

Erik Wischnewski

ProjectManager PROAB® Professional 9.0

Software zum modernen Projektmanagement
mit Benutzerhandbuch



Das in diesem Buch enthaltene Programm-Material ist mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Der Autor und der Hersteller übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Art aus der Benutzung dieses Programm-Materials oder Teilen davon entsteht.

Alle Rechte vorbehalten
© Dr. Erik Wischnewski, Kaltenkirchen, 2000-2001



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Autors unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

VORWORT

Diese Software soll einen Beitrag leisten, Termin- und Kostenüberschreitungen bei Projekten, insbesondere bei Bau- und Entwicklungsprojekten, zukünftig in wirtschaftlich vertretbaren Grenzen zu halten oder gar ganz zu vermeiden.

Der zunehmende Zeit- und Finanzdruck, der es notwendig macht, Projekte immer straffer und organisierter durchzuführen, lastet auf den Schultern aller Projektmanager. Insbesondere Bau- und Entwicklungsvorhaben kranken an einer nicht zeit- und kostengerechten Abwicklung. Allzuoft sind hierbei die technischen Anforderungen nahe am physikalisch Machbaren, so dass während der Projektabwicklung (Entwicklungsphase) mit häufigen Unterbrechungen gerechnet werden muß, deren Ursache in technischen Fehlschlägen liegt. Da diese im allgemeinen im vertraglich vereinbarten Zeit- und Kostenrahmen gar nicht oder nicht hinreichend berücksichtigt wurden, sind Termin- und Kostenüberschreitungen die Folge. Insbesondere unter dem starken Konkurrenzdruck werden oftmals Verträge abgeschlossen mit Terminzusagen, die nicht mehr gehalten werden können. Das führt oftmals zu Kapazitätsproblemen und zu Konventionalstrafen. Auch die vereinbarte Liquidation ist in der Regel nicht ausreichend, um mit unerwarteten Schwierigkeiten kostendeckend fertig zu werden.

Wer sich systematisch mit der Analyse solcher Projekte beschäftigt hat, weiß, daß die Ursache der Zeit- und Kostenüberschreitungen überwiegend an einer unzureichend konzipierten und organisierten Projektabwicklung liegt.

Die Unterstützung durch EDV ist bei der Projektabwicklung unumgänglich. Der *Project-Manager PROAB® Professional* unterstützt alle drei Bereiche des Projektmanagements. Dies sind:

- ✓ Projektplanung
- ✓ Projektverfolgung
- ✓ Projektsteuerung

Die Unterstützung findet auf allen Risikoebenen statt:

- ✓ Qualität
- ✓ Termine
- ✓ Kosten

Die Projektverfolgung umfaßt unter anderem die automatisierte Berichterstattung und eine vollständige Verfolgung von Fremdleistungen sowie die Erfassung von Störungen. Die Projektsteuerung wird durch die Bereitstellung analytischer Werte und zahlreicher Diagramme wesentlich erleichtert. Außerdem ermöglicht ein Analysemodul eine schnelle Übersicht und ein gezieltes Erkennen kritischer Vorgänge.

PROAB[®] ist einfach zu bedienen und erfordert von den Mitarbeitern und vom Manager nur wenig Zeitaufwand. Zur optimalen Nutzung des ProjectManagers wird eine Bediener-schulung dringend empfohlen. Ergänzend dazu kann ein Projektmanagementtraining sinnvoll sein, über welches ich gern Auskünfte erteile.

Kaltenkirchen, November 2001

Dr. Erik Wischnewski

INHALTSVERZEICHNIS

1	Nutzungsrechte	11
2	Installation	13
3	Allgemeine Bedienung	17
3.1	Bedienung von Windows	17
3.2	Menü	20
3.3	Symbole	23
4	Einführung	27
4.1	Vorteile von PROAB	28
4.2	Wichtige Themen	30
4.3	Übungsprojekt	31
5	Planung eines Projektes	39
5.1	Warum ist Projektplanung notwendig?	39
5.2	Die W-Fragen	41
5.2.1	Wie plane ich das Was? 42	
5.2.1.1	Projektstrukturplan 42	
5.2.1.2	Arbeitspaketnummer (AP-Nr.) 43	
5.2.1.3	Vorgang einfügen 44	
5.2.1.4	Vorgang verschieben 46	
5.2.1.5	Teilbaum verschieben 46	
5.2.1.6	Vorgang löschen 47	
5.2.1.7	Unterprojekt 48	
5.2.1.8	Titel des Arbeitspaketes 50	
5.2.1.9	Titel der Aktivitäten 51	
5.2.1.10	Priorität 52	
5.2.2	Wie plane ich das Wer? 53	
5.2.2.1	Verantwortlicher Mitarbeiter 53	
5.2.2.2	Abteilung 53	
5.2.2.3	Ressourcen 53	

5.2.3	Wie plane ich das Wieviel? 54	
5.2.3.1	Eigenleistung-Soll 54	
5.2.3.2	Eigenleistung, Kapazität und Dauer 55	
5.2.3.3	Aufwand der Aktivitäten 56	
5.2.3.4	Aufwand der Ressourcen 57	
5.2.3.5	Aufwand bei periodischen Vorgängen 58	
5.2.3.6	Fremdkosten-Soll 58	
5.2.3.7	Aufwand der Summenarbeitspakete 59	
5.2.4	Wie plane ich das Wann? 60	
5.2.4.1	Dauer, Anfang und Ende 60	
5.2.4.2	Festlegung der Anordnungsbeziehungen 61	
5.2.4.3	Meilensteine 64	
5.2.4.4	Terminplanung im Balkenplan 65	
5.2.4.5	Periodischer Vorgang 67	
5.2.4.6	Dauer und Termine beim Summenarbeitspaket 68	
5.2.4.7	Netzplan rechnen 69	
5.2.4.8	Vernetzung darstellen 72	
5.2.5	Wie plane ich das Wie? 73	
5.2.6	Wie plane ich das Wo? 74	
5.2.7	Wie plane ich das Womit? 75	
5.2.8	Wie plane ich das Woher? 75	
5.2.8.1	Auftragsnummer 75	
5.2.8.2	Kostenstelle 75	
5.2.8.3	Woher? 76	
5.2.9	Wie plane ich das Wohin? 76	
5.3	Spezielle Fragen	77
5.3.1	Wer tut was wann? 78	
5.3.2	Wer ist wann verfügbar? 80	
5.3.3	Sind genug Mitarbeiter vorhanden? 80	
5.3.4	Wie funktioniert das automatisierte Planungssystem? 81	
5.3.5	Gemeinsames Ressourcenpool 82	
5.4	Tabellen	83
5.4.1	Tabellen auf dem Bildschirm 83	
5.4.2	Drucken der Tabellen 85	
5.5	Freie Liste	87
5.6	Balkenplan	88
5.7	Berechnungen	89

6	Berichtswesen	91
6.1	Benötige ich das integrierte Berichtswesen?	92
6.2	Wie erfasse ich die Istdaten ?	93
6.3	Termine	94
6.3.1	Ist-Anfang	94
6.3.2	Geschätztes Ende	95
6.3.3	Berichtsdatum (Stand)	95
6.4	Aufwand im letzten Berichtszeitraum	96
6.5	Fremdkosten-Ist und Obligo	97
6.6	Fortschrittsgrad der Aktivitäten	97
6.7	Fortschrittsgrad der Vorgänge	98
6.8	Fortschrittsgrad der Summenarbeitspakete	98
6.9	Situationsbericht	99
6.10	Formulare	101
7	Fremdkosten	103
7.1	Benötige ich die integrierte Fremdkostenverwaltung?	104
7.2	Vier-Phasen-Modell	105
7.3	Bezeichnung	106
7.4	Anforderer	107
7.5	Lieferant	107
7.6	Liefertermin	107
7.7	Dokumentationsnummer	107
7.8	Budget	108
7.9	Bestellwert	108
7.10	Rechnungen	109
7.11	Analyseart	110
7.12	Übernahme der Fremdkosten	111
7.13	Terminüberwachung	111
7.14	Projektverfolgung	112
7.15	Drucken	113
8	Störungen	115
8.1	Benötige ich das integrierte Störungswesen?	116
8.2	Datum der Störung	117
8.3	Gruppe der Störung	118
8.3.1	Bearbeiten der Liste aller Störungsgruppen	118
8.3.2	Auswahl der Störungsgruppe	119

8.4	Art der Störung	120
8.4.1	Bearbeiten der Liste aller Störungen	120
8.4.2	Auswahl der Störung	121
8.4.3	Störungsliste	122
8.5	Mehrkosten	123
8.6	Zeitverzug	123
8.7	Verursacher	124
8.7.1	Bearbeiten der Liste aller Verursacher	124
8.7.2	Auswahl des Verursachers	125
8.8	Drucken	126
8.9	Störungsstatistik	127
9	Projektanalyse und Steuerung	129
9.1	Analytische Eigenleistung beim Vorgang	130
9.2	Analytische Fremdkosten beim Vorgang	131
9.3	Gesamtkosten beim Vorgang	132
9.4	Analytische Termine	133
9.5	Kapazität	134
9.6	Diagramme	135
9.6.1	Benötige ich die von PROAB dargestellten Diagramme?	135
9.6.2	Auswahl der Diagramme	136
9.7	Projektanalyse	138
9.7.1	Benötige ich die integrierte Projektanalyse?	138
9.7.2	Projektübersicht	139
9.7.3	Anomalien	140
9.7.4	Überziehungsanalyse	140
9.7.5	Vorgangsanalyse nach Ursache	141
9.7.6	Vorgangsanalyse nach Mitarbeiter	143
9.7.7	Vorgangsanalyse nach Vorgang	143

10	Optionen	145
10.1	Allgemeines	145
10.1.1	Namen für Leistungen, Kosten und Ressourcen	146
10.1.2	Konsistenzprüfung Hauptprojekt / Unterprojekte	148
10.1.3	Editiermodus für die Termine	149
10.1.4	Editiermodus für die Kapazität	150
10.1.5	Vergabe der AP-Nr.	150
10.1.6	Hauptauftragsnummer	151
10.1.7	Vorbesetzung der Dauer und Termine	151
10.2	Berechnung	152
10.2.1	Berechnung des Fortschrittsgrades beim Summenarbeitspaket	153
10.2.2	Vernetzung Endtermin-Analyse	154
10.2.3	Analyserechnung für Fremdkosten	155
10.2.4	Berechnungsart für Summenarbeitspakete	156
10.2.5	Übernahme der Aktivitäten	156
10.2.6	Übernahme des Budgets	157
10.2.7	Übernahme von Fremdkosten-Ist und Obligo	157
10.3	Kosten und Kapazität	158
10.3.1	Zeit- und Währungseinheit	159
10.3.2	Umrechnung der Einheiten	159
10.3.3	Arbeitszeit	161
10.3.4	Kosten pro Zeiteinheit	161
10.3.5	Faktoren	161
10.4	Preisstand und Preissteigerungsraten	162
10.5	Ressourcen	163
10.6	Projektanalyse	165
10.7	Balkenplan	167
10.7.1	Balkentext	167
10.7.2	Horizontallinien im Balkenplan	168
11	Kalender	169
12	Filter	171

13	Öffnen und Speichern von Projekten	175
13.1	Projekt öffnen	175
13.2	Projekt speichern	177
13.3	Neues Projekt	177
13.4	Datei löschen	177
13.5	MS-Project	178
13.6	Import	181
13.7	Export	184
14	Zugriffsrechte	187
14.1	Benutzer und Benutzergruppen	187
14.2	Definition von Objekten	188
14.3	Vergabe der Berechtigungen	189
14.4	Paßwort ändern	191
14.5	Einloggen	192
15	Arbeiten im Netzwerk	193
	Stichwortverzeichnis	195

1 NUTZUNGSRECHTE

Erik Wischnewski gewährt Ihnen das Recht, eine Kopie von PROAB[®] auf *einem* einzelnen Computer zu benutzen. Die Software wird auf dem Computer »benutzt«, wenn sie in den temporären Speicher (d.h. RAM) oder in einen permanenten Speicher (d.h. Festplatte, CD-ROM oder eine andere Vorrichtung) dieses Computers installiert wird. Weitere Installationen erfordern den Erwerb weiterer Nutzungsrechte. Sie dürfen *keine Kopien* der Software anfertigen. Sie dürfen die Software *in keiner Form an Dritte* weitergeben. Zuwiderhandlungen werden strafrechtlich verfolgt.

Die Software PROAB[®] ist Eigentum von Dr. Erik Wischnewski. Sie ist durch das Urheberrechtsgesetz und andere Rechtsvorschriften gegen Kopieren geschützt. Gleiches gilt für das Handbuch. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne schriftliche Zustimmung von Erik Wischnewski unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Ebenso ist die Weitergabe der mit PROAB[®] erzeugten Daten an ein Intranet und ins Internet untersagt.

Das Kopieren der Software und des Handbuches, oder Teilen davon, ist nicht gestattet.

Der Erwerb des Programmes PROAB[®] ist mit keinerlei Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Der Autor (Hersteller) übernimmt infolgedessen keine Verantwortung und wird keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Art aus der Benutzung dieses Programmes oder Teilen davon entsteht. Dies gilt insbesondere auch für die Funktionalität der Software.

Alle Rechte vorbehalten.

© Dr. Erik Wischnewski, Kaltenkirchen, 1985-2001

Heinrich-Heine-Weg 13

24568 Kaltenkirchen

Telefon: +49 4191 7509

Fax: +49 4191 770509

Mobil: +49 170 3251666

eMail: info@proab.de

Internet: <http://www.proab.de>

2 INSTALLATION

Beim Einlegen der CD startet diese automatisch. Starten Sie nun das SETUP.

Wenn die CD nicht automatisch startet, benutzen Sie den Explorer oder den Menüpunkt «Ausführen» im Startmenü, um das Programm WELCOME.EXE zu starten.

Sie werden durch die Installation geführt, so daß an dieser Stelle keine vertiefende Erläuterungen notwendig sind. Im wesentlichen verläuft diese vollautomatisch. SETUP nimmt die notwendigen Einstellungen selbständig vor.

Nach erfolgter Installation beachten Sie beim ersten Aufruf
von PROAB bitte die Hinweise zum Einloggen.

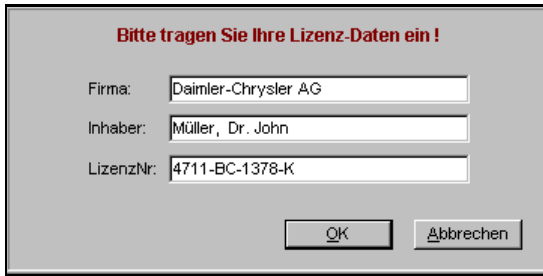
Sie können bestimmen, auf welches Laufwerk und in welches Verzeichnis (Ordner) Sie PROAB FÜR WINDOWS installieren möchten. Es werden in dem angegebenen Programmverzeichnis einige Unterverzeichnisse eingerichtet. Obwohl diese Unterverzeichnisse fest vorgegeben sind, können die zugehörigen Dateien (es handelt sich um die Projekte, Aktivitäten, Filter, Freie Listen) dennoch in beliebige Verzeichnisse abgelegt werden. Die Unterverzeichnisse ...\\AKTIV, ...\\FILTER und ...\\LISTEN werden beim Aufruf des Programmes angelegt.

C:\\PROAB
C:\\PROAB\\AKTIV
C:\\PROAB\\FILTER
C:\\PROAB\\LISTEN
C:\\PROAB\\PROJEKTE

Sie müssen das von Ihnen gewünschte Arbeitsverzeichnis, in welchem sich Ihre Projekte befinden, im Programmaufruf angeben. Hierzu drücken Sie der Reihe nach:

Start - Einstellungen - Task-Leiste - Programme im Menü Start - Erweitert

Jetzt klicken Sie das Verzeichnis «Programme» an und markieren Sie die Verknüpfung zu „PROAB Professional 9.0“. Drücken Sie [Alt]+[Enter], um die Eigenschaften anzuzeigen. Klicken Sie nun das Register *Verknüpfung* an und tragen als Arbeitsverzeichnis Ihr Projektverzeichnis ein. Im Standardfall genügt es, das Unterverzeichnis \\PROJEKTE dem bestehenden Eintrag hinzuzufügen (innerhalb der Anführungszeichen, wenn vorhanden).



Bitte tragen Sie Ihre Lizenz-Daten ein !

Firma:

Inhaber:

LizenzNr:

Bild 2-1: Maske zum Eintragen der Lizenzdaten

Beim ersten Aufruf von PROAB werden Sie nach Ihren Lizenzdaten gefragt. Tragen Sie nun den Namen Ihrer Firma sowie Ihren Namen als Inhaber der Lizenz ein.

Für jede bezahlte Lizenz gibt es eine Lizenznummer. Sobald Sie diese eingetragen haben, steht Ihnen die Vollversion zur Verfügung. Wenn Sie keine Lizenznummer besitzen, brauchen Sie auch nichts einzutragen; PROAB startet dann als Demoversion. In diesem Falle wird beim nächsten Aufruf die Lizenzmaske erneut erscheinen, um Ihnen die Gelegenheit zur Eintragung der Lizenznummer zu geben. Anderenfalls arbeiten Sie weiterhin mit der Demoversion.

Das Programmverzeichnis enthält folgende Dateien:

Programm	PROAB.EXE
Hilfedatei	PROAB.HLP
Logbuch	LOGBUCH.TXT
Ur-Projektdatenbank	_PROJKT_.MDB
Urdatenbank	_PROAB_.MDB
Benutzer-Datenbank	_USER_.MDB
Systemdatenbank	_SYSTEM_.MDB
Importeinstellungen	_IMPORT_.INI

Das Arbeitsverzeichnis enthält folgende Dateien:

Projektdatenbank	_PROJEK_.MDB
Arbeitsdatenbank	_PROABA_.MDB

Das Logbuch, die Projektdatenbank und die Arbeitsdatenbank werden erst bei Bedarf angelegt.

Die Urdatenbank enthält alle Einstellungen seitens des Herstellers und dient bei neuen Projekten als Vorlage. Die Arbeitsdatenbank enthält das zuletzt bearbeitete Projekt, und ist auch die aktuell geöffnete Datenbank während der Arbeit. Die Projektdatenbank registriert alle Projekte und erlaubt somit einen einfacheren Zugriff als über den Datei-Manager. Die Hilfedatei kann auch direkt aufgerufen werden.

Die mit _ beginnenden und endenden Dateien dürfen
auf keinen Fall angefaßt werden.

Auch die Bearbeitungen aller anderen Dateien geht
auf Risiko des Anwenders.

Es erlischt dann jegliche Gewährleistung und Kulanz.

Die Wiederherstellung beschädigter Dateien ist kostenpflichtig.
Als Erste-Hilfe-Maßnahme sollten Sie PROAB erneut installieren.

Wenn Sie bereits PROAB FÜR DOS installiert haben, sollten Sie das Verzeichnis der DOS-Version in ...\\PROABDOS umbenennen. So können Sie später die alten Projekte problemlos übernehmen (ab DOS-Version 7.0).



Die Anwendung ist für den Schriftgrad »Kleine Schriftarten« (100%) optimiert.
Wenn Sie in ...

Systemeinstellungen - Anzeige - Einstellungen - Schriftgrad

»Große Schriftarten« (125%) oder einen anderen Prozentsatz gewählt haben, müssen Sie als Startoption entweder /GrosseSchriftart oder den gewählten Prozentsatz als dreistellige Zahl hinter /SG (Beispiele: /SG090, /SG125 = /GrosseSchriftart, /SG150). Es werden dann in der Anwendung alle notwendigen Anpassungen vorgenommen, wobei durch Rundungseffekte die optische Qualität geringfügig schlechter sein kann.



Bei Installation auf einem Netzwerk beachten Sie bitte die Hinweise zur Lizenzverwaltung und Verzeichnisstruktur.

Sollte es während der Arbeit mit PROAB einmal zu Problemen
kommen, so möchten wir Sie bitten,
die Datei LOGBUCH.TXT auszudrucken und uns zuzufaxen,
oder einfacher noch, uns die Datei direkt per eMail zuzusenden.
Wir helfen Ihnen dann gern weiter.

3 ALLGEMEINE BETDIENUNG

3.1 Bedienung von Windows

Die Windows-Oberfläche wurde konzipiert, um alle Applikationen, die unter Windows laufen, eine einheitliche Bedieneroberfläche zu geben, und damit allen Anwendern - vom Anfänger bis zum Experten - eine schnelle Einarbeitung zu ermöglichen. Vor diesem Hintergrund ist es überflüssig, allgemeine Bedienungshinweise zu geben. Dennoch sollen einige Merkmale zur Auffrischung wiederholt werden.

Alle Befehle, seien es die Menübefehle oder die Schaltflächen, können über eine Tastenkombination, die aus [Alt] und einem Zeichen (Buchstabe, Ziffern, Sonderzeichen) besteht, direkt ausgeführt werden.

Desweiteren haben einige Kombinationen aus [Strg] und einem Zeichen die Bedeutung eines Hotkeys. Diese Befehle, die im Anhang zusammengefaßt nochmals aufgeführt sind, ermöglichen den direkten Zugriff auf häufig benötigte Funktionen (z.B. [Strg]+[C] für Kopieren).

Die normale Vorgehensweise, um von Eingabefeld zu Eingabefeld zu wandern, wäre die Verwendung der [Tab]-Taste. Mit [Shift]+[Tab] erfolgt die Bewegung rückwärts. Die Reihenfolge ist hierbei im Programm unveränderbar festgelegt. Gleichzeitig wurden die Schaltflächen in die Tabulator-Reihenfolge einbezogen. Sie können also vom ersten Feld einer Maske zur [OK]-Schaltfläche mit Hilfe der [Tab]-Taste wandern. Dies kann allerdings bei großen Masken sehr lange dauern, so daß der direkte Aufruf mit [Alt]+[O] (O ist unterstrichen) oder mittels Mausklick sinnvoller erscheint.

Um eine Schaltfläche, die Sie mit [Tab] erreicht haben, zu aktivieren, müssen Sie die Leertaste drücken.

Außerdem ist in der Regel einer der Schaltflächen voreingestellt. Dies ist an der schwarzen Umrandung zu erkennen. Eine derartige Voreinstellung bedeutet, daß ein Druck auf die [Enter]-Taste den Befehl ausführt.

Mit den Tasten [Pos1] und [Ende] gelangen Sie in die erste bzw. letzte Spalte der Tabelle.

Die Schaltfläche [OK] bedeutet, daß die Daten in die Datenbank übernommen werden bzw. die beschriebene Funktion ausgeführt wird. In speziellen Fällen ist die Schaltfläche [OK] durch Schaltflächen wie [Drucken] oder [Ausführen], die explizit den Vorgang nennen, ersetzt worden.

Wenn Sie sich in der Tabelle mit Hilfe der Maus oder auch der Cursortasten bzw. der Taste [Tab] bewegen, erscheinen die Einträge in den aktiven Feldern normalerweise blau hinterlegt (markiert). Wenn Sie jetzt eine Eintragung vornehmen, wird der alte Inhalt vollständig gelöscht. Mit [Esc] können Sie ihn allerdings wieder zurückholen. Wenn Sie den Inhalt aber nur teilweise ändern möchten, so können Sie dies erreichen, indem Sie mit [F2] in den Editiermodus wechseln.

Solange ganz links in der Tabelle noch der Bleistift sichtbar ist,
ist die aktuelle Zeile noch im Editiermodus
und somit nicht in der Datenbank abgespeichert.
Bevor Sie irgendwelche andere Operationen ausführen,
müssen Sie die Zeile mit [Bild▲] oder [Bild▼] verlassen,
so daß der schwarze, dreiecksartige Pfeil ► erscheint.

Die Funktionstaste [F4] ermöglicht bei den Feldern, die eine Comboliste besitzen, daß sich diese aufblättert, um darin den gewünschten Eintrag auszuwählen.

Grundsätzlich bedeutet die Schaltfläche [Abbrechen], daß die letzten Änderungen, die in diesem Datensatz vorgenommen wurden, verworfen werden. Gleichzeitig wird die Maske verlassen.

Die Taste [Esc] bedeutet dasselbe wie die Schaltfläche [Abbrechen].

An dieser Stelle muß eine Besonderheit der Register angesprochen werden, die sowohl bei den AP-Details als auch bei den Optionen und beim Filter vorkommen:

Beim Wechsel des Registers werden geänderte Daten
bei der Anzeige zwar sofort berücksichtigt,
aber erst dann gespeichert,
wenn [OK] oder [Übernehmen] gedrückt wird.

Dasselbe gilt für die Eingabemasken im Berichtswesen, bei den Fremdkosten und bei den Störungen, aus denen heraus die AP-Details direkt aufgerufen werden können. In diesem Fall werden alle Daten der Maske abgespeichert, ein Verwerfen nach Rückkehr aus AP-Details ist dann nicht mehr möglich.

Wenn Sie in den mehrzeiligen Textboxen der Maske AP-Details eine neue Zeile beginnen möchten, müssen Sie [Strg]+[Enter] drücken.

Des weiteren können Sie bei jedem Feld und jeder Schaltfläche sowie weiteren Elementen mit [F1] direkt die Hilfe aufrufen. Für die meisten Felder wurde darüber hinaus ein Quick-Info eingerichtet. Hierzu müssen Sie sich mit der Maus auf das betreffende Feld begeben. Beim Verlassen der Feldfläche verschwindet das Quick-Info wieder. Anmerkung: Die Verwendung von Quick-Info kann im Menü unter « Hilfe » ein- und ausgeschaltet werden.

Ferner werden Hilfestellungen in der Statuszeile am unteren Bildschirmrand angeboten. Diese zeigt eine knappe stichwortartige Hilfe zu jedem Feld an, auf dem der Fokus (Cursor) steht, in welches also etwas eingetragen werden kann bzw. welche Schaltfläche durch [Enter] aktiviert werden würde.

Weitere Informationen über den aktuellen Filter und die aktuell geladene *Freie Liste* ergänzen die Informationen in der Statuszeile.

Zusammenfassung der Funktionstasten und Hotkeys:

[F1] Hilfe
[F2] Editiermodus
[F4] Liste einer Comboxliste aufblättern

[Esc] zurück zum letzten Status

[Strg]+[X] Ausschneiden
[Strg]+[C] Kopieren
[Strg]+[V] Einfügen
[Strg]+[O] Öffnen eines Projektes
[Strg]+[S] Speichern eines Projektes
[Strg]+[D] Drucken
[Strg]+[E] Vorgang einfügen
[Strg]+[L] Vorgang löschen
[Strg]+[T] Teilprojekt verschieben
[Strg]+[U] Unterprojekt einbinden

3.2 Menü

Die Menüleiste von PROAB enthält die Gesamtheit aller Befehle und Funktionen. Die wichtigsten davon stehen auch als Symbole zur Verfügung.

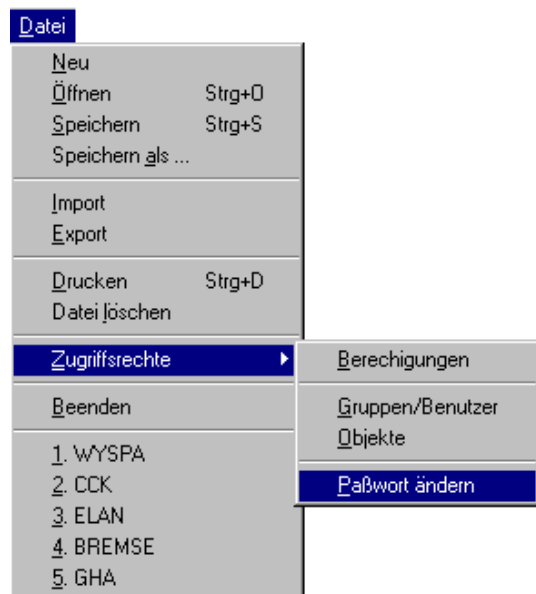


Bild 3-1:
Menü «Datei»

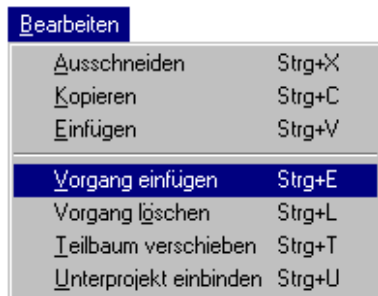


Bild 3-2:
Menü «Bearbeiten»

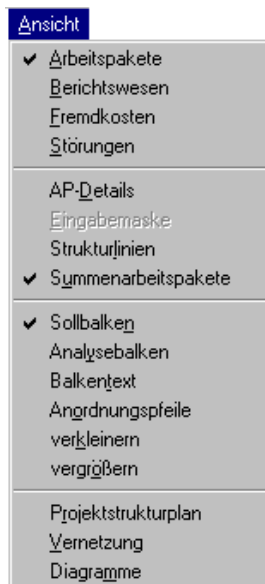


Bild 3-3:
Menü « Ansicht »



Bild 3-4:
Menü « Tabellen »



Bild 3-5:
Menü « Listen »

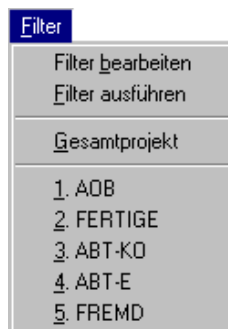


Bild 3-6:
Menü «Filter»

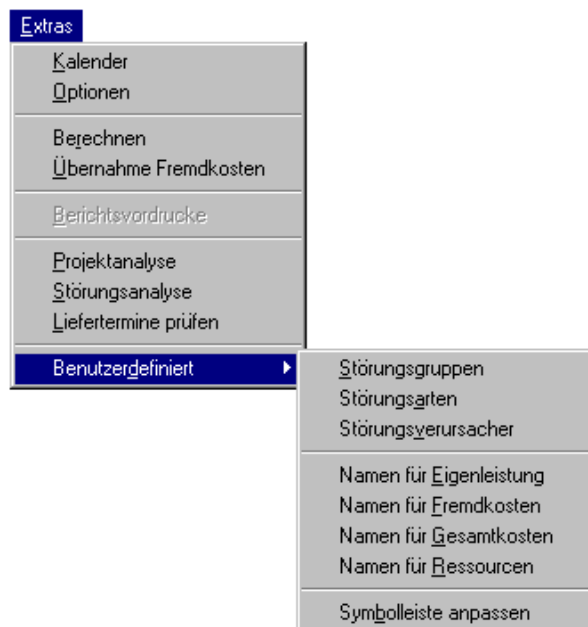


Bild 3-7:
Menü «Extras»

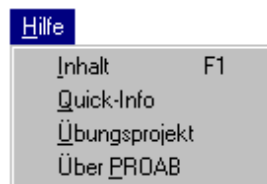


Bild 3-8:
Menü «Hilfe»

3.3 Symbole

Nachfolgend erhalten Sie eine Kurzbeschreibung der Symbolleiste:



Der Kern der Projektplanung und des Controllings ist die Definition der Arbeitspakete in Form eines Projektstrukturplanes. Dieser Modus beinhaltet alle zum Arbeitspaket gehörenden Informationen.



Jedem Arbeitspaket können beliebig viele Fremdkosten zugeordnet werden. Dazu zählen Fremdleistungen, Materialien, Reisekosten usw. PROAB bietet ein Vier-Phasen-Modell: Budgetierung, Anforderung, Bestellung, Lieferung.



Jedem Arbeitspaket können beliebig viele Störungen zugeordnet werden, die sich während des Projektes ergeben haben. Eine spätere Auswertung ist möglich und stellt eine wesentliche Steuerungsmaßnahme dar.



Allein die Planung eines Projektes genügt nicht zur erfolgreichen Abwicklung. PROAB erlaubt die kontinuierliche Verfolgung der Arbeitsleistung und des technischen Fortschrittsgrades.



Eine automatische Analyse der Situation im Projekt hilft dem Projektleiter, schnell die richtigen Entscheidungen zu treffen.



PROAB stellt die Historie der wichtigsten Parameter wie z.B. der Kosten sowohl für die Soll- als auch für die Ist-Werte grafisch dar. Selbst die Trends werden grafisch aufbereitet und sind bestens zur Frühwarnung geeignet.



Eingabemaske: Neben der tabellarischen Eingabe können die Daten in den Modi Fremdkosten, Berichtswesen und Störungen über dieses Symbol auch maskenorientiert eingegeben werden.



Ermöglicht die maskenorientierte Eingabe der Arbeitspaketdaten. Enthält neben den Tabellendaten auch noch weitere entweder textintensive Informationen oder weniger wichtige Daten.



Tabelle Planung



Tabelle Kosten



Tabelle Termine



Tabelle Kapazitäten



Tabelle Aktivitäten



Tabelle Vorgänger



Tabelle Nachfolger



Tabelle Ressourcen Soll



Tabelle Ressourcen Ist



Tabelle Ressourcen Analyse



Tabelle Ressourcen Differenz



Tabelle Ressourcen Rest



Tabelle Ressourcen Delta (Aufwand im letzten Berichtszeitraum)



Tabelle Einzelressource



Tabelle „Wer tut was wann?“



Ein- und Ausblendung der Summenarbeitspakete, die übrigens in fett hervorgehoben sind.



Ein- und Ausblendung von Strukturlinien zur Darstellung des Projektstrukturplanes als umgekippter Baum.



PROAB ermöglicht das Öffnen von Projekten in verschiedenen Formaten.



PROAB ermöglicht das Speichern der Projekte in verschiedenen Formaten.



Ermöglicht das Einfügen eines Vorganges in einem bestehenden Projektstrukturbaum.



Der Netzplan wird neu gerechnet. Dies bezieht sich sowohl auf die geplanten als auch auf die analytischen Termine.



Graphische Darstellung der Vernetzung der Vorgänge.



Verkleinern und Vergrößern des Maßstabes für die Zeitachse des Balkenplanes.



Darstellung der analytischen Zeitbalken (Ist-Anfang bis analytisches Ende).



Darstellung der geplanten Zeitbalken (geplanter Anfang bis geplantes Ende).



Darstellung der Anordnungsbeziehungen zwischen den einzelnen Vorgängen.



Anzeige der durchschnittlichen Kapazität, die für die Bearbeitung des Vorganges geplant bzw. benötigt wurde. Es kann auch ein anderer beliebiger Balkentext angezeigt werden.

Anpassung der Symbolleiste

Sie können die Symbolleiste Ihren Bedürfnissen entsprechend anpassen. Wir empfehlen, selten oder gar nicht benötigte Symbole herauszunehmen, so daß die Symbolleiste in eine einzige Zeile paßt. Möglicherweise können Sie auf die Symbole für die Ressourcen mit den Inschriften Soll, Ist, usw. verzichten und benötigen vermutlich auch nicht die Symbole für Ausschneiden, Kopieren und Einfügen, da diese Funktionen auch mittels der sehr geläufigen Tastenkombinationen (siehe § 3.1) möglich sind.

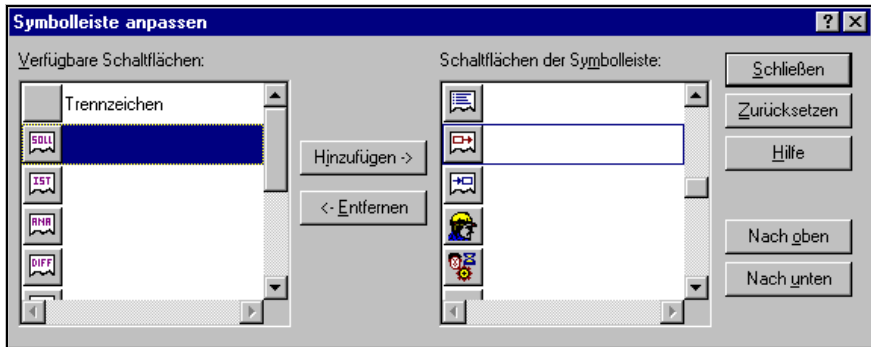


Bild 3-9: Anpassen der Symbolleiste

Um das in Bild 3-9 gezeigte Fenster zu erhalten, können Sie entweder auf die freie Fläche innerhalb der Symbolleiste einen Doppelklick ausführen oder den Menüpunkt «Symbolleiste anpassen» unter «Benutzerdefiniert» in «Extras» anwählen.



Es kommt manchmal vor, daß beim Starten des Programms, beim Anpassen der Symbolleiste und beim Verändern des Programmfensters die Überschriften der Haupttabelle und des Balkenplanes verschwinden bzw. zu tief positioniert sind. Dieser Fehler liegt leider im Betriebssystem begründet und kann im allgemeinen dadurch ausgetrickst werden, daß eine andere Tabelle ausgewählt und die Trennlinie zwischen Tabelle und Balkenplan geringfügig verschoben wird.

4 EINFÜHRUNG

Dieses Kapitel soll Ihnen helfen, sich mit PROAB vertraut zu machen. Nachdem wir im ersten Teil nochmals einige Vorzüge von PROAB hervorheben möchten, widmen wir uns im zweiten Teil den besonders wichtigen Themen. Wir möchten Sie hierbei durch die Vielzahl von Kapiteln und Abschnitten führen, und Ihnen dabei diejenigen anbieten, die für Sie zu Beginn von großer Bedeutung sind. Später können Sie dann auch alle anderen Themen durchlesen. Im dritten Teil führen wir Ihnen ein Beispiel vor, welches Sie Schritt für Schritt nachvollziehen sollten, um einen ersten persönlichen Kontakt mit PROAB zu bekommen. Die Verfeinerungen der Planung und Kontrolle Ihrer Projekte können Sie anschließend viel leichter selbst erobern.



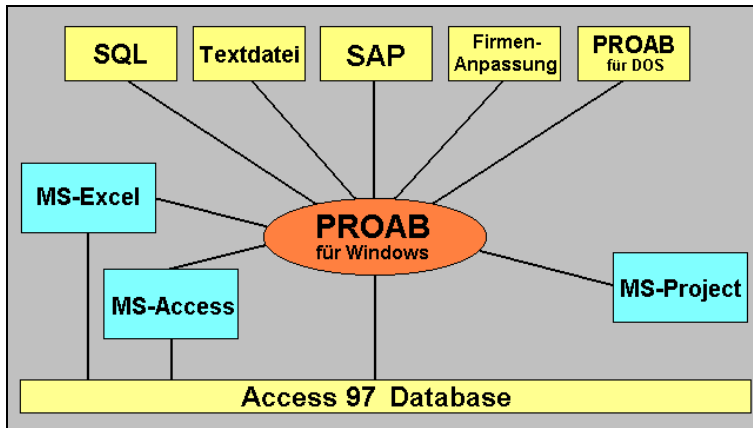
Wir empfehlen, einen Servicevertrag abzuschließen, dessen Laufzeit ein Jahr beträgt und Ihnen neben kostenlosen Updates auch telefonische und schriftliche Beratung sichert.

4.1 Vorteile von PROAB

Stichwortartig sollen die wichtigsten Merkmale, die PROAB von anderen Konzepten (Programmen) unterscheidet, aufgezählt werden:

- ☐ PROAB zwingt zum streng hierarchischen Projektstrukturplan: Maximal 6 Ebenen mit maximal jeweils 9 Arbeitspaketen.
- ☐ PROAB erlaubt die Planung, Erfassung und Verfolgung von Fremdkosten (Material, Fremdleistungen, Reisekosten, usw.).
- ☐ Es ermöglicht die Erfassung und Auswertung von Störungen.
- ☐ Ein besonders wichtiges Merkmal ist die Ermittlung des technischen Fortschrittsgrades. Dies erfolgt einerseits verbal anhand einer Aktivitätenliste und andererseits numerisch durch den Fortschrittsgrad, den jede Aktivität zugeordnet bekommt. Daraus lassen sich zuverlässige Prognosen für den Endtermin und die Endkosten berechnen.
- ☐ PROAB besitzt ein effektives Frühwarnsystem, innerhalb dessen die Aktivitäten mit ihrem technischen Fortschrittsgrad eine zentrale Rolle spielen.
- ☐ Das Konzept bzw. das Programm erzielt durch sinnvolle Einschränkungen eine erhebliche Reduzierung des Aufwandes bei der Netzplanung und der Kapazitätsplanung, wodurch die gesamte Handhabung einfacher und schneller wird.
- ☐ PROAB beinhaltet ein kontrolliertes und automatisiertes Berichtswesen mit Vor- und Nachdruck.
- ☐ PROAB merkt sich die Historie wichtiger Parameter. Außerdem werden diese auf Tastendruck graphisch dargestellt.
- ☐ Die *Wer-Tut-Was-Wann-Analyse* hilft dem einzelnen Mitarbeiter beim Einsatz in mehreren Projekten und unterstützt den Manager beim Ermitteln freier Kapazitäten.
- ☐ PROAB erlaubt die Eingabe von Kalkulationsfaktoren und Preissteigerungsraten für die Berechnung der Gesamtkosten.
- ☐ Ferner erleichtert eine interpretierende Projektanalyse die Projektsteuerung.
- ☐ PROAB generiert belastbare Aussagen über den Zustand des Projektes.

- ❑ PROAB läßt sich hervorragend in Ihre bestehende DV-Landschaft integrieren. Die Daten werden in Form einer Access97-Datenbank (Jet-Engine) abgelegt, die ohne weiteres von MS-Access 97 geöffnet und bearbeitet werden kann. Darüber hinaus ist auch MS-Excel in der Lage, diese Daten zu verarbeiten. Projekte, die mit MS-Project 4.0 erstellt wurden, können direkt geöffnet werden. Ferner erlaubt die Import-/Export-Funktion die Kopplung an fast jedes andere DV-Programm, eine Anbindung an SAP ist ebenfalls möglich. Außerdem ist die Datenbank SQL-fähig.



- ❑ Wir bieten Ihnen kostengünstig einen Servicevertrag für Updates und Beratung (schriftlich und telefonisch). Ferner leisten wir gegen Berechnung jegliche Unterstützung, die Sie brauchen: Schnittstellensoftware, Schulungen und Coaching.

4.2 Wichtige Themen

Die nachfolgenden Themen beinhalten wichtige Informationen, um sich mit der Philosophie von PROAB vertraut zu machen. Eine weitere sehr hilfreiche Unterstützung wird durch das bloße Durchblättern des Handbuches geboten. Es dauert ja nur einige Minuten und Sie wissen dann schon wesentlich mehr über PROAB.

Allgemeines

- Bedienung von Windows
- Projekt öffnen
- Projekt speichern
- Neues Projekt

Planung

- Die W-Fragen
- Projektstrukturplan
- Arbeitspaketnummer
- Vorgang einfügen
- Vorgang verschieben
- Teilbaum verschieben
- Löschung eines Arbeitspaketes
- Wie funktioniert das automatisierte Planungssystem von PROAB?
- Eigenleistung-Soll
- Eigenleistung, Kapazität und Dauer
- Fremdkosten-Soll
- Dauer, Anfang und Ende
- Festlegung der Anordnungsbeziehungen
- Tabellen auf dem Bildschirm
- Drucken der Tabellen

Berichtswesen

- Wie erfasse ich die Istdaten?

Fremdkosten

- Benötige ich die integrierte Fremdkostenverwaltung?
- Vier-Phasen-Modell
- Bestellwert
- Rechnungen
- Übernahme der Fremdkosten

4.3 Übungsprojekt

- Schritt 1 Nach dem Start von PROAB befinden Sie sich im Modus A (Arbeitspakete), wobei die Tabelle Planung angezeigt wird. Geben Sie zunächst die Projektstruktur wie folgt ein:
- Schritt 2 Geben Sie als AP-Titel in der ersten Zeile »Bau einer Villa« ein und drücken Sie [Enter]. Der Cursor springt in die nächste (Leer-)Zeile. Geben Sie nun die AP-Nr. 1 ein und drücken Sie [Enter]. Der Cursor springt nun in die nächste Spalte. Geben Sie jetzt als AP-Titel »Keller errichten« ein und drücken Sie wieder [Enter]. Nun geben Sie die AP-Nr. 2 und den AP-Titel »Erdgeschoß errichten« ein, und schließlich soll unsere Villa als dritten Vorgang auch noch ein Dach erhalten.

APNr	AP-Titel
.....	Bau einer Villa
1	Keller errichten
2	Erdgeschoß errichten
3	Dach errichten

- Schritt 3 Nun wollen wir unser Projekt abspeichern. Klicken Sie hierzu entweder das Symbol  an oder wählen Sie unter «Datei» den Menüpunkt «Speichern», auch als [Strg]+[S] zugänglich. Sie werden sogleich aufgefordert, einen Dateinamen zu vergeben. Tippen Sie bitte »Uebung« ein. Wenn Sie zukünftig das Symbol anklicken, wird das Projekt unter diesem Namen ohne Rückfrage abgespeichert.
- Schritt 4 Um die weiteren Planungen vorzunehmen, können wir entweder in der Tabelle arbeiten oder in der Maske «AP-Details». Letztere Methode hat mehrere Vorteile: Zum einen sind die nicht beschreibbaren Felder grau hinterlegt und somit eindeutig erkennbar im Gegensatz zur Tabelle, wo es keine optische Unterscheidung zwischen Eingabespalten und berechneten und somit schreibgeschützten Spalten gibt. Zum anderen umfaßt die Maske alle Daten eines Arbeitspaketes, übersichtlich angeordnet in einzelnen Registern.

Klicken Sie nun also auf das gelbe Symbol oder benutzen Sie den Menüpunkt «AP-Details» unter «Ansicht». Bewegen Sie sich mit Hilfe der Pfeiltasten unten links in das Arbeitspaket 1. Sie werden die AP-Nr. und den AP-Titel bereits eingetragen vorfinden.



Schritt 5 Jetzt wollen wir nur die wichtigsten Daten eingeben, um ein effektives Frühwarnsystem aufzubauen. Das sind zunächst einmal die Dauer und die Eigenleistung. Geben Sie als Dauer für den Keller nun 10 Tage ein. Als Eigenleistung tragen wir 200 (MStd) ein. Nun wählen Sie das nächste Arbeitspaket aus, in dem Sie wieder die Pfeiltasten unten links benutzen. Tragen Sie jetzt als Dauer 30 Tage und als Eigenleistung 800 (MStd.) ein. Für das Dach tragen Sie zum Schluß noch 10 Tage und 250 (MStd.) ein. Abschließend klicken Sie die Schaltfläche [OK] an.

APNr	AP-Titel	Dauer	Eigen	Gesamt
.....	Bau einer Villa		1250	62500
1	Keller errichten	10	200	10000
2	Erdgeschoß errichten	30	800	40000
3	Dach errichten	10	250	12500

Die Gesamtkosten errechnen sich aus der Eigenleistung und den Kosten pro MStd, wie sie in den Optionen voreingestellt sind.

Schritt 6 Für die Terminplanung hätten wir im einfachsten Fall einfach nur einen Anfangstermin eingeben zu brauchen. Wir wollen aber einen anderen Weg kennenlernen, nämlich den der Vernetzung. Dieser soll wieder mit Hilfe der Maske «AP-Details» erfolgen. Bringen Sie den Vorgang 1 zur Anzeige, klicken Sie dann bitte das Register *Nachfolger* an und tippen Sie nun als Nachfolger die AP-Nr. 2 ein. Nachdem Sie [Enter] gedrückt haben, erscheint der zugehörige AP-Titel in der Anzeige. Bringen Sie nun den Vorgang 2 zur Anzeige und tippen Sie 3 als Nachfolger ein. Nachdem Sie erneut [Enter] gedrückt haben, erscheint der AP-Titel in der Anzeige, und Sie können nun mit [OK] die Maske verlassen.

Schritt 7 Da PROAB eine gemischte Terminplanung mittels Netzplantechnik und manueller Eingabe erlauben will, darf die Netzplanrechnung nicht automatisch erfolgen, sonst würden manuelle Korrekturen wieder zurückgesetzt werden. Deshalb wollen wir jetzt die Netzplanrechnung ausführen lassen.

Klicken Sie hierzu auf das Symbol mit dem Taschenrechner oder wählen Sie unter «Extras» den Menüpunkt «Berechnen» aus. Klicken Sie in dem sich nun öffnenden Dialogfenster die Checkbox *Netzplan* an. Alle weiteren notwendigen Berechnungen werden automatisch mit angekreuzt. Kreuzen Sie nun auch noch *Sollwerte für Diagramme* an und klicken dann bitte auf [Rechnen]. Geben Sie als Starttermin den 01.04.1998 ein und klicken erneut auf [Rechnen]. Eine Optimierung wollen wir nicht durchführen und können bei der entsprechenden Abfrage [Ende OK] drücken. Anschließend stehen die berechneten Termine in der Tabelle und die Balken sind im Balkenplan sichtbar.



APNr	AP-Titel	Dauer	Anfang	Ende
.....	Bau einer Villa		10498	100698
1	Keller errichten	10	10498	160498
2	Erdgeschoß errichten	30	170498	20698
3	Dach errichten	10	30698	160698

Nachdem Sie die Netzplanrechnung durchgeführt haben, können Sie die ermittelten Termine noch manuell korrigieren, z.B. wenn Sie möchten, daß das Dach schon 5 Tage vor dem Ende des Erdgeschosses begonnen wird. Sie bräuchten nur den Anfangstermin zu ändern.

Schritt 8 Sie können den Tabellenteil mit Hilfe der Maus vergrößern und verkleinern. Hierzu müssen Sie die Maus auf die dicke Trennlinie zwischen Tabelle und Balkenplan bewegen bis sich das Maussymbol verändert. Nun können Sie bei gedrückter linker Maustaste die Linie verschieben.

Schritt 9 Sie können ferner auf die verschiedenen Symbole in der Symbolgruppe ganz rechts klicken und beobachten, was sich im Balkenplan ändert - einfach nur so.

- Schritt 10** Wir wollen als nächstes einen Bericht eingeben. Dazu klicken wir auf das Berichtsymbol oder wählen den Menüpunkt «Berichtswesen» unter «Ansicht» aus. Dann klicken wir auf das Symbol mit der braunen Eingabemaske oder wählen den Menüpunkt «Eingabemaske» unter «Ansicht» aus. Nun tragen wir für den Vorgang 1 das Berichtsdatum im zweiten (weißen) Feld hinter Zeitraum ein (10.04.1998). Als Istanfang tragen Sie bitte 04.04.1998 ein. Schließlich soll der Aufwand in diesen Tagen von 4. bis 10. April 1998 50 (MStd) betragen haben und ein Fortschrittsgrad von 20% erzielt worden sein. Nachdem Sie [Enter] gedrückt haben, schließen Sie die Maske mit [OK] ab.
- Schritt 11** Führen Sie jetzt erneut eine Berechnung des Projektes durch. Die notwendigen Einstellungen werden von PROAB vorgenommen - Sie brauchen nur noch auf [Rechnen] zu klicken.
- Schritt 12** In der Tabelle des Berichtswesens müßte jetzt in der ersten Zeile der Vorgang 1 stehen und Ihre Eintragungen anzeigen. In der Spalte *von* steht beim ersten Bericht noch kein Wert. Die Spalte *FSG%* enthält den gemittelten Fortschrittsgrad für den Gesamtvorgang, während die Spalten FSG 1..15 die Fortschrittsgrade der einzelnen Aktivitäten des Vorganges enthalten. Von dieser Möglichkeit haben wir aber bisher keinen Gebrauch gemacht und somit nur bei FSG 1 eine Eintragung.
- Schritt 13** Klicken Sie nun wieder das Symbol mit den Zahnrädern an, welches Sie in den Modus A (Arbeitspakete) zurückbringt. Im Balkenplan erkennen Sie beim Vorgang 1 deutlich den dunkel markierten, vorderen Balkenteil, die Verlängerung des Balkens aufgrund des zu geringen Fortschritts und die sich daraus ergebende Verschiebung der gesamten Terminlage.
- Schauen Sie sich auch mal die analytischen Zeitbalken an.
- Schritt 14** Jetzt sollten Sie sich die Kostentabelle anschauen. Sie erkennen in der zweiten Zeile (Vorgang 1), daß folgende Eigenleistungen angezeigt werden:



AP-Nr	AP-Titel	FSG	Eigenleistung				
			Soll	Ist	Anal	Diff	Rest
1	Keller errichten	20	200	50	250	50	200

Dies sagt uns, daß wir 50 MStd verbraucht haben, um 20% der Arbeit zu schaffen. Daraus schließt PROAB, daß Sie 250 MStd benötigen werden, um den ganzen Keller fertigzustellen. Das sind 50 MStd mehr als geplant (Diff). Da Sie schon 50 MStd davon gearbeitet haben, verbleibt als Restarbeit noch 200 MStd.

Schritt 15 Wir wollen nun beim Vorgang 2 die Möglichkeit erproben, den Vorgang in Aktivitäten zu unterteilen und diese mit Aufwänden zu bewerten. Diese könnten als Soll in die Eigenleistung übernommen werden (wo jetzt bereits 800 MStd steht), was wir aber in dieser Übung nicht machen wollen.

Rufen Sie nun bitte die AP-Details auf und bringen den Vorgang 2 zur Anzeige. Klicken Sie auf das Register *Aktivitäten* und tragen Sie folgende Daten ein:



Maurer	600
Verputzer	100
Elektriker	120
Klempner	100
Maler	120
Fliesenleger	80
Teppichleger	40
Tischler	70

Würden wir diese Daten als Eigenleistung-Soll übernehmen wollen, so würden aus den 800 MStd, die jetzt eingeplant wurden, immerhin 1230 MStd werden. Wir wollen diese Zahlen aber nur als Gewichtung für die Mittelwertsbildung des Fortschrittgrades verwendet wissen.

Wir wollen ferner beim Vorgang 2 auch Fremdkosten (Material) einplanen. Da wir den Budgetwerte als Sollwert für die Fremdkosten übernehmen wollen, müssen wir im Register *Spezial* die entsprechende Checkbox ankreuzen. Tun Sie dies bitte jetzt. Zum Abschluß beenden Sie die Maske «AP-Details» bitte mit [OK].

Rufen Sie nun noch die «Optionen» unter «Extras» auf. Klicken Sie bitte im Register *Berechnung* die Checkbox zur sofortigen Übernahme der Fremdkosten-Ist und des Obligos aus, um die Istwerte der Fremdkosten erst mit dem nächsten Fortschrittsbericht zu aktualisieren (synchroner Datenbestand).

Schritt 16 Bewegen Sie die Markierung am linken Rand der Tabelle auf den Vorgang 2. Jetzt klicken Sie bitte nebenstehendes Symbol an oder wählen im Menü den Punkt «Fremdkosten» unter «Ansicht» aus. Es werden alle Fremdkosten zum Vorgang 2 angezeigt. Da Sie bisher noch keine eingegeben haben, ist die Tabelle also leer. Nun tragen Sie bitte folgende Daten ein:



AP-Nr	Beschreibung	Budget	Bestellwert	Rechnung
2	Kalksandsteine	14000	10000	3000
2	Mörtel	1000	500	

Natürlich sind auch die anderen Angaben wichtig und sollten später unbedingt genutzt werden, aber für unsere Übung wollen wir uns auf die wesentlichsten Funktionen, die auch mathematisch einen Einfluß auf andere Größen haben, konzentrieren.

Schritt 17 Nachdem Sie wieder nebenstehendes Symbol angeklickt haben, also vom Modus F (Fremdkosten) wieder in den Modus A (Arbeitspakete) zurückgekehrt sind, sollte in der Spalte *Fremd Soll* der Wert 15000 (DM) stehen. Bei den übrigen *Fremd*-Spalten und beim Obligo steht zur Zeit noch nichts drin. Dies erfolgt erst, wenn der nächste Bericht zum Vorgang 2 eingegeben wurde, oder - wenn Sie es vorab wünschen - über den entsprechenden Menüpunkt. Wir wollen den nächsten Bericht abwarten.



Schritt 18 Um einen Bericht für Vorgang 2 einzugeben, klicken Sie bitte wieder auf das Symbol für das Berichtswesen (Modus B) und wählen dann wieder die Eingabemaske. Bringen Sie den Vorgang 2 zur Anzeige und tragen Sie als bis-Datum des Zeitraumes den 30.04.1998 und als Istanfang den 20.04.1998 ein. Der Aufwand möge 200 betragen und die Fortschrittsgrade tragen Sie bitte wie folgt ein:



Maurer	80
Verputzer	20
Elektriker	20

Die restlichen Aktivitäten wurden noch nicht begonnen und benötigen deshalb auch keine Eintragung. Nach der letzten Eintragung bitte nochmals [Enter] drücken und dann mit [OK] die Berichtsmaske verlassen. Gehen Sie anschließend auch gleich in den Modus A (Arbeitspakete).

Schritt 19 Nun sollten für den Vorgang 2 folgende Werte in der Tabelle Kosten angezeigt werden:

AP-Nr	AP-Titel	FSG	Eigenleistung				
			Soll	Ist	Anal	Diff	Rest
2	Erdgeschoß	43	800	200	465	-335	265

AP-Nr	AP-Titel	Fremdkosten					
		Soll	Ist	Anal	Diff	Rest	Obligo
2	Erdgeschoß	15000	3000	10500	-4500	7500	7500

Diese Werte sind folgendermaßen zu verstehen:

Die 43% ergeben sich aus den eingegebenen Fortschrittgraden der Aktivitäten, gewichtet mit den zugehörigen Aufwänden. Wenn dieser Fortschritt mit 200 MStd erreicht wurde, wird das gesamte Erdgeschoß mit 465 MStd ($200/0.43$) fertiggestellt. Das sind 335 MStd weniger als geplant (Diff). Davon sind 200 bereits abgearbeitet, so daß ein Rest von 265 MStd für die restlichen 57% bleiben. - Bei den Fremdkosten ergibt sich das Soll als Summe beider Budgetwerte (14000.- und 1000.-), der Istwert ergibt sich aus der einen Rechnung, das Obligo als Differenz zwischen Bestellwert und Rechnung (Kalksandsteine $10000-3000 = 7000$ und Mörtel = 500 macht zusammen 7500 als Obligo). Da bei der Analyse gemäß Fortschrittsgrad ($3000/0.43 = 6977$) ein Wert herauskommt, der kleiner ist als die Summe der Bestellwerte (Ist+Obligo = 10500), wird diese Summe als Analysewert verwendet. Der Rest ist somit mit dem Obligo identisch.

- Schritt 20 Nun wollen wir uns noch die Diagramme anschauen. Klicken Sie hierzu bitte auf das entsprechende Symbol oder wählen Sie den gleichnamigen Menüpunkt unter «Ansicht». Sie erhalten nun eine Übersicht der zur Verfügung stehenden Diagramme. Klicken Sie bitte auf das erste Diagramm links oben. Mit [Esc] gelangen Sie zur Übersicht zurück, mit nochmaligem [Esc] verlassen Sie die Diagramme.



5 PLANUNG EINES PROJEKTES

Beginnen Sie Ihr Projekt mit der Planung. Nutzen Sie hierfür die umfangreichen Hilfestellungen, die Ihnen PROAB bietet.

5.1 Warum ist Projektplanung notwendig?

Planung ist vor allem ein Klärungs- und Verständigungsprozeß zwischen Menschen, die gemeinsam etwas erstellen oder verändern wollen. In seinem Verlauf werden die Elemente eines Planes erarbeitet. Pläne sind in die Zukunft reichende Entwürfe, in denen die für das Erreichen eines erwünschten Zieles notwendigen Leistungen vorausschauend bestimmt werden. Sie dienen den Beteiligten als Orientierung für ein zielgerichtetes gemeinsames Handeln und ermöglichen den geordneten Umgang mit knappen Ressourcen (Nachhaltigkeit).

Aus der Einsicht in die Grenzen des Planbaren folgt, daß Zeiträume und Detaillierungsgrad von Plänen realistisch gewählt werden müssen. Die grundsätzliche Unsicherheit bei der gedanklichen Vorwegnahme einer Entwicklung macht Planung aber nicht überflüssig.

Die Projektplanung kann sich auf Zeiträume beziehen, die von einem Tag bis zur gesamten Projektdauer reichen. Dabei umfaßt Planung nicht nur, was als nächstes getan werden muß, sondern auch und vor allem, wie und womit es getan werden soll, also die Beschreibung des Weges bis zum Ziel.

Bei nicht vorhandener Gesamtplanung wäre eine kontinuierliche, also tageweise Abstimmung zwischen allen Projektbeteiligten erforderlich. Ohne Projektplanung müssen immer und alle zusammenkommen. Das aber widerspricht dem Prinzip der Nachhaltigkeit: Es werden Zeit, Raum (Besprechungsraum), Energie (Streß) und Stoff (Geld, Sachmittel) verschwendet.

Projektplanung ist für die Innere Selbstbewegung wichtig, weil man dann eigenständig ans Ziel kommen kann. Daraus folgt ebenfalls eine Minimierung zusätzlicher (externer) Eingriffe.

Planung ist die Definition des Zieles. Das Ziel ist normalerweise stabil und unveränderlich. Projektplanung muß wenigstens so weit gehen, daß das Ziel erkennbar ist. Langfristige Projektplanung ist wegen der rechtzeitigen Materialbeschaffung zu bestimmten Terminen und auch in bestimmtem Umfang, des Handwerkereinsatzes bzw. Personaleinsatzes, der Mittelbereitstellung und anderer Punkte notwendig. Wenn dies erfolgen kann, spart das wieder Zeit und Stoff sowie Energie, eventuell auch Raum, was alles im Sinne der Nachhaltigkeit ist.

5.2 Die W-Fragen

Es gibt wenigstens zehn W-Fragen, von denen neun direkt in PROAB unterstützt werden. Diese W-Fragen beziehen sich darauf, zu erfassen,

- ☐ was gemacht werden soll,
- ☐ wer es tut,
- ☐ wieviel Aufwand und Kosten anfallen,
- ☐ wann es erledigt werden soll,
- ☐ wie es realisiert werden soll,
- ☐ wo es stattfinden soll,
- ☐ womit es gemacht werden soll,
- ☐ woher die Mittel und Ressourcen kommen,
- ☐ wohin die Reste und Ressourcen anschließend gehen und
- ☐ wen die Arbeiten betreffen bzw. für wen sie bestimmt sind.

Für wen das Ergebnis bestimmt ist, muß - sofern es von Interesse ist - in eine der bestehenden Rubriken integriert werden. So wäre es beim Wohin (geht das Ergebnis) denkbar.

AP-Details

232 Nichttragende Wände

Basisdaten | Aktivitäten | Ressourcen | Nachfolger | Spezial | Beschreibung | Hilfsmittel | Situation

AP-Nr: 232 Titel: Nichttragende Wände Mitarbeiter: Trage Abt: RB 12
 Kst: 102 Auftrags-Nr: Priorität: 50 Stand: 01.06.2003

Kapazität	Dauer	Anfang	Ende
Soll: 6.15	Soll: 61 Tage	Plan: 24.01.2003	Plan: 22.04.2003
Ist: 3.50	Rest: 6 Tage	Ist: 15.02.2003	Soll: 15.05.2003
Analyse: *****	Analyse: 77 Tage	Analyse: 15.02.2003	Analyse: 10.06.2003
			Schätzung: 21.05.2003

Fortschrittsgrad: 92 %

	Soll	Ist	Analyse	Differenz	Rest	Obligo	
Eigenleistung:	3000	1985	2158	-842	173		MStd
Fremdleistung:	126450	76694	86920	-39530	10226	10226	EUR
Gesamtkosten:	358752	227053	252084	-106668	25031		EUR

OK Abbrechen Übernehmen

Bild 5-1: Basisdaten eines Arbeitspaketes (AP-Details)

5.2.1 Wie plane ich das Was?

Die Planung dessen, was erledigt werden muß, umfaßt in PROAB die hierarchische und namentliche Definition der Arbeitspakete (APNr. und AP-Titel). Außerdem gehört in dieses Themenfeld die Definition der untergeordneten Aktivitäten. Der Abschnitt behandelt außerdem das Verschieben einzelner Vorgänge oder ganzer Teilbäume der Projektstruktur. Ferner wird die besondere Problematik des Löschsens von Vorgängen betrachtet sowie die Einbindung von Unterprojekten bzw. die Zusammenfassung mehrerer Projekte zu einem Hauptprojekt besprochen.

Bei der Planung des »*Was ist zu tun?*« müssen die 5 M berücksichtigt werden. Prüfen Sie, ob Sie an alle Aspekte dieser 5 M's gedacht haben:

- ☐ Mensch
- ☐ Material
- ☐ Methode
- ☐ Maschine
- ☐ Messung

5.2.1.1 Projektstrukturplan

Der Projektstrukturplan ist die top-to-down-Darstellung der Arbeitspakete. Die Arbeitspakete der untersten Ebene heißen Vorgang und sind der eigentliche Informationsträger. Alle anderen Arbeitspakete sind übergeordnet und heißen Summenarbeitspakete.

Es muß zu jedem eingegebenen Vorgang ein direktes Summenarbeitspaket geben (top-down Technik). Wird unter einem Vorgang eine weitere Ebene eröffnet, so wird der Inhalt des alten Vorgangs (nunmehr Summenarbeitspaket) in den neuen Vorgang übernommen. Hat dieser Vorgang aber schon angefangen, wird zunächst eine Sicherheitsabfrage gestellt. Einem noch nicht begonnenen Vorgang kann auch ein ganzes Projekt (nunmehr Unterprojekt) zugeordnet werden.

Es sind 6 Projektstrukturplanebenen möglich, mit deren Hilfe das Gesamtprojekt untergliedert werden kann. Jede Ebene kann bis zu 9 Arbeitspaketen enthalten. Somit sind insgesamt 597871 Arbeitspakete möglich, wovon 531441 Vorgänge sind.

Zur Kontrolle kann der Projektstrukturplan sowohl als umgekippter Baum als auch als Stammbaum ausgegeben werden. Die Ausgabe ist sowohl auf dem Bildschirm als auch auf dem Drucker möglich.

Wie tief sollte ein Projektstrukturplan aufgebaut sein?

Je tiefer die Projektstruktur reicht, um so genauer ist die terminliche und kostenmäßige Planung und Verfolgung. Andererseits engt es aber die Mitarbeiter auch in ihrer inneren Selbstbewegung (Selbstorganisation) ein. Darüber hinaus nimmt der Aufwand enorm zu, was hinsichtlich Zeitaufwand und Streß nicht sehr nachhaltig ist. Es hat sich ein Mittelmaß als der beste Kompromiß herausgestellt, welches durch folgende Faustregel beschrieben werden kann:

Gliedern Sie Ihr Projekt in etwa 100 Arbeitspakete. Davon sind dann etwa 80 echte Vorgänge und 20 Summenarbeitspakete.

Bei sehr kleinen Projekten (weniger als 3 Monate) dürften auch 50 Arbeitspakete reichen.

Bei sehr großen Projekten (über 2 Jahre) sind auch 200 Arbeitspakete noch sehr sinnvoll einzusetzen.

Alles in allem hängt die Tiefe der Planung natürlich auch sehr von der Branche und der Projektart ab, so daß über die genannte Faustregel hinaus ein weiterer Faktor 2 nach unten oder oben durchaus Sinn machen kann.

Beachten Sie bitte auch, daß die Ausführungszeit für die umfangreichen Berechnungen mit der Anzahl der Arbeitspakete proportional steigt.

5.2.1.2 Arbeitspaketnummer (AP-Nr.)

Es sind nur die Ziffern 1 bis 9 erlaubt (keine Buchstaben oder Zeichen). Das Gesamtprojekt hat fest eingestellt immer die AP-Nr. (6 Punkte). Darunter kann ein Strukturbaum bis zu sechs Ebenen eingegeben werden, wobei die erste Ebene die Arbeitspakete 1 bis 9 umfaßt. Die zweite Ebene umfaßt die Arbeitspakete 11 bis 19, 21 bis 29 usw. bis hin zu 91 bis 99.

Die Vergabe der Arbeitspaketnummer kann manuell oder automatisch erfolgen. Beim manuellen Verfahren kann der Benutzer jede beliebige Eingabe machen, muß sich aber an die Regeln halten. Beim Einfügen eines Vorganges wird zunächst AP-Nr. eingetragen, die der Ebene des vorstehenden Arbeitspaketes entspricht. Ist dies nicht möglich, wird die nächste Unterebene voreingestellt. Bei Bedarf kann die AP-Nr. nun geändert werden.

Wenn eine automatische Vergabe gewünscht ist, muß in den Optionen unter «Allgemeines» die Vergabeart für die AP-Nr. auf automatisch gesetzt werden. Jetzt ist die Spalte AP-Nr. gesperrt, und PROAB ermittelt aufgrund der Position, an der ein neuer Vorgang eingetragen wird, die möglichen Arbeitspaketnummern. Sind mehrere Arbeitspaketnummern denkbar, so wird ein Abfragefenster eingeblendet, welches die Möglichkeiten zur Auswahl stellt. Voreingestellt ist die gleiche Ebene wie das vorstehende Arbeitspaket.

5.2.1.3 Vorgang einfügen

Beim der manuellen AP-Nr.-Vergabe kann der Benutzer jede beliebige Eingabe machen. So kann die Eingabe an der richtigen Stelle innerhalb der Tabelle oder auch am Ende der Tabelle erfolgen. Nach [Enter] wird die Zeile automatisch an die richtige Stelle geschoben. So können Vorgänge leicht nachgetragen werden, ohne die richtige Position in der Tabelle aufsuchen zu müssen. Weiterhin wird an beliebiger Stelle in der Tabelle bei [Strg]+[Einfg] eine Leerzeile zur manuellen Eingabe erzeugt.

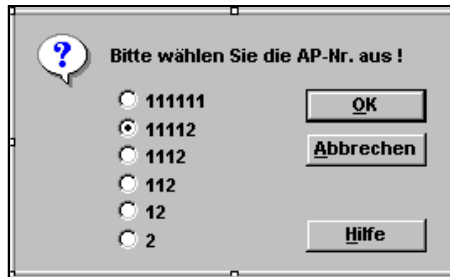


Bild 5-2: Auswahl der AP-Nr. bei automatischem Vergabemodus

Bei einer automatischen Vergabe der AP-Nr. gehen Sie zum Einfügen eines neuen Arbeitspaketes in die Zeile, vor die das neue Arbeitspaket eingefügt werden soll. Dann drücken Sie «Vorgang einfügen» oder [Strg]+[E], woraufhin sich eine Leerzeile auftut.

Wenn Sie ein Summenarbeitspaket einfügen wollen, d.h. eine bestehende Gruppe von Vorgängen einem neuen Arbeitspaket unterordnen wollen, so müssen Sie bestimmte Eigenarten der Überwachung der Projektstruktur von PROAB beachten, welches am folgenden Beispiel deutlich gemacht werden soll:

Ausgangssituation:		Projekt
	1	Keller
	2	Rohbau
	3	Ausbau
	4	Dach

Sie möchten nunmehr die Vorgänge 2 und 3 einen neuen Arbeitspaket »Erdgeschoß« unterordnen. Gehen Sie wie folgt vor:

Geben Sie ein:	9	Erdgeschoß
	└ 99	Dummy

Ändern Sie nun die AP-Nr. 2 in 91 und 3 in 92. Dabei wird die Struktur sofort nach AP-Nrn. sortiert. Nun sieht die Struktur so aus:

.....	Projekt
1	Keller
4	Dach
9	Erdgeschoß
└ 91	Rohbau
└ 92	Ausbau
└ 99	Dummy

Nun löschen Sie den Vorgang 99 bitte mit [Strg]+[L] und benennen das Arbeitspaket 9 in 2 um. Nun können Sie auch noch den Vorgang 4 in 3 umbenennen, was aber nicht unbedingt erforderlich ist.

Endergebnis:		Projekt
	1	Keller
	2	Erdgeschoß
	└ 21	Rohbau
	└ 22	Ausbau
	3	Dach

Weitere Informationen zur Vergabe und Voreinstellung der AP-Nr. finden Sie im vorherigen Abschnitt.



Solange bei einem neuen Vorgang noch keine AP-Nr. eingegeben wurde, springt das Programm bei Aufruf von AP-Details in ein beliebiges Arbeitspaket. Dies ist zwar irritierend, aber absolut unschädlich.

5.2.1.4 Vorgang verschieben

Wird die AP-Nr. eines bestehenden Vorgangs geändert, so wird der Vorgang an der alten Stelle im Projektstrukturplan gelöscht und an der neuen Stelle eröffnet. Dies ist jedoch nur möglich, wenn das übergeordnete Arbeitspaket an der neuen Stelle bereits ein Summenarbeitspaket ist.

Bei den Verschiebeaktionen werden die AP-Nr. aller Fremdkosten und Störungen mitgeändert.

Im automatischen Vergabemodus für die AP-Nr. muß immer mit Hilfe des Menüpunktes «Teilbaum verschieben» gearbeitet werden, dem die Tastenkombination [Strg]+[T] zugeordnet ist.

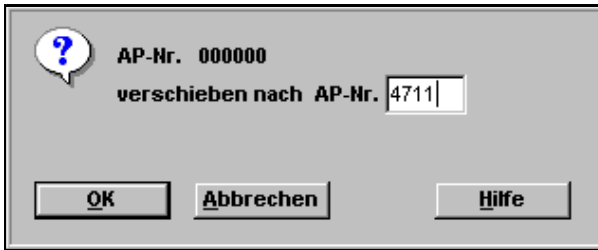
Beispiel: Das AP 34 ist ein Summenarbeitspaket und besitzt drei Vorgänge 341, 342 und 343. Nun soll der Vorgang 343 dem Vorgang 678 untergeordnet werden. Das geht so direkt nicht. Zunächst muß der Vorgang 6781 eröffnet werden, der alle Daten des Vorgangs 678 automatisch übernimmt. Gleichzeitig wird 678 ein Summenarbeitspaket. Nun kann der Vorgang 343 dem Summenarbeitspaket 678 als Vorgang 6782 untergeordnet werden.

5.2.1.5 Teilbaum verschieben

Wird die AP-Nr. eines bestehenden Summenarbeitspaketes geändert, so wird der an diesem Summenarbeitspaket hängende komplette Strukturbaum verschoben. Dabei wird geprüft, ob dieser Teilbaum an der neuen Stelle mehr als sechs Ebenen benötigen würde: dann ist das Verschieben nicht erlaubt.

Bei den Verschiebeaktionen werden die AP-Nr. aller Fremdkosten und Störungen mitgeändert.

Im automatischen Vergabemodus für die AP-Nr. muß immer mit Hilfe des Menüpunktes «Teilbaum verschieben» gearbeitet werden, dem die Tastenkombination [Strg]+[T] zugeordnet ist.



AP-Nr. 000000

verschieben nach AP-Nr. 4711

OK Abbrechen Hilfe

Bild 5-3: Eingabemaske für die AP-Nr. beim Verschieben eines Teilbaumes des Projektstrukturplanes im automatischen Vergabemodus

Im manuellen Vergabemodus kann die AP-Nr. des zu verschiebenden Summenarbeitspaketes alternativ auch manuell geändert werden.

5.2.1.6 Vorgang löschen

Die Löschung eines Arbeitspaketes ist nur möglich, wenn es sich um einen noch nicht angefangenen Vorgang handelt, d.h. noch kein Ist-Anfang existiert. Soll ein begonnener Vorgang dennoch gelöscht werden, so müssen die Kosten zuvor auf andere Vorgänge verteilt und anschließend sein Ist-Anfang auf den 01.01.1600 gesetzt werden (dieser trickreiche Umweg ist aus Sicherheitsgründen gewählt worden).

Die Löschung von Unterprojekten ist jederzeit möglich. Hierbei wird allerdings nur das Arbeitspaket im Hauptprojekt gelöscht, das Projekt selbst mit allen zugehörigen Dateien bleibt bestehen.

Die Löschung eines Summenarbeitspaketes ist nicht möglich. In diesem Fall müssen zunächst alle untergeordneten Vorgänge gelöscht werden, bis das Summenarbeitspaket selbst ein Vorgang geworden ist.

Sollten zu einem Vorgang Fremdkosten oder Störungen existieren, so wird dies gemeldet und Sie können entscheiden, ob Sie den Vorgang dennoch mitsamt der Fremdkosten und Störungen löschen möchten. Es wird empfohlen, zuvor zu prüfen, ob die Fremdkosten und Störungen nicht lieber einem anderen Vorgang zugeordnet werden sollten, damit diese nicht verloren gehen.

5.2.1.7 Unterprojekt

Jedes Arbeitspaket, welches ein Vorgang sein kann, kann auch als Unterprojekt definiert werden. Hierzu ist der entsprechende Menüpunkt unter «Bearbeiten» auszuwählen oder [Strg]+[U] zu drücken. Nun muß der Dateiname des bereits bestehenden Projektes eingegeben werden. Hierzu wird der Datei-Manager eingeblendet.

Ein bereits begonnener Vorgang kann nicht mehr zum Unterprojekt deklariert werden. Vielmehr muß dieser Vorgang zunächst untergliedert werden. Der erste untergeordnete Vorgang übernimmt dabei die Daten des nunmehr übergeordneten Arbeitspaketes. Ein zweiter Vorgang kann nun als Unterprojekt eingerichtet werden.

Das Unterprojekt wird unabhängig von dem Hauptprojekt, in welches es integriert wird, selbständig verwaltet. Alle vorgangsbezogenen Aktivitäten wie Berichtswesen, Fremdkosten und Störungen werden in dem Unterprojekt selbst ausgeführt. Das übergeordnete Hauptprojekt lädt sich lediglich die Gesamtprojektdaten des Unterprojektes (AP-Nr. ».....«) und überschreibt damit alle eventuell bereits vorhandenen Daten des Vorganges.

So wie auch das Gesamtprojekt keine Aktivitäten besitzt, hat auch ein als Unterprojekt definiertes Arbeitspaket keine Aktivitäten. Ähnlich ist es bei den Ressourcen: Diese können zwar nicht eingegeben werden, wohl aber werden sie angezeigt. Dem hingegen darf das Unterprojekt durchaus in die Vernetzung eingebunden werden, d.h. es darf Vorgänger und Nachfolger erhalten.

Bei allen Berechnungen, die auf Vorgangsdaten beruhen, werden im Falle eines Unterprojektes die entsprechenden Vorgänge des Projektes ausgewertet, so z.B. bei der Berechnung der Kapazitätskurve und der Soll-Diagramme.

Bei einem als Unterprojekt eingerichteten Arbeitspaket sind alle Felder gesperrt, mit Ausnahme der AP-Nr. und der terminrelevanten Daten wie Solldauer, geplanter Anfang, geplantes Ende, Vorgänger und Nachfolger. Dadurch kann ein Unterprojekt terminmäßig voll in das Hauptprojekt integriert werden. Das Unterprojekt selbst wird dabei terminlich völlig unabhängig geplant.

Bei netzplanmäßiger Einbindung in das Hauptprojekt bleibt die Solldauer erhalten, während sich die Terminlage ändert.

Wird eine Netzplanrechnung mit Optimierung durchgeführt, so muß die hieraus resultierende Solldauer auf das Unterprojekt manuell übertragen werden. Werden in diesem die Termine ebenfalls per Vernetzung berechnet, so ist der Projektbeginn dem geplanten Anfang des Hauptprojektes und dem optimierten Endtermin das geplante Ende des Hauptprojektes gleichzusetzen.

Bei unverbundener Terminplanung im untergeordneten Projekt müssen die Vorgänge manuell auf den geplanten Anfang und das geplante Ende des Hauptprojektes abgestimmt werden.

Soll ein Unterprojekt in einem Hauptprojekt einbinden werden, so wird man die Terminlage innerhalb des Unterprojektes zunächst beliebig wählen, weil sie ohnehin vom Hauptprojekt erst bestimmt wird. Anschließend überträgt man die Terminlage aus dem Hauptprojekt in das Unterprojekt. Wegen der zeitabhängigen Preissteigerungen werden sich die Kosten im allgemeinen ändern. Daher ist es notwendig, nach Ermittlung der Terminlage im Hauptprojekt diese auf das Unterprojekt zu übertragen, damit die Kosten neu berechnet werden. Wird dann beim nächsten Laden des Hauptprojektes das Unterprojekt aktualisiert, stimmen alle Daten überein. Wichtig hierbei ist, daß der Kalender und die Optionen übereinstimmen. Wenn die Kosten im Hauptprojekt mit anderen Parametern berechnet werden als im Unterprojekt, erhält man einen undefinierten Mischzustand.

Da beim Laden eines Hauptprojektes mit Unterprojekten die Daten der Unterprojekte im Hauptprojekt bei der üblicherweise erfolgenden Aktualisierung grundsätzlich überschrieben werden, bringt es nichts, einzelne Daten der Unterprojekte innerhalb des Hauptprojektes manuell zu ändern, z.B. Termine nach einer Netzplanrechnung nachzubessern oder die Dauer zu ändern. Vielmehr müssen diese manuellen Änderungen im Unterprojekt selbst manifestiert werden, damit sie permanent sind. Deshalb braucht z.B. bei Änderung der Dauer im Falle eines Fortschrittsgrades unter 10% der analytische Endtermin nicht neu berechnet werden, da dies Ergebnis ohnehin nur temporär wäre.

Beim Einlesen eines Hauptprojektes wird beim ersten Auftreten eines Unterprojektes gefragt, ob die Unterprojekte aktualisiert werden sollen. In Abhängigkeit vom Schalter *Konsistenz Unterprojekte* wird entweder keine Überprüfung des Kalenders und der Optionsdaten oder bei jedem Unterprojekt eine Überprüfung vorgenommen. Ergibt diese Konsistenzprüfung, daß Kalender- oder Optionsdaten zwischen Haupt- und Unterprojekt abweichend sind, so wird entweder bei jedem Unterprojekt die Abfrage gestellt, ob das Unterprojekt trotzdem aktualisiert werden soll, oder nur bei der ersten Abweichung. Die in diesem Falle gegebene Antwort gilt dann auch für alle weiteren abweichenden Unterprojekte.

Treten beim Einlesen des Unterprojektes Lesefehler auf, so werden alle Felder geleert. Sollen die alten Daten erhalten bleiben, so muß der Vorgang abgebrochen werden.



Beim Öffnen eines Hauptprojektes mit Unterprojekten wird dieses mit den Daten der Unterprojekte aktualisiert. Besitzen diese Unterprojekte auch wiederum Unterprojekte, so werden diese *nicht* automatisch mit aktualisiert, sondern müssen *zuvor* geöffnet, aktualisiert und wieder abgespeichert werden.

5.2.1.8 Titel des Arbeitspaketes

Diese Eingabe muß erfolgen und darf maximal 30 Zeichen lang sein. Der Arbeitspakettitel wird automatisch als erste Aktivität übernommen, sofern diese noch unbesetzt ist.

Es gibt die Möglichkeit, Arbeitspakete durch Großbuchstaben oder durch Sonderzeichen hervorzuheben. Dies wäre z.B. sinnvoll für Meilensteine und Summenarbeitspakete.

Es ist sehr nützlich, die Titel der Arbeitspakete so zu vergeben, daß jeder Titel aus dem Zusammenhang gerissen und für sich allein betrachtet, aussagefähig ist über das, was dort geleistet werden soll.

Schlechtes Beispiel:

- 23 Erdgeschoß erstellen**
 - | 231 Decke schütten
 - | 232 Wände mauern
 - | 233 Estrich legen
 - | 234 Wände verputzen
- 24 Obergeschoß erstellen**
 - | 241 Decke schütten
 - | 242 Wände mauern
 - | 243 Estrich legen
 - | 244 Wände verputzen

Der Vorgang 231 allein betrachtet, wie es an zahlreichen Programmstellen der Fall ist, heißt »Decke schütten«. Der Bezug zum Erd- oder Obergeschoß ist textlich verloren gegangen. Daher ist folgende Schreibweise besser:

Gutes Beispiel:

- 23 Erdgeschoß erstellen**
 - | 231 Decke EG schütten
 - | 232 Wände EG mauern
 - | 233 Estrich EG legen
 - | 234 Wände EG verputzen
- 24 Obergeschoß erstellen**
 - | 241 Decke OG schütten
 - | 242 Wände OG mauern
 - | 243 Estrich OG legen
 - | 244 Wände OG verputzen

Selbstverständlich wäre es auch gut, wenn der Hinweis EG bzw. OG vorne oder hinten stehen würde.

5.2.1.9 Titel der Aktivitäten

Es ist ein beliebiger Text bis maximal 30 Zeichen erlaubt. Die erste Aktivität muß eingegeben werden. Dies wird von PROAB automatisch erledigt, in dem PROAB beim Erstellen eines neuen Vorganges den Titel des Vorganges auch gleichzeitig als Titel für die erste Aktivität übernimmt. Wird der Titel des Vorganges später geändert, dann wird auch die erste Aktivität geändert, sofern diese noch mit dem alten Titel des Vorganges übereinstimmt. Ansonsten können alle Aktivitäten jederzeit überschrieben werden.

AP-Details

233 **Decken**

Basisdaten **Aktivitäten** Ressourcen Nachfolger Spezial Beschreibung Hilfsmittel Situation

	Aktivität	Aufwand	%FSG
▶	Verschalen	6	100
	Bewehrung anfertigen	4	100
	Betonieren	4	100
	Verschalung entfernen	2	80
	Verputzen	7	50
*			

Laden
Speichern

☒ Summe wird als Sollwert in den Vorgang übernommen

◀ ◁ ▷ ▶ ▶▶

OK Abbrechen Übernehmen

Bild 5-4: Aktivitäten eines Vorganges

Hat der Bediener allerdings den Titel der ersten Aktivität überschrieben, dann hat er eine bewußte Aktion durchgeführt, die von PROAB akzeptiert wird, so daß PROAB bei späteren Änderungen des Vorgangstitels die neu formulierte erste Aktivität nicht einfach wieder überschreibt.

Werden alle Aktivitäten gelöscht, dann erscheint automatisch wieder der Titel des Vorganges.

Löschen einer Aktivität ist nur möglich, wenn der Fortschrittsgrad noch 0% ist.

Nach Abschluß der Eingabe werden die Aktivitäten zusammengeschoben.

Häufig benötigte Aktivitätslisten können als Dateien vom Typ AKT gespeichert und jederzeit wieder geladen werden. Das Laden ist allerdings nur möglich, wenn der Vorgang noch nicht begonnen hat. Die Dateien werden standardmäßig in einem eigenen Unterverzeichnis ..\PROAB\AKTIV abgelegt.



Soll im Laufe eines Projektes für einen bereits begonnenen Vorgang die Liste der Aktivitäten ergänzt werden, so ist folgende Vorgehensweise unbedingt einzuhalten, damit keine unerwünschten Veränderungen in den Ist-Dateien auftreten: Zunächst müssen in AP-Details die Aktivitäten ergänzt werden. Dann müssen im Berichtswesen die Fortschrittsgrade angepaßt werden. Nach dieser Anpassung muß das Projekt unbedingt abgespeichert werden. Erst danach darf der neue Bericht eingegeben werden. - Wenn der neue Bericht sofort eingegeben wird, ist der vorherige Bericht bezüglich des Fortschrittsgrades nicht in Ordnung, weil aufgrund der veränderten Gewichtungen der Fortschrittsgrad des Vorganges gesunken ist.

5.2.1.10 Priorität

Die Priorität des Arbeitspaketes kann eine beliebige Zahl von 1 bis 99 sein, voreingestellt ist 50.

Die Angabe einer Priorität dient nur der Information, sie wird in keiner Rechnung berücksichtigt. Allerdings kann nach der Priorität gefiltert werden, so daß Sie nur diejenigen Vorgänge mit einer bestimmten oder ab einer bestimmten (hohen) Priorität ausgegeben bekommen.

5.2.2 Wie plane ich das Wer?

Angaben dazu, wer eine Aufgabe erledigt und wer davon hauptverantwortlich ist, können auf dreierlei Weise gemacht werden. Zum einen wird der verantwortliche Mitarbeiter namentlich angegeben, zum anderen seine Abteilung. Schließlich können beliebig viele Ressourcen definiert werden, aus denen für jeden Vorgang die benötigten Ressourcen ausgewählt werden können.

5.2.2.1 Verantwortlicher Mitarbeiter

Es ist ein beliebiger Text mit maximal 20 Zeichen möglich. Hier soll der für das Arbeitspaket verantwortliche Mitarbeiter eingetragen werden, der im Falle eines Vorganges auch berichtspflichtig ist. Bei mehreren Mitarbeitern können auch Kurzzeichen verwendet werden, wobei der erste dann der hauptverantwortliche Mitarbeiter ist. Eine andere Möglichkeit ist es, die Teammitglieder in das Feld *Woher* aufzunehmen.

Unter Umständen kann es auch sinnvoll sein, die einzelnen Mitarbeiter als Ressourcen zu definieren, womit eine personenbezogene Kosten- und Kapazitätsplanung möglich wäre.

5.2.2.2 Abteilung

Es ist ein beliebiger Text mit maximal 7 Zeichen möglich.

Es sollte die Abteilung des verantwortlichen Mitarbeiters eingetragen werden. das Feld kann aber auch für andere abteilungsorientierte Differenzierungen benutzt werden. Es ist ein passives Feld, welches lediglich der besseren Filterung von Datensätzen dient.

5.2.2.3 Ressourcen

Wenn der verantwortliche Mitarbeiter die Arbeit nicht allein durchführt, ist es zweckmäßig, die anderen beteiligten Ressourcen detailliert zu planen. Soll dies geschehen, so müssen in den Optionen die Ressourcen definiert werden, um sie dann im weiteren in der Planung einzusetzen.

Ferner kann es sinnvoll sein, für alle Projekte einer Firma ein gemeinsames Ressourcenpool zu verwenden.

Weitere Informationen lesen Sie unter »Aufwand der Ressourcen«.

5.2.3 Wie plane ich das Wieviel?

Wieviel Aufwand und Kosten ein Vorgang verbraucht, ist für das Projektmanagement von größter Wichtigkeit. Nicht nur der direkten Angaben wegen, sondern auch der dadurch möglichen Trendberechnungen wegen und der dadurch möglichen Projektanalyse.

Der Personalbedarf im eigenen Unternehmen wird als Eigenleistung bezeichnet. Alle externen Kostenverursacher finden sich unter Fremdkosten wieder. Darüber hinaus kann die Eigenleistung noch nach Ressourcen oder nach Aktivitäten differenziert werden.

Eine weitere Möglichkeit, die Eigenleistung zu ermitteln, besteht darin, die zur Verfügung stehende Kapazität und die benötigte Dauer einzutragen.

5.2.3.1 Eigenleistung-Soll

Als Eigenleistung wird jede positive ganze Zahl akzeptiert. Die Eintragung darf maximal 8 Stellen besitzen, so daß der höchste Wert 99 999 999 beträgt. Die Zeiteinheit (z.B. MStd) wird in den Optionen festgelegt.

Bei der Eigenleistung handelt es sich um die Stundenleistung der eigenen Betriebseinheit bzw. des eigenen Unternehmens. Fremdleistungen, die in Kosten (DM) abgerechnet werden, zählen nicht dazu, sondern zu den Fremdkosten.

Die Eigenleistung kann sowohl nach Aktivitäten als auch nach Ressourcen untergliedert werden oder nach beidem. Wird von einer der beiden Möglichkeiten Gebrauch gemacht, so ist eine direkte Eingabe in das Feld *Eigenleistung-Soll* nicht möglich.

Wird die Eigenleistung nach Ressourcen differenziert (muß in Optionen angekreuzt werden), so erscheint im Feld *Eigenleistung-Soll* in der Arbeitspaketmaske automatisch die Summe der Ressourcen.

Wird die Eigenleistung nach Aktivitäten differenziert und ist im Register «Aktivitäten» die entsprechende Checkbox angekreuzt, so wird die Summe der Aktivitäten als Sollwert übernommen. Diese Möglichkeit besteht aber nur, wenn die zuvor erwähnte Differenzierung nach Ressourcen nicht aktiviert ist.

Eine weitere Möglichkeit, die Eigenleistung zu ermitteln, besteht darin, die zur Verfügung stehende Kapazität und die benötigte Dauer einzutragen.

5.2.3.2 Eigenleistung, Kapazität und Dauer

Wird die Soll-Kapazität und die Eigenleistung eingegeben, so wird die benötigte Solldauer berechnet. Diese ergibt dann mit dem geplanten Anfang automatisch das geplante Ende.

Existieren Anfang und Ende schon, so wird bei Änderung der Kapazität gefragt, ob Solldauer oder Eigenleistung geändert werden sollen. Wird mit Solldauer geantwortet, so wird anschließend sogleich nach dem Änderungswunsch bezüglich Anfang oder Ende gefragt.

Ist der Schalter *Eigenleistung nach Ressourcen differenzieren* aktiviert und wird Solldauer und Kapazität eingegeben, so daß die Eigenleistung berechnet werden müßte, dann gäbe es einen Konflikt mit den Ressourcen. Die Übernahme der Ressourcendaten hat Vorrang, so daß in diesem Falle bei Änderung der Kapazität nur die Dauer angepaßt werden würde und umgekehrt.

Ist der Schalter *Übernahme der Aktivitäten für Eigenleistung-Soll* aktiviert und wird Solldauer und Kapazität eingegeben, so daß die Eigenleistung berechnet werden müßte, dann gäbe es einen Konflikt mit den Aktivitäten. Die Übernahme der Aktivitäten hat Vorrang, so daß in diesem Falle bei Änderung der Kapazität nur die Dauer angepaßt werden würde und umgekehrt.

Sofern die beiden zuvor genannten Schalter aus sind, gilt also folgendes:

- ☐ Sind zwei der drei Angaben Eigenleistung-Soll, Kapazität-Soll und Solldauer gemacht, so wird die dritte Angabe automatisch berechnet.
- ☐ Sind alle drei Angaben vorhanden und ...
 - ☐ wird eine Angabe geändert, so wird gefragt, welcher der anderen Werte neu berechnet werden soll.
 - ☐ wird eine Angabe gelöscht, so wird gefragt, welche Angabe mitgelöscht werden soll.

Wird in diesem Zusammenhang die Solldauer geändert oder gelöscht, so schließt sich unmittelbar die gleiche Frage hinsichtlich Anfang und Ende an.

Diese Fragen entfallen, wenn in Optionen der Schalter *Editiermodus Kapazität* auf einen der automatischen Modi eingestellt ist.

5.2.3.3 Aufwand der Aktivitäten

Als Aufwand wird jede positive ganze Zahl akzeptiert. Die Eintragung darf maximal 8 Stellen besitzen, so daß der höchste Wert 99 999 999 beträgt. Die Zeiteinheit (z.B. MStd) wird in den Optionen festgelegt.

Wird trotz eingetragener Aktivität kein Aufwand eingegeben, so wird automatisch die Voreinstellung 1 verwendet (erscheint erst beim Abschluß des entsprechenden Feldes).

Der Aufwand erfüllt zweierlei Funktionen. Zum einen stellt er eine Möglichkeit dar, den Gesamtaufwand eines Vorganges (Eigenleistung) in Einzelschritten zu bestimmen. Auf Wunsch kann die Summe in das Vorgangsfeld Eigenleistung übernommen werden.

Zum anderen ist der Aufwand auch die Gewichtung für die Berechnung des Fortschrittsgrades des Vorganges aus den einzelnen Fortschrittsgraden der Aktivitäten:

$$\text{FSG}_{\text{Vorgang}} = \sum (\text{FSG} * \text{Aufwand}) / \sum \text{Aufwand}$$

Beispiel: Ein Vorgang besteht aus zwei Aktivitäten: A mit FSG=10% (Aufwand=20) und B mit FSG=30% (Aufwand=80). Der Zähler ergibt $10*20+30*80=2600$, der Nenner ist 100. Daraus ergibt sich der Fortschrittsgrad des Vorganges mit FSG=26%.

5.2.3.4 Aufwand der Ressourcen

Als Aufwand wird jede positive ganze Zahl akzeptiert. Die Eintragung darf maximal 8 Stellen besitzen, so daß der höchste Wert 99 999 999 beträgt. Die Zeiteinheit (z.B. MStd) wird in den Optionen festgelegt.

Es sind die Sollwerte für die Eigenleistung, getrennt nach Ressourcen einzutragen. Dabei werden nur die in den Optionen definierten Ressourcen angezeigt. Die Summe aller Ressourcen wird in die Arbeitspaketmaske als Eigenleistung eingetragen (Summe muß im Bereich 1 .. 99 999 999 liegen, sonst erfolgt eine Fehlermeldung).

Die Verwendung von Ressourcen könnte auch dann sinnvoll sein, wenn es nicht um die Verrechnungssätze und Kosten geht, sondern um eine differenzierte Kapazitätsplanung. So könnte z.B. in einem Projekt jedem Mitarbeitern eine Ressource zugeordnet werden (Bezeichnung der Ressource = Kurzzeichen des Mitarbeiters), für die eine eigenständige Kapazitätskurve erstellt werden kann. Über diesen Weg können auch personenorientierte Teillisten erstellt werden.

AP-Details

233 Decken

Basisdaten | Aktivitäten | **Ressourcen** | Nachfolger | Spezial | Beschreibung | Hilfsmittel | Situation

Ressourcen	Soll	Ist	Analyse	Diff	Rest
øPro					
VK	20	35	42	22	7
EA	500	980	1181	681	201
EB	50	55	66	16	11
EC	100	190	229	129	39
KO	150	80	96	-54	16
VWV	30	66	80	50	14

Navigation: [Previous] [Next] [First] [Last]

Buttons: OK Abbrechen Übernehmen

Bild 5-5: Aufwand der Ressourcen eines Arbeitspaketes

Im Falle eines periodischen Vorganges erscheint eine zusätzliche Spalte Soll/Termin, in die die Aufwandswerte eingegeben werden. Die Sollwerte berechnen sich in diesem Fall.

5.2.3.5 Aufwand bei periodischen Vorgängen

Für Besprechungen und andere wiederkehrende Termine können periodische Vorgänge definiert werden.

Während Anfang, Ende und die Summe Eigenleistung in den normalen Feldern stehen, steht die Periode und der *Aufwand pro Termin* in zwei Feldern im Register «Spezial».

Bei einem periodischen Vorgang entfällt die Möglichkeit, die Summe der Aktivitäten als Eigenleistung-Soll zu übernehmen. Im Register Aktivitäten ist die entsprechende Check-box gesperrt.

Wenn Ressourcen aktiv sind, so bleibt das Feld *Aufwand pro Termin* disable und es werden die Aufwände pro Termin für jede einzelne Ressource im gleichnamigen Register in die Spalte *Soll/Termin* eingetragen. Die Summe über alle Termine steht dann in der Spalte *Soll*, die Summe aller Sollwerte über alle Ressourcen gebildet steht dann im Feld *Eigenleistung-Soll*.

5.2.3.6 Fremdkosten-Soll

Als Aufwand wird jede positive ganze Zahl akzeptiert. Die Eintragung darf maximal 8 Stellen besitzen, so daß der höchste Wert 99 999 999 beträgt. Die Zeiteinheit (z.B. MStd) wird in den Optionen festgelegt.

Die Fremdkosten können detailliert geplant werden (Budget). Wird die Übernahme dieser Budgetwerte innerhalb der Fremdkostenmaske angekreuzt, so erscheint im Feld Fremdkosten-Soll in der Arbeitspaketmaske die Summe der Budgetwerte. Das Feld selbst ist in diesem Falle für eine direkte Eingabe gesperrt.

Zu den Fremdkosten zählen: Interne Aufträge an andere Betriebseinheiten, Fremdleistungen, Material, Rechnerkosten, Reisekosten, Verpackung/Versand und sonstige Kosten.

Eingegeben wird der Tagespreis. Dieser bezieht sich auf den in den Optionen eingegebenen Preisstand. Sofern der geplante Zeitraum angegeben ist, wird der Endpreis für Fremdleistung-Soll unter Berücksichtigung der Preissteigerungsraten berechnet und bei Verlassen des Feldes automatisch angezeigt. Aus den jährlichen Preissteigerungsraten ergibt sich der Preissteigerungsfaktor, mit dem der Tagespreis multipliziert wird:

Beispiel:	Preisstand:	1990
	Preissteigerungsrate von 1990 nach 1991:	5 %
	Preissteigerungsrate von 1991 nach 1992:	6 %
	Anfangstermin-Soll:	01.03.1992
	Endtermin-Soll:	01.09.1992

Da der Sollzeitraum ganz im Jahre 1992 liegt, ist der Preissteigerungsfaktor P für 1992 zu berechnen:

$$P = (1+R_1/100) * (1+R_2/100)$$

wobei R_1 die Preissteigerungsrate von 1990 auf 1991 und R_2 die Preissteigerungsrate von 1991 auf 1992 in Prozent ist. Für das oben genannte Beispiel ergibt sich ein effektiver Preissteigerungsfaktor von $P = 1.113$.

Liegt der Sollzeitraum teilweise in 1991 und teilweise in 1992, so wird das gewichtete Mittel aus den Preissteigerungsfaktoren P_1 für 1991 und P_2 für 1992 verwendet. Beträgt die Solldauer 60 Arbeitstage, wovon 24 Arbeitstage in 1991 liegen und 36 Arbeitstage auf 1992 entfallen, dann ergibt sich der Preissteigerungsfaktor P wie folgt:

$$P = 23/60 * P_1 + 36/60 * P_2$$

5.2.3.7 Aufwand der Summenarbeitspakete

Für die übergeordneten Arbeitspakete (Summenarbeitspaket) werden die Summen der jeweiligen Aufwandswerte aller untergeordneten Arbeitspakete gebildet.

Ein fehlender Analysewert wird durch den Sollwert ersetzt. Existiert gar kein Analysewert, dann bleibt im Summenarbeitspaket das Feld leer.

5.2.4 Wie plane ich das Wann?

Eine der wichtigsten Parameter eines Projektes ist die Zeitplanung. Wann wird eine Arbeit erledigt und wie lange dauert sie? Wie hängen die einzelnen Vorgänge voneinander ab? Welche Kapazitäten muß ich bereit stellen? All diese Fragen benötigen Ihre genaue Zeitplanung. PROAB hilft Ihnen, sich auf das Wesentliche zu konzentrieren, und befreit Sie von unnötigem Ballast. Aus diesem Grunde wurde auch die Möglichkeit, keine Terminplanung durchführen zu wollen, berücksichtigt, in dem - im Gegensatz zu den meisten anderen Programmen - keine Vorbesetzung der Dauer und des Termines erfolgt.

5.2.4.1 Dauer, Anfang und Ende

Dauer: Jede ganze Zahl im Bereich 1..9999 (Tagen) und Leereingabe ist erlaubt.

Anfang, Ende: Als Anfang und Ende ist jedes Gregorianische Datum und Leereingabe erlaubt. Der Anfang darf nicht nach dem Ende liegen. Die Anzahl der Arbeitstage zwischen Anfang und Ende muß kleiner als 9999 Tage sein. Bei Eingabe von arbeitsfreien Tagen erscheint keine Fehlermeldung.

Der Anfangstermin gilt für morgens und der Endtermin für abends, so daß ein Vorgang mit einer Dauer von einem Tag identischen Anfangs- und Endtermin besitzt.

Sind zwei der drei Angaben Solldauer, Anfang-Plan und Ende-Plan gemacht, so wird die dritte Angabe automatisch berechnet.

Sind alle drei Angaben vorhanden und ...

- ☐ wird eine Angabe geändert, so wird gefragt, welcher der anderen Werte neu berechnet werden soll.
- ☐ wird eine Angabe gelöscht, so wird gefragt, welche Angabe mitgelöscht werden soll.

Wird in diesem Zusammenhang die Solldauer geändert oder gelöscht, so schließt sich unmittelbar die gleiche Frage hinsichtlich Eigenleistung und Solldauer an.

Diese Fragen entfallen, wenn in Optionen der Schalter *Editiermodus Termine* auf einen der automatischen Modi eingestellt ist.

Die Dauer umfaßt nur die reinen Arbeitstage, die arbeitsfreien Tage werden herausgerechnet.

5.2.4.2 Festlegung der Anordnungsbeziehungen

Als Vorgänger und Nachfolger sind jeder bereits definierte Vorgang erlaubt. Die mehrfache Eingabe desselben Nachfolgers ist nicht gestattet. Auch die Eingabe des eigenen Vorganges wird mit einer Fehlermeldung abgefangen.

The screenshot shows the 'AP-Details' dialog box for activity 233 'Decken'. The 'Nachfolger' tab is selected. The 'Vorgänger' table lists three predecessors: 'Erschließung' (212), 'Zwischenlagerung' (214), and 'Klärgrube' (225). The 'Nachfolger' table lists one successor: 'Fassade' (235). There are checkboxes for 'fester Termin' and 'Ende identisch mit Ende von AP-Nr.'. Navigation buttons and 'OK', 'Abbrechen', and 'Übernehmen' buttons are at the bottom.

Vorgänger	
AP-Titel	AP-Nr.
▶ Erschließung	212
Zwischenlagerung	214
Klärgrube	225
✱	

Nachfolger	
AP-Nr.	AP-Titel
▶ 235	Fassade
✱	

☐ fester Termin

☐ Ende identisch mit Ende von AP-Nr.

Navigation buttons: [Previous] [Next] [First] [Last]

Buttons: OK, Abbrechen, Übernehmen

Bild 5-6: Anordnungsbeziehungen der Vorgänge

Sobald ein Vorgänger eingetragen wurde, wird bei diesem der aktuelle Vorgang als Nachfolger ergänzt, und umgekehrt. Reicht die Anzahl von zehn Nachfolgern nicht aus, dann muß die Vernetzung der Vorgänge geändert werden. Nach Abschluß der Eingabe werden die Liste der Vorgänger und Nachfolger zusammengeschoben.

Fester Termin

Der Plantermin (Anfangstermin) wird bei der Netzplanrechnung nicht verändert. Das bedeutet, daß vorhandene Vorgänger ohne Berücksichtigung bleiben.

Vorgangsende abhängig vom Ende eines anderen Vorganges

Für andauernde Vorgänge wie Projektcontrolling sollte der Endtermin durch das Ende eines anderen Vorganges bestimmt sein, d.h. bei diesen Vorgängen ist die Solldauer variable und ergibt sich aus dem beliebig ermittelbaren Anfangstermin und dem Ende des angegebenen Vorganges.

PROAB will bewußt die Netzplantechnik so einfach wie möglich halten und sieht daher nur die einfache (direkte) Nachfolge (Ende-Anfang-Beziehung) vor. In wenigen Fällen ist es aber möglicherweise dennoch von Nutzen, eine andere Anordnungsbeziehung zu wählen bzw. eine positive oder negative Zeitdifferenz zwischen den Vorgängen anzugeben. Für diese Sonderfälle sind nachfolgend Möglichkeiten aufgeführt, diese nachzubilden.

Anfangsfolge

Wenn auf Vorgang 1 der Vorgang 2 folgt und Vorgang 3 gleichzeitig mit Vorgang 2 anfangen soll bzw. muß, dann besteht zwischen den Vorgängen 2 und 3 eine Anfangsfolge. Um diese darzustellen, teilen Sie den Vorgang 2, der logisch als Vorgänger von 3 anzusehen ist, in zwei Vorgänge 2a und 2b. Der Vorgang 2a sollte nach Möglichkeit nur einen Tag dauern. Dann geben Sie folgende Nachfolger-Vernetzung ein: auf 1 folgt 2a, auf 2a folgen 2b und 3 als Nachfolger.

Endfolge

Wenn zwei Vorgänge gleichzeitig fertig werden sollen, dann haben Sie die Möglichkeit, dies durch Ankreuzen des Punktes *Vorgangsende identisch mit Ende von AP-Nr* zu bewirken. Hierbei haben Sie allerdings den Nebeneffekt, daß sich die Dauer variabel zwischen dem Anfangstermin, wie er sich aufgrund der Vernetzung ergibt, und dem so gewählten Endtermin, berechnet. Diese Dauer enthält somit die eigentliche Ausführungsdauer und den freien Puffer.

Sprungfolge

Die Sprungfolge kann unter Einbindung eines Dummy-Vorganges durch eine Anfangs- und eine Endfolge nachgebildet werden. Da diese aber auch wiederum nachzubilden wären, sollte von der Benutzung einer Sprungfolge abgesehen werden. Überdies ist die Sinnfälligkeit ohnehin in Frage zu stellen, da die Sprungfolge nichts anderes als eine inverse Nachfolge ist, wie folgendes Beispiel verdeutlichen soll:

Möge die Bauausführung der logische Vorgänger sein, während der dazu benötigte Plan der logische Nachfolger sei, dessen Ende vier Wochen vor dem Anfang der Bauausführung liegen möge. Aus welchen Gründen auch immer die Bauausführung verschoben werden sollte, die Planerstellung hat dieser Veränderung zu folgen (deshalb Nachfolger, obwohl zeitlich vorgelagert). Wir haben hier also eine Anfang(Bau)-Ende(Plan)-Beziehung mit -20^d Zeitdifferenz.

Wenn allerdings die Bauausführung erst beginnen soll, wenn der Plan fertiggestellt ist, dann haben wir eine normale Ende(Plan)-Anfang(Bau)-Beziehung, also eine Nachfolge mit $+20^d$ Zeitdifferenz.

Der Unterschied ist folgender: Bei der Sprungfolge bestimmt der Zeitplan der Bauausführung, wann der Plan fertig zu sein hat. Bei der Nachfolge bestimmt der Zeitplan der Planerstellung, wann die Bauausführung beginnen hat. In der Praxis macht man keinen großen Fehler, wenn man die Sprungfolge durch die inverse Nachfolge ersetzt.

Positive Zeitdifferenz

Um den Vorgang 2 nicht sofort nach dem Vorgang 1 beginnen zu lassen, müssen Sie einen Vorgang einschieben, der diese Zeitdifferenz aufnimmt. Der Vorteil dieser Methode gegenüber der bloßen Zeitangabe ist der, daß der Grund für diese Verzögerung dokumentiert ist, z.B. »Trocknung« oder »Lieferzeit«.

Sie können eine positive oder negative Zeitdifferenz auch durch eine manuelle Nachbesserung der Netzplanrechnung erreichen. Diese geht allerdings bei einer erneuten Netzplanrechnung wieder verloren.

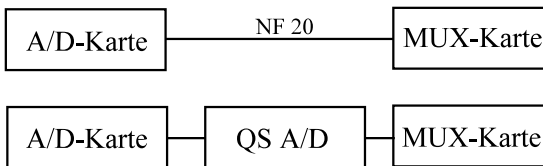


Bild 5-7: Beispiel für die Darstellung einer positiven Zeitdifferenz

Negative Zeitdifferenz

Oftmals kann ein Vorgang 2 schon beginnen, wenn Vorgang 1 noch nicht ganz abgeschlossen ist. In diesem Falle wird Vorgang 1 in zwei Vorgänge 1a und 1b aufgespalten, und Vorgang 2 folgt dann bereits nach Abschluß von Vorgang 1a.

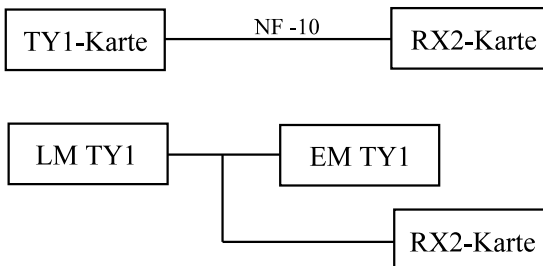


Bild 5-8: Beispiel für die Darstellung einer negativen Zeitdifferenz

5.2.4.3 Meilensteine

Wichtige Termine, die wie Eckpfeiler den zeitlichen Verlauf des Projektes einsäumen, werden als Meilensteine bezeichnet. Vielfach haben diese eine Dauer von Null Tagen, in PROAB allerdings werden ihnen eine Dauer von einem Tag zugeordnet, da selbst die Meilensteine in den meisten Fällen noch mit Arbeit verbunden sind. Ein Beispiel ist am Ende einer Konzeptphase der Meilenstein »Präsentation«. Ob allerdings tatsächlich Arbeitsstunden (Eigenleistung) zugewiesen werden, kann unabhängig davon entschieden werden.

Optisch sollten Meilensteine durch Symbole oder Großschrift hervorgehoben werden.

Das Netzplanmodul erlaubt eine automatische Terminoptimierung nur für den Endtermin des Gesamtprojektes. Sollen darüber hinaus auch Meilensteine gesetzt werden, so muß für jeden Meilenstein ein eigenständiger Vorgang eröffnet werden. Seine Dauer ist ein Tag und der Endtermin entsprechend der Forderung des Meilensteines.

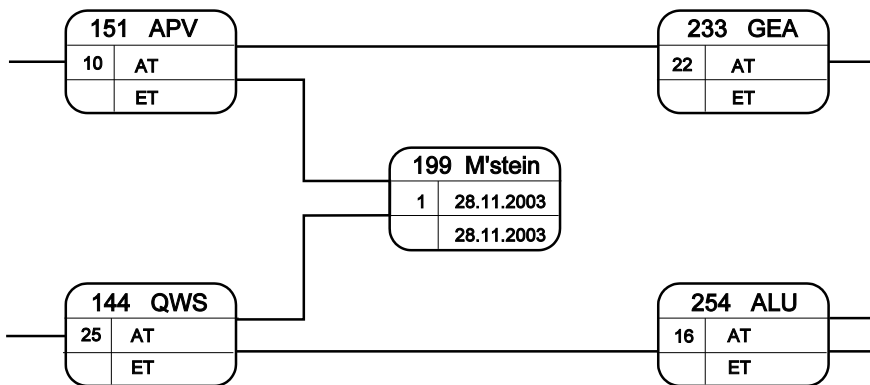


Bild 5-9: Beispiel für die Integration eines Meilensteins in einen Netzplan

Jetzt werden die Dauern der Vorgänge so lange automatisch oder manuell verändert, bis alle Meilensteine terminlich eingehalten werden. Hierzu vergleicht man die Endtermine in der Tabelle Planung miteinander.

5.2.4.4 Terminplanung im Balkenplan

Sie können die Planung von Terminen direkt im Balkendiagramm vornehmen. Sie können Anfang und Ende setzen und die Solldauer verändern. Außerdem können Nachfolger auf einfache Weise bestimmt werden.

Die graphische Planung der Termine mit Hilfe der Maus
ist nur im Soll-Modus möglich,
der Analyse-Balken muß ausgeschaltet sein.

Bevor mit dieser Funktion die Terminplanung begonnen werden kann, muß zuvor der gesamte Projektstrukturplan im top-down-Verfahren eingegeben werden. Hierzu muß lediglich die AP-Nr. und der AP-Titel eingegeben werden.

Sofern bereits Anfang und Ende existieren, wird der entsprechende Zeitbalken dargestellt. Ist nur die Dauer bekannt, so wird ein Balken dieser Länge ab Projektbeginn (ersatzweise ab dem aktuellen Datum) dargestellt.

Das letzte Berichtsdatum des Projektes wird durch einen senkrechten Doppelstrich gekennzeichnet.

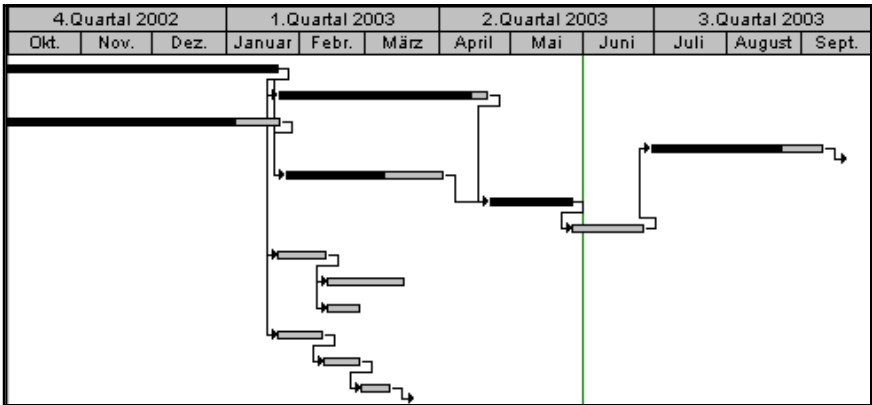


Bild 5-10: Balkenplan mit Anzeige der Soll-, Ist- und Analysesituation einschließlich Anordnungsbeziehungen und optionalem Balkentext

Terminplanung mit der Maus:

Die Planung der Solltermine erfolgt vorteilhafterweise mit Hilfe der Maus. Es kann der Anfangstermin und der Endtermin verschoben werden, die Dauer (Länge des Balkens) verändert werden, der Balken in seiner Gesamtheit zeitlich verschoben werden und Nachfolger definiert werden.

- Anfang ändern: Um den Anfang mit der Maus ändern zu können, muß die Maus auf den Balkenanfang gesetzt werden. Es erscheint ein Doppelpfeil als Maussymbol. Gleichzeitig erscheint ein kleines Infofenster mit Angabe des Anfangs, des Endes und der Dauer. Nun kann der Anfang mit gedrückter Maustaste verschoben werden. Dabei ändert sich die Länge des Balkens. Bei Erreichen des Randes wird der Inhalt automatisch gerollt.
- Ende ändern: Um das Ende mit der Maus ändern zu können, muß die Maus auf das Balkenende gesetzt werden. Es erscheint ein Doppelpfeil als Maussymbol. Gleichzeitig erscheint ein kleines Infofenster mit Angabe des Anfangs, des Endes und der Dauer. Nun kann das Ende mit gedrückter Maustaste verschoben werden. Dabei ändert sich die Länge des Balkens. Bei Erreichen des Randes wird der Inhalt automatisch gerollt.
- Verschieben: Um den Balken mit der Maus zu verschieben, muß der Mauscursor auf die Balkenmitte gesetzt werden. Es erscheint ein Vierfachkreuz als Maussymbol. Gleichzeitig erscheint ein kleines Infofenster mit Angabe des Anfangs, des Endes und der Dauer. Nun kann der Balken mit gedrückter Maustaste nach links oder rechts verschoben werden. Bei Erreichen des Randes wird der Inhalt automatisch gerollt.
- Nachfolger: Um mit der Maus den Nachfolger eines Vorganges definieren zu können, muß sie auf den Balken des ersten Vorganges gesetzt werden. Es erscheint ein Vierfachkreuz als Maussymbol. Nun wird die Maus mit gedrückter Taste zum Nachfolger gezogen und losgelassen. Daraufhin wird dieser Nachfolger in den Datensatz eingetragen, sofern nicht schon geschehen.



Ist der Balken kürzer als 3 Pixel, so muß dieser zum Verschieben erst verlängert werden.

5.2.4.5 Periodischer Vorgang

Für Besprechungen und andere wiederkehrende Termine können periodische Vorgänge definiert werden.

Anfang und Ende werden in die normalen Feldern des Arbeitspaketes geschrieben. Zusätzlich wird die Periode und der *Aufwand pro Termin* im Register «Spezial» angegeben. Als optische Anzeige im Balkenplan erscheint in diesem Fall kein durchgezogener Balken, sondern zu den jeweiligen Terminen ein kurzer Strich.

Im Gegensatz zu einem normalen Vorgang findet keine Kennzeichnung des Fortschrittsgrades statt und es wird auch kein Balkentext ausgegeben. Ferner kann mit der Maus die Gesamtdauer des Vorganges verändert sowie der Vorgang als Ganzes verschoben werden. Eine Änderung der Periode kann jedoch nur im Register «Spezial» erfolgen.

Wenn Ressourcen aktiv sind, so bleibt das Feld *Aufwand pro Termin* disable und es werden die Aufwände pro Termin für jede einzelne Ressource im gleichnamigen Register in die Spalte *Soll/Termin* eingetragen.

The screenshot shows the 'AP-Details' dialog box with the 'Spezial' tab selected. The dialog has a title bar 'AP-Details' and a tabbed interface with tabs: 'Basisdaten', 'Aktivitäten', 'Ressourcen', 'Nachfolger', 'Spezial', 'Beschreibung', 'Hilfsmittel', and 'Situation'. The 'Spezial' tab is active, showing the following options:

- ☒ Periodischer Vorgang
- Periode: 14 Tage
- Aufwand pro Termin: 6 MStd
- Analyseart Fremdkosten:
 - ☐ fest
 - ☒ linear
- ☒ Übernahme Budget für Fremdkosten-Soll
- Unterprojekt:
 - ☐ einbinden

At the bottom, there are navigation buttons (back, forward, etc.) and three main action buttons: 'OK', 'Abbrechen', and 'Übernehmen'.

Bild 5-11: Parameter zum Anlegen eines periodischen Vorganges, für die Fremdkosten und für ein Unterprojekt

Statt Anfang und Ende für einen periodischen Vorgang per Hand einzugeben, kann der Vorgang auch vernetzt werden. Aus der Dauer des Vorganges und der Periode ergibt sich die Anzahl der Ereignisse (wobei der Quotient auf die nächste ganze Zahl abgerundet wird). Die Anzahl der Ereignisse wird mit dem Aufwand pro Termin (Ereignis) multipliziert. Das Ergebnis erscheint im Feld *Eigenleistung-Soll*.

Bei periodischen Vorgängen kann die *Soll-Kapazität* nicht vom Projektmanager geändert werden. Sie wird grundsätzlich aus der *Solldauer* und der *Eigenleistung-Soll* berechnet.

Bei der Berechnung des Gesamtaufwandes wird vom Kalenderzeitraum der Plantermine ausgegangen und nicht von der *Solldauer*. Gleiches gilt für die Darstellung im Balkenplan.

Beispiel: Es soll jeden Montag eine Besprechung stattfinden. Die Periode wäre 7 Tage. Wenn ein Vorgang nun 70 Kalendertage umfaßt, so wird es 10 Besprechungen geben, unabhängig davon, wieviel Tage aufgrund von Wochenenden und sonstigen freien Tage tatsächlich gearbeitet wurde (die *Solldauer* kann also wesentlich kleiner sein).

5.2.4.6 Dauer und Termine beim Summenarbeitspaket

Bei allen Anfangsterminen wird für das Summenarbeitspaket das Minimum der jeweiligen Termine aller untergeordneter Arbeitspakete verwendet.

Bei allen Endterminen wird für das Summenarbeitspaket als Maximum der jeweiligen Termine aller untergeordneten Arbeitspakete verwendet.

Bei Fehlen von ET-Schätzung und ET-Analyse wird ET-Soll verwendet. Bei Fehlen von ET-Soll wird ET-Plan herangezogen. Existiert weder Schätzwert noch Analysewert, dann bleibt das entsprechende Feld im Summenarbeitspaket leer.

Die *Solldauer* beim Summenarbeitspaket ist die Anzahl der Arbeitstage von Anfang-Plan bis Ende-Plan des Summenarbeitspaketes (bei mehr als 9999 Tagen wird für die Dauer **** ausgegeben).

5.2.4.7 Netzplan rechnen

Die Planung der Solltermine kann entweder mit oder ohne Vernetzung erfolgen. Sollen die Vorgänge vernetzt werden, so fangen alle Erstvorgänge beim sogenannten Projektbeginn an, der vor jeder Netzplanrechnung einzugeben ist. Sollen Teilnetze erst später beginnen, so muß der gewünschte Anfang eingegeben und die Checkbox *Fester Termin* angekreuzt werden.

Ist die Dauer eines in die Vernetzung einbezogenen Vorgangs nicht besetzt, dann wird sie automatisch mit 1 vorbesetzt, und es erfolgt eine Info-Meldung.

Die Funktion «Netzplan berechnen» berechnet für alle Vorgänge, zu denen Nachfolger definiert wurden oder die selbst Nachfolger anderer Vorgänge sind, den Anfangs- und Endtermin-Plan bzw. Anfangs- und Endtermin-Analyse.

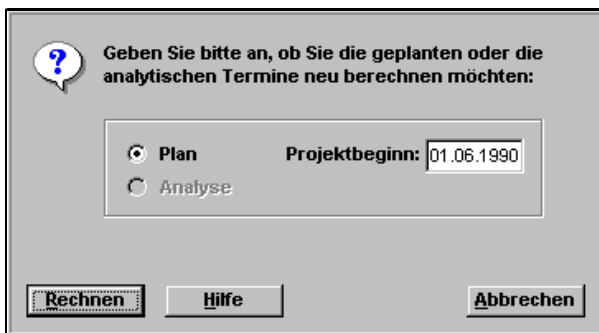


Bild 5-12: Starttermin und Art der Netzplanrechnung



Während die Soll-Berechnung durchgeführt wird, werden alle alten Soll-Termine der Vorgänge, die in die Vernetzung einbezogen sind, überschrieben. Dieser Prozeß ist irreversibel. Alle anderen Termine bleiben unverändert.

Bevor die Netzplanrechnung durchgeführt wird,
muß das Projekt unbedingt abgespeichert werden.

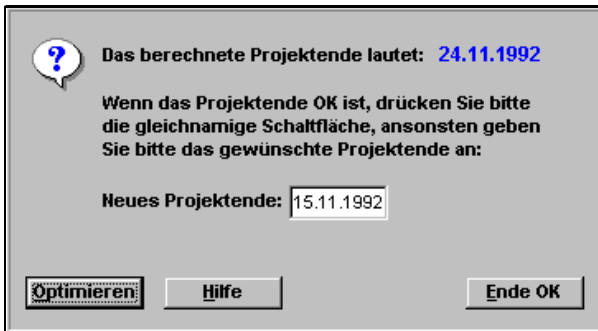
Schleifen

Bei Schleifen gibt es eine Fehlermeldung. In diesem Fall muß die fehlerhafte Anordnungsbeziehung gesucht und korrigiert werden. Diese Fehlermeldung erscheint auch, wenn im Projekt durch feste Termine sehr große Verzögerungen (Pausen) enthalten sind. In diesem Falle müßten Sie entweder eine »Warte-Vorgang« einfügen oder das Projekt Vorgängerbeziehungen zum Vorgang mit festem Termin löschen.

Da die Anfangstermine zu Beginn der Netzplanrechnung mit dem Projektbeginn besetzt werden, sind die alten Termine bereits überschrieben. Deshalb sollte man vor der Netzplanberechnung das Projekt zunächst gesichert haben, um gegebenenfalls den alten Zustand wieder laden zu können.

Optimierung

Stimmt das berechnete Projektende nicht mit Ihren Vorstellungen überein, so können Sie eine automatisch Optimierung vornehmen lassen. Dazu geben Sie ein neues Projektende ein. PROAB berechnet nun automatisch für alle Vorgänge eine neue Dauer. Hierbei werden die Ergebnisse für berechnete Vorgangsdauern, die kleiner als die bisherige mittlere Vorgangsdauer sind, aufgerundet und die größeren Vorgangsdauern abgerundet.



The image shows a software dialog box with a light gray background and a black border. In the top-left corner, there is a speech bubble icon containing a question mark. To its right, the text reads: "Das berechnete Projektende lautet: 24.11.1992". Below this, a paragraph of text says: "Wenn das Projektende OK ist, drücken Sie bitte die gleichnamige Schaltfläche, ansonsten geben Sie bitte das gewünschte Projektende an:". Underneath this text is a label "Neues Projektende:" followed by a text input field containing the date "15.11.1992". At the bottom of the dialog, there are three buttons: "Optimieren" (with a small icon to its left), "Hilfe", and "Ende OK".

Bild 5-13: Optimierung der Terminplanung

... und dann dies noch

-  Die Netzplanrechnung für die Plandaten muß grundsätzlich manuell über das Symbol oder den Menüpunkt «Berechnen» unter «Extras» angestoßen werden. Eine automatische Berechnung findet deshalb nicht statt, weil die berechneten Termine manuell nachgebessert werden dürfen, um z.B. positive oder negative Zeitdifferenzen zu berücksichtigen.
 -  Werden einzelne Vorgänge nach einer durchgeführten Netzplanrechnung wieder aus der Vernetzung herausgenommen, so müssen deren Termine manuell korrigiert werden.
 -  Sofern Vorgänge miteinander vernetzt sind, *vernetzt automatisch* oder *vernetzt manuell* angewählt wurde und sich der analytische Endtermin geändert hat, muß abschließend eine neue Netzplanrechnung für die Analysewerte durchgeführt werden.
-  Vorher gemachte manuelle Nachbesserungen gehen hierbei verloren!
-  Wenn noch kein Vorgang begonnen hat (Anfang-Ist = leer) und noch kein Bericht eingetragen wurde (Stand = leer), dann wird auch keine Netzplanrechnung für die analytischen Endtermine durchgeführt.

5.2.4.8 Vernetzung darstellen

Dieses Modul stellt die Vorgänger und Nachfolger eines ausgewählten Vorganges dar.

Zur Auswahl des nächsten darzustellenden Vorganges braucht nur der gewünschte Vorgänger oder Nachfolger angeklickt werden. So kann man sich mühelos durch die gesamte Netzplanstruktur hangeln und die jeweiligen Abhängigkeiten erkennen.



Bild 5-14: Darstellung der Vernetzung eines Vorganges

5.2.5 Wie plane ich das Wie?

Das Wie wird im Register «Beschreibung» der AP-Details geplant.

Es kann ein beliebiger Text zur Beschreibung des Arbeitspaketes eingegeben werden. Das Fenster zeigt etwa 1200 Zeichen an, der Text kann aber beliebig lang sein. Die ersten 1100 Zeichen werden im Berichtsformular ausgedruckt.

Es empfiehlt sich, hier die Voraussetzungen und die Ergebnisse sowie den Lösungsweg zu beschreiben. Unabhängig davon wird die Beschreibung durch die Aktivitätenliste ergänzt.

Es kann sinnvoll sein, in die erste Zeile der Beschreibung den ausführlichen Titel des Arbeitspaketes aufzunehmen, wenn dieser sehr lang ist und daher nur in stark abgekürzter Form in das zugehörige Feld paßte.

Mit [Strg]+[Enter] beginnen Sie eine neue Zeile.

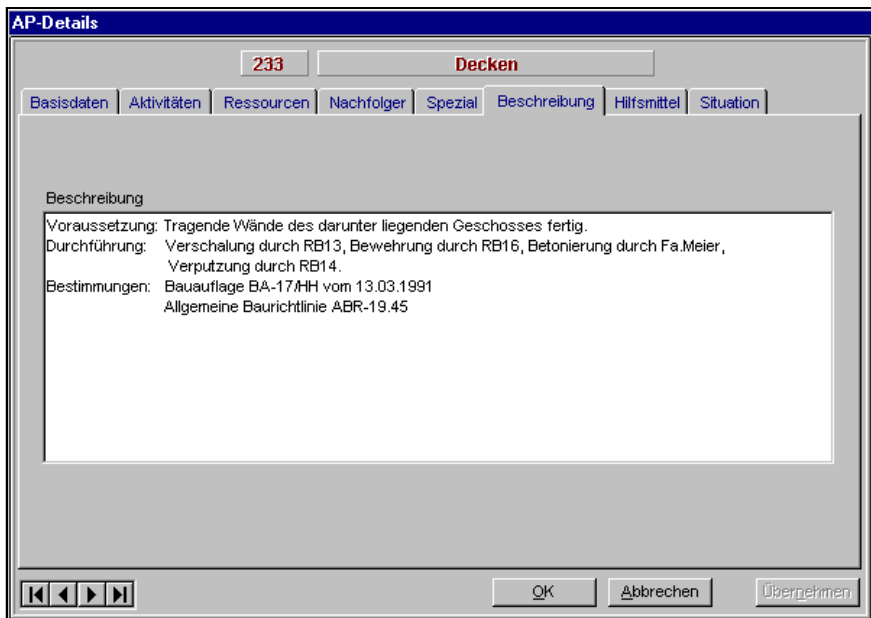


Bild 5-15: Beschreibung des Arbeitspaketes

5.2.6 Wie plane ich das Wo?

Das Wo wird im Register «Hilfsmittel» der AP-Details geplant.

Es kann ein beliebiger Text zur Beschreibung des Arbeitspaketes eingegeben werden. Das Fenster zeigt etwa 300 Zeichen an, der Text kann aber beliebig lang sein.

Hier sollen z.B. folgende Fragen beantwortet werden:

- ☐ Wo finden die Besprechungen statt?
- ☐ Wo wird das Labor aufgebaut?
- ☐ Wo arbeiten die Mitarbeiter?
- ☐ Wo wird die Hardware und Software integriert?
- ☐ Wo ist die Baustelle?
- ☐ Wo sitzt die Baustellenleitung?

Mit [Strg]+[Enter] beginnen Sie eine neue Zeile.

The screenshot shows a software window titled "AP-Details". At the top, there are two input fields: the first contains the number "233" and the second contains the word "Decken". Below these is a tabbed interface with the following tabs: "Basisdaten", "Aktivitäten", "Ressourcen", "Nachfolger", "Spezial", "Beschreibung", "Hilfsmittel", and "Situation". The "Hilfsmittel" tab is currently selected. The main area of the window is divided into four text input boxes. The top-left box is labeled "Wo? (Ort)" and contains the text "am Ostflügel beginnen, dann Westflügel.". The top-right box is labeled "Womit? (Hilfsmittel)" and contains "4 Betonmischer". The bottom-left box is labeled "Woher?" and contains two lines of text: "Fuhrpark Westerwald (3 Maschinen)" and "Fa. Müller (1 Maschine leihen)". The bottom-right box is labeled "Wohin?" and contains two lines of text: "eigene Maschinen anschl. zur Baustelle Sytt" and "Maschine der Fa. Müller zurückgeben". At the bottom of the window, there is a row of buttons. On the left are four small navigation buttons (back, forward, etc.). On the right are three larger buttons labeled "OK", "Abbrechen", and "Übernehmen".

Bild 5-16: Ort und Hilfsmittel eines Arbeitspaketes

5.2.7 Wie plane ich das Womit?

Das Womit wird im Register «Hilfsmittel» der AP-Details geplant.

Es kann ein beliebiger Text zur Beschreibung des Arbeitspaketes eingegeben werden. Das Fenster zeigt etwa 300 Zeichen an, der Text kann aber beliebig lang sein.

Hier sollen z.B. folgende Fragen beantwortet werden:

- ☐ Womit erstelle ich bestimmte Bauteile?
- ☐ Womit entwickle ich bestimmte Programme?
- ☐ Womit bearbeite ich das Material?
- ☐ Welche Maschinen stehen mir zur Verfügung?

Mit [Strg]+[Enter] beginnen Sie eine neue Zeile.

5.2.8 Wie plane ich das Woher?

Das Woher wird im Register «Hilfsmittel» der AP-Details geplant.

Es kann ein beliebiger Text zur Beschreibung des Arbeitspaketes eingegeben werden. Das Fenster zeigt etwa 300 Zeichen an, der Text kann aber beliebig lang sein.

Woher erhalte ich mein Budget? Hierüber geben die interne Auftragsnummer und die Kostenstelle Auskunft. Woher erhalte ich Sachmittel und Personal? Dies sollten Sie sich überlegen und im Feld Woher notieren.

5.2.8.1 Auftragsnummer

Es ist ein beliebiger Text mit maximal acht Zeichen erlaubt.

Diese Auftragsnummer soll als Unterauftragsnummer der in Optionen eingetragenen Hauptauftragsnummer des Projekts verstanden werden. Sie kann aber auch jede andere kaufmännische Bedeutung erhalten.

Zwischen beiden wird in den Ausdrucken automatisch ein Punkt gesetzt.

5.2.8.2 Kostenstelle

Beliebiger Text mit maximal 5 Zeichen. Hier soll die Kostenstelle des verantwortlichen Mitarbeiters eingetragen werden. Dieses Feld kann aber auch für andere kaufmännische Belange verwendet werden.

5.2.8.3 Woher?

Das Woher wird im Register «Hilfsmittel» der AP-Details geplant.

Es kann ein beliebiger Text zur Beschreibung des Arbeitspaketes eingegeben werden. Das Fenster zeigt etwa 300 Zeichen an, der Text kann aber beliebig lang sein.

Hier sollen z.B. folgende Fragen beantwortet werden:

- ☐ Woher bekomme ich die notwendigen Mitarbeiter?
- ☐ Woher bekomme ich die notwendigen Finanzmittel?
- ☐ Woher bekomme ich die notwendigen Sachmittel?
- ☐ Woher bekomme ich das notwendige Know-How?

Mit [Strg]+[Enter] beginnen Sie eine neue Zeile.

5.2.9 Wie plane ich das Wohin?

Das Wohin wird im Register «Hilfsmittel» der AP-Details geplant.

Es kann ein beliebiger Text zur Beschreibung des Arbeitspaketes eingegeben werden. Das Fenster zeigt etwa 300 Zeichen an, der Text kann aber beliebig lang sein.

Hier sollen z.B. folgende Fragen beantwortet werden:

- ☐ Wohin geht ein benötigter Mitarbeiter nach dem Projekt?
- ☐ Wohin gehen bestimmte Reststoffe (Abfallbeseitigung)?
- ☐ Wohin geht das Ergebnis?

Die letzte Frage könnte auch heißen: Für Wen tue ich das alles?

Mit [Strg]+[Enter] beginnen Sie eine neue Zeile.

5.3 Spezielle Fragen

In der täglichen Praxis des Projektmanagements gibt es immer wieder zahlreiche Fragen, die man mit Hilfe eines solchen Projektmanagement-Tools beantwortet wissen möchte. Auf den nachfolgenden Seiten soll versucht werden, einige dieser Fragen, zu beantworten.

Sollten Sie weitere spezielle Lösungswege suchen, so wenden Sie sich an unseren Support:

Dipl.-Phys. Erik Wischnewski
Heinrich-Heine-Weg 13
24568 Kaltenkirchen

Tel: +49 4191 7509
Fax: +49 4191 770509
Mobil: +49 170 3251666
eMail: info@proab.de
Internet: <http://www.proab.de>

Im Rahmen eines bestehenden Servicevertrages werden wir Ihnen bei Fragen, die die Bedienung der Software betreffen, kostenlos helfen. Ohne Servicevertrag müssen wir Ihnen allerdings den Aufwand berechnen.

Wir sind bemüht, Ihre Anregungen aufzunehmen und in der nächsten Version zu berücksichtigen.

5.3.1 Wer tut was wann?

oder

Was muß ich wann erledigen?

Die Tabelle «Ressource-Soll» ist hervorragend geeignet, jeder Ressource für jedes Projekt eine Übersicht zur Verfügung zu stellen, der entnommen werden kann, bei welchen Arbeitspaketen sie mit welchem Gesamtaufwand vertreten ist.

Die Tatsache, daß eine zeitliche Zuordnung in diesen Tabellen fehlt, ermöglicht dem einzelnen Mitarbeiter, sofern er keine weiteren Informationen erhält, die ihm anvertrauten Arbeiten selbst zu koordinieren. Durch diese Art des Ausdruckes wird dem Mitarbeiter eine gewisse Verantwortung für die zeitliche Abfolge und somit eine Abstimmung mit anderen Mitarbeitern des Projektes auferlegt. Dies fördert also die innere Selbstbewegung, obwohl der damit verbundene Zeitaufwand für eine geringere Nachhaltigkeit sorgt.

PROAB besitzt in der Menüleiste unter «Tabellen» ein Modul namens «Wer tut was wann?», welches alle registrierten Projekte nach einer bestimmten Ressource durchsucht. Es wird eine Tabelle ausgegeben mit den wichtigsten Informationen ausgegeben.

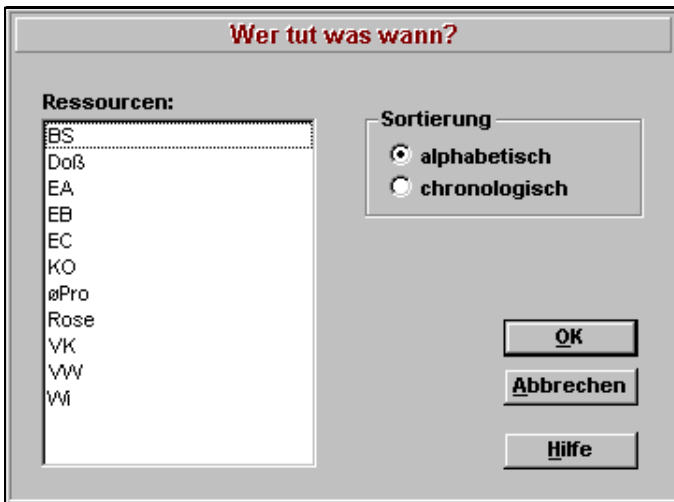


Bild 5-17: Auswahl der Ressourcen für die Wer-Tut-Was-Wann-Analyse

Zu Beginn wird eine Listbox zusammengestellt, die alle Ressourcen aller Projekte enthält, die in der Projektdatenbank _PROJEK_.MDB registriert sind. Nun können eine oder mehrere Ressourcen ausgewählt werden. Anschließend erscheint für jede Ressource eine Übersicht. Mit Hilfe der Pfeilsymbole können alle Ressourcen durchgeblättert werden, wobei nur die ausgewählten Ressourcen Tabellenwerte enthalten.

Die Übersicht enthält folgende Informationen:

Projektname	
Arbeitspakettitel	
Solldauer	
Anfang-Plan	
Ende-Plan	
Anfang-Ist	
Ende-Soll	
Anfang-Analyse	
Ende-Analyse	
Fortschrittsgrad	
Aufwand-Soll	bezogen auf die jeweilige Ressource
Aufwand-Ist	bezogen auf die jeweilige Ressource
Aufwand-Analyse	bezogen auf die jeweilige Ressource
Aufwand-Diff	bezogen auf die jeweilige Ressource
Aufwand-Rest	bezogen auf die jeweilige Ressource

Die Tabelle kann sowohl alphabetisch nach Projekten und Vorgängen als auch chronologisch ausgegeben werden. Insbesondere die chronologische Übersicht ermöglicht zu erkennen, wann ein bestimmter Mitarbeiter noch freie Kapazität besitzt. Diese Verfügbarkeit der Mitarbeiter interessiert insbesondere den Projektleiter.

Die Tabelle erscheint zunächst auf dem Bildschirm und kann bei Bedarf auf dem Drucker ausgedruckt werden. Ergänzend wird der Balkenplan, optional mit Kapazitätsangaben, dargestellt.



Die Anwendung eines Filters auf die *Wer-Tut-Was-Wann-Analyse* ist nicht möglich.

Die *Wer-Tut-Was-Wann-Analyse* hat mehrere Aufgaben. Zum einen ermöglicht sie dem einzelnen Mitarbeiter schnell zu erkennen, welche Aufgaben er in einem Projekt wahrzunehmen hat und in welchem Zeitraum diese zu erledigen sind. Zum anderen erhält er aber auch bei Einsatz in mehreren Projekten eine Übersicht, wann er in welchem Projekt tätig sein soll und welche Arbeiten jeweils zu erledigen sind.

5.3.2 Wer ist wann verfügbar?

oder

Wie ist die Auslastung der einzelnen Mitarbeiter?

Um die Frage »*Wer ist wann verfügbar?*« beantworten zu können, müssen zum einen alle Mitarbeiter eines Unternehmens erfaßt werden und zum anderen muß für jeden Mitarbeiter jede Aufgabe und jedes Projekt erfaßt sein. Außerdem müssen Urlaub, Krankheit, usw. umgehend verfügbar sein. Wegen des enormen Zeitaufwandes für die Erfassung all dieser Daten ist eine derartige Einsatzplanung des Personals nicht besonders nachhaltig. Dennoch ist sie sehr nützlich und es bleibt der Praxis vorbehalten, ob nicht durch die deutlich größere Transparenz eine um so effektivere Arbeit möglich ist, die dann das Prinzip der Nachhaltigkeit wieder in Ordnung hält.

Der ProjectManager PROAB beantwortet die Frage »*Wer ist wann verfügbar?*« mit Hilfe der Kapazitätskurven, die für jede einzelne Ressource erstellt werden kann. Anhand dieser Kurve kann der Manager erkennen, zu welchen Zeiten die Auslastung weniger als 100% beträgt. Zu diesen Zeiten ist die entsprechende Ressource dann verfügbar.

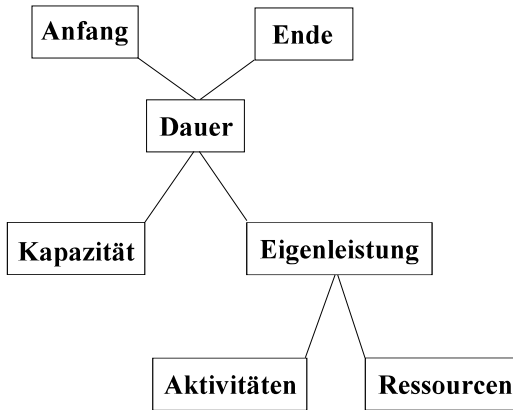
Zunächst einmal gilt diese Aussage für ein einzelnes Projekt. Werden alle Projekte zusammengefaßt, so gilt die Aussage global. Anderenfalls bleibt nur die Möglichkeit, mit Hilfe der projektübergreifenden Funktion »Wer tut was wann?« eine Auslastungslücke zu suchen.

5.3.3 Sind genug Mitarbeiter vorhanden?

Diese globale Kapazitätsfrage läßt sich am einfachsten mit Hilfe der Ressourcenkurve Gesamt beantworten, und zwar für ein Summenprojekt, welches alle Projekte einer Firma beinhaltet.

5.3.4 Wie funktioniert das automatisierte Planungssystem von PROAB?

Das automatisierte Planungssystem von PROAB umfaßt insgesamt sieben Parameter, die miteinander verkoppelt sind:



Einerseits bilden Anfang-Ende-Dauer ein in sich geschlossenes logisches Dreieck, andererseits bilden Dauer-Kapazität-Eigenleistung ein ebensolches Dreieck. Schließlich bilden Eigenleistung-Aktivitäten-Ressourcen ein offenes Dreieck. Die Zusammenhänge sollen im folgenden erläutert werden, wobei die Dauer und die Eigenleistung als zentrale Parameter im Mittelpunkt der Betrachtung stehen.

Die Eigenleistung kann auf dreierlei Weise eingegeben werden: vorrangig ist die Differenzierung nach Ressourcen. Sobald diese Checkbox angekreuzt ist, werden die beiden nächsten Möglichkeiten ausgeschaltet. Die nächste Möglichkeit wäre die Übernahme der Aktivitäten als Sollwert. Sobald diese Checkbox angekreuzt ist, wird die Möglichkeit der freien Eingabe blockiert. Ist keine der beiden Übernahme-Möglichkeiten eingeschaltet, so kann die Eigenleistung direkt eingegeben werden.

Bei der direkten Eingabe der Eigenleistung findet aber ein Dreiecksspiel mit der Dauer und der Kapazität statt (immer auf die Sollwerte bezogen). Sobald zwei der drei Werte eingegeben wurden, wird der dritte Wert berechnet. Existieren bereits alle drei Werte, so wird bei Änderung eines der Werte danach gefragt, welcher andere Wert mitgeändert werden soll (und welcher somit fest bleiben soll). Im Normalfall wird man die Eigenleistung eingeben, die Dauer aus dem anderen Dreieck (Dauer-Anfang-Ende) kommt. Aus diesen beiden Werten würde sich jetzt die Kapazität berechnen. Soll dies auch dann so sein, wenn einer der beiden anderen Werte geändert wird, dann kann und sollte in Optionen der *Editiermodus Kapazität* auf »auto Kapazität« gestellt werden.

Bei den Terminen dürfte der Normalfall sein, daß die Dauer und die Anordnungsbeziehung (Nachfolger) eingegeben wird, eventuell auch Dauer und Anfang. Sobald auch hier alle drei Terminangaben existieren, kommt es bei Änderungen zur entsprechenden Abfrage bzw. zur entsprechenden automatischen Ausführung gemäß dem Schalter *Editiermodus Termine*. Wird das Ende geändert und anschließend die Dauer angepaßt, so erfolgt anschließend eine Anpassung der Kapazität oder Eigenleistung.

5.3.5 Gemeinsames Ressourcenpool

Für viele Anforderungen ist es sinnvoll, daß alle Projekte mit demselben, vollständigen Ressourcenpool zu arbeiten. Nun könnte man für jedes Projekt die Gesamtheit aller Ressourcen von einer Liste abschreiben, was aber sehr schnell zu einer mühevollen und unnötigen Arbeit wird. Es gibt zwei Möglichkeiten, die automatisch zu realisieren.

Urdatenbank

Sobald Sie alle Ressourcen in einem neuen Projekt eingetragen haben, können Sie diese, zusammen mit anderen Optionsdaten in die Urdatenbank schreiben. Diese Datenbank ist die Grundlage für jedes neue Projekt. Sie haben dann automatisch immer alle Ressourcen geladen.

Unterprojekt

Eröffnen Sie ein neues Projekt und tragen alle Ressourcen ein. Als Arbeitspakettitel des einzigen Vorganges (.....) wählen Sie beispielsweise »Gemeinsames Ressourcenpool« und als Dateinamen RESSPOOL. Nun können Sie dieses Ressourcenprojekt in jedes andere Projekt als Unterprojekt einbinden, z.B. als ersten Vorgang des Summenarbeitspaketes »Management«:

- Projekt
- 1 Management
- └ 11 Gemeinsames Ressourcenpool (als Unterprojekt)
- └ 12 Projektplanung
- └ 13 Projektverfolgung
- └ 14 Besprechungen

5.4 Tabellen

Die Bildschirmtabellen und Druckertabellen sind identisch. Die einzelnen Tabellen sind in den nachfolgenden Abschnitten näher erläutert. Alle Tabellen enthalten jeweils die mit dem aktuellen Filter selektierten Arbeitspakete.

5.4.1 Tabellen auf dem Bildschirm

Die Bildschirmtabellen und Druckertabellen sind identisch. Die einzelnen Tabellen sind in den nachfolgenden Abschnitten näher erläutert. Alle Tabellen enthalten jeweils die mit dem aktuellen Filter selektierten Arbeitspakete.

Im Menü lassen sich bereits folgende fest programmierte Tabellen auswählen:

- ☐ Tabelle Planung
- ☐ Tabelle Kosten
- ☐ Tabelle Termine
- ☐ Tabelle Kapazitäten
- ☐ Tabelle Aktivitäten
- ☐ Tabelle Nachfolger
- ☐ Tabelle Vorgänger
- ☐ Tabelle Ressourcen (Soll, Ist, Analyse, Differenz, Rest, letzter Bericht, Ressourcen einzeln)
- ☐ Tabelle Wer-Tut-Was-Wann

Sie können entscheiden, ob Sie die Tabellen mit vorangestellten Strukturlinien dargestellt haben möchten, was die Projektstruktur deutlich hervorheben würde, oder ob Sie die Tabellen lieber platzsparender, ohne vorangestellte Strukturlinien möchten.

Sie können entscheiden, ob Sie in den Tabellen alle Arbeitspakete oder nur die Vorgänge (ohne Summenarbeitspakete) dargestellt haben möchten.



Berechnete Felder (Spalten) können nicht editiert werden.

Sie können die Spaltenbreite mit der Maus verändern. Gehen Sie hierzu auf die Spalten-trennung rechts von der Spalte, drücken Sie die linke Maustaste und stellen Sie die Spalte auf die gewünschte Breite ein. Ein Doppelklick würde die optimale Breite ermitteln.



Die Tabellen Aktivitäten, Vorgänger, Nachfolger, Ressourcen, Wer-Tut-Was-Wann und Berichtswesen sind sogenannte Kreuztabellen, die *nicht* editiert werden können (sie erscheinen blau).

AP-Nr.	AP-Titel	Dauer Soll	Anfang Plan	Ende Plan	Eigen Soll	Fremd Soll	Gesamt Soll	verantwort. Mitarbeiter	Abt.	KSt	AW-Nr.
.....	Congress-Centrum Kalkenkirchen	967	01.07.2001	17.05.2005	60650	3864184	9208794	Dr.Chef	GBU	100	000.0
1	Management	967	01.07.2001	17.05.2005	4300	74792	357156	Dr.Plan	PL 5	101	001.1
11	Baupläne	160	01.07.2001	19.02.2002	300	62888	109276	Zeichner	BP 1	202	
12	Standortwahl	120	01.08.2001	24.01.2002	150	5139	15687	A.Meyer	PL 51	101	
13	Genehmigungen	60	01.02.2002	29.04.2002	200		11054	Fr.Schulz	PL 52	101	
14	Ausschreibung	40	01.01.2002	26.02.2002	250		13817	Huber	BP 2	204	
15	Baufaufsicht	800	01.03.2002	17.05.2005	1800	6765	114339	Guck	BA 1	202	
16	Entwicklungsbetreuung	631	01.04.2002	06.10.2004	700		40135	Mahnke	BA 2	202	
17	Abnahmen	40	20.09.2004	12.11.2004	600		35694	Werther	BP 3	204	
18	Finanzierung	702	01.01.2002	19.10.2004	300		17154	Gold	FP 2	203	
2	Rohbau	424	01.04.2002	05.12.2003	17375	1564775	3306356	Maurer	RB 1	102	002.2
21	Grundstück	424	01.04.2002	05.12.2003	2105	149937	340953	Fr.Boden	GP 2	210	023.9
211	Planieren	15	01.04.2002	22.04.2002	250		13817	Platt	GP 21	210	
212	Erschließung	46	01.04.2002	07.06.2002	100	57318	90357	Süßmilch	GP 23	210	
213	Baugrube (Aushub)	12	23.04.2002	10.05.2002	100		5527	Loch	GP 21	210	
214	Zwischenlagerung	3	13.05.2002	15.05.2002	80		4421	Klager	GP 21	210	
215	Zuschüttung	12	27.09.2002	14.10.2002	175		9672	Schulz	GP 21	210	
216	Gartengestaltung	61	12.09.2003	05.12.2003	1400	92619	217159	H.Müller	GP 22	210	

Bild 5-18: Tabelle mit Planungsdaten der Arbeitspakete

AP-Nr.	AP-Titel	Verantw. Mitarbeiter	Abt.	FSG %	Dauer Soll	Dauer Anal	Dauer Rest	Anfang Plan	Ende Plan	Anfang Ist	Ende Soll	Anfang Analyse	Ende Analyse	Ende Schätzung	letzter Bericht
.....	Congress-Centrum Kalkenkirchen	Dr.Chef	GBU	20	967	1173	702	01.07.2001	17.05.2005	10.07.2001	25.05.2005	10.07.2001	16.03.2006	25.05.2005	31.05.2003
1	Management	Dr.Plan	PL 5	56	967	1173	702	01.07.2001	17.05.2005	10.07.2001	25.05.2005	10.07.2001	16.03.2006	25.05.2005	31.05.2003
11	Baupläne	Zeichner	BP 1	100	160	428		01.07.2001	19.02.2002	15.07.2001	05.03.2002	15.07.2001	01.04.2003	10.02.2002	31.03.2003
12	Standortwahl	A.Meyer	PL 51	100	120	432		01.08.2001	24.01.2002	10.07.2001	02.01.2002	02.01.2001	01.04.2003		31.03.2003
13	Genehmigungen	Fr.Schulz	PL 52	100	60	421		01.02.2002	29.04.2002	25.07.2001	16.10.2001	25.07.2001	01.04.2003		31.03.2003
14	Ausschreibung	Huber	BP 2	100	40	313		01.01.2002	26.02.2002	01.01.2002	26.02.2002	01.01.2002	01.04.2003		31.03.2003
15	Baufaufsicht	Guck	BA 1	38	800	800	496	01.03.2002	17.05.2005	10.03.2002	25.05.2005	01.04.2002	25.05.2005		31.05.2003
16	Entwicklungsbetreuung	Mahnke	BA 2	30	631	966	676	01.04.2002	06.10.2004	01.04.2002	06.10.2004	01.04.2002	06.02.2006		31.05.2003
17	Abnahmen	Werther	BP 3	40				20.09.2004	12.11.2004			20.09.2004			
18	Finanzierung	Gold	FP 2	702				01.01.2002	19.10.2004			02.06.2003	16.03.2006		
2	Rohbau	Maurer	RB 1	59	424	385	95	01.04.2002	05.12.2003	01.04.2002	05.12.2003	01.04.2002	13.10.2003	05.12.2003	31.05.2003
21	Grundstück	Fr.Boden	GP 2	25	424	385	135	01.04.2002	05.12.2003	01.04.2002	05.12.2003	01.04.2002	13.10.2003		31.03.2003
211	Planieren	Platt	GP 21	100	15	251		01.04.2002	22.04.2002	01.04.2002	22.04.2002	01.04.2002	01.04.2003		31.03.2003
212	Erschließung	Süßmilch	GP 23	100	46	251		01.04.2002	07.06.2002	01.04.2002	07.06.2002	01.04.2002	01.04.2003		31.03.2003
213	Baugrube (Aushub)	Loch	GP 21	100	12	237		23.04.2002	10.05.2002	20.04.2002	08.05.2002	20.04.2002	01.04.2003		31.03.2003
214	Zwischenlagerung	Klager	GP 21	100	3	227		13.05.2002	15.05.2002	07.05.2002	10.05.2002	07.05.2002	01.04.2003		31.03.2003
215	Zuschüttung	Schulz	GP 21	100	12	130		27.09.2002	14.10.2002	22.09.2002	08.10.2002	22.09.2002	01.04.2003		31.03.2003
216	Gartengestaltung	H.Müller	GP 22	61				12.09.2003	05.12.2003			21.07.2003	13.10.2003		

Bild 5-19: Tabelle mit Termindaten der Arbeitspakete

AP-Nr.	AP-Titel	FSG %	Eigen Soll	Fremd Soll	Gesamt Soll	Eigen Ist	Fremd Ist	Gesamt Ist	Eigen Anal	Fremd Anal	Gesamt Anal	Eigen Rest	Fremd Rest	Gesamt Rest	Fremd Obligo
.....	Congress-Centrum Kalkenkirchen	20	60650	3864184	9208794	16364	480615	1649016	63078	3291913	6572141	46714	2811298	6923125	204517
1	Management	59	4300	74792	357156	3835		212620	6736	4194	369668	2903	4194	177048	
11	Baupläne	100	300	62888	109276	810		44649	810		44649	0		0	
12	Standortwahl	100	150	5139	15687	1050		57864	1050		57864	0		0	
13	Genehmigungen	100	200		11054	225		12408	225		12408	0		0	
14	Ausschreibung	100	250		13817	660		36735	660		36735	0		0	
15	Baufaufsicht	38	1800	6765	114339	770		43059	2026	4194	123734	1256	4194	80675	
16	Entwicklungsbetreuung	30	700		40135	520		17905	1067		63780	747		44875	
17	Abnahmen		600		35694				600		32195	600		32195	
18	Finanzierung		300		17154				300		19303	300		19303	
2	Rohbau	59	17375	1564775	3306356	12529	480615	1436398	17365	1063102	2576495	4836	582487	1140099	143162
21	Grundstück	25	2105	149937	340953	1265		71748	2685	92619	268907	1400	92619	217159	
211	Planieren	100	250		13817	440		24533	440		24533	0		0	
212	Erschließung	100	100	57318	90357	260		14497	260		14497	0		0	
213	Baugrube (Aushub)	100	100		5527	220		12273	220		12273	0		0	
214	Zwischenlagerung	100	80		4421	185		10325	185		10325	0		0	
215	Zuschüttung	100	175		9672	180		10120	180		10120	0		0	
216	Gartengestaltung		1400	92619	217159				1400	92619	217159	1400	92619	217159	

Bild 5-20: Tabelle mit Daten über Kosten und Aufwände der Arbeitspakete

AP-Nr.	AP-Titel	Mitarbeiter	Abt.	FSG %	Kapa Soll	Kapa Ist	Kapa Anal	Dauer Soll	Dauer Anal	Dauer Rest
23	Wände und Decken	Garth	RB 1	88	6,14	6,54	2,45	226	207	30
231	Tragende Wände	Wandhauer	RB 11	100	8,01	4,06		78	157	0
232	Nichttragende Wände	Trage	RB 12	92	6,15	3,37	3,60	61	80	6
233	Decken	Decker	RB 13	83	1,34	1,45	1,50	79	146	24
234	Verputzung Wände	Pütz	RB 14	76	1,11	2,74	2,94	54	9	2
235	Fassade	Faßbinder	RB 15	62	4,34	1,22	1,23	49	133	50
236	Installationskanäle	Himmier	RB 14	100	1,67	4,24		24	9	0
237	Estrich	Wunderer	RB 13		2,02			21		

Bild 5-21: Tabelle mit Kapazitätsangaben der Arbeitspakete

5.4.2 Drucken der Tabellen

Die Bildschirmtabellen und Druckertabellen sind identisch.

Druckereinstellungen

Schriftgröße

☐ 6.75 pt
☐ 7.5 pt
☒ 8.25 pt

Format

☐ hoch
☒ quer

Ausrichtung

☐ linksbündig
☒ zentriert

☒ **Horizontallinien**

HP LaserJet 5P ▼

☐ Projektstruktur
☒ **Tabelle / Freie Liste**
☐ Balkenplan

Drucken

Abbrechen

Hilfe

Bild 5-22: Eingabemaske für Druckerausgabe

Wird Drucken aufgerufen, so erscheint eine Dialogbox, die folgende Einstellungen ermöglicht:

- ☐ Es kann zwischen drei Schriftgrößen gewählt werden.
Für große Tabellen und Freie Listen ist die Schriftgröße 7.5 pt voreingestellt, für alle anderen Tabellen die Schriftgröße 8.25 pt.
- ☐ Die Tabelle kann linksbündig oder zentriert ausgedruckt werden.
Bei linksbündiger Ausgabe wird ein fest eingestellter Heftrand berücksichtigt. Wird die Tabelle zentriert ausgedruckt, kann dieser Heftrand kleiner oder größer werden, je nach Breite der Tabelle. Hierdurch ist die Chance gegeben, manche Tabelle noch im Hochformat auszudrucken, wenn man die Ausrichtung zentriert.
- ☐ Der Ausdruck kann im Hoch- (Portrait) oder im Querformat (Landscape) erfolgen.
- ☐ Die Druckertabelle kann mit waagerechten Hilfslinien zur Verbesserung der Lesbarkeit versehen werden. Dieser Schalter ist auch beim Balkenplan relevant.

Horizontale Hilfslinien bei der Druckausgabe der Tabellen erleichtern die Lesbarkeit, können sich aber bei Darstellung der Strukturlinien negativ auswirken. Sie sollten daher beim Ausdrucken der Projektstruktur mit Strukturlinien unterdrückt werden.

- ☐ Auswahl dessen, was gedruckt werden soll:
 - ☐ nur die Projektstruktur (grundsätzlich mit Strukturlinien)
 - ☐ die aktuelle Tabelle bzw. Freie Liste
 - ☐ der Balkenplan (grundsätzlich mit Strukturlinien)

 Diese Auswahl ist nur im Modus Arbeitspakete möglich.



Die Tabelle Aktivitäten gibt nur so viele Spalten aus wie auf eine Seitenbreite paßt. Es werden *keine* Fortsetzungsseiten gedruckt. Bei kleinster Schrift können Sie somit im DIN-A4-Querformat vier Aktivitäten ausdrücken, wobei bei der letzten Aktivität der Aufwand und der Fortschrittsgrad nicht mehr auf die Seite passen.

5.5 Freie Liste

Für bestimmte Zwecke ist es günstig, freie Listen erzeugen zu können. Die Definition einer eigenen *Freien Liste* ist sehr einfach. Voreinstellungen erleichtern darüber hinaus die Arbeit. Im einfachsten Fall muß man nur das in eine Spalte zu schreibende Feld des Datensatzes angeben, alle anderen Einstellungen setzt das Programm automatisch. Die gewählten Parameter können abgespeichert und zur späteren Verwendung wieder geladen werden. Dabei werden die fünf zuletzt benutzten *Freien Listen* im Menü aufgelistet und können direkt geladen werden.

PROAB unterscheidet - je nach Modus - automatisch drei Typen von Freien Listen:

PLA	PROAB-Liste für Arbeitspakete
PLF	PROAB-Liste für Fremdkosten
PLS	PROAB-Liste für Störungen

Die PROAB-Liste für Arbeitspakete wird auch beim Berichtswesen verwendet.

Neben dem darzustellenden Feldnamen ist die Spaltenbreite und der obere sowie der untere Spaltentitel anzugeben.

Spaltenbreite

Die Spaltenbreite ist auf den Maximalwert voreingestellt. Sie können die Breite beliebig verkleinern. Achten Sie darauf, daß der Spaltentitel auch lesbar bleibt.

Spaltentitel

Die Spaltentitel entsprechen meistens dem Feldnamen; bei sehr schmalen Spalten wurden sie bereits abgekürzt. Sie können die Titel beliebig ändern.

In Tildezeichen geschriebene Kürzel wie ~EL~ werden durch den entsprechenden Kurznamen des in Optionen ausgewählten Begriffes ersetzt. Beispiel: Wurde als Name für Eigenleistung der Begriffe »Arbeitsleistung« ausgewählt, so wird in der Tabelle der zugehörige Kurzname (Arbeit) an die Stelle des Tilde-Kürzels geschrieben.



Es werden sich die fünf zuletzt benutzten *Freien Listen* gemerkt, unabhängig vom Modus. So kann es sein, daß beispielsweise drei *Freie Listen* im Modus Arbeitspakete und je eine *Freie Liste* in den Modi Fremdkosten und Störungen abgespeichert sind. In den jeweiligen Modi werden aber nur diejenigen *Freie Listen*, die zum Modus gehören, angezeigt. Wird in einen anderen Modus gewechselt, so wird grundsätzlich wieder die Basistabelle angezeigt.



Beachten Sie bitte, daß *Freie Listen* für Störungen *nicht* editiert werden können. Benutzen Sie dazu die Standardtabelle für Störungen.

5.6 Balkenplan

Der Balkenplan kann sowohl für die Plan- (Soll) als auch für die Analyse-Termine oder für beide erstellt werden. Ferner können für jede Balkenart getrennt ein frei wählbarer Balkentext angezeigt werden.

Wenn nur die Soll- oder nur die Analysebalken dargestellt sind, erscheinen die kritischen Vorgänge in rot und die nicht kritischen Vorgänge in blau. Die Summenarbeitspakete sind grundsätzlich in schwarz. Werden beide Balkenarten angezeigt, so werden die Sollbalken immer in grau dargestellt.

Der bereits erledigte Teil (gemäß Fortschrittsgrad) ist dunkelrot bzw. dunkelblau, der noch unerledigte Teil ist rot bzw. blau gepunktet (auf dem Drucker schraffiert).

Beim Analysebalken reicht der dunkle Balkenteil normalerweise bis zum letzten Berichtsdatum des Projektes. Ausnahmen können in folgenden Fällen auftreten:

- ☐ Fortschrittsgrad des Vorgangs ist 100 % .
- ☐ Fortschrittsgrad des Vorgangs ist kleiner als 10 % .
- ☐ Es handelt sich um ein Summenarbeitspaket.
- ☐ Für den Vorgang wurde bei der letzten Berichtsrunde kein Bericht erstellt.

Der Balkenplan enthält alle Arbeitspakete des aktuellen Filters.

Das letzte Berichtsdatum des Projektes ist durch einen senkrechten Doppelstrich gekennzeichnet.

Besitzt ein Vorgang einen festen Termin, so ist dieses im Balkenplan durch einen Anker am Beginn des Balkens vermerkt.

Mit Hilfe der Lupen können Sie den Maßstab der Darstellung verkleinern oder vergrößern. Insgesamt stehen neun Maßstäbe zur Verfügung.

Sie können entscheiden, ob Sie die Anordnungsbeziehungen zwischen den Vorgängen als Pfeile dargestellt haben wollen.

Sie können entscheiden, welchen Balkentext Sie hinter den einzelnen Zeitbalken angezeigt haben möchten (siehe Register «Balkenplan» in Optionen).

5.7 Berechnungen

Weil einerseits die Netzplanrechnung nicht automatisch erfolgen soll, um Termine nachbessern zu können, und weil andererseits die Berechnung aller Vorgänge und Summenarbeitspakete recht lange dauern kann, soll der Anwender entscheiden, wann er die Berechnungen durchführen möchte. Beim normalen Bearbeiten der Vorgänge werden alle notwendigen Rechnungen (bis auf den Netzplan) immer vorgenommen. Eine Ausnahme ergibt sich für die Summenarbeitspakete, wenn in den Optionen der Schalter *SAP-Berechnung* auf »manuell« steht.

Welche Berechnungen möchten Sie durchführen?

☒ **Netzplan**

☒ **Kritischer Pfad**

☒ **Vorgänge**

☒ **Summenarbeitspakete**

☒ **Istwerte für Diagramme**

☐ **Sollwerte für Diagramme**

☒ **nur Netzplan**

☐ **alle Vorgänge**

Rechnen **Hilfe** **Abbrechen**

Bild 5-23: Maske zur Initialisierung notwendiger Berechnungen

Damit bei der Netzplanung eine zwischenzeitliche Aktualisierung der Termine möglichst schnell geht, wurde die Berechnung des kritischen Pfades separat aufgeführt. Umgekehrt könnte auch bei manueller Änderung der Termine der kritische Pfad berechnet werden, ohne den Netzplan selbst zu rechnen.

Die völlige Neuberechnung der Vorgänge, der Summenarbeitspakete und der Diagramme ist nur nach Änderungen im Kalenders, der Optionen und nach einem Import erforderlich.

Wie auch immer die notwendigen Berechnungen konstituiert sein mögen, PROAB kreuzt die notwendigen Berechnungsarten automatisch an. Nicht benötigte Berechnungen werden disable (hellgrau) gesetzt. Dies ist z.B. beim Netzplan Fall, wenn überhaupt keine Anordnungsbeziehungen definiert wurden.

6 BERICHTSWESEN

Im Modus Berichtswesen werden zunächst immer die letzten Berichtsdaten angezeigt und können auch geändert werden. Die Tabelle enthält alle Vorgänge des Projektes.

Für die Eingabe eines neuen Berichtes ist die Schaltfläche [Neu] zu drücken. Die Maske wird daraufhin für einen neuen Bericht vorbereitet. Dabei wird beim Berichtszeitraum als *von* das alte *bis*+1 gesetzt. Das alte *bis* wird gelöscht. Nach dem ersten Eintrag wird das neue Berichtsdatum im *bis*-Feld vorbesetzt, kann aber geändert werden. Außerdem werden die Aufwände gelöscht. Anfang-Ist und Ende-Schätzung sowie die Fortschrittsgrade des letzten Berichtes werden als Voreinstellung angezeigt.

Sobald die Berichtsmaske verlassen wird, werden die Istwerte für die Diagramme aktualisiert. Wenn mehrere Berichte für einen Vorgang hintereinander eingegeben werden sollen, so muß die Berichtsmaske zwischen den einzelnen [Neu]-Aktionen verlassen werden, um die Istwerte ins Diagramm zu übertragen.

6.1 Benötige ich das integrierte Berichtswesen?

Die Planung eines Projektes verschafft zwar zu Beginn Übersicht und Transparenz, für eine erfolgreiche Abwicklung des Projektes ist sie allein aber bei weitem nicht ausreichend.

Das oberste Ziel des Projektmanagements ist es, das Projekt wie eine Schiff sicher vom Starthafen zum Zielhafen zu steuern. Dazu ist es erforderlich, daß der Kapitän des Schiffes, also der Projektleiter, laufend über Standort und Kurs des Schiffes, also des Projektes Bescheid weiß. Nur so kann er steuernd eingreifend, wenn sich eine Abweichung von geplanten Kurs ergeben hat. Je genauer die Istsituation bekannt ist, um so präziser kann die Steuerungsmaßnahme ausfallen.

Nachdem Zeit und Aufwand bzw. Kosten geplant wurden, ist es die Aufgabe des Projektteams, den Projektleiter laufend über die aktuelle Situation zu informieren.

Die terminliche Istsituation ergibt sich im wesentlichen aus dem aktuellen Berichtsdatum. Der Ist-Aufwand muß während der Arbeit mitgeschrieben werden, um ihn dann zum Berichtsultimo entweder in den PC direkt oder in dem Berichtsvordruck einzutragen. Die Fremdkosten ergeben sich aus dem Vier-Phasen-Modell des separaten Fremdkostenmoduls.

Wenn jetzt auch noch der erreichte technische Fortschrittsgrad ermittelt wird, was anhand der Aktivitäten sehr leicht und sehr präzise möglich ist, dann hat der Projektleiter alle relevanten Informationen, um mit Hilfe von PROAB eine genaue Situationsanalyse durchzuführen.

Ergänzt wird das Berichtswesen durch das Störungsmodul, welches parallel zum Berichtswesen die Erfassung der Störungen erlaubt.

6.2 Wie erfasse ich die Istdaten ?

Zur Eingabe neuer Fortschrittsberichte ist unbedingt die Schaltfläche [Neu] zu verwenden.

Das neue Berichtsdatum allein bewirkt noch nicht die Akzeptanz des neuen Fortschrittsberichtes durch das Programm. Es muß mindestens eine andere Eintragung (Änderung) vorgenommen werden. Sollten allerdings die Daten unverändert bleiben und dennoch zum Ausdruck gebracht werden, daß zum neuen Berichtszeitpunkt der alte Stand weiterhin gilt, dann muß zusätzlich zum neuen Berichtsdatum in Aufwand die Zahl 0 eingetragen werden. Dies signalisiert dem Programm, daß der Bediener diese Berichtsmaske nicht nur durchblättern, sondern als neuen Fortschrittsbericht übernehmen wollte.

Das Berichtsdatum kann vor- oder zurückgelegt werden. Allerdings nicht weiter in die Vergangenheit als der Beginn des Berichtszeitraumes liegt.

Bei einem neuen Bericht muß der neue Berichtstermin mindestens einen Tag nach dem alten Berichtstermin liegen, also dem automatisch angezeigten Beginn entsprechen. Wird die Neueintragung unterbrochen, ohne das Programm zu verlassen, muß bei erneutem Aufruf von Neueintragung beim ersten Vorgang das Berichtsdatum gelöscht werden.

Soll im Laufe eines Projektes für einen bereits begonnenen Vorgang die Liste der Aktivitäten ergänzt werden, so ist folgende Vorgehensweise unbedingt einzuhalten, damit keine unerwünschten Veränderungen in den Ist-Dateien auftreten: Zunächst müssen in AP-Details die Aktivitäten ergänzt werden. Dann müssen im Berichtswesen die Fortschrittsgrade angepaßt werden. Nach dieser Anpassung muß das Projekt unbedingt abgespeichert werden. Erst danach darf der neue Bericht eingegeben werden.

Wenn der neue Bericht sofort eingegeben wird, ist der vorherige Bericht bezüglich des Fortschrittsgrades nicht in Ordnung, weil aufgrund der veränderten Gewichte der Fortschrittsgrad des Vorganges gesunken ist.

Sofern eine Vernetzung der analytischen Endtermine gewünscht ist (Vorgabe erfolgt in Optionen), wird beim Abspeichern automatisch eine Netzplanrechnung für die analytischen Endtermine durchgeführt.

6.3 Termine

Im Rahmen des Berichtswesens sind drei Termine von Interesse:

- ☐ Wann hat der Vorgang tatsächlich angefangen?
- ☐ Wann ist der Vorgang schätzungsweise zu Ende?
- ☐ Welchen Stand haben diese Informationen?

Berichtswesen

AP-Nr: 233

Titel: Decken

Mitarbeiter: Decker

Abt: RB 13

Zeitraum: 02.04.2003 - 31.05.2003

Anfang-Ist: 15.11.2002

Ende-Schätzung: 16.06.2003

Aufwand: -164 MStd

Ressourcen	MStd
oPro	-1570
VK	35
EA	980
EB	55
EC	190
KO	80
VW	66

Aktivität	%FSG
Verschalen	100
Bewehrung anfertigen	100
Betonieren	100
Verschalung entfernen	80
Verputzen	50

⏮ ⏪ ⏩ ⏭

AP-Details

Neu

OK

Abbrechen

Bild 6-1: Eingabemaske für die Berichtsdaten

6.3.1 Ist-Anfang

Es ist jedes Gregorianische Datum erlaubt. Dieser Termin muß beim ersten Bericht eingegeben werden. Der Ist-Anfang darf nicht nach dem Berichtsdatum liegen. Die Eingabe 01.01.1600 ermöglicht die Löschung eines bereits begonnenen Vorganges.

Das Soll-Ende berechnet sich automatisch aus Ist-Anfang und der Solldauer.

6.3.2 Geschätztes Ende

Es ist jedes Gregorianische Datum und Leereingabe erlaubt.

Die Eingabe des geschätzten Endtermins ist nicht zwingend erforderlich, jedoch eine wichtige Hilfe bei der Einschätzung, wann der Vorgang wirklich beendet sein wird. Er ist als subjektive Einschätzung des Mitarbeiters und somit als Gegengewicht zum berechneten analytischen Endtermin zu sehen.



Bei Vorgängen, die sich verpäten, liegt das geschätzte Ende meistens vor dem analytischen Ende. Im Laufe der Zeit wandert dabei das geschätzte Ende vom ursprünglichen Planwert nach hinten, während das analytische Ende oftmals zunächst sehr weit in der Zukunft beginnt und dann nach vorne wandert.

6.3.3 Berichtsdatum (Stand)

Es ist jedes Gregorianische Datum nach dem letzten Berichtsdatum erlaubt.

Das Berichtsdatum darf nicht vor dem Ist-Anfang liegen, sonst erscheint eine Fehlermeldung.

Wird kein Berichtsdatum eingegeben, dann wird kein neuer Bericht erstellt.

Bei jedem neuen Fortschrittsbericht für einen Vorgang ist ein neues Berichtsdatum einzugeben, welches nach dem alten Berichtsdatum liegen muß. Anschließend haben alle Angaben zum Vorgang den Stand des Berichtsdatums.

In den Summenarbeitspaketen ist als Stand das jeweilige Maximum aller untergeordneten Arbeitspakete eingetragen.

6.4 Aufwand im letzten Berichtszeitraum

Als Aufwand wird jede Zahl akzeptiert. Die Eintragung darf maximal 8 Stellen besitzen, so daß der höchste Wert 99 999 999 beträgt. Die Zeiteinheit (z.B. MStd) wird in den Optionen festgelegt.

Die Eigenleistung wird im Berichtswesen mit jedem Fortschrittsbericht erfaßt und zum bestehenden Wert hinzuaddiert, gegebenenfalls nach Ressourcen differenziert (hierzu müssen die Ressourcen zuvor in den Optionen definiert werden).

Jede Zahl und Leereingabe sind erlaubt, also auch negative Werte für Umbuchungen.

Im Berichtswesen wird mit jedem Fortschrittsbericht die im letzten Berichtszeitraum aufgewandte Eigenleistung erfaßt und zum bereits bestehenden Wert *Eigenleistung-Ist* des Vorgangs hinzuaddiert.

Sofern Ressourcen definiert wurden, müssen die Aufwandswerte für jede Ressource eingegeben werden.

Es sind alle am Vorgang beteiligten Mitarbeiter zu berücksichtigen. Im allgemeinen sind dies die Zahlen der für kaufmännische Belange oftmals ohnehin zu erstellenden Stundenabrechnungen.

Wird keiner der Werte *Anfang-Ist*, *Ende-Schätzung* oder *Fortschrittsgrad* geändert und bleibt der Aufwand leer, dann wird der Bericht als nicht eingegeben betrachtet und das Berichtsdatum (Stand) bleibt auf dem alten Datum. Soll trotz fehlender Eingaben der Stand aktualisiert werden, dann muß als Aufwand der Wert 0 eingegeben werden.

Sollen für ein bereits begonnenes Projekt die Zeitaufwände für mehrere Berichtszyklen nachträglich eingegeben werden, dann muß nach jedem neuen Bericht zunächst abgespeichert werden, damit die Historie ordnungsgemäß erfaßt wird.

6.5 Fremdkosten-Ist und Obligo

Die Fremdkosten werden gesondert erfaßt und aus der Tabelle «Fremdkosten» übernommen. Dabei werden die Rechnungsbeträge als Ist-Kosten und der Überhang der Bestellungen gegenüber den Rechnungen als Obligo angesehen.

Die Übernahme dieser Werte aus der Tabelle wird in Standardfall immer erst bei Eingabe eines Berichtes durchgeführt, um sowohl Eigenleistung wie auch Fremdkosten auf demselben Stand zu haben. Es kann aber auch eine manuelle Übernahme erfolgen oder generell eine sofortige Übernahme in den Optionen eingestellt werden.

6.6 Fortschrittsgrad der Aktivitäten

Als Fortschrittsgrad ist jede ganze Zahl im Bereich 0..100 erlaubt.

Als Voreinstellung erscheint die letzte Eingabe.

Die Eingabe erfolgt im Berichtswesen.



Es sollte nur dann ein Fortschrittsgrad eingegeben werden, wenn der Vorgang wirklich begonnen hat. Gewisse Vorarbeiten, nach denen dann zunächst eine größere Pause kommt, sollten noch nicht zum Eintragen eines Fortschrittsgrades animieren, da PROAB in diesem Fall im Laufe des Projektes zu falschen Terminprognosen gelangt. Oder es muß darauf verzichtet werden, das jeweils aktuelle Berichtsdatum einzutragen, so daß sich der Stand weiterhin auf die letzte tatsächliche Arbeit bezieht. Dieses könnte aber zu Verwirrungen führen, da die allgemeine Anweisung die generelle Berichterstattung für alle Vorgänge sein sollte. Ohne Fortschrittsgrad würde aber ein bestehender Eintrag für den Ist-Anfang dazu führen, daß PROAB annimmt, daß der Vorgang wesentlich früher abgeschlossen sein wird als es tatsächlich sein wird, da PROAB die Solldauer verwendet, während die Pause nicht berücksichtigt wird. Entweder ignoriert man also diese ersten Arbeiten und tut so, als ob der Vorgang noch nicht begonnen hätte, oder es müssen zwei Vorgänge daraus gebildet werden. Letzteres ist sinnvoll, um angefallene Arbeitsstunden nicht verschwinden zu lassen.

6.7 Fortschrittsgrad der Vorgänge

Der Fortschrittsgrad (FSG) wird bei den Vorgängen aus dem Fortschrittsgrad der Tätigkeiten berechnet. Dabei werden die einzelnen Fortschrittsgrad mit dem jeweiligen Aufwand der Aktivitäten gewichtet:

$$\text{FSG}_{\text{Vorgang}} = \sum (\text{FSG} * \text{Aufwand}) / \sum \text{Aufwand}$$

6.8 Fortschrittsgrad der Summenarbeitspakete

Der Fortschrittsgrad der Summenarbeitspaket berechnet sich aus den FSG und analytischen Aufwänden der untergeordneten Arbeitspakete. Je nach Inhalt des in den Optionen einzugebenden Parameters *FSG-Berechnungsgröße* wird als Aufwand (Analyse) die Eigenleistung, die Fremdkosten oder die Gesamtkosten herangezogen.

Es gilt:

$$\text{FSG}_{\text{Summenarbeitspaket}} = \sum (\text{FSG} * \text{Analyse}) / \sum \text{Analyse}$$

Bei fehlendem Analysewert (z.B. bei FSG = 0 %) wird der Sollwert verwendet; fehlt dieser ebenfalls, dann wird das Arbeitspaket nicht berücksichtigt.

6.9 Situationsbericht

Diese Verfolgung der Arbeiten eines Vorganges anhand seiner Aktivitäten und deren Fortschrittsgraden ist nur quantitativ, eine qualitative Bewertung fehlt. Tritt während der Arbeit eine störungsartige Situation ein, so werden diese außergewöhnlichen Vorkommnisse im integrierten Störungswesen erfaßt. Insofern ist auch eine qualitative Bewertung der Arbeit und des Fortschritts gegeben. Handelt es sich aber um Situationen, die nicht die Bedeutung einer Störung haben, sondern sich im üblichen Rahmen der jeweiligen Arbeit bewegen, so würde diese qualitative Bewertung untergehen.

Aus diesem Grunde ist es zweckmäßig und notwendig, innerhalb von AP-Details das Register «Situation» zu verwenden. Wird AP-Details aus dem Berichtswesen heraus aufgerufen, so erscheint dieses Register automatisch.

AP-Details

233 Decken

Basisdaten Aktivitäten Ressourcen Nachfolger Spezial Beschreibung Hilfsmittel **Situation**

Allgemein

Eine Maschine hat häufig Aussetzer, wodurch es zu Verspätungen kommen kann.
Es sollte überlegt werden, ob ein Ersatzmischer angefordert werden soll.

Personal

Wegen der notwendigen Reparaturarbeiten an dem defekten Betonmischer fallen Schulze und Wagner aus, da sie die einzigen sind, die diese Maschinen in Ordnung bringen können. Dadurch gibt es aber bei einer zweiten Maschine Engpässe. Beschaffung eines Betonmischermechanikers von Fa.Betonit wäre dringend notwendig.

◀ ◁ ▷ ▶ ▶▶

OK Abbrechen Übernehmen

Bild 6-2: Bericht zur allgemeinen und personellen Situation bezogen auf das Arbeitspaket

Innerhalb des Situationsberichtes wird zwischen der allgemeinen Situation und der Personalsituation unterschieden. Während erstere ein globales Bauchgefühl widerspiegeln soll, dient zweites dazu, freie Kapazitäten zur Verfügung zu stellen und benötigte Kapazitäten anzufordern.

Damit der Leser (Empfänger) der Notiz auch weiß, von wem die Eintragung stammt, sollte in einem Netzwerk der Absender seinen Namenskürzel in Klammern dahinter schreiben oder als erstes nennen.

Das Fenster für die allgemeine Situation zeigt etwa 800 Zeichen an, das Fenster für die Personalsituation etwa 500 Zeichen; beide Texte können aber beliebig lang sein.

Beispiele: Wi: Für die Beachtung der Expertise wird Herr Dr. Müller aus der Konstruktion für ca. 2 Tage in der 41.KW benötigt.

Für die Beachtung der Expertise wird Herr Dr. Müller aus der Konstruktion für ca. 2 Tage in der 41.KW benötigt (Wi).

6.10 Formulare

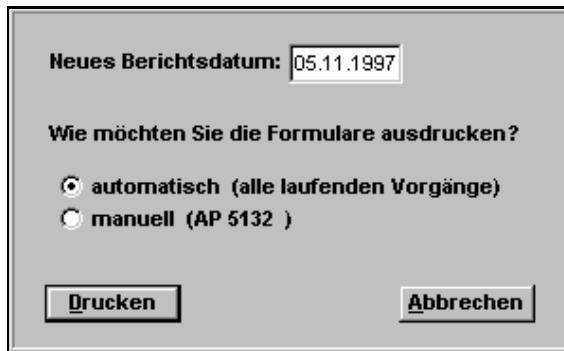
Als neues Berichtsdatum ist jedes Gregorianische Datum erlaubt.

Es kann gewählt werden, wie die Formblätter ausgedruckt werden sollen:

- ☐ automatisch alle laufenden Vorgänge
- ☐ manuell einzelne frei gewählte Vorgänge

Bei den laufenden Vorgängen handelt es sich um solche, die einen Fortschrittsgrad zwischen 1..99 % haben oder deren geplanter Anfang vor dem neuen Berichtsdatum liegen (bei 0 % Fortschrittsgrad).

Bei den frei wählbaren Vorgängen müssen diese zuvor in der Tabelle markiert werden.



The image shows a dialog box with a light gray background and a black border. At the top, it says "Neues Berichtsdatum:" followed by a text input field containing "05.11.1997". Below this, the question "Wie möchten Sie die Formulare ausdrucken?" is displayed. There are two radio button options: "automatisch (alle laufenden Vorgänge)" which is selected, and "manuell (AP 5132)". At the bottom, there are two buttons: "Drucken" on the left and "Abbrechen" on the right.

Bild 6-3: Eingabe des Berichtsdatums und Auswahl der Formulare

Bei mehr als 25 Ressourcen werden weitere Formblätter ausgedruckt.

7 FREMDKOSTEN

Zu den Fremdkosten zählen unter anderem:

- ☐ Fremdleistungen
- ☐ Material
- ☐ Reisekosten
- ☐ Verpackung und Versand
- ☐ Versicherungen
- ☐ Pacht, Miete und Leasing

Erfolgt der Aufruf der Fremdkostentabelle aus einem Vorgang, so erscheinen nur genau diejenigen Fremdkostenpositionen, die zu diesem Vorgang gehören. Erfolgt der Aufruf von einem Summenarbeitspaket aus, so erscheinen alle Positionen, die zu den Vorgängen gehören, die diesem Summenarbeitspaket untergeordnet sind. Ruft man die Fremdkosten vom Gesamtprojekt her auf, so erscheinen alle Fremdkosten des Projektes.

7.1 Benötige ich die integrierte Fremdkostenverwaltung?

Während sich die Eigenleistungen entweder nach Aktivitäten oder nach Ressourcen unterteilen lassen, ergibt sich für die Fremdkosten die Situation, daß sich diese in einzelne Beschaffungen aufteilen lassen. So handelt es sich in der Regel pro Vorgang um mehrere Materialbeschaffungen, eventuell auch um mehrere Fremdleistungen (Zulieferungen), vermutlich auch noch um einige Reisen und so weiter.

Auch unterscheidet sich der Werdegang von dem einer Eigenleistung, bei der Verfolgung der Aktivitäten mittels Fortschrittsgrad sehr sinnvoll ist. Bei Fremdkosten ist wie am Beispiel einer Materialbeschaffung am leichtesten zu erkennen ist, die Situation etwa wie folgt:

- ☐ Zuerst weiß man, daß man etwas benötigen wird (z.B. Klinker). Eventuell weiß man auch schon grob, wieviel es kosten wird (Budget).
- ☐ Dann kommt es zum tatsächlichen Bedarf und der verantwortliche Mitarbeiter erstellt eine Bedarfsmeldung, die nun intern genehmigt und bearbeitet wird.
- ☐ Schließlich kommt es zur Bestellung. Damit entsteht eine Verpflichtung gegenüber dem Lieferanten (man steht im Obligo).
- ☐ Zuletzt kommt es zur Lieferung und Leistungserfüllung. Das entspricht praktisch der Rechnung. Die Kosten sind tatsächlich angefallen.

Zu einem effektiven Projektmanagement gehört eine derartige Materialwirtschaft, die für die Zwecke des Projektmanagements auch nicht tiefer gehen muß. Der Projektleiter ist mit Hilfe dieses Vier-Phasen-Modells in der Lage, den Beschaffungsgang zu überwachen, ggf. auch durch eine automatische Terminüberwachung. Außerdem sind die Kosten in jeder Phase bekannt (Sollwert=Planwert=Budget, Istwert=Rechnung, Obligo, Analysewert, Differenz, Restwert).

7.2 Vier-Phasen-Modell

Unter Fremdkosten werden alle in Währungseinheiten ausdrückbaren Kosten verstanden, die nicht Eigenleistungen sind.

Phase I	Planung
Phase II	Absichtserklärung
Phase III	Verpflichtung
Phase IV	Erfüllung

Es sollen in jeder Phase nur bestimmte Daten eingegeben werden:

Phase I	Bezeichnung, Budget
Phase II	(Anforderer), (Lieferant), Liefertermin
Phase III	Bestellwert, (Dok-Nr.)
Phase IV	Rechnungsbetrag

Die in Klammern stehenden Angaben können auch in einer früheren oder späteren Phase eingetragen werden.

Während man in Phase I in der Regel nur die Notwendigkeit einer Fremdleistung oder eines Materials kennt, ist in Phase II auch der Zeitrahmen bekannt. Daher wird jetzt erst der Anforderer, der Lieferant und der Liefertermin eingetragen.

Sobald die Bestellung tatsächlich erfolgt ist, wird der Bestellwert eingegeben, der im Idealfall dem Budgetwert entspricht (Phase III). Meistens existiert jetzt auch eine Bestellnummer, die in das Feld Dok-Nr. eingetragen werden kann.

Sobald die Lieferung erfolgt ist, wird unabhängig von der tatsächlichen Rechnung der jeweilige Rechnungsbetrag eingegeben. Die Lieferung bedeutet Leistungserfüllung (Phase IV). Die Rechnungslegung und -bezahlung ist dann nur noch eine Formsache der Buchhaltung, die für die Projektverfolgung ohne großen Belang ist.

7.3 Bezeichnung

Die Bezeichnung beschreibt die Fremdleistung, das Material oder die sonstigen Fremdkosten im Detail. Die Beschreibung darf maximal 30 Zeichen lang sein. Sie sollte nicht global gewählt werden, wie etwa Material oder Reisekosten. Vielmehr sollte das Material exakt beschrieben bzw. das Ziel und der Zweck der Reise angegeben werden.

Die Beschreibung wird in Phase I eingetragen.

Fremdkosten

AP-Nr: **231** Titel: **Tragende Wände**

Bezeichnung: **Kalksandstein** Anforderer: **Bh**

Liefertermin: **15.09.2002** Dok-Nr: **B 102-3435** Lieferant: **KSW**

Budget: **194291** EUR

Bestellwert: **194291** EUR

Rechnungen

Bemerkung	Betrag	
15.09.2002	25565	EUR
25.09.2002	127823	EUR
		EUR
		EUR
		EUR

Navigation: **AP-Details** **OK** **Abbrechen**

Bild 7-1: Eingabemaske zur Erfassung und Verfolgung der Fremdkosten

7.4 Anforderer

Der Anforderer sollte als Kurzzeichen eingegeben werden (maximal 5 Zeichen).

Der Anforderer wird im Normalfall in Phase II eingetragen, wenn dieser die Bedarfsmeldung geschrieben und in den internen Genehmigungsgang geschickt hat. Da für die Phase II aber der Liefertermin die ausschlaggebende Größe sein soll, kann der vermeintliche Anforderer unter Umständen auch schon in Phase I eingetragen werden.

7.5 Lieferant

Der Lieferant sollte als Kurzzeichen eingegeben werden (maximal 5 Zeichen).

Der Lieferant kann sowohl in Phase I als auch in Phase II oder in Phase III eingetragen werden. Normalerweise wird man in der Planung noch nicht wissen, wo man ein bestimmtes Material kaufen wird, spätestens aber bei der Bestellung sollte dieses bekannt sein.

7.6 Liefertermin

In Phase II wird der gewünschte Liefertermin eingetragen, der im Falle einer späteren Änderung durch die Lieferfirma korrigiert werden muß.

Der Liefertermin kann überwacht werden, in dem eine dafür speziell vorgesehene Liste aufgerufen wird. Das Programm kann mit der Startoption /ALARM auch veranlaßt werden, bei Programmstart als erstes diese Überwachungsliste anzuzeigen.

7.7 Dokumentationsnummer

Als Dokumentationsnummer kann in Phase II die Nummer der Bedarfsmeldung eingetragen oder in Phase III die Bestellnummer. Auch wäre denkbar, daß zunächst die eine Nummer und später dann die andere Nummer eingegeben wird.

7.8 Budget

Als Budget wird jede positive Zahl akzeptiert. Die Eintragung darf maximal 8 Stellen besitzen, so daß der höchste Wert 99 999 999 beträgt. Die Währungseinheit (z.B. DM) wird in den Optionen festgelegt.

Unter Budget werden die geplanten Kosten verstanden. Diese Angabe dient dazu, in der Planungsphase (Phase I) einen ungefähren Wert für die zu erwartenden Fremdkosten zu erhalten.

Auf Wunsch kann die Summe aller Budgetwerte als Sollwert für die Fremdkosten in die Arbeitspaketmaske übernommen werden. Hierzu ist die entsprechende Checkbox in der Fremdkostenmaske anzukreuzen. Auf diese Weise hätte man auch jederzeit eine genaue Detaillierung der Sollkosten, die bei einer groben Abschätzung des Vorganges als Ganzes nicht zur Verfügung stehen würde.

7.9 Bestellwert

Als Bestellwert wird jede positive Zahl akzeptiert. Die Eintragung darf maximal 8 Stellen besitzen, so daß der höchste Wert 99 999 999 beträgt. Die Währungseinheit (z.B. DM) wird in den Optionen festgelegt.

Sobald die Bestellung tatsächlich erfolgt ist, wird der Bestellwert eingegeben, der im Idealfall dem Budgetwert entspricht (Phase III). Meistens existiert jetzt auch eine Bestellnummer, die als Dok-Nr. eingetragen werden kann.

Durch Eingabe des Bestellwertes wird das Obligo des Arbeitspaketes erhöht. Durch Eingabe von Rechnungen wird der Istwert der Fremdkosten erhöht und das Obligo wieder erniedrigt.

Die Übernahme in das Arbeitspaket geschieht erst nach dem nächsten Bericht zu diesem Vorgang bzw. nach manueller Übernahme!

Sobald innerhalb eines Vorganges der erste Bestellwert eingetragen wurde, wird - sofern der Vorgang ansonsten noch nicht begonnen hat - der *Anfangstermin-Ist* auf das aktuelle Eingabedatum gesetzt. Dies ist vorläufig und sollte bei tatsächlichem Arbeitsbeginn mit dem ersten Fortschrittsbericht geändert werden.

7.10 Rechnungen

Als Rechnungsbetrag wird jede positive Zahl akzeptiert. Die Eintragung darf maximal 8 Stellen besitzen, so daß der höchste Wert 99 999 999 beträgt. Die Währungseinheit (z.B. DM) wird in den Optionen festgelegt.

Sobald die Lieferung erfolgt ist, wird unabhängig von der tatsächlichen Rechnung der jeweilige Rechnungsbetrag eingegeben. Die Lieferung bedeutet die Erfüllung der Leistung (Phase IV). Die Rechnungslegung und -bezahlung ist dann nur noch eine Formsache der Buchhaltung, die für die Projektverfolgung ohne großen Belang ist.

Die Rechnungsbeträge addieren sich zum Istwert der Fremdkosten in den Vorgängen. Die Bestellwerte abzüglich den Rechnungsbeträgen ergeben die Obligowerte.

Die Übernahme in das Arbeitspaket geschieht erst nach dem nächsten Bericht zu diesem Vorgang bzw. nach manueller Übernahme!

Da wegen Teillieferungen mehrere Rechnungen möglich sind, können bis zu fünf Rechnungen eingegeben werden. Der Rechnungsbetrag sollte schon bei erfolgter und akzeptierter Lieferung eingegeben werden und nicht erst bei tatsächlicher Bezahlung des Betrages.

Ist der Bestellwert kleiner als die Summe der Rechnungen, dann erscheint eine Warnung daß das Programm den Bestellwert gleich der Rechnungssumme setzt.



Diese Kontrolle funktioniert beim Arbeiten mit der Tabelle allerdings nur dann korrekt, wenn zwischen der Eingabe des Bestellwertes und des Rechnungsbetrages der Datensatz einmal abgeschlossen wurde. Bei Hintereinandereingabe von Bestellwert und Rechnungsbetrag, ohne die Zeile zu verlassen, gibt es unter Umständen eine unkorrekte Warnung. Die weiteren Berechnungen verlaufen allerdings korrekt. Beim Arbeiten mit der Maske gibt es diesen Effekt nicht.

Ergänzend zum Betrag kann eine Bemerkung eingegeben werden. Hier ist ein beliebiger Text mit einer Länge von maximal 10 Zeichen erlaubt.

So könnte zum Beispiel bei Teilrechnungen das Rechnungsdatum sehr hilfreich sein. Reichen die fünf Beträge nicht aus, so müssen mehrere Teilrechnungen zusammengefaßt werden. Auch dies kann durch eine entsprechende Bemerkung kenntlich gemacht werden.

7.11 Analyseart

Die Analyserechnung geht im allgemeinen davon aus, daß der Arbeits- und Kostenanfall linear über die Vorgangsdauer verteilt ist. Diese Voraussetzung ist für die Eigenleistung auch sinnvoll. Im Falle der Fremdkosten gibt es aber in der Praxis sehr unterschiedliche Situationen, die jede für sich zu einer vernünftigen Analyserechnung führen sollte. Es können fünf prinzielle Fälle unterschieden werden:

1. Gesamte Bestellung und Lieferung zu Beginn des Vorganges
2. Gesamte Bestellung und Lieferung zum Ende des Vorganges
3. Gesamte Bestellung zu Beginn des Vorganges, Lieferung zum Ende des Vorganges
4. Bestellung und Lieferung über die Vorgangsdauer gleichmäßig verteilt
5. Bestellung und Lieferung vor Beginn des Vorganges

Es kann gewählt werden, ob die Fremdkosten linear mit dem Fortschrittsgrad hochgerechnet, oder ob sie als feste Kosten unabhängig vom Arbeitsfortschritt berücksichtigt werden sollen.

Die Analyseart kann in den Optionen voreingestellt und in der Fremdkostenmaske für jeden Vorgang individuell eingestellt werden. Die Analyseart kann jederzeit beliebig gewechselt werden, auch nur mal versuchsweise.

In den obigen Fällen sollten sinnvollerweise folgende Einstellungen vorgenommen werden:

1. fest sonst wäre der Analysewert zu groß
2. fest sonst wäre der Analysewert zu klein
3. linear Obligo dominiert
 fest Obligo (=Soll) dominiert
4. linear Ist/FSG dominiert
 fest Soll dominiert
5. fest/linear FSG = 0% und daher ergeben beide Einstellungen dasselbe Ergebnis
 (nach Beginn des Vorganges wäre die Situation 1 gegeben)

7.12 Übernahme der Fremdkosten

Die Übernahme der einzelnen Positionen Bestellwert und Rechnungen als Summe in die Arbeitspaketmaske erfolgt grundsätzlich nicht sofort, sondern erst unter einer der folgenden Bedingungen:

- ☐ Der Schalter *Sofortige Übernahme* ist in Optionen gesetzt worden.
- ☐ Zum betreffenden Vorgang wird ein neuer Bericht eingetragen.
- ☐ Es erfolgt eine manuelle Übernahme.

Wird der Schalter *Sofortige Übernahme* in den Optionen gesetzt, so wirkt sich dieser Schalter erst bei zukünftigen Eintragungen aus. Für die Übernahme bereits vorhandener Fremdkosten muß die Übernahme nochmals manuell erfolgen.

Der Menüpunkt «Manuelle Übernahme» befindet sich unter «Extras».

Die Übernahme der Summe der Budgetwerte als Sollwert für die Fremdkosten ist unabhängig von dieser Kennung und erfolgt grundsätzlich sofort.

7.13 Terminüberwachung

Zur besseren Überwachung der Liefertermine steht eine spezielle Tabelle zur Verfügung. In dieser Tabelle werden alle Positionen mit Lieferterminen, die »heute« oder früher liegen, ausgegeben, wenn nicht mindestens eine Teillieferung erfolgt ist. Die Positionen nach dem gewünschten Liefertermin sortiert.

Sie können diese Überwachungstabelle jederzeit während der PROAB-Sitzung aufrufen und durch Setzen der Startoption /ALARM auch direkt beim Starten von PROAB anzeigen lassen.

7.14 Projektverfolgung

Sofern die in Kapitel 7.2 empfohlene Vorgehensweise des Vier-Phasen-Modells eingehalten wird, kann der Projektmanager anhand der Tabelle auf einen Blick erkennen, in welcher Phase sich die Fremdleistung/Materialbeschaffung befindet:

Liefertermin	Bestellwert	Rechnungen	Situation
leer	leer	leer	bisher nur in Planung
✓	leer	leer	Bedarfsmeldung in Bearbeitung
✓	✓	leer	Bestellung erfolgt, Lieferung fehlt
✓	✓	✓	Lieferung ist erfolgt

7.15 Drucken

Die Bildschirmtabellen und Druckertabellen sind identisch.

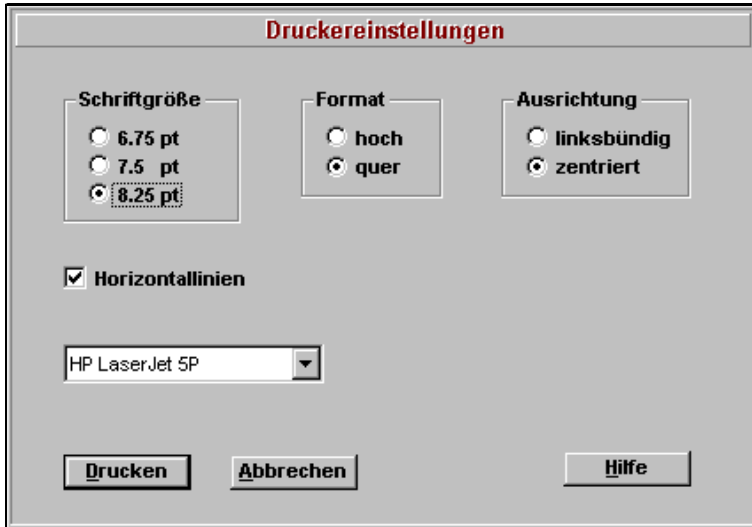


Bild 7-2: Eingabemaske für Druckerausgabe der Fremdkosten

Wird Drucken aufgerufen, so erscheint eine Dialogbox, die folgende Einstellungen ermöglicht:

- ☐ Es kann zwischen drei Schriftgrößen gewählt werden.
Für große Tabellen und Freie Listen ist die Schriftgröße 7.5 pt voreingestellt, für alle anderen Tabellen die Schriftgröße 8.25 pt.
- ☐ Die Tabelle kann linksbündig oder zentriert ausgedruckt werden.
Bei linksbündiger Ausgabe wird ein fest eingestellter Heftrand berücksichtigt. Wird die Tabelle zentriert ausgedruckt, kann dieser Heftrand kleiner oder größer werden, je nach Breite der Tabelle.
- ☐ Der Ausdruck kann im Hoch- (Portrait) oder im Querformat (Landscape) erfolgen.
- ☐ Die Druckertabelle kann mit waagerechten Hilfslinien zur Verbesserung der Lesbarkeit versehen werden.

8 STÖRUNGEN

Erlaubt die Erfassung von unvorhergesehenen Ereignissen im Projektablauf. Hierzu zählen alle nicht eingeplanten Aktivitäten, die Zeit oder Geld kosten.

Erfolgt der Aufruf der Störungstabelle aus einem Vorgang, so erscheinen nur genau diejenigen Störungen, die zu diesem Vorgang gehören. Erfolgt der Aufruf von einem Summenarbeitspaket aus, so erscheinen alle Störungen, die zu den Vorgängen gehören, die diesem Summenarbeitspaket untergeordnet sind. Ruft man die Störungstabelle vom Gesamtprojekt her auf, so erscheinen sämtliche Störungen des Projektes.

8.1 Benötige ich das integrierte Störungswesen?

Über aufgetretene Störungen Bescheid zu wissen, ist immer von Nutzen. Die Frage ist nur, ob sich der damit verbundene Aufwand lohnt. Der Zeitbedarf für diese Erfassung von Störungen ist relativ hoch, allerdings sinkt dadurch auch die Zeit für Diskussionen um die Sache und die Zeit für die Steuerungsmaßnahmen, da die Ursachen klar auf dem Tisch liegen. Alles zusammengenommen ist davon auszugehen, daß der Zeitbedarf etwa derselbe bleibt, obwohl in Einzelfällen durch diese Systematik sogar ein Zeitgewinn verbucht werden kann.

Außerdem muß angemerkt werden, daß die Kenntnis von Störungen notwendig ist, um überhaupt eine Steuerungsmaßnahme im Sinne der inneren Selbstbewegung durchführen zu können. Die aufzuwendende Energie (Streß) steigt, da Auseinandersetzungen um die Schuldfrage entfallen. Andererseits sinkt sie aber auch bei den Steuerungsmaßnahmen, so daß auch hier nur eine Verschiebung vorliegt und in der Summe mit plus/minus Null ausgehen sollte. Wird allerdings die Schuldfrage auf elegante Weise entschärft, kann auch hier ein deutlicher energetischer Gewinn (Entstressung) zu verbuchen sein.

Hinsichtlich der Störungserfassung läßt sich noch die Frage diskutieren, was überhaupt eine permante Erfassung (Statistik) gegenüber einer temporären bringt.

Temporäre Störungserfassung bedeutet:

Erfassen - Reagieren - Vergessen.

Permanente (DV-mäßige) Erfassung bedeutet:

Erfassen - Reagieren - Merken.

Und schließlich in Folge des Merkens wiederum Reagieren. Das Ganze ist dann ein kybernetischer Regelkreis im Sinne der inneren Selbstbewegung. Das heißt also: Lernen aus der Summe von Störungen. Es heißt ferner Einsparung von Ressourcen für künftige Projekte. Schließlich bedeutet es auch eine Kostenerstattung beim laufenden Projekt, wenn beispielsweise die Ursachen beim Kunden nachgewiesen werden können. Der Zeitbedarf für eine permanente Erfassung mit EDV-Hilfsmitteln ist geringfügig größer, die dadurch gewonnene Informationstiefe (Informationsgehalt) allerdings wesentlich größer.

8.2 Datum der Störung

Hiermit soll der Zeitpunkt der Störung bzw. der Feststellung der Störung dokumentiert werden. Bei länger andauerenden Störungen kann entweder die einmal eingegebene Störungen hinsichtlich Mehraufwand und Zeitverzug aufgestockt werden, oder aber für jeden Berichtszeitraum wie eine neue Störung behandelt werden.

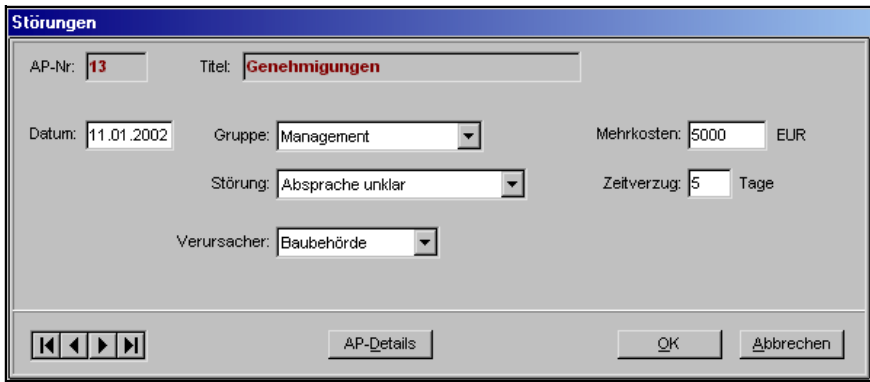


Bild 8-1: Eingabemaske für Störungen

Wie trage ich eine aufgetretene Störung ein?

Die Störungen können sofort bei Bekanntwerden mit PROAB erfaßt werden. Sie können allerdings auch erst gesammelt und zum regelmäßigen Berichtstermin (wöchentlich, monatlich) eingetragen werden. Wann sollte man wie verfahren?

Bei wöchentlicher oder häufigerer Berichterstattung ist es durchaus ratsam, erst zum Berichtsultimo alle Störungen einzutragen. Bei monatlicher Berichterstattung muß unterschieden werden, ob die Daten durch ein Projektbüro erfaßt werden oder ob man diese selbst einträgt. Im Falle der zentralen Erfassung, z.B. durch ein Projektbüro, sollte man sich die Störungen auf dem wahrscheinlich ohnehin benutzten Berichtsvordruck notieren. Im Falle der dezentralen Erfassung durch einen selbst, ist es vermutlich zeitsparender und effektiver, die Störungen sofort einzugeben. Für eine sofortige Eingabe spricht, insbesondere bei langen Berichtsperioden, der Umstand, daß die Statistik immer auf dem laufenden ist, und nicht um Wochen hinterherhinkt.

Neben der oben bereits erwähnten zeitlichen Zuordnung muß natürlich auch eine inhaltliche (qualitative), eine quantitative und eine kausale Zuordnung getroffen werden. Die inhaltliche Zuordnung umfaßt die Art der Störung, wobei alle Störungsarten jeweils noch einer Gruppe fest zugeordnet sind. Die quantitative Zuordnung enthält die Mehrkosten und den Zeitverzug, die kausale Zuordnung gibt den Verursacher der Störung an.

8.3 Gruppe der Störung

8.3.1 Bearbeiten der Liste aller Störungsgruppen

Jede Störung ist einer Gruppe (maximal 20 Zeichen) zugeordnet. Wird eine neue Störungsart eingegeben, so muß auch eine Störungsgruppe zugeordnet werden.

Die Liste der Störungsgruppen kann erweitert und geändert werden. Es können einzelne Gruppen auch gelöscht werden, sofern sie nicht im Projekt schon benutzt werden.



Bild 8-2: Eingabemaske für Störungsgruppen

Es wird empfohlen, innerhalb einer Firma für alle Projekte dieselbe Liste von Störungsgruppen zu verwenden. Sie sollte unter Beteiligung aller Projekt- und Abteilungsleiter möglichst früh festgelegt werden.

Herstellerseitig sind bereits zahlreiche Störungsgruppen definiert worden. Diese können ergänzt, geändert und gelöscht werden.

Wird für eine Störung die zugehörige Gruppe während der Benutzung geändert, so wird dieses in den Datensätzen voll berücksichtigt.

Die Gruppierung der Störungen erfolgt wegen der besseren statistischen Auswertung.

8.3.2 Auswahl der Störungsgruppe

Wählen Sie die Gruppe aus, zu der die einzutragende Störung gehört. Nach Auswahl der Gruppe werden in der Listbox für die Störung selbst nur diejenigen Störungen angezeigt, die dieser Gruppe zugeordnet wurden.

Außer mit der Maus können Sie die Liste mit [F4] aufblättern.



Es werden nur solche Störungsgruppen in der Listbox angezeigt, der wenigstens eine Störungsart zugeordnet wurde.

8.4 Art der Störung

8.4.1 Bearbeiten der Liste aller Störungen

Es ist ein beliebiger Text mit maximal 25 Zeichen erlaubt. Die Bezeichnung sollte möglichst präzise den Störfall beschreiben, ohne allerdings einen gewissen projektübergreifenden Allgemeincharakter zu verlieren.

Die Liste der Störungen kann erweitert und geändert werden. Es können einzelne Störungen auch gelöscht werden, sofern sie nicht im Projekt schon benutzt werden.

Es wird empfohlen, innerhalb einer Firma für alle Projekte dieselbe Liste von Störungen zu verwenden. Sie sollte unter Beteiligung aller Projekt- und Abteilungsleiter möglichst früh festgelegt werden.

Herstellerseitig sind bereits zahlreiche Störungen definiert worden. Diese können ergänzt, geändert und gelöscht werden.

Wird eine neue Störungsart eingegeben, so muß auch eine Störungsgruppe zugeordnet werden.

Liste aller Störungsarten

Gruppe:

Störungsart
Bearbeitungsfehler
Komponentenfehler
Lieferverzug
Materialfehler
Qualitätsmangel
*

Bild 8-3: Eingabemaske für Störungsarten

8.4.2 Auswahl der Störung

Nachdem Sie eine Gruppe ausgewählt haben, erscheinen in der Listbox der Störungen nur diejenigen Störungen zur Auswahl, die dieser Gruppe zugeordnet wurden.

Außer mit der Maus können Sie die Liste mit [F4] aufblättern.

8.4.3 Störungsliste

Im folgenden werden für alle vordefinierten Gruppen Beispiele gegeben, die aber noch nicht in der Vorschlagsliste für die Störungen enthalten sind, sondern vom Bediener eingegeben werden können, aber nicht müssen. Außerdem kann der Bediener beliebige andere Störungen aufnehmen und sie einer der unten stehenden Gruppen zuordnen.

Finanzen	Kursschwankungen, fehlende Liquidität, fehlende Bürgschaften, unerwartete Preissteigerungen
Gebäude	Raum unbrauchbar (z.B. Malerarbeiten, Feuer, Wasser), Raum nicht verfügbar, Ausfall von Strom, Gas, Wasser, Heizung
Geräte	Wartung, Instandsetzung, Fehlbedienung, Maschinenschaden, Rechner defekt, Peripherie defekt, Rechnerüberlastung, Prüfausstattung fehlt
Hardware	Komponentenfehler, Bauteil ungeeignet, Layout-Fehler, Bearbeitungsfehler, Tests
Höhere Gewalt	Streik, Witterung (z.B. Hochwasser, Blitz)
Integration	Projektierungsfehler, Schnittstellenprobleme, Tests (z.B. wegen unzureichender Prüfausstattung)
Konstruktion	Fehler Laborunterlagen, alter Änderungsstand, Zeichnungsfehler
Management	Auftrag fehlt, Zusatzforderungen, Auftrag unzureichend (z.B. technische Vorgaben unklar), Spezifikation geändert, Aufgabenüberschneidungen, Kompetenzen unklar, Absprachen unklar
Material	Lagerbestand, Lieferverzug, Lieferumfang, Abweisung durch Wareneingangskontrolle, Materialfehler
Musterbau	Unterlagenfehler, Komponentenfehler, Bearbeitungsfehler, Probleme bei Tests
Personal	Urlaub, Pensionierung, Versetzung, Krankheit/Unfall, Lehrgang, Kündigung/Entlassung, Planstelle unbesetzt
Schulung	fehlende Einweisung, fehlende Kenntnisse
Software	fehlende Tools, Compilerprobleme, Probleme bei Tests
Transport	Transportschaden, Transportverzug, Abfertigungsverzug
Versuche	Qualitätssicherung, Versuchsaufbaufehler
Zuarbeit	Lieferverzug, Leistungsmängel, Zustandsmängel

8.5 Mehrkosten

Als Mehrkosten wird jede positive ganze Zahl akzeptiert. Die Eintragung darf maximal acht Stellen besitzen, so daß der höchste Wert 99 999 999 beträgt. Die Währungseinheit (z.B. DM) wird in den Optionen festgelegt.

Zu den störungsbedingten Mehrkosten zählen auch die zusätzlichen Stunden (Eigenleistung), die auf das Konto des Projektes gehen und wegen der Störung keinen zusätzlichen Fortschritt gebracht haben.

8.6 Zeitverzug

Als Zeitverzug wird jede positive Zahl akzeptiert. Die Eintragung darf maximal vier Stellen besitzen, so daß der höchste Wert 9999 Tage beträgt.

Der Zeitverzug darf sich immer nur auf den Berichtszeitraum und nicht auf den gesamten Zeitverzug der Störung beziehen. Außerdem sollte sich der Zeitverzug auf den Kalender und nicht auf die Arbeitstage beziehen.

Beispiel:

Eine Störung dauert schon vier Wochen an, die Berichterstattung erfolgt wöchentlich. Dann wird mit dem Bericht in jeder Woche diese Störung erneut eingegeben, wobei der Zeitverzug jeweils sieben Tage beträgt. Es wäre alternativ auch möglich, diese Störung nur einmal einzutragen und den Zeitverzug und die Mehrkosten jede Woche zu erhöhen. Diese Möglichkeit verschleiert aber die historische Entwicklung.

8.7 Verursacher

8.7.1 Bearbeiten der Liste aller Verursacher

Es ist ein beliebiger Text mit maximal 15 Zeichen erlaubt. Inwieweit eine genaue namentliche Erfassung auch unter Berücksichtigung von Datenschutz und Betriebsrat möglich ist, muß in jedem Einzelfall geprüft werden. Ansonsten bietet sich an, Abteilungsbezeichnungen zu wählen.

Liste aller Störungsverursacher

Verursacher
► (unbekannt)
Abt. RB 11
Abt. RB 14
Baubehörde
Fa.Meier
LGT
Schleswag
TreppBau GmbH
*

Buttons: OK, Abbrechen, Speichern, Hilfe

Bild 8-4: Eingabemaske für Verursacher einer Störung

Die Liste der Verursacher kann erweitert und geändert werden. Es können einzelne Verursacher auch gelöscht werden, sofern sie nicht im Projekt schon benutzt werden.

Es wird empfohlen, innerhalb einer Firma für alle Projekte dieselbe Liste von Verursachern zu verwenden. Sie sollte unter Beteiligung aller Projekt- und Abteilungsleiter möglichst früh festgelegt werden.

Typische Verursacher sind:

Kunde, Geschäftsleitung, Vertrieb, Betriebsrat, Gesetzgeber, Behörde, Hausmeisterei, Energieversorgungsunternehmen (EVU).

8.7.2 Auswahl des Verursachers

Der Verursacher der Störung kann aus einer Liste ausgewählt werden. Die Angabe des Verursachers ist - so schmerzhaft die Nennung aus persönlichen oder betrieblichen Gründen auch manchmal ist - notwendig für eine schnell umsetzbare Steuerung des Projektes.

Außer mit der Maus können Sie die Liste mit [F4] aufblättern.

8.8 Drucken

Die Bildschirmstabellen und Druckertabellen sind identisch.

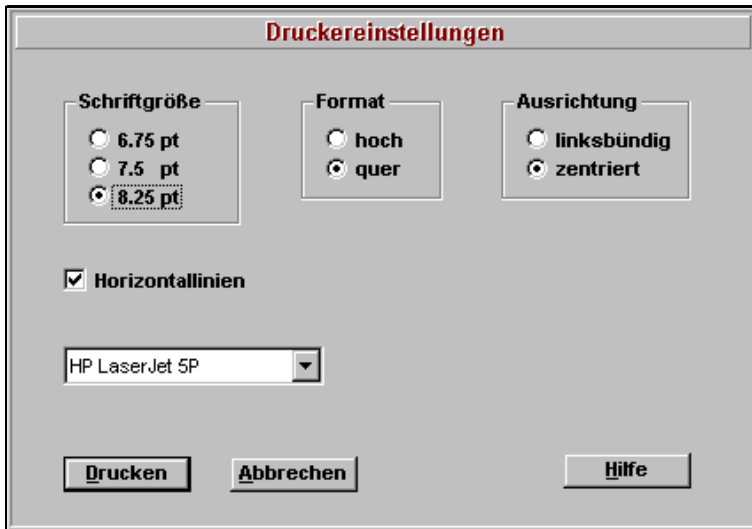


Bild 8-5: Eingabemaske für Druckerausgabe der Störungen

Wird Drucken aufgerufen, so erscheint eine Dialogbox, die folgende Einstellungen ermöglicht:

- ☐ Es kann zwischen drei Schriftgrößen gewählt werden.
Für große Tabellen und Freie Listen ist die Schriftgröße 7.5 pt voreingestellt, für alle anderen Tabellen die Schriftgröße 8.25 pt.
- ☐ Die Tabelle kann linksbündig oder zentriert ausgedruckt werden.
Bei linksbündiger Ausgabe wird ein fest eingestellter Heftrand berücksichtigt. Wird die Tabelle zentriert ausgedruckt, kann dieser Heftrand kleiner oder größer werden, je nach Breite der Tabelle.
- ☐ Der Ausdruck kann im Hoch- (Portrait) oder im Querformat (Landscape) erfolgen.
- ☐ Die Druckertabelle kann mit waagerechten Hilfslinien zur Verbesserung der Lesbarkeit versehen werden.

8.9 Störungsstatistik

Es werden vier Tabellen ausgedruckt, welche die Störungen der Arbeitspakete des aktuellen Filters nach verschiedenen Kriterien zusammenfassen:

- ☐ aufgeschlüsselt nach Teilprojekten 1..9
- ☐ aufgeschlüsselt nach Störungsarten
- ☐ aufgeschlüsselt nach Störungsgruppen
- ☐ aufgeschlüsselt nach Verursachern

9 PROJEKTANALYSE UND STEUERUNG

Für eine effektive Projektsteuerung wird eine umfassende Projektdiagnose benötigt. Diese beginnt mit dem Berechnen analytischer Trendwerte für die Eigenleistung, für die Fremd- und Gesamtkosten, für den Endtermin und für die Kapazität. Schließlich sind graphische Darstellung von hoher Effizienz beim Erkennen von Problemfeldern. Für ganz Eilige kann PROAB eine Analyse schriftlich verfassen, die weit über einfache Tabellen hinausgeht.

9.1 Analytische Eigenleistung beim Vorgang

Sie berechnet sich aus dem Istwert der Eigenleistung EL_{Ist} und dem Fortschrittsgrad FSG. Falls der Fortschrittsgrad über 10% ist, lautet die Gleichung:

$$EL_{Analyse} = EL_{Ist} / FSG * 100\%$$

Ist der Fortschrittsgrad kleiner als 10%, dann geht der Sollwert der Eigenleistung EL_{Soll} anteilig ein. Dann lautet die Formel:

$$EL_{Analyse} = EL_{Anal} * FSG/10 + EL_{Soll} * (1 - FSG/10)$$

wobei EL_{Anal} dem einfach berechneten analytischen Wert gemäß der ersten Gleichung entspricht. Existiert der Sollwert nicht, dann wird die erste Formel verwendet.

Beispiel: Bei FSG = 3% wird der oben berechnete $EL_{Analyse}$ zu 30% und der Sollwert der Eigenleistung zu 70% berücksichtigt. Bei FSG = 9% wird $EL_{Analyse}$ zu 90% und der Sollwert zu 10% berücksichtigt.

Im Falle von $EL_{Ist} = 0$ wird der Proportionalanteil von Eigenleistung-Soll EL_{Soll} als analytische Eigenleistung $EL_{Analyse}$ verwendet. Der Proportionalanteil EL_{Prop} ergibt sich wie folgt:

$$EL_{Prop} = (100\% - FSG) * EL_{Soll}$$

Beispiel: Bei einem bereits fertiggestelltem Vorgang mit FSG = 100% ist der Restanteil und somit der analytische Wert gleich Null und bleibt daher leer. Bei einem Vorgang mit einem Fertigstellungsgrad von 70% werden also noch 30% des Sollwertes als zukünftige Leistungen erwartet. Bei einem Fortschrittsgrad von 0% bleibt der Analysewert ebenfalls leer.

Bei FSG = 0% gilt für die Eigenleistung:

$$EL_{Analyse} = \text{Maximum}(EL_{Soll}, EL_{Ist})$$

Eigenleistung-Differenz

Der Differenzwert ergibt sich als Abweichung aus dem analytischen Wert und dem Sollwert:

$$EL_{Diff} = EL_{Analyse} - EL_{Soll}$$

Eigenleistung-Rest

Der noch verbleibende Restwert ergibt sich als Differenz aus dem analytischen Wert und dem Istwert:

$$EL_{Rest} = EL_{Analyse} - EL_{Ist}$$

9.2 Analytische Fremdkosten beim Vorgang

Bei Analyseart = fest gilt:

$$FK_{\text{Anal}} = FK_{\text{Soll}}$$

Bei Analyseart = linear berechnen sich die analytischen Fremdkosten aus dem Istwert der Fremdkosten FK_{Ist} und dem Fortschrittsgrad FSG. Falls der Fortschrittsgrad über 10% ist, lautet die Gleichung:

$$FK_{\text{Anal}} = FK_{\text{Ist}} / \text{FSG} * 100\%$$

Ist der Fortschrittsgrad kleiner als 10%, dann geht der Sollwert der Fremdkosten FK_{Soll} anteilig ein. Dann lautet die Formel:

$$FK_{\text{Anal}} = FK'_{\text{Anal}} * \text{FSG}/10 + FK_{\text{Soll}} * (1 - \text{FSG}/10)$$

wobei FK'_{Anal} dem einfach berechneten analytischen Wert gemäß der ersten Gleichung entspricht. Existiert der Sollwert nicht, dann wird die erste Formel verwendet.

Ist die Summe aus Fremdkosten-Ist FK_{Ist} und Obligo größer als die oben berechnete analytische Fremdkosten FK_{Anal} , dann wird die Summe als analytische Fremdkosten verwendet:

$$FK_{\text{Analyse}} = \text{Maximum} (FK_{\text{Anal}}, FK_{\text{Ist}} + \text{Obligo})$$

Im Falle von $FK_{\text{Ist}}=0$ wird der Proportionalanteil von Fremdkosten-Soll (FK_{Soll}) als analytische Fremdkosten FK_{Anal} verwendet. Der Proportionalanteil FK_{Prop} ergibt sich wie folgt:

$$FK_{\text{Prop}} = (100\% - \text{FSG}) * FK_{\text{Soll}}$$

Bei einem bereits fertiggestelltem Vorgang mit $\text{FSG}=100\%$ ist der Proportionalanteil gleich Null, so daß die analytischen Fremdkosten dem Obligo entspricht. Bei einem Fortschrittsgrad von 0% und fehlendem Obligo bleibt der Analysewert leer.

Fremdkosten-Differenz

Der Differenzwert ergibt sich als Abweichung aus dem analytischen Wert und dem Sollwert:

$$FK_{\text{Diff}} = FK_{\text{Analyse}} - FK_{\text{Soll}}$$

Fremdkosten-Rest

Der noch verbleibende Restwert ergibt sich als Differenz aus dem analytischen Wert und dem Istwert:

$$FK_{\text{Rest}} = FK_{\text{Analyse}} - FK_{\text{Ist}}$$

9.3 Gesamtkosten beim Vorgang

Die Gesamtkosten werden berechnet aus der Eigenleistung und den Fremdkosten unter Berücksichtigung der jeweiligen Faktoren und der Preissteigerungsraten für die Eigenleistung sowie den Kosten/Zeiteinheit. Sind Ressourcen definiert, so werden die Leistungen der einzelnen Ressourcen mit dem jeweiligen Kosten/Zeiteinheit verrechnet und die Summe als Eigenleistung unter Berücksichtigung der übrigen Faktoren weiterverarbeitet.

Die Gesamtkosten ergeben sich bei den Sollwerten, Istwerten, Analysewerten, Differenzwerten und Restwerten in ähnlicher Weise. Zur Berechnung der relevanten Preissteigerungen für die Eigenleistung muß der jeweilige Zeitraum berücksichtigt werden. Hier gelten folgende Regeln:

Soll:	Anfang-Plan	..	Ende-Plan
Ist:	Anfang-Ist	..	Stand (letztes Berichtsdatum)
Analyse:	Anfang-Ist	..	Ende-Analyse

Ist der Fortschrittsgrad noch 0% und existieren weder die analytische Eigenleistung noch die analytische Fremdkosten oder das Obligo, dann bleiben die analytischen Gesamtkosten leer.

Die Differenz- und Restwerte sind grundsätzlich die Abweichungen des Analysewertes vom Sollwert (Differenz) bzw. vom Istwert (Rest).

9.4 Analytische Termine

Der analytische Endtermin berechnet sich automatisch aus AT-Ist, Berichtsdatum und Fortschrittsgrad. Bei einem Fortschrittsgrad von 10% und mehr wird der analytische Endtermin $ET_{Analyse}$ wie folgt berechnet:

$$D_{Analyse} = (\text{Berichtsdatum} - AT_{Ist}) / FSG * 100\%$$

$$ET_{Analyse} = AT_{Ist} + D_{Analyse}$$

Dabei ergibt sich der analytische Endtermin aus dem tatsächlichen Anfangstermin AT_{Ist} und dem der analytischen Dauer $D_{Analyse}$. Ist der Fortschrittsgrad kleiner als 10%, dann errechnet sich der analytische Endtermin wie folgt:

$$ET_{Analyse} = AT_{Ist} + D_{Analyse} * FSG/10 + D_{Soll} * (1 - FSG/10)$$

Existiert die Solldauer D_{Soll} nicht, so wird die einfache Formel verwendet.

Bei $FSG = 0\%$ wird der Endtermin ET_{Ist} verwendet.

Wenn das Berichtsdatum den Anfangstermin-Soll überschritten hat und der Vorgang noch nicht begonnen hat, berechnet sich $AT_{Analyse}$ aus dem Berichtsdatum des Gesamtprojektes:

$$AT_{Analyse} = \text{Projektberichtsdatum} + 1$$

Existiert noch kein einziger Bericht im Projekt, so wird für ersatzweise der gestrige Tag als Projektberichtsdatum verwendet.

$$ET_{Analyse} = AT_{Analyse} + D_{Soll}$$

Sofern die Vorgänge vernetzt sind, können noch nicht begonnene Vorgänge bei der Berechnung der analytischen Endtermine ebenfalls vernetzt werden. Hierzu ist der entsprechende Schalter in den Optionen zu setzen. In diesem Fall würden die Endtermine von noch nicht begonnenen Vorgängen, die auf bereits begonnene Vorgänge folgen, die sich in der Abwicklung verspätet haben, ebenfalls später liegen. Somit würden die Auswirkungen, die Verzögerungen einzelner Vorgänge mit sich bringen, in der Endterminberechnung berücksichtigt werden.

9.5 Kapazität

Es werden für alle Vorgänge und Unterprojekte die benötigte Kapazität (Soll, Ist, Analyse) berechnet.

Die Soll-Kapazität K_{Soll} berechnet sich nach folgender Formel:

$$K_{\text{Soll}} = EL_{\text{Soll}} / D_{\text{Soll}} * AzPZE / AzPT$$

wobei EL_{Soll} die Eigenleistung-Soll, D_{Soll} die Solldauer, $AzPZE$ die Arbeitszeit pro Zeiteinheit und $AzPT$ die Arbeitszeit pro Tag ist.

Liegen die Werte $AzPZE$ oder $AzPT$ nicht vor, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben und abgebrochen.

Für die Berechnung der Ist-Kapazität gilt die entsprechende Gleichung. Die durchschnittliche Kapazität, die bis zum jeweiligen Stand (Berichtsdatum) eingesetzt wurde, ergibt sich aus folgender Gleichung:

$$K_{\text{Ist}} = EL_{\text{Analyse}} / D_{\text{Analyse}} * AzPZE / AzPT$$

wobei EL_{Analyse} die analytische Eigenleistung, D_{Analyse} die analytische Dauer, $AzPZE$ die Arbeitszeit pro Zeiteinheit und $AzPT$ die Arbeitszeit pro Tag ist.

Sofern bestimmte Werte nicht vorliegen, gelten folgende Ersatzregelungen:

- ☐ Ist Anfang-Ist leer, dann wird die Kapazität auf Basis der Sollwerte berechnet.
- ☐ Ist Anfang-Ist besetzt und Ende-Analyse leer, dann wird Ende-Ist verwendet.
- ☐ Ist Eigenleistung-Analyse leer, dann wird Eigenleistung-Soll verwendet.
- ☐ Sind auch die Sollwerte nicht vollständig vorhanden, dann wird die Kapazität des Vorganges gar nicht berücksichtigt.

Die Ist-Kapazität gibt die bisher eingesetzte Kapazität an. Da die Analyserechnung bei der Eigenleistung und dem Endtermin davon ausgeht, daß die bisherige Situation unverändert bleibt, bedeutet dieser Wert gleichzeitig die noch einzusetzende Kapazität, um den analytischen Endtermin mit dem voraussichtlichen Aufwand (EL_{Analyse}) zu erreichen. Es wird also davon ausgegangen, daß die von der Planung möglicherweise abweichende Kapazität auch zukünftig in dieser Stärke vorliegt, was als Grundannahme durchaus vernünftig ist. Soll der Vorgang jedoch zum geplanten Ende fertiggestellt werden, so verlangt dies einen höheren Personaleinsatz, der als Analyse-Kapazität bezeichnet wird:

$$K_{\text{Analyse}} = EL_{\text{Rest}} / D'_{\text{Rest}} * AzPZE / AzPT$$

wobei EL_{Rest} die restliche Eigenleistung und D'_{Rest} die Restdauer zwischen Berichtsdatum und ET_{plan} ist ($AzPZE$ und $AzPT$ wie oben).

9.6 Diagramme

9.6.1 Benötige ich die von PROAB dargestellten Diagramme?

Diese Frage erübrigt sich beinahe, da der Aufwand zur Darstellung der Diagramme äußerst gering ist. Auf der anderen Seite erhalten Sie aber eine optische Anzeige der Projektsituation. Und es gilt im Management genauso wie im täglichen Leben, daß ein Bild mehr sagt als Tausend Worte, und erst recht als Tausend Zahlen.

Die Diagramme zeigen für jedes Arbeitspaket, sei es ein Summenarbeitspaket oder ein Vorgang, den planmäßigen und den tatsächlichen Verlauf des Fortschrittsgrades, der Eigenleistung, der Fremd- und der Gesamtkosten an. Ferner werden die letzten drei Größen in Abhängigkeit vom Fortschrittsgrad dargestellt. Gerade diese Graphik erlaubt eine gute Extrapolation bis zum Projektende.

Schließlich stellen die Endwert-Diagramme die dynamische Entwicklung des Projektes dar. Sie machen eine Aussage darüber, in welchem Zustand sich das Projekt befindet. Sie sind hervorragend zur Frühwarnung geeignet und erlauben darüber hinaus eine sehr präzise Aussage über die endgültigen Gesamtkosten des Projektes.

Schließlich erlauben die Kapazitäts-Diagramme eine Kontrolle und Regulierung der Ressourcen.

Die Diagramme sind vor allem ein Hilfsmittel zur Projektdiagnose und -steuerung, und insofern für die Führungskräfte vorgesehen.

9.6.2 Auswahl der Diagramme

PROAB stellt zahlreiche wichtige Parameter graphisch in Form von Diagrammen dar. Hierzu genügt ein Klick auf das entsprechende Diagrammsymbol und schon erhalten Sie eine Übersicht aller Diagramme. Ein Klick auf die gewünschte Diagramm-Schaltfläche erzeugt das entsprechende Diagramm im Großformat.

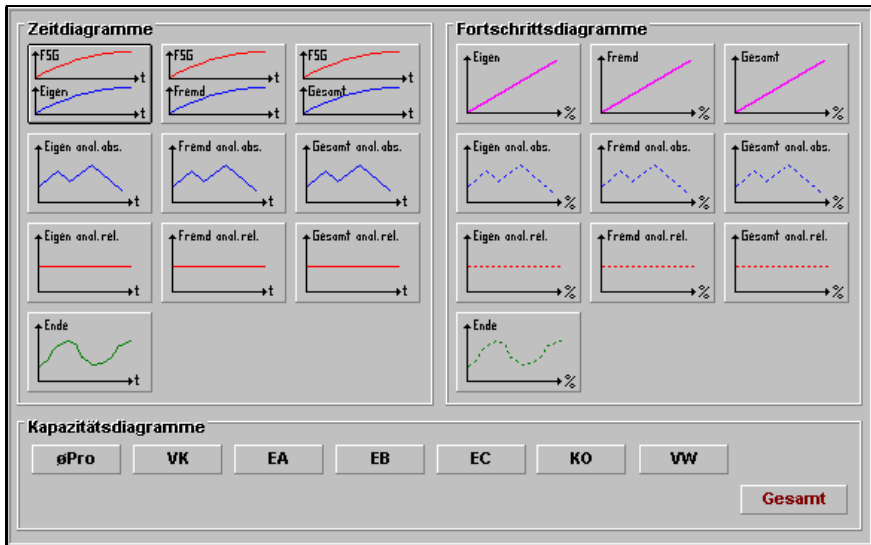


Bild 9-1: Übersicht aller Diagramme mit der Möglichkeit der Auswahl

Folgende Diagramm stehen zur Verfügung:

- ☐ Zeitdiagramme
 - Fortschrittsgradhochlauf
 - Kostenhochlauf (für Eigenleistung, Fremdkosten, Gesamtkosten)
 - Analytische Eigenleistung/Fremdkosten/Gesamtkosten (absolut)
 - Analytische Eigenleistung/Fremdkosten/Gesamtkosten (relativ zum Soll)
 - Zeitverzug
- ☐ Fortschrittsgraddiagramme
 - Kostenverhältnis (für Eigenleistung, Fremdkosten, Gesamtkosten)
 - Analytische Eigenleistung/Fremdkosten/Gesamtkosten (absolut)
 - Analytische Eigenleistung/Fremdkosten/Gesamtkosten (relativ zum Soll)
 - Zeitverzug
- ☐ Kapazitätsdiagramme (für alle Ressourcen und Gesamtprojekt)

Zum Ausdrucken drücken Sie [Strg]+[D] .

Die Sollwerte für die einzelnen Diagramme brauchen nur bei Änderungen der Sollwerte (Termine, Kosten, Fortschrittsgrad) neu berechnet werden. Da diese Berechnung bei großen Projekten unter Umständen einige Minuten dauert, wurde hierfür ein eigener Menüpunkt unter «Extras» eingerichtet:

Rufen Sie den Menüpunkt «Berechnen» immer dann auf,
wenn Sie die Sollkurven neu berechnen möchten.

Bei den Istwerten braucht nur die letzte Eintragung aktualisiert werden. Dies erfolgt ebenfalls über den Menüpunkt «Berechnen», der automatisch nach Abschluß eines Berichtes aufgerufen wird. Die notwendigen Einstellungen werden von PROAB vorgenommen - Sie brauchen nur noch die Rechnung zu starten.

Die Kapazitätsdiagramme werden unmittelbar vor der Anzeige neu berechnet.



Um die Rechenzeit zu verkürzen, wurde die Auflösung der Sollkurven wie folgt gestuft:

- bei einer Dauer bis zu 99 Tagen: 1 Tag
- bei einer Dauer von 100-199 Tagen: 2 Tage
- bei einer Dauer von 200-299 Tagen: 3 Tage
- usw

Eine höhere Auflösung der Sollkurven würde keinen weiteren Gewinn mehr bringen, da dann die Auflösung des Bildschirmes begrenzend wirkt. Die interne Rechengenauigkeit beträgt grundsätzlich einen Tag.



Um die Rechenzeit zu verkürzen, wurden bei den Kapazitätskurven nur die erste Unterprojektebene berücksichtigt. Kommen innerhalb eines Unterprojektes weitere Unterprojekte vor, so werden diese als Einheit betrachtet und zeitlich nicht mehr weiter aufgelöst. Im Normalfall werden dadurch die Kapazitätskurven nicht ungenauer, da die Begrenzung der Auflösung in diesem Falle durch den Bildschirm gegeben wäre.

9.7 Projektanalyse

9.7.1 Benötige ich die integrierte Projektanalyse?

Die integrierte Projektanalyse wertet alle Vorgänge des Projektes hinsichtlich der Eigenleistung, der Fremdkosten, der Dauer und der Termine aus. Dies ist dann besonders wertvoll, wenn wir ein großes Projekt mit mehreren Hundert Vorgängen vorliegen haben.

Die Auswertungen sind relativ grob: es wird nur eine 3*3-Matrix zugrundegelegt. Dies aber wiederum bedeutet, daß die Fehlerquote der Aussagen gering ist. Innerhalb der Grobheit der Aussage kann und muß der Projektmanager die Analyse durch weitere Recherchen verfeinern.

Da die Analysen nach Ursachen und auch nach Mitarbeitern sortiert ausgegeben werden, sind Sie als Projektmanager in der Lage, die schwerwiegendsten Problemfelder schnell zu erkennen. Sie können dann genau und nur an diesen Stellen »nachbohren«.

Die Vorgangsanalyse nach Mitarbeiter besitzt eine etwas feinere Auswertung der extremen Situationen. Daher kann es vorkommen, daß für denselben Vorgang die Analysen nach Ursache und nach Mitarbeiter geringfügig voneinander abweichen.

Ferner gibt sie eine Übersicht über das Gesamtprojekt und Hinweise auf Anomalien sowie ein Überziehungsanalyse für abgeschlossene Vorgänge.

9.7.2 Projektübersicht

Die Projektübersicht nimmt nur eine halbe Seite in Anspruch und enthält die wichtigsten Zahlen des Projektes in einer einfachen Tabelle. Die Überschrift enthält den Dateinamen des Projektes, der Kopf enthält den ausführlichen Titel des Projektes, den Namen des Projektleiters, den geplanten Beginn und das geplante Ende des Projektes.

Die Tabelle enthält die Daten zum letzten Berichtsdatum. Zum Vergleich sind die meisten Werte zum vorherigen Berichtsdatum mit angegeben (außer Obligo und Gesamtkosten-Soll).

Die Tabelle enthält einerseits die Ist-Kosten aller drei Kostenarten (Eigenleistung, Fremdkosten, Gesamtkosten) und das Obligo der Fremdkosten. Des weiteren enthält sie den technischen Fortschrittsgrad. Schließlich beinhaltet sie die Aufstellung der Gesamtkosten. Die Gesamtkosten-Ist sind bereits oben angegeben, so daß hier nur noch die Soll-, Analysekosten und Restkosten aufgeführt sind.

Der Projektmanager wird sein erstes Augenmerk zunächst auf den Fortschrittsgrad richten und überprüfen, ob dieser gestiegen ist, und ob der Anstieg im erwarteten Rahmen liegt. Dann ist zu prüfen, ob die analytischen Gesamtkosten (Endkosten) unter den geplanten Soll-Kosten liegen. Weiterhin kann kontrolliert werden, ob die analytischen Gesamtkosten steigen oder fallen.

Hinsichtlich dieser Beurteilung gibt die Projektübersicht im Anschluß an die Tabelle eine verbale Auskunft: Zum einen wird angegeben, wieviel Prozent das Projekt voraussichtlich mehr oder weniger als geplant kosten wird. Zum anderen wird angegeben, ob dieses Mehr oder Weniger zu- oder abnimmt. Wenn die Endkosten über dem Soll liegen und die Tendenz ist steigend, so wird es immer schlimmer. Liegen die Endkosten unter dem Soll und die Tendenz ist steigend, dann ist früher oder später mit einer Überziehung zu rechnen. Eine fallende Tendenz bedeutet immer geringer werdende Ausgaben. Im übrigen ist bei konstanten Soll-Kosten die Tendenz auch direkt aus den Gesamtkosten-Analyse abzulesen. Ändern sich aber die Gesamtkosten-Soll während eines Projektes, so muß ein größerer Wert für die Gesamtkosten-Analyse noch längst keine schlechter werdende Tendenz bedeuten.

9.7.3 Anomalien

Normalerweise dürften Sie bei den Anomalien keinerlei Angaben vorfinden. Es handelt sich hierbei um Unregelmäßigkeiten, die möglichst nicht vorkommen sollten. Folgende drei Anomalien werden untersucht und angezeigt:

1. Störungen, die im letzten Berichtszeitraum registriert wurden:
 AP-Nr. Datum Störung Störungsgruppe Mehrkosten Zeitverzug Verursacher
2. Vorgänge bzw. Unterprojekte, die nicht den letzten Berichtsstand aufweisen.
 AP-Nr. Arbeitspakettitel Mitarbeiter Berichtsdatum
3. Vorgänge, bei denen der geschätzte Endtermin vor dem Berichtsdatum liegt.
 AP-Nr. Arbeitspakettitel Mitarbeiter ET-Schätzung

9.7.4 Überziehungsanalyse

Die Überziehungsanalyse gibt für abgeschlossene Vorgänge (Fortschrittsgrad = 100%) für die Eigenleistung, die Fremdkosten, die Gesamtkosten, die Dauer und den Endtermin den Endstand an. Dabei werden nur solche Vorgänge aufgeführt, die in einem der genannten Parameter eine Überziehung aufweist, und diese mindestens den in den Optionen gesetzten Grenzwert erreicht.

Sobald ein Vorgänge diese Bedingung erfüllt, werden folgende Daten ausgegeben:

Arbeitspaketnummer	
Arbeitspakettitel	
Mitarbeiter	
Gesamtkosten-Soll	
Gesamtkosten-Ist	
Überziehung, absolut	= Ist - Soll (Gesamtkosten)
Überziehung, relativ	in Prozent zum Sollwert
Störungsmehrkosten	
Störungsanteil, relativ	Störungsmehrkosten / Überziehung

9.7.5 Vorgangsanalyse nach Ursache

Hierbei werden alle Vorgänge in neun Kategorien eingeteilt, die sich aus einer 3×3-Analysenmatrix ergeben. Der Normalfall (alle Parameter innerhalb der Toleranzen) wird nicht ausgegeben. Die anderen acht Fälle werden, sofern darin einzuordnende Vorgänge vorhanden sind, nacheinander ausgegeben. Dabei werden die einzelnen Gruppen durch ein Symbol hervorgehoben (so bedeutet zum Beispiel E- D+ einen geringeren Aufwand bei gleichzeitig längerer Dauer).

Die jeweilige textliche Interpretation der einzelnen Fälle repräsentiert die wahrscheinlichste Erklärung für die Situation. Sie basiert auf langjährigen Erfahrungen und ist in ungefähr 70-90% aller Fälle der richtige Ansatz.

	Dauer kürzer	Dauer normal	Dauer länger				
Aufwand geringer	Aufgabe leichter als geplant <table><tr><td>Mitarbeitereinsatz wie geplant</td><td>Mitarbeiter arbeiten mit Unterbrechung</td></tr><tr><td>Mitarbeitereinsatz erhöht</td><td>Mitarbeitereinsatz wie geplant</td></tr></table>	Mitarbeitereinsatz wie geplant	Mitarbeiter arbeiten mit Unterbrechung	Mitarbeitereinsatz erhöht	Mitarbeitereinsatz wie geplant	Aufgabe leichter als geplant Mitarbeiter arbeiten entsprechend mit Unterbrechungen	Aufgabe leichter als geplant Mitarbeiter arbeiten sehr intensiv an anderen Aufgaben
	Mitarbeitereinsatz wie geplant	Mitarbeiter arbeiten mit Unterbrechung					
Mitarbeitereinsatz erhöht	Mitarbeitereinsatz wie geplant						
Aufwand normal	Aufgabe wie geplant erhöhter Einsatz der Mitarbeiter	Aufgabe wie geplant Mitarbeitereinsatz wie geplant	Aufgabe wie geplant Mitarbeiter widmen sich zeitweise anderen Aufgaben				
Aufwand höher	Aufgabe schwieriger als geplant Mitarbeitereinsatz sehr hoch	Aufgabe schwieriger als geplant erhöhter Einsatz der Mitarbeiter	Aufgabe schwieriger als geplant <table><tr><td>Mitarbeitereinsatz wie geplant</td><td>Mitarbeiter arbeiten mit Unterbrechung</td></tr><tr><td>Mitarbeitereinsatz erhöht</td><td>Mitarbeitereinsatz wie geplant</td></tr></table>	Mitarbeitereinsatz wie geplant	Mitarbeiter arbeiten mit Unterbrechung	Mitarbeitereinsatz erhöht	Mitarbeitereinsatz wie geplant
	Mitarbeitereinsatz wie geplant	Mitarbeiter arbeiten mit Unterbrechung					
Mitarbeitereinsatz erhöht	Mitarbeitereinsatz wie geplant						

Aufgabe leichter als geplant
Mitarbeiter bummeln

Aufgabe wie geplant
Mitarbeiter bummeln

Bild 9-2: Analysenmatrix als Basis für die Interpretation der Projektsituation

Die Tabelle enthält neben den Hauptkriterien Eigenleistung und Dauer auch die Fremdkosten und die Terminlage. Angegeben ist immer die Abweichung zum Sollwert. Das Vorzeichen gibt Auskunft über die Art der Abweichung:

- + Der Analysewert ist größer als der Sollwert (Überschreitung).
- Der Analysewert ist kleiner als der Sollwert (Unterschreitung).

Liegt der Wert innerhalb der Grenzwerte, die in den Optionen vorgegeben sind, so bleibt die Position leer. Die Tabelle enthält folgende Informationen:

Übersichtssymbol der Matrix und Erklärungstext

Arbeitspaketnummer

Arbeitspakettitel

Mitarbeiter, verantwortlicher

Eigenleistung (prozentuale Differenz) = E

Fremdleistung (prozentuale Differenz) = F

Dauer (prozentuale Differenz) = D

Termin (Differenz in Kalendertagen) = T

Bei der Dauer wird das Verhältnis aus Solldauer und analytischer Dauer angegeben. Beim Termin wird der geplante Endtermin und der analytische Endtermin verglichen.

Es werden die beiden Extremfälle Dauer kürzer und Eigenleistung geringer als geplant (E-D-) sowie Dauer länger und Eigenleistung höher als geplant (E+ D+) in vier Einzelfälle differenziert.

E+ D+ Normalerweise bedeutet dieser Fall, daß die Aufgabe schwieriger ist als geplant und der Mitarbeitereinsatz (mehr oder weniger) wie geplant ist. Ist die Überziehung der Eigenleistung aber mehr als das Doppelte der Überziehung der Dauer, dann gilt, daß der Mitarbeitereinsatz erhöht ist. Umgekehrt, wenn die Überziehung der Dauer mehr als das Doppelte der Überziehung der Eigenleistung beträgt, widmen sich die Mitarbeiter zeitweise anderen Aufgaben.

Für den Fall der Unterschreitung der Sollwerte gilt Analoges.

9.7.6 Vorgangsanalyse nach Mitarbeiter

Hierbei werden alle Vorgänge nach Mitarbeitern gruppiert ausgegeben, sofern die Eigenleistung, die Dauer oder die Terminlage die vorgegebene Toleranz überschreitet. Angegeben ist die Abweichung zum Sollwert. Das Vorzeichen gibt Auskunft über die Art der Abweichung (siehe oben). Liegt der Wert innerhalb der Grenzwerte, so erhält die Position ein Haken (). Die Tabelle enthält folgende Informationen:

Mitarbeiter, verantwortlicher

Arbeitspaketnummer

Arbeitspakettitel

Eigenleistung (prozentuale Differenz) = E mit Erklärungstext

Dauer (prozentuale Differenz) = D mit Erklärungstext

Termin (Differenz in Kalendertagen) = T mit Erklärungstext

Hinsichtlich Dauer und Termin siehe unter Vorgangsanalyse nach Ursache.

Da diese Analyse etwas differenzierter durchgeführt wird als diejenige nach Ursache, kann für einen Vorgang der Erklärungstext abweichend sein. Im Zweifelsfall soll man der Analyse nach Mitarbeiter vertrauen.

9.7.7 Vorgangsanalyse nach Vorgang

Hierbei werden alle Vorgänge nach AP-Nr. sortiert ausgegeben, sofern die Eigenleistung, die Fremdkosten, die Dauer oder die Terminlage die vorgegebene Toleranz überschreiten. Angegeben ist die Abweichung zum Sollwert. Das Vorzeichen gibt Auskunft über die Art der Abweichung (siehe oben). Liegt der Wert innerhalb der Grenzwerte, so bleibt die Position leer. Die Tabelle enthält folgende Informationen:

Arbeitspaketnummer

Arbeitspakettitel

Mitarbeiter, verantwortlicher

Eigenleistung (prozentuale Differenz)

Fremdleistung (prozentuale Differenz)

Dauer (prozentuale Differenz)

Termin (Differenz in Kalendertagen)

Hinsichtlich Dauer und Termin siehe unter Vorgangsanalyse nach Ursache.

10 OPTIONEN

Wie das Wort Optionen schon ausdrückt, werden hier Einstellungen vorgenommen, die optional sind. Sie müssen also nicht erfolgen, da die Voreinstellungen bereits eine normale Planung und Steuerung ermöglichen.

10.1 Allgemeines

Dieses Register enthält einige allgemeine Einstellungen des Projektes.

The screenshot shows the 'Optionen' (Options) dialog box with the 'Allgemein' (General) tab selected. The dialog has a title bar 'Optionen' and a tabbed interface with the following tabs: Allgemein, Berechnung, Kosten + Kapazität, Preissteigerung, Ressourcen, Projektanalyse, and Balkenplan. The 'Allgemein' tab contains the following settings:

- Name für ...**: Four dropdown menus for 'Eigenleistung', 'Fremdkosten', 'Gesamtkosten', and 'Ressourcen', all currently set to their respective names.
- Hauptauftragsnummer:** A text field containing '155230'.
- Konsistenz Unterprojekte**: Three radio buttons: 'keine Überprüfung' (unselected), 'Abfrage nur bei der ersten Abweichung' (selected), and 'Abfrage bei jeder Abweichung' (unselected).
- Editiermodus Termine**: Four radio buttons: 'Abfrage' (selected), 'auto Dauer' (unselected), 'auto Anfang' (unselected), and 'auto Ende' (unselected).
- Editiermodus Kapazität**: Four radio buttons: 'Abfrage' (selected), 'auto Dauer' (unselected), 'auto Kapazität' (unselected), and 'auto Eigenleistung' (unselected).
- Vergabe der AP-Nr.**: Two radio buttons: 'manuell' (selected) and 'automatisch' (unselected).
- Dauer und Termine vobesetzen**: A checkbox that is currently unchecked.

At the bottom of the dialog are four buttons: 'Speichern', 'OK', 'Abbrechen', and 'Übernehmen'.

Bild 10-1: Register »Allgemeines« der Optionen

Die Bedeutung der einzelnen Einstellungen wird in den nächsten Abschnitten ausführlich erläutert.

10.1.1 Namen für Leistungen, Kosten und Ressourcen

Die vier Begriffe Eigenleistung, Fremdkosten, Gesamtkosten und Ressourcen können programmweit geändert werden (maximal 15 Zeichen).

Beispiele:

Eigenleistung	Ing.leistung (Handwerker)
Fremdkosten	Bestellungen (Material)
Gesamtkosten	Verkaufspreis (Herstellkosten)
Ressourcen	Lohngruppen (Kostenstellen)

Zahlreiche Möglichkeiten sind bereits in den erweiterbaren Listboxen enthalten. Über den Menüpunkt «Benutzerdefiniert» unter «Extras» können diese Listen bearbeitet werden.

Die Einträge können ergänzt, geändert oder gelöscht werden.

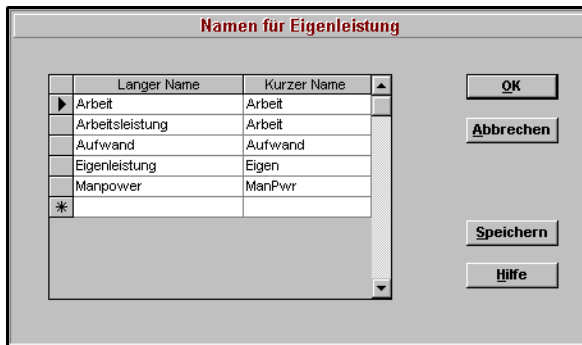


Bild 10-2: Eingabemaske für Namen der Eigenleistung

Namen für Fremdkosten

	Langer Name	Kurzer Name
►	Feste Kosten	FestKo
	Fixkosten	FixKo
	Fremdkosten	Fremd
	Fremdleistung	Fremd
	Material	Material
	Reisekosten	Reise
*		

OK

Abbrechen

Speichern

Hilfe

Bild 10-3: Eingabemaske für Namen der Fremdkosten

Namen für Gesamtkosten

	Langer Name	Kurzer Name
►	Gesamtkosten	Gesamt
	Herstellkosten	Herstell
	Personalkosten	Personal
	Verkaufspreis	VKP
*		

OK

Abbrechen

Speichern

Hilfe

Bild 10-4: Eingabemaske für Namen der Gesamtkosten

Namen für Ressourcen

	Langer Name	Kurzer Name
	Abteilungen	Abt
	Bereiche	Bereiche
	Gehaltsgrp	GhGrp
	Kostenstelle	Kst
	Lohngruppen	Lgr
	Ressourcen	Ress
	Mitarbeiter	MA
*		

OK

Abbrechen

Speichern

Hilfe

Bild 10-5: Eingabemaske für Namen der Ressourcen

10.1.2 Konsistenzprüfung Hauptprojekt / Unterprojekte

Mit Hilfe dieses Schalters kann bestimmt werden, ob und wie oft diese Prüfung durchgeführt werden soll. Die Prüfung erfolgt beim Öffnen eines Hauptprojektes und bezieht sich nur auf den Kalender und die Optionsdaten.

- ☐ Es wird keine Überprüfung durchgeführt.
- ☐ Es erfolgt nur bei der ersten Abweichung eine entsprechende Abfrage: Alle Unterprojekte, die keine Abweichung im Kalender oder den Optionen aufweisen, werden auf jeden Fall übernommen. Bei der ersten Abweichung erhält der Anwender die Möglichkeit, zu entscheiden, ob die Unterprojekte mit Abweichung im Kalender oder den Optionen grundsätzlich aktualisiert werden sollen oder nicht.
- ☐ Es wird bei jedem Unterprojekt, dessen Kalender oder Optionsdaten eine Abweichung zum Hauptprojekt aufweisen, eine Abfrage gestellt.

Dieser Schalter wirkt nur beim Laden der Hauptprojekte. Wenn ein Unterprojekt neu eingegeben wird, so wird die Prüfung immer durchgeführt.

Es werden nicht alle Optionsdaten überprüft, sondern nur diejenigen, die für die Berechnungen und die Konsistenz notwendig sind.

Ist das Unterprojekt innerhalb des Hauptprojektes terminlich vernetzt, so wird unter Umständen eine Neuberechnung der analytischen Endtermine des Hauptprojektes durchgeführt. Dies hängt von dem in den Optionen gesetzten Schalter *Vernetzung ET-Analyse* ab:

vernetzt automatisch	Es wird automatisch nach dem Laden des Hauptprojektes eine Netzplanrechnung für die analytischen Endtermine durchgeführt.
vernetzt manuell	Es wird lediglich eine Meldung ausgegeben, daß eine neue Netzplanrechnung notwendig ist und manuell kommandiert werden muß.
unvernetzt	Die Vorgänge werden bei den analytischen Terminen nicht miteinander vernetzt. Eine neue Netzplanrechnung ist daher nicht notwendig.



Normalerweise sollte man die Unterprojekte grundsätzlich aktualisieren, es gibt aber auch Anwendungen, bei denen dies nicht erwünscht ist: So könnte beispielsweise die Geschäftsführung eine Gesamtübersicht aller Projekte nur monatlich aktualisiert haben wollen, während die Projekte selbst aber wöchentlich verfolgt werden. Um in diesem Fall bei zwischenzeitlichen Ausdrucken keinen Mischzustand zu haben, wird man auf eine Aktualisierung verzichten: Das zu Monatsbeginn aktualisierte Hauptprojekt (Gesamtübersicht) wird bei weiteren Ausgaben während des Monats nicht erneut aktualisiert.

Es werden die Ressourcen des Hauptprojektes um die Ressourcen des Unterprojektes erweitert. Besitzt das Hauptprojekt eine Ressource des Unterprojektes bereits, so wird als Kostensatz derjenige des Hauptprojektes verwendet.

10.1.3 Editiermodus für die Termine

Bei der Voreinstellung *Abfrage* werden bei Änderung der Dauer, des Anfangs oder des Endes abgefragt, welcher der beiden anderen Parameter neu berechnet werden soll. Eine analoge Abfrage erfolgt beim Löschen von Terminen.

Wenn Sie auf diese Abfrage immer dieselbe Antwort geben, dann ist es für Sie einfacher, wenn Sie dies dem Programm dadurch mitteilen, daß Sie den Schalter *Editiermodus Termine* auf die gewünschte Größe stellen.

Der Schalter *Editiermodus Termine* darf nicht gleichzeitig mit dem Schalter *Editiermodus Kapazität* auf »auto Dauer« stehen. Wenn dann z.B. die Eigenleistung geändert wird, wird die Dauer automatisch angepaßt. Bezüglich der Termine müßte sich nun der Anfang oder das Ende anpassen, was aber aufgrund des Schalters verboten ist.

Bei Änderung der Dauer, des Anfangstermines oder des Endtermines im Balkenplan ist dieser Schalter ohne Einfluß, es gilt immer die per Maus durchgeführte Änderung.

10.1.4 Editiermodus für die Kapazität

Bei der Voreinstellung *Abfrage* werden bei Änderung der Dauer, der Kapazität oder der Eigenleistung abgefragt, welcher der beiden anderen Parameter neu berechnet werden soll. Eine analoge Abfrage erfolgt beim Löschen.

Wenn Sie auf diese Abfrage immer dieselbe Antwort geben, dann ist es für Sie einfacher, wenn Sie dies dem Programm dadurch mitteilen, daß Sie den Schalter *Editiermodus Kapazität* auf die gewünschte Größe stellen.

Der Schalter *Editiermodus Termine* darf nicht gleichzeitig mit dem Schalter *Editiermodus Kapazität* auf »auto Dauer« stehen. Wenn dann z.B. die Eigenleistung geändert wird, wird die Dauer automatisch angepaßt. Bezüglich der Termine müßte sich nun der Anfang oder das Ende anpassen, was aber aufgrund des Schalters verboten ist.

Bei Änderung der Dauer, des Anfangstermines oder des Endtermines im Balkenplan sind die Einstellungen *Abfrage* und »auto Dauer« ohne Wirkung, es wird in diesen Fällen immer die Einstellung »auto Kapa« verwendet. Die Einstellung »auto Eigen« bleibt hiervon unberührt.

10.1.5 Vergabe der AP-Nr.

Die Vergabe der Arbeitspaketnummer kann rein manuell oder mit Unterstützung von PROAB erfolgen.

Bei der manuellen Vergabe der AP-Nr. können Sie z.B. Lücken im Nummernsystem lassen. So wäre beispielsweise die Vergabe von 21, 22, 23 und 29 möglich. Außerdem können Sie die Arbeitspakete am Schluß der Tabelle eingeben und sie durch das Programm einsortieren lassen.

Bei der automatischen Vergabe der AP-Nr. werden diese der Reihe nach vergeben, also im obigen Beispiel 21, 22, 23 und 24. Außerdem müssen Sie immer an die jeweilige Stelle im Projektstrukturplan gehen, damit daß Programm weiß, wo das Arbeitspaket eingegliedert werden soll und die möglichen Arbeitspaketnummern ermittelt. Wenn es mehrere Möglichkeiten für eine AP-Nr. gibt, erscheint eine Abfrage.

10.1.6 Hauptauftragsnummer

Es ist ein beliebiger Text mit maximal 8 Zeichen erlaubt.

Diese Auftragsnummer soll als Hauptauftragsnummer der in den Arbeitspaketen eingetragenen Unterauftragsnummern des Projekts verstanden werden. Sie kann aber auch jede andere kaufmännische Bedeutung erhalten.

10.1.7 Vorbesetzung der Dauer und Termine

Die Checkbox ermöglicht die Entscheidung, ob bei neuen Vorgängen die Dauer und die Termine vorbesetzt werden sollen.

Die Dauer wird mit 5 Tagen vorbesetzt.

Der Anfangstermin-Plan wird auf das aktuelle Datum gesetzt.

Der Anfangstermin-Analyse und der Endtermin-Plan werden sofort mitberechnet.



Wenn ein neuer Vorgang einem anderen, zum Summenarbeitspaket werdenden Vorgang untergeordnet wird, werden die Daten des vorherigen Vorganges automatisch übernommen. Wenn dieser bereits die Solldauer, den Anfangstermin-Plan oder den Endtermin-Plan enthält, wird keine Vorbesetzung vorgenommen.

10.2 Berechnung

Dieses Register enthält einige Einstellungen, welche die Berechnungen beeinflussen.

The screenshot shows the 'Optionen' dialog box with the 'Berechnung' tab selected. The dialog has a blue title bar and a tabbed interface. The 'Berechnung' tab is active, showing four grouped settings:

- FSG-Berechnungsgröße:** Radio buttons for 'Eigenleistung' (selected), 'Fremdleistung', and 'Gesamtkosten'.
- Vernetzung Endtermin-Analyse:** Radio buttons for 'unvernetzt', 'vernetzt manuell' (selected), and 'vernetzt automatisch'.
- Analyseart Fremdleistung:** Radio buttons for 'fest' (selected) and 'linear'.
- SAP-Berechnung:** Radio buttons for 'manuell' and 'automatisch' (selected).

Below these groups are three checkboxes:

- ☐ Übernahme Aktivitäten für Eigenleistung-Soll
- ☒ Übernahme Budget für Fremdleistung-Soll
- ☒ Sofortige Übernahme für Fremdkosten-Ist und Obligo

At the bottom are four buttons: 'Speichern', 'OK', 'Abbrechen', and 'Übernehmen'.

Bild 10-6: Register »Berechnung« der Optionen

Die Bedeutung der einzelnen Einstellungen wird in den nächsten Abschnitten ausführlich erläutert.

10.2.1 Berechnung des Fortschrittsgrades beim Summenarbeitspaket

Der Fortschrittsgrad (FSG) der Summenarbeitspaket berechnet sich aus den Fortschrittsgrad und analytischen Aufwänden der untergeordneten Arbeitspakete.

Je nach Inhalt des Parameters *FSG-Berechnungsgröße* wird als Aufwand die Eigenleistung, die Fremdkosten oder die Gesamtkosten herangezogen.

Es gilt:

$$\text{FSG}_{\text{Summenarbeitspaket}} = \sum(\text{FSG} * \text{Analyse}) / \sum \text{Analyse}$$

Bei fehlendem Analysewert (z.B. bei $\text{FSG} = 0\%$) wird der Sollwert verwendet; fehlt dieser ebenfalls, dann wird das Arbeitspaket nicht berücksichtigt.

Es kann die gewünschte Berechnungsgröße aus einer Liste ausgewählt werden, die die Namen der drei oben genannten Größen beinhaltet.

10.2.2 Vernetzung Endtermin-Analyse

Bei der Berechnung der analytischen Endtermine können bei den noch nicht begonnenen Vorgängen die Vernetzungen (Anordnungsbeziehungen) berücksichtigt werden.

Die möglichen Alternativen sind in einer Vorschlagsliste verfügbar (Voreinstellung = »vernetzt automatisch«).

vernetzt automatisch	Sind Unterprojekte mit Nachfolgern vorhanden, erfolgt nach dem Laden des Hauptprojektes im Rahmen der Aktualisierung der Unterprojekte automatisch eine Netzplanrechnung.
vernetzt manuell	Sind Unterprojekte mit Nachfolgern vorhanden, erfolgt nach dem Laden des Hauptprojektes keine automatische Netzplanrechnung. Diese muß manuell über die Berechnungsmaske eingeleitet werden.
unvernetzt	Die Vorgänge werden bei den analytischen Termine nicht miteinander vernetzt. Eine neue Netzplanrechnung ist daher nicht notwendig.

Nach der Eingabe von Berichtsdaten ist ebenfalls eine neue Netzplanrechnung der analytischen Endtermine notwendig. Deshalb erscheint beim Verlassen der Berichtsmaske automatisch die Berechnungsmaske mit den entsprechenden Voreinstellungen. Wenn die analytischen Endtermine unvernetzt bleiben sollen, entfällt dieser Punkt.

10.2.3 Analyserechnung für Fremdkosten

Die Analyserechnung geht im allgemeinen davon aus, daß der Arbeits- und Kostenanfall linear über die Vorgangsdauer verteilt ist. Diese Voraussetzung ist für die Eigenleistung auch sinnvoll. Im Falle der Fremdkosten gibt es aber in der Praxis sehr unterschiedliche Situationen, die jede für sich zu einer vernünftigen Analyserechnung führen sollte.

Daher wurden zwei Möglichkeiten zur Analyserechnung der Fremdkosten implementiert:

- ❑ Zum einen können die Fremdkosten fest belassen werden, d.h. der Analysewert entspricht dem Sollwert, solange dieser kleiner ist als die Summe aus Istwert und Obligo; sonst gilt die Summe.
- ❑ Zum anderen können die Fremdkosten linear mit dem Fortschrittsgrad hochgerechnet werden, wobei gewisse Feinheiten und Korrekturen auch hierbei vorgenommen werden (siehe *Analytische Fremdkosten*).

Die in den Optionen gemachte Angabe wird als Voreinstellung für neue Fremdkosten verwendet. Die Analyseart kann für jeden Vorgang individuell festgelegt werden (siehe Register «Spezial» in AP-Details).

10.2.4 Berechnungsart für Summenarbeitspakete

Die Berechnung der Summenarbeitspakete erfolgt normalerweise automatisch. Bei großen Projekten kann diese Berechnung allerdings zu lange für ein kontinuierliches Arbeiten sein, so daß es in diesen Fällen zweckmäßig ist, zumindest für die Dauer der Eintragungen die laufende Berechnung der Summenarbeitspakete auszuschalten. Die Vorgänge werden weiterhin sofort neu berechnet.

Im Fall der manuellen Berechnung der Summenarbeitspakete müssen Sie bei Bedarf den Menüpunkt «Berechnungen» unter «Extras» anwählen oder auf das entsprechende Symbol klicken.

Diese Maßnahme wurde notwendig, weil PROAB sehr umfangreiche Analyseberechnungen durchführt, wodurch die Rechenzeit beim Editieren eines Vorganges zu lang werden würde. Obwohl bei der manuellen Berechnung der Summenarbeitspakete eine effektive Optimierung vorgenommen wurde, nimmt auch diese Neuberechnung des gesamten Projektes aufgrund der umfangreichen Analysen bei großen Projekten einige Minuten in Anspruch.

10.2.5 Übernahme der Aktivitäten

Mit Hilfe des Schalters *Übernahme Aktivitäten für Eigenleistung-Soll* kann festgelegt werden, ob die Summe der Aufwand, die bei den Aktivitäten eines Vorganges angegeben werden, als Sollwert der Eigenleistung des Vorganges übernommen werden soll.

Die in Optionen gemachte Einstellung dient als Voreinstellung für alle neuen Vorgänge und kann dort individuell geändert werden (siehe auch Register «Aktivitäten» in AP-Details).

Wenn der Schalter *Differenzierung der Eigenleistung nach Ressourcen* aktiviert ist, ist eine Übernahme der Aktivitäten nicht möglich. In diesem Falle ist der Schalter ohne Wirkung.

10.2.6 Übernahme des Budgets

Mit Hilfe des Schalters *Übernahme Budget für Fremdkosten-Soll* kann festgelegt werden, ob die Summe des Budget, welches bei den einzelnen Fremdkosten eines Vorganges angegeben wird, als Sollwert der Fremdkosten des Vorganges übernommen werden soll.

Die in Optionen gemachte Einstellung dient als Voreinstellung für alle neuen Vorgänge und kann dort individuell geändert werden (siehe bitte auch Register «Spezial» in AP-Details).

10.2.7 Übernahme von Fremdkosten-Ist und Obligo

Mit Hilfe des Schalters *Sofortige Übernahme für Fremdkosten-Ist und Obligo* kann festgelegt werden, ob die Bestellwerte und Rechnungen der Fremdkosten sofort nach Eingabe in das Arbeitspaket übernommen werden sollen.

Wird diese Checkbox nicht angekreuzt, so können Bestellwerte und Rechnungen von Fremdkosten laufend eingegeben werden, ohne daß sich dadurch die Ist- und Analyse-daten des Arbeitspaketes ändern. Dies ist sinnvoll, wenn Sie die Fremdkosten auf dem gleichen Stand halten möchten wie die Eigenleistung. In diesem Falle werden die Fremdkosten immer dann übernommen, wenn Sie die Berichtsmaske aufgerufen haben (unabhängig davon, ob Sie auch Daten in die Berichtsmaske eingegeben haben).

Ferner können Sie die Bestellwerte und Rechnungen der Fremdkosten ins Ist und Obligo der Arbeitspakete manuell übernehmen, indem Sie den gleichnamigen Menüpunkt aufrufen.

Wird der Schalter *Sofortige Übernahme* in den Optionen gesetzt, so wirkt sich dieser Schalter erst bei zukünftigen Eintragungen aus.

Für die Übernahme bereits vorhandener Fremdkosten muß die Übernahme nochmals manuell erfolgen.

10.3 Kosten und Kapazität

Dieses Register enthält einige Angaben zur Kosten- und Kapazitätsrechnung.

The screenshot shows a software window titled 'Optionen' with a blue header bar. Below the header is a tabbed interface with six tabs: 'Allgemein', 'Berechnung', 'Kosten + Kapazität' (which is the active tab), 'Preissteigerung', 'Ressourcen', and 'Projektanalyse'. The 'Kosten + Kapazität' tab contains several input fields arranged in two columns. The left column has four rows: 'Zeiteinheit:' with a dropdown set to 'MStd', 'Währungseinheit:' with a dropdown set to 'EUR', 'Arbeitszeit / Tag:' with a text box containing '7,5' followed by 'Stunden', and 'Arbeitszeit / MStd:' with a text box containing '1' followed by 'Stunden'. The right column has three rows: 'Faktor für Eigenleistung:' with a text box containing '1,32', 'Faktor für Fremdleistung:' with a text box containing '1,48', and 'Kosten / MStd:' with a text box containing '50,00' followed by 'EUR'. At the bottom of the window are four buttons: 'Speichern', 'OK', 'Abbrechen', and 'Übernehmen'.

Optionen	
Kosten + Kapazität	
Zeiteinheit:	MStd
Währungseinheit:	EUR
Arbeitszeit / Tag:	7,5 Stunden
Arbeitszeit / MStd:	1 Stunden
Faktor für Eigenleistung:	1,32
Faktor für Fremdleistung:	1,48
Kosten / MStd:	50,00 EUR

Bild 10-7: Register »Kosten und Kapazität« der Optionen

Die Bedeutung der einzelnen Einstellungen wird in den nächsten Abschnitten ausführlich erläutert.

10.3.1 Zeit- und Währungseinheit

Es sind beliebige Texte mit maximal 5 Zeichen erlaubt. Leereingabe ist nicht erlaubt.

Die Texte werden an allen betreffenden Stellen der Masken und Tabellen eingesetzt.



Innerhalb des Registers werden die neuen Texte erst bei erneutem Aufruf des Registers angezeigt.

Beispiele:

Zeiteinheit:	MStd	Mitarbeiterstunden, Mannstunden
	MT	Mitarbeitertage, Manntage
	MM	Mitarbeitermonate, Mannmonate
	IM	Ingenieurmonate
	AE	Arbeitseinheiten
	TW	Tagewerke
	dTW	Dezitagewerke

Währungseinheit:	EUR, Euro, €, k€
	DM, TDM, kDM
	Mio
	USD, \$

Da nur ganzzahlige Werte für die Zeit- und Währungsdaten erlaubt sind, idt oftmals die Benutzung von Mitarbeiter Tagen (MT) oder Tagewerken (TW) zu grob. In diesen Fällen empfiehlt sich die Verwendung von Dezimarbeitertagen oder Dezitagewerken (dTW).

Bei Änderung der Zeit- und/oder Währungseinheit werden die *Arbeitszeit/Zeiteinheit* und die *Kosten/Zeiteinheit* automatisch umgerechnet.

10.3.2 Umrechnung der Einheiten

Wird die Zeit- und/oder Währungseinheit geändert, so muß beim Übernehmen oder Abschluß der Optionen für jede geänderte Einheit ein Faktor für die Umrechnung der Arbeitspaketdaten eingegeben werden. Wie sich dieser ergibt, zeigen die nachfolgenden Beispiele.

Bei Änderung der Zeiteinheit werden automatisch auch die Parameter *Arbeitszeit/Zeiteinheit* und *Kosten/Zeiteinheit* umgerechnet.

Beispiel 1: alte Zeiteinheit: MStd (Mannstunden)
 neue Zeiteinheit: MM (Mannmonate)

Die neue Zeiteinheit MM enthält 162.8 MStd der alten Zeiteinheit. Daraus ergibt sich, daß die alten Werte mit $1/162.8 = 0.0061425$ multipliziert werden müssen.

Umrechnungsfaktor: 0.0061425

alte Arbeitszeit/Zeiteinheit: 1 Std

neue Arbeitszeit/Zeiteinheit: 162.8 Std

alte Kosten/Zeiteinheit: 125 DM

neue Kosten/Zeiteinheit: 20350 DM

Bei Änderung der Währungseinheit wird der Parameter *Kosten/Zeiteinheit* umgerechnet.

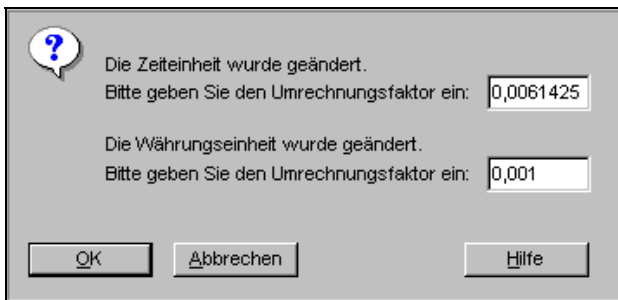
Beispiel 2: alte Währungseinheit: DM
 neue Währungseinheit: TDM

Die neue Währungseinheit TDM enthält 1000 DM der alten Währungseinheit. Daraus ergibt sich, daß die alten Kostenangaben mit $1/1000 = 0.001$ multipliziert werden müssen.

Umrechnungsfaktor: 0.001

alte Kosten/Zeiteinheit: 20350 DM

neue Kosten/Zeiteinheit: 20.35 TDM



Die Zeiteinheit wurde geändert.
 Bitte geben Sie den Umrechnungsfaktor ein: 0,0061425

Die Währungseinheit wurde geändert.
 Bitte geben Sie den Umrechnungsfaktor ein: 0,001

OK Abbrechen Hilfe

Bild 10-8: Umrechnung der Eigenleistung und Kosten bei Änderung der Zeit- und Währungseinheit

10.3.3 Arbeitszeit

Arbeitszeit/Tag: Jede positive Zahl bis 99999 und Leereingabe sind erlaubt.

Arbeitszeit/Zeiteinheit: Jede positive Zahl bis 99999 und Leereingabe sind erlaubt.

Diese Parameter werden für die Berechnung der Kapazität benötigt.

Bei Änderung der Zeiteinheit wird die *Arbeitszeit/Zeiteinheit* und die *Kosten/Zeiteinheit* automatisch umgerechnet.

10.3.4 Kosten pro Zeiteinheit

Es sind jede positive Zahl mit maximal 8 Zeichen und Leereingabe erlaubt.

Bei Änderung der Zeiteinheit oder der Währungseinheit wird die Angabe *Kosten/Zeiteinheit* automatisch umgerechnet.

10.3.5 Faktoren

Jede positive Zahl mit maximal 8 Zeichen und Leereingabe ist erlaubt.

Zur Berechnung der Gesamtkosten werden Eigenleistung und Fremdkosten mit den jeweiligen Faktoren multipliziert.

Beispiel: Die Gesamtkosten seien der Verkaufspreis. Die in Zeiteinheiten angegebene Eigenleistung wird mittels der *Kosten/Zeiteinheit* in Herstellkosten umgerechnet. Der Faktor für die Eigenleistung beinhaltet nunmehr die Vertriebskosten und den Gewinn. Der Faktor für Fremdkosten beinhaltet zusätzlich noch Materialzuschläge.

10.4 Preisstand und Preissteigerungsraten

Preisstand: Jede positive Zahl im Bereich 1900..9989 ist erlaubt. Der Preisstand wird zur Berechnung der Teuerungen benötigt.

Preissteigerungsraten: Jede Zahl mit maximal 5 Ziffern und Leereingabe ist erlaubt. Die als Prozentsatz eingegebene Zahl bezieht sich immer auf das Vorjahr.

Die Preissteigerungsraten werden für Eigenleistung (Löhne) und Fremdkosten (Material) unterschiedlich erfaßt.

Bis einschließlich dem Jahr des Preisstandes wird als Preissteigerungsfaktor 1 verwendet, anschließend ergibt sich der Preissteigerungsfaktor aus den Steigerungsraten und ab dem 10. Jahr nach dem Preisstand gilt der zuletzt berechnete Preissteigerungsfaktor für alle weiteren Jahre.

Optionen

Preisstand:

Eigenleistung	
Zeitraum	Rate in %
1990 - 1991	3
1991 - 1992	3,5
1992 - 1993	4
1993 - 1994	4
1994 - 1995	4
1995 - 1996	4
1996 - 1997	4
1997 - 1998	4
1998 - 1999	4
1999 - 2000	4

Fremdleistung	
Zeitraum	Rate in %
1990 - 1991	3,8
1991 - 1992	4,5
1992 - 1993	5
1993 - 1994	5
1994 - 1995	5
1995 - 1996	5
1996 - 1997	5
1997 - 1998	5
1998 - 1999	5
1999 - 2000	5

Bild 10-9: Register »Preissteigerung« der Optionen

10.5 Ressourcen

Es können die für das Projekt benötigten Ressourcen festgelegt werden. Hierzu müssen die Bezeichnungen der Ressourcen und deren Kosten eingegeben werden.

Ressource: Beliebiger Text mit maximal 8 Zeichen.

Kosten/Zeiteinheit: Jede positive Zahl und Leereingabe sind erlaubt.

Damit die Ressourcen auch benutzbar werden, muß der zusätzlich vorhandene Schalter *Eigenleistung nach Ressourcen differenzieren* angekreuzt werden.

Zum Löschen und Einfügen von Ressourcen stehen zusätzlich zu den üblichen Editiermöglichkeiten folgende Tastenkombinationen zur Verfügung:

[Strg]+[Bild▲] Löschen einer Ressource (oder Leereingabe)

[Strg]+[Bild▼] Einfügen einer Ressource

Löschen wird nur akzeptiert, wenn die Ressource noch nirgends benutzt wird. Außerdem wird jedes Löschen und Einfügen in allen Vorgängen berücksichtigt.

Nach Abschluß werden alle Ressourcen aufgeschoben.

Ressourcen	EUR / MStd
oPro	39,50
VK	39,40
EA	43,20
EB	44,30
EC	45,00
► KO	33,10
VW	31,50
*	

☒ Eigenleistung nach Ressourcen differenzieren

Speichern OK Abbrechen Übernehmen

Bild 10-10: Register »Ressourcen« der Optionen



Wenn die Ressourcen nachträglich definiert werden, nachdem Sie bereits die Eigenleistung global geplant haben, so ist es zweckmäßig, als erste (Pseudo-) Ressource **Projekt* zu verwenden. In diese (erste) Ressource werden nämlich alle Eigenleistungswerte übertragen. Als Stundensatz wäre der mittlere Stundensatz wie er bereits als globale Kosten/Zeiteinheit eingetragen sein müßte, verwendet. Anschließend können Sie die Summenwerte, die in **Projekt* stehen, den einzelnen (echten) Ressourcen zuordnen; müssen es aber nicht, da die Pseudo-Ressource **Projekt* auch selbständig stehen kann. Diesen Trick einer Pseudo-Ressource sollten Sie auch dann anwenden, wenn Sie mit Unterprojekten arbeiten, die mal Ressourcen haben und mal nicht.



Ein ähnliches Problem tritt auf, wenn Sie umgekehrt zunächst Ressourcen definiert und auch bereits Zuweisungen vorgenommen haben (Soll- und/oder Istwerte), und sich nun im Laufe des Projektes entscheiden, diese Differenzierung nicht mehr durchzuführen zu wollen (z.B. weil Ihnen der damit verbundene Aufwand zu groß ist). Nachdem Sie den Schalter *Eigenleistung nach Ressourcen differenzieren* wieder ausgeschaltet haben, werden die einzelnen Soll- und Istwerte der Ressourcen nicht mehr weiter gepflegt, wohl aber die Eigenleistung als Ganzes. Soweit ist auch noch alles in Ordnung. - Wenn Sie nun aber wieder bemerken, daß Ihnen dieses Verfahren doch zu grob ist und wieder die Ressourcen einschalten, werden alle alten Ressourcenwerte als aktuelle Werte behandelt und die mittlerweile weiter gepflegte Eigenleistung-Soll und -Ist werden durch die Summe der alten Ressourcenwerte überschrieben. Sie müssen also alle zwischenzeitlich erfolgten Änderungen (sowohl bei den Sollwerten wie auch bei den Berichtsdaten) neu eingeben.

10.6 Projektanalyse

In den Optionen kann angegeben werden, wie der Projektbericht gewünscht wird. Zum einen können verschiedene Ausgabeformen bestimmt werden, zum anderen kann die Empfindlichkeit der Analyse vorgegeben werden.

Optionen

-Projektanalyse-

☒ Projektübersicht
☒ Anomalien
☒ Überziehungsanalyse

-Vorgangsanalyse-

☒ nach Ursache
☒ nach Mitarbeiter
☒ nach Vorgang

☐ alle Abweichungen
☐ nur Verschlechterungen
☐ nur Verbesserungen

-Grenzwerte-

	Abweichung		
	untere	obere	Ansprech- schwelle
Eigenleistung:	- 20 %	+ 20 %	100 MStd
Fremdleistung:	- 20 %	+ 20 %	2000 EUR
Dauer:	- 20 %	+ 20 %	5 Tage
Endtermin:	- 7 d	+ 7 d	

Bild 10-11: Register »Projektanalyse« der Optionen

Projektübersicht: Falls Sie die allgemeine Projektübersicht wünschen, markieren Sie bitte diesen Punkt.

Anomalien: Sie können bestimmen, ob die Projektübersicht auch Listen mit verschiedenen Anomalien enthalten soll.

Zu den Anomalieübersichten zählen eine Liste aller Störungen des letzten Berichtszeitraumes, eine Liste aller Vorgänge und Unterprojekte, die nicht den aktuellsten Berichtsstand aufzuweisen haben und eine Liste der Vorgänge, deren geschätzter Endtermin (noch immer) vor dem Berichtsdatum liegt.

Überziehungsanalyse: Diese Übersicht zeigt für alle abgeschlossenen Vorgänge, bei denen mindestens ein Parameter um mehr als in Grenzwerte angegeben nach oben abweicht. Hierbei werden die Gesamtkosten Soll und Ist sowie die absolute und prozentuale Differenz ausgegeben. Ferner wird die Summe der Mehrkosten durch Störungen und deren Prozentsatz zur oben genannten Differenz angegeben.

Vorgangsanalyse: Sie können bestimmen, ob Sie eine ausführliche Vorgangsanalyse wünschen und wenn ja, in welcher Form diese erfolgen soll (Mehrfachauswahl ist möglich).

Nach Ursache

Hierbei werden alle Vorgänge in neun Kategorien eingeteilt, die sich aus einer 3×3 -Analysenmatrix ergeben.

Nach Mitarbeiter

Hierbei werden alle Vorgänge nach Mitarbeitern gruppiert ausgegeben.

Nach AP-Nr.

Hierbei werden alle Vorgänge nach AP-Nr. sortiert ausgegeben.

Ausgegeben werden grundsätzlich nur solche Vorgänge, die wenigstens bei einem der jeweils relevanten Werte den vorgegebenen Grenzwert (Abweichung) überschreiten. Zusätzlich muß die angegebene Ansprechschwelle (Sollwert) überschritten werden.

Sollen Abweichungen nach oben und nach unten ausgegeben werden, so ist »alle Abweichungen« anzukreuzen. Sollen nur die Abweichungen nach oben ausgegeben werden, so ist »nur Verschlechterungen« anzukreuzen. Es ist nur eine der beiden Alternativen möglich.

Grenzwerte: Es sind bei den Abweichungen beliebige Zahlen von 0 bis 99 erlaubt. Die Ansprechschwelle bei der Eigenleistung und Fremdkosten darf zwischen 0 und 99 999 999 liegen, bei der Dauer zwischen 0 und 9999 Tagen.

Die Voreinstellung beträgt $\pm 20\%$ bei der Eigenleistung und Fremdkosten sowie bei der Dauer, und ± 7 d beim Endtermin. Die Ansprechschwelle ist jeweils mit 0 voreingestellt.

Soll bei großen Projekten nicht jeder noch so kleine Vorgang bei einer prozentual großen, aber absolut niedrigen Abweichung ausgegeben werden, so kann die Ansprechschwelle hochgesetzt werden. Je nach Größe des Projektes sind Werte zwischen 10 und 100 bei den Leistungen sinnvoll. Bei der Dauer wären 5 bis 10 Tage angebracht.

10.7 Balkenplan

10.7.1 Balkentext

Sie können entscheiden, ob und welchen Text Sie hinter den Balken angezeigt haben möchten. Eine sinnvolle Angabe ist die durchschnittliche Kapazität, die für den Vorgang benötigt wird. Hierbei würde man beim Sollbalken die Soll-Kapazität und beim Analysebalken die Analyse-Kapazität angeben.

Im allgemeinen haben Sie die Möglichkeit, aus zwei Listen - getrennt für Soll und Analyse - jeweils einen Parameter auszuwählen. Geeignet wäre z.B. auch der Name des verantwortlichen Mitarbeiters oder die Gesamtkosten-Soll und -Analyse.

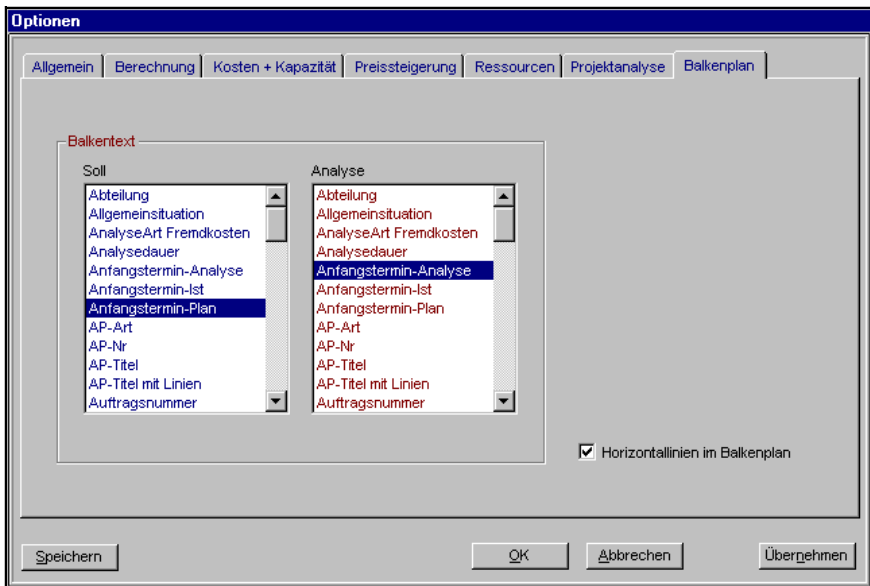


Bild 10-12: Register »Balkenplan« der Optionen

10.7.2 Horizontallinien im Balkenplan

Die Checkbox ermöglicht die Entscheidung, ob im Balkenplan horizontale Hilfslinien erscheinen sollen (gilt nur für Bildschirm).

Horizontale Hilfslinien erleichtern einerseits die Zuordnung zum linksstehenden Text in der Tabelle, erschweren aber andererseits die Lesbarkeit des Balkenplanes bei gemeinsamer Anzeige der Soll- und Analysebalken und bei Darstellung der Anordnungspfeile. Ein häufigeres Umschalten während des Arbeitens könnte also von Vorteil sein.

11 KALENDER

Der Kalender erlaubt die Festlegung der Arbeitstage und der arbeitsfreien Tage. Hierzu wird zwischen arbeitsfreien Wochentagen (z.B. Samstag und Sonntag) und den arbeitsfreien Kalendertagen unterschieden.



Bild 11-1: Kalender zur Festlegung projekteinheitlicher arbeitsfreier Tage

Arbeitsfreie Wochentage

Um die arbeitsfreien Wochentage, z.B. Samstag und Sonntag, zu bestimmen, muß das entsprechende Überschriftenfeld gedrückt werden. Daraufhin erscheint eine Sicherheitsabfrage, die darauf hinweist, daß z.B. alle Samstage als arbeitsfreie Tage gesetzt werden. Dabei gehen individuelle Markierungen, z.B. Samstage, an denen ausnahmsweise doch gearbeitet werden soll, verloren. Arbeitsfreie Wochentage erscheinen im Kalenderblatt durchgehend grau.

Ausnahmetage an arbeitsfreien Wochentagen

Soll an einem arbeitsfreien Wochentag ausnahmsweise doch gearbeitet werden, so wird dieser Tag einfach durch einen Mausklick wieder zum Arbeitstag geändert. Dabei erscheint das Feld wieder weiß.

Arbeitsfreie Kalendertage

Arbeitstage erscheinen weiß. Mit Hilfe der Maus kann ein einzelner Tag durch Anklicken als arbeitsfrei markiert werden. Arbeitsfreie Tage erscheinen grau. Außerdem kann auch ein ganzer Bereich durch Ziehen mit der Maus markiert oder demarkiert werden.

Es wird jeweils ein Monat als Kalenderblatt angezeigt. Um einen anderen Monat anzeigen zu lassen, können Sie entweder die rechte Laufleiste benutzen, oder das gewünschte Jahr und den gewünschten Monat direkt anklicken, oder mit [Bild▲] und [Bild▼] durch die Monate blättern.

12 FILTER

Die komfortable Filterfunktion ermöglicht ein einfaches und kombiniertes Filtern. Der Filter enthält 5 ODER-Register mit jeweils 6 UND-verknüpften Bedingungen. Es stehen folgende Operatoren zur Verfügung:

Filter bearbeiten

Filter: (neu)

ODER oder oder oder oder

Mitarbeiter = Meyer -

Eigenleistung-Soll ≥ 100 -

-

-

-

-

< ≤ = ≠ ≥ >

Ausführen Laden Speichern Abbrechen Hilfe

Bild 12-1: Eingabemaske für einen Filter zur Selektion bestimmter Arbeitspakete

Es stehen folgende Operatoren zur Verfügung:

- < kleiner
- ≤ kleiner/gleich
- = gleich bzw. enthalten in
- ≠ ungleich
- ≥ größer/gleich
- > größer

Jede Bedingung enthält einen von- und einen bis-Wert, der nicht zwingend benutzt werden muß.

Welches Feld als Kriterien herangezogen werden soll, kann mittels einer Listbox ausgewählt werden. Sie können diese Listbox mit der Maus öffnen. Innerhalb der Listbox können Sie den Anfangsbuchstaben direkt anspringen. Gibt es mehrere Kriterien mit dem selben Anfangsbuchstaben, so führt erneutes Drücken dieses Buchstabens zum Anspringen des nächsten Kriteriums. Sie können auch ohne Listbox innerhalb des Kriteriumfeldes selbst mit den Pfeiltasten die Kriterien durchlaufen (ein Anspringen mit dem Anfangsbuchstaben ist hierbei allerdings nicht möglich).

Es stehen fast alle Felder zur Verfügung. In einige Fällen sind einige Besonderheiten zu beachten:

Bei der *AP-Art* bedeutet:

S	Summenarbeitspaket
V	Vorgang
U	Unterprojekt

Die Eingabe muß als Großbuchstabe erfolgen!

Die *AP-Nr.* ist immer sechs Zeichen lang, d.h. nicht benutzte Ziffern werden durch Leerzeichen ergänzt. Das hat Auswirkungen auf das Suchen: Mit >23 erhält man auch die AP-Nr. 23 selbst, da diese vollständig »23 « lautet und somit größer ist als »23« (String-Vergleich). Umgekehrt bedeutet dies, daß man zur Auswahl des Arbeitspaketes 3 besser die nachfolgenden fünf Leerzeichen mit eingibt (»3 «), damit nicht auch noch die Arbeitspakete 31, 23, 234, ... gefunden werden.

Zum Löschen eines Kriteriums gibt es drei Möglichkeiten:

- ☐ Sie tragen hinter dem Kriterium keine Bedingungen ein:
Das Kriterium bleibt dann ohne Wirkung.
- ☐ Sie wählen den Leereintrag aus, der sich am Beginn der Liste befindet.

Der Filter kann direkt ausgeführt werden. Er bleibt solange bestehen, bis ein neues Arbeitspaket ergänzt, ein Arbeitspaket geändert oder ein Arbeitspaket gelöscht wird. In diesem Falle wird der aktuelle Filter auf das Gesamtprojekt zurückgesetzt.

Jeder Filter kann unter einem Dateinamen abgespeichert werden. Voreingestellt ist das Unterverzeichnis ...FILTER. Es kann aber auch jedes andere Verzeichnis verwendet werden. Abgespeicherte Filter können jederzeit geladen werden. Dies ist vor allem beim

Drucken vorteilhafterweise direkt möglich. Die fünf zuletzt geladenen Filter sind im Menü direkt aufrufbar.

PROAB unterscheidet - je nach Modus - automatisch drei Typen von Filtern:

PFA	PROAB-Filter für Arbeitspakete
PFF	PROAB-Filter für Fremdkosten
PFS	PROAB-Filter für Störungen

Die Filter bleiben auch bei Moduswechsel erhalten, so daß Sie in den verschiedenen Modi gleichzeitig jeweils einen anderen Filter benutzen können.



Die Anwendung eines Filters auf die *Wer-Tut-Was-Wann-Analyse* ist nicht möglich.

13 ÖFFNEN UND SPEICHERN VON PROJEKTEN

13.1 Projekt öffnen

Zur Bearbeitung eines Projektes kann jederzeit das gewünschte Projekt geöffnet werden. Hierzu wird das Fenster *Projekt öffnen* eingeblendet, welches alle registrierten Projekte anzeigt. Sollte das gewünschte Projekt nicht registriert sein, so kann mit Hilfe des Datei-Managers ein neues Projekt geöffnet werden. Hierzu ist [Datei] zu drücken.

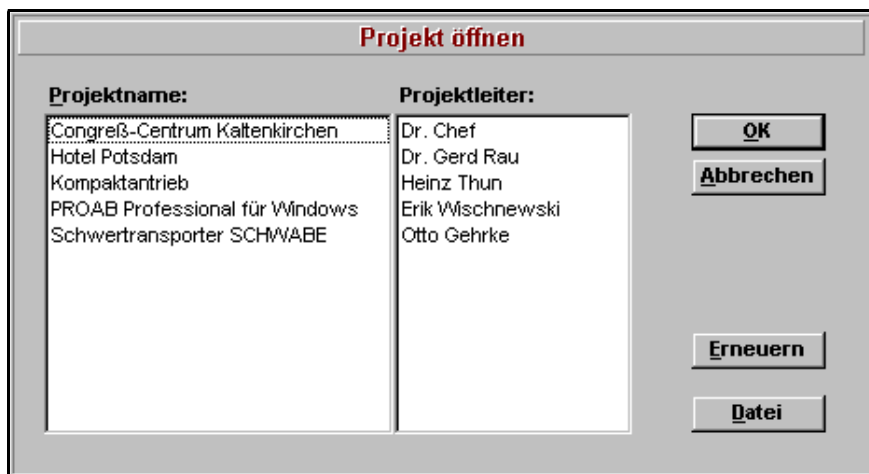


Bild 13-1: Öffnen eines registrierten Projektes

Sollte das gewünschte Projekt nicht registriert sein, so haben Sie die Möglichkeit, mit der Schaltfläche [Erneuern] alte Projekte zu löschen und neue Projekte aufzunehmen. Dieser Vorgang erfolgt vollautomatisch. Dabei werden Projekte, deren Pfade oder Dateien nicht mehr existieren, aus der Liste entfernt. Ferner werden alle neuen Projekte des Arbeitsverzeichnisses ergänzt. Projekte aus anderen Verzeichnissen bleiben dabei in der Liste.

Noch nicht von PROAB registrierte Projekte sowie Projekte in anderen Formaten müssen mit Hilfe des Datei-Managers importiert werden. Hierzu wird das Fenster *Projekt öffnen* eingeblendet. Es stehen folgende Datei-Formate zur Verfügung:

PROAB für Windows

PROAB für DOS (7.x)

MS-Project-Datenbank (4.0)

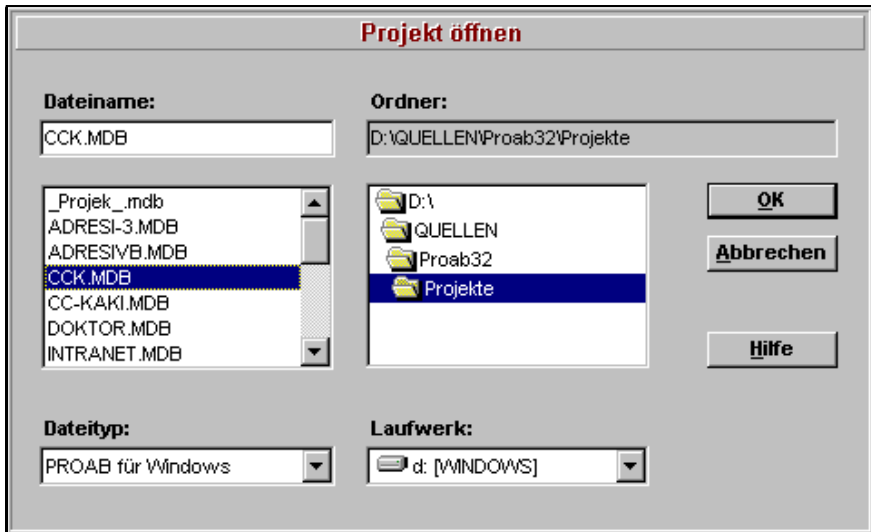


Bild 13-2: Datei-Manager zum Öffnen eines beliebigen Projektes

Nachdem ein Projekt ausgewählt wurde, wird zur Sicherheit abgefragt, ob das bestehende Projekt abgespeichert werden soll.

Die zuletzt geöffneten Projekte erscheinen unter «Datei» und können direkt aufgerufen werden.

Hinsichtlich der MS-Project-Daten lesen Sie bitte im entsprechenden Kapitel nach.

13.2 Projekt speichern

Beim Aufruf des Menüpunktes «Speichern» bzw. des entsprechenden Symbolen wird das geöffnete Projekt sofort unter dem bestehenden Namen abgespeichert. Besitzt das Projekt, weil es entweder importiert wurde oder neu eingerichtet wurde, noch keinen Dateinamen, so wird automatisch der Menüpunkt «Speichern als ...» aufgerufen.

Speichern als ...

Dieser Menüpunkt blendet den Datei-Manager mit der Überschrift *Projekt speichern* ein. Zum Speichern steht folgendes Format zur Verfügung:

PROAB für Windows



Wenn Sie einen Programmabsturz hatten, ist das gerade in Arbeit befindliche Projekt noch schreibgeschützt. Sie können nach erneutem Start von PROAB dieses Projekt dann nur unter einem anderen Namen abspeichern. Löschen Sie deshalb das alte Projekt mit Hilfe des Menüpunktes Datei löschen. Jetzt können Sie das Projekt erneut unter dem ursprünglichen Dateinamen speichern.

13.3 Neues Projekt

Dieser Auswahlpunkt gestattet das Einrichten eines neuen Projektes, wobei zur Sicherheit abgefragt wird, ob das bestehende Projekt abgespeichert werden soll.

Es kann jeder beliebige Dateiname für das neue Projekt eingegeben werden; ein schon bestehender Dateiname wird zurückgewiesen.

13.4 Datei löschen

Wählen Sie mit Hilfe des Datei-Managers von PROAB das zu löschende Projekt oder die zu löschende Datei vom Typ *Freie Liste* oder *Filter* aus.

Sie können alternativ Projekte und Dateien auch mit dem Explorer von Windows löschen.



Stellen Sie sicher, daß das zu löschende Projekt oder die zu löschende Datei nicht von einem anderen Anwender noch benötigt wird.

13.5 MS-Project

Obwohl PROAB bereits ein vollwertiges Projektmanagementprogramm ist, kann es dennoch Ihr Wunsch sein, eine bestehende MS-Project-Datenbank zu öffnen, um anschließend damit in PROAB weiterzuarbeiten.

Es wird die Access-2.0-Datenbank im MS-Projekt-Format verwendet, da diese neben den Vorgangsdaten auch die Ressourcendaten enthält. Die meisten Informationen in den Optionen und die Kalenderdaten gehen verloren. Daher müssen diese Daten in PROAB nachgepflegt werden.

Weitere Restriktionen sind zu beachten, damit beide Programme kompatibel sind:

In MS-Project dürfen nur Ende-Anfang-Beziehungen (EA) verwendet werden. Die anderen Beziehungsarten werden ignoriert und als einfache Nachfolge (EA) interpretiert. Ferner gehen die Zeitdifferenzen der Beziehungen verloren. Umgekehrt werden die Angaben zum identischen Ende mit einem anderen Vorgang bei der Übergabe an MS-Project ignoriert. Damit die Terminrechnungen in beiden Programmen gleiches Ergebnis bringt, müssen diese Randbedingungen beachtet werden.

Alle Währungsdaten, wie z.B. die Kostensätze der Ressourcen, werden zweistellig von MS-Project übernommen. Sofern in PROAB mehr Ziffern hinter dem Komma relevant sind, muß auf eine andere Währungseinheit umgestellt werden. Dies könnte der Fall sein, wenn in TDM einerseits und in MStd andererseits gerechnet wird: dann kostet eine Stunde z.B. 0.07550 TDM. Würde man entweder auf MWo (Mitarbeiterwochen, 1 MWo kostet 3.02 TDM bei 40 MStd/MWo) oder auf DM (1 MStd kostet 75.50 DM) umsteigen, so wären die Kompatibilitätsprobleme behoben.

Es wird nur das erste Projekt von MS-Project nach PROAB übernommen. Ferner werden alle Daten auf die in PROAB gültigen Feldlängen begrenzt, so z.B. werden Ressourcennamen nur bis zu acht Zeichen übernommen.

Welche Daten einander entsprechen, kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

PROAB	MS-Project	
AP-Nr.	PSP-Code	siehe Anmerkung
AP-Titel	(Vorgangs-)Name	
Beschreibung	Notiz	
Ebene	Gliederungsebene	Ebene+1 = Gliederungsebene
Priorität	Priorität	siehe Anmerkung
Krit. Vorgang Soll	Kritischer Vorgang	
FSG	ProzentArbeitAbgeschlossen	= %Abgeschlossen, s.Anm.
AT-Plan	Anfang	
ET-Plan	Ende	
Solldauer	Dauer	
EL-Soll	Arbeit	
FK-Soll	Feste Kosten	
GK-Soll	Kosten	
AT-Ist	Aktueller Anfang	
EL-Ist	Aktuelle Arbeit	
GK-Ist	Aktuelle Kosten	
Restdauer	Verbleibende Dauer	
EL-Rest	Verbleibende Arbeit	
GK-Rest	Verbleibende Kosten	
Ressourcennamen	Ressourcennamen	siehe Anmerkung
Vorgänger/Nachfolger	Vorgänger/Nachfolger	siehe Anmerkung
Unterprojektname	Teilprojektdatetei	
verantw.Mitarbeiter	1.Ressourcenname	
Kosten/Zeiteinheit	Standardsatz einer Ressource	
Ress-Soll	Arbeit (Ressourcen)	
Ress-Ist	Aktuelle Arbeit (Ressourcen)	

AP-Nr. / PSP-Code

Es wird nur das 1. Teilprojekt ausgewertet (mit einer 1 vorne).

Strukturziffern über 9 werden ignoriert.

Die erste Ziffer (1) wird gelöscht.

Die Punkte zwischen den Ziffern werden gelöscht.

Priorität

MS-Project	PROAB
Am niedrigsten	11
Sehr niedrig	22
Niedriger	33
Niedrig	44
Mittel	55
Hoch	66
Höher	77
Sehr hoch	88
Am höchsten	99

Fortschrittsgrad / ProzentArbeitAbgeschlossen

Es wird ProzentArbeitAbgeschlossen nach Fortschrittsgrad übernommen, wobei der Fortschrittsgrad für alle Aktivitäten konstant übernommen wird.

Ressourcennamen

Es können aus der Ressourcentabelle von MS-Project zwar alle Ressourcennamen nach PROAB übernommen werden, wobei der Ressourcenname aber nach acht Zeichen abgeschnitten wird.

Vorgänger / Nachfolger

In PROAB sind die Vorgänger und Nachfolger durch die AP-Nr. gekennzeichnet, in MS-Project durch die lfd.Nr. Es werden beide Systeme ineinander konvertiert, was wegen der Eindeutigkeit beider Nummernsysteme möglich ist.

13.6 Import

Diese Funktion ermöglicht Ihnen, Daten aus externen Dateien in Ihr PROAB-Projekt zu importieren. Dabei ist es notwendig, zum einen die Importdatei und ihr Datenformat anzugeben, und andererseits festzulegen, wohin die externen Daten innerhalb der PROAB-Datenbank geschickt werden sollen.

Importspalte	PROAB-Tabelle	Importart
AP-Nr.	AP-Nr	
Eigen Delta	letztres Berichtsdatum	ersetzen
	vorletztes Berichtsdatum	
	Aufwand letzter Berichtszeitraum	

Bild 13-3: Maske zum Importieren von Daten externer Dateien

Es stehen zwei verschiedene Dateiformate zur Verfügung:

- ☐ Textdatei (ANSI)
- ☐ DOS-Datei (ASCII)

Bei der Textdatei handelt es sich um das Windows-Format, welches bezüglich der ersten 128 Zeichen mit dem DOS-Format identisch ist. Unterschiede gibt es hauptsächlich bei den Umlauten (äöüßÄÖÜ). Die Spalten müssen durch ein TAB (Code = 9) getrennt sein. Es sind maximal 99 Spalten importierbar.

Enthält die Importdatei in der ersten Zeile den Spaltentitel, so muß dieses angekreuzt werden. Gleichzeitig verwendet die Importfunktion diesen Spaltentitel als Feldnamen für die Importspalte, anderenfalls werden die Felder ersatzweise mit »Feld 1« usw. bezeichnet.

Es darf nur eine einzige Titelzeile geben.

Im nächsten Schritt muß die PROAB-Tabelle ausgewählt werden, in die die Daten importiert werden sollen.

Synchronisation der Datensätze

Bei den PROAB-Tabellen »Arbeitspakete«, »Ressourcen« und »Zuweisungen« ist die Möglichkeit vorgesehen, die zu importierenden Daten mit der ersten Importspalte zu synchronisieren. Bei den Arbeitspaketen erfolgt dies anhand der AP-Nr., bei den Ressourcen anhand des Ressourcennamens und bei den Zuweisungen anhand der AP-Nr. und des Ressourcennamens. In allen anderen Fällen bleibt die Checkbox disable, d.h. nicht bedienbar. Falls synchronisiert werden soll, ist eine Auswahl der Importart in der ersten Zeile des Tableaus nicht möglich.

Zuordnung der Felder

Sobald Importdatei und PROAB-Tabelle angegeben wurden, wird das untenstehende Tableau eingeschaltet und es kann jeder Importspalte ein PROAB-Feld zugeordnet werden. Hierzu erscheinen in der Liste der PROAB-Felder genau diejenigen der ausgewählten PROAB-Tabelle. Schließlich muß noch die Importart angegeben werden.

- ☐ In der Tabelle »Arbeitspakete« muß die erste Importspalte immer die AP-Nr. enthalten.
- ☐ In der Tabelle »Ressourcen« muß in der ersten Importspalte immer der Ressourcename stehen.
- ☐ Bei der Tabelle »Zuweisungen« muß die erste Importspalte immer die AP-Nr. und die zweite Importspalte immer den Ressourcennamen enthalten.
- ☐ In den Tabellen »Fremdkosten«, »Störungen«, »Aktivitäten«, »Anordnungsbeziehungen«, »Sollwerte« und »Istwerte« muß die erste Importspalte die AP-Nr. enthalten und das Feld *AP-ID* der PROAB-Tabelle zugeordnet werden.
- ☐ Bei der Tabelle »Störungen« muß für die Störungsart das Feld *StoArt-ID*, für die Störungsgruppe das Feld *StoGruppe-ID* und für den Verursacher das Feld *StoVerurs-ID* ausgewählt werden. Ist der importierte Eintrag nicht in der jeweiligen Liste enthalten, so wird eine Meldung ausgegeben und »(unbekannt)« eingetragen. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, zuvor die Listen der Störungsarten, der Störungsgruppen und der Störungsverursacher zu vervollständigen.

Ersetzen, addieren oder hinzufügen?

Bei Synchronisation kann gewählt werden, ob der importierte Wert den alten Wert ersetzen soll oder ob er zum alten Wert hinzuaddiert werden soll (nur bei Zahlen sinnvoll). Wird keine Angabe gemacht, so wird der alte Wert ersetzt. Wird die AP-Nr. bzw. Ressource *nicht* gefunden, so wird ein neuer Datensatz angelegt, wobei die Regeln für die AP-Nr. beachtet werden müssen.

 Bei Texten führt »addieren« zum Eintrag 0.

Soll keine Synchronisation erfolgen, so werden die noch nicht vorhandenen Datensätze neu angelegt. Als Importart steht nur »hinzufügen« zur Verfügung, wobei auch hier wieder die Regeln der AP-Nr. beachtet werden müssen. Insbesondere werden Importdatensätze ignoriert, wenn die AP-Nr. bzw. der Ressourcenname bereits vorhanden ist.

Tabelle löschen

Ferner kann gewählt werden, ob die PROAB-Tabelle vor dem Import geleert werden soll. Dies kann beispielsweise beim Kalender, bei den Optionen oder den Teuerungsraten sinnvoll sein.

 Hierbei gehen sämtliche Daten der Tabelle unwiderruflich verloren.

Bei den Optionen ist nur eine Zeile der Importdatei relevant. Sobald mehrere Importzeilen existieren, wird die letzte Zeile verwendet.

Parameter speichern/laden

Zur Erleichterung der Arbeit können bei häufigem Import einer bestimmten Tabelle die Eintragungen abgespeichert werden. Die Informationen werden in die Datei `_IMPORT_.INI` geschrieben. Sobald eine solche Datei im Arbeitsverzeichnis existiert, ist die Schaltfläche [Laden] aktivierbar.



Sind die Importdaten länger als die Längen der Felder, in die sie eingetragen werden sollen, so werden die Inhalte auf die Feldlänge begrenzt.

Nach dem Import muß das Projekt unter Umständen neu berechnet werden. Hierzu steht Ihnen im Menü unter »Extras« ein entsprechender Menüpunkt zur Verfügung.



Sowohl die Liste der PROAB-Felder als auch die Liste der Importarten wird immer dann aktualisiert, wenn die entsprechende Zelle des untenstehenden Tableaus den Fokus erhält. Es gibt in beiden Fällen jeweils eine besondere, sehr selten vorkommene Situation, bei der der Inhalt der jeweiligen Listen nicht aktuell ist. Wenn Sie also irritiert über den Inhalt der Listen sind, könnte diese Situation vorliegen und Sie müßten dann zunächst eine andere Zelle des Tableaus anklicken.

13.7 Export

Diese Funktion ermöglicht Ihnen, Daten zu exportieren. Dabei ist es notwendig, zum einen das Datenformat der Exportdatei anzugeben, und andererseits festzulegen, welche Daten exportiert werden sollen.

Bild 13-4: Maske zum Exportieren von Daten

Es stehen zwei verschiedene Dateiformate zur Verfügung:

- ☐ Textdatei (ANSI)
- ☐ DOS-Datei (ASCII)

Bei der Textdatei handelt es sich um das Windows-Format, welches bezüglich der ersten 128 Zeichen mit dem DOS-Format identisch ist. Unterschiede gibt es hauptsächlich bei den Umlauten (äöüßÄÖÜ).

Auf Wunsch kann der Titel des Feldes als Spaltentitel mit abgespeichert werden.

Zum einen können Sie die aktuelle Bildschirmtable als TXT-Datei exportieren, zum anderen können Sie einzelnen oder alle Datenbanktabellen für das aktuelle Arbeitspaket oder das gesamte Projekt exportieren.

Der Export von Daten ausgewählter Arbeitspakete/Vorgänge ist nur über den Aufruf eines Filters und dem Export der Bildschirmtable möglich.

Der Export von Daten ausgewählter Felder/Spalten ist nur über den Aufruf einer Freien Liste und dem Export der Bildschirmtablette möglich.

Es werden in allen anderen Formaten für jede ausgewählte Tabelle eine eigene Datei mit spezifischer Endung angelegt. Der Dateiname entspricht dem Dateinamen des Projektes. Bei Fehlen eines Projektdatenamens werden die Exportdateien ersatzweise _EXPORT_ genannt, die Endungen werden entsprechend der nachfolgenden Übersicht vergeben:

Endung	Tabelle
APD	Arbeitspakete
AKT	Aktivitäten
AOB	Anordnungsbeziehungen
ZUW	Zuweisungen
FKO	Fremdkosten
STO	Störungen
STG	Störungsgruppen
STA	Störungsarten
STV	Störungsverursacher
SOL	Sollwerte
IST	Istwerte
WET	Wochenendtage
KAL	Kalender
OPT	Optionen
RES	Ressourcen
TRE	Teuerungsrate Eigenleistung
TRF	Teuerungsrate Fremdkosten
NEL	Namen für Eigenleistung
NFK	Namen für Fremdkosten
NGK	Namen für Gesamtkosten
NRS	Namen für Ressourcen

Die vorherigen Einstellungen betrafen die horizontale Zuordnung der Daten. Hinsichtlich der vertikalen Zuordnung gibt es zwei Möglichkeiten:

- ☐ das aktuelle Arbeitspaket
- ☐ das Gesamtprojekt

Wenn *markierte Tabellen* aktiv ist, dann sind die Checkboxes im unteren Maskenteil eingeschaltet. Bei *Gesamtprojekt* sind alle Tabellen auswählbar, bei *aktuelles Arbeitspaket* nur einige Tabellen. Die Markierungen werden in PROAB.INI gespeichert.

Statt der in vielen Tabellen enthaltenen ID's wird der entsprechende Eintrag vorgenommen, z.B. bei AP-Nr. und Störungsart. In vielen Tabellen erscheinen die Spalten AP-Nr und ID am Ende, manchmal zusätzlich zur vorne stehenden AP-Nr.

Das Feld *AP-Titel mit Linien* wird grundsätzlich nicht exportiert.

-  Wenn Sie die Exporttabelle mit einem Tabellenkalkulationsprogramm (z.B. MS-Excel oder Corel QuattroPro) laden, sollten Sie sich die Formate der einzelnen Spalten genau ansehen. In einigen Fällen sind diese Programme nicht in der Lage, das richtige Format automatisch zu erkennen, so daß deren Einstellung »Format = Standard« geändert werden muß.

14 ZUGRIFFSRECHTE

Die Zugriffsrechte können nur von Benutzern der Gruppe »Administrator« geändert werden.

14.1 Benutzer und Benutzergruppen

Sie können über die voreingestellten Benutzergruppen Administrator, Benutzer und Gäste hinaus noch weitere definieren. Zunächst ist dies aber nicht notwendig. So könnten beispielsweise die Mitarbeiter einer Abteilung oder eines Projektes eine Benutzergruppe bilden.

The image shows a graphical user interface for managing users and groups. It is divided into three main sections: 'Gruppen' (Groups), 'Benutzer' (Users), and 'Gruppenzugehörigkeit' (Group Membership).

- Gruppen:** A list box contains 'Administrator', 'Benutzer', and 'Gäste'. The 'Administrator' entry is selected. To the right are buttons for 'Neu' (New) and 'Löschen' (Delete).
- Benutzer:** A list box contains 'Barbara', 'Guest', and 'Wischnewski'. The 'Wischnewski' entry is selected. To the right are buttons for 'Neu' (New) and 'Löschen' (Delete).
- Gruppenzugehörigkeit:** This section has two list boxes and two buttons.
 - Verfügbare Gruppen:** Contains 'Administrator', 'Benutzer', and 'Gäste'. 'Benutzer' is selected.
 - Hinzufügen >>** Button to move the selected group to the assigned list.
 - << Entfernen** Button to move a group from the assigned list back to the available list.
 - Zugeordnet zu:** A list box containing 'Administrator' and 'Benutzer'. 'Benutzer' is selected.

At the bottom center is an 'OK' button.

Bild 14-1: Eingabemaske für die Festlegung von Benutzern und Benutzergruppen

Als Benutzer müssen alle Mitarbeiter eingegeben werden, die PROAB benutzen sollen. Dabei werden die neu eingegebenen Mitarbeiter automatisch der Gruppe »Benutzer« zugeordnet. Weitere Gruppenzuordnungen können im unteren Teil des Formulars erfolgen.

14.2 Definition von Objekten

Sie können sogenannte Objekte festlegen, die sich aus beliebigen Feldern beliebiger Tabellen zusammensetzen können. Das ist sinnvoll, wenn bestimmte Mitarbeiter z.B. keine Kostenfelder, die sich in zahlreichen Formularen verstreut finden, ändern oder einsehen dürfen.

Objekt:

Neu
Löschen

Tabelle:	Feld:
[alle]	[alle]
Aktivitäten	AP-ID
Anordnungsbezi	Bezeichnung
Arbeitspakete	Anforderer
Freie Wochentag	Lieferant
Fremdkosten	Dok-Nr
Istwerte	Liefertermin
Kalender	Budget
Namen für Eigenl	Bestellwert
Namen für Frem	Rechnung 1

Hinzufügen >>
<< Entfernen

Fremdkosten.Bezeichnung
Fremdkosten.Bestellwert
Fremdkosten.Rechnung 1

OK Abbrechen

Bild 14-2: Eingabemaske für die Festlegung von Objekten

14.3 Vergabe der Berechtigungen

Wählen Sie den Benutzer aus, für den Sie die Zugriffsrechte festlegen wollen. Grundsätzlich dürfen alle Benutzer sowohl lesen als auch schreiben. Sie können diese Rechte einschränken, wenn Sie auf Lesen oder Schreiben klicken.

- ☐ Ein weißes Feld heißt, der Benutzer hat das entsprechende Recht nicht.
- ☒ Ein Haken bedeutet, er darf lesen bzw. schreiben.

Bild 14-3: Eingabemaske für die Festlegung von Zugriffsrechten

- ☐ Wer schreiben darf, darf natürlich auch lesen (Häkchen in beiden Feldern).
- ☐ Wer nur lesen darf, sieht den Feldinhalt in hellgrauer Schrift.
- ☐ Wer weder schreiben noch lesen darf, sieht das Feld im Formular überhaupt nicht.
Nur der Titel des Feldes ist zu lesen, damit man weiß, was einem entgeht.

Wenn Sie im Nachhinein die aktuelle Situation der Zugriffsrechte überprüfen möchten, so müssen Sie den Benutzer und das interessierende Feld auswählen. Sodann erscheinen die Häkchen in den entsprechenden Kästchen. Wenn Sie die Zugriffsrechte nicht eingeschränkt haben, d.h. in der Datenbank _USER_.MDB keine Eintragungen vorhanden sind,

erscheinen sowohl beim Lesen als auch beim Schreiben ein dunkelgraues Häkchen auf hellgrauem Hintergrund. Das ist gleichbedeutend mit zwei schwarzen Häkchen auf weißem Hintergrund.

 Einerseits soll die Rechtevergabe möglichst uneingeschränkt erfolgen, andererseits aber auch nicht zu kompliziert und vor allem aufwärtskompatibel. Deshalb werden alle Tabellen mit sämtlichen Feldern der Datenbank in die Auswahl einbezogen. Da dies durch eine automatische Abfrage der Datenbank erfolgt, erscheinen auch solche Felder in der Listbox, die im Grund genommen keinen Sinn machen (z.B. AP-ID) und/oder überhaupt nicht berücksichtigt werden. Dieser Sachverhalt ist aber ohne Nachteil, weil Sie entweder bestimmte Felder oder alle Felder einer Tabelle ausschließen möchten. Für letzteres gibt es den Eintrag [alle].

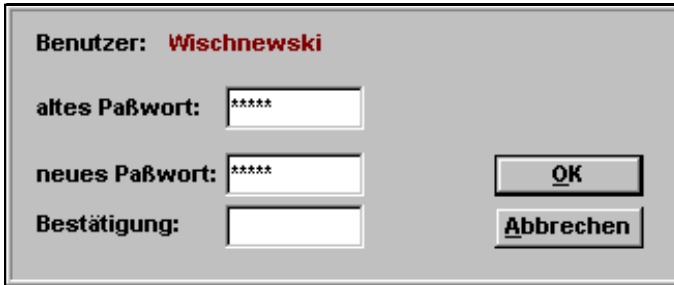
Eine Rechtevergabe für die AP-Nr. und den Arbeitspakettitel bleiben bei allen Ausgaben (mit Ausnahme der Tabelle) unberücksichtigt. Wer nicht einmal diese sehen darf, sollte PROAB generell nicht aufrufen dürfen.

Die Rechte für das Feld *Fremdkosten-Tagespreis* wird nicht überprüft, sondern nur die Rechte für das *Fremdkosten-Soll*. Ferner werden die Rechte bzgl. Preissteigerungsraten nicht bei den Eigenleistungs- und Fremdkostenfeldern berücksichtigt.

Sobald keinerlei Leserechte für die Zuweisungen, den Kalender, der Projektanalyse, der Störungsanalyse oder des Balkenplanes existieren, werden die entsprechenden Menüpunkte und Symbole disable geschaltet. In allen anderen Fällen wird bei nicht existierenden Rechten für eine Ausgabe eine entsprechende Meldung ausgegeben.

14.4 Paßwort ändern

Geben Sie bitte zunächst Ihr altes Paßwort ein. Dann tippen Sie das neue Paßwort ein und bestätigen es mit einer zweiten Eingabe, um sich gegen Vertipper zu schützen.



The image shows a graphical user interface for changing a password. It is a rectangular window with a light gray background. At the top left, it says "Benutzer: Wischnewski" in black text, with "Wischnewski" in red. Below this are three input fields. The first is labeled "altes Paßwort:" and contains six asterisks. The second is labeled "neues Paßwort:" and also contains six asterisks. The third is labeled "Bestätigung:" and is currently empty. To the right of the input fields are two buttons: "OK" and "Abbrechen".

Bild 14-4: Eingabemaske für ein neues Paßwort

Beim Einloggen muß der Benutzername registriert sein und das dazugehörige Paßwort eingegeben werden.

Bei Eingabe des Paßwortes erscheinen grundsätzlich Sternchen (*).

Eine Leereingabe als Paßwort ist nicht erlaubt.

14.5 Einloggen

Geben Sie bitte Ihren Namen und Ihr Paßwort ein. Beachten Sie bitte Groß- und Kleinschreibung.

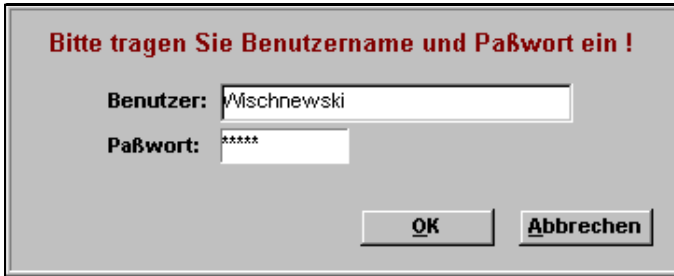


Bild 14-5: Maske zum Einloggen ins Programm

Wenn Sie noch nicht registriert sind, müssen Sie sich beim Administrator melden. Dieser richtet Sie dann als Benutzer (User) ein und vergibt Ihnen bestimmte Zugriffsrechte. Das voreingestellte Paßwort lautet »proab«. Anschließend können Sie sich dieses Paßwort ändern und Ihre Projekte so vor unerlaubtem Fremdzugriff schützen.

 Bis zur Registrierung loggen Sie sich bitte wie folgt ein:

Benutzer: Gast
Paßwort: proab

Sie haben als Gast allerdings nur Leserechte.

Erstaufruf nach Installation

Bei der Erstinstallation muß zunächst die Lizenzberechtigung eingetragen werden. Im nächsten Schritt kann sich der Systemadministrator wie folgt einloggen:

Benutzer: Administrator
Paßwort: proab

Anschließend sollte er sein Paßwort sofort ändern und die Benutzer einrichten. Diese Prozedur ist auch bei einer Einzellizenz erforderlich. Es wird empfohlen, sich selbst mit einem kurzen Namen als Benutzer einzurichten, um das spätere Einloggen zu vereinfachen. Im einfachsten Fall können Sie als Benutzernamen und als Paßwort gleichermaßen einen einzelnen Buchstaben verwenden, z.B. »x«.

15 ARBEITEN IM NETZWERK

Für das Arbeiten im Netzwerk sind nur wenige Punkte zu beachten. Standardmäßig richtet das SETUP-Programm von PROAB ein Programmverzeichnis beliebigen Namens auf einem beliebigen Laufwerk und verschiedene Unterverzeichnisse für die Projekte, Filter und Freie Listen ein.

Lizenzverwaltung

Die Verwaltung der Lizenzen geschieht in der Datei PROAB.INI vollautomatisch. Die Maximalzahl an gleichzeitigen Benutzern (= Lizenzen) ist im Programm festgelegt.

Verzeichnisstruktur

Im Netzwerk ist es sinnvoll, die Projekte nicht unter das Programmverzeichnis anzulegen, sondern auf einem gesonderten Laufwerk für jeden User oder jede Abteilung ein eigenes Projektverzeichnis anzulegen. Dieses muß innerhalb Windows als Arbeitsverzeichnis eingestellt werden. Unmittelbar darin befinden sich neben den eigentlichen Projektdateien die jeweilige Arbeitsdatenbank `_PROABA_.MDB` und die Projektdatenbank `_PROJEK_.MDB`, die beide dem Benutzer zugeordnet ist.

Es ist egal, ob das Programmverzeichnis auf dem lokalen Rechner (Client) angelegt wird oder auf dem zentralen Netzwerkrechner (Server). Die Arbeitsverzeichnisse (Projektverzeichnisse) sollten allerdings schon auf dem Server liegen, um allen Benutzern den Zugriff zu ermöglichen.

Sinnvoll wäre ein Verzeichnisse `\PROJEKTE` auf dem Server, welches zwei Unterverzeichnisse mit den Namen `...\PRIVATE` und `...\COMMON` erhält (Namen beliebig möglich). Für das Verzeichnis `...\PRIVATE` erhält netzwerkmäßig nur der betreffende Benutzer Schreib- und Leserechte, für das Verzeichnis `...\COMMON` erhalten alle Benutzer Leserechte. Natürlich sind auch kompliziertere Rechtevergaben denkbar.

Darunter können dann je nach Anwendungswunsch die Abteilungs- und/oder Benutzerstruktur angelegt werden. Jedes Verzeichnis ist in sich selbständig zu betrachten und erhält die Arbeitsdatenbank `_PROABA_.MDB` und die Projektdatenbank `_PROJEK_.MDB`, wie sie bei der Installation im Verzeichnis `...\PROJEKTE` (Unterverzeichnis des Programmverzeichnisses) angelegt wurden. Außerdem sollte das Beispielprojekte `CC-KAKI.MDB` mit in jedes Arbeitsverzeichnis kopiert werden.

STICHWORTVERZEICHNIS

A

Absichtserklärung 105
Abteilung 53
Aktivitäten 56
Analyseart 110, 131, 155
Analysedauer 133
Analysenmatrix 141
Analyserechnung für Fremdkosten 155
Analytische Eigenleistung 130
Analytische Fremdkosten 131
Analytische Termine 133
Analytischer Anfangstermin 133
Analytischer Endtermin 133
Anfang 60
Anfangsfolge 62
Anfangstermin-Analyse 133
Anfangstermin-Ist 94, 108
Anforderer 107
Anomalien 140, 164
Anordnungsbeziehungen 61
AP-Art 172
AP-Nr. 43, 180
Arbeitsdatenbank 14
Arbeitsfreie Kalendertage 170
Arbeitsfreie Wochentage 169
Arbeitspaketnummer 43, 180
Arbeitszeit 160
Arbeitszeit/Tag 160
Arbeitszeit/Zeiteinheit 160
Auftragsnummer 75
Aufwand bei periodischen Vorgängen 58
Aufwand der Aktivitäten 56
Aufwand der Ressourcen 57
Aufwand der Summenarbeitspakete 59
Aufwand im letzten Berichtszeitraum 96
Aufwand pro Termin 58, 67
Auslastung 80
Ausnahmetage an arbeitsfreien Wochentagen 170

B

Balkenplan 65, 88, 89, 166, 167
Balkentext 166
Bedienung 17
Benutzer 189
Benutzer-Datenbank 14
Benutzergruppen 187
Berechnung 152

Berechnungsart für Summenarbeitspakete 156
Berechtigungen 189
Berichtsdatum 93, 95
Berichtswesen 91
Bestellwert 108
Bezeichnung 106
Bildschirmtabellen 83
Budget 108

D

Datei löschen 177
Dauer 55, 60, 151
Dauer und Termine beim Summenarbeitspaket 68
Diagramme 135
Differenzierung der Eigenleistung nach Ressourcen 156
Dokumentationsnummer 107
DOS-Datei 181, 184
Drucken 85, 113, 126
Druckertabellen 83

E

Editiermodus für die Kapazität 150
Editiermodus für die Termine 149
Editiermodus Kapazität 81, 150
Editiermodus Termine 82, 149
Eigenleistung 55
Eigenleistung nach Ressourcen differenzieren 55, 162
Eigenleistung-Analyse 130
Eigenleistung-Differenz 130
Eigenleistung-Rest 130
Eigenleistung-Soll 54
Einführung 27
Einloggen 192
Ende 60
Endfolge 62
Endtermin-Analyse 133
Endtermin-Schätzung 95
Erfüllung 105
Export 184

F

Faktoren 160
Fester Termin 61, 69
Filter 171
Formulare 101

Fortschrittsgrad 180
Fortschrittsgrad der Aktivitäten 97
Fortschrittsgrad der Summenarbeitspakete 98, 153
Fortschrittsgrad der Vorgänge 98
Fortschrittsgraddiagramme 136
Fortschrittsgradhochlauf 136
Freie Liste 87
Fremdkosten 103
Fremdkosten-Analyse 131
Fremdkosten-Differenz 131
Fremdkosten-Ist 97, 157
Fremdkosten-Rest 131
Fremdkosten-Soll 58, 190
Fremdkosten-Tagespreis 190
Funktionstasten 19

G

Gesamtkosten 132
Geschätztes Ende 95
Grenzwerte 165

H

Hauptauftragsnummer 151
Hilfdatei 14
Horizontallinien 167
Hotkeys 19

I

Import 181
Importeinstellungen 14, 183
Innere Selbstbewegung 43, 78
Installation 13, 192
Ist-Anfang 94
Istdatenerfassung 93

K

Kalender 169
Kapazität 55, 134, 158
Kapazitätsdiagramme 136
Konsistenz Unterprojekte 49
Konsistenzprüfung Hauptprojekt/Unterprojekt 148
Kosten 158
Kosten/Zeiteinheit 160
Kostenhochlauf 136
Kostenstelle 75
Kreuztabellen 83

L

Leserecht 189
Lieferant 107
Liefertermin 107
Lizenzverwaltung 193
Logbuch 14

M

Manuelle Übernahme 111
Maus 66
Mehrkosten 123
Meilensteine 64
Menü 20
Mitarbeiter 78, 80
MS-Access 29
MS-Excel 29
MS-Project 178

N

Nachfolger 61, 180
Nachhaltigkeit 39, 40, 78, 80
Namen für ... 146
Negative Zeitdifferenz 63
Netzplan 69
Netzplanrechnung 69
Netzwerk 193
Neues Projekt 177
Nutzungsrechte 11

O

Objekte 190
Obligo 97, 157
Öffnen eines Projektes 175
Öffnen und Speichern von Projekten 175
Optimierung 70
Optionen 145

P

Paßwort 193, 194
Periodischer Vorgang 58, 67
Planung eines Projektes 39
Planungssystem 81
Positive Zeitdifferenz 63
Preisstand 161
Preissteigerungsraten 161
Priorität 52, 180
Projekt löschen 177
Projekt öffnen 175
Projekt speichern 177
Projektanalyse 129, 138, 164
Projektdatenbank 14, 79
Projektsteuerung 129
Projektstrukturplan 42, 43
Projektübersicht 139, 164
Projektverfolgung 112
ProzentArbeitAbgeschlossen 180
PSP-Code 180

Q

Quick-Info 19

R

Rechnungen 109
 Ressourcen 53, 57, 78, 162
 Ressourcennamen 180
 Ressourcenpool 82

S

Schleifen 70
 Schreibrecht 189
 Schriftgröße 15, 86, 113, 126
 Servicevertrag 77
 Situationsbericht 99
 Sofortige Übernahme 111
 Sofortige Übernahme für Fremdkosten-Ist 157
 Sofortige Übernahme für Obligo 157
 Spaltenbreite 87
 Spaltentitel 87
 Speichern als ... 177
 Speichern eines Projektes 177
 Sprungfolge 62
 SQL 29
 Stand 95
 Störungen 115
 Störungsarten 120, 122
 Störungsgruppen 118, 119
 Störungsstatistik 127
 Summenarbeitspaket 68
 Summenarbeitspakete 59
 Symbole 23
 Synchronisation der Datensätze 182
 Systemdatenbank 14

T

Tabelle löschen 183
 Tabellen 83
 Teilbaum verschieben 46
 Termine 94, 151
 Terminplanung im Balkenplan 65
 Terminplanung mit der Maus 66
 Terminüberwachung 111
 Teuerung 161
 Textdatei 181, 184
 Titel der Aktivitäten 51
 Titel des Arbeitspaketes 50
 top-down Technik 42

U

Übernahme Aktivitäten für Eigenleistung-Soll 156
 Übernahme Budget für Fremdkosten-Soll 157
 Übernahme der Aktivitäten 156
 Übernahme der Aktivitäten für Eigenleistung-Soll 55

Übernahme der Fremdkosten 111
 Übernahme des Budgets 157
 Übernahme von Fremdkosten-Ist und Obligo 157
 Überziehungsanalyse 140, 165
 Übungsprojekt 31
 Umrechnung der Einheiten 159
 Unterprojekt 48, 82, 148
 Urdatenbank 14, 82

V

Verantwortlicher Mitarbeiter 52
 Vergabe der AP-Nr. 150
 Vernetzung 72
 Vernetzung Endtermin-Analyse 154
 Vernetzung ET-Analyse 148
 Verpflichtung 105
 Verursacher 124
 Verzeichnisstruktur 195
 Vier-Phasen-Modell 105
 Vorgang einfügen 44
 Vorgang löschen 47
 Vorgang verschieben 46
 Vorgänger 61, 180
 Vorgangsanalyse 141, 143, 165
 Vorgangsanalyse nach Mitarbeiter 143
 Vorgangsanalyse nach Ursache 141
 Vorgangsanalyse nach Vorgang 143
 Vorgangsende abhängig vom Ende eines anderen
 Vorganges 61
 Vorteile von ProAB 28

W

W-Fragen 41
 Währungseinheit 158
 Wann? 60
 Was? 42
 Wen? 76
 Wer ist wann verfügbar? 80
 Wer tut was wann? 78, 79
 Wer? 52
 Wie? 73
 Wieviel? 54
 Wo? 74
 Woher? 75, 76
 Wohin? 76
 Womit? 75

Z

Zeitdiagramme 136
 Zeiteinheit 158
 Zeitplanung 60
 Zeitverzug 123, 136
 Zugriffsrechte 187
 Zuordnung der Felder 182

