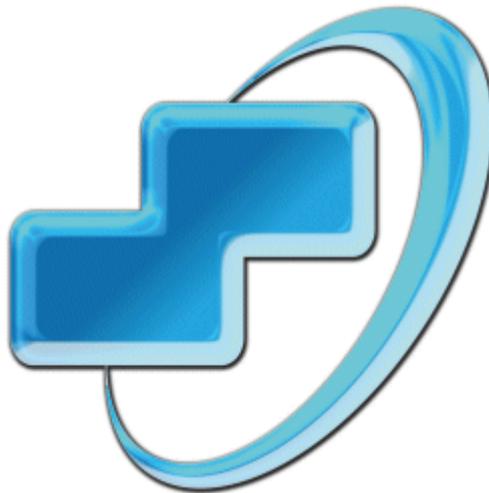


Termin-, Ressourcen- und Kostenplanung

PLANTA Projektmanagement PPMS



PLANTA Projektmanagement-Systeme GmbH, Karlsruhe

© Copyright 1984-2009

www.planta.de

Änderungen vorbehalten. Stand: PPMS-Release 3.8.0.5

Termin-, Ressourcen- und Kostenplanung	1
1 Überblick	4
1.1 Kurzübersicht: Neuerungen in der Terminrechnung mit der Version 3.7	4
1.2 Anwendungsfälle der Planung mit der neuen Terminrechnung	16
2 Allgemeines zur Terminrechnung	28
2.1 Terminrechnungsarten	28
2.2 Berechnung von Nachfolgeterminen	28
2.3 Auswahl der berechneten Projekte	29
2.4 Module zur Terminrechnung	29
2.5 Reihenfolge Terminrechnung bei Vorwärtsrechnung	30
2.6 Von der Terminrechnung betroffene Datentabellen (Auszug)	31
3 Zeitrechnung (ZR)	32
3.1 Allgemeines zur Zeitrechnung	32
3.2 Symbolik der Zeitrechnung	33
3.3 Vorwärts- oder Rückwärtsterminierung	36
3.4 Visualisierung von Terminverschiebungen	37
3.5 Einflussfaktoren der Zeitrechnung	40
3.6 Übersicht über die durch die ZR berechneten Datenfelder	74
4 Kapazitätsrechnung (KR)	75
4.1 Allgemeines zur Kapazitätsrechnung	75
4.2 Planungsstrategien (termintreu, gesamtpuffertreu, kapazitätstreu)	76
4.3 Einlastung	82
4.4 Entlastung	86
4.5 Neuplanung	87
4.6 Parameter des Kapazitätsabgleichs	88
4.7 Berücksichtigung von Belastungskurven	93
4.8 Einflussfaktoren der Kapazitätsrechnung	132
4.9 Häufige Fragen zur Kapazitätsrechnung	159
4.10 Gleichzeitige KR durch mehrere Benutzer	181
4.11 Übersicht über die durch die KR berechneten Datenfelder	184
5 Einfluss der Kalender auf die Terminrechnung	186
5.1 Anwendungsbeispiele	190
5.2 Termintreue Planung mit mehreren Ressourcen	196
5.3 Gesamtpuffertreue Planung mit mehreren Ressourcen	197
5.4 Kapazitätstreue Planung	198
5.5 Ressourcen mit Urlaub, termintreue Planung	200
5.6 Urlaub länger als Vorgangsdauer, termintreue Planung	202
5.7 Gesamtpuffertreue Planung mit Urlaub	204
5.8 Kapazitätstreue Planung mit Urlaub	205
5.9 Gesamtpuffertreue Planung mit Wunsch-ET und Fix = 0	206
5.10 Gesamtpuffertreue Planung mit Wunsch-ET und Fix = 1	207
5.11 Gesamtpuffertreue Planung mit VGR Wunsch-AT	208
5.12 Kapazitätstreue Planung mit Wunsch-ET und Fix = 1	209
5.13 Termintreue Einplanung eines VG mit Vorgänger, Wunsch-AT und Fix = 0	210
5.14 Gesamtpuffertreue Planung mit Aufwand über der Verfügbarkeit	212
5.15 Kapazitätstreue Planung mit Aufwand über der Verfügbarkeit	213
5.16 Gesamtpuffertreue Einplan. eines VG mit Vorgänger, Wunsch-ET und Fix = 0	214
5.17 Kapazitätstreue Einplanung eines VG mit Vorgänger, Wunsch-ET, Fix = 0	215
5.18 Kalk. AT bei Rückmeldung mehrerer Vorgangsressourcen	216
5.19 Rückmeldung im Urlaub	218
5.20 Termintreue Planung mit verschiedenen Belastungskurven	220

08.07.09

HDETSC3805.doc

5.21	Gesamtpuffertreue Planung mit verschiedenen Belastungskurven	221
5.22	AOB-Kalender	222
6	Critical Chain-Methode mit PPMS	225
6.1	Planungsmodell	225
7	Weitere Informationen zur Terminrechnung	227
7.1	Anlage- und Änderungsdatum-Benutzer durch die TR	227
7.2	Automatische Rückmeldung	227
7.3	Projekte mit Projektstatus ungleich 1	229
7.4	Arbeitsschritte der TR	230
8	Berechnung der Terminlage	231
9	Modell und Modellparameter	234
10	Planung mit Projektstrukturen	245
10.1	Planung mit Sammelvorgängen	245
10.2	Einfache Planung mit Projektstrukturen	274
10.3	Erweiterte Planung mit Projektstrukturen	275
10.4	AE- und EE-Anordnungsbeziehungen bei Strukturvorgängen	277
10.5	Häufige Fragen zur Planung mit Projektstrukturen	277
11	Projektübergreifende Anordnungsbeziehungen (PÜ-AOB)	280
11.1	Berücksichtigung der PÜ-AOB bei der Terminrechnung	280
12	Planung mit Ressourcenstrukturen	285
12.1	Verdichtung der Ressourcen	285
12.2	Planung nur auf unterster Ressourcenebene	287
12.3	Planung nur auf Hauptressourcen	289
12.4	Planung auf Haupt- und Unterressourcen	292
12.5	Laufzeitaspekte bei der Gestaltung der Ressourcenstruktur	296
12.6	Mittel- und langfristige Ressourcenplanung	296
13	Ressourcenplanung mit Skills	298
14	PPMS-Kostenplanung	303
14.1	Stammdaten zur PPMS-Kostenplanung	304
14.2	Budget- und Kostenerfassung	314
14.3	Kostenberechnung/-verdichtung	317
14.4	Anwendung des Parameters ohne Kostenrechnung	319
14.5	Module zur Kostenbetrachtung	321
14.6	Einrichtung der PPMS-Kostenplanung	325
15	Earned Value-Analyse	331

1 Überblick



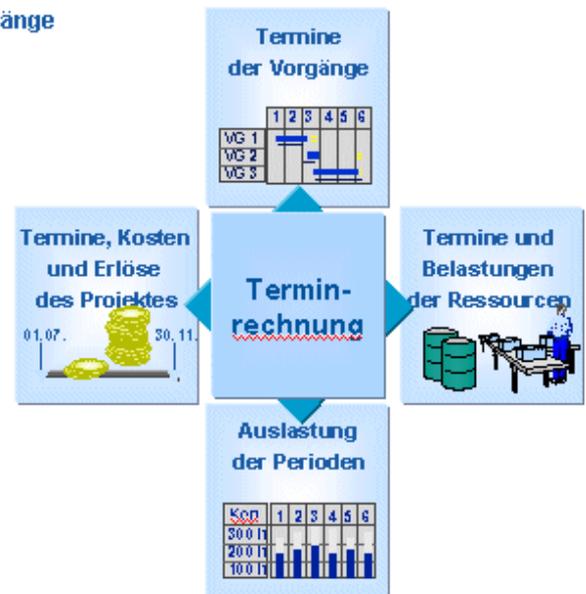
Ziel des Handbuchs:

- Beschreibung
 - der Terminrechnungsmodelle im PPMS
 - des Ressourcenmanagements im PPMS
 - der Kostenplanung und –Steuerung im PPMS
 - Darstellung des Ablaufs und der Ergebnisse der Terminrechnung

Termin-, Ressourcen- und Kostenplanung

Ablauf und Ergebnisse der Terminrechnung

- **Ablaufplanung**
 - Strukturierung der Projekte in Unterprojekte, Vorgänge
 - Festlegung Anordnungsbeziehungen / Netzplan
 - Schätzung der Vorgangsdauern
 - Setzen von Fixterminen
- **Terminierung**
 - Berechnung der Anfangs- und Endtermine, Pufferzeiten, usw.
 - Darstellung im Balkenplan
- **Kapazitätsplanung**
 - Ermittlung des Kapazitätsbedarfs
 - Darstellung der Auslastung
- **Kostenplanung**
 - Ermittlung der Projektkosten
 - Soll-/Ist-Vergleich



1.1 Kurzübersicht: Neuerungen in der Terminrechnung mit der Version 3.7



Ziel des Kapitels:

- Überblick über die wichtigsten Neuerungen in der Terminrechnung ab Version 3.6.2.1.

1.1.1 Geänderte Bedeutung VG-Dauer



Beschreibung

- Die VG-Dauer erhält eine höhere Bedeutung.
 - Wenn eine VG-Dauer eingegeben (oder über *VG Wunsch-AT + Wunsch-ET* berechnet) wurde, dann wirkt diese mit höchster Priorität.
 - Praxisbezug: Wenn der PL eine VG-Dauer definiert, dann wirkt diese für die Berechnung des Netzplans. Die Einplanung der Ressourcen erfolgt dann innerhalb der Vorgangsdauer.
 - Möglichkeiten der Dauerberechnung:

- *Dauer-Soll*
- *VG Wunsch-AT / Wunsch-ET*
- Neu: Spannvorgang (siehe entsprechendes Kapitel unten)

1.1.2 Fixe Termine



Ziel

- Wunschtermine sollen nicht durch Anordnungsbeziehungen verschoben werden



Beschreibung

- Bisher:
 - Anordnungsbeziehungen verschieben Vorgänge, Wunschtermine werden ggf. nicht eingehalten.
 - Bei gesamt-puffer- bzw. kapazitätstreuer Planung mit Ressourcen: Verschiebung bei Nicht-Verfügbarkeiten von Ressourcen.
- Neu:
 - Vorgangsparameter *Fix* =0: Bisheriges Verhalten, VG werden durch AOBs etc. ggf. verschoben.
 - Wird der Vorgangsparameter *Fix* =1 gesetzt, bleiben Vorgänge unabhängig von Anordnungsbeziehungen und Dauern auf den Wunschterminen fixiert. Die Wunschtermine wirken dann ähnlich wie ein Ist-Termin.
 - Bei *Fix* = 2 wird der VG verschoben jedoch erfolgt die Einlastung termintreu.

VG	VG-Name	Spann-VG	KTP	Fix	VG gesperrt
Projekt	4711				
	Projektname				
	Elektrohängebahn				
	Projektleiter				
	Brügner				
1000	Auftragseingang		✓		
1101	Technische Klaerung		✓		
1200	Genehmigung TK		✓		
20	Baugruppe Förderer		✓		
2010	KON Förderer				
2020	AV Förderer				

- Bei Planung mit Ressourcen: ggf. Überlasten, unabhängig von der Projektplanungsart.



Hinweis

- Ohne Vorgangswunschtermine wirkt der Parameter *Fix* nicht.
- Vorgangsparameter *Fix* =0 ist die Standardeinstellung.

1.1.3 Spannvorgänge



Ziel

- Neuer Vorgangsparameter *Spannvorgang* statt *BLD*



Details

- Ist der Parameter *Spannvorgang* gesetzt, wird die *Dauer-Soll* und *Dauer-Rest* abhängig von Projektstart – und Projektende ermittelt.
- Vorgänge können sich jetzt auch ohne Ressourcen spannen.
- Einschränkungen der Dauer durch VG-Wunschtermine oder AOBs sind zulässig.
- Die Belastungskurve *BLD* kann jetzt jeder Art von Vorgängen zugeordnet werden.



Hinweis

- Diese Funktion ersetzt die Eigenschaft der Belastungskurve *BLD*. Deshalb bestimmt die Belastungskurve *BLD* nicht mehr die Dauer eines Vorgangs, sondern dient zukünftig nur noch als Grundlastkurve.
- Die Kombination *Spann-VG* und Belastungskurve *BLD* entspricht dem bisherigen Verhalten von der Kurve *BLD*.

1.1.4 Planung von Vorgängen mit Wunschterminen



Beschreibung

- Bisher:
 - Durch das Setzen eines Wunschtermins wurde ein Vorgang automatisch termintreu, es erfolgte kein Kapazitätsabgleich.
- Neu:
 - Termintreue Planung: Verhalten wie bisher
 - Gesamtpuffer- und Kapazitätstreue Planung, *Wunsch-AT*, *Fix* = 0:
 - aktive Heutelinie: Einplanung bleibt erhalten, wenn keine AOB oder keine Heutelinie entgegenwirkt.
 - inaktive Heutelinie: Einplanung bleibt erhalten, wenn keine AOB entgegenwirkt.
 - Vorgang wird ggf. verlängert
 - Änderung der Vorgangsdauer über Änderung der *Dauer-Soll*



Hinweise

- Änderung der VG-Dauer bei Verwendung von *CAP* auch über Änderung Aufwand-Rest.

1.1.5 Terminrechnung bei Sammelvorgängen



Ziel

- Darstellung des Verhaltens der Terminrechnung bei Sammelvorgängen



Information

- Über den *Ist-AT* ermittelt die Terminrechnung, ob eine Sollplanung oder eine Ist-/ Restplanung stattfindet.
- Ist ein *Ist-AT* nicht gesetzt und der *Ist-ET* gesetzt, wird der *Ist-AT* automatisch auf das Datum des *Ist-ET* gesetzt.
- Die Terminrechnung setzt den *Ist-ET* des Sammelvorgangs auf den spätesten *Ist-ET* der Untervorgänge.
- Wenn die Untervorgänge keinen *Ist-ET* enthalten, wird der *Ist-ET* des Sammelvorgangs gelöscht.

- Dieses Verhalten entspricht dem Verhalten bei Vorgängen mit untergeordneten Ressourcen und dem von Projektstrukturen.

1.1.6 Auswirkungen auf Termine beim Releasewechsel auf 3.6.2.1 und später



Ziel

- Darstellung der Auswirkung auf bisherige Termine beim Wechsel von älteren PPMS-Versionen auf Rel. 3.6.2.1 oder neuer



Frage

- Was passiert bei der Terminrechnung mit den bisherigen Terminen?



Information

- VG-Termine:
 - Bisher: VG-Termine nur an Werktagen
 - Neu: VG- Termine auch an arbeitsfreien Tagen
 - Ein VG-Wunschtermin auf einem arbeitsfreien Tag wird nicht auf den darauffolgenden Arbeitstag verschoben.
 - Ressourcen werden nicht an deren arbeitsfreien Tagen eingeplant.
 - Auswirkung auf den *Wunsch-AT / ET* und *Kalk. AT / ET*:
 - *Kalk. AT* = *Wunsch-AT*, sofern keine anderen Vorgaben / Restriktionen (z.B. AOB) dominant sind.
 - *Kalk. ET* = *Wunsch-ET*, sofern keine anderen Vorgaben / Restriktionen (z.B. AOB) dominant sind.
 - Dies gilt auch für arbeitsfreie Tage.
 - Für die Berechnung der Dauer wird der Projektkalender berücksichtigt (wie bisher). D.h. nach wie vor wird die VG-Dauer in Arbeitstagen ermittelt.
 - Beispiel:

VG	VG-Name	Wunsch-AT	Wunsch-ET	Kalk. AT	Kalk. ET
Projekt SAPMLE1					
	Projektname	01.09.08			
	Projektleiter	Lauer			
VG1	Vorgang 1	04.10.08		04.10.08	15.10.08
VG2	Vorgang 2	05.10.08		05.10.08	15.10.08

- Starttermin für VG2 ist Sonntag der 05.10.08. Wegen der Berücksichtigung des Projektkalenders ist aber das VG-Ende wie bei VG1 der 15.10.08.
- Die *Dauer-Soll* und *Dauer-Rest* ist bei beiden Vorgängen 8 Tage, da nur die Arbeitstage berücksichtigt werden.
- Vorgänge mit *Ist-AT*, ohne *Ist-ET*, *Dauer-Rest* = 1:
 - Bisher: *Kalk. ET* = heute+1
 - Neu: *Kalk. ET* = Heute

1.1.7 Mehrkalenderrechnung und Belastungskurven der Ressourcen



Beschreibung

- Bisher:
 - Die Ressource mit dem höchsten Aufwand bestimmte die Dauer.
 - Belastungskurve *CAP* dominierte andere Belastungskurven.
 - Die Belastungskurve *BLD* wurde nur bei einer Ressourcenzuordnung zu einem Vorgang empfohlen.
- Neu:
 - Berücksichtigung aller beteiligten Ressourcen eines Vorgangs.
 - Berücksichtigung von Urlauben auch bei Zuordnung mehrerer Ressourcen zu einem Vorgang.
 - Zu einem Vorgang können beliebig viele Ressourcen, auch mit unterschiedlichen Belastungskurven zugeordnet werden.
 - Es erfolgt keine Einplanung von Ressourcen in deren Urlaub.

1.1.8 VGR Wunschtermine



Beschreibung

- Bisher:
 - Vorgangsressourcen (VGR) Wunschtermine wirkten in bestimmten Konstellationen nur unvollständig.
- Neu:
 - VGR Wunschtermine wirken innerhalb der VG-Dauer.
 - Liegen die VGR Wunschtermine außerhalb der VG-Dauer, so werden die Ressourcen termintreu in Bezug auf den *Kalk. AT* und *Kalk. ET* des Vorgangs eingelastet.

1.1.9 Berechnung RMT bei Arbeit = N



Ziel

- Darstellung des Verhaltens bei Rückmeldung innerhalb des Urlaubs



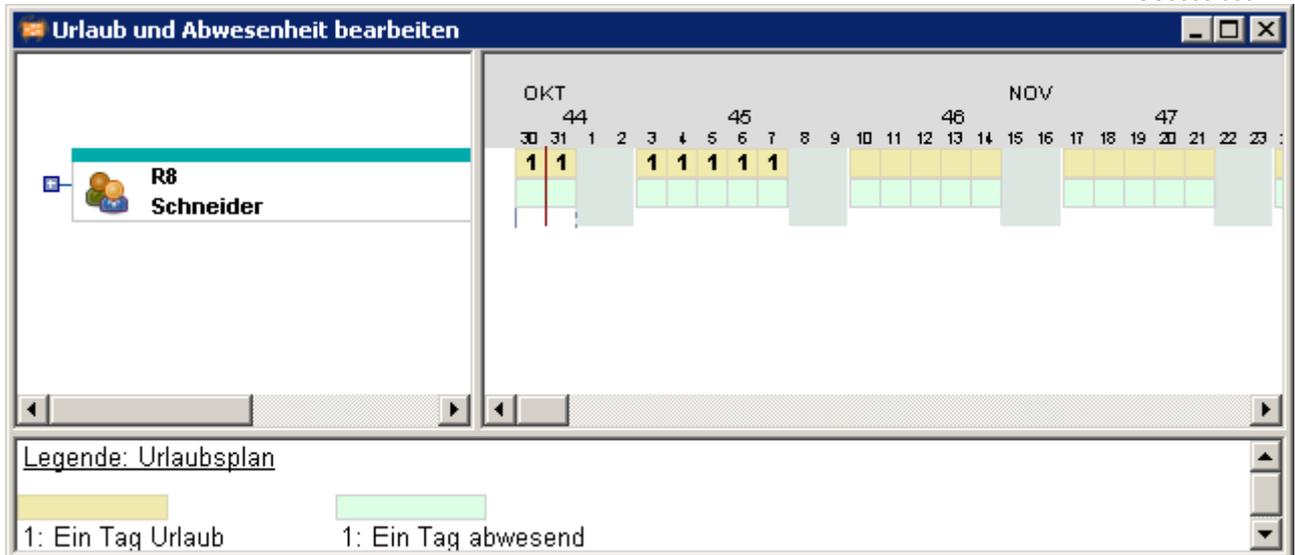
Bisheriges Verhalten

- Wurde innerhalb einer Periode mit *Arbeit = N* zurückgemeldet, wird als Rückmeldetermin der Zeitpunkt der ersten Arbeitsperiode ermittelt.

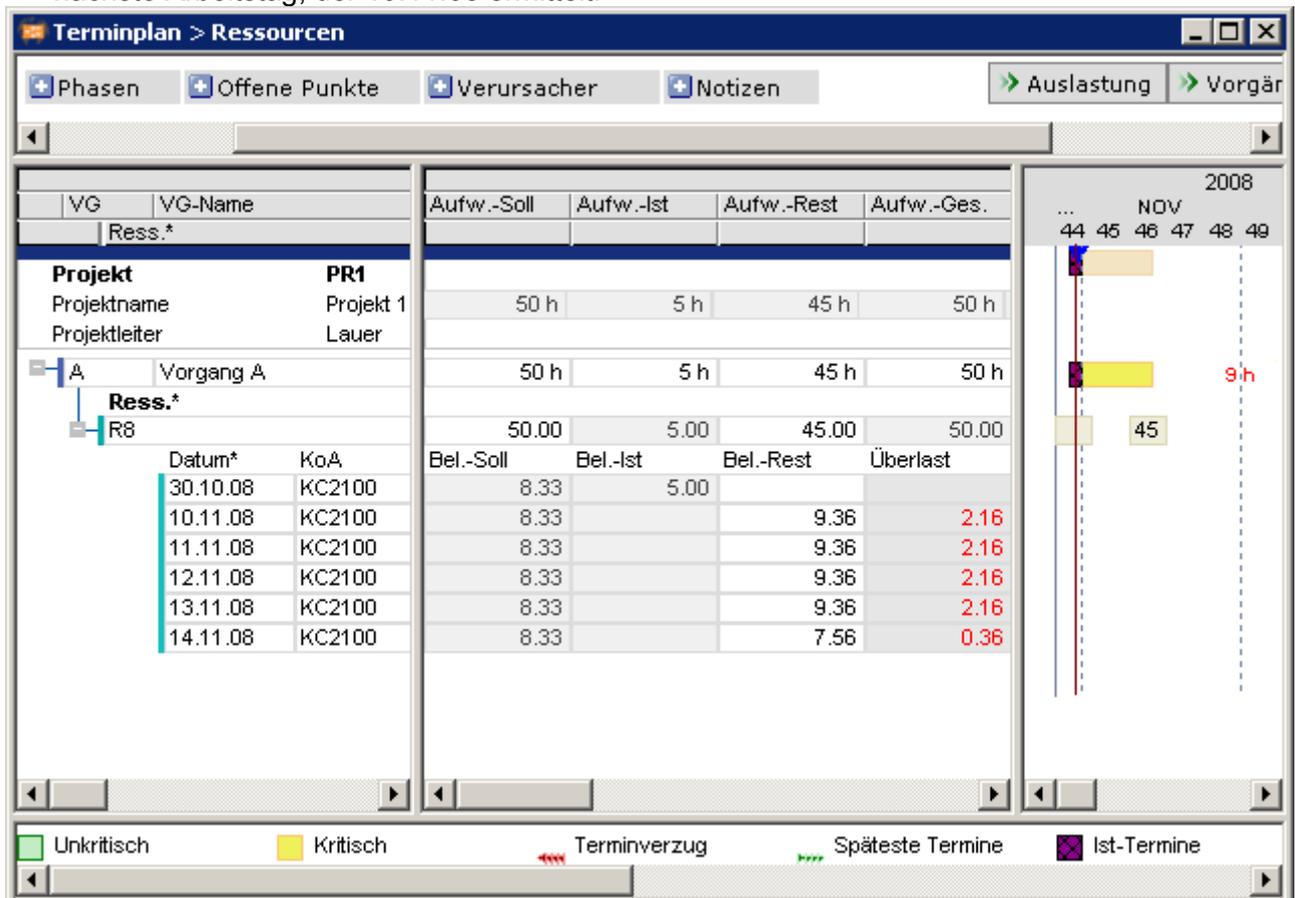


Beispiel

- Ressource R8 hat von 30.10.08 bis 07.11.08 Urlaub eingetragen:



- Am 30.10.08 arbeitet R8 und meldet Ist-Belastungen zurück. Als Rückmeldetermin wird der nächste Arbeitstag, der 10.11.08 ermittelt:



Details

- Die Terminrechnung benötigt zur Ermittlung der Restdauer eine Arbeitsperiode als Rückmeldetermin.



Ergebnis (neues Verhalten)

- Als Rückmeldetermin wird das Datum der aktuellsten Rückmeldung der VGR ermittelt. Im Beispiel wäre dies der 30.10.08.
- Zusammen mit der Mehrkalenderrechnung kann eine Rückmeldung nicht die gesamte Planung verschieben.

1.1.10 Neues Verhalten bei Belastungskurve WEEK



Ziel

- Darstellung des Einlastungsverhaltens der Belastungskurve WEEK



altes Verhalten

- Die Einplanung des ersten bzw. letzten Belastungssatzes war unabhängig von *Wunsch-AT/Wunsch-ET* und nicht eindeutig.

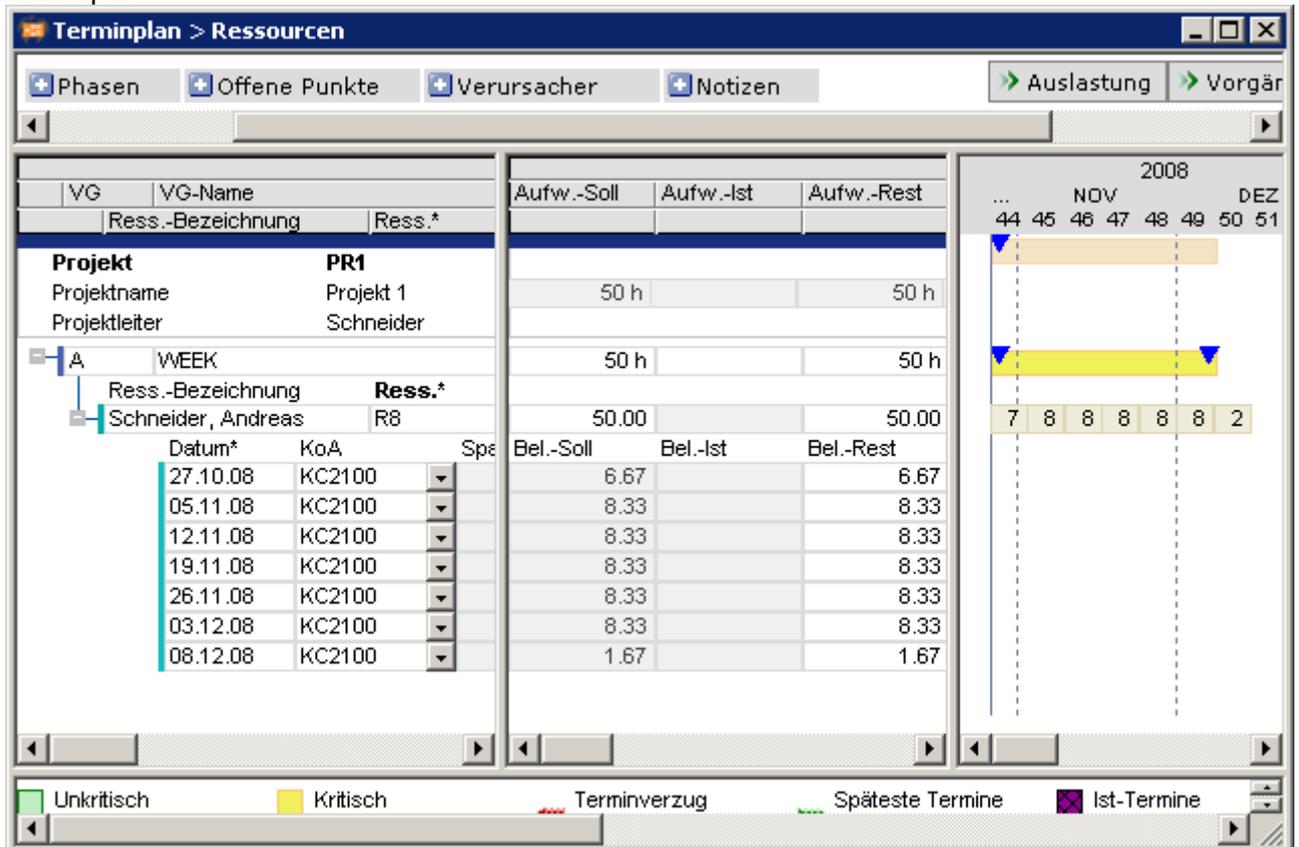


Details neues TR-Verhalten

- Bei Planung mit Belastungskurve *WEEK* stimmt das Datum des ersten geplanten Belastungsdatensatzes mit dem *Kalk. AT (Wunsch-AT)* überein.
- Das Datum des letzten geplanten Belastungsdatensatzes stimmt mit dem *Kalk. ET (Wunsch-ET)* überein.
- Pro Woche wird nur ein Belastungsdatensatz angelegt.



Beispiel





Hinweise

- Das neue Verhalten gilt analog für die Belastungskurven *MONTH*, *QUARTER* und *YEAR*.

1.1.11 Erweiterung Strukturterminierung

Ziel

- Erweiterung der Strukturterminierung



Details

- Die Terminierung von Projektstrukturen wurde erweitert:
 - Der Hauptprojektleiter kann Ecktermine für das Unterprojekt vorgeben. Die Terminplanung des Teilprojektleiters ist im Hauptprojekt zu Vergleichszwecken sichtbar. Aufwände und Kosten werden je nach Systemvorgaben vom Teilprojekt in das Hauptprojekt übertragen.
- Erreicht wird dieses Verhalten durch eine Erweiterung des Modellparameters *Stru.-Rechng. m Abgl.* um zwei weitere Fälle:
- Verhalten der TR unter Verwendung des Parameters *Stru.-Rechng. m Abgl.* bis Rel. 3620:
 - N: Zwischen Haupt- und Teilprojekten wurden keine Dauern und Termine abgeglichen. In den Vorgang des Oberprojektes wurden Termine, Dauern und Aufwände in die Strukturfelder (VG *Dauer-S/Stru.*) zum Vergleich übernommen.
 - J: Zwischen Haupt- und Teilprojekten wurden Dauern, Aufwände und Termine automatisch abgeglichen. Dadurch wurden manuell eingegebene Daten ggf. überschrieben.
- Verhalten ab Rel. 3621: durch Erweiterung des Modellparameters *Stru.-Rechng. m Abgl.*

Kenner	Bezeichnung
0	Zwischen HP u TP keine Dauern- u Terminabglei
1	Zwischen HP u TP autom Dauern- u Terminabglei
2	Zwischen HP u TP Abgleich Ecktermine vom HP
3	Zwischen HP u TP kein Abgleich Ecktermine vom

- 0: Zwischen Haupt- und Teilprojekten werden keine Dauern und Termine abgeglichen. In den Vorgang des Oberprojektes werden Termine, Dauern und Aufwände in die Strukturfelder (VG *Dauer-S/Stru.*) zum Vergleich übernommen. (Das entspricht der früheren Einstellung N).
- 1: Zwischen Haupt- und Teilprojekten werden Dauern, Aufwände und Termine automatisch abgeglichen. Dadurch werden manuell eingegebene Daten ggf. überschrieben. (Das entspricht der früheren Einstellung J).

- 2: Zwischen Haupt- und Teilprojekten werden folgende Daten abgeglichen:
Ecktermine vom Hauptprojekt werden an das Teilprojekt übertragen.
Struktur VG *Kalk. AT* --> TPR *Wunsch-AT*
Struktur VG *Kalk. ET* --> TPR *Wunsch-ET*
Dauern und Termine des Teilprojektes werden nur zur Information (*Dauer-Stru.*, VG *STRAT* und VG *STRET*) in das Hauptprojekt übertragen und können dort zum Vergleich dargestellt werden.
Aufwände und Kosten des Teilprojektes werden in das Hauptprojekt übertragen.
- 3: Zwischen Haupt- und Teilprojekten gelten für den Datenabgleich folgende Regeln:
Es werden keine Ecktermine vom Hauptprojekt an das Teilprojekt übertragen, sondern der Hauptprojektleiter kann die Ecktermine des Teilprojektes in den Feldern PR *Wunsch-AT* und PR *Wunsch-ET* direkt vorgeben.
Die PR WT werden in die VG WT des übergeordneten Vorgangs übertragen. Alle weiteren Dauern und Termine des Teilprojektes werden nur zur Information (*Dauer-Stru.*, VG *STRAT* und VG *STRET*) in das Hauptprojekt übertragen und können dort zum Vergleich dargestellt werden.
Aufwände und Kosten des Teilprojektes werden in das Hauptprojekt übertragen.



Hinweis

- Standardeinstellung: *Stru.-Rechn. m Abgl.* = 2

1.1.12 Berechnung von Hauptprojekten mit abgeschlossenen Teilprojekten



Ziel

- Teilprojekte mit PR-Status ungleich 1 werden bei der Terminrechnung des Hauptprojekts nicht berücksichtigt



Details

- Bisher: Wurde eine Terminrechnung für ein Hauptprojekt durchgeführt, dann wurde diese auch für alle untergeordneten Teilprojekte, unabhängig von deren Status, durchgeführt.
- Neu: Die Terminrechnung wird nur für Projekte mit Status 1 *aktive Projekte* durchgeführt, unabhängig von der Ebene des Projekts. Voraussetzung: Jedes direkt oder indirekt übergeordnete Projekt bzw. Teilprojekt hat ebenfalls Status = 1.



Beispiel

- PR 1 Status 1 (wird gerechnet)
 - PR 1.1 Status 9 (wird nicht gerechnet)
 - PR 1.1.1 Status 1 (wird nicht gerechnet, da die TR ab 1.1 abbricht.)
 - PR 1.2 Status 1 (wird gerechnet)
 - PR 1.2.1 Status 1 (wird gerechnet)
 - PR 1.2.2 Status 9 (wird nicht gerechnet)

1.1.13 Neues Verhalten der Belastungskurve MAN



Ziel

- Darstellung des neuen Verhaltens der Belastungskurve *MAN*



Details neues Verhalten

- Belastungsdatensätze von *MAN*-Ressourcen wirken ähnlich wie ein Ist-Termin. Die Planungsdaten sind fixiert und werden nicht durch die TR verschoben.

- Auch Ist-Termine verändern nicht die *MAN* – Einplanung.



Beispiel

- Auseinanderklaffen von *Kalk. AT* und *Ist-AT*
 - *MAN* Einplanung am 02.10.08
 - IST – Belastung z.B. einer *CAP* Ressource am 03.10.08
 - Ergebnis:
 - *Kalk. AT* 02.10.08
 - *Ist-AT* 03.10.08
- Die Belastungskurve *MAN* wird nur per Hand und nicht durch die TR gesetzt.
- Einlastungsreihenfolge in der Terminrechnung: Ist Termin, *MAN*, *CAP*, VGR *Wunsch-AT/Wunsch-ET*, alle anderen *BEL*-Kurven.
- VG *Wunsch-AT/Wunsch-ET* werden berücksichtigt, solange die *MAN* Termine nicht verletzt werden. Sie können den *Kalk. AT* des Vorgangs im Vergleich zum *MAN*-Zeitraum nach vorne (= früher) und den *Kalk. ET* nach hinten (= später) verschieben.
- Die Länge des Vorgangsbalkens reicht bei reiner Beplanung mit *MAN* von der ersten bis zur letzten Einplanung, auch wenn mehrere Ressourcen dem VG zugeordnet sind.
- Der VG kann, z.B. durch Einplanung mit *CAP* Ressourcen, verlängert werden. Die Dauer des Vorgangs wird nicht durch eine *CAP* Planung verkürzt, das Minimum der Vorgangsdauer ist die Zeitspanne der *MAN* Termine.
- VGR *Wunsch-AT/Wunsch-ET*: Diese werden bei *MAN* ignoriert.
- VG Parameter *Fix* = 1 und abweichende *MAN* Zeitspanne:



Beispiel:

- VG *Wunsch-AT / Wunsch-ET* 7.8. –25.10.08
- Parameter *Fix* =1
- *MAN* Termine 1.10.-15.10.
- Ergebnis VG *Kalk. AT / Kalk. ET* 7.8. –15.10.
- Der Vorgang ist aufgrund des oben gesagten nicht automatisch termintreu, sobald ihm eine *MAN*-Ressource zugeordnet wurde. Der VG ist verschiebbar bis er an *MAN*-Termine anstößt.
- AOBs: Diese wirken so lange, bis sie an *MAN*-Termine stoßen. (Z.B. bei mehrfacher Ressourceneinplanung mit *MAN* und *CAP*)
 - Die Auswirkungen, wenn auf *Spann-VG*, *Sammel-VG* oder *BLD* eine Ressource mit *MAN* und andere mit andern Belastungskurven gesetzt werden, sind ähnlich wie im obigen Beispiel.
 - Die Termine der *MAN* geplanten Ressource werden nicht verschoben.
- Dauer *Spann-VG* oder *Sammelvorgang* \geq Zeitraum *MAN*
 - *FAT* \leq erster Termin *MAN*
 - *SET* \geq letzter Termin *MAN*
- Bei mehreren Ressourcen mit *MAN* wird der früheste und der späteste Termin aller *MAN* Ressourcen für die Einplanung des VG verwendet.
- Der Vorgang kann durch VG *Wunsch-AT* nur früher beginnen, als die früheste *MAN* Einplanung
- Der Vorgang kann durch VG *Wunsch-ET* nur später enden, als die späteste *MAN* Einplanung.
- Parameter *Splitt* = J: Der Parameter hat keine Auswirkung auf *MAN*-Ressourcen. Für nicht *MAN* geplante Ressourcen wirkt dieser Parameter wie bisher.
- Belastungsdatensätze von *MAN*- Ressourcen können nur manuell gelöscht werden.



Details neues Verhalten bei Rückmeldung von Stunden

- Planstunden der Belastungskurve *MAN*, welche vor der ersten Rückmeldung liegen, werden gelöscht und nicht auf die zukünftigen Einlastungen verteilt.
- Stundenrückmeldungen in anderer Höhe als geplant, beeinflussen die weiteren Belastungsdatensätze nicht.
- Rückmeldungen bewirken keine Änderung der eingeplanten Stunden.
- Die Planstunden von Vorgangsressourcen mit der Belastungskurve *MAN* werden durch die Terminrechnung nicht verschoben.

1.1.14 Übersicht der wichtigsten Planungsstrategien

Prämissen:

- Aktive Heutelinie, *Fix* = 0, Planung früh, *CAP* (sofern nichts anderes genannt wird)

Beschreibung	Termintreu	Gesamtpuffertreu	Kapazitätstreu
Zielsetzung	Wie viel Überlast entsteht bei den Mitarbeitern, wenn die Termine gehalten werden sollen? Wie viel Puffer ist verfügbar?	Wie viel Überlast entsteht bei den Mitarbeitern, wenn die Termine gehalten werden? Wie lange dauern die Vorgänge unter Berücksichtigung von Kapazität und Wunschterminen?	Wie lange dauert ein Projekt bei vorgegebenem Aufwand und begrenzter Kapazität (keine Überlasten)?
Beschreibung der Planungsmethodik	Vorgangsdauern und Termine werden gehalten. Sind die Vorgangsdauern länger als der verbleibende Zeithorizont, verschiebt sich der Endtermin. Überlasten werden ausgewiesen.	Dem Projekt wird ein Wunschendtermin gegeben. <i>Vorgangsdauer-Rest</i> wird entsprechend des Ressourcenaufwands ausgerechnet. Puffer werden ausgenutzt. Es findet eine Glättung der Überlasten statt. Endtermine werden gehalten, sofern der verbleibende Zeithorizont für die <i>Vorgangsdauer-Soll</i> ausreicht.	Die Dauer eines Vorgangs wird ermittelt aus <ul style="list-style-type: none"> • Aufwand • verfügbarer Kapazität • Bel.-Kurve <i>CAP</i> • Option: Planung mit max.Bel/Tag
Planung	Üblicherweise werden <i>Dauer-Soll</i> oder alternativ <i>Wunsch-AT - Wunsch-ET</i> eingetragen (<i>Wunsch-AT-Wunsch-ET</i> dominiert die <i>Dauer-Soll</i>). Wenn keine <i>Dauer-Soll</i> eingegeben ist, wird diese durch <i>Wunsch-AT-Wunsch-ET</i> berechnet. Planung ohne Belastungskurven: Bei Eingabe von <i>Vorgangsdauer-Soll</i> wird der Aufwand	Üblicherweise werden <i>Dauer-Soll</i> oder alternativ <i>Wunsch-AT - Wunsch-ET</i> eingetragen. Wenn keine <i>Dauer-Soll</i> eingegeben ist, wird diese mit <i>Wunsch-AT-Wunsch-ET</i> berechnet. Bei Eingabe von <i>Vorgangsdauer-Soll</i> wird der Aufwand-Soll der Ressource auf die Dauer gleichmäßig verteilt. Wenn KEINE <i>VG-Dauer-</i>	Keine Eingabe von Vorgangsdauer oder <i>VG Wunsch-AT/ET</i> notwendig. Lediglich Eingabe von Aufwand in h bei den zugeteilten Ressourcen, Parameter siehe oben.

	<p>Soll der Ressource auf die Dauer gleichmäßig verteilt.</p> <p>Wenn KEINE VG-Dauer-Soll eingetragen ist, errechnet das System VG-Dauer-R mittels des Aufwands der Ressource, CAP-Belastungskurve und Max. Bel./Tag.</p>	<p>Soll eingetragen ist, errechnet das System VG-Dauer-R mittels des Aufwands der Ressource, CAP-Belastungskurve und Max. Bel./Tag Unabhängig davon, ob Dauer-Soll eingetragen worden ist oder nicht, verlängert sich die <i>Dauer-Rest</i>, sofern Aufwand-Soll nicht in der vorgegebenen Zeit möglich ist bzw. soweit Puffer vorhanden sind.</p> <p>Der Wunschtermin wird unter Berücksichtigung der AOBs überschritten, wenn die Vorgänger in der Dauer zu lang sind.</p>	
<p>Bei Vorgängen mit Ressourcenzuordnungen:</p> <p>Vorgänge verlängern, bevor MA rückgemeldet hat.</p>	<p>Um die Vorgangsdauer in Tagen zu verlängern, bevor rückgemeldet wurde, wird die <i>Vorgangsdauer-Soll</i> erhöht. Alternativ kann auch der Aufwand erhöht werden, wenn die Belastungskurve CAP ausgewählt wurde.</p> <p>Um den Aufwand der Ressource vor der ersten Rückmeldung zu erhöhen, wird der Aufwand-Soll erhöht.</p>	<p>Erhöhung der <i>Dauer-Soll</i>, oder des Aufwand-Soll auf Ebene Mitarbeiter, sofern die Belastungskurve CAP ausgewählt wurde.</p>	<p>Der <i>Aufw.-Soll</i> wird auf Ressourcenebene erhöht, sofern die Belastungskurve CAP ausgewählt wurde.</p>
<p>Bei Vorgängen ohne Ressourcenzuordnungen:</p> <p>Verlängern von Vorgängen ohne Ist-Anfangstermin.</p>	<p><i>Dauer-Soll</i> auf Vorgangsebene erhöhen.</p>	<p><i>Dauer-Soll</i> auf Vorgangsebene erhöhen.</p>	<p><i>Dauer-Soll</i> auf Vorgangsebene erhöhen.</p>
<p>Bei Vorgängen ohne Ressourcenzuordnungen:</p> <p>Verlängern von Vorgängen mit Ist-Anfangstermin.</p>	<p><i>Dauer-Rest</i> auf Vorgangsebene erhöhen oder <i>Wunsch-ET</i> verlängern.</p> <p>Neu: Rest-Dauer wird abhängig vom Ist-Termin berechnet.</p> <p><i>Dauer-Rest</i> = <i>Dauer-Soll</i> – <i>Dauer-Ist</i>, wobei: Dauer-Ist = Heute - Ist-Anfangstermin.</p>	<p><i>Dauer-Rest</i> auf Vorgangsebene erhöhen oder <i>Wunsch-ET</i> verlängern.</p> <p>Neu: Rest-Dauer wird abhängig vom Ist-Termin berechnet.</p> <p><i>Dauer-Rest</i> = <i>Dauer-Soll</i> – <i>Dauer-Ist</i>, wobei: Dauer-Ist = Heute - Ist-Anfangstermin.</p>	

	Offene Vorgänge bleiben wie bisher mit 1 Tag Rest zur Erinnerung stehen.	Offene Vorgänge bleiben wie bisher mit 1 Tag Rest zur Erinnerung stehen.	
--	--	--	--

1.2 Anwendungsfälle der Planung mit der neuen Terminrechnung

1.2.1 Projekt planen

Anwendungsfall	Ablauf	Ergebnis
Projekt anlegen	<ul style="list-style-type: none"> Projekt anlegen, erforderliche Felder ausfüllen. 	<ul style="list-style-type: none"> Projekt wird entsprechend der Eingaben angelegt.



Information

- Ohne Vorgangsdaten ist eine Kalkulation des Projekts nicht möglich.
- Nur mit Vorgangsdaten kann ein Netzplan erstellt werden. Die Termine und Aufwände des Netzplanes werden auf Projektebene kumuliert.

1.2.2 Terminplanung mit Vorgängen



Information

- Die Projekttermine werden immer berechnet
 - Das Projekt beginnt mit dem Projektwunschanfangstermin oder dem Anfangstermin des ersten Vorgangs.
 - Das Projekt endet mit dem Projektwuschendtermin oder mit dem Endtermin des spätesten Vorgangs.

1.2.2.1 Allgemein



Beschreibung

- Die VG-Dauer erhält eine höhere Bedeutung.
 - Wenn eine VG-Dauer eingegeben (oder über VG *Wunsch-AT* + *Wunsch-ET* berechnet) wurde, dann wirkt diese mit höchster Priorität.
 - Praxisbezug: Wenn der PL eine VG-Dauer definiert, dann wirkt diese für die Berechnung des Netzplans. Die Einplanung der Ressourcen erfolgt dann innerhalb der Vorgangsdauer.
 - Möglichkeiten der Dauerberechnung:
 - *Dauer-Soll*
 - VG *Wunsch-AT* / *Wunsch-ET*
 - Neu: *Spannvorgang*
 - Ist keine VG-Dauer definiert, dann wird die VG-Dauer aus den Ressourcenzuordnungen (*MAN*, *CAP* mit max. Belastung, *VGR Wunschtermin*, *VGR Dauer*) berechnet oder sie ist 0, wenn keine Ressourcenzuordnung existiert.
 - Wesentliche Auswirkungen:
 - termintreue Planung

- CAP verkürzt und verlängert die VG-Dauer nicht, aber der Kapazitätsabgleich innerhalb der VG-Dauer findet noch statt.
- MAN liefert innerhalb der VG-Dauer sinnvolle Ergebnisse, wenn VG-Dauer definiert ist. *Dauer-Rest* wird automatisch gesetzt.
- VGR Wunschtermine werden nur innerhalb der VG-Dauer berücksichtigt. Falls VG-Dauer=0, dann werden sie nur innerhalb der VG *Kalk. AT /VG SET* berücksichtigt.
Logik: Die Ress.-Einplanung kann nur innerhalb der VG-Dauer erfolgen.
- gesamtpuffertreue Planung
 - CAP kann wie bisher die VG-Dauer bis zum VG SET verlängern.
- kapazitätstreue Planung
 - CAP kann wie bisher die VG-Dauer bis zum Planungshorizont der Ressource verlängern.
 - Neu: Ohne Eingabe einer Belastungskurve erfolgt die Einplanung ggf. mit Überlast, da linear eingeplant wird.

1.2.2.2 Dauerorientierte Planung



Ziel

- Einplanung der Vorgänge in Abhängigkeit einer vorgegebenen Vorgangs-/ Arbeitspaketdauer



Übersicht 1: *Dauer-Soll* = 0

Anwendungsfall	Ablauf	Ergebnis
Vorgang ohne Termine planen	<ul style="list-style-type: none"> • Projekt kalkulieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Kalk. Anfangstermin = Heute, wenn Heutedatum aktiv • Kalk. Endtermin = Kalk. Anfangstermin
Vorgang mit Wunschanfang planen	<ul style="list-style-type: none"> • Anfangstermin in <i>Wunsch-AT</i> eintragen • Projekt kalkulieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Kalk. Anfangstermin = Wunschanfangstermin • Kalk. Endtermin = Kalk. Anfangstermin
Vorgang mit Wunschempfeiler planen	<ul style="list-style-type: none"> • Endtermin in <i>Wunsch-ET</i> eintragen • Projekt kalkulieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Kalk. Endtermin = Wunsch-Endtermin • Kalk. Anfangstermin = Kalk. Endtermin
Vorgang von bis planen	siehe Anwendungsfälle <i>Dauerorientierte Planung</i>	



Übersicht 2: *Dauer-Soll* > 0

Anwendungsfall	Ablauf	Ergebnis
Der Vorgang hat eine Durchlaufzeit in Tagen.	<ul style="list-style-type: none"> • Eingabe der Tage in Feld <i>Dauer-Soll</i> • Projekt kalkulieren 	Vorgang wird eingeplant mit: <ul style="list-style-type: none"> • Kalk. Anfangstermin • <i>Dauer-Rest</i> = <i>Dauer-Soll</i> • Kalk. Endtermin = An-

		fangstermin + <i>Dauer-Rest</i>
Variante: Durchlaufzeit mit definiertem Anfangstermin	<ul style="list-style-type: none"> Eingabe der Tage in Feld <i>Dauer-Soll</i> Anfangstermin in <i>Wunsch-AT</i> eintragen Projekt kalkulieren 	Vorgang wird eingeplant mit: <ul style="list-style-type: none"> Kalk. Anfangstermin = Wunschanfangstermin <i>Dauer-Rest</i> = <i>Dauer-Soll</i> Kalk. Endtermin = Anfangstermin + <i>Dauer-Rest</i>
Variante: Durchlaufzeit mit definiertem Endtermin	<ul style="list-style-type: none"> Eingabe der Tage in Feld <i>Dauer-Soll</i> Endtermin in <i>Wunsch-ET</i> eintragen Projekt kalkulieren 	Vorgang wird eingeplant mit: <ul style="list-style-type: none"> Kalk. Endtermin = Wunschendtermin <i>Dauer-Rest</i> = <i>Dauer-Soll</i> Kalk. Anfangstermin = Kalk. Endtermin – <i>Dauer-Rest</i>
Der Vorgang hat eine Durchlaufzeit von bis mit definierten Start- und Endtermin (Ecktermine)	<ul style="list-style-type: none"> Anfangstermin in <i>Wunsch-AT</i> eintragen Endtermin in <i>Wunsch-ET</i> eintragen Projekt kalkulieren Eintrag in <i>Dauer-Soll</i> hat keine Auswirkung, dient aber zum Vergleich oder wird weggelassen 	Vorgang wird eingeplant mit: <ul style="list-style-type: none"> Kalk. Anfangstermin = Wunschanfangstermin <i>Dauer-Rest</i> = Dauer von Wunschanfang bis Wunschende in Arbeitstagen Kalk. Endtermin = Wunschendtermin Eintrag in <i>Dauer-Soll</i> wird durch die Terminrechnung anhand der Wunschtermine überschrieben.
Der Vorgang soll verschoben werden, wenn ein Vorgänger sich verschiebt. Durchlaufzeit entweder durch Ecktermine oder Vorgabe in Tagen, <i>Fix</i> = 0	<ul style="list-style-type: none"> Vorgang mit Anfangs- und / oder Endtermin einplanen und / oder <i>Dauer Soll</i> eintragen Vorgänger mit Vorgang verknüpfen Projekt kalkulieren 	Vorgang wird eingeplant mit: <ul style="list-style-type: none"> Anfangs-/Endtermine und <i>Dauer-Rest</i> je nach Vorgabe Verschiebung des Vorgängers bewirkt Verschiebung des Vorgangs.



Hinweis

- Die Dauer wird in PPMS immer in Arbeitstagen, nicht Kalendertagen angegeben.

1.2.2.3 Dauerorientierte Planung mit Parametern



Übersicht

Anwendungsfall	Ablauf	Ergebnis
Der Vorgang soll nicht verschoben werden, auch wenn ein Vorgän-	<ul style="list-style-type: none"> Vorgang mit Anfangs- und / oder Endtermin einplanen und / oder <i>Dauer-Soll</i> 	Vorgang wird eingeplant mit: <ul style="list-style-type: none"> Anfangs-/Endtermine und <i>Dauer-Rest</i> je nach

ger sich verschiebt. Durchlaufzeit entweder durch Ecktermine oder Vorgabe in Tagen.	eintragen <ul style="list-style-type: none"> • Parameter <i>Fix</i> = 1 setzen • Projekt kalkulieren 	Vorgabe <ul style="list-style-type: none"> • Verschiebung des Vorgängers hat keine Auswirkungen.
Der Vorgang soll möglichst spät beginnen.	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgang gemäß Anforderungen einplanen • Parameter <i>Plan. früh</i> ausschalten • Projekt kalkulieren 	Vorgang wird eingeplant: <ul style="list-style-type: none"> • Mit dem spätest möglichen Anfangs-/Endtermin und <i>Dauer-Rest</i> je nach Vorgabe • Gerechnet wird die Dauer vom Endtermin nach vorne
Ein begonnener Vorgang soll ohne Unterbrechung weiter geplant werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Ist-Anfangstermin setzen • Parameter <i>Splitt</i> = N 	Vorgang wird eingeplant: <ul style="list-style-type: none"> • Starttermin = Ist-Anfangstermin • Setzen des spätest möglichen Anfangs-/Endtermin und <i>Dauer-Rest</i> je nach Vorgabe • Gerechnet wird die Dauer vom Endtermin nach vorne

1.2.2.4 Terminplanung mit Anordnungsbeziehungen und AOB-Kalender



Information

- Die AOB-Funktion arbeitet prinzipiell wie bisher
- Neu: Auf der AOB kann ein Kalender angegeben werden
- Nutzen: Verzögerungen können unabhängig von Vorgangsplanungen und Abständen zwischen Vorgängen auf der AOB geplant werden.



Beispiel

- VG1 = Bau einer Druckmaschine in Deutschland
- VG2 = Aufbau der Druckmaschine in China
- AOB = EA 10 Tage für Schiffstransport mit 7-Tageskalender
 - EA = 10 Tage bedeutet: Der Transport dauert 10 Tage
 - 7-Tages-Kalender bedeutet: Der Transport per Schiff wird ohne Unterbrechung durchgeführt.



Übersicht ausgewählte Anwendungsfälle:

- Hinweis: Aufgrund der Fülle der Anwendungsfälle mit AOBs kann hier nur eine Auswahl dargestellt werden.

Anwendungsfall	Ablauf	Ergebnis
Ein Vorgang mit Nachfolger, Ende-Anfang = 0	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Vorgänge anlegen, mit AOB, mit EA = 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Nachfolger startet am nächsten Arbeitstag, sofern seine Dauer mindestens einen Tag ist.
Ein Vorgang mit	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgänge anlegen, mit 	<ul style="list-style-type: none"> • Nachfolger startet am

<p>Nachfolger</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ende-Anfang = 0 • Vorgang und Nachfolgervorgang = VG-Kalender mit Arbeitstagen Mo-Fr • AOB-Kalender = 7-Tage-Woche 	<p>AOB, mit EA = 0</p> <ul style="list-style-type: none"> • AOB-Kalender „7-Tage-Woche“ einstellen 	<p>nächsten Arbeitstag, sofern seine Dauer mindestens einen Tag ist</p> <ul style="list-style-type: none"> • AOB-Kalender hat keine Auswirkungen, da die AOB selber keine Zeitdauer hat.
<p>Ein Vorgang mit Nachfolger</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ende-Anfang = 15 • Vorgang und Nachfolgervorgang = VG-Kalender mit Arbeitstagen Mo-Fr • AOB-Kalender = 7-Tage-Woche 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgänge mit AOB mit EA = 15 anlegen erstellen • AOB-Kalender „7-Tage-Woche“ einstellen 	<ul style="list-style-type: none"> • Nachfolger startet nach 15 Kalendertagen. • AOB-Kalender wirkt



Hinweis

- Das Feld AOB-Kalender befindet sich im PPMS-Standard in Fenster *Ausgeblendete*.

1.2.3 Ressourcenplanung allgemein

1.2.3.1 Lineare Planung mit Dauer-Soll und Ressourcen



Prinzip lineare Planung

- Vorgabe *Dauer-Soll*
- keine Verwendung von Belastungskurven, d.h. die Belastung wird gleichmäßig ohne die Berücksichtigung von Überlasten auf den zur Verfügung stehenden Zeitraum verteilt. An Nicht-Arbeitstagen (Feiertage, Urlaube, ...) werden Ressourcen nicht eingelastet.
- Einplanung von Ressourcen erfolgt nach Möglichkeit im Block (am Stück).



Übersicht

Anwendungsfall	Ablauf	Ergebnis
<ul style="list-style-type: none"> • Die <i>Dauer-Soll</i> ist vorgeben • Planung mit Ressourcen • Lineare Planung ohne Belastungskurven • Einplanungsart: Termintreu 	<ul style="list-style-type: none"> • Projekt/VG mit mehreren VGR anlegen • Einplanungsart = 0 (Termintreu) 	<ul style="list-style-type: none"> • Einplanung entlang der Dauer ohne Berücks. Überlasten. • Die Einplanung erfolgt nach Möglichkeit im Block, d.h. ohne Unterbrechung. Ausnahme Urlaub: <ul style="list-style-type: none"> • Die Ressource wird im Urlaub nicht eingeplant.
<p>wie oben, aber Einplanungsart: Gesamtpuffer-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Projekt/VG mit mehreren VGR anlegen 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Einplanung erfolgt entlang der Dauer ohne

<p>treu, d.h. so früh wie möglich, aber Ausnutzung von Pufferzeiten zur Reduzierung von Überlastungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einplanungsart = 1 (Gesamtpuffertreu) 	<p>Berücksichtigung von Überlasten, aber mit Ausnutzung Puffer pro Resource die überlastet ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sind noch Stunden einzuplanen, aber der Puffer ist aufgebraucht, erfolgt die Einplanung zum spätestmöglichen Zeitpunkt. • Der Projekt-Wunschetermin wird nicht überschritten.
<p>wie oben, aber Einplanungsart: Kapazitätstreu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Projekt/VG mit mehreren VGR anlegen • Einplanungsart = 2 (Kapazitätstreu) • ggf. Eintrag in Belastungskurve entfernen 	<ul style="list-style-type: none"> • Standard: Die Einplanung erfolgt ohne Berücksichtigung von Wunschkauern und Projektwunscheterminen, keine Überlasten, keine Einplanung an nichtverfügbaren Tagen. • Ausnahme: Findet PPMS keine verfügbare Kapazität bis zum Ende der Planungsperiode der Resource, dann wird zum frühestmöglichen Zeitpunkt auch mit Überlast eingelastet (wie termin-treu).



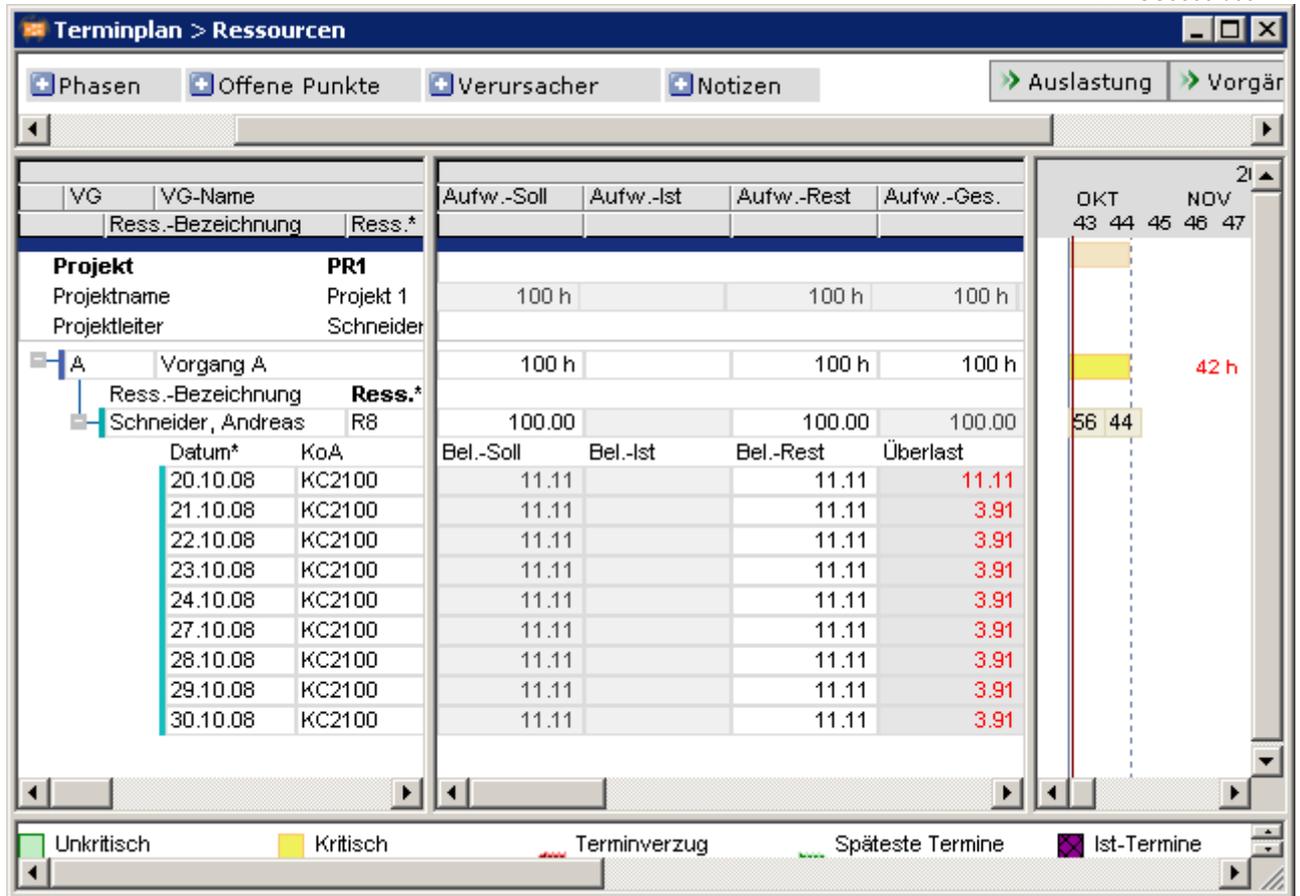
Hinweise:

- Überlast und Verfügbarkeit bei kapazitätstreuer Planung:
 - Findet PPMS keine verfügbare Kapazität bis zum Ende der Planungsperiode der Resource, dann wird auch mit Überlast frühestmöglich eingelastet.
- Ressource hat während der gesamten Vorgangsdauer Urlaub:
 - Die Einplanung erfolgt mit entsprechender Überlast am ersten Urlaubstag, wenn der gesamte Vorgang im Urlaubszeitraum der Resource liegt.



Beispiel: Überlast bei kapazitätstreuer Planung ohne Urlaub der Resource

- *Dauer-Soll* = 10 Tage
- *Aufwand-Soll* = 100h
- verfügbare Kap. der Resource pro Tag = 8h
- die Anforderung kann zu keinem Zeitpunkt erfüllt werden. Die Resource wird gleichmäßig überlastet.



1.2.3.2 Planen mit Wunschterminen der Ressource



Regeln

- Wunschtermine der Ressource müssen sich immer innerhalb der Wunschtermine bzw. kalkulierten Termine des Vorgangs bewegen.
- Wunschtermine auf Vorgangsebene gesetzt:
 - $VGR\ Wunsch-AT \geq VG\ Wunsch-AT$ oder $\geq VG\ Kalk.\ AT$
 - $VGR\ Wunsch-ET \leq VG\ Wunsch-ET$ oder $\leq VG\ Kalk.\ ET$
- Wunschtermine auf Vorgangsebene nicht gesetzt:
 - $VGR\ Wunsch-AT \geq VG\ Kalk.\ AT$
 - $VGR\ Wunsch-ET \leq VG\ Kalk.\ ET$
- Wunschtermine auf Vorgangsebene nicht gesetzt und Ressourcen-Wunschtermine außerhalb der kalkulierten VG-Termine
 - keine Berücksichtigung



Übersicht

- Termintreue Planung mit linearer Belastungskurve

Anwendungsfall	Ablauf	Ergebnis
Ressource ohne Termine planen	<ul style="list-style-type: none"> • Ressource zu Vorgang zuordnen • Aufwand eingeben • Projekt kalkulieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Kalk. Anfangstermin Ressource = • $VG\ Kalk.\ AT$ • Kalk. Endtermin Ressour-

		<p>ce =</p> <ul style="list-style-type: none"> • VG <i>Kalk. ET</i> • Ressourcendauer = Vorgangsdauer
Ressource mit Wunsch-anfang planen	<ul style="list-style-type: none"> • Ressource zu Vorgang zuordnen und Aufwand eingeben • Anfangstermin in Ressourcen <i>Wunsch-AT</i> (VGR <i>Wunsch-AT</i>) eintragen • Projekt kalkulieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Kalk. Anfangstermin Ressource = • VGR <i>Wunsch-AT</i> • Kalk. Endtermin Ressource = • VGR <i>Kalk. AT</i> + Dauer <p> Hinweis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Einplanungszeit der Ressource ist ggf. kleiner als die Länge des Vorgangs.
Ressource mit Wunschende planen	<ul style="list-style-type: none"> • Ressource zu Vorgang zuordnen und Aufwand eingeben • Endtermin in Ressourcen <i>Wunsch-ET</i> (VGR <i>Wunsch-ET</i>) eintragen • Projekt kalkulieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Kalk. Anfangstermin Ressource = • VGR <i>Kalk. ET</i> – Dauer • Kalk. Endtermin Ressource = • VGR <i>Wunsch-ET</i> <p> Hinweis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Einplanungszeit der Ressource ist ggf. kürzer als die Länge des Vorgangs.
Ressource von bis planen	<ul style="list-style-type: none"> • Ressource zu Vorgang zuordnen und Aufwand eingeben • Anfangs- bzw. Endtermin in Ressourcen <i>Wunsch-AT/ET</i> (VGR <i>Wunsch-AT/Wunsch-ET</i>) eintragen • Grenzen der Vorgangstermine beachten • Projekt kalkulieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Kalk. Anfangstermin Ressource = • VGR <i>Wunsch-AT</i> • Kalk. Endtermin Ressource = • VGR <i>Wunsch-ET</i> <p> Hinweis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Einplanungszeit der Ressource ist ggf. kürzer als die Länge des Vorgangs.

• Gesamtpuffertreue Planung

Anwendungsfall	Ablauf	Ergebnis
Ressource ohne Termine planen	<ul style="list-style-type: none"> • Ressource zu Vorgang zuordnen • Aufwand eingeben • Projekt kalkulieren 	<p>Kalk. Anfangstermin Ressource = VG <i>Kalk. AT</i> Kalk. Endtermin Ressource = VG <i>Kalk. ET</i> Ressourcendauer = Vorgangsdauer Wird der Puffer benötigt, kann</p>

		die Vorgangsdauer bzw. der Zeitraum der Einplanung der Ressource verlängert werden.
Ressource mit Wunsch-anfang planen	<ul style="list-style-type: none"> • Ressource zu Vorgang zuordnen und Aufwand eingeben • Anfangstermin in Ressourcen <i>Wunsch-AT</i> (VGR <i>Wunsch-AT</i>) eintragen • Projekt kalkulieren 	<p>Kalk. Anfangstermin Ressource = VGR <i>Wunsch-AT</i> Kalk. Endtermin Ressource = VGR <i>Kalk. AT</i> + Dauer</p> <p> Hinweis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Einplanungszeit der Ressource ist ggf. kürzer als die Länge des Vorgangs. • Wird der Puffer benötigt, kann die Vorgangsdauer bzw. die Ressourcen-Einlastung nach hinten verlängert werden.
Ressource mit Wunschschende planen	<ul style="list-style-type: none"> • Ressource zu Vorgang zuordnen und Aufwand eingeben • Endtermin in Ressourcen <i>Wunsch-ET</i> (VGR <i>Wunsch-ET</i>) eintragen • Projekt kalkulieren 	<p>Kalk. Anfangstermin Ressource = VGR <i>Kalk. ET</i> – Dauer Kalk. Endtermin Ressource = VGR <i>Wunsch-ET</i></p> <p> Hinweis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Einplanungszeit der Ressource ist ggf. kürzer als die Länge des Vorgangs. • Wird der Puffer benötigt, kann die Vorgangsdauer bzw. die Ressourcen-Einlastung nach vorne verlängert werden.
Ressource von bis planen	<ul style="list-style-type: none"> • Ressource zu Vorgang zuordnen und Aufwand eingeben. • Anfangs- bzw. Endtermin des Vorgangs in Ressourcen <i>Wunsch-AT/ET</i> (VGR <i>Wunsch-AT/Wunsch-ET</i>) eintragen. • Grenzen der Vorgangstermine beachten • Projekt kalkulieren. 	<p>Kalk. Anfangstermin Ressource = VGR <i>Wunsch-AT</i> Kalk. Endtermin Ressource = VGR <i>Wunsch-ET</i></p> <p> Hinweis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Einplanungszeit der Ressource ist ggf. kürzer als die Länge des Vorgangs. • keine Ausnutzung Puffer durch die Ressource innerhalb des Vorgangszeitraums.

• Kapazitätstreue Planung

Anwendungsfall	Ablauf	Ergebnis
Ressource ohne Termini	<ul style="list-style-type: none"> • Ressource zu Vorgang 	Kalk. Anfangstermin Res-

ne planen	zuordnen <ul style="list-style-type: none"> • Aufwand eingeben • Projekt kalkulieren 	$source = VG \text{ Kalk. } AT$ $Kalk. \text{ Endtermin Ressource} = VG \text{ Kalk. } ET$ Einplanungszeit der Ressource = Vorgangsdauer Wird der Puffer benötigt, kann die Vorgangsdauer bzw. die Einplanungszeit der Ressource verlängert werden.
Ressource mit Wunsch-anfang planen	<ul style="list-style-type: none"> • Ressource zu Vorgang zuordnen und Aufwand eingeben • Anfangstermin in Ressourcen <i>Wunsch-AT</i> (VGR <i>Wunsch-AT</i>) innerhalb der kalkulierten Anfangs- und Endtermine des Vorgangs eintragen. • Projekt kalkulieren 	$Kalk. \text{ Anfangstermin Ressource} = VGR \text{ Wunsch-AT}$ $Kalk. \text{ Endtermin Ressource} = VGR \text{ Kalk. } AT + \text{Dauer}$  Hinweis <ul style="list-style-type: none"> • Die Einplanungszeit der Ressource ist ggf. kürzer als die Länge des Vorgangs. • Endtermine werden ggf. nicht berücksichtigt.
Ressource mit Wunschende planen	<ul style="list-style-type: none"> • Ressource zu Vorgang zuordnen und Aufwand eingeben • Endtermin in Ressourcen <i>Wunsch-ET</i> (VGR <i>Wunsch-ET</i>) innerhalb der kalkulierten Anfangs- und Endtermine des Vorgangs eintragen • Projekt kalkulieren 	$Kalk. \text{ Anfangstermin Ressource} = VGR \text{ Kalk. } ET - \text{Dauer}$ $Kalk. \text{ Endtermin Ressource} = VGR \text{ Wunsch-ET}$  Hinweis <ul style="list-style-type: none"> • Einplanungszeit der Ressource ggf. kleiner Vorgangsdauer. • Anfangstermine werden nicht berücksichtigt.
Ressource von bis planen	<ul style="list-style-type: none"> • Ressource zu Vorgang zuordnen und Aufwand eingeben • Anfangs- bzw. Endtermin in Ressourcen <i>Wunsch-AT/ET</i> (VGR <i>Wunsch-AT/Wunsch-ET</i>) eintragen • Grenzen der Vorgangstermine beachten • Projekt kalkulieren 	$Kalk. \text{ Anfangstermin Ressource} = VGR \text{ Wunsch-AT}$ $Kalk. \text{ Endtermin Ressource} = VGR \text{ Wunsch-ET}$  Hinweis <ul style="list-style-type: none"> • Einplanungszeit der Ressource ggf. kleiner Vorgangsdauer • Puffer wird wenn nötig verwendet. Keine Berücksichtigung des Endtermins.

1.2.4 Aufwandsorientierte Planung



Ziel

- Einplanung der Mitarbeiter in Abhängigkeit des Aufwands



Voraussetzung:

- Termintreue Planung:
 - Feld *Bel.-Kurve* = CAP
 - Feld *max. Bel./TG* gefüllt mit Wert > 0
 - Ressourcenzuordnung mit Stunden-Soll
- Gesamtpuffer- und kapazitätstreue Planung:
 - Feld *Bel.-Kurve* = CAP
 - Ressourcenzuordnung mit Stunden-Soll
 - Optional: Feld gefüllt mit Wert > 0



Details:

- Die *Dauer-Rest* wird berechnet
- Termintreue Planung:
 - $Dauer-Rest = \text{Stunden-Soll} / \text{max. Bel.}$
 - Der Aufwand (Stunden-Soll) wird auf die errechnete Dauer verteilt.
- Gesamtpuffertreue Planung:
 - Die *Dauer-Rest* ist abhängig von der verfügbaren Kapazität der Basisperiode (Wert aus Ressourcendatenblatt) und dem vorhandenen Puffer der Zeitrechnung.
 - Der Aufwand (Stunden-Soll) wird auf die errechnete Dauer verteilt.
- Kapazitätstreue Planung:
 - Die *Dauer-Rest* ist abhängig von der verfügbaren Kapazität der Basisperiode (Wert aus Ressourcendatenblatt). Die Einlastung erfolgt ohne Überlasten.
 - Der Aufwand (Stunden-Soll) wird auf die errechnete Dauer verteilt.



Hinweise:

- Optional kann auch bei der gesamtpuffer- und kapazitätstreuen Planung die Verwendung des Parameters *max. Bel./Tag* erfolgen. Die Berechnung der *Dauer-Rest* erfolgt dann wie bei der termintreuen Planung.



Beispiel: Termintreue Planung

- $\text{max. Bel./d} = 5,5$ Stunden
- Stunden-Soll = 60 Stunden
- $Dauer-Rest = 60 / 5,5 = 10,9$ Tage, aufgerundet = 11 Tage, da in ganzen Tagen kalkuliert wird.
- Verteilung der Stunden: 10 Tage à 5,5 Stunden, 1 Tag à 5 Stunden



Beispiel: Gesamtpuffertreue Planung

- *max. Bel./TG* = leer
- Stunden-Soll = 50 Stunden
- verfügbare Kapazität der Basisperiode = 8 Stunden – 10% Grundlast = 7,2 Stunden
- $Dauer-Rest = 50 / 7,2 = 6,9$ Tage, aufgerundet = 7 Tage, da in ganzen Tagen kalkuliert wird.
- Verteilung der Stunden: 6 Tage à 7,2 Stunden, 1 Tag à 6,8 Stunden



Beispiel: Kapazitätstreue Planung

- *max.Bel./TG* = leer
- Stunden-Soll = 60 Stunden
- verfügbare Kapazität der Basisperiode = 8 Stunden – 10% Grundlast = 7,2 Stunden
- *Dauer-Rest* = $60 / 7,2 = 8,3$ Tage, aufgerundet = 9 Tage, da in ganzen Tagen kalkuliert wird. Bei Überlastung der Ressource wird die *Dauer-Rest* solange verlängert, bis keine Überlastung mehr auftritt.
- Verteilung der Stunden:
- ohne Überlast: 8 Tage à 7,2 Stunden, 1 Tag à 2,4 Stunden.
- mit Überlast: abh. von der *Dauer-Rest* Wegen eventuellem Kapazitätsabgleich nicht vorbestimmbar.

1.2.5 Vorgangswunschtermine (VG Wunsch-AT/Wunsch-ET) mit Dauer 0



Ziel

- Wirkung von Vorgangswunschterminen mit *Dauer-Soll* = 0 bei der Terminrechnung



Information

- Wird der Vorgang mit einer *Dauer-Soll* = 0 und VG *Wunsch-AT* oder VG *Wunsch-ET* geplant, so wird der Vorgang unabhängig von der Projektplanungsart termintreu eingelastet. Hintergrund: Ein Vorgang mit *Dauer-Soll* = 0 wird von der Terminrechnung als Zeitpunktsvorgang bzw. Meilenstein angesehen, was zu termintreuer Einplanung der Ressourcen führt.
- Ist nur ein VG *Wunsch-AT* gesetzt, wird der VG mit *Planung Früh* geplant.
- Ist nur ein VG *Wunsch-ET* gesetzt, wird der VG mit *Planung Spät* geplant.



Hinweis

- Sofern ein VG *Wunsch-AT* zusammen mit einem VG *Wunsch-ET* gesetzt wird, hat der VG die Dauer ≥ 1 und das oben geschilderte Verhalten trifft damit nicht mehr zu.

2 Allgemeines zur Terminrechnung



Überblick

- In diesem Handbuch ist das PPMS-Terminrechnungsverfahren beschrieben.
- Es ist keine reine algorithmische Beschreibung, sondern eine Beschreibung aus Anwendersicht, welche immer wieder mit Beispielen ergänzt ist.
- Sie eignet sich sowohl zum Selbststudium als auch als Nachschlagewerk.

2.1 Terminrechnungsarten



Information

- Der Begriff Terminrechnung ist ein Oberbegriff für die Terminrechnungsarten:
 - Zeitrechnung (ZR)
 - Kapazitätsrechnung (KR)
- Eine Terminrechnung führt immer die Berechnung des gesamten Netzplans durch.



Beispiel

- Strategien der Kapazitätsplanung in PPMS:

Strategien der Kapazitätsplanung mit PPMS

Neuplanung

- Neu-Terminierung aller Projekte
- Berechnung erfolgt nach Projektpriorität

Kapazitätsabgleich

- Einlastung eines neuen Projektes unter Berücksichtigung der bereits erfolgten Belastung der betreffenden Ressourcen
- Berücksichtigung mehrerer oder aller Projekte (zentrale Ressourcenverwaltung)
- Erfolgt manuell oder automatisch (bei puffertreuer oder kapazitätstreuer Planung)
- Kapazitätsabgleich nach Aufwand (Abgleich der frei verfügbaren Kapazität)
- Kapazitätsabgleich nach Kosten

2.2 Berechnung von Nachfolgeterminen



Information

- Es gibt zwei Ansätze zur Berechnung von Nachfolgeterminen:
 - Netzplantheoretischer Ansatz
Beim netzplantheoretischen Ansatz endet der Vorgänger und beginnt der Nachfolger am gleichen Tag.
 - Praktischer Ansatz
Beim praktischen Ansatz beginnt der Nachfolger einen Tag nachdem der Vorgänger endet.
- In PPMS wird nur der praktische Ansatz verwendet.

2.3 Auswahl der berechneten Projekte



Information

- Welche Projekte berechnet werden, entscheidet der Benutzer durch die Auswahl der Daten. Es werden immer alle in der Auswahl enthaltenen Projekte berechnet. Voraussetzung: Jedes direkt oder indirekt übergeordnete Projekt bzw. Teilprojekt hat ebenfalls Status = 1.
- Sind in einer Auswahl Teile mehrerer Projekte vorhanden, werden alle diese Projekte (ggf. einschließlich aller Unterprojekte, sowie alle Projekte die durch Anordnungsbeziehungen mit diesen Projekten verbunden sind) terminiert. Die Ergebnisse der Terminrechnung werden in der PPMS-Datenbank gespeichert und sind umgehend allen Benutzern zugänglich.

2.4 Module zur Terminrechnung



Ziel

- Mit dem PPMS-Customizer im Modul 000117 *Modul: Weitere Parameter* lässt sich einstellen, ob in einem PPMS-Modul die Terminrechnung möglich ist



Beispiel

- Im Modul *Projekte anlegen, bearbeiten, löschen* ist eine Zeitrechnung oder Kapazitätsrechnung möglich.

	Angelegt	Geändert
am	22.02.05	11.04.07
von	MASH	STWE
Status		

Allgemein

- Makro wiederholen
- NA nach Speichern
- Suchen
- Speichern
- Einfügen
- Einf. nächst. Ber.
- Einf. viele Zeilen
- Löschen
- Extras: Suchkriter.
- Extras: Datenfelder
- Extras: Modul
- Zeitrechnung
- Kapazitätsrechnung



Hinweise

- Welche Projekte berechnet werden, entscheidet der Benutzer durch die Auswahl der Daten. Es werden immer alle in der Auswahl enthaltenen Projekte berechnet.

- Sind in einer Auswahl Teile mehrerer Projekte vorhanden, werden alle diese Projekte (ggf. einschließlich aller Unterprojekte, sowie alle Projekte die durch Anordnungsbeziehungen mit diesen Projekten verbunden sind,) terminiert. Die Ergebnisse der Terminrechnung werden in der PPMS-Datenbank gespeichert und sind umgehend allen Benutzern zugänglich.
- Im Modul 002858 *Neuplanung (Berechnung aller Projekte)* werden alle aktiven Projekte, also Projekte mit Status 1, gemäß der angezeigten Einplanungsreihenfolge berechnet. Nähere Informationen hierzu enthält der Abschnitt zur Neuplanung in diesem Handbuch.

2.5 Reihenfolge Terminrechnung bei Vorwärtsrechnung

Nr.	Berechnete Parameter	Ergebnis	Modul
1	Vorwärtsrechnung der frühesten Anfangstermine	Früheste Termine	Zeitrechnung
2	Rückwärtsrechnung der Termine mit <i>Planung Früh = N</i>	Späteste Termine	Zeitrechnung
3	Vorwärtsrechnung zur Einlastung Ressourcen mit Parameter <i>Planung Früh = J</i>	Einlastung der frühesten Termine	Kapazitätsrechnung
4	Rückwärtsrechnung zur Einlastung der Termine mit <i>Planung Früh = N</i>	Einlastung der spätesten Termine	Kapazitätsrechnung
Nach Schritt 1-4 ist der Netzplan fertig erstellt.			
5	Kostenrechnung	Erstellung der Kostendaten	Kapazitätsrechnung
6	Berechnung weiterer Termine	Späteste End-Termine, Puffer, Terminabweichungen.	Kapazitätsrechnung

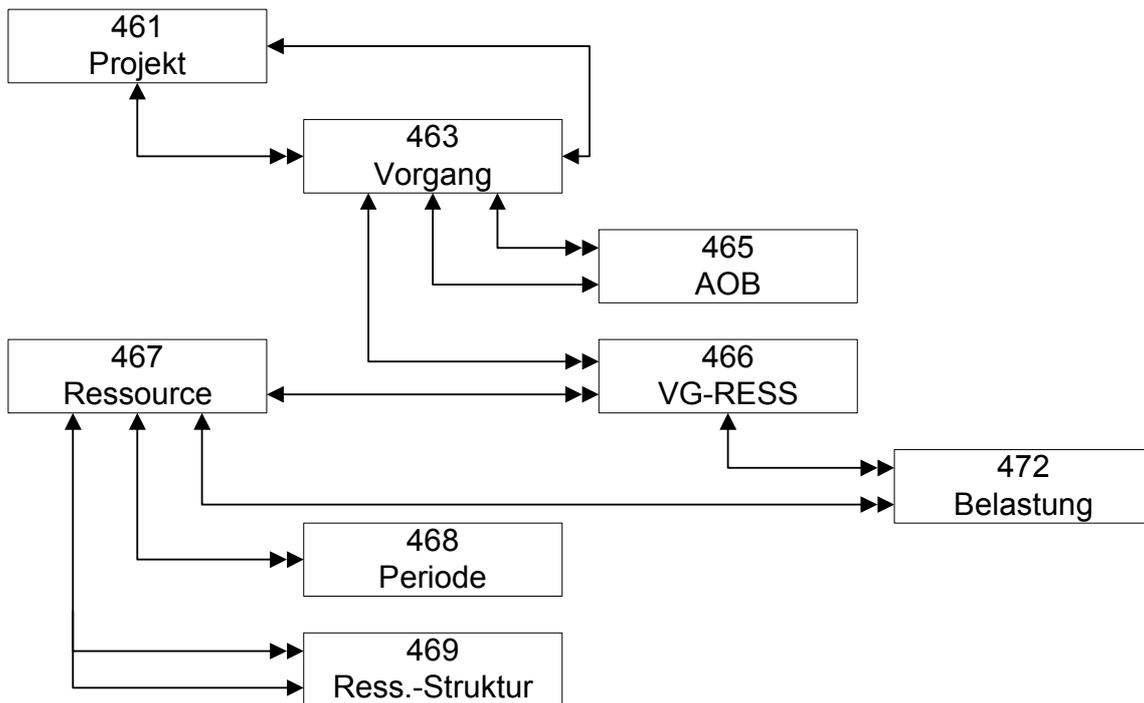


Hinweis

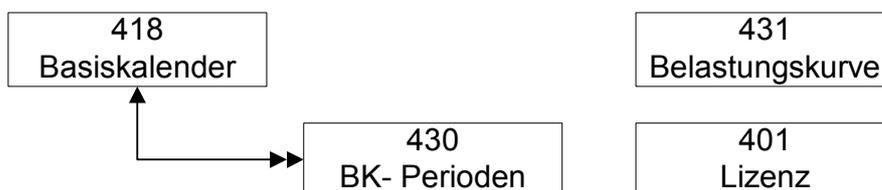
- Die Einplanung Kapazitätstreu mit *Planung Früh = N* wird von der Terminrechnung gleich behandelt, wie Gesamtpuffertreu mit *Planung Früh = N*. Hintergrund: Wenn dies nicht der Fall wäre, würde die Einplanung am Ende des Planungshorizonts beginnen, da dies der späteste Termin in der Terminrechnung ist.

2.6 Von der Terminrechnung betroffene Datentabellen (Auszug)

Projektmanagement-Datenbank



Parameter-Datenbank



3 Zeitrechnung (ZR)



Überblick

- Dieses Kapitel liefert einen gesamten Überblick über die PPMS-Terminrechnungsart *Zeitrechnung*, welche die Netzplan-Berechnungen auf Basis der geschätzten Vorgangsdauern und Anordnungsbeziehungen unter Berücksichtigung der Kalender durchführt. Es findet jedoch keine Kapazitätseinlastung statt.

3.1 Allgemeines zur Zeitrechnung

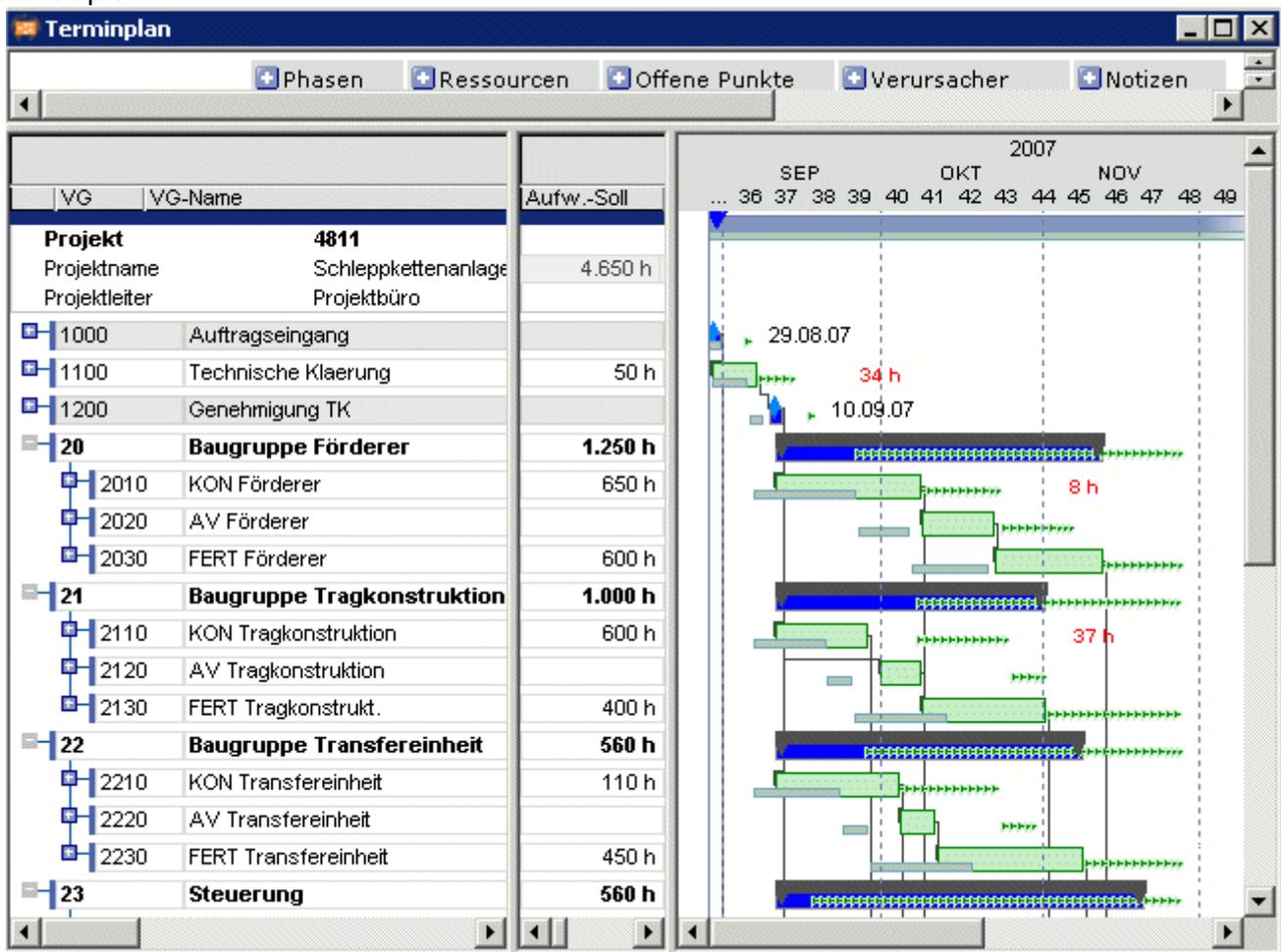


Information

- Ergebnis der Zeitrechnung sind u.a.:
 - früheste Anfangs- und Endtermine (*FAT/FET*): blaue Balken
 - späteste Anfangs- und Endtermine (*SAT/SET*): kleine grüne Pfeile



Beispiel



Hinweis

- Sofern vom Administrator im Modul *Modell und Modellparameter* abweichend von Produktstandard im Feld *ZR-Optionen* der Parameter 1 gesetzt ist, hat die Zeitrechnung folgendes Verhalten:
 - Die Zeitrechnung berücksichtigt den Vorgangsparameter *Plan. früh* und berechnet die Termine *VG Kalk. AT* und *VG Kalk. ET*.
 - Es wird keine Kostenberechnung durchgeführt.
 - Damit entspricht die Zeitrechnung einer Kapazitätsrechnung ohne Einlastung, ohne Kapazitätsabgleich und ohne Kostenberechnung.



Details

- Die Zeitrechnung wird über Menüpunkte *Bearbeiten --> Terminrechnung --> Zeitrechnung* angestoßen.
- Während der Zeitrechnung führt PPMS folgende Arbeitsschritte durch:
 - Speichern der aktuellen Projektdaten
 - Laden der restlichen Projektdaten
 - Laden der Kalender
 - Berechnung des Netzplans
 - Speichern der Ergebnisse



Hinweise

- Eine Zeitrechnung ist z.B. sinnvoll,
 - wenn das Projekt ohne Berücksichtigung von Ressourcen berechnet werden soll.
 - wenn die Kapazitätsrechnung durch einen anderen Benutzer gesperrt ist und das Projekt ohne Berücksichtigung von Ressourcen aktualisiert werden soll.
- Beliebige viele Benutzer können gleichzeitig eine Zeitrechnung ihrer Projekte durchführen.
- In vielen Modulen sind die frühesten und die spätesten Termine wegen der Übersichtlichkeit ausgeblendet. Sie können aus dem Fenster 9 verschoben werden (*Balken VG FT, Balken VG ST*).

3.2 Symbolik der Zeitrechnung



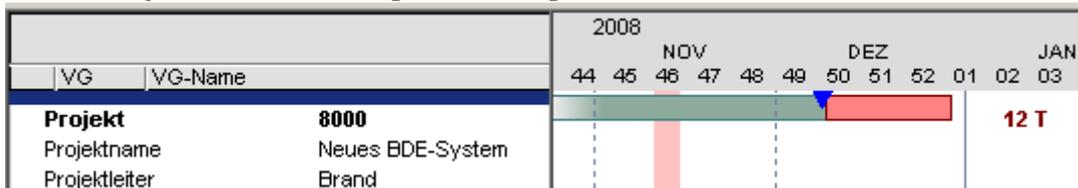
Information

- Auf Projektebene werden im PPMS-Standard Projektinformationen farblich gekennzeichnet.
 - Der Projektbalken
 - hat die Farbe des D1001014 *PR-Code*
 - Abweichungen zum Wunschedtermin werden gekennzeichnet:
 - Wird der Projektendtermin überschritten, so wird die Überschreitung angezeigt:
 - bis 5 Tage in gelber Farbe
 - über 5 Tage in roter Farbe
 - die Anzahl der Tage wird in der gleichen Farbsymbolik hinter dem Balken angezeigt.
 - Ist noch Puffer vorhanden, wird
 - dieser als grüne Dreieck-Symbole hinter dem Projekt angezeigt
 - die Anzahl der Tage in der gleichen Farbsymbolik hinter dem Balken angezeigt.

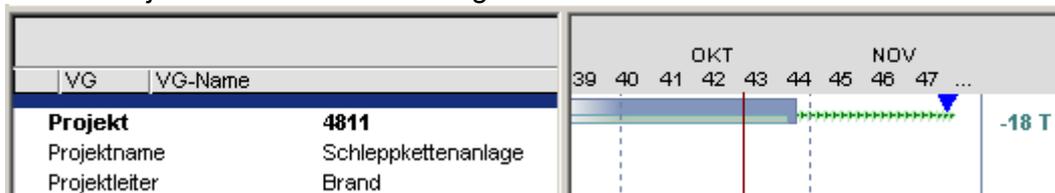


Beispiel

- Farbsymbolik Projekt:
 - Projekt 8000 ist 12 Tage im Verzug.



- Projekt 4811 hat noch 18 Tage Puffer.



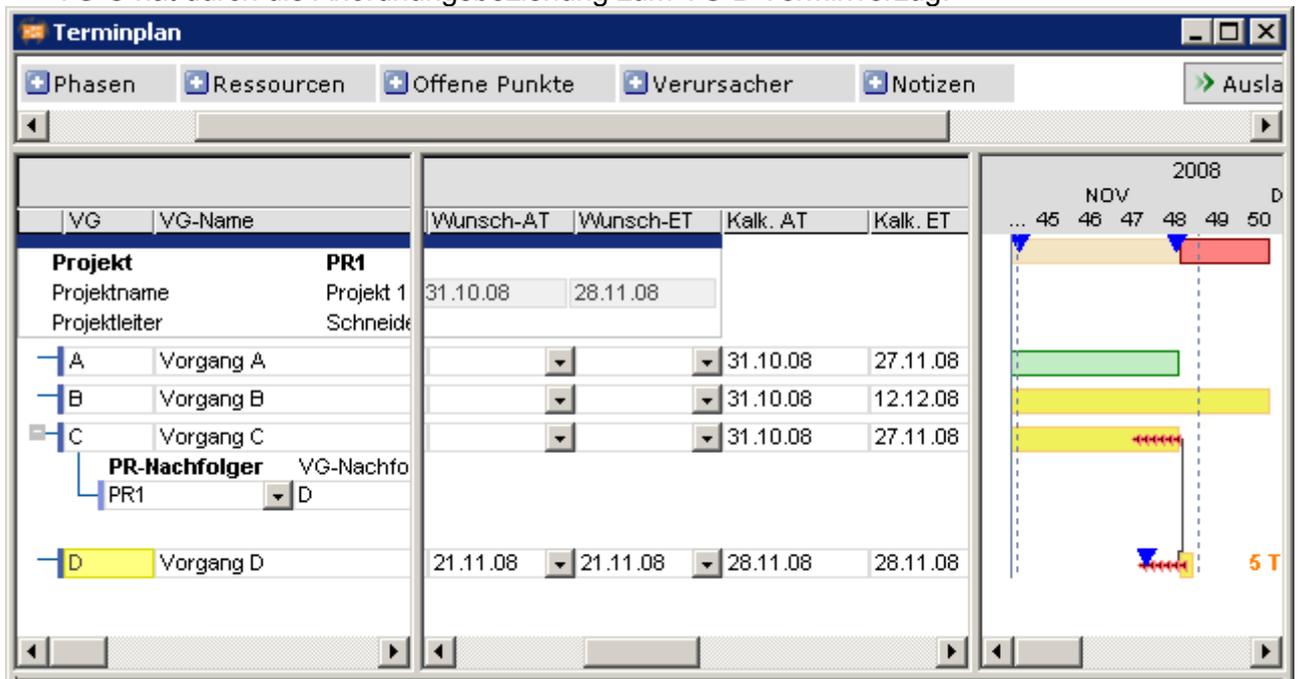
Information

- Der Vorgangsbalken
 - ist grün, wenn er unkritisch ist
 - gelb, wenn er auf dem kritischen Pfad liegt
 - rote Dreiecke zeigen Terminverzug an.



Beispiel

- VG A ist unkritisch
- VG B ist kritisch
- VG C hat durch die Anordnungsbeziehung zum VG D Terminverzug.





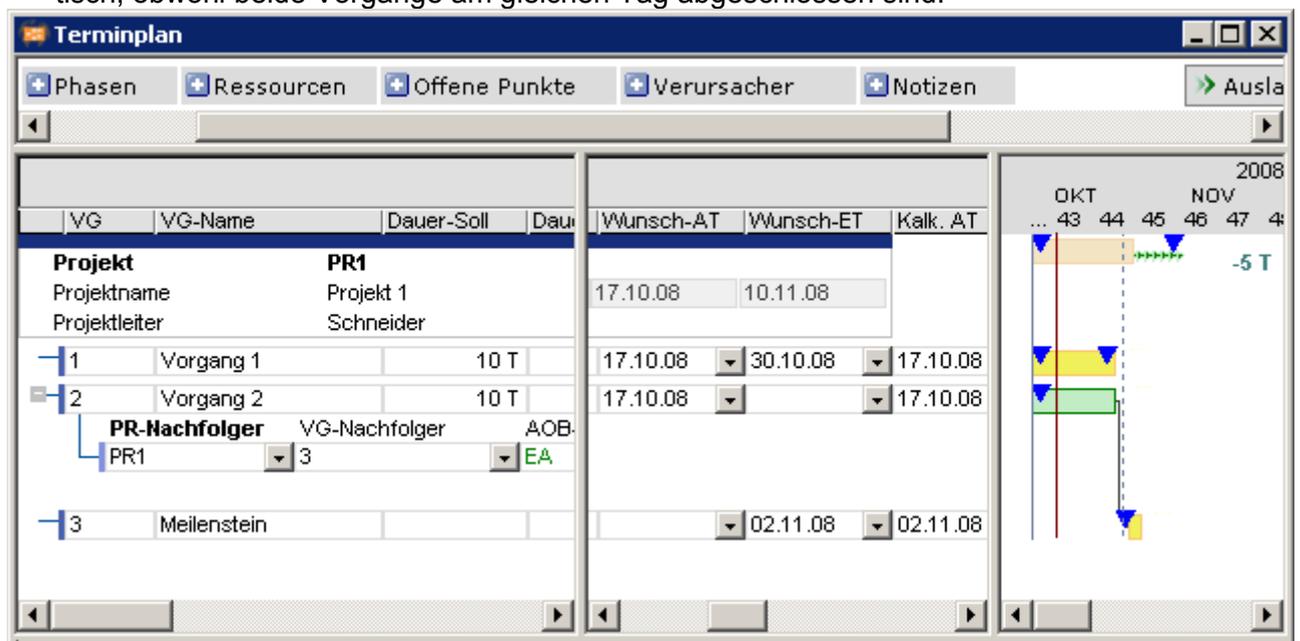
Hinweise

- Kritisch wird ein Vorgang, wenn er keinen Puffer hat. Kritisch ist er somit auch dann, wenn er terminbestimmend für das Projektende ist.
- Eine Überschreitung des Projekt-Wunschendtermins macht einen Vorgang dann nicht kritisch wenn
 - er nicht auf dem kritischen Pfad liegt und
 - ein weiterer Vorgang noch später endet.
- Hilfreich zur noch genaueren Übersicht der Anzeige in Fenster 3 kann die Einblendung des Balkens der spätesten Termine, *Balken VG ST*, aus Fenster 9 sein.
- Durch Setzen eines VG-Wunschendtermins hat ein Vorgang keinen Puffer hinsichtlich seines kalkulierten Endtermins und ist deshalb automatisch als kritisch gekennzeichnet.
- Ist dies nicht gewünscht, kann
 - der Wunschendtermin im Vorgang weggelassen
 - eine entsprechende Dauer-Soll ohne Setzen eines Wunschendtermins für den Vorgang vorgegeben
 - und eine AOB zu einem Meilenstein gesetzt werden, welcher am vorherigen Vorgangswunschendtermin endet.
- Hierdurch kann das System Pufferzeiten zwischen der geplanten Vorgangsdauer und einem vorgegebenen Endtermin ausnutzen, was nicht möglich ist, wenn auf den Vorgang selbst ein Wunschendtermin gesetzt wird.



Beispiel

- Vorgang 2 wird bei gleicher *Dauer-Soll* durch die Zuordnung zu einem Meilenstein unkritisch, obwohl beide Vorgänge am gleichen Tag abgeschlossen sind:



3.3 Vorwärts- oder Rückwärtsterminierung



Ziele

- Einstellung der Terminrechnung auf Vorwärts- oder Rückwärtsterminierung
- Die Terminierungsart kann systemweit über den Modellparameter *Vorw. Terminier.* voreingestellt werden



Details

DI	Bezeichnung	Beschreibung
000081	<i>Vorw. Terminier.</i>	Werte J: Vorwärtsterminierung <ul style="list-style-type: none"> • Die Zeitrechnung beginnt ab dem PR <i>Wunsch-AT</i> mit der Berechnung des Netzplans. Ist kein PR <i>Wunsch-AT</i> gesetzt, dann wird mit dem Heutedatum begonnen. Der PR <i>FET</i> und PR <i>SET</i> werden berechnet. N: Rückwärtsterminierung <ul style="list-style-type: none"> • Die Zeitrechnung beginnt ab dem PR <i>Wunsch-ET</i> mit der Berechnung des Netzplans. Ist kein PR <i>Wunsch-ET</i> gesetzt, erfolgt eine Vorwärtsterminierung. Der PR <i>FAT</i> und PR <i>SAT</i> werden berechnet. Hinweis <ul style="list-style-type: none"> • In beiden Fällen werden immer die frühesten und spätesten Termine der Vorgänge und des Projektes berechnet. Die Vorwärts- oder Rückwärtsterminierung hat nichts damit zu tun, ob ein Vorgang so früh oder so spät wie möglich geplant wird. Unterschiedlich ist nur der Startpunkt der Berechnung.



Modellparameter setzen

- *PM-Administration --> Sonderfunktionen --> Modell und Modellparameter*



3.4 Visualisierung von Terminverschiebungen



Information

- Die Vorgehensweise zur Visualisierung ist im Handbuch „Multiprojektmanagement“ beschrieben.



Details

- Folgende Einstellungen sind vor der Visualisierung vorzunehmen.
 - Das Modul *Modell und Modellparameter* über *PM-Administration* --> *Sonderfunktionen* aufrufen.
 - Parameter *Heute berücksichtigen* aktivieren.
 - Heutefixierung* auf den heutigen Tag setzen.
 - Abweichungssteuerung* =2.



Information

- Nachfolgend sind die Möglichkeiten der Verschiebung beschrieben. Die Ursachen der Verschiebung sind immer in der genannten Reihenfolge:
 - Zeitrechnung:
 - 1: Projekttermine (Ist-AT oder neue Projektwunschtermine)
 - 2: Heutelinie
 - 3: VG Wunsch-AT/Wunsch-ET (neuer Wunsch-AT des Verursachers)
 - 4: Dauer ZR (Verlängerung oder Verkürzung der VG Dauer-Soll)
 - 5: Kapazität (Verschiebung aufgrund von mangelnder Kapazität)
 - 6: Dauer KR (Veränderung der Dauer durch die KR)
 - 7: Ist-Termine (Früheres/späteres Starten oder früheres/späteres Beenden durch Ist-Termine)
- Die möglichen Ursachen werden bei der Zeit- und Kapazitätsrechnung ermittelt und in der Verursacherstabelle gespeichert.



Details

- Sonderfall weiche AOB:
 - Sind Vorgänge durch eine weiche AOB miteinander verbunden, so wird ermittelt, wie sich eine Verschiebung auswirken könnte.
 - Die Ermittlung erfolgt nur auf Basis der Zeitrechnung, d.h. ohne Berücksichtigung der Kapazitätsrechnung.



Gesamtübersicht Anwendungsfälle

Nr.	Verschiebung	Prüfung	Beschreibung	Ursache
1	Anfangstermin später als geplant (Verschiebung in die Zukunft) Verschiebung ohne Vorgänger	<i>Plan-AT versch.</i> <i>Wunsch-AT versch.</i> < (früher) <i>Früh-AT versch.</i> oder <i>Kalk. AT versch.</i>	Plananfangstermin / Wunschanfangstermin des verschobenen Vorgangs liegt früher als der Früh AT / Kalk. AT des verschobenen Vorgangs	1: Projekttermine 2: Heutelinie 3: VG Wunsch- AT/Wunsch-ET 5: Kapazität
2	Anfangstermin später als geplant (Verschiebung in die Zukunft) Verschiebung mit Vorgänger	<i>Plan-AT versch.</i> oder <i>Wunsch-AT versch.</i> < (früher) <i>Früh AT versch.</i> oder <i>Kalk. AT versch.</i>	Plananfangstermin / Wunschanfangstermin des verschobenen Vorgangs liegt früher als der Früh AT / Kalk. AT des verschobenen Vorgangs	1: Projekttermine 2: Heutelinie 3: VG Wunsch- AT/Wunsch-ET 4: Dauer ZR 5: Kapazität
3	Endtermin später als geplant (Endtermin in der Zukunft) Verschiebung ohne Vorgänger	<i>Plan-ET versch.</i> oder <i>Wunsch-ET versch.</i> < (früher) <i>Früh ET versch.</i> oder <i>Kalk. ET versch.</i>	Planendtermin / Wunsch- endtermin des verschobenen Vorgangs liegt früher als der Früh ET / Kalk. ET des verschobenen Vorgangs	Verursacher: VG1 Ursache: 4: Dauer 5: Kapazität
4	Endtermin später als geplant (Endtermin in der Zukunft) Verschiebung mit Vorgänger	<i>Plan-ET versch.</i> oder <i>Wunsch-ET versch.</i> < (früher) <i>Frühste AT versch.</i> oder <i>Kalk. AT versch.</i>	Planendtermin / Wunsch- endtermin des verschobenen Vorgangs liegt früher als der Früh AT / Kalk. AT des verschobenen Vorgangs	Verursacher: VG1 Ursache: 4: Dauer 5: Kapazität
5	Anfangstermin früher als geplant (Anfangstermin in der Vergangenheit)	<i>Plan-AT versch.</i> oder <i>Wunsch-AT versch.</i> > (später) <i>Frühstes AT versch.</i>	Plananfangstermin / Wunschanfangstermin des verschobenen Vorgangs liegt später als der	Verursacher: VG1 Ursache: 5: Kapazität 7: Ist-Termine

Nr.	Verschiebung	Prüfung	Beschreibung	Ursache
	genheit) Verschiebung ohne Vorgänger	oder <i>Kalk. AT versch.</i>	Früh Anfangstermin / Kalk. Anfangstermin des verschobenen Vorgangs	
6	Anfangstermin früher als geplant (Anfangstermin in der Vergan- genheit) Verschiebung mit Vorgänger	<i>Plan-AT versch.</i> oder <i>Wunsch-AT versch.</i> > (später) <i>Frühestes AT versch.</i> oder <i>Kalk. AT versch.</i>	Plananfangstermin / Wunschanfangstermin des verschobenen Vor- gangs liegt später als der Früheste Anfangstermin / Kalk. Anfangstermin des verschobenen Vorgangs	Verursacher: VG1 Ursache: 5: Kapazität 7: Ist-Termine
7	Endtermin früher als geplant (End- termin in der Vergangenheit) Verschiebung ohne Vorgänger	<i>Plan-ET versch.</i> oder <i>Wunsch-ET versch.</i> > (später) <i>Frühestes ET versch.</i> oder <i>Kalk. ET versch.</i>	Planendtermin / Wunsch- endtermin des verscho- benen Vorgangs liegt später als der früheste Endtermin / Kalk. End- termin des verschobenen Vorgangs	Verursacher: VG1 Ursache: 4: Dauer 5: Kapazität
8	Endtermin früher als geplant (End- termin in der Vergangenheit) Verschiebung mit Vorgänger	<i>Plan-ET versch.</i> oder <i>Wunsch-ET versch.</i> > (später) <i>Früheste ET versch.</i> oder <i>Kalk. ET versch.</i>	Plananfangstermin / Wunschanfangstermin des verschobenen Vor- gangs liegt später als der früheste Endtermin / Kalk. Endtermin des ver- schobenen Vorgangs	Verursacher: VG1 Ursache: 4: Dauer 5: Kapazität
9*	VG besitzt meh- rere Vorgänger, Verschiebung durch Vorgänger 1	<i>Plan-AT versch.</i> <i>Wunsch-AT versch.</i> < (früher) <i>Früh AT versch.</i> oder <i>Kalk. AT versch.</i>	Der jeweilige Hauptver- ursacher bei mehreren Vorgängern wird ange- zeigt.	1: späterer Projektstart (Ist-AT oder neue Pro- jektwunschtermine) 2: aktive Heutelinie 3: neuer Wunsch-AT des Verursachers 4: Dauer Verursacher- Vorgang (= VG1, kann aber auch Teil-PR oder Sammel-VG sein) 5: Kapazität (Verlänge- rung bzw. Verschiebung) • Planung spät • Abgleich nach Puffer • VGR mit CAP • VGR mit MAN • VGR mit WAT
10*	VG besitzt meh- rere Vorgänger, Verschiebung durch Vorgänger 1 wird abgelöst durch stärkere Verschiebung durch Vorgänger 2	<i>Plan-AT versch.</i> <i>Wunsch-AT versch.</i> < (früher) <i>Früh AT versch.</i> oder <i>Kalk. AT versch.</i>		1: späterer Projektstart (Ist-AT oder neue Pro- jektwunschtermine) 2: aktive Heutelinie 3: neuer Wunsch-AT des Verursachers 4: Dauer Verursacher- Vorgang (= VG1, kann aber auch Teil-PR oder Sammel-VG sein) 5: Kapazität (Verlänge- rung bzw. Verschiebung) • Planung spät • Abgleich nach Puffer

Nr.	Verschiebung	Prüfung	Beschreibung	Ursache
				<ul style="list-style-type: none"> • VGR mit CAP • VGR mit MAN • VGR mit WAT

*Fälle 9 und 10 gelten für Anfangs- und Endtermine

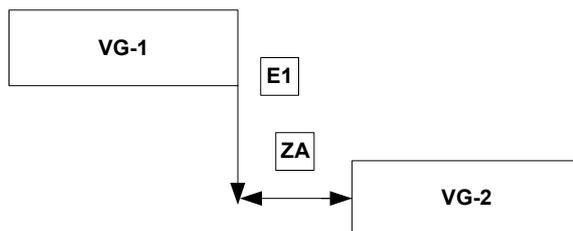
3.5 Einflussfaktoren der Zeitrechnung

3.5.1 Anordnungsbeziehungen

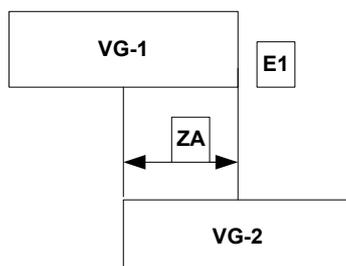


Informationen

- Anordnungsbeziehungen (AOBs) stellen eine Abhängigkeit zwischen den Vorgängen dar. Die AOBs benennen einen Zeitabstand zwischen den bezogenen Zeitpunkten.
- Zwischen zwei Vorgängen können mehrere Anordnungsbeziehungen existieren. Bei der Terminrechnung wirkt die ungünstigste Beziehung, d.h. die Anordnungsbeziehung, die den spätesten Anfangstermin verursacht.
- Der Zeitabstand ergibt sich aus der zeitlichen Differenz zwischen dem Bezugspunkt des Vorgänger-Vorgangs und dem Bezugspunkt des Nachfolger-Vorgangs.
- Ist im Datenfeld *AOB-Kalender* (Fenster 9) kein Wert eingetragen, gilt für die Terminermittlung der Anordnungsbeziehung der Kalender des Projekts.
- Je nach Eintrag im Feld *AOB-Art%* ist der Zeitabstand absolut (Checkbox deaktiviert) oder prozentual (Checkbox aktiviert).
 - Berechnung des prozentualen Zeitabstands:
 - $100 \times (\text{absoluter}) \text{ Zeitabstand} / \text{VG-Dauer (Vorgänger)}$
- Für Zeitabstände sind positive und negative Werte zugelassen.
 - Positiver Zeitabstand:



- Anfang von Vorgang 2 (A2) = Ende von Vorgang 1 (E1) + Zeitabstand (ZA)
- Negativer Zeitabstand:



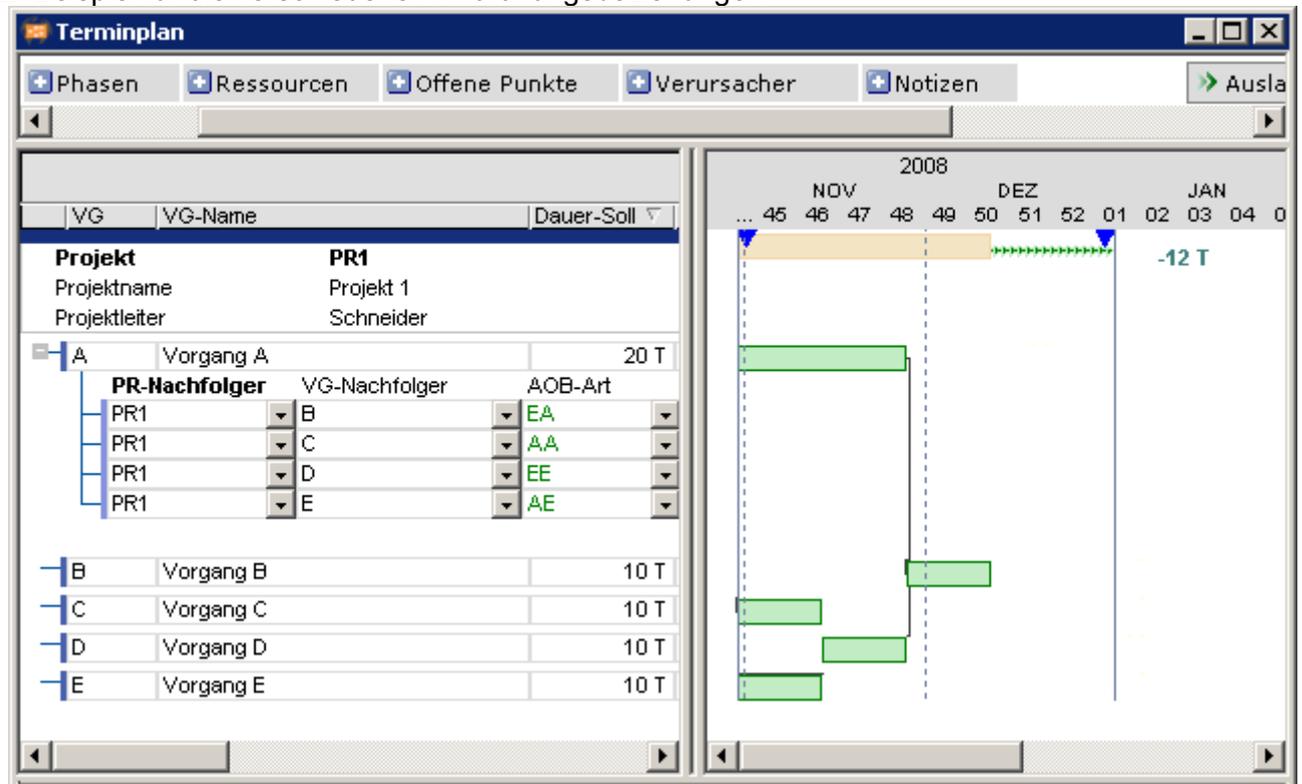
- Anfang von Vorgang 2 (A2) + Zeitabstand (ZA) = Ende von Vorgang 1 (E1)

- Oder: Anfang von Vorgang 2 (A2) = Ende von Vorgang 1 (E1) - Zeitabstand (ZA)
- Verschiedene Anordnungsbeziehungen

AOB-Art	Beschreibung
EA	Vorgang B kann erst nach Ende von Vorgang A beginnen
AA	Vorgang C kann mit dem Anfang von Vorgang A beginnen
EE	Das Ende von Vorgang A ist Voraussetzung für das Ende von Vorgang D
AE	Der Anfang von Vorgang A ist Voraussetzung für das Ende von Vorgang E

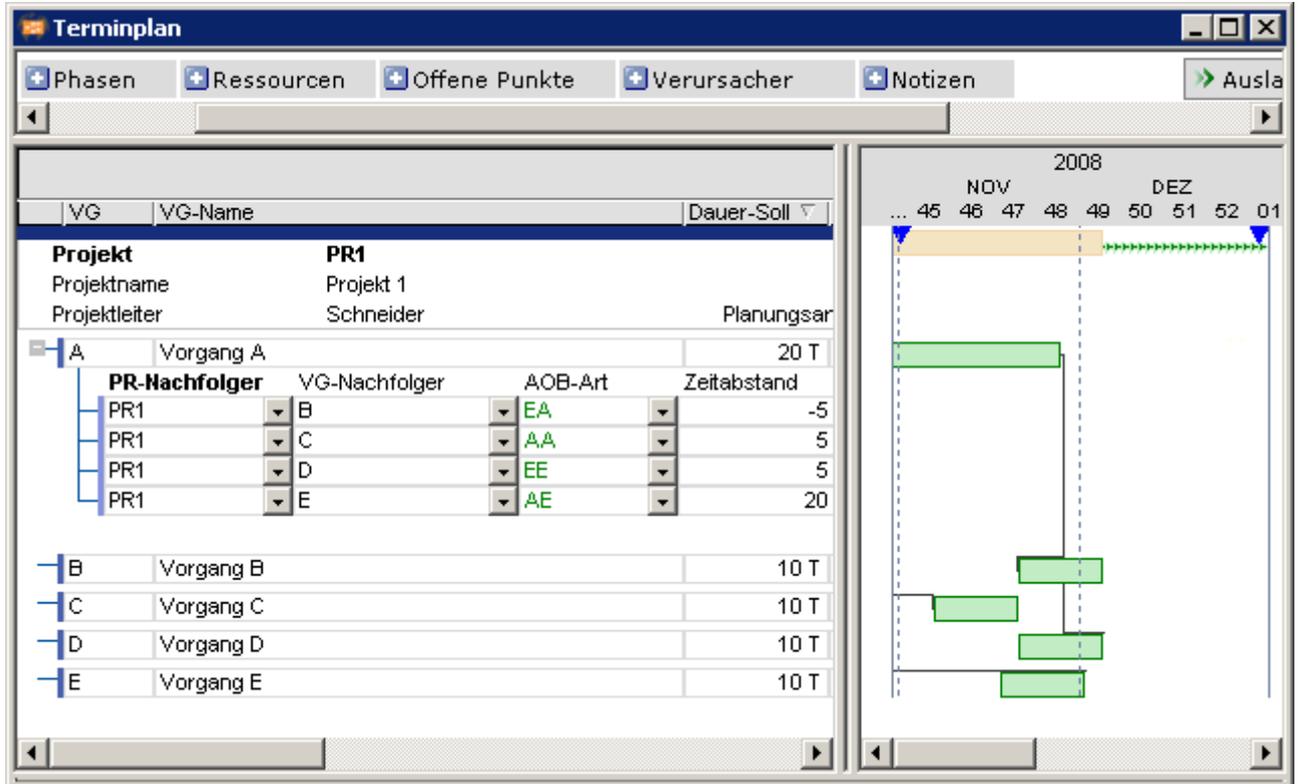


Beispiel für die verschiedenen Anordnungsbeziehungen



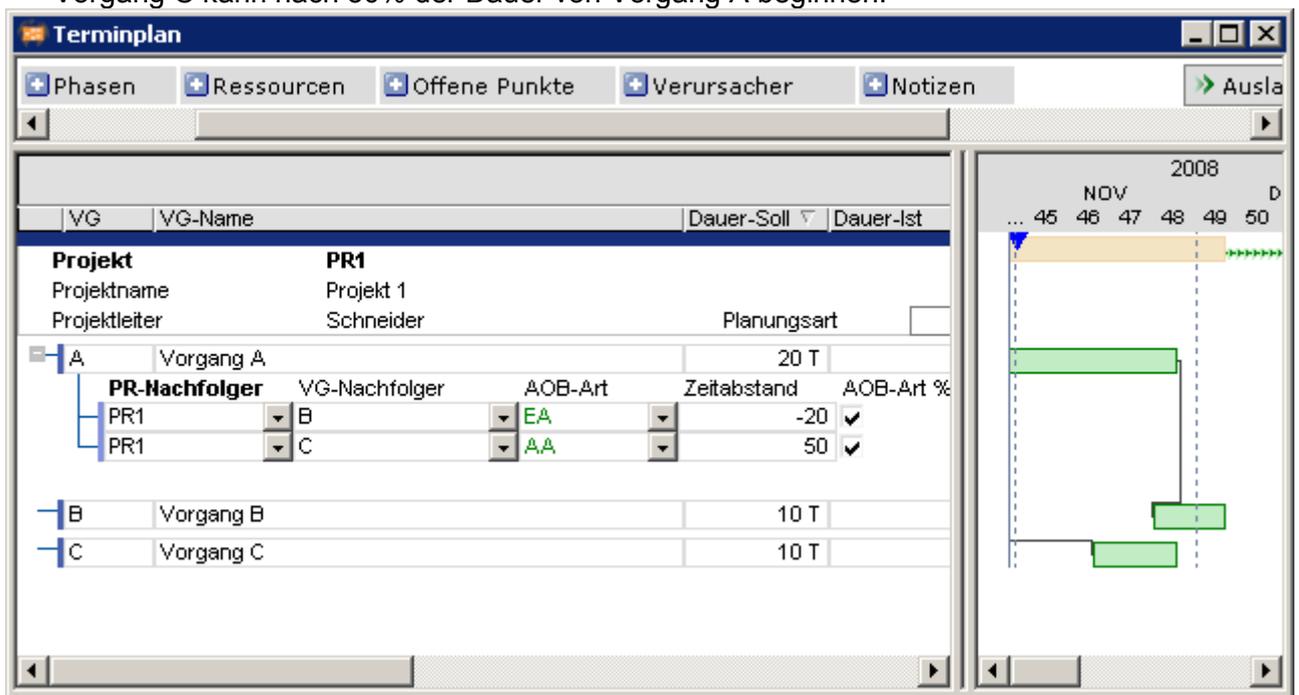
Beispiel

- für negativen Zeitabstand
 - Vorgang B kann 5 Tage vor Ende von Vorgang A beginnen
- für positive Zeitabstände
 - Vorgang C kann 5 Tage nach Anfang von Vorgang A beginnen
 - Vorgang D kann 5 Tage nach dem Ende von Vorgang A enden
 - Vorgang E kann 20 Tage nach dem Anfang von Vorgang A enden



Beispiel für prozentuale Zeitabstände

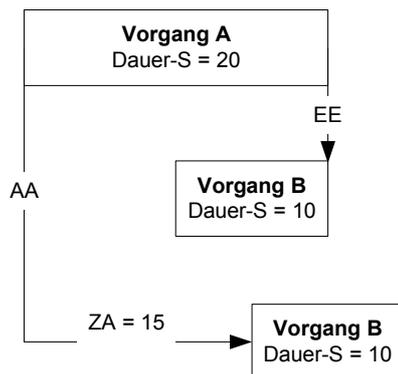
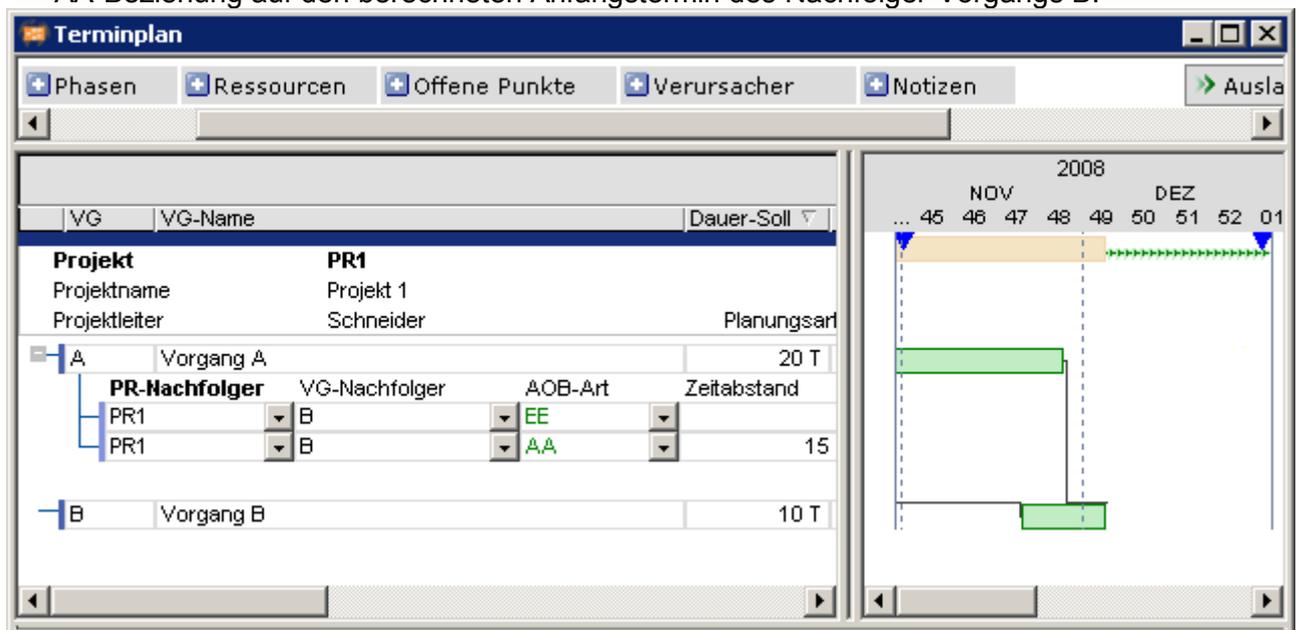
- Vorgang B kann nach 80% der Dauer von Vorgang A beginnen
- Vorgang C kann nach 50% der Dauer von Vorgang A beginnen:



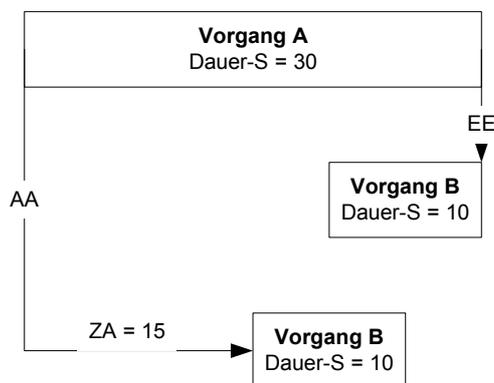
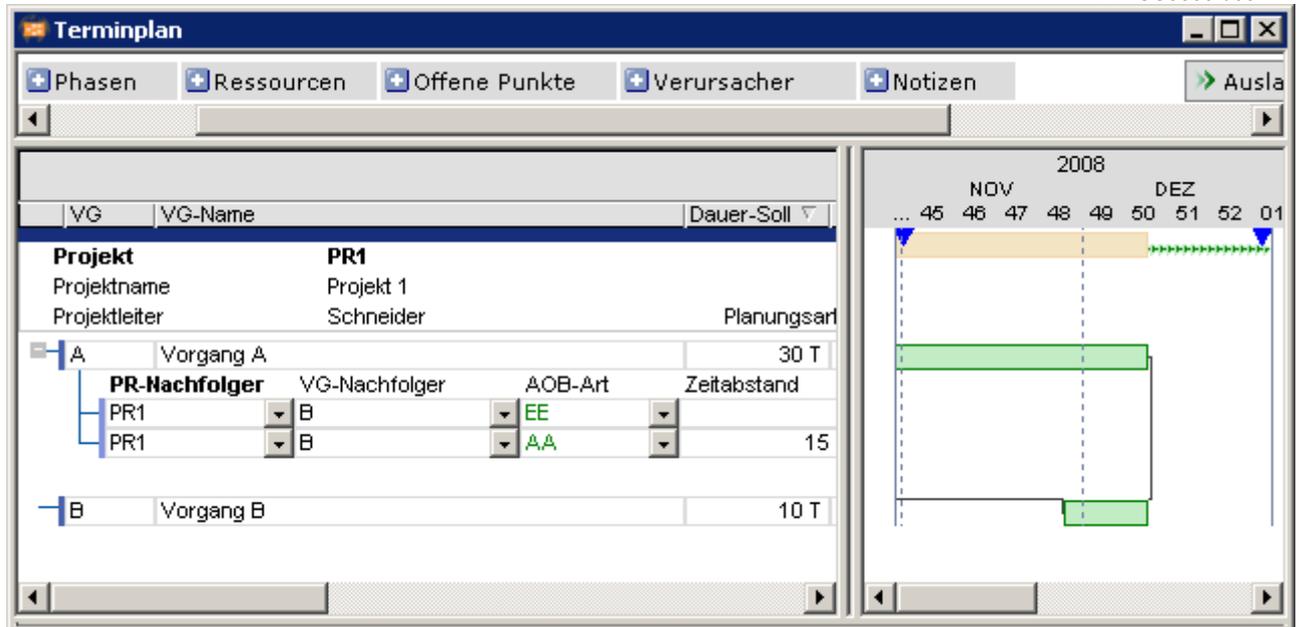


Beispiel für mehrere AOBs zwischen zwei Vorgängen

- Zwischen zwei Vorgängen können mehrere Anordnungsbeziehungen existieren. Bei der Terminrechnung wirkt die ungünstigste Beziehung, d.h. die Anordnungsbeziehung, die den spätesten Anfangstermin verursacht.
- Bei der *Dauer-Soll* = 20 von Vorgang A und der *Dauer-Soll* = 10 von Vorgang B wirkt die AA-Beziehung auf den berechneten Anfangstermin des Nachfolger-Vorgangs B.



- Bei der *Dauer-Soll* = 30 von Vorgang A und *Dauer-Soll* = 10 von Vorgang B wirkt die EE-Beziehung auf den berechneten Anfangstermin des Nachfolger-Vorgangs B.



Hinweis

- Alle vorgenannten Beispiele beziehen sich auf den Fall der Minimalbedingung (= Normalfall).



Minimal- und Maximalbedingungen bei Anordnungsbeziehungen

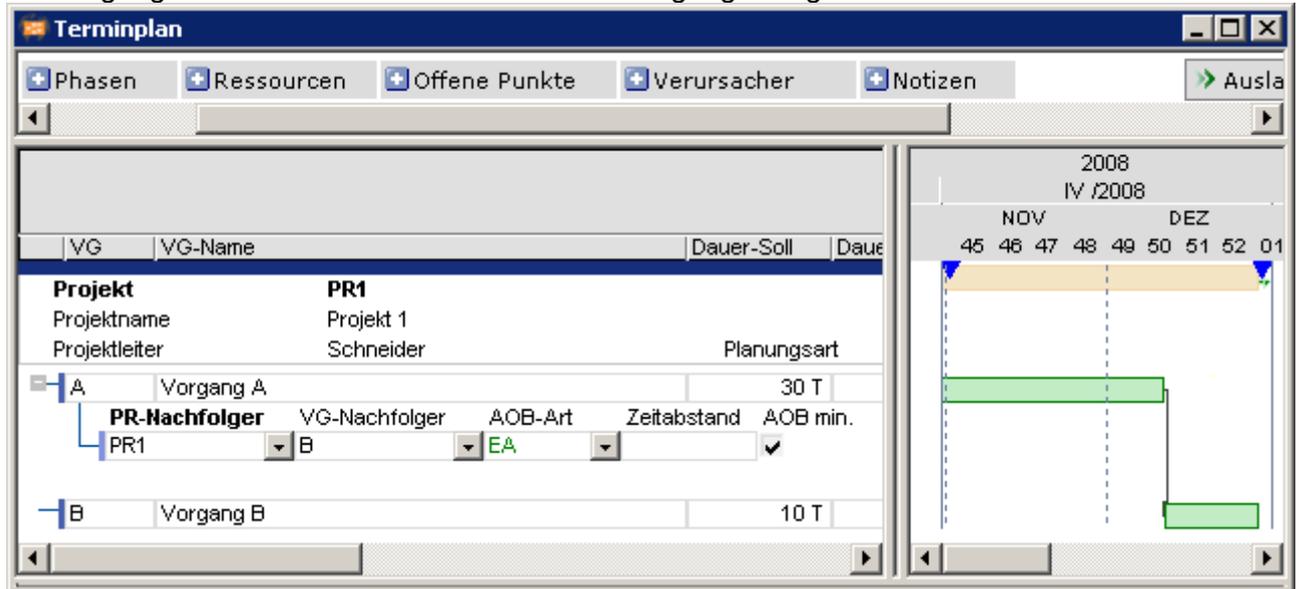
- EA-Beziehung mit Minimalbedingung von Vorgang A nach Vorgang B bedeutet:
 - Vorgang B kann frühestens beginnen, wenn Vorgang A beendet ist.
- EA-Beziehung mit Maximalbedingung von Vorgang A nach Vorgang B bedeutet:
 - Vorgang B muss spätestens beginnen, wenn Vorgang A beendet ist.
- Minimalbedingungen schränken die frühesten Termine und Maximalbedingungen die spätesten Termine von Vorgängen ein.
- Das Feld *AOB min.* zur Bearbeitung aus dem Fenster 9 ins Fenster 1 ziehen.

Werte (AOB min.)	Erläuterung
Checkbox aktiviert	Minimalbedingung
Checkbox deaktiviert	Maximalbedingung



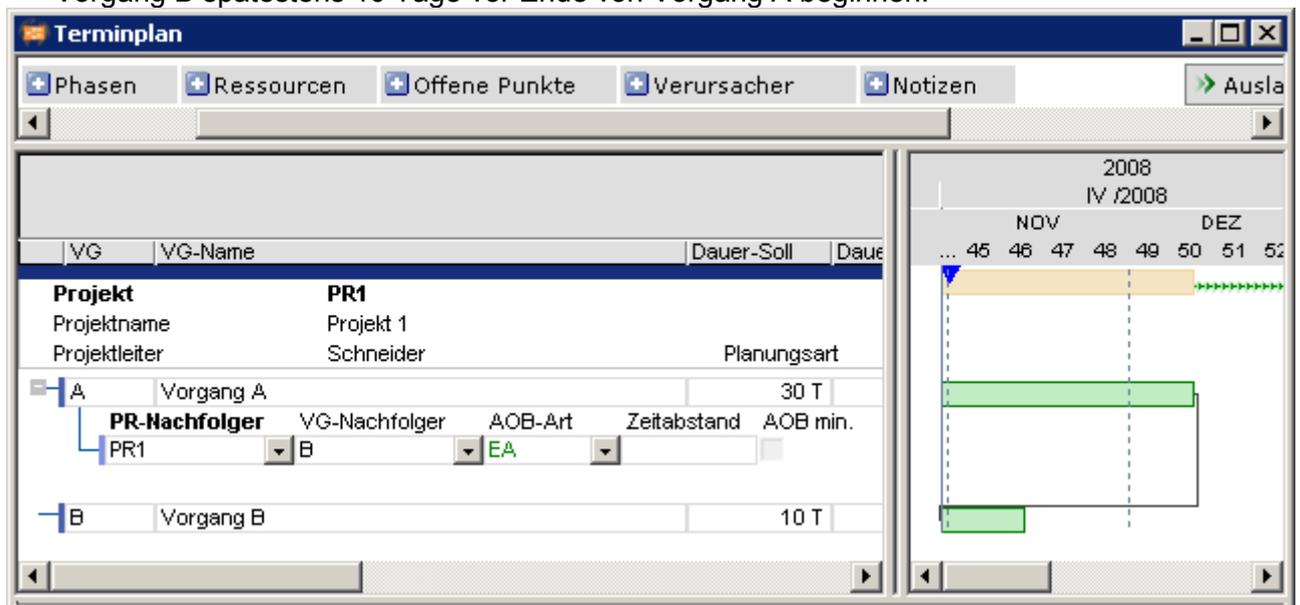
Minimalbedingung

- Vorgang B kann frühestens nach Ende von Vorgang A beginnen.



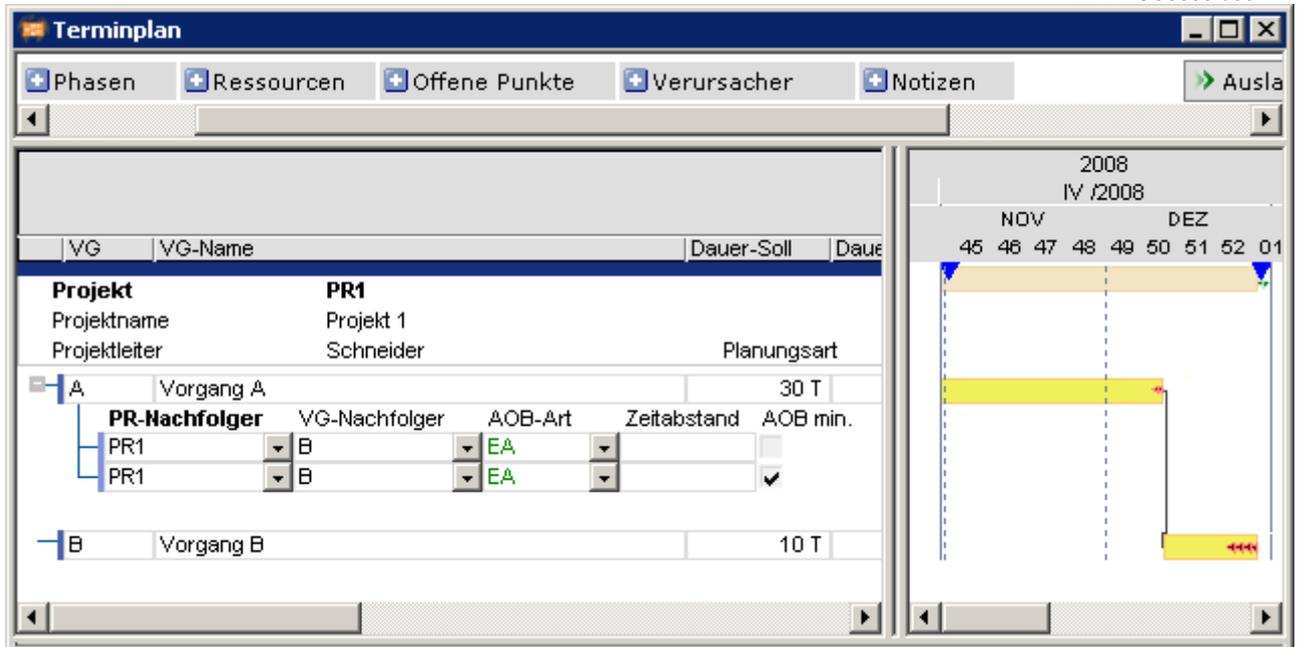
Maximalbedingung

- Vorgang B muss spätestens bis Ende von Vorgang A beginnen. In diesem Beispiel muss Vorgang B spätestens 10 Tage vor Ende von Vorgang A beginnen.



Kombinierte Minimal- und Maximalbedingung

- Wird gleichzeitig eine Minimal- und eine Maximalbeziehung derselben AOB-Art zwischen zwei Vorgängen gesetzt, so werden die Vorgänge aneinander gekettet.



Hinweis

- Im Gegensatz zur Situation mit nur einer Minimalbeziehung ergibt sich in dieser Verkettung für die beiden Vorgänge A und B kein Puffer, obwohl ein *Wunsch-ET* gesetzt ist.



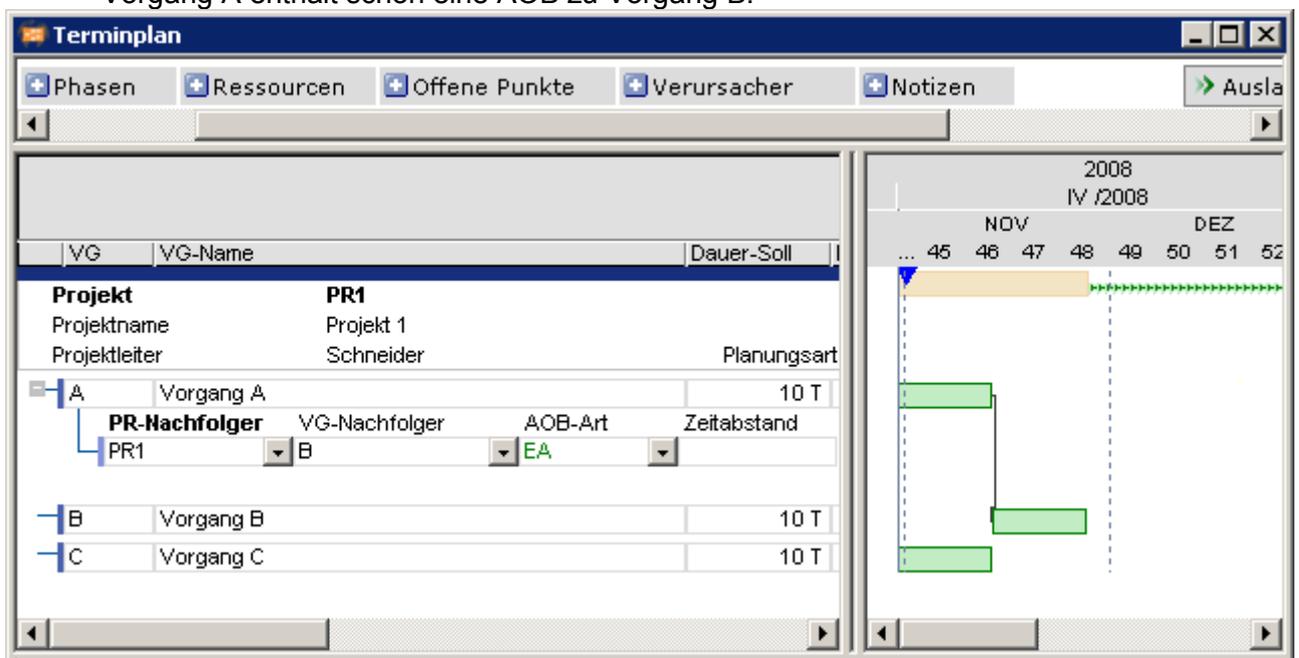
Ziel

- Anordnungsbeziehungen tabellarisch anlegen

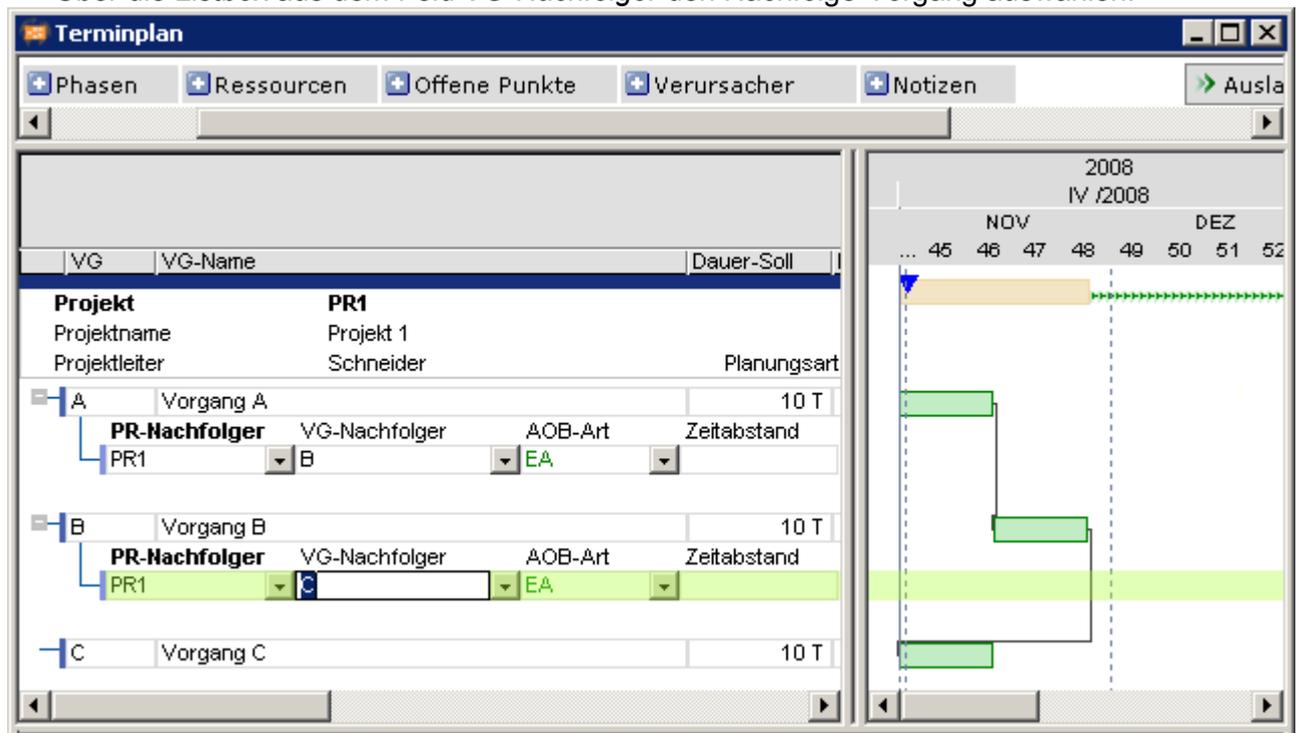


Vorgehensweise

- Das Modul *Terminplan* aufrufen.
 - Vorgang A enthält schon eine AOB zu Vorgang B.

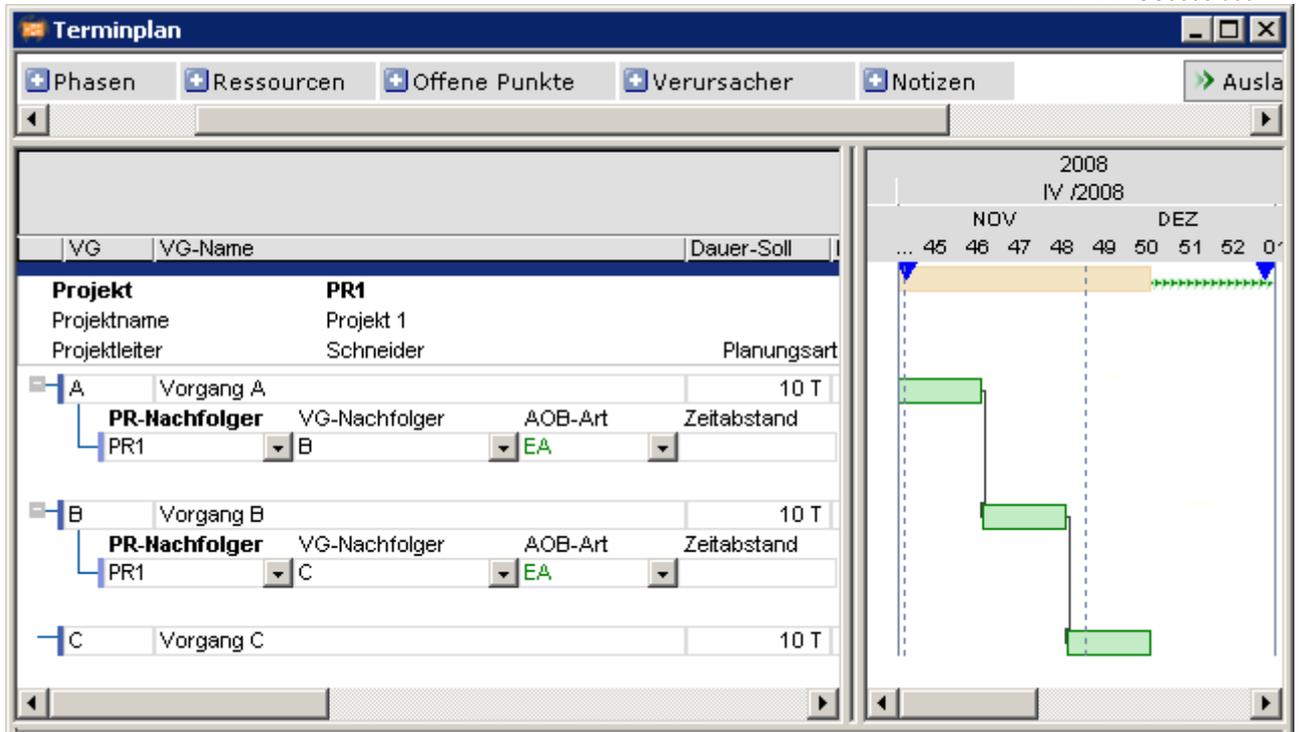


- Das Feld **VG** des Vorgangs B aktivieren.
- Über rechte Maustaste *Einfügen* --> *Anordnungsbeziehung* einen leeren Datensatz erzeugen.
- *PR-Nachfolger* ist defaultmäßig mit dem aktuellen Projekt gefüllt, kann aber über die Listbox geändert werden.
- Über die Listbox aus dem Feld *VG-Nachfolger* den Nachfolge-Vorgang auswählen.



The screenshot displays the 'Terminplan' (Gantt chart) interface. The main window shows a project hierarchy with three tasks: A, B, and C. Task A is selected, and its 'PR-Nachfolger' (PR1) is set to 'B'. The 'VG-Nachfolger' field is empty, and the 'AOB-Art' is 'EA'. The 'Zeitabstand' field is empty. The Gantt chart on the right shows the timeline for 2008, with Task A starting in late October and Task B starting in early November. The 'Ausla' button is visible in the top right corner.

- Bei Bedarf weitere AOB-Daten in den Feldern *AOB-Art*, *Zeitabstand*, *AOB-Art %* ergänzen.
- Klick auf  führt eine Terminrechnung durch, speichert die Daten und zeigt die berechneten Daten an.



Ziel

- Anordnungsbeziehungen grafisch anlegen und löschen



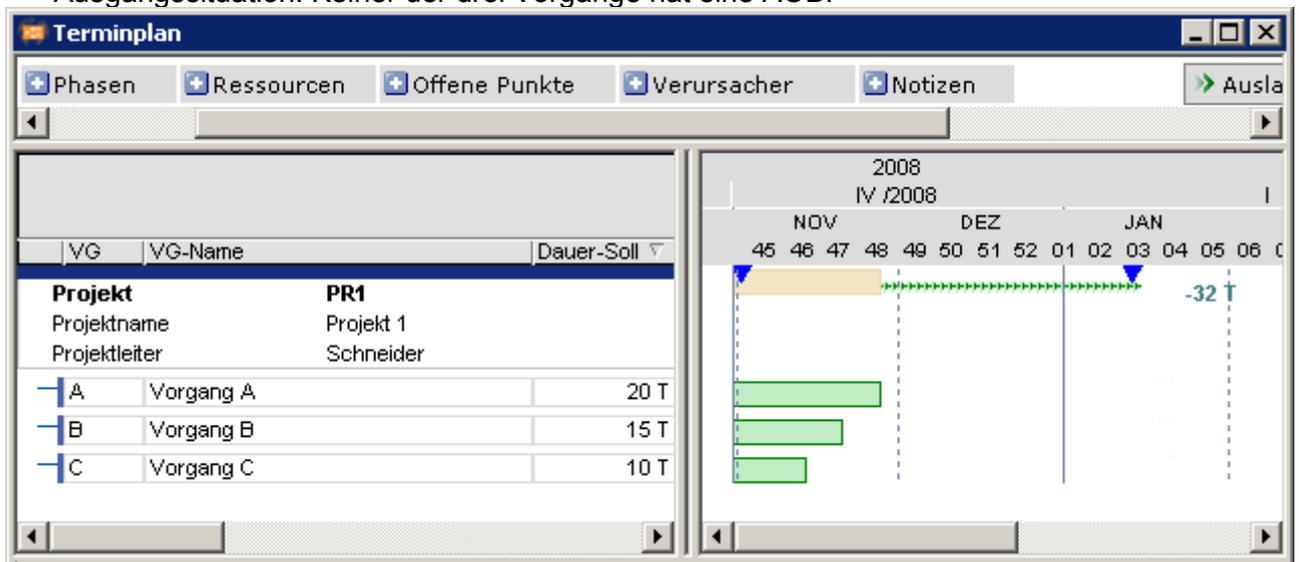
Information

- Vorgänge und Anordnungsbeziehungen stellen zusammen den Netzplan dar.

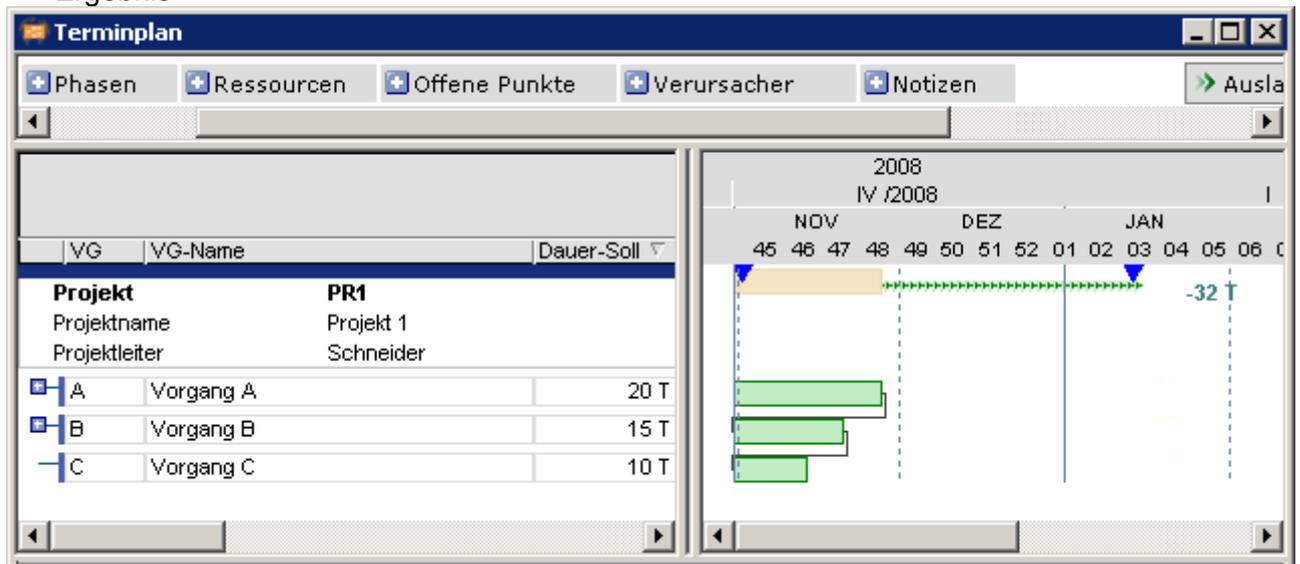


Vorgehensweise

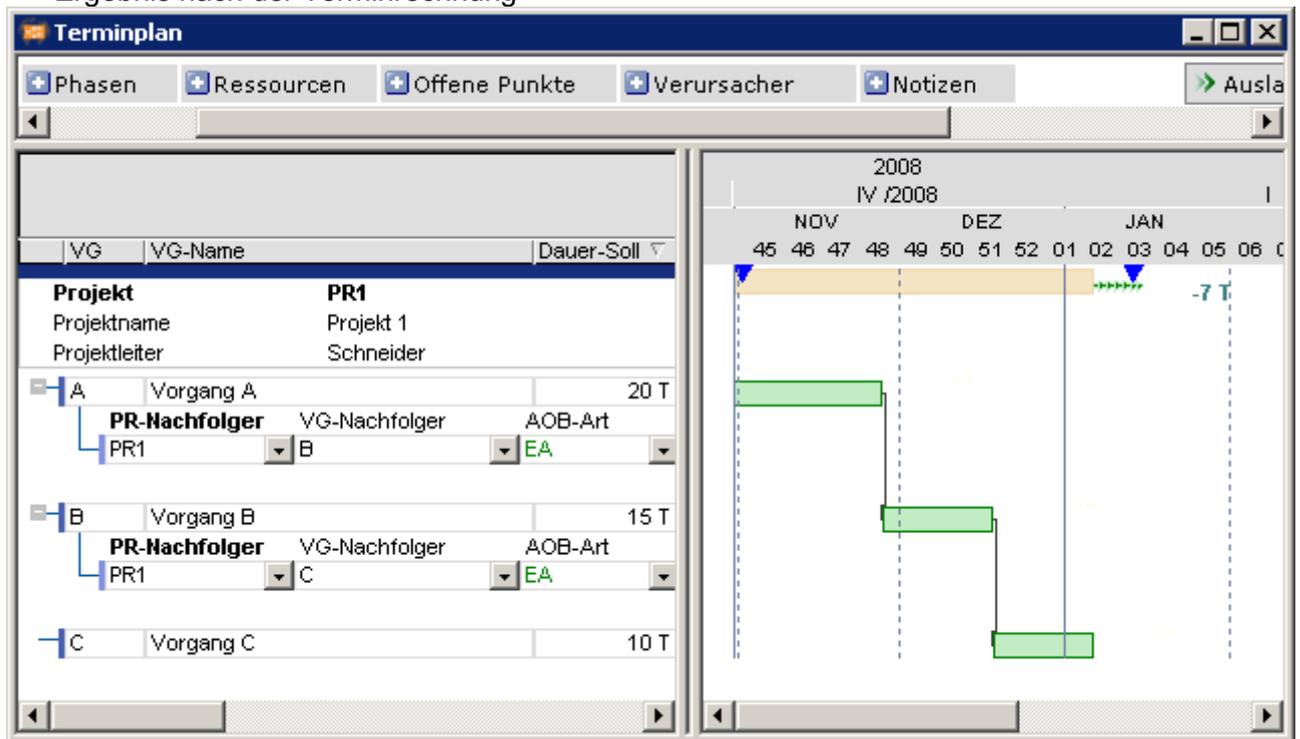
- Das Modul *Terminplan* aufrufen.
- Ausgangssituation: Keiner der drei Vorgänge hat eine AOB.



- Vom Cursormodus in den Stiftmodus wechseln:
 - durch Mausklick auf Stiftsymbol  in der Symbolleiste oder
 - über Menüpunkte *Bearbeitung* --> *Grafische Bearbeitung* --> *Beziehung anlegen*.
- Im Balkenplan eine weitere AOB anlegen durch Festhalten der linken Maustaste und Ziehen des Stiftes vom Vorgänge- zum Nachfolge-Vorgang, hier von Vorgang A zu B und von B zu C.
- Ergebnis



- Ergebnis nach der Terminrechnung





Details

- Grafisch angelegte Beziehungen haben immer die *AOB-Art*= EA mit Zeitabstand 0. Andere Beziehungen werden durch Ändern in der Tabelle erzielt.
- Die AOBs können auch im Grafikfenster angelegt werden.



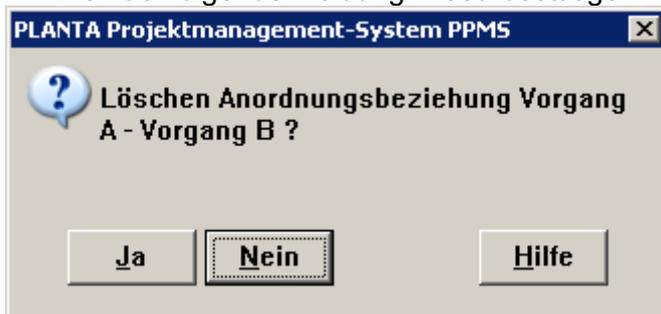
Ziel

- Grafisches Löschen von AOBs



Vorgehensweise

- Vom Cursormodus in den Scherenmodus wechseln.
- Im Balkenplan unter Festhalten der linken Maustaste die Schere vom Vorgänger zum Nachfolger ziehen und über dem Nachfolger loslassen, hier von A nach B.
- Die nachfolgende Meldung mit *Ja* bestätigen:



- Durch Klick auf  in der Symbolleiste oder über Menüpunkte *Bearbeiten* --> *Mauscursor zurücksetzen* den Modus *Beziehung löschen* verlassen.



Hinweis

- Einer Anordnungsbeziehung kann ein individueller Kalender zugewiesen werden. Dieser wird für die Berechnung von Nachfolgeterminen berücksichtigt. Weitere Informationen hierzu werden im Kapitel „Einfluss der Kalender auf die Terminrechnung“ dargestellt.



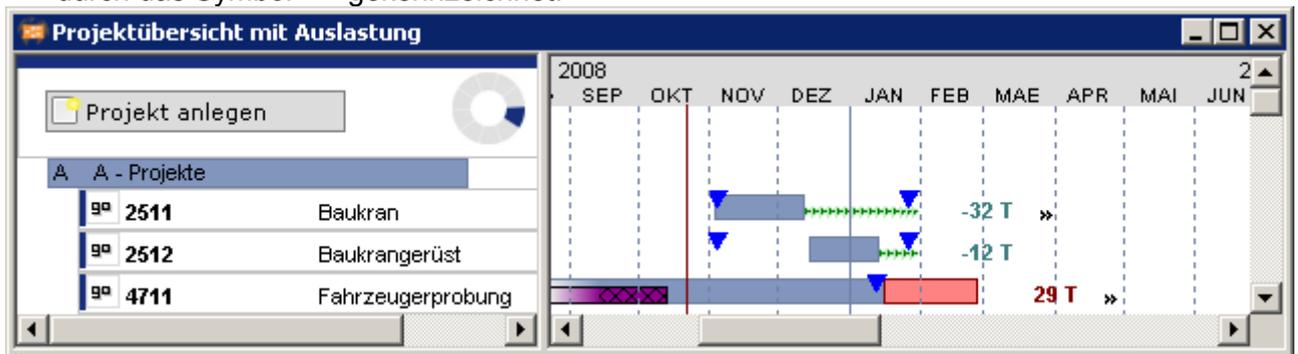
Ziel

- Projektübergreifende AOBs grafisch anzeigen



Details

- Im Modul *Projektübersicht mit Auslastung* werden Projekte mit projektübergreifenden AOBs durch das Symbol  gekennzeichnet.

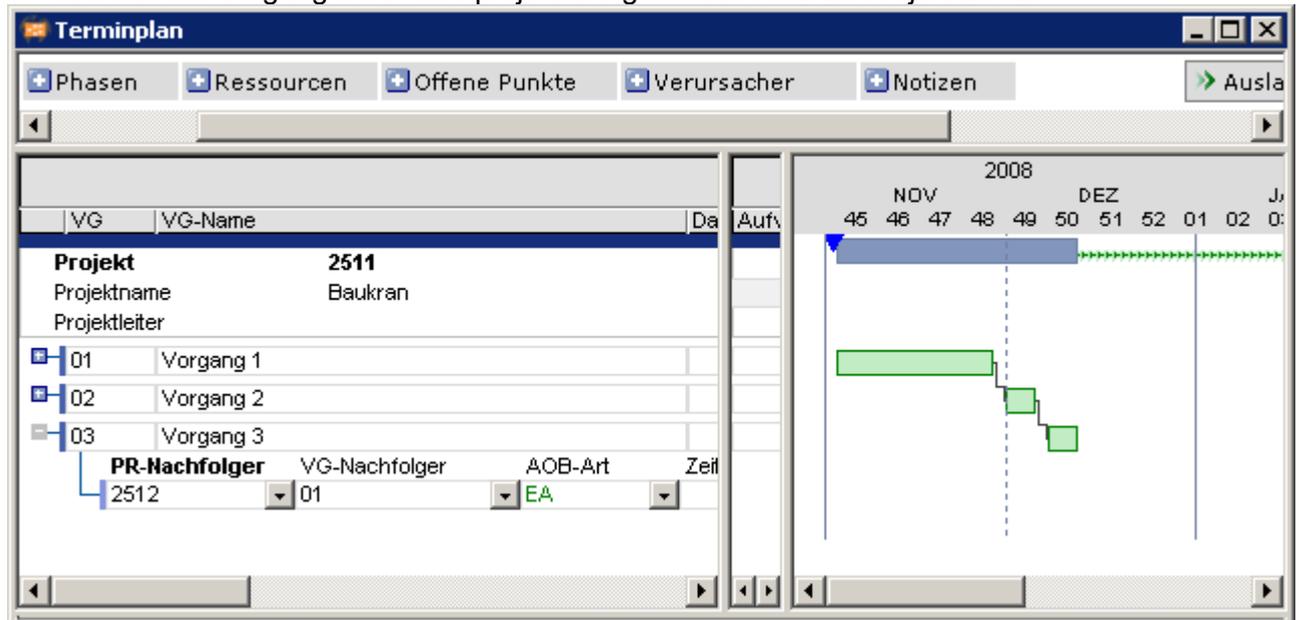


- Im Modul *Terminplan* und im Modul *Struktur* werden projektinterne AOBs durch eine schwarze Linie und projektübergreifende AOBs durch eine blaue Linie dargestellt.

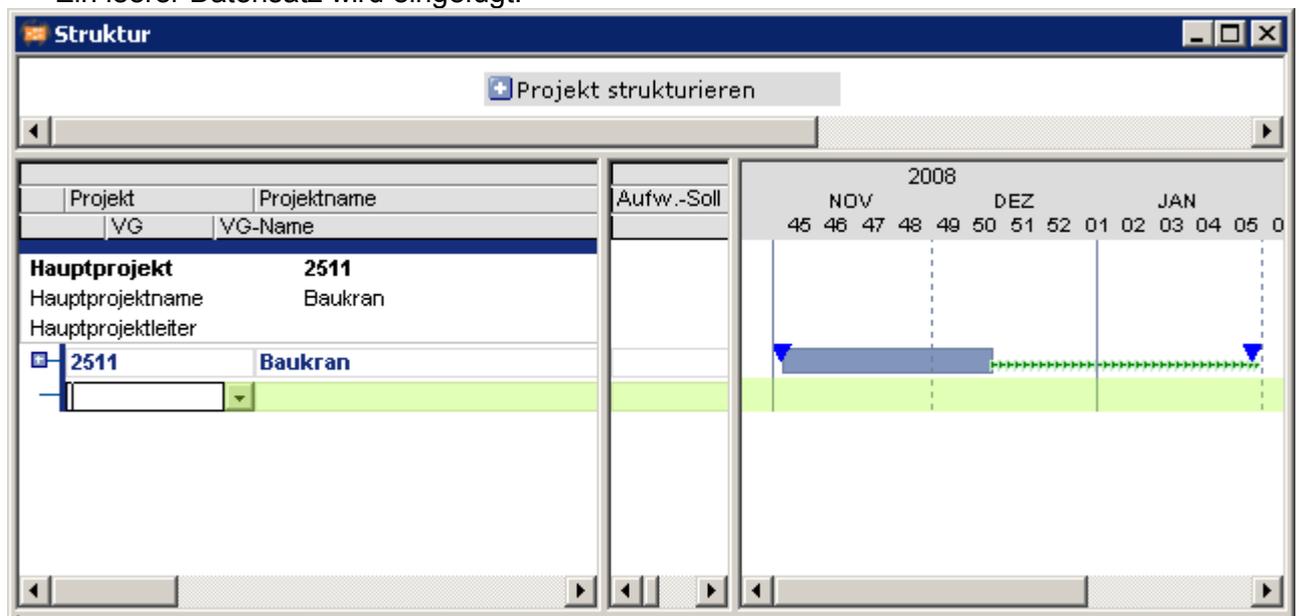


Vorgehensweise projektübergreifende AOB grafisch anzeigen

- Im Projekt 2511 eine projektübergreifende AOB anlegen.
- Hier hat der Vorgang 3 hat eine projektübergreifende AOB zu Projekt 2512.

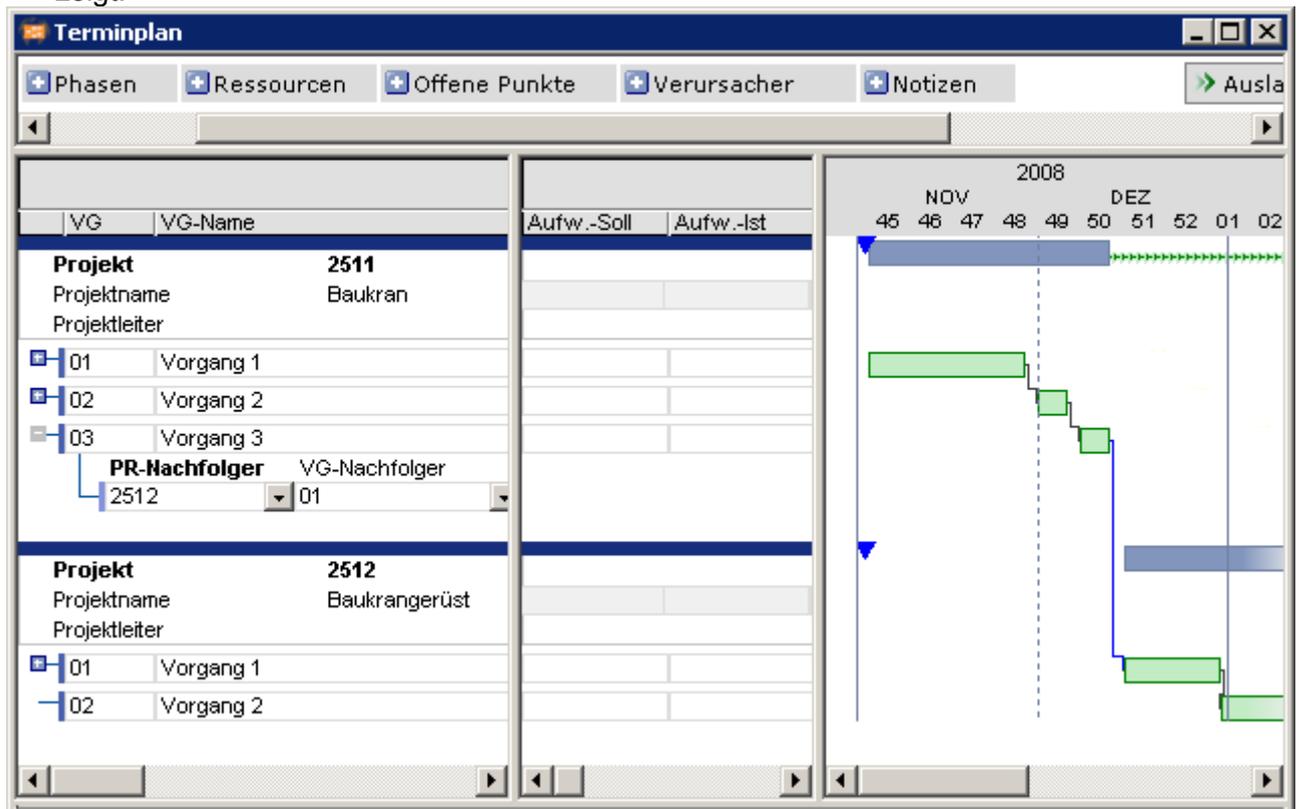


- In das Modul *Struktur* wechseln.
- Klick mit der rechten Maustaste auf das Projekt.
- *Einfügen* --> *Projekt* aus dem Kontextmenü auswählen.
- Ein leerer Datensatz wird eingefügt.



- Projekt 2512 aus der Listbox auswählen.

- Beide Projekte markieren.
- Klick mit der rechten Maustaste auf die markierten Projekte.
- Kontextmenü-Befehl *Teilprojekt(e) bearbeiten* aus dem Kontextmenü auswählen.
- Es werden beide Projekte im Modul *Terminplan* geöffnet.
- Die projektübergreifende Anordnungsbeziehung wird im Fenster 3 als blaue Linie angezeigt.



Weiche Anordnungsbeziehungen



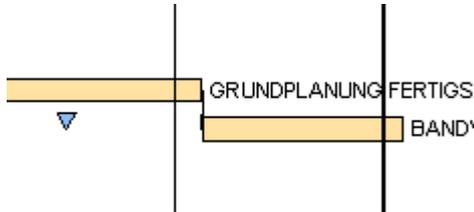
Informationen

- Bei über weichen AOBs verbundenen Vorgängen werden die Terminfelder so berechnet, als wäre keine Anordnungsbeziehung vorhanden.
- Der Nachfolge-Vorgang bekommt jedoch die Überlappung mit seinem Vorgänger visualisiert. Dieser zeigt die aufgrund der Vorgängertermine erforderliche Verschiebung.

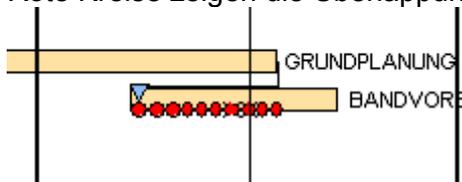


Beispiel aus PPMS

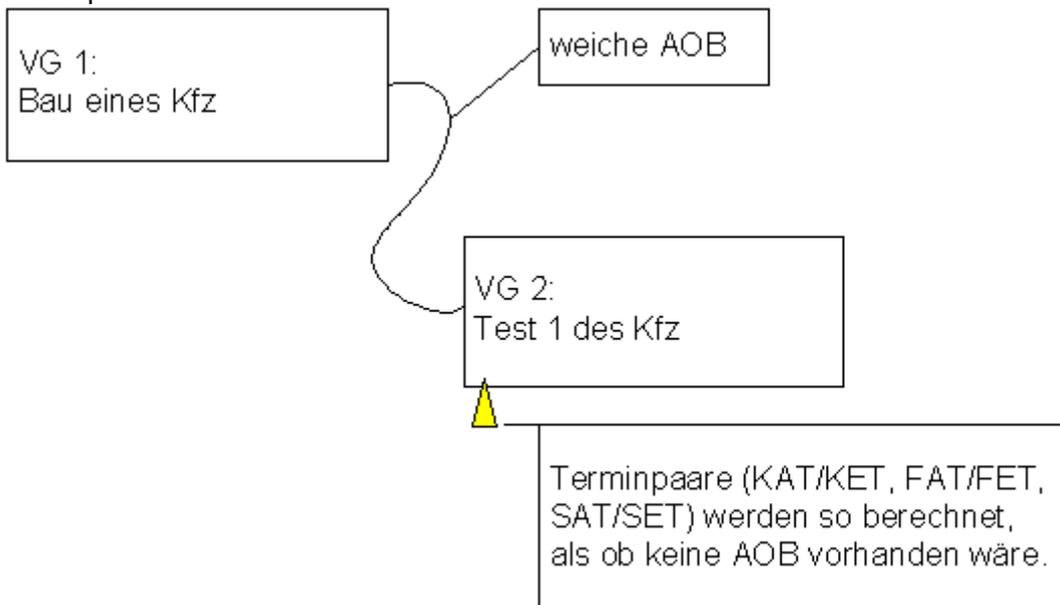
- Harte Anordnungsbeziehung mit EA0
 - Nachfolger folgt direkt auf Vorgänger.



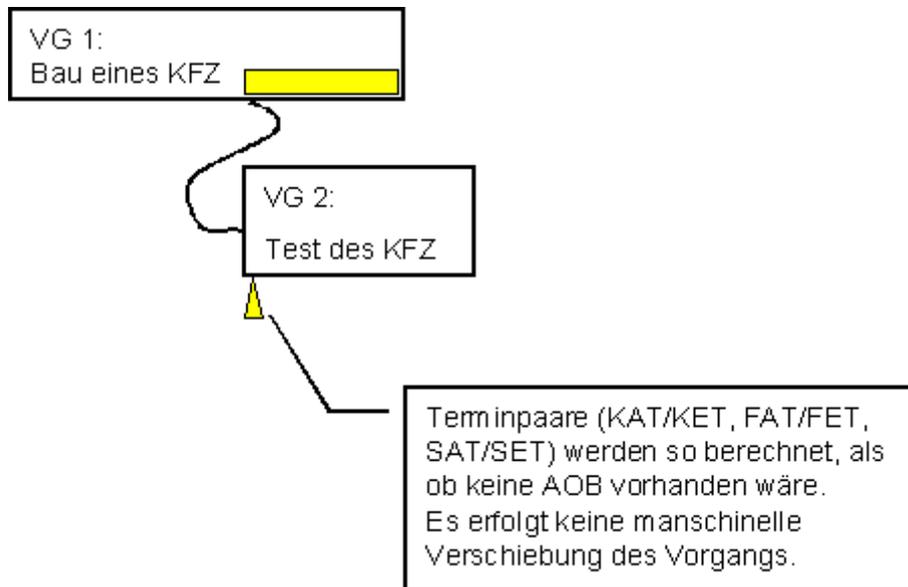
- Weiche Anordnungsbeziehung mit EAO
 - Termin des Nachfolgers erfolgt durch den gesetzten Wunschtermin.
 - Rote Kreise zeigen die Überlappung mit dem Vorgänger.



Beispiel



- Durch das verspätete Beenden des VG 1 entsteht eine Überlappung. Die Termine und die Anzahl der Tage der Überlappung werden berechnet.



Anwendungsfall der Praxis

- Vorgänge sind Arbeitspakete, die jeweils in der Verantwortung einer Abteilung liegen.
- Die Termine der Vorgänge werden geplant und mit allen Beteiligten abgestimmt.
- Der Wunschanfangstermin eines Vorgangs enthält den abgestimmten Starttermin bzw. Übergabetermin.
- Durch Verwendung einer weichen Anordnungsbeziehung bleiben die Termine erhalten. Die nötige Verschiebung wird angezeigt und muss manuell durch Verändern des Wunschtermins durchgeführt werden.



Zur Berechnung

- Vorgänge, die mit einer weichen AOB verbunden sind, werden von der Terminrechnung wie folgt berücksichtigt:
 - Die frühesten, spätesten und kalkulierten Termine werden so berechnet, als wäre keine Anordnungsbeziehung festgelegt.
 - Die frühesten und spätesten Termine (*weich*) werden so berechnet, als würde die Anordnungsbeziehung gelten.
 - Die Überlappung mit dem Vorgänger wird berechnet.
- Überlappungen und die frühesten/spätesten Termine auf Basis der weichen AOB können mit neuen Balkensymbolen angezeigt werden.



Hinweis

- In den Standardmodulen steht die Funktion der weichen AOBs nicht zur Verfügung, die Funktionalität kann jedoch per Customizing integriert werden.

3.5.2 Nähere Informationen zu weichen AOB



Neue Dataitems

- Datentabelle 465 *Anordnungstabelle*

- DI009342 *weiche AOB*:
 - J= weich
 - N= hart (bisheriges Verhalten)
- Datentabelle 463 *Vorgang*
 - DI009343 *FAT weich* (der früheste Anfangstermin, wenn die weiche AOB berücksichtigt würde)
 - DI009344 *FET weich* (der früheste Endtermin, wenn die weiche AOB berücksichtigt würde)
 - DI009345 *SAT weich* (der späteste Anfangstermin, wenn die weiche AOB berücksichtigt würde)
 - DI009346 *SET weich* (der späteste Endtermin, wenn die weiche AOB berücksichtigt würde)
 - DI009351 *Anfangstermin Überlappung* / DI009352 *Endtermin Überlappung*
 - Berechnung bei *Planung früh =J*
 - DI009343 *FAT weich* \leq DI001119 *Kalk. AT*
 - *AT Überlappung* = 0
 - *ET Überlappung* = 0
 - DI009343 *FAT weich* $>$ DI001119 *Kalk. AT*
 - *AT Überlappung* = *Kalk AT*
 - *ET Überlappung* = DI009343 *FAT weich*
 - Berechnung bei *Planung früh =N*
 - DI009345 *SAT weich* \leq DI001119 *Kalk. AT*
 - *AT Überlappung* = 0
 - *ET Überlappung* = 0
 - DI009345 *SAT weich* $>$ DI001119 *Kalk. AT*
 - *AT Überlappung* = *Kalk AT*
 - *ET Überlappung* = DI009345 *SAT weich*
 - *Tage Überlappung* DI009353
 - *Tage Überlappung* = 0, wenn *AT Überlappung* = 0
 - bei *Planung früh =J*
 - *Tage Überlappung* = *FAT weich* – *Kalk. AT*
 - bei *Planung früh =N*
 - *Tage Überlappung* = *SAT weich* – *Kalk. AT*
 - Datentabelle 461 *Projekt*
 - DI009347 *PR FAT weich* (der früheste Anfangstermin, wenn weiche AOB berücksichtigt würde)
 - DI009348 *PR FET weich* (der früheste Endtermin, wenn weiche AOB berücksichtigt würde)
 - DI009349 *PR SAT weich* (der späteste Anfangstermin, wenn weiche AOB berücksichtigt würde)
 - DI009350 *PR SET weich* (der späteste Endtermin, wenn weiche AOB berücksichtigt würde)



Balkensymbol

- DT 463 *Vorgang*: DI009354: *Balken VG Überlapp.*

3.5.3 Projektwunschtermine (PR Wunsch-AT/Wunsch-ET) bei der ZR



Ziel

- Begrenzung der Projektlaufzeit durch Wunschanfangs- und Wuschendtermine des Projekts



Information

- Der PR *Wunsch-AT* ist der gewünschte Starttermin des Projekts. Er ist der Starttermin für alle Vorgänge ohne Vorgänger und ohne eigene Wunschtermine. Der PR *Wunsch-AT* wird berücksichtigt, wenn dem keine anderen Bedingungen (z.B. Berücksichtigung der Heutelinie) entgegenstehen. Er ist auch gültig, wenn bereits Ist-Daten auf Vorgänge erfasst sind.
- Für Vorgänge ohne Vorgänger gelten folgende Termine als früheste Termine:
 - PR *Wunsch-AT*, falls vorhanden
 - PR *Ist-AT*, falls vorhanden
 - VG *Wunsch-AT* mit Parameter *Fix = 1*
 - Heutedatum, sofern der Parameter *Heute berücksichtigt* im Modul *Modell und Modellparameter* aktiviert ist.
- Der PR *Wunsch-ET* ist der gewünschte Endtermin des Projekts. Über Modellparameter kann gesteuert werden, wie der PR *Wunsch-ET* bei der Pufferberechnung wirkt.



Hinweis

- Einlastungen mit der Belastungskurve MAN können früher oder später liegen, als der PR-Wunschanfangstermin. In diesen Fällen wird der VG ggf. von den Belastungsdatensätzen der MAN-Ressourcen gesteuert. Nähere Informationen hierzu befinden sich im Kapitel „Belastungskurven“ in diesem Handbuch.



Hilfetext des Dataitems

DI	Bezeichnung	Beschreibung
000085	<i>PR-WT für Puffer</i>	Option zur Berücksichtigung der Projektwunschtermine bei der Pufferberechnung Werte <ul style="list-style-type: none"> • Die Checkbox ist aktiviert – Berücksichtigung • Die Checkbox ist deaktiviert – keine Berücksichtigung, nur Vergleich



Vorgehensweise

- Diese Einstellungsmöglichkeit ist unter *PM-Administration --> Sonderfunktionen --> Modell und Modellparameter* gegeben.
- Durch Setzen des Modellparameters *PR-WT für Puffer* wird die Option aktiviert.

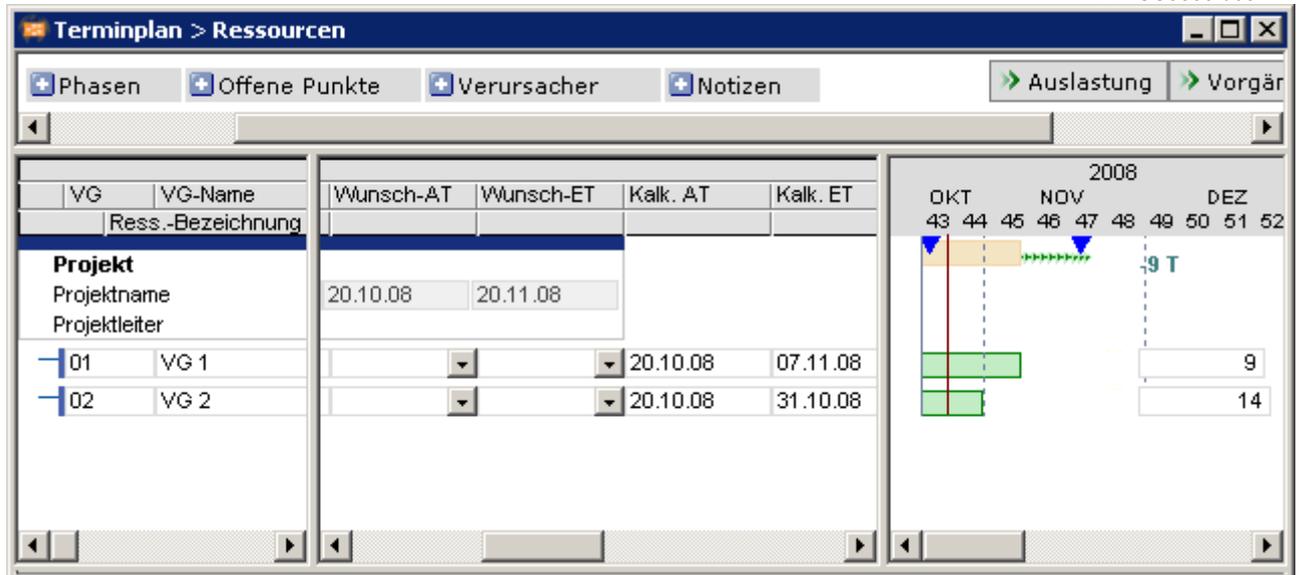
Modell und Modellparameter
Roles & Rights

Lizenz	200	Titel	PLANTA Projektmanagement-System PPMS
Modell	1	Bezeichnung	
Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>		
Vorw. Terminier.		<input checked="" type="checkbox"/>	
Stichtag Leistung			
Stru.-Rechn. m Abgl.		KR mit KP	
PRC Auslastung 1	A	PT1 durch TR	<input type="checkbox"/> durch Baseline <input type="checkbox"/>
PRC Auslastung 2	B	PT2 durch TR	<input type="checkbox"/> durch Baseline <input type="checkbox"/>
PRC Auslastung 3	C	PT3 durch TR	<input type="checkbox"/> durch Baseline <input type="checkbox"/>
PRC Auslastung 4	D	PT4 durch TR	<input type="checkbox"/> durch Baseline <input type="checkbox"/>
		Letzte Pl. durch TR	<input type="checkbox"/> durch Baseline <input type="checkbox"/>
Heutefixierung		Terminabw. Anfang 1	7
Heute berücksichtigt		Terminabw. Ende 1	7
VG-Freigabe		Terminabw. Anfang 2	7
ZR-Optionen		Terminabw. Ende 2	7
TR laufzeitoptimiert	<input checked="" type="checkbox"/>	Terminabw. Anfang 3	7
PR-WT für Puffer	<input checked="" type="checkbox"/>	Terminabw. Ende 3	7
VG WAT/MET	<input checked="" type="checkbox"/>	Terminabw. Anfang 4	3
Abgleichsgrenze	<input checked="" type="checkbox"/>	Terminabw. Ende 4	3
Belastungsgrenze 2	<input checked="" type="checkbox"/>	Terminabw. Anfang 5	7
Erzeugung Soll-Belastung deaktivieren	<input checked="" type="checkbox"/>	Terminabw. Ende 5	7
(in)Direkte Verursacher	0	Statusberichte von	7
Abweichungssteuerung		Statusberichte bis	7
PR-übergr. AOB weich	<input checked="" type="checkbox"/>		
keine AOB auf MMS	<input type="checkbox"/>		



Beispiel

- Der PR Wunsch-ET ist maßgeblich für die VG-Puffer (PR-WT für Puffer = J). Da die berechnete Projektdurchlaufzeit kürzer ist als die Zeit zwischen PR Wunsch-AT und PR Wunsch-ET, erhalten alle Vorgänge zusätzlich Puffer.
- In diesem Beispiel ist der VG-Puffer von VG A mit 9 Tagen genau so lang wie der Projektpuffer. Der Vorgang B hat aufgrund seiner kürzeren Dauer sogar den Puffer von 14 Tagen.



Hinweis

- Der Puffer des Vorgangs kann zusätzlich hinter dem Vorgangsbalken angezeigt werden, wenn das DI 001130 *VG frei. Puffer* aus dem Fenster 9 nach Fenster 3 verschoben wird.
- Bitte beachten Sie, dass dieses DI sich nicht im Standard befindet, jedoch bei Bedarf von einem Customizer hinzugefügt werden kann.

3.5.4 Vorgangswunschtermine (VG Wunsch-AT/Wunsch-ET) bei der ZR



Ziel

- Wirkung von Vorgangswunschterminen bei der Terminrechnung



Information

- Vorgangswunschtermine bestimmen den Vorgangstart und das Vorgangsende, sofern dem keine anderen Restriktionen entgegenstehen.

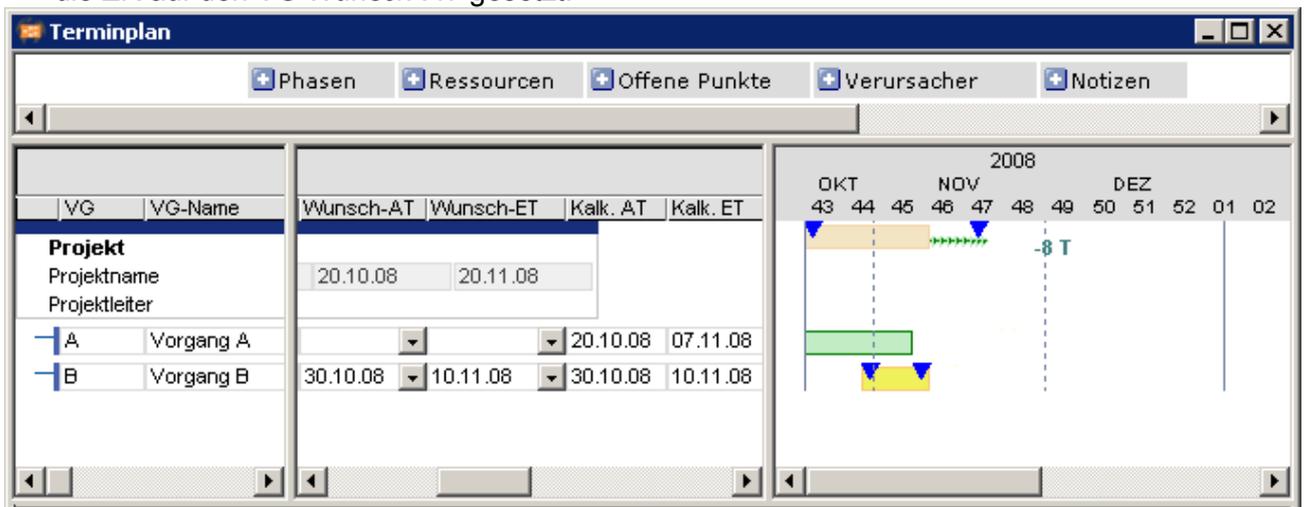


Beispiele

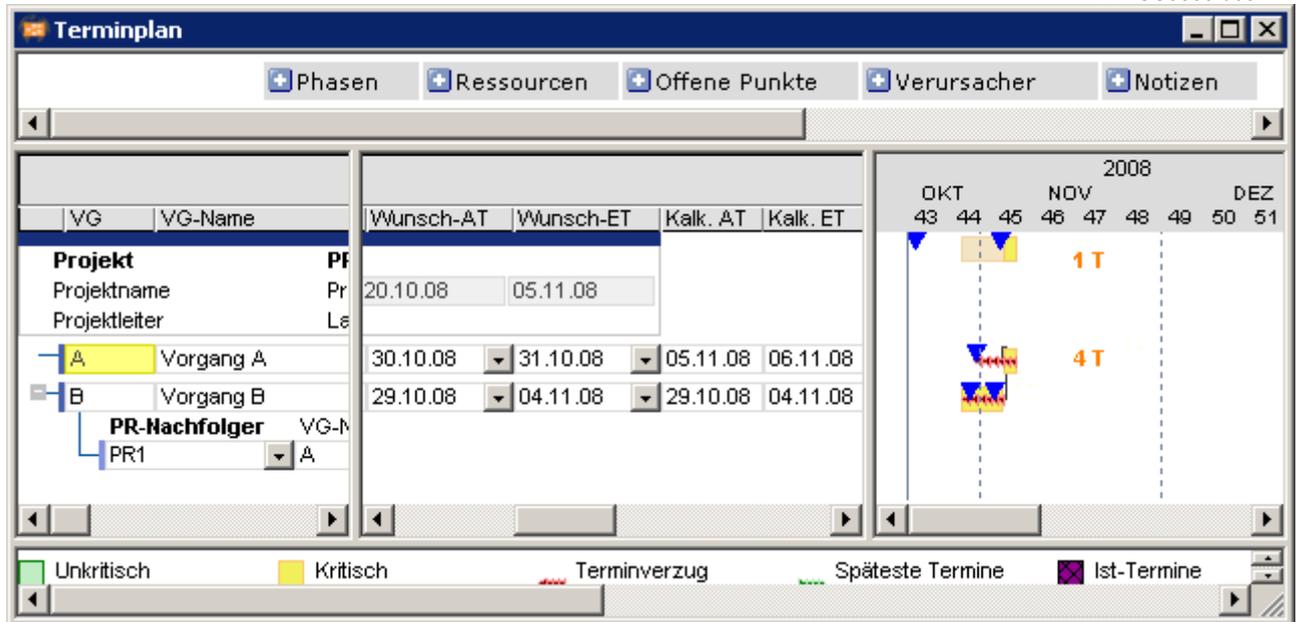
- Ausgangssituation



- Die für VG B gesetzten *Wunsch-AT/ET* verschieben den VG B auf diese Termine. Das blaue Dreieck kennzeichnet den manuell gesetzte *Wunsch-AT/ET*. Der VG FAT wird durch die ZR auf den VG *Wunsch-AT* gesetzt.



- Ein neuer VG *Wunsch-AT* z.B. 30.10.08 kann bei VG A nicht gehalten werden, da der früheste Anfangstermin durch die EA-Anordnungsbeziehung von VG B zu VG A laut Netzplan später liegt.



- Werden VG *Wunsch-AT* und VG *Wunsch-ET* gesetzt, wird die VG *Dauer-Rest* durch die Zeitrechnung berechnet. Die VG *Dauer-Soll* bleibt zum Vergleich bestehen.



Beispiel

- Im Vorgang VG A sind ein Wunschanfangs- und ein Wunschendtermin gesetzt. Die VG *Dauer-Rest* wird berechnet.



Hinweis

- Das Verschieben von VG-Wunschterminen kann durch den später im Handbuch beschriebenen Parameter *Fix* verhindert werden.

3.5.5 Vorgangswunschtermine (VG Wunsch-AT/Wunsch-ET) mit Dauer 0



Ziel

- Wirkung von Vorgangswunschterminen mit *Dauer-Soll* = 0 bei der Terminrechnung



Information

- Wird der Vorgang mit einer *Dauer-Soll* = 0 und VG *Wunsch-AT* oder VG *Wunsch-ET* geplant, so wird der Vorgang unabhängig von der Projektplanungsart termintreu eingelastet. Hintergrund: Ein Vorgang mit *Dauer-Soll* = 0 wird von der Terminrechnung als Zeitpunktsvorgang bzw. Meilenstein angesehen, was zu termintreuer Einplanung der Ressourcen führt.
 - Ist nur ein VG *Wunsch-AT* gesetzt, wird der VG mit Planung früh geplant.
 - Ist nur ein VG *Wunsch-ET* gesetzt, wird der VG mit Planung spät geplant.



Hinweis

- Sofern ein VG *Wunsch-AT* zusammen mit einem VG *Wunsch-ET* gesetzt wird, hat der VG die Dauer ≥ 1 und das oben geschilderte Verhalten trifft damit nicht mehr zu.

3.5.6 Vorgangswunschendtermine und Dauer-Rest



Ziel

- Darstellung der Wirkung von Vorgangswunschendterminen auf die *Dauer-Rest* bei der Terminrechnung



Information

- Die *Dauer-Rest* kann vom Anwender nach Setzen eines *Ist-AT* im Feld *Dauer-Rest* im Vergleich zum durch die Terminrechnung errechneten Wert verkürzt werden.
- Eingaben, welche den Termin über den *Wunsch-ET* verlängern würden, werden von der Terminrechnung auf die maximale *Dauer-Rest* gekürzt, damit der *Wunsch-ET* eingehalten werden kann.



Beispiel

- Ausgangssituation
 - Im Vorgang 30 und VG 40 ist ein Wunschendtermin gesetzt. Die VG *Dauer-Rest* wird mit 28 Tagen berechnet.

Terminplan									
+ Phasen + Ressourcen + Offene Punkte + Verursacher + Notizen									
VG	VG-Name	Dauer-Soll /	Dauer-Rest	Wunsch-ET	Kalk. AT	Kalk. ET	Ist-AT		
Projekt PR1									
Projektname		Projekt 1							
Projektleiter		Lauer							
30	Dauer-Rest < Wunsch-ET	30 T	28 T	27.11.08	22.10.08	27.11.08	15.10.08		
40	Dauer-Rest > Wunsch-ET	30 T	28 T	27.11.08	17.10.08	27.11.08	15.10.08		

- Bei VG 30 wird eine kürzere *Dauer-Rest* manuell gesetzt,
- Bei VG 40 wird eine *Dauer-Rest* gesetzt, welche den *Kalk. ET* verlängern würde.

Terminplan									
+ Phasen + Ressourcen + Offene Punkte + Verursacher + Notizen									
VG	VG-Name	Dauer-Soll /	Dauer-Rest	Wunsch-ET	Kalk. AT	Kalk. ET	Ist-AT		
Projekt PR1									
Projektname		Projekt 1							
Projektleiter		Lauer							
30	Dauer-Rest < Wunsch-ET	30 T	14 T	27.11.08	22.10.08	27.11.08	15.10.08		
40	Dauer-Rest > Wunsch-ET	30 T	66 T	27.11.08	17.10.08	27.11.08	15.10.08		

- Nach der Terminrechnung wird die kürzere *Dauer-Rest* von VG 30 beibehalten und die *Dauer-Rest* von VG 40 auf den Ursprungswert zurück gesetzt, damit der *Wunsch-ET* gewahrt bleibt.

3.5.7 Wirkung des Parameters Fix



Ziel

- Wunschtermine sollen nicht verschoben werden



Information

- Ein Vorgangswunschtermin ohne den Parameter *Fix* wirkt nur dann, wenn er nicht durch Anordnungsbeziehungen und Kapazitätsabgleiche verschoben wird.

- Die kalkulierten Anfangs- und Endtermine *Kalk. AT* und *Kalk. ET* eines Vorgangs berechnen sich wie folgt:
 - *Kalk. AT* = Maximum aus den über AOB/Kapazitätsabgleiche ermittelten Terminen und *Wunsch-AT*
 - *Kalk. ET* = Minimum aus den über AOB/Kapazitätsabgleiche ermittelten Terminen und *Wunsch-ET*
- Über das Datenfeld DI009480 *Fix* kann pro Vorgang eingestellt werden, wie die Wunschtermine berücksichtigt werden:



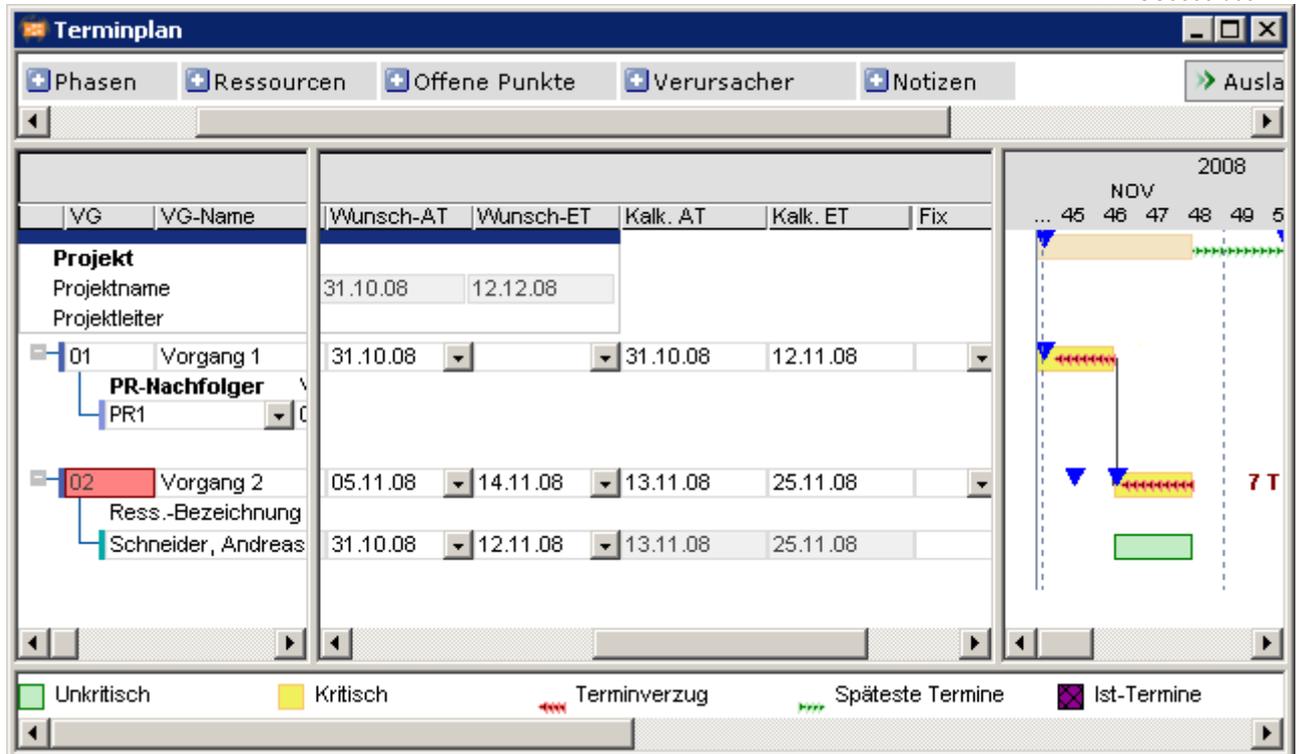
Details:

- Die Dauer des Vorgangs ist dominant.
- bei Vorgangsdauer Soll = 0 wird die Vorgangsdauer als Maximum der Dauern aller Ressourcenzuordnungen ermittelt.
- pro Vorgang kann abweichend von der Projekteinplanungsart eine termintreue Einlastung vorgegeben werden.
- bei Belastungskurve *CAP* wird die *Dauer-Rest* berechnet ($Dauer-Rest = Aufwand-Rest / \max. Last$), eingelastet wird Aufwand = max.Last.

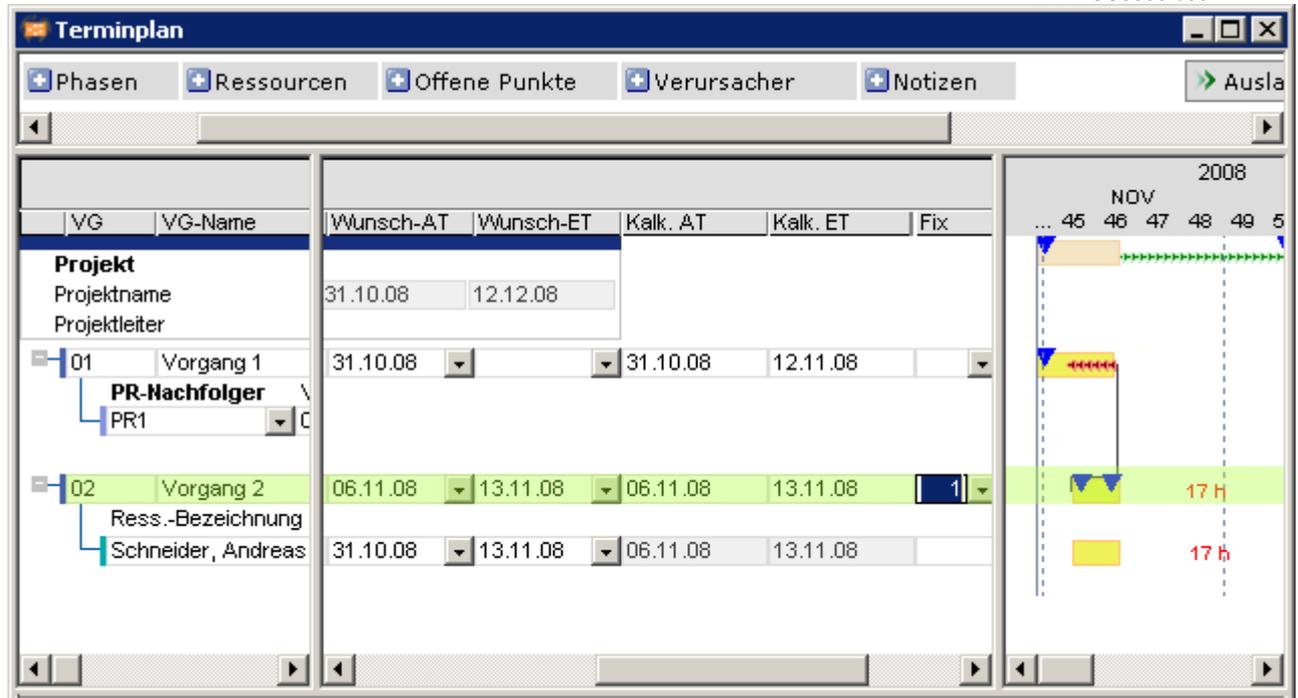


Beispiele

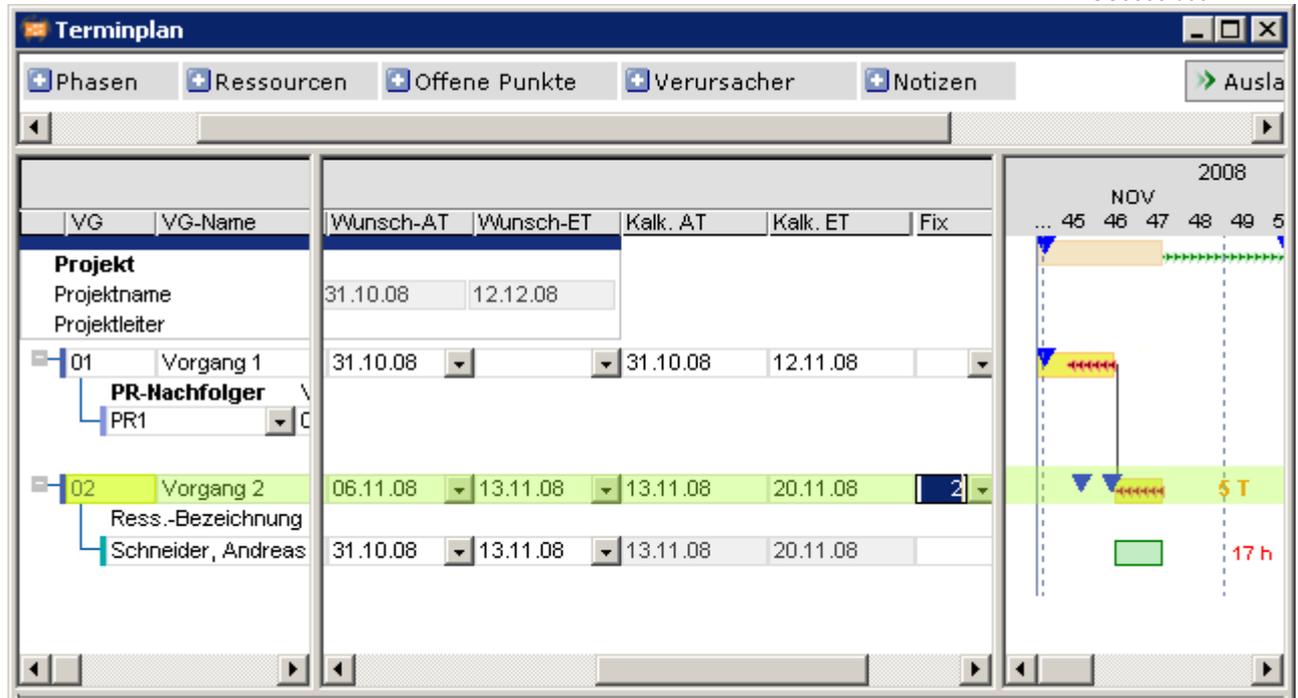
- Die Vorgänge VG 1 und VG 2 sind über eine AE AOB verbunden.
- Eine Ressource hat *Aufw. Soll* 60 h.
- Kapazitätstreue Einplanung.
 - Parameter *Fix* = 0: keine Fixierung, der VG kann z.B. durch AOBs oder Ressourcenabgleiche verschoben werden.
 - Der VG 2 wird verschoben.
 - Der Terminverzug zum Wunschtermin des VG 2 wird in beiden VG durch die roten Dreiecke ausgewiesen.
 - Die Ressource wird vom 13.11.-25.11.08 kapazitätstreu an 9 Tagen eingeplant.



- *Fix* = 1: Der Vorgang wird genau zum Wunschtermin eingeplant.
 - Anordnungsbeziehungen werden ignoriert.
 - Kapazitätsabgleich ist ausgeschaltet.
 - Wirkt nur, wenn mindestens 1 Wunschtermin gesetzt ist.
 - Die VG-Wunschtermine werden unabhängig von der Planungsart gehalten. Die Vorgangsdauer entspricht den Vorgaben durch die Wunschtermine und beträgt 6 Arbeitstage.
 - Die Terminabweichung zum Normal-Termin der AOB ohne den Parameter *Fix* wird in VG 1 durch die roten Dreiecke ausgewiesen. VG 2 hat keinen Verzug, da er exakt zu den Wunschterminen eingeplant wird.
 - Die Ressource wird an ihren Arbeitstagen vom Montag 06.11.-13.11.08 innerhalb der Vorgangswunschtermine eingeplant. Sofern ihre Kapazität nicht ausreichend ist, wird sie überlastet.



- *Fix = 2*: Keine Fixierung, jedoch termintreue Einplanung der Vorgangsressourcen innerhalb der VG *Dauer-Soll*.
 - Anordnungsbeziehungen werden beachtet, der Vorgang wird ggf. verschoben.
 - Der Kapazitätsabgleich ist ausgeschaltet. Die Vorgangsdauer entspricht der *Dauer-Soll* von 7 Tagen.
 - VGR-Wunschtermine außerhalb der Vorgangstermine sind wirkungslos, die Einlastung erfolgt innerhalb der Vorgangstermine.
 - bei Belastungskurve *CAP* wird *Dauer-Rest* errechnet ($Dauer-Rest = Aufwand-Rest / max. Last$).
 - Die Ressource wird an ihren Arbeitstagen vom Montag 13.-20.11.08 innerhalb der Vorgangswunschtermine eingeplant. Sofern ihre Kapazität nicht ausreichend ist, wird sie überlastet.
 - Einlastung von *max.Last* für den Zeitraum *Dauer-Rest*.
 - bei Vorgangsdauer Soll = 0 wird die Vorgangsdauer als Maximum der Dauern aus allen Ressourcenzuordnungen ermittelt.
 - Der Terminverzug zum Wunschtermin des VG 2 wird in beiden VG durch die roten Dreiecke ausgewiesen.



Hinweise

- Ohne mindestens einen Vorgangswunschtermin wirkt der Parameter *Fix* nicht.
- Sonderfall beim Parameter *Fix* = 0:
 - Wenn die *Dauer-Soll* = 0 und ein VG *Wunsch-AT* oder *Wunsch-ET* gesetzt ist, sieht PPMS den Vorgang als zeitpunkts-, nicht als zeitraumbezogenen Vorgang an.
 - Aus diesem Grund erfolgt bei dieser Konstellation kein Kapazitätsabgleich, sondern eine termintreue Einplanung.

3.5.8 AOB-Verhalten per Parameter steuern



Ziel

- AOB-Verhalten per Parameter steuern



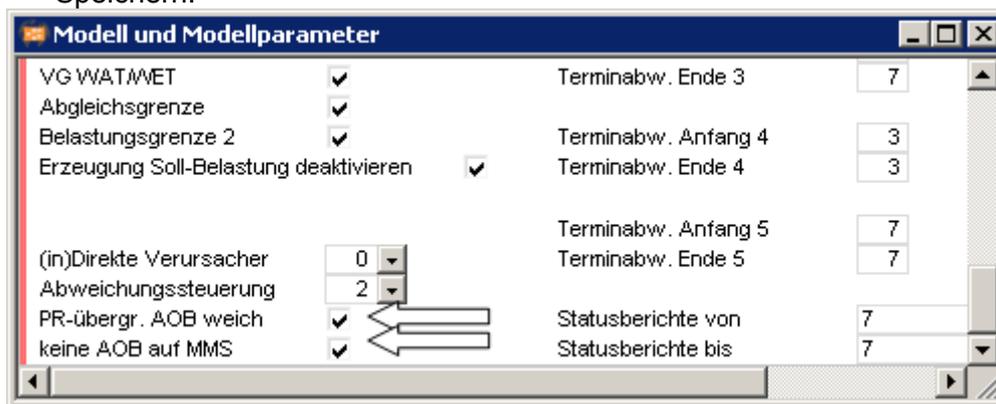
Details

- Das AOB-Verhalten wird per Parameter *PR-überg. AOB weich* und *keine AOB auf MMS* gesteuert. Ein programmiertes Exit prüft beim Speichern, ob Einsatzregeln erfüllt sind.



Vorgehensweise

- *PM-Administration* --> *Sonderfunktionen* --> *Modell und Modellparameter* aufrufen.
- Die Checkboxen *PR-überg. AOB weich* und *keine AOB auf MMS* aktivieren.
- Speichern.



Anwendungsfälle der Einsatzregeln

Nr	Beschreibung	erwartetes Ergebnis
1	Projekt anlegen mit 2 Vorgängen, beide mit harter AOB verbunden.	Harte AOB-Verknüpfung möglich
2	Projekt anlegen mit 2 Vorgängen, beide mit weicher AOB verbunden.	Weiche AOB-Verknüpfung möglich
3	Projekt anlegen mit 2 Teilprojekten. Jedes Teilprojekt mit 2 Vorgängen anlegen. VG2 von TPR1 mit VG 1 von TPR 2 mit harter AOB verknüpfen.	Harte AOB-Verknüpfung möglich
4	Projekt anlegen mit 2 Teilprojekten. Jedes Teilprojekt mit 2 Vorgängen anlegen. VG2 von TPR1 mit VG 1 von TPR 2 mit weicher AOB verknüpfen.	Weiche AOB-Verknüpfung möglich
5	2 Hauptprojekte anlegen mit jeweils 2 Vorgängen. Beide Vorgänge sind untereinander hart verknüpft. Projektübergreifende AOB: VG2 von HPR 1 zu VG 1 von HPR 2 mit harter Verknüpfung.	Harte AOB-Verknüpfung möglich für projektinterne AOB. Keine harte Verknüpfung möglich bei projektübergreifender AOB.
6	2 Hauptprojekte anlegen mit jeweils 2 Vorgängen. Beide Vorgänge sind untereinander hart verknüpft. Projektübergreifende AOB: VG2 von HPR 1 zu VG 1 von HPR 2 mit weicher Verknüpfung.	Harte AOB-Verknüpfung möglich für projektinterne AOB. Weiche Verknüpfung möglich bei projektübergreifender AOB.

7	Projekt anlegen mit 2 Vorgängen, beide mit harter / weicher AOB verbunden. VG 2 ist Meilenstein mit Meilensteinart = 1.	Harte / weiche AOB-Verknüpfung möglich
8	Projekt anlegen mit 2 Vorgängen, beide mit harter / weicher AOB verbunden. VG 2 ist Meilenstein mit Meilensteinart = 2 (Mastermeilenstein)	Keine AOB-Verknüpfung möglich

3.5.9 Vorgangs-Ist-Termine (VG Ist-AT, VG Ist-ET) bei der ZR



Ziel

- Wirkung von Ist-Terminen zur Aktualisierung der Planung



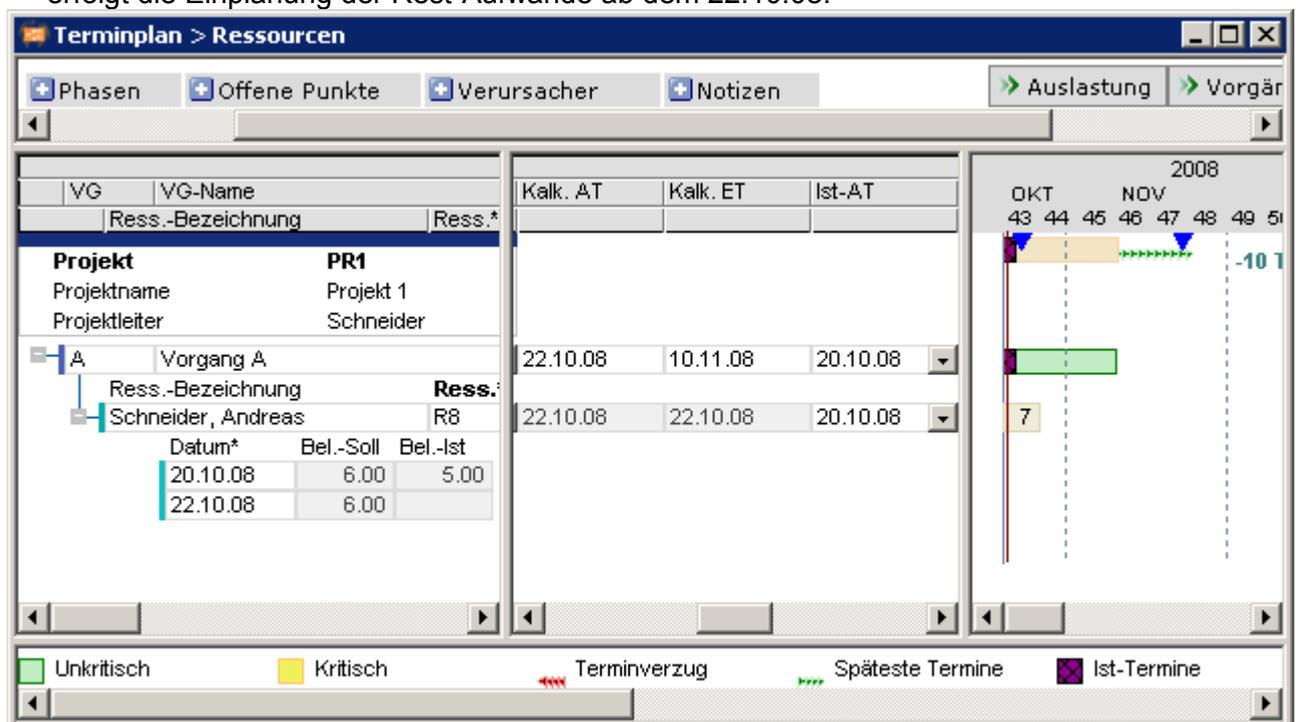
Information

- Vorgangs-Ist-Termine dominieren die AOB und VG-Wunschtermine.



Beispiel

- Vorgang A wurde früher rückgemeldet als geplant. Der *Ist-AT* liegt vor dem *Kalk. AT* und wird durch die TR nicht verschoben. Durch den Parameter DI001112 *Splitt.* aus Fenster 9 erfolgt die Einplanung der Rest-Aufwände ab dem 22.10.08.



Hinweise

- Wenn ein VG *Ist-ET* ohne VG *Ist-AT* gesetzt wird, dann setzt die TR VG *Ist-ET* = VG *Ist-AT*. Vorteil: Bei der Rückmeldung von Vorgängen ohne Dauer (z.B. Meilensteine) muss nur der VG *Ist-ET* eingetragen werden.
- Vorgänge mit einem *Ist-AT* werden so behandelt als hätten sie keine Vorgänger, da sie durch ihren Vorgänger nicht mehr verschoben werden können. Dies ist erforderlich, um den Vorgänger auch dann planen zu können, wenn die Anordnungsbeziehung nicht erfüllt ist.

- Wenn bei einer EA-Anordnungsbeziehung ein Nachfolger bereits begonnen hat (*Ist-AT* ist gesetzt), ohne dass sein Vorgänger begonnen hat, hat der Vorgänger nach der TR Gesamtpuffer bis zum Projektende.
- Durch den Parameter DI001112 *Splitt.* aus Fenster 9 erfolgt die Einplanung der Rest-Aufwände so, als ob der Vorgang noch nicht begonnen hätte. Hierdurch wird verhindert, dass eine zu frühe Rückmeldung Anordnungsbeziehungen ungültig macht. Im PPMS-Standard ist der Parameter aktiviert.



Information

- Ein begonnener Vorgang, der einen nicht begonnenen Vorgänger besitzt, stellt i.d.R. einen Bruch der Anordnungsbeziehung in der Wirklichkeit dar. In der Praxis kommen solche Brüche immer wieder vor (z.B. wird mit der Konstruktion begonnen, obwohl die Genehmigung des Kunden noch nicht vorliegt).
- PPMS ist gegenüber solchen Verletzungen der Anordnungsbeziehungen stabil, d.h., die unsinnigen gewordenen Anordnungsbeziehungen werden in der Terminrechnung ignoriert. Dies führt, falls ein Vorgang keine weiteren (vorwärtsgerichteten) Anordnungsbeziehungen besitzt, ggf. dazu, dass sein spätester Termin das Projektende ist. In der Tat ist der Verlust des terminbestimmenden Nachfolgers und damit der Anordnungsbeziehung gleichbedeutend damit. Sofern dies nicht gewünscht ist, gibt es folgende Möglichkeit:
 - Durch die Definition einer zusätzlichen EE-Beziehung zwischen diesen beiden Vorgängen lässt sich die Pufferzeit des Vorgängers beeinflussen.
 - Die Checkbox *Plan. früh* aktivieren. Die Kapazitätstermine sind dann OK, die Pufferzeiten nicht.
 - Zusätzliche sicherheitsbedingte Anordnungsbeziehungen zum Nachfolger des direkten Nachfolgers. Einfach bei Verwendung von Standard-Netzplänen, ansonsten ggf. Pflegeaufwand hoch.
 - Einführung einer neuen AOB erst dann, wenn bemerkt wird, dass der Vorgang in der Luft hängt. Nachteil: Wenn dies übersehen wird, stimmen die Planungsdaten nicht.
 - Verwendung von EE-Beziehungen, wenn davon ausgegangen wird, dass der Vorgänger bald beginnen wird.
 - Splitten des Vorgangs (siehe entsprechendes Kapitel).
 - Bei häufigem Auftreten der Situation ist eine geeignete Kombination der Lösungsmöglichkeiten sinnvoll.

3.5.10 Terminplanung ohne Ressourcenzuordnung bei gesetztem Ist-AT ohne Ist-ET



Ziel

- Planungsmodell ohne Ressourcenzuordnung verwenden.



Details

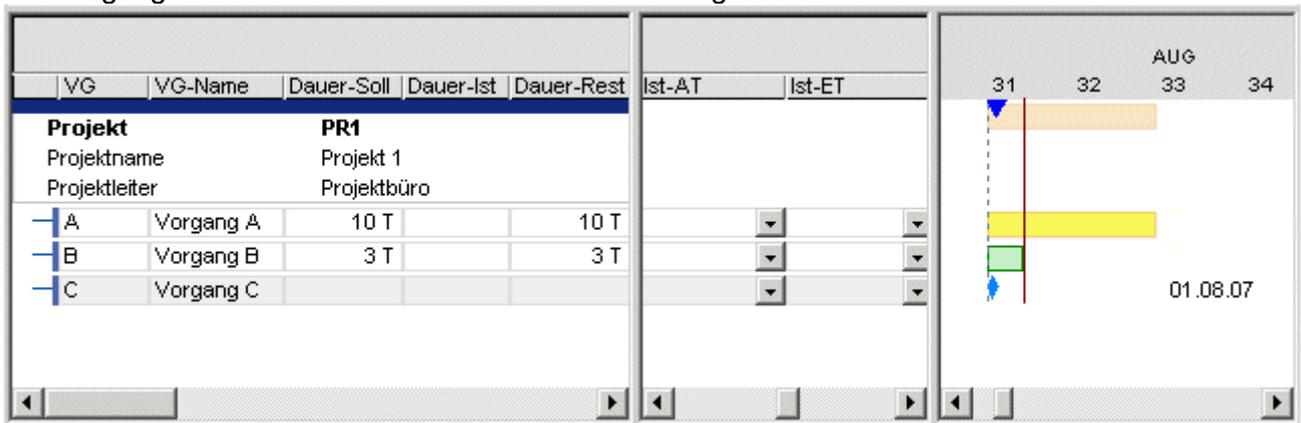
- Über den Modellparameter DI000087 *RMT ZR* (im Fenster *Ausgeblendete*) kann eingestellt werden, wie der *VG RMT* gesetzt werden soll, wenn keine Rückmeldung durch Ressourcen erfolgt.
 - $RMT ZR = J$
 - *VG Ist-ET* ist nicht gesetzt
 - $RMT = \text{aktueller Tag}$
 - $Dauer-Ist = \text{aktueller Tag} - VG Ist-AT + 1$
 - $Dauer-R = VG Kalk. ET - VG Ist-AT$
 - *VG IET* ist gesetzt

- $RMT = VG \text{ Ist-ET}$
- $Dauer-Ist = VG \text{ Ist-ET} - VG \text{ Ist-AT} + 1$
- $RMT \text{ ZR} = N$ (Verhalten bis Release 3618)
 - Wird zu einem Vorgang ohne Ressourcenzuordnung ein *Ist-AT* und kein *Ist-ET* gespeichert, dann wird im Feld *Dauer-Ist* immer eine Dauer von einem Tag angezeigt.
 - Die angezeigte Restdauer entspricht immer der Soll-Dauer-1.
 - Der *VG RMT* wird von der Terminrechnung immer auf den *Ist-AT* gesetzt. Eine manuelle Eingabe des *VG RMT* wird daher immer überschrieben.
 - Der Rückmeldetermin wird auf den *VG Ist-ET* gesetzt. Ist kein *VG Ist-ET* gesetzt, wird der Rückmeldetermin auf den *VG Ist-AT* gesetzt.
- Die Einstellung im PPMS Standard ist $RMT \text{ ZR} = J$.

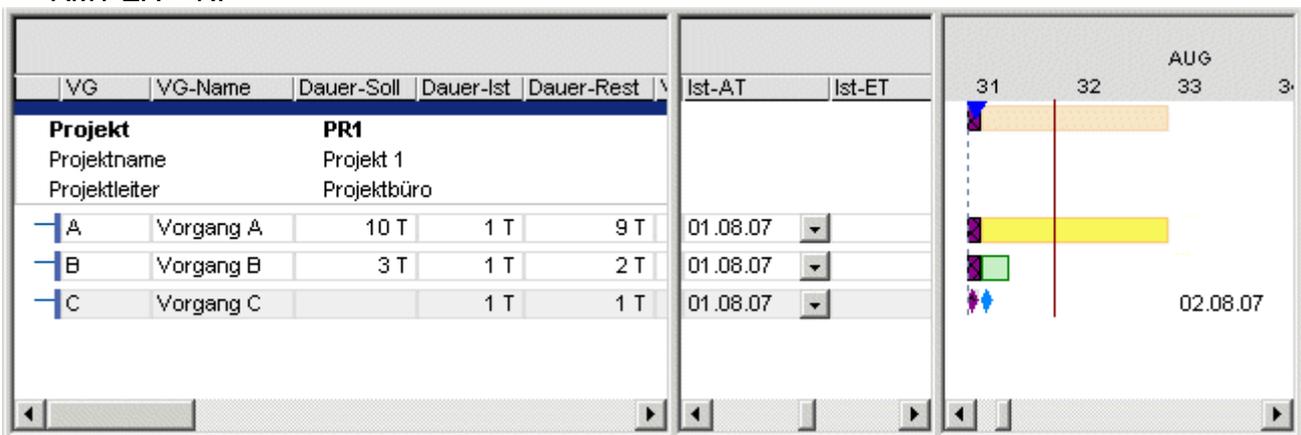


Beispiele

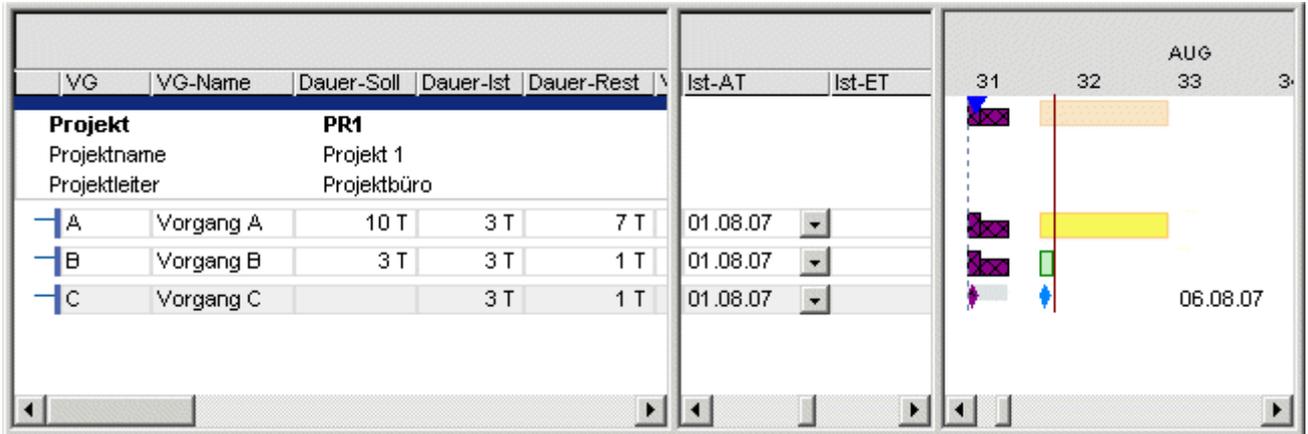
- Ausgangssituation. Es wurde noch kein *VG Ist-AT* gesetzt:



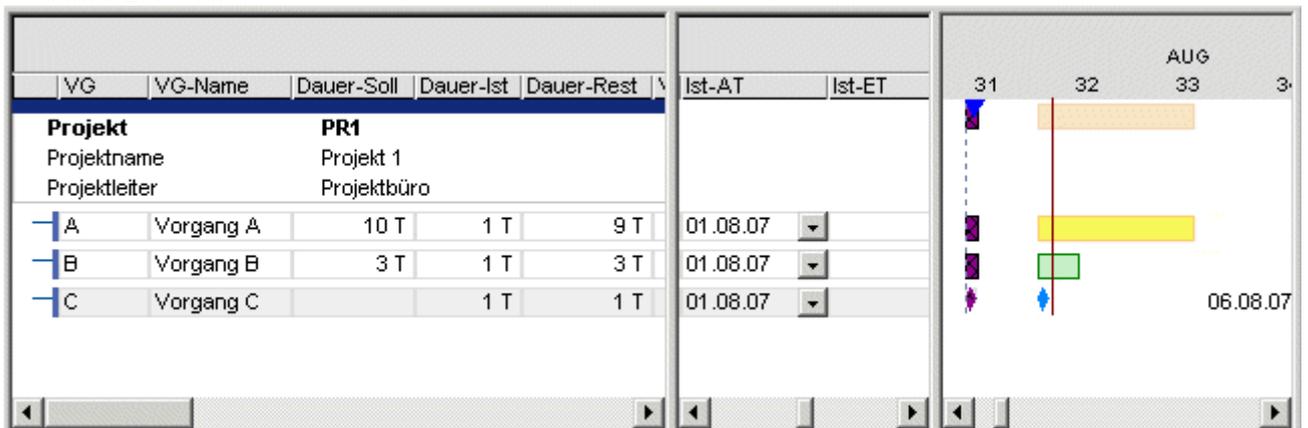
- Darstellung nach Terminrechnung mit den Modellparametern *Heute berücksichtigt. = N* und $RMT \text{ ZR} = N$:



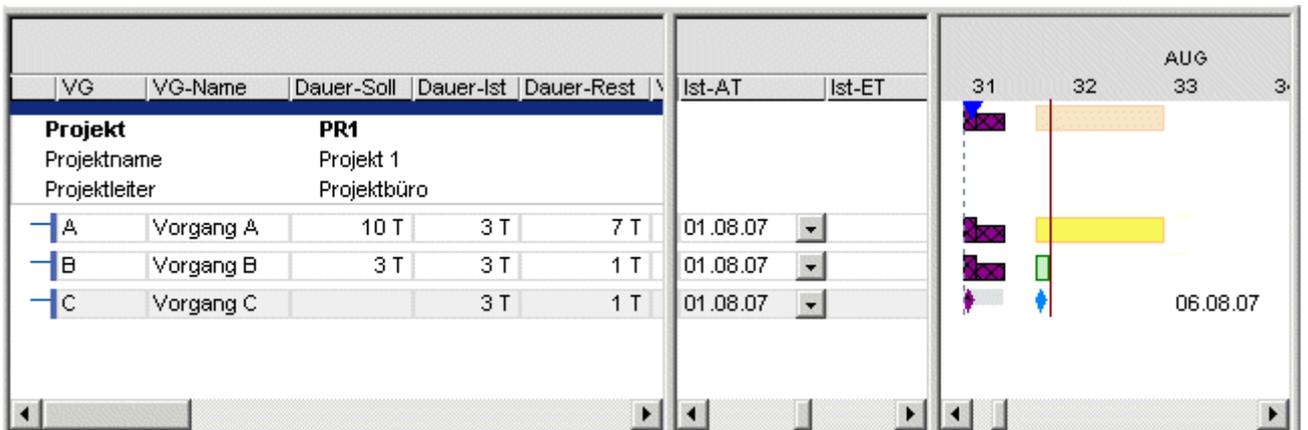
- Darstellung nach Terminrechnung mit den Modellparametern *Heute berücksichtigt. = N* und $RMT \text{ ZR} = J$:



- Darstellung nach Terminrechnung mit den Modellparametern *Heute berücksichtigt. = J* und *RMT ZR = N*:



- Darstellung nach Terminrechnung mit den Modellparametern *Heute berücksichtigt. = J* und *RMT ZR = J*:



Hinweise

- Sollen Meilensteine ohne *Dauer-Soll* angezeigt werden, wird der *Ist-AT* auf den *Ist-ET* gesetzt.

3.5.11 Verhalten VG-Wunschtermine und VG Dauer-Rest bei gesetztem VG Ist-AT



Details

- Die VG *Dauer Rest* berechnet sich auch über den VG *Wunsch-ET* wenn VG *Ist-AT* gesetzt ist.
- Wird ein VG *Ist-AT* gesetzt, der später als VG *Wunsch-AT* liegt, dann wird der VG *Wunsch-ET* gehalten und die *Dauer-Rest* verkürzt.
- Wird ein VG *Ist-AT* gesetzt, der früher als VG *Wunsch-AT* liegt, dann wird bei
 - Splitting = N der gesamte Vorgang vorgezogen und der VG *Wunsch-ET* gehalten. Die Vorgang *Dauer-Rest* wird verlängert
 - Splitting=J der Vorgang zu VG *Wunsch-AT* und VG *Wunsch-ET* eingeplant.



Beispiel Terminplanung ohne Ressourcen

- Ausgangssituation

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Rest	Wunsch-AT	Wunsch-ET	Kalk. AT	Kalk. ET	Ist-AT
Projekt		IAT						
Projektname		01.09.08						
Projektleiter		Lauer						
100	VG1	10 T	10 T	08.09.08	19.09.08	08.09.08	19.09.08	

<input type="checkbox"/> Unkritisch	<input type="checkbox"/> Kritisch	<input type="checkbox"/> Terminverzug	<input type="checkbox"/> Späteste Termine	<input type="checkbox"/> Ist-Termine
-------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---	--------------------------------------

- Wird ein VG *Ist-AT* gesetzt, der später als VG *Wunsch-AT* liegt, dann wird der VG *Wunsch-ET* gehalten und die *Dauer-Rest* verkürzt.

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Rest	Wunsch-AT	Wunsch-ET	Kalk. AT	Kalk. ET	Ist-AT
Projekt IAT								
Projektname				01.09.08				
Projektleiter			Lauer					
100	VG1	10 T	4 T	08.09.08	19.09.08	16.09.08	19.09.08	15.09.08

Unkritisch
 Kritisch
 Terminverzug
 Späteste Termine
 Ist-Termine

- Es wird ein VG *Ist-AT* gesetzt, der früher als VG *Wunsch-AT* liegt.
- Splitting = N:

Splitt.

- Der gesamte Vorgang wird vorgezogen und der VG *Wunsch-ET* gehalten. Die Vorgang *Dauer-Rest* wird verlängert.

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Rest	Wunsch-AT	Wunsch-ET	Kalk. AT	Kalk. ET	Ist-AT
Projekt IAT								
Projektname				01.09.08				
Projektleiter			Lauer					
100	VG1	10 T	13 T	08.09.08	19.09.08	01.09.08	19.09.08	01.09.08

Unkritisch
 Kritisch
 Terminverzug
 Späteste Termine
 Ist-Termine

- Splitting=J:

Splitt.

- Der Vorgang wird zum VG *Wunsch-AT* und VG *Wunsch-ET* eingeplant.

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Rest	Wunsch-AT	Wunsch-ET	Kalk. AT	Kalk. ET	Ist-AT
Projekt IAT								
Projektname								
Projektleiter Lauer								
100	VG1	10 T	10 T	01.09.08				
				08.09.08	19.09.08	08.09.08	19.09.08	01.09.08

Unkritisch
 Kritisch
 Terminverzug
 Späteste Termine
 Ist-Termine

3.6 Übersicht über die durch die ZR berechneten Datenfelder

DT 461 Projekt	
Haupt-PR	PR PET1
Ebene	PR PAT2
NP-Zyklus	PR PET2
letzte TR	PR PAT3
Anzahl VGs	PR PET3
Anzahl AOB	PR PAT4
PR Dauer-S ZR	PR PET4
PR Dauer-I ZR	PR PAT5
PR Dauer-R ZR	PR PET5
PR RMT	PR Abw.-AT1
PR FAT	PR Abw.-ET1
PR FET	PR Abw.-AT2
PR SAT	PR Abw.-ET2
PR SET	PR Abw.-AT3
PR Ist-AT	PR Abw.-ET3
PR Ist-ET	PR Abw.-AT4
PR Wunsch-AT (nur bei Unterprojekten)	PR Abw.-ET4
PR Wunsch-ET (nur bei Unterprojekten)	PR Abw.-AT5
PR PAT1	PR Abw.-ET5

DT 463 Vorgang	
VG Freig.	VG STRET
VG mit Zyklus	VG PAT1
VG ges. Puffer	VG PET1
VG frei. Puffer	VG PAT2
VG Dauer-I	VG PET2
VG Dauer-R	VG PAT3
VG Dauer-S/STRU	VG PET3
VG Dauer-I/STRU	VG PAT4
VG Dauer-R/STRU	VG PET4
VG AT-R	VG PAT5
VG AT-Lage	VG PET5
VG %-erl.	VG Abw.-AT1
VG %-erl.-Termin	VG Abw.-ET1

VG-RMT	VG Abw.-AT2
VG FAT	VG Abw.-ET2
VG FET	VG Abw.-AT3
VG SAT	VG Abw.-ET3
VG SET	VG Abw.-AT4
VG Ist-AT	VG Abw.-ET4
VG Ist-ET	VG Abw.-AT5
VG STRAT	VG Abw.-ET5

- Sofern in den Modellparametern das DI 022743 *ZR-Optionen* auf 1 gesetzt ist, wird durch die ZR auch der VG *Kalk. AT* und der VG *Kalk. ET* berechnet.

DT 465 Anordnungsbeziehung
Schlupf GP
Schlupf FP

4 Kapazitätsrechnung (KR)



Überblick

- Dieses Kapitel liefert einen Überblick über die PPMS-Terminrechnungsart *Kapazitätsrechnung*, welche die Netzplanberechnungen auf Basis der geschätzten Vorgangsdauern, Anordnungsbeziehungen, Kalender und mit Berücksichtigung verfügbarer Kapazitäten von zugewiesenen Ressourcen durchführt. Es findet eine Kapazitätseinlastung der Ressourcen statt.
- Begriffe wie termintreue-, gesampuffertreue-, kapazitätstreue Planung sowie Kapazitätsabgleich sind Gegenstand dieses Kapitels.

4.1 Allgemeines zur Kapazitätsrechnung

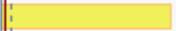


Information

- Ergebnis der Kapazitätsrechnung sind u.a. die kalkulierten Anfangs- und Endtermine (*Kalk. AT / Kalk. ET*) auf Projekt-, Vorgangs- und VGR-Ebene. Auch Vorgänge ohne Ressourcenzuordnung erhalten VG *Kalk. AT / VG Kalk. ET*. Die Balken für kalkulierte Termine sind auf Ampelfunktionen eingestellt. Gelbe Balken stellen den kritischen Pfad im Netzplan dar, grüne Balken unkritische Vorgänge. Rote Pfeilbalken weisen auf Terminverzug hin.



Beispiel

-10	Unkritisch	
-20	Kritischer Pfad	
-30	Terminverzug	



Details

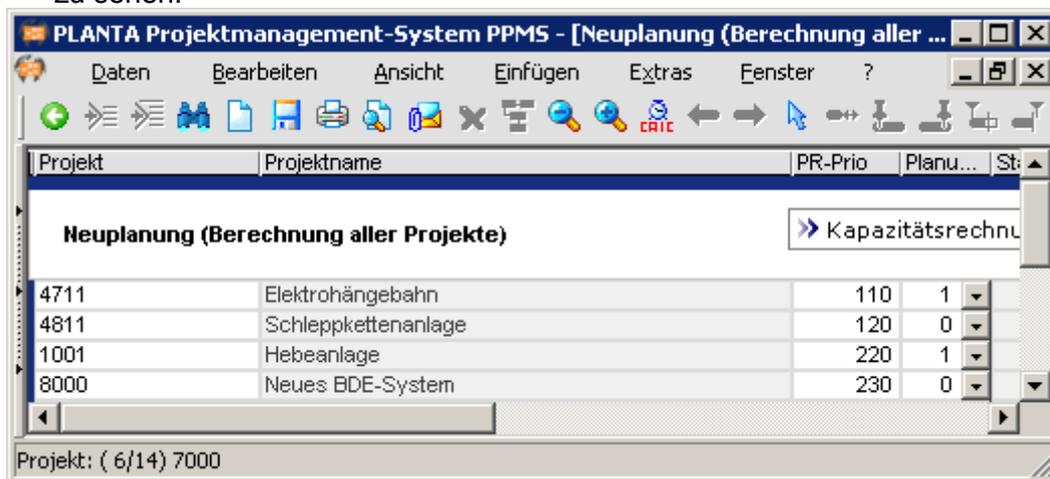
- Die Kapazitätsrechnung kann durch Betätigen des Buttons  oder über die Menüpunkte *Bearbeiten --> Kapazitätsrechnung* angestoßen werden.
- Während der Kapazitätsrechnung führt PPMS folgende Arbeitsschritte durch:

- Speichern der aktuellen Projektdaten
- Laden der restlichen Projektdaten
- Laden der Kalender und der Ressourcenverfügbarkeiten
- Entlastung aller betroffenen Projekte
- Einlastung aller betroffenen Projekte
- Speichern der Ergebnisse



Hinweise

- Beliebig viele Benutzer können gleichzeitig Kapazitätsrechnungen durchführen, wenn es in den gerade zu berechnenden Projekten keine Ressourcenüberschneidungen gibt (vgl. entsprechendes Kapitel).
- Welches Projekt gerade berechnet wird, ist im Produktstandard links unten am Bildschirm zu sehen.



The screenshot shows the 'PLANTA Projektmanagement-System PPMS' window. The title bar indicates the current task is 'Neuplanung (Berechnung aller ...)'. The menu bar includes 'Daten', 'Bearbeiten', 'Ansicht', 'Einfügen', 'Extras', and 'Fenster'. The toolbar contains various icons for file operations and project management. The main window displays a table with the following data:

Projekt	Projektname	PR-Prio	Planu...	St:
Neuplanung (Berechnung aller Projekte)				
4711	Elektrohängebahn	110	1	
4811	Schleppkettenanlage	120	0	
1001	Hebeanlage	220	1	
8000	Neues BDE-System	230	0	

At the bottom left of the window, it displays 'Projekt: (6/14) 7000'.

- Die Anordnung der Statuszeile kann über den Menüpunkt *Ansicht* --> *Statuszeile* eingestellt werden.
- Die KR erfolgt nach dem Prinzip: Wer zuerst rechnet, erhält die verfügbare Kapazität einer Ressource. Die Wichtigkeit der Projekte untereinander wird dabei zunächst ignoriert. Die Neuplanung ist ein spezielles Berechnungsverfahren, welches es ermöglicht, Prioritäten zwischen den unterschiedlichen Projekten zu berücksichtigen (vgl. entsprechendes Kapitel).

4.2 Planungsstrategien (termintreu, gesamt-puffertreu, kapazitätstreu)



Ziel

- Festlegung von Planungsstrategien und deren Wirkung bei der Terminrechnung



Überblick

- Bei der Einlastung eines Projekts kann berücksichtigt werden, dass andere Projekte bereits die betreffenden Ressourcen belasten. In diesem Fall kann PPMS einen Kapazitätsabgleich durchführen, d.h. Vorgänge werden terminlich verschoben, falls die Kapazität nicht ausreicht.
- Der Kapazitätsabgleich kann manuell (z.B. durch Setzen eines VG *Wunsch-AT* oder VG *Wunsch-ET*) oder automatisch (z.B. bei gesamt-puffertreuer oder kapazitätstreuer Planung) erfolgen.

- PPMS unterscheidet drei Planungsstrategien:
 - termintreue Planung
 - Die Einlastung erfolgt ohne Berücksichtigung der verfügbaren Kapazität und bereits eingelasteter Vorgänge. Es findet kein Kapazitätsabgleich statt.
 - gesamtpuffertreue Planung
 - Ein Vorgang kann innerhalb der gesamten Pufferzeit wegen Kapazitätsmangel verschoben werden. Wird genügend freie Kapazität gefunden, wird er eingelastet. Falls nicht, erfolgt die Einlastung zu seinen spätesten Terminen (VG SAT/SET). Der Projektendtermin (PR *Wunsch-ET* bzw. PR *SET*) wird wegen Kapazitätsmangel nicht überschritten.
 - kapazitätstreue Planung
 - Ein Vorgang wird wegen Kapazitätsmangel so weit verschoben, bis genügend freie Kapazität zur Verfügung steht. Auf den PR *Wunsch-ET* wird keine Rücksicht genommen.
- Die Einstellung der Planungsstrategie erfolgt durch den Projektparameter *Planungsart*.
- Wichtig für den Kapazitätsabgleich ist die Rest-Kapazität pro Tag. Sie berechnet sich aus
 - $\text{verf.Kap.} \cdot \text{Belastbarkeit \%} - \text{Ausl.}$
- Die Rest-Kapazität ist die verfügbare, noch nicht verplante Kapazität.



Beispiel zur Berechnung der Restkapazität

- Die Ressource KON-M hat am 18.11.08 21,60h verfügbare Kapazität. Die Belastung durch andere Vorgänge beträgt 14,67h.

Verfügbarkeit pro Tag bearbeiten				
Periode	Arbeit	Verd. verf.Kap.	Ausl.	Verd. Ausl.
KW 46/08				
Periode	Arbeit	Verd. verf.Kap.	Ausl.	Verd. Ausl.
10.11.08	✓	21.60	31.2	31.18
11.11.08	✓	21.60	39.2	39.18
12.11.08	✓	21.60	39.2	39.18
13.11.08	✓	21.60	39.2	39.18
14.11.08	✓	21.60	39.2	39.18
15.11.08				
16.11.08				
KW 47/08				
Periode	Arbeit	Verd. verf.Kap.	Ausl.	Verd. Ausl.
17.11.08	✓	21.60	39.1	39.10
18.11.08	✓	21.60	14.7	14.67
19.11.08	✓	21.60	14.7	14.67
20.11.08	✓	21.60	14.7	14.67
21.11.08	✓	21.60	14.7	14.67
22.11.08				
23.11.08				

- Ist für die Ressource im Ressourcendatenblatt eine Belastbarkeit von 120% gesetzt, ergibt sich an diesem Tag eine Rest-Kapazität von: $21,60 \cdot 1,2 - 14,67 = 11,25\text{h}$.



Empfehlung

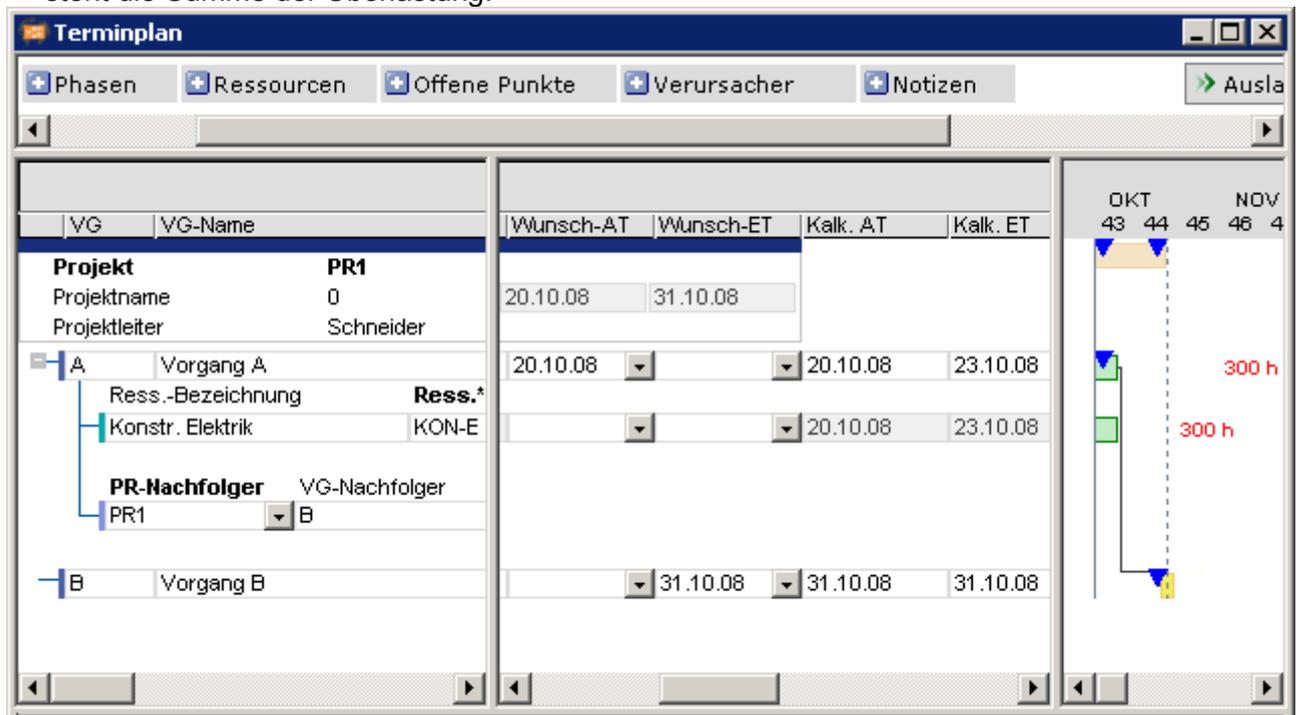
- Wenn eine Kapazitätsplanung mit Kapazitätsabgleich durchgeführt werden soll, wird empfohlen, das Planungsmodell auf Vorwärtsterminierung einzustellen.

- In den Modellparametern das Planungsmodell auf Vorwärtsterminierung stellen, d.h. den Parameter *Vorw.-Terminier.* = J
- oder bei Rückwärtsterminierung (*Vorw.-Terminier.* = N) immer möglichst frühe PR *Wunsch-ATs* anzugeben.
- Hintergrund:
 - Die Rückwärtsterminierung ohne PR *Wunsch-AT* führt zur Berechnung des spätesten Projektanfangstermins, ab dem dann die KR starten kann. Meist bleibt dann kein oder nur noch wenig Spielraum für einen Kapazitätsabgleich übrig.

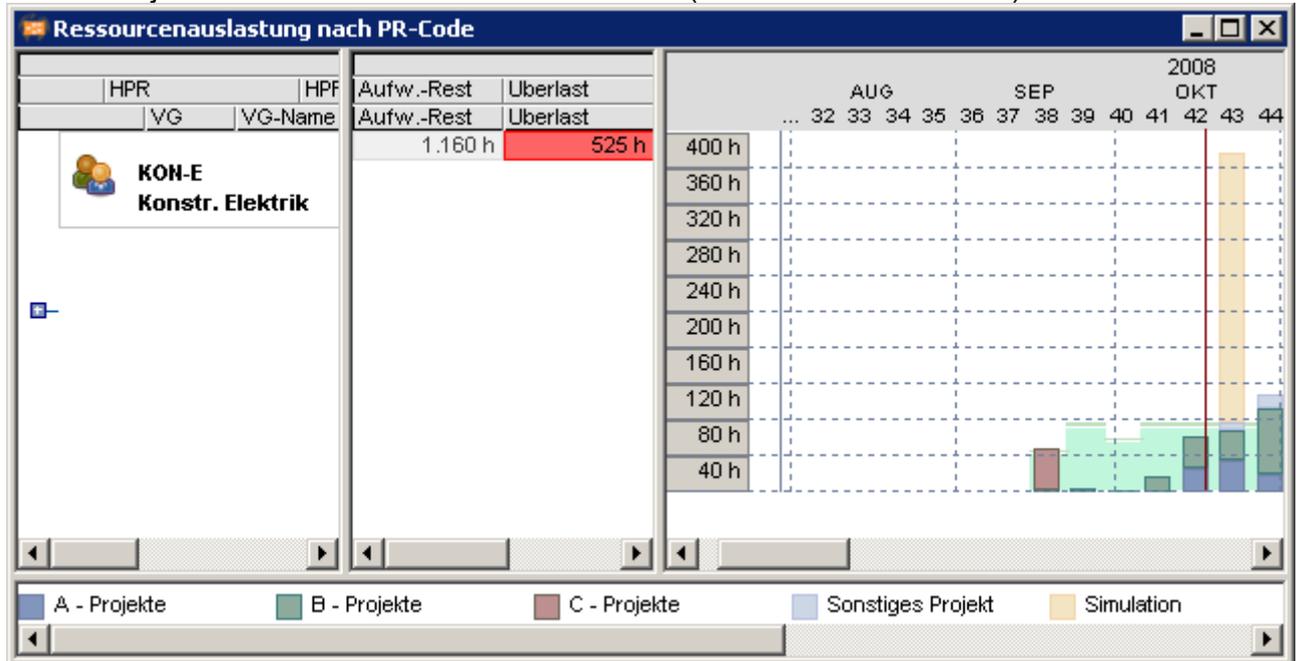


Beispiel termintreue Planung

- Die Abteilungsressource wird mit 300 Stunden und ohne Eintrag einer Belastungskurve auf den VG A mit einer *Dauer-Soll* von 5 Tagen eingeplant. Die Belastbarkeit von KON-E beträgt 100%. Der Vorgang A wird zum frühesten Termin eingeplant. Rechts neben dem Balken steht die Summe der Überlastung:

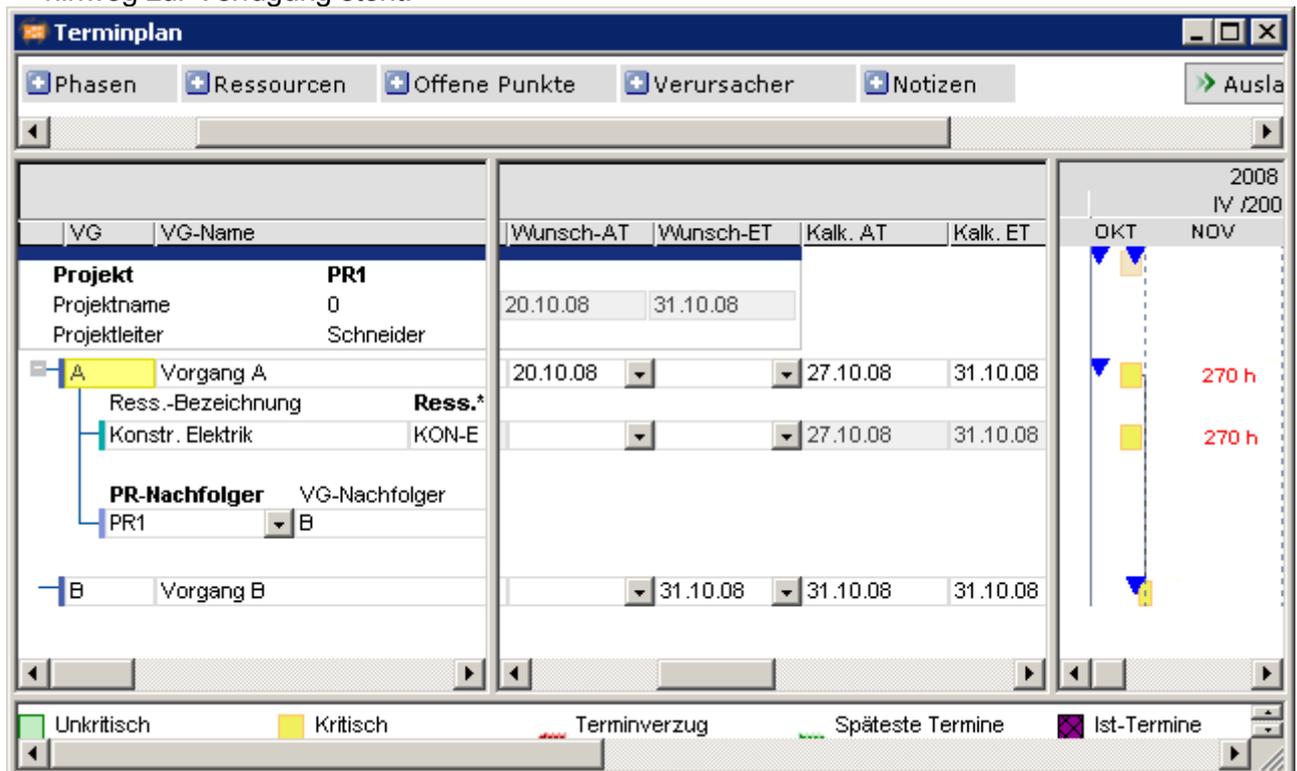


- Das Projekt verursacht eine zusätzliche Überlast (= helle Balken in KW 43):

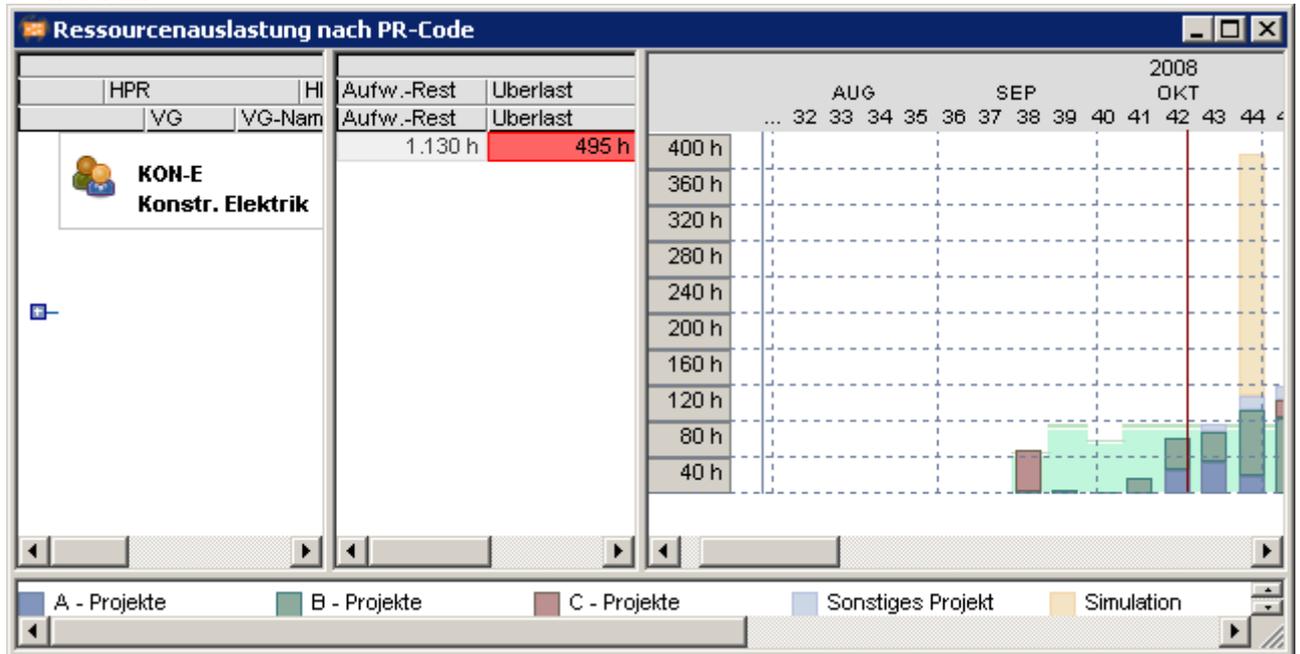


Beispiel gesamtpuffertreue Planung

- Der Vorgang A ist mit einer *Dauer-Soll* von 5 Tagen eingeplant und wird auf die spätesten Termine verschoben, da vorher nicht genügend Kapazität über die gesamte Vorgangsdauer hinweg zur Verfügung steht:



- Das Projekt verursacht eine Überlastung in KW 44. Wenn der Vorgang mit Unterbrechungen eingeplant werden soll, können Belastungskurven (vgl. entsprechendes Kapitel) verwendet werden:



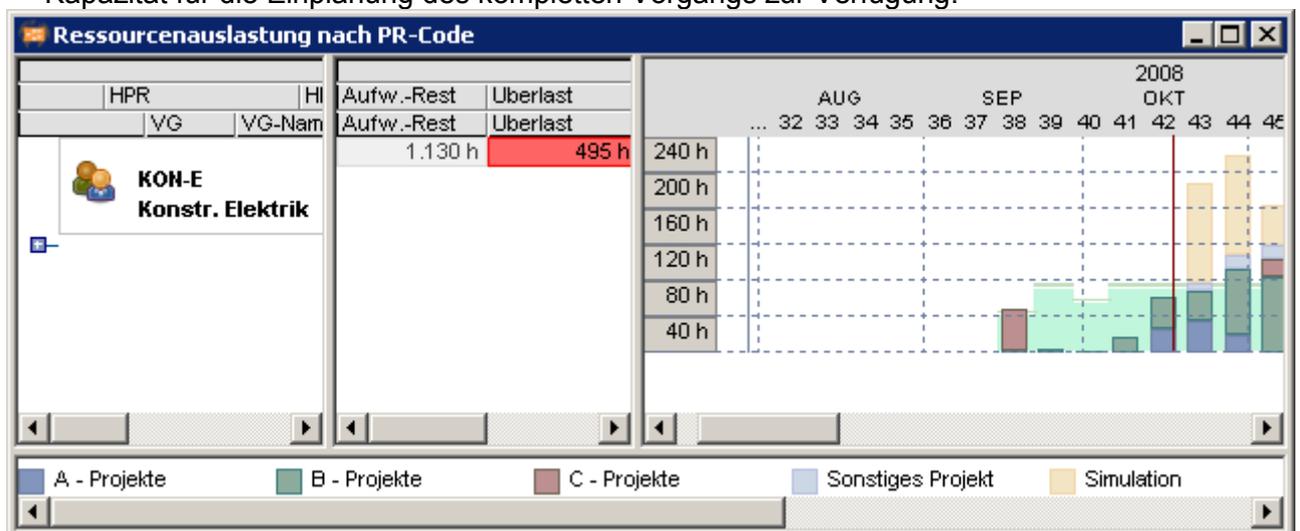


Beispiel kapazitätstreue Planung

- Der Vorgang A mit einer *Dauer-Soll* von 12 Tagen wird so lange verschoben, bis genügend Kapazität über die gesamte Vorgangsdauer hinweg zur Verfügung steht. Der PR *Wunsch-ET* wird ggf. überschritten. Der Vorgang gerät durch die AOB zum VG B in Terminverzug:



- Erst ab Mitte KW 43 bis KW 45 steht ohne Überlastung der Ressource KON-E genügend Kapazität für die Einplanung des kompletten Vorgangs zur Verfügung:



4.3 Einladung



Ziele

- Einplanung eines Projektes in die bestehende Kapazitätssituation
- Bei der KR werden die Termine *Kalk. AT / Kalk. ET* berechnet, zu denen der Aufwand eingelastet wird. Einladung bedeutet, dass
 - pro Ressourcenzuordnung und Tag über die *Dauer-Ist* sowie über die *Dauer-Rest* ein Belastungsdatensatz erzeugt wird
 - die Summe aller Belastungen pro Tag (Auslastung) im Periodendatensatz pro PR-Code und insgesamt gespeichert werden. Die Projektnummer wird in der Regel nicht gespeichert
 - das Projektdatenfeld *eingelastet (J/N)* auf J gesetzt wird
- Die Einladung ist automatisch Bestandteil der Kapazitätsrechnung. Sie kann nicht einzeln aufgerufen werden



Beispiel

- Das Projekt ist eingelastet. Die *Kalk. AT / Kalk. ET* sind berechnet. VG 1 besitzt Belastungsdatensätze.

VG		VG-Name	Aufw.-Soll	Aufw.-Ist	Aufw.-Rest	Aufw.-Ges.	Kalk. AT	Kalk. ET
Res.-Bezeichnung								
Projekt	PR1							
Projektname	Projekt 1		75 h		75 h	75 h	24.11.08	
Projektleiter	Lauer							
1	Vorgang 1		75 h		75 h	75 h	24.11.08	28.11.08
	Res.-Bezeichnung							
	Konstr. Mechanik		75.00		75.00	75.00	24.11.08	28.11.08
	Datum*	KoA	Bel.-Soll	Bel.-Ist	Bel.-Rest	Überlast		
	24.11.08	KC1100	15.00		15.00			
	25.11.08	KC1100	15.00		15.00			
	26.11.08	KC1100	15.00		15.00			
	27.11.08	KC1100	15.00		15.00			
	28.11.08	KC1100	15.00		15.00			

- Das Projekt hat die Ressource KON-M wie folgt belastet:

Periode	Arbeit	Menge/Tag	Verf. Kap.	Verd. verf.Kap.	Ausl.	Verd. Ausl.
KW 48/08						
Periode	Arbeit	Menge/Tag	Verf. Kap.	Verd. verf.Kap.	Ausl.	Verd. Ausl.
24.11.08	<input checked="" type="checkbox"/>			21.60	15.0	15.00
25.11.08	<input checked="" type="checkbox"/>			21.60	15.0	15.00
26.11.08	<input checked="" type="checkbox"/>			21.60	15.0	15.00
27.11.08	<input checked="" type="checkbox"/>			21.60	15.0	15.00
28.11.08	<input checked="" type="checkbox"/>			21.60	15.0	15.00
29.11.08	<input type="checkbox"/>					
30.11.08	<input type="checkbox"/>					



Ziel

- Erzeugung von Soll-Belastungsdatensätzen steuern



Details

- Bei Nichtverwendung von Soll-Belastungsdatensätzen kann die Datenmenge gering gehalten werden.
- Über die Checkbox *Erzeugung Soll-Belastung deaktivieren* im Modul *Technische Administration --> Systemadministration --> System-Admin. Datenbank --> Modell und Modellparameter* kann die Erzeugung gesteuert werden.



Vorgehensweise

- Das Modul *Terminplan --> Ressourcen* aufrufen.
- Beim gewünschten Vorgang bei der gewünschten Ressource Ist-Endtermin eintragen.
- Speichern.
- Im Modul *Modell und Modellparameter* die Checkbox *Erzeugung Soll-Belastung deaktivieren* aktivieren.
- Speichern.
- Im Modul *Terminplan --> Ressourcen* Terminrechnung durchführen.
- Das Modul neu aufrufen.
- Die Soll-Belastungsdatensätze bei dem gewünschten Vorgang werden nicht angezeigt



Hinweise

- Nach dem Umschalten des Modellparameters von Nein auf Ja muss eine Neuplanung durchgeführt werden.
- Soll-Belastungen von beendeten Vorgängen werden dann nicht erzeugt.
- Gegebenenfalls vorhandene reine Soll-Belastungen werden gelöscht.

4.3.1 Reihenfolge der Einlastung



Ziel

- Darstellung der Reihenfolge der Einlastung, die massgeblich für die Kapazitätsbelastung der Ressourcen ist



Einlastungsregel

- Die Einlastung zwischen Hauptprojekten erfolgt nach:
 - PR Priorität des Hauptprojekts
 - PR *Wunsch-ET* des Hauptprojekts
- Die Einlastung der Vorgänge innerhalb einer Projektstruktur oder innerhalb eines Projekts erfolgt nach:
 - VG-Rang
 - PR-Prio
 - VG-Prio
 - Ges. Puffer (nach ZR)
 - Planung früh = J
 - Planung früh = N



Hinweis

- Beim Verteilen von Aufwänden werden eventuelle *Wunsch-AT* und *Wunsch-ET* der Quellressource auf die neue Ressource übertragen.
- Wird der Aufwand auf eine bereits bestehende VGR, welche bereits *Wunsch-AT* und *Wunsch-ET* hat, verteilt, werden *Wunsch-AT* und *Wunsch-ET* der Zielressource mit *Wunsch-AT* und *Wunsch-ET* der Quellressource überschrieben.
- **Das Verhalten kann nicht ein- oder ausgeschaltet werden. Umgehungslösung: Termine manuell nachtragen.**
- Weitere Hinweise zu diesem Thema befinden sich in diesem Handbuch im Abschnitt zur Neuplanung.

4.3.2 Berechnung des VG-Rang

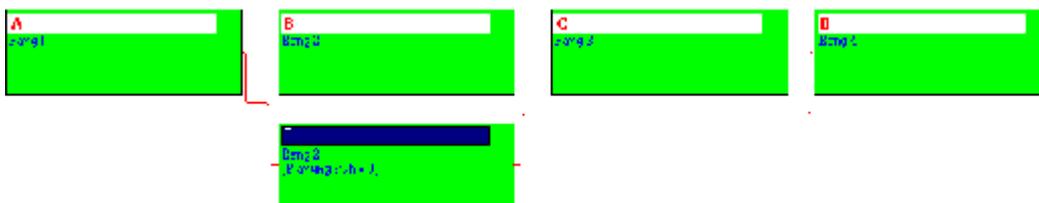


Rangberechnung

- Der VG-Rang wird bei der TR berechnet. Er ergibt sich aus der maximalen Anzahl der Vorgänger auf einem Weg durch den Netzplan zu diesem Vorgang. Für den Benutzer ist der VG-Rang nicht sichtbar.
 - Rang 0: Alle Vorgänge ohne Vorgänger
 - Rang 1: Alle Vorgänge mit genau einem Vorgänger auf einem Weg
 - usw.



Beispiel

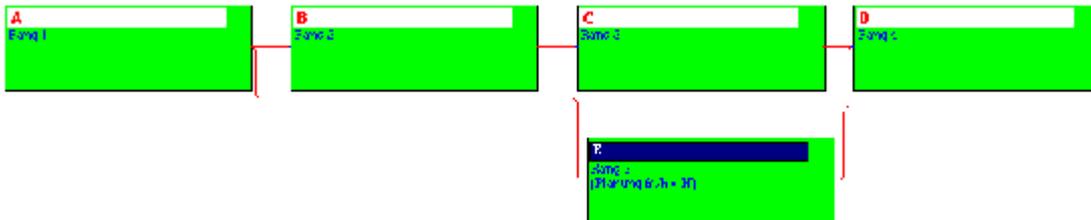


- Einlastungsreihenfolge: A, B oder E, C, D. In der Netzplangrafik ist der Rang des Vorgangs erkennbar. Er entspricht der Spalte, in welcher der Knoten dargestellt ist.
- Besonderheit bei *Planung früh* = N. Vorgänge mit *Planung früh* = N erhalten eine Rangverschiebung auf ihren schlechtest möglichen Wert, damit sie bei der KR später eingelastet werden.



Beispiel

- Vorgang E wurde auf *Planung früh* = N gesetzt. Dadurch erhält er eine Rangverschiebung von 2 auf 3.



- Einlastungsreihenfolge: A, B, C, E, D



Besonderheit bei Projektstrukturen

- Hat ein Vorgang ein Unterprojekt und dieses den Projektparameter *Stru-TR* = J, erhalten alle Vorgänge des Unterprojekts den Rang des übergeordneten Vorgangs, zuzüglich des Rangs innerhalb des Unterprojekts.
- Hat dieser Vorgang gleichzeitig einen Nachfolger, ist dessen Rang mindestens gleich dem Rang des letzten Vorgangs im Unterprojekt +1. Dadurch wird gewährleistet, dass das Unterprojekt vor einem Nachfolger im Hauptprojekt eingelastet wird.

4.3.3 Terminrechnung mit AA-AOB und gesamt-puffertreuer Planung



Ziel

- Die Dauer eines Vorgangs wird wegen Überlast verlängert, sofern noch Pufferzeiten verfügbar sind



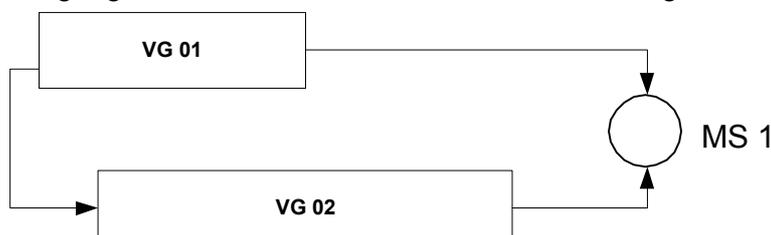
Details

- Gesamt-puffertreue Planung.
- Zwei Vorgänge sind über eine AA-Anordnungsbeziehung miteinander verknüpft.
- Beide VG haben eine EA-Anordnungsbeziehung zum *Meilenstein 1*.
- Ressourcen werden mit der Belastungskurve *CAP* beplant.
- Beide Vorgänge werden geplant mit
 - Dauer-Soll* = 0
 - Dauer-Rest* = Vorgabe des Aufwands / Verfügbare Kapazität pro Tag



Information

- Die von der Terminrechnung ermittelten Puffer werden genutzt.
 - Die Dauer des Vorgangs wird automatisch maximal bis zum Ende des Pufferzeitraums erhöht, um diese Überlast zu vermeiden. In diesem Beispiel wird die Dauer des Vorgangs VG 01 bis zum Meilenstein MS 1 verlängert.



- Verhalten der Zeitrechnung
 - Der Vorgang *VG 01* besitzt keine *Dauer-Soll*.
 - Die Zeitrechnung ermittelt die frühesten und spätesten Termine.
 - Der Puffer wird immer bestimmt durch die Differenz von frühesten und spätesten Anfangsterminen bzw. Endterminen.
 - Der späteste Anfangstermin von *VG 01* wird durch den Meilenstein *MS 1* und den Vorgang *VG 02* bestimmt. Die Anordnungsbeziehungen werden eingehalten.
 - Wird der *Wunsch-ET* und der *Wunsch-AT* von *MS 1* entfernt (Anordnungsbeziehung zu *VG 02* bleibt erhalten), dann wirkt der *Wunsch-ET* des Projekts als Puffergrenze.



Hinweise

- Puffer sind Terminpuffer und werden in PPMS von der Zeitrechnung berechnet. Das bedeutet:
 - Vor jeder Kapazitätsrechnung läuft eine Zeitrechnung. Die dabei ermittelten Termine werden für die Kapazitätsrechnung verwendet.
 - Bei termintreuer Planung werden keine Puffer genutzt.
 - Bei gesamtuffertreuer Planung werden vorhandene Puffer bei Bedarf genutzt.
 - Bei kapazitätstreuer Planung werden Puffer und der Projektendtermin nicht berücksichtigt.
 - Das beschriebene Verhalten gilt nur für gesamtuffertreue und kapazitätstreue Planung mit durch die Zeitrechnung optimierbarer Belastungskurve, z.B. CAP.

4.4 Entlastung



Ziel

- Herausnehmen eines Projekts aus der bestehenden Kapazitätssituation



Information

- Entlastung ist das Gegenteil der Einlastung. Die belasteten Ressourcen werden wieder freigegeben.
- Bei der Entlastung
 - werden die von der KR erzeugten Belastungsdatensätze gelöscht (manuell erfasste Belastungsdatensätze bleiben erhalten).
 - werden die gespeicherten Auslastungen im Periodendatensatz reduziert.
 - werden die *Kalk. AT / Kalk. ET* geleert.
 - wird das Projektdatenfeld *eingelastet (J/N)* auf N gesetzt.
- Die Entlastung ist automatisch Bestandteil der Kapazitätsrechnung. Sie kann auch einzeln über den Menüpunkt *Bearbeiten --> Entlastung* angewählt werden, wenn ein Projekt aus der Kapazitätsplanung herausgenommen werden soll.



Beispiel

- Ein Projekt ist in der Angebotsphase und wird zur Probe eingelastet, damit die zusätzliche Belastung der betroffenen Ressourcen ersichtlich wird. Solange das Projekt kein Auftrag ist, soll es aus der Kapazitätsplanung herausgenommen werden.



Vorgehensweise

- Projekt entlasten (Menüpunkt *Bearbeiten --> Entlastung*)

- *PR-Status* z.B. auf 9 setzen, damit es bei der nächsten Neuplanung nicht wieder eingelastet wird (z.B. im Modul *Projektdatenblatt*).
- Es soll ein Standardprojekt erstellt werden. Während der Erstellungsphase wird auch eine Kapazitätsplanung durchgeführt, um zu prüfen, ob der Projektplan richtig ist. Nach der Erstellungsphase ist das Projekt zu entlasten und der *PR-Status* auf 0 zu setzen.

4.5 Neuplanung



Ziel

- Darstellung der Terminrechnung aller aktiven Projekte und komplette Reorganisation der Kapazitätseinlastung



Information

- Das Modul *Neuplanung (Berechnung aller Projekte)* wählt alle Projekte der Ebene 0 (Hauptprojekte) mit *PR Status 1* aus. Die KR in diesem Modul berechnet alle Projekte in der angezeigten Reihenfolge nach:
 - PR Priorität des Hauptprojekts
 - PR *Wunsch-ET* des Hauptprojekts



Vorgehensweise Aufruf des Moduls *Neuplanung*

- *P41 --> Projektplanung --> Multiprojektbearbeitung --> Neuplanung (Berechnung aller Projekte)*



Beispiel

Projekt	Projektname	PR-Prio	Planu...	Status	PR-Code	Kalk. ET	Wunsch-ET
Neuplanung (Berechnung aller Projekte)							
				<input type="button" value="Kapazitätsrechnung"/>		<input type="button" value="Kostenverdichtung"/>	
4711	Elektrohängebahn	110	1	1	A	14.10.08	14.10.08
4811	Schleppkettenanlage	120	0	1	A	12.12.08	04.12.08
1001	Hebeanlage	220	1	1	B	26.02.09	24.02.09
8000	Neues BDE-System	230	0	1	B	31.12.08	31.12.08
37501	Verpackungsanlage	310	1	1	B	16.02.09	16.02.09
7000	Vertriebssystem	320	0	1	C	02.10.08	08.10.08
7690	Appl. Schiebedach	320	0	1	C	13.10.09	13.10.09
6711	Steuerung R-Sensor	340	1	1	B	05.02.09	04.02.09
7001	Neues ERP-System	410	0	1	D	22.04.09	22.04.09
5000	Fräszentrum FS1	420	1	1	D	02.04.09	02.04.09
PPMS	PPMS-Einführung	430	1	1	D	07.10.08	
8001	Testprojekt	999	0	1	E		
GK	Gemeinkosten aktuelles Geschäftsj.	999	0	1	D	31.12.08	31.12.08



Hinweise zur Planung

- Bei der Neuplanung werden zuerst alle eingelasteten Projekte entlastet. Dadurch wird sichergestellt, dass keine Ressource mehr in einem Projekt als eingelastet ausgegeben wird.

- Bei der Neuplanung werden die gespeicherten Kapazitätsbelastungen der Datentabelle *Periode* vollständig reorganisiert. Daher ist eine Neuplanung auch nach Änderungen im Firmen-, Projekt- und Ressourcenkalender oder der Modellparameter durchzuführen.
- Mit dem Menüpunkt *Bearbeiten --> Entlastung* kann auch eine vollständige Entlastung aller Projekte durchgeführt werden, ohne dass danach eine KR stattfinden soll.
- Da diesen Berechnungen umfangreiche Algorithmen zugrunde liegen, wird empfohlen eine Neuplanung nicht in Zeiten hoher Belastung der Server-Rechenanlage durchzuführen.
- Sollen auch zurückgestellte oder zu archivierende Projekte eingelastet werden, so müssen diese separat eingelastet werden.
- Eine Änderung der Sortierreihenfolge im Modul hat keinen Einfluss auf die Reihenfolge der Einlastung der Projekte. Diese läuft programmgesteuert nach den oben aufgeführten Kriterien ab.



Hinweise zum Customizing

- Ob die Kapazitätsrechnung in einem Modul zu einer Neuplanung führt oder nicht, lässt sich per Customizing mit *Modul: Weitere Parameter* einstellen.
- Wenn die Felder *Klasse* mit 4 und *U-Klasse* mit 2 gefüllt sind, wird in diesem Modul mit

Button  eine Neuplanung durchgeführt.

Technische Parameter

Release

Klasse

U-Klasse

Empfängersprache

DEV-Parameter 3

@/@@D nicht besetzen

Berechn.-Optimierung

Grp.-Verfahren alt

Abfrage "markieren"

Sprung auf Heute

Mo...	Bezeichnung
	Bei Modulklasse = 4 - "Normale" Datenbearbeitung
1	- Projektstrukturen kopieren
2	- Neuplanung
3	- Projektstrukturen löschen
4	- TR-Funktion ohne PR-Kopf im Modul
5	- Übertrag Fakturavorschläge aus Belastung
6	- Dynamische Listbox - Suche immer neu starten
7	- Statische Listbox - Suche nur beim 1. Öffnen
8	- Modul wird bei "zurück" nicht aufgerufen
9	- Modul sucht ohne DDBDO
10	- Einfügen wie Suchen für Bereiche aus selber DT



Stopp

- In diesen Modulen müssen die Suchkriterien immer so gesetzt sein, dass alle aktiven Hauptprojekte ausgewählt werden (*PR-Status* = 1 und *Ebene* = 0). Sonst kann es sein, dass nicht alle Projekte berechnet werden. Das kann dazu führen, dass die Auslastungsdiagramme nach Summenwerten und die Auslastungsdiagramme nach Belastung voneinander abweichen und dass die gesamt-puffer- oder kapazitätstreu Planung unplausible Ergebnisse bringt.

4.6 Parameter des Kapazitätsabgleichs



Ziel

- Erläuterung weiterer Parameter, welche für den Kapazitätsabgleich wichtig sind



Details

- Neben der PR-Einplanungsart steuern noch weitere Parameter den Kapazitätsabgleich.
- Im Ressourcendatenblatt wird durch folgende Parameter definiert, ob und wie der Kapazitätsabgleich für eine Ressource stattfindet:
 - *Abgleich nach Aufwand*
 - *Abgleich nach Kosten*
 - *Belastbarkeit %*

4.6.1 Ressourcenparameter Abgleich nach Aufwand und Abgleich nach Kosten



Information

- Der Kapazitätsabgleich kann optional stattfinden nach:
 - Aufwand: Die frei verfügbare Kapazität wird mit der Belastung verglichen. Dies ist der Normalfall bei der Kapazitätsplanung.
 - Kosten: Die frei verfügbare Kapazität und die Belastung werden mit den Umrechnungsfaktoren multipliziert und erst danach wird abgeglichen.
 - Beide Parameter befinden sich im Ressourcendatenblatt
 - Parameter *Abgleich nach Aufw.* im Fenster 1.
 - Parameter *Abgleich nach Kosten* im Fenster 9.



Beispiel

The screenshot shows the 'Ressourcendatenblatt' window for resource 'KON-M'. The window is divided into several sections:

- Header:** Ressource: KON-M; Ress.-Name: Konstr. Mechanik; Ress.-Name 2: (empty)
- Struktur:**
 - OEKST: 1111 (dropdown) | Konstr. Mechanik
 - Default-KC: KC1100 (dropdown) | KONSTRUKTION
 - Ress.-Art*: 2 (dropdown) | Abteilungsressource
 - Ress.-Klass. 1: (empty)
 - Ress.-Klass. 2: (empty)
 - Überg. Ressource: (empty)
 - Ress.-Strukturcode: (empty)
 - Anonymisierung auf: (empty)
 - Geburtsdatum: (empty)
 - Ausgeschieden am: (empty)
- Planung:**
 - Basiseinheit: h (dropdown)
 - Einh./Tag: (empty)
 - Verf. Kap. Basisper.: (empty)
 - RM-Art: (empty)
 - Autom. Rückmeldung:
 - Belastbarkeit %: 100 %
 - Def.-Bel.-Kurve: CAP (dropdown)
 - Def. max. Bel.: 7.20
 - Def. min. Bel.: (empty)
 - Anz.: PR-Übersicht (dropdown)
- Basisdaten:**
 - Umrechnungsfaktor: KON-M (dropdown)
 - Faktorart: MA (dropdown)
 - Faktormenge: (empty)
 - Perioden verdichten:
 - Summierung Aufw.:
 - Abgleich nach Aufw.:



Details

DI	Bezeichnung	Beschreibung
001243	<i>Abgleich nach Aufw.</i>	Gibt an, ob für diese Ressource ein Kapazitätsabgleich nach Aufwand durchgeführt wird, falls die restlichen Bedingungen hierfür erfüllt sind.
001528	<i>Abgleich nach Kosten</i>	Gibt an, ob für diese Ressource eine KR mit Kostenabgleich durchgeführt wird, falls die restlichen Bedingungen hierfür erfüllt sind.



Hinweis

- Der Kapazitätsabgleich ist für eine Ressource ausgeschaltet, wenn beide Datenfelder (*Abgleich nach Aufw.*, *Summierung Aufw.*) auf N stehen.

4.6.2 Ressourcenparameter Belastbarkeit %



Information

- Pro Ressource kann im Feld *Belastbarkeit %* im Ressourcendatenblatt festgelegt werden, ab welchem Prozentsatz der Auslastung ein Kapazitätsabgleich stattfinden soll.



Beispiel

The screenshot shows the 'Ressourcendatenblatt' window for resource 'KON-M'. The 'Planung' section is highlighted, showing the 'Belastbarkeit %' parameter set to 100%. Other parameters include 'Basiseinheit' (h), 'Einh./Tag', 'Verf. Kap. Basisper.', 'RM-Art', 'Autom. Rückmeldung', 'Def.-Bel.-Kurve' (CAP), 'Def. max. Bel.' (7.20), 'Def. min. Bel.', and 'Anzg.: PR-Übersicht'. The 'Struktur' section shows 'OEKST' (1111), 'Default-KoA' (KC1100), and 'Ress.-Art*' (2).



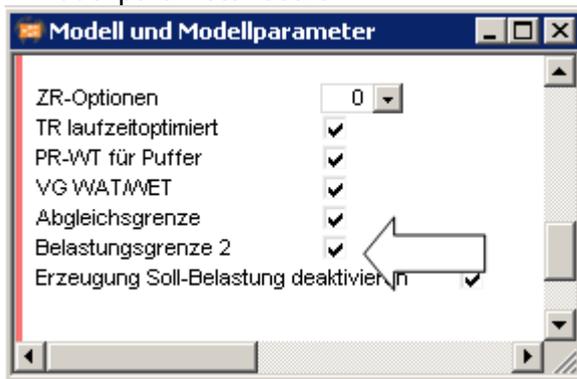
Details

DI	Bezeichnung	Beschreibung
001239	<i>Belastbarkeit %</i>	Prozentsatz, bis zu dem die Ressource belastbar ist.

		<p>Ab dem Wert (<i>verf. Kap.* Belastbarkeit %</i>) beginnt der Kapazitätsabgleich</p> <p> Beispiel <i>Belastbarkeit % = 120</i> Ab 120% Belastung findet der Kapazitätsabgleich statt, d.h., erst dann werden die Vorgänge verschoben.</p> <p> Hinweis</p> <ul style="list-style-type: none"> Die <i>Belastbarkeit %</i> wirkt nur, wenn im Modellparameter die Checkbox <i>Belastungsgrenze 2</i> aktiviert ist. sonst erfolgt der Kapazitätsabgleich immer bei 100%
--	--	---



Modellparameter setzen



Details

DI	Bezeichnung	Beschreibung
000089	<i>Belastungsgrenze 2</i>	<p>Gibt an, ob der im Ressourcendatenblatt unter <i>Belastbarkeit %</i> eingegebene Wert für den Kap.-Abgleich maßgeblich ist.</p> <p> Werte</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Checkbox ist aktiviert – die Ressource wird bis maximal <i>Belastbarkeit %</i> belastet. Die Checkbox ist deaktiviert – die Ressource wird bis maximal 100% belastet.

4.6.3 Kapazitätsberechnung nach Ende der Planungsperiode



- Darstellung des Verhaltens der TR, wenn keine Planungsperioden der Ressource zur Verfügung stehen



Details

- Steht keine Verfügbarkeit für eingeplante Ressourcen zur Verfügung geht die Terminrechnung von unbegrenzter Verfügbarkeit der Ressource aus (7-Tage-Woche).



Beispiel

- Die Ressource TEST hat in der über das *Ressourcendatenblatt* definierten Verfügbarkeit das Ende des Planungshorizonts am 30.09.08.

Ressource	TEST
Ress.-Name	Testressource
Ress.-Name 2	
Kalender	BK
Startperiode	03.08.08
Endperiode	30.09.08
Kalender ist aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>
Ress. wird beplant	<input checked="" type="checkbox"/>

- Wird sie zu einem späteren Zeitpunkt, z.B. ab Oktober 2008, einem Vorgang zugeordnet
 - geht die Terminrechnung von unbegrenzter Verfügbarkeit der Ressource aus.
 - die Ressource wird an 7 Tagen in der Woche eingeplant.
- Die Ressource R9 wird entsprechend ihres in diesem Zeitraum gültigen Ressourcenkalenders an 5 Tagen in der Woche beplant.
- Hieraus resultiert eine unterschiedliche Einlastung pro Tag, da die Ressource R9 nur an 5 und die Ressource TEST an 7 Tagen pro Woche eingeplant wird.

Terminplan > Ressourcen						
VG	VG-Name				Aufw.-Soll	Aufw.-Ist
Ress.-Bezeichnung		Ress.*				
Projekt		PR1				
Projektname		Projekt 1		60 h		
Projektleiter		Schneider				
A		Vorgang A		60 h		
Ress.-Bezeichnung		Ress.*		30.00		
Testressource		TEST				
Datum*	KoA	Spalte	Bel.-Soll	Bel.-Ist		
17.10.08	KC2100		4.29			
18.10.08	KC2100		4.29			
19.10.08	KC2100		4.29			
20.10.08	KC2100		4.29			
21.10.08	KC2100		4.29			
22.10.08	KC2100		4.29			
23.10.08	KC2100		4.29			
Ress.-Bezeichnung		Ress.*		30.00		
Delphino, Mike		R9				
Datum*	KoA	Spalte	Bel.-Soll	Bel.-Ist		
17.10.08	KC2100		7.20			
20.10.08	KC2100		7.20			
21.10.08	KC2100		7.20			
22.10.08	KC2100		7.20			
23.10.08	KC2100		1.20			



Hinweis

- Sofern die Ressource mit der Belastungskurve *CAP* außerhalb der Kalenderverfügbarkeit eingeplant, so wird die gesamte Belastung an einem Tag eingeplant. Bei anderen Belastungskurven, z.B. lineare Belastung erfolgt die Einlastung gemäß der Definition der Kurve.
- Ist das Verhalten nicht gewünscht, so kann wie folgt vorgegangen werden:
 - Alternative 1: Verlängern des Planungshorizonts der Ressource im *Ressourcendatenblatt*.
 - Alternative 2: Ressourceneinstellung in DT467 (*Ressourcendatenblatt*):
 - Parameter *Kalender ist aktiv* deaktivieren. Dann wird Firmenkalender verwendet, falls kein VG-Kalender eingetragen.
 - Alternative 3: Verwendung VG-Kalender für Vorgänge mit einer Ressourcenzuordnung
 - Alternative 4: Einplanung der Ressource mit der Belastungskurve *MAN*.

4.7 Berücksichtigung von Belastungskurven



Ziel

- Steuerung der Belastungsverteilung über die Vorgangsdauer



Details

- PPMS unterscheidet in
 - echte Belastungskurven, die eine prozentuale Belastungsverteilung bewirken.
 - pseudo Belastungskurven, deren Einsatz eine andere Berechnungsmethodik bewirkt.
- Belastungskurven werden bei den Ressourcenzuordnungen angegeben und können als Default-Wert aus der Ressource vorbelegt werden. Änderungen der Belastungskurven können nach der Zuordnung zu einem Vorgang manuell geändert werden.
- Bei Auslieferung von PPMS werden folgende Belastungskurven mitgeliefert. Im Modul *Belastungskurve* können neue Kurven definiert werden.

Bel.-Kurve	Bezeichnung	5 % Zeit	10 % Zeit	15 % Zeit	20 % Zeit	25 % Zeit	30 % Zeit
3/3	33%, 66%, 100%	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00
5025	50% Dauer, 25% Aufw.	2.50	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00
5075	50% Dauer, 75% Aufw.	7.50	15.00	22.50	30.00	37.50	45.00
BLD	Basic Load						
CAP	Belastung nach Kapazität						
E	Belastung am Ende						
GSS	Gauss Normalverteilung		1.00	2.00	4.00	7.00	11.00
MAN	Belastung manuell						
MONTH	Langzeitplanung Monatsraster						
QUARTER	Langzeitplanung Quartalsraster						
S	Belastung am Anfang	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
WEEK	Langzeitplanung Wochenraster						

4.7.1 Berechnungsverfahren von echten Belastungskurven



Information

- Belastungskurven werden in 5%-Schritten definiert. Bei der Berechnung der Belastungen durch die KR wird die VG *Dauer-Rest* durch 20 geteilt und pro Intervall wird der *Aufw.-Rest* mit der Differenz der Belastungsprozentsätze multipliziert. Daraus ergibt sich die Belastungsverteilung.
- Generell gilt: Dauer bzw. Aufwand werden vorgegeben, die Belastung wird berechnet.



Hinweis

- Durch die Division mit 20 kann es z.B. bei den Belastungskurven E und S dazu kommen, dass die Belastung auf mehr als einen Tag verteilt wird. Ist die VG *Dauer-Rest* z.B. 60 werden $60 / 20 = 3$ Belastungsdatensätze erzeugt.

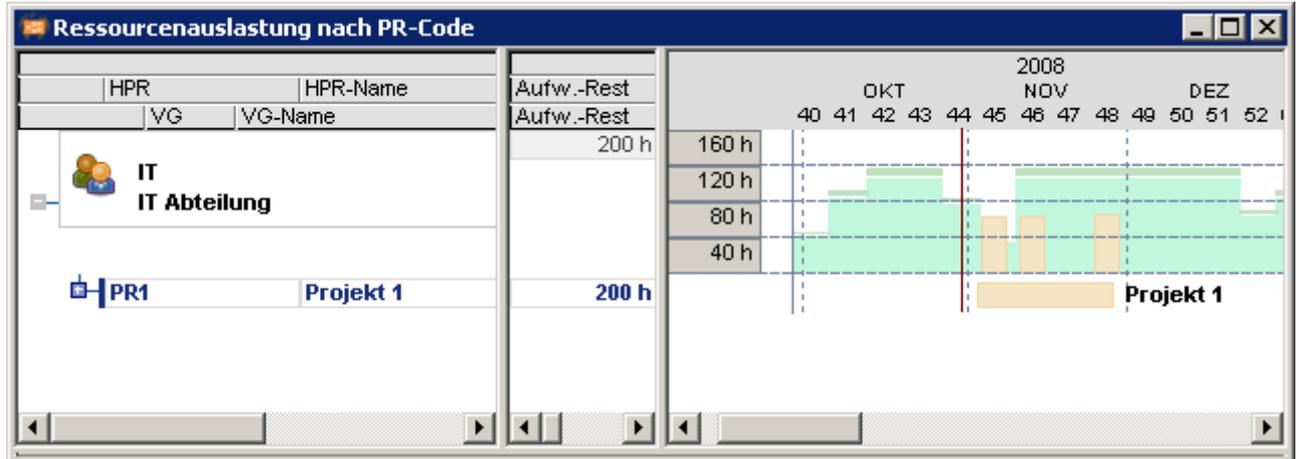


Beispiel

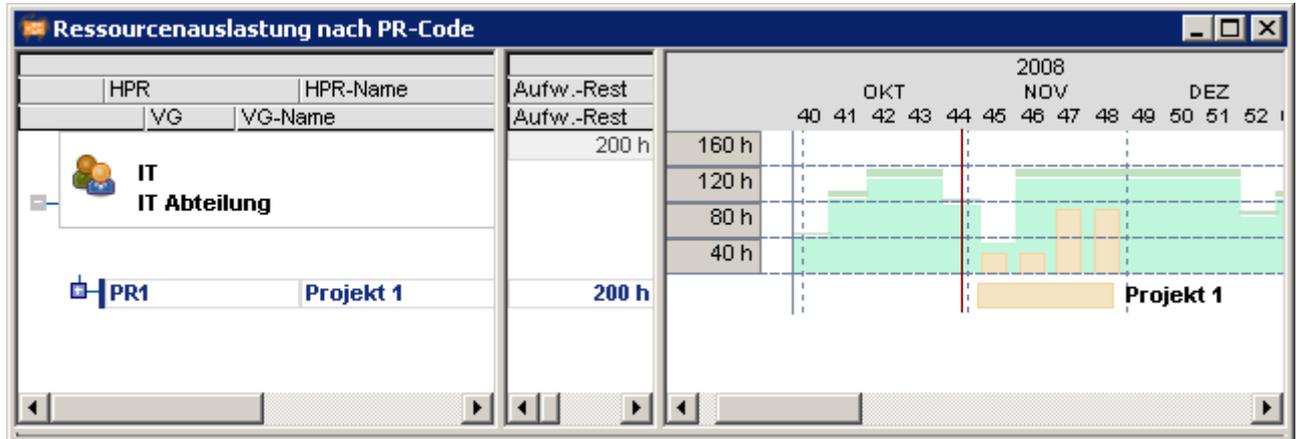
- Jedem Vorgang des Projekts wurde eine Ressource mit unterschiedlichen Belastungskurven zugeordnet.

Terminplan										
Phasen		Ressourcen		Offene Punkte		Verursacher		Notizen		Ausla
VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Ist	Dauer	Aufw.-Soll	Aufw.-Ist				
Projekt		PR1								
Projektname		Projekt 1								1.200 h
Projektleiter		Lauer								
		Planungsart		0						
01	VG 1	20 T			200 h					
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*	KoA	Einheit	Bel.-Kurve					
	IT Abteilung	IT	KC2100	h	3/3	200				
02	VG 2	20 T			200 h					
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*	KoA	Einheit	Bel.-Kurve					
	IT Abteilung	IT	KC2100	h	5025	200				
03	VG 3	20 T			200 h					
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*	KoA	Einheit	Bel.-Kurve					
	IT Abteilung	IT	KC2100	h	5075	200				
04	VG 4	20 T			200 h					
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*	KoA	Einheit	Bel.-Kurve					
	IT Abteilung	IT	KC2100	h	GSS	200				
05	VG 5	20 T			200 h					
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*	KoA	Einheit	Bel.-Kurve					
	IT Abteilung	IT	KC2100	h	S	200				
06	VG 6	20 T			200 h					
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*	KoA	Einheit	Bel.-Kurve					
	IT Abteilung	IT	KC2100	h	E	200				

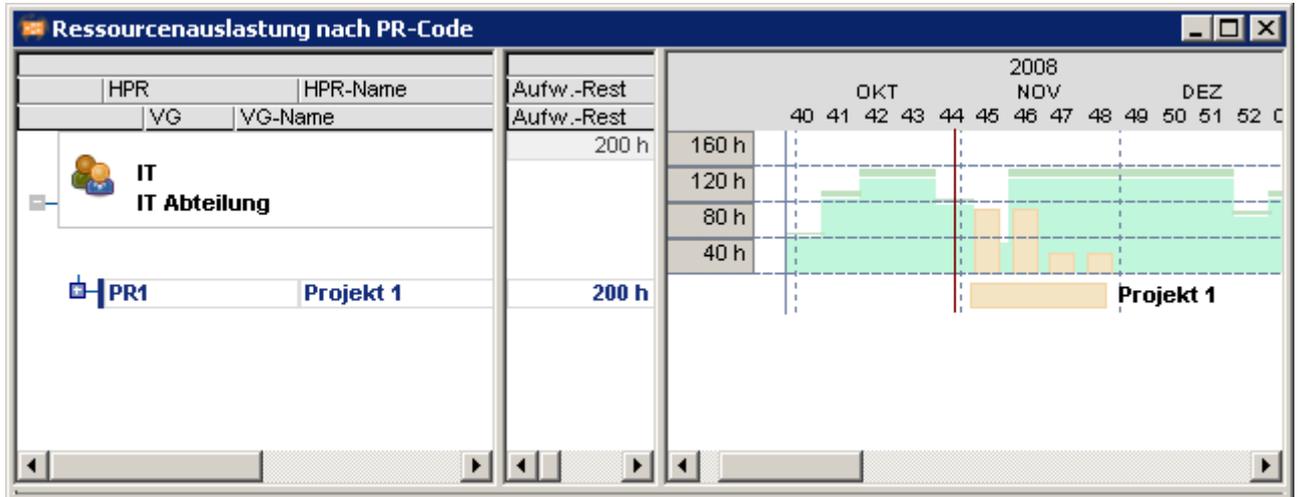
- Daraus ergeben sich beispielsweise folgende Auslastungsdiagramme:
3/3



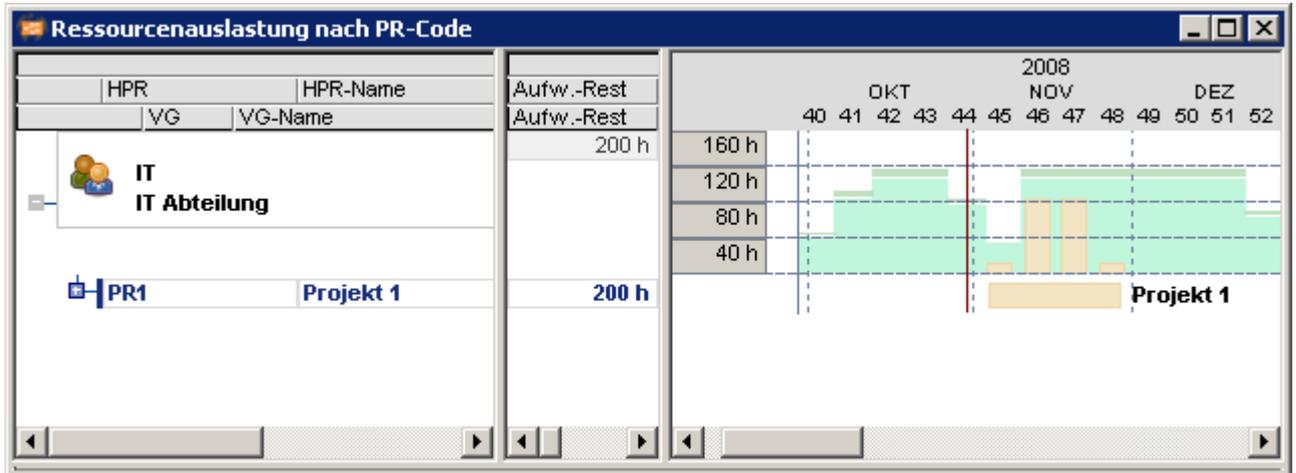
5025



5075



GSS





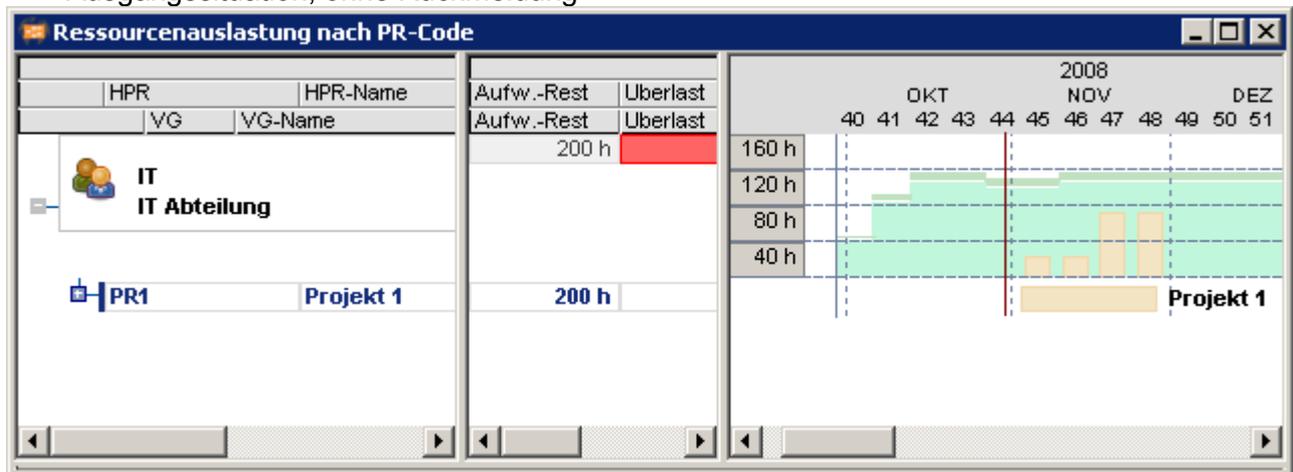
Berücksichtigung von Ist-Daten bei echten Belastungskurven

- Weicht die Summe der Ist-Belastungen von den geplanten Belastungen ab, gleicht die TR die Rest-Belastungen wieder an die Belastungskurve an.

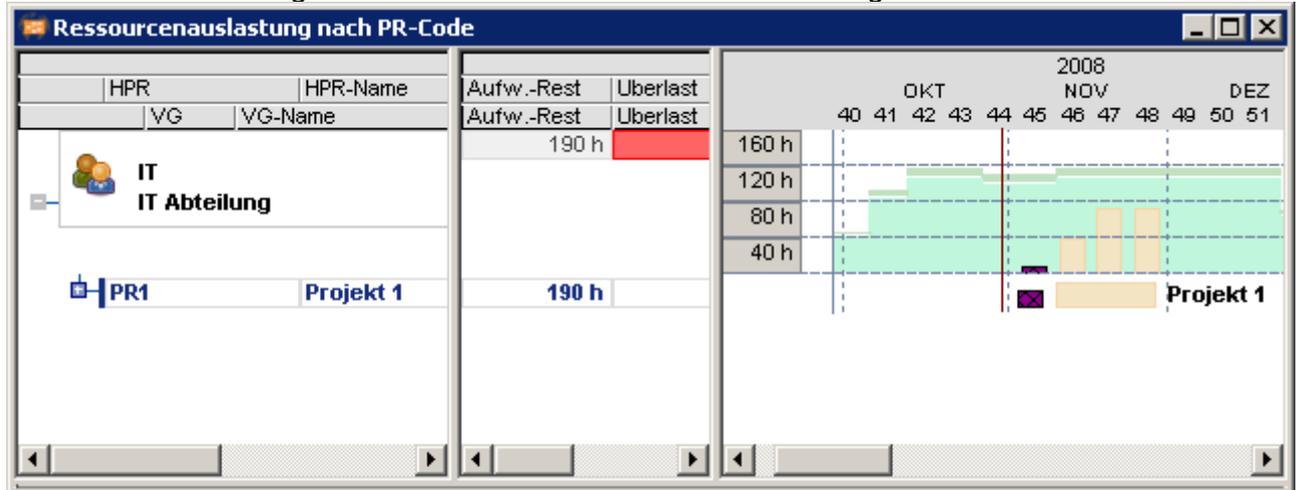


Beispiel

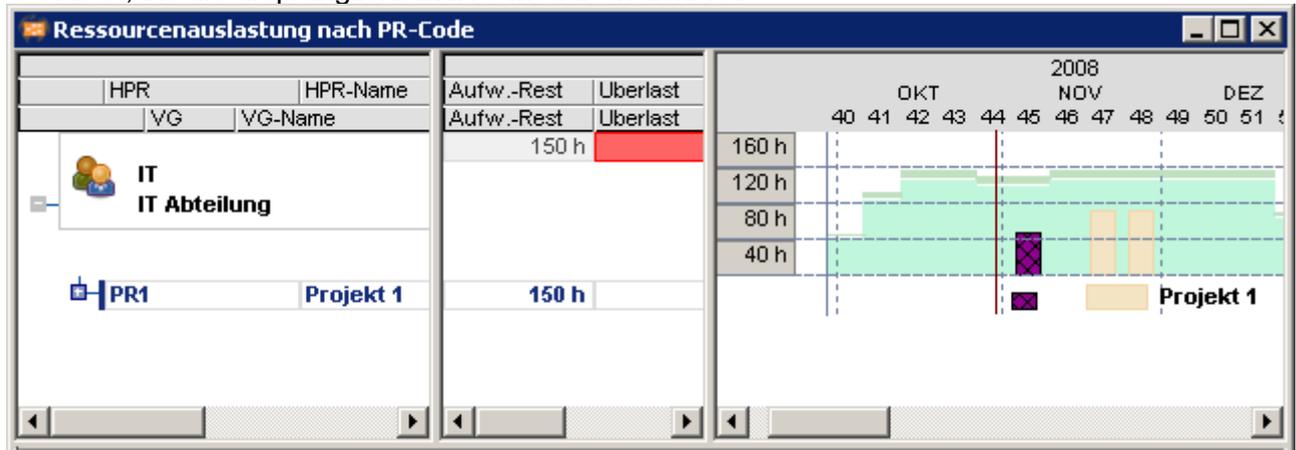
- Ausgangssituation, ohne Rückmeldung



- Es wird weniger Ist-Aufwand rückgemeldet als ursprünglich geplant. Die gesamte Differenz wird am ersten Tag nach dem Rückmeldedatum zusätzlich eingelastet.



- Es wird mehr Ist-Aufwand rückgemeldet als ursprünglich geplant. Es wird solange nicht belastet, bis die ursprüngliche Kurve wieder erreicht ist.



4.7.2 Belastungskurve CAP



Ziele

- Optimierung der Kapazitätseinplanung
- Berechnung der Belastungen pro Tag
- Berechnung der Dauern bei der Einlastung



Information

- Die Belastungskurve CAP steht für kapazitätsorientierte Einlastung.
- PPMS kann die Belastungen pro Tag und die Vorgangsdauer berechnen, wenn der Aufwand vorgegeben wird. Hierbei wird berücksichtigt, wie viel Rest-Kapazität der Ressource noch zur Verfügung steht.
- Folgende Problematik lässt sich damit lösen:
 - Der Aufwand eines Vorgangs ist bekannt, und die Dauer des Vorgangs soll berechnet werden. Bestehende Belastungen bereits eingelasteter Vorgänge (auch aus anderen Projekten) und die verfügbare Kapazität der Ressource sollen berücksichtigt werden.
 - Die Belastungen pro Tag sollen entsprechend der Verfügbarkeit erfolgen. Dies kann auch dazu führen, dass Vorgänge durch wichtigere Vorgänge unterbrochen werden oder dass Vorgänge verkürzt werden, wenn genügend freie Kapazität vorhanden ist.



Typische Anwendung in der Praxis

- Personenbezogene Planung



Information

- Parameter der Ressourcenzuordnung, die Planung steuern:
 - Eintrag von CAP im Feld *Bel.-Kurve*
 - Datenfeld *max. Belastung pro Tag* (optional). Es wird pro Tag höchstens die vorgegebene Belastung eingeplant. Der Wert dient als Ausgangswert zur Berechnung der *Dauer-Rest* (= *Aufw.-Rest* / *max. Belastung pro Tag*). Ist nichts eingetragen, wird die gesamte Rest-Kapazität verplant. Es ist auch möglich eine höhere Belastung einzutragen, als im Ressourcendatenblatt vorgesehen. Dann wird dieser Wert zur Planung herangezogen.

- Datenfeld *min. Belastung pro Tag* (optional). Es wird pro Tag mindestens die vorgegebene Belastung eingeplant. Die Ressource wird nur dann auf einen Tag eingeplant, wenn für diesen mindestens die vorgegebene Belastung zur Verfügung steht, oder wenn überlastet werden muss.
- Die Planung mit *CAP* ist nur wirksam, wenn die Ressource *Abgleich nach Aufw.* oder *Abgleich nach Kosten = J* besitzt. Sonst ignoriert die KR die *CAP*-Eintragung.



Beispiel

- Die Ressource *KON-M* hat 40h verfügbare Kapazität pro Tag (= 8h/Tag x 5 Mitarbeiter). Ein Vorgang mit dem Aufwand von 80h dauert bei Planung mit *CAP* mindestens
 - 2 Tage, wenn alle Mitarbeiter daran arbeiten (*max. Bel. / Tag* = leer)
 - 10 Tage, wenn nur ein Mitarbeiter daran arbeitet (*max. Bel. / Tag* = 8).

4.7.3 Termintreue Planung mit CAP



Information

- Termintreue Planung durch Vorgabe der *VG Dauer-Soll* oder der *max. Belastung/Tag* mit optimierter Einlastung.
- Ist keine *Dauer-Soll* vorgegeben, berechnet sich die *VG Dauer-Rest* aus
 - *max. Bel./Tag* gesetzt: $VG\ Dauer-Rest = VGR\ Aufw.-Rest / max.\ Bel./Tag$
 - *max. Bel./Tag* nicht gesetzt: $VG\ Dauer-Rest = max.\ (VG\ Dauer-Soll - VG\ Dauer-Ist\ oder\ 1)$
- Pro Tag wird die frei verfügbare Kapazität eingeplant, falls diese nicht durch eine *max. Bel./Tag* oder *min. Bel./Tag* eingeschränkt wird. Die Belastungen an den einzelnen Tagen können unterschiedlich sein.
- Ist keine *max. Bel./Tag* gesetzt und kann der gesamte Aufwand innerhalb der frei verfügbaren Kapazität vollständig eingeplant werden, so kann sich die *VG Dauer-Rest* reduzieren. Hierdurch kann es zu sehr hohen täglichen Belastungen kommen.
- Kann der gesamte Aufwand innerhalb der frei verfügbaren Kapazität nicht vollständig eingeplant werden, wird die Überlast gleichmäßig über alle Belastungsdatensätze auf die Arbeitstage der Ressource verteilt.



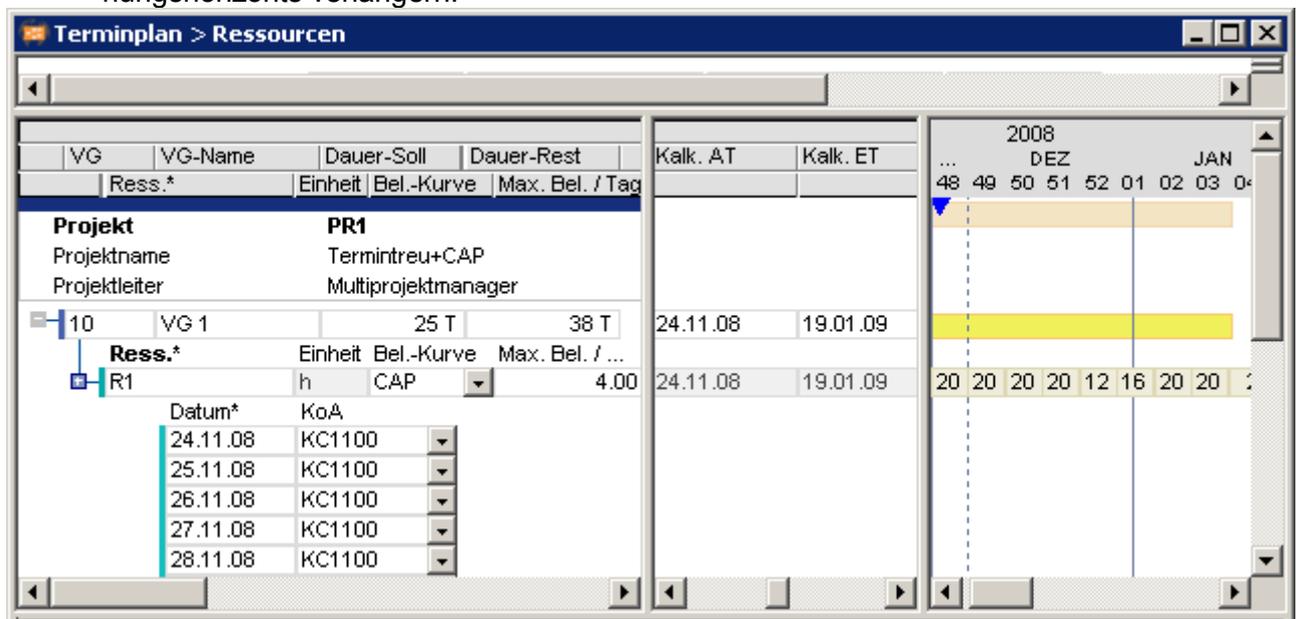
Hinweis

- Trotz termintreuer Planung findet innerhalb der *VG Dauer-Rest* eine Kapazitätsoptimierung statt. Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass allein durch Setzen von *CAP* in Verbindung mit termintreuer Planung die Überlasten deutlich gesenkt werden können. Dieser positive Effekt tritt insbesondere bei der mitarbeiterbezogenen Planung auf.

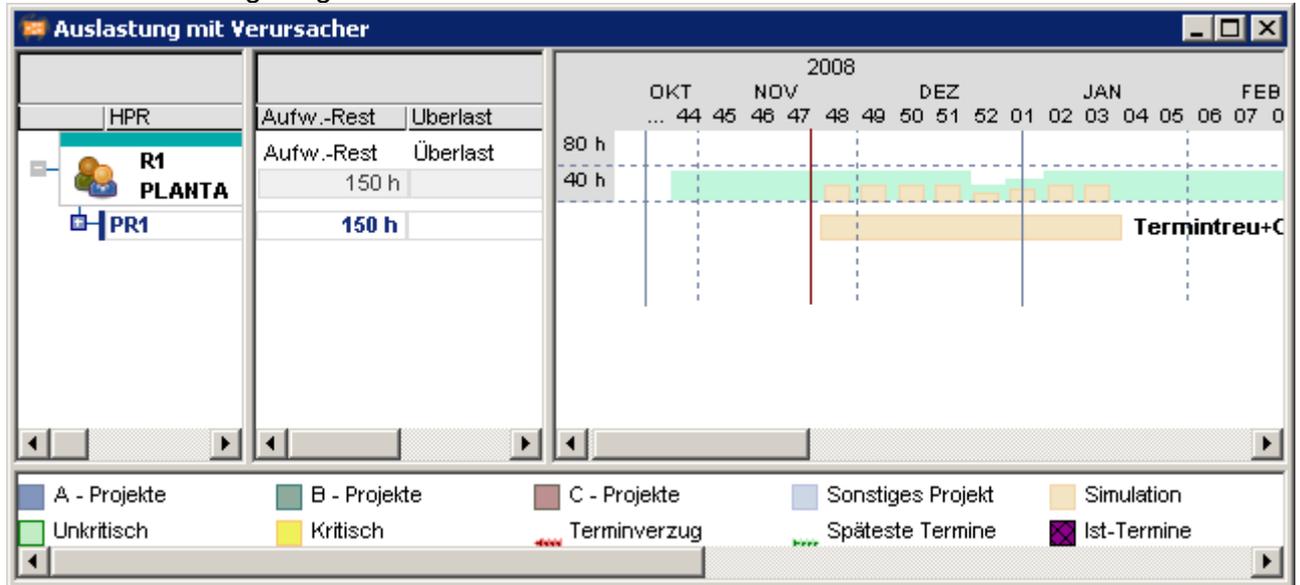


Beispiele

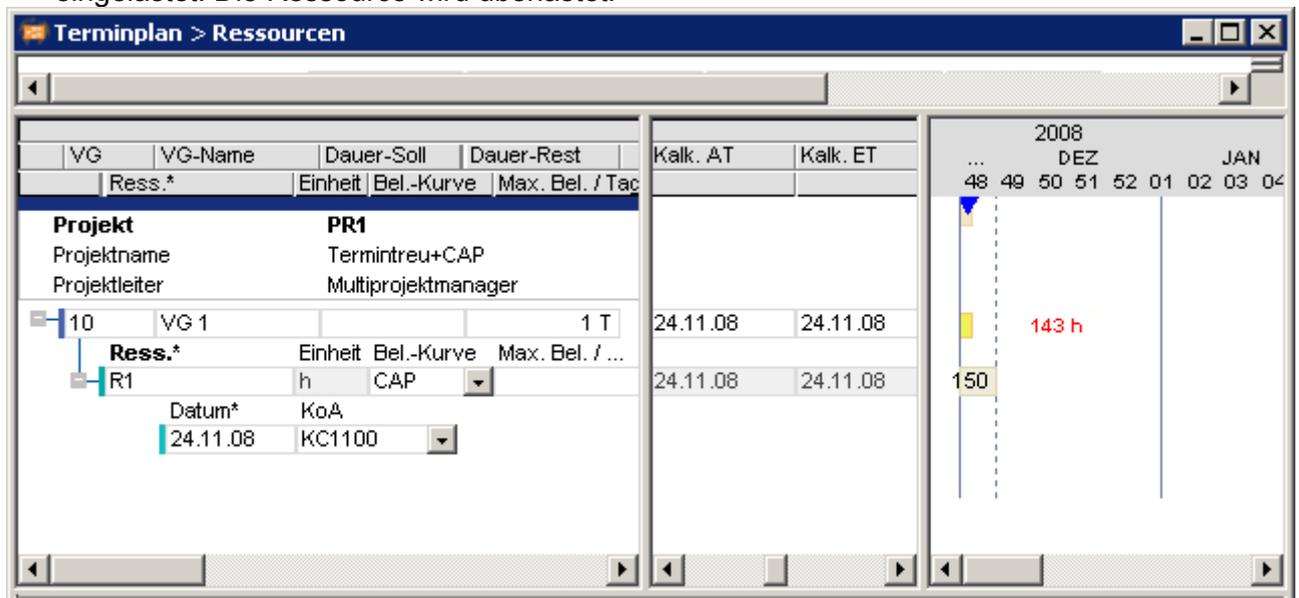
- Das Projekt *Termtreu+CAP* wird wie folgt eingepplant:
 - Parameter: *PR Prio* = 1, *VGR Aufw.-Soll* mit 150h mit *Bel.-Kurve* = CAP
 - *PR Wunsch-AT* 24.11.08, kein *PR Wunsch-ET*, *VG Dauer-Soll* 25 Tage, somit Puffer bis zum Ende des Planungshorizonts.
 - Bei *max. Bel./Tag* = 4 h ergibt sich die *VG Dauer Rest* aus $150/4 = 37,5$, also 38 Tage. Die 150h *Aufw.-Soll* konnten aufgrund der geringen *Dauer-Soll* nicht innerhalb der Rest-Kapazität eingepplant werden. Diese wurden gleichmäßig verteilt und verursachen keine Überlastung, da sowohl im VG, als auch im PR kein *Wunsch-ET* und keine *Dauer-Soll* gesetzt wurde. Hierdurch kann die Terminrechnung den Vorgang bis zum Ende des Planungshorizonts verlängern.



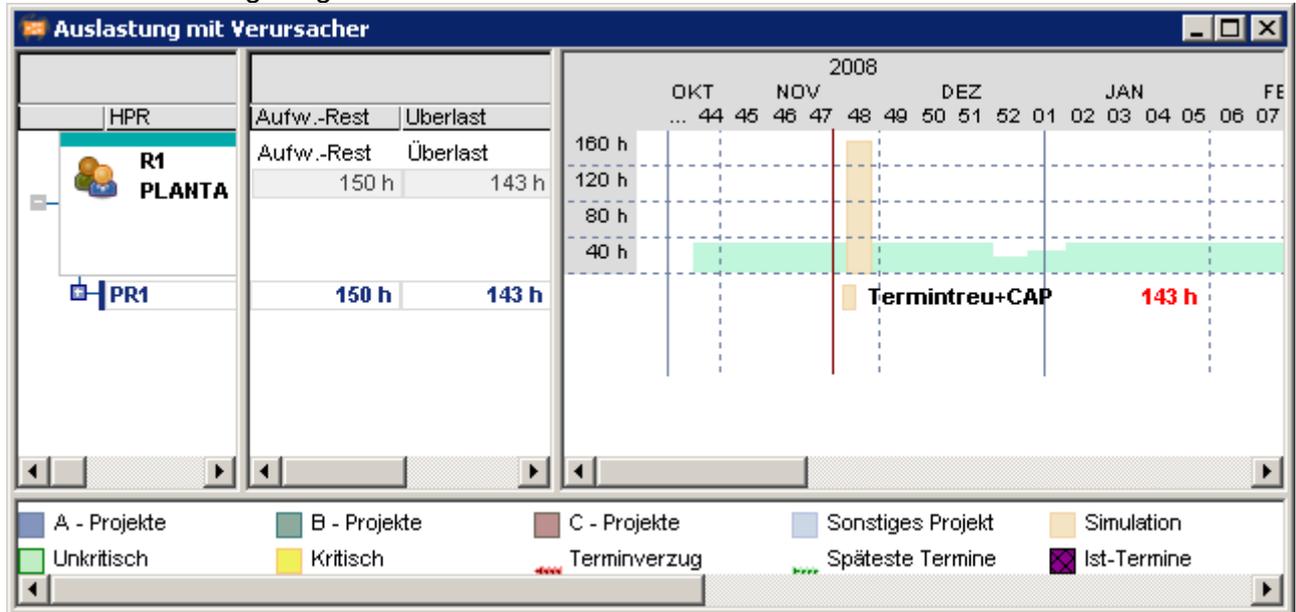
- Das Auslastungsdiagramm hierzu:



- Ohne *max. Bel./Tag* ergibt sich die *VG Dauer- Rest* aus der *VG Dauer-Soll*. Wenn keine *Dauer-Soll* und keine *max. Bel./Tag* vorgegeben wird, wird die Gesamtlast auf einen Tag eingelastet. Die Ressource wird überlastet.



- Das Auslastungsdiagramm hierzu:



Hinweis

- Sofern das PR beziehungsweise der VG Wunschtermine haben oder der VG eine *Dauer-Soll* hat und sich die Ressource nicht innerhalb dieses Zeitraums einplanen lässt, wird die Überlast bei termintreuer Planung gleichmäßig über alle Belastungsdatensätze auf die Arbeitstage der Ressource innerhalb des vorgegebenen Zeitraums verteilt.

4.7.4 Gesamtpuffertreue Planung mit CAP



Ziel

- Gesamtpuffertreue Planung durch Vorgabe der VG *Dauer-Soll* oder der *max. Belastung/Tag* mit optimierter Einlastung



Details

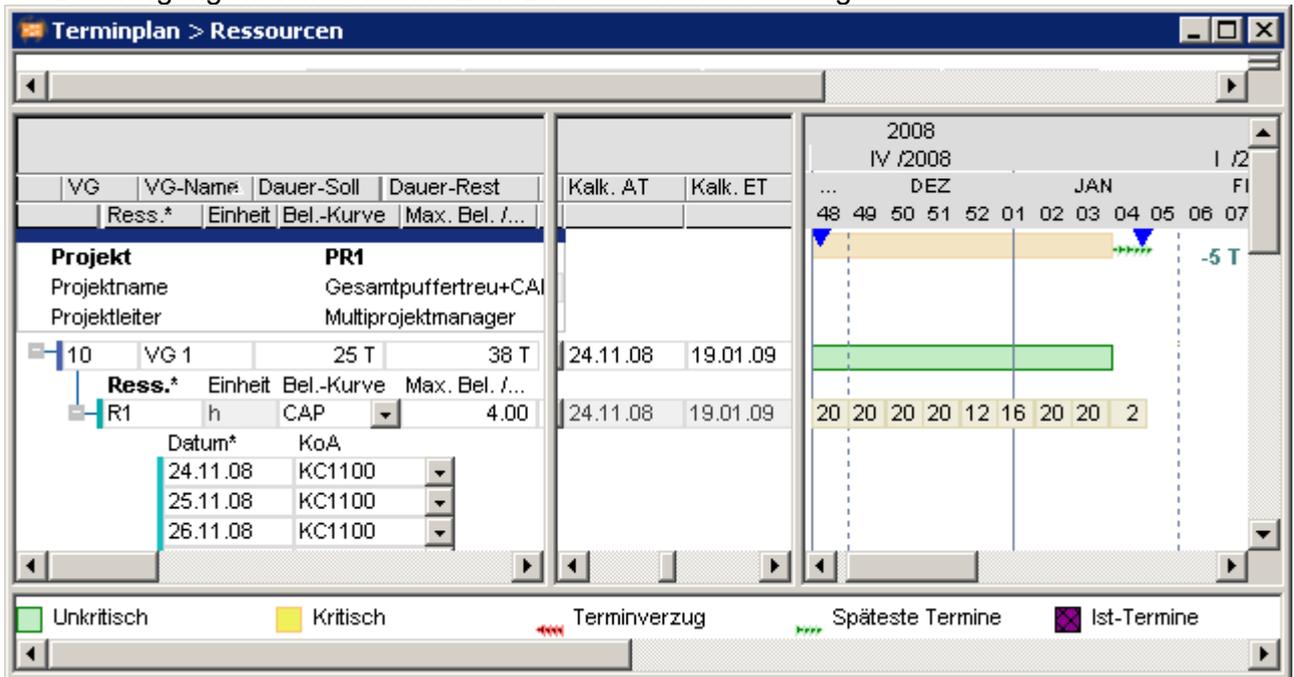
- Die VG *Dauer-Rest* berechnet sich wie bei der termintreuen Planung, jedoch kann sie sich wegen Kapazitätsmangel bis zum Ende der gesamten Pufferzeit oder bis zum Planungshorizont verlängern.
- Der VG *Kalk. AT* wird auf den ersten Tag mit Rest-Kapazität verschoben, falls dieser noch vor dem VG *SAT* liegt. Sonst gilt $VG\ Kalk.\ AT = VG\ SAT$.
- Kann der gesamte Aufwand innerhalb der Rest-Kapazität des Pufferzeitraums nicht vollständig verplant werden, wird die Überlast gleichmäßig über alle Belastungsdatensätze auf die Arbeitstage der Ressource verteilt.



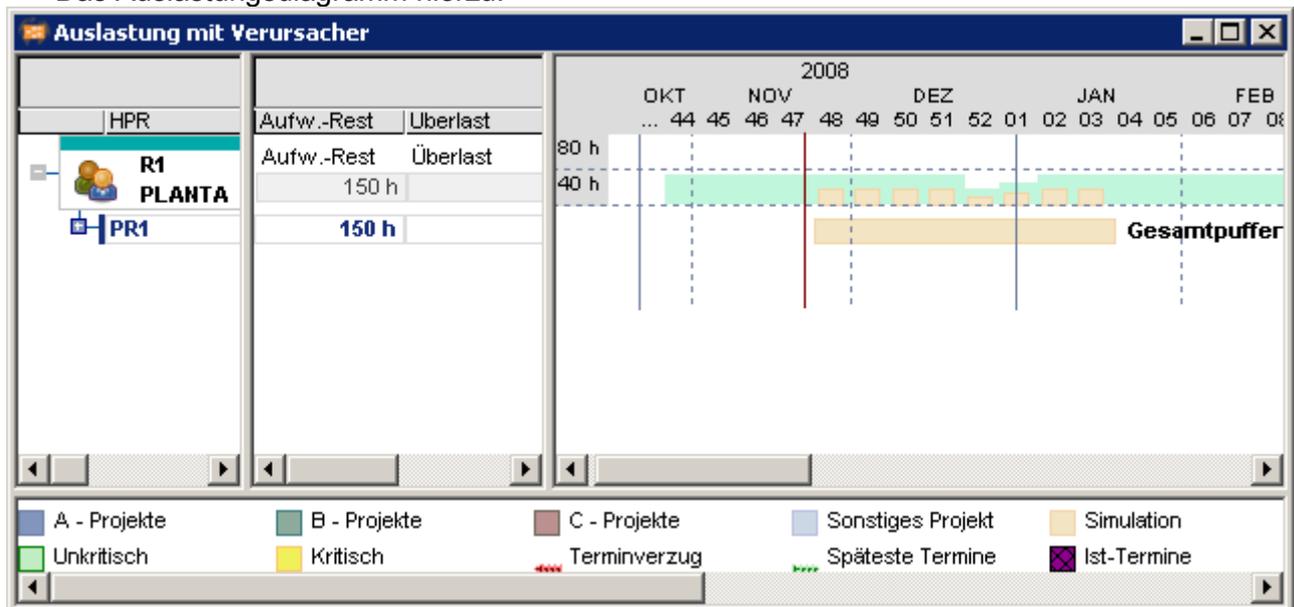
Beispiel

- Das Projekt *Gesamtpuffertreu+CAP* wird wie folgt eingeplant:
 - Parameter: *PR Prio* = 1, *VGR Aufw.-Soll* mit 150h mit *Bel.-Kurve* = CAP
 - *PR Wunsch-AT* 24.11.08, *PR Wunsch-ET* 19.01.09, hierdurch Puffer bis zu diesem Datum, *VG Dauer-Soll* 25 Tage.

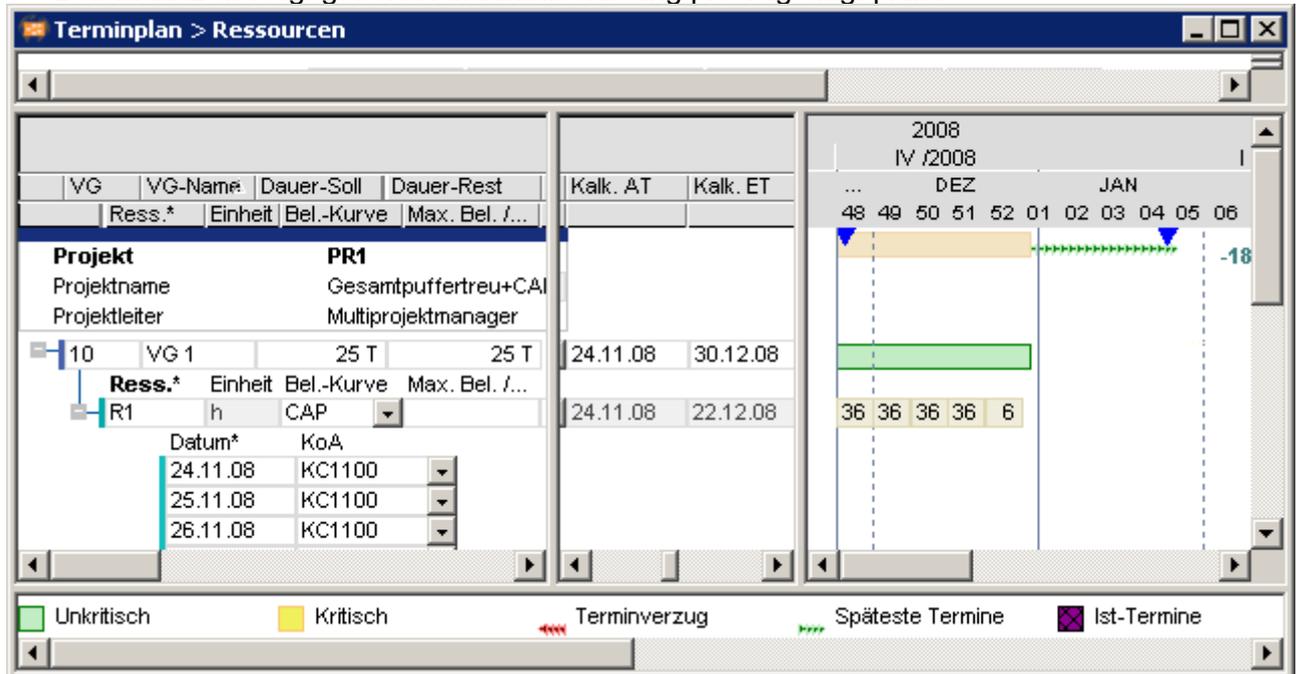
- Bei *max. Bel./Tag* = 4 h ergibt sich die *VG Dauer-Rest* aus $150/4 = 37,5$, also 38 Tage. Aufgrund des Projekt *Wunsch-ET* kann die Terminrechnung den Vorgang bis zum Ende des Puffers verlängern. (Restpuffer = Zahl neben dem Projektbalken.)
- Der Vorgang wird maximal bis zum Ende des Puffers verlängert.



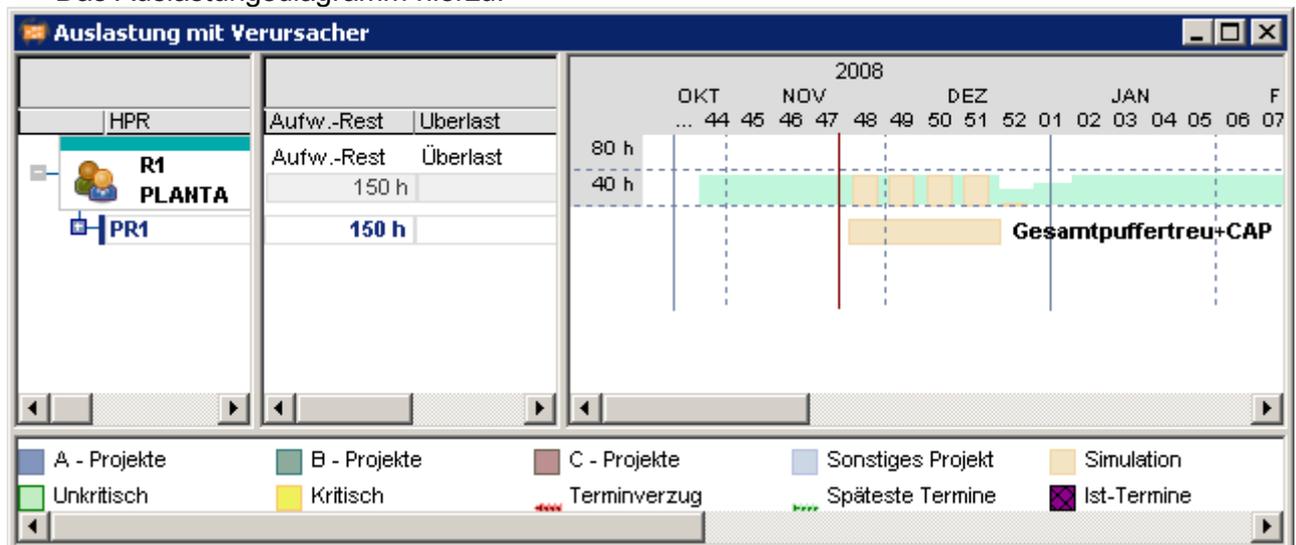
- Das Auslastungsdiagramm hierzu:



- Ohne *max. Bel. / Tag* wird die Ressource mit der im *Ressourcendatenblatt* im DI 000804 *Def. max. Bel.* vorgegebenen Maximalbelastung pro Tag eingeplant.



- Das Auslastungsdiagramm hierzu:



Hinweis

- Sofern der *Aufw.-Soll* aufgrund eines zu geringen Puffers nicht innerhalb der Rest-Kapazität des Puffers eingeplant werden können, werden die Überlasten gleichmäßig auf den Einlassungszeitraum verteilt.

4.7.5 Kapazitätstreue Planung mit CAP



Ziel

- Kapazitätstreue Planung durch Vorgabe der *VG Dauer-Soll* oder der *max. Belastung/Tag* mit optimierter Einlastung



Details

- Die *VG Dauer-Rest* berechnet sich wie bei der termintreuen Planung, jedoch kann sie sich wegen Kapazitätsmangel solange verlängern, bis der gesamte Aufwand eingeplant werden kann oder bis die Endperiode des Ressourcenkalenders erreicht ist. Der *PR Wunsch-ET* kann dabei überschritten werden.
- Der *VG Kalk. AT* wird auf den ersten Tag mit frei verfügbarer Kapazität verschoben, falls dieser noch vor dem Endtermin des Ressourcenkalenders liegt. Sonst gilt *VG Kalk. AT* = Endtermin des Ressourcenkalenders.



Hinweise

- Die Planung mit *CAP* bewirkt, dass die Ressource optimal belastet werden kann (z.B. genau bis 100% bei kapazitätstreuer Planung). Die *Dauer-Rest* wird berechnet und die *Dauer-Soll* bleibt zu Vergleichszwecken erhalten.
- Die Datenfelder *VGR Bel.-Kurve* und *max. Bel./Tag* werden bei der Zuordnung von Ressourcen zum Vorgang aus den Default-Werten der Ressource vorbelegt. Damit kann erreicht werden, dass bestimmte Ressourcen immer mit *CAP* und max. Belastung geplant werden. Bei der Zuordnung der einzelnen Ressourcen zu Vorgängen werden diese Werte vorgeschlagen und können durch den Anwender modifiziert werden.



Beispiel

Ressourcendatenblatt								
Ressource	R1			Ress.-Bez.	PLANTA			
Ress.-Name	Rückmelder							
Ress.-Name 2								
Struktur								
OEKST	1111	▼	Konstr. Mechanik	Überg. Ressource				
Default-KoA	KC1100	▼	KONSTRUKTION	Ress.-Strukturcode	1.5.1			
Ress.-Art*	1l	▼	Interner Mitarbeiter	Anonymisierung auf				
Person	1	▼	PLANTA	Geburtsdatum				
Ress.-Klass. 1				Ausgeschieden am				
Ress.-Klass. 2								
Planung								
Basiseinheit	h	▼	Belastbarkeit %	100 %			Kalend	
Einh./Tag	8.00		Def.-Bel.-Kurve	CAP	▼		Startpe	
Verf. Kap. Basisper.	7.20		Def. max. Bel.	7.20			Endper	
RM-Art			Def. min. Bel.				Kalend	
Autom. Rückmeldung	<input type="checkbox"/>		Anzg.: PR-Übersicht		▼		Ress. *	
Stammdaten								
Umrechnungsfaktor	IT	▼	Perioden verdichten	<input checked="" type="checkbox"/>			RM Üb	
Faktorart	MA	▼	Summierung Aufw.	<input checked="" type="checkbox"/>			Kurz-A	
Faktormenge	1.00		Abgleich nach Aufw	<input checked="" type="checkbox"/>				
Faktor 1	URLAUB		Berechn.-Verf. 1	-	▼	Wert 1	Einheit 1	T
Faktor 2	ABWESEND		Berechn.-Verf. 2	-	▼	Wert 2	Einheit 2	T
Faktor 3	GRUNDLAST		Berechn.-Verf. 3	-	▼	Wert 3	Einheit 3	%
Faktor 4	MEHRARBEIT		Berechn.-Verf. 4	+	▼	Wert 4	Einheit 4	h
Faktor 5	SONSTIGES		Berechn.-Verf. 5	-	▼	Wert 5	Einheit 5	h

4.7.6 CAP bei mehreren Ressourcenzuordnungen zum Vorgang



Information

- Die Ressourcen werden voneinander unabhängig eingelastet sowie die errechneten Dauern und Termine auf den Vorgang verdichtet.



Hinweise

- Sind einem Vorgang gleichzeitig Ressourcen mit und ohne CAP zugeordnet, sind die CAP-Ressourcenzuordnungen dominant, d.h. die VG-Dauer wird über die CAP-Ressourcenzuordnungen ermittelt. Die Nicht-CAP-Ressourcenzuordnungen werden mit der berechneten VG-Dauer eingeplant und nicht abgeglichen.
 - Ausnahmen:
 - *Aufw. Rest = 0* (CAP wird bei Berechnung der VG-Dauer nicht berücksichtigt)
 - Belastungskurve MAN (vgl. entsprechendes Kapitel).
 - Bei termin- und gesamtpuffertreuer Planung mit CAP werden Überlasten gleichmäßig über die Arbeitstage der Ressource auf alle Belastungsdatensätze verteilt.

4.7.7 Belastungskurve MAN



Ziel

- Darstellung des neuen Verhaltens der Belastungskurve MAN



Details neues Verhalten

- Belastungsdatensätze von MAN-Ressourcen wirken ähnlich wie ein Ist-Termin. Die Planungsdaten sind fixiert und werden nicht durch die TR verschoben.
- Auch Ist-Termine verändern nicht die MAN – Einplanung.



Beispiel

- Auseinanderklaffen von *Kalk. AT* und *Ist-AT*
 - MAN- Einplanung am 04.11.08
 - Ist – Belastung z.B. einer CAP Ressource am 05.11.08
 - Ergebnis:
 - *Kalk. AT* 04.11.08
 - *Ist-AT* 05.11.08
- Die Belastungskurve MAN wird nur per Hand und nicht durch die TR gesetzt.
- Einlastungsreihenfolge in der Terminrechnung: Ist Termin, MAN, CAP, VGR *Wunsch-AT / Wunsch-ET*, alle anderen *Bel.-Kurven*.
- VG *Wunsch-AT/Wunsch-ET* werden berücksichtigt, solange die MAN-Termine nicht verletzt werden. Sie können den *Kalk. AT* des Vorgangs im Vergleich zum MAN-Zeitraum nach vorne (= früher) und den *Kalk. ET* nach hinten (= später) verschieben.
- Die Länge des Vorgangsbalkens reicht bei reiner Beplanung mit MAN von der ersten bis zur letzten Einplanung, auch wenn mehrere Ressourcen dem VG zugeordnet sind.
- Der VG kann, z.B. durch Einplanung mit CAP-Ressourcen, verlängert werden. Die Dauer des Vorgangs wird nicht durch eine CAP-Planung verkürzt, das Minimum der Vorgangsdauer ist die Zeitspanne der MAN-Termine.
- VGR *Wunsch-AT/Wunsch-ET*: Diese werden bei MAN ignoriert.

- VG Parameter *Fix* = 1 und abweichende MAN-Zeitspanne:



Beispiel:

- VG *Wunsch-AT / Wunsch-ET* 07.09. –25.11.08
- Parameter *Fix* =1
- *MAN* Termine 01.09.-15.09.
- Ergebnis VG *Kalk. AT / Kalk. ET* 07.09. –15.09.
- Der Vorgang ist aufgrund des oben gesagten nicht automatisch termintreu, sobald ihm eine *MAN*-Ressource zugeordnet wurde. Der VG ist verschiebbar bis er an *MAN*-Termine anstößt.
- Die *Aktive Heutelinie*, durch den Administrator steuerbar über den Modellparameter *DI000158 Heute berücksichtigt.*, verschiebt nicht *MAN* geplante Termine.
- *AOBs*: Diese wirken so lange, bis sie an *MAN*-Termine stoßen. (Z.B. bei mehrfacher Ressourceneinplanung mit *MAN* und *CAP*)
 - Die Auswirkungen, wenn auf *Spann-VG*, *Sammel-VG* oder *BLD* eine Ressource mit *MAN* und andere mit andern Belastungskurven gesetzt werden, sind ähnlich wie im obigen Beispiel:
 - Die Termine der *MAN* geplanten Ressource werden nicht verschoben.
- Dauer *Spann-VG* oder *Sammelvorgang* \geq Zeitraum *MAN*
 - *FAT* \leq erster Termin *MAN*
 - *SET* \geq letzter Termin *MAN*
- Bei mehreren Ressourcen mit *MAN* wird der früheste und der späteste Termin aller *MAN*-Ressourcen für die Einplanung des VG verwendet.
- Der Vorgang kann durch VG *Wunsch-AT* nur früher beginnen, als die früheste *MAN*-Einplanung
- Der Vorgang kann durch VG *Wunsch-ET* nur später enden, als die späteste *MAN*-Einplanung.
- Parameter *Splitt.* = J: Der Parameter hat keine Auswirkung auf *MAN*-Ressourcen. Für nicht *MAN* geplante Ressourcen wirkt dieser Parameter wie bisher.
- Belastungsdatensätze von *MAN*-Ressourcen können nur manuell gelöscht werden.



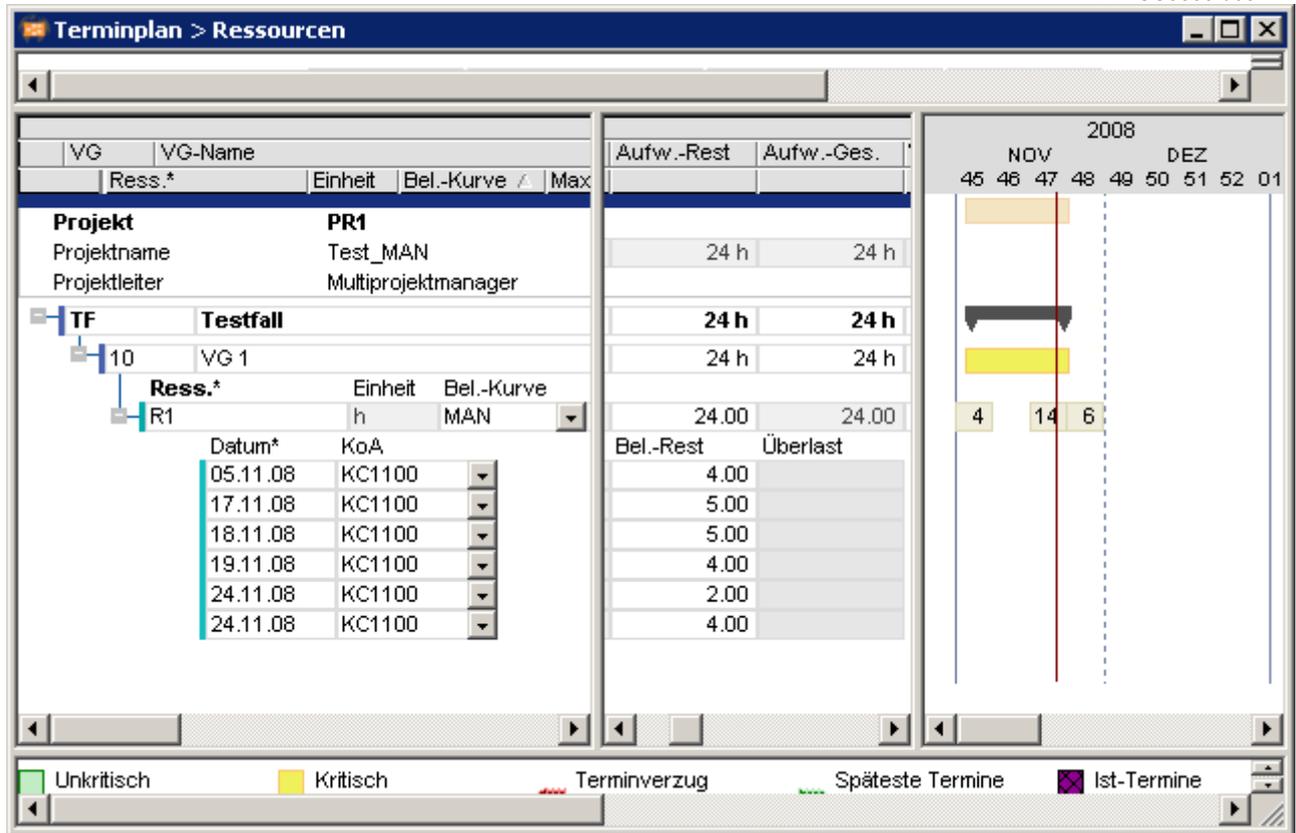
Details neues Verhalten bei Rückmeldung von Stunden

- Planstunden der Belastungskurve *MAN*, welche vor der ersten Rückmeldung liegen, werden gelöscht und nicht auf die zukünftigen Einlastungen verteilt.
- Stundenrückmeldungen in anderer Höhe als geplant, beeinflussen die weiteren Belastungsdatensätze nicht.
- Rückmeldungen bewirken keine Änderung der eingeplanten Stunden.
- Die Planstunden von Vorgangsressourcen mit der Belastungskurve *MAN* werden durch die Terminrechnung nicht verschoben.



Beispiel Vorgangsdauer

Beschreibung	Ergebnis
Anlegen von VG mit <i>Dauer Soll=0</i> und <i>Ress.</i> mit <i>MAN</i> Belastungsdatensatz.	VG wird von erster <i>MAN</i> -Einplanung bis zur letzten <i>MAN</i> -Einplanung aufgespannt.



Beispiel VG Wunsch-AT wird nicht berücksichtigt

Beschreibung	Ergebnis
<ul style="list-style-type: none"> Anlegen von VG 02 mit <i>Dauer Soll</i>>0 und <i>Res.</i> mit MAN Belastungsdatensatz. Setzen eines VG Wunsch-AT nach dem ersten MAN-Belastungssatz. 	<ul style="list-style-type: none"> VG Wunsch-AT wird nicht berücksichtigt. Der <i>Kalk. AT</i> ist die früher liegende MAN-Einplanung.

Terminplan > Ressourcen

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-	Wunsch-AT	Wunsch-ET	Kalk. AT
	Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve			
Projekt PR1						
Projektname Test_MAN						
Projektleiter Multiprojektmanager						
TF	Testfall 1+2	15 T				05.11.08
10	VG 1					05.11.08
TF 3	Testfall 3	13 T				07.11.08
20	VG 2			17.11.08		07.11.08
	Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve			
	R1	h	MAN			07.11.08
	Datum*	KoA				
	07.11.08	KC1100				
	10.11.08	KC1100				
	14.11.08	KC1100				
	21.11.08	KC1100				
	25.11.08	KC1100				

NOV	
45	46 47 48 49

■ Unkritisch
 ■ Kritisch
 --- Terminverzug
 --- Späteste Termine
 ■ Ist-Termine



Beispiel VG beginnt zum VG Wunsch-AT

Beschreibung	Ergebnis
<ul style="list-style-type: none"> Anlegen von VG mit <i>Dauer-Soll</i>>0 und <i>Ress.</i> mit MAN Belastungsdatensatz. Setzen eines VG Wunsch-AT vor dem ersten MAN-Belastungssatz. 	<ul style="list-style-type: none"> VG beginnt zum VG Wunsch-AT. Die Einplanung der Ressource erfolgt zum MAN-Termin.

Terminplan > Ressourcen

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-	Wunsch-AT	Wunsch-ET	Kalk. AT
	Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve /	Ma		
Projekt PR1						
Projektname Test_MAN						
Projektleiter Multiprojektmanager						
TF	Testfall 1+2	15 T				05.11.08
10	VG 1					05.11.08
TF 3	Testfall 3	16 T				04.11.08
20	VG 2			04.11.08		04.11.08
	Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve			
	R1	h	MAN			07.11.08
	Datum*	KoA				
	07.11.08	KC1100				
	10.11.08	KC1100				
	14.11.08	KC1100				
	21.11.08	KC1100				
	25.11.08	KC1100				

NOV 200
45 46 47 48 49

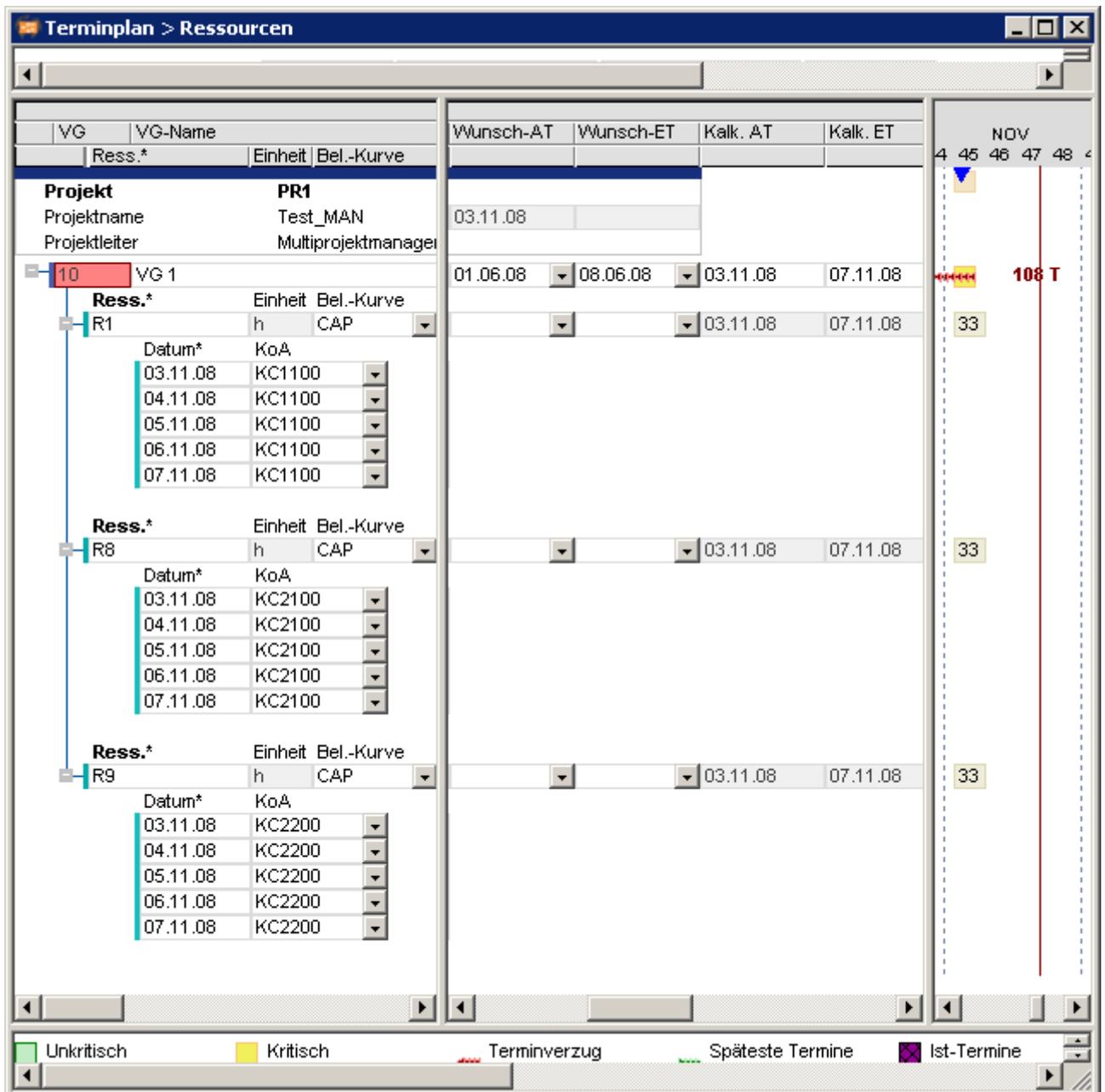
5 7 5 5

■ Unkritisch
 ■ Kritisch
 --- Terminverzug
 --- Späteste Termine
 ■ Ist-Termine



Beispiel Verhalten bei CAP und MAN Einplanung, Teil 1

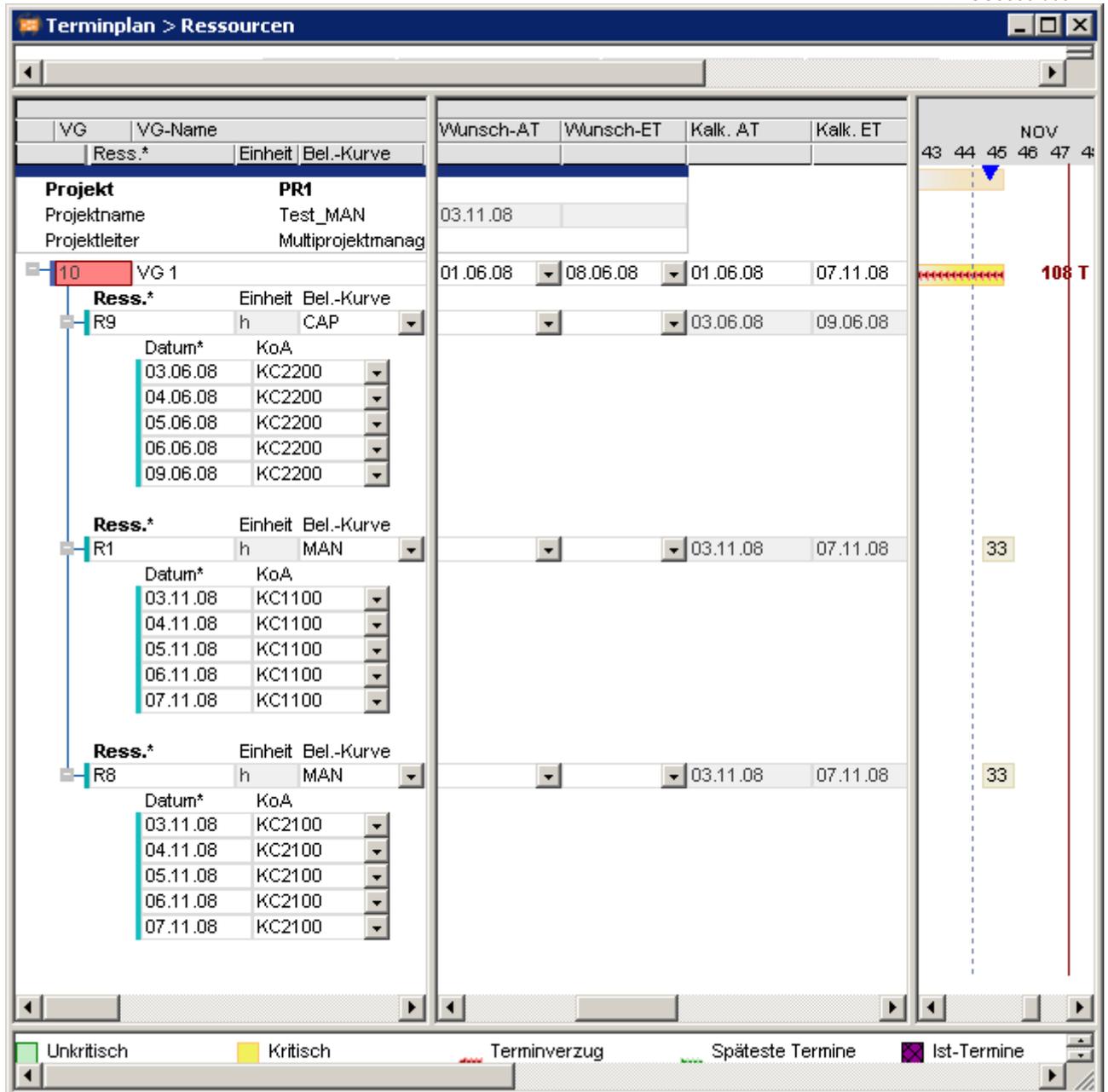
Beschreibung	Ergebnis
<ul style="list-style-type: none"> Anlegen von VG mit <i>Dauer-Soll</i> 5T und Ress. mit CAP und Belastungsdatensatz. Setzen PR <i>Wunsch-AT</i> am 03.11.08 welcher später liegt, als der VG <i>Wunsch-AT</i> am 01.06.08. TR 	<ul style="list-style-type: none"> VG beginnt zum PR <i>Wunsch-AT</i>. Die Einplanung der Ressourcen erfolgt zum CAP-Termin, der \geq dem PR <i>Wunsch-AT</i> ist.





Beispiel Verhalten bei CAP und MAN Einplanung, Teil 2

Beschreibung	Ergebnis
<ul style="list-style-type: none">• Umsetzen einiger Ressourcen aus dem obigen Beispiel auf <i>MAN</i>, Beibehaltung einer CAP-Ressource.• TR	<ul style="list-style-type: none">• Der VG beginnt zum VG <i>Wunsch-AT</i> nicht zum PR <i>Wunsch-AT</i>.• Die Einplanung der CAP Ressource erfolgt zum VG <i>Wunsch-AT</i> CAP-Termin, der \geq dem VG <i>Wunsch-AT</i> ist und nicht zum PR <i>Wunsch-AT</i>.• Die Einplanung der <i>MAN</i> Ressource erfolgt an den Terminen ihrer Belastungsdatensätze.



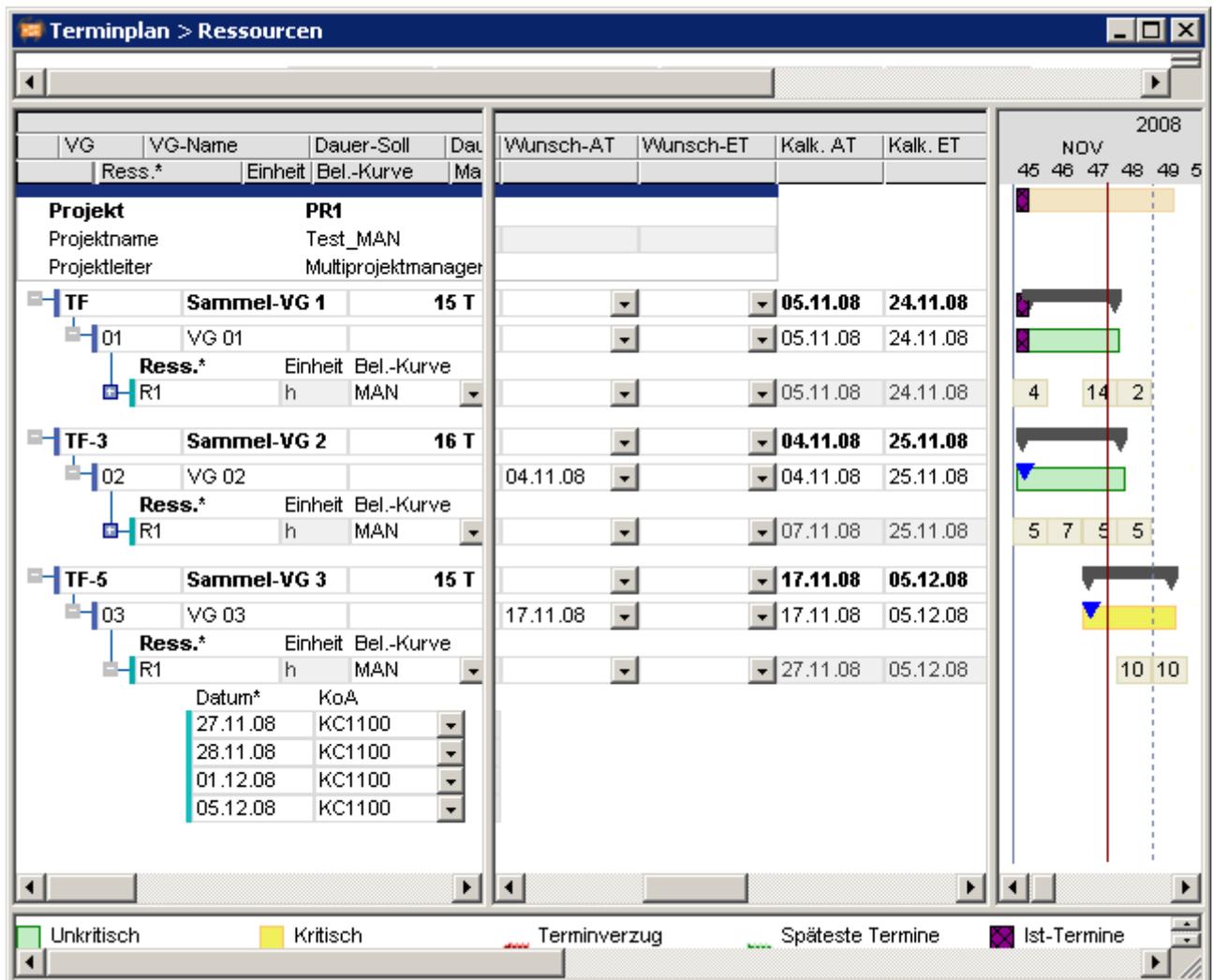
Hinweis

- Sofern kein VG Wunsch-AT gesetzt ist, startet der Vorgang am PR Ist-AT.



Beispiel VGR Wunsch-AT wird nicht berücksichtigt

Beschreibung	Ergebnis
<ul style="list-style-type: none"> Anlegen von VG mit <i>Dauer-Soll</i>>0 und Ress. mit MAN-Belastungsdatensätze. Setzen eines VG <i>Wunsch-AT</i> vor dem ersten MAN-Belastungssatz. Setzen eines VGR <i>Wunsch-AT</i> auf der MAN-Ressource vor dem ersten Belastungsdatensatz, aber nach dem VG <i>WAT</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> VG beginnt zum VG <i>Wunsch-AT</i>. Die Einplanung der Ressource erfolgt zum MAN-Termin. VGR <i>Wunsch-AT</i> wird nicht berücksichtigt.



Hinweis

- Bei der Planung mit MAN-Ressourcen übersteuern deren Termine die sonstigen Planungsvorgaben. Das gilt auch für Ecktermine des Projektes.

- Sobald einem Vorgang eine MAN-Ressource zugewiesen ist, erfolgt die Einplanung der Ressourcen aufgrund des VG-Wunschtermins und nicht aufgrund des PR- Wunschtermins. Die Projektecktermine werden somit übersteuert.



Ziel

- Belastungen pro Tag gezielt vorgeben



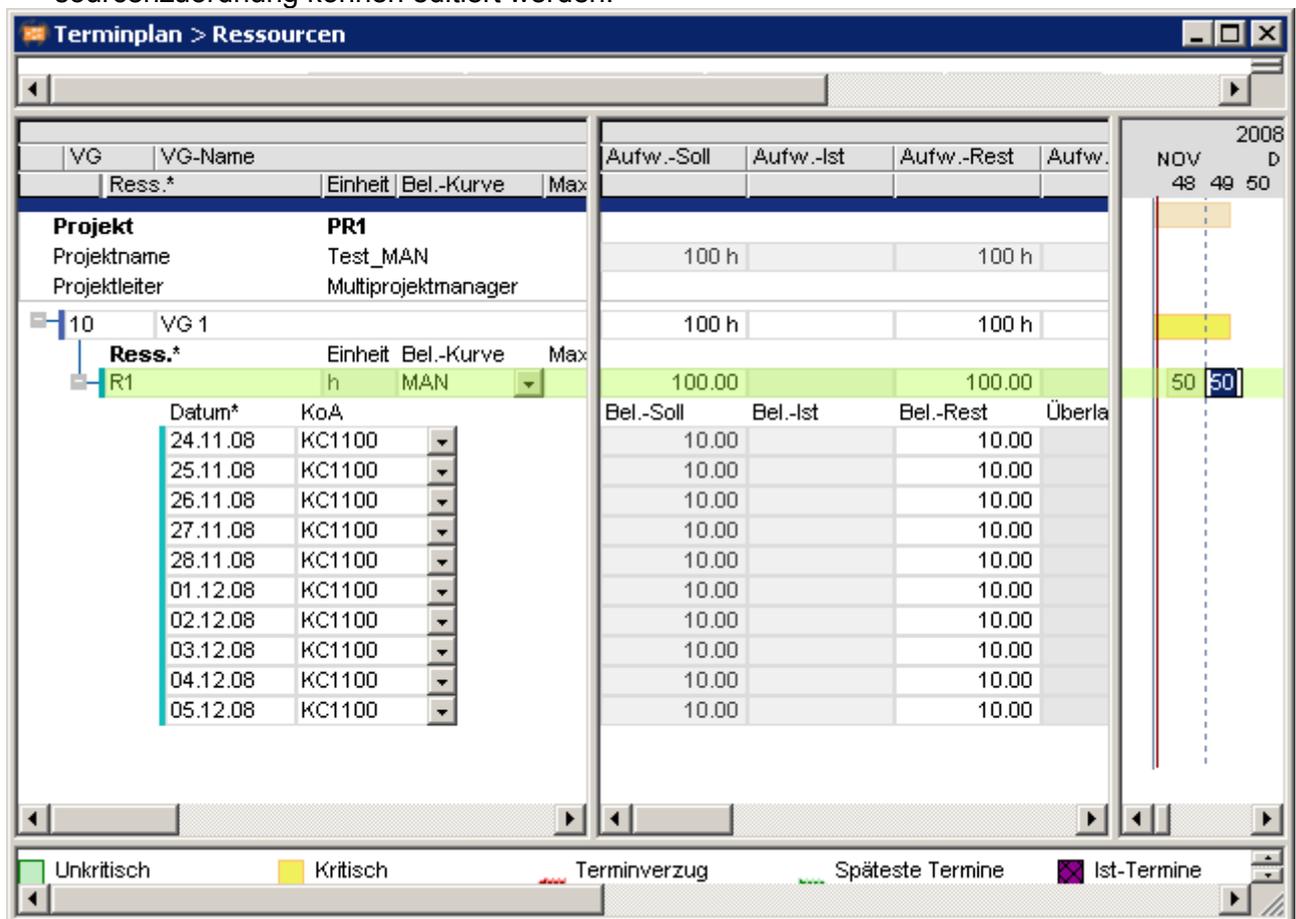
Vorgehensweise

- Der Benutzer wählt für die Ressource die Belastungskurve *MAN* und trägt die gewünschten Belastungen im Feld *Bel.-Rest* in bestehende Belastungsdatensätze ein. Dadurch erzeugt er die diskrete Belastungsverteilung. Es können auch neue Belastungsdatensätze angelegt werden.
- Geeignete Modulkonstruktionen erlauben es, Belastungen im Balkenplan direkt unter dem Balken einzugeben. Ist die Belastung auf ein gröberes Zeitraster verdichtet dargestellt (z.B. pro Woche), wird sie nach der Eingabe automatisch auf die Tage verteilt.



Beispiel

- Die Belastungen pro Woche unter dem Balken oder die Belastungen pro Tag unter der Ressourcenzuordnung können editiert werden.



Typische Anwendung in der Praxis

- Freie Verteilung der Kapazitätsbelastung über die Vorgangsdauer.

- Manueller Kapazitätsabgleich durch Verteilung von Belastungen.
- Projektmeetings zu fixen Terminen



Vorgehensweise

- Die Belastungskurve *MAN* wird manuell bei der Ressource gesetzt.
- Die Eintragung der Aufwände erfolgt im Feld *Bel.-Rest* im Belastungsdatensatz.
- Der alte Wert in *Bel.-Rest* des Belastungsdatensatzes wird beibehalten und kann manuell abgeändert werden.
- *VGR Aufw.-Rest* = Summe der *Bel.-Rest* aller zugehörigen Belastungsdatensätze, d.h. die Belastungen werden nach oben kumuliert. Der Wert *VGR Aufw.-Soll* bleibt zum Vergleich erhalten.
- Die *VG Dauer-Rest* = 0, wenn ein Ist-Ende Termin gesetzt ist.

Bei Ressourcenzuordnung mit der Belastungskurve "MAN":

Wenn kein VG IAT gesetzt:

Dauer vom ersten bis letzten Belastungsdatensatz

Wenn VG IAT gesetzt (kein VG IET)

Wenn kein VG IET gesetzt:

Splitt. = N:

Dauer vom Rückmeldetermin bis zum letzten
Belastungsdatensatz

Splitt. = J:

Dauer vom ersten bis letzten Belastungsdatensatz ohne
BEL-I.

Wenn VG IET gesetzt:

Dauer-R = 0

ANMERKUNG

- Eine Eingabe dominiert über die Berechnung (nicht bei Vorgängen mit Unterprojekten)



Hinweise

- Terminverschiebungen können dazu führen, dass unter dem Balken andere Wochenbelastungen als zuvor stehen. Dies liegt daran, dass die Belastungen tagesgenau gespeichert, aber wochengenau dargestellt werden.
- Für *MAN*-Ressourcenzuordnungen findet kein Kapazitätsabgleich statt. Sie werden termin-treu eingelastet.



Ziel

- Darstellung des Verhaltens manuell eingeplanter Termine bei Rückmeldung



Details

- Planstunden der Belastungskurve *MAN*, die vor der ersten Rückmeldung liegen, werden gelöscht.
- Stundenrückmeldungen in anderer Höhe als geplant, beeinflussen die weiteren Belastungsdatensätze nicht.
- Planstunden, die früher als die letzte Rückmeldung liegen, werden nicht auf die zukünftigen Einlastungen verteilt.
- Rückmeldungen bewirken keine Änderung der eingeplanten Stunden.

- Die Planstunden von Vorgangsressourcen mit der Belastungskurve *MAN* werden durch die Terminrechnung nicht verschoben.



Hinweise zur Daueränderung

- Die Änderung der VG *Dauer-Soll* bzw. VG *Dauer-Rest* hat keinen gegenseitigen Einfluss, wenn Ist-Termine existieren. Die VG *Dauer-Soll* bleibt stehen (Ausgangswert zum Vergleich) und die VG *Dauer-Rest* berechnet sich. Soll die Dauer des Vorgangs verändert werden, gibt es zwei Möglichkeiten:
 - Manuelle Erfassung von neuen Belastungssätzen hinter die bestehenden. Die nächste Kapazitätsrechnung berechnet eine neue VG *Dauer-Rest*.
 - Leeren des Datenfeldes *Bel.-Kurve*, Änderung der VG *Dauer-Soll*, KR. Danach Vorgabe der neuen Belastungen.



Hinweise zum Rückgängigmachen manueller Belastungsvorgaben

- Leeren des Feldes *Bel.-Kurve* bei der *MAN* geplanten Ressource und KR.
- Eintrag einer neuen Belastungskurve und KR.

4.7.8 Belastungskurve BLD (Basic Load)



Ziel

- Ressourceneinsatzplanung für begleitende Tätigkeiten (Grundlast, Projektleitung etc.)



Information

- Über die Belastungskurve Basic Load (BLD) können Belastungen linear über die gesamte Pufferzeit eines Vorgangs verteilt werden, wobei
 - die tägliche Belastung (über *max. Bel./Tag*) vorgegeben werden kann oder
 - die tägliche Belastung aus dem *Aufwand-Soll* berechnet wird.



Typische Anwendung in der Praxis

- Grundlastprojekte (z.B. 1h/Tag für Servicetätigkeiten)
- Projektleitung (z.B. 1h/Tag während der gesamten Projektlaufzeit oder 100h verteilt auf die gesamte Projektlaufzeit)



Besonderheiten

- Wenn einem Vorgang die Belastungskurve *BLD* zugeordnet und keine VG *Dauer-Soll* vorhanden ist, wird die *Dauer-Rest* des Vorgangs berechnet vom VG *FAT* (= VG *Kalk. AT*) bis zum VG *SET* (= VG *Kalk. ET*).
- Eine VG *Dauer-Soll* oder VG *Dauer-Rest* wird berücksichtigt.
- Ist im Feld *max. Bel./Tag* ein Wert eingetragen, wird der *Aufw.-Rest* = *max-Bel./Tag* * *Dauer-Rest* berechnet.
- Ist im Feld *max. Bel./Tag* kein Wert eingetragen, wird der *Aufwand-Rest* gleichmäßig über die *Dauer-Rest* verteilt.
- Vorgänge mit BLD-Ressourcenzuordnungen werden immer termintreu eingeplant. Für sie findet also kein Kapazitätsabgleich statt.
- Die Ressourcen werden in deren Urlaub nicht eingeplant.
- Der Vorgang kann über die gesamte Projektdauer hinweg gespannt werden, wenn das DI 001488 *Spann-VG* aktiviert wurde (z.B. für Projektleitung oder Grundlastprojekte).
- Ein Spannvorgang kann mit Hilfe von AOBs über bestimmte Projektvorgänge hinweg gespannt werden. Beispielsweise kann der AOB-Vorgänger der Meilenstein *Projekt Kick-Off*

und der Nachfolger der Meilenstein *Projektende* sein. Der Spannvorgang wird sich zwischen diesen beiden Vorgängen aufspannen, wenn er mit den beiden Vorgängen über AOBs verbunden ist.

- Die Dauer des Vorgangs und damit die Einplanung BLD-Ressourcenzuordnungen werden bei Strukturvorgängen möglicherweise auf die Dauer des Unterprojektes gesetzt. Dies ist abhängig von den Einstellungen in den Modellparametern. Je nach Wert des Eintrags in das Feld Systemparameter DI000095 *STRU-Rechn. m. Abgl.* kann sich die Dauer des Vorgangs aus dem Unterprojekt ergeben. Weitere Informationen hierzu stehen im Kapitel über die Planung mit Projektstrukturen.



Beispiel Projektleitung

- Für Projektleitung wird 1h/Tag Belastung über die gesamte Projektlaufzeit eingeplant. Hierfür wird im Feld DI001467 *Max. Bel./Tag* 1 Stunde eingetragen und das DI 001488 *Spann-VG* auf J gesetzt.

VG /	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Ist	Dauer-Rest	früh	Spann-VG
Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel. / Tag	Min. Bel. / Tag		
Projekt PR1						
Projektname	BLD					
Projektleiter	Multiprojektmanager					
Planungsart	0					
100	Projekt Kick-Off	2 T		2 T	<input type="checkbox"/>	
200	Projektleitung	3 T		20 T	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ress.*						
R1	h	BLD	1.00			
300	Projektende	1 T		1 T	<input type="checkbox"/>	

- Für Projektleitung werden 100h gleichmässig verteilt über die gesamte Projektlaufzeit eingeplant. Hierfür wird im Feld DI001467 *Max. Bel./Tag* kein Eintrag gesetzt und im Feld DI 001410 *Aufw.-Soll* 100 Stunden eingetragen und das DI 001488 *Spann-VG* auf J gesetzt.

VG /	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Ist	Dauer-Rest	Aufw.-Soll	Aufw.-
Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel. / Tag	Min. Bel. / Tag		
Projekt PR1						
Projektname	BLD					
Projektleiter	Multiprojektmanager					
Planungsart	0					
100	Projekt Kick-Off	2 T		2 T		
200	Projektleitung	3 T		20 T		
Ress.*						
R1	h	BLD			100.00	
300	Projektende	1 T		1 T		



Beispiel Konstruktionsplanung

- Beim VG 2110 *Kon Tragkonstruktion* sind 80h über 15 Tage (Dauer-S) hinweg eingeplant.

Terminplan > Ressourcen

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Ist	Dauer-Rest	Spann-VG
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel. / ... Min. Bel. / Tag
Projekt PR1					
Projektname		BLD			
Projektleiter		Multiprojektmanager		Planungsart: 0	
1000	Auftragseingang	1 T		1 T	<input type="checkbox"/>
1101	Technische Klärung	16 T		16 T	<input type="checkbox"/>
1200	Genehmigung TK	1 T		1 T	<input type="checkbox"/>
20	Baugruppe Förderer	45 T		45 T	<input type="checkbox"/>
21	Baugruppe Tragkonstruktion	38 T		38 T	<input type="checkbox"/>
2110	KON Tragkonstruktion	15 T		15 T	<input type="checkbox"/>
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel. / ... Min. Bel. / Tag
	Montage Mechanik	MONT-M	h		

Unkritisch
 Kritisch
 Terminverzug
 Späteste Termine
 Ist-Termine

- Wenn dieser VG die gesamte Pufferzeit nutzen soll, wird bei der Ressourcenzuordnung *BLD* und das DI 001488 *Spann-VG* auf *J* gesetzt. Jetzt kann er 38 Tage, anstelle von 10 Tagen dauern. Damit hat der Vorgang seinen Gesamtpuffer komplett genutzt. Die *Dauer-Soll* von 10 Tagen wird nicht mehr von der Terminrechnung beachtet.

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Ist	Dauer-Rest	Spann-VG	
1000	Auftragseingang	1 T		1 T		
1101	Technische Klärung	16 T		16 T		
1200	Genehmigung TK	1 T		1 T		
20	Baugruppe Förderer	45 T		45 T		
21	Baugruppe Tragkonstruktion	38 T		38 T		
2110	KON Tragkonstruktion	15 T		38 T	✓	
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel. / ...	Min. Bel. / Tag
	Montage Mechanik	MONT-M	h	BLD		

- Wenn sich die Vorgänger verzögern, wird die Dauer des Vorgangs 2110 entsprechend reduziert.



Beispiel mit geringer Belastung

- Projekt *VGCH*, Vorgang (Task) *MEETING*
- Ein Vorgang hat mehrere Ressourcen, die zusammen 250 h Sollbelastung haben.
- Der Vorgang wird immer auf nur eine Woche (05.10.08-09.10.08) eingelastet.
- Zwei weitere Vorgänge (*MGT*, *DAE*), die einen ähnlichen Aufbau zeigen, werden erwartungsgemäß über einen langen Zeitraum eingelastet.
- Geprüft:
 - VG *WAT*, VG *WET*: keine
 - VG *Fix=N*
 - Die Ressourcen sind alle auf Belastungskurve *CAP*, und sehr überlastet. Vermutung: die Überlast geht bis ans Ende der Perioden. Tipp: Belastungskurve 0 (linear) einstellen, TR



Ziel

- Taskeinplanung für jede Ressource mit vorgegebenem Planungswert pro Tag



Vorgehensweise Lösung (vorgesehener Ansatz für diesen Anwendungsfall)

- Einplanung der Task mit dem Parameter *Spann = J* (Stretch-Task = Y)
- Einplanung der Ressourcen mit Belastungskurve = *BLD*



Beispiel PPMS-Standard:

The screenshot shows the 'Terminplan > Ressourcen' window. It displays a project overview for 'PR1' (Project Name: BLD, Project Manager: Multiprojektmanager) and a detailed resource plan for a task named '01 Meeting'. The resource plan table shows the following data:

VG	VG-Name	Aufw.-Soll	Aufw.-Ist	Aufw.-Rest	Aufw.-Ges.
		2.130 h	809 h	1.632 h	2.441 h
			3 h	308 h	311 h
			1.00	102.60	103.60
			2.00	102.60	104.60
				102.60	102.60

Below the table, there is a legend for task status: Unkritisch (green), Kritisch (yellow), Terminverzug (red), Späteste Termine (green), and Ist-Termine (purple).

- Das Projekt ist geplant mit *PR Wunsch-ET* bis 31.05.09, kapazitätstreu
- Der VG *Meeting* ist ein *Spann-VG*, Ressourceneinplanung 0,6h/Tag, *Bel.-Kurve* BLD



Hinweise zur aufwandsorientierten Planung:

- Ohne Vorgabe von *Aufw.-Soll* kann PPMS eine Dauer nur berechnen, bei Verwendung von
 - VG = *Spann-VG*
 - Belastungskurve *BLD* in Verbindung mit
 - Vorgabe der täglichen Belastung (*max.Bel./Tag*)
- Die Dauer des *Spann-VG* wird bestimmt durch
 - *PR Wunsch-ET* oder
 - *PR Kalk. ET*, wenn dieser später als *PR Wunsch-ET*
- Die Dauer des *Spann-VG* kann außerdem beeinflusst werden durch verbinden mit einem Nachfolge-VG, der einen definierten *Wunsch-ET* hat, z.B. ein Meilenstein mit *Wunsch-ET*.

Terminplan > Ressourcen						
Phasen				Auslastung		
Offene Punkte				Vorgär		
Verursacher						
Notizen						
VG	VG-Name	Aufw.-Soll	Aufw.-Ist	Aufw.-Rest	Kalk. AT	Kalk. ET
Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve				
Projekt PR1						
Projektname BLD		2.130 h	809 h	1.632 h	2.441 h	
Projektleiter Multiprojektmanager						
01	Meeting		3 h	308 h	18.11.08	24.07.09
R1	h BLD		1.00	102.60	18.11.08	24.07.09
R8	h BLD		2.00	102.60	18.11.08	24.07.09
R9	h BLD			102.60	18.11.08	24.07.09
VG-Nachfolger AOB-Art Zeitab						
05	EA					
02	VG 2	50 h	5 h	45 h	01.12.08	09.12.08
R1	h CAP	50.00	5.00	45.00	01.12.08	09.12.08
03	VG 3	80 h	1 h	79 h	24.11.08	08.12.08
R8	h CAP	80.00	1.00	79.00	24.11.08	08.12.08
04	VG 4	2.000 h	800 h	1.200 h	24.11.08	24.07.09
R1	h CAP	2 000.00	800.00	1 200.00	24.11.08	24.07.09
05	MS 1				24.07.09	24.07.09

- Die Dauer-Berechnung bei aufwandsgesteuerten Vorgängen (hier VG 02, 03, 04) erfolgt mit Hilfe der Parameter
 - Belastungskurve CAP
 - Belastung pro Tag (*max.Bel./Tag*)
 - *Aufwand-Soll* bzw. *Aufwand-Rest* (bei bereits gestarteter Arbeit der Ressource)
- Existieren keine sonstigen Einschränkungen durch Termine, Nachfolger, etc., dann wird der Vorgang mit dem höchsten Aufwand zuerst berechnet, da dieser den geringsten Puffer hat.
- Die VG-Dauer dient bei CAP nur der „Terminrahmen-Berechnung“. D.h. innerhalb der berechneten Dauer wird die Ressource dort eingeplant, wo Verfügbarkeit besteht. Wird bis zum Ende des Ressourcenkalenders keine Verfügbarkeit gefunden, erfolgt die Einplanung zum nächstmöglichen Termin **nach** Ende des Planungshorizonts. Im o.a. Beispiel also zum 01.06.09 (=1. Arbeitstag nach Ende des Projekts).

4.7.9 Belastungskurve WEEK, MONTH, QUARTER, YEAR



Ziel

- Darstellung des Einlastungsverhaltens bei Belastungskurve *WEEK*



Details

- Pro Woche wird nur ein Belastungsdatensatz angelegt.

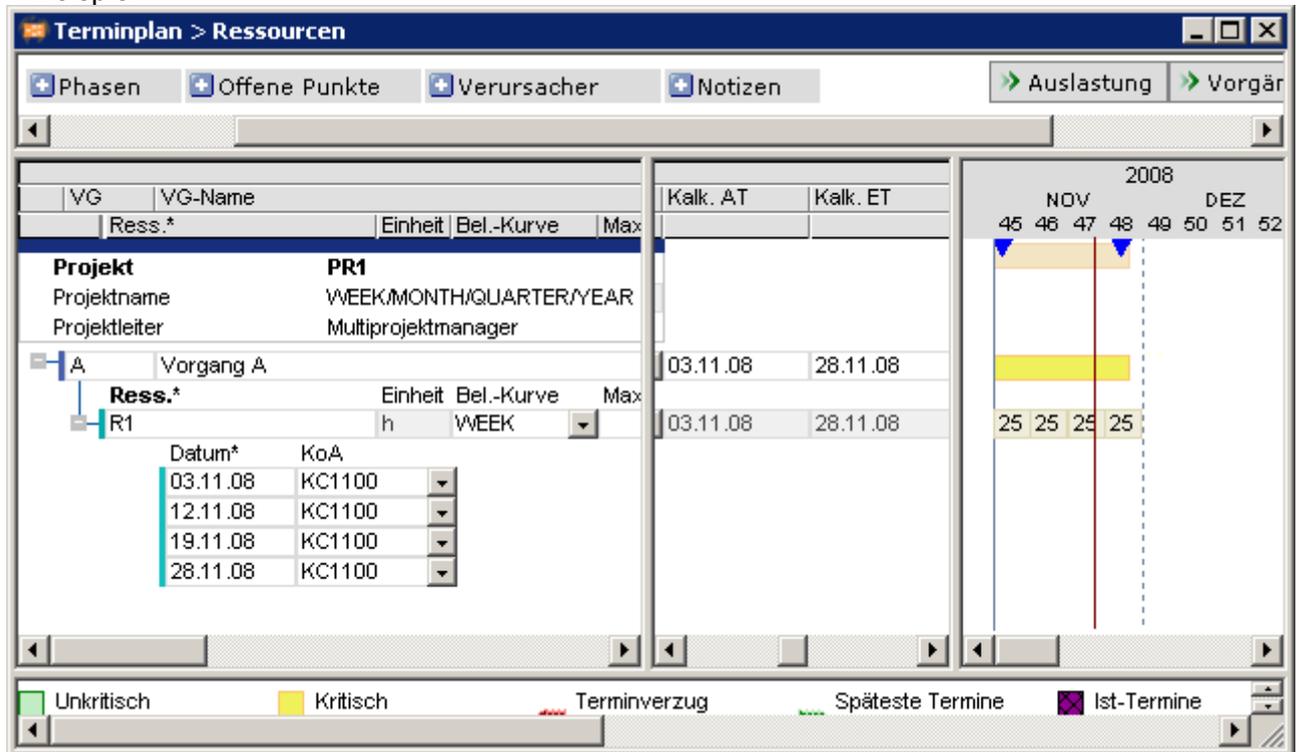


Information

- Bei Planung mit Belastungskurve *WEEK* stimmt das Datum des ersten geplanten Belastungsdatensatzes mit dem *Kalk. AT* überein.
- Das Datum des letzten geplanten Belastungsdatensatzes stimmt mit dem *Kalk. ET* überein.



Beispiel



Hinweise

- Das Verhalten gilt analog für die Belastungskurven *MONTH*, *QUARTER* und *YEAR*.



Ziel

- Beschleunigung von Langfrist-Auswertungen (z.B. Auslastungsdiagramme) durch Reduzierung der Belastungssätze



Details

- Die Belastungsdatensätze werden optional verdichtet auf:
 - *WEEK* (Belastung nur an jedem Mittwoch der Woche)
 - *MONTH* (Belastung nur an jedem 15. des Monats)
 - *QUARTER* (Belastung nur an jedem 15. des Mittelmonats)
 - *YEAR* (Belastung nur am 15. Juli eines Jahres)
- Festlegung der Grenzwerte für Verdichtungsanfang bzw. -ende:
 - *WEEK*: Montag bis Sonntag

- *MONTH* : 1. Tag des Monats bis 1.Tag des Folgemonats-1
- *QUARTER*: 1.1. bis 31.3., 1.4. bis 31.7. usw.
- *YEAR*: 1.1. bis 31.12.
- Das Datum des ersten geplanten Belastungsdatensatzes mit dem *Kalk. AT* überein.
- Das Datum des letzten geplanten Belastungsdatensatzes stimmt mit dem *Kalk. ET* überein.



Verhalten der Terminrechnung

- Einlastung
- Die Berechnung der Belastungssätze erfolgt tagesgenau.
- Vor dem Speichern werden die Belastungssätze auf die o.g. Zeitpunkte verdichtet:
 - Belastungen zwischen VGR *Kalk. AT* und Verdichtungsanfang: VGR *Kalk. AT*
 - Belastungen zwischen Verdichtungsende und VGR *Kalk. ET*: VGR *Kalk. ET*
- Entlastung
- Expandieren der verdichteten Belastungssätze tagesgenau
- Auslasten



Beispiel

- Ein Vorgang mit einer Dauer von 9 Tagen und einer Ressourcenzuordnung mit Belastungskurve *WEEK* beginnt an einem Donnerstag und endet nach einer Woche an einem Dienstag.
- Der 1. verdichtete Belastungssatz enthält die Daten von Do.-Fr. und hat als Datum den VGR *Kalk. AT* (=Donnerstag der ersten Woche).
- Der 2. verdichtete Belastungssatz enthält die Daten von Mo.-Fr. und hat als Datum den Mittwoch der zweiten Woche.
- Der 3. verdichtete Belastungssatz enthält die Daten von Mo.-Di. und hat als Datum den VGR *Kalk. ET* (=Dienstag der dritten Woche).
- Somit haben sich die Belastungssätze von 9 auf 3 reduziert.



Hinweise

- Durch die Summenbildung bzw. das Expandieren können Ungenauigkeiten der verdichteten Werte auftreten. Eine zyklische Neuplanung wird empfohlen.
- Das Raster der Auswertungen (z.B. Auslastungsdiagramm) sollte gleich oder größer dem Verdichtungs raster sein; z.B. würden bei einer tagesgenauen Darstellung bei Verdichtung auf Jahres raster alle Belastungen am 15.7. auftreten.

4.7.10 Belastungskurve E, Belastung am Ende



Ziel

- Darstellung des Einlastungsverhaltens bei Belastungskurve *E*



Details

- Die Belastung erfolgt am Vorgangsende.
- Pro 20 Tage Vorgangsdauer wird ein Belastungsdatensatz angelegt.



Beispiel

- Beispiel für Verteilen der Belastung auf mehr als 1 Belastungssatz bei Belastungskurve *E*. Die Belastung wird bei Vorgang B auf zwei Tage eingeplant:

Terminplan > Ressourcen					Auslastung > Vorgär				
VG	VG-Name	Dauer-Soll	Einheit	Bel.-Kurve	Aufw.-Soll	Aufw.-Ist	Aufw.-Rest	Aufw.-Ges.	Wur
Projekt PR1									
Projektname: Bel.-Kurve E					300 h		300 h	300 h	
Projektleiter: Multiprojektmanager									
A	Vorgang A	10 T			100 h		100 h	100 h	
Ress.*									
R1					100.00		100.00	100.00	
Datum* KoA					Bel.-Soll	Bel.-Ist	Bel.-Rest	Überlast	
04.12.08 KC1100					100.00		100.00	92.80	
B	Vorgang B	21 T			100 h		100 h	100 h	
Ress.*									
R1					100.00		100.00	100.00	
Datum* KoA					Bel.-Soll	Bel.-Ist	Bel.-Rest	Überlast	
18.12.08 KC1100					4.76		4.76		
19.12.08 KC1100					95.24		95.24	88.04	
C	Vorgang C	60 T			100 h		100 h	100 h	
Ress.*									
R1					100.00		100.00	100.00	
Datum* KoA					Bel.-Soll	Bel.-Ist	Bel.-Rest	Überlast	
13.02.09 KC1100					33.33		33.33	26.13	
16.02.09 KC1100					33.33		33.33	26.13	
17.02.09 KC1100					33.33		33.33	26.13	



Ursache

- Berechnungsverfahren
 - Die echten Belastungskurven arbeiten mit einem Zeitintervall mit Schritten im Abstand von 5%. Somit wird im Beispiel der E-Kurve für alle 20 Tage Vorgangsdauer ein Datensatz angelegt.
 - $Dauer-Rest = 21 \text{ Tage} / 20 = 1,05 \text{ Tage}$
 - $1,05 > 1 \rightarrow$ PPMS legt 2 Belastungssätze an
 - Die Belastung wird entsprechend der Zeitintervallschritte verteilt. Deshalb hat die Belastung bei Vorgang B bei 21 Tagen Vorgangsdauer eine Belastung von 4.76 (=100 / 21) Stunden und die zweite Belastung 95,24 Stunden.

4.7.11 Lineare Belastungskurve



Ziel

- Darstellung der linearen Belastungskurve



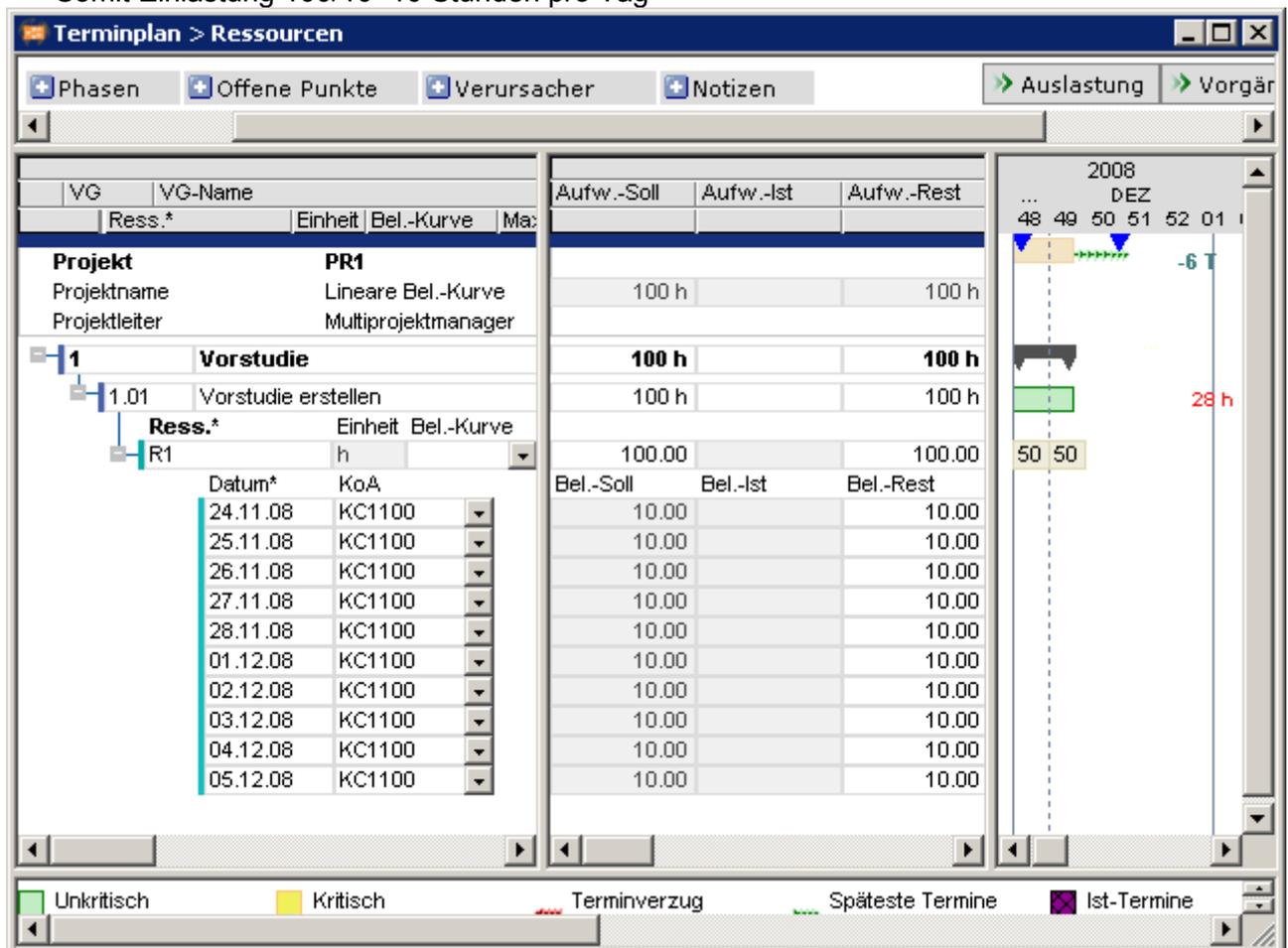
Details

- Die lineare Belastungskurve verteilt den Aufwand-Rest linear auf die verbleibende Dauer-Rest des Vorgangs.
- Überlasten werden nicht ausgeglichen, sondern nur ausgewiesen.
- Die lineare Belastung ist dann ausgewählt, wenn das DI 001452 *Bel.-Kurve* leer ist.



Beispiel:

- Dauer-Rest 10 Tage
- Aufwand-Rest 100 Stunden
- Somit Einlastung $100/10=10$ Stunden pro Tag



4.8 Einflussfaktoren der Kapazitätsrechnung

4.8.1 VG-Parameter Planung früh



Ziel

- Vorgänge auf früheste oder späteste Lage einplanen



Information

DI	Bezeichnung	Beschreibung
001111	<i>Plan. früh</i>	<p>Planung früh Der Vorgangsparameter <i>Plan. früh</i> steuert, ob ein Vorgang durch die KR zu den frühesten oder spätesten Terminen eingelastet wird. Die Checkbox <i>Plan. früh</i> wird beim Anlegen von Vorgängen nach Default aktiviert.</p> <p> Werte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Chekxbox ist aktiviert – Einlastung zu frühesten Terminen: VG <i>FAT/FET</i> wird zu VG <i>Kalk. AT/Kalk. ET</i> • Die Chekxbox ist deaktiviert - Einlastung zu spätesten Terminen: VG <i>SAT/SET</i> wird zu VG <i>Kalk. AT/Kalk. ET</i>



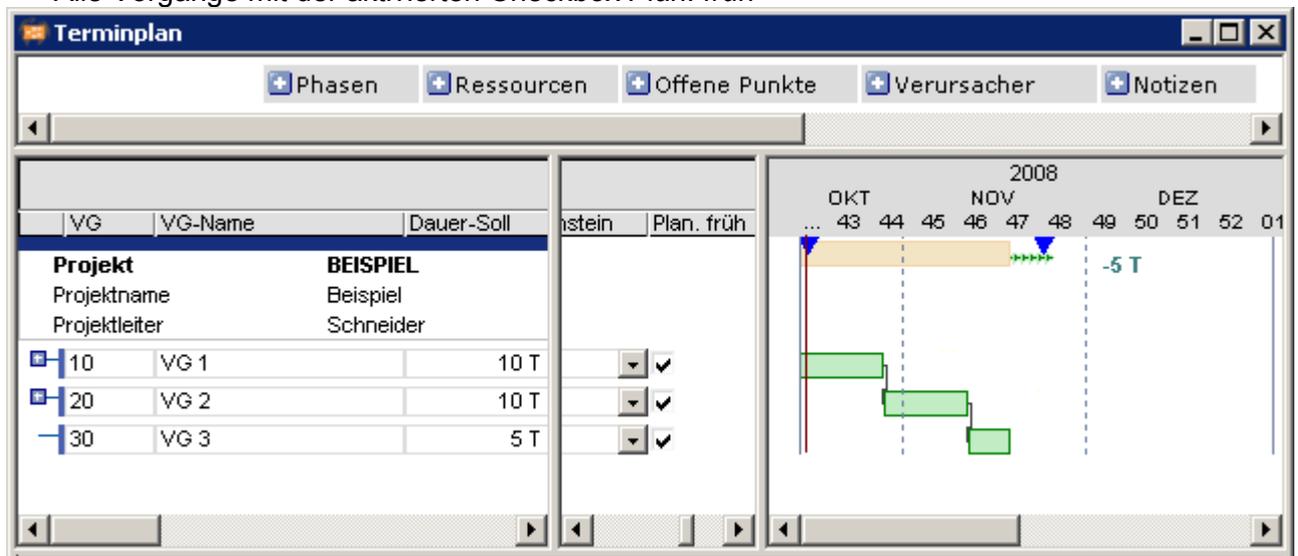
Typische Anwendung in der Praxis

- Bestimmte Vorgänge sollen so spät wie möglich geplant werden, da sie viel Kapital binden, z.B. Beschaffung, Fertigung. Andere Vorgänge plant man so früh wie möglich, da die Termineinhaltung unsicher ist, z.B. Konstruktion. Durch diese Vorgehensweise gibt man der Konstruktion den Puffer.

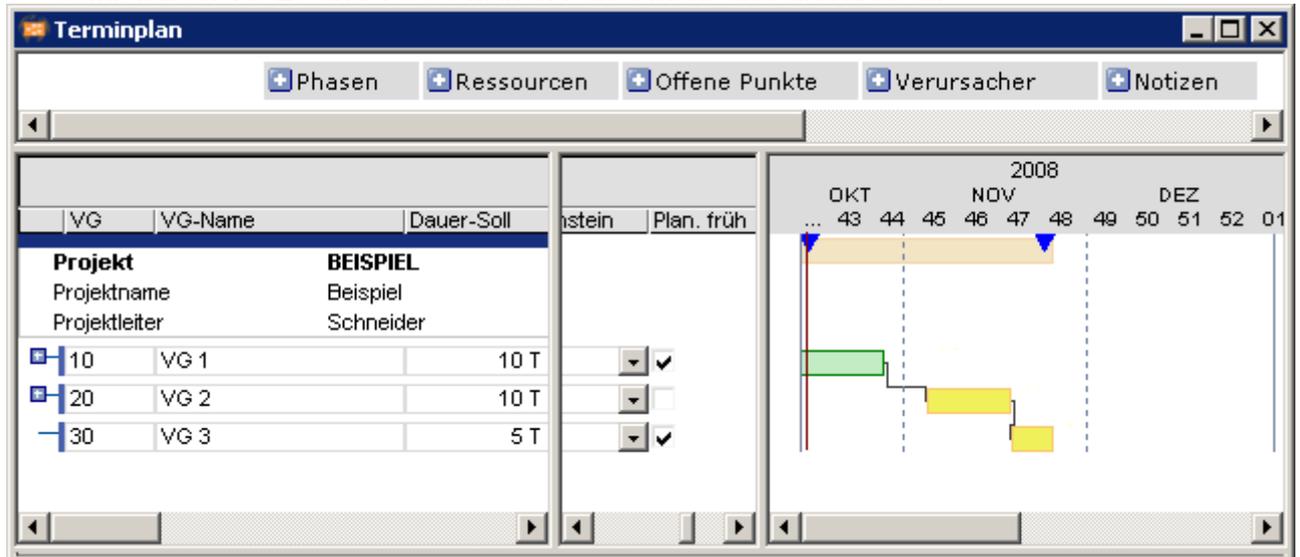


Beispiel

- Alle Vorgänge mit der aktivierten Checkbox *Plan. früh*



- Bei dem Vorgang VG 20 ist die Checkbox *Plan. früh* deaktiviert. Der Vorgang VG 30 wird automatisch mitverschoben. Der vorgelagerte Vorgang VG 10 erhält den gesamten Puffer. Somit haben VG 20 und VG 30 keinen Puffer mehr und sind kritisch.



Hinweise

- Der Parameter *Plan. früh* wirkt auch, wenn dem Vorgang keine Ressource zugeordnet ist.
- Nachfolger von Vorgängen mit der deaktivierten Checkbox *Plan. früh* werden mitverschoben.
- Der Kapazitätsabgleich für Vorgänge mit der deaktivierten Checkbox *Plan. früh* findet rückwärts, d.h. ausgehend von VG SAT/SET in Richtung VG FAT/VEG FET statt.
- Ein Vorgang mit der deaktivierten Checkbox *Plan. früh* wird zu den spätesten Terminen (VG SAT/VEG SET) eingeplant. Dadurch ist er kritisch dargestellt (VG ges. Puffer = 0). Er liegt aber nur dann auf dem kritischen Weg, wenn mindestens eine Anordnungsbeziehung in ihn eingeht, die den Schlupf = 0 (rote Linie) hat.
- Wenn die Projektdurchlaufzeit durch Verkürzung von Vorgängen reduziert werden soll, dann sind die Vorgänge zu kürzen, die auf dem kritischen Weg liegen. Bei kritisch ausgewiesenen Vorgängen mit der deaktivierten Checkbox *Plan. früh* ist dies nicht immer der Fall.
- Bei Strukturvorgängen, die ein Unterprojekt besitzen, wird der Parameter *Plan. früh* ignoriert.

4.8.2 Projekt- und Vorgangswunschtermine bei der KR



Ziel

- Wirkung von Projekt- oder Vorgangswunschterminen bei der Terminrechnung



Information

- Projekt- und Vorgangswunschtermine verhalten sich wie bei der Zeitrechnung.
- Vorgangswunschtermine verhindern den Kapazitätsabgleich für den jeweiligen Vorgang, sofern *Wunsch-AT* und/oder *Wunsch-ET* auf dem Vorgang eingetragen sind. Sie dominieren den Parameter *Plan. früh*, d.h. der Vorgang wird bei termintreuer und gesamt-puffertreuer Planung termintreu eingelastet. Bei kapazitätstreuer Planung mit der Belastungskurve *CAP* wird der Vorgang bei Überlast gegebenenfalls verlängert.



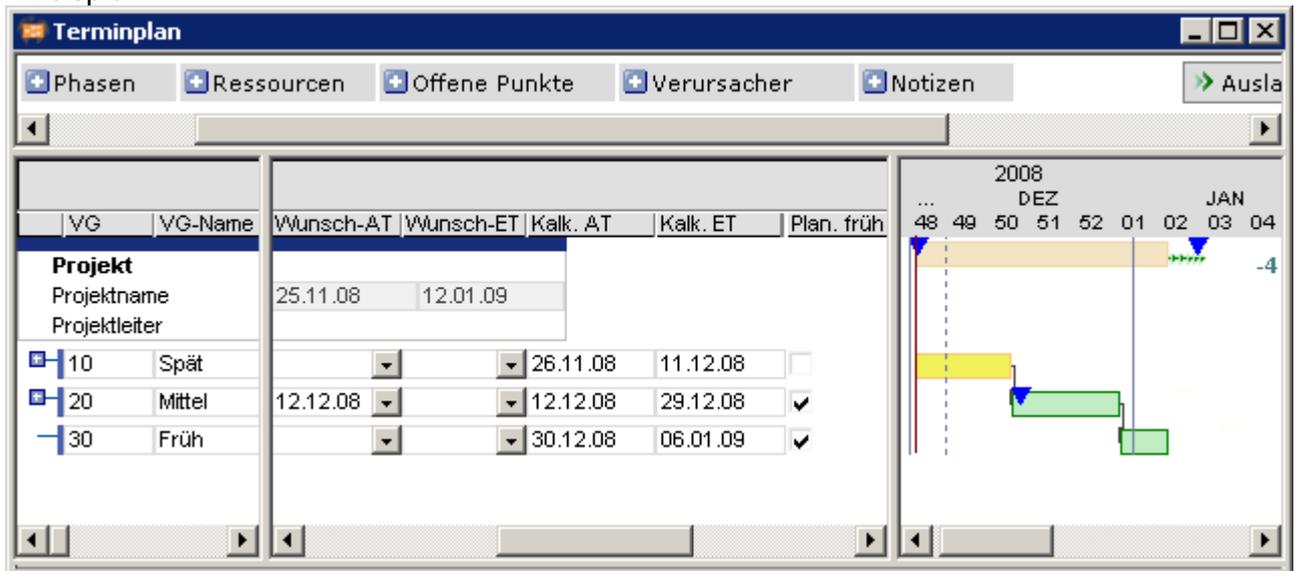
Typische Anwendung in der Praxis

- Planung eines Projekts um einen zentralen Termin (Mittelpunktsterminierung).

- Hierzu gibt man dem Vorgang, der den zentralen Termin kennzeichnet, einen VG Wunsch-AT und plant die vorgelagerten Vorgänge so spät wie möglich und die nachfolgenden Vorgänge so früh wie möglich ein.



Beispiel



4.8.3 Fixierte Wunschtermine VG Wunsch-AT / Wunsch-ET



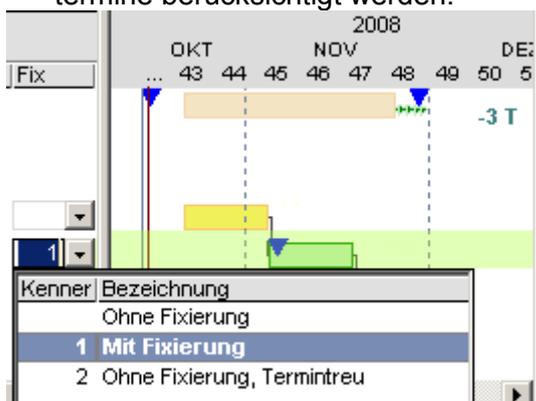
Ziel

- Wunschtermine sollen nicht durch Anordnungsbeziehungen verschoben werden



Information

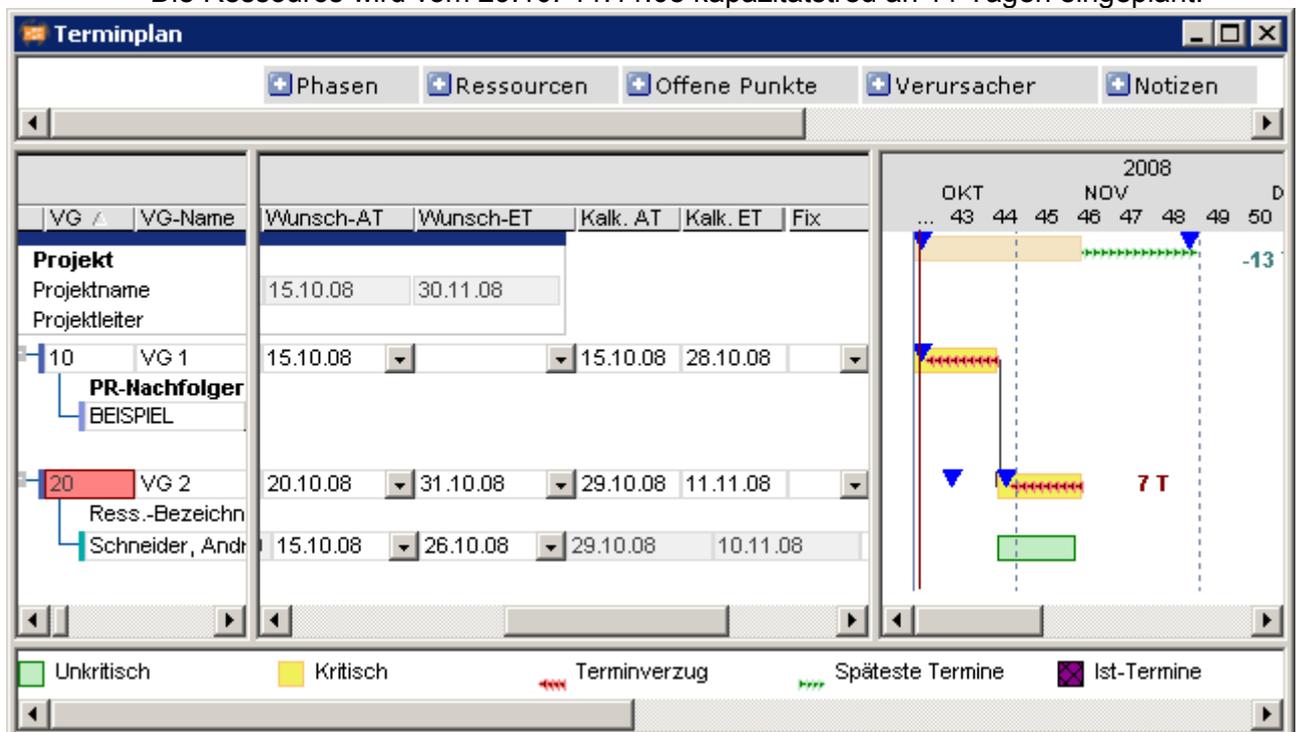
- Ein Vorgangswunschtermin nur dann, wenn er nicht durch Anordnungsbeziehungen verschoben wird.
 - Die kalkulierten Anfangs- und Endtermine *Kalk. AT* und *Kalk. ET* eines Vorgangs berechnen sich wie folgt:
 - *Kalk. AT* = Maximum aus den über AOB ermittelten Terminen und *Wunsch-AT*.
 - *Kalk. ET* = Minimum aus den über AOB ermittelten Terminen und *Wunsch-ET*.
- Über das Datenfeld DI009480 *Fix* kann pro Vorgang eingestellt werden, wie die Wunschtermine berücksichtigt werden:



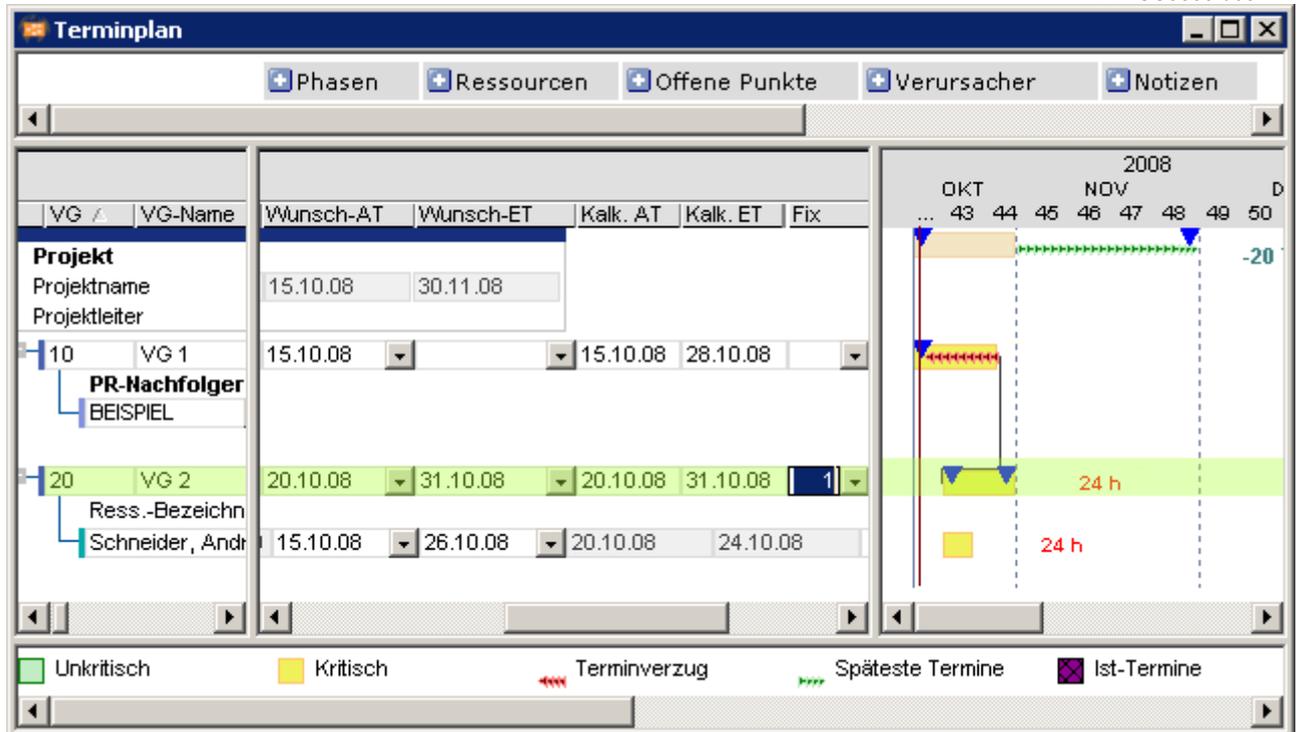


Beispiele

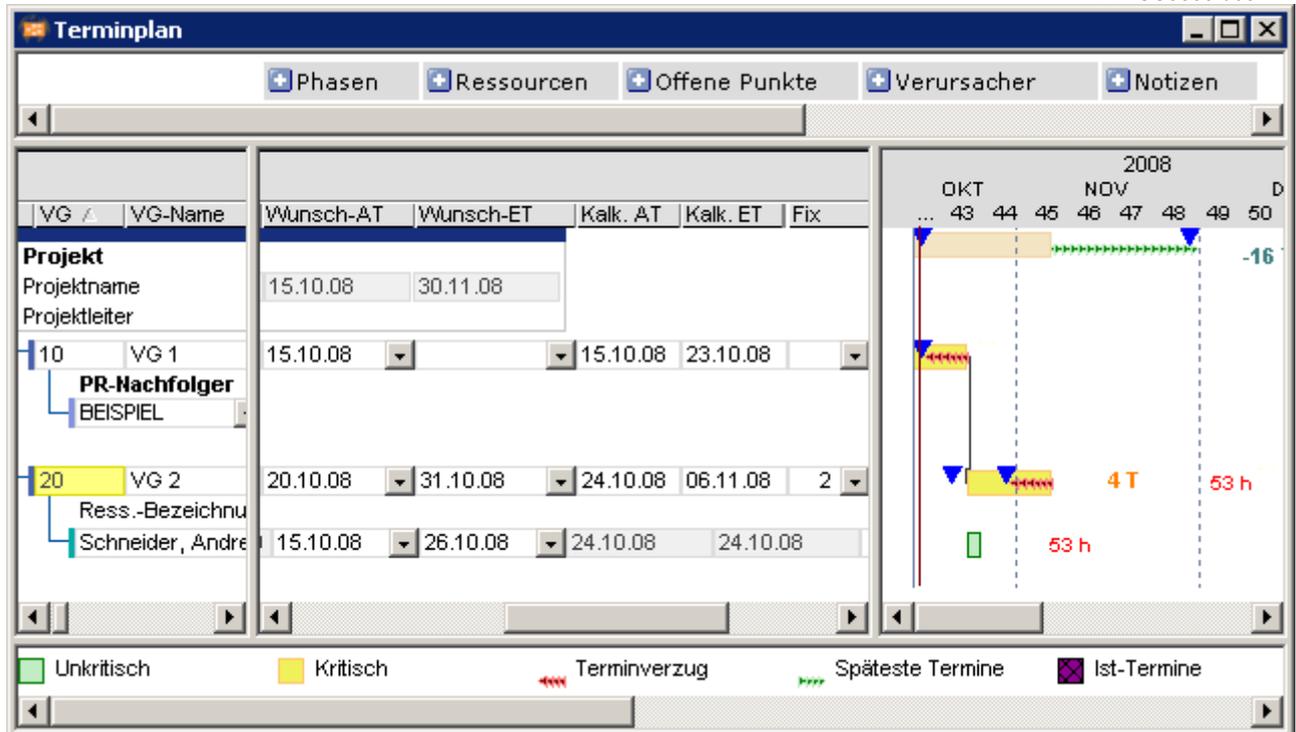
- Die Vorgänge 10 und 20 sind über eine AE AOB verbunden.
- Eine Ressource hat *Aufw.-Soll* 60 h.
- Kapazitätstreue Einplanung.
 - *Fix* = 0: keine Fixierung, der VG kann z.B. durch AOBs oder Ressourcenabgleiche verschoben werden.
 - Der Vorgang 20 wird verschoben.
 - Der Terminverzug zum Wunschtermin des Vorgangs 20 wird in beiden Vorgängen durch die roten Dreiecke ausgewiesen.
 - Die Ressource wird vom 29.10.-11.11.08 kapazitätstreu an 11 Tagen eingeplant.



- *Fix* = 1: Der Vorgang wird genau zum Wunschtermin eingeplant.
 - Anordnungsbeziehungen werden ignoriert.
 - Kapazitätsabgleich ist ausgeschaltet.
 - Wirkt nur, wenn mindestens 1 Wunschtermin gesetzt ist.
 - Die VG-Wunschtermine werden unabhängig von der Planungsart gehalten. Die Vorgangsdauer entspricht den Vorgaben durch die Wunschtermine und beträgt 7 Arbeitstage.
 - Die Terminabweichung zum Normaltermin der AOB ohne den Parameter *Fix* wird in Vorgang 10 durch die roten Dreiecke ausgewiesen. Vorgang 20 hat keinen Verzug, da er exakt zu den Wunschterminen eingeplant wird.
 - Die Ressource wird an ihren Arbeitstagen vom Montag 20.10.-24.10.08 innerhalb der Vorgangswunschtermine eingeplant. Sofern ihre Kapazität nicht ausreichend ist, wird sie überlastet.



- *Fix = 2*: Keine Fixierung, jedoch termintreue Einplanung der Vorgangsressourcen innerhalb der VG *Dauer-Soll*.
 - Anordnungsbeziehungen werden beachtet, der Vorgang wird ggf. verschoben.
 - Der Kapazitätsabgleich ist ausgeschaltet. Die Vorgangsdauer entspricht der *Dauer-Soll* von 10 Tagen.
 - VGR-Wunschtermine außerhalb der Vorgangstermine sind wirkungslos, die Einlastung erfolgt innerhalb der Vorgangstermine.
 - Bei Belastungskurve *CAP* wird *Dauer-Rest* errechnet ($Dauer-Rest = Aufwand-Rest / max. Last$).
 - Die Ressource wird an ihren Arbeitstagen vom Montag 24.10.-06.11.08 innerhalb der Vorgangswunschtermine eingeplant. Sofern ihre Kapazität nicht ausreichend ist, wird sie überlastet.
 - Einlastung von *max.Last* für den Zeitraum *Dauer-Rest*.
 - Bei Vorgangsdauer-Soll = 0 wird die Vorgangsdauer als Maximum der Dauern aus allen Ressourcenzuordnungen ermittelt.
 - Der Terminverzug zum Wunschtermin des Vorgangs 20 wird in beiden Vorgängen durch die roten Dreiecke ausgewiesen.



Hinweis

- Ohne mindestens einen Vorgangswunschtermin wirkt der Parameter *Fix* nicht.

4.8.4 VGR-Wunschtermine bei der KR



Ziel

- Darstellung des Verhaltens der Vorgangsressourcen – Wunschtermine



Details

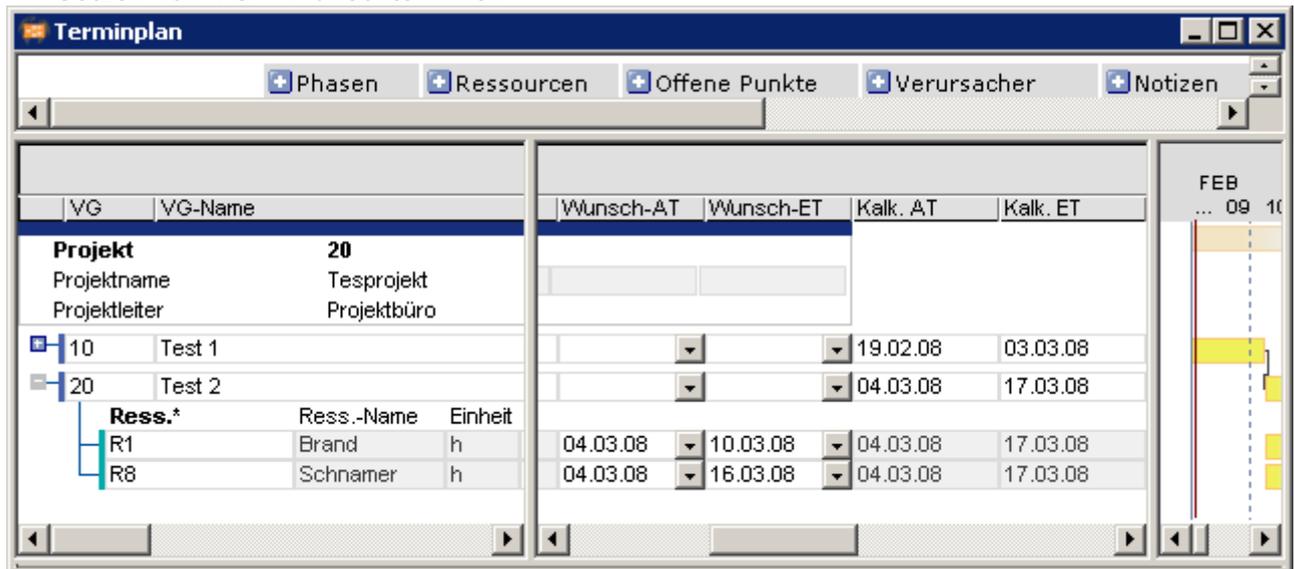
- Sobald VGR-Wunschtermine gesetzt sind, werden diese Ressourcen automatisch termin-treu eingelastet. Dies erfolgt unabhängig von der Planungsart des Projekts oder Belastungskurve der VGR. Es erfolgt kein Lastabgleich bei Überlast.
- VGR Wunschtermine folgen der Top-down-Planung der Terminrechnung.
 - Es wird durch die Terminrechnung zuerst die kalkulierten Anfangs- und Endtermine des Vorgangs bestimmt.
 - Sofern die VGR WT innerhalb der VG *Kalk. AT* und VG *Kalk. ET* liegen, werden sie zum VGR-Wunschtermin termintreu eingeplant und bei jeder Planungsart ggf. überlastet.
 - Liegen die VGR WT außerhalb der VG *Kalk. AT* und VG *Kalk. ET*, werden sie in Bezug zum VG *Kalk. AT* und VG *Kalk. ET* termintreu eingelastet. Es werden die VGR-Wunschtermine der Ressource ignoriert.
 - Gibt es nur einen VGR *Wunsch-AT* und keinen *Wunsch-ET*, dann wird die Ressource nicht früher eingeplant als der VGR *Wunsch-AT*, sofern der VGR *Wunsch-AT* sich innerhalb der kalkulierten Anfangs- und Endtermine des Vorgangs befindet.
 - Gibt es nur einen VGR *Wunsch-ET* und keinen *Wunsch-AT*, dann wird die Ressource nicht später eingeplant als der VGR *Wunsch-ET*, sofern der VGR *Wunsch-ET* sich innerhalb der kalkulierten Anfangs- und Endtermine des Vorgangs befindet.

- Das Verhalten gilt für alle VGR-Wunschtermine unabhängig von der Planungsart des Projekts (termintreu, gesamt-puffertreu, kapazitätstreu).



Beispiel

- Setzen von VGR-Wunschterminen



VG	VG-Name	Wunsch-AT	Wunsch-ET	Kalk. AT	Kalk. ET
Projekt 20					
Projektname Tesprojekt					
Projektleiter Projektbüro					
10	Test 1			19.02.08	03.03.08
20	Test 2			04.03.08	17.03.08
Ress.*					
R1	Brand	04.03.08	10.03.08	04.03.08	17.03.08
R8	Schnamer	04.03.08	16.03.08	04.03.08	17.03.08



Hinweise

- Zum Beispiel durch AOBs kann es vorkommen, dass Vorgänge sich verschieben und außerhalb der VGR-Wunschtermine liegen. Diese werden in diesem Fall dann nicht mehr beachtet. Ist gewünscht die Ressource ausschließlich und *Fix* an den entsprechenden Tagen einzusetzen, gibt es folgende Möglichkeiten:
 - Setzen des Parameters *Fix* auf den Vorgang und Eintrag der VGR-Wunschtermine innerhalb des fixierten Zeitraums.
 - Verwendung der Belastungskurve *MAN* für diese Ressource.
- Durch die VGR-Wunschtermine ist es möglich, Ressourcen zu unterschiedlichen definierten Zeitpunkten an einem Vorgang arbeiten zu lassen.



Beispiel

- Mehrere Ressourcen arbeiten zu unterschiedlichen Zeitpunkten an einem Vorgang.

Terminplan > Ressourcen

Phasen | Offene Punkte | Verursacher | Notizen | Auslastung | Vorgär

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Aufw.-Soll	Aufw.-Ist	Aufw.-Rest	Aufw.-C
	Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve			
Projekt WAT						
Projektname						
Projektleiter Multiprojektmanager						
10	VG mit mehreren Ressourcen	17 T				
Ress.*						
R7		h	CAP			
Datum*	KoA					
25.11.08	KC1100					
26.11.08	KC1100					
Ress.*						
R3		h	CAP			
Datum*	KoA					
28.11.08	KC1110					
01.12.08	KC1110					
02.12.08	KC1110					
Ress.*						
R4		h	CAP			
Datum*	KoA					
10.12.08	KC1110					
11.12.08	KC1110					
12.12.08	KC1110					

Unkritisch | Kritisch | Terminverzug | Späteste Termine | Ist-Termine

4.8.4.1 Planung mit VGR Wunsch-AT



Information

- Ein VGR Wunsch-AT wirkt nur dann, wenn er genau so früh oder später liegt, wie der VG früheste AT.



Beispiel

- Durch den später gelegenen VG Wunsch-AT kann der VGR Wunsch-AT nicht gehalten werden.

VG	VG-Name	Wunsch-AT	Wunsch-ET	Kalk. AT	Kalk. ET
10	VG 1	15.10.08	07.11.08	15.10.08	07.11.08
	Konstr. Mechanik	10.10.08	20.10.08	15.10.08	20.10.08



Beispiel

- Durch den PR *Wunsch-AT* startet der Vorgang nicht am VGR *Wunsch-AT*, sondern am PR *Wunsch-AT*, sofern keine anderen Parameter wie z.B. AOBs oder VG-Wunschtermine dem entgegenstehen. Dadurch, dass der VGR *Wunsch-AT* außerhalb der VG *Kalk. AT* und VG *Kalk. ET* liegt, wird er nicht durch die Terminrechnung beachtet.



Information

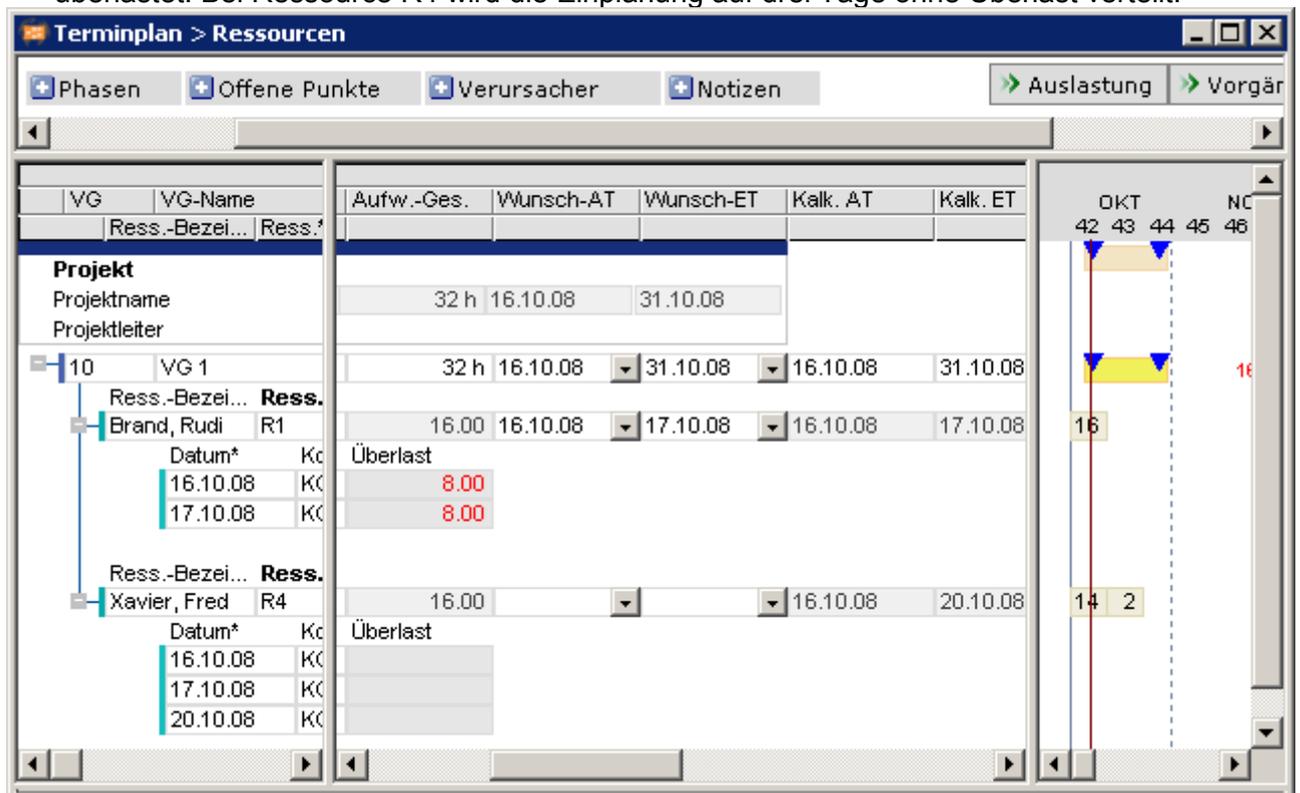
- Ist mehr als eine Ressource eingeplant, gilt die VG *Dauer-Rest* für alle Vorgänge ohne VGR *Wunsch-AT*. Die Ressourcen mit einem VGR *Wunsch-AT* erhalten dann eine verkürzte Dauer aus $VG\text{-Dauer} - (VGR\text{ Wunsch-AT} - VG\text{ FAT})$.
- Hat die Ressource einen *Aufw.-Rest* und ein *max. Bel./Tag*, wird die *Dauer-Rest* dieser Ressource errechnet aus $Aufw.-Rest / (max. Bel./Tag)$. Wird der *Aufw.-Rest* = 0, gilt mindestens eine *Dauer-Rest* von 1.

- Ist bei dem Vorgang die Checkbox *Plan. früh* aktiviert und hat eine Ressource einen VGR *Wunsch-AT* innerhalb der VG *Kalk. AT / ET*, startet diese Ressource zu diesem Termin; alle anderen starten zum VG *FAT*. Der Vorgang wird automatisch termintreu.



Beispiel

- Die Ressource R1 hat durch den VGR *Wunsch-AT* eine verkürzte Einplanungsdauer von 2 Tagen. Der Aufwand von 16 Stunden wird auf die beiden Tage verteilt und die Ressource überlastet. Bei Ressource R4 wird die Einplanung auf drei Tage ohne Überlast verteilt.

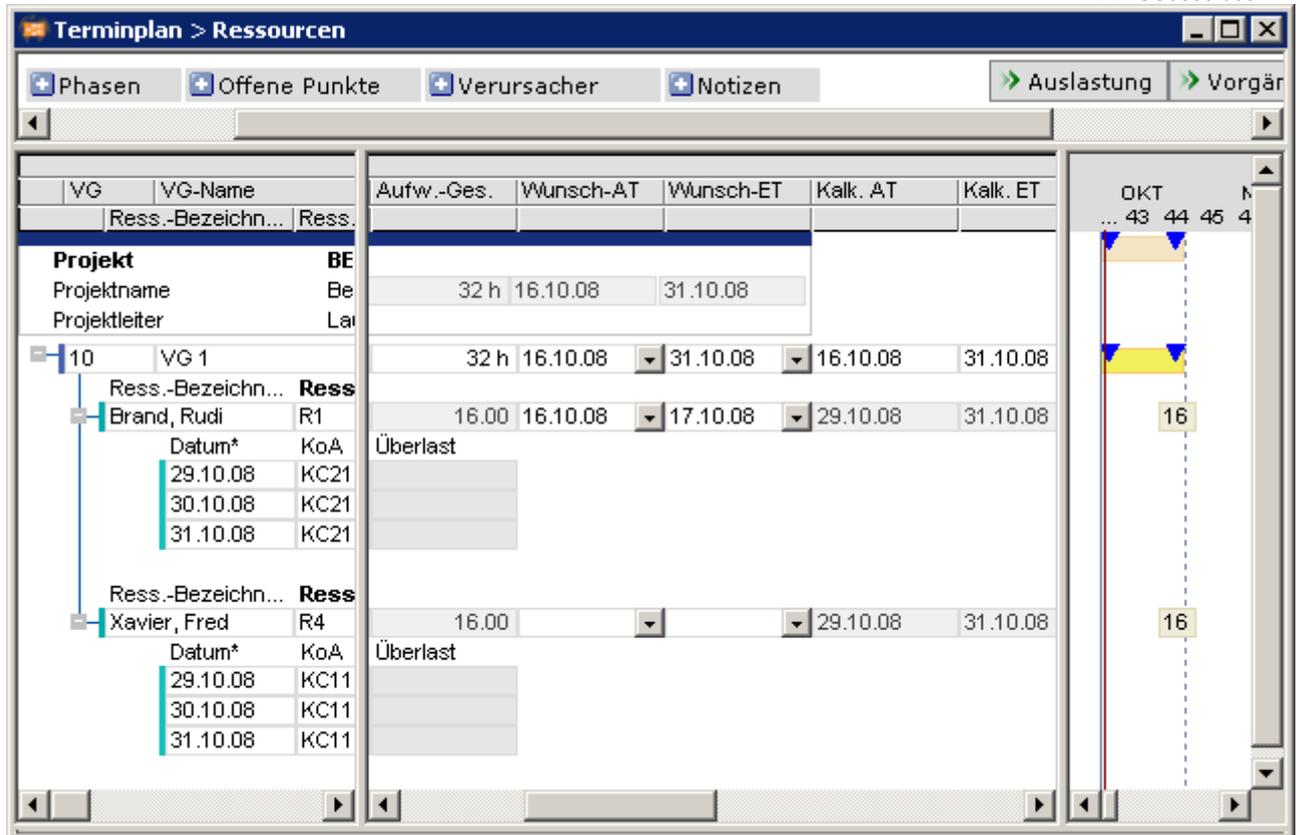


- Ist der Vorgang mit *Plan. spät* und termintreu geplant, wird der VG *Wunsch-AT* ignoriert.



Beispiel

- Da der Vorgang *Plan. spät* und termintreu ist, wird der VGR *Wunsch-AT* ignoriert. Die Ressource wird an drei Tagen eingeplant.

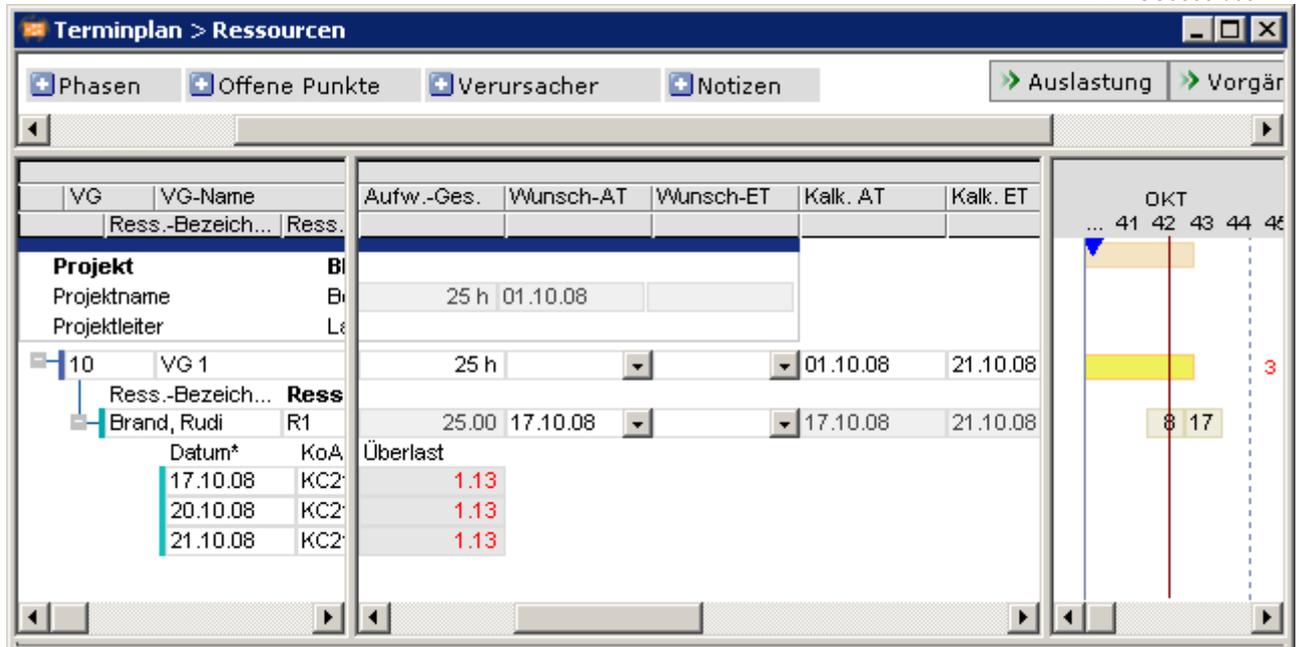


- Ist der Vorgang gesamtbuffer- oder kapazitätstreu und Plan. spät, wird eine Ressource mit einem VGR *Wunsch-AT* nur bis zu diesem Termin abgeglichen; alle anderen werden wie bisher zum VG *FAT* abgeglichen.



Beispiel

- Obwohl die Ressource R1 überlastet ist, wird der Abgleich der Ressource nicht zum PR *Wunsch-AT* ausgeführt, sondern nur bis zum VGR *Wunsch-AT*.

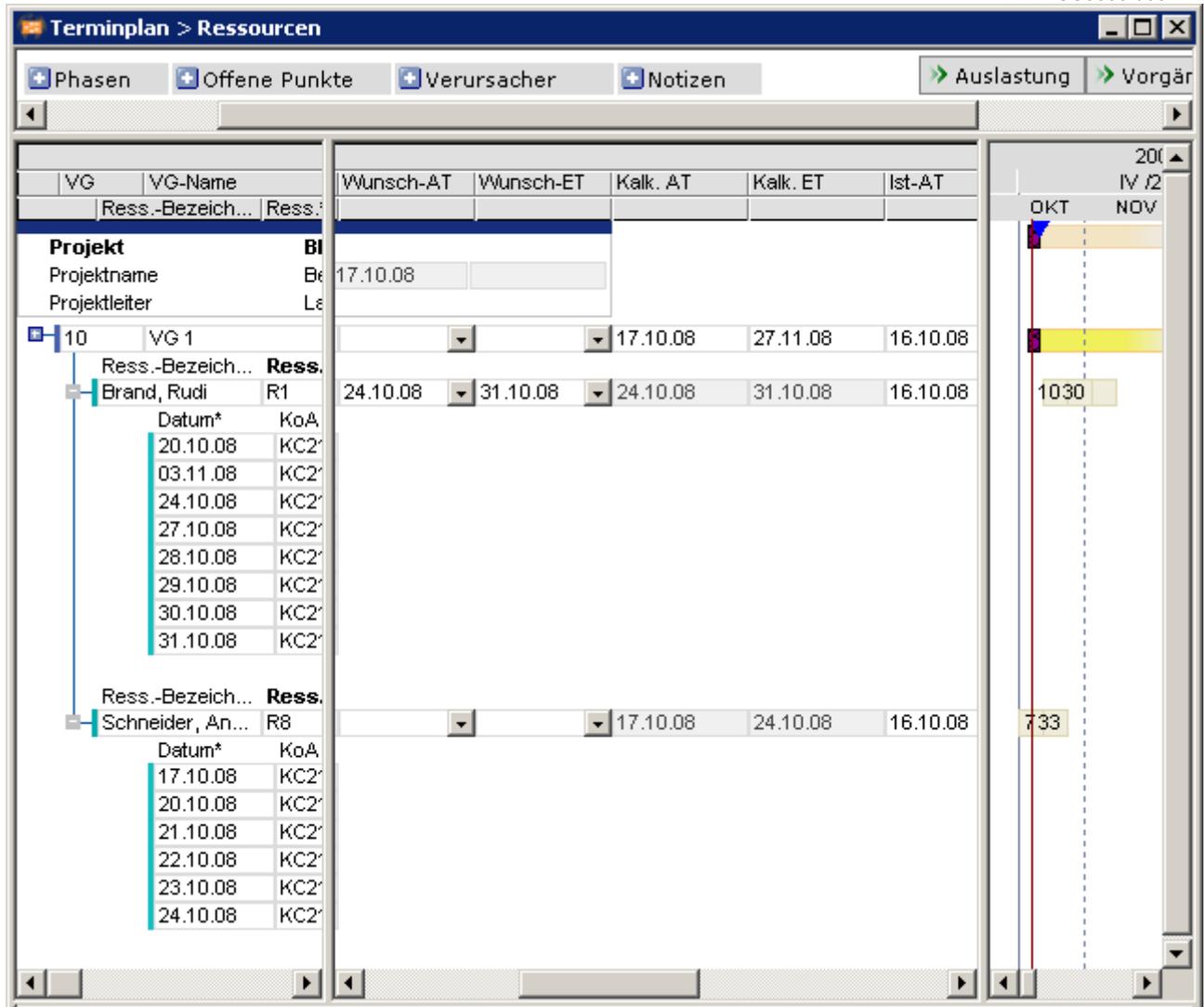


- Hat ein Vorgang begonnen, beginnt die Ressource mit VGR *Wunsch-AT* an diesem Termin; alle anderen beginnen wie bisher. Bei Splittung gilt für den *FAT* das Maximum aus VGR *Wunsch-AT* und AOB-Termin.



Beispiel

- Die Ressource R1 hat einen *Ist-AT* am 16.10.08, startet aber mit der Rest-Einlastung erst zum VGR *Wunsch-AT*. Dies wird durch den Parameter DI 001112 *Splitt.* = J in Fenster 9 bestimmt. Dieser wirkt nur, wenn der Vorgang begonnen und noch nicht beendet wurde.
- Die Ressource R8 startet wie bisher an der Heutelinie.



4.8.4.2 Planung mit VGR Wunsch-ET



Information

- Ist nur eine Ressource zugeordnet, endet der Vorgang (VG *FET*) bei termintreuer Einplanung am VGR *Wunsch-ET*, sofern keine Überlastung eintritt und die VGR-Termine innerhalb der VG-Termine liegen. Ansonsten ist die VG-Dauer = $\text{Aufw.-Soll} / \text{max. Bel./Tag}$. Z.B. bei kapazitätstreuer Einlastung wird der VG gegebenenfalls verlängert.
- Ist mehr als eine Ressource eingeplant, gilt die Dauer des Vorgangs; die Ressource mit einem VGR *Wunsch-ET* erhält eine verkürzte Dauer aus $\text{VG Dauer-Rest} - (\text{VG FET} - \text{VGR Wunsch-ET})$.
- Hat eine Ressource einen VGR *Wunsch-ET*, endet sie bei termintreuer Einplanung zu diesem Termin; alle anderen enden zum VG *FET*.
- Ist der Vorgang Plan. spät, wird er automatisch termintreu, wenn ein VGR *Wunsch-ET* zugeordnet ist.
- Ist der Vorgang gesamtbuffer- oder kapazitätstreu und Plan. früh, wird eine Ressource mit einem VGR *Wunsch-ET* bis zu diesem Termin abgeglichen. Alle anderen werden zum VG *SAT* + VG Dauer-Rest abgeglichen.

4.8.4.3 Planung mit VGR Wunsch-AT und VGR Wunsch-ET



Information

- Hat die Ressource einen VGR Wunsch-AT und einen VGR Wunsch-ET und kein max. Bel./Tag, wird die Dauer bei termintreuer Einplanung aus den Wunschterminen ermittelt.
- Bei kapazitätstreuer Einlastung wird der VG gegebenenfalls verlängert.



Hinweise

- VGR-Wunschtermine werden nur innerhalb der VG-Wunschtermine durch die Terminrechnung beachtet. Liegt der VGR-Wunschtermin außerhalb der VG-Wunschtermine so wird er für die Terminrechnung nicht wirksam, da die Einplanung zu diesem Zeitpunkt nicht zielführend ist. Das gilt auch dann, wenn ein Vorgang, zum Beispiel durch eine AOB, so verschoben wird, dass nach der VG-Verschiebung die VGR-Wunschtermine innerhalb des VG Kalk. AT / Kalk. ET liegen.
- Sofern keine VG-Wunschtermine vorhanden sind, werden VGR-Wunschtermine nur innerhalb der VG Kalk. AT / Kalk. ET beachtet.



Beispiel 1

- VG Wunsch-AT 01.08.08, VG Wunsch-ET 31.08.08
- VGR Wunsch-AT 10.09.08, VGR Wunsch-ET 15.09.08
- Ergebnis: VGR-Wunschtermine werden ignoriert.



Beispiel 2

- Eine AOB verschiebt den oben genannten Vorgang wie folgt:
 - VG Wunsch-AT 05.09.08, VG Wunsch-ET 05.10.08
- Die VGR-Wunschtermine bleiben unverändert:
 - VGR Wunsch-AT 10.09.08, VGR Wunsch-ET 15.09.08
- Ergebnis:
 - Die vorherige Planung der VGR WT wird ignoriert.
 - Die Einplanung der VGR muss nicht vom 10. – 15.09.08 erfolgen.

4.8.5 Ist-Termine bei der KR



Ziel

- Wirkung von Ist-Terminen zur Aktualisierung der Planung



Information

- Ist-Termine auf Vorgängen oder Ressourcenzuordnungen werden bei der KR berücksichtigt. Sie dominieren die Anordnungsbeziehungen, Wunschtermine und Planung früh/spät.



Typische Anwendung in der Praxis

- Eingabe oder Berechnung von Ist-Terminen. Ist-Termine können auf Vorgängen oder Ressourcenzuordnungen eingetragen werden. Sie werden durch die KR wie folgt berücksichtigt:
 - Rückmeldung im Vorgang
 - Keine Ressourcen zugeordnet
 - VG Ist-AT und Ist-ET werden eingegeben
 - Ressourcen zugeordnet
- Eingabe VG Ist-AT.

- Wenn keine Ressourcenzuordnung einen VGR *Ist-AT* besitzt, wird der VG *Ist-AT* in alle VGR *Ist-AT* übertragen. Ist mindestens ein VGR *Ist-AT* vorhanden, wird der VG *Ist-AT* in keine Ressourcenzuordnung übertragen, sondern der VG *Ist-AT* ergibt sich aus dem frühesten VGR *Ist-AT*.
- Eingabe VG *Ist-ET*.
 - Die Eingabe wird durch die KR überschrieben. Es muss in der Ressourcenzuordnung rückgemeldet werden.
- Rückmeldung in der Ressourcenzuordnung
 - Eingabe VGR *Ist-AT*. Der früheste VGR *Ist-AT* ergibt den VG *Ist-AT*. Wenn bereits ein früherer VG *Ist-AT* existiert, bleibt dieser erhalten.
 - Eingabe VGR *Ist-ET*. Der späteste VGR *Ist-ET* wird auf den VG *Ist-ET* übertragen, wenn alle Ressourcenzuordnungen einen VGR *Ist-ET* besitzen. D.h. ein Vorgang ist fertig, wenn alle Ressourcenzuordnungen fertig sind.



Beispiele

- Beim VG *Wunsch-AT* wurde ein VG *Ist-AT* eingegeben. Dieser wird durch die KR auf alle VGR *Ist-AT* übertragen.

VG	VG-Name	Kalk. AT	Kalk. ET	Ist-AT
10	VG 1	17.10.08	30.10.08	16.10.08
	Brand, Rudi (R1)	20.10.08	21.10.08	16.10.08
	Schneider, Andreas (R8)	20.10.08	21.10.08	16.10.08
	Delphino, Mike (R9)	20.10.08	21.10.08	16.10.08

- Beide Ressourcenzuordnungen haben unterschiedliche VGR *Ist-ET* erhalten. Der späteste VGR *Ist-ET* wird auf den Vorgang gemeldet.

VG	VG-Name	Kalk. ET	Ist-AT	Ist-ET
10	VG 1	16.10.08	06.10.08	16.10.08
	Brand, Rudi (R1)	06.10.08	06.10.08	06.10.08
	Schneider, Andreas (R8)	16.10.08	16.10.08	16.10.08

- Berechnung oder Eingabe der VG *Dauer-Rest*



Hilfetext des Dataitems

DI	Bezeichnung	Beschreibung
001133	<i>Dauer-Rest</i>	<p>Dauer-Rest des Vorgangs in Arbeitstagen</p> <p> Berechnung</p> <p>TR:</p> <p>Allgemein:</p> <p>Wenn kein VG <i>Ist-AT</i> gesetzt: $VG\ Dauer-R = VG\ Dauer-S$</p> <p>Wenn VG <i>Ist-AT</i> gesetzt: $VG\ Dauer-R = VG\ Dauer-R - \text{Veränderung der VG Dauer-I}$</p> <p>Wenn VG <i>Ist-ET</i> gesetzt: $VG\ Dauer-R = 0$</p> <p>Wenn VG einen Unterprojekt besitzt und die Modellparameter entsprechend gesetzt sind: $VG\ Dauer-R = VG\ Dauer-R/Stru$</p> <p> Hinweis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine Eingabe dominiert über die Berechnung (nicht bei Vorgängen mit Unterprojekten).



Hinweise

- Für Vorgänge mit *Ist-AT* oder *Ist-ET* findet kein Kapazitätsabgleich statt. Soll der Rest des Vorgangs doch abgeglichen werden, muss er gesplittet werden.
 - Dies erfolgt über das DI001112 *Splitt.*, welches auf J gesetzt wird.
 - Das Feld DI001112 *Splitt.* befindet sich im PPMS-Standard in Fenster 9 und ist mit J vorgebelegt.
- Ein Vorgang hat *Dauer-Rest* = 1, obwohl kein *Aufw.-Rest* mehr vorhanden ist. In PPMS ist der Vorgang erst beendet, wenn ein *Ist-ET* gesetzt ist. Dies kann durch Eintragung des VGR *Ist-ET* oder durch die Stundenerfassung (erl. = J) erfolgen. Die TR überträgt dann den Endtermin auf den VG *Ist-ET*. Solange kein *Ist-ET* gesetzt ist, wird der Vorgang mindestens mit *Dauer-R* = 1 eingeplant.
- Nach Setzen eines *Ist-AT* hat eine Veränderung des Soll-Aufwands keine Auswirkungen auf die Terminrechnung. Das System beeinflussende Änderungen werden über eine Veränderung der Angaben im Feld *Aufw.-Rest* vorgenommen.



Beispiel

- Die Rückmeldung von Ist-Terminen auf dem Vorgang soll rückgängig gemacht werden. Z.B. VG *Ist-AT* oder VG *Ist-ET* werden manuell geleert. Nach der TR sind die Datenfelder aber wieder gefüllt.



Abhilfe

- Die TR verarbeitet Ist-Daten von unten nach oben. Wenn ein VGR *Ist-AT* oder VGR *Ist-ET* eingetragen ist, wird er auf die VG *Ist-AT* und VG *Ist-ET* verdichtet.
 - Leeren der Datenfelder VGR *Ist-AT*, VGR *Ist-ET*, ggf. auch VGR *Aufw.-Ist* auf der Ressourcenzuordnung
 - Durchführung einer KR.



Hinweise

- Wenn fehlerhafte Ist-Stundenrückmeldungen schon durch die Terminrechnung in das Projekt eingerechnet wurden, können sie wie folgt eliminiert werden:
 - Löschen des Ist-Stundendatensatzes
 - Leeren der Felder *VGR Aufw.-Ist*, *VGR Ist-AT*, *VGR Ist-ET*, *VG Ist-AT*, *VG Ist-ET* der entsprechenden Ressource
 - Terminrechnung
- Jetzt besitzt der Vorgang keine Ist-Termine mehr und die Ist-Stunden sind leer.



Beispiel

- Ein gesetzter *VG Ist-ET* wird durch die TR wieder geleert, wenn nicht alle Ressourcenzuordnungen fertig gemeldet haben.



Abhilfe

- Den tatsächlichen Endtermin auf der Ressourcenzuordnung im Datenfeld *VGR Ist-ET* eintragen und eine KR durchführen.

4.8.6 Terminrechnung bei Rückmeldungen mit Kenner erl.



Information

- Die Terminrechnung berechnet den *VGR Ist-ET* aus dem Maximum der VGR-Rückmeldungen, wenn
 - im Terminplan alle VG-Ressourcen einen *Ist-ET* eingetragen haben.

Terminplan							
Phasen		Ressourcen		Offene Punkte		Verursach	
VG	VG-Name					Ist-ET	
Projekt		PR1					
Projektname		Projekt 1					
Projektleiter		Lauer					
10	Vorgang 1					17.10.08	
20	MS 1						
30	Vorgang 2					22.10.08	
Ress.-Bezeichnung		Ress.*					
Brand, Rudi		R1				22.10.08	
Schneider, Andreas		R8				21.10.08	

- in mindestens einem Datensatz der VGR-Rückmeldungen der Kenner *erl.* auf J gesetzt wurde. Dieser Kenner kann durch individuelles Customizing z.B. im Mitarbeiterboard zur Verfügung gestellt werden.
- ein *Ist-ET* über die Funktion *Vorgang beenden* mit Hilfe der echten Maustaste beendet wird. Diese Funktion setzt für alle VGR den *Ist-ET*.

Terminplan

Phasen Ressourcen Offene Punkte Verursacher Notizen

VG	VG-Name	Ist-ET	Meilenstein	Plan. früh
Projekt PR1				
Projektname		Projekt 1		
Projektleiter		Lauer		
10	Vorgang 1	17.10.08		✓
20	MS 1		1	✓
30	Vorgang 2			✓
Ress.-Bezeichnung		Ress.*		
Brand, Rudi		R1		
Schneider, Andreas		R8		

Context menu for 'Vorgang 2':

- Anzeige
- Einfügen
- Vorgang beenden**
- Auslastung
- Vorgänger
- Vorgangsdetails
- (De)Markieren

- Der VG *Ist-ET* berechnet sich aus dem Maximum der zugehörigen VGR *Ist-ET*.
- Der Rückmeldetermin wird bei einer Änderung des *Ist-ET* von der Terminrechnung neu berechnet. Er wird aus dem Maximum von *Ist-AT* und den letzten Rückmeldungen der Ressourcenzuordnungen ermittelt.



Berechnung der Rückmelde-, Anfangs- und Endtermine

VG		VG-Name	Aufw.-Soll	Aufw.-Ist	Aufw.-Rest	Aufw.-Ges.	Ist-AT
Ress.-Bezeichnung		Ress.*					
Projekt	PR1						
Projektname	Projekt 1		50 h	24 h	26 h	50 h	20.10.08
Projektleiter	Lauer						
10	Vorgang 1		50 h	24 h	26 h	50 h	20.10.08
Ress.-Bezeichnung		Ress.*					
Schneider, Andreas		R8	50.00	24.00	26.00	50.00	
Datum*	KoA	Spalt	Bel.-Soll	Bel.-Ist	Bel.-Rest	Überlast	
20.10.08	KC2100		7.14	8.00			
21.10.08	KC2100		7.14	8.00			
22.10.08	KC2100		7.14	8.00			
23.10.08	KC2100		7.14		7.20		
24.10.08	KC2100		7.14		7.20		
27.10.08	KC2100		7.14		7.20		
28.10.08	KC2100		7.14		4.40		



Hinweis

- Soll der VG *Ist-ET* durch Rückmeldungen nicht mehr verschoben werden, kann durch individuelles Customizing verhindert werden, dass Rückmelder den Kenner *erl.* auf J setzen können.

4.8.7 Ist-Aufwände und Ist-Belastungen bei der KR

Ziel

- Darstellung der Wirkung von Ist-Aufwänden bei der Terminrechnung



Hinweis

- Ist-Aufwände können in der Ressourcenzuordnung oder in den Belastungsdatensätzen eingegeben werden, wenn diese Felder durch individuelles Customizing auf Input gesetzt werden. Bei Rückmeldung in den Belastungsdatensätzen werden Eintragungen auf der Ressourcenzuordnung überschrieben. Im PPMS-Standard kann die rückmeldende Ressource im Modul 003176 *Stunden erfassen* die Aufwände eintragen.
- Die KR berücksichtigt Ist-Aufwände und Ist-Belastungen wie folgt:
 - Ein VG-Ressourcen *Aufw.-Ist* setzt den VGR *Ist-AT* auf das Datum, für welches die Rückmeldung gemacht wurde, falls kein früheres Rückmeldedatum auf diesen Vorgang existiert. Es gibt also keinen Ist-Aufwand ohne Ist-Anfangstermin.
 - Das Datum der letzten Rückmeldung wird im Feld VGR *Bel.-RMT* (= Rückmeldetermin) gespeichert.
 - Wird eine *Bel.-Ist* auf einem Belastungsdatensatz eingetragen, ergibt sich der VGR *Aufw.-Ist* aus der Summe aller *Bel.-Ist*.

- Wird ein VGR *Aufw.-Ist* eingetragen und sind keine manuellen Eintragungen in *Bel.-Ist* vorhanden, werden Ist-Belastungsdatensätze vom VGR *Ist-AT* bis zum VGR *Bel.-RMT* angelegt. Die *Bel.-Ist* berechnet sich. Belastungskurven werden dabei berücksichtigt.
- Durch Veränderung der Rückmeldetermine lassen sich Veränderungen bei der Verteilung der Ist-Aufwände erreichen.

4.8.8 Berechnung/Eingabe des Rest-Aufwandes (VGR *Aufw.-Rest*)



Hilfetext des Dataitems

DI	Bezeichnung	Beschreibung
001423	<i>Aufw.-Rest</i>	<p>Aufwand-Rest der Ressourcenzuordnung (in Einheiten der Ressource)</p> <p> Berechnung</p> <p>TR: Verhalten, wenn die buchende Ressource dem Vorgang zugewiesen ist.</p> <p>Wenn kein VGR <i>Ist-AT</i> vorhanden: $VGR\ Aufw.-Rest = VGR\ Aufw.-Soll$</p> <p>Wenn VGR <i>Ist-AT</i> und kein VGR <i>Ist-ET</i> vorhanden: $VGR\ Aufw.-Rest = VGR\ Aufw.-Rest - \text{Änderung VGR Aufw.-Ist}$</p> <p>Wenn VGR <i>Ist-ET</i> vorhanden $VGR\ Aufw.-Rest = 0$</p> <p>Bei Belastungskurve <i>MAN</i> gilt: $VGR\ Aufw.-Rest = \text{Summe der Rest-Belastungen}$</p> <p> Hinweise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der VGR <i>Aufw.-Rest</i> kann manuell geändert werden, wenn z.B. nach Rückmeldung von Ist-Stunden festgestellt wird, dass mehr (oder weniger) Rest-Stunden notwendig sind. Der Wert kann von der TR abhängig von obigen Fällen überschrieben werden. • Das Verhalten der <i>Aufw.-Rest</i>-Berechnung mit übergeordneten Ressourcen ist im Terminrechnungshandbuch beschrieben.

- Wird durch die Rückmeldung eine neue Ressourcenzuordnung angelegt (z.B. durch die Stundenerfassung), berechnet sich der VGR *Aufw.-Rest* für bestehende Ressourcenzuordnungen wie folgt:

	Voraussetzung	Verhalten VGR <i>Aufw.-Rest</i>
1	Vorgang hat bisher noch keine Ressourcenzuordnung	Keine Reduzierung
2	Der Belastungsdatensatz hat im Datenfeld <i>Arbeit für Ress.</i> eine andere Ressource eingetragen, die ebenfalls demselben VG zugeordnet ist.	Reduzierung bei der Ressource, die in VGR <i>Aufw.-Rest</i> steht.

3	Rückmeldende Ressource = eingeplante Ress.	Werte <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aufw.-Rest</i> > 0 - Reduzierung bis maximal auf 0. • <i>Aufw.-Rest</i> = 0 - Analog Fall 4
4	Rückmeldende Ressource ≠ geplante Ressource: Dem Vorgang ist eine Ressource zugewiesen, die in der Ressourcenstruktur über der rückmeldenden Ressource liegt.	Werte <ul style="list-style-type: none"> • Ja - Reduzierung bei übergeordneter Ressource • Nein - Keine Reduzierung
5	Ressourcenzuordnung, die Regel 1-4 nicht entspricht	Keine Reduzierung



Hinweise

- Die KR berücksichtigt die Regeln in der angegebenen Reihenfolge.
- Durch diese Vorgehensweise ist eine mitarbeiterbezogene Stundenerfassung möglich, unabhängig davon, ob abteilungs- oder mitarbeitergenau geplant wird. Durch das Feld *Arbeit für Ress.* wird definiert, welcher Rest-Aufwand bei Zweifelsfällen reduziert werden soll.



Beispiel

- Die Ressource R1 hat über die Stundenerfassung 8 Ist-Stunden auf Vorgang 10 rückgemeldet. Bisher war die übergeordnete Ressource (IT) dem Vorgang zugeordnet. Durch die Rückmeldung ist die Ressource R1 dem Vorgang automatisch zugeordnet worden.
- Nach KR des Projekts ist der VGR *Aufw.-Ist* der Ressource R1 sichtbar. Der VGR *Aufw.-Rest* der Ressource IT wurde auf 42 reduziert, da R1 in der Ressourcenstruktur zu IT gehört.

The screenshot shows the 'Terminplan > Ressourcen' window. On the left, a tree view shows the project structure: 'Projekt 10' (Testprojekt) with resources 'IT' (IT Abteilung) and 'R1' (Brand). The 'R1' resource is currently selected. The main table displays the following data:

VG	VG-Name	Aufw.-Soll	Aufw.-Ist	Aufw.-Rest	Aufw.-Ges.	W
Res.*	Res.-Name					
Projekt	10					
Projektname	Testprojekt	50 h	8 h	42 h	50 h	
Projektleiter	Projektbüro					
10	Test	50 h	8 h	42 h	50 h	
Res.*	Res.-Name					
IT	IT Abteilung	50.00		42.00	42.00	
R1	Brand		8.00		8.00	
Datum*	KC	Bel.-Soll	Bel.-Ist	Bel.-Rest	Überlast	
18.02.08	KC2100		8.00			

On the right, a Gantt chart shows a task bar for '29 13' on the date '08' of 'FEB'.



Anwendung in der Praxis 1

- Serviceaufträge werden abteilungsgenau eingeplant.
- Die Mitarbeiter der Abteilung buchen Stunden. Dies reduziert den *Aufw.-Rest*.

- Sofern Mitarbeiter von Fremdbteilungen ungeplant auf den Vorgang buchen, wird dies als ungeplanter Zusatzaufwand für den Vorgang angesehen, welcher das Aufwand-Rest-Budget des Vorgangs nicht reduzieren soll.



Beispiel

- Fall 1:
 - Der Aufwand wird auf die Abteilung geplant.
 - Mitarbeiter der Abteilung melden zurück, der Rest-Aufwand der Abteilung wird entsprechend der zurückgemeldeten Stundenzahl reduziert.
 - Korrekturen von Ist-Aufwänden führen zur entsprechende Anpassung des Rest-Aufwandes
 - Gebuchte Ist-Stunden reduzieren die Rest-Aufwände der Ressource bzw. der übergeordneten Ressource.
 - Korrekturen mit Verringerung der Ist-Stunden erhöhen die Rest-Aufwände in derselben Logik.
 - Ist der Rest-Aufwand = 0 erreicht, wird der Rest-Aufwand nicht weiter verändert.
- Fall 2:
 - Mitarbeiter melden zurück, die nicht zu einer auf den Vorgang geplanten Abteilung gehören und nicht dem Vorgang direkt zugeordnet sind.
 - Dies sieht das System als ungeplanten Zusatzaufwand für diesen Vorgang an. Der Aufwand-Gesamt wird entsprechend erhöht.
 - Aufwand-Rest wird nicht verändert, auch nicht bei eventuellen Korrekturen der Buchungen dieser Ressource.



Anwendung in der Praxis 2

- Korrekturbuchungen bei der Stundenerfassung.
- Manuell angelegte Belastungsdatensätze ohne Eintrag von *Bel.-Ist*, *Spesen* oder *KM* werden durch die TR gelöscht. Sind bei einem Belastungsdatensatz keine *Bel.-Ist*, aber *Spesen* oder *KM* eingetragen, wird er wie ein Ist-Belastungsdatensatz behandelt, d.h. es wird auch ein VGR *Ist-AT* gesetzt.



Hinweis

- Es wird empfohlen falsche Belastungsdatensätze manuell auf die gewünschte Stundenzahl zu reduzieren, sofern in diesem Bereich nicht mit Stornobuchungen gearbeitet werden muss. Dies kann auch durch Eintragen des Wertes 0 erfolgen, wenn die Buchung fälschlicherweise auf den Vorgang erfolgte. In diesen Fällen korrigiert die Terminrechnung die Daten, z.B. bei *Aufw.-Rest*.
- Wenn der Buchungssatz durch den Anwender physikalisch manuell gelöscht wird, hat die Terminrechnung keinen Anhaltspunkt mehr, um die Aufwandsdaten zu korrigieren. Bei manueller Löschung sind somit die Daten ggf. manuell durch den Anwender zu korrigieren.

4.8.9 Stornierung von Belastungsbuchungen



Ziel

- Stornierung von Belastungsdatensätzen, welche durch die Rückmeldung von Aufwänden durch Ressourcen gebildet werden



Vorgehensweise

- Falls der betreffende Vorgang bereits begonnen hat, gibt es folgende Möglichkeiten:

- Wenn die Fehlbuchung und Stornobuchung gelöscht werden können, ohne dass dies die Funktionssicherheit einer Importschnittstelle beeinträchtigt:
 - Löschen von Fehl- und Stornobuchung. Möglich ist auch das Setzen des Aufwands in der falschen Buchung auf 0. Die Felder *Ist-AT* auf Ressourcenzuordnung, Aufwand-Rest und Vorgang leeren oder manuell korrigieren.
 - Felder *Ist-Aufwand* auf dem falschen Buchungssatz der Ressourcenzuordnung leeren.
- Falls die Ressourcenzuordnung nur durch die Fehlbuchung angelegt worden ist: Löschen der Ressourcenzuordnung. Danach eine Neuplanung durchführen. Durch die Neuplanung wird der Buchungssatz gelöscht.
- Wenn durch einen negativen Buchungssatz die Fehlbuchung dokumentiert werden soll:
 - Buchung der gleichen Stundenzahl mit negativen Vorzeichen auf den gleichen Tag und den gleichen Vorgang wie die Fehlbuchung.



Beispiel

- Am 02.01.2008 werden irrtümlich 5 Stunden auf das Projekt 4711, VG 10 gebucht.
 - Dies fällt drei Tage später auf. So werden am 05.01.2008 mit dem Datum 02.01.2008 –5 Stunden auf das Projekt 4711, VG 10 gebucht.
- Falls der betreffende Vorgang noch nicht begonnen hat, gibt es folgende Möglichkeiten, welche auch den mit dem Buchungssatz einhergehenden Ist-Anfangstermin löschen:
 - Wenn Fehlbuchung und Stornobuchung gelöscht werden können, ohne dass dies die Funktionssicherheit einer Importschnittstelle beeinträchtigt:
 - Löschen von Fehl- und Stornobuchung. Möglich ist auch das Setzen des Aufwands in der falschen Buchung auf 0. Felder *Ist-Anfangstermin* auf Ressourcenzuordnung und Vorgang leeren.
 - Felder *Ist-Aufwand* auf Ressourcenzuordnung und Vorgang leeren.
 - Falls die Ressourcenzuordnung nur durch die Fehlbuchung angelegt worden ist: Löschen der auf Ressourcenzuordnung.
 - Danach eine Neuplanung durchführen. Durch die Neuplanung wird der Buchungssatz gelöscht.
 - Wenn Fehlbuchung und Stornobuchung nicht gelöscht werden dürfen:
 - Hier bleibt der Ist-Anfangstermin im Vorgang erhalten, weil er wg. der Fehl- und Stornobuchungen bei jeder Terminrechnung wieder eingetragen wird.
 - Wenn der Vorgang nicht unbedingt mit dieser VG-Nummer vorhanden sein muss, kann für die geplante Tätigkeit ein neuer Vorgang mit anderer Nummer angelegt werden. In der fehlgebuchten Ressourcenzuordnung kann dann der Ist-Endtermin gesetzt werden, so dass dieser Vorgang beendet ist. In der Vorgangsbezeichnung kann man das mit dem Eintrag „Fehlbuchung“ zusätzlich kommentieren.
- Neuplanung durchführen.
 - Kontrolle der Felder *Aufwand-Soll* und *Aufwand-Rest*. Die durch die Terminrechnung geänderten Beträge ggf. wieder auf die gewünschte Zahl setzen.



Hinweis

- Es wird empfohlen, die Auswirkungen der oben beschriebenen Vorgehensweisen auf eventuell vorhandene Schnittstellen zu anderen Systemen zu prüfen. Im Zweifel ist der entsprechende EDV-Betreuer zur jeweiligen Vorgehensweise zu befragen.
- Nach Stornobuchung(en) wird eine Neuplanung empfohlen, zumindest jedoch eine Terminrechnung der betroffenen Projekte.

- Stornobuchungen können ggf. zu negativen Auslastungsdiagrammen führen. Es wird empfohlen, die Stunden des Buchungssatzes durch Überschreiben der Stunden im gleichen Buchungssatz zu korrigieren und keine Stornobuchung zu machen, sofern Stornobuchungen nicht betrieblich notwendig sind.

4.8.10 VG-Parameter Splittung



Ziel

- Vorgänge in der Bearbeitung unterbrechen (splitten)



Information

- Begonnene Vorgänge werden ab dem VG *Ist-AT* termintreu eingelastet. Soll an dem Vorgang jedoch nicht ohne Unterbrechung weitergearbeitet werden, lässt sich der Vorgang splitten.
- Damit wird der Rest des Vorgangs (Rest-Dauer, Rest-Aufwand) so eingeplant, als wären keine Ist-Daten vorhanden. Ein Kapazitätsabgleich ist somit für den Restvorgang ebenfalls möglich.
- Dies wird durch den Parameter DI 001112 *Splitt.* = J ermöglicht.
- Der Parameter befindet sich im PPMS-Standard in Fenster 9 und ist mit J vorbelegt.
- Er wirkt nur, wenn der Vorgang begonnen und noch nicht beendet wurde.



Hilfetext des Dataitems

DI	Bezeichnung	Beschreibung
001112	<i>Splitt.</i>	<p>Splittung Begonnene Vorgänge können gesplitten werden. Die Splittung hat nur Auswirkungen auf Vorgänge, die begonnen wurden (VG <i>Ist-AT</i> rückgemeldet), aber noch nicht beendet sind (kein VG <i>Ist-ET</i> rückgemeldet).</p> <p> Werte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Checkbox ist aktiviert: Der Vorgang wird so terminiert, als hätte er noch keinen VG <i>Ist-AT</i>. Die <i>Dauer-Rest</i> ist maßgeblich. Dies entspricht einer Unterbrechung des Vorgangs. Die Einlastung von Aufwand-Ist erfolgt bis zum Rückmeldetermin. • Die Checkbox ist deaktiviert: Der Vorgang wird ab „heute“ noch für die <i>Dauer-Rest</i> bearbeitet, unabhängig von den Anordnungsbeziehungen. Bei Heutelinie = N wird der Vorgang ab dem RM-Termin für die <i>Dauer-Rest</i> bearbeitet. <p> Hinweis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei Vorgängen mit Unterprojekten wirkt die Splittung nicht.



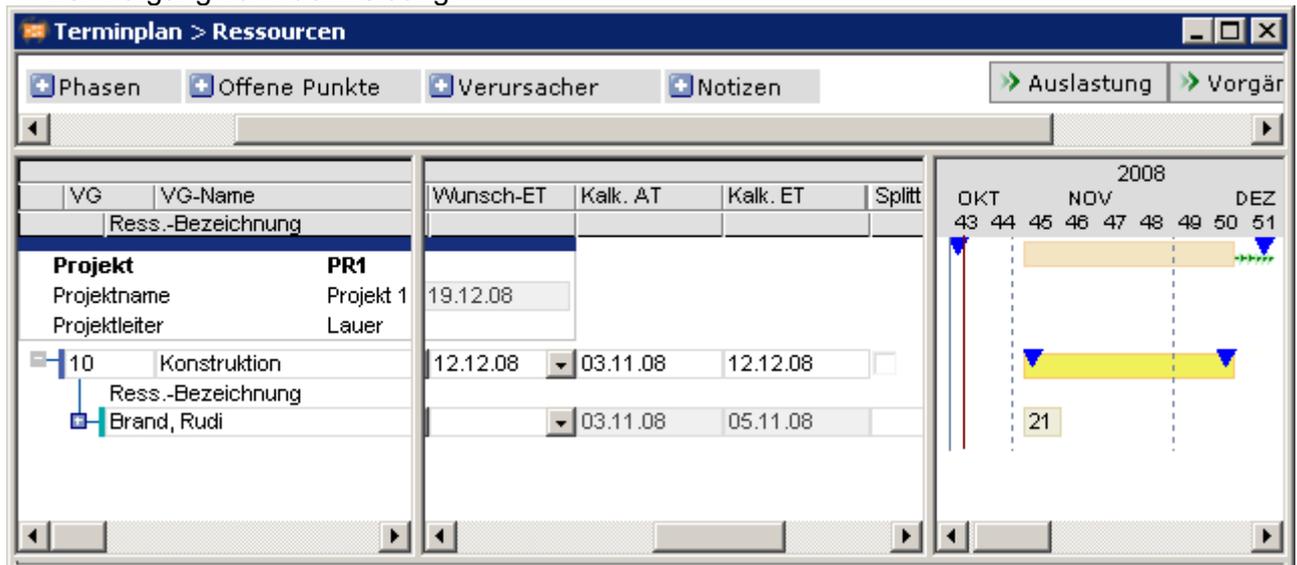
Typische Anwendung in der Praxis

- Durch die Stundenerfassung hat ein Projektmitarbeiter einige Stunden auf den Vorgang *Konstruktion* gemeldet. Diese Tätigkeiten dienen jedoch nur der Vorabbestellung einiger wichtiger Langläuferteile und die eigentliche Konstruktion soll erst später stattfinden.

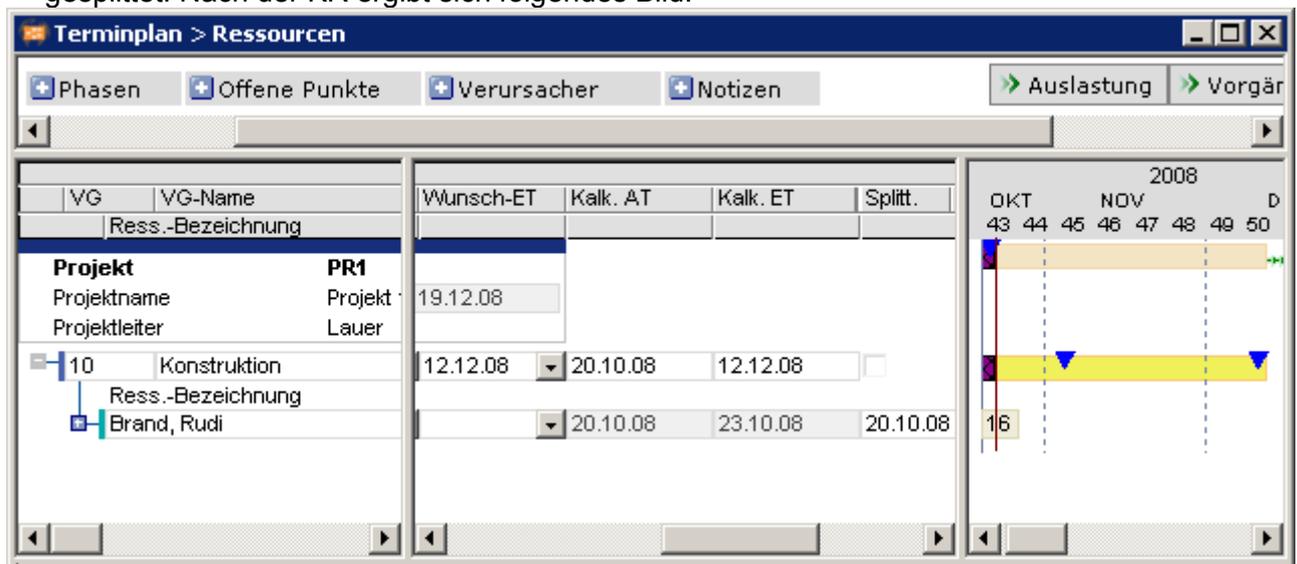


Beispiel

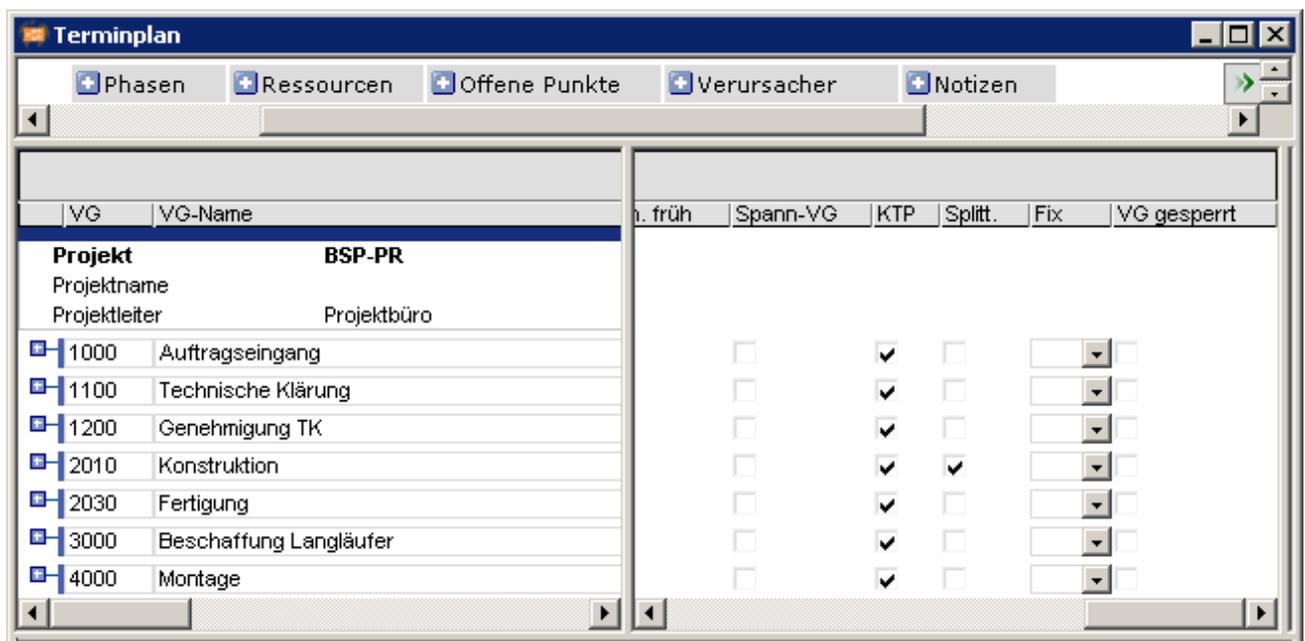
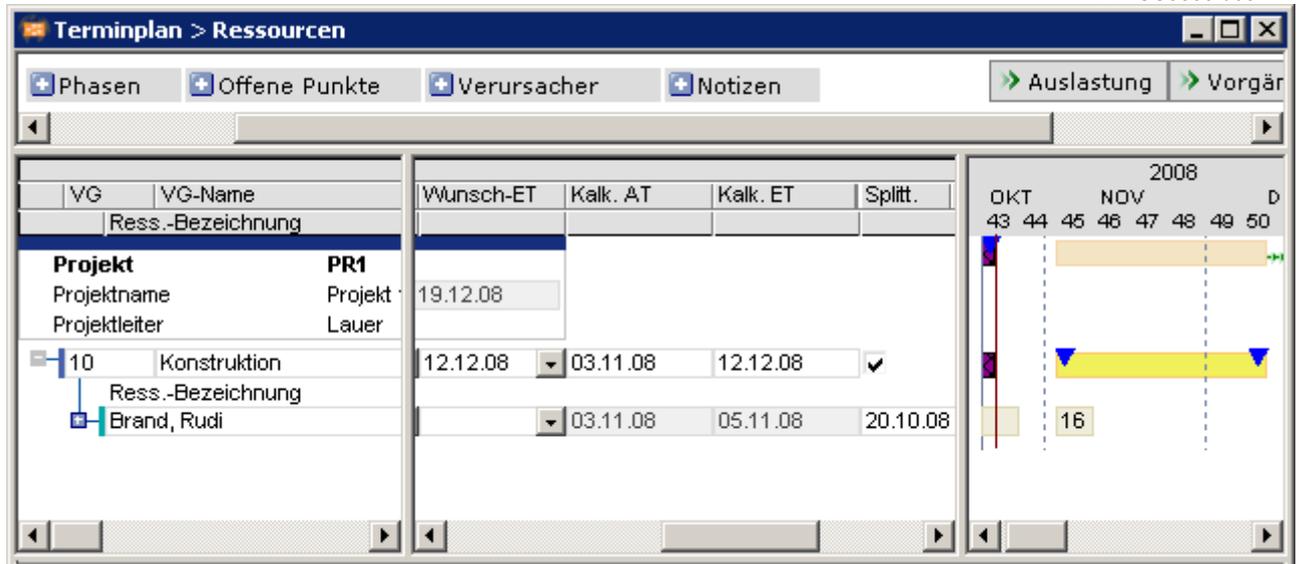
- Der Vorgang vor Rückmeldung:



- Die Ressource *R1* hat auf den Vorgang *Konstruktion* 5h gemeldet. Der Vorgang ist nicht gesplittet. Nach der KR ergibt sich folgendes Bild:



- Die Arbeit an diesem Vorgang soll nicht fortgesetzt, sondern erst später eingeplant werden. Bei *Sp litt* = Häkchen (J) wird der Rest des Vorgangs wieder laut Netzplan eingeplant. Er wird auch durch Wunschtermine verschoben.



- Wird die Projektplanungsart z.B. von termintreu auf gesamtpuffertreu geändert und dem einem Vorgang z.B. die Belastungskurve CAP zugeordnet, wird der Rest des Vorgangs ggf. noch später eingeplant.



Hinweise

- Splittung hat nur Auswirkung auf begonnene Vorgänge (VG *Ist-AT* gesetzt). Beendete und nicht begonnene Vorgänge bleiben davon unberührt. Es kann sinnvoll sein, bestimmte Vorgänge bereits bei der Planung auf *Splitt.* = Häkchen (J) zu setzen, wenn bekannt ist, dass diese Vorgänge i.d.R. unterbrochen werden.
- Die Einplanung im PPMS-Standard ist *Splitt.* = J.
- Soll für einen begonnenen Vorgang ein Kapazitätsabgleich durchgeführt werden, ist *Splitt.* = Häkchen (J) zu setzen.

- Wird zu einem späteren Zeitpunkt an einem gesplitteten Vorgang kontinuierlich gearbeitet, kann Splittung auf N zurückgesetzt werden.

4.8.11 Projektparameter PR-Splittung



Ziel

- Gesamte Projekte unterbrechen (splitten)



Information

- Über den Parameter *PR-Splitt.* im Fenster *Ausgeblendete* des Moduls 001891 *Projekt Strukturieren* können gesamte Projekte gesplittet werden. Wird *PR-Splittung* = J gesetzt, so werden alle Vorgänge dieses Projekts so behandelt, als wären sie gesplittet.



Hilfetext des Dataitems

DI	Bezeichnung	Beschreibung
002833	<i>PR Splitt.</i>	<p>Projekt-Splittung Dient zur Splittung einzelner Projekte.</p> <p> Werte</p> <ul style="list-style-type: none"> • J: Das Projekt soll gesplittet werden. Alle Vorgänge dieses Projektes werden bei der TR wie gesplittete Vorgänge behandelt. • N: Das Projekt soll nicht gesplittet werden. Die Vorgangs-Splittung kann allerdings auf den Vorgängen einzeln gesetzt werden. <p> Hinweis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Projekt-Splittung dominiert die Vorgangs-Splittung. • Bei PR-Strukturen kann durch die Kombination PR WAT (wenn später als PR IAT) auf der Hauptprojekt-Ebene und PR-Splittung auf Unter-Projekt-Ebene schnell und einfach eine Verschiebung (Splittung) der gesamten Projektstruktur durchgeführt werden.



Hinweis

- Die PR-Splittung ist für Unterprojekte einzeln vorzugeben.



Beispiel

- Eine frühere Rückmeldung und ein PR *Wunsch-AT* 02.08.08 mit *PR-Splitt.* = J bewirken, dass das Projekt unterbrochen und am 02.08.08 wieder fortgesetzt wird.

4.8.12 Dominanzregeln der Vorgangparameter



Information

- Die zuvor beschriebenen Vorgangparameter wirken bei der KR mit folgender Dominanz:
 - VG-Ist-Termine (VG *Ist-AT* / VG *Ist-ET*)
 - VG-Wunschtermine (VG *Wunsch-AT* / VG *Wunsch-ET*) mit Parameter *Fix* = 1 (DI009480)
 - Anordnungsbeziehungen
 - VG-Wunschtermine (VG *Wunsch-AT* / VG *Wunsch-ET*) mit Parameter *Fix* = 0 (DI009480)
 - *Plan. früh* = N
 - Kapazitätsabgleich

Beispiel	Grund
VG-Ist-Termine übersteuern gesetzte Anordnungsbeziehungen	Oft läuft es in der Praxis anders als geplant. Vorhandene Ist-Daten sollen für die weitere Planung berücksichtigt werden.
VG-Wunschtermine übersteuern die <i>Planung früh</i> = N und den Kapazitätsabgleich	Wenn Wunschtermine gesetzt werden, soll der Vorgang möglichst auch dort eingelastet werden. Nur AOBs oder Ist-Termine können dem entgegenstehen, wenn der Parameter <i>Fix</i> = 0 gesetzt ist.

4.9 Häufige Fragen zur Kapazitätsrechnung

4.9.1 Auswirkung des Kapazitätsabgleichs auf andere Projekte



Information

- Soll beim Kapazitätsabgleich die Auswirkung auf andere Projekte berücksichtigt werden, müssen alle betroffenen Projekte mit schlechterer Priorität berechnet werden. Die Neuplanung (siehe entsprechendes Kapitel) führt dies automatisch durch.

4.9.2 Kapazitätsabgleich scheinbar nicht richtig



FAQ - Frage/Antwort

- Wird bei einem Kapazitätsabgleich scheinbar nicht richtig abgeglichen bzw. liegen bei den Auslastungsdiagrammen noch Überlastungen vor, handelt es sich oftmals um ein Darstellungsproblem, da PPMS tagesgenau plant und die Auslastungsdiagramme oft nur wochenlang genau betrachtet werden.
 - Abhilfe: Auslastungsdiagramme tagesgenau betrachten.
- Wird für einen Vorgang ein so hoher Aufwand vorgegeben, dass er in keiner Periode eingeplant werden kann, wirkt der Modellparameter *Abgleichsgrenze*.



Hilfetext des Dataitems

DI	Bezeichnung	Beschreibung
000088	<i>Abgleichsgrenze</i>	Gibt an, ob der Kapazitätsabgleich innerhalb der vom Benutzer angelegten Kapazitätsperioden (= Planungshorizonte) stattfindet, oder ob darüber hinaus in die

		<p>Zukunft weiter verschoben wird. Dies gilt nur, falls ein Vorgang innerhalb des Planungshorizonts nicht eingelastet werden kann.</p>  <p>Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • J: Vorgang wird innerhalb des Planungshorizonts eingeplant und erzeugt Überlast. • N: Vorgang wird auf das Ende des Plaungshorizonts verschoben und dort eingeplant.
--	--	--

4.9.3 Änderungen im Ressourcendatenblatt



FAQ - Frage/Antwort

- Änderungen im Ressourcendatenblatt haben keine Auswirkungen auf die Arbeitsperioden, sind z.B. in Auslastungsdiagrammen nicht sichtbar.
- Nach Änderung des Planungshorizonts stimmt die Urlaubsplanung nicht mehr.



Information

- Werden Daten im
 - *Ressourcendatenblatt* bzw. im
 - *Basiskalender* der Ressource
 geändert, so gelten diese Änderungen nur für Perioden, die danach neu angelegt werden. Alle bereits bestehenden Perioden bleiben unverändert.
- Werden im *Ressourcendatenblatt* die Termine in *Start-* und *Endperioden* gelöscht, dann gespeichert, so werden alle Arbeitsperioden gelöscht. Individuelle Änderungen, wie z.B. die Urlaubsplanung, gehen dadurch verloren.



Vorgehensweise Lösung

- Soll die verfügbare Kapazität innerhalb des bestehenden Planungshorizontes unter Beibehaltung der Urlaubs- und Abwesenheitsplanung verändert werden, muss dies mit dem Modul *Ressourcenverfügbarkeit* in den einzelnen Perioden geschehen.
- Sollen Änderungen einer Ressource in allen Perioden unter Verlust der Urlaubs- und Abwesenheitsplanung wirksam werden, muss man
 - Felder *Start-* und *Endperiode* im Ress.-Datenblatt leeren.
 - Speichern.
 - *Start-* und *Endperiode* im Ress.-Datenblatt eintragen.
 - Speichern.



Hinweise

- Werden die Datenfelder *Startper.* und *Endper.* verändert, bewirkt dies, dass Perioden in der Datentabelle 468 angelegt oder gelöscht werden. Beim Anlegen werden diese Perioden mit den Werten des Ressourcendatenblatts automatisch vorbelegt. Bestehende Perioden innerhalb des Planungshorizontes werden nicht verändert.
- Einträge von *Urlaub* und *Abwesenheit* sind individuelle Änderungen bestehender Arbeitsperioden. Diese Änderungen weichen normalerweise von den Werten des Basiskalenders der Ressource ab.
- Nach Änderungen von Periodendatensätzen muss eine Neuplanung durchgeführt werden.

4.9.4 Unerklärliche Überlastung bei kapazitätstreuer Planung



FAQ - Frage/Antwort

- Eine Ressource zeigt hohe Überlastungen, obwohl sie kapazitätstreu geplant werden soll. Was ist zu überprüfen?
 - Ist für die Ressource der Kenner *Abgleich nach Aufwand* oder *Abgleich nach Kosten* auf J gesetzt? Steht Abgleich auf N, findet für diese Ressource kein Kapazitätsabgleich statt, sondern es wird termintreu eingeplant.
 - Haben alle Projekte, denen die Ressource zugeordnet ist, eine Priorität größer als der Wert *GP-treu bis Prio.* (siehe Modellparameter)? Projekte, für die das nicht zutrifft, werden termintreu oder gesamt-puffertreu gerechnet und können Überlastungen bei der Ressource hervorrufen.
 - Besitzen Vorgänge, denen die Ressource zugeordnet ist, Wunschtermine oder Ist-Termine? Diese können bei ihrer Berücksichtigung durch die Terminrechnung einen Kapazitätsabgleich verhindern.
 - Liegt der Vorgang hinter dem Planungshorizont der Ressource, wird von unendlicher Kapazität ausgegangen, jedoch die Einlastung als Überlast definiert.
- Bestimmte Vorgänge verursachen immer noch Überlastung, obwohl alle oben genannten Punkte erfüllt sind. Was ist noch zu prüfen?
 - Evtl. liegen diese Vorgänge außerhalb des Planungshorizonts der Ressource. Es wird dann von unendlicher Kapazität ausgegangen, jedoch die Einlastung als Überlast definiert.
 - Die Belastung (pro Periode) kann bei einem Vorgang so groß sein, dass die verfügbare Kapazität in keiner Periode dafür ausreicht.
 - Sammelvorgänge und Spannvorgänge verursachen eine termintreue Einplanung der Ressourcen. Das gleiche gilt unter bestimmten Umständen für Strukturvorgänge. Weitere Erläuterungen hierzu werden im entsprechenden Kapitel gegeben.



Beispiel

- Für einen Vorgang mit *Dauer Soll* = 10 Tage ist ein Aufwand von 100 h eingetragen. Das entspricht einer Belastung von 10 h/Tag. Für eine Mitarbeiter-Ressource beträgt die verfügbare Kapazität je Tag aber nur 7.75 h. Damit müsste die Vorgangsdauer auf 13 Tage gestreckt werden.
- Abhilfe:
 - In der *Ressourcenzuordnung zum Vorgang* für die betreffenden Vorgänge die Belastungskurve *CAP* eintragen.
 - Bei gesamt-puffertreuer Planung wird der VG-Puffer ausgenutzt.
 - Setzen der Planungsart auf *kapazitätstreu*. Damit wird beim Einlasten soviel Kapazität verwendet, wie in einer Periode verfügbar ist und die Dauer wird beim Vorgang verlängert, bis der gesamte Aufwand eingelastet ist.
- Eine Ressource wird kapazitätstreu eingelastet, aber dabei bleiben viele Lücken, in denen nichts eingelastet wird. Hier wird ebenfalls durch Eintrag der Belastungskurve *CAP* in *Ressourcenzuordnung zum Vorgang* Abhilfe geschaffen: *CAP* bei allen Ressourcenzuordnungen des Vorgangs eintragen. Damit erzielt man eine optimale Auslastung der Ressource. Zu beachten ist aber, dass sich die vorgegebenen Vorgangsdauern sich verlängern oder verkürzen können.

4.9.5 Überlastung bei kapazitätstreuer Planung und verschiedenen Belastungskurven



FAQ - Frage/Antwort

- Ein Vorgang lastet Ressourcen unterschiedlich lange ein und überlastet eine Ressource scheinbar unnötig.



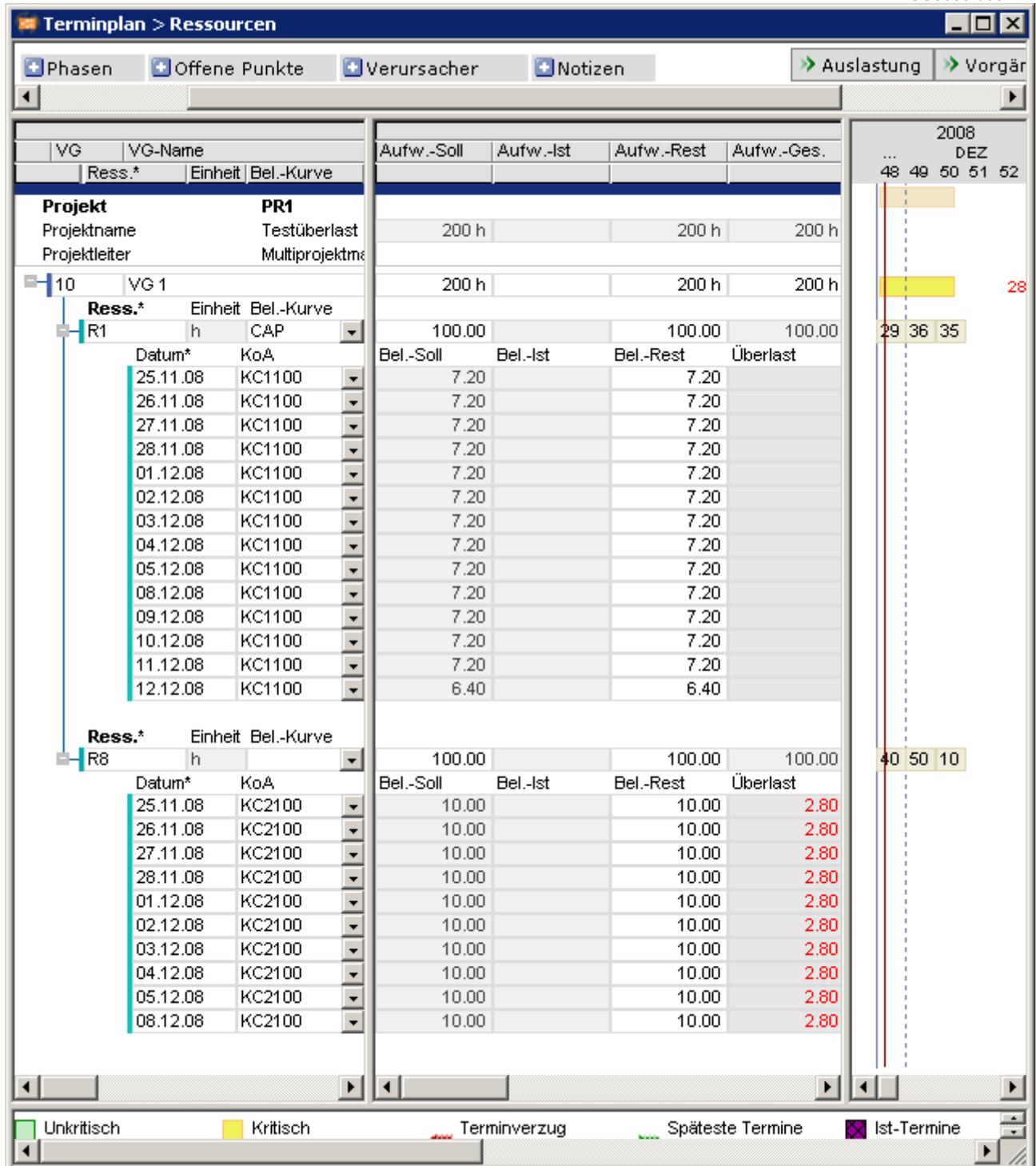
Details

- Kapazitätstreue Planung
- *Dauer-Soll* 10 Tage
- *Aufwand-Soll* 100 Stunden
- Keine Wunschtermine
- Eine Ressource mit Belastungskurve *CAP* wird ohne Überlast und länger als 10 Tage eingelaset.
- Eine Ressource mit linearer Belastungskurve, d.h. das Feld Belastungskurve ist leer, wird die vorgegeben 10 Tage eingelaset und überlastet.
- Dieses Verhalten ist gewünscht:
 - Eine Ressource mit *CAP* wird optimiert und ohne Überlast eingeplant.
 - Eine Ressource mit linearer Belastung wird entsprechend den Vorgaben der *Dauer-Soll* auch mit Überlast eingeplant.



Beispiel

- R1 wird ohne Überlast vom 25.11.-12.12.08 eingeplant.
- R8 wird auf die vorgegebene Dauer von 10 Tagen eingeplant und überlastet.



4.9.6 Kapazitätsabgleich und Vorgangs-Wunschtermine



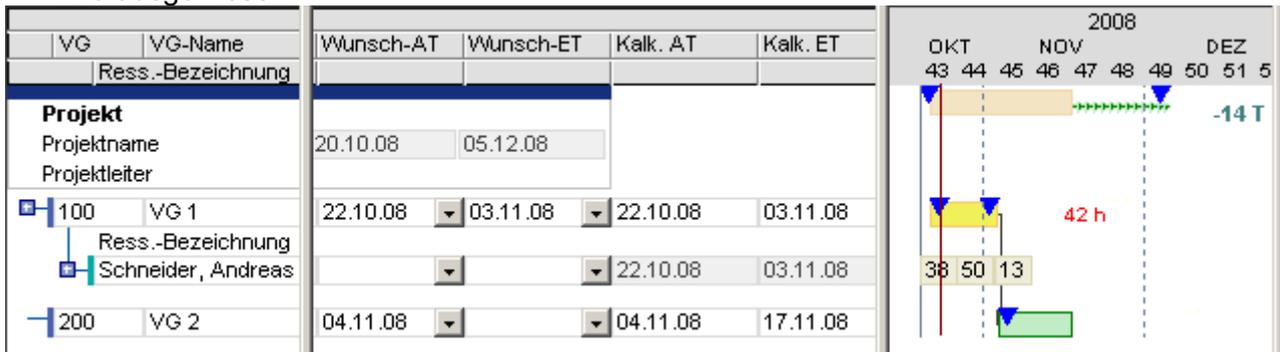
FAQ - Frage/Antwort

- Vorgänge werden durch Kapazitätsabgleich verschoben, obwohl auf Nachfolgevorgängen Vorgangs-Wunschtermine gesetzt sind.
- Dies ist nur bei kapazitätstreuer Planung mit Parameter *Fix* = 0 der Fall.

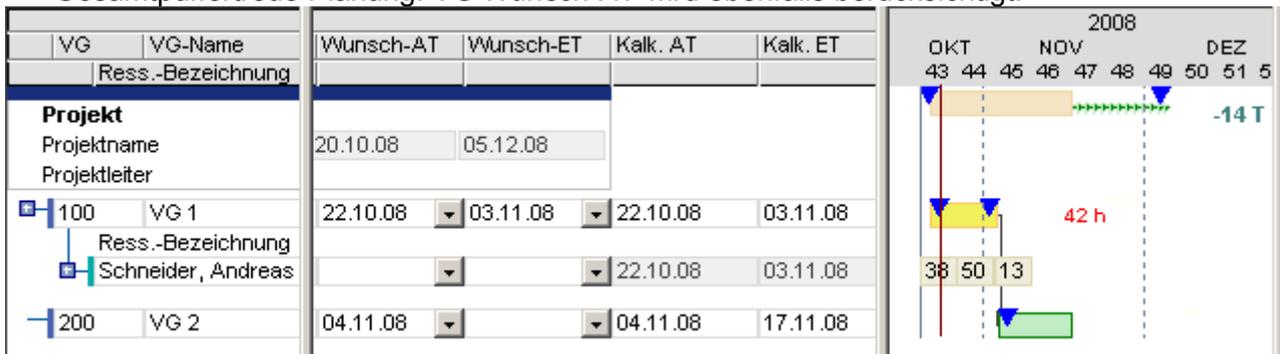


Beispiele

- VG 100 ist überlastet.
- Termintreue Planung: VG *Wunsch-AT* wird berücksichtigt. Die Überlast von 42 Stunden wird ausgewiesen.



- Gesamtpuffertreue Planung: VG *Wunsch-AT* wird ebenfalls berücksichtigt.



- Kapazitätstreue Planung: Der Kapazitätsabgleich von VG 100 verschiebt den VG 200, obwohl dieser einen VG *Wunsch-AT* besitzt. Die Abweichung zum VG *Wunsch-ET* des VG 100 wird als Terminverzug im Balken des VG 100 ausgewiesen.



- Wenn auf dem VG 200 ein VG *Wunsch-AT* mit dem Parameter *Fix = 1* gesetzt wird, wird der Wunschtermin des VG 200 eingehalten. Die Abweichung zum VG *Wunsch-ET* des VG 100 wird als Terminverzug im Balken des VG 100 ausgewiesen.



4.9.7 Unerwartete Überlastung bei kapazitätstreuer Planung mit CAP



FAQ - Frage/Antwort

- Es liegen trotz kapazitätstreuer Planung mit *CAP* noch Überlastungen vor.
- Die folgenden Punkte sind in diesem Fall zu überprüfen.
 - Bei Verwendung der termintreuen und gesamt-puffertreuen Planungsart: Alle VG *Wunsch-AT* und VG *Wunsch-ET* entfernen. Sonst werden diese Vorgänge termintreu gerechnet.
 - Ist-Termine vorhanden? Vorgänge mit VG *Ist-AT* werden termintreu eingelastet (das heißt, deren Restaufwand). Ggf. mit *Splittung = J* arbeiten, damit der Restaufwand einem Kapazitätsabgleich unterzogen werden kann.
 - Im *Ressourcendatenblatt* Abgleich = *J* für die betreffende Ressource setzen.
 - Planungshorizont prüfen. Sicherstellen, dass sich dort auch Ressourcenperioden befinden, wo ein Kapazitätsabgleich durchgeführt werden soll. Dies geschieht über das Modul 001343 *Ressourcendatenblatt* in den Feldern *Startperiode* und *Endperiode*. Für Zeiträume für welche keine Periodendatensätze mehr verfügbar sind (oder noch keine), gibt es keine Verfügbarkeitsdaten und damit keinen Abgleich. Aber: Planungshorizont nicht übertrieben lang machen (z.B. 4 Jahre). Das kostet unnötig Rechenzeit, ergibt zumeist jedoch keine praxisrelevanten Ergebnisse.
 - Verfügbare Kapazität überprüfen. Ggf. mit *max. Bel./Tag* bei Ressourcenzuordnung zum Vorgang dafür sorgen, dass nicht ein Mammutvorgang über Wochen hinweg alle verfügbare Kapazität eines Mitarbeiters verschlingt, sondern z.B. nur mit max. 3 Stunden pro Tag eingelastet wird.
 - Bei Planung mit Projektstrukturen: Die Projektplanungsart muss auch für Unterprojekte so gesetzt sein, dass diese kapazitätstreu gerechnet werden.
 - Planung spät für kapazitätstreu zu rechnende Vorgänge kann zu anderen Ergebnissen in der Kapazitätsrechnung führen, als der Standardparameter *Planung früh* und sollte vermieden werden.

4.9.8 Vorgangswunschtermine werden ignoriert



FAQ - Frage/Antwort

- Vorgänge werden nicht zum VG *Wunsch-AT* eingeplant.



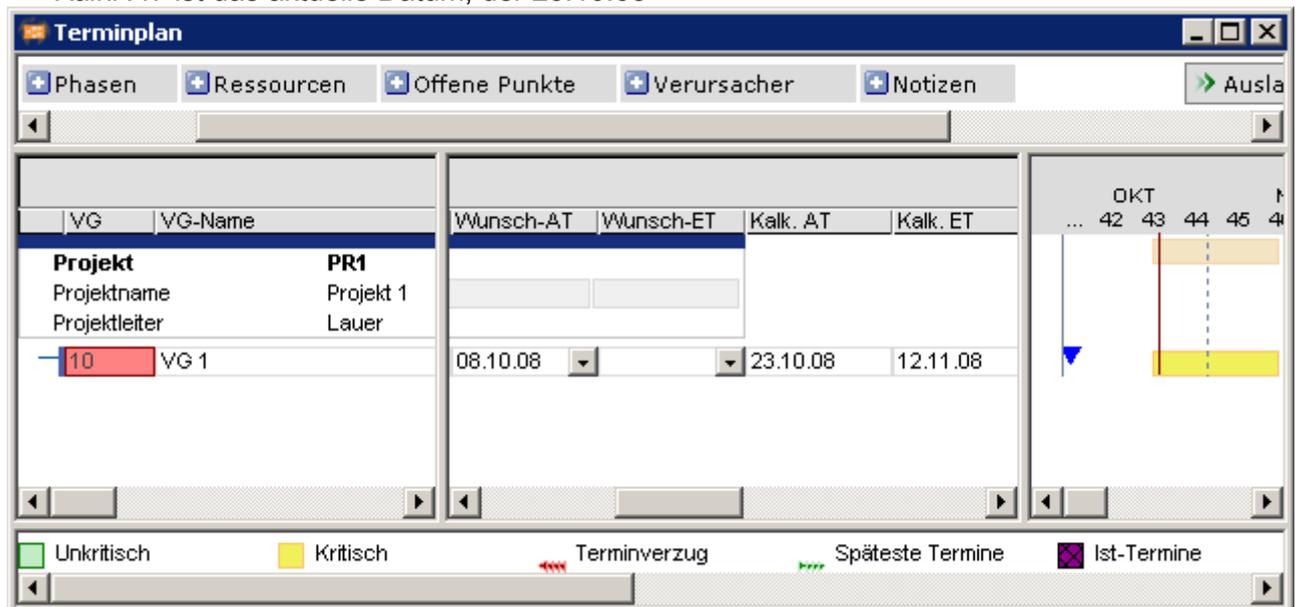
Details

- Das Projekt hat keinen *Wunsch-AT*.
- Der Vorgang hat einen *Wunsch-AT*, welcher vor dem heutigen Datum liegt.
- Der Vorgang wird ab dem heutigen Datum und vor dem VG *Wunsch-AT* eingeplant.
- Hintergrund: Die Terminrechnung startet die Berechnung ab dem PR *Wunsch-AT* und falls dieser nicht vorhanden, ist ab sonst frühest realistischen Datum, dem Heutedatum.



Beispiel

- VG *Wunsch-AT* 08.10.08
- *Kalk. AT* ist das aktuelle Datum, der 23.10.08



Hinweise

- Sofern diese Daten vorhanden sind, wird der VG *Wunsch-AT* berücksichtigt:
 - PR *Wunsch-AT*
 - PR *Ist-AT*
 - Aktive Heutelinie
 - Parameter *Fix* = 1
- In diesen Fällen orientiert sich die Terminrechnung an diesen Daten und dem VG *Wunsch-AT* Datum.

4.9.9 Einplanung der Ressource weit außerhalb der Wunschtermine



FAQ - Frage/Antwort

- Eine Ressource mit Überlast wird bei kapazitätstreuer Planung weit außerhalb der Wunschtermine eingeplant.



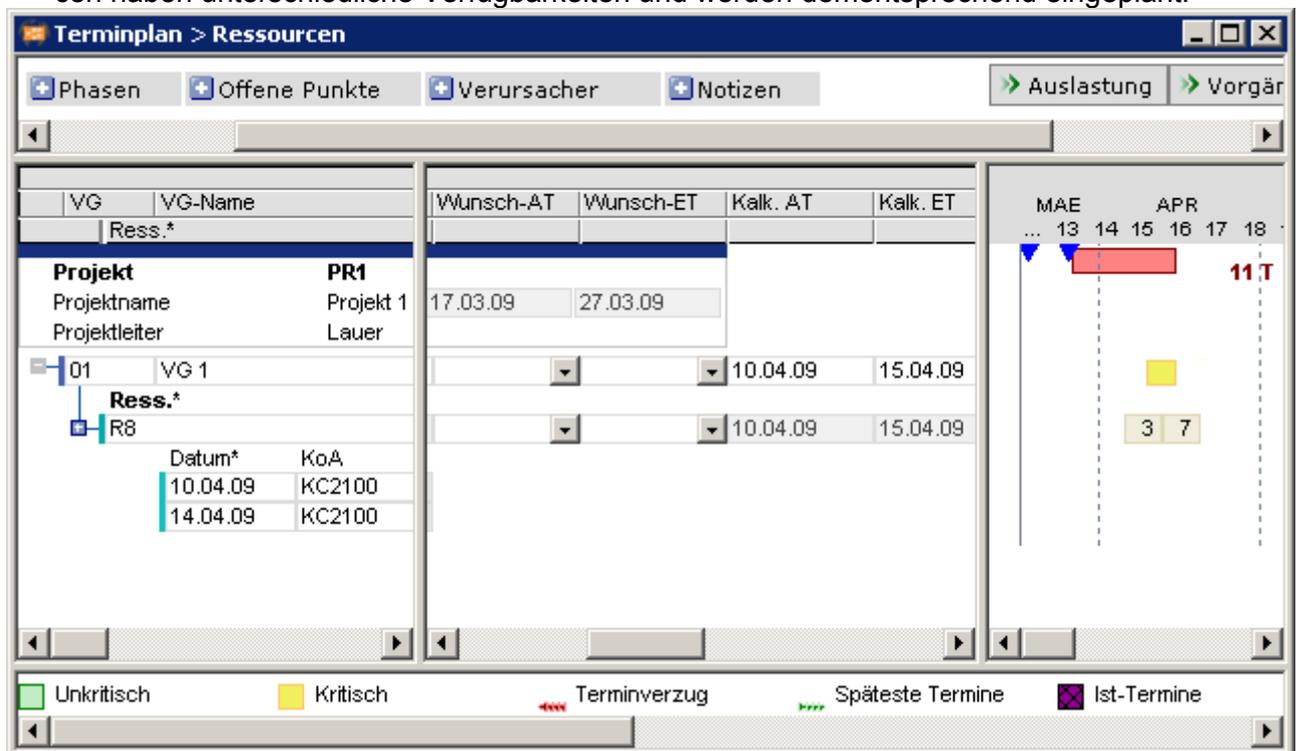
Details

- Darstellung eines Spezialfalls zur Mehrkalenderrechnung mit unterschiedlichen arbeitsfreien Tagen von Vorgang und Ressource.
- Parameter:
 - Kapazitätstreue Planung
 - PR *Wunsch-AT / Wunsch-ET* ist vorgegeben
 - VG *Wunsch-AT / Wunsch-ET* und VG *Dauer-Soll* sind nicht vorgegeben
 - Eine Ressource mit linearer Belastungskurve ist dem Vorgang zugeordnet.
 - Der normale Firmenkalender hat den Zeitraum Karfreitag 10.04.09 bis einschließlich Ostermontag 13.04.09 als arbeitsfreie Tage definiert.
 - Die Ressource
 - hat in ihrem Ressourcenkalender nur den Zeitraum vom 11.04.09 bis einschließlich 13.04.09 als arbeitsfrei definiert.
 - wird mit einer *Dauer-Soll* von 10 h eingeplant.
 - ist im gesamten März bisher noch nicht eingeplant.



Beispiel

- Der Vorgang hat keine *Dauer-Soll* vorgegeben, somit nimmt die Terminrechnung als Wert für *Dauer-Soll* und *Dauer-Rest* einen Tag an.
- Die Ressource wird von der Terminrechnung an zwei Tagen außerhalb der Projektwunschtermine am 10.04.09 und 14.04.09 eingeplant, da der Vorgang keine Wunschtermine hat. Der Projektwunschtermin hat in diesem Fall nur informativen Charakter.
- Die Terminrechnung übernimmt zur Berechnung der VG *Dauer-Rest* die Arbeitstage des Betriebskalenders an. Dieser weist für den genannten Zeitraum vom Karfreitag 10.04.09 bis einschließlich 13.04.09 nur einen Arbeitstag aus.
- Die Ressource hat eine *Dauer-Soll* von 10 h vorgegeben. Diese Arbeitsleistung ist an einem Tag mit einer vorgegebenen täglichen Verfügbarkeit von 7,2 Stunden nicht zu leisten.
- Die Ressource wird anhand des Ressourcenkalenders eingeplant und kann im genannten Zeitraum vom Karfreitag 10.04.09 bis einschließlich 14.04.09 zwei Tage arbeiten, während der vom Betriebskalender abhängige Vorgang nur die Dauer von einem Tag ausweist.
- Somit sind die Restriktionen
 - Vorgangsdauer ein Arbeitstag nach Firmenkalender
 - Ressourceneinplanung ohne Überlastung
- erfüllt.
- Dieses Verhalten ist für die Mehrkalenderrechnung gewünscht: Unterschiedliche Ressourcen haben unterschiedliche Verfügbarkeiten und werden dementsprechend eingeplant.



Hinweise

- Ist dieses Verhalten nicht gewünscht, so kann auf den Vorgang ein Wunschtermin oder eine ausreichende *Dauer-Soll* gesetzt werden. In dem Fall orientiert sich die Zeitrechnung bei der Ressourceneinplanung an diesen Daten.

4.9.10 Kapazitätsabgleich und Maximalbeziehungen



FAQ - Frage/Antwort

- Beim Kapazitätsabgleich kann es vorkommen, dass Maximalbeziehungen ignoriert werden.
- Dies ist ein Themengebiet, das derzeit Gegenstand der aktuellen Forschung zur Definition der Ergebnisse an den Universitäten ist.

4.9.11 Unerklärbare Puffer bei Planung mit CAP



Problem

- Nach einer Kapazitätsrechnung hat ein Projekt unerklärbare Puffer.



Details

- Nach einer Terminrechnung liegen die spätesten Endtermine der Vorgänge später als der Wunschendtermin des Projekts.
- Die Kapazitätstermine liegen aber früher als der PR *Wunsch-ET*.



Ursache

- Das Problem tritt nur bei der Planung mit der Belastungskurve *CAP* auf, wenn bereits durch die Zeitrechnung der PR *Wunsch-ET* überschritten wird. Durch die Planung mit *CAP* können die VG-Dauern und damit das Projekt soweit verkürzt werden, dass der PR *Wunsch-ET* aufgrund der verfügbaren Kapazität doch noch gehalten werden kann.
- Macht man bei dem Projekt den Balken VG *FAT/FET* aus Fenster *Ausgeblendete* sichtbar und führt man nur eine Zeitrechnung durch, so wird dieses Verhalten deutlich.



Hinweise

- Die Kapazitätsrechnung verwendet die frühesten und spätesten Termine der Zeitrechnung als Ecktermine für den Kapazitätsabgleich. Durch den Kapazitätsabgleich werden die Dauern und Termine neu berechnet und können ggf. verkürzt werden, was dann zu nicht direkt erkennbaren Puffern führen kann.



Beispiel

- Bei VG *Dauer Soll* von 10 Tagen und *Aufw.-Soll* = 16h (mit *CAP*) geht die Zeitrechnung zunächst von 10 Tagen Durchlaufzeit aus. Wenn die 16h jedoch in 2 Tagen eingeplant werden können, reduziert sich die Dauer um 8 Tage und es würde ein weiterer Puffer von 8 Tagen ausgewiesen.



Abhilfe

- Anstelle VG-Dauern und *CAP* besser nur *CAP* mit max. Belastung verwenden. Wenn wie im o.g. Beispiel 16h über 10 Tage verteilt werden sollen, so ist es zielführender *Aufw.-Soll* = 16 und max. Bel. = 1,6 und *Dauer-Soll* = 0 zu setzen.

4.9.12 Die max. Bel./Tag wird scheinbar ignoriert



Problem

- *max. Bel./Tag* wird scheinbar ignoriert



Details

- Die Terminrechnung belastet einen Vorgang mit mehr als dem Wert *max. Bel./Tag*.

- Die Terminrechnung belastet dabei Perioden, obwohl diese keine verfügbare Kapazität haben.
- Obwohl die Terminrechnung diesen Vorgang damit überlastet, wird keine Überlast angezeigt.



Ursache

- Beabsichtigtes Softwareverhalten



Hinweise

- Der Wert *max. Bel./Tag* ist für die Terminrechnung eine gewünschte Grenze, die überschritten wird, wenn dies erforderlich ist.
- Eine Überschreitung der Grenze *max. Bel./Tag* ist noch keine Überlastung, da eine Überlastung nur auf Grund der verfügbaren Kapazität einer Ressource ermittelt wird.
- Die Terminrechnung arbeitet mit dem Parameter *max. Bel./Tag* wie folgt:
 - Die gewünschte Zeitrechnungs-Dauer des Vorgangs wird errechnet aus Aufwand/ <*max. Bel./Tag*>.
 - Diese Dauer ist der Ausgangswert für den Kapazitätsabgleich.
- Die Terminrechnung versucht beim Kapazitätsabgleich, in der verfügbaren Dauer (gewünschte Dauer + Puffer) die Ressource nur bis zu dem Wert *max. Bel./Tag* zu belasten. Ist dies nicht möglich, wird der verbleibende Aufwand gleichmäßig über die verfügbare Dauer eingelastet, auch dann, wenn dabei die Perioden der Ressource überlastet werden.

4.9.13 EE-Beziehungen und Kapazitätsabgleich



Problem

- Werden 2 Vorgänge durch eine AOB EE 0 verknüpft, verhalten sie sich bei kapazitätstreuer Planung wie EA 0, wenn:
 - der Nachfolger eine Ressource mit Belastungskurve *CAP* hat.
 - der Nachfolger die *Dauer-Soll* = 0 hat.



Ursache

- Verschiebung des Nachfolgers durch Kapazitätsabgleich
- Die Belastungskurve *CAP* benötigt für Ihren Abgleich eine Ausgangsdauer. Diese Dauer ist normalerweise die *VG Dauer-Soll*.
- Bei einer EE-Beziehung findet folgende Berechnung statt.
 - Ermittle den Endtermin (*FET*) aus dem Endtermin des Vorgängers.
 - Ermittle den Anfangstermin (*FAT*) aus *FET* – Dauer.
 - Ist die Dauer = 0, bedeutet dies *FAT* = *FET*.
- Der Kapazitätsabgleich mit der Belastungskurve *CAP* führt nun den Abgleich ausgehend von diesem *FAT* vorwärts durch.



Umgehungslösung

- Der Nachfolger VG die *Dauer-Soll* > 0 geben.



Hinweise

- Eine AOB EE steht im Widerspruch zur kapazitätstremen Planung, weil ein kapazitätstreuer Vorgang bis zum Ende des Planungshorizontes geschoben bzw. gedehnt (*CAP*) werden darf und nicht wie angenommen an der AOB EE enden soll.

- Für die oben genannte Voraussetzung sind nur die AOBs AA oder AE sinnvoll, die zu folgender Berechnung führen. Z.B AA:
 - $FAT \text{ Nachfolger} = FAT \text{ Vorgänger}$
- Kapazitätsabgleich startet ab *FAT* und schiebt bzw. dehnt den Vorgang bis zum vollständigen Abgleich, unabhängig vom Endtermin des Vorgängers.

4.9.14 Abarbeitung normale Projekte / Grundlastprojekte



FAQ – Frage

- Wie ist es zu bewerkstelligen, dass
 - normale Projekte zeitnah abgearbeitet werden.
 - Grundlastprojekte nachrangig behandelt werden.



Details

- Ausgangslage:
 - Die Vorgänge der Projekte werden zeitnah mit *Planung früh* eingeplant.
 - Grundlastprojekte
 - haben eine Laufzeit vom 01.01. bis 31.12. des jeweiligen Jahres
 - die Vorgänge werden kapazitätstreu mit Planung spät eingeplant
 - Die Ressourcen haben die Belastungskurve *CAP*.
 - Hierdurch werden Ressourcen am Ende des Jahres voll eingeplant und zwischen dem heute Datum und dem Jahresende werden Ressourcen nicht eingeplant.



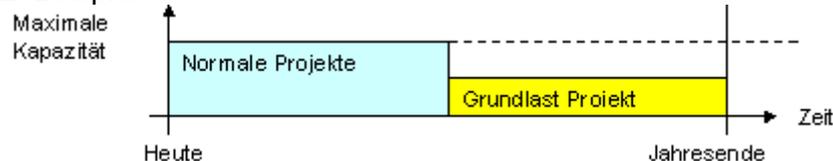
Beispiel



- Gewünscht wird, dass die Grundlast nicht erst am Jahresende, sondern gleichmäßiger und ohne Überlast eingelastet wird.



Beispiel



Information

- Die Belastungskurve *CAP* in Verbindung mit der Planungsstrategie *kapazitätstreu* Planung ermöglicht die Einlastung der Ressourcen entsprechend ihrer Kapazität.
- Hierbei orientiert sich PPMS an der zur Verfügung stehenden Kapazität der Ressource.
- Die Belastungskurve *lineare Einlastung* lastet die Ressourcen mit gleicher Stundenzahl pro Tag ein, wird jedoch nicht zum Lastausgleich verwendet. Aus diesem Grund ist sie für die Anforderung *Einlastung ohne Überlast* nicht geeignet.



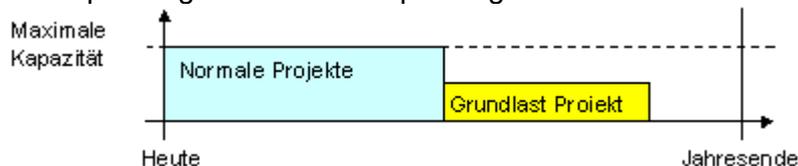
Vorgehensweise

- Eine Möglichkeit zur Lösung der oben genannte Anforderung ist folgende:
 - Die normalen Projekte werden geplant wie bisher.
 - Das / die Grundlastprojekte werden geplant mit:
 - Planung früh
 - Kapazitätstreue Einplanung
 - Geringerer Projektpriorität als die normalen Projekte in DI 001015 *PR-Prio.*
 - Die Vorgänge erhalten keine *Dauer-Soll*.
 - Die Ressourcen erhalten eine maximale Last pro Tag, z.B. 4 Stunden

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Ist	Dauer-Rest	Aufw.-Soll	
Projekt PR1						
Projektname	Projekt 1				100 h	
Projektleiter	Lauer			Planungsart	2	
100	Grundlastvorgang 1			38 T	100 h	
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*	KoA	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel. / Tag
	Xavier, Fred	R4	KC1110	h	CAP	4.00



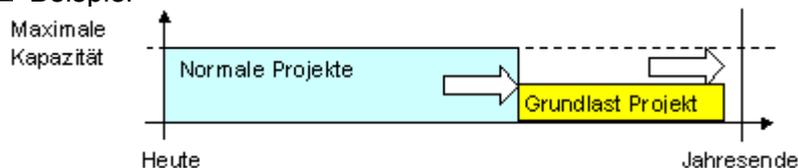
Beispiel: Ergebnis nach Neuplanung



- Aufgrund der höheren Projektpriorität der normalen Projekte werden zuerst diese eingelastet. Das Grundlastprojekt und dessen Vorgänge werden erst später eingelastet.
 - Eventuell sind die Ressourcen am Jahresende nicht eingelastet.
 - Verschiebt / verlängert sich das/die normale/n Projekte, wird auch das Grundlast Projekt verschoben:



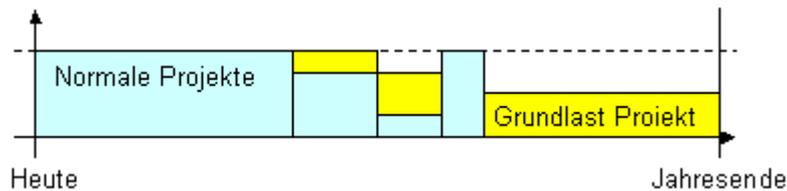
Beispiel



- Stehen noch Rest-Kapazitäten nach der Einplanung der normalen Projekte zur Verfügung, so werden diese durch das Grundlastprojekt bis zu der definierten maximalen Belastung pro Tag ausgenutzt.
- Eine Überlastung wird durch die kapazitätstreue Planung vermieden. Ggf. wird der Wunschtermin des Grundlastprojekts überschritten. Hierdurch wird die zu hohe Einplanung der Ressourcen sichtbar und es können entsprechende Maßnahmen abgeleitet werden, z.B. die maximale Arbeitszeit pro Tag an den Vorgängen des Grundlastprojekts zu erhöhen oder Aufgaben auf das Folgejahr verschieben.



Beispiel

Maximale
Kapazität

4.9.15 Gelöschte Rückmeldungen sind nach TR wieder vorhanden



Problem

- Gelöschte Ist-Belastungsdatensätze sind nach der nächsten Terminrechnung scheinbar wieder vorhanden.



Details

- Wird nach dem Erfassen von Ist-Belastungsdatensätzen eine Terminrechnung durchgeführt, so werden die Ist-Belastungen in VGR *Aufw.-Ist* summiert und VGR *Aufw.-Rest* reduziert.
- Nach dem Löschen der Ist-Belastungsdatensätze legt eine erneute TR selbsttätig wieder neue Ist-Belastungsdatensätze an, und der Benutzer meint, dass seine Ist-Stunden, die er soeben gelöscht hat, jetzt wieder da seien.



Ursache

- Für die Aufwandserfassung gibt es mehrere Verfahren.
 - Die Rückmeldung an jedem Tag durch Erfassen von Ist-Belastungsdatensätzen.
 - Die Rückmeldung über VGR Aufwand Ist (als Summe).
 - Die automatische Rückmeldung. Diese Art kann im *Ressourcendatenblatt* eingestellt werden.
- Werden Ist-Belastungsdatensätze gelöscht, wird der VGR *Aufw.-Ist* entsprechend verändert, der VGR *Aufw.-Rest* bleibt unverändert.
- Werden alle Ist-Belastungsdatensätze einer Ressourcenzuordnung gelöscht, ohne dass die Ist-Daten VGR Aufwand-Ist, VGR *Ist-AT* und VG *Ist-AT* zurückgesetzt wurden, geht die Terminrechnung davon aus, dass die Rückmeldung über den VGR Aufwand-Ist erfolgt ist und erzeugt neue Ist-Belastungsdatensätze.



Umgehungslösung

- Soll der Betrag, um den der *Aufw.-Ist* verändert wurde, bei der Terminrechnung als Aufwand-Rest berücksichtigt werden, muss der Wert VGR *Aufw.-Rest* manuell geändert werden.
- Führen die Termine nach Löschen der Belastung zu einer unerwünschten Verlängerung der Ist-Dauer müssen folgende Datenfelder manuell angepasst werden.
 - VGR-*Ist-AT*
 - VGR-Rückmeldetermin
 - VG-*Ist-AT*
 - VG-Rückmeldetermin



Hinweis

- Die Änderung des VGR *Aufw.-Ist* ist erst nach Neuauswahl der Daten sichtbar.

4.9.16 Verschobene Einlastungen



Problem

- Rückmeldungen werden bei den Perioden einer Ressourcenzuordnung zu einem falschen Zeitpunkt eingelastet.



Ursache

- Der Firmenkalender und die Ressourcen haben unterschiedliche Startperioden. Empfehlung: Der Firmenkalender startet früher und endet später als der Ressourcenkalender. Der Firmenkalender sollte spätestens ab dem Datum der ersten Buchung beginnen.
- Durch die unterschiedliche Anzahl von Ressourcen- und Kalenderarbeitsperioden ist es vorgekommen, dass ein abweichender Termin für die Einlastung ermittelt wurde.



Umgehungslösung

- Tritt das Problem auf, kann durch Setzen der Startperiode des Firmenkalenders und der Startperiode der Ressourcen auf den gleichen Termin eine korrekte Einlastung erreicht werden.



Hinweise

- Dieses Problem kann auftreten, wenn
 - einem Vorgang mehrere Ressourcen zugeordnet sind.
 - eine Ressource zugeordnet ist, bei der das Datenfeld *Kalender ist aktiv* auf N steht.

4.9.17 Negative Belastung im Auslastungsdiagramm

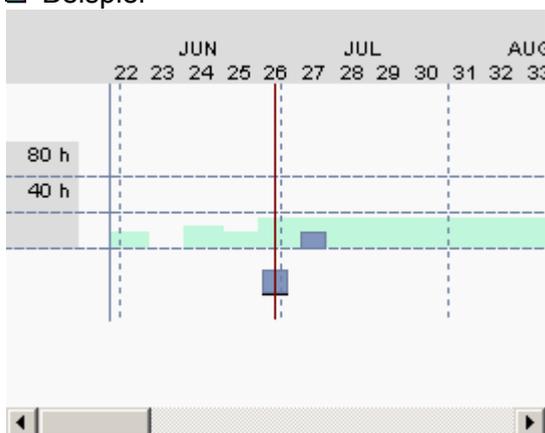


Details

- Für einzelne Ressourcen beginnt in Auslastungsmodulen das Auslastungsdiagramm unterhalb der Nulllinie.
- Die negative Auslastung der Ressource oder einer Unterressource bei eingestelltem Ressourcenparameter *Perioden verdichten* = J bleibt erhalten, obwohl Belastungsdatensätze mit negativer Ist-Belastung gelöscht wurden.



Beispiel





Ursache

- Software



Vorgehensweise Umgehungslösung

- Aufruf der Ressource im Modul *Ressourcendatenblatt*.
- Umstellen des Parameters *Perioden verdichten* auf N.
- Speichern.
- Zurückstellen des Parameters *Perioden verdichten* auf J.
- Speichern.
- Neuplanung durchführen.
- PPMS schließen und neu aufrufen.

4.9.18 Verhalten VG-Rückmeldetermin nach Löschen von VG Ist-ET

Details

- Wird ein *Ist-ET* wieder entfernt, initialisiert die Terminrechnung den Rückmeldetermin und berechnet ihn anschließend neu.
- Der Rückmeldetermin wird aus dem Maximum von *Ist-AT* und den letzten Rückmeldungen der Ressourcenzuordnungen ermittelt.



Beispiel

- Ausgangszustand

The screenshot shows the 'Terminplan > Ressourcen' window. It displays a table with columns for 'VG', 'VG-Name', 'Dauer-Soll', 'Dauer-Rest', 'Ist-AT', and 'Ist-ET'. Below this, a detailed view for 'Projekt PR1' is shown, including 'Projektname', 'Projektleiter', and 'Planungsart'. A table for 'VG 1' lists dates from 27.10.08 to 30.10.08 with columns for 'Bel.-Soll', 'Bel.-Ist', 'Bel.-Rest', and 'Überlast'. The 'Überlast' column shows values of 7.20 for the first three dates and 0.40 for the last date.

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Rest	Ist-AT	Ist-ET
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel.
Projekt	PR1				
	Projektname	Projekt 1			
	Projektleiter	Lauer	Planungsart	0	
01	VG 1	10 T	10		
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel.
	Schneider, Andreas	R8	h	CAP	
	Datum*	Bel.-Soll	Bel.-Ist	Bel.-Rest	Überlast
	27.10.08	7.20		7.20	
	28.10.08	7.20		7.20	
	29.10.08	7.20		7.20	
	30.10.08	0.40		0.40	

- Der Vorgang 1 erhält jetzt einen VG *Ist-AT* und einen VG *Ist-ET*. Ergebnis nach der Terminrechnung

Terminplan > Ressourcen

Phasen | Offene Punkte | Verursacher | Notizen | Auslastung | Vorgär

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Rest	Ist-AT	Ist-ET
Ress.-Bezeichnung		Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel.
Projekt PR1					
Projektname		Projekt 1			
Projektleiter		Lauer		Planungsart 0	
01	VG 1	10 T		20.10.08	04.11.08
Ress.-Bezeichnung		Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel.
Schneider, Andreas		R8	h	CAP	7
Datum*		Bel.-Soll	Bel.-Ist	Bel.-Rest	Überlast
20.10.08		7.33	4.00		
21.10.08		7.33	4.00		
22.10.08		7.33	4.00		

Unkritisch | Kritisch | Terminverzug | Späteste Termine | Ist-Termine

- Wird der VG *Ist-ET* geleert, so ergibt sich nach der Terminrechnung:
 - Der Rückmeldetermin wird gelöscht und der Vorgang erhält entsprechend der Ist-Dauer eine Rest-Dauer von 7T.



The screenshot shows the 'Terminplan > Ressourcen' window. It displays a table with columns for 'VG', 'VG-Name', 'Dauer-Soll', 'Dauer-Rest', 'Ist-AT', and 'Ist-ET'. Below this, a detailed view for 'Projekt PR1' is shown, including project name 'Projekt 1' and leader 'Lauer'. The resource 'Schneider, Andreas' (R8) is assigned to 'VG 1' with a unit of 'h' and a maximum load of 7. A table below shows the load data for dates 20.10.08, 21.10.08, and 22.10.08, with 'Bel.-Soll' of 7.33 and 'Bel.-Ist' of 4.00 for each day. The 'Bel.-Rest' column is empty, and 'Überlast' is also empty. The interface includes navigation buttons like 'Phasen', 'Offene Punkte', 'Verursacher', 'Notizen', 'Auslastung', and 'Vorgär'.

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Rest	Ist-AT	Ist-ET
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel. /
Projekt	PR1				
Projektname	Projekt 1				
Projektleiter	Lauer		Planungsart	0	
01	VG 1	10 T	7 T	20.10.08	
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel. /
	Schneider, Andreas	R8	h	CAP	7
	Datum*	Bel.-Soll	Bel.-Ist	Bel.-Rest	Überlast
	20.10.08	7.33	4.00		
	21.10.08	7.33	4.00		
	22.10.08	7.33	4.00		

4.9.19 Erhalt der Soll-Belastungsdatensätze



Details

- Verhalten bis Release 3618
 - Die Terminrechnung löscht Soll-Belastungssätze, wenn von der Vorgangsressource keine Rückmeldung (Stunden, Spesen) durchgeführt wurde und kein Restaufwand vorhanden ist.
 - Die Terminrechnung löscht auch Soll-Belastungssätze, wenn *Bel. Ist* der untergeordneten Ressource größer ist als der *Aufw. Rest* des Vorgangs und ein VG *Ist-ET* existiert.
- Verhalten ab Release 3619
 - Wenn Ressourcenzuordnungen existieren, in denen *VGR Aufw. Rest* = 0, *VGR Aufw. Soll* ungleich 0 und in den Belastungsdatensätzen kein *Bel. Ist* gespeichert wurde, legt die Terminrechnung Belastungsdatensätze selbst an:
 - Die Anzahl der Belastungsdatensätze pro Ressource wird durch die Termine *VGR Ist-AT* bis *VGR Ist-ET* und *VG Ist-AT* bis *VG Ist-ET* ermittelt.
 - Die Summe von *Bel. Soll* der Belastungsdatensätze einer VGR entspricht dem *Aufw. Soll* für diese VGR.
 - *Bel. Ist* und *Bel. Rest* werden jeweils auf 0 gesetzt.
 - Die Soll-, Ist- und Restkosten werden analog dazu berechnet.



Beispiel

- Ausgangssituation:

VG	VG-Name	Aufw.-Soll	Aufw.-Ist	Aufw.-Rest	Aufw.-Ges.	Ist-AT	Ist-ET
	Res.* /						
Projekt							
	Projektname	24 h		24 h	24 h		
	Projektleiter						
10	VG 1	24 h		24 h	24 h		
	Res.*						
	R1	9.00		9.00	9.00		
	Datum*	Bel.-Soll	Bel.-Ist	Bel.-Rest	Überlast		
	10.11.08	4.00		4.00			
	11.11.08	4.00		4.00			
	12.11.08	1.00		1.00			
	Res.*						
	R3	15.00		15.00	15.00		
	Datum*	Bel.-Soll	Bel.-Ist	Bel.-Rest	Überlast		
	10.11.08	4.00		4.00			
	11.11.08	4.00		4.00			
	12.11.08	4.00		4.00			
	13.11.08	3.00		3.00			

- Für VGR R1 löscht der Projektmanager *Aufw. Rest* und setzt *VGR Ist-AT* und *VGR Ist-ET*.
- Für VGR R3 löscht der Projektmanager *Aufw. Rest* und setzt *VGR Ist-ET*.
- Die Terminrechnung legt Belastungsdatensätze an, deren Sollbelastungen insgesamt der ursprünglichen Sollbelastung entsprechen:

Terminplan > Ressourcen

Phasen Offene Punkte Verursacher Notizen Auslastung Vorgär

VG	VG-Name	Aufw.-Soll	Aufw.-Ist	Aufw.-Rest	Aufw.-Ges.	Ist-AT	Ist-ET	N
	Res.* /							45 46
Projekt								
Projektname		24 h						
Projektleiter								
10	VG 1	24 h				31.10.08	10.11.08	
Res.*								
	R1	9.00				31.10.08	10.11.08	
	Datum*	Bel.-Soll	Bel.-Ist	Bel.-Rest	Überlast			
	31.10.08	1.29						
	03.11.08	1.29						
	04.11.08	1.29						
	05.11.08	1.29						
	06.11.08	1.29						
	07.11.08	1.29						
	10.11.08	1.29						
Res.*								
	R3	15.00				10.11.08	10.11.08	
	Datum*	Bel.-Soll	Bel.-Ist	Bel.-Rest	Überlast			
	10.11.08	15.00						

Unkritisch Kritisch Terminverzug Späteste Termine Ist-Termine



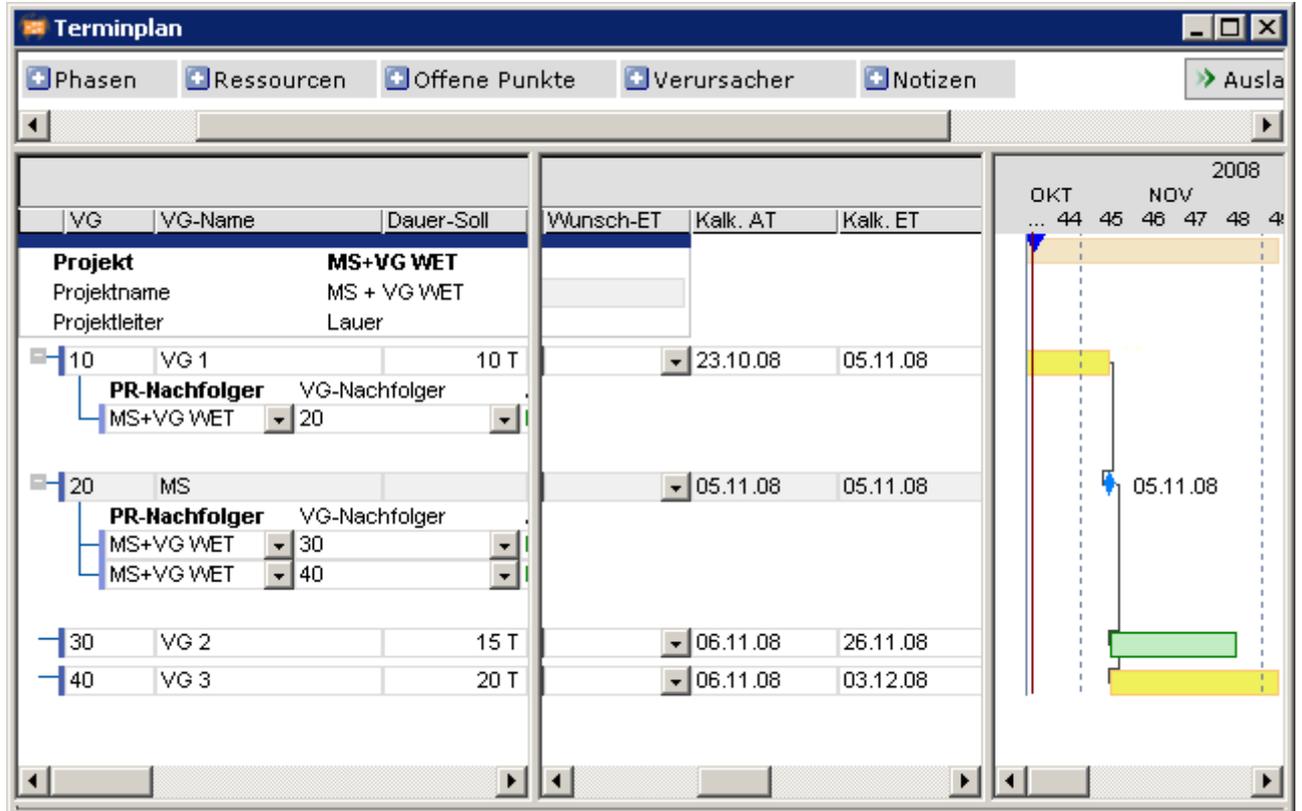
Hinweis

- Der Parameter *Erzeugung Soll.-Belastungen deaktivieren* muss zuvor in P49 --> *Sonderfunktionen* --> *Modell und Modellparameter* deaktiviert werden.
- Bei der Belastungskurve *MAN* legt die Terminrechnung keine Belastungsdatensätze an. Bei Bedarf muss der Anwender diese Daten selbst anlegen.

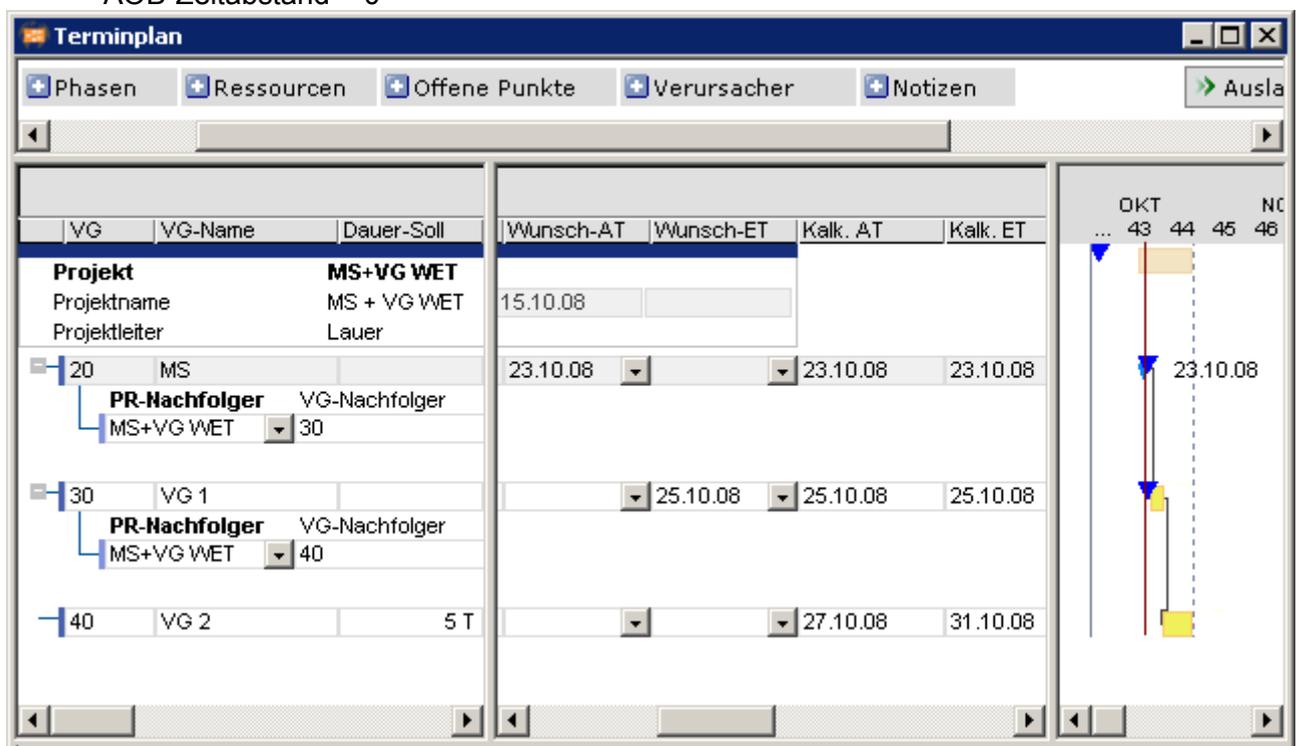
4.9.20 Einplanung von VG Kalk. AT nach Meilensteinen

Details

- Nachfolger-Vorgänge beginnen am Tag *Vorgänger-Kalk. ET*, wenn für den Nachfolger - Vorgang gilt:
 - Dauer = 0
 - VG *Wunsch-ET* nicht gesetzt
 - AOB-Zeitabstand = 0



- Nachfolger-Vorgänge beginnen am Tag *Vorgänger-Kalk. ET + 1*, wenn für den Nachfolger - Vorgang gilt:
 - Dauer = 0
 - VG *Wunsch-ET* gesetzt
 - AOB-Zeitabstand = 0
 - oder
 - Dauer > 0
 - AOB-Zeitabstand = 0

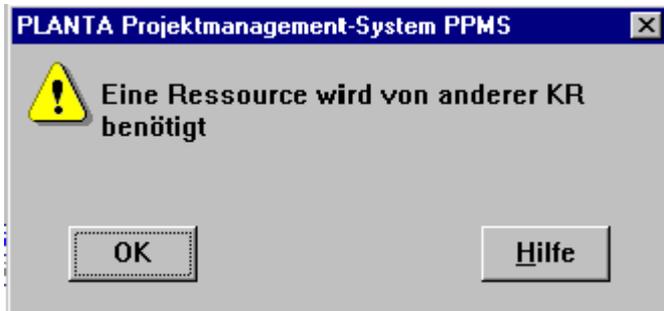


4.10 Gleichzeitige KR durch mehrere Benutzer



Information

- Während einer Kapazitätsrechnung kann kein anderer Benutzer auf dieselbe Ressourcenkapazität zugreifen, um sie ebenfalls zu verplanen. Dies wird von PPMS automatisch unterbunden.
- Ist beim Start einer Kapazitätsrechnung eine betroffene Ressource bereits in einer laufenden Kapazitätsrechnung enthalten, erscheint folgende Meldung:



- Die Kapazitätsrechnung wird nicht durchgeführt, obwohl der Fensterinhalt ggf. neu aufgebaut wird. Erst wenn die laufende KR beendet ist, kann die gewollte KR nochmals gestartet werden.

Status der Terminrechnung bearbeiten					
Lizenz	KR momentan aktiv	Ben. letzte N-Pl.	Datum letzte N-Pl.	Startzeit letzt.N-Pl	Endzeit letzt
Ressource	Ress.-Name	KR aktiv	Benutzer akt. KR	Datum akt. f	
200	P41	02.07.08	13:58	13:58	

- PPMS steuert die gleichzeitige Kapazitätsrechnung durch zwei Parameter, *KR momentan aktiv* und *KR aktiv*.



Details

DI	Parameter	Anmerkung
000075	<i>KR aktiv</i> <i>DF-Typ: N</i>	Kapazitätsrechnung ist aktiv Werte <ul style="list-style-type: none"> -1 = Neuplanung 0 = Keine KR aktiv 1-n = Anzahl der aktiven KR <ul style="list-style-type: none"> Solange „KR aktiv“ auf „-1“ steht: <ul style="list-style-type: none"> kann keine (weitere) Kap.-Rechnung gestartet werden darf keine Veränderung an Kap.-Perioden-Daten vorgenommen werden Wird eine Kap.-Rechnung abgebrochen, muss der Kenner manuell auf „0“, sowie die Kenner „KR aktiv“ in den Ressourcen auf „N“ zurückgesetzt werden.
001269	<i>KR aktiv</i> <i>DF-Typ: Y</i>	Kapazitätsrechnung ist aktiv <ul style="list-style-type: none"> Die KR benötigt jede Ressource, die von den gerechneten Projekten angesprochen wird, exklusiv. Dies liegt daran, dass die KR die Verfügbarkeit prüft und während der Einlastung entsprechend korrigiert. Der Kenner „KR aktiv“ wird von der KR bei Start auf „J“ gesetzt und bei Ende auf „N“ zurückgesetzt. Im Falle eines Programm-

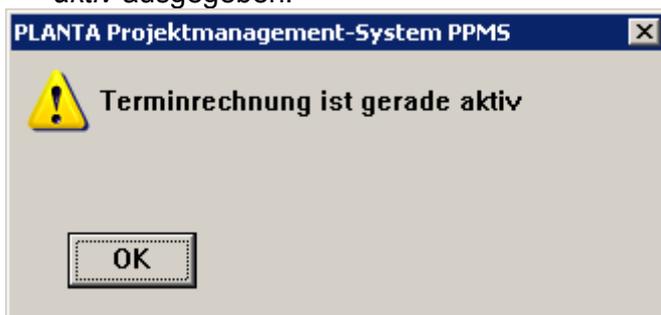
		<p>abbruchs während einer KR ist es nötig, dass die Kenner manuell wieder zurückgesetzt werden. Dies erfolgt mit dem Modul „Status der Terminrechnung bearbeiten“ (Benutzer P49).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mehrere Kapazitätsrechnungen können nur gleichzeitig laufen, wenn es durch die Projekte keine Ressourcenüberschneidung gibt.
--	--	--

4.10.1 Dialogmeldung „Terminrechnung ist gerade aktiv“



Details

- Beim Anstoßen einer Terminrechnung wird die Dialogmeldung *Terminrechnung ist gerade aktiv* ausgegeben.



Ursache

- Möglichkeit 1: Es läuft tatsächlich aktuell eine Neuplanung, welche von einem anderen Projektleiter angestoßen wurde.
- Möglichkeit 2: Eine zuvor gestartete Neuplanung wurde durch Beenden des Programms abgebrochen.
- In beiden Fällen wird der Statuskenner *KR momentan aktiv* gesetzt.



Vorgehensweise

- Nach angemessener Zeit (normale Dauer einer TR) prüfen, ob im Datenfeld *KR momentan aktiv* der Kenner auf Null (kein Eintrag) steht. In diesem Fall kann eine Neuplanung gestartet werden.
- Ist dies nicht der Fall, muss der Kenner manuell von -1 auf Null zurückgesetzt und gespeichert werden.
- *P49 --> PM-Administration --> Sonderfunktionen --> Status der Terminrechnung bearbeiten.*

Lizenz	KR momentan aktiv	Ben. letzte N-Pl.	Datum letzte N-Pl.	Startzeit letzt.N-Pl	Endzeit letzt
200	0	P41	02.07.08	13:58	13:58

4.10.2 Vorgehensweise nach fehlerhaftem Abbruch einer Kapazitätsrechnung



Vorgehensweise

- Aufrufen des Moduls *Status der Terminrechnung bearbeiten*

Lizenz	KR momentan aktiv	Ben. letzte N-Pl.	Ress.-Name	KR aktiv	Benutzer akt. KR	Datum letzte N-Pl.	Datum akt. KR	Startzeit letzt.N-Pl.	Endzeit letzt.
200	-1	P41				02.07.08		13:58	13:58

- Datenfeld *KR momentan aktiv* auf 0 zurücksetzen
- Datenfeld *KR aktiv* bei jeder Ressource auf N zurücksetzen



Hinweise

- Im Modul *Status der Terminrechnung bearbeiten* ist die Drag&Drop-Option --> *Kopieren Feld in Spalte* voreingestellt, damit die Datenfelder *KR aktiv* schnell auf N geändert werden können.
- Wird eine KR (z.B. Neuplanung) durch ALT-F4 (= Programm beenden) verlassen, läuft die KR auf dem PPMS-Server weiter. Der Serverprozess erlischt erst, wenn das Ergebnis an den Client gemeldet werden soll und festgestellt wird, dass der Clientprozess nicht mehr existiert.
- Wenn vor dem Beenden des Serverprozesses die o.g. TR-Parameter wieder zurückgesetzt werden, kann das dazu führen, dass mehrere KR gleichzeitig laufen. Diese können sich gegenseitig behindern, was zu einer Endlosschleife (Deadlock) oder zu völlig unsinnigen Ergebnissen führen kann. Stellen Sie die TR-Parameter erst zurück, wenn Sie sicher sind, dass kein Serverprozess mit einer KR läuft.

4.11 Übersicht über die durch die KR berechneten Datenfelder

- Durch die Kapazitätsrechnung werden zusätzlich zur Terminrechnung folgende Datenfelder berechnet:

DT 461 Projekt	
<i>eingelastet</i>	<i>PR Kosten-Soll</i>
<i>PR Kalk. AT</i>	<i>PR Kosten-Ist</i>
<i>PR Kalk. ET</i>	<i>PR Kosten-Rest</i>
<i>PR Aufw.-Soll</i>	<i>PR Kosten-Ges.</i>
<i>PR Aufw.-Ist</i>	<i>PR Abw. Kost.Soll</i>
<i>PR Aufw.-Rest</i>	<i>PR Abw. Kost.Soll%</i>
<i>PR Aufw. Budget</i>	<i>PR Abw. Aufw.-Soll</i>
<i>PR Abw. Bud-S</i>	<i>PR Abw. Aufw.-Soll%</i>
<i>PR Abw. Bud-S%</i>	<i>PR %-erl.</i>
<i>PR Abw. Bud-G</i>	<i>PR %-erl.-Termin</i>
<i>PR Abw. Bud-G%</i>	<i>PR Kosten Budget</i>

DT 463 Vorgang	
<i>VG-Kalender eingel.</i>	<i>VG Kosten-Rest/STRU</i>
<i>VG Kalk. AT</i>	<i>VG Kosten-Ges/STRU</i>
<i>VG Kalk. ET</i>	<i>VG Kosten-Soll</i>

<i>VG Aufw.-Soll</i>	<i>VG Kosten-Ist</i>
<i>VG Aufw.-Ist</i>	<i>VG Kosten-Rest</i>
<i>VG Aufw.-Rest</i>	<i>VG Kosten-Ges.</i>
<i>VG Aufw.-Soll/STRU</i>	<i>VG Abw. Kost.-Soll</i>
<i>VG Aufw.-Ist/STRU</i>	<i>VG Abw. Kost.-Soll%</i>
<i>VG Aufw.-Rest/STRU</i>	<i>VG Abw. Aufw.-Soll</i>
<i>VG Kosten-Soll/STRU</i>	<i>VG Abw. Aufw.-Soll%</i>
<i>VG Kosten-Ist/STRU</i>	

DT 466 Vorgang/Ressource	
<i>VGR %-erl.</i>	<i>VGR Abw. Aufw.-Soll</i>
<i>VGR %-erl.-Termin</i>	<i>VGR Abw. Aufw.-Soll%</i>
<i>Überlast-Kenner</i>	<i>VGR Kosten-Soll</i>
<i>VGR T Rest eing.</i>	<i>VGR Kosten-Ist</i>
<i>VGR Bel.-Kalk. (nur, wenn MAN)</i>	<i>VGR Kosten-Rest</i>
<i>VGR MAN-eingelastet</i>	<i>VGR Kosten-Ges.</i>
<i>VGR Bel.-RMT</i>	<i>VGR Abw. Kost.-Soll</i>
<i>VGR RMT eing.</i>	<i>VGR Abw. Kost.-Soll%</i>
<i>VGR Ist-AT</i>	<i>BCWP</i>
<i>VGR Ist-ET</i>	<i>BCWS</i>
<i>VGR Kalk. AT</i>	<i>ACWP</i>
<i>VGR Kalk. ET</i>	<i>ACWS</i>
<i>VGR Dauer-S eingel.</i>	<i>ABW BCWP-BCWS</i>
<i>VGR Dauer-I eingel.</i>	<i>ABW BCWP-BCWS%</i>
<i>VGR Dauer-R eingel.</i>	<i>ABW BCWP-KOST-I</i>
<i>VGR Aufw.-Ist</i>	<i>Effektivität (%)</i>
<i>VGR Aufw.-Rest</i>	<i>Hochrechnung</i>
<i>VGR Aufw.-Ist alt</i>	<i>Aufw.-Rest Überl.</i>
<i>VGR Aufw.-Rest alt</i>	<i>Aufw.-Ist Überl.</i>

DT 472 Belastung	
<i>PR C (Nr.)</i>	<i>Termin Einlastung</i>
<i>Bel.-Soll</i>	<i>Bel.-Ist eing.</i>
<i>Bel.-Ist</i>	<i>Bel.-Rest eing.</i>
<i>Bel.-Rest</i>	<i>Überl.-Kenner Bel.</i>
<i>Bel.-Kosten-Soll</i>	<i>Bel.-Überl.</i>
<i>Bel.-Kosten-Ist</i>	<i>Bel. R-Überl.</i>
<i>Bel.-Kosten-Rest</i>	<i>Bel. KAT +</i>
<i>Bel.-Kosten-Ges.</i>	<i>A-Ist alt</i>

DT 468 Periode	
<i>Ausl.</i>	<i>verd. Ausl.</i>
<i>verpl.</i>	<i>verd. verbr.</i>
<i>verpl. PRC 1</i>	<i>verd. verbr. PRC 1</i>
<i>verpl. PRC 2</i>	<i>verd. verbr. PRC 2</i>
<i>verpl. PRC 3</i>	<i>verd. verbr. PRC 3</i>
<i>verpl. PRC 4</i>	<i>verd. verbr. PRC 4</i>
<i>verpl. PRC 5</i>	<i>verd. verbr. PRC 5</i>
<i>Ausl. %</i>	<i>verd. verpl.</i>
<i>verbr.</i>	<i>verd. verpl. PRC 1</i>
<i>verbr. PRC 1</i>	<i>verd. verpl. PRC 2</i>
<i>verbr. PRC 2</i>	<i>verd. verpl. PRC 3</i>
<i>verbr. PRC 3</i>	<i>verd. verpl. PRC 4</i>
<i>verbr. PRC 4</i>	<i>verd. verpl. PRC 5</i>
<i>verbr. PRC 5</i>	

5 Einfluss der Kalender auf die Terminrechnung



Information

- Dieses Kapitel befasst sich mit der Planung mit mehreren Kalendern und der Wirkung der unterschiedlichen Kalender bei der Terminrechnung.
- PPMS unterstützt das Arbeiten mit mehreren Kalendern.
- Das Anlegen und die Pflege von Kalendern ist nur vom Benutzer möglich, der die Rechte des technischen Administrators besitzt (im Standard: Rolle P20). Die Vorgehensweise ist im HB „Technische Administration“ beschrieben.



Details

- Basiskalender
 - Basiskalender enthalten Angaben über arbeitsfreie Tage und Arbeitstage. Es können mehrere Basiskalender, zum Beispiel aufgrund unterschiedlicher Feiertage in verschiedenen Ländern, in PPMS verwaltet werden.
- Firmenkalender

- Ein bestimmter Basiskalender kann als Firmenkalendar definiert werden. Dieser wird standardmäßig für die Terminrechnung verwendet, wenn kein anderer Kalender angegeben ist.
- Projektkalender
 - Einem Projekt kann mit dem DI001016 *PR Kal.* ein spezieller Projektkalender zugeordnet werden. Dieser wirkt für dieses Projekt vorrangig vor dem Firmenkalendar. Das Feld DI001016 *PR Kal.* aus der DT461 kann durch individuelles Customizing in den Modulen bereitgestellt werden.
- Vorgangskalender
 - Die in PPMS definierten Kalender können auch Vorgängen zugeordnet werden. Somit wird verhindert, dass z.B. Ressourceneinlastungen zu Vorgängen in anderen Ländern, an deren lokalen Feiertagen starten. Hierzu ist das Feld DI000269 *VG Kalender* aus Fenster 9 in Fenster 1 oder 2 zu ziehen und der entsprechende Kalender auszuwählen.
- AOB-Kalender
 - Einer Anordnungsbeziehung kann ein individueller Kalender zugewiesen werden. Dieser wird für die Berechnung des Zeitabstands von Nachfolgeterminen berücksichtigt.
- Ressourcenkalender
 - Einer Ressource kann ein beliebiger Basiskalender zugeordnet werden. Die Arbeitstage und arbeitsfreien Tage dieses Kalenders werden in den Ressourcenkalender übernommen. Durch das Eintragen von Urlaub und Abwesenheit kann der Ressourcenkalender individuell angepasst werden. Der gewünschte Basiskalender wird der Ressource im Ressourcendatenblatt im DI001229 *Kalender* zugewiesen.



Hinweise

- Wenn im Ressourcendatenblatt im Feld *Kalender ist aktiv* aktiviert ist, erfolgt die Bestimmung der Arbeitstage der Ressource anhand des Ressourcenkalenders.
- Ist es nicht aktiviert, erfolgt die Bestimmung der Arbeitstage aus den Firmen-, Projekt- oder Vorgangskalender heraus. Hierbei werden z.B. eingetragenen Urlaubstage der Ressource nicht berücksichtigt.
- Der Eintrag (Häkchen bzw. kein Häkchen) in der Checkbox DI001364 *Arbeit* definiert, ob eine Ressource an dem Tag durch die Terminrechnung eingeplant werden kann. Der Eintrag liegt in der Priorität vor dem Vorgangs- oder Projektkalender. Die Einträge erhält das DI DI001364 *Arbeit* aus dem zugewiesenen Basiskalender.

Verfügbarkeit pro Tag bearbeiten						
Periode	Arbeit	Periode	Tag	Einh./Per.	Faktor Menge/Tag	Verf. Kap.
R4				Verfügbarkeit		
Xavier				Faktor 1	URLAUB	Berechn.-
				Faktor 2	ABWESEND	Berechn.-
				Faktor 3	GRUNDLAST	Berechn.-
				Faktor 4	MEHRARBEIT	Berechn.-
				Faktor 5	SONSTIGES	Berechn.-
KW 43/08						
Periode	Arbeit	Periode	Tag	Einh./Per.	Faktor Menge/Tag	Verf. Kap.
23.10.08	<input type="checkbox"/>	Don	4	8.00	1.00	
24.10.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Fre	5	8.00	1.00	7.2
25.10.08	<input type="checkbox"/>	Sam	6			
26.10.08	<input type="checkbox"/>	Son	7			

- Die Terminrechnung berücksichtigt bei der Einplanung arbeitsfreie Tage jeder Ressource einzeln, auch wenn mehrere Ressourcen mit unterschiedlichen arbeitsfreien Tagen einem Vorgang zugeordnet sind.
- Wenn der Ressourcenparameter DI001241 *Kalender ist aktiv* gesetzt ist, plant die Terminrechnung keine Belastungen auf arbeitsfreie Tage ein.
- Mit welchem Kalender ein Vorgang geplant wird, hängt von den folgenden Faktoren ab:
 - Im Vorgang ist im Feld *VG-Kalender* ein gültiger Kalender eingetragen. Dieser Kalender wirkt auf den Vorgang unabhängig davon, ob Ressourcen zugeordnet sind oder nicht. Dieser Kalender kann jeder angelegter Basiskalender sein.
 - Im Vorgang ist kein Vorgangskalender eingetragen und
 - keine Ressource zugeordnet. Es wirkt der Projektkalender oder wenn dieser nicht für das Projekt definiert ist, der Firmenkalendar. Der Projektkalender kann durch Customizing in den entsprechenden Modulen zur Verfügung gestellt werden.
 - eine Ressource zugeordnet mit
 - der aktivierten Checkbox *Kalender ist aktiv*. Es wirkt der Ressourcenkalender.
 - der deaktivierten Checkbox *Kalender ist aktiv*. Es wirkt der Projektkalender.
 - mehrere Ressourcen zugeordnet und
 - genau eine Ressource hat die aktivierte Checkbox *Kalender ist aktiv*. Es wirkt der Ressourcenkalender.
 - mehrere Ressourcen haben die aktivierte Checkbox *Kalender ist aktiv*. Es wirkt der jeweilige Ressourcenkalender.
- Wirkzusammenhang zwischen Vorgangskalender und Ressourcenkalender:
 - Der Vorgangskalender wirkt auf den Vorgang, der Ressourcenkalender auf die Ressource. Ist die *Dauer-Soll* 10 Arbeitstage und hat der Vorgangskalender in diesem Zeitraum fünf normale Arbeitstage als Nicht-Arbeitstage definiert, so wird der Vorgang drei Wochen benötigen.
 - Eine Ressource, welche einen Standardkalender zugeordnet hat, wird in zwei Wochen die Bearbeitung des Vorgangs abgeschlossen haben. Dies ist unabhängig davon, ob der Vorgang aufgrund arbeitsfreier Tage drei Wochen eingeplant hat.
 - Wird gewünscht, dass die Ressource an den fünf Nicht-Arbeitstagen des Vorgangs nicht arbeitet, gibt es unter anderem folgende Möglichkeiten:
 - Der Ressource wird der Vorgangskalender zugeordnet. Somit wird sie an den oben genannten Nicht-Arbeitstagen des Vorgangs nicht am Vorgang arbeiten, allerdings auch an keinem anderen Vorgang.
 - Zuordnen der Belastungskurve *MAN* und manuelle Definition der Arbeitstage. Eine Optimierung durch die Zeitrechnung findet für diesen VG in diesem Zeitraum nicht statt.
 - Setzen von VGR-Wunschanfangs und -endtermin.



Hinweise

- Generell gilt: Ist im Projekt kein Projektkalender eingetragen, wirkt der in den Modellparametern gesetzte Firmenkalendar als Projektkalender.
- Wirkung des Kalenders auf berechnete Anfangs- und Endtermine
 - Ein VG-Wunschtermin auf einem arbeitsfreien Tag wird nicht auf den darauffolgenden Arbeitstag verschoben.
 - Liegt ein berechneter Anfangs- oder Endtermin einer Ressource auf einem arbeitsfreien Tag, wird er auf den nächsten Arbeitstag verschoben.

- Ist ein Tag im Kalender arbeitsfrei, wird der Vorgang um die arbeitsfreie Zeit verlängert. Die KR berechnet an diesem Tag keine Kapazitätsbelastung.
- Ressourcen werden nicht an deren arbeitsfreien Tagen eingeplant.
- Eingegebene Anfangs- und Endtermine:
 - Liegt ein VG *Wunsch-AT* oder VG *Wunsch-ET* auf einem arbeitsfreien Tag, werden die daraus berechneten Termine (z.B. VG *Kalk. AT* / VG *Kalk. ET*) auf den nächsten Arbeitstag verschoben.
 - Liegt ein VG *Ist-AT* oder VG *Ist-ET* auf einem arbeitsfreien Tag, werden die daraus berechneten Termine (z.B. VG *Kalk. AT* / VG *Kalk. ET*) nicht auf den nächsten Arbeitstag verschoben.
- Anordnungsbeziehungen
 - Ist im Datenfeld *AOB-Kalender* kein Wert eingetragen, gilt für die Terminermittlung der Anordnungsbeziehung der Kalender des Projekts.
 - Für den Zeitabstand zweier Vorgänge gilt bei der Berechnung der
 - frühesten Termine des Vorgängers der Kalender des Vorgängers.
 - spätesten Termine des Nachfolgers der Kalender des Nachfolgers.



Hinweis

- Änderungen im Basiskalender sind erst nach Neustart von PPMS aktiv. Eine Neuplanung wird nach Änderungen an den Kalendern empfohlen.



Beispiel

- Vorgang 1001-01 mit Dauer von 12 Arbeitstagen wird wegen eines Feiertages, den die Ressource in ihrem Kalender als arbeitsfreien Tag definiert hat und zwei Wochenenden terminlich verlängert, d.h. der VG *Kalk. ET* ist später:

The screenshot shows the 'Terminplan' (Gantt chart) window. The main table displays project activities with columns for 'VG', 'VG-Name', 'Dauer-Soll', 'Kalk. AT', and 'Kalk. ET'. A specific activity '1001-01 | VG 1' is highlighted, showing a duration of 12 days and calculated dates from 23.10.08 to 10.11.08. To the right, a resource calendar for 'Okt' and 'Nov' is visible, showing a yellow bar for the activity and a red vertical line indicating a holiday on 30.10.08.

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Kalk. AT	Kalk. ET
1001-01	VG 1	12 T	23.10.08	10.11.08

- Ist einem Vorgang eine Ressource mit Belastungskurve *CAP* zugeordnet, welche am Feiertag (30.10.08) arbeitet, kann aufgrund der Mehrkalenderrechnung der VG *Kalk. ET* früher liegen, wenn die Ressourceneinlastung dies erlaubt.
- Im Kalender dieser Ressource ist der Feiertag am 30.10.08 ein Arbeitstag (die Checkbox *Arbeit* ist aktiviert):

Verfügbarkeit pro Tag bearbeiten				Verfügbarkeit																										
Periode	Arbeit	Periode	Tag	Einh./Per.	Faktor Menge/Tag	Verf. Kap.																								
R4 Xavier				Verfügbarkeit Faktor 1 URLAUB Berechn.-Verf Faktor 2 ABWESEND Berechn.-Verf Faktor 3 GRUNDLAST Berechn.-Verf Faktor 4 MEHRARBEIT Berechn.-Verf Faktor 5 SONSTIGES Berechn.-Verf																										
KW 43/08				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Einh./Per.</th> <th>Faktor Menge/Tag</th> <th>Verf. Kap.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8.00</td><td>1.00</td><td>7.2</td></tr> <tr><td>8.00</td><td>1.00</td><td>7.2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			Einh./Per.	Faktor Menge/Tag	Verf. Kap.	8.00	1.00	7.2	8.00	1.00	7.2															
Einh./Per.	Faktor Menge/Tag	Verf. Kap.																												
8.00	1.00	7.2																												
8.00	1.00	7.2																												
23.10.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Don	4																											
24.10.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Fre	5	8.00	1.00	7.2																								
25.10.08	<input type="checkbox"/>	Sam	6																											
26.10.08	<input type="checkbox"/>	Son	7																											
KW 44/08				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Einh./Per.</th> <th>Faktor Menge/Tag</th> <th>Verf. Kap.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8.00</td><td>1.00</td><td>7.2</td></tr> <tr><td>8.00</td><td>1.00</td><td>7.2</td></tr> <tr><td>8.00</td><td>1.00</td><td>7.2</td></tr> <tr><td>8.00</td><td>1.00</td><td>7.2</td></tr> <tr><td>8.00</td><td>1.00</td><td>7.2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			Einh./Per.	Faktor Menge/Tag	Verf. Kap.	8.00	1.00	7.2	8.00	1.00	7.2	8.00	1.00	7.2	8.00	1.00	7.2	8.00	1.00	7.2						
Einh./Per.	Faktor Menge/Tag	Verf. Kap.																												
8.00	1.00	7.2																												
8.00	1.00	7.2																												
8.00	1.00	7.2																												
8.00	1.00	7.2																												
8.00	1.00	7.2																												
27.10.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Mon	1																											
28.10.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Die	2	8.00	1.00	7.2																								
29.10.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Mit	3	8.00	1.00	7.2																								
30.10.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Don	4	8.00	1.00	7.2																								
31.10.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Fre	5	8.00	1.00	7.2																								
01.11.08	<input type="checkbox"/>	Sam	6																											
02.11.08	<input type="checkbox"/>	Son	7																											
KW 45/08				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Einh./Per.</th> <th>Faktor Menge/Tag</th> <th>Verf. Kap.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8.00</td><td>1.00</td><td>7.2</td></tr> <tr><td>8.00</td><td>1.00</td><td>7.2</td></tr> <tr><td>8.00</td><td>1.00</td><td>7.2</td></tr> <tr><td>8.00</td><td>1.00</td><td>7.2</td></tr> <tr><td>8.00</td><td>1.00</td><td>7.2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			Einh./Per.	Faktor Menge/Tag	Verf. Kap.	8.00	1.00	7.2	8.00	1.00	7.2	8.00	1.00	7.2	8.00	1.00	7.2	8.00	1.00	7.2						
Einh./Per.	Faktor Menge/Tag	Verf. Kap.																												
8.00	1.00	7.2																												
8.00	1.00	7.2																												
8.00	1.00	7.2																												
8.00	1.00	7.2																												
8.00	1.00	7.2																												
03.11.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Mon	1																											
04.11.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Die	2	8.00	1.00	7.2																								
05.11.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Mit	3	8.00	1.00	7.2																								
06.11.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Don	4	8.00	1.00	7.2																								
07.11.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Fre	5	8.00	1.00	7.2																								
08.11.08	<input type="checkbox"/>	Sam	6																											
09.11.08	<input type="checkbox"/>	Son	7																											



Hinweis

- Bei Ressourcen mit anderen Belastungskurven, z.B. linearer Belastung, wird der Vorgang nicht verkürzt.

5.1 Anwendungsbeispiele



Information

- Zur Verdeutlichung der Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Einflussfaktoren auf die Terminrechnung folgen einige Anwendungsbeispiele.



Hinweis

- Sofern nichts anderes beschrieben ist, basieren die gezeigten Beispiele auf den Einstellungen der Standard-Installation und der linearen Belastungskurve. (= Das Datenfeld DI001452 *Bel.-Kurve* ist leer:)



- Bei abweichenden Parametereinstellungen können die Ergebnisse entsprechend variieren.



Beispiele

- Übersicht und Kurzbeschreibung der Anwendungsfälle:

Nr.	Anwendungsfall	Ergebnis
1	Termintreue Planung mit mehreren Ressourcen <ul style="list-style-type: none"> • Vorgang mit mehreren Vorgangsressourcen • Die <i>Dauer-Soll</i> des Vorgangs ist vorgeben. • Einplanungsart = termin-treu 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Einplanung erfolgt durch die Terminrechnung entlang der Dauer des Vorgangs. • Eine Überlastung wird durch die Terminrechnung nicht vermieden. • Überlasten werden angezeigt.
2	Gesamtpuffertreue Planung mit mehreren Ressourcen <ul style="list-style-type: none"> • Vorgang mit mehreren Vorgangsressourcen • Die <i>Dauer-Soll</i> des Vorgangs ist vorgeben. • Einplanungsart = gesamt-puffertreu 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Einplanung erfolgt durch die Terminrechnung entlang der Dauer des Vorgangs. • Eine Überlastung wird durch die Terminrechnung nicht vermieden. • Der Puffer von überlasteten Ressourcen wird ausgenutzt: <ul style="list-style-type: none"> • Ressource 1 mit Überlast: Puffer wird genutzt • Ressource 2 ohne Überlast: Beginnt zum frühesten Anfangstermin.
3	Kapazitätstreue Einplanung <ul style="list-style-type: none"> • Vorgang mit mehreren Vorgangsressourcen • Die <i>Dauer-Soll</i> des Vorgangs ist vorgeben. • Einplanungsart = kapazi-tätstreu 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Einplanung des Vorgangs durch die Terminrechnung erfolgt ohne Berücksichtigung der <i>Dauer-Soll</i> des Vorgangs. • Ressourcen werden nicht überlastet. • Ressourcen werden an arbeitsfreien Tagen nicht eingeplant.

4	<p>Ressourcen mit Urlaub, termintreue Planung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ressource mit Urlaub • Lineare Belastung • Die Urlaubsdauer ist kürzer als die Vorgangsdauer. <ul style="list-style-type: none"> • Einplanungsart = termintreu 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Einplanung erfolgt durch die Terminrechnung im Block. • Die Ressource wird von der Terminrechnung im Urlaub nicht eingeplant. • An Arbeitstagen wird die Ressource ggf. mit Überlasten eingeplant.
5	<p>Ressourcen mit Urlaub > Vorgangsdauer, termintreue Planung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ressource mit Urlaub • Lineare Belastung • Die Urlaubsdauer ist länger als die Vorgangsdauer. • Einplanungsart = termintreu 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Einplanung erfolgt durch die Terminrechnung vor bzw. spätestens zum Urlaubsbeginn. • Der Aufwand wird aufgrund der Nichtverfügbarkeit der Ressource im Urlaub als Überlast ausgewiesen. • Liegt der gesamte Vorgang im Urlaub, dann erfolgt die Einlastung zum kalkulierten Anfangstermin des Vorgangs.
6	<p>Gesamtpuffertreue Einplanung mit Urlaub</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für eine Ressource wird Urlaub eingetragen • Lineare Belastungskurve • Die Urlaubsdauer ist kürzer als die Vorgangsdauer. • Einplanungsart = gesamtpuffertreu 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Einplanung durch die Terminrechnung erfolgt außerhalb der Urlaubszeit im Block. • Vorhandener Puffer wird genutzt. Ist der Puffer aufgebraucht, wird die Ressource durch die Terminrechnung überlastet. • Die Ressource wird im Urlaub nicht eingeplant. • Die Einplanung wird nicht gesplittet.
7	<p>Kapazitätstreue Einplanung mit Urlaub</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für eine Ressource wird Urlaub eingetragen • Lineare Belastungskurve • Die Urlaubsdauer ist kürzer als die Vorgangsdauer. • Einplanungsart = kapazitätstreue 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Einplanung erfolgt durch die Terminrechnung außerhalb der Urlaubszeit im Block. • Die Ressource wird im Urlaub nicht eingeplant.
8	<p>Gesamtpuffertreue Planung mit <i>Wunsch-ET</i> und <i>Fix = 0</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorgang mit mehreren Vorgangsressourcen. • Die <i>Dauer Soll</i> ist vorgeben. • <i>Wunsch-ET</i> auf einen Vorgang • VG-Parameter <i>Fix = 0</i> • Der Urlaub einer Ressource ist kürzer als der Vor- 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Einplanung des Vorgangs erfolgt durch die Terminrechnung auf den <i>Wunsch-ET</i>. • Durch die Einstellung <i>Fix = 0</i> wird der <i>Wunsch-ET</i> bei Bedarf überschritten. • Keine Berücksichtigung von Puffer und gegebenenfalls Überlast, da durch Eingabe eines <i>Wunsch-ET</i> eine termintreue Einlastung erfolgt. • Es erfolgt keine Verschiebung des Vorgangs.

	<p>gang.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einplanungsart = gesamt-puffertreu 	
8.1	<p>Gesamtpuffertreue Planung mit <i>Wunsch-ET</i> und <i>Fix = 1</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorgang mit mehreren Vorgangsressourcen • Die <i>Dauer Soll</i> ist vorgeben. • <i>Wunsch-ET</i> auf Vorgang. • VG-Parameter <i>Fix = 1</i> • Einplanungsart = gesamt-puffertreu 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Einplanung des Vorgangs erfolgt durch die Terminrechnung auf den <i>Wunsch-ET</i>. • Durch die Einstellung <i>Fix = 1</i> wird der Wunschtermin gehalten und termintreu eingelastet. • Puffer und Überlasten werden nicht berücksichtigt. • Es erfolgt keine Verschiebung des Vorgangs.
8.2	<p>Gesamtpuffertreue Planung mit VGR <i>Wunsch-AT</i></p> <p>Vorgang mit mehreren Vorgangsressourcen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorgänge mit EA-Beziehung • Vorgänge ohne Ressource, mit <i>Dauer-Soll</i> • Letzter Vorgang • mit 2 Ressourcen • ohne <i>Dauer Soll</i> • mit <i>Wunsch-AT</i> • Belastungskurve <i>CAP</i> • <i>Max.Bel./Tag=7,2h</i> • <i>Plan. früh = N</i> • VGR <i>Wunsch-AT</i> der Ressource 1 < VGR <i>Wunsch-AT</i> der Ressource 2 • Einplanungsart = gesamt-puffertreu 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Vorgangs-Einplanung erfolgt ab Projekt <i>Wunsch-AT</i> bzw. ab HEUTE. • Der letzte Vorgang wird spätestmöglich, also auf den <i>Wunsch-ET</i> des Projekts eingeplant. • Der <i>Wunsch-AT</i> auf letztem Vorgang kann wegen <i>Plan. früh = N</i> nicht gehalten werden.
9	<p>Kapazitätstreue Planung mit <i>Wunsch-ET</i> und <i>Fix = 1</i></p> <p>Vorgang mit mehreren Vorgangsressourcen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die <i>Dauer-Soll</i> ist vorgeben. • <i>Wunsch-ET</i> auf Vorgang • VG-Parameter <i>Fix = 1</i> • Einplanungsart = kapazitätstreu 	<ul style="list-style-type: none"> • Durch den Parameter <i>Fix = 1</i> wird der Vorgang termintreu eingelastet. • Der Vorgang wird nicht verlängert oder verschoben. Es treten ggf. Überlasten auf.
10	<p>Termintreue Planung eines Vorgangs mit Vorgänger, <i>Wunsch-AT</i> und <i>Fix = 0</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Für eine Ressource wird Urlaub eingetragen • Lineare Belastungskurve 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Vorgang beginnt nicht zum <i>Wunsch-AT</i>, sondern nachdem der Vorgänger beendet ist. • Der Urlaub der Ressource wird berücksichtigt. • <i>Dauer Rest=Dauer Soll</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • Die Urlaubsdauer ist kürzer als die Vorgangsdauer. • Vorgang mit Vorgänger und <i>Wunsch-AT</i>, <i>Fix = 0</i> ein • Einplanungsart = termin-treu 	
11	<p>Gesamtpuffertreue Planung mit Aufwand > Verfügbarkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorgang mit mehreren Vorgangsressourcen • Die <i>Dauer-Soll</i> ist vorgeben. • Die für die gewünschte Dauer erforderliche Kapazität übersteigt die verfügbare Kapazität • Einplanungsart = gesamt-puffertreu 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Terminrechnung nutzt vorhandenen Puffer aus. • Ist kein Puffer mehr vorhanden, erfolgt die Einplanung am Block zum spätestmöglichen Zeitpunkt.
12	<p>Kapazitätstreue Planung mit Aufwand > Verfügbarkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorgang mit mehreren Vorgangsressourcen • Die <i>Dauer-Soll</i> des Vorgangs ist vorgeben. • Die für die gewünschte Dauer erforderliche Kapazität liegt über der verfügbaren Kapazität. • Einplanungsart = kapazi-tätstreue 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Terminrechnung nutzt vorhandenen Puffer aus. Dabei wird die Einplanung so lange verschoben, bis im Block eingelastet werden kann. Gegebenenfalls wird der Projektendtermin überschritten. • Die Ressource wird im Urlaub nicht eingeplant, der Vorgang wird nicht gesplittet
13	<p>Gesamtpuffertreue Einplanung eines VG mit Vorgänger, <i>Wunsch-ET</i> und <i>Fix = 0</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Für eine Ressource wird Urlaub eingetragen • Lineare Belastungskurve • Die Urlaubsdauer ist kürzer als die Vorgangsdauer. • Vorgang mit Vorgänger und <i>Wunsch-AT</i> • VG-Parameter <i>Fix = 0</i> ein • Einplanungsart = gesamt-puffertreu 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Vorgang beginnt nicht zum <i>Wunsch-AT</i>, sondern nachdem der Vorgänger beendet ist. • Der Urlaub der Ressource wird berücksichtigt. • <i>Dauer-Rest = Dauer-Soll</i> • Puffer wird nicht ausgenutzt, da ein Vorgang mit Termin automatisch immer termin-treu eingelastet wird.
14	<p>Kapazitätstreue Einplanung eines VG mit Vorgänger, <i>Wunsch-ET</i> und <i>Fix = 0</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Für eine Ressource wird 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Vorgang endet nicht automatisch zum <i>Wunsch-ET</i>, sondern beginnt, nachdem der Vorgänger beendet ist. • Der Urlaub der Ressource wird berücks-

	<p>Urlaub eingetragen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lineare Belastungskurve • Die Urlaubsdauer ist kürzer als die Vorgangsdauer. • Vorgang mit Vorgänger und <i>Wunsch-ET</i> • VG-Parameter <i>Fix = 0</i> ein • Einplanungsart = kapazitätstreu 	<p>sichtig.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Dauer-Rest = Dauer-Soll</i> • Puffer wird nicht ausgenutzt, da ein Vorgang mit Termin automatisch immer termintreu eingelastet wird.
15	<p><i>Kalk. AT</i> bei Rückmeldung mehrerer Vorgangsressourcen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einplanung mehrerer Ressourcen auf einen Vorgang und Rückmeldung von Stunden: <ul style="list-style-type: none"> • wie geplant • früher als geplant • später als geplant 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Ressourcen werden durch die Terminrechnung mit ihrem Restaufwand ab dem VGR <i>Ist-AT</i> eingeplant. • Ist der Tag nach dem <i>Ist-AT</i> kein Arbeitstag, wird die Ressource am nächsten Arbeitstag eingeplant. • Gegebenenfalls wird die Ressource überlastet.
16	<p>Rückmeldung im Urlaub</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einem Vorgang sind mehrere Ressourcen zugeordnet. • Eine Ressource ist über die komplette Vorgangsdauer im Urlaub, meldet jedoch <i>Ist-Stunden</i> zurück. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Einplanung der Ressourcen ohne Urlaub erfolgt durch die Terminrechnung gemäß den Standardvorgaben. • Die Ressource, die während des Urlaubs zurückgemeldet hat, wird auf den ersten Arbeitstag nach der Rückmeldung eingeplant. • Gegebenenfalls wird die Ressource überlastet.
17	<p>Termintreue Planung mit verschiedenen Belastungskurven</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einplanung mehrerer Ressourcen mit unterschiedlichen Belastungskurven. Die <i>Dauer-Soll</i> ist vorgegeben. • Belastungskurven: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Linear</i> • <i>BLD</i> • <i>WEEK</i> • <i>CAP</i> • Einplanungsart = termintreu 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Ressourcen werden durch die Terminrechnung gemäß ihres Aufwands und der vorgegebenen Vorgangsdauer eingeplant. • Urlaub wird berücksichtigt, die Dauer eingehalten. • Bei der Ressource mit der Belastungskurve <i>CAP</i> erfolgt gegebenenfalls eine Optimierung.
18	<p>Gesamtpuffertreue Planung mit verschiedenen Belastungskurven</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einplanung mehrerer Ressourcen mit unterschiedlichen Belastungskurven. Die <i>Dauer-Soll</i> ist vorge- 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Ressourcen werden durch die Terminrechnung gemäß ihres Aufwands und der vorgegebenen Vorgangsdauer eingeplant. • Puffer wird bei Bedarf ausgenutzt. • Urlaub wird berücksichtigt. • Die Dauer wird eingehalten, wenn Puffer nicht benötigt wird.

	geben. • Belastungskurven: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Linear</i> • <i>BLD</i> • <i>WEEK</i> • <i>CAP</i> • Einplanungsart = gesamt-puffertreu	• Die Dauer verlängert sich bis zum spätesten Endtermin des Vorgangs, wenn der Puffer benötigt wird.
--	---	--



Information

- Die oben aufgeführten Anwendungsfälle sind nachfolgend im Detail mit Beispielen dargestellt.

5.2 Termintreue Planung mit mehreren Ressourcen



Ziel

- Auswirkung der termintreuen Planungsart mit mehreren Ressourcen auf die Zeitrechnung



Details

- Ein Projekt wird mit mehreren Vorgängen und mehreren Vorgangs-Ressourcen erstellt.
- Die *Dauer-Soll* der Vorgänge wird vorgeben oder über *Aufw.-Soll / max.Bel./Tag* errechnet.
- Die Einplanungsart ist termintreu.
- Die Ressourcen werden mit der Belastungskurve *CAP* geplant.



Information

- Die Einplanung erfolgt durch die Terminrechnung entlang der Dauer des Vorgangs.
- Überlasten werden ausgewiesen und nicht verteilt.
- Die Ressourcen werden durch die Terminrechnung gemäß Projekt *Wunsch-AT* eingeplant.



Beispiel

- Das Projekt beginnt am 31.10.08
- Die Ressource R1 wird in VG 01 wegen nicht ausreichender Verfügbarkeit durch die Terminrechnung mit Überlast eingeplant:



Hinweis

- Damit die Terminrechnung die Ressourcen nicht überlastet, wird die Belastungskurve CAP benötigt. In diesem Fall kann
 - bei der gesamtpuffertreuen Planung der zur Verfügung stehende Puffer optimal genutzt werden
 - bei der kapazitätstreuen Planung das Projektende entsprechend der zur Verfügung stehenden Kapazität verschoben werden.

5.3 Gesamtpuffertreue Planung mit mehreren Ressourcen



Ziel

- Auswirkung der gesamtpuffertreuen Planung mit mehreren Ressourcen auf die Zeitrechnung



Details

- Ein Projekt wird mit mehreren Vorgängen und mehreren Vorgangsressourcen erstellt.
- Die *Dauer-Soll* der Vorgänge wird vorgegeben.
- Die Einplanungsart ist gesamtpuffertreu.



Information

- Der vorhandene Puffer wird ressourcenbezogen durch die Terminrechnung genutzt, falls dies nötig ist.
- Eine Ressource mit Überlast wird durch die Terminrechnung entsprechend des vorhandenen Puffers verschoben.



Beispiel

- Ein Projekt beginnt wie geplant am 25.11.08.
- Die Ressource R1 hat in KW48 keine ausreichend freie Kapazität. Es tritt eine Überlast auf. Der vorhandene Puffer wird ausgenutzt und der *Kalk. AT* verschoben.
- Die Einlastung der Ressource R2 ohne Überlast bleibt unverändert. Der *Kalk. AT* für die Ressource R2 beginnt zum frühesten Anfangstermin.
- Die Dauer des Vorgangs VG 01 verlängert sich:



5.4 Kapazitätstreue Planung



Ziel

- Auswirkung der kapazitätstreuen Einplanung auf die Zeitrechnung



Details

- Ein Projekt wird mit mehreren Vorgängen und mehreren Vorgangsressourcen erstellt.
- Die *Dauer-Soll* der Vorgänge wird vorgeben.
- Die Einplanungsart ist kapazitätstreu.



Information

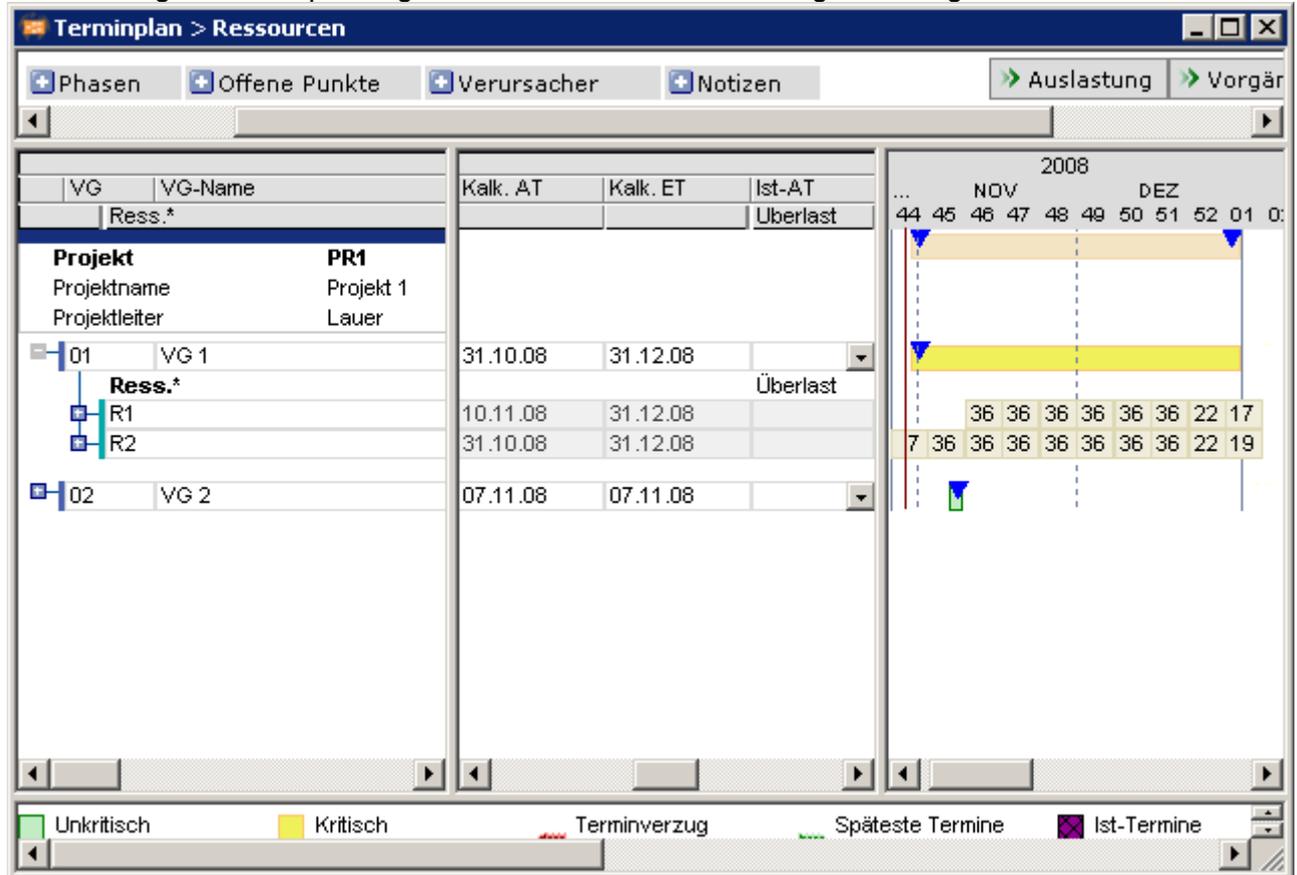
- Ressourcen werden durch die Terminrechnung ohne Überlastung eingeplant.
- Bei Ressourcenengpass wird der Vorgang auch über den Projekt *Wunsch-ET* hinaus verlängert.



Beispiel 1:

- Projekt *Wunsch-AT*: 31.10.08
- Projekt *Wunsch-ET*: 31.12.08
- Die Einplanung erfolgt durch die Terminrechnung ohne Berücksichtigung der Vorgangsdauer.
- Es entstehen keine Überlasten.

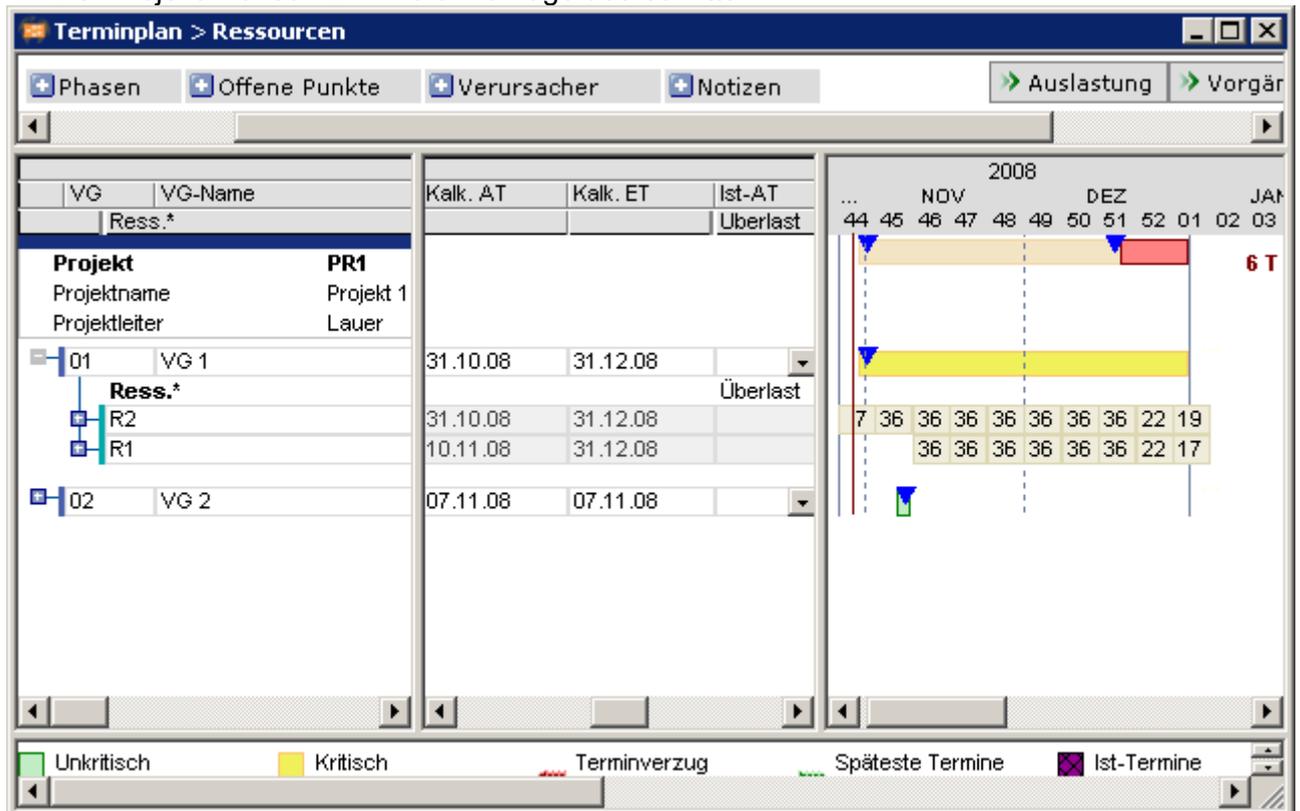
- Es erfolgt keine Einplanung von Ressourcen an nichtverfügbaren Tagen:





Beispiel 2

- Der Projekt *Wunsch-ET* des o.a. Projekts wird auf den 19.12.08 vorgezogen, um einen Ressourcenengpass zu simulieren.
- Ressourcen werden durch die Terminrechnung wie gewünscht ohne Überlast eingepplant.
- Der Projekt Wunsch-ET wird um 6 Tage überschritten:



5.5 Ressourcen mit Urlaub, termintreue Planung



Ziel

- Auswirkung von Urlaub einer Ressource bei termintreuer Planung auf die Zeitrechnung



Details

- Für eine Ressource wird Urlaub eingetragen.
- Der geplante Bearbeitungszeitraum des Vorgangs liegt nicht vollständig im Urlaub der Ressource.
- Es erfolgt eine termintreue Planung.



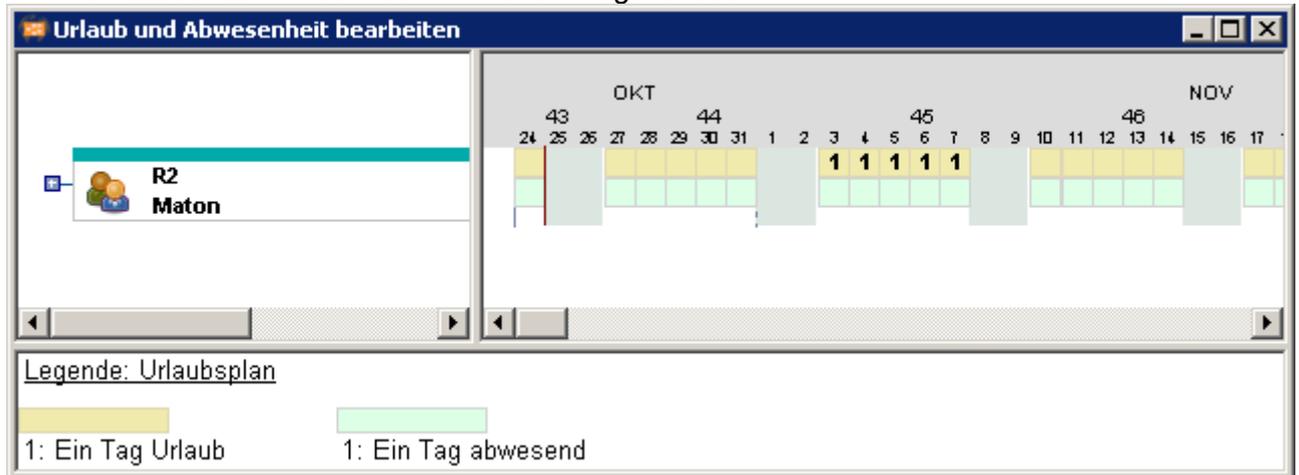
Information

- Die Einplanung erfolgt entlang der Vorgangsdauer.
- Urlaub wird berücksichtigt.
- Gegebenenfalls erfolgt die Einplanung mit Überlasten.

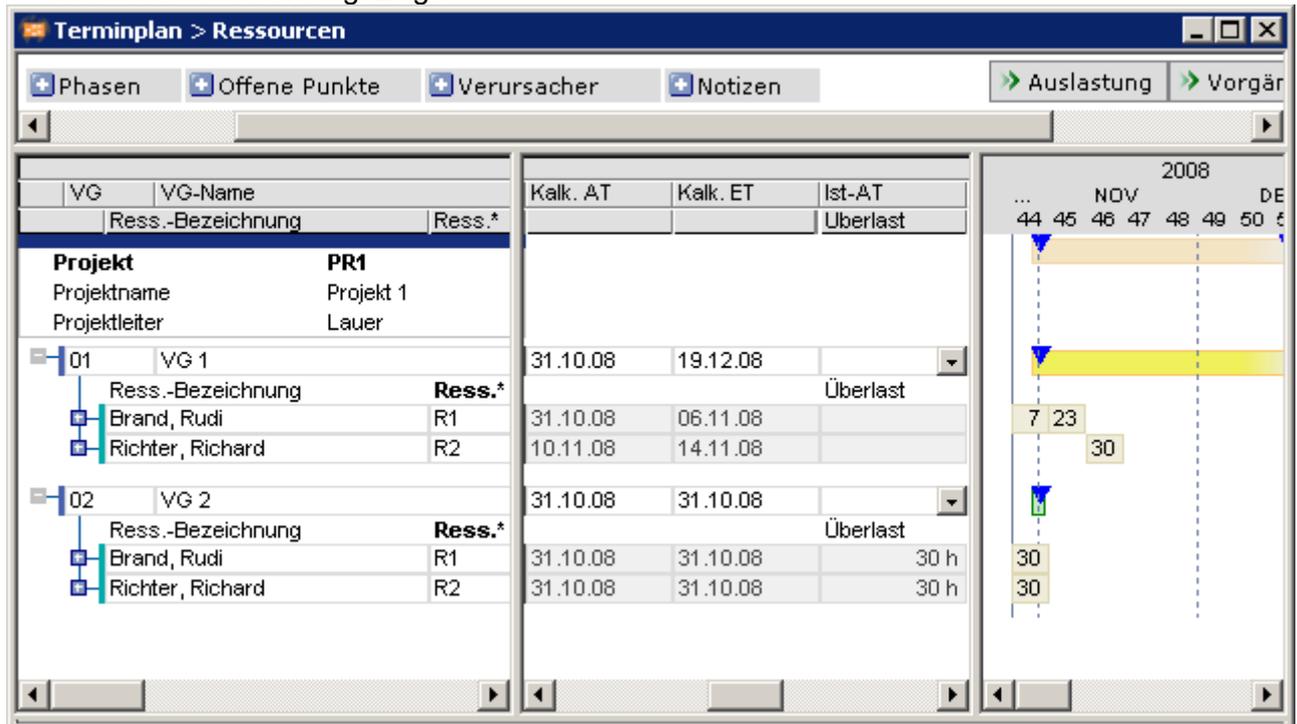


Beispiel

- Die Ressource R2 hat in der KW45 fünf Tage Urlaub:



- Die Ressource R2 wird durch die Terminrechnung im Urlaub nicht eingeplant. Die Belastung der Ressource R2 wird in der Urlaubswoche KW45 entsprechend verringert, die Aufwände in den anderen Wochen erhöhen sich.
- Überlasten werden angezeigt:



5.6 Urlaub länger als Vorgangsdauer, termintreue Planung



Ziel

- Auswirkung von Urlaub, welcher länger als die Vorgangsdauer ist, auf die Zeitrechnung



Details

- Der geplante Bearbeitungszeitraum des Vorgangs liegt vollständig im Urlaub der Ressource.
- Die Einplanungsart ist termintreu mit linearer Belastungskurve.



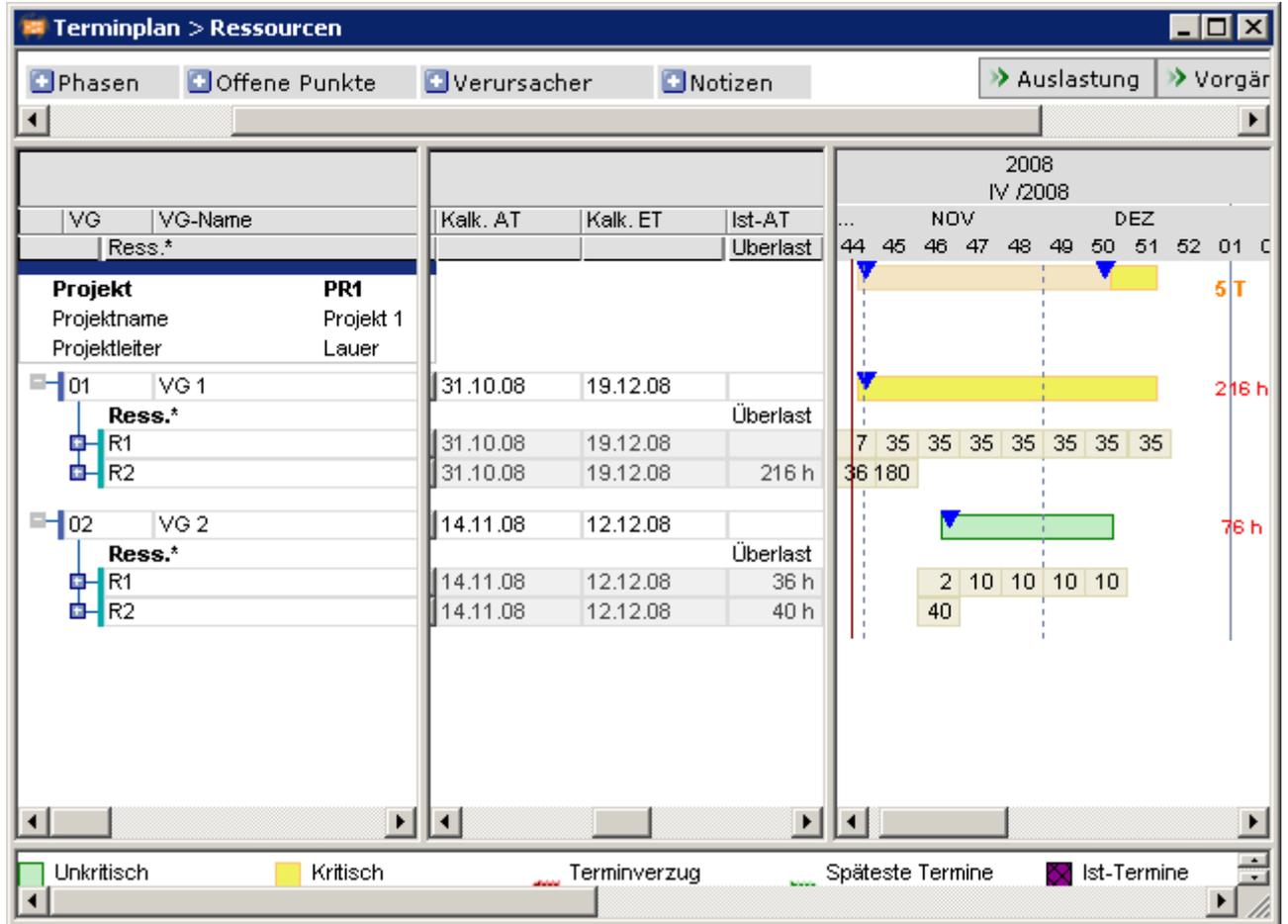
Information

- Die Einplanung erfolgt durch die Terminrechnung in der für den Vorgang zur Verfügung stehenden Zeit.
- Die Einplanung erfolgt am ersten Tag des Urlaubs.

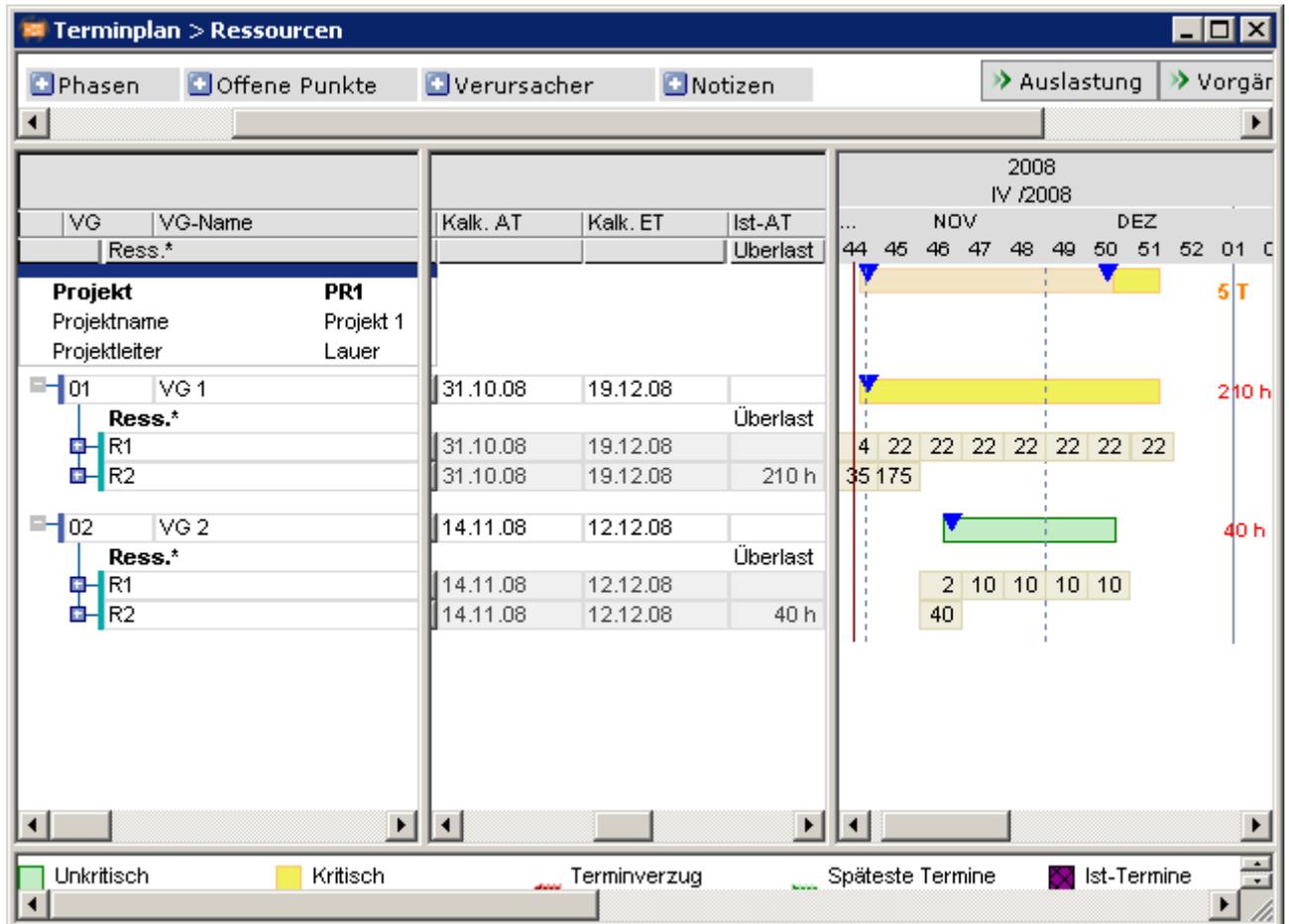


Beispiel

- Der Urlaub der Ressource R2 beginnt vor dem Ende des Vorgangs VG 01 und erstreckt sich vollständig über die Dauer des Vorgangs VG 02.



- Die Einplanung der Ressource R2 für Vorgang VG 01 erfolgt bis zu Urlaubsbeginn.
- Für Vorgang VG 02 erfolgt sie komplett zu Urlaubsbeginn, da der Vorgang vollständig in der Urlaubszeit liegt. Die Ressource wird überlastet:



5.7 Gesamtpuffertreue Planung mit Urlaub



Ziel

- Auswirkung der gesamtpuffertreuen Einplanung mit Urlaub einer Ressource auf die Zeitrechnung



Details 1

- Für eine Ressource wird Urlaub eingetragen.
- Der geplante Bearbeitungszeitraum des Vorgangs liegt nicht vollständig im Urlaub der Ressource.
- Es erfolgt eine gesamtpuffertreue Planung mit linearer Belastungskurve.



Information

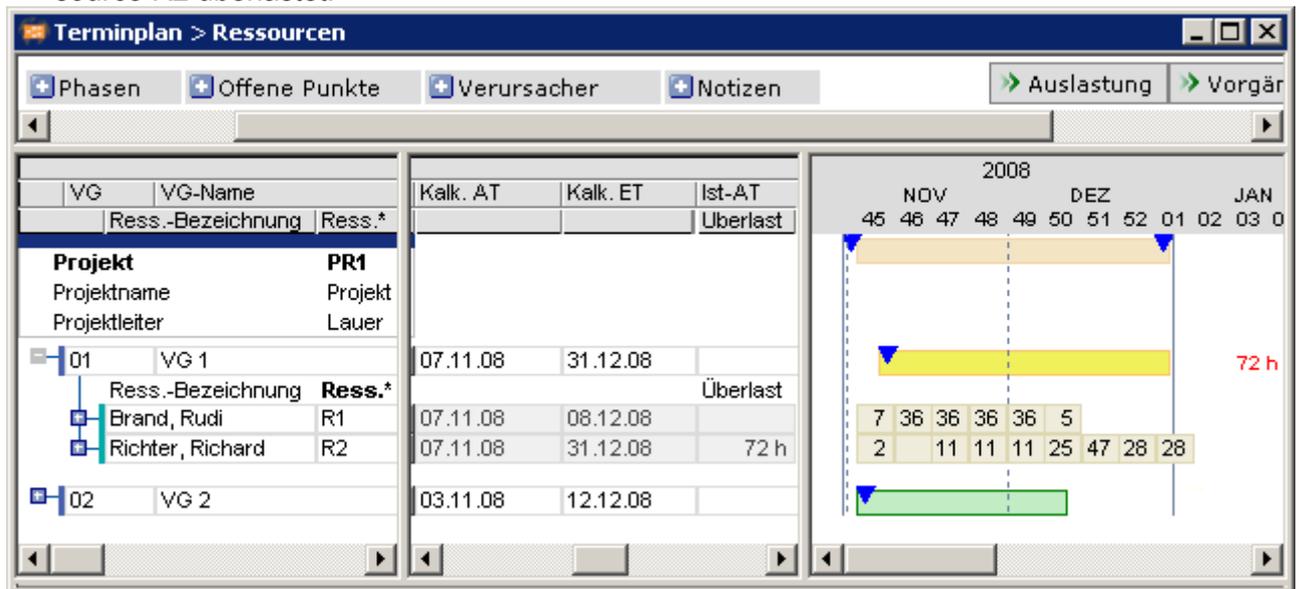
- Die Einplanung erfolgt durch die Terminrechnung entlang der Vorgangsdauer mit Berücksichtigung von Urlaub und Puffer, sofern dieser vorhanden ist.

- Ist der Puffer aufgebraucht, wird überlastet.
- Ressourcen werden im Urlaub nicht eingeplant.



Beispiel

- Die Ressource R2 hat in der KW 46 Urlaub und wird in dieser Zeit nicht eingeplant.
- Da die verfügbare Kapazität trotz Ausnutzung des Puffers nicht ausreicht, wird die Ressource R2 überlastet:



5.8 Kapazitätstreu Planung mit Urlaub



Ziel

- Darstellung der Auswirkung der kapazitätstreuen Einplanung mit Urlaub einer Ressource auf die Zeitrechnung



Details

- Für eine Ressource wird Urlaub eingetragen.
- Der geplante Bearbeitungszeitraum des Vorgangs liegt nicht vollständig im Urlaub der Ressource.
- Die verfügbare Kapazität der Ressource ist größer als die erforderliche Kapazität.
- Die *Dauer-Soll* des Vorgangs wird vorgeben.
- Es erfolgt eine kapazitätstreu Planung mit linearer Belastungskurve.



Information

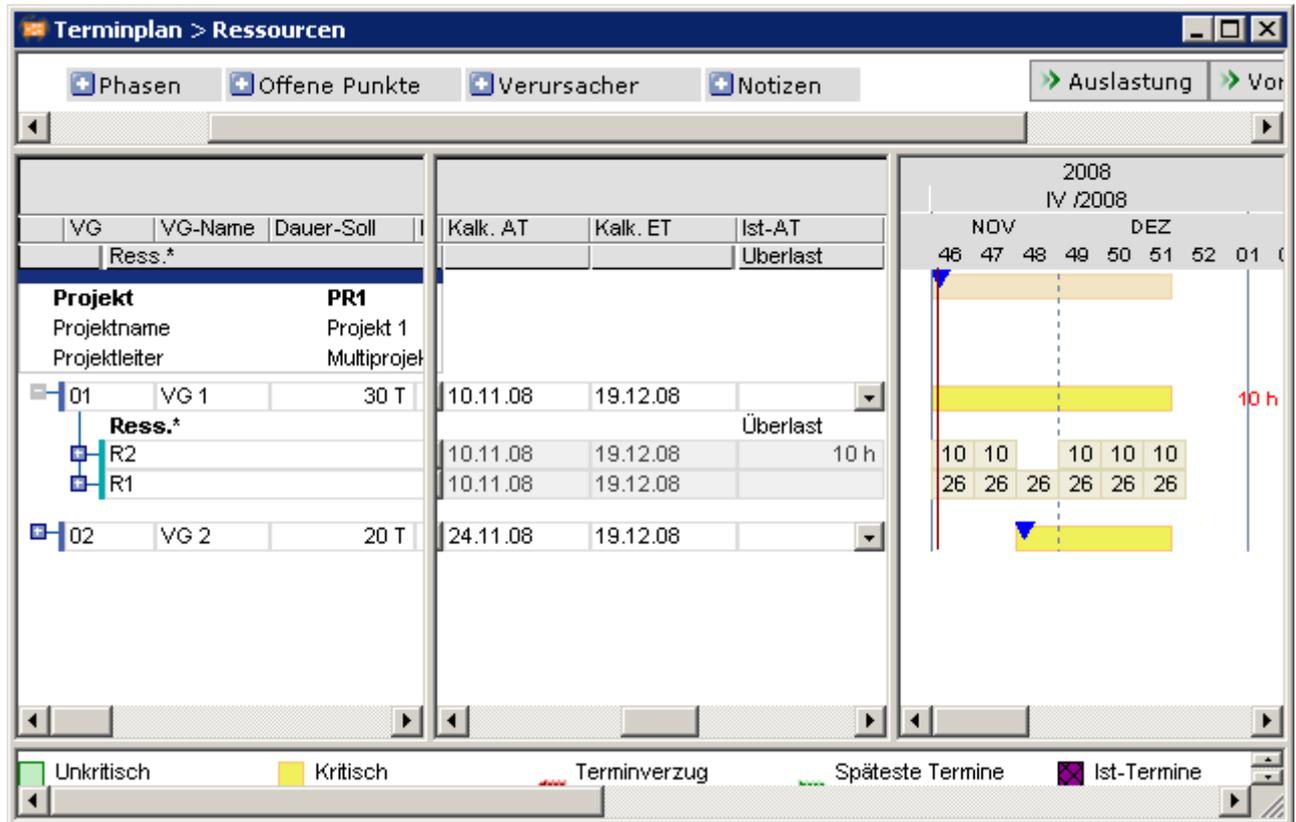
- Durch die Terminrechnung erfolgt eine kapazitätstreu Einplanung der Ressourcen.
- Ressourcen werden überlastet, wenn durch die vorgegebene Dauer keine ausreichende verfügbare Kapazität vorhanden ist.
- Ressourcen werden im Urlaub nicht eingeplant.



Beispiel

- Die Einplanung erfolgt durch die Terminrechnung entlang der Vorgangsdauer mit Berücksichtigung von Urlaub.

- Die Ressource R2 wird in ihrem Urlaub in KW 48 nicht eingeplant.
- Die Einplanung von R2 erfolgt durch die Terminrechnung wegen der vorgegebenen Dauer mit Überlast:



5.9 Gesamtpuffertreue Planung mit Wunsch-ET und Fix = 0



Ziel

- Darstellung der Auswirkung der Einplanung mit nicht fixiertem Wunsch-ET auf die Zeitrechnung



Details

- Die *Dauer-Soll* des Vorgangs wird vorgeben.
- Der Vorgang hat einen *Wunsch-ET*.
- VG-Parameter DI009480 *Fix = 0*
- Die Einplanungsart erfolgt gesamtpuffertreu und linearer Belastungskurve.



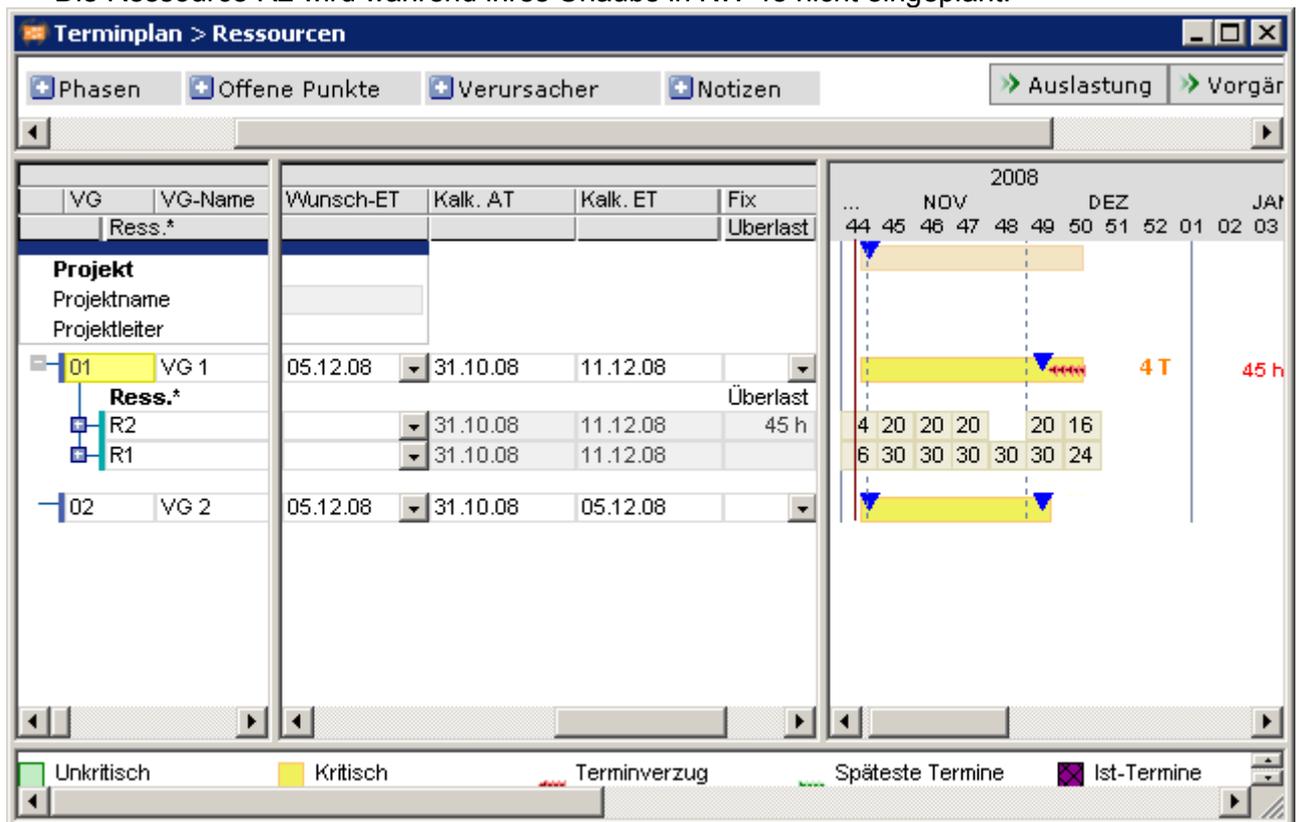
Information

- Die ursprüngliche Vorgangsdauer bleibt erhalten.
- Ressourcen werden im Urlaub nicht eingeplant, im unten angeführten Beispiel zu sehen bei R2 in KW 48.
- Pufferzeiten werden nicht berücksichtigt, da durch den gesetzten *Wunsch-ET* eine termin-treue Einlastung erfolgt. Falls notwendig, wird mit Überlast eingeplant.
- Der *Kalk. ET* 11.12.08 liegt hinter dem *Wunsch-ET* 05.12.08, wenn dies aufgrund der Vorgangsdauer nicht vermeidbar ist.



Beispiel

- Aufgrund der vorgegebenen Vorgangsdauer liegt der *Kalk. ET* hinter dem *Wunsch-ET*.
- Die Abweichung zum *Wunsch-ET* wird für Vorgang VG 01 angezeigt.
- Die Ressource R2 wird überlastet.
- Die Ressource R2 wird während ihres Urlaubs in KW 48 nicht eingeplant:



5.10 Gesamtpuffertreue Planung mit Wunsch-ET und Fix = 1



Ziel

- Darstellung der Auswirkung der gesamtpuffertreuen Einplanung mit nicht fixiertem *Wunsch-ET* auf die Zeitrechnung



Details

- Der Vorgang hat einen *Wunsch-ET*.
- VG-Parameter DI009480 *Fix* = 1, der Vorgang wird somit auf Termin fixiert.
- Die Einplanungsart ist gesamtpuffertreu.



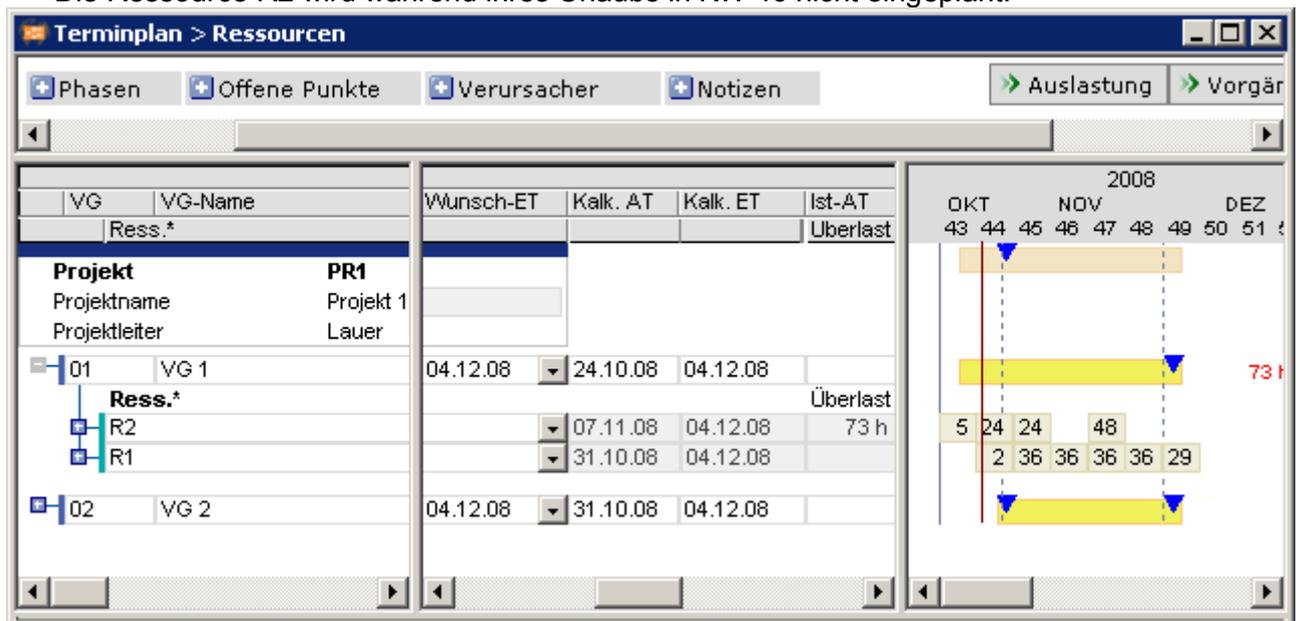
Information

- Der *Wunsch-ET* wird nicht verschoben.
- Ressourcen werden im Urlaub nicht eingeplant.
- Bei Bedarf wird eine Überlast eingeplant.
- Eine lange Dauer eines Vorgangs mit fixiertem *Wunsch-ET* kann dazu führen, dass der *Kalk. AT* des Vorgangs vor dem bisherigen *Kalk. AT* des Projekts liegt. Der *Kalk. AT* des Projekts wird dadurch vorgezogen. Dies gilt nur bei nichtaktiver Heutelinie.



Beispiel

- Der *Kalk. ET* entspricht dem *Wunsch-ET*.
- Die Vorgangsdauer wird nicht verlängert.
- Die Ressource wird überlastet.
- Die Ressource R2 wird während ihres Urlaubs in KW 46 nicht eingeplant:



Hinweis

- Vorgangstermine mit dem Parameter *Fix = 1* wirken ähnlich wie Ist-Termine, werden also bei eingetragenem *Wunsch-AT* oder *Wunsch-ET* nicht durch die *aktive Heutelinie* verschoben.

5.11 Gesamtpuffertreue Planung mit VGR Wunsch-AT



Ziel

- Darstellung der Auswirkung der gesamtpuffertreuen Einplanung von Vorgangsressourcen-*Wunsch-AT* auf die Zeitrechnung



Details

- Einplanung mehrerer Vorgänge.
- Einem Vorgang mit *Wunsch-AT* sind mehrere Ressourcen zugeordnet.
- Die Vorgangsressourcen haben unterschiedliche VGR *Wunsch-AT*.
- Die Einplanungsart ist gesamtpuffertreu.



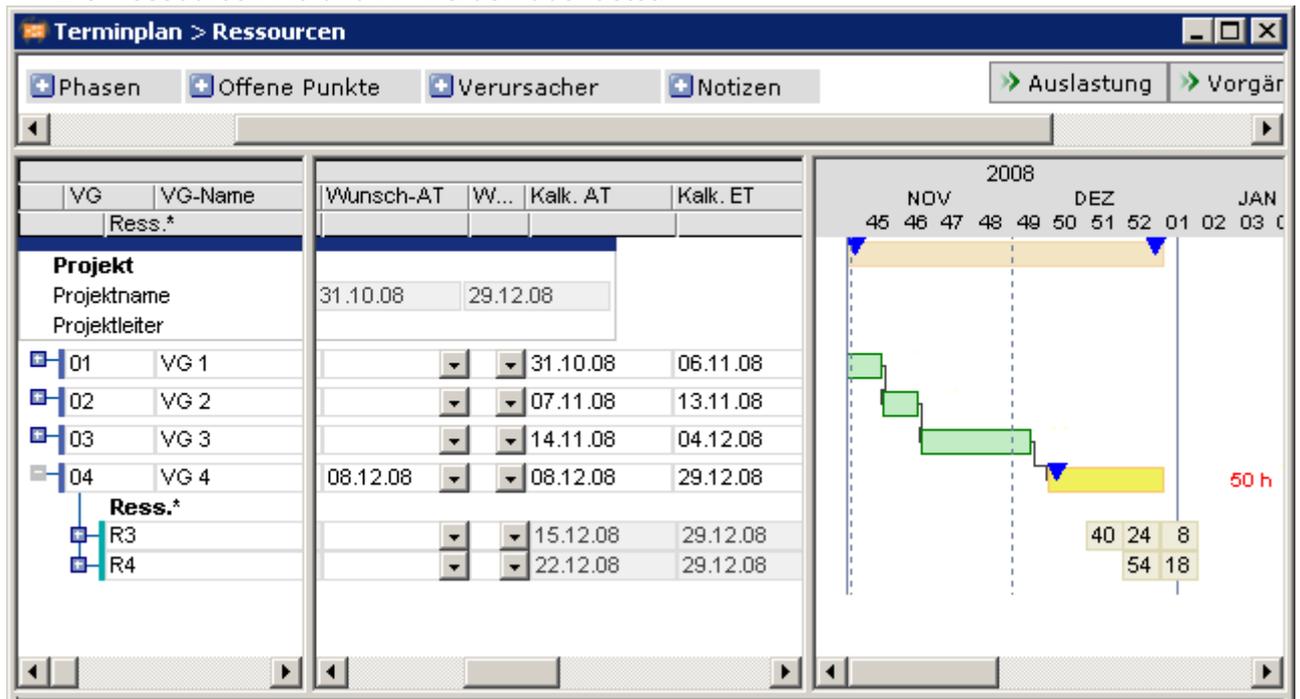
Information

- Die Ressourcen werden gegebenenfalls überlastet.
- Ressourcen werden im Urlaub nicht eingeplant.
- Die Einplanung der Ressourcen erfolgt an den VGR-*Wunschterminen*, sofern diese innerhalb des Zeitraums von *Kalk. AT* bis *Kalk. ET* liegen.



Beispiel

- Die Ressourcen werden durch die Terminrechnung auf die zur Verfügung stehende Zeit eingelastet.
- Die Ressourcen R3 und R4 werden überlastet:



Hinweis

- Der VG *Wunsch-AT* mit Fixierung hat für die Terminrechnung eine höhere Priorität als der VGR *Wunsch-AT*.
- Bei gesamtpuffertreuer Planung und Planung spät werden *Wunsch-AT*-Termine nicht berücksichtigt und *Wunsch-ET*-Termine berücksichtigt.

5.12 Kapazitätstreu Planung mit Wunsch-ET und Fix = 1



Ziel

- Darstellung der Auswirkung der kapazitätstreuen Einplanung mit *Wunsch-ET* ohne Fixierung auf die Zeitrechnung



Details

- Der Vorgang hat einen *Wunsch-ET*.
- VG-Parameter DI009480 *Fix = 1*
- Die Einplanungsart ist kapazitätstreu.



Information

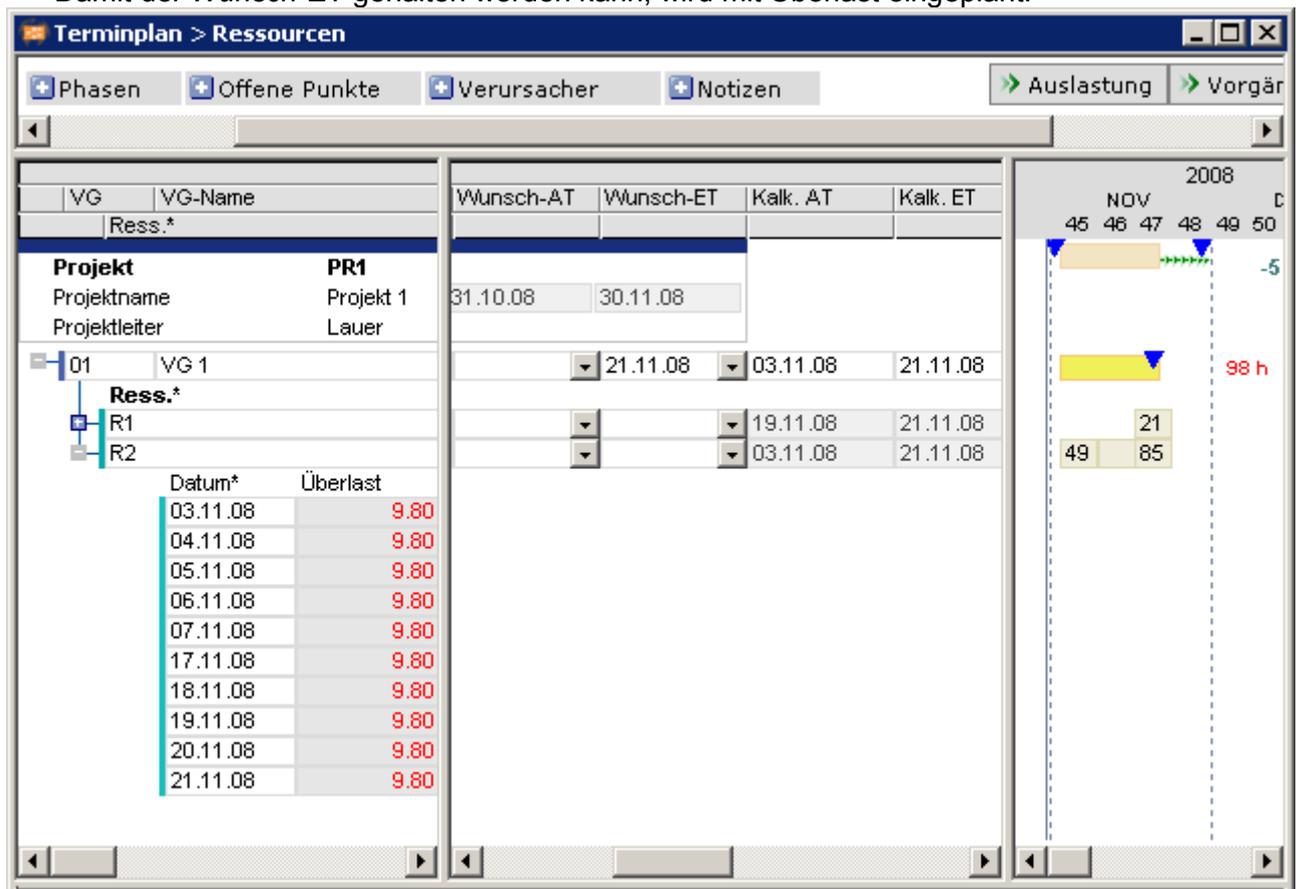
- Der *Wunsch-ET* wird durch die Terminrechnung nicht überschritten.
- Puffer wird nicht berücksichtigt.
- Falls notwendig, wird mit Überlast eingeplant.

- Ressourcen werden in Ihrem Urlaub nicht eingeplant.



Beispiel

- Puffer wird nicht berücksichtigt, da wegen *Wunsch-ET* mit Parameter *Fix = 1* eine termin-treue Einlastung erfolgt.
- Damit der *Wunsch-ET* gehalten werden kann, wird mit Überlast eingeplant:



5.13 Termintreue Einplanung eines VG mit Vorgänger, Wunsch-AT und Fix = 0



Ziel

- Darstellung der Auswirkung der termintreuen Einplanung eines Vorgangs mit Vorgänger, *Wunsch-AT* sowie Parameter *Fix = 0* auf die Zeitrechnung



Details

- Einem Vorgang mit Vorgänger und nicht fixiertem *Wunsch-AT* sind mehrere Vorgangsressourcen zugeordnet.
- Der geplante Bearbeitungszeitraum des Vorgangs liegt nicht vollständig im Urlaub der Resource.
- Die Bearbeitungsdauer des Vorgängers dauert länger als geplant.
- Die Einplanungsart ist termintreu.



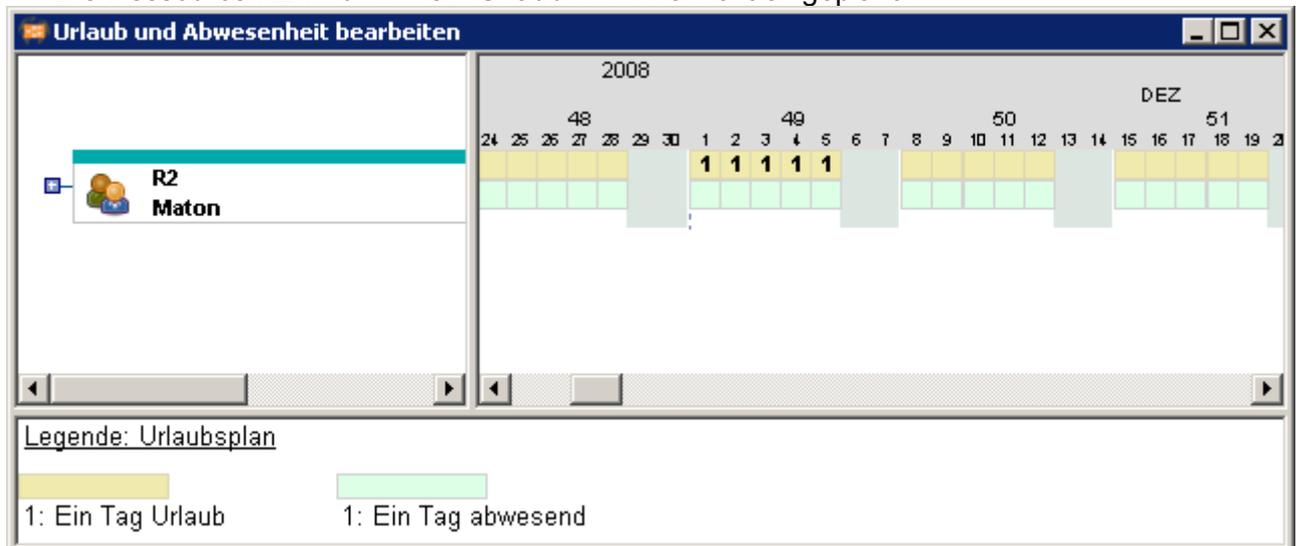
Information

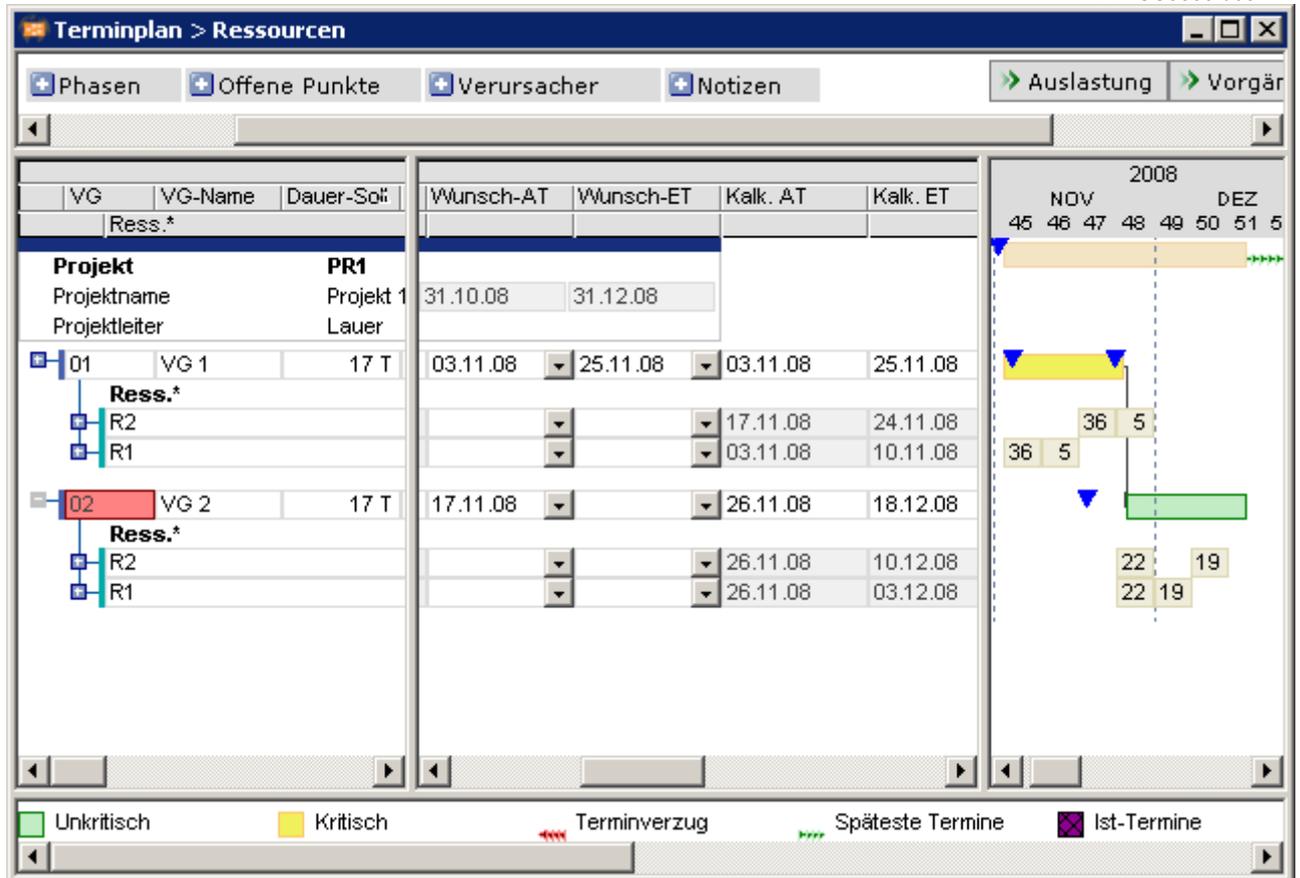
- Der Vorgang wird durch die Terminrechnung gegebenenfalls verschoben und die Ressourcen mit Überlast eingeplant.
- Die Abweichung zum *Wunsch-AT* wird angezeigt.
- Ressourcen werden im Urlaub nicht eingeplant.



Beispiel

- Der Vorgänger dauert länger als geplant.
- Der Nachfolger beginnt später, die Vorgangsdauer wird nicht verlängert. Der Vorgang wird mit Überlast eingeplant.
- Die Abweichung zum *Wunsch-AT* wird bei Vorgang VG 02 durch den Abstand zwischen dem Dreieck und dem Beginn des Balkens angezeigt.
- Die Ressource R2 wird in ihrem Urlaub in KW49 nicht eingeplant:





5.14 Gesamtpuffertreue Planung mit Aufwand über der Verfügbarkeit



Ziel

- Darstellung der Auswirkung der gesamtpuffertreuen Einplanung mit Aufwand oberhalb der Verfügbarkeit auf die Zeitrechnung



Details

- Die Dauer-Soll des Vorgangs wird vorgeben.
- Der Aufwand ist höher als die Verfügbarkeit der Ressource im geplanten Bearbeitungszeitraum.
- Die Einplanungsart erfolgt gesamtpuffertreu mit linearer Belastungskurve.



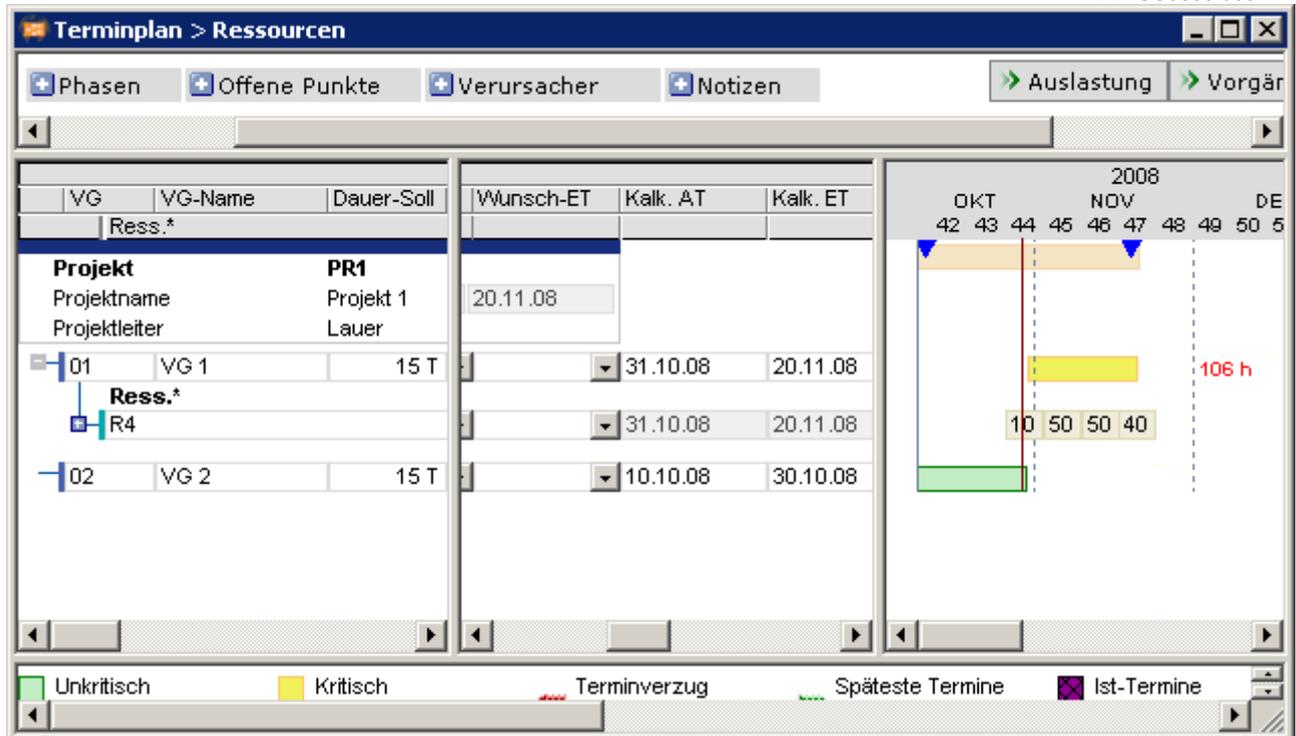
Information

- Der Puffer der überlasteten Ressource wird ausgenutzt.
- Die Einplanung durch die Terminrechnung erfolgt zum spätestmöglichen Zeitpunkt.



Beispiel

- Der Aufwand Soll von 150h innerhalb von 15 Tagen übersteigt die verfügbare Kapazität der Ressource. Der Vorgang 01 wird daher zum spätestmöglichen Zeitpunkt eingeplant:



5.15 Kapazitätstreue Planung mit Aufwand über der Verfügbarkeit



Ziel

- Darstellung der Auswirkung der kapazitätstreuen Einplanung mit Aufwand über der Verfügbarkeit auf die Zeitrechnung



Details

- Die *Dauer-Soll* des Vorgangs wird vorgeben.
- Der Aufwand ist höher als die Verfügbarkeit der Ressource im geplanten Bearbeitungszeitraum.
- Die Einplanungsart erfolgt kapazitätstreu mit linearer Belastungskurve.



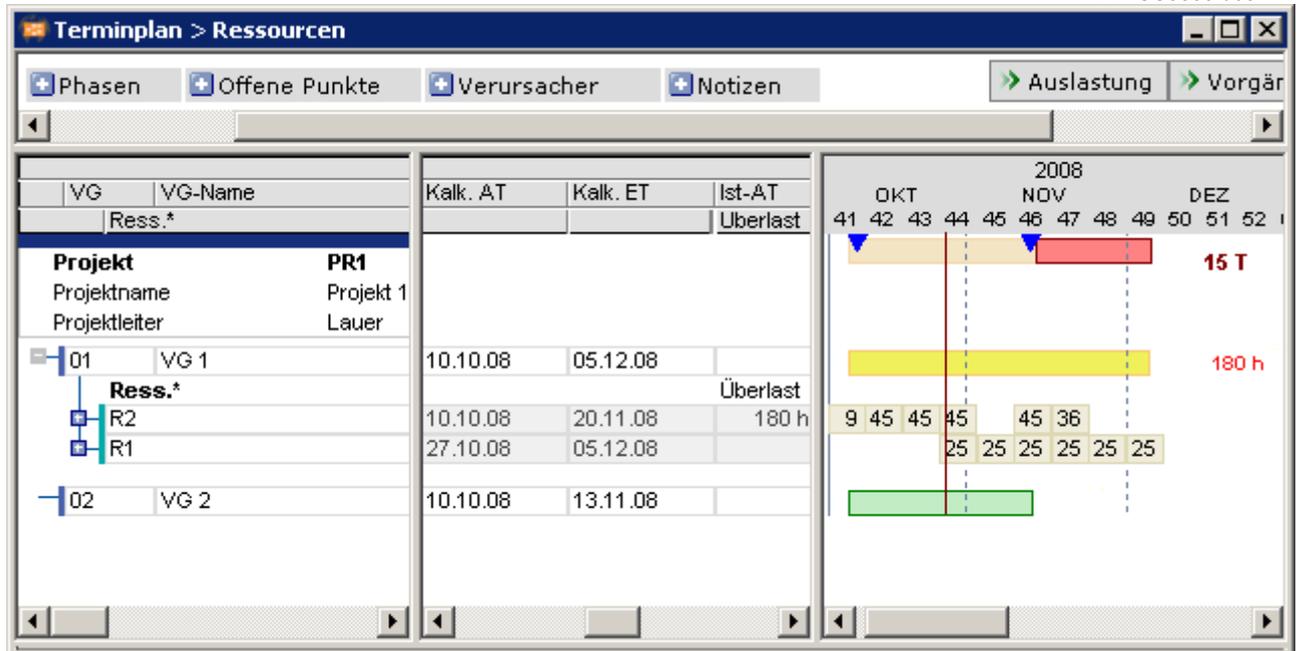
Information

- Ressourcen werden im Urlaub nicht eingeplant.
- Der Vorgang wird durch die Terminrechnung solange verschoben, bis er im Block eingeplant werden kann. Dadurch kann ggf. der Projektendtermin verschoben werden.
- Der Aufwand wird durch die Terminrechnung innerhalb der *Dauer-Soll* gleichmäßig auf die Vorgangsdauer verteilt. Dabei wird die Ressource überlastet.
- Puffer wird nicht berücksichtigt, die Vorgangsdauer nicht verlängert.



Beispiel

- Der Vorgang wird solange verschoben, bis er im Block eingeplant werden kann.
- Die Ressource R2 wird in ihrem Urlaub in KW 45 nicht eingeplant.
- Die Ressource R2 wird überlastet.
- Der Projekt *Wunsch-ET* wird überschritten:



Hinweis

- Wird die Belastungskurve CAP verwendet, wird vorhandener Puffer berücksichtigt.

5.16 Gesamtpuffertreue Einplan. eines VG mit Vorgänger, Wunsch-ET und Fix = 0



Ziel

- Darstellung der Auswirkung der gesamtpuffertreuen Einplanung mit eines VG mit Vorgänger, *Wunsch-ET* und Parameter *Fix = 0* auf die Zeitrechnung



Details

- Einem Vorgang mit Vorgänger und nicht fixiertem *Wunsch-ET* sind mehrere Vorgangsressourcen zugeordnet.
- Die Einplanungsart ist gesamtpuffertreu.



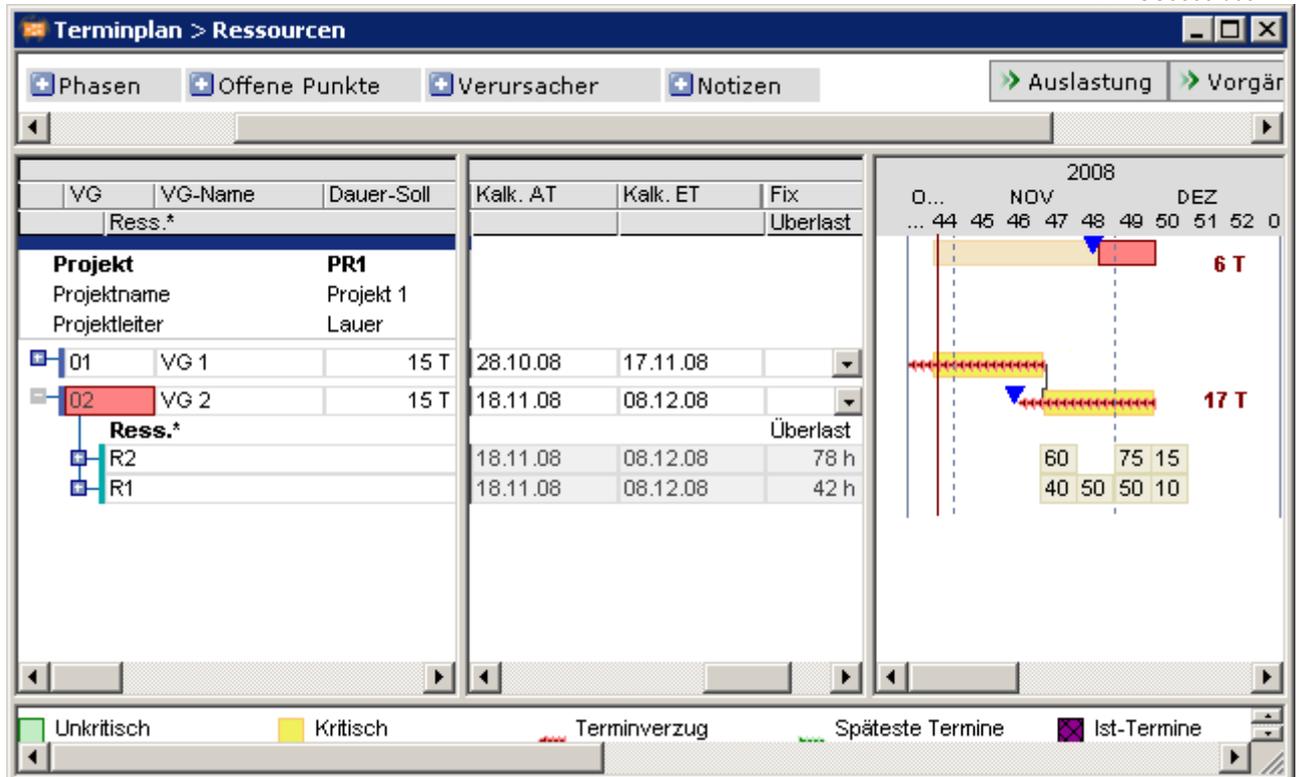
Information

- Der Vorgang wird durch die Terminrechnung verschoben, wenn der Vorgänger länger dauert als geplant.
- Die Abweichung zum *Wunsch-ET* wird angezeigt.
- Falls notwendig, wird die Ressource überlastet.
- Ressourcen werden im Urlaub nicht eingeplant.



Beispiel

- Der Vorgang 01 ist mit Vorgang 02 über eine EA-Beziehung verknüpft.
- Durch den Verzug von Vorgang 01 wird der Vorgang 02 über seinen *Wunsch-ET* hinaus verschoben. Eine Abweichung von 17 Tagen wird angezeigt.
- Die Ressourcen werden mit Überlast eingeplant.
- Die Ressource R2 wird in ihrem Urlaub in KW 48 nicht eingeplant:



5.17 Kapazitätstreu Einplanung eines VG mit Vorgänger, Wunsch-ET , Fix = 0



Ziel

- Darstellung der Auswirkung der kapazitätstreuen Einplanung eines VG mit Vorgänger, *Wunsch-ET* und Parameter *Fix = 0* auf die Zeitrechnung



Details

- Einem Vorgang mit Vorgänger und nicht fixiertem *Wunsch-ET* sind mehrere Vorgangsressourcen zugeordnet.
- Die Einplanungsart erfolgt kapazitätstreu mit linearer Belastungskurve.



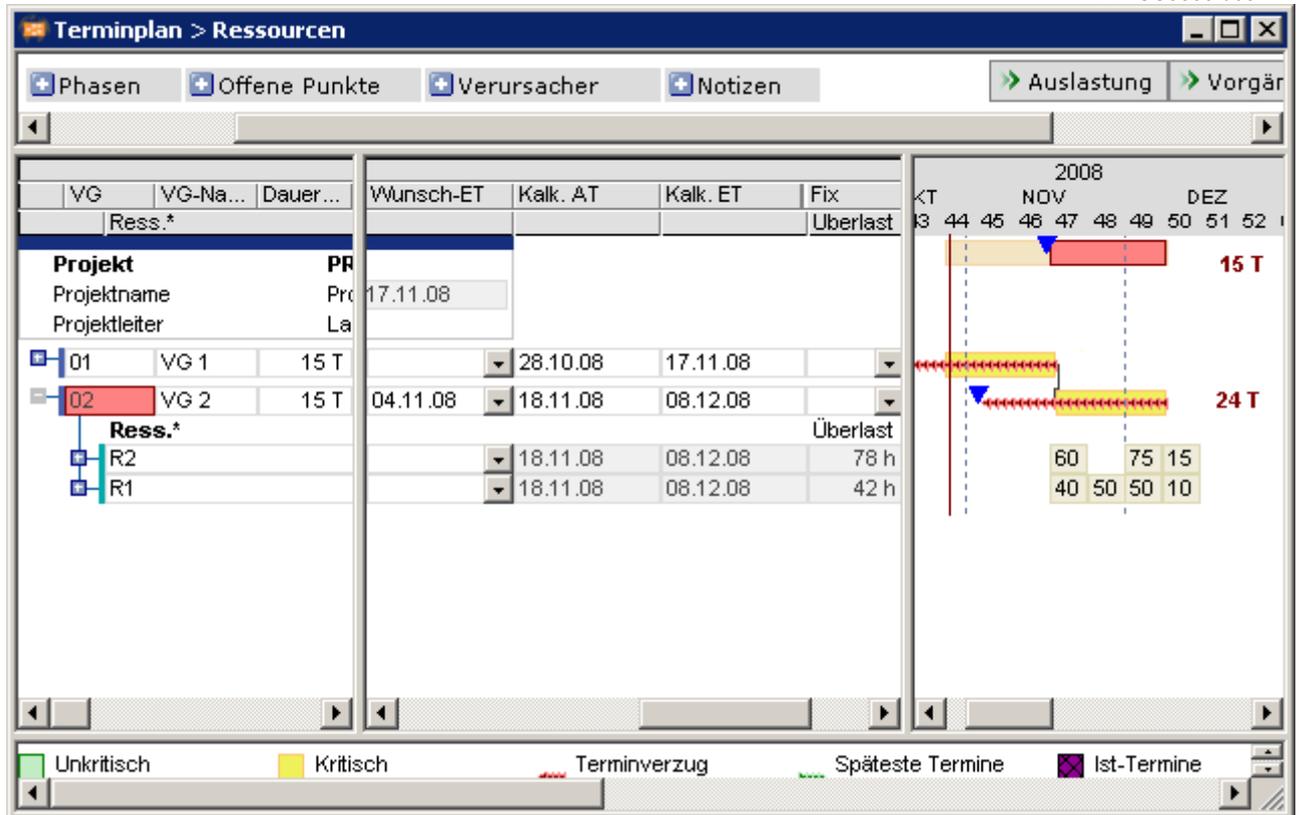
Information

- Der Vorgang wird durch die Terminrechnung verschoben, wenn der Vorgänger länger als geplant dauert.
- Die Abweichung zum *Wunsch-ET* wird angezeigt.
- Falls notwendig, wird die Ressource überlastet, da die Einplanung durch den *Wunsch-ET* termintreu erfolgt.
- Ressourcen werden im Urlaub nicht eingeplant.



Beispiel

- Der Vorgang 01 ist mit Vorgang 02 über eine EA-Beziehung verknüpft.
- Durch den Verzug von Vorgang 01 wird der Vorgang 02 über seinen *Wunsch-ET* hinaus verschoben. Eine Abweichung von 24 Tagen wird angezeigt.
- Die Ressourcen werden mit Überlast eingeplant.
- Die Ressource R2 wird in ihrem Urlaub in KW 48 nicht eingeplant:



5.18 Kalk. AT bei Rückmeldung mehrerer Vorgangsressourcen



Ziel

- Darstellung der Auswirkung der Rückmeldung bei der termintreuen Einplanung ohne Wunschtermine mit mehreren Ressourcen auf die Zeitrechnung



Details

- Einem Vorgang sind mehrere Vorgangsressourcen mit der Belastungskurve CAP zugeordnet.
- Es sind keine *Wunsch-AT* und *Wunsch-ET* gesetzt.
- Die Einplanungsart ist termintreu.
- Parameter *Splitt.* = J



Information

- Der *Kalk. AT* des Vorgangs und aller Vorgangsressourcen verschiebt sich auf den nächsten Arbeitstag nach der spätesten Rückmeldung.
- Eine späte Rückmeldung kann somit zu einer Verschiebung des Projekt *Kalk. ET* führen.



Beispiel

- Die Ressource R2 hat in KW 49 Urlaub.
- Termine vor der Stundenrückmeldung:

Terminplan > Ressourcen

Phasen | Offene Punkte | Verursacher | Notizen | Auslastung | Vorgär

VG	VG-Name	Aufw.-Rest	Aufw.-Ges.	Kalk. AT	Kalk. ET
	Projekt				
	Projektname	560 h	560 h		
	Projektleiter				
01	VG 1	560 h	560 h	04.11.08	15.12.08
	Ress.*				
	R2	140.00	140.00	04.11.08	08.12.08
	R3	140.00	140.00	04.11.08	01.12.08
	R4	140.00	140.00	04.11.08	01.12.08
	R1	140.00	140.00	04.11.08	01.12.08

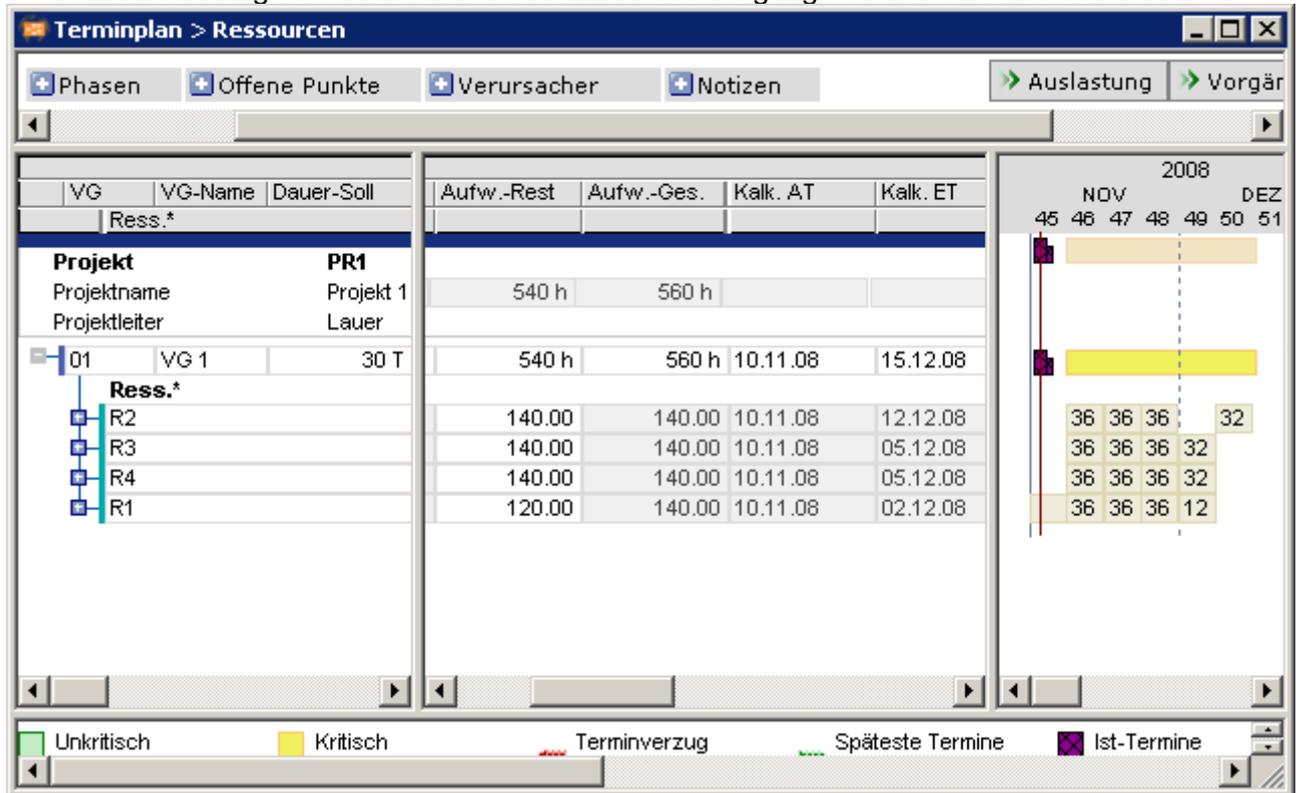
2008

NOV 45 46 47 48 49 50 51

DEZ

Unkritisch
 Kritisch
 Terminverzug
 Späteste Termine
 Ist-Termine

- Nach der Rückmeldung auf den 10.11.08 durch R1 und Durchführung einer Terminrechnung verschiebt sich der *Kalk. AT* des Vorgangs 01 von 04.11.08 auf 10.11.08:



5.19 Rückmeldung im Urlaub



Ziel

- Darstellung der Auswirkung von im Urlaub zurückgemeldeten Stunden auf die Zeitrechnung



Details

- Einem Vorgang sind mehrere Vorgangsressourcen zugeordnet.
- Eine Ressource ist während der gesamten Vorgangsdauer im Urlaub und meldet Ist-Stunden für die Urlaubszeit zurück.
- Die Ressourcen werden mit einer linearen Belastungskurve eingeplant.



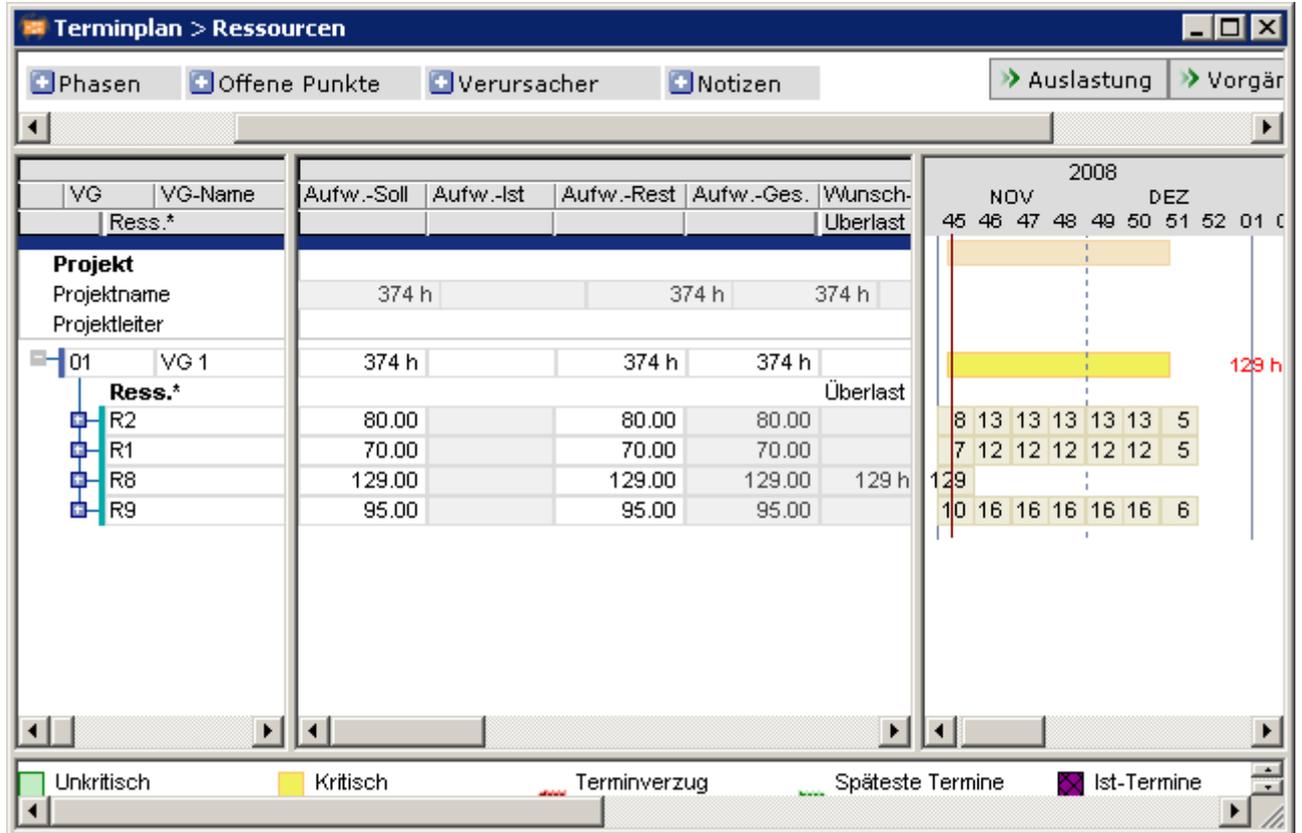
Information

- Ressourcen werden im Urlaub nicht eingeplant.
- Ressourcen, die für die Urlaubszeit zurückmelden, erhalten den Restaufwand auf den folgenden Arbeitstag nach der Rückmeldung. Dabei wird die Ressource ggf. überlastet.
- Die Einplanung der Ressourcen ohne Urlaub erfolgt durch die Terminrechnung gemäß der normalen Planung.

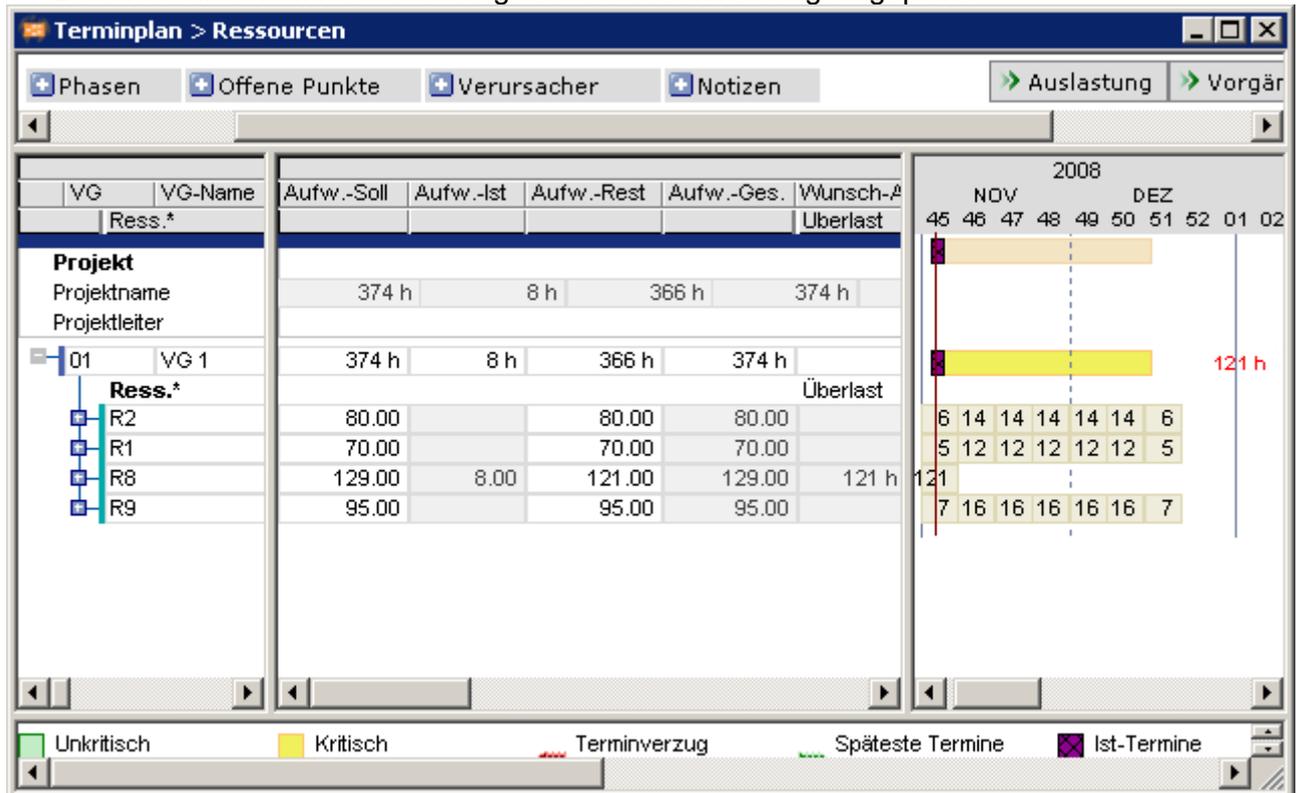


Beispiel

- Die Ressource R8 hat vom 05.11.08 bis 16.12.08 Urlaub. Der gesamte Aufwand für Vorgang 01 wird auf den ersten Urlaubstag eingeplant und die Ressource überlastet:



- Während der Urlaubszeit werden Stunden zurückgemeldet. Auf der Vorgangs- und Vorgangsressourcenebene reduziert die Terminrechnung den Restaufwand und die Überlast um die zurückgemeldeten Stunden.
- Der Restaufwand wird auf den Tag nach der Rückmeldung eingeplant:



5.20 Termintreue Planung mit verschiedenen Belastungskurven



Ziel

- Darstellung der Auswirkung von termintreuer Planung mit verschiedenen Belastungskurven auf die Terminrechnung



Details

- Einem Vorgang werden Ressourcen mit unterschiedlichen Belastungskurven zugeordnet.
- Die Einplanungsart erfolgt termintreu.
- VG 02 ist Plan. spät eingeplant.



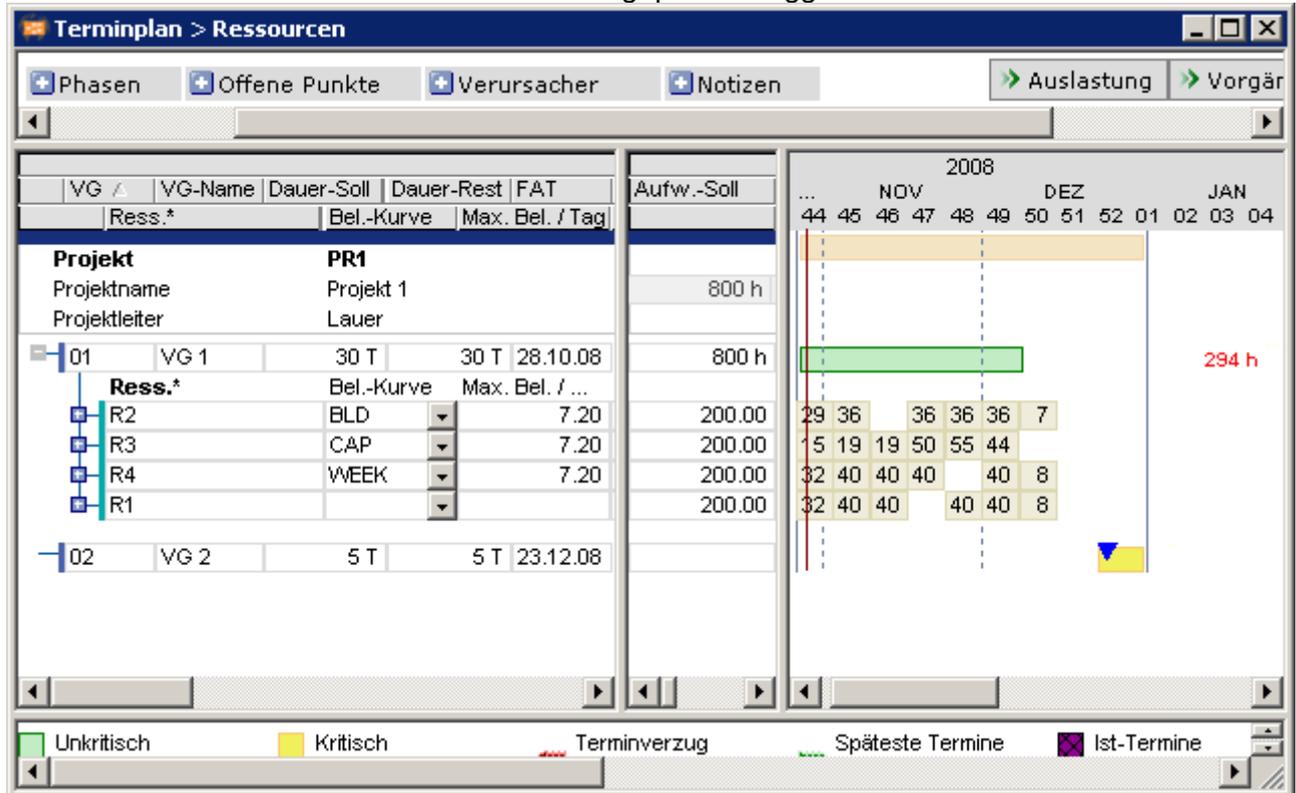
Information

- Die Ressourcen werden durch die Terminrechnung gemäß ihres Aufwands entlang der vorgegebenen Dauer des Vorgangs eingeplant.
- Die Vorgangsdauer wird eingehalten, ggf. erfolgt eine Überlastung der Ressourcen.
- Die Ressourcen werden im Urlaub nicht eingeplant.
- Bei einer Ressource mit Belastungskurve CAP erfolgt durch die Terminrechnung gegebenenfalls eine Optimierung der Auslastung.



Beispiel

- Die Ressourcen werden nicht im Urlaub eingeplant und ggf. überlastet:



Hinweis

- Bei der Belastungskurve *WEEK* ist Berechnung der Überlast abhängig von Aufwand, Dauer und verfügbarer Kapazität der einzuplanenden Ressource im gesamten Zeitraum. Die Auslastung am einzuplanenden Tag ist nicht relevant.
- Nach Einplanung von Urlaub oder sonstiger Nichtverfügbarkeiten von Ressourcen mit der Belastungskurve *WEEK* wird eine Neuplanung empfohlen.

5.21 Gesamtpuffertreue Planung mit verschiedenen Belastungskurven



Ziel

- Darstellung der Auswirkung von gesamtpuffertreuer Planung mit verschiedenen Belastungskurven auf die Terminrechnung



Details

- Einem Vorgang werden Ressourcen mit unterschiedlichen Belastungskurven zugeordnet.
- Die Einplanungsart ist gesamtpuffertreu.



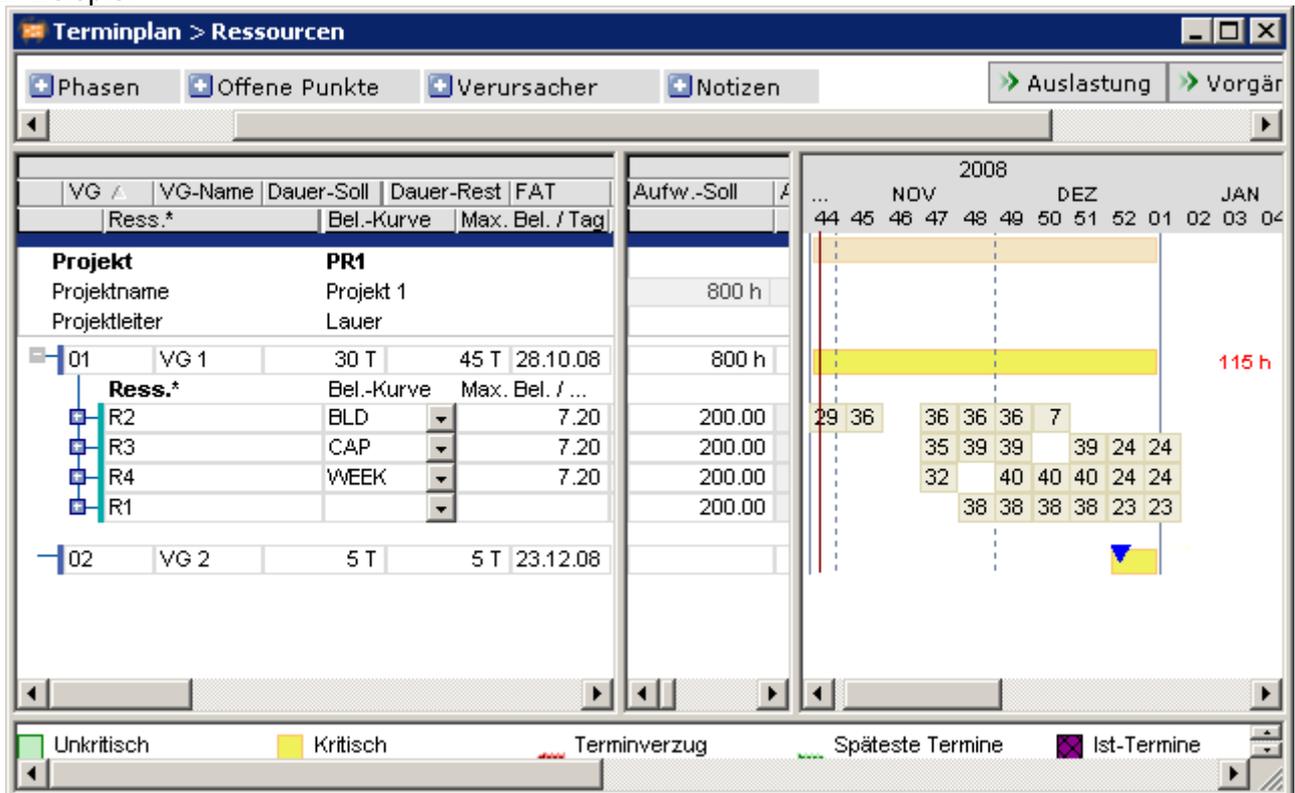
Information

- Die Ressourcen werden durch die Terminrechnung gemäß ihrem Aufwand entlang der vorgegebenen Dauer des Vorgangs eingeplant.
- Die Vorgangsdauer wird bis zum Ende des Puffers verlängert.

- Die Ressourcen werden im Urlaub nicht eingeplant.
- Bei einer Ressource mit Belastungskurve *CAP* erfolgt durch die Terminrechnung gegebenenfalls eine Optimierung der Auslastung.



Beispiel



Hinweis

- Bei der Belastungskurve *WEEK* ist Berechnung der Überlast abhängig von Aufwand, Dauer und verfügbarer Kapazität der einzuplanenden Ressource im gesamten Zeitraum. Die Auslastung am einzuplanenden Tag ist nicht relevant.
- Nach Einplanung von Urlaub oder sonstiger Nichtverfügbarkeiten von Ressourcen mit der Belastungskurve *WEEK* wird eine Neuplanung empfohlen.

5.22 AOB-Kalender



Ziel

- Verwendung individueller Kalender für die Berechnung von Nachfolgeterminen



Information

- Einer Anordnungsbeziehung kann ein individueller Kalender zugewiesen werden. Dieser wird für die Berechnung von Nachfolgeterminen berücksichtigt.



Vorgehensweise Anwendung

- Über *Extras* --> *Datenfelder* das Datenfeld *AOB-Kalender* von Fenster *Ausgeblendete* in Fenster 1 ziehen.

- Zuvor angelegten Kalender in das Datenfeld DI007348 *AOB-Kalender* eintragen.



Anwendungsbeispiel

- Für den Schifftransport einer Turbine werden 7 Werktage veranschlagt. Daher wird in der Anordnungsbeziehung ein Zeitabstand von 7 Tagen eingegeben. Ohne Verwendung eines *AOB-Kalenders* beginnt der Nachfolger jedoch nicht 7 Kalendertage, sondern 7 Arbeitstage später. Der Vorgang wird also verspätet eingeplant:

The screenshot shows the 'Terminplan' (Gantt chart) window. The project is 'PR1 AOB-Kalender' by 'Lauer'. The main task is '01 Turbine herstellen' (10 T) with a start date of 05.11.08 and end date of 18.11.08. A resource 'Montage Mechanik' (MONT-M) is assigned to this task. A successor task '03 Turbine einbauen' (2 T) is planned to start on 28.11.08 and end on 01.12.08. The relationship between the tasks is defined as 'PR1' (Predecessor) with a 'Zeitabstand' (lag) of 7 days and 'AOB-Art' (AOB type) of 'EA' (Earliest Start). The interface includes tabs for 'Phasen', 'Ressourcen', 'Offene Punkte', 'Verursacher', and 'Notizen', and a legend at the bottom for 'Unkritisch', 'Kritisch', 'Terminverzug', 'Späteste Termine', and 'Ist-Termine'.

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Ist	Kalk. AT	Kalk. ET
01	Turbine herstellen	10 T		05.11.08	18.11.08
03	Turbine einbauen	2 T		28.11.08	01.12.08

- Verwendet man als *AOB-Kalender* einen Kalender ohne arbeitsfreie Tage wird der Vorgang wie gewünscht eingeplant:

The screenshot shows the 'Terminplan' window with the following data:

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Ist	Kalk. AT	Kalk. ET
Projekt PR1					
Projektname		AOB-Kalender			
Projektleiter		Lauer		Planungsart	
01	Turbine herstellen	10 T		05.11.08	18.11.08
Ress.-Bezeichnung		Ress.*	KoA	Einheit	Bel.-Kurve
	Montage Mechanik	MONT-M	KC4100	h	
PR-Nachfolger		VG-Nachfolger	AOB-Art	Zeitabstand	AOB-Kalender
	PR1	03	EA	7	365
03	Turbine einbauen	2 T		26.11.08	27.11.08

Legend at the bottom:

- Unkritisch (Green square)
- Kritisch (Yellow square)
- Terminverzug (Red wavy line)
- Späteste Termine (Green wavy line)
- Ist-Termine (Purple square with X)

6 Critical Chain-Methode mit PPMS

6.1 Planungsmodell



Information

- Die Critical Chain-Methode geht davon aus, dass alle Vorgänge des Projektes mit der minimal kürzesten Durchlaufzeit geplant werden. Dafür wird am Ende des Projektes zwischen dem letzten Vorgang und dem Projektende ein Puffer (als eigener Vorgang) eingeplant.



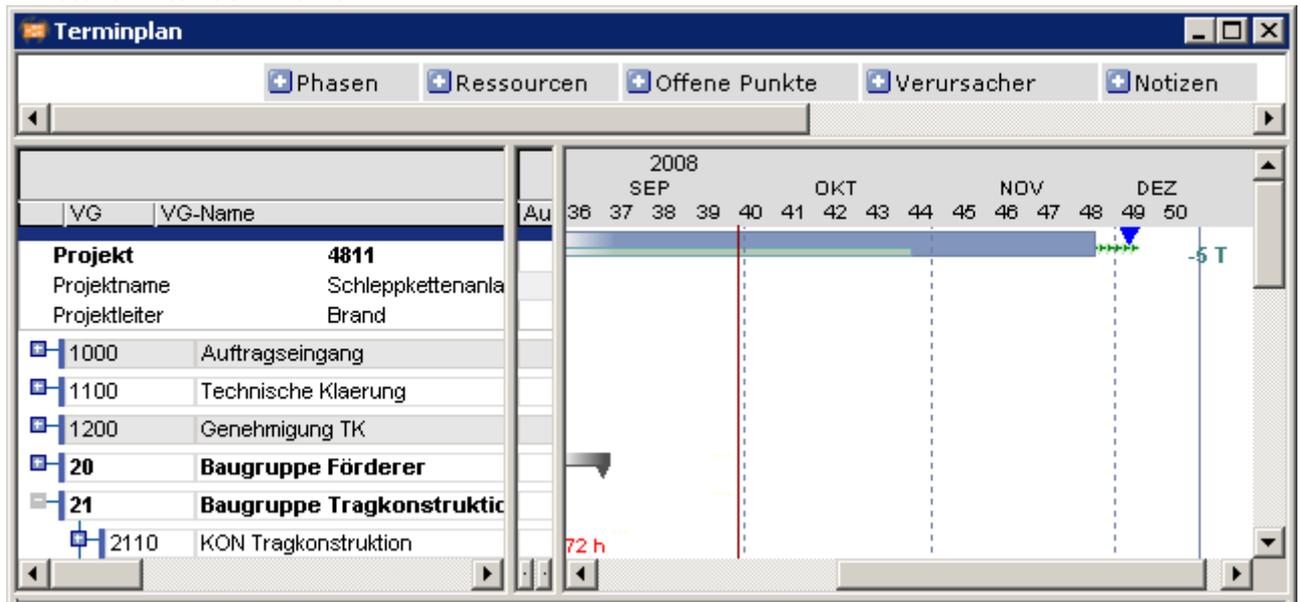
Vorgehensweise

- Am Ende des Projektes zwischen dem letzten Vorgang und dem Projektende ein Puffer (als eigener Vorgang) einplanen.



Beispiel

- Der Projektpuffer ist oben rechts im Projektbalken sichtbar. Die Dauer des Projektpuffers steht hinter dem Balken.



Details

- Der Projektpuffer wird auch in Modulen *Projekt anlegen*, *bearbeiten*, *löschen* und *Projektübersicht mit Auslastung* dargestellt.



Puffer im Modul *Projekt anlegen, bearbeiten, löschen*

Projekt anlegen, bearbeiten, löschen

Projekt* 4811
Projektname Schleppkettenanlage

Projektleiter R1 Brand
OEKST 1 Firma 1
PR-Code A A - Projekte

Angelegt von P01 P41 am 04.05.96 | Geändert von P41

Attribute/Parameter

Projektstatus

	👍	Gesamtprojekt	1	28.05.08	Keine negativen Veränderungen. Das I	
🟢	-3.36 %	👍	Kosten	1	28.05.08	Alles bestens.
🟢	-9.64 %	👍	Aufwand	5	28.05.08	Keine negativen Veränderungen. Das I
🟢	5 T Puffer	👍	Termine	1	28.05.08	Keine negativen Veränderungen. Das I



Puffer im Modul *Projektübersicht mit Auslastung*

Projektübersicht mit Auslastung

Projekt anlegen

A - Projekte

- 90 4711 Elektrohängebahn
- 90 4811 Schleppkettenanlage
- 90 HEHNEU Elektrohängebahn

B - PROJEKTE

- 90 1001 Hebeanlage

Timeline (2009): SEP, OKT, NOV, DEZ, JAN, FEB, MAE, APR, MAI, JUN, JU

Resources and Buffers:

- 6 T DAIMLER
- 5 T BMW
- 2 T SIEMENS

7 Weitere Informationen zur Terminrechnung



Überblick

- Dieses Kapitel enthält weitere Informationen in Verbindung mit der PPMS-Terminrechnung.

7.1 Anlage- und Änderungsdatum-Benutzer durch die TR



Information

- Die Felder *Anlage-* und *Änderungsdatum* sowie *Anlage-* und *Änderungsbenutzer* sind Informationsfelder auf den Datensätzen, um zu erkennen, wann welche Benutzer Datensätze bearbeitet haben. Diese Felder werden von der Terminrechnung nicht verändert, damit diese wichtigen Informationen nicht verloren gehen.



Stopp

- Ausnahme: Wenn durch die TR-Belastungsdatsätze angelegt werden, erhalten diese das Anlegedatum und den Anlagebenutzer.

7.2 Automatische Rückmeldung



Details

- Wird im Modul MOD001343 *Ressourcendatenblatt* für eine Ressource der Kenner DI001238 *Autom. Rückmeldung* gesetzt, dann wird von der Terminrechnung eine automatische Rückmeldung durchgeführt.
- Gedacht ist diese Funktion für Personen, welche nicht selber zurückmelden möchten und deren Aufwände dennoch in den Projekten erfasst werden sollen.



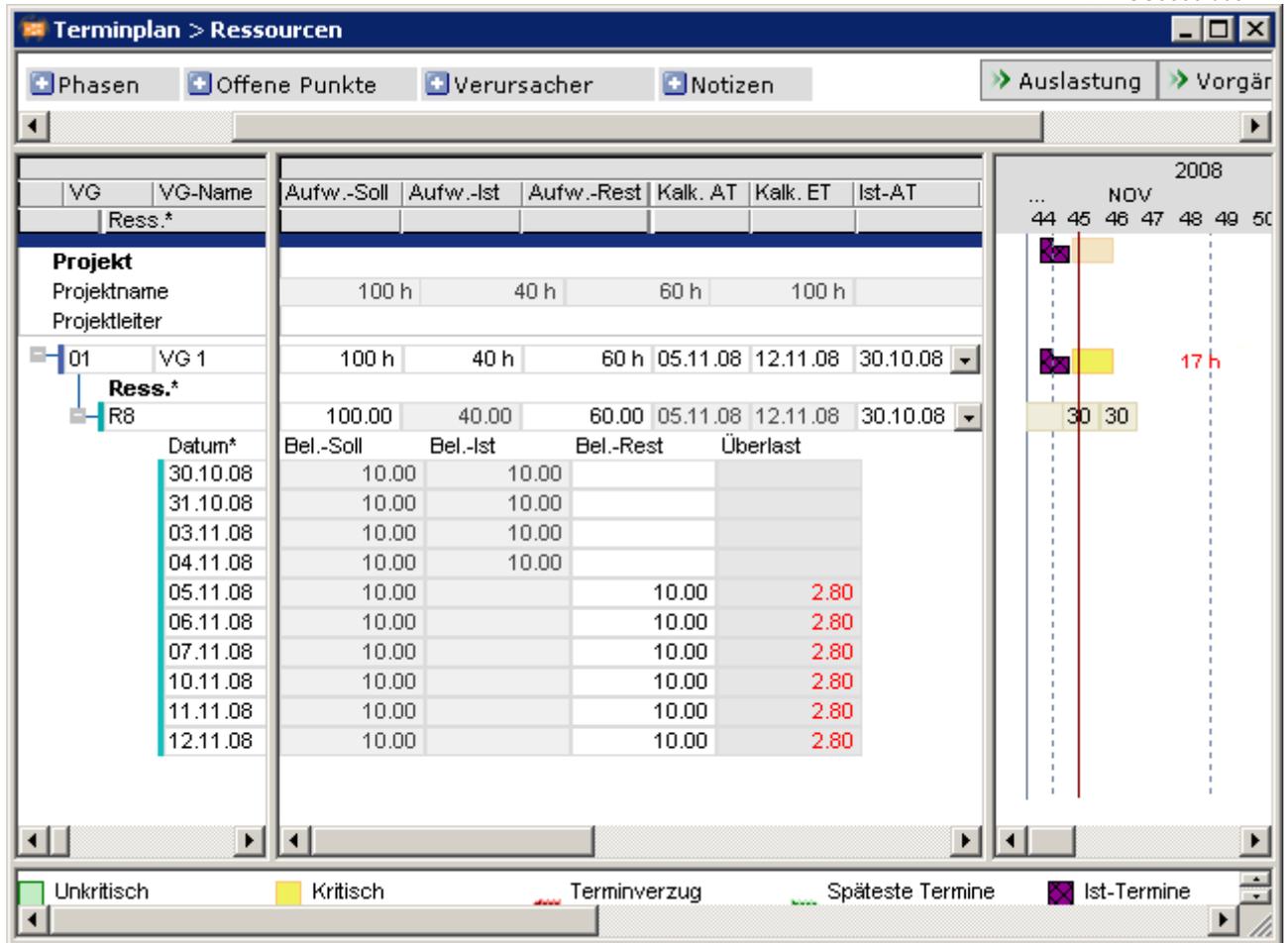
Information

- Bei automatischer Rückmeldung werden die Aufwände wie folgt berechnet:
 - $VGR\ Aufw.-Ist = (VGR\ Aufw.-Soll) * (VGR\ Dauer-Ist) / (VGR\ Dauer-Soll)$
 - $VGR\ Aufw.-Rest = (VGR\ Aufw.-Soll) * (VGR\ Dauer-Rest) / (VGR\ Dauer-Soll)$
 - Ist *VGR Ist-ET* gesetzt, wird der *VGR Aufw.-R* von der Terminrechnung auf 0 gesetzt.



Beispiel

- Es wird ein *Ist-AT* eingegeben, der vor dem Datum des ersten Sollbelastungsdatsatzes liegt und eine Terminrechnung durchgeführt. Die Terminrechnung legt von dem eingegebenen *Ist-AT* bis heute für jeden Tag einen Ist-Belastungsdatsatz mit der ursprünglich ermittelten *Bel.-Ist* an.



Hinweise

- Bei automatischer Rückmeldung werden
 - Belastungskurven nicht berücksichtigt. Ausnahme: WEEK, MONTH, YEAR
 - Manuell eingetragene Werte in *Bel. Rest* und *Aufw.-Rest* von der Terminrechnung überschrieben
 - Änderungen des Aufwands durch Vorgabe von *Aufwand-Soll* editiert
 - Ist-Aufwände täglich eingelastet bis der *Ist-ET* gesetzt ist. Hierdurch kann es vorkommen, dass der gebuchte Aufwand den geplanten Aufwand übersteigt.
- Eine Mischform zwischen automatischer und manueller Rückmeldung ist nicht vorgesehen und wird nicht unterstützt.

7.3 Projekte mit Projektstatus ungleich 1



Ziel

- Darstellung des Verhaltens der Terminrechnung und Projekten mit Projekt Status ungleich 1



Details

- Im Gegensatz zu Projekten mit Status 1 werden alle Projekte mit DI001042 PR Status <>1 nicht durch die Terminrechnung durchgerechnet.
- Sofern mit Projektstrukturen gearbeitet wird, werden alle Projekte, welche einem Projekt mit Status <> 1 untergeordnet sind, nicht durch die Terminrechnung durchgerechnet.
- Es ist notwendig, die Projekte vor Setzen eines Status <> 1 zu entlasten. Sofern dies nicht geschieht, wird eine entsprechende Hinweismeldung wird angezeigt.



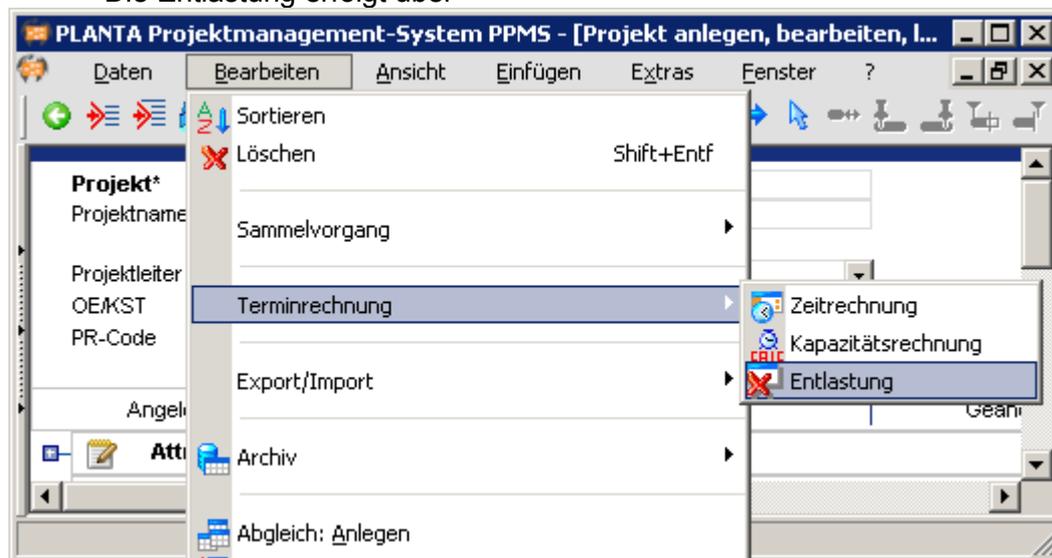
Auswirkungen

- Keine Einplanung von Ressourcen bei Projekten mit Status <>1.
- Es werden bei PR mit Status <> 1 in Fenster 3 nur die Ist-Balken angezeigt, keine Rest-Balken.
- Kosten- und Aufwandsdaten von Projekten mit Staus <> 1 werden nicht aktualisiert.

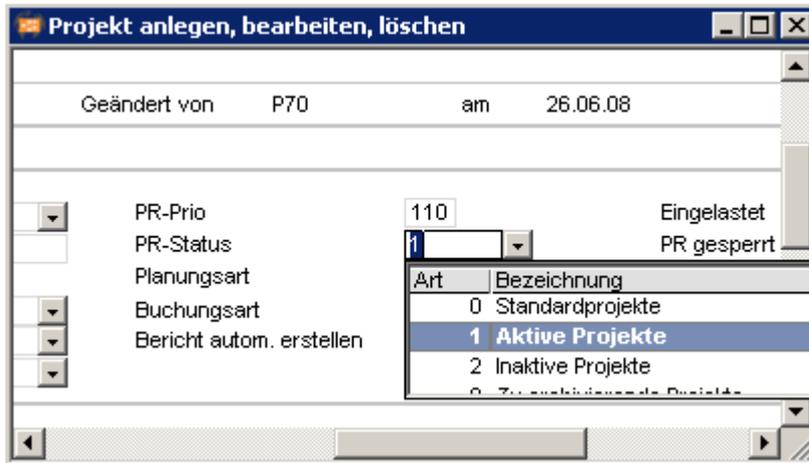


Beispiel

- Nach erfolgter Belastung kann der Projektstatus umgestellt werden.
 - Die Entlastung erfolgt über



- Setzen des Status <> 1



- Sofern nicht entlastet wurde, erscheint folgende Hinweismeldung:



- Nach erfolgter Entlastung kann der Projektstatus umgestellt werden.

7.4 Arbeitsschritte der TR



Details

- Entlastung
- Zeitrechnung
 - ZR-Vorwärtsterminierung
 - ZR-Rückwärtsterminierung
 - Ergebnis: Puffer sind bestimmt
- Kapazitätsrechnung Vorwärtsterminierung
 - Einlastung der termintreuen Datensätze
 - Einlastung der kapazitätstreuen Datensätze mit Frühterminierung
- Kapazitätsrechnung Rückwärtsterminierung
 - Einlastung der Gesamtpuffertreuen Datensätze
- Kostenrechnung und sonstige Datenberechnung

8 Berechnung der Terminlage



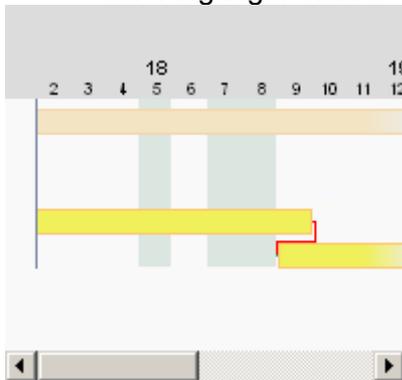
Ziel

- Berechnung von Terminen nach dem praktischen Ansatz

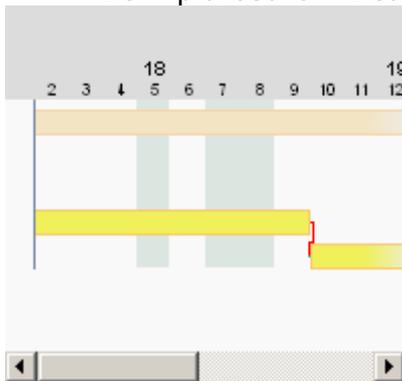


Details

- Es existiert der netzplantheoretische und die praktische Ansatz zur Bestimmung des Starts eines Vorgangsnachfolgers.
 - Netzplantheoretischer Ansatz
Beim netzplantheoretischen Ansatz beginnt der Nachfolger am gleichen Tag, an dem der Vorgänger endet.



- Praktischer Ansatz
Beim praktischen Ansatz beginnt der Nachfolger erst am nächsten Tag.



- PPMS plant nach dem praktischen Ansatz.



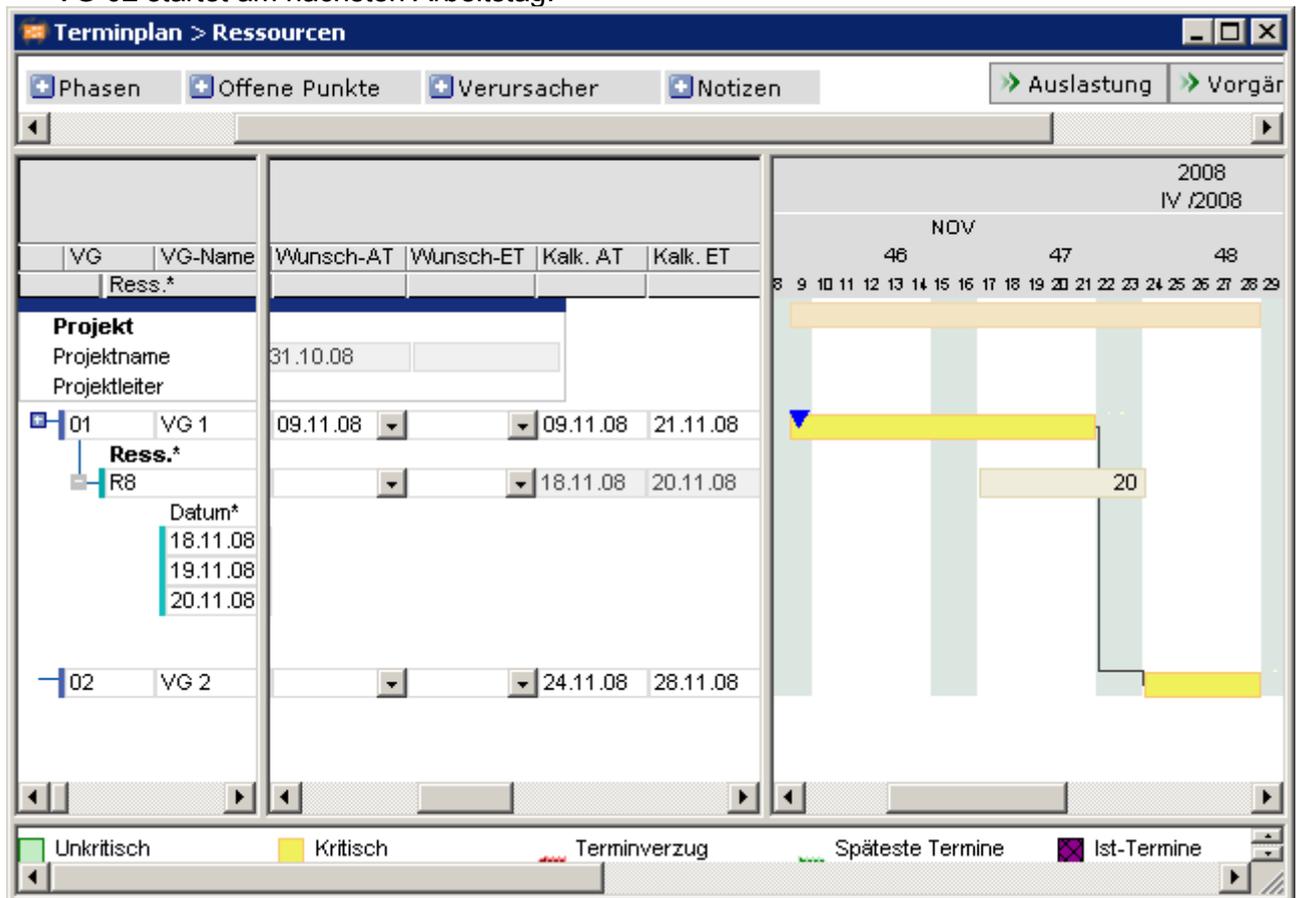
Information

- Auf Nicht-Arbeitstagen liegende Wunsch- und Ist-Termine bleiben bestehen und werden berücksichtigt.
- Start- und Endtermine werden auch auf arbeitsfreien Tagen eingeplant. Die Dauer wird dennoch in Arbeitstagen ausgewiesen. Die Ressourcen werden an Arbeitstagen belastet.
- Der Nachfolger einer Ende-Anfang-Beziehung mit Zeitabstand 0 beginnt
 - am folgenden Arbeitstag, wenn die VG-Dauer größer als 0 ist
 - am gleichen Arbeitstag, wenn die VG-Dauer gleich 0 (Meilensteine) ist.



Beispiel 1

- Der VG *Wunsch-AT* liegt auf Sonntag, dem 09.11.08, einem arbeitsfreien Tag.
- Die Ressource R8 hat vom 10.11.08 bis 14.11.08 Urlaub. Sie wird innerhalb des Urlaubs nicht eingeplant.
- Der Vorgang VG 01 wird zum *Wunsch-AT* eingeplant
- VG 02 startet am nächsten Arbeitstag.



Beispiel 2

- Der *Wunsch-AT* eines Vorgangs liegt in der Urlaubszeit der Vorgangsressource des Vorgängers.
- Die Ressource R1 hat vom 06.11.08 bis 14.11.08 Urlaub. Der Vorgang 1 wurde am 05.11.08 von der Ressource R1 durch Setzen des *Ist-ET* beendet.
- Der Vorgang 2 wird am nächsten Arbeitstag nach Beenden des Vorgängers eingeplant.

Terminplan > Ressourcen

Phasen Offene Punkte Verursacher Notizen Auslastung Vorgär

VG	VG-Ne	Wunsch-AT	Wunsch-ET	Kalk. AT	Kalk. ET	Ist-AT	Ist-ET
	Ress.*						
Projekt							
Projektname		31.10.08					
Projektleiter							
01	VG 1	09.11.08		05.11.08	05.11.08	05.11.08	05.11.08
Ress.*							
	R8			05.11.08	05.11.08	05.11.08	05.11.08
02	VG 2			06.11.08	12.11.08		

Unkritisch Kritisch Terminverzug Späteste Termine Ist-Termine



Hinweis bei Verwendung des Modellparameters *aktive Heutelinie*:

- Vorgänge welche
 - einen Ist-Anfangs-Termin
 - keinen Ist-Ende-Termin haben
 - vor heute enden sollten
 - noch nicht beendet wurden
- werden von der Terminrechnung mit kalkuliertem Endtermin auf das heutige Datum gesetzt.

9 Modell und Modellparameter



Information

- Dieses Modul liefert eine Übersicht über die Parameter der Terminrechnung.
- Eine Lizenz kann mehrere Modelle enthalten, aber nur das aktivierte Modell ist aktiv (Checkbox *Aktiv* aktiviert).
- Über die rechte Maustaste und Auswahl *Einfügen* --> *Modellparameter* lässt sich ein weiteres Modell zu der Lizenz einfügen. Durch Eingabe der Bezeichnung wird automatisch eine Modellnummer vergeben. Hier können andere Parameter aktiviert oder ausgewählt werden als in dem schon existierenden Modell.



Datenfeldbeschreibungen

DI	Bezeichnung	Beschreibung
000001	Lizenz	Lizenznummer der PPMS-Software.
000065	Titel	Name des Lizenzbesitzers. Er wird im Pro-

		gramm-Titelbalken ausgegeben.
026596	<i>Modell</i>	Nummer des Modells. Unter Modell wird ein Planungsmodell verstanden. Die Parameter, die hier eingestellt werden, haben Auswirkung auf die Terminrechnung. Pro Lizenz können mehrere Modelle angelegt werden.
026547	<i>Bezeichnung</i>	Bezeichnung des Modells
026548	<i>Aktiv</i>	Die aktivierte Checkbox signalisiert, dass das aktuelle Modell aktiv ist.
000081	<i>Vorw.-Terminier.</i>	 Werte <ul style="list-style-type: none"> • J: Vorwärtsterminierung <ul style="list-style-type: none"> • Die Zeitrechnung beginnt ab dem PR <i>Wunsch-AT</i> mit der Berechnung des Netzplans. Ist kein PR <i>Wunsch-AT</i> gesetzt, dann wird mit dem Heutedatum begonnen. Der PR <i>FET</i> und PR <i>SET</i> werden berechnet. • N: Rückwärtsterminierung <ul style="list-style-type: none"> • Die Zeitrechnung beginnt ab dem PR <i>Wunsch-ET</i> mit der Berechnung des Netzplans. Ist kein PR <i>Wunsch-ET</i> gesetzt erfolgt eine Vorwärtsterminierung. Der PR <i>FAT</i> und PR <i>SAT</i> werden berechnet.  Hinweis In beiden Fällen werden immer die frühesten und spätesten Termine der Vorgänge und des Projektes berechnet. Die Vorwärts- oder Rückwärtsterminierung hat nichts damit zu tun, ob ein Vorgang so früh oder so spät wie möglich geplant wird. Unterschiedlich ist nur der Startpunkt der Berechnung.
000132	<i>Stichtag Leistung</i>	Stichtag zur Datumsbegrenzung der Leistungserfassung. Wenn ein <i>Stichtag Leistung</i> in den Modellparametern eingetragen ist, so ist die Erfassung oder Änderung von Belastungsdatensätzen, deren Datum vor oder an diesem Stichtag liegen, nicht möglich. Die Eintragung des Abrechnungsstichtags wirkt erst nach Neustart von PPMS. Dataitems, die durch <i>Stichtag Leistung</i> gesperrt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Datentabelle 472 <ul style="list-style-type: none"> • DI001510 <i>Bel- Ist</i> • DI001446 <i>Uhrzeit von</i> • DI001447 <i>Uhrzeit bis</i>

		<ul style="list-style-type: none"> • Datentabelle 492 <ul style="list-style-type: none"> • DI006324 <i>Bel.-I</i> • DI006327 <i>Bel.-G</i> • DI006332 <i>verd.Bel.-I</i> • DI006335 <i>verd.Bel.-G</i> • Datentabelle 493 <ul style="list-style-type: none"> • DI006308 <i>Bel.-I</i> • DI006311 <i>Bel.-G</i> • DI006316 <i>verd.Bel.-I</i> • DI006319 <i>verd.Bel.-G</i> • Datentabelle 494 <ul style="list-style-type: none"> • DI006294 <i>Bel.-I</i> • DI006296 <i>Bel.-G</i> • DI006300 <i>verd.Bel.-I</i> • DI006303 <i>verd.Bel.-G</i> • Datentabelle 483 <ul style="list-style-type: none"> • DI002739 <i>Bel-I</i> • DI002751 <i>Uhrzeit von</i> • DI002752 <i>Uhrzeit bis</i> • Datentabelle 800 <ul style="list-style-type: none"> • DI005290 <i>Bel-I</i> • DI005288 <i>Uhrzeit von</i> • DI005289 <i>Uhrzeit bis</i> <p>Die Sperrung der Belastungsdatensätze ab Stichtag wird mit Exit 00000149 erzielt.</p>
000095	<i>Stru.-Rechn. m. Abgl.</i>	<p>Struktur-Rechnung mit Abgleich</p>  <p>Werte</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Zwischen Haupt- und Teilprojekten werden keine Dauern und Termine abgeglichen. • 1: Zwischen Haupt-(HP) und Teilprojekten (TP) werden Dauern, Aufwände und Termine automatisch abgeglichen. • 2: Zwischen HP u. TP erfolgt ein Abgleich der Ecktermine vom HP auf das TP. • 3: Zwischen HP u. TP erfolgt kein Abgleich der Ecktermine vom HP <p>Weitere Erläuterungen sind im Kapitel zur Strukturterminierung enthalten.</p>
000076	<i>PRC Auslastung</i>	<p>Hier wird der Wert für den 1. <i>PR-Code</i> festgelegt.</p> <p>In den Auslastungsdiagrammen ist die Kapazitätsbelastung pro <i>PR-Code</i> mit einem eigenen Symbol darstellbar.</p>  <p>Beispiel</p> <p>Alle Aufträge erhalten <i>PR-Code A</i>, Angebote erhalten <i>PR-Code B</i>.</p>

		 Hinweis Stimmt der <i>PR-Code</i> nicht mit einem der Werte der 4 <i>PR-Code</i> -Parametern überein, wird die Belastung mit dem Symbol des 5. <i>PR-Codes</i> dargestellt.
000068	<i>Heutefixierung</i>	Hier kann das Datum der Heutelinie eingetragen werden, welche für die Terminierung und für die Balkenplandarstellung verwendet wird.  Werte <ul style="list-style-type: none"> • beliebiges Datum • leer: Systemdatum des PPMS-Servers.
000158	<i>Heute berücksichtigt.</i>	Option zur Berücksichtigung der Heutefixierung bei der Terminrechnung  Werte <ul style="list-style-type: none"> • J: Vorgänge vor Heute werden <ul style="list-style-type: none"> • auf das heutige Datum verschoben, falls sie keinen <i>Ist-AT</i> besitzen. • verlängert, falls sie <i>Ist-AT</i> und keinen <i>Ist-ET</i> besitzen. • N: keine Berücksichtigung.
000093	<i>VG-Freigabe</i>	Option zur Beeinflussung des Feldes Vorgangsfreigabe durch die Terminrechnung, wenn der Vorgänger-VG abgeschlossen ist. Je nach Parametereinstellung wird der nachfolgende Vorgang erst dann zur Bearbeitung freigegeben, wenn der Vorgänger abgeschlossen ist.  Werte <ul style="list-style-type: none"> • 0: keine Beeinflussung, d.h. manuelle Pflege durch den Benutzer • 1: Freigabe = J <ul style="list-style-type: none"> • wenn alle Vorgängerbeziehungen erledigt (<i>Ist-AT</i>/<i>Ist-ET</i> sind gesetzt) sind. • 2: Freigabe = J <ul style="list-style-type: none"> • wenn <ul style="list-style-type: none"> • alle Vorgänger mit EA einen VG <i>Ist-ET</i> haben. • alle Vorgänger mit AA einen VG <i>Ist-AT</i> haben. • alle Vorgänger mit AE und EE werden nicht berücksichtigt. Befindet sich der VG <i>FAT</i> dieses Vorgangs nicht in der Zukunft (bei nicht aktiver Heutelinie gilt entweder die Heutefixierung aus den Modellparametern oder das Rechner-Datum)

		<p>und hat dieser Vorgang noch keinen VG <i>Ist-AT</i>, wird automatisch ein VG <i>Ist-AT</i> vergeben. Der VG <i>Ist-AT</i> ermittelt sich aus: spätester Termin aus VG <i>FAT</i> aufgrund der AOB und VG <i>Wunsch-AT</i>. Ein bereits gesetzter VG <i>Ist-AT</i> wird nicht umgesetzt. Bei Vorgängen, die ein Unterprojekt besitzen, wird der VG <i>Ist-AT</i> nicht automatisch gesetzt.</p>
000832	<i>KR mit KP</i>	 Werte <ul style="list-style-type: none"> • 0: Kapazitätsrechnung und Neuplanung ohne Kostenplanung • 1: Kapazitätsrechnung und Neuplanung mit Kostenplanung • 9: Kostenplanung mit DT808: Kapazitätsrechnung und Neuplanung mit Kostenplanung und Füllen der Datentabellen DT835 und DT 836. Dieser Parameter darf nur verwendet werden, nachdem die individuelle Relation durch PLANTA eingerichtet wurde.
000842	<i>PT1 durch TR</i>	<p>Bestimmt die Berechnungsweise des <i>Kalk. AT/Kalk. ET</i> Planterminpaars im Vorgang.</p>  Werte <ul style="list-style-type: none"> • N: Das Terminpaar wird manuell bearbeitet (z.B. mit dem Modul Plantermine fixieren). • J: Das Terminpaar wird durch die TR berechnet.  Beispiele <p>a.)PT1-3 stehen auf J</p> <ul style="list-style-type: none"> • PT3 erhält die Werte von PT2 • PT2 erhält die Werte von PT1 • PT1 erhält die Werte von KT • PT4 wird manuell eingegeben <p>b.)PT1 steht auf J PT2-3 stehen auf N PT4-5 stehen auf J</p> <ul style="list-style-type: none"> • PT5 erhält die Werte von PT4 • PT4 erhält die Werte von PT1 • PT1 erhält die Werte von KT•
022743	<i>ZR-Optionen</i>	<p>Zeitrechnungsoptionen</p>  Werte <ul style="list-style-type: none"> • 0: Die Zeitrechnung berechnet nur die frühesten und spätesten Termine der Vorgänge. • 1: Die Zeitrechnung berücksichtigt den Vorgangsparameter <i>Planung früh</i> und be-

		<p>rechnet die Termine VG <i>Kalk. AT</i> und VG <i>Kalk. ET</i>. Es wird keine Kostenberechnung durchgeführt. Damit entspricht die Zeitrechnung einer Kapazitätsrechnung ohne Einlastung, ohne Kapazitätsabgleich und ohne Kostenberechnung.</p>
002930	<i>TR laufzeitoptimiert</i>	<p>Steuert die Terminrechnung im Bezug auf Laufzeit- und Hauptspeicherverbrauch des Server-Prozesses.</p> <p> Werte</p> <ul style="list-style-type: none"> • N: wenig Speicherverbrauch • J: mehr Speicherverbrauch, jedoch kürzere Gesamtlaufzeit der Terminrechnung. <p> Hinweis</p> <ul style="list-style-type: none"> • J ist besonders dann sinnvoll wenn die P1x-Daten in einer SQL-Datenbank (z.B. ORACLE oder andere) stehen. • technischer Hintergrund: J sorgt für eine Pufferung von Daten im Hauptspeicher, was viel Speicher benötigt. Durch diese Pufferung können dann Änderungen an Datensätzen (Update-Statements) gespart werden.
000085	<i>PR-WT für Puffer</i>	<p>Option zur Berücksichtigung der Projekt-Wunschtermine bei der Pufferberechnung.</p> <p> Werte</p> <ul style="list-style-type: none"> • J: Berücksichtigung • N: keine Berücksichtigung (nur Vergleich)
000086	<i>VG WAT/WET</i>	<p>Option zur Berücksichtigung der Wunschtermine der Vorgänge, d.h. der Vorgang wird zu VG <i>Wunsch-AT</i> bzw. VG <i>Wunsch-ET</i> fixiert, falls dem keine AOBs entgegenstehen. Fixierung bedeutet, dass falls</p> <ul style="list-style-type: none"> • VG <i>Wunsch-AT</i> erfasst ist: VG <i>FAT (ZR) = VG Kalk. AT (KR)</i> zu VG-<i>Wunsch-AT</i> wird. • VG <i>Wunsch-ET</i> erfasst ist: VG <i>FAT (ZR) = VG Kalk. AT (KR)</i> zu VG <i>WET-Dauer</i> wird. <p>Der Vorgang wird dann termintreu eingelastet.</p> <p> Werte</p> <ul style="list-style-type: none"> • J: Berücksichtigung • N: keine Berücksichtigung (nur Vergleich) <p> Hinweis</p>

		<ul style="list-style-type: none"> Falls VG <i>Wunsch-AT</i> und VG <i>Wunsch-ET</i> erfasst sind, gilt: <ul style="list-style-type: none"> bei Vorwärtsterminierung: wirkt VG <i>Wunsch-AT</i> bei Rückwärtsterminierung: wirkt VG <i>Wunsch-ET</i>
000088	<i>Abgleichsgrenze</i>	<p>Gibt an, ob der Kapazitätsabgleich innerhalb der vom Benutzer angelegten Kapazitätsperioden (= Planungshorizont) stattfindet, oder ob er darüber hinaus in die Zukunft weiter verschoben wird. Dies gilt nur, falls ein Vorgang innerhalb des Planungshorizonts nicht eingelastet werden kann.</p>  <p>Werte</p> <ul style="list-style-type: none"> J: Vorgang wird innerhalb des Planungshorizonts eingeplant und erzeugt Überlast. N: Vorgang wird auf das Ende des Planungshorizonts verschoben und dort eingeplant.
000089	<i>Belastungsgrenze 2</i>	<p>Gibt an, ob der im <i>Ressourcendatenblatt</i> unter <i>Belastbarkeit %</i> eingegebene Wert für den Kap.-Abgleich maßgeblich ist.</p>  <p>Werte</p> <ul style="list-style-type: none"> J: Die Ressource wird bis maximal <i>Belastbarkeit %</i> belastet. N: Die Ressource wird bis maximal 100% belastet.
040171	<i>Erzeugung Soll-Belastung deaktivieren</i>	<p>Dieser Parameter steuert Erzeugung von Soll-Belastungsdatensätzen bei Ressourcenzuordnung mit Ist-Endtermin</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei Nichtverwendung von Soll-Datensätzen kann die Datenmenge gering gehalten werden.  <p>Werte</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Checkbox ist aktiviert: Soll-Belastungsdatensätze bei Ressourcenzuordnung mit Ist-Endtermin werden nicht erzeugt. <ul style="list-style-type: none"> Nach dem Umschalten des Modellparameters von Nein auf Ja muss eine Neuplanung durchgeführt werden. Gegebenenfalls vorhandene reine Soll-Belastungen werden gelöscht. Die Checkbox ist deaktiviert: Soll-Belastungsdatensätzen bei Ressourcenzuordnung mit Ist-Endtermin wer-

		den erzeugt.
034606	<i>(in)Direkte Verursacher</i>	<p>Parameter zur Steuerung der Anzeige von Verursacher der Terminverschiebungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parameter = 0: Alle Verursacher einer Kette werden angezeigt • Parameter = 1: Nur der jeweils direkte Verursacher einer Kette wird angezeigt (Vererbung)
000090	<i>Terminabw. Anfang 1</i>	<p>Die Option legt das Berechnungsverfahren für die Projekt- und Vorgangsfelder bei Terminabweichung der Anfangstermine fest.</p>  <p>Werte</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: <i>FAT – Wunsch-AT</i> • 2: <i>SAT – Wunsch-AT</i> • 3: <i>Kalk. AT – Wunsch-AT</i> • 4: <i>STRAT – Wunsch-AT</i> • 5: <i>FAT - PATx</i> • 6: <i>SAT - PATx</i> • 7: <i>Kalk. AT - PATx</i> • 8: <i>STRAT - PATx</i> • 9: <i>PAT(x-1) - PATx</i> <p>Anmerkung: für 9: X=1 ungültig</p>
000091	<i>Terminabw. Ende 1</i>	<p>Die Option legt das Berechnungsverfahren für die Projekt- und Vorgangsfelder Terminabweichung der Endtermine fest.</p>  <p>Werte</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: <i>FET – Wunsch-ET</i> • 2: <i>SET – Wunsch-ET</i> • 3: <i>Kalk. ET – Wunsch-ET</i> • 4: <i>STET – Wunsch-ET</i> • 5: <i>FET - PET1</i> • 6: <i>SET - PET1</i> • 7: <i>Kalk. ET - PET1</i> • 8: <i>STRET - PET1</i> • 9: <i>PET(x-1) - PETx</i> <p>Anmerkung: für 9: X=1 ungültig</p>
034607	<i>Abweichungssteuerung</i>	<p>Die Steuerung, welche Abweichung berechnet, erfolgt über die Modellparameter systemweit für alle Projekte gleich.</p>  <p>Werte</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Datentabelle <i>Verursacher</i> wird nicht gefüllt, evtl. vorhandene Daten werden gelöscht. • 1: Abweichung Wunschtermine: <ul style="list-style-type: none"> • Abw. Vorgang hart: Kalk. ET Verursacher zu Wunsch-AT Vorgang

- Abw. Nachfolger hart: Kalk. ET Vorgang zu Wunsch-AT Verschobener
- Abw. Vorgang weich: FET weich Verursacher zu Wunsch-AT Vorgang
- Abw. Nachfolger weich: FET weich Vorgang zu Wunsch-AT Verschobener
- 2: Abweichung Plantermine 1:
 - Abw. Vorgang hart: Kalk. ET Verursacher zu Plan-AT 1 Vorgang
 - Abw. Nachfolger hart: Kalk. ET Vorgang zu Plan-AT1 Verschobener
 - Abw. Vorgang weich: FET weich Verursacher zu Plan-AT1 Vorgang
 - Abw. Nachfolger weich: FET weich Vorgang zu Plan-AT 1 Verschobener
- 3: Abweichung Plantermine 2:
 - Abw. Vorgang hart: Kalk. ET Verursacher zu Plan-AT 2 Vorgang
 - Abw. Nachfolger hart: Kalk. ET Vorgang zu Plan-AT 2 Verschobener
 - Abw. Vorgang weich: FET weich Verursacher zu Plan-AT 2 Vorgang
 - Abw. Nachfolger weich: FET weich Vorgang zu Plan-AT2 Verschobener
- 4: Abweichung Plantermine 3:
 - Abw. Vorgang hart: Kalk. ET Verursacher zu Plan-AT 3 Vorgang
 - Abw. Nachfolger hart: Kalk. ET Vorgang zu Plan-AT 3 Verschobener
 - Abw. Vorgang weich: FET weich Verursacher zu Plan-AT 3 Vorgang
 - Abw. Nachfolger weich: FET weich Vorgang zu Plan-AT 3 Verschobener
- 5: Abweichung Plantermine 4:
 - Abw. Vorgang hart: Kalk. ET Verursacher zu Plan-AT 4 Vorgang
 - Abw. Nachfolger hart: Kalk. ET Vorgang zu Plan-AT 4 Verschobener
 - Abw. Vorgang weich: FET weich Verursacher zu Plan-AT 4 Vorgang
 - Abw. Nachfolger weich: FET weich Vorgang zu Plan-AT 4 Verschobener
- 6: Abweichung Plantermine 5:
 - Abw. Vorgang hart: Kalk. ET Verursacher zu Plan-AT 5 Vorgang
 - Abw. Nachfolger hart: Kalk. ET Vorgang zu Plan-AT 5 Verschobener
 - Abw. Vorgang weich: FET weich Verursacher zu Plan-AT 5 Vorgang
 - Abw. Nachfolger weich: FET weich

		Vorgang zu Plan-AT 5 Verschobener
034657	<i>PR-übergr. AOB weich</i>	Parameter zur Steuerung des AOB-Verhaltens. Details siehe HB TSC
034658	<i>keine AOB auf MMS</i>	
040172	<i>Statusberichte von</i>	Parameter zum Festlegen eines Zeitraumes, der für den Aufruf des Moduls <i>Übersicht Projekte ohne aktuellen Statusbericht</i> und für die automatische Erstellung von Statusberichten notwendig ist. <ul style="list-style-type: none"> • Es können sowohl Systemvariablen (inkl. @ maximal 3 Stellen) als auch ein Datum mit folgendem Format eingetragen werden 01.01.08 • Eine Kombination aus Datum und Systemvariable ist auch möglich
040173	<i>Statusberichte bis</i>	



Parameter in Fenster 9

DI	Bezeichnung	Beschreibung
000087	<i>RMT ZR</i>	<p>Hierüber kann eingestellt werden, wie der <i>VG RMT</i> gesetzt werden soll, wenn keine Rückmeldung durch Ressourcen erfolgt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>RMT ZR</i> = J <ul style="list-style-type: none"> • <i>VG Ist-ET</i> ist nicht gesetzt <ul style="list-style-type: none"> • <i>RMT</i> = aktueller Tag • <i>Dauer-Ist</i> = aktueller Tag – <i>VG Ist-AT</i> + 1 • <i>Dauer-Rest</i> = <i>VG Kalk. ET</i> – <i>VG Ist-AT</i> • <i>VG Ist-ET</i> ist gesetzt <ul style="list-style-type: none"> • <i>RMT</i> = <i>VG Ist-ET</i> • <i>Dauer-Ist</i> = <i>VG Ist-ET</i> – <i>VG Ist-AT</i> + 1 • <i>RMT ZR</i> = N <ul style="list-style-type: none"> • Der Rückmeldetermin wird auf den <i>VG Ist-ET</i> gesetzt. Ist kein <i>VG Ist-ET</i> gesetzt, wird der Rückmeldetermin auf den <i>VG Ist-AT</i> gesetzt.
001576	<i>Verh. bei STRU-TR=N</i>	<p>Dieses Feld wird von der Terminrechnung nicht mehr ausgewertet und hat somit keine Funktion mehr. Die Funktionalität wird erweitert abgebildet durch den oben geschilderten Parameter <i>STRU-Rechn. m. Abgl.</i></p> <p>Verhalten vor PPMS Release 3.7: Der Parameter steuerte den Datenaustausch und das Rechenverhalten wenn das Unterprojekt <i>STRU-TR</i> = N hat.</p> <p>Werte</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Keine Vererbung der Ecktermine nach unten. Unterprojekt selbst kann kapazitätsgerechnet werden. • 1: Keine Vererbung der Ecktermine nach unten. Unterprojekt selbst kann nur zeitgerechnet werden, d.h. eine KR führt eine ZR durch. • 2: Ecktermine nach unten. Unterprojekt selbst kann

		<p>kapazitätsgerechnet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3: Vererbung der Ecktermine nach unten. Unterprojekt selbst kann nur zeitgerechnet werden, d.h. eine KR führt eine ZR durch.
000092	Reine Soll-Planung	<p>Bei der reinen Sollplanung wird ein Vorgang solange ohne Ist-Dauer gerechnet, bis ein <i>Ist-ET</i> gesetzt wird. Ein gesetzter <i>Ist-AT</i> wirkt als absoluter AT und die AOB zu Vorgängern werden nicht berücksichtigt.</p> <p> Berechnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kein <i>Ist-AT</i> vorhanden: keine Wirkung • <i>Ist-AT</i> vorhanden, kein <i>Ist-ET</i> vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> • $FAT = Ist-AT$ • $Dauer-Rest = Dauer-Soll$ • $Dauer-Ist = 0$: <ul style="list-style-type: none"> • $FET = FAT + Dauer-Soll$ • $Dauer-Ist = 0$: <ul style="list-style-type: none"> • $FET = FAT + Dauer-Rest$ • $Belastung-Rest = (Aufw.-Ist + Aufw.-Rest) / Dauer-Rest$ • <i>Ist-ET</i> <> 0: <ul style="list-style-type: none"> • $FAT = Ist-AT$ • $FET = Ist-ET$ • $Dauer-Rest = 0$ • $Dauer-Ist = Ist-ET - Ist-AT$ • $Dauer-Soll$ kann von $Dauer-Ist$ abweichen.
000300	Überg. VG löschen	<p>Option für das Löschen von Unterprojekten</p> <p> Werte</p> <ul style="list-style-type: none"> • J: Beim Löschen eines Unterprojektes wird der übergeordnete Strukturvorgang mitgelöscht, sowie die zugehörigen <ul style="list-style-type: none"> • Ressourcenzuordnungen und Belastungssätze • Anordnungsbeziehungen • VG-Texte • Zuordnungen zu externen Nummern. • N: Beim Löschen eines Unterprojektes wird der übergeordnete Strukturvorgang nicht mitgelöscht. <p> Hinweis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diese Option ist mit Vorsicht anzuwenden.



Hinweis

- Die anderen Datenfelder im Fenster *Ausgeblendete* sind noch ohne Funktion.

10 Planung mit Projektstrukturen



Überblick

- Dieses Kapitel zeigt die Möglichkeiten der Terminierung von Projektstrukturen. Es erläutert das Verhalten der Terminrechnung von der einfachen Planung mit Projektstrukturen, bis hin zu unterschiedlichen Möglichkeiten des Datenaustauschs zwischen den Projektebenen.

10.1 Planung mit Sammelvorgängen

10.1.1 Berechnung der Zeitdauer bei Sammelvorgängen



Ziel

- Darstellung der Zeitdauer bei Sammelvorgängen



Details

- Die *Dauer-Soll* wird bei Sammelvorgängen wie folgt berechnet:
 - $Dauer-Soll = Dauer-Rest + Dauer-Ist$
- Ausnahme:
 - Handelt es sich bei den Rückmeldeterminen um Nicht-Arbeitstage. z.B. Samstag, Sonntag, dann kann es zu Abweichungen kommen, da Nicht-Arbeitstage bei der Dauerberechnung nicht berücksichtigt werden.



Beispiel

- Bei VG 03 ist die *Dauer-Ist* = 1 obwohl an 2 Tagen zurückgemeldet wurde.
 - Die Rückmeldung erfolgt bei VG 03 auf zwei arbeitsfreie Tage, Samstag, den 04.10.08 und Sonntag, den 05.10.08. Hier nimmt die Terminrechnung als Minimaldauer für VG 03 einen Tag an, obwohl nur auf arbeitsfreie Tage rückgemeldet wurde.
 - Die *Dauer-Ist* des Sammelvorgangs wird durch die beiden auf Werktage zurückgemeldeten Stunden am 01. und 02.10.08 bestimmt.
 - Somit ist die Minimaldauer des Sammel-VG ein Tag, ansonsten die Anzahl der Arbeitstage.

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Ist	Dauer-Rest		
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel. / ...	Min. Bel. / Tag
Projekt SV						
Projektname		Lauer		Planungsart	0	
Projektleiter						
01	SV	11 T	2 T	9 T		
02	UV1	10 T	2 T	8 T		
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel. / ...	Min. Bel. / Tag
	Schneider, Andreas	R8	h	CAP	7.20	
	Datum*	KoA	Spalte			
	01.10.08	KC2100				
	02.10.08	KC2100				
03	UV2	10 T	1 T	9 T		
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel. / ...	Min. Bel. / Tag
	Schneider, Andreas	R8	h	CAP	7.20	
	Datum*	KoA	Spalte			
	04.10.08	KC2100				
	05.10.08	KC2100				

- Das Verhalten tritt in ähnlicher Art auf, wenn
 - 1. RM an einem Arbeitstag, z.B. Freitag
 - 2. RM an einem Nicht-AT, z.B. Samstag

10.1.2 Berechnung des Kalk. AT bei Sammelvorgängen



Ziel

- Darstellung der Berechnung des *Kalk. AT* bei Sammelvorgängen



Details

- *Wunsch-AT* bei Sammelvorgängen bilden die Ecktermine für die Untervorgänge.
- Die Einplanung von Untervorgängen bewegt sich in diesem Zeitraum.



Beispiel

- Der *Wunsch-AT* des VG 02 wird durch den *Wunsch-AT* des Sammel-VG 01 dominiert.



Hinweis

- Der Parameter *Fix* = 1 übersteuert für einen VG die Einplanung durch den Sammel-VG. Der Sammel-VG und seine sonstigen Untervorgänge wird weiterhin gemäß seinen Vorgaben eingeplant.



Beispiel

- Der *Wunsch-AT* des VG 02 mit Parameter *Fix* = 1 wird entsprechend ab 25.09.08 eingeplant.
- Der *Wunsch-AT* des Sammel-VG 01 dominiert weiterhin die nicht fixierten VG und die sonstigen *Kalk. AT*.

The screenshot shows the 'Terminplan' software interface. It features a project hierarchy on the left, a main data table, and a Gantt chart on the right.

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer	Wunsch-AT	Wunsch-ET	Kalk. AT	Kalk. ET
Projekt SV							
Projektname				22.09.08			
Projektleiter			Lauer				
01	SV			29.09.08		29.09.08	29.09.08
02	UV1		2 T	25.09.08		25.09.08	26.09.08
03	UV2					29.09.08	29.09.08
04	UV3					29.09.08	29.09.08
05	UV4					29.09.08	29.09.08

Legend:

- Unkritisch (Green square)
- Kritisch (Yellow square)
- Terminverzug (Red wavy arrow)
- Späteste Termine (Green wavy arrow)
- Ist-Termine (Purple square)

10.1.3 Vererbung von Ist-ET bei Sammelvorgängen



Ziel

- Darstellung der Vererbung von *Ist-ET* zwischen Sammelvorgängen, Vorgängen und Untervorgängen



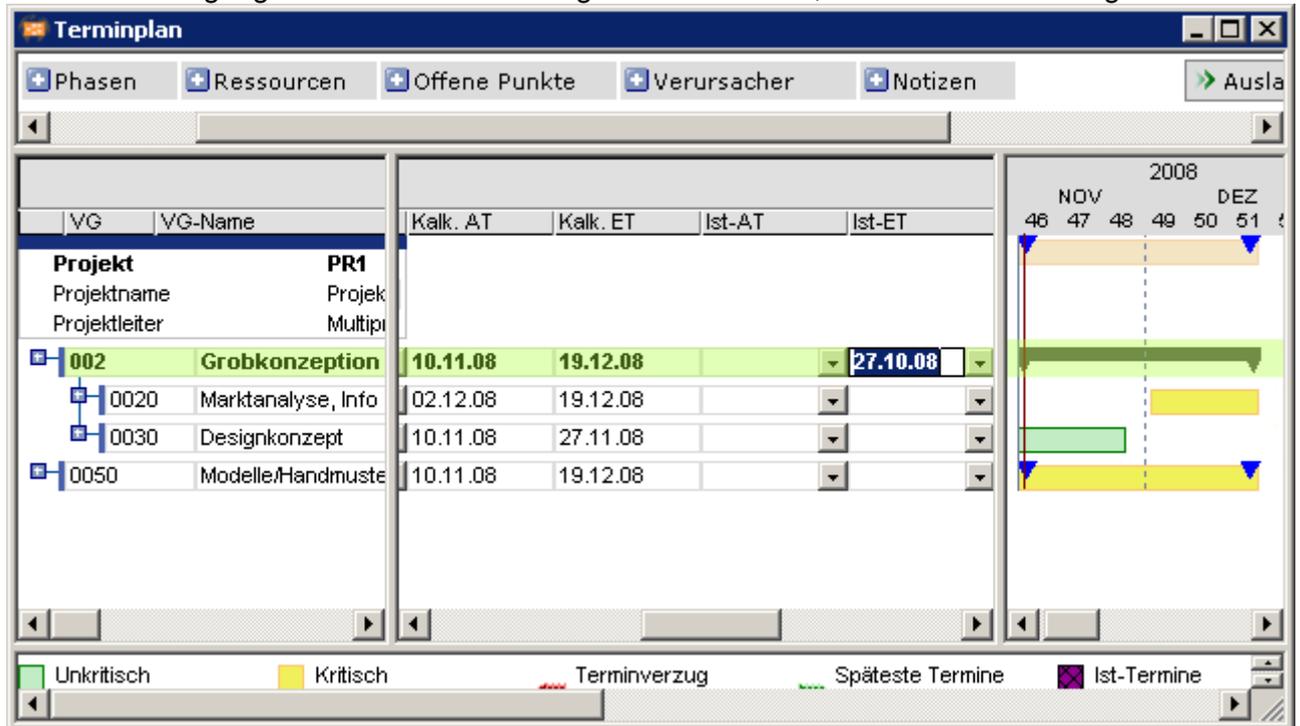
Details

- Die Dauer des Sammelvorgangs bestimmt sich grundsätzlich aus den Dauern seiner Untervorgänge. Die Einplanung mit der Belastungskurve *MAN* wird im entsprechenden Kapitel zu *MAN* erläutert.
- Ein Sammelvorgang selbst kann Ist-Termine und Dauern haben. Dies ist zumeist nicht der Praxisfall.
- Bei Ist-Terminen gilt die Minimal/Maximal-Regel. Der früheste *Ist-AT* und der späteste *Ist-ET* der Untervorgänge wird in den Sammelvorgang übertragen.
- Über den *Ist-AT* ermittelt die Terminrechnung, ob eine Sollplanung oder eine Ist-/ Restplanung stattfindet. Ist der *Ist-AT* nicht gesetzt und der *Ist-ET* gesetzt, wird der *Ist-AT* automatisch mit dem Datum, des *Ist-AT* gesetzt.
- Die Terminrechnung setzt den *Ist-ET* des Sammelvorgangs auf den spätesten *Ist-ET* der Untervorgänge.
- Enthalten die Untervorgänge keine *Ist-ET*, dann löscht die Terminrechnung den manuell eingetragenen *Ist-ET* des Sammelvorgangs.
- Dieses Verhalten entspricht dem Verhalten bei Vorgängen mit untergeordneten Ressourcen und dem von Projektstrukturen.

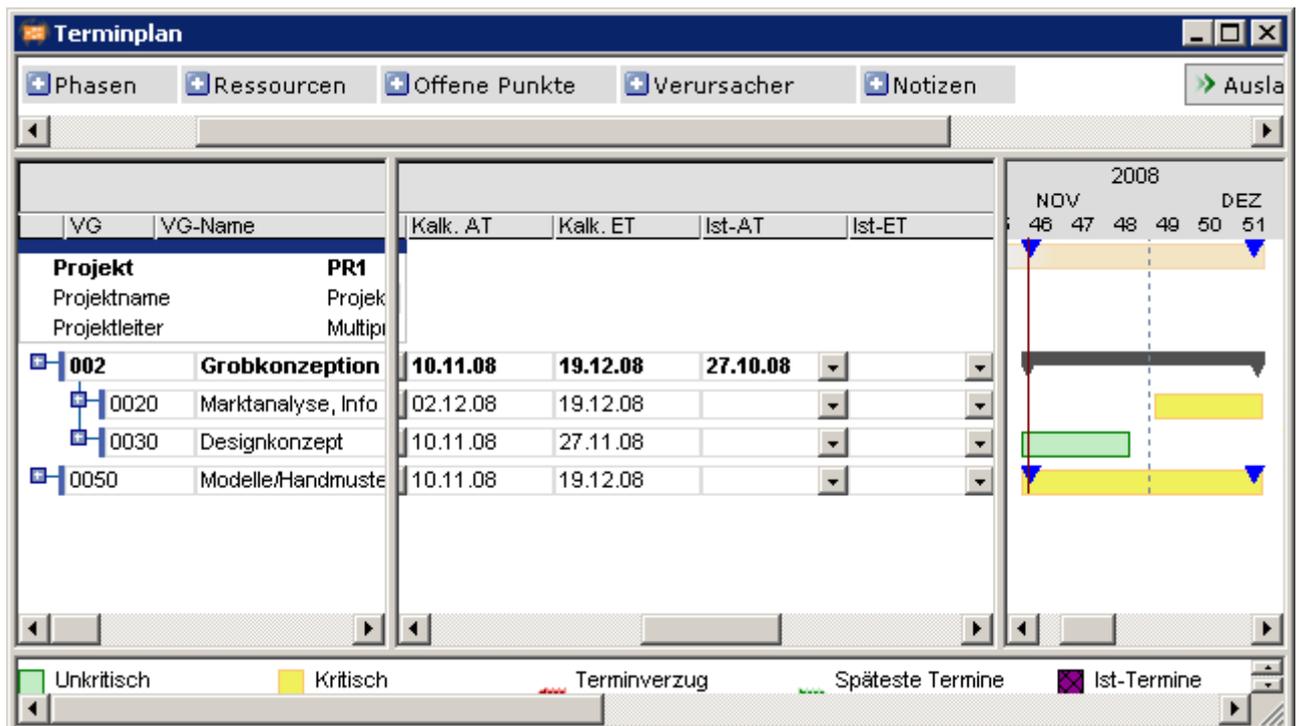


Beispiel

- Sammelvorgang vor der Terminrechnung. Nicht der *Ist-AT*, sondern der *Ist-ET* ist gesetzt:



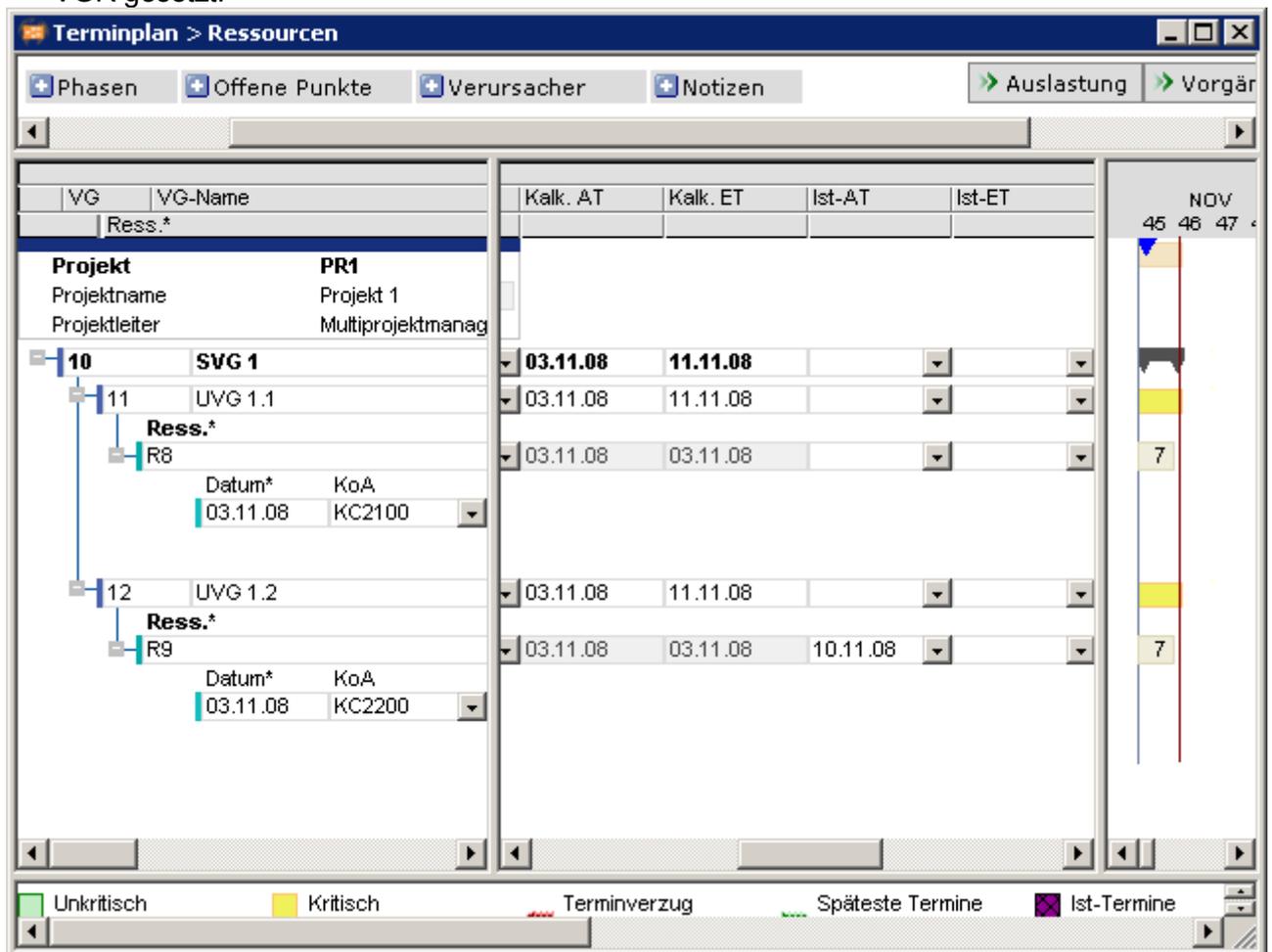
- Nach Durchführung der Terminrechnung wird der *Ist-AT* gesetzt und der *Ist-ET* gelöscht:





Beispiel

- Vorgang mit untergeordneten Ressourcen vor der Terminrechnung. Der *Ist-AT* ist bei der VGR gesetzt:



VG	VG-Name	Kalk. AT	Kalk. ET	Ist-AT	Ist-ET
10	SVG 1	03.11.08	11.11.08		
11	UVG 1.1	03.11.08	11.11.08		
	Ress.*				
	R8	03.11.08	03.11.08		
	Datum*	03.11.08	KoA		
			KC2100		
12	UVG 1.2	03.11.08	11.11.08		
	Ress.*				
	R9	03.11.08	03.11.08	10.11.08	
	Datum*	03.11.08	KoA		
			KC2200		

- Nach Terminrechnung ist der *Ist-AT* bei der VGR, dem VG und dem Sammel-VG gesetzt:

Terminplan > Ressourcen

Phasen Offene Punkte Verursacher Notizen Auslastung Vorgär

VG	VG-Name	Kalk. AT	Kalk. ET	Ist-AT	Ist-ET	NOV
	Ress.*					45 46 47
Projekt PR1						
Projektname Projekt 1						
Projektleiter Multiprojektmanag						
10	SVG 1	11.11.08	19.11.08	10.11.08		
11	UVG 1.1	11.11.08	19.11.08			
	Ress.*					
	R8	11.11.08	11.11.08			7
	Datum* KoA					
	11.11.08 KC2100					
12	UVG 1.2	11.11.08	18.11.08	10.11.08		
	Ress.*					
	R9	11.11.08	11.11.08	10.11.08		7
	Datum* KoA					
	11.11.08 KC2200					

Unkritisch Kritisch Terminverzug Späteste Termine Ist-Termine



Hinweis

- VG-Wunschtermine und der Parameter *Fix* wirken bei Sammelvorgängen nicht, da diese ihre Dauer aus den Untervorgängen erhalten.

10.1.4 Rang und Reihenfolge



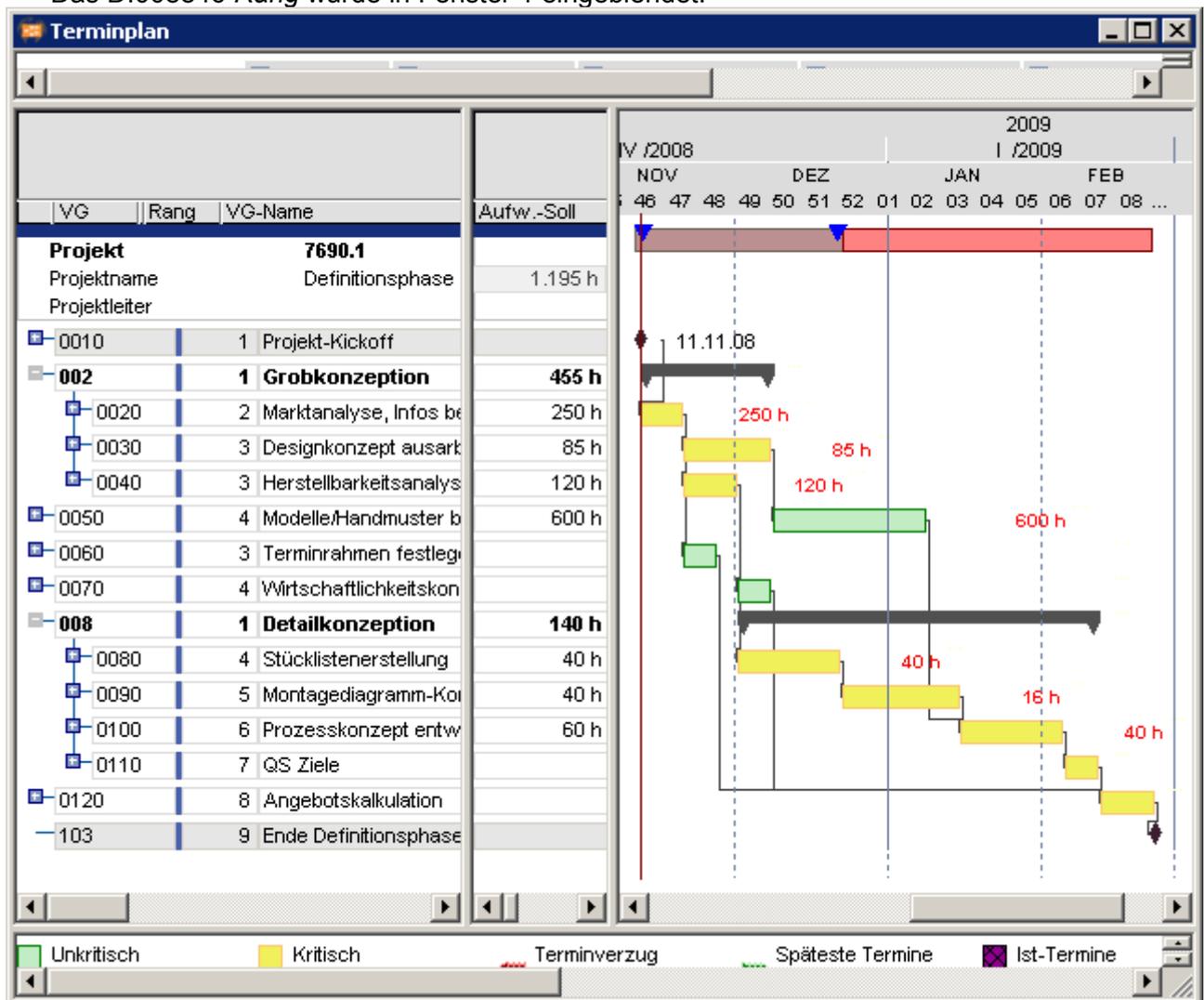
Details

- Die Terminrechnung betrachtet übergeordnete Vorgänge als vorrangig.
- Untergeordnete Vorgänge haben den Rang des übergeordneten Vorgangs plus den eigenen Rang in der Struktur oder bei übergreifenden AOBs dem Rang des Gesamtnetzes.
- Der Rang entspricht der Spalte im Grafikfenster.

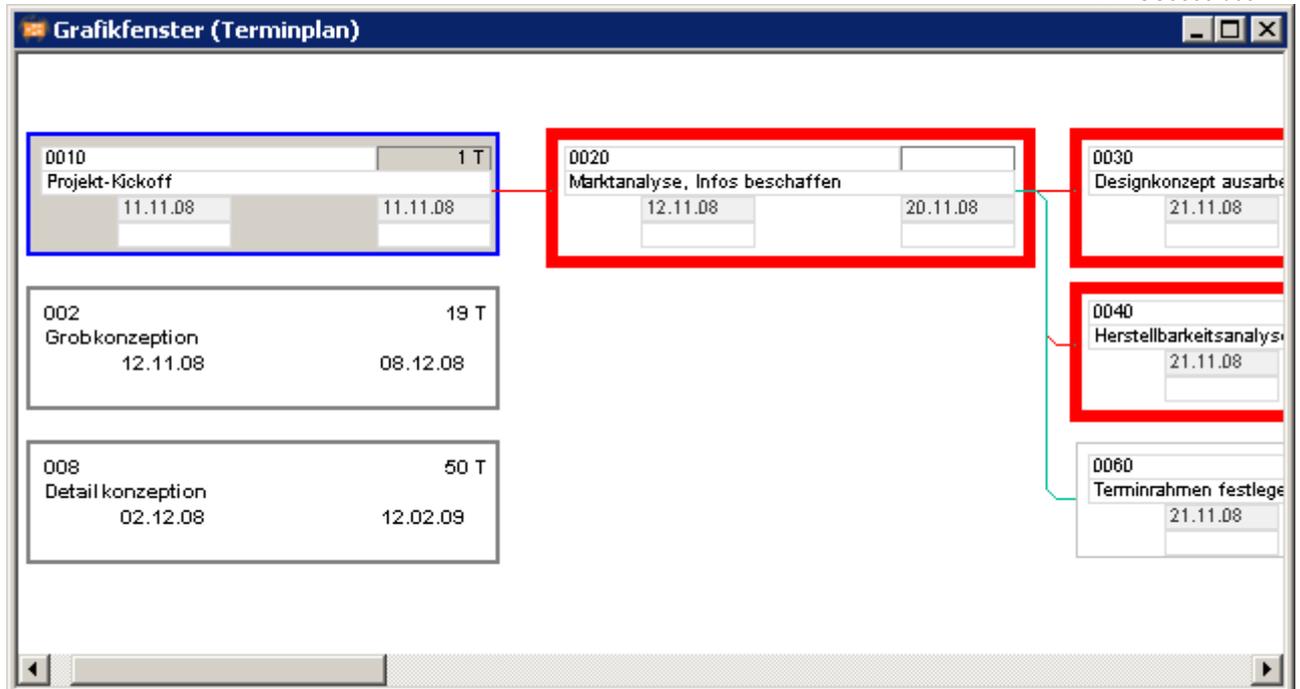


Beispiel

- Das DI008846 Rang wurde in Fenster 1 eingeblendet:



- Die Vorgänge 0030, 0040 und 0060 haben den Rang 3 und erscheinen somit im Grafikfenster in der dritten Spalte:



- Die Reihenfolge zeigt die Position bei der Vorwärtsrechnung, in welcher die Daten des Vorgangs bei der Terminrechnung ermittelt werden. Dieser Wert bestimmt die Einlastungsreihenfolge bei Vorgängen gleichen Rangs.
- Die Terminrechnung speichert Rang und Reihenfolge der Berechnung in DT461 *Projekt* und DT463 *Vorgang*.
- Zwischen Untervorgängen und dem zugehörigen oder übergeordneten Sammelvorgang darf keine Anordnungsbeziehung existieren. Ansonsten sind Anordnungsbeziehungen zu allen Vorgängen im Gesamtnetz möglich.

10.1.5 Einplanung mit VG-Prio und Sammel-VG



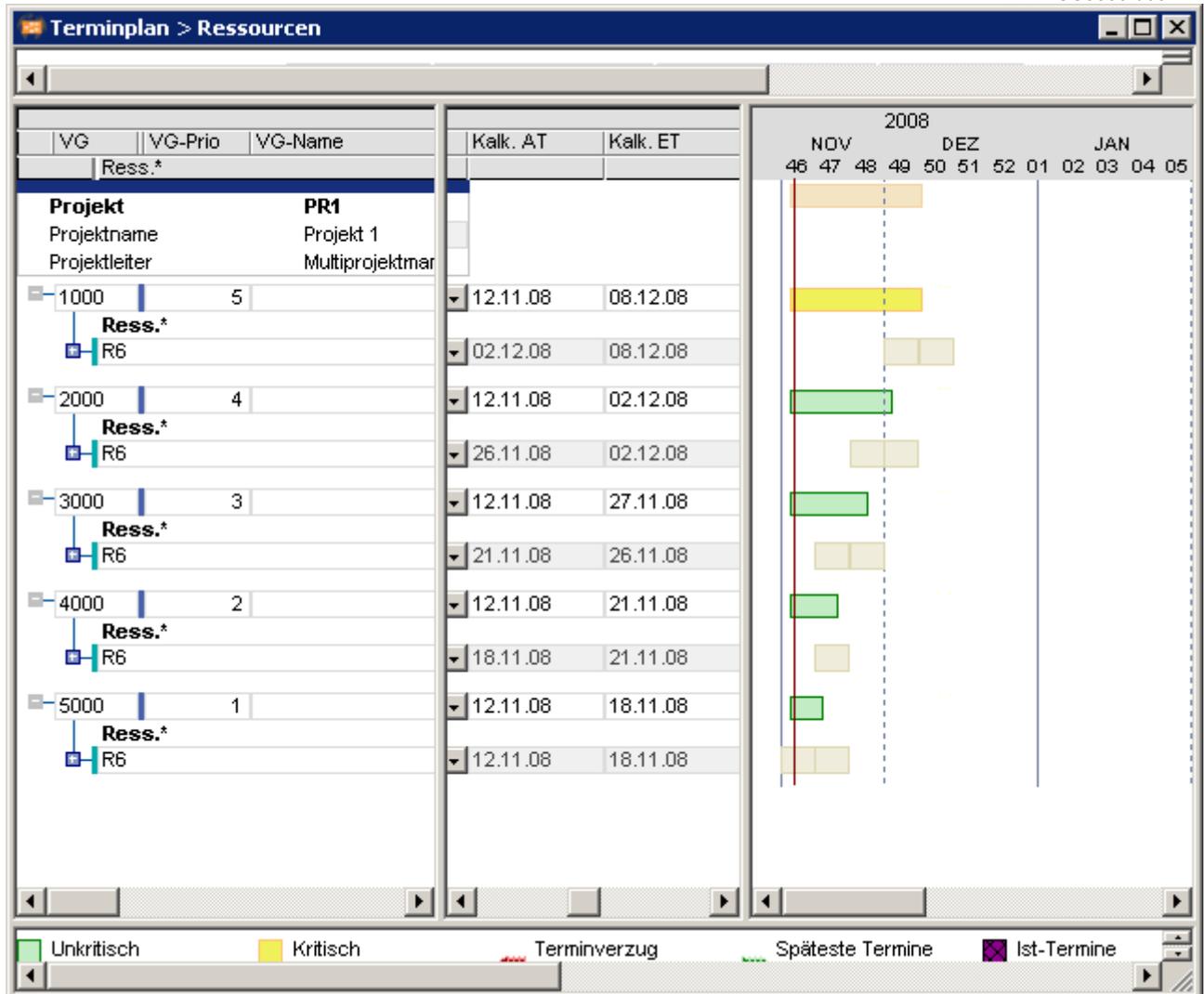
Information

- Vorgänge, für die bei kapazitätstreuer Planung eine VG-Prio vergeben wurde, werden nicht korrekt eingeplant, wenn die Vorgänge untergeordnete Vorgänge von Sammel-Vorgängen sind. Die Untervorgänge werden am Ende eingeplant.

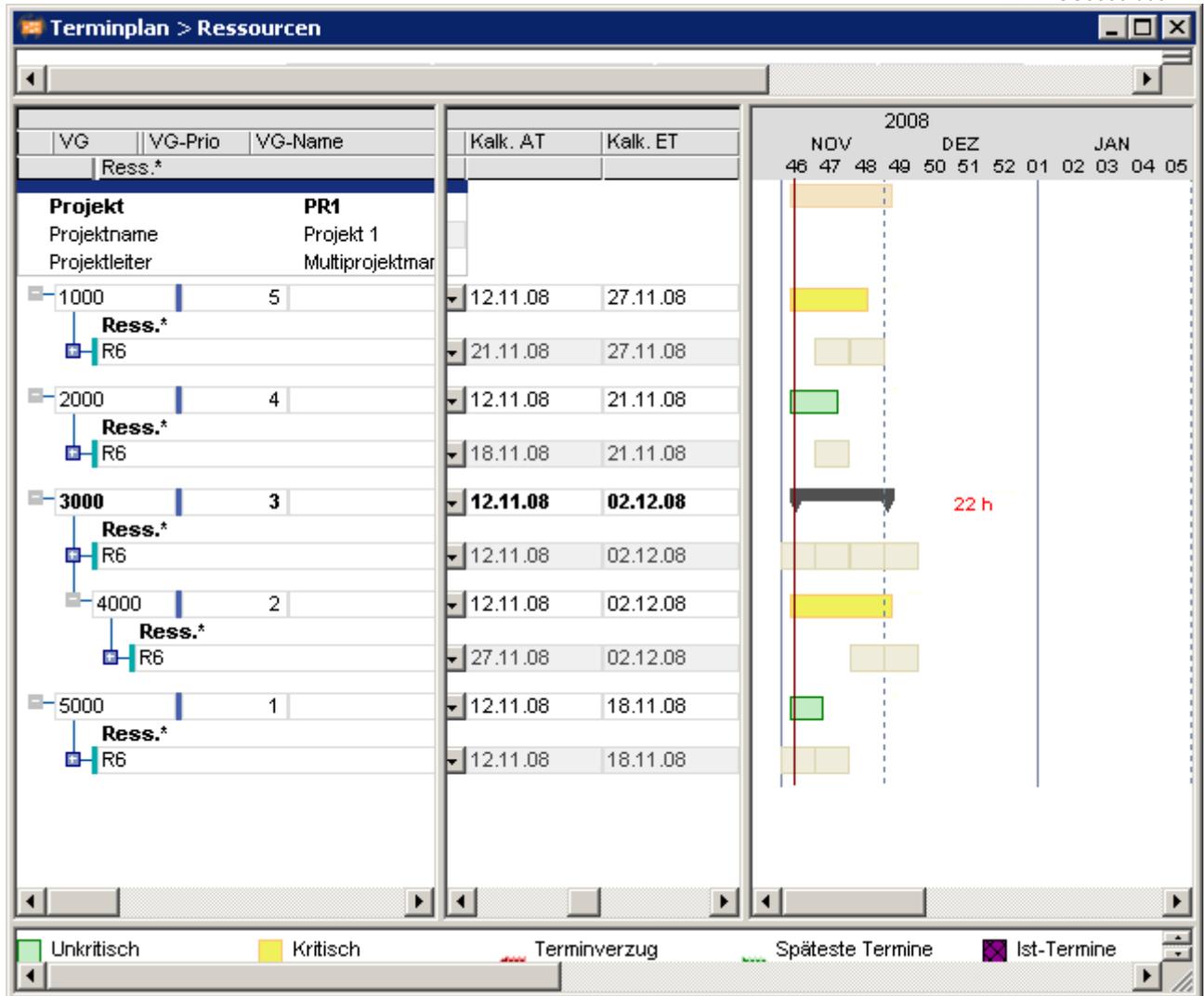


Beispiel

- Korrekte Einplanung, wenn keine Vorgangsstruktur vorhanden ist.
- Vorgang 4000 hat Prio 2, die Ressource wird zum 18.11.08, d.h. nach dem VG mit Prio 1 eingeplant.



- Nach Setzen einer Vorgangsstruktur (VG 4000 eingerückt) wird der Vorgang am Ende des Projekts eingeplant: die Ressource von VG 4000 soll am 27.11.08 beginnen, das ist nach dem Vorgang 1000, welcher die niedrigste Priorität hat.



Ursache

- Rangdefinition im Konflikt mit VG-Priorität.



Details

Nr.	Anwendungsfall	Erwartung
1	Keine Verwendung der VG-Prio, keine AOBs, kapazitäts-treue Planung, keine Sammel-VG	Einplanung gemäß den Regeln der Terminrechnung: <ul style="list-style-type: none"> • Vorgänge mit längerer Dauer werden zuerst eingeplant
2	Keine Verwendung der VG-Prio, keine AOBs, kapazitäts-treue Planung, Sammel-VG	Reihenfolge der Einplanung: <ul style="list-style-type: none"> • 1.: Einplanung der Vorgänge ohne Sammel-VG (=Rang 1). • 2.: Einplanung der Unter-VG (VG mit Rang >1)
3	Verwendung der VG-Prio, keine AOBs, kapazitätstreue Planung, Sammel-VG	Reihenfolge der Einplanung: <ul style="list-style-type: none"> • 1.: Einplanung der Vorgänge ohne Sammel-VG (=Rang 1). • 2.: Einplanung der Unter-VG (VG mit Rang >1)

Nr.	Anwendungsfall	Erwartung
		<ul style="list-style-type: none"> • Einplanung der VG gemäß Prio • Sammel-VG bestimmt die Termine der Unter-VG und wird zuerst geplant. Die Unter-VGs werden entsprechend der Prio eingeplant.



Information

- Die Berechnung der Ränge und die Reihenfolge von Vorgängen ist ein zentraler Teil der Terminrechnung. Jede Änderung an dieser Stelle hat weitreichende Auswirkungen.
- In PPMS gelten folgende Einlastungsregeln:
 - Die Einlastung zwischen Hauptprojekten erfolgt nach:
 - PR-Priorität des Hauptprojekts
 - PR-Wunschendtermin des Hauptprojekts
 - Die Einlastung der Vorgänge innerhalb einer Projektstruktur oder innerhalb eines Projekts erfolgt nach:
 - VG-Rang
 - PR-Prio
 - VG-Prio
 - Ges. Puffer (nach ZR)
 - Planung früh = J
 - Planung früh = N
- Das o.a. Beispiel reduziert die Terminrechnung auf einen simplen Planungsfall, und ignoriert die Folgen in einem komplexen Netz.
- Bei Verwendung von Sammelvorgängen entsteht ein anderer Planungsfall:
 - Die Einrückung eines Vorgangs, führt zu einer realen (nicht virtuellen) Anordnungsbeziehung. Bedingung: der Untervorgang kann erst beginnen, wenn der übergeordnete Vorgang beginnen kann (AA=0)
 - Dies ist beispielsweise auch ersichtlich, wenn Nachfolger zu einem Sammelvorgang oder zu einem Untervorgang eingeplant werden.



Vorgehensweise Umgehungslösung 1:

- Alle Vorgänge werden Sammelvorgängen zugeordnet. Es gibt keine alleinstehenden Vorgänge



Vorgehensweise Umgehungslösung 2:

- Verwendung einer alternativen Gruppierungsfunktion, wie z.B. im Modul *Terminplan > Phasen*.

10.1.6 Ressourcenplanung



Details

- Ressourcen können auch Sammelvorgängen zugeordnet werden. Die Terminrechnung berücksichtigt die Ressourcenzuordnungen wie folgt:
 - Für Sammelvorgänge wird generell kein Kapazitätsabgleich durchgeführt.
 - Die Belastungskurven *BLD*, *CAP*, *MAN* werden nicht zur Berechnung der Dauer verwendet, da die Dauer des Sammelvorgangs aus den untergeordneten Vorgängen ermittelt wird.
 - Die Wunschtermine der Ressourcenzuordnungen *VGR-Wunsch-AT* und *VGR- Wunsch-ET* werden ignoriert.
 - *Wunsch-AT* und *Wunsch-ET* auf dem Sammelvorgang bewirken keine Berechnung der Dauer des Sammelvorgangs.
 - Der Parameter *Planung früh* wird ignoriert.
 - Durch Rückmeldungen erhält der Sammelvorgang einen VG-Rückmeldetermin (*DI001147 VG RMT*). Dieser entspricht dem spätesten Rückmeldetermin aller Untervorgänge die wiederum durch den spätesten Rückmeldetermin der zugeordneten Ressource (*DI001421 VGR Bel.-RMT*) bestimmt werden. Die Restaufwände der Sammelvorgangsressourcen werden dann ab diesem *VG RMT* eingeplant.
 - Der Parameter *DI 009480 Fix = 1* Fixiert nicht den Sammelvorgang, da dieser immer die Termine der untergeordneten Vorgänge repräsentiert. Bei den untergeordneten VG wirkt der Parameter *Fix* wie in an anderer Stelle diesem Handbuch beschrieben.

10.1.6.1 Kein Kapazitätsabgleich für Sammelvorgänge



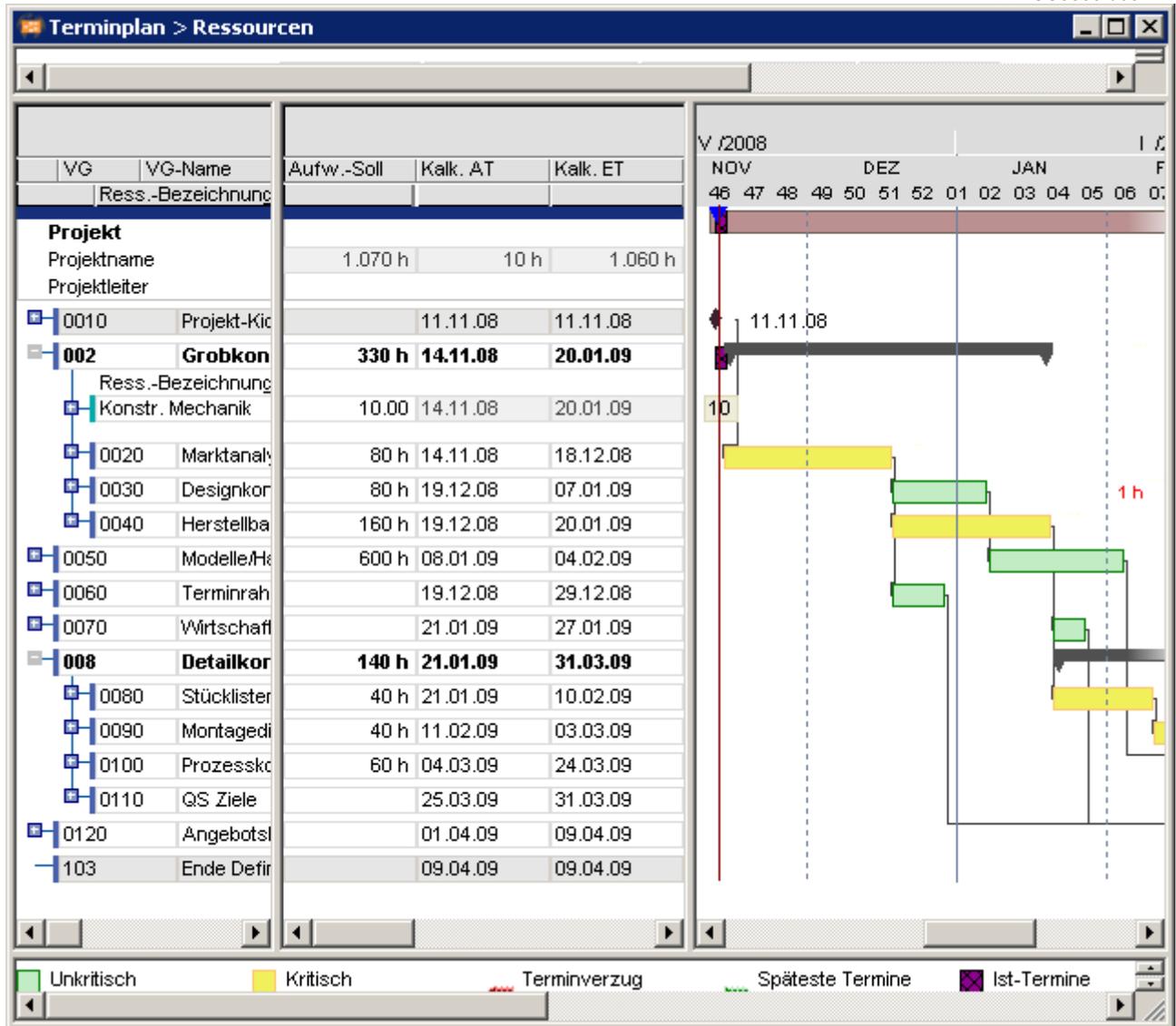
Details

- Bei der Einplanungsart 1 *Gesamtpuffertreu* oder 2 *Kapazitätstreu* wird für den Sammelvorgang selbst kein Kapazitätsabgleich durchgeführt. Die errechneten Termine *Kalk. AT* und *Kalk. ET* sind daher unabhängig von dem dem Sammelvorgang direkt zugeordneten Aufwand.
- Für die untergeordneten Vorgänge wird ein Kapazitätsabgleich durchgeführt. Die Dauern dieser Vorgänge bestimmen die Dauer des Sammelvorgangs.

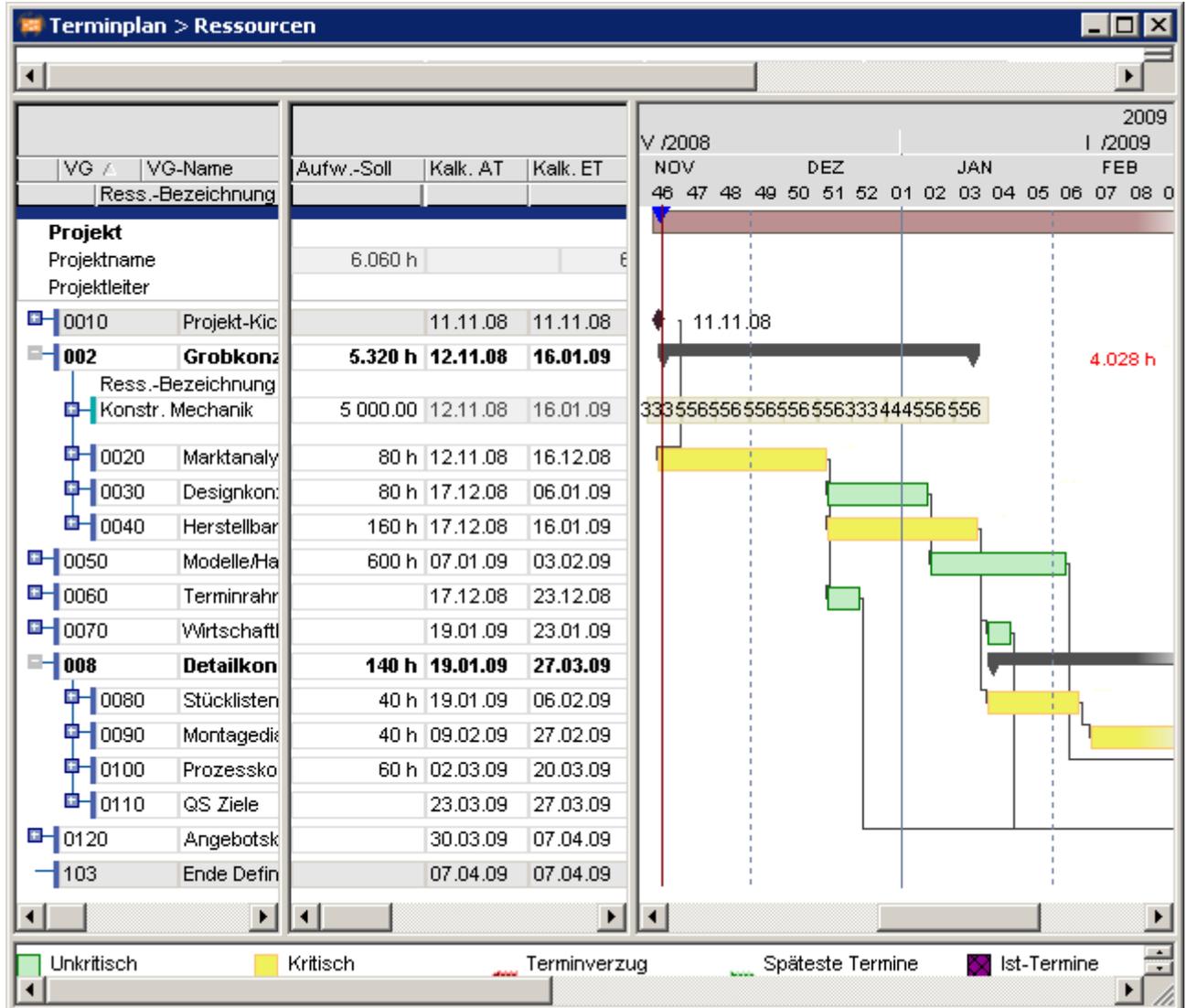


Beispiel

- Dem Sammelvorgang 002 *Grobkonzeption* wurde die Ressource *KON* mit einem *Aufw. Soll* von 10 Stunden zugeordnet:



- Durch eine Erhöhung von *Aufw. Soll* von 10 auf 5.000 Stunden verändern sich die kalkulierten Anfangs- und Endtermine nicht:



10.1.6.2 Belastungskurven BLD, CAP, MAN



Details

- Die Belastungskurven *BLD* und *CAP* werden nicht zur Berechnung der Dauer eines Sammelvorgangs verwendet, da die Dauer des Sammelvorgangs aus den untergeordneten Vorgängen ermittelt wird.
- Bei Vorgängen die keine Spann- oder Sammelvorgänge sind, wird die Dauer bei den Belastungskurven *BLD* und *CAP* über den Aufwand und die freie Kapazität ermittelt.
- Die Dauer eines *Spann-VG* oder Sammelvorgangs unter Verwendung der Belastungskurve *MAN* ist größer oder gleich dem Zeitraum der manuellen Einplanung:
 - $FAT \leq$ erster Termin *MAN*
 - $SET \geq$ letzter Termin *MAN*
 - Bei mehreren Ressourcen mit *MAN* wird der früheste und der späteste Termin aller *MAN*-Ressourcen für die Einplanung des *VG* verwendet.



Beispiel

- Ausgangszustand ohne Belastungskurve. Die Dauer des Sammelvorgangs 10 beträgt 5 Tage. Diese Dauer wird aus den untergeordneten Vorgängen ermittelt:

The screenshot shows the 'Terminplan > Ressourcen' window. The left pane displays a Gantt chart for project 'PR1' (Project 1) managed by 'Multiprojektmanager'. It shows a summary task '10 SVG 1' with a duration of 5 days (5 T) and a start date of 18.11.08. Below it, a resource 'R8' is assigned to this task, with a maximum load of 7.20 units per day. The resource allocation table for R8 shows a constant load of 100.00 units from 18.11.08 to 24.11.08. The right pane shows a summary table for the project and task, including planned and actual work, and remaining work.

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Rest	Aufw.-Soll	Aufw.-Ist	Aufw.-Rest	Aufw.-Ges.	
Proj.	PR1							
Projektname	Projekt 1			507 h		507 h	507 h	
Projektleiter	Multiprojektmanager							
10	SVG 1	5 T	5 T	507 h		507 h	507 h	
Ress.*		Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel. / Tag				
R8		h		7.20	500.00		500.00	
Datum*	KoA				Bel.-Soll	Bel.-Ist	Bel.-Rest	Überlast
18.11.08	KC2100				100.00		100.00	92.80
19.11.08	KC2100				100.00		100.00	92.80
20.11.08	KC2100				100.00		100.00	92.80
21.11.08	KC2100				100.00		100.00	92.80
24.11.08	KC2100				100.00		100.00	92.80
11	UVG 1.1	5 T	5 T	7 h		7 h	7 h	
Ress.*		Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel. / Tag				
R6		h		7	7.00		7.00	7.00

■ Unkritisch
 ■ Kritisch
 --- Terminverzug
 --- Späteste Termine
 ■ Ist-Termine

- Mit der Belastungskurve *CAP* beträgt die Dauer des Sammelvorgangs 10 ebenfalls 5 Tage. Es findet kein Belastungsabgleich statt:

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Rest	Aufw.-Soll	Aufw.-Ist	Aufw.-Rest	Aufw.-Ges.	
	Res.*	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel. / Tag				
Projekt PR1								
Projektname		Projekt 1						
Projektleiter		Multiprojektmanager						
10	SVG 1	5 T	5 T	507 h		507 h	507 h	
	Res.*	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel. / ...				
	R8	h	CAP	7.20	500.00	500.00	500.00	
	Datum*	KoA			Bel.-Soll	Bel.-Ist	Bel.-Rest	Überlast
	18.11.08	KC2100			100.00		100.00	92.80
	19.11.08	KC2100			100.00		100.00	92.80
	20.11.08	KC2100			100.00		100.00	92.80
	21.11.08	KC2100			100.00		100.00	92.80
	24.11.08	KC2100			100.00		100.00	92.80
11	UVG 1.1	5 T	5 T	7 h		7 h	7 h	
	Res.*	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel. / ...				
	R6	h	CAP	7	7.00		7.00	7.00

- Mit der Belastungskurve *BLD* beträgt die Dauer des Sammelvorgangs 10 ebenfalls 5 Tage. Der *Aufw.-Soll* wird durch die Terminrechnung nicht beachtet. Es wird die maximale Belastung pro Tag in der aus den Untervorgängen ermittelten *Dauer-Soll* eingelastet:

Terminplan > Ressourcen									
VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Rest		Aufw.-Soll	Aufw.-Ist	Aufw.-Rest	Aufw.-Ges.	V
Ress.*	Einheit	Bel.-Kurve	Max. Bel. / Tag						
Projekt PR1									
Projektname Projekt 1									
Projektleiter Multiprojektmanager									
10	SVG 1		5 T	5 T	507 h		72 h	72 h	
Ress.*									
R8	h	BLD	7.20		500.00		36.00	36.00	
Datum*	KoA				Bel.-Soll	Bel.-Ist	Bel.-Rest	Überlast	
18.11.08	KC2100				7.20		7.20		
19.11.08	KC2100				7.20		7.20		
20.11.08	KC2100				7.20		7.20		
21.11.08	KC2100				7.20		7.20		
24.11.08	KC2100				7.20		7.20		
11	UVG 1.1		5 T	5 T	7 h		36 h	36 h	
Ress.*									
R6	h	BLD	7		7.00		36.00	36.00	



Hinweis

- Werden Soll-Belastungsdatensätze eines Sammelvorgangs manuell geändert, wird nicht automatisch auf die Belastungskurve *MAN* umgestellt.

10.1.6.3 Belastungskurven bei Untervorgängen



Details

- Bei Untervorgängen wirkt der Parameter der gewählten Belastungskurve.



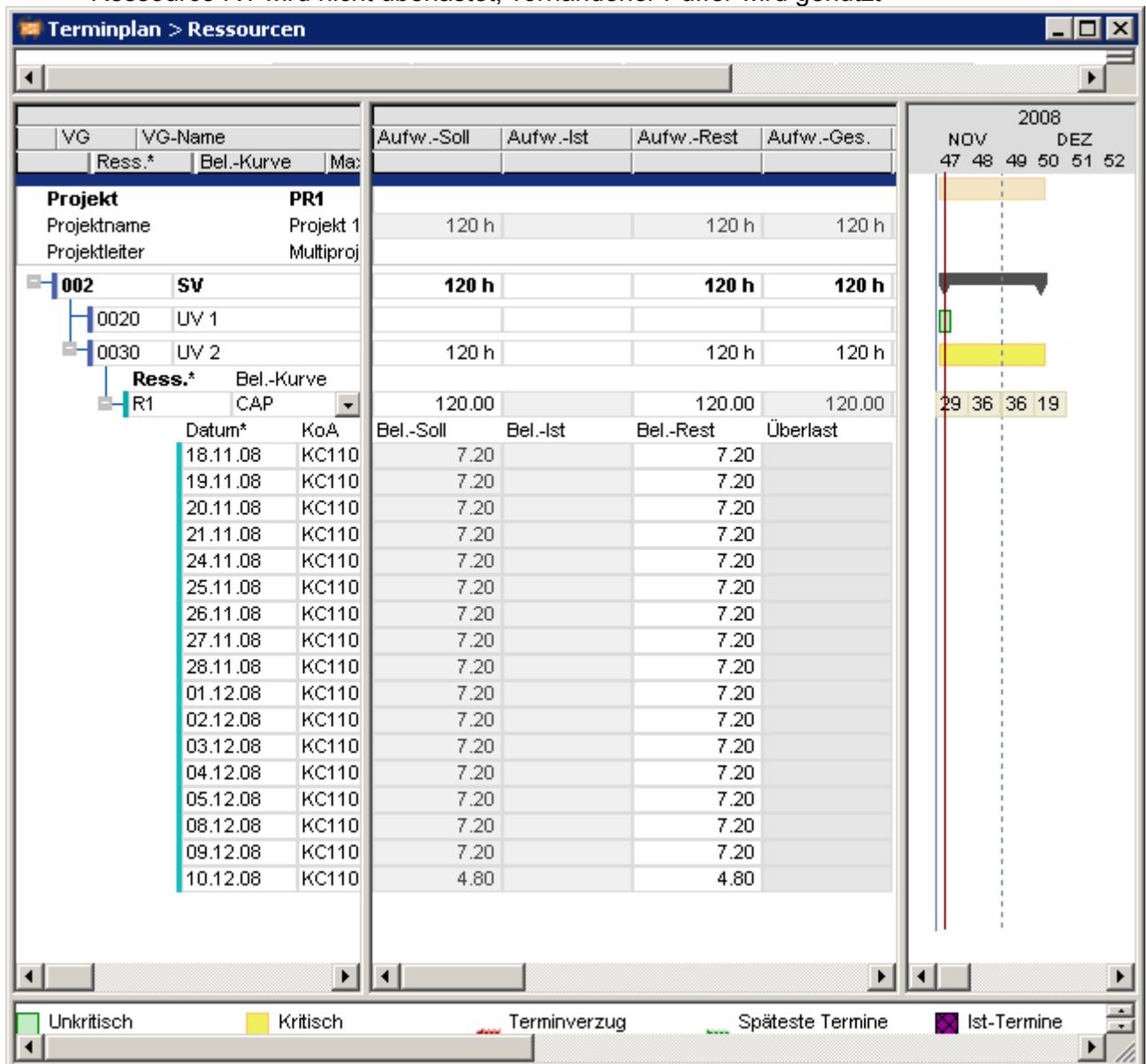
Beispiel

- Aufwandsorientierte Planung, termintreu
- Vorgang 0030 wird eingeplant mit
 - *Aufw.-Soll* = 120h
 - *Bel.-Kurve* = CAP
 - *max.Bel./Tag* = 8 h
- Ergebnis nach Terminrechnung:
 - *Dauer-Rest* = 15 Tage
 - Ressource R1 wird überlastet, weil durch die termintreue Planung die ermittelte *Dauer-Rest* = *Aufw. Soll* / *max.Bel./Tag* verwendet wird und kein Kapazitätsabgleich stattfindet.



Beispiel

- Aufwandsorientierte Planung, gesamtpuffertreu
- Vorgang 0030 wird eingeplant mit
 - *Aufw.-Soll* = 120
 - *Bel.-Kurve* = CAP
 - *max.Bel./Tag* = 8 h
- Ergebnis nach Terminrechnung:
 - *Dauer-Rest* = 17 Tage
 - Ressource R1 wird nicht überlastet, vorhandener Puffer wird genutzt



10.1.6.4 Wunschtermine der Ressourcenzuordnungen



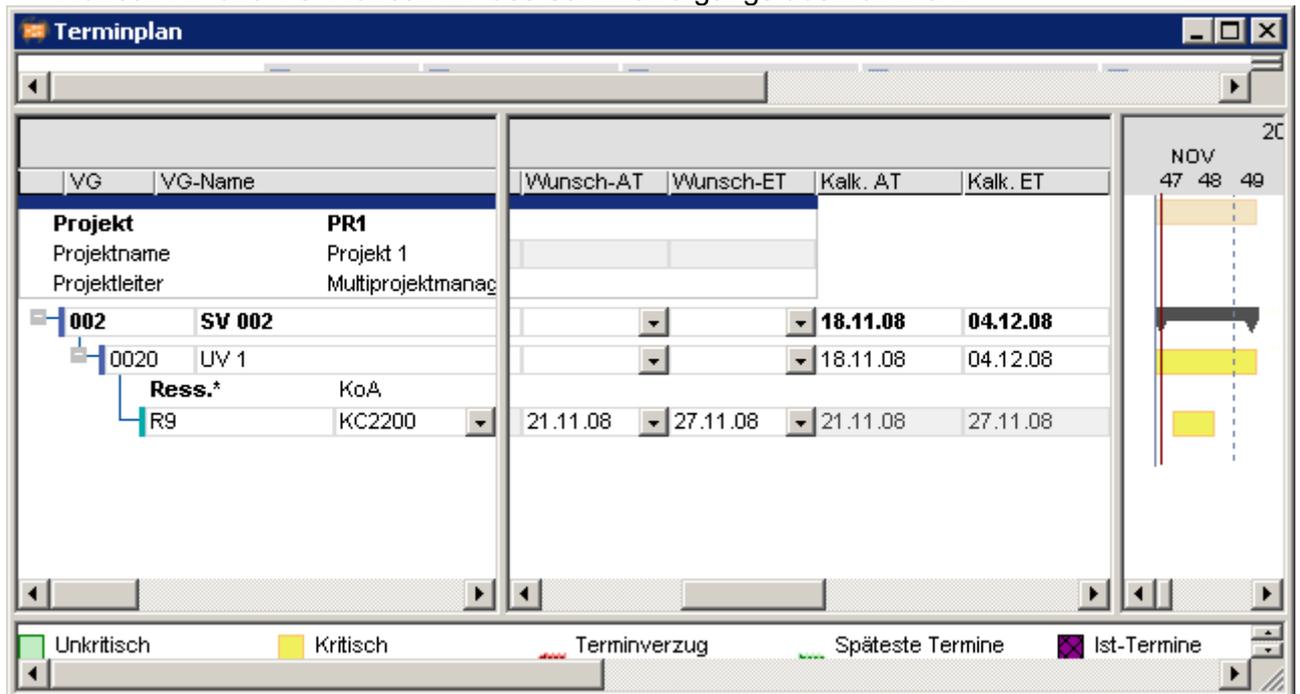
Details

- Die Wunschtermine VGR WT der Ressourcenzuordnungen werden bei Sammelvorgängen ignoriert.



Beispiel

- Auf dem Sammelvorgang 002 wird für Ressource ein *VGR-Wunsch-AT* und *VGR-Wunsch-ET* eingetragen und eine Terminrechnung durchgeführt. Die Termine werden nicht in *VG-Wunsch-AT* und *VG-Wunsch-ET* des Sammelvorgangs übernommen:

10.1.6.5 Dauer bei Wunschterminen auf dem Sammelvorgang

Details

- Wunschtermine auf dem Sammelvorgang bewirken keine Berechnung der Dauer.



Beispiel

- Dem Sammelvorgang 002 wird ein *VG-Wunsch-AT* und *VG-Wunsch-ET* zugewiesen und eine Terminrechnung durchgeführt. im Gegensatz zu Nicht-Sammelvorgängen wie hier im Beispiel Vorgang 0050, wird die *Dauer-Rest* nicht anhand der Wunschtermine errechnet:

Terminplan

VG	VG-Name	Dauer-Soll	Dauer-Rest	Wunsch-AT	Wunsch-ET	Kalk. AT	Kalk. ET
Projekt		PR1					
Projektname		Projekt 1					
Projektleiter		Multiprojektmanager					
002	SV 002	10 T	10 T	18.11.08	30.04.09	18.11.08	01.12.08
0020	UV 1	10 T	10 T			18.11.08	01.12.08
0050	VG A	113 T	113 T	18.11.08	30.04.09	18.11.08	30.04.09

NOV
47 48 49

Unkritisch
 Kritisch
 Terminverzug
 Späteste Termine
 Ist-Termine

10.1.6.6 Planung früh



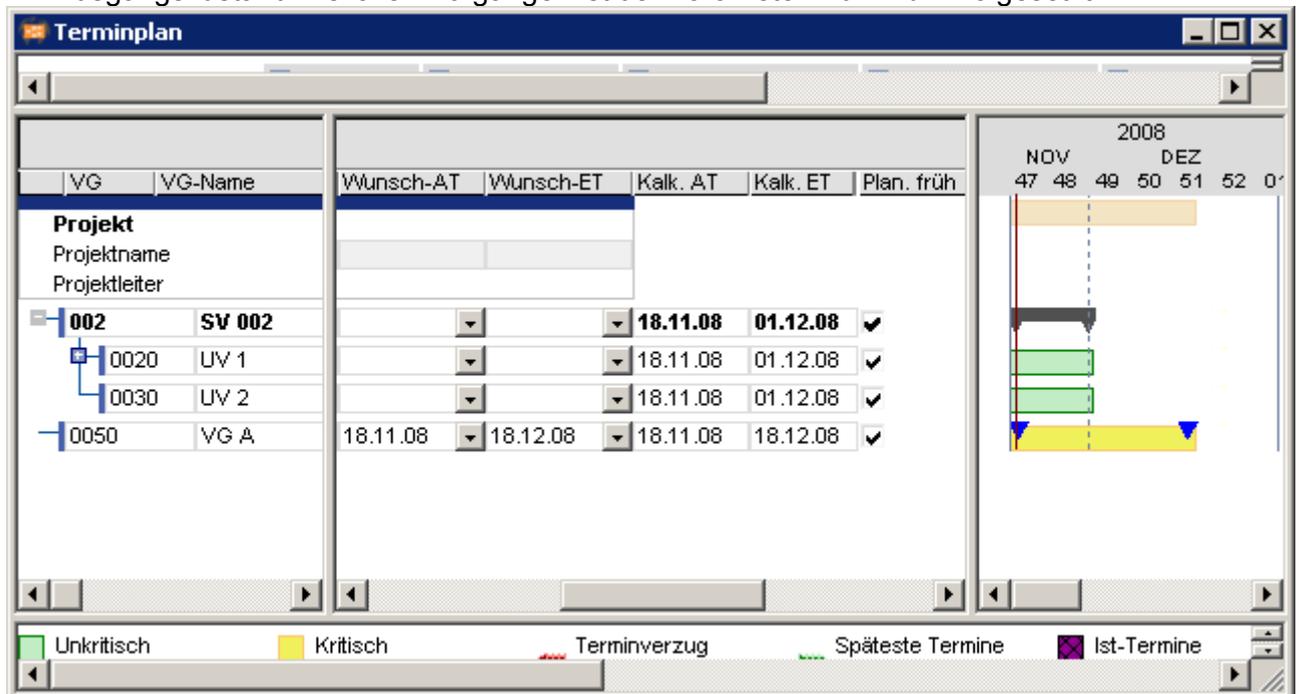
Details

- Der Parameter *Planung früh* wird bei Sammelvorgängen ignoriert, da sich der Sammelvorgang aus den Untervorgängen berechnet.

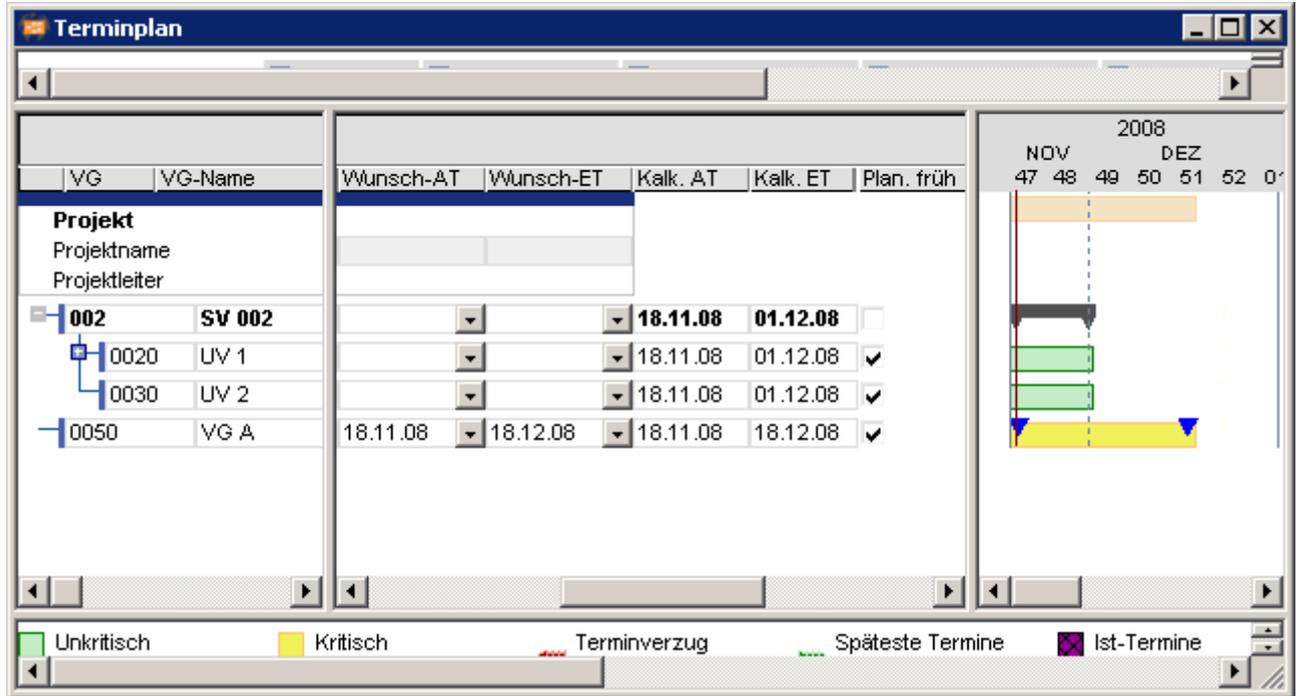


Beispiel

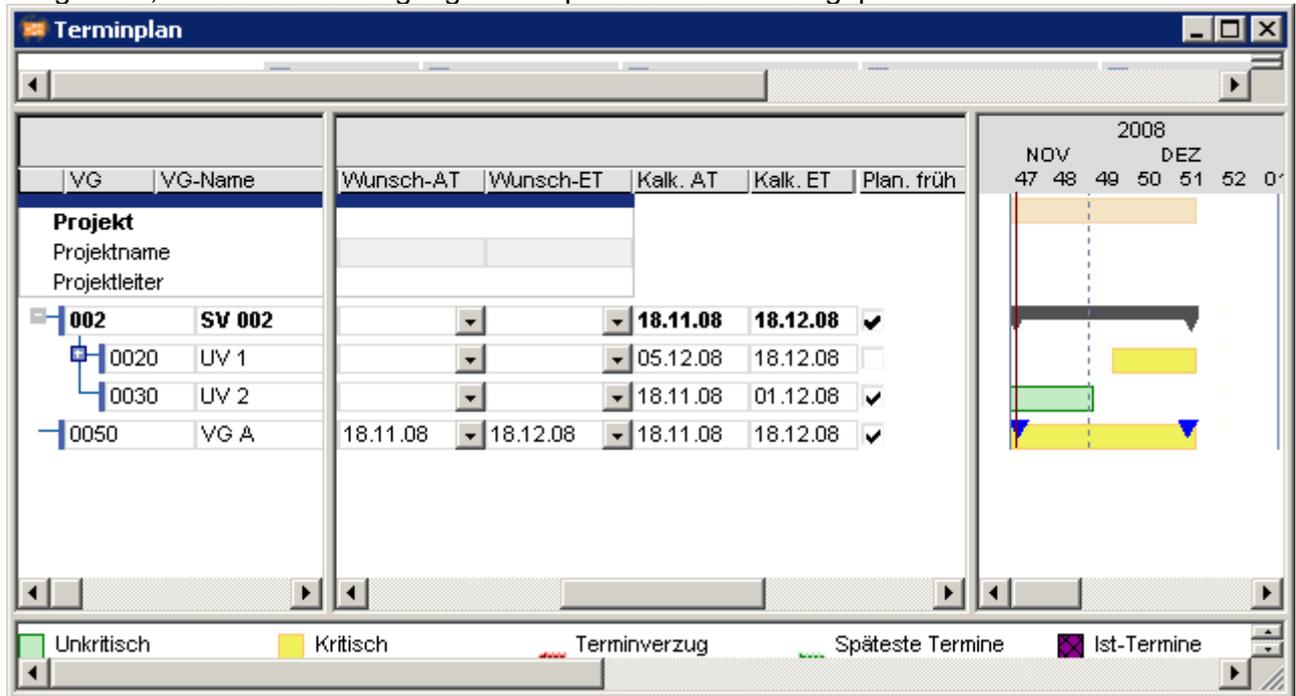
- Ausgangszustand. Bei allen Vorgängen ist der Parameter *Plan. früh* = J gesetzt:



- Durch Setzen des Parameters *Plan. früh* = N verschiebt sich der Sammelvorgang nicht:



- Wird für ein Untervorgang oder mehrere Untervorgänge der Parameter *Plan. früh* auf N gesetzt, werden diese Vorgänge zum spätesten Termin eingeplant:



10.1.6.7 Rückmeldetermine

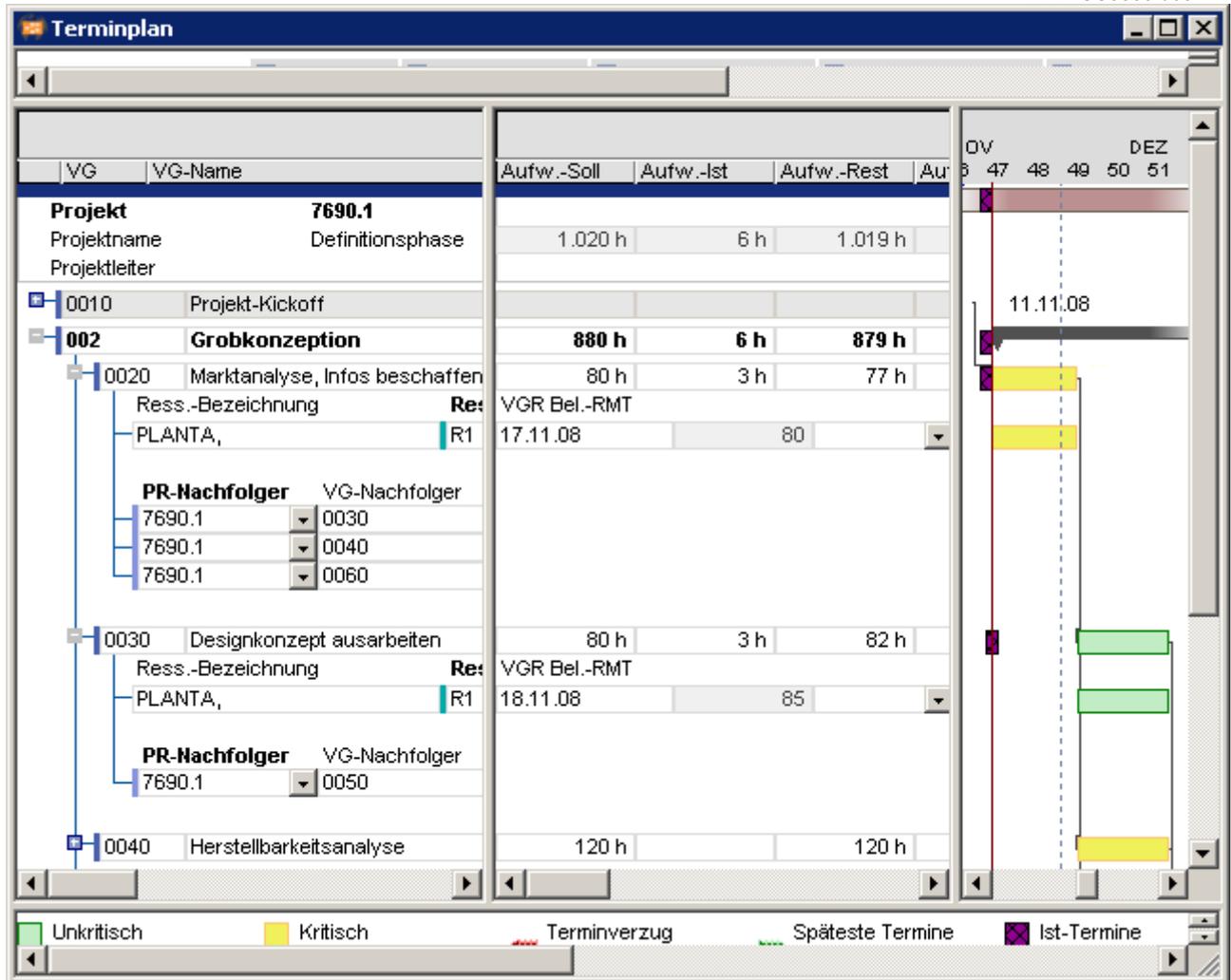


Details

- Durch Rückmeldungen erhält der Sammelvorgang einen Rückmeldetermin (DI001147 VG *RMT*). Dieser entspricht dem spätesten Rückmeldetermin aller Untervorgänge, welche wiederum durch den spätesten Rückmeldetermin der zugeordneten Ressource (DI001421 *VGR Bel.-RMT*) bestimmt werden.
- Die Restaufwände der dem Sammelvorgang zugeordneten Ressourcen werden dann ab dem ermittelten *VG RMT* eingeplant.



Beispiel



Hinweis

- DI 001147 VG RMT ist nur noch über das Customizing verfügbar und kann bei Bedarf in das Modul aufgenommen werden.

10.1.6.8 Rückmeldung auf Sammel- und untergeordnete Vorgänge



Details

- Die Rückmeldung von Ressourcen kann auf Sammelvorgänge, untergeordnete Vorgänge und Nicht-Sammelvorgänge erfolgen.



Beispiel

- Rückmeldung der Ressource R1 auf die Vorgänge
 - 002 *Grobkonzeption* (Sammelvorgang)
 - 0020 *Marktanalyse, Infos beschaffen* (Untergeordneter Vorgang)
 - 0030 *Designkonzept ausarbeiten* (Untergeordneter Vorgang)
 - 0050 *Modelle/Handmuster bauen* (Nicht-Sammelvorgang)

Stunden erfassen

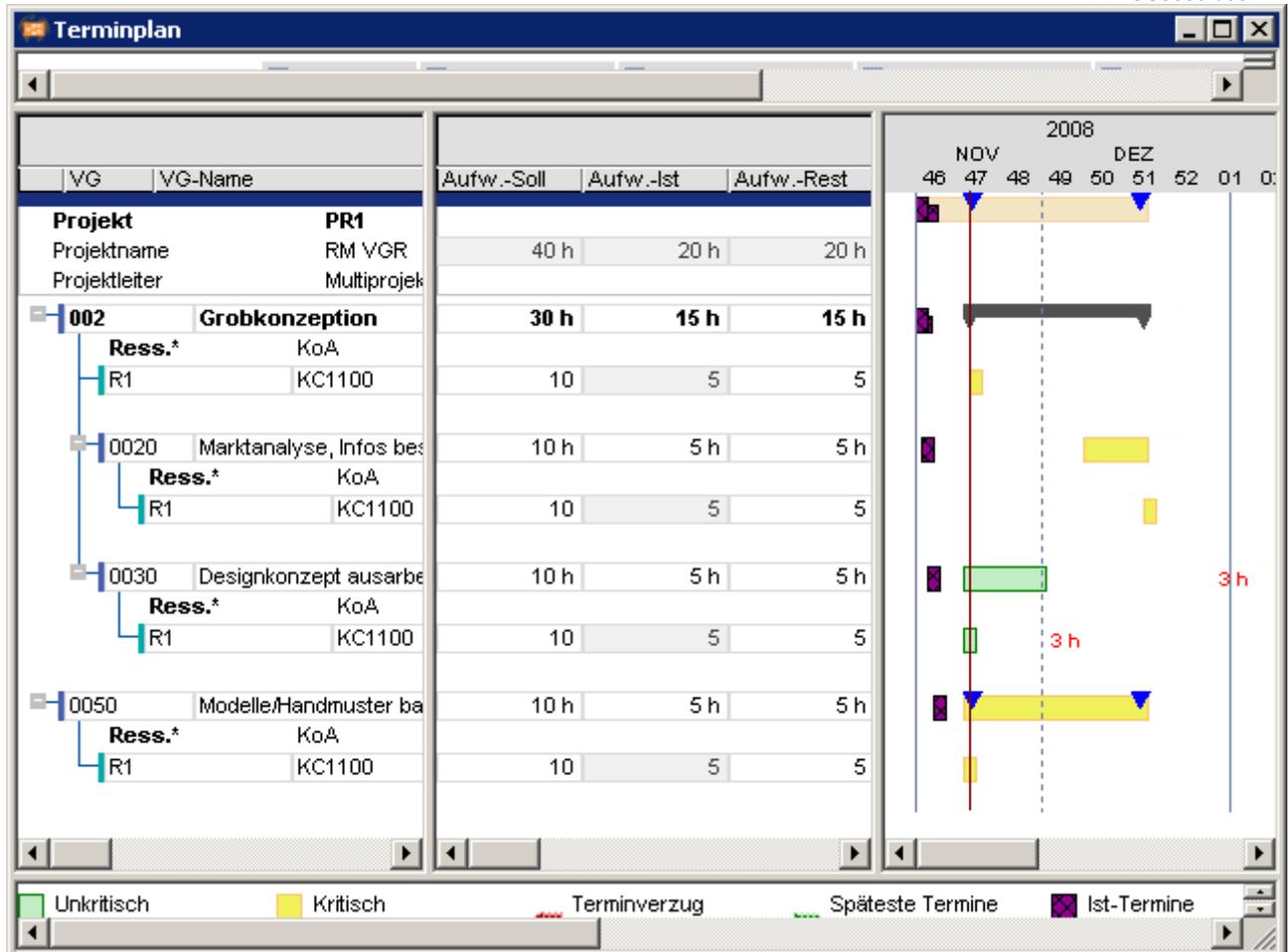
Auf ungeplante Vorgänge buchen Gemeinkosten vorbuchen

Ressource **R1 Rückmelder**
OEKST 1111
Konstr. Mechanik

10.11.08 bis 16.11.08

	10.11.	11.11.	12.11.	NOV 08 13.11.	14.11.
SUMME	5.00 h	5.00 h	5.00 h	5.00 h	
PROJEKTE					
4711 Elektrohängebahn					
4811 Schleppkettenanlage					
7000 Vertriebssystem					
7690 Appl. Schiebedach					
PR1 RM VGR	5.00 h				
PR1 002 Grobkonzeption		5.00 h			
PR1 0020 Marktanalyse, Infos k			5.00 h		
PR1 0030 Designkonzept ausar				5.00 h	
PR1 0050 Modelle/Handmuster					5.00 h
STWE01					
STWE01.01 1.01					

- Nach Durchführung einer Terminrechnung werden die Rückmeldungen für diese Vorgangsressource übertragen, unabhängig davon ob der Vorgang ein Sammelvorgang ist oder nicht:



10.2 Einfache Planung mit Projektstrukturen



Ziel

- Gliederung des Projektes in Unterprojekte und Austausch von Termin-, Aufwands- und Kosteninformationen zwischen den Projektebenen



Information

- PPMS führt immer die Terminrechnung über das aktuell ausgewählte Projekt und dessen Unterprojekte durch. Das ist unabhängig davon, ob die Unterprojekte ausgewählt und angezeigt werden.
 - Wird das oberste Projekt ausgewählt, terminiert PPMS die gesamte Projektstruktur.
 - Wird ein Unterprojekt ausgewählt, terminiert PPMS dieses und dessen Unterprojekte.
- Die Berechnung über Projektstrukturen ist als Zeitrechnung oder als Kapazitätsrechnung möglich.



Grundsätze

- Ecktermine werden abhängig von den Modellparametern zwischen dem Hauptprojekt und den Unterprojekten abgeglichen.
- Dauer und Aufwände werden vom Unterprojekt auf den Strukturvorgang des übergeordneten Projekts verdichtet.

10.3 Erweiterte Planung mit Projektstrukturen



Information

- Bei der Planung mit Projektstrukturen wird der Datenaustausch zwischen den Projektebenen über das Modul *Modell und Modellparameter* durch den Administrator gesteuert.

10.3.1 Parameter zur Terminrechnung von Projektstrukturen



Ziel

- Steuerung des Datenaustauschs zwischen Hauptprojekt und Teilprojekt



Information

- Die Berechnung von Projektstrukturen wird durch den Modellparameter DI000095 *Stru.-Rechn. m Abgl.* beeinflusst.

Kenner	Bezeichnung
0	Zwischen HP u TP keine Dauern- u Terminabgleich
1	Zwischen HP u TP autom Dauern- u Terminabgleich
2	Zwischen HP u TP Abgleich Ecktermine vom HP
3	Zwischen HP u TP kein Abgleich Ecktermine vom



Details

- *Stru.-Rechn. m Abgl. = 0: Zwischen HP u TP keine Dauern- u Terminabgleichung*
 - Zwischen Haupt- und Teilprojekten findet kein Abgleich statt. In den Strukturvorgängen des Hauptprojekts werden Daten der Teilprojekte zum Vergleich z.B. in die Felder VG STRAT und VG STRET des Strukturvorgangs übernommen:
 - Dies entspricht der bisherigen Einstellung N.
 - In der Kostenübersicht wird nur die Summe der Kosten aller Strukturvorgänge einzeln im Hauptprojekt angezeigt. Die einzelnen Beträge werden nicht im Hauptprojekt summiert, d.h. Beträge, die auf das Teilprojekt gebucht werden, werden nur im Teilprojekt und nicht im Hauptprojekt als Summe ausgewiesen.
- *Stru.-Rechn. m Abgl. = 1: Zwischen HP u TP autom Dauern- u Terminabgleichung*

- Zwischen Haupt- und Teilprojekten werden Dauern, Aufwände, Termine und Kosten automatisch abgeglichen. Dadurch werden manuell eingegebene Daten wie beispielsweise Ist-Anfangstermine überschrieben.
- In der Kostenübersicht werden die Kosten aller Vorgänge im Hauptprojekt zusammengefasst.
- Die Wunschtermine auf dem Strukturvorgang des Teilprojekts dominieren die Wunschtermine auf dem Teilprojekt.
- Die kalkulierten Termine des Teilprojekts werden auf das Hauptprojekt übertragen.
 - Liegt der *Kalk. ET* des Teilprojekts vor dem *Kalk. ET* des Strukturvorgangs, so wird der *Kalk. ET* des Strukturvorgangs mit den Werten des Teilprojekts überschrieben.
 - Hierdurch kann sich auf gleiche Weise der *Kalk. ET* des Hauptprojekts verschieben.
- Die Wunschtermine des Hauptprojekts haben informativen Charakter.
- Die Wunschtermine auf dem Hauptprojekt, Teilprojekt und Strukturvorgang werden nicht verändert.
- Will der Hauptprojektleiter Wunschtermine vorgeben, so kann er diese direkt im Teilprojekt eintragen.
- Das entspricht weitgehend der früheren Einstellung *J*.
- *Stru.-Rechn. m Abgl. = 2: Zwischen HP u TP Abgleich Ecktermine vom HP*
 - Zwischen Haupt- und Teilprojekten werden folgende Daten abgeglichen:
 - DI001119 *Kalk. AT* des Strukturvorgangs wird auf DI001019 *Wunsch-AT* des Teilprojekts übertragen.
 - DI001120 *Kalk. ET* des Strukturvorgangs wird auf DI001020 *Wunsch-AT* des Teilprojekts übertragen.
 - Weitere Daten wie z.B. *Dauer-X/STRU* und DI001123 *VG STRAT* werden in das Hauptprojekt übertragen und können dort zum Vergleich dargestellt werden.
 - In der Kostenübersicht werden die Kosten aller Vorgänge im Hauptprojekt zusammengefasst.
 - Die Wunschtermine des Strukturvorgangs des Hauptprojekts dominieren und werden vom Hauptprojekt auf das Teilprojekt vererbt.
- *Stru.-Rechn. m Abgl. = 3: Zwischen HP u TP kein Abgleich Ecktermine vom HP*
 - Der Hauptprojekt-Leiter kann die Ecktermine des Teilprojekts in den Feldern *Wunsch-AT* und *Wunsch-ET* des Teilprojekts direkt vorgeben.
 - Die Projektwunschtermine des Teilprojekts werden in die Wunschtermine des übergeordneten Strukturvorgangs übertragen. Alle weiteren Dauern und Termine des Teilprojekts werden nur zur Information in das Hauptprojekt übertragen und können dort zum Vergleich dargestellt werden.
 - Es werden keine Ecktermine vom Hauptprojekt an das Teilprojekt übertragen.
 - In der Kostenübersicht werden die Kosten aller Vorgänge im Hauptprojekt zusammengefasst.



Hinweis

- Bei Modellparameteränderungen im Bereich Projektstrukturen sind die Vorgaben bei *Dauer-Soll*, *Wunsch-AT* und *Wunsch-ET* zu prüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.
- Die Standardeinstellung für *Stru.-Rechn. m Abgl.* in den Modellparametern ist = 2 *Zwischen HP u TP Abgleich Ecktermine vom HP*.
- Es wird aus Kostenzurechnungsgründen empfohlen, Aufwände und Kosten nur auf einer Ebene, wie zum Beispiel der Teilprojekt-Ebene, zu erfassen. Eine Erfassung sowohl auf Strukturvorgangs- als auch Haupt- und Teilprojektebene ist zu vermeiden.

- In den Standardmodulen sind die Dataitems zur Struktur-Terminierung nicht enthalten. Sollten diese angezeigt werden, so können folgende Dataitems individuell per Customizing in den Modulen aufgenommen werden:
 - DI001123 VG STRAT
 - DI001124 VG STRET
 - DI001140 VG Dauer-S/STRU
 - DI001141 VG Dauer-I/STRU
 - DI001142 VG Dauer-R/STRU
 - DI001143 VG AUFW-S/STRU
 - DI001144 VG AUFW-I/STRU
 - DI001145 VG AUFW-R/STRU
 - DI001633 VG Kosten-S/STRU
 - DI001634 VG Kosten-I/STRU
 - DI001635 VG Kosten-R/STRU
 - DI001636 VG Kosten-G/STRU
- Bei Strukturvorgängen mit Unterprojekten wird der *Ist-AT* nicht automatisch gesetzt.

10.4 AE- und EE-Anordnungsbeziehungen bei Strukturvorgängen



Ziel

- Wirkung von AE- und EE- Anordnungsbeziehungen bei Strukturvorgängen



Information

- Bei der Berechnung von Projektstrukturen werden die Ecktermine des übergeordneten Vorgangs (z.B. VG *FAT* und VG *SET*, abhängig von Modellparametern) an das Unterprojekt als *PR-Wunsch-AT* und *PR-Wunsch-ET* übertragen, damit das Unterprojekt innerhalb dieser Ecktermine ablaufen kann.
- Bei AE- und EE-Beziehungen von Strukturvorgängen ergeben sich deren VG *FAT* aber erst nach der Berechnung des Unterprojekts, weshalb diese Termine nicht zuvor nach unten übergeben werden können. Es handelt sich dabei also um ein *Huhn-Ei-Problem*, was einige andere Projektmanagementsysteme veranlasst, diese Beziehungen erst gar nicht zuzulassen. Bei PPMS sind AE- und EE-Beziehungen von Strukturvorgängen möglich und sie werden wie folgt berücksichtigt:
 - Der PR *WAT* des Unterprojekts, dessen übergeordneter Vorgang ein Nachfolger einer AE- oder EE-Beziehung ist, ergibt sich aus:
 - Projekt-Anfangstermin des übergeordneten Projekts, falls keine weitere AA- oder EA-Beziehung auf diesen Vorgang zeigt.
 - VG *FAT* des übergeordneten Vorgangs, falls dieser Nachfolger einer EA- oder AA-Beziehung ist.
 - Alle Vorgänge ohne Nachfolger werden soweit verschoben, dass die AE- oder EE-Beziehung eingehalten wird.

10.5 Häufige Fragen zur Planung mit Projektstrukturen

10.5.1 Falsche Berechnung des Feldes Ebene



Problem

- Andere Berechnung des Feldes *Ebene*.



Details

- Werden in einem Modul Projektstrukturen bearbeitet und anschließend in diesem Modul eine TR durchgeführt, werden die Ebenen unter Umständen nicht in der richtigen Reihenfolge errechnet.



Ursache

- Für die Terminrechnung wird eine softwareseitige Zwangssortierung nach Ebene und PR *Wunsch-ET* durchgeführt. Da bei den Unterprojekten weder Ebene noch ein PR *Wunsch-ET* vorhanden ist, werden die Projekte zunächst potentiell nicht in der üblichen Reihenfolge sortiert und einzeln gerechnet. Dabei entsteht eine abweichende Ebenenermittlung.



Lösung

- Nach der 2. Rechnung und jeder weiteren werden die Ebenen richtig berechnet.
- Wird in einem Modul gerechnet, in dem nur das Hauptprojekt gerechnet wird, z.B. Projektdatenblatt, werden die Ebenen ebenfalls korrekt ermittelt.
- Bei der Neuplanung werden ebenfalls alle Ebenen richtig ermittelt.



Hinweise

- Dieses Verhalten kann abweichende Auswertungen zur Folge haben, wenn in Reports nach dem Feld *Ebene* ausgewählt oder sortiert wird.

10.5.2 Planung früh = N wirkt bei Vorgängen mit Unterprojekten nicht



Problem

- *Planung früh = N* wirkt bei Vorgängen mit Unterprojekten nicht.



Ursache

- Bei Vorgängen mit Unterprojekten wird die Dauer und Position des Vorgangs durch das Unterprojekt definiert. Hat ein Vorgang im Unterprojekt z.B. einen VG *Wunsch-AT*, so soll er diesen VG *Wunsch-AT* halten. Dies widerspricht aber der Idee *Planung früh = N* beim übergeordneten Vorgang. Daher wird ein übergeordneter Vorgang immer mit *Planung früh = J* eingeplant.



Umgehungslösung

- Jeder Vorgang kann durch einen Vorgänger in die späte Position gezwungen werden, wenn der Vorgänger auf *Planung früh = N* steht. Hierzu kann z.B. ein Meilensteinvorgang mit *Dauer-Soll = 0*, *Planung früh = N* und einer AOB: EA Zeitabstand = 0 zum Vorgang, der spät geplant werden soll, erfasst werden.
- Werden im Unterprojekt alle Vorgänge ohne Vorgänger auf *Planung früh = N* gesetzt, kann der gleiche Effekt erzielt werden.



Hinweise

- Hat das Unterprojekt einmal begonnen (d.h. PR *Ist AT* vorhanden), kann durch Splitten des Vorgangs der Zustand *Planung früh = N* weiterhin erzwungen werden.
- Vorgangswunschtermine im Unterprojekt stören weiterhin eine Verschiebung des Projekts auf die spätesten Termine.

10.5.3 Setzen des Projektstatus 9 zur Archivierung



Ziel

- Optimale Darstellung von Kosten und Aufwänden, wenn Projekte oder Teilprojekte den PR Status 9 zu *archivierende Projekte* erhalten



Hinweise

- Alle abhängigen Projekte und Unterprojekte sind zu einem Zeitpunkt auf den Status 9 zu setzen.
- Sofern dies nicht möglich ist, sollten nur Projekte auf Status 9 gesetzt werden, welche keine aktiven Unterprojekte haben.
- Es wird empfohlen, zuerst das Gesamtprojekt durchkalkulieren zu lassen, bevor man es oder seine Teilprojekte nach der Entlastung auf Status 9 setzt. Dies aktualisiert die Kosten- und Aufwandsdaten auf den aktuellen Stand.

11 Projektübergreifende Anordnungsbeziehungen (PÜ-AOB)



Überblick

- Dieses Kapitel erläutert die Berechnungsverfahren der Terminrechnung bei Anordnungsbeziehungen zwischen unterschiedlichen Projekten.
- PPMS erlaubt Anordnungsbeziehungen zwischen Vorgängen unterschiedlicher Projekte (= PÜ-AOB). Vorgänger und Nachfolger können innerhalb derselben Projektstruktur oder in verschiedenen Hauptprojekten liegen.
- PÜ-AOBs wirken wie AOBs innerhalb eines Projekts. Es sind auch alle AOB-Arten (AA, EA, AE, EE) und Zeitabstände möglich.



Typische Anwendung in der Praxis

- Die Entwicklung eines wichtigen Bauteils ist Voraussetzung für weitere Vorgänge in anderen Projekten.
- Ein wichtiger Meilenstein, der auf oberster Projektebene gepflegt wird, ist Voraussetzung für Vorgänge in den Unterprojekten.

11.1 Berücksichtigung der PÜ-AOB bei der Terminrechnung



Ziel

- Erläuterung des Berechnungsverfahrens von PÜ-AOB



Information

- Durch die Verbindung von Projekten über PÜ-AOBs entsteht während der Berechnung ein *Gesamt-Netzplan* aller beteiligten Projekte. Projekte, die mit dem ausgewählten Projekt über PÜ-AOBs verbunden sind, werden automatisch mitberechnet. Dabei werden die eigenen Projekttermine (PR *Wunsch-AT/Wunsch-ET*, PR *Ist-AT/Ist-ET*) und Projektprioritäten berücksichtigt.

11.1.1 Berechnungsreihenfolge der Projekte



Hinweis

- Werden mehrere Projekte zur Berechnung ausgewählt (z.B. Neuplanung), dominiert bei der Berechnungsreihenfolge die PÜ-AOB über die Sortierung bei der Auswahl. Es kann dabei vorkommen, dass ein Projekt mit schlechter PR-Priorität wegen existierenden PÜ-AOBs früher berechnet wird, als dies laut Sortierreihenfolge vorgesehen wäre.

11.1.2 Rangermittlung mit PÜ-AOB



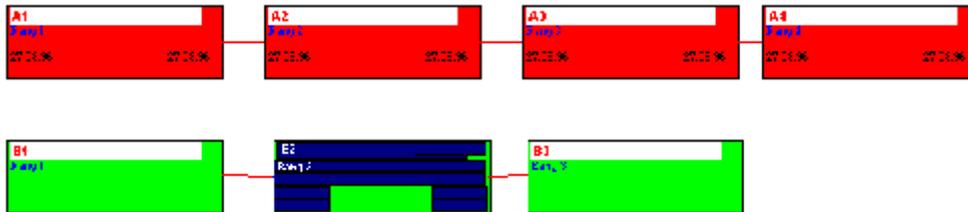
Information

- Der Rang eines Vorgangs mit einem PÜ-Vorgänger ermittelt sich als Maximum aus dem Rang innerhalb des eigenen Projekts und dem Rang seines PÜ-Vorgängers.

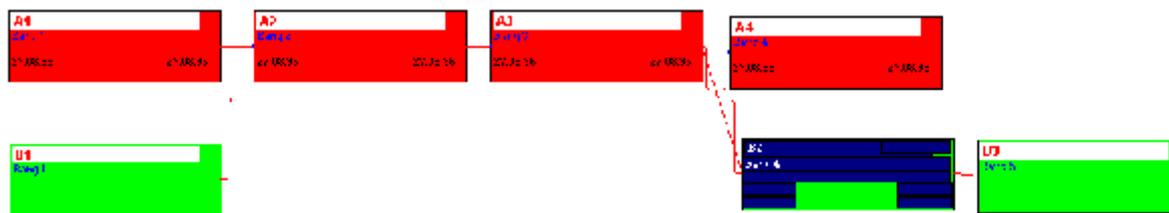


Beispiel

- Projekt A mit Vorgängen A1, A2, A3, A4 und Projekt B mit Vorgängen B1, B2, B3



- Vorgang (B2) hat innerhalb seines Projekts den Rang 2. Sein PÜ-Vorgänger (A3) innerhalb dessen Projekts den Rang 3. Damit erhält Vorgang (B2) im *Gesamt-Netzplan* den Rang 4. Sein Nachfolger den Rang 5.



Information

- Die Einlastung bei der KR erfolgt bei mehreren Projekten nach:
 - 1. Rang, 2. PR Prio, 3. VG Prio, 4. GP (ZR), 5. Planung früh= J, 6. Planung früh = N.
- Die Einlastungsart (termintreu, gesamt-puffertreu, kapazitätstreu) bleibt unverändert. Damit Vorgänge von Projekten mit besserer PR-Prio zuerst eingeplant werden, findet bei Projekten mit schlechterer PR-Prio eine Rangverschiebung auf den höchstmöglichen Wert statt.



Beispiel

- Wenn Projekt B eine schlechtere PR-Prio hat, erhält Vorgang B1 den Rang 3



- Einlastungsreihenfolge: A1, A2, A3, B1, A4, B2, B3.



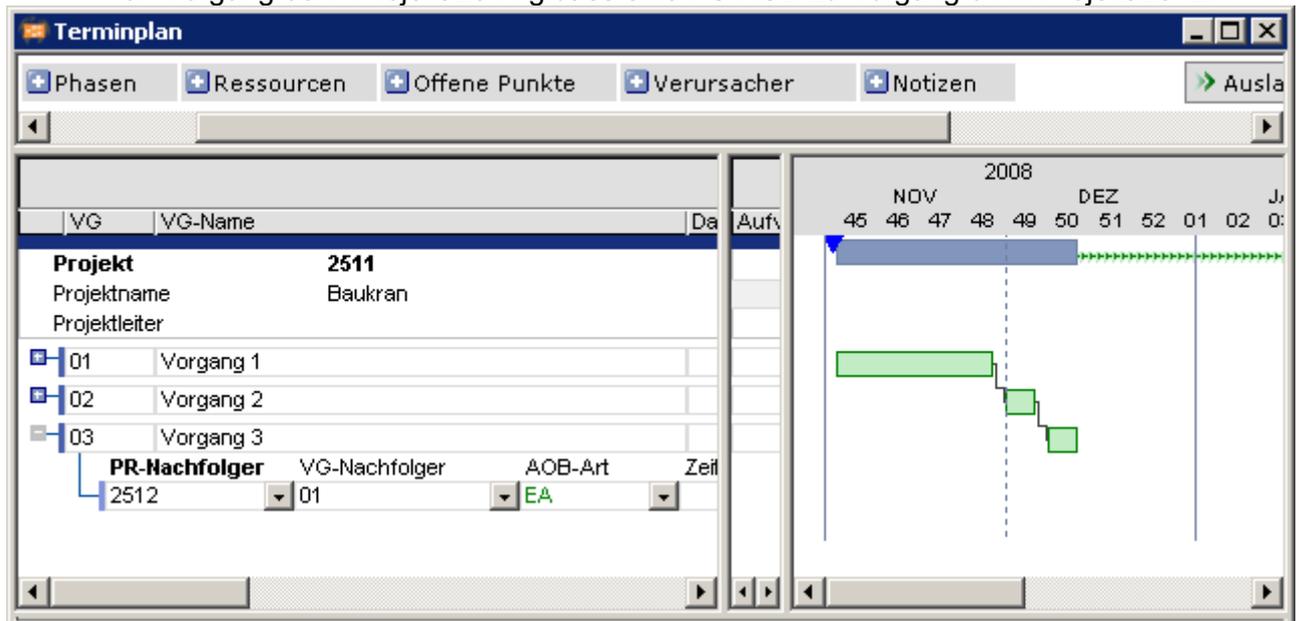
Hinweis

- Auch zwischen und innerhalb von Projektstrukturen sind PÜ-AOBs möglich. Es kann vorkommen, dass Zyklen im (Gesamt-)Netzplan entstehen, die erst durch die TR entdeckt werden. Das Finden und Eliminieren erfolgt mit dem Modul *Zyklensuche*. Im PPMS-Standard ist es im User P20 --> 1. PM-Administration --> Sonderfunktionen--> *Zyklensuche*.

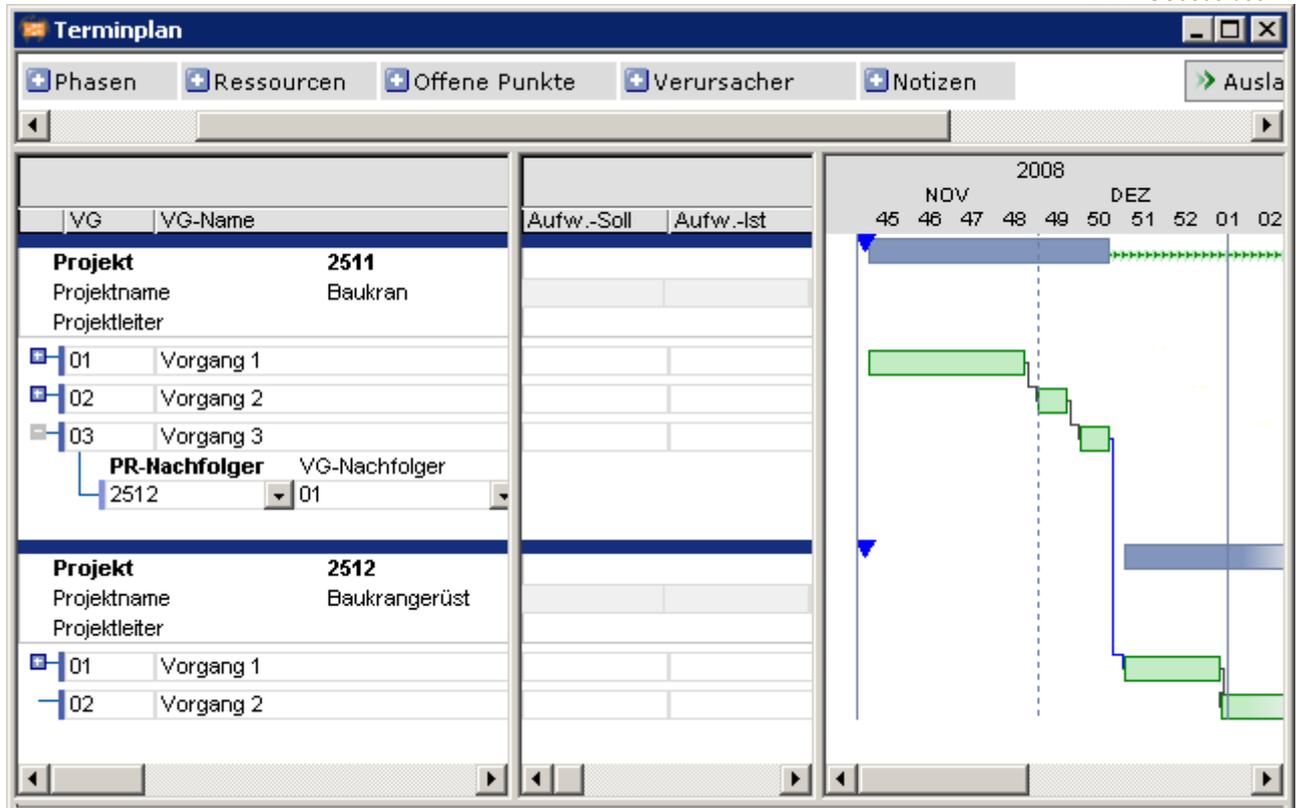


Beispiel

- PÜ-AOBs zwischen unterschiedlichen Hauptprojekten
 - Von Vorgang 03 in Projekt 2511 gibt es eine PÜ-AOB zu Vorgang 01 in Projekt 2512.



- Ergebnis der Terminrechnung
 - VG 01 in Projekt 2512 kann erst nach Ende von VG 03 in Projekt 2511 stattfinden. Bei der Berechnung von Projekt 2512 wird Projekt 2511 automatisch mitberechnet. Obwohl das Projekt 2511 eine schlechtere Projektpriorität hat, werden dessen Vorgänge 01 bis 03 vor Vorgang 01 aus Projekt 2512 eingelastet.

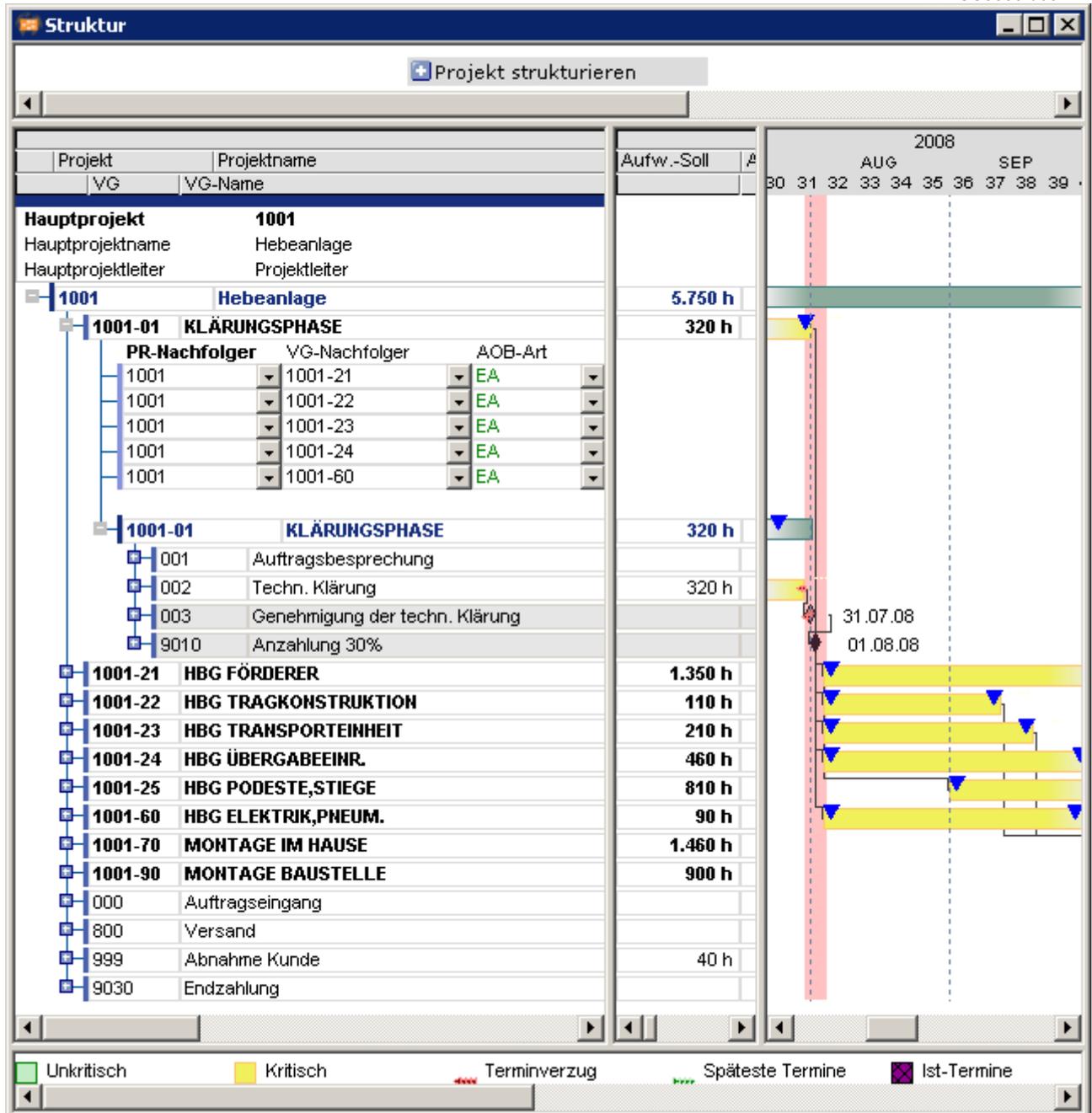


- Die projektübergreifende Anordnungsbeziehung wird im Fenster 3 als blaue Linie angezeigt.



Beispiel

- PÜ-AOBs zwischen Unterprojekten eines Hauptprojekts
 - Das Projekt 1001 enthält ein Unterprojekt, in dem alle wichtigen Zahlungen als Vorgänge enthalten sind. Diese sind mit Vorgängen aus anderen Unterprojekten verbunden:



12 Planung mit Ressourcenstrukturen

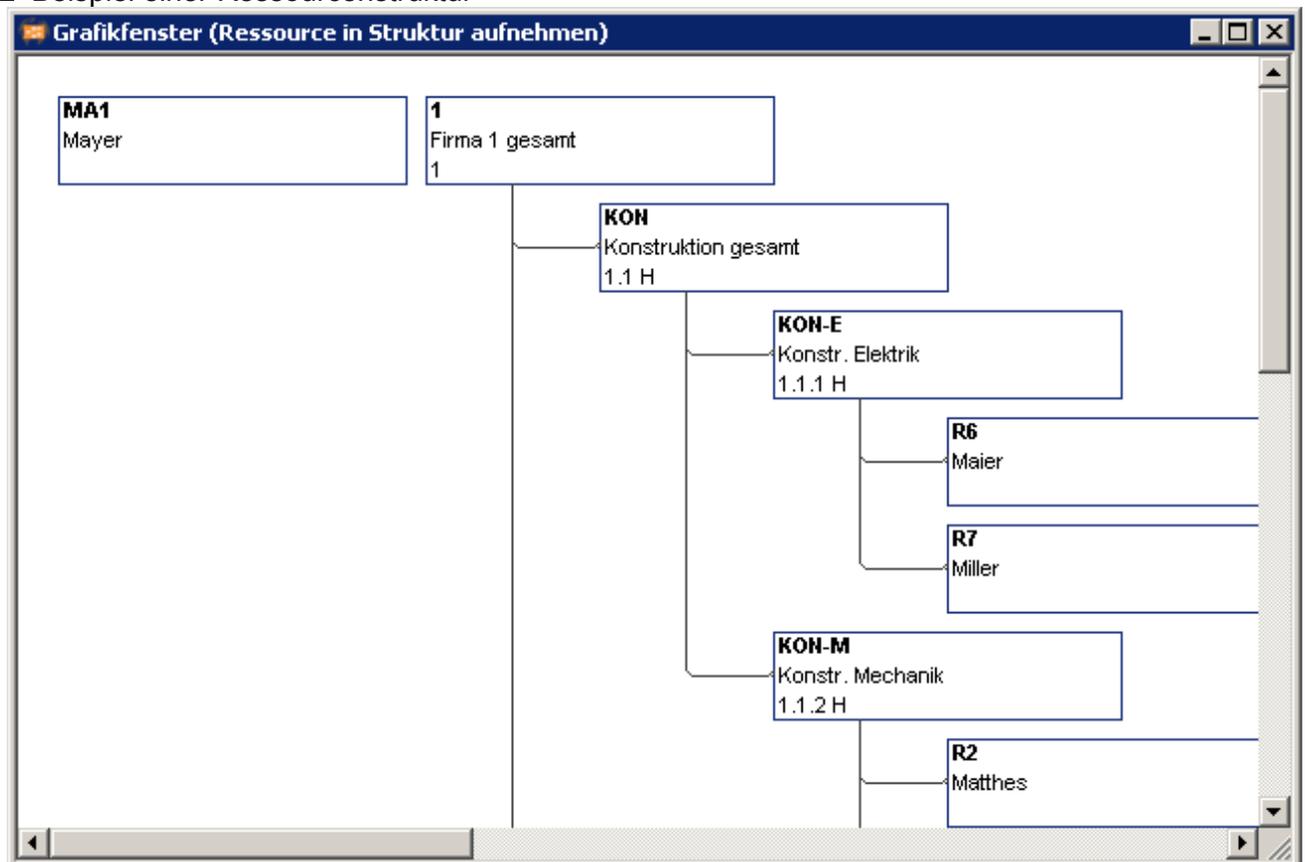


Überblick

- Dieses Kapitel zeigt die Möglichkeiten der Planung mit Ressourcenstrukturen. Die möglichen Planungs- und Rückmeldestrategien werden behandelt.
- In PPMS lassen sich beliebig tiefe Ressourcenstrukturen definieren. Ressourcen auf einer höheren Struktur (= Hauptressourcen) können sowohl zur Verdichtung von Auslastungsdiagrammen als auch zur Planung verwendet werden. Auslastungsübersichten für Haupt- und Unterressourcen sind damit möglich.



Beispiel einer Ressourcenstruktur



12.1 Verdichtung der Ressourcen



Information

- Die verfügbare Kapazität und die Kapazitätsbelastungen werden entlang der Ressourcenstruktur nach oben verdichtet, wenn im *Ressourcendatenblatt* bei der Hauptressource *Perioden verdichten* die Checkbox aktiviert ist.



Beispiel

Ressourcendatenblatt

Ressource IT Ress.-Bez. IT Abteilung
 Ress.-Name IT Abteilung
 Ress.-Name 2

Struktur

OEKST	12	IT	Überg. Ressource	
Default-KoA	KC2100	IT-Entwicklung	Ress.-Strukturcode	1.5 H
Ress.-Art*	2	Abteilungsressource	Anonymisierung auf	
Person			Geburtsdatum	
Ress.-Klass. 1			Ausgeschieden am	
Ress.-Klass. 2				

Planung

Basiseinheit	h	Belastbarkeit %	100 %	Kalender
Einh./Tag		Def.-Bel.-Kurve	CAP	Startperiod
Verf. Kap. Basisper.		Def. max. Bel.	7.20	Endperiod
RM-Art		Def. min. Bel.		Kalender i
Autom. Rückmeldung	<input type="checkbox"/>	Anz.: PR-Übersicht	1	Ress. wir

Stammdaten

Umrechnungsfaktor	IT	Perioden verdichten	<input checked="" type="checkbox"/>	RM Überla
Faktorart	MA	Summierung Aufw.	<input checked="" type="checkbox"/>	Kurz-/Lan
Faktormenge		Abgleich nach Aufw	<input checked="" type="checkbox"/>	

Faktor 1	URLAUB	Berechn.-Verf. 1	-	Wert 1		Einheit 1	T
Faktor 2	ABWESEND	Berechn.-Verf. 2	-	Wert 2		Einheit 2	T
Faktor 3	GRUNDLAST	Berechn.-Verf. 3	-	Wert 3	10.00	Einheit 3	%
Faktor 4	MEHRARBEIT	Berechn.-Verf. 4	+	Wert 4		Einheit 4	h
Faktor 5	SONSTIGES	Berechn.-Verf. 5	-	Wert 5		Einheit 5	h



Details

- Verdichtung der verfügbaren Kapazität
 - Wird die Ressourcenverfügbarkeit verändert, erfolgt beim Speichern die Verdichtung der verfügbaren Kapazität pro Periode entlang der Ressourcenstruktur nach oben. Diese wird im Feld *verd. verf. Kap.* auf jeder Periode der Hauptressource gespeichert.
- Verdichtung der Kapazitätsbelastungen
 - Die Kapazitätsbelastungen der Unterressourcen werden durch die TR auf die Hauptressourcen verdichtet und im Feld *verd. Auslastung* gespeichert.



Beispiel

Verfügbarkeit pro Tag bearbeiten								
Periode	Arbeit	Periode	Tag	Einh./Per.	Faktor Menge/Tag	Verf. Kap.	Verd. verf.Kap.	A
IT				Verfügbarkeit				
IT Abteilung				Faktor 1	URLAUB	Berechn.-Verf. 1	-	
				Faktor 2	ABWESEND	Berechn.-Verf. 2	-	
				Faktor 3	GRUNDLAST	Berechn.-Verf. 3	-	
				Faktor 4	MEHRARBEIT	Berechn.-Verf. 4	+	
				Faktor 5	SONSTIGES	Berechn.-Verf. 5	-	
KW 42/08								
Periode	Arbeit	Periode	Tag	Einh./Per.	Faktor Menge/Tag	Verf. Kap.	Verd. verf.Kap.	A
17.10.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Fre	5				21.60	
18.10.08	<input type="checkbox"/>	Sam	6					
19.10.08	<input type="checkbox"/>	Son	7					
KW 43/08								
Periode	Arbeit	Periode	Tag	Einh./Per.	Faktor Menge/Tag	Verf. Kap.	Verd. verf.Kap.	A
20.10.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Mon	1				21.60	
21.10.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Die	2				21.60	
22.10.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Mit	3				21.60	
23.10.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Don	4				21.60	
24.10.08	<input checked="" type="checkbox"/>	Fre	5				21.60	
25.10.08	<input type="checkbox"/>	Sam	6					
26.10.08	<input type="checkbox"/>	Son	7					

- Auslastungsdiagramme, die verdichtete Werte darstellen (z.B. Modul *Ressourcenauslastung nach PR-Code*), sind auf jeder Ressourcenstrukturebene mit sehr kurzer Laufzeit abrufbar.



Hinweise

- Sollte es vorkommen, dass die *verd. verf. Kap* nicht richtig berechnet wurde, kann wie folgt vorgegangen werden:
 - Bei der Hauptressource die Checkbox *Perioden verdichten* deaktivieren. Speichern. Jetzt wird die Ressourcenstrukturverdichtung aufgehoben.
 - Bei der Hauptressource die Checkbox *Perioden verdichten* aktivieren. Speichern. Jetzt wird die Ressourcenstrukturverdichtung wieder durchgeführt.
- Am schnellsten lassen sich solche Korrekturen im Modul *Ressourcenübersicht* durchführen. Ggf. ist das Datenfeld *Perioden verdichten* in Fenster 1 oder 2 einzublenden.

12.2 Planung nur auf unterster Ressourcenebene



Information

- Der einfachste Fall ist, auf den untersten Ressourcen zu planen und Auslastungsdiagramme für Hauptressourcen anzuzeigen. Die Hauptressourcen sollten wie im folgenden Beispiel definiert sein.



Beispiel

Ressourcendatenblatt

Resource: IT, Ress.-Bez.: IT Abteilung

Res.-Name: IT Abteilung

Res.-Name 2:

Struktur

OEKST: 12, IT

Default-KoA: KC2100, IT-Entwicklung

Res.-Art*: 2, Abteilungsressource

Person:

Res.-Klass. 1:

Res.-Klass. 2:

Überg. Ressource:

Res.-Strukturcode: 1.5 H

Anonymisierung auf:

Geburtsdatum:

Ausgeschieden am:

Planung

Basiseinheit: h

Einh./Tag:

Verf. Kap. Basisper.:

RM-Art:

Autom. Rückmeldung:

Belastbarkeit %: 100 %

Def.-Bel.-Kurve: CAP

Def. max. Bel.: 7.20

Def. min. Bel.:

Anzg.: PR-Übersicht: 1

Kalender: BK

Startperiode: 01.09.07

Endperiode: 31.12.10

Kalender ist aktiv:

Res. wird beplant:

Stammdaten

Umrechnungsfaktor: IT

Faktorart: MA

Faktormenge:

Perioden verdichten:

Summierung Aufw.:

Abgleich nach Aufw.:

RM Überlappung erl.:

Kurz-/Langfrist. Pl.:

Faktor	URLAUB	ABWESEND	GRUNDLAST	MEHRARBEIT	SONSTIGES	Berechn.-Verf.	Wert	Einheit	Faktor/BE
Faktor 1	URLAUB					Berechn.-Verf. 1		T	8.00
Faktor 2	ABWESEND					Berechn.-Verf. 2		T	8.00
Faktor 3	GRUNDLAST					Berechn.-Verf. 3	10.00	%	
Faktor 4	MEHRARBEIT					Berechn.-Verf. 4		h	1.00
Faktor 5	SONSTIGES					Berechn.-Verf. 5		h	1.00

- Die Hauptressource hat:
 - keine eigene Verfügbarkeit (*Einh./Tag* und *Faktormenge* sind leer)
 - Perioden (*Startperiode* und *Endperiode* sind gefüllt). Grund: Auf den Perioden müssen die verdichteten Daten gespeichert werden.
 - die Checkbox *Res. wird beplant* ist deaktiviert. Dies verhindert, dass diese Ressource beplant werden kann.

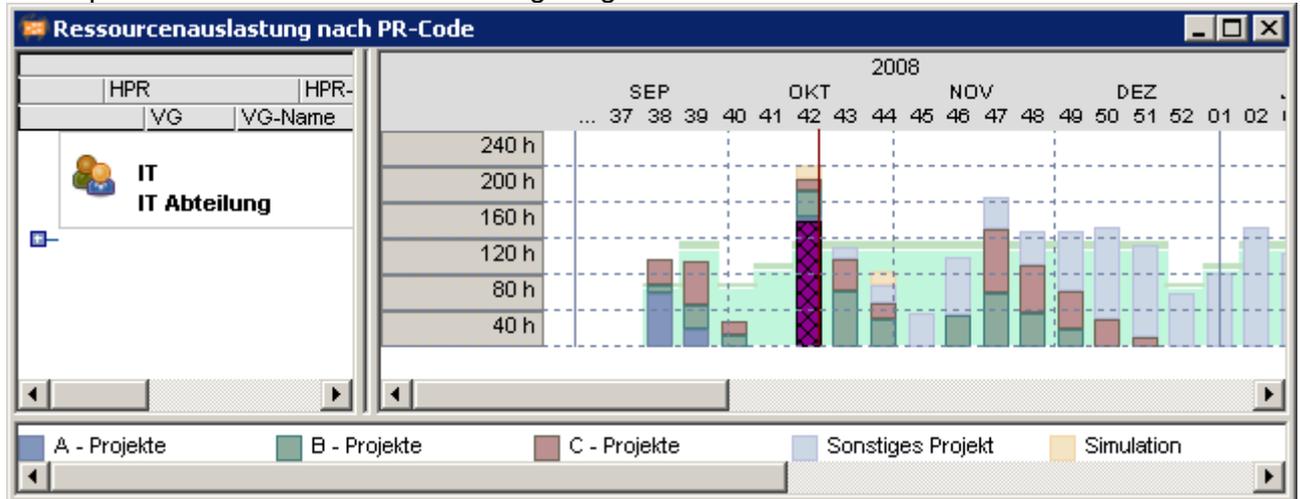


Hinweis

- Die Checkbox kann nur dann deaktiviert werden, wenn die Ressource in keinem Vorgang eingeplant ist.



Beispiel für ein verdichtetes Auslastungsdiagramm



12.3 Planung nur auf Hauptressourcen



Information

- Ein häufiger Planungsfall ist, nur auf Hauptressourcen (z.B. Abteilungen) zu planen. Schwierig ist es dabei, die verfügbare Kapazität (Urlaub, Abwesenheit etc.) auf den Hauptressourcen zu ermitteln und zu pflegen.
- Hier schafft PPMS eine einfache Lösung: Die Unterressourcen werden zur Urlaubs- und Abwesenheitsplanung angelegt. Diese verdichten ihre verfügbare Kapazität auf die Hauptressourcen, auf denen geplant wird. Dadurch ist die verfügbare Kapazität der Hauptressourcen immer aktuell.



Hinweise

- Auch für Hauptressourcen ist ein Kapazitätsabgleich möglich.
- Haupt- und Unterressourcen sollten wie in folgenden Beispielen definiert sein.



Beispiel für eine Hauptressource

Ressourcendatenblatt

Ressource
 Ress.-Name: KON-M
 Ress.-Name 2: Konstr. Mechanik
 Ress.-Bez.: Konstr. Mechanik

Struktur
 OEAKST: 1111
 Default-KoA: KC1100
 Ress.-Art*: 2
 Person:
 Ress.-Klass. 1:
 Ress.-Klass. 2:
 Überg. Ressource:
 Ress.-Strukturcode: 1.1.2 H
 Anonymisierung auf:
 Geburtsdatum:
 Ausgeschieden am:

Planung
 Basiseinheit: h
 Einh./Tag:
 Verf. Kap. Basisper.:
 RM-Art:
 Autom. Rückmeldung:
 Belastbarkeit %: 100 %
 Def.-Bel.-Kurve: CAP
 Def. max. Bel.: 7.20
 Def. min. Bel.:
 Anzg.: PR-Übersicht:
 Kalender: BK
 Startperiode: 01.09.07
 Endperiode: 31.12.10
 Kalender ist aktiv:
 Ress. wird beplant:

Stammdaten
 Umrechnungsfaktor: KON-M
 Faktorart: MA
 Faktormenge:
 Perioden verdichten:
 Summierung Aufw.:
 RM Überlappung erl.:
 Kurz-/Langfrist. Pl.:

Faktor	Umsatz	Berechn.-Verf.	Wert	Einheit	Faktor/BE
Faktor 1	URLAUB	Berechn.-Verf. 1	-	Einheit 1	Faktor/BE 1
Faktor 2	ABWESEND	Berechn.-Verf. 2	-	Einheit 2	Faktor/BE 2
Faktor 3	GRUNDLAST	Berechn.-Verf. 3	-	Einheit 3	Faktor/BE 3
Faktor 4	MEHRARBEIT	Berechn.-Verf. 4	+	Einheit 4	Faktor/BE 4
Faktor 5	SONSTIGES	Berechn.-Verf. 5	-	Einheit 5	Faktor/BE 5

- Die Hauptressource hat:
 - keine eigene Verfügbarkeit (*Einh./Tag* und *Faktormenge* sind leer)
 - Perioden (*Startperiode* und *Endperiode* sind gefüllt). Grund: Auf den Perioden müssen die verdichteten Daten der Unterressourcen gespeichert werden.
 - Die Checkbox *Ress. wird beplant* ist aktiviert. Das ermöglicht, dass diese Ressource beplant werden kann.



Beispiel für eine zugehörige Unterressource

Ressourcendatenblatt

Resource: R2
 Ress.-Name: Mitarbeiter
 Ress.-Name 2:

Ress.-Bez.:

Struktur

OEKST: 1111 (Konstr. Mechanik)
 Default-KoA: KC1110 (KON ENTWURF)
 Ress.-Art*: 1I (Informer Mitarbeiter)
 Person: 154
 Ress.-Klass. 1:
 Ress.-Klass. 2:

Überg. Ressource:
 Ress.-Strukturcode: 1.1.2.2
 Anonymisierung auf:
 Geburtsdatum:
 Ausgeschieden am:

Planung

Basiseinheit: h
 Einh./Tag: 8.00
 Verf. Kap. Basisper.: 7.20
 RM-Art:
 Autom. Rückmeldung:

Belastbarkeit %: 100 %
 Def.-Bel.-Kurve: CAP
 Def. max. Bel.: 7.20
 Def. min. Bel.:
 Anzg.: PR-Übersicht

Kalender: BK
 Startperiode: 01.09.07
 Endperiode: 31.12.10
 Kalender ist aktiv:
 Ress. wird beplant:

Stammdaten

Umrechnungsfaktor: KON-M
 Faktorart: MA
 Faktormenge: 1.00

Perioden verdichten:
 Summierung Aufw.:
 Abgleich nach Aufw.:

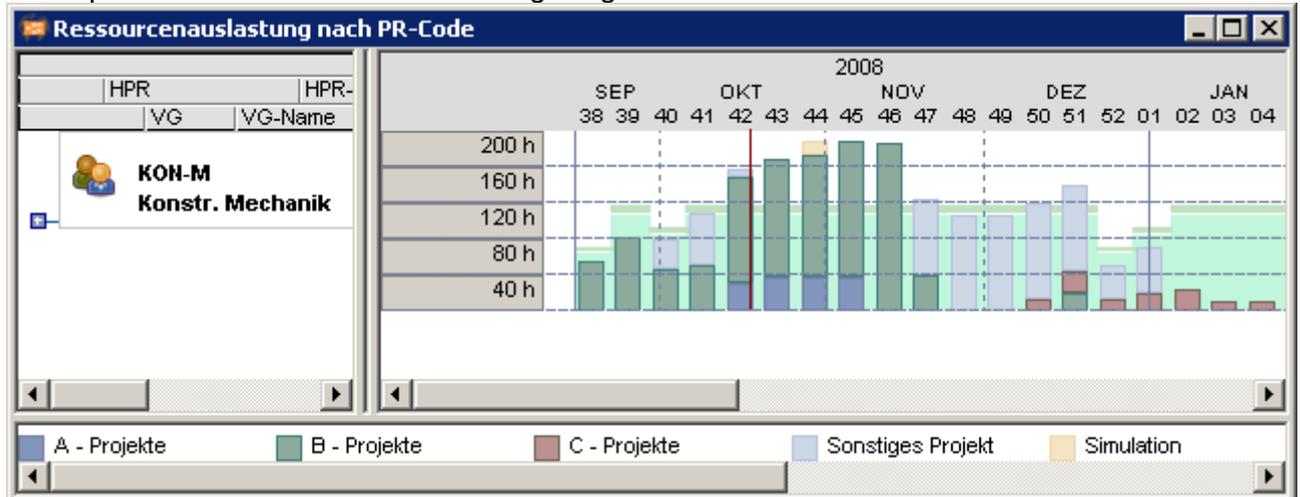
RM Überlappung erl.:
 Kurz-/Langfrist. Pl.:

Faktor	URLAUB	ABWESEND	GRUNDLAST	MEHRARBEIT	SONSTIGES
Berechn.-Verf. 1	-	-	-	+	-
Wert 1			10.00		
Einheit 1	T	T	%	h	h
Faktor/BE 1	8.00	8.00		1.00	1.00

- Die Unterressource hat:
 - Perioden (*Startperiode* und *Endperiode*) sind gefüllt. Grund: Auf den Perioden werden die Urlaubs- und Abwesenheitszeiten gespeichert.
 - Die Checkbox *Ress. wird beplant* ist deaktiviert. Das verhindert, dass diese Ressource beplant werden kann. Die TR berücksichtigt die Perioden dieser Ressource nicht, was dazu führt, dass eine Vielzahl solcher Ressourcen keine Laufzeitverschlechterung der TR zur Folge hat.
 - Die Checkbox *Perioden verdichten* ist aktiviert.



Beispiel für ein verdichtetes Auslastungsdiagramm



- Nur auf den Hauptressourcen sind Belastungen vorhanden. Auf den Unterressourcen gibt es nur die verfügbare Kapazität.

12.4 Planung auf Haupt- und Unterressourcen



Information

- Haupt- und Unterressourcen können zur Planung verwendet werden.



Anwendung in der Praxis 1

- Die Abteilung will mitarbeitergenau planen. Dem Projektleiter ist bei der Einplanung noch unklar, welcher Mitarbeiter die Arbeiten ausführen wird. Insofern plant er nur die Hauptressource (= Abteilung) ein. Die Feinplanung der Mitarbeiter wird erst später, z.B. vom Abteilungsleiter durchgeführt.



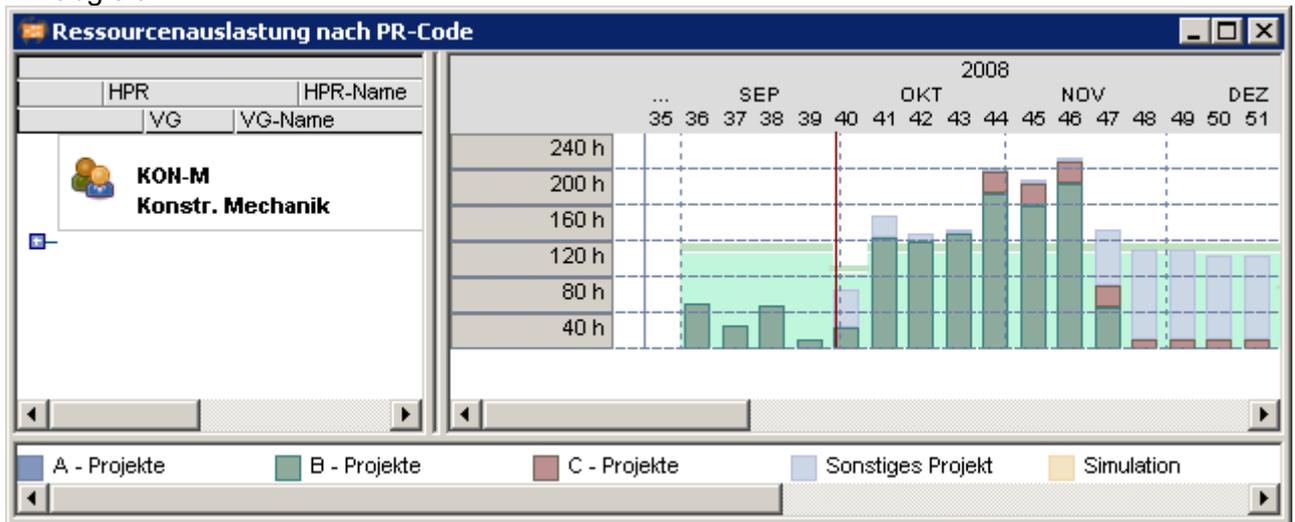
Hinweise

- Auch für Hauptressourcen ist ein Kapazitätsabgleich möglich.
- Die Summe der Auslastungen der Unterressourcen muss nicht mit der Auslastung der Hauptressource übereinstimmen. Es kann zusätzliche Belastungen auf der Hauptressource geben, die ggf. später auf die Unterressourcen zu verteilen sind.
- Es wird empfohlen, in einem Zeitraum entweder nur die Abteilung oder nur die Mitarbeiter zu beplanen.

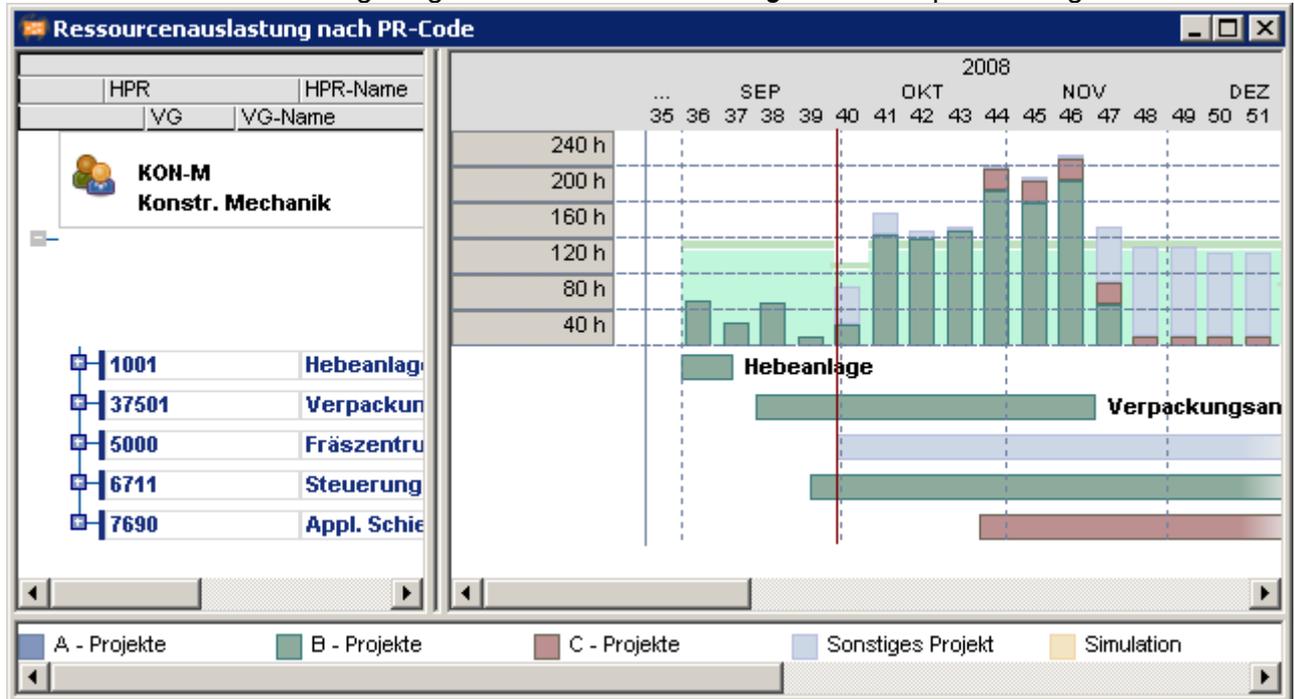


Beispiel 1

- Verdichtetes Auslastungsdiagramm *Ressourcenauslastung nach PR-Code* vor Kapazitätsabgleich



- Verdichtetes Auslastungsdiagramm *Verursacher anzeigen* nach Kapazitätsabgleich



Information

- Erfolgt eine Einplanung für Mitarbeiter und Abteilung in einem Zeitraum gleichzeitig so kann dies zu Überlastungen führen.



Details

- Die Verdichtung von Ressourcenbelastungen wird durch die Neuplanung neu berechnet.
- Die Kapazität der einzeln zu beplanenden Ressourcen wird getrennt eingelastet und nach Abschluss der Terminrechnung neu verdichtet.
- Hierdurch kann die Verdichtung Überlastungen ausweisen.



Beispiel, Teil 1

- Kapazitätstreue Planung
- Ausgangssituation: Die Abteilung A und deren 3 Mitarbeiter sind noch nicht eingeplant und haben somit jeweils 100 % verfügbare Kapazität.
- Die Abteilung bezieht ihre verdichtete freie Kapazität aus den freien Kapazitäten ihrer Mitarbeiter.
- Projekt A
 - Einplanung Abteilung A bei VG 1 zu 50% am 18.10. diesen Jahres.
 - Im Vorgang 2 werden die 3 Mitarbeiter der Abteilung A am 18.10. wie folgt eingeplant:
 - 1 zu 100%
 - 2 zu 50%
 - 3 zu 0%.
- Somit hat die Abteilung noch eine Restverfügbarkeit von 50 % und die einzelnen Mitarbeiter entsprechend Ihrer jeweiligen Einzeleinplanung auch, da die Verfügbarkeiten noch nicht wieder neu verdichtet wurden.

- Es ergeben sich folgende Restverfügbarkeiten wenn die Einzelressourcen getrennt voneinander und unverdichtet vor der erneuten Durchführung der Terminrechnung betrachtet:

Ressource	Restverfügbarkeit	Rechnerische Restverfügbarkeit auf Abteilungsebene (unverdichtet)
Abteilung A	50%	50%
Mitarb. 1	0%	0%
Mitarb. 2	50%	0,5*1/3 d. Abt. Kapazität => 16,67%
Mitarb. 3	100%	1/3 d. Abt. Kapazität=> 33,33%

- Im niedriger priorisierten Projekt B
 - wird bei Vorgang 1 die Abteilung A zu weiteren 25% am gleichen Tag eingeplant.
 - Da die Auslastung der Abteilung noch nicht verdichtet wurde, stellt die Terminrechnung fest, dass die Abteilung A noch 50% verfügbare Kapazität hat und lastet diese mit 25 % ein.
- Nach der Verdichtung der Einplanung ist das Ergebnis, dass die Abteilung A am 18.10.2008 insgesamt eine Auslastung von 125% hat:

Ressource	Belastung	Belastung bezogen auf Abteilung
Abteilung A	50% aus A und 25 % aus B = 75%	75%
Mitarb. 1	100% aus A	1/3 d. Abt. Kapazität=> 33,33%
Mitarb. 2	50% aus A	0,5*1/3 d. Abt. Kapazität => 16,67%
Mitarb. 3	0%	0%
Gesamt		125%



Beispiel, Teil 2

- Das Projekt B aus dem obigen Beispiel Teil 1 wird entlastet.
- Demzufolge ist die verplante verdichtete Kapazität der Abteilung A nur die 100% aus Projekt A.
- Es wird eine Kapazitätsrechnung nur für Projekt B angestoßen.
- Diese stellt aufgrund der neuen Verdichtung fest, dass die Abteilung A in Projekt A zu 100% ausgelastet ist und lastet die Abteilung im Anschluss an Projekt A am 19.10.2008 ein.
- Die Auslastung der Abteilung beträgt nun am 18.10. 100% von Projekt A und am 19.10. 25% von Projekt B.



Hinweise

- Die Terminrechnung kann bei der Planung mit Abteilungen nicht beurteilen, welcher Mitarbeiter der Abteilung für einen Vorgang vorgesehen ist.
 - Im obigen ersten Beispiel kann bei Projekt B nicht durch einen Automatismus in der Terminrechnung gesagt werden, ob z.B. Mitarbeiter 3 die 25 % der Abteilungseinplanung voll leisten wird oder ob die Aktivitäten in irgendeinem Verhältnis zwischen Mitarbeiter 2 und 3 aufgeteilt werden.
 - Somit ist eine Planung auf Abteilungs- und auf Mitarbeiterebene zu einem Zeitpunkt bzw. innerhalb eines Zeitraums nicht sinnvoll und wird nicht empfohlen.
- Wenn das oben genannte Verhalten nicht gewünscht ist, wird empfohlen Abteilungen und Mitarbeiter nicht zu einem Zeitpunkt zu verplanen.
- Grundsätzlich ist es möglich, eine Abteilung abteilungsgenau und eine andere Abteilung im gleichen Zeitraum mitarbeitergenau zu planen.

12.5 Laufzeitaspekte bei der Gestaltung der Ressourcenstruktur



Ziel

- Optimierung des Laufzeitverhaltens bei Durchführung der Terminrechnung



Information

- Die Anzahl der Planungsperioden ist bei der Terminrechnung wesentlich bestimmend für den benötigten Hauptspeicher und für die benötigte Rechenzeit.
- Der Anteil der Ressourcen ohne Planungsperioden sollte möglichst hoch sein, dies können sein:
 - Ressourcen, für die keine Kapazitätsplanung erfolgt, die jedoch (z.B. aus Gründen der Auswertung) den Vorgängen zugeordnet werden (z.B. Ressource Einkauf).
 - Ressourcen im oberen Teil der Hierarchie, für die aber keine Kapazitätsauslastung gemacht werden soll (z.B. Ressource Gesamtbetrieb).
 - Ressourcen, die Mitarbeiter darstellen und nur zur Stundenrückmeldung, aber nicht zur Planung benötigt werden.
- Ressourcen mit Planungsperioden sind daher nur diejenigen, für die
 - tatsächlich eine Kapazitätsplanung durchgeführt wird.
 - Auslastungsdiagramme erstellt werden sollen.
 - eine Verfügbarkeitsplanung (z.B. Urlaub) personenbezogen erfolgen soll (Mitarbeiter).
- Ausnahme: Mitarbeiterressourcen mit *Ress. wird beplant* = N. Diese haben keinen negativen Einfluss auf die Laufzeit und den Hauptspeicherverbrauch der Terminrechnung.
- Die Festlegung eines realistischen, aber knappen Planungshorizonts ist wesentlich: Jede Ressource benötigt pro Tag einen Periodendatensatz in der Datenbank. Falls für die verfügbare Kapazität genaue Informationen z.B. für ein Jahr vorliegen, wird der Planungshorizont z.B. jedes Quartal rollierend verschoben.
- Die Gesamtanzahl der Planungsperioden errechnet sich aus:
 - Anzahl der Ressourcen mit Kapazitätsplanung * Planungshorizont
- Der benötigte Speicherplatz hierfür errechnet sich dann ungefähr aus:
 - Gesamtanzahl der Perioden * 0,2 KB.
- Bei knappem Hardware-Ausbau wird empfohlen, zu Beginn auf die Mitarbeiter-Verfügbarkeitsplanung zu verzichten und abteilungsbezogen zu planen.

12.6 Mittel- und langfristige Ressourcenplanung



Ziel

- Optimierung des Laufzeitverhaltens der Terminrechnung durch Reduzierung der Planungsperioden



Information

- Wenn eine langfristige Ressourcenplanung (z.B. über die nächsten 5 Jahre) erfolgen soll, empfiehlt es sich, diese nur für Hauptressourcen durchzuführen.
- Folgende Planungshorizonte werden dann empfohlen:
 - Mitarbeiterressource z.B. 1 Jahr (= Kurz- und Mittelfristplanung)
 - Abteilungsressource z.B. 5 Jahre (= Langfristplanung).
- Die Ressourcen sind dann wie im folgenden Beispiel zu definieren.

**Beispiel**

- Mitarbeiterressource:
 - Startperiode: 01.01.08
 - Endperiode: 31.12.08
- Abteilungsressource:
 - Startperiode: 01.01.08
 - Endperiode: 31.12.08
 - keine eigene Verfügbarkeit
- Abteilungsressource:
 - Startperiode: 01.01.06
 - Endperiode: 31.12.09
 - Verfügbarkeit: 2 Mitarbeiter
- Hierfür sind diese Eingaben im jeweiligen Ressourcendatenblatt zu erstellen und abzuspeichern. Beim Speichern werden die entsprechenden Datensätze für die angegebene Periode generiert.
- Die Datensätze werden additiv angelegt.

**Beispiel**

- Eine Ressource hat vom 1.1.08 –30.6.08 eine Verfügbarkeit von 4h pro Tag.
 - *Einh./Tag* = 4
 - *Startperiode* = 1.1.08
 - *Endperiode* = 30.6.08
- Diese Ressource arbeitet vom 01.07.08 bis 31.12.08 8h pro Tag
 - *Einh./Tag* = 8
 - *Startperiode* = 1.1.08
 - *Endperiode* = 31.12.08
 - Speichern.
- Hierdurch sind die Verfügbarkeiten wie oben angegeben generiert worden.

**Hinweis**

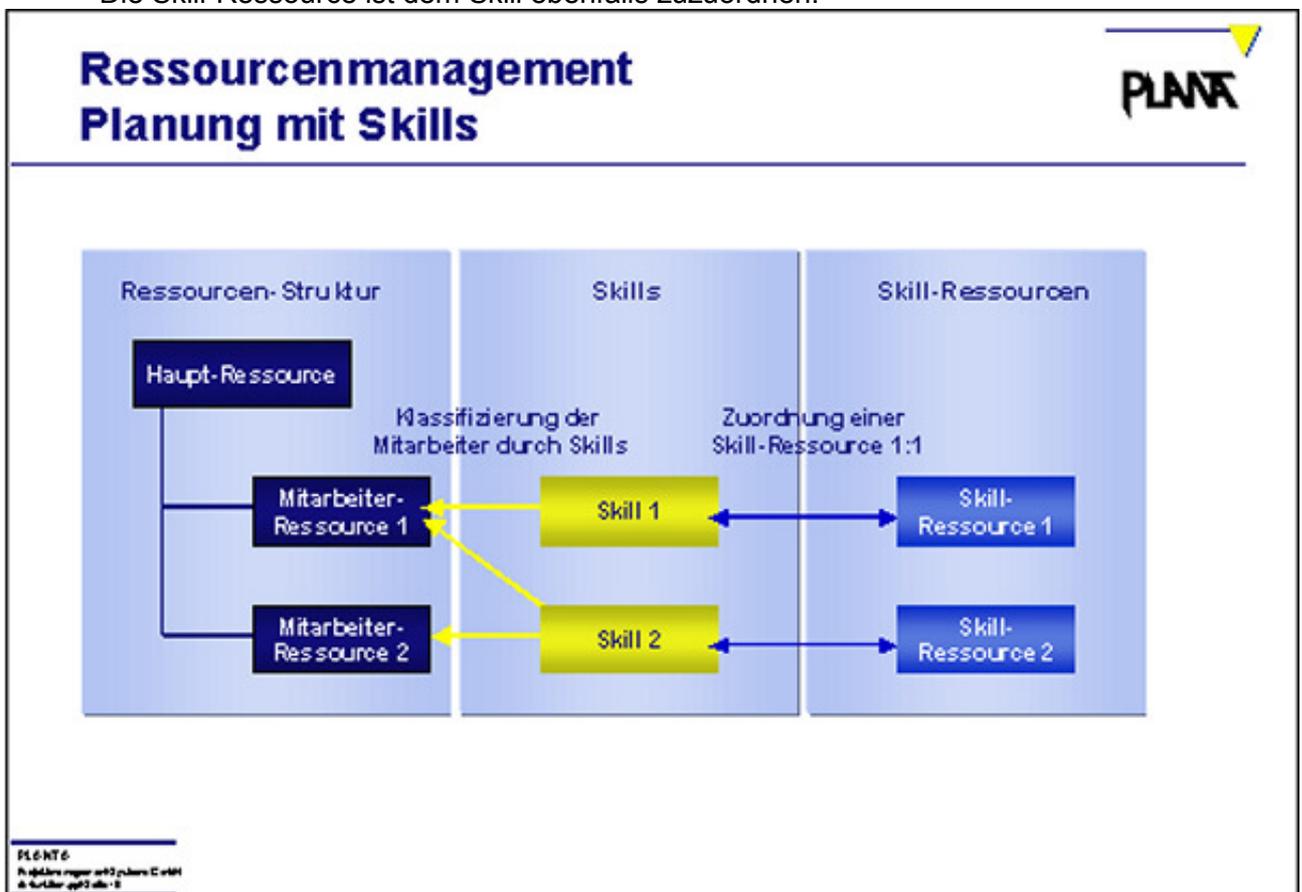
- Für diesen speziellen Fall darf der Eintrag im Feld *Startperiode* nicht verändert werden, sondern nur der Eintrag im Feld *Endperiode*. Ansonsten werden die bestehenden Daten gelöscht und nur der gesamte neu definierte Zeitraum mit den neuen Daten gefüllt.

13 Ressourcenplanung mit Skills



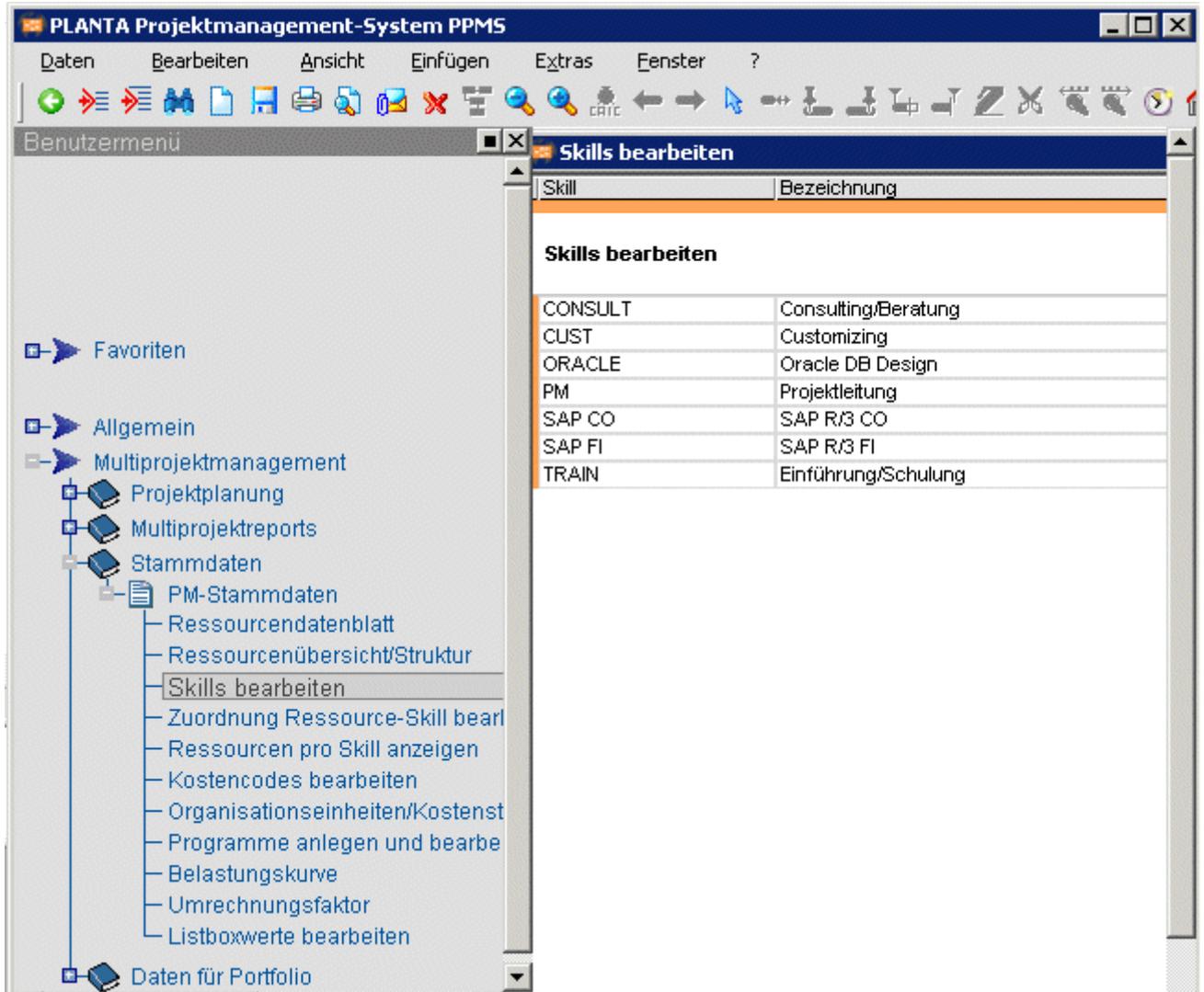
Überblick

- Dieses Kapitel zeigt die Möglichkeiten der Planung mit Skills.
- Skills können Ressourcen zugeordnet werden um zu erkennen, welche Mitarbeiter für eine bestimmte Qualifikation (=Skill) zur Verfügung stehen. Über diese Skills lässt sich auch eine Kapazitätsplanung durchführen.
- Hierzu ist folgendes erforderlich:
 - Ein Skill ist zusätzlich auch als Ressource (= Skill-Ressource) anzulegen.
 - Die Skill-Ressource ist dem Skill ebenfalls zuzuordnen.



Beispiel

- Im Modul 000522 *Skill bearbeiten* werden die Skills definiert.



- Der Skill *Customizer* ist angelegt und es sind bereits Ressourcen zugeordnet.



- Es wird zusätzlich eine gleichlautende Skill-Ressource erfasst, die keine eigene Verfügbarkeit hat, jedoch Perioden besitzt, damit darauf eingelastet werden kann.

Ressourcendatenblatt

Ressource
 Ress.-Name: CUST
 Ress.-Name 2: Customizing Skill
 Ress.-Bez.: []

Struktur
 OEKST: -
 Default-KoA: -
 Ress.-Art*: 5 Skill-Ressource
 Person: []
 Ress.-Klass. 1: []
 Ress.-Klass. 2: []

Planung
 Basiseinheit: h
 Einh./Tag: 8.00
 Verf. Kap. Basisper.: []
 RM-Art: []
 Autom. Rückmeldung: []
 Belastbarkeit %: 100 %
 Def.-Bel.-Kurve: []
 Def. max. Bel.: []
 Def. min. Bel.: []
 Anz.: PR-Übersicht: []

Stammdaten
 Umrechnungsfaktor: -
 Faktorart: MA
 Faktormenge: 1.00
 Perioden verdichten:
 Summierung Aufw.:
 Abgleich nach Aufw.:

Faktor	Bezeichnung	Berechn.-Verf.	Wert	Einheit
Faktor 1	URLAUB	Berechn.-Verf. 1	-	T
Faktor 2	ABWESEND	Berechn.-Verf. 2	-	T
Faktor 3	GRUNDLAST	Berechn.-Verf. 3	-	%
Faktor 4	MEHRARBEIT	Berechn.-Verf. 4	+	h
Faktor 5	SONSTIGES	Berechn.-Verf. 5	-	h

- Die Skill-Ressource wird ebenfalls dem Skill zugeordnet.

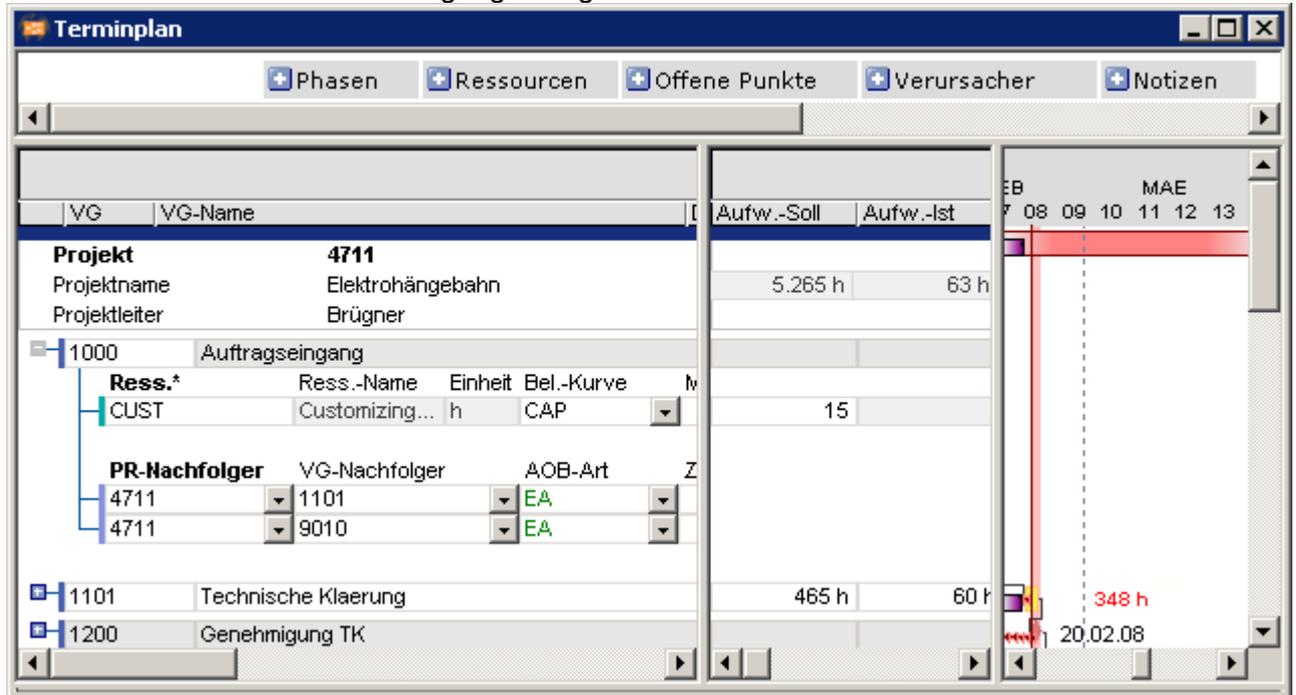
Ressourcendatenblatt

Stammdaten
 Umrechnungsfaktor: -
 Faktorart: MA
 Faktormenge: 1.00
 Perioden verdichten:
 Summierung Aufw.:
 Abgleich nach Aufw.:

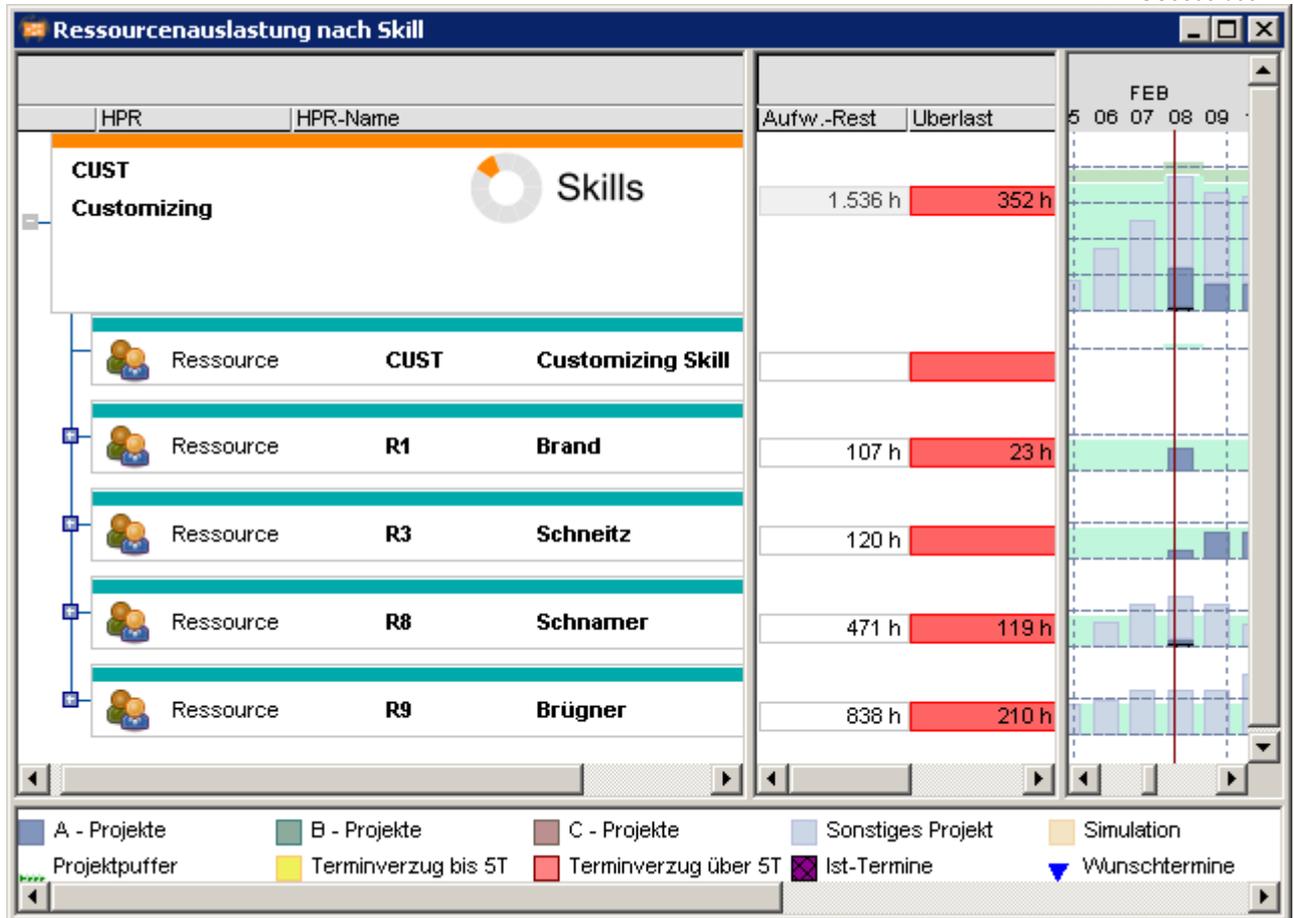
Faktor	Bezeichnung	Berechn.-Verf.	Wert	Einheit
Faktor 1	URLAUB	Berechn.-Verf. 1	-	T
Faktor 2	ABWESEND	Berechn.-Verf. 2	-	T
Faktor 3	GRUNDLAST	Berechn.-Verf. 3	-	%
Faktor 4	MEHRARBEIT	Berechn.-Verf. 4	+	h
Faktor 5	SONSTIGES	Berechn.-Verf. 5	-	h

Skill
 Bezeichnung: CUST
 Customizing
 Bewertung: []

- Die Skill-Ressource kann Vorgängen zugeordnet werden.



- Das Auslastungsdiagramm des Skills liefert die Summe aus verplantem Skill und Auslastung der Mitarbeiter, denen dieses Skill zugeordnet ist.



Möglichkeiten der Skill-Planung

- Skills können komfortabel geplant werden.
- Eine Gegenüberstellung des Skill-Bedarfs und der Skill-Verfügbarkeit ist im Auslastungsdiagramm gegeben.
- Der Aufruf von Auslastungsdiagrammen über Skills dauert ggf. länger, da die Daten immer zur Laufzeit verdichtet werden.
- Es kann keine Kapazitätsabgleich über Skill-Ressourcen vorgenommen werden, da diese keine eigene verfügbare Kapazität haben. Bei der Ressourcenzuordnung wird daher immer Überlastung ausgewiesen.

14 PPMS-Kostenplanung



Überblick

- Dieses Kapitel erläutert die Möglichkeiten der PPMS-Kostenplanung. Es beginnt mit einem Überblick über die PPMS-Kostenplanungsphilosophie und reicht bis zu den erforderlichen Maßnahmen zur Einrichtung der PPMS-Kostenplanung.
- Die PPMS-Kostenplanung ist kostenträgerorientiert. Kostenträger sind Projekte und Vorgänge. Die Verdichtung der Kosten kann entlang der Projekt- oder der Kostenartenstruktur erfolgen. Dies ist abhängig von den in diesem Handbuch erläuterten Parametern zur Strukturterminierung.
- Auf Projekt- bzw. Unterprojektebene können erste Budgetschätzungen vorgenommen werden. Wenn den Vorgängen Ressourcen zugeordnet werden, entstehen dadurch Soll-, Ist-, Rest- und Gesamtkosten. Sie können über die Projekt- und Kostenartenstruktur verdichtet und mit dem Budget verglichen werden. Berechnete Abweichungsfelder (absolut oder %) erleichtern die Kontrolle des Budgets.
- Die KR summiert die
 - Budgetvorgaben der Unterprojekte entlang der Projektstruktur.
 - Kosten aus den Belastungssätzen auf die Ressourcenzuordnung, den Vorgang, das Unterprojekt und entlang der Projektstruktur bis zum Hauptprojekt.



Beispiel 1

- Projektdatenblatt mit kumulierten Kosteninformationen und der Budgetvorgabe

Projekt anlegen, bearbeiten, löschen						
Projekt*	4711					
Projektname	Elektrohängebahn					
Projektleiter	R8	▼	Projektleiter	▼		
OEKST	1	▼	Firma 1			
PR-Code	A	▼	A	A - Projekte		
Angelegt von P00 P41 am 04.05.96 Geändert von R8 am 18						
Attribute/Parameter						
Projektstatus						
Kostendetails						
	Personal intern	Personal extern	Sachkosten	Investitionen	Sonstige	Gesamt
Budget	290.000,00 €	8.000,00 €	110.000,00 €	22.000,00 €	12.000,00 €	442.000,00 €
Soll	266.367,31 €	11.507,69 €	105.000,00 €	20.000,00 €	10.000,00 €	412.875,00 €
Ist	17.000,00 €	5.570,00 €				22.570,00 €
Rest	257.645,00 €	6.160,00 €	105.000,00 €	20.000,00 €	10.000,00 €	398.805,00 €
Gesamt	274.645,00 €	11.730,00 €	105.000,00 €	20.000,00 €	10.000,00 €	421.375,00 €
Aufwandsdetails						



Beispiel 2

- Detaillierte Budgetvorgabe mit kumulierten Kosteninformationen

Report: Kosten nach PR-Struktur			Kosten-Soll	Kosten-Ist	Kosten-Rest
Projekt	Projektname	Gen. Budget			
Hauptprojekt	4711				
Hauptprojektname	Elektrohängebahn				
Hauptprojektleiter	Projektleiter				
4711	Elektrohängebahn	442.000,00 €	412.875,00 €	22.570,00 €	398.805,00 €
1000	Auftragseingang				
1101	Technische Klaerung		26.225,00 €	4.930,00 €	21.295,00 €
1200	Genehmigung TK				
20	Baugruppe Förderer		141.300,00 €	9.640,00 €	140.160,00 €
2010	KON Förderer		81.300,00 €	9.140,00 €	80.660,00 €
2020	AV Förderer				
2030	FERT Förderer		60.000,00 €	500,00 €	59.500,00 €
21	Baugruppe Tragkonstruktion		53.750,00 €	8.000,00 €	45.750,00 €
22	Baugruppe Transfereinheit		44.600,00 €		44.600,00 €
23	Steuerung		21.000,00 €		21.000,00 €
3000	Beschaffung M-Teile				
40	Montage im Hause		106.000,00 €		106.000,00 €
60	Montage vor Ort		20.000,00 €		20.000,00 €
90	Meilensteine				



Hinweis

- Die Verdichtung der Aufwände erfolgt abhängig von den im Modul *Modell und Modellparameter* (PM-Administration --> Sonderfunktionen --> Modell und Modellparameter) eingestellten Vorgaben im DI000095 *Stru.-Rechn. m Abgl.* Weitere Informationen hierzu sind in diesem Handbuch im Kapitel „Erweiterte Planung mit Projektstrukturen“ enthalten.

14.1 Stammdaten zur PPMS-Kostenplanung

14.1.1 Kostenarten bearbeiten



Ziel

- Anlegen und Verwalten der Kostenarten



Information

- Kostenarten dienen der Gliederung und Verdichtung von Kosten. Es kann eine Kostenartenstruktur definiert werden.
- Kostenarten entsprechen den sonst üblichen Kosten- oder Tätigkeitsarten.
- Durch Angabe der übergeordneten Kostenart wird die Struktur für die verdichtete Darstellung von Kosten definiert.

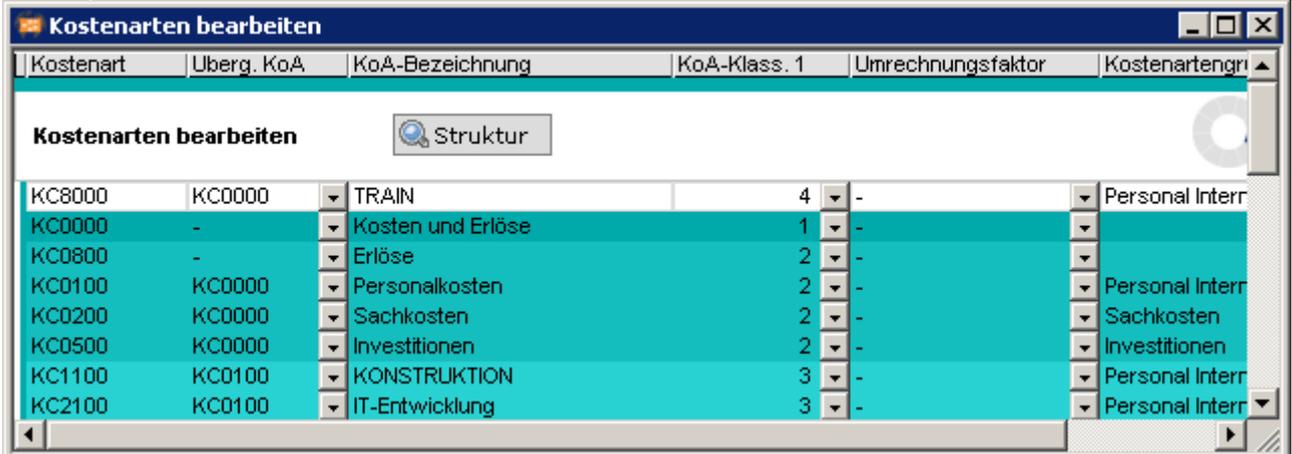


Vorgehensweise

- *PM-Stammdaten* --> *Kostenarten bearbeiten* aufrufen.
- Das Feld *Kostenart* aktivieren.
- Durch Betätigen des Buttons  oder über rechte Maustaste *Einfügen* --> *Kostenart* einen leeren Datensatz einfügen.
- Werte in die Datenfelder *Kostenart*, *Überg. KoA*, *KoA-Bezeichnung* und *KoA-Klass. 1* eintragen: hier KC8000, KC0000, TRAIN und 4.
- Über die Listbox *Umrechnungsfaktor* wählen.
- Speichern.
- *KoA-Klass. 1* dient zur Auswahl- und Sortierzwecken. Der hier eingegebene Wert dient nur der Ampelsteuerung (bestimmt die Farbe des KoAs).



Beispiel



Kostenart	Überg. KoA	KoA-Bezeichnung	KoA-Klass. 1	Umrechnungsfaktor	Kostenartengr
KC8000	KC0000	TRAIN	4	-	Personal Intern
KC0000	-	Kosten und Erlöse	1	-	
KC0800	-	Erlöse	2	-	
KC0100	KC0000	Personalkosten	2	-	Personal Intern
KC0200	KC0000	Sachkosten	2	-	Sachkosten
KC0500	KC0000	Investitionen	2	-	Investitionen
KC1100	KC0100	KONSTRUKTION	3	-	Personal Intern
KC2100	KC0100	IT-Entwicklung	3	-	Personal Intern



Details

- Pro Kostenart kann ein Umrechnungsfaktor angegeben werden.
 - Kostenarten ohne Umrechnungsfaktor dienen ausschließlich der Verdichtung von Kosten.
 - Kostenarten mit Umrechnungsfaktor wirken bei der Kostenberechnung.
 - Mit dem Umrechnungsfaktor werden die Belastungen Soll/Ist/Rest multipliziert. Ist auf der Ressource ebenfalls ein Umrechnungsfaktor eingetragen, wirken diese additiv.
 - Die Ressource KON-M hat laut Ressourcendatenblatt einen Umrechnungsfaktor von 75,- €. In *Kostenarten* ist für eine Stunde an der CAD-Anlage 25,- € angegeben. Meldet die Ressource KON-M eine Stunde Konstruktion an einer CAD-Anlage zurück, kostet diese
 - $75,- \text{ € (Umrechnungsfaktor der Ressource)} + 25,- \text{ € (Umrechnungsfaktor der KoA)} = 100,- \text{ € gesamt.}$
- Die Kostenart kann bei der Ressourcenzuordnung und für jeden einzelnen Belastungsdatensatz angegeben werden.



Beispiel

- Kostenartenzuordnung bei Belastungsdatensätzen

The screenshot shows the 'Terminplan > Ressourcen' window. It features a table with columns for 'Dauer-Soll', 'Dauer-Ist', 'Dauer-Rest', 'Einheit', 'Bel.-Kurve', 'Max. Bel. / ...', 'Min. Bel. / Tag', and 'KoA'. Below this is a 'Planungsart' dropdown set to '1'. To the right, there's a section for 'Aufw.-Soll' with values like '5.350 h' and '465 h'. A Gantt chart on the far right shows resource usage over time (MAI 20, 21, 22, 2) with a value of '15.05.0' and '115 8'. A list of 'Kostenart' and 'KoA-Bezeichnung' is visible, including 'KC0000 Kosten und Erlöse', 'KC0100 Personalkosten', and 'KC1100 KONSTRUKTION' with sub-items like 'KON ENTWURF', 'KON-DETAIL', and 'CAD-Konstruktion'.

- Kostenarten bestehender Belastungsdatensätze werden durch die KR nicht überschrieben.
- Wird die Kostenart auf der Ressourcenzuordnung verändert, ist danach das Projekt zu entlasten und neu zu berechnen.



Ziel

- Kostenartengruppen zuweisen



Vorgehensweise

- Im Modul *Kostenarten bearbeiten* eine Kostenartgruppe im Feld *Kostenartgruppe* aus der Listbox auswählen.

The screenshot shows the 'Kostenarten bearbeiten' window. It has a table with columns: 'Kostenart', 'Uberg. KoA', 'KoA-Bezeichnung', 'KoA-Klass. 1', 'Umrechnungsfaktor', 'Kostenartengruppe', and 'Spalte'. The table lists various cost codes like 'KC0000 - Kosten und Erlöse', 'KC0800 - Erlöse', 'KC0100 - Personalkosten', etc. A dropdown menu for 'Kostenartengruppe' is open, showing options like 'Personal Intern', 'Personal Extern', 'Sachkosten', 'Investitionen', and 'Sonstige'. The 'Spalte' column shows numerical values for each row.

- Speichern.



Hinweis

- Erlösarten müssen im Feld *Spalte* immer eine 0 haben, da
 - auf Ebene der DT466 Ressourcenzuordnung alle Datensätze auf Kostenartengruppen (Spalten) verdichtet werden
 - auf Ebene der DT463 Vorgang und DT 461 Projekt
 - bei allen Ressourcenarten auf *Spalte*=1-4 verdichtet wird.
 - nur bei Ressourcenart =8 auf *Spalte*=0 verdichtet wird.

14.1.2 Umrechnungsfaktor



Ziel

- Anlegen von Umrechnungsfaktoren zur monetären Bewertung der Aufwände



Vorgehensweise

- *PM-Stammdaten* --> *Umrechnungsfaktor* aufrufen.
- Das Feld *Umrechnungsfaktor* aktivieren.
- Durch Betätigen des Buttons  oder über rechte Maustaste *Einfügen* --> *Umrechnungsfaktor* einen leeren Datensatz einfügen.
- Neuen Umrechnungsfaktor eintragen, hier TRAINING:



Umrechnungsfaktor	Einheit	gültig ab	Faktor Kosten-S+R	Faktor Kosten-I	Fak.-wert aussen S+R	Fak.-wert aussen Ist
1	EUR					
		01.01.07	1,00 €	1,00 €	1,00 €	1,00 €
		15.01.08	1,00 €	1,00 €	1,00 €	1,00 €
		01.01.09	1,00 €	1,00 €	1,00 €	1,00 €
TRAINING						
	EUR					
ADM	EUR					

- Das Feld TRAINING aktivieren.
- Durch Betätigen des Buttons  oder über rechte Maustaste *Einfügen* --> *Umrechnungsfaktor-Position* leere Datensätze des nächsten Datenbereichs einfügen.
- Die zeitraumbezogene Gültigkeit im Feld *gültig ab* und den Stundensatz im Feld *Faktor Kosten-S+R* und *Faktor Kosten-I* eintragen:

Umrechnungsfaktor					
Umrechnungsfaktor	Einheit				
gültig ab	Faktor Kosten-S+R	Faktor Kosten-I	Fak.-wert aussen S+R	Fak.-wert aussen Ist	
Umrechnungsfaktor					
1	EUR				
01.01.07	1,00 €	1,00 €	1,00 €	1,00 €	1,00 €
15.01.08	1,00 €	1,00 €	1,00 €	1,00 €	1,00 €
01.01.09	1,00 €	1,00 €	1,00 €	1,00 €	1,00 €
TRAINING					
19.06.09	1,00 €	1,00 €	1,00 €	1,00 €	1,00 €

- Speichern.



Details

- Jedem Umrechnungsfaktor können zwei unterschiedliche Basisfaktoren (innerbetrieblich und außerbetrieblich) hinterlegt werden.
 - Diese Basisfaktoren werden jeweils noch in Ist, Soll und Rest unterschieden.
- Mit dem *Faktor Kosten-S+R* werden Soll- und Rest-Aufwände bewertet.
- Mit dem *Faktor Kosten-I* werden Ist-Aufwände bewertet.
- Umrechnungsfaktoren können Ressourcen und Kostenarten zugeordnet werden.



Ziel

- Einen Umrechnungsfaktor einer Ressource zuordnen



Information

- Einer Ressource, die zur Kapazitätsplanung und Rückmeldung verwendet wird, muss lediglich ein Umrechnungsfaktor zugeordnet werden, damit Kosten berechnet werden.



Vorgehensweise

- Das Modul *Ressourcendatenblatt* aufrufen.
- Eine Ressource auswählen.
- Den Umrechnungsfaktor über die Listbox im Feld *Umrechnungsfaktor* auswählen.
- Speichern.

Ressourcendatenblatt			
Ressource	KON-M	Ress.-Bez.	Konstr. Mechanik
Ress.-Name	Konstr. Mechanik		
Ress.-Name 2			
Struktur			
OE/KST	1111	Konstr. Mechanik	Überg. Ressource
Default-KoA	KC1100	KONSTRUKTION	Ress.-Strukturcode
Ress.-Art*	2	Abteilungsressource	Anonymisierung auf
Person			Geburtsdatum
Ress.-Klass. 1			Ausgeschieden am
Ress.-Klass. 2			
Planung			
Basiseinheit	h	Belastbarkeit %	100 %
Einh./Tag		Def.-Bel.-Kurve	CAP
Verf. Kap. Basisper.		Def. max. Bel.	7.20
RM-Art		Def. min. Bel.	
Autom. Rückmeldung	<input type="checkbox"/>	Anzg.: PR-Übersicht	
Stammdaten			
Umrechnungsfaktor	KON-M	Perioden verdichten	<input checked="" type="checkbox"/>
Faktorart	MA	Summierung Aufw.	<input checked="" type="checkbox"/>
Faktormenge		Abgleich nach Aufw	<input checked="" type="checkbox"/>

14.1.3 Ressourcen zur Kapazitätsplanung (Kapazitätsressourcen)

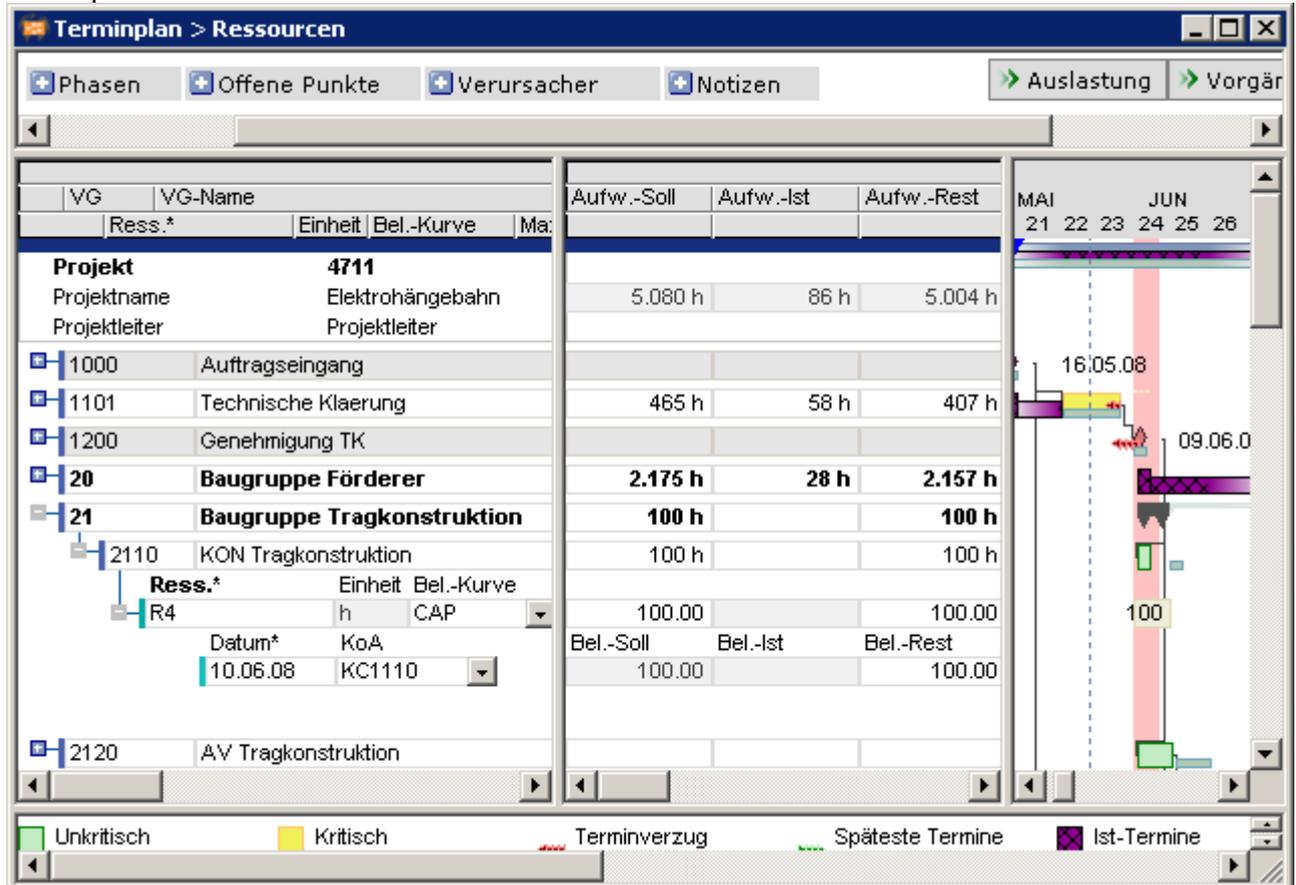


Information

- Ist einem Vorgang eine Ressource mit einem Aufwand (Soll/Ist/Rest) zugeordnet, erzeugt die KR daraus Belastungsdatensätze. Enthält diese Ressource einen Umrechnungsfaktor, werden die Belastungen (Soll/Ist/Rest) der Belastungsdatensätze mit dem Umrechnungsfaktor multipliziert. Das Datum des Belastungsdatensatzes ist maßgeblich für die Berücksichtigung des Zeitintervalls des Umrechnungsfaktors.



Beispiel



14.1.4 Ressourcen zur ausschließlichen Kostenplanung (Kostenressourcen)



Information

- Kostenressourcen sind Ressourcen, welche nicht zur Kapazitätsplanung, sondern ausschließlich zur Zuordnung von Kosten zum Vorgang dienen. Mit ihnen lassen sich Kosten, z.B. Materialkosten, Miete, Fremdleistungen, erfassen und zuordnen. Die Kosten werden in die Datenfelder VGR *Aufw. Soll/Ist/Rest* eingegeben.

Terminplan > Ressourcen

VG	VG-Name	De	Aufw.-Soll	Aufw.-Ist	Aufw.-Rest
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*			
Projekt 4711					
Projektname Elektrohängebahn			5.080 h	86 h	5.004 h
Projektleiter Projektleiter					
20 Baugruppe Förderer			2.175 h	28 h	2.157 h
21 Baugruppe Tragkonstruktion			100 h		100 h
2120 AV Tragkonstruktion					
2130 FERT Tragkonstrukt.			400 h		400 h
	Ress.-Bezeichnung	Ress.*			
	Produktion	PROD	400.00		400.00
	Materialkosten	MATERIAL	20 000.00		20 000.00
22 Baugruppe Transfereinheit			520 h		520 h

Unkritisch
 Kritisch
 Terminverzug
 Späteste Termine
 Ist-Termine



Hinweise

- Wenn Ressourcen in unterschiedlichen Einheiten geplant werden, sollte das Feld *Einheit* in der Ressourcenzuordnung eingeblendet sein. Dies vermeidet Fehler bei der Zuordnung von Ressourcen.



Vorgehensweise beim Anlegen von Kostenressourcen

- Die Datenfelder im Ressourcendatenblatt werden wie folgt belegt:
 - *Umrechnungsfaktor* = 1. Dieser Umrechnungsfaktor bewirkt, dass die eingegebenen Aufwände mit 1 multipliziert werden, d.h. sie sind gleich den Kosten. Der Umrechnungsfaktor 1 muss angelegt sein. Wird der Umrechnungsfaktor auf -1 gesetzt, so ist die Ressource eine Erlösressource.
 - *Summierung Aufw.* = N. Die Aufwände der Ressource sollen nicht auf das Projekt verdichtet werden. Sie haben eine andere Einheit (z.B. € anstelle h). Die Kosten werden jedoch dennoch auf das Projekt verdichtet.
 - *Kalender ist aktiv* = N. Wenn keine Planungsperioden angelegt werden sollen, d.h. wenn Datenfelder *Startper.* und *Endper.* leer sind.
 - *Abgleich nach Aufw. und Perioden verdichten* = N



Beispiel

- Die zeitliche Kostenverteilung kann über Belastungskurven gesteuert werden. Durch Eingabe der Belastungskurve *E* bei der Ressourcenzuordnung wird z.B. erreicht, dass die Belastung nur am Ende der Vorgangsdauer stattfindet. Dies ist z.B. für Kostenressourcen empfehlenswert, wenn die Kosten erst am Ende des Vorgangs anfallen.
- Für jede Kostenart (z.B. Material, KON-Fremdvergabe, Fertigung-Fremdvergabe) kann eine eigene Kostenressource angelegt werden. Es genügt jedoch auch, nur eine Kostenressource mit der Angabe von unterschiedlichen Kostenarten bei der Zuordnung zum Vorgang.



Information

- Alternativen bei der Verwendung von Kostenarten bei Kostenressourcen.
 - Für jede Kostenressource soll die Kostenart fest zugeordnet werden.



Beispiel

- Pro Kostenart eine eigene Kostenressource

Ressource	KoA
MATERIAL	KC5000 (Material)

KON-FR	KC1200 (Konstruktion fremd)
FERT-FR	KC3200 (Fertigung fremd)

- Für eine Kostenressource gibt es unterschiedliche Kostenarten, die erst bei der Zuordnung zum Vorgang eingetragen werden.



Beispiel

- Pro Ressource mehrere Kostenarten

Res-source	KoA
FIXCOST	KC5000 (Material)
	KC1200 (Konstruktion fremd)
	KC3200 (Fertigung fremd)



Beispiel

- Gemeinsame Zuordnung unterschiedlicher Ressourcenarten
 - Einem Vorgang können gleichzeitig Ressourcen zur Kapazitätsplanung und Kostenressourcen zugeordnet werden. Der Kapazitätsabgleich wirkt dann z.B. auf die Ressource der Kapazitätsplanung und die Kostenressource wird zu den berechneten VG *Kalk. AT/Kalk. ET* eingeplant.

14.2 Budget- und Kostenerfassung

14.2.1 Budgetvorgaben



Ziel

- Budgets für Projekte vorgeben



Information

- Im Projekt oder Unterprojekt kann im Datenfeld *PR-Budget* das geschätzte oder vorhandene Budget eingetragen werden. Die KR verdichtet die Werte entlang der Projektstruktur.
- Budgetvorgaben sind auf jeder Projektebene möglich. Budgets auf Unterprojekten verändern die Budgets auf dem Hauptprojekt nur, wenn im Unterprojekt Werte eingetragen sind, d.h., wenn die Summe der Unterprojektbudgets ungleich Null ist und die entsprechenden Terminrechnungsparameter in den Modellparametern eingestellt sind. Weitere Informationen hierzu finden sich im Kapitel zu Projektstrukturen.



Beispiel

- Projektbudgets wurden auf den Unterprojekten eingegeben.

Report: Kosten nach PR-Struktur				
Projekt	Projektname	Gen. Budget	Kosten-Soll	Kos
Hauptprojekt 1001				
Hauptprojektname Hebeanlage				
Hauptprojektleiter Projektbüro				
1001	Hebeanlage	341.750,00 €	339.250,00 €	
1001-01	KLÄRUNGSPHASE	18.000,00 €	17.025,00 €	
1001-21	HBG FÖRDERER	130.000,00 €	108.500,00 €	
1001-21-01	BG HORIZ.UMLENKUNG	50.000,00 €	45.100,00 €	
1001-21-02	BG VERT.UMLENKUNG	41.000,00 €	30.100,00 €	
1001-21-03	BG SPANNSTATION	25.000,00 €	23.250,00 €	
1001-22	HBG TRAGKONSTRUKTION	10.000,00 €	7.600,00 €	
1001-22-01	BG LASTTRÄGER	10.000,00 €	7.600,00 €	
1001-23	HBG TRANSPORTEINHEIT	12.600,00 €	12.600,00 €	
1001-23-01	BG TRANSPORTWAGEN	12.600,00 €	12.600,00 €	
1001-24	HBG ÜBERGABEEINR.	28.600,00 €	28.600,00 €	
1001-25	HBG PODESTE,STIEGE	42.000,00 €	43.300,00 €	
1001-60	HBG ELEKTRIK,PNEUM.	5.000,00 €	4.500,00 €	
1001-70	MONTAGE IM HAUSE	73.000,00 €	72.625,00 €	
1001-90	MONTAGE BAUSTELLE	45.000,00 €	45.000,00 €	

14.2.2 Kostenerfassung

Ziel

- Darstellung der Möglichkeiten zur Kostenerfassung



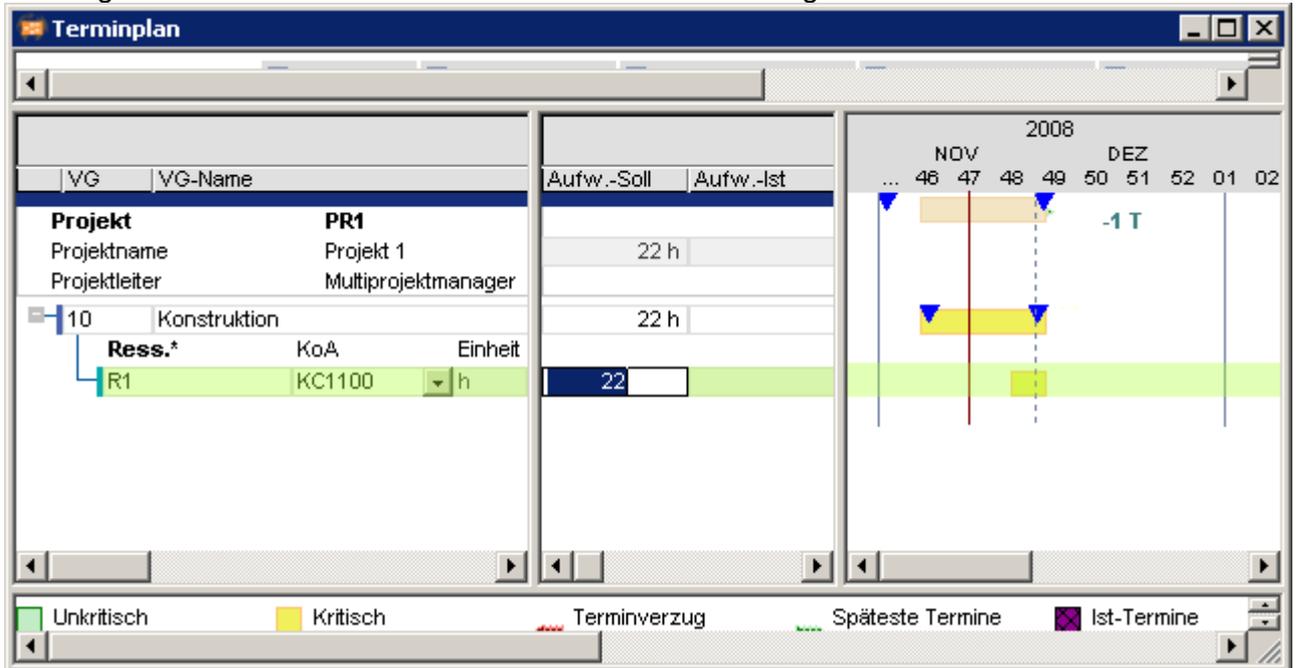
Information

- Die Kostenerfassung erfolgt
 - alternativ in der Ressourcenzuordnung durch Eingabe in den Datenfeldern VGR *Aufw. Soll/Ist/Rest.*
 - direkt in die Belastungsdatensätze durch Eingabe in den Datenfeldern *Bel.-Ist* und *Bel.-Rest.*
 - Automatisch, sofern der entsprechende Kenner DI001238 *Autom. Rückmeldung* im MOD001343 *Ressourcendatenblatt* aktiviert wurde.



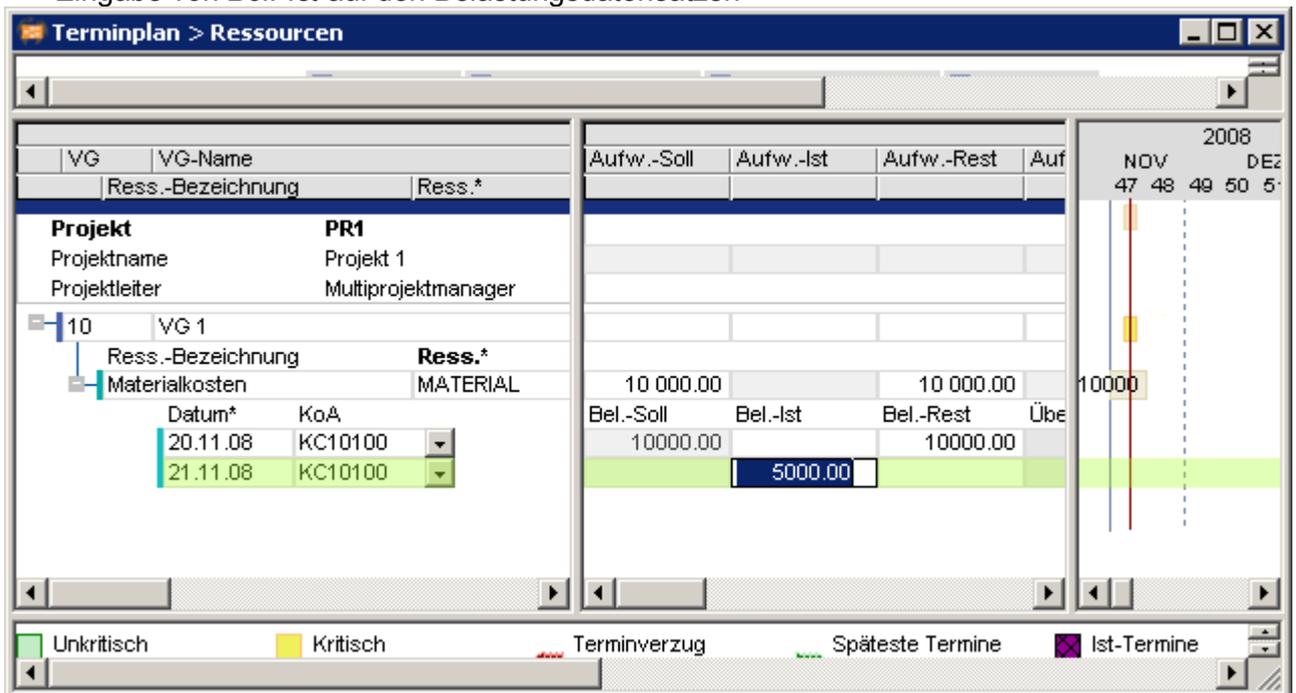
Beispiel 1

- Eingabe von VGR *Aufw.-Soll* in der Ressourcenzuordnung



Beispiel 2

- Eingabe von *Bel.-Ist* auf den Belastungsdatensätzen



14.3 Kostenberechnung/-verdichtung



Information

- Die Berechnung der Kosten erfolgt durch die KR, wenn der Modellparameter *KR mit KP* auf 1 steht.

- Berechnungsverfahren

Kosten pro Belastungsdatensatz	
Bel.-Kosten Soll	Bel.-Soll x (Umrechnungsfaktor Ress. + Umrechnungsfaktor KoA)
Bel.-Kosten Ist	Bel.-Ist x (Umrechnungsfaktor Ress. + Umrechnungsfaktor KoA)
Bel.-Kosten Rest	Bel.-Rest x (Umrechnungsfaktor Ress. + Umrechnungsfaktor KoA)
Bel.-Kosten Ges.	Bel.-Kosten Ist + Bel.-Kosten Rest

- Wird z.B. bei der Stundenrückmeldung des Mitarbeiters eine Kostenart angegeben, der selbst einen Umrechnungsfaktor hat, wirken die Stundensätze additiv.

14.3.1 Umrechnungsfaktor



Ziel

- Anlegen von Umrechnungsfaktoren zur monetären Bewertung der Aufwände



Details

- Multiprojektmanagement* --> *Stammdaten* --> *PM-Stammdaten* --> *Umrechnungsfaktor*.
- Jedem Umrechnungsfaktor können zwei unterschiedliche Basisfaktoren (innerbetrieblich und außerbetrieblich) hinterlegt werden.
- Diese Basisfaktoren werden jeweils noch in Ist, Soll und Rest unterschieden.
- Umrechnungsfaktoren können Ressourcen und Kostenarten zugeordnet werden.
- Mit dem Faktor *Kosten-S+R* werden Soll- und Rest-Aufwände bewertet.
- Mit dem Faktor *Kosten-I* werden Ist-Aufwände bewertet.



Beispiel

Umrechnungsfaktor				
Umrechnungsfaktor	Einheit			
gültig ab	Faktor Kosten-S+R	Faktor Kosten-I	Fak.-wert aussen S+R	Fak.-wert aussen Ist
Umrechnungsfaktor Project				
1	EUR			
01.01.07	1,00 €	2,00 €	3,00 €	4,00 €
ADM				
01.01.07	47,00 €	47,00 €	80,00 €	80,00 €
22.01.08	53,00 €	53,00 €	85,00 €	85,00 €
AV EUR				
01.01.07	45,00 €	45,00 €	75,00 €	75,00 €
15.01.08	47,50 €	47,50 €	80,00 €	80,00 €
CAD EUR				
01.01.07	25,00 €	25,00 €	40,00 €	40,00 €
ERLOESE				
01.01.07	1,00 €	2,00 €	3,00 €	4,00 €
IT EUR				
01.01.07	75,00 €	75,00 €	90,00 €	90,00 €
15.01.08	100,00 €	200,00 €	100,00 €	200,00 €



Information

- Die Terminrechnung schreibt die der Kostenberechnung zu Grunde liegenden Faktoren in die DT472 *Belastung*.
- Berechnet sowohl die innerbetrieblichen als auch die außerbetrieblichen Kosten (Soll/Ist/Rest/Gesamt).
- Diese werden über die DT466 *Ressourcenzuordnung* in die DT463 *Vorgang* und die DT461 *Projekt* verdichtet.
- Die neuen Datenfelder können durch individuelles Customizing in den gewünschten Modulen visualisiert werden.
- Anwendung:
 - Konstrukteur meldet zurück mit KoA CAD-Arbeitsplatz.

Die Verdichtung erfolgt für	
das Budget	entlang der Projektstruktur
die Kosten-Soll/Ist/Rest/Gesamt	von den Belastungssätzen auf VGR, VG, PR und entlang der Projektstruktur bis zum Hauptprojekt

- Zur Kostenberechnung über alle Projekte wählt man als Multiprojektmanager z.B. das Modul *Neuplanung* und betätigt den Menüpunkt *Kapazitätsrechnung*.



Hinweis

- Die Erweiterung der Kostenverdichtung der aktuellen Daten kann von einem PLANTA-Mitarbeiter umgesetzt werden.



Ziel

- Verdichtung der Daten aus der Datentabelle Belastung, um schneller Auswertungen zu erhalten



Details

- Das Datenbankmodell bietet die Möglichkeit, die Soll-/Ist-/Rest-/Gesamt-Kosten aus der aktuellen Planung auf weitere gewünschte Objekte zu verdichten, z.B.
 - Verdichtung auf Kostenartengruppe (DT493)
 - Verdichtung auf Kostenart und Zeitraum (DT494)
 - Verdichtung auf Kostenstelle und Zeitraum (DT864)
- Diese Verdichtung wird im MOD002858 *Neuplanung (Berechnung aller Projekte)* über die Schaltfläche *Kostenverdichtung* gestartet.



Beispiel

14.4 Anwendung des Parameters ohne Kostenrechnung



Ziele

- Der Stundenaufwand einer Ressource ist wahlweise mit Kosten bewertbar
- Die Nichtberechnung der Kosten pro Ressource ist auf folgenden Ebenen einstellbar:
 - Alle Projekte
 - Ausgewähltes Projekt
 - Ausgewählter Vorgang



Vorgehensweise

- Der Parameter befindet sich im Fenster *Ausgeblendete*, zur Bearbeitung ins Fenster 2 ziehen
- Defaultwert=N



Werte

- ohne Kostenrechnung* = N: Kosten werden berechnet
- ohne Kostenberechnung* = J: Kosten werden nicht berechnet.

14.4.1 Parameter auf Vorgang-Ressourcenebene



Ziel

- Kostenberechnung von Aufwänden nur für bestimmte Ressourcen in bestimmten Vorgängen im Projekt (VGR bezogen)



Vorgehensweise

- Der Parameter *ohne Kostenberechnung J/N* wird auf Vorgang-Ressourcenebene entsprechend eingestellt:



Beispiel / Prinzip:

	ohne Kostenrechnung
Projekt	
• Vorgang A	
• Ressource A	Nein
• Vorgang B	
• Ressource A	Ja
• Ressource B	Ja



Hinweise

- Der Parameter wirkt im einzelnen Vorgang für den Mitarbeiter mit dem entsprechend eingestellten Parameter.
- Das Handling ist für den Projektleiter aufwändiger.
- Der Parameter der Terminrechnung DI 008843 *ohne Kostenr.* befindet sich z.B. im MOD001891 *Terminplan* in Fenster *Ausgeblendete*.

14.4.2 Parameter auf Projektteamebene



Ziel

- Kostenberechnung von Aufwänden nur für bestimmte Ressourcen in bestimmten Projekten (Projektteam bezogen)



Beispiel / Prinzip:

	ohne Kostenrechnung
Projekt	
• Projektteam A	
• Ressource A	Nein
• Projektteam B	
• Ressource A	Ja
• Ressource B	Ja



Hinweise

- Der Parameter wirkt für den Mitarbeiter im gesamten Projekt.
- Das Handling für den Projektleiter ist einfach.

14.4.3 Parameter auf Ressourcenebene



Ziel

- Kostenberechnung von Aufwänden nur für bestimmte Ressourcen in allen Projekten (Ressourcen bezogen)



Beispiel / Prinzip:

	ohne Kostenrechnung
Ressource	
• Ressource A	Ja
• Ressource B	Nein



Hinweise

- Der Parameter wirkt für den Mitarbeiter über alle Projekte.

14.4.4 Allgemein



Information

- Der verwendete Parameter ist abhängig davon, auf welcher Ebene er wirken soll:
 - DT467 *Ressource*, DI008842 *ohne Kostenr.*
 - MOD001343 *Ressourcendatenblatt*
 - MOD001183 *Ressourcenübersicht / Struktur*
 - DT466 *Ressourcenzuordnung*, DI008843 *ohne Kostenr.*
 - MOD001891 *Terminplan*
 - MOD001893 *Balkenplan mit Phasen bearbeiten (pro Ebene)*
 - MOD001933 *Balkenplan mit Ressourcenbelastung*
 - MOD001890 *Projekt strukturieren*
 - DT489 *Projektteam*, DI008844 *ohne Kostenr.*
 - MOD001937 *Projektteam zusammenstellen*
 - MOD002958 *Projektteam zusammenstellen TPR*

14.5 Module zur Kostenbetrachtung



Ziel

- Übersicht über die wichtigsten PPMS-Module zur Kostenbetrachtung

14.5.1 Budget- und Kostensituation eines Projektes



Beispiele

- Projektdatenblatt
 - Enthält Datenfelder zu Budget, Kosten-Soll/Ist/Rest/Ges und die zugehörigen Abweichungen:

Projekt anlegen, bearbeiten, löschen

Projekt* 4711
 Projektname Elektrohängebahn

Projektleiter R9 Brügner
 OEKST 1 Firma 1
 PR-Code A A - Projekte

Angelegt von P00 P41 am 04.05.96 | Geändert von P70

Attribute/Parameter

Projektstatus

Kostendetails

	Personal intern	Personal extern	Sachkosten	Investitionen	Sonstige
Budget	290.000,00 €	8.000,00 €	110.000,00 €	22.000,00 €	12.000,00 €
Soll	283.500,00 €	6.800,00 €	105.000,00 €	20.000,00 €	10.000,00 €
Ist	4.930,00 €				
Rest	278.570,00 €	6.800,00 €	105.000,00 €	20.000,00 €	10.000,00 €
Gesamt	283.500,00 €	6.800,00 €	105.000,00 €	20.000,00 €	10.000,00 €

Aufwandsdetails

	Dauern	Aufwände
Budget		5.265 h
Soll	114 T	5.350 h
Ist	8 T	58 h
Rest	113 T	5.292 h
Gesamt	121 T	5.350 h

Termindetails

	Anfang	Ende
Wunsch	16.05.08	14.10.08
Kalkuliert	15.05.08	22.10.08
Ist	15.05.08	

- Aus dem *Projektinfoboard* heraus ist ein Report zu Budget und Kosten nach Projektstruktur aufrufbar. Dieser stellt Budget und Kosten-Soll/Ist/Rest/Ges über die Projektstruktur dar:

Projekt	Projektname	Kosten-Soll	Kosten-Ist	Kosten-Rest	Kosten-Gesamt	Abw. Kost.
Hauptprojekt 4711						
Hauptprojektname Elektrohängel						
Hauptprojektleiter Brügner						
4711	Elektrohängebah	425.300,00 €	4.930,00 €	420.370,00 €	425.300,00 €	425.300,00 €
1000	Auftragseingang					
1101	Technische Klärung	26.225,00 €	4.930,00 €	21.295,00 €	26.225,00 €	
1200	Genehmigung TK					
20	Baugruppe Förderer	153.725,00 €		153.725,00 €	153.725,00 €	
2010	KON Förderer	93.725,00 €		93.725,00 €	93.725,00 €	
2020	AV Förderer					
2030	FERT Förderer	60.000,00 €		60.000,00 €	60.000,00 €	
21	Baugruppe Tragkor	53.750,00 €		53.750,00 €	53.750,00 €	
22	Baugruppe Transfe	44.600,00 €		44.600,00 €	44.600,00 €	
23	Steuerung	21.000,00 €		21.000,00 €	21.000,00 €	

14.5.2 Budget- und Kostensituation mehrerer Projekte



Beispiele

- Warnreport des Multiprojektmanagers: *Projekte mit Budgetüberschreitungen*

Projekt	Projektname	Kunde	Gen. Budget	Kosten-Ges...	Abw.% Kost.-G-B...	Abw. Kost.-G-Bud.
Projekte mit Budgetüberschreitungen						
8000	Neues BDE-System	TELEKOM	26.000,00 €	26.555,00 €	2.13 %	555,00 €
37501	Verpackungsanl...	BOEHRINGER...	159.400,00 €	161.275,00 €	1.18 %	1.875,00 €

- Report des Multiprojektmanagers: Budgetkontrolle pro Projektleiter

Budget und Kosten (Soll/Ist) nach Projektleiter						
Projekt	Projektname	Gen. Budget	Abw. Kost.-G-B...	Abw. % Kost.-G...	Kosten-Soll	
Budget und Kosten (Soll/Ist) nach Projektleiter						
Gesamt			Σ		2.336.200,00 €	2.243.560,00 €
P41						
Projektbüro					843.900,00 €	842.855,00 €
37501	Verpackungsanlage	159.400,00 €	2.075,00 €	1.30 %	161.475,00 €	
4711	Elektrohängebahn	380.000,00 €	-2.860,00 €	-0.75 %	376.900,00 €	
7001	Neues ERP-System	304.500,00 €	-20,00 €	-0.01 %	304.480,00 €	
R1						
Brenner					970.550,00 €	971.315,00 €
4811	Schleppkettenanlage	317.400,00 €			317.400,00 €	
5000	Fräszentrum FS1	187.700,00 €			187.700,00 €	
6711	Steuerung R-Sensor	167.350,00 €			167.350,00 €	
7690	Appl. Schiebedach	272.100,00 €			272.100,00 €	
8000	Neues BDE-System	26.000,00 €	765,00 €	2.94 %	26.765,00 €	

14.6 Einrichtung der PPMS-Kostenplanung



Ziel

- Leitfaden zur Einstellung der PPMS-Kostenplanung



Information

- Vor Nutzung der Kostenplanung wird empfohlen, nachfolgendes zur Einrichtung und Umstellung der bereits erfassten Daten zu beachten.

14.6.1 Budget- und Kostenplanung bei Verwendung von Kostenstellen



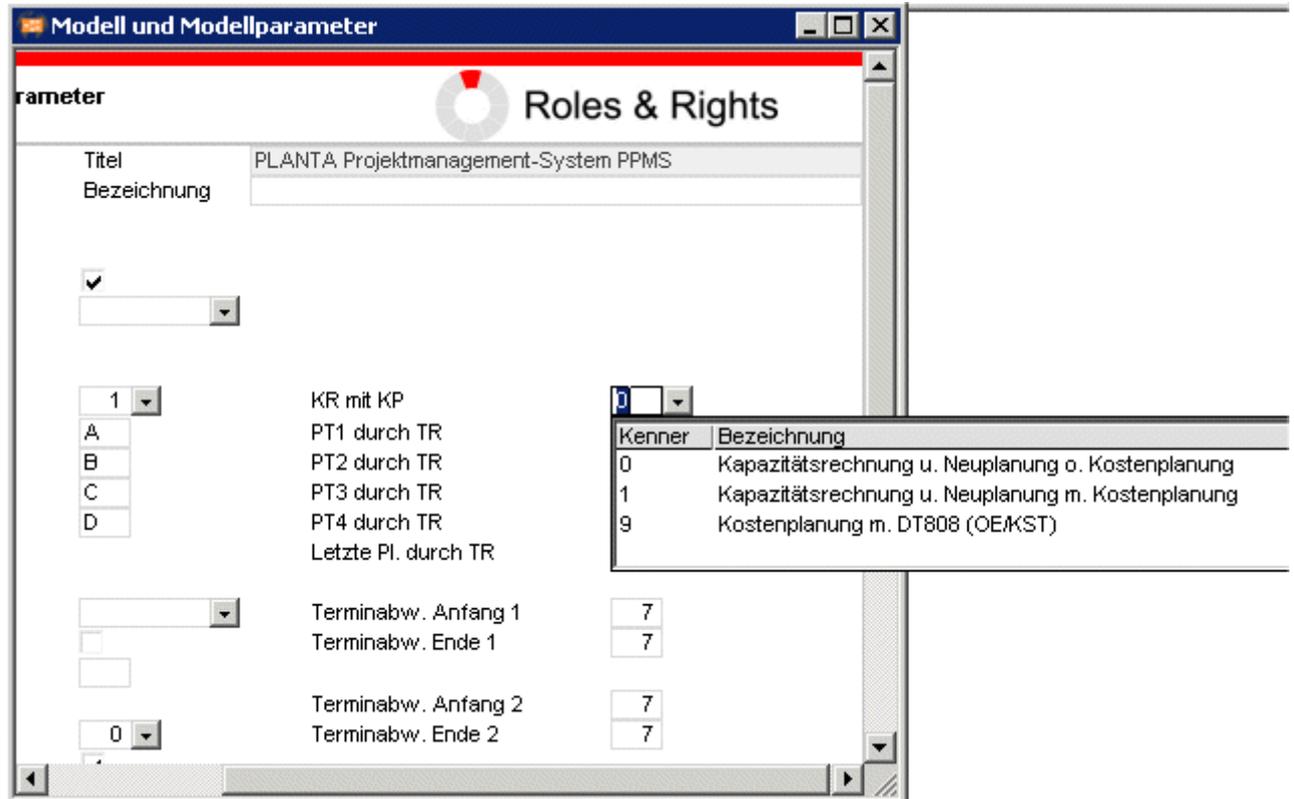
Ziel

- Darstellung des Verhaltens von Budget- und Kostenplanung bei Verwendung von Kostenstellen



Information

- Bei Verwendung von Kostenstellen bei der Planung, wird erst dann eine Budget- und Kostenplanung dieses Projekts durchgeführt, wenn eine individuelle Relation zur Datentabelle DT808 *OE/KST* erstellt wurde. Fehlt die Relation, zeigen folgende Reports kein Ergebnis an:
 - MOD003072 *Budgetübersicht der OE/KST nach Monat*
 - MOD003074 *Budget- und Kostenübersicht der OE/KST nach Monat*
- Es können einer Ressource nur noch in der Datentabelle *DT808 OE/KST* existierende Kostenstellen zugeordnet werden.
- Über den Modellparameter DI000832 - *KR mit KP* kann die Kostenplanung aktiviert, bzw. deaktiviert werden:



Modell und Modellparameter

Roles & Rights

Titel: PLANTA Projektmanagement-System PPMS

Bezeichnung:

1 KR mit KP

A PT1 durch TR

B PT2 durch TR

C PT3 durch TR

D PT4 durch TR

Letzte Pl. durch TR

Terminabw. Anfang 1: 7

Terminabw. Ende 1: 7

Terminabw. Anfang 2: 7

Terminabw. Ende 2: 7

Kenner	Bezeichnung
0	Kapazitätsrechnung u. Neuplanung o. Kostenplanung
1	Kapazitätsrechnung u. Neuplanung m. Kostenplanung
9	Kostenplanung m. DT808 (OEKST)

- Folgende Einstellung stehen zur Auswahl:
 - 0: Kapazitätsrechnung und Neuplanung ohne Kostenplanung
 - 1: Kapazitätsrechnung und Neuplanung mit Kostenplanung
 - 9: Kostenplanung mit DT808: Kapazitätsrechnung und Neuplanung mit Kostenplanung und Füllen der Datentabellen DT835 und DT 836. Dieser Parameter darf nur verwendet werden, nachdem die individuelle Relation durch PLANTA eingerichtet wurde.
- Unter *P20* --> *Technische Administration* --> *Updates* --> *PPMS-Updates* steht das Pflegemodul *DT835 + DT836 leeren* zur Verfügung, mit dem kostenstellenbezogene Budget- und Kostendaten gelöscht werden können.



Hinweise

- Wird das Datenfeld DI001283 *OE/KST* der Datentabelle DT467 *Ressource* mit einem Wert gespeichert, der nicht in der Datentabelle *DT808 - OE/KST* existiert, kann dies zu inkonsistenten Daten führen.
- Bei Verwendung von Kostenstellen zusammen mit dem Parameter 9 werden die Datentabellen *DT835 - PR-Budget / OE (KST)* und die *DT836 - PR / OE (KST) / Zeit* automatisch befüllt. Die Datentabellen sind in ihrer Größe entsprechend einzurichten.
 - Wenn diese Daten vorliegen, werden diese in folgenden Berichten angezeigt:
 - MOD003072 *Budgetübersicht der OE/KST nach Monat*
 - MOD003074 *Budget- und Kostenübersicht der OE/KST nach Monat*

14.6.2 Umrechnungsfaktoren anlegen



Ziel

- Erfassen von Umrechnungsfaktoren (Stundensätze) für Ressourcen und Kostenarten

**Beispiel**

- Modul: *Umrechnungsfaktor*

Umrechnungsfaktor	Einheit	gültig ab	Faktor Kosten-S+R	Faktor Kosten-I
		Umrechnungsfaktor  Project		
KON	EUR			
01.01.06			70,00 €	70,00 €
15.01.07			75,00 €	75,00 €

14.6.3 Kostenarten anlegen

**Ziele**

- Anlegen der Kostenarten
- Anlegen der Kostenartstruktur
- Eintragung von Umrechnungsfaktoren in den Kostenarten

14.6.4 Ressourcendaten überarbeiten

**Ziele**

- Kostenressourcen anlegen
- Zuordnen der Umrechnungsfaktoren zu den Ressourcen



Beispiel

- Modul: *Ressourcendatenblatt*

Ressourcendatenblatt

Ressource KON-M
 Ress.-Name Konstr. Mechanik
 Ress.-Name 2

Struktur

OEKST	1111	Konstr. Mechanik
Default-KoA	KC1100	KONSTRUKTION
Ress.-Art*	2	Abteilungsressource
Person		
Ress.-Klass. 1		
Ress.-Klass. 2		

Planung

Basiseinheit	h	Belastbarkeit %
Einh./Tag		Def.-Bel.-Kurve
Verf. Kap. Basisper.		Def. max. Bel.
RM-Art		Def. min. Bel.
Autom. Rückmeldung	<input type="checkbox"/>	Anz.: PR-Übersicht

Stammdaten

Umrechnungsfaktor	KON-M	Perioden verdichten
Faktorart	MA	Summierung Aufw.
Faktormenge		Abgleich nach Aufw

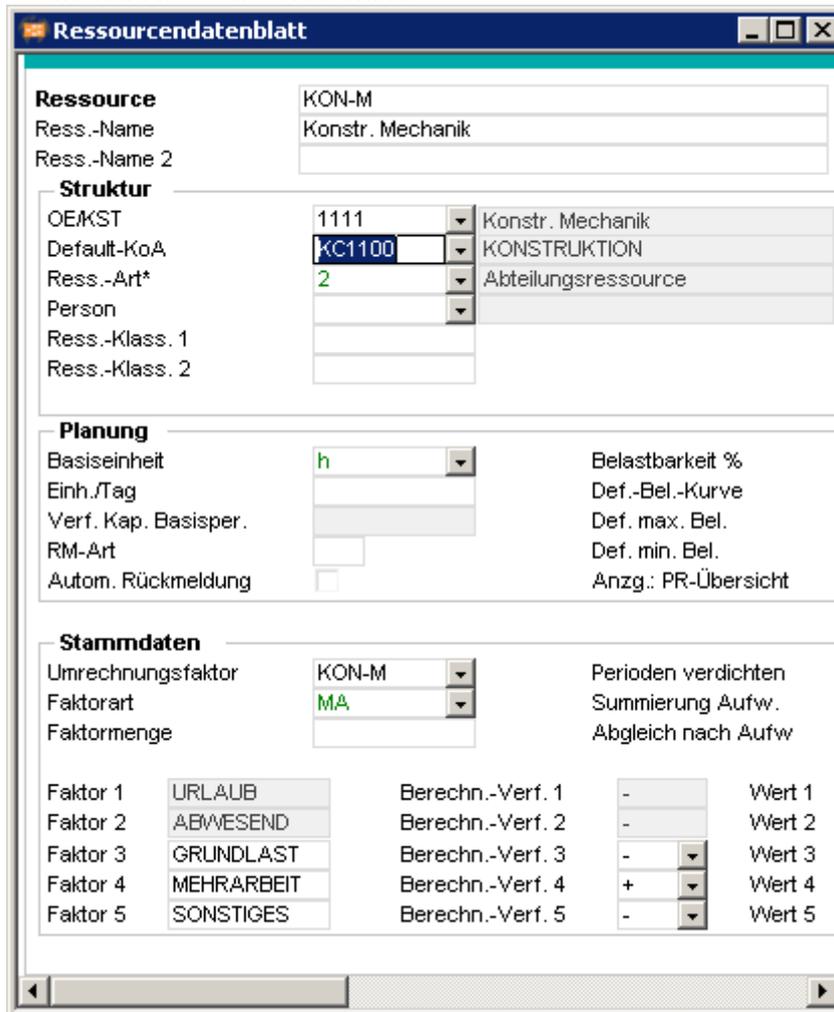
Faktor 1	URLAUB	Berechn.-Verf. 1	-	Wert 1
Faktor 2	ABWESEND	Berechn.-Verf. 2	-	Wert 2
Faktor 3	GRUNDLAST	Berechn.-Verf. 3	-	Wert 3
Faktor 4	MEHRARBEIT	Berechn.-Verf. 4	+	Wert 4
Faktor 5	SONSTIGES	Berechn.-Verf. 5	-	Wert 5

- Eintragen des *Default-KoA* im Ressourcendatenblatt
 - Dadurch werden neue Ressourcenzuordnungen mit dieser KoA vorbelegt.



Beispiel

- Modul: *Ressourcendatenblatt*



Faktor	Beschreibung	Berechn.-Verf.	Symbol	Wert
Faktor 1	URLAUB	Berechn.-Verf. 1	-	Wert 1
Faktor 2	ABWESEND	Berechn.-Verf. 2	-	Wert 2
Faktor 3	GRUNDLAST	Berechn.-Verf. 3	-	Wert 3
Faktor 4	MEHRARBEIT	Berechn.-Verf. 4	+	Wert 4
Faktor 5	SONSTIGES	Berechn.-Verf. 5	-	Wert 5

14.6.5 Umstellung bestehender Projektdaten



Information

- Wenn Kostenarten nicht verwendet werden sollen, genügt jetzt eine Kapazitätsrechnung aller Projekte. Am besten mit dem Modul *Neuplanung*.
- Wenn Kostenarten verwendet werden sollen und bereits Projekte erstellt sind, sind nachfolgende Schritte auszuführen:
 - KoA-Änderung auf Ressourcenzuordnungen und Belastungsdatensätzen
 - Alle bestehenden Ressourcenzuordnungen sind bisher mit KoA - vorbelegt. Dieser kann geändert werden, damit die nächste KR neue Belastungsdatensätze mit der KoA anlegt.



Vorgehensweise

- Entlastung aller Projekte mit Menüpunkt *Entlastung* im Modul *Neuplanung*.
- Änderung der KoA-Datenfelder auf den Ressourcenzuordnungen und auf den manuell erfassten Belastungsdatensätzen, z.B. im Modul *Ressourcenzuordnung zum Vorgang*.

- Auswahl: Alle Vorgänge aus allen Projekten für eine Ressource.
 - Überschreiben des Datenfeldes *KoA* auf der Ressourcenzuordnung mit dem neuen *KoA*-Wert dieser Ressource (vgl. Feld *Default-KoA* im Ressourcendatenblatt) mit Hilfe der Drag&Drop-Funktion.
 - Überschreiben des Feldes *KoA* auf den Belastungssätzen analog.
- Für jede weitere Ressource ist genauso vorzugehen.
- Neuplanung aller Projekte durchführen.
- Die Umstellung der bestehenden Daten ist jetzt beendet, und die PPMS-Kostenauswertungen können genutzt werden.

15 Earned Value-Analyse



Überblick

- Dieses Kapitel befasst sich mit den Möglichkeiten zur Fortschrittskontrolle von Projekten mit dem Earned Value-Verfahren.



Details

- Die Earned Value-Analyse wird auch Leistungswertanalyse genannt und ist ein Werkzeug des Projekt-Controllings.
- Mit der Earned Value-Analyse kann eine Fortschrittsbewertung von Projekten stattfinden.
- Dabei wird die aktuelle Termin- und Kostensituation durch Kennzahlen beschrieben.
- Durch die Verfolgung der Kennzahlen ist eine Trendanalyse möglich.
- Wichtige Schlüsselwerte sind hierbei Planwert (engl. planned value), Ist-Kosten (engl. actual costs) und Leistungswert (engl. earned value).



Information

- Voraussetzungen einer Earned Value-Analyse sind:
 - Festlegung und Abgrenzung des Projektumfangs.
 - Ermittlung aller notwendigen Tätigkeiten.
 - Darstellung der Abhängigkeiten und Priorisierung der Tätigkeiten.
 - Schätzung der Dauer und des Aufwand der Tätigkeiten.
 - Erstellung eines Projektplans inklusive Budgets als Basis für die Steuerung.



Stopp

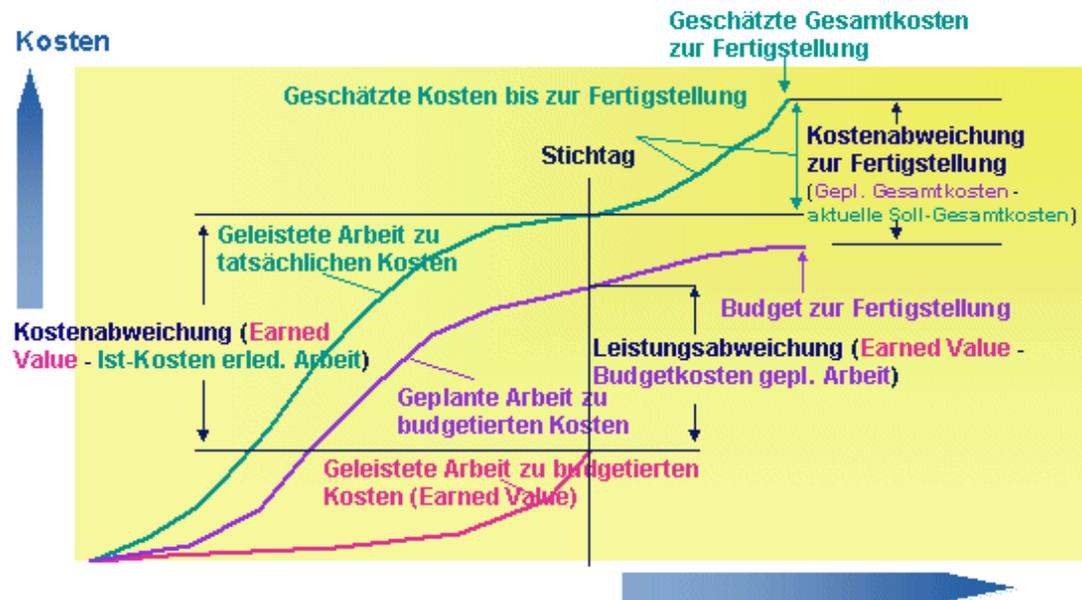
- Um eine korrekte und möglichst einfache Fortschrittsbewertung von Projekten zu ermöglichen, ist es wichtig auf folgende Faktoren zu achten:
 - Projektfortschritte müssen korrekt zurückgemeldet werden.
 - Termine müssen eingehalten werden.
 - Tätigkeiten werden in überschaubare Pakete aufgeteilt.
 - Ergebnisse müssen detailliert beschrieben werden.
 - Jede Tätigkeit muss zielorientiert sein.



Informationen

- Herkömmliche Methoden der Kostenüberwachung stellen lediglich die bis zu einem bestimmten Zeitpunkt geplanten Kosten (Soll-Kosten) den bis zu diesem Tag tatsächlich angefallenen Kosten (Ist-Kosten) gegenüber. Diese Vorgehensweise führt nur dann zu realistischen Abschätzungen der Rest- und Gesamtkosten, wenn der geschätzte Fertigstellungsgrad mit in die Berechnung einbezogen wird. Das erfolgt durch die Earned Value-Analyse, die mit ihren Kennzahlen dem Projektverantwortlichen hilft, frühzeitig Kostenabweichungen zu erkennen.

Frühzeitig Abweichungen in den Kosten und der Dauer eines Projektes erkennen



- Die Grafik verdeutlicht die Verfahrensweise der Earned Value-Analyse:
 - Am Stichtag scheinen die Ist-Kosten noch in vertretbarem Rahmen über den ursprünglich geplanten Kosten zu liegen. Doch der Schein trügt, da hier zunächst nicht zu erkennen ist, ob überhaupt der für diesen Zeitpunkt geplante Leistungsstand erreicht worden ist.
 - Stellt sich heraus, dass der Vorgang oder das Projekt bis zu diesem Zeitpunkt eigentlich schon zu 90% abgeschlossen sein sollte, tatsächlich aber bisher nur 40% der Aufgaben erledigt sind, müssen die Ist-Kosten vollkommen anders interpretiert werden, da bis zur Erreichung einer 90%igen Fertigstellung noch hohe Kosten anfallen werden.
 - Diese Interpretation wird durch den Earned Value (Leistungswert) möglich, der den Wert der Fertigstellung zum Stichtag darstellt und somit die Kosten wiedergibt, die nach dem Stand der Projektarbeit planmäßig verausgabt sein müssten. Da im vorliegenden Fall der Arbeitswert weit unter den Ist-Kosten liegt, ist eine Überschreitung des Budgets sehr wahrscheinlich, falls nicht umgehend Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.



Beispiel

- für ein PPMS-Modul zur Kostendarstellung und Eingabe des Fertigstellungsgrades:

- Nach Eingabe des Fertigstellungsgrades *VGR %-erl. gesch.* werden die weiteren Analysefelder durch die Terminrechnung berechnet. Die hochgerechneten Gesamtkosten werden im Modul bis zum Hauptprojekt verdichtet.
- Der geschätzte Fertigstellungsgrad hat nur Einfluss auf die hochgerechneten Projektkosten. Rest-Aufwände der Ressourcenzuordnungen und Termine bleiben davon unberührt.



Datenfelder

DI	Bezeichnung	Beschreibung
002547	<i>VGR %-erl. gesch.</i>	Prozent - erledigt geschätzt. Hier wird der geschätzte Fertigstellungsgrad für die Earned Value-Analyse vom Benutzer in % vorgegeben. Er kann zwischen 0 und 100 liegen. Der Arbeitsfortschritt ist die Grundlage zur Berechnung des Earned Value. Die Terminrechnung berechnet daraus die anderen Datenfelder.
001464	<i>Aufw. erl. in %</i>	Erledigter Aufwand der Ressourcenzuordnung in Prozent.  Berechnung <ul style="list-style-type: none"> TR: $VGR \text{ Aufw.}-I / (VGR \text{ Aufw.}-I + VGR \text{ Aufw.}-R) * 100$
002548	<i>EV (BCWP)</i>	Earned Value (Budgeted Cost of Work Performed)

		<ul style="list-style-type: none"> • Soll-Kosten der erledigten Arbeit = Earned Value (erzielter Leistungswert) • Wird auch Leistungswert genannt und ergibt sich während der Projektlaufzeit. • BCWP wird oft auch als Budgetkosten der erledigten Arbeit bezeichnet. Es werden die erledigten Soll-Arbeiten mit den Budget-Basis-Kosten verglichen.  Berechnung <ul style="list-style-type: none"> • TR: $VGR \text{ Kosten-S} * \% \text{-erl. geschätzt} / 100$
002616	<i>CPI (Eff.)</i>	<p>Cost Performance Index = Effektivität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kostenbezogene Leistung der Earned Value-Analyse oder Kosteneffizienz • Wird gebildet aus dem Verhältnis von Earned Value und Ist-Kosten <ul style="list-style-type: none"> • Werte über 1 sind gut, da der Earned Value über den Ist-Kosten liegt (z.B. CPI = 1.2). Solche Werte zeigen eine Kostenersparnis an. • Werte unter 1 sind schlecht, da der Earned Value unter den Ist-Kosten liegt (z.B. CPI = 0.75). Solche Werte zeigen gesteigerte Kosten an.  Berechnung <ul style="list-style-type: none"> • TR: $VGR \text{ EV} / VGR \text{ Kosten-I}$
034536	<i>SPI</i>	<p>Schedule Performance Index</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeiteffizienz oder zeitbezogene Leistungskennzahl, wird gebildet aus dem Verhältnis von Earned Value und Planned Value. • Mit der Zeiteffizienz wird bewertet, wie weit ein Projekt zeitlich gesehen vom Plan-Soll entfernt ist. <ul style="list-style-type: none"> • Ein Wert größer als 1 bedeutet, dass die Projektergebnisse schneller als ursprünglich geplant erbracht werden. • Ein Wert kleiner als 1 deutet auf einen Projektverzug hin.  Berechnung <ul style="list-style-type: none"> • $SPI = EV/PV$
002617	<i>Hochrechnung</i>	<p>Kostenhochrechnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hochrechnung der wahrscheinlichen Gesamtkosten.  Berechnung <ul style="list-style-type: none"> • TR: Wenn BCWP = 0: Hochrechnung = VGR Kosten-G • sonst Hochrechnung = $VGR \text{ Kosten-S} * VGR \text{ Kosten-Ist/BCWP}$
002549	<i>PV (BCWS)</i>	<p>Planned Value (Budgeted Cost of Work Scheduled)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soll-Kosten der geplanten Arbeit • BCWS werden auch als geplante Kosten bezeichnet.

		<p>Die Plankosten werden zu Beginn eines Projekts definiert und über die Projektdauer verteilt. Dadurch erhält man zu einem bestimmten Zeitpunkt im Projekt ein geplantes Budget, das bis dahin verbraucht sein darf.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Budgetkosten der geplanten Arbeit vergleichen den Prozentsatz des Basisplans, der zum aktuellen Zeitpunkt erledigt sein sollte, mit den Basis-Gesamtkosten.  Berechnung <ul style="list-style-type: none"> TR: $VGR \text{ Kosten-Soll} * (VG \text{ Dauer-Ist} / VG \text{ Dauer-Soll})$
002550	ACWP	<p>Actual Cost of Work Performed</p> <ul style="list-style-type: none"> Ist-Kosten der erledigten Arbeit Ist-Kosten sind alle angefallenen Kosten bis zu einem bestimmten Zeitpunkt im Projekt.  Berechnung <ul style="list-style-type: none"> TR: Summe der VGR Kosten-Ist
002551	ACWS	<p>Actual Cost of Work Scheduled (im Standard im Fenster 9)</p> <ul style="list-style-type: none"> Ist-Kosten der geplanten Arbeit  Berechnung <ul style="list-style-type: none"> TR: Summe der VGR Kosten-S
002552	Abw. BCWP-BCWS	<p>Abweichung vom geplanten Ziel (im Standard im Fenster 9)</p> <ul style="list-style-type: none"> Eine Abweichung vom geplanten Ziel wird als Planabweichung bezeichnet Hier wird die Differenz zwischen den BCWP und dem BCWS ausgegeben. Ein positiver Planabweichungswert gibt an, dass die Zuweisung dem Zeitplan voraus ist oder das vorgesehene Budget unterschreitet. Ein positiver (negativer) Wert bedeutet, dass mehr (weniger) erwirtschaftet wurde als geplant.  Berechnung <ul style="list-style-type: none"> TR: $VGR \text{ BCWP} - VGR \text{ BCWS}$
002553	Abw. BCWP-BCWS %	<p>Prozentuale Abweichung der geplanten Arbeit – Planabweichung (im Standard im Fenster 9)</p> <ul style="list-style-type: none"> Hier wird die prozentuale Differenz zwischen den BCWP und dem BCWS ausgegeben.  Berechnung <ul style="list-style-type: none"> TR: $VGR \text{ BCWP} / VGR \text{ BCWS} * 100$
002554	Abw. BCWP-Kost.-I	<p>Abweichung der geplanten Kosten (im Standard im Fenster 9)</p> <ul style="list-style-type: none"> Eine Abweichung der geplanten Kosten wird als Kostenabweichung gemessen. Die Kostenabweichung wird an den tatsächlichen

		<p>Ist-Kosten des Projekts gemessen</p> <ul style="list-style-type: none"> Hier wird die Differenz zwischen BCWP und den Ist - Kosten ausgegeben. <p> Berechnung</p> <ul style="list-style-type: none"> TR: VGR BCWP - VGR Kosten-I
--	--	---



Beispiel

- Ausgangssituation
- Ein Projekt mit folgenden Daten:
 - Kosten 8000,00 EUR
 - Ein Vorgang mit einer *Dauer-Soll* von 10 Tagen.
 - Eine Ressource (hier R1) mit 100 Stunden *Aufw.-Soll*.
 - Terminrechnung durchführen.
- Im Modul *Projekt anlegen, bearbeiten, löschen* auf die Schaltfläche *Fortschritt* klicken.
- Im Modul *Fortschrittsüberwachung* auf die Schaltfläche *Earned Value-Analyse* klicken.

Hauptprojekt	EVA
Hauptprojektname	Earned Value Analyse
Hauptprojektleiter	Projektbüro

Projekt	Projektname	Gen. Budget
EVA	Earned Value Analyse	8.000,00 €
1	Vorgang 1	8.000,00 €

Res.	R1	Aufwand	Kosten	VGR %-erl. ge
Soll		100	8.000,00 €	Aufw. erl in %
Ist				CPI (Eff.)
Rest		100	8.000,00 €	SPI
Gesamt		100	8.000,00 €	

Hochrechnung
8.000,00 €
8.000,00 €



Beispiel Schritt 1

- Die Ressource (hier R1) meldet 10 Stunden zurück.
- Vom Projektleiter wird eine Terminrechnung durchgeführt.
- Folgende Werte werden im Modul *Earned Value Analyse* errechnet.

Earned Value-Analyse									
VG		VG-Name							
Hauptprojekt		EVA							
Hauptprojektname		Earned Value Analyse							
Hauptprojektleiter		Projektbüro							
Projekt		Projektname						Gen. Budget	
EVA		Earned Value Analyse						8.000,00 €	
1		Vorgang 1							
Ress. R1		Aufwand		Kosten		VGR %-erl. gesch.		ACWP	
Soll		100		8.000,00 €				800	
Ist		10		800,00 €		Aufw. erl in %		10%	
Rest		90		7.200,00 €		CPI (Eff.)		EV (BCWP)	
Gesamt		100		8.000,00 €		SPI		Hochrechnung	
								8.000,00 €	



Beispiel Schritt 2

- Der Fortschritt wird vom Projektleiter mit 10% beurteilt.

Earned Value-Analyse									
VG		VG-Name							
Hauptprojekt		EVA							
Hauptprojektname		Earned Value Analyse							
Hauptprojektleiter		Projektbüro							
Projekt		Projektname						Gen. Budget	
EVA		Earned Value Analyse						8.000,00 €	
1		Vorgang 1							
Ress. R1		Aufwand		Kosten		VGR %-erl. gesch.		ACWP	
Soll		100		8.000,00 €		10		800	
Ist		10		800,00 €		Aufw. erl in %		10%	
Rest		90		7.200,00 €		CPI (Eff.)		EV (BCWP)	
Gesamt		100		8.000,00 €		SPI		Hochrechnung	
								8.000,00 €	

- Terminrechnung durchführen.
- Folgende Werte werden im Modul *Earned Value Analyse* errechnet.

Earned Value-Analyse									
VG		VG-Name							
Hauptprojekt		EVA							
Hauptprojektname		Earned Value Analyse							
Hauptprojektleiter		Projektbüro							
Projekt		Projektname						Gen. Budget	
EVA		Earned Value Analyse						8.000,00 €	
1		Vorgang 1							
Ress. R1		Aufwand		Kosten		VGR %-erl. gesch.		ACWP	
Soll		100		8.000,00 €		10		800	
Ist		10		800,00 €		Aufw. erl in %		10%	
Rest		90		7.200,00 €		CPI (Eff.)		1.00	
Gesamt		100		8.000,00 €		SPI		1.00	
								Hochrechnung	
								8.000,00 €	



Beispiel Schritt 3

- Der Projektleiter ändert seine Schätzung auf 7%.
- Terminrechnung durchführen.
- Folgende Werte werden im Modul *Earned Value Analyse* errechnet.

Hauptprojekt		EVA		Project	
Hauptprojektname	EVA	Earned Value Analyse			
Hauptprojektleiter	Projektbüro				
Projekt	EVA	Projektname	Earned Value Analyse	Gen. Budget	8.000,00 €
1 Vorgang 1					
Res.	R1	Aufwand	Kosten	VGR %-erl. gesch.	7
Soll		100	8.000,00 €	Aufw. erl in %	10%
Ist		10	800,00 €	CPI (Eff.)	0.70
Rest		90	7.200,00 €	SPI	0.70
Gesamt		100	8.000,00 €	ACWP	800
				PV (BCWS)	800
				EV (BCWP)	560
				Hochrechnung	11.428,57 €



Hinweis

- Die fachliche Erledigung (Schätzwert) wird vom Projektleiter geringer eingeschätzt, als der rechnerische Wert. Dadurch ist die Hochrechnung höher als das Budget bzw. die Gesamtkosten.



Beispiel Schritt 4: Plan der Hochrechnung anpassen

- Der Projektleiter korrigiert die Differenz. Die erwarteten Rest-Stunden werden auf 133 Stunden erhöht.

Hauptprojekt		EVA		Project	
Hauptprojektname	EVA	Earned Value Analyse			
Hauptprojektleiter	Projektbüro				
Projekt	EVA	Projektname	Earned Value Analyse	Gen. Budget	8.000,00 €
1 Vorgang 1					
Res.	R1	Aufwand	Kosten	VGR %-erl. gesch.	7
Soll		100	8.000,00 €	Aufw. erl in %	10%
Ist		10	800,00 €	CPI (Eff.)	0.70
Rest		133	7.200,00 €	SPI	0.70
Gesamt		100	8.000,00 €	ACWP	800
				PV (BCWS)	800
				EV (BCWP)	560
				Hochrechnung	11.428,57 €

- Terminrechnung durchführen.
- Folgende Werte werden im Modul *Earned Value Analyse* errechnet.

Res.	R1	Aufwand	Kosten
Soll		100	8.000,00 €
Ist		10	800,00 €
Rest		133	10.640,00 €
Gesamt		143	11.440,00 €

VGR %-erl. gesch.	7	ACWP	800
Aufw. erl in %	7%	PV (BCWS)	800
CPI (Eff.)	0.70	EV (BCWP)	560
SPI	0.70	Hochrechnung	11.428,57 €



Übersicht

Feld	Schritt 2	Schritt 2	Schritt 3	Schritt 4	Schritt 5
PR	EVA	EVA	EVA	EVA	EVA
VG	100	100	100	100	100
Ressource	R1	R1	R1	R1	R1
Aufw.-Soll	100	100	100	100	100
Aufw.-Ist		10	10	10	10
Aufw.-Rest	100	90	90	90	133
Aufw.-Ges.	100	100	100	100	143
Kosten-Soll	8.000 €	8.000 €	8.000 €	8.000 €	8.000 €
Kosten-Ist	€	800 €	800 €	800 €	800 €
Kosten-Rest	8.000 €	7.200 €	7.200 €	7.200 €	10.640 €
Kosten-Gesamt	8.000 €	8.000 €	8.000 €	8.000 €	11.440 €
Aufw. erl.in %		10 %	10 %	10 %	7 %
Abw.Aufw. G-S					43
Abw.% Aufw. G-S					43 %
Abw.Kost. G-S					3.440 €
Abw.% Kost. G-S					43 %
VGR %-erl. gesch.			10 %	7 %	7 %
PV (BCWS)		800	800	800	800
ACWP		800	800	800	800
EV (BCWP)			800	560	560
Abw. BCWP-BCWS	€	-800 €	€	- 240 €	- 240 €
Abw. BCWP-BCWS%			100%	70%	70%
Abw. BCWP-Kost.-I	€	-800 €	€	- 240 €	- 240 €
CPI (Effektivität)			100%	70%	70%
ACWS	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
Hochrechnung	8.000 €	8.000 €	8.000 €	11.429 €	11.429 €