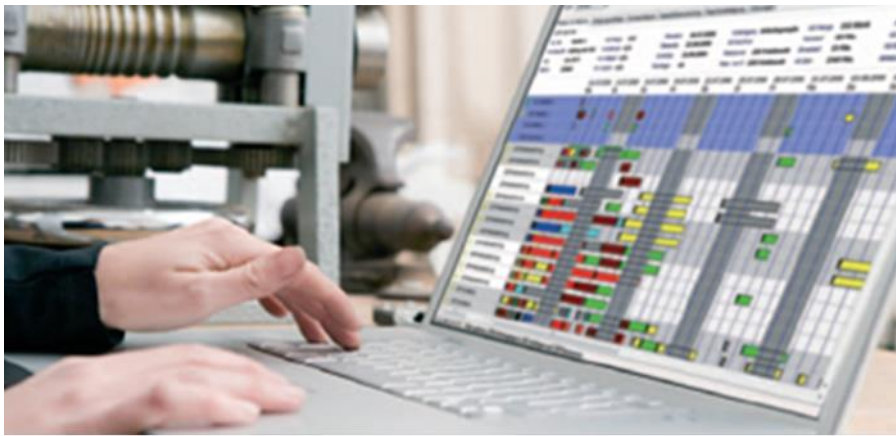


# Benutzerhandbuch

etagis APS



Stand: März 2017

Info-Film: [http://etagis.de/files/etagis\\_abas\\_de.zip](http://etagis.de/files/etagis_abas_de.zip)

E-Mail: [service@etagis.de](mailto:service@etagis.de)

Homepage: <http://www.etagis.de>



Haagstraße 37  
50171 Kerpen

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>6</b>
1.1	Über das etagis APS .....	6
1.2	Über diese Anleitung .....	6
1.3	Systemvoraussetzungen .....	7
<b>2</b>	<b>Erste Schritte .....</b>	<b>9</b>
2.1	Sichten und Funktionen des etagis APS.....	9
2.2	Darstellung der Sichten .....	11
2.3	Bevor es losgeht: Die erste Konfiguration .....	12
2.4	Der erste Daten-Import.....	13
2.5	Grundsätzliche Programmbedienung .....	14
2.5.1	Das Hauptmenü .....	14
2.5.2	Menüs mit der rechten Maustaste.....	16
2.5.3	Anbindung ans ERP-System .....	18
2.5.4	Darstellung von Arbeitsgängen.....	18
2.5.5	Darstellung des Kalenders .....	19
2.5.6	Zeilen auf- und zuklappen .....	21
2.5.7	Arbeitsgänge anklicken und verschieben.....	21
2.5.8	Der Info-Bereich.....	22
2.5.9	Einstellung des Zooms .....	23
2.5.10	Die Statuszeile .....	24
<b>3</b>	<b>Der Filter .....</b>	<b>25</b>
3.1	Benutzen der normalen Filter-Funktion.....	25
3.2	Filter-Vorlagen.....	28
3.2.1	Vorlagen definieren .....	28
3.2.2	Vorlagen benutzen .....	29
3.3	Der QuickFilter .....	29
3.4	Arbeitsgang-Filter .....	30
<b>4</b>	<b>Die Simulation .....</b>	<b>31</b>
4.1	Wie funktioniert die Simulation? .....	31
4.2	Das Prioritätenmodell .....	32
4.2.1	Was ist das Prioritätenmodell? .....	32
4.2.2	Das Prioritätenmodell des etagis APS .....	34
4.2.3	Mögliche Zu- und Abschlüsse .....	34
4.3	Weiterführende Themen der Simulation .....	37
4.3.1	Fixieren von Aufträgen oder Arbeitsgängen.....	37
4.3.2	Frozen Zone .....	38
4.3.3	Volumenbasierte Ressourcen.....	38
4.3.4	Paketbildung / Rüstopтимierung.....	40
4.3.5	Arbeitsgänge mit mehreren Ressourcen.....	41
4.4	Benutzen der Simulation im etagis APS .....	43
4.4.1	Übersicht .....	43
4.4.2	Simulationsoptionen.....	43
4.4.3	Simulationen durchführen.....	47
4.4.4	Analyse der Simulationsergebnisse .....	48
<b>5</b>	<b>Die Funktionen des Hauptmenüs .....</b>	<b>52</b>
5.1	Datei.....	52
5.1.1	Öffnen [Strg+O].....	52
5.1.2	EDP-Daten Import.....	52
5.1.3	Dynamics NAV-Datenbank-Import.....	53
5.1.4	Dynamics NAV-Datenbank-Export.....	53
5.1.5	Exportieren .....	53
5.1.6	Auswahl exportieren.....	53
5.1.7	Stammdaten exportieren: .....	54
5.1.8	ZIP-Datei für aktuellen Datensatz erstellen: .....	54
5.1.9	Export-Vorlagen .....	54

5.1.10	Export-Vorlagen verwalten.....	55
5.1.11	Szenario erstellen .....	57
5.1.12	Szenario laden .....	57
5.1.13	Drucken .....	58
5.1.14	Benutzer wechseln.....	58
5.1.15	Windows Explorer im Programmverzeichnis öffnen .....	58
5.1.16	Schließen.....	58
5.1.17	Programm beenden .....	58
5.2	Ansicht .....	59
5.2.1	Farben der Arbeitsgänge im Normalfall.....	59
5.2.2	Bestimmte Arbeitsgänge hervorheben .....	59
5.2.3	Ressourcen sortieren nach.....	62
5.2.4	Ausgeblendete Ressourcen wieder anzeigen .....	62
5.2.5	Ressourcen ohne Kapazitätsbegrenzung hervorheben .....	62
5.2.6	Volumenbasierte Ressourcen hervorheben .....	62
5.2.7	Fertigungsmittel anzeigen .....	62
5.2.8	Ressourcen mit Unter-Ressourcen anzeigen.....	63
5.2.9	Alle Ressourcen aufklappen.....	63
5.2.10	Aufträge sortieren nach.....	63
5.2.11	Alle Unteraufträge in die Primäraufträge integrieren.....	63
5.2.12	Für den Daten-Export ausgewählte Aufträge hervorheben .....	64
5.2.13	Angefangene Aufträge hervorheben .....	64
5.2.14	Bestellvorschläge zusätzlich zu Bestellungen anzeigen .....	64
5.2.15	Kundenaufträge ohne Fertigungsaufträge hervorheben .....	64
5.2.16	Kundenaufträge ohne Fertigungsaufträge anzeigen.....	64
5.2.17	Geteilte Ressourcensicht benutzen .....	64
5.2.18	Geteilte Auftragssicht benutzen.....	64
5.2.19	Geteilte Kapazitätssicht benutzen.....	65
5.2.20	Live-Viewer benutzen.....	65
5.3	Filter.....	65
5.3.1	Filtern.....	65
5.3.2	Filter-Vorlagen .....	65
5.3.3	Vorlagen verwalten.....	65
5.3.4	Alle Filter aufheben .....	65
5.4	Daten .....	65
5.4.1	Alle Markierung von Aufträgen für den Ausdruck aufheben.....	65
5.4.2	Simulationsaufträge erstellen .....	65
5.4.3	Lagerverfügbarkeit der Materialbedarfe der Aufträge prüfen .....	66
5.4.4	Alle Ressourcen auf unbegrenzte Kapazität setzen .....	66
5.4.5	Alle Fixierungen aufheben.....	66
5.4.6	Alle weichen Fixierungen aufheben .....	66
5.4.7	Rückwärtsterminierung für alle Aufträge .....	66
5.4.8	Vorwärtsterminierung für alle Daten.....	67
5.4.9	Spätesten theoretischen Start der AG durch Rückwärtsterminierung .....	67
5.4.10	Alle Daten auf Konflikte überprüfen .....	67
5.4.11	Daten auf kritische Bestellungen überprüfen.....	67
5.4.12	Alle kritischen Bestellungen auflisten.....	67
5.4.13	Verspätete Kundenaufträge durch kritische Bestellungen auflisten .....	67
5.4.14	Konflikt-Auswertung zurücksetzen .....	68
5.4.15	Ständiges Arrangieren benutzen .....	68
5.4.16	Neuen Fertigungsauftrag in Dynamics NAV anlegen .....	68
5.5	Extras.....	68
5.5.1	Optionen .....	68
5.5.2	Teamviewer starten.....	69
5.5.3	Handbuch .....	69
5.5.4	Lizenz .....	69
5.5.5	Auf Update prüfen.....	69
5.5.6	Info.....	69
<b>6</b>	<b>Sichten des etagis-APS .....</b>	<b>70</b>
6.1	Ressourcenbelegung .....	70
6.1.1	Funktion des Auf-/Zuklappens.....	70
6.1.2	Besonderheiten in der Darstellung.....	71

6.1.3	Rechte Maustaste im Titelpbereich.....	74
6.1.4	Rechte Maustaste im Hauptbereich.....	75
6.1.5	Konfigurationsmöglichkeiten.....	78
6.2	Fertigungsaufträge .....	85
6.2.1	Funktion des Auf-/Zuklappens.....	85
6.2.2	Besonderheiten in der Darstellung.....	86
6.2.3	Rechte Maustaste im Titelpbereich.....	89
6.2.4	Rechte Maustaste im Hauptbereich.....	91
6.2.5	Konfigurationsmöglichkeiten.....	93
6.3	Kundenaufträge.....	97
6.3.1	Funktion des Auf- und Zuklappens .....	97
6.3.2	Besonderheiten in der Darstellung.....	97
6.3.3	Rechte Maustaste im Titelpbereich.....	98
6.3.4	Rechte Maustaste im Hauptbereich.....	100
6.3.5	Konfigurationsmöglichkeiten.....	100
6.4	Warteschlangen .....	101
6.4.1	Funktion des Auf- und Zuklappens .....	101
6.4.2	Besonderheiten in der Darstellung.....	102
6.4.3	Rechte Maustaste im Titelpbereich.....	102
6.4.4	Rechte Maustaste im Hauptbereich.....	103
6.4.5	Konfigurationsmöglichkeiten.....	103
6.5	Kapazitätsauswertung .....	104
6.5.1	Funktionen des Auf- und Zuklappens .....	105
6.5.2	Besonderheiten in der Darstellung.....	106
6.5.3	Rechte Maustaste im Titelpbereich.....	107
6.5.4	Rechte Maustaste im Hauptbereich.....	107
6.5.5	Konfigurationsmöglichkeiten.....	107
6.6	Maschinenbelegung .....	111
6.6.1	Aufbau und Funktion der Sicht .....	111
6.6.2	Rechte Maustaste im Titelpbereich.....	114
6.6.3	Rechte Maustaste im Hauptbereich.....	115
6.6.4	Konfigurationsmöglichkeiten.....	117
6.7	Simulation .....	122
6.8	Warnungen.....	122
<b>7</b>	<b>Optionen .....</b>	<b>123</b>
7.1	Allgemein .....	123
7.2	Anzeige .....	125
7.2.1	Allgemeines .....	125
7.2.2	Farbe .....	127
7.2.3	Kalender .....	127
7.2.4	Info-Bereich .....	128
7.2.5	Ressourcensichten.....	129
7.2.6	Auftragssichten .....	129
7.2.7	Kapazitätsauswertung.....	129
7.2.8	Simulation.....	129
7.2.9	AG.....	129
7.3	Simulation .....	130
7.3.1	Vorgaben zum Programmstart.....	130
7.3.2	Fixierung und Frozen Zone .....	130
7.3.3	Termine .....	132
7.3.4	Prioritäten .....	133
7.3.5	Weitere Einstellungen .....	134
7.3.6	Manuelle Änderungen .....	139
7.4	Drucken.....	141
7.5	Import.....	141
7.5.1	Import-Optionen .....	141
7.5.2	Standard-Schnittstelle .....	145
7.5.3	Erweiterungen.....	145
7.5.4	Automatische Erstellung von Auftragsbeziehungen .....	145
7.5.5	EDP.....	146
7.5.6	Dynamics NAV.....	147
7.6	Export.....	150

7.6.1	Allgemein.....	150
7.6.2	AG - Arbeitsgangdaten.....	153
7.6.3	Aufträge.....	153
7.6.4	Freie AG-/Auftragstexte.....	153
7.6.5	Kundenaufträge .....	153
7.6.6	Material.....	154
7.6.7	Log- und Ergebnis-Daten .....	154
7.6.8	Anbindungen.....	154
7.6.9	Belegungstabelle .....	154
7.7	Maschinenbelegung .....	155
7.8	Anbindung.....	155
7.8.1	ERP-System .....	155
7.8.2	BDE .....	157
7.8.3	MDE .....	159
7.8.4	Externe Programme .....	159
7.8.5	etagis.....	159
7.9	Projekte (ausgeblendet) .....	160
7.10	Live-Viewer (ausgeblendet).....	160
7.11	Erweitert.....	160

# 1 Einleitung

## 1.1 Über das etagis APS

Das **etagis APS** ist ein Programm zur Unterstützung der Arbeit im Bereich des Produktionsmanagements. Es erreicht dieses Ziel durch zwei wesentliche Komponenten: Durch die **Visualisierung** und durch die **Simulation**.

- Mit der **Visualisierung** sollen Daten, beispielsweise über Aufträge (Betriebs- und Kundenaufträge), Maschinen, Kapazitäten, Arbeitsgänge oder Schichtpläne, die sich in vielen Listen und Tabellen im ERP-System verbergen, systematisch analysiert und aufbereitet werden, um sie dann übersichtlich grafisch darstellen zu können.
- Die Simulation plant die gesamte Produktion unter der Beachtung von **begrenzten** Kapazitäten. Somit ist es möglich, realistische Zeitpunkte für die Produktion einzelner Arbeitsgänge oder für die Fertigstellung eines Auftrags und damit für den Liefertermin an einen Kunden zu erhalten.

Das Programm kann damit für sehr unterschiedliche Zwecke eingesetzt werden:

- Insbesondere die Visualisierung hilft bei der Datenbereinigung. Arbeitsgänge mit falschen Zeiten, nicht zurückgemeldete, alte Arbeitsgänge oder falsche Termine für Aufträge fallen schnell auf.
- Diskussionen im Unternehmen werden durch die grafische Darstellung des **etagis APSs** ebenfalls erleichtert, da alle Beteiligten sehen können, worüber gesprochen wird.
- Langfristige Entscheidungen können durch die Simulation unterstützt werden, da sie einfach und schnell das Ausprobieren verschiedener Szenarien erlaubt. So kann beispielsweise ausprobiert werden, ob die Neuanschaffung einer Maschine einen festgestellten Engpass wirklich beseitigen würde, oder ob dieser dann an einer anderen Stelle wieder auftritt. Dieses Szenario können Sie durch eine manuelle Kapazitätserhöhung einer aktuellen Maschine in etagis durchspielen. Nach der im Anschluss durchgeführten Simulation kann dann die Kapazitätserhöhung bewertet werden.
- Die Simulation kann und soll aber vor allem auch für die tägliche Auftragsplanung eingesetzt werden. So sollen realistische und sinnvolle Arbeitspläne für einen Tag erstellt und Liefertermine an die Kunden kommuniziert werden können, die Sie auch einhalten können.

Die Ergebnisse einer solchen Planung können dann wieder zurück ins ERP-System exportiert werden, um sie für die weitere Planung im Unternehmen nutzen zu können, aber auch, um im ERP-System ein realistisches Termingefüge zu erhalten. Das **etagis APS** ist somit ein aufgesetztes Planungssystem außerhalb des bestehenden ERP-Systems (APS - **A**dvanced **P**lanning and **S**cheduling - System).

## 1.2 Über diese Anleitung

Diese Anleitung soll Ihnen dabei helfen, das **etagis APS** produktiv zu nutzen. Hierzu finden Sie in Kapitel 2 zum Einstieg zunächst einen Überblick über die Funktionen und so genannten Sichten des etagis APS, über die wichtigsten Grundlagen für die Bedienung und über alles, was Sie über die Darstellung von Arbeitsgängen, Ressourcen oder Aufträgen wissen müssen.

Kapitel 3 stellt Ihnen die Filter-Funktion vor, mit welcher Sie Ihren Datenbestand schnell nach den unterschiedlichsten Kriterien durchforsten können.

Kapitel 4 widmet sich ausführlich der Simulation. Hier wird zum einen erklärt, wie die Simulation funktioniert, so dass Sie deren Ergebnisse besser nachvollziehen können, und zum anderen erfahren Sie hier natürlich auch, wie Sie die Simulation im **etagis APS** benutzen können.

Im 5. Kapitel werden sämtliche Befehle aus dem Hauptmenü erläutert, während das 6. Kapitel Befehle und Funktionen erläutert, die sich je nach gewählter Sicht unterscheiden.

Das Kapitel 7 stellt schließlich sämtliche Konfigurationsmöglichkeiten vor.

**Hinweis:** Es ist empfehlenswert, zum Einstieg auf jeden Fall die Kapitel 2-4 zu lesen, um einen Überblick über die wichtigsten Funktionen und die Bedienung des etagis APS zu haben. Die Kapitel 5-7 sind eher zum Nachschlagen gedacht, eignen sich allerdings auch, um sämtliche Funktionen des etagis APS kennenzulernen.

**TIPP:** Nutzen Sie die Suchfunktion „Strg + F“ um nach bestimmten Begriffen zu suchen.

### 1.3 Systemvoraussetzungen

Bei etagis APS handelt es sich um ein normales Windows-Programm, für das – abgesehen natürlich vom ERP-System, mit dem es zusammenarbeiten soll – keine weiteren Bibliotheken oder Programme installiert werden müssen. Nach unserer Erfahrung ist es auf allen üblichen Büro-Rechnern lauffähig. Die Voraussetzungen im Detail:

- **System:** PC oder Notebook
- **CPU:** Intel/AMD x86 oder x86\_64, ab 1,8 GHz. etagis wird standardmäßig als 32 Bit (x86)-Anwendung ausgeliefert, die aber auch in 64-Bit-Umgebung problemlos läuft. Eine 64-Bit-Version (x86\_64) ist auf Anfrage verfügbar, falls bei extrem großen Datenumfang mehr als 2 GB Speicher von etagis benötigt wird.
- **Arbeitsspeicher:** 4 GB RAM (bei geringem Datenumfang genügen auch 2 GB RAM)
- **Festplatte:** HDD oder SSD
- **Betriebssystem:** Windows Server 2008 oder neuer bzw. Windows 7 oder neuer
- **Bildschirm:** min. Auflösung: 1024x768  
max.Auflösung: theoretisch 3400x3400 in der Standardkonfiguration, falls nicht skaliert wird (üblicherweise wird bei solch hohen Auflösungen allerdings skaliert). Die maximale Auflösung kann aber zu Lasten eines etwas höheren Speicherverbrauchs erhöht werden.
- etagis APS kann auf einem Terminalserver betrieben werden.





## 2 Erste Schritte

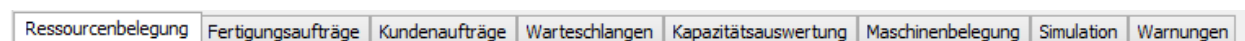
### 2.1 Sichten und Funktionen des etagis APS

The screenshot displays the etagis APS software interface. At the top, there is a title bar and a menu bar. Below the menu bar, there is a toolbar with various icons. The main area is divided into several sections. On the left, there is a sidebar with a list of resources and orders. The central part of the screen shows a Gantt chart with multiple horizontal bars representing different production orders and their associated resources over time. The bars are color-coded and labeled with various codes and dates. On the right side, there is a panel with tabs for different views: Ressourcenbelegung, Fertigungsaufträge, Kundenaufträge, Warteschlangen, Kapazitätsauswertung, Maschinenbelegung, Simulation, and Warnungen. The bottom of the screen features a status bar with the date and time.

Annotations on the screenshot:

- Zoom und QuickFilter:** Located in the top left corner, pointing to the zoom and filter controls.
- Hauptbereich: Darstellung der Daten und Sichten:** Located in the top left corner, pointing to the main data display area.
- Titel und Hauptmenü:** Located in the top right corner, pointing to the title bar and menu bar.
- Reiter zur Auswahl der Sichten:** Located in the top right corner, pointing to the view selection tabs.
- Bereich der geteilten Ansicht:** Located in the bottom right corner, pointing to the shared view area.
- Statuszeile:** Located in the bottom left corner, pointing to the status bar.

Beim ersten Start des etagis APS fällt auf, dass der größte Bereich des Programmfensters für die Darstellung der Daten zur Verfügung steht. Diese Darstellung, also die grafische Aufbereitung Ihrer Daten aus Ihrem ERP-System, erfolgt über die **Sichten**, mit denen jeweils unterschiedliche Aspekte der Daten betrachtet werden können. Diese unterschiedlichen Sichten können über einen Reiter (Register) ausgewählt werden. So kann schnell zwischen ihnen gewechselt werden:



Folgendes wird von den einzelnen Sichten dargestellt:

- Ressourcenbelegung:** Hier sehen Sie alle in Ihrem ERP-System verwalteten Ressourcen und die ihnen zugeordneten Arbeitsgänge (AG).<sup>1</sup> Sie können hier schnell erkennen, wann welcher Arbeitsgang zur Bearbeitung auf einer Ressource eingeplant ist. Ressourcen, für die gar keine oder zu viele AG eingeplant sind, sind auf Anhieb sichtbar. Um eine bessere Übersicht zu bekommen können Sie Ressourcen, die im ERP-System vorhanden, aber nicht beansprucht werden, in der Ansicht ausblenden (siehe hierzu Kapitel 5.2.4).
- Fertigungsaufträge:** Diese Sicht zeigt die vorhandenen Aufträge für die Fertigung und die ihnen zugeordneten Arbeitsgänge.<sup>2</sup> So ist schnell erkennbar, wann ein Fertigungsauftrag fertig wird, und wann die einzelnen AG, die für seine Fertigstellung nötig sind, durchgeführt werden sollen. So fallen Lücken zwischen AG, die

<sup>1</sup> Die Bezeichnungen für Ressourcen und Arbeitsgänge unterscheiden sich teilweise stark in den unterschiedlichen ERP-Systemen. Bei Ressourcen ist bspw. von Maschinen, Maschinengruppen oder Arbeitsplätzen die Rede, aber auch Fertigungsmittel können gemeint sein. Arbeitsgänge werden teilweise als Arbeitsprozesse oder Arbeitsvorgang (AVO) bezeichnet. In dieser Anleitung werden die Begriffe Ressource und Arbeitsgang verwendet.

<sup>2</sup> Auch bei Aufträgen gilt, dass die Bezeichnungen hierfür zwischen den ERP-Systemen unterschiedlich sind und auch innerhalb eines ERP-Systems unterschiedliche Bezeichnungen je nach Status eines Auftrags existieren (Fertigungsvorschlag/Betriebsauftrag (BA/FV), Planauftrag/Fertigungsauftrag (PAUF/FAUF)). Diese Unterschiede im Status können vom etagis APS beachtet und dargestellt werden, grundsätzlich gilt aber zunächst, dass im Programm einheitlich alles als Fertigungsauftrag dargestellt und bezeichnet wird.

möglicherweise zu einer Verspätung eines Auftrags führen, schnell ins Auge. Darüber hinaus stellt diese Sicht außerdem die Abhängigkeiten von Aufträgen untereinander dar. Wenn also bspw. ein Montageauftrag zwei Unteraufträge hat, welche die zu montierenden Einzelteile herstellen, so ist dies hier leicht sichtbar und auch bei sämtlichen Berechnungen im Programm beachtet.

- **Kundenaufträge:** *Hinweis: Dieses Programm-Modul ist nicht immer vorhanden – wenn in den Daten, die von Ihrem ERP-System an etagis APS geliefert werden, keine Kundenaufträge vorhanden sind, wird diese Sicht automatisch ausgeblendet.*  
Hier werden die vorhandenen Kundenaufträge, deren Liefertermine, die Fertigungsaufträge, durch die sie bedient werden und die daraus resultierende Verspätung/Verfrühung eines Kundenauftrags dargestellt. Umgekehrt kann auch angezeigt werden, welche Kundenaufträge durch einen ausgewählten Fertigungsauftrag bedient werden.
- **Warteschlangen:** Ähnlich wie in der Ressourcensicht werden hier alle im System vorhandenen Ressourcen dargestellt. Dieses Mal wird allerdings nicht angezeigt, wann ein bestimmter Arbeitsgang produziert wird, sondern wie lange, also von wann bis wann, er vor einer Ressource *Warten* muss, *bevor* er produziert wird. Diese Sicht hilft, vor allem nach einer Simulation, schnell Engpässe zu identifizieren: Ressourcen, an denen fast immer viele Arbeitsgänge warten, stellen offensichtlich ein Problem dar.
- **Kapazitätsauswertung:** Auch diese Sicht dient zur Analyse der Auslastung der Ressourcen, allerdings vor allem **vor der Simulation**. Sie zeigt, zu wie viel Prozent die Ressourcen in einer Woche (oder auch einem Monat oder pro Tag) ausgelastet sind und hilft so, schnell mögliche Überlastungen zu identifizieren und geeignete Maßnahmen daraus abzuleiten.
- **Maschinenbelegung:** Diese Sicht ist eine Mischung aus Ressourcen- und Fertigungsauftragssicht. Sie unterstützt Sie dabei, eine detaillierte Planung für einzelne Ressourcen zu erstellen, die Sie z.B. ausdrucken und als Tagesplan an eine Maschine hängen können. Dieser Reiter ist in der Standardeinstellung ausgeblendet. Dieser kann bei Bedarf in den Optionen dazu geschaltet werden.

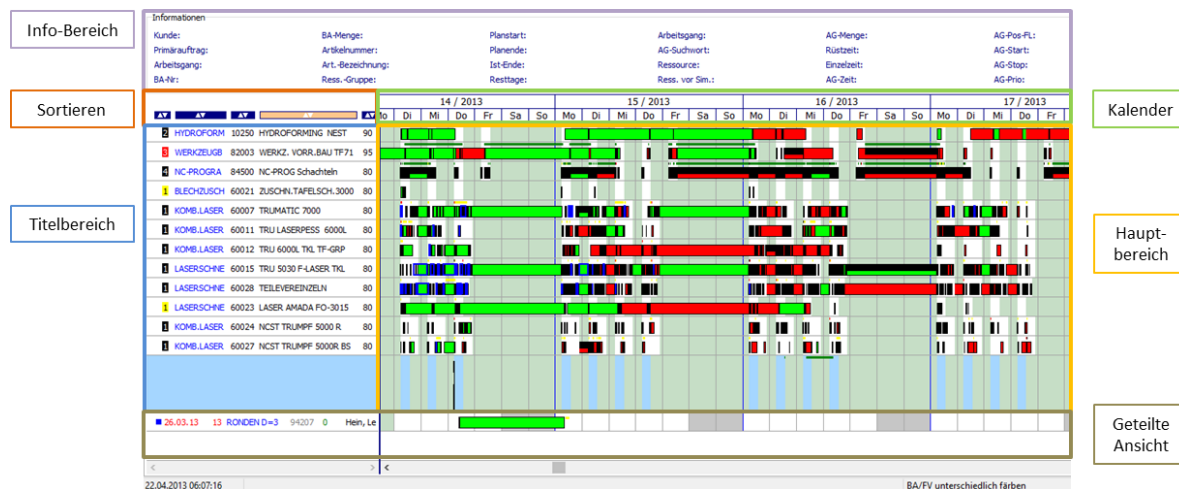
Hinter den nächsten beiden Reitern, „Simulation“ und „Warnungen“, verbergen sich keine Sichten im bisher dargestellten Sinne, da hier keine Daten grafisch dargestellt werden. Hier handelt es sich eher um weitere Programm-Module:

- **Simulation:** In diesem Bereich findet sich die „Schaltzentrale“ der im **etagis APS** integrierten Simulation. Hier können die Simulationsparameter verändert werden, die Simulation wird gestartet und die Ergebnisse werden angezeigt und ausgewertet.  
**Hinweis:** Dauerhafte Änderungen im Rahmen der Simulation sind in den Optionen vorzunehmen (Extras > Optionen > Simulation).
- **Warnungen:** Beim Einlesen und Verarbeiten der Daten prüft das **etagis APS** diese stets auf Konsistenz. Sollten dabei problematische Daten auftauchen (beispielsweise Arbeitsgänge mit einer Bearbeitungs- und Rüstzeit von 0 Minuten oder Fertigungsaufträge, die gar keine AG haben), so werden entsprechende Warnungen erstellt, die man in diesem Reiter nachlesen kann.


## 2.2 Darstellung der Sichten

Fast alle Sichten sind nach einem sehr ähnlichen Schema aufgebaut, das Sie kennen sollten, um beim weiteren Lesen der Anleitung mit einigen Begriffen vertraut zu sein.

Die Sicht der Ressourcenbelegung, Fertigungsaufträge, Warteschlangen, Kapazitätsanalyse und mit einer kleinen Abweichung auch die Kundenaufträge und Maschinenbelegung sind alle nach folgendem System gestaltet:



Im oberen Bereich einer Sicht ist fast immer der **Info-Bereich** zu finden. Hier werden alle relevanten Informationen zu einem Arbeitsgang oder einem Auftrag angezeigt, sobald Sie sich mit der Maus über einen solchen bewegen. Diesen Info-Bereich können Sie auch an Ihre eigenen Bedürfnisse anpassen – dazu mehr in den Kapiteln 2.5.8 und 7.2.4.

In der Zeile unter dem Info-Bereich befindet sich links der Bereich zum **Sortieren und für die Überschriften**. Die angezeigten Daten können durch einen Mausklick auf die „Sortieren“-Schaltfläche  oberhalb der entsprechenden Spalten in absteigender oder aufsteigender Reihenfolge dargestellt werden. Wenn man den Mauszeiger einen Augenblick über dieser Schaltfläche hält ohne zu klicken, wird eine Information eingeblendet, welche Informationen überhaupt in dieser Spalte angezeigt werden.

Rechts unter dem Info-Bereich befindet sich der **Kalender** bzw. die **Datumsanzeige** zum Kalender, der auch im **Hauptbereich** fortgeführt wird, um darzustellen, zu welchen Zeiten ein Arbeitsgang produziert wird.

Darunter ist nun der Bereich einer Sicht (Hauptbereich) zu sehen, in welchem die Daten grafisch dargestellt werden, wobei die Darstellung immer zeilenweise erfolgt. Links im **Titelbereich** sehen Sie dann also für jede Zeile einige Grundinformationen wie etwa den Namen einer Ressource (in der Ressourcensicht) oder eine Auftragsnummer (in der Fertigungsauftragssicht). Im Titelbereich finden sich also die Überschriften der einzelnen Zeilen. Die dort anzuzeigenden Angaben können individuell angepasst werden – dazu mehr im Kapitel 6.1.5.

Die eigentlichen Informationen zur aktuell geplanten Produktion finden Sie dann im **Hauptbereich** auf der rechten Seite. Hier sind je nach Sicht die zu einer Ressource oder einem Fertigungsauftrag gehörigen Arbeitsgänge aufgeführt, die Warteschlangen an einer Ressource oder die Ergebnisse einer Kapazitätsanalyse.

## 2.3 Bevor es losgeht: Die erste Konfiguration

Das **etagis APS** lässt sich in sehr vielen Punkten an Ihre Bedürfnisse bzw. an die Ihres Unternehmens anpassen. Sämtliche Konfigurationsmöglichkeiten finden Sie, wenn Sie im Hauptmenü auf „Extras“ und dann auf „Optionen“ klicken (künftig hier kurz notiert als Extras > Optionen). Wenn Sie diesen Punkt ausgewählt haben, erscheint ein Dialogfenster, in dem die zahlreichen Konfigurationsmöglichkeiten in verschiedene Bereiche eingeteilt sind, die Sie über Reiter auswählen können. Manche dieser Bereiche haben dann noch einmal Unterkategorien, die Sie dann ebenfalls über einen Reiter erreichen.

Für den Anfang können Sie die meisten Einstellungen erst einmal auf dem **voreingestellten Standard** belassen. Welche Anpassungsmöglichkeiten Sie haben und wo Sie die entsprechenden Konfigurationsmöglichkeiten finden, wird in dieser Anleitung an den passenden Stellen erwähnt. Außerdem finden Sie in Kapitel 7 eine Beschreibung sämtlicher Konfigurationsmöglichkeiten.

Lediglich auf eine Einstellung soll hier zu Beginn hingewiesen werden:

Überprüfen Sie im Reiter „Anbindung“ und dort im Unterbereich „ERP-System“, ob die Einstellungen für Ihr ERP-System korrekt sind:

**Konfiguration**

Simulation Drucken Import Export Maschinenbelegung **Anbindungen** Projekte Live-Viewer Erweitert

ERP-System BDE MDE Externe Programme etagis

ERP-Anbindung wählen: abas

**Allgemeines** Leitstand-Format Erweiterungen EDP SQL

Wie sollen abas-Daten importiert werden?

☐ aus Dateien (Standard-Schnittstelle 3.x/AP)

☒ direkt über EDP

☐ über PostgreSQL

Bei Verwendung der Standard-Schnittstelle werden diese Angaben durch die Angaben in der INIT-Datei überschrieben, falls diese vorhanden ist.

Mandantenname: abas\_DEMO1

DDE-Servername: abas-EKS

Pfad zur rungui.exe: \\cebit-master\\abasdmo1

Befehl zum Anzeigen von Daten: <(View)>

Befehl zum Bearbeiten von Daten: <(Edit)>

☒ Überschriften der C-Dateien stehen am Ende der Datei

☒ abas immer über rungui.exe statt DDE aufrufen

☐ Layout an abas anpassen

☐ Konfiguration aus abas-Konfiguration lesen (mandant.ini)

OK Abbrechen

Beispiel für eine Konfiguration:

Überprüfen Sie zunächst, ob das ERP-System, welches Sie benutzen, ausgewählt ist. Sollten Sie ein ERP-System benutzen, das hier nicht aufgeführt ist, dann wählen Sie bitte „keins“. Sie können etagis APS dann natürlich dennoch problemlos benutzen, lediglich einige wenige Funktionen stehen Ihnen dann nicht zur Verfügung. Anschließend sollten Sie überprüfen, dass die jeweiligen ERP-Einstellungen richtig sind:

- Wenn Sie **abas** benutzen, werden die meisten Einstellungen automatisch beim Daten-Import gesetzt. Sollten Sie ein nicht-deutsches **abas** benutzen, kann es allerdings sein, dass Sie die Befehle zum Anzeigen und Bearbeiten von Daten ändern müssen. Im englischen **abas** müssen Sie bspw. aus „<zeigen>“ ein „<view>“ machen und aus „<aendern>“ ein „<edit>“.
- Bei der Nutzung von **Dynamics NAV** müssen Sie darauf achten, dass der richtige Datenbank-Server, die passende Datenbank auf diesem Server, der Name des **Dynamics NAV**-Mandanten sowie die richtigen Anmelde-Informationen eingetragen sind. Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfalle an Ihren System-Administrator.

Damit haben Sie bereits einen kleinen Einblick in die Konfigurationsmöglichkeiten des **etagis APSs** erhalten. Für den Moment können Sie die weiteren Einstellungen unverändert lassen.

## 2.4 Der erste Daten-Import

Damit Sie die weiteren Beschreibungen in dieser Anleitung besser nachvollziehen können, sollten Sie auf jeden Fall schon Daten aus Ihrem ERP-System in das **etagis APS** importiert haben. Je nachdem, welches ERP-System Sie benutzen und wie Sie das **etagis APS** starten, erfolgt der Import auf unterschiedliche Weise:

- Wenn Sie **abas** benutzen und etagis direkt aus einem **abas**-Infosystem heraus starten, werden die aktuellen Daten beim Start von etagis APS automatisch eingelesen und angezeigt.
- Auch bei der Nutzung von **Dynamics NAV** wird der Daten-Import direkt aus der **Dynamics NAV**-Datenbank automatisch gestartet, wenn Sie etagis aus **Dynamics NAV** heraus gestartet haben. Auch hier sollten die Daten dann kurz nach dem Programmstart angezeigt werden.

Bei der Nutzung anderer Systeme oder auch dann, wenn Sie das **etagis APS** manuell gestartet haben und abgelegte Daten (z.B. in zip-Dateien) aufrufen möchten, müssen Sie den Daten-Import selber anstoßen. Dazu wählen Sie den Menüpunkt Datei > Öffnen, suchen das Verzeichnis, in das Ihr System die Daten exportiert bzw. wo die Daten abgelegt wurden und wählen dann dort die entsprechenden „**AFLDATEN**“ bzw. „**AGDATEN**“ aus. Hierbei muss auf die Wahl des Schnittstellentyps geachtet werden. Welches Verzeichnis das ist, sollte Ihnen im Zweifelsfall Ihr System-Administrator sagen können.

Zum Verständnis: Die Daten werden von Ihrem ERP-System in einige unterschiedliche Dateien exportiert. Sie erhalten die Dateien unter anderem, wenn Sie die Option „ZIP-Datei für aktuellen Datensatz erzeugen“ wählen. So finden Sie die Daten zu Ressourcen etwa in einer Datei namens „**RSDATEN**“, Auftragsdaten in den „**AUDATEN**“ und Arbeitsgangdaten in den „**AGDATEN**“.

Hinweis: Mit der EDP-Schnittstelle werden keine Dateien geschrieben, sondern der Import erfolgt durch etagis APS direkt aus dem ERP-System. Um einen Import manuell auszulösen, wählen Sie daher bitte nicht den Punkt Datei > Öffnen, sondern Datei > abas-Import über EDP. Diese Funktion wird Ihnen bei einer abas-Anbindung angezeigt. Sie haben aber die Möglichkeit sich abgelegte Daten erneut anzusehen. Hierfür müssen Sie die aktuellen Daten zippen. Dazu nutzen Sie bitte die Funktion: Datei > ZIP-Datei für aktuellen Datensatz erstellen. Wenn Sie die Daten dann entpacken, haben Sie die Möglichkeit, wie oben beschrieben, diese abgelegten Daten im **etagis APS** einzulesen.



***Hinweis für Dynamics NAV-Benutzer:** Von Dynamics NAV werden keine Dateien geschrieben, sondern der Import erfolgt durch etagis APS direkt aus der Dynamics NAV-Datenbank. Um einen Import manuell auszulösen, wählen Sie daher bitte nicht den Punkt Datei > Öffnen, sondern Datei > Dynamics NAV-Datenbank-Import. Diese Funktion wird Ihnen bei einer Dynamics NAV Anbindung angezeigt.*

## 2.5 Grundsätzliche Programmbedienung

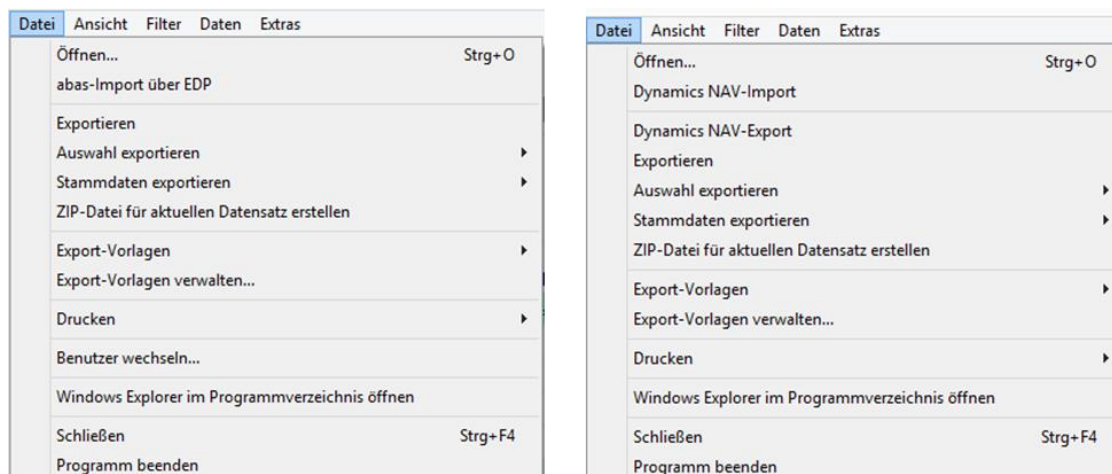
### 2.5.1 Das Hauptmenü

Wie fast alle Windows-Programme, so hat auch das **etagis APS** am oberen Rand des Programmfensters ein Hauptmenü, über das sich einige der Programmfunktionen aufrufen lassen.

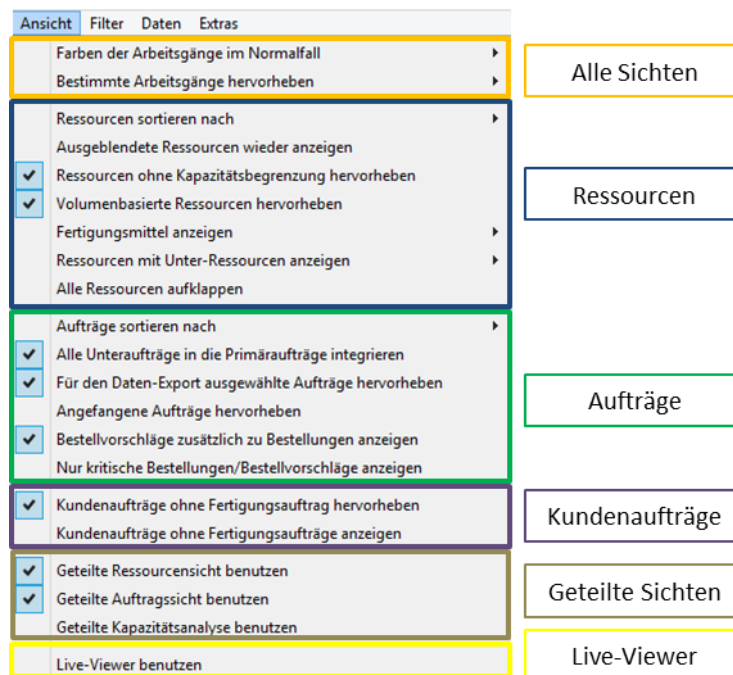


Grundsätzlich ist es dabei so, dass sich übergreifende Funktionen, deren Aufruf jederzeit sinnvoll sein kann, im Hauptmenü befinden, während andere Funktionen, die sich nur auf einen einzelnen Arbeitsgang, eine Ressource oder einen Auftrag beziehen, an der passenden Stelle über die rechte Maustaste erreichbar sind (siehe Kapitel 2.5.2). In diesem Abschnitt wird die Struktur des Menüs dargestellt, eine Auflistung sämtlicher Funktionen finden Sie dann in Kapitel 5.

Das **Datei**-Menü enthält alle Befehle, mit denen Sie Daten ins **etagis APS** importieren oder aus ihm wieder heraus exportieren können.



Im Menü **Ansicht** befinden sich alle Befehle, die die Darstellung der Daten in den unterschiedlichen Sichten beeinflussen. Diese Befehle sind dabei danach gegliedert, auf welche Sichten sie sich auswirken:



Die ersten beiden Menüpunkte im Auswahlfenster werden in **allen Sichten**, in denen einzelne Arbeitsgänge dargestellt werden, wirksam und erlauben es einzustellen wie die Balken der Arbeitsgänge eingefärbt werden sollen. So ist es mit der Standard-Einstellung üblich, dass Arbeitsgänge nach Artikeln oder Kunden gefärbt werden, das bedeutet: Falls Ihr ERP-System dies zulässt, können Sie hier beispielsweise einem bestimmten Kunden eine Farbe zuweisen. Im **etagis APS** werden nun alle Arbeitsgänge, die zu einem Auftrag für diesen Kunden gehören, mit dieser Farbe eingefärbt. So können Sie dann in der Ressourcensicht schnell sehen, wann auf einer bestimmten Ressource die Arbeitsgänge für einzelne Kunden durchgeführt werden sollen. Um diese Funktionalität nutzen zu können, ist eine Anpassung der *Schnittstellenkonfiguration* nötig.

Alternativ können Sie bestimmte Arbeitsgänge nach einigen Kriterien einfärben lassen, um die Daten-Analyse zu erleichtern. Beispielsweise ist es möglich, so zwischen Betriebsaufträgen und Fertigungsvorschlägen zu unterscheiden, um zu sehen, ob auf einer Ressource auch schon Fertigungsvorschläge im Nahbereich eingeplant sind. Die einzelnen Möglichkeiten sind in Kapitel 5.2.2 aufgeführt.

Die nächsten Befehle sind nur für die Sichten relevant, die auf **Ressourcen** (Maschinen und Fertigungsmittel) basieren, also die Ressourcensicht, Warteschlangen und Kapazitätsauswertung. Danach folgen einige Befehle für die **Auftragssichten**, vor allem die Fertigungsaufträge, und schließlich dann noch ein Befehl für die **Kundenauftragssicht**.

Die folgenden Menüpunkte dienen dazu, die **geteilten Sichten** an- und abzuschalten. Mit deren Hilfe können Sie u.a. auf einen Blick Ressourcen- und Auftragssicht kombinieren. Ist beispielsweise die geteilte Ressourcensicht aktiviert, so wird Ihnen, wenn Sie in der Ressourcensicht auf einen Arbeitsgang klicken, im unteren Bereich des Bildschirms der Auftrag zu diesem Arbeitsgang so dargestellt, wie auch in der Sicht der Fertigungsaufträge. Entsprechend können Sie sich mit der geteilten Auftragssicht die zu einem Arbeitsgang gehörende Ressource innerhalb der Auftragssicht anzeigen lassen. Des Weiteren besteht die Möglichkeit im Bereich der Kapazitätsauswertung eine geteilte Sicht einzuschalten. Hier werden dann weitere detaillierte Informationen zu einer Ressource, wie z.B. die Belegungstabelle angezeigt.

Der Menüpunkt „**Live-Viewer benutzen**“ ist im Standard ausgeblendet und kann über die Optionen eingeblendet werden. Der Punkt „Live-Viewer benutzen“ macht dann Sinn, wenn Sie z.B. in Ihrem Unternehmen den aktuellen Fertigungsfortschritt über große Bildschirme in der Produktion darstellen wollen. In einer angepassten **etagis APS** Anzeige können dann automatisiert in bestimmten Zeitfenstern aktuelle Daten eingelesen und angezeigt werden.

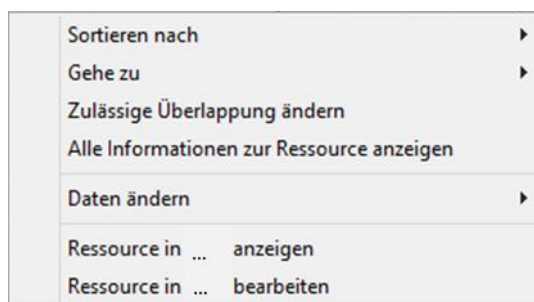
Über das „**Filter-Menü**“ können Sie die Filter-Funktion des **etagis APS** steuern. Damit ist es möglich, den gesamten Datenbestand nach den unterschiedlichsten Kriterien durchsuchen zu lassen und nur noch die Ergebnisse darzustellen. Eine genaue Beschreibung der Filter-Möglichkeiten finden Sie in Kapitel 3.

Der Menüpunkt „**Daten**“ beinhaltet einige Funktionen, um die Daten, die aus Ihrem ERP-System eingelesen wurden, innerhalb des **etagis APS** zu bearbeiten bzw. zu manipulieren.


Im Menü „**Extras**“ schließlich finden Sie weitere Programmfunktionen, die sich nicht eindeutig zu den übrigen Menüs zuordnen ließen. Vor allem finden Sie hier die **Optionen**, über die sich das Programm in vielen Punkten an Ihre Bedürfnisse anpassen lässt. Die Einstellungen in den Optionen entscheiden über die Betrachtungsweise der eingelesenen Daten.

## 2.5.2 Menüs mit der rechten Maustaste

Neben dem Hauptmenü benötigen Sie auch die so genannten Kontextmenüs über die rechte Maustaste, um einige Programmfunktionen zu erreichen. Wenn Sie sich mit der Maus im Titelfeld oder im Hauptbereich einer Sicht befinden und dann mit der rechten Maustaste klicken, erhalten Sie ein Menü, dass Ihnen, je nachdem, an welcher Stelle des Programms Sie sich gerade befinden, verschiedene Funktionen anbietet. Welche Funktionen das genau sind, ist in Kapitel 6 bei den einzelnen Sichten beschrieben. Manche Funktionen werden Sie allerdings öfter wieder finden, daher sei hier schon einmal auf sie verwiesen.

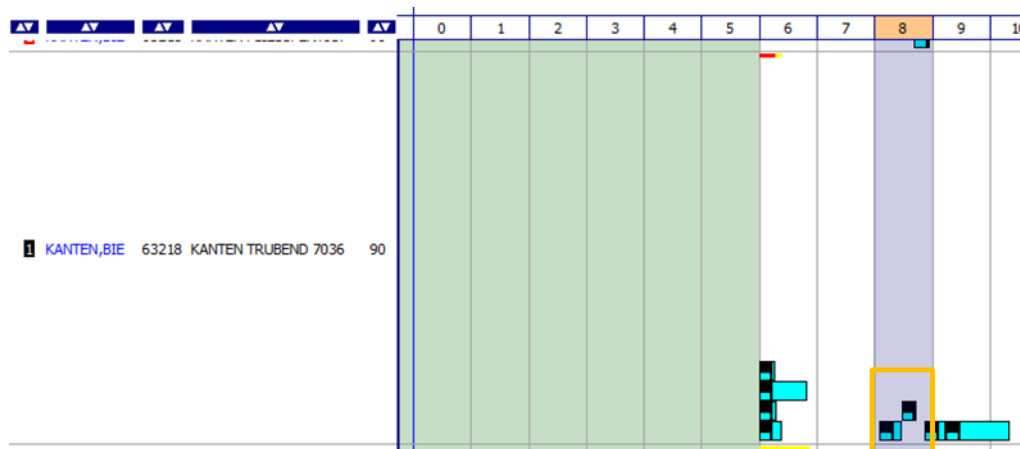


Obiges Menü erhält man, wenn man in den Titelfeld der Ressourcensicht klickt. Einige Punkte findet man bei einem Klick in den Titelfeld der meisten Sichten wieder:

- **Sortieren nach:** Der Punkt erlaubt es, die einzelnen Zeilen einer Sicht nach den unterschiedlichsten Kriterien zu sortieren. Wie in Kapitel 2.2 beschrieben, können Sie dazu zwar auch die Schaltfläche  verwenden, allerdings können Sie dann nur nach den Spalten sortieren, die gerade im Titelfeld auch angezeigt werden. Über diesen Menüpunkt finden Sie wesentlich mehr Sortierkriterien.
- **Gehe zu:** Je nachdem, wie viele Daten Sie importiert haben und wie groß der abgedeckte Zeitraum ist, in denen die Daten angezeigt werden, kann es schon mal etwas lästig sein, zum richtigen Termin zu scrollen, um überhaupt etwas sehen zu können. Die „Gehe zu“-Funktionen erlauben daher das Springen im Kalender etwa zum aktuellen Datum (Gehe zu > Heute) oder zum ersten oder letzten Arbeitsgang auf einer Ressource oder in einem Auftrag.



- **Zulässige Überlappung ändern:** Mit dieser Funktion kann die Anzeige paralleler Arbeitsgänge an einer Ressource verändert werden. In dem Eingabefeld wird ein Toleranzbereich in Minuten eingetragen (max. 59 min.). Mit dem dort eingetragenen Wert beeinflusse ich die Ansicht der mir angezeigter FV bzw. BA. Zum besseren Verständnis wird dieser Punkt an einem Beispiel erläutert. In der folgenden Grafik wird eine Ressource mit einer überschneidenden Belegung angezeigt (Tagesansicht).



Wenn nun eine zulässige Überlappung von 10 Minuten eingetragen wird, werden diese beiden Arbeitsgänge nicht mehr überlappend, sondern hintereinander angezeigt.

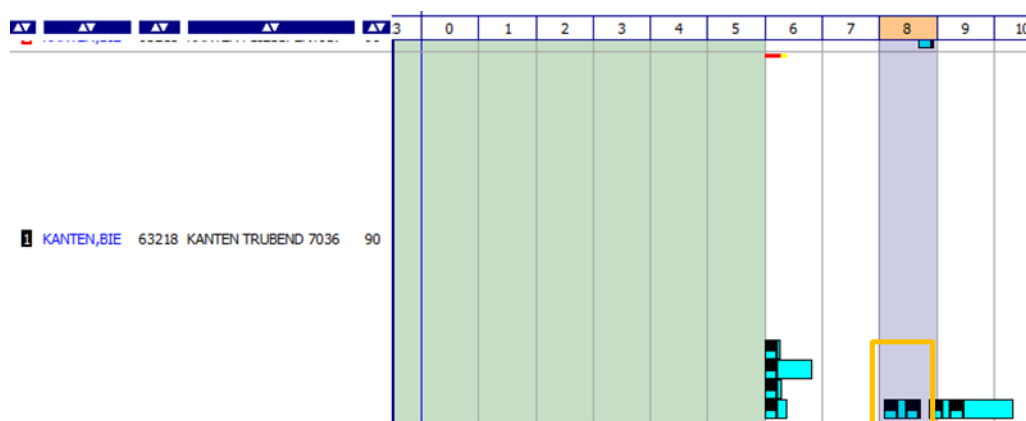
### Zulässige Überlappung ändern

Ressource: KANTEN TRUBEND 7036

Zulässige Überlappung:  Minuten

OK
Abbrechen

Nachher:



Diese Einstellungsmöglichkeit soll helfen sich auf die wichtigsten bzw. nur auf die überlasteten Ressourcen zu konzentrieren, da jetzt nur noch die Arbeitsgänge überlappend ausgewiesen werden, die nicht im Toleranzbereich sind und somit betrachtet werden müssen.

- **Alle Informationen zu ... anzeigen:** Dieser Menüpunkt bietet an, dass alle im **etagis APS** vorhandenen Informationen zu einem Auftrag, Arbeitsgang oder einer Ressource angezeigt werden.

### 2.5.3 Anbindung ans ERP-System

Ebenfalls über die rechte Maustaste ist an den meisten Stellen im Programm eine Anbindung an Ihr ERP-System gegeben, falls Ihr ERP-System dies erlaubt und Sie die entsprechenden Einstellungen vorgenommen haben. Falls Sie beispielsweise mit der rechten Maustaste auf einen Arbeitsgang klicken, erhalten Sie u. a. die Befehle „**Arbeitsgang in ... anzeigen**“ und „**Arbeitsgang in ... bearbeiten**“ (wobei die „...“ durch den Namen Ihres ERP-System ersetzt werden). Ein Auswählen eines dieser Befehle führt dazu, dass Ihr ERP-System aufgerufen wird und den entsprechenden Arbeitsgang anzeigt oder zur Bearbeitung öffnet. Bei manchen Systemen sind die Funktionen zum Bearbeiten und zum Anzeigen identisch. In diesem Fall zeigt **etagis APS** nur den Menüpunkt „Arbeitsgang in ... bearbeiten“ an.

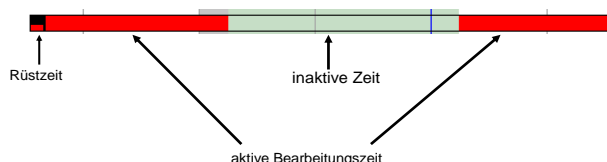
Neben Arbeitsgängen steht diese Funktion an den passenden Stellen im Programm auch für Ressourcen, Aufträge, Kundenaufträge, Bestellungen, Kunden und Artikel zur Verfügung. Damit wird es Ihnen auf der einen Seite erleichtert, die Darstellung in etagis nachzuvollziehen, indem Sie bei unklaren Daten mit einem Klick in Ihr ERP-System springen können, um die Informationen zu überprüfen. Zum anderen erleichtert Ihnen gerade auch diese Funktion die Datenbereinigung: Sollten Sie durch die Darstellung im **etagis APS** einen Änderungsbedarf an Ihren Daten festgestellt haben, so können Sie auch dies direkt per Knopfdruck erledigen. Beim nächsten Datenimport sind dann die korrigierten Informationen auch im **etagis APS** zu sehen.

Hinweis: Die Informationen im **etagis APS** und in Ihrem ERP-System können ggf. voneinander abweichen. Dies ist abhängig von der Aktualität der Daten im **etagis APS**!

### 2.5.4 Darstellung von Arbeitsgängen

In vielen Sichten des etagis APS (Ressourcenbelegung, Fertigungsaufträge, Maschinenbelegung) steht die Darstellung von Arbeitsgängen im Mittelpunkt. Es wird angezeigt, zu welcher Zeit ein Arbeitsgang auf einer Ressource eingeplant ist oder wann er innerhalb eines Auftrags stattfinden soll. Dabei wird ein Arbeitsgang grundsätzlich immer als Balken dargestellt, dessen Länge die Dauer (Dauer = Rüstzeit + (Einzelzeit x Fertigungsmenge)) des Arbeitsgangs wiedergibt und der so im Kalender abgelegt wird, dass man am Beginn und Ende des Balkens erkennt, zu welcher Zeit er eingeplant ist.

Der Balken eines Arbeitsgangs kann verschiedene Formen annehmen:



Am Anfang vieler Arbeitsgänge steht zunächst eine Rüstzeit. Dieser Rüstzeit-Anteil wird im **etagis APS** dadurch gekennzeichnet, dass der Balken zur Hälfte schwarz ist und nur in der anderen Hälfte die normale Farbe hat.

Die normale Bearbeitungszeit wird als normaler, einfarbiger Balken dargestellt, wobei diese Farbe entweder eine Standard-Farbe ist oder auch für einen Kunden, Artikel oder ein anderes Kriterium stehen kann.<sup>3</sup>

Wenn ein Arbeitsgang in einen inaktiven Bereich hinein reicht, also in eine Zeit, in der auf dieser Ressource nicht gearbeitet wird (nachts, Wochenende), so wird der Arbeitsgang entsprechend verlängert und der entsprechende Abschnitt des Arbeitsgangs wird nicht als Balken dargestellt, sondern nur durch zwei Striche angedeutet. Um die Darstellung übersichtlich zu halten, ist diese Funktion allerdings standardmäßig nur aktiviert, wenn Sie sich die Daten sehr detailliert anschauen. Bei einer groben Auflösung werden die Arbeitsgänge auch in einem inaktiven Bereich normal durchgezeichnet.

## 2.5.5 Darstellung des Kalenders

Der Kalender ist im Hauptbereich von fast jeder Sicht zu sehen und erleichtert die Orientierung. So kann man sehen, wann ein Arbeitsgang durchgeführt werden soll.

Der Kalender steht dabei in zwei Varianten zur Verfügung: In der ersten Variante steht die Darstellung des Schichtenmodells der Ressourcen im Vordergrund, in der zweiten Variante unterschiedliche Zeitabschnitte (Stunden, Tage, Wochen, Monate, ...).

Beide Varianten haben ihre Vor- und Nachteile: So ist der Schichtmodell-Kalender vor allem bei einer ersten Datenanalyse zu empfehlen, um schnell überprüfen zu können, ob alle Ressourcen auch tatsächlich nach dem Schichtmodell eingeplant sind, nach dem sie tatsächlich arbeiten. Der Zeitabschnitt-Kalender hingegen erleichtert oftmals die alltägliche Arbeit, da durch eine deutlichere Markierung von Stunden, Tagen oder Wochen die Orientierung in den Daten leichter fällt.

Da also beide Varianten des Kalenders in bestimmten Situationen vorteilhaft sein können, können Sie schnell zwischen diesen wechseln: Sie müssen lediglich mit der *rechten* Maustaste einmal in den Kalenderbereich einer beliebigen Sicht klicken und die jeweils andere Variante wird aktiv.

### 2.5.5.1 Schichtmodell-Kalender

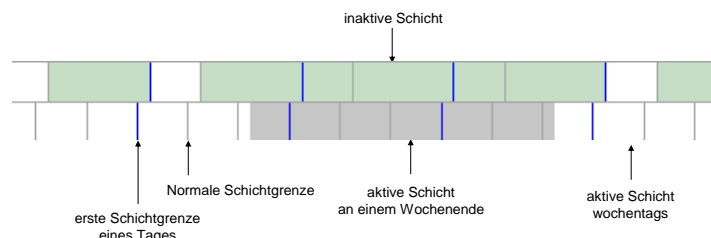
Ist der Kalender im Modus „Schichtmodell“, so wird im Kalenderbereich wiederholt das Datum dargestellt. Bei der Einstellung „Extras>Optionen>Anzeige>Allgemeines „Sonstiges“ – Datum darstellen als vollständiges Datum“ erscheint dann folgende Kalenderdarstellung.

20.05.2013	22.05.2013	24.05.2013	26.05.2013	28.05.2013	30.05.2013	01.06.2013	03.06.2013
Mo	Mi	Fr	So	Di	Do	Sa	Mo

Wie oft das Datum angezeigt wird, hängt von der Auflösung ab, mit der die Daten dargestellt werden. Haben Sie bspw. eine sehr detaillierte Auflösung gewählt, so werden hier auch einzelne Stunden dargestellt (zum Ändern der Auflösung siehe Kapitel 2.5.9).

Die unterschiedlichen Varianten haben allerdings nicht nur Auswirkungen auf den Kalenderbereich, sondern vor allem auch auf den Hauptbereich der Anzeige. Das Schichtenmodell einer Ressource können Sie dort nun wie folgt erkennen:

<sup>3</sup> Grundsätzliche Infos zu den Arbeitsgang-Farben gab es in Kapitel 2.5.1 bei der Beschreibung des Menüs Ansicht. Detaillierte Informationen sind auch in den Kapiteln 5.2.1 und 5.2.2 sowie 7.2.2 zu finden.



Eine normale, aktive Schicht ist an einem weißen Hintergrund zu erkennen. Liegt eine aktive Schicht an einem Wochenende, so wird standardmäßig ein hellgrauer Hintergrund dargestellt, wobei dies lediglich die Orientierung erleichtern soll und auf die Berechnung von Durchlaufzeiten o. ä. keine Auswirkungen hat. Inaktive Schichten werden normalerweise dollargrün dargestellt.

Die Schichtgrenze zwischen zwei aktiven Schichten wird durch einen schmalen, grauen Strich dargestellt. Wenn es sich bei der dann folgenden Schicht um die erste Schicht eines Tages handelt, dann wird dieser Strich blau. Diese blauen Striche sollen insbesondere dann, wenn Sie viel im 3-Schicht-Betrieb arbeiten, die Orientierung erleichtern und den Beginn eines neuen Tages erkennbar machen.

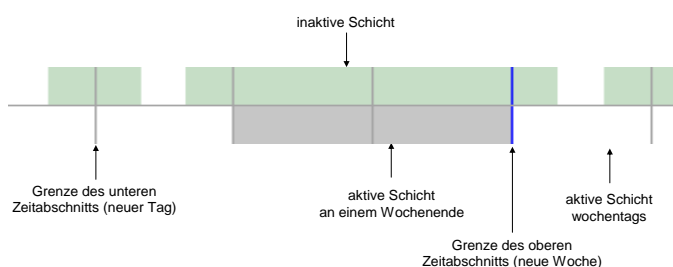
### **2.5.5.2 Zeitabschnitt-Kalender**

Bei dieser Kalender-Variante sieht vor allem die Darstellung im Kalenderbereich erheblich anders aus:

18 / 2013							19 / 2013							20 / 2013							21 / 2013						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So

Im Kalenderbereich werden nun immer zwei Zeitabschnitte dargestellt: Ein grober Abschnitt und darunter ein diesem untergeordneter, feinerer Abschnitt. In diesem Beispiel sehen Sie oben die Kalenderwochen und darunter die einzelnen Tage der Wochen. In anderen Auflösungen sehen Sie beispielsweise oben Jahre und darunter deren Monate (sehr grobe Auflösung) oder Tage und deren Stunden (feine Auflösung).

Die Striche, die Sie im Kalenderbereich zur Abgrenzung der einzelnen Abschnitte sehen, werden im Hauptbereich fortgeführt, so dass sich auch dessen Darstellung etwas verändert:



Identisch ist die Bedeutung der Hintergrundfarben: Inaktive Schichten haben nach wie vor einen dollargrünen Hintergrund, aktive einen weißen und das Wochenende einen hellgrauen (bei aktiven Schichten). Geändert hat sich dagegen die Bedeutung der Striche, die nun nicht mehr den Beginn oder das Ende einer Schicht markieren, sondern Beginn und Ende eines Zeitabschnitts. Blau wird dabei ein oberer Zeitabschnitt markiert – in diesem Beispiel eine Woche – und grau ein unterer Zeitabschnitt – hier also ein neuer Tag.

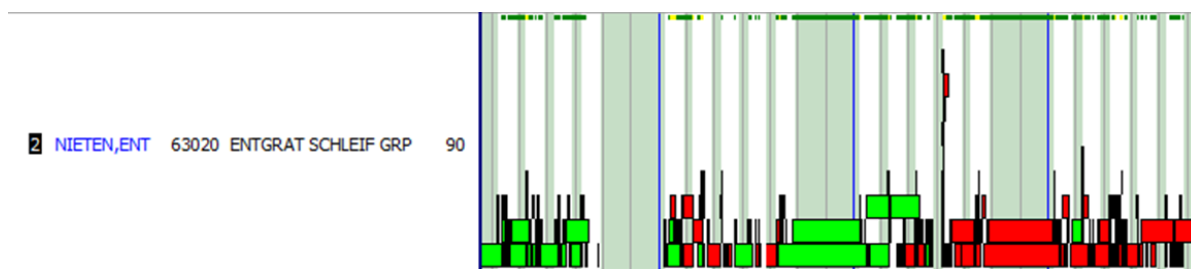
Eine besondere Bedeutung hat dieser Kalender-Modus auch beim Zoomen, da er spezielle Funktionen bietet, um dies deutlich komfortabler zu gestalten. Weitere Informationen dazu erhalten Sie in Kapitel 2.5.9.

## 2.5.6 Zeilen auf- und zuklappen

Wenn Sie ganz normal mit der *linken* Maustaste in den Titelbereich einer Zeile klicken, so führt dies in fast allen Sichten dazu, dass die Zeile, in deren Titelbereich Sie geklickt haben, erweitert – also aufgeklappt – wird und Ihnen dadurch detailliertere Informationen angezeigt werden können. Ein Beispiel aus der Ressourcensicht soll dies verdeutlichen:



Diese Zeile zeigt eine Ressource mit mehr als einer Kapazitätsstelle (die schwarz hinterlegte 2), dementsprechend sind hier auch nach der Simulation noch mehrere Arbeitsgänge parallel eingeplant. Da die gesamte Ressource jedoch in einer einzigen Zeile dargestellt wird, verdecken sich die Arbeitsgänge teilweise. Klappt man die Ressource jedoch dann durch einen Klick in den Titelbereich auf, so erhält man folgende Darstellung:

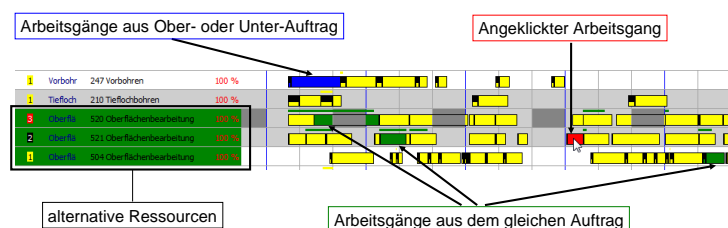


Die oben stehende Grafik zeigt Ihnen die Sicht auf die Ressource „Nieten“ bevor diese simuliert wurde. Diese Ansicht erhalten Sie auch bei unbegrenzten Ressourcen. Hier sieht man nun genau, welche Arbeitsgänge wann parallel auf dieser Ressource eingeplant sind.

Wie erwähnt ist dieses Ausklappen in fast allen Sichten möglich. Welche Informationen dann zusätzlich angezeigt werden, ist in Kapitel 6 bei den einzelnen Sichten beschrieben.

## 2.5.7 Arbeitsgänge anklicken und verschieben

Wenn Sie sich in einer der Sichten, in denen Arbeitsgänge dargestellt werden, befinden, dann können Sie einen einzelnen Arbeitsgang markieren, wenn Sie sich mit der Maus über ihm befinden und dann mit der linken Maustaste klicken. Sobald Sie dies tun, ändert sich die Farbe aller Arbeitsgänge:



In der **Ressourcensicht** gilt folgendes: Der Arbeitsgang, den Sie angeklickt haben, wird rot gefärbt. Alle anderen Arbeitsgänge aus dem gleichen Auftrag werden grün. Arbeitsgänge, die zwar nicht zum gleichen Auftrag gehören, aber zu einem über- oder untergeordneten Auftrag, erhalten eine blaue Farbe. Alle übrigen, nicht mit dem angeklickten Arbeitsgang zusammenhängende Arbeitsgänge werden gelb.

Ähnlich verhält sich die Anzeige in einer **Auftragssicht**: Der angeklickte Arbeitsgang wird ebenfalls rot. Grün werden hier dann diejenigen Arbeitsgänge, die auf der gleichen Ressource eingeplant sind wie der angeklickte. Der Rest erhält auch hier eine gelbe Farbe.

Wenn Sie einen Arbeitsgang (in der Ressourcensicht) angeklickt haben und die linke Maustaste gedrückt halten, dann können Sie ihn durch Bewegen der Maus verschieben. Bewegen Sie die Maus nach links oder rechts, so ändern Sie die Start- und Endzeit des Arbeitsgangs. Dabei werden andere Arbeitsgänge aus dem Auftrag (oder Fertigungsvorschlag) oder dem Auftragsnetz automatisch mit verschoben, falls nötig. Wenn Sie also beispielsweise einen Arbeitsgang so weit nach links, also zeitlich in die Vergangenheit, verschieben, dass er sich mit dem Vorgänger-Arbeitsgang aus dem gleichen Auftrag überschneiden würde, dann wird dieser Vorgänger mitverschoben. Gleiches gilt für dessen Vorgänger und so weiter.

**Hinweis:** Die gemachten Änderungen haben, solange die Daten nicht wieder in das ERP-System zurück geschrieben (Datenexport) wurden keine Auswirkungen.

Wenn eine Ressource zu einer Ressourcengruppe gehört, also zu einer Gruppe von mehreren alternativen Ressourcen, dann können Sie den Arbeitsgang in der Ressourcensicht auch auf diese Ressourcen verschieben. Dazu müssen Sie ihn dann nicht nach links oder rechts, sondern nach oben oder unten verschieben. Auf welche Ressourcen Sie einen Arbeitsgang verschieben können, erkennen Sie daran, dass deren Titelbereich grün hinterlegt wird, wenn Sie einen Arbeitsgang angeklickt haben.

## 2.5.8 Der Info-Bereich

Wie bereits in Kapitel 2.2 erwähnt, zeigt Ihnen der Info-Bereich, den Sie im oberen Teil von den meisten Sichten finden, immer die aktuellen Informationen zu dem Arbeitsgang an, der sich unter dem Mauszeiger befindet. Wichtig dabei ist vor allem die Konfigurierbarkeit dieses Bereichs. Sie können ihn also unter **Extras > Optionen > Anzeige > Info-Bereich** so einstellen, dass genau die Informationen angezeigt werden, die in Ihrem Unternehmen relevant sind.

**Einstellung Anzahl Zeilen im Info-Bereich**

**Einstellung Anzahl Spalte je Zeile**

**Eingabe der individuellen Überschriften**

Durch Anklicken der drop-down-Felder erfolgt die Auswahl der Informationsinhalte, die anschließend im Informationsfeld angezeigt werden.

- Hierbei können Sie zunächst die Anzahl der anzuzeigenden Spalten (Anzahl Informationen pro Zeile) auswählen. Je mehr Spalten Sie anzeigen lassen, desto mehr Informationen haben Sie natürlich im Blick – andererseits werden einzelne Spalten dadurch natürlich auch schmaler, wodurch manche Informationen ggf. nicht mehr vollständig lesbar sind. Welche Informationen dann genau angezeigt werden sollen, können Sie mit Hilfe der Drop-Down-Felder auswählen. Die unterschiedlichen Farben bei den anzuzeigenden Informationen sollen Ihnen helfen welcher Themenschwerpunkt vorliegt:

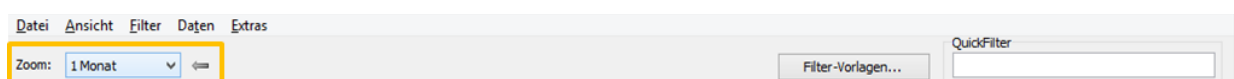


- Schwarz → Thema Arbeitsgang
- Rot → Thema Auftrag
- Blau → Thema Ressource

### 2.5.9 Einstellung des Zooms

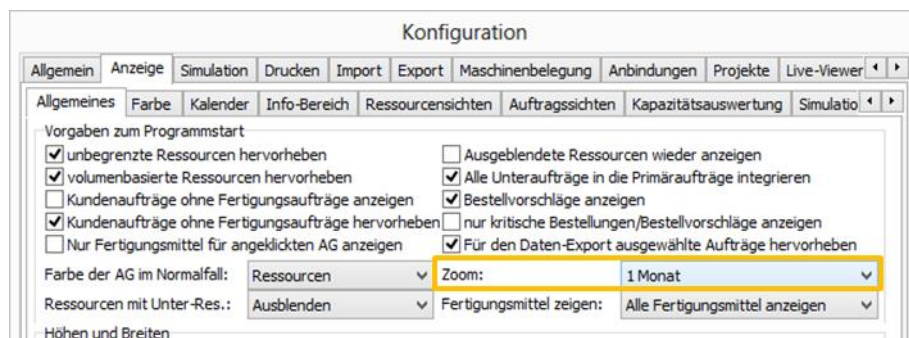
Über dem Zoom können Sie festlegen, wie detailliert Sie sich die Daten anschauen möchten. Sie haben zwei Möglichkeiten den Zoom zu benutzen: Zum einen befindet sich direkt unter dem Hauptmenü die Zoom-Einstellung, zum anderen können Sie aber auch den Zeitabschnitt-Kalender (siehe Kapitel 2.5.5.2) benutzen, um in die Daten hinein oder aus ihnen heraus zu zoomen.

Die Zoom-Einstellung unter dem Hauptmenü funktioniert wie folgt:



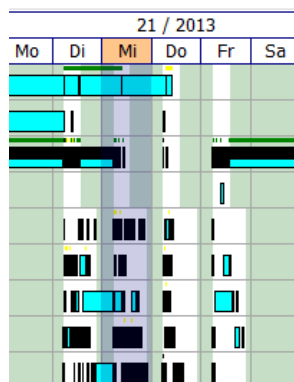
Hierüber können Sie einstellen, wie groß der Zeitraum ist, der auf einen Blick im Fenster sichtbar ist. Als Standard ist hier ein Monat vorgegeben. Wenn Sie auf dieses Auswahl-Feld klicken, erhalten Sie eine Liste, aus der Sie aus Werten zwischen einer Stunde und einem Jahr den Zoombereich auswählen können. Sobald Sie den Zoom ändern, merkt sich das Programm die vorherige Zoom-Einstellung und die Position, an der Sie waren. Sie können dann den kleinen Zurück-Pfeil ⇐ benutzen, um wieder zur Einstellung und Position vor der Zoom-Änderung zurückzukehren.

Die Einstellung des Zooms ist auf diese Art allerdings nur vorübergehend, das heißt, dass beim nächsten Programmstart wieder die Standard-Einstellung vorhanden ist. Wenn Sie die Zoom-Einstellung dauerhaft ändern wollen, so finden Sie unter Extras > Optionen und dort dann unter Anzeige > Allgemeines die entsprechende Einstellung.



Je nach gewählter Zoom-Stufe wird die Darstellung im Hauptbereich und im Kalender angepasst. So gibt es beispielsweise im Kalenderbereich in der Schichtmodell-Variante bei einem Zoom von einem Monat und bei den meisten Bildschirmauflösungen nur einen Eintrag für jeden dritten Tag. Stellt man einen detaillierteren Zoombereich von einem Tag ein, so werden im Kalender auch schon einzelne Stunden angezeigt. Umgekehrt wird bei einer groben Anzeige, wie etwa „6 Monate“ nur alle 30 Tage ein Datum ausgegeben. Bei einer solchen groben Anzeige werden außerdem im Hauptbereich keine Schichtstriche mehr gezeichnet, da dies zu unübersichtlich wäre. Ist der Kalender im Modus Zeitabschnitt so ändern sich automatisch die dargestellten Abschnitte. Bei einer sehr groben Auflösung beispielsweise wird die Kombination Jahre/Monate dargestellt, wohingegen bei der detailliertesten Auflösung im oberen Bereich 10 Minuten und im unteren Bereich Minuten dargestellt werden.

Wie eingangs erwähnt, lässt sich der Zeitabschnitt-Kalender auch für ein besonders komfortables Zoomen benutzen, denn mit dessen Hilfe kann man genau den Bereich auswählen, auf den gezoomt werden soll. Dazu klickt man zunächst mit der *linken* Maustaste in den Kalenderbereich, um diese Zoom-Funktion zu aktivieren. Ab diesem Moment wird der Zeitabschnitt, der sich unter dem Mauszeiger befindet, hervorgehoben und auch in der Hauptsicht wird dieser Bereich markiert:

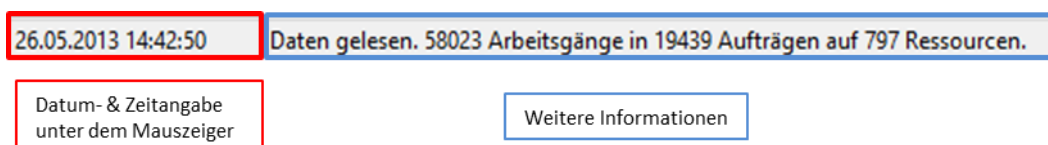


In den so markierten Zeitabschnitt kann man nun hineinzoomen, so dass dann dieser Bereich den gesamten Bildschirm einnimmt. Um herein zu zoomen gibt es zwei Möglichkeiten:

- Ein erneuter Klick mit der linken Maustaste führt den Zoom aus und beendet die Zoom-Funktion. Um die Ansicht wieder zu korrigieren muss mit dem grünen Pfeil neben dem Zoomfenster wieder herausgezoomt werden.
- Alternativ kann man das Musrad um einen Anschlag nach unten drehen – auch dann wird hineingezoomt, anschließend bleibt die Zoom-Funktion aber aktiv. Dreht man das Musrad um einen Anschlag in die andere Richtung, so zoomt man wieder aus den Daten heraus.

## 2.5.10 Die Statuszeile

Am unteren Rand des Programmfensters finden Sie die Statuszeile.



Wichtig für die tägliche Arbeit kann vor allem der linke Teil der Statuszeile sein. Hier finden Sie immer das Datum und die Uhrzeit der Position, in der sich der Mauszeiger gerade in einer Sicht befindet. Diese Angabe erleichtert es Ihnen herauszufinden, *wo*, oder, um genauer zu sein, *wann* Sie sich gerade in einer Sicht bewegen. Nützlich ist dies vor allem, da, wie im vorigen Kapitel dargestellt, die Anzeige im Kalender je nach gewähltem Zoom nicht sehr detailliert ist.

Der andere Teil der Statuszeile enthält eher allgemeine Informationen über den Programmstatus. Hier finden Sie nach dem Daten-Import Informationen über den Umfang der gelesenen Daten, also die Anzahl der gelesenen Arbeitsgänge, Aufträge und Ressourcen. Wenn Sie die Filter-Funktion benutzt haben, so wird Ihnen hier angezeigt, wie viele Arbeitsgänge, Aufträge, Kundenaufträge und Ressourcen die Filter-Kriterien erfüllt haben.



### 3 Der Filter

Bei den großen Datenmengen, die üblicherweise im **etagis APS** verwaltet und aufbereitet werden, kann es trotz der Visualisierung manchmal schwierig sein, bestimmte Fragestellungen anhand der Darstellungen zu beantworten. Erfahrungsgemäß sind dies meist auftragsspezifische Fragestellungen wie etwa:

- Welche Aufträge kommen zu spät? Welche Aufträge kommen um mehr als X Tage zu spät?
- Welche Aufträge kommen viel zu früh?
- Wie steht es um die Aufträge für den Kunden XY? Welcher seiner Aufträge kommen zu spät?

Dies sind natürlich nur einige Beispiele. Um solche Fragen schnell beantworten zu können, gibt es im **etagis APS** unterschiedliche **Filter-Funktionen**:

- Der **normale Filter** erlaubt es, für die unterschiedlichsten Eigenschaften von Aufträgen, Ressourcen und Arbeitsgängen Kriterien festzulegen, nach denen die Daten gefiltert werden sollen. Dabei können Filter für unterschiedliche Eigenschaften nahezu beliebig kombiniert werden.
- Über **Filter-Vorlagen** können für häufig wiederkehrende Fragestellungen solche Filter einmal definiert und gespeichert werden. Sie sind dann zukünftig über wenige Klicks erreichbar, ohne dass die Suchkriterien immer neu eingegeben werden müssen.
- Der **Quick-Filter** (rechts oben in der Bildschirmmaske, siehe auch Kapitel 3.3) sucht nach einem eingegebenen Begriff automatisch in einigen geeigneten Eigenschaften von Aufträgen und Ressourcen. Ein solcher Filter ist besonders leicht und schnell zu verwenden, andererseits aber auch vergleichsweise unpräzise.
- Der **Arbeitsgang- bzw. Auftrags - Filter** sorgt dafür, dass das Programm für einen Arbeitsgang, den man in der Ressourcensicht betrachtet, zum gleichen Arbeitsgang in der Auftragssicht springt und umgekehrt (Funktion ist über die rechte Maustaste zu erreichen).

#### 3.1 Benutzen der normalen Filter-Funktion

Durch Auswählen des Menüpunktes Filter > Filtern... erscheint ein Fenster, das etwa wie folgt aussieht:


Hier haben Sie also nun die Möglichkeit, die Kriterien einzustellen, nach denen die Daten durchsucht und gefiltert werden sollen. Im oberen Bereich des Fensters finden Sie die Zeilen, in denen Sie die eigentlichen Kriterien eingeben können:

Ganz links wählen Sie, mit Hilfe eines Drop-Down Menüs, zunächst aus, nach welcher Eigenschaft der Daten Sie suchen bzw. filtern möchten.

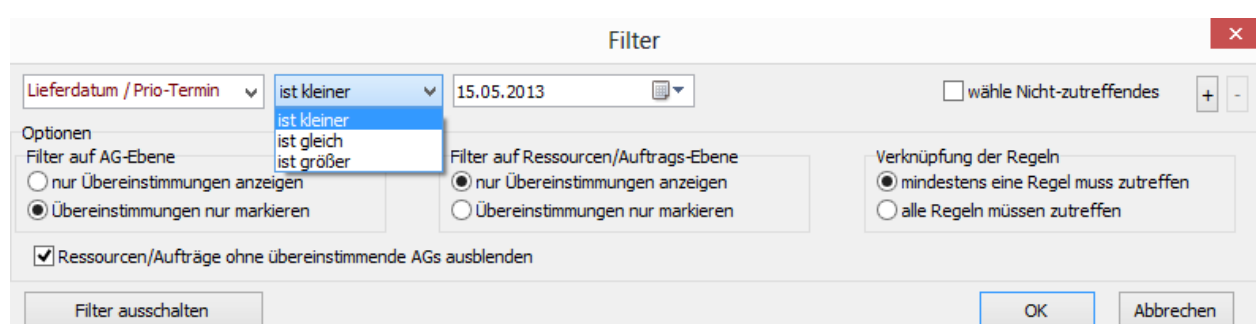
Im Feld rechts daneben geben Sie an, wie genau die Texte verglichen werden sollen:

- **enthält:** Das Kriterium ist erfüllt, wenn Ihr Suchbegriff an beliebiger Stelle in der gesuchten Eigenschaft enthalten ist. Wenn Sie beispielsweise nach dem Kundennamen „agi“ suchen, so würde auch „et**ag**is“ gefunden werden.
- **entspricht genau:** Es wird nur etwas gefunden, wenn Ihr Suchbegriff und die Eigenschaft **genau** übereinstimmen. „etagis“ würde also nur gefunden werden, wenn auch Ihr Suchbegriff „etagis“ war.
- **beginnt mit:** Um gefunden zu werden, muss der Beginn der gesuchten Eigenschaft mit dem Suchbegriff übereinstimmen. „agi“ würde „etagis“ in diesem Fall nicht finden, der Suchbegriff „eta“ findet „et**ag**is“ aber durchaus.
- **endet mit:** Die Filterfunktion ist ähnlich wie „beginnt mit“, allerdings wird vom Ende her gesucht. Mit der Angabe von „gis“ könnten Sie also „eta**gis
- **ist leer:** Das Suchkriterium ist erfüllt, wenn der gesuchte Text leer ist – was Sie im Suchbegriff eingegeben haben, wird dabei ignoriert. Auf Kunden angewandt, würden also alle Kunden ohne Namen gefunden werden.**

Rechts neben diesem Auswahl-Feld können Sie dann den eigentlichen **Suchbegriff** eingeben. Noch weiter rechts finden Sie die Option „**Groß-/Kleinschreibung**“. Wenn diese gewählt ist, wird beim Vergleich des Suchbegriffs mit der gesuchten Eigenschaft darauf geachtet, dass Groß- und Kleinschreibung **exakt** übereinstimmen, andernfalls spielt diese beim Vergleich keine Rolle. Die nächste Einstellung, „**wähle Nicht-Zutreffendes**“ kehrt das Suchergebnis genau um, wenn sie markiert ist. In dem Fall würde dann alles, was eigentlich als Übereinstimmung gefunden würde, nicht gefunden und umgekehrt.

Mit den Knöpfen  am Ende jeder Zeile können Sie weitere Zeilen hinzufügen und damit zusätzliche Suchkriterien eingeben oder vorhandene Zeilen wieder löschen. In den einzelnen Zeilen können Sie unterschiedliche Suchkriterien beliebig kombinieren. So könnten Sie beispielsweise in der ersten Zeile einen Kundennamen eingeben und in einer zweiten Zeile eine Artikelnummer, um so alle Aufträge gefiltert zu bekommen, in denen dieser Artikel für den angegebenen Kunden hergestellt wird.

Beachten Sie bitte, dass sich die Darstellung und Auswahlmöglichkeiten leicht ändern können, je nachdem, nach welcher Eigenschaft Sie suchen wollen. Wenn Sie bspw. nach einem Datumswert suchen, wird aus dem Text-Eingabefeld für den Suchbegriff ein Feld zur Datumsauswahl und das Auswahl-Feld für „enthält/entspricht genau/...“ enthält für ein Datum passende Möglichkeiten wie „ist kleiner“, „ist gleich“, „ist größer“.



Unter diesen Zeilen haben Sie dann noch die Möglichkeit, weitere Optionen für den Filter einzustellen. Sollten Sie, wie im letzten Beispiel, mehrere Zeilen angelegt haben und in ihnen nach verschiedenen Eigenschaften filtern wollen, dann ist zunächst die Option ganz rechts, „**Verknüpfung der Regeln**“, besonders wichtig.

Optionen

Filter auf AG-Ebene

☐ nur Übereinstimmungen anzeigen

☒ Übereinstimmungen nur markieren

Filter auf Ressourcen/Auftrags-Ebene

☒ nur Übereinstimmungen anzeigen

☐ Übereinstimmungen nur markieren

Verknüpfung der Regeln

☒ mindestens eine Regel muss zutreffen

☐ alle Regeln müssen zutreffen

Wenn Sie hier „mindestens eine Regel muss zutreffen“ wählen, dann gilt der Filter insgesamt als erfüllt, wenn das Suchkriterium in der ersten Zeile **oder** in der zweiten Zeile **oder** in der dritten Zeile usw. erfüllt ist. Wesentlich restriktiver ist die Option „alle Regeln müssen zutreffen“: Der Filter insgesamt gilt nur dann als erfüllt, wenn das Suchkriterium in der ersten Zeile erfüllt ist **und** das in der zweiten Zeile **und** das in der dritten Zeile und so weiter.

Um das vorige Beispiel wieder aufzugreifen: Um alle Aufträge zu finden, in denen für einen bestimmten Kunden ein bestimmter Artikel angefertigt wird, muss also die Option „alle Regeln müssen zutreffen“ gewählt werden, denn ein Auftrag muss für diesen Kunden sein **und** diesen Artikel herstellen. Würde man die andere Option wählen, so würden alle Aufträge des Kunden gefunden, egal welcher Artikel hergestellt wird und zusätzlich würden auch noch alle Aufträge mit dem Artikel gefunden, egal für welchen Kunden sie sind.

Die anderen beiden Einstellungen legen fest, wie das Filter-Ergebnis dargestellt werden soll. Wählt man unter „**Filter auf AG-Ebene**“ die Option „nur Übereinstimmungen anzeigen“, so würden alle Arbeitsgänge ausgeblendet, die einen Filter nicht erfüllen. Bei Wahl der zweiten Optionen werden immer alle Arbeitsgänge angezeigt, aber diejenigen, die den Filter erfüllen, werden farblich hervorgehoben.

Ähnlich funktioniert dies für die Einstellung „**Filter auf Ressourcen/Auftrags-Ebene**“, wobei es hier allerdings darum geht das ganze Zeilen ausgeblendet werden, die einen Filter nicht erfüllen. In unserem Beispiel würden also alle Fertigungsaufträge, die nicht den gesuchten Artikel für den gesuchten Kunden herstellen, ausgeblendet.

Unter diesen beiden Einstellungen findet sich noch die Option „**Ressourcen/Optionen ohne übereinstimmende AGs ausblenden**“. Welche Wirkung diese hat, wenn sie aktiviert ist, zeigt am besten auch das bekannte Beispiel: Wenn man den Filter für einen Kunden und Artikel aktiviert hat und dann nicht in die Fertigungsauftragssicht geht, sondern in die Sicht für die Ressourcenbelegung, dann würden hier alle Ressourcen ausgeblendet, die keinen Arbeitsgang fertigen sollen, der zu einem Auftrag für den gesuchten Kunden mit seinem Artikel gehört. Kein Arbeitsgang auf dieser Ressource erfüllt also den Filter und somit wird sie komplett ausgeblendet.

Am unteren Rand des Fensters befinden sich drei Buttons, mit denen die Filter-Einstellungen verlassen werden können:

- **OK:** Die Einstellungen werden übernommen und der Filter wird ausgeführt.
- **Abbrechen:** Alle Änderungen, die Sie im Filter gemacht haben, werden verworfen und es wird der Zustand vor dem Aufruf der Filter-Einstellungen wiederhergestellt.
- **Filter ausschalten:** Es werden ebenfalls alle Änderungen verworfen. Sollte schon ein Filter aktiv gewesen sein, bevor Sie die Filter-Einstellungen aufgerufen haben, so wird dieser gelöscht. Es werden dann wieder alle Daten ungefiltert angezeigt. Die Funktion, mit der Sie einen aktiven Filter löschen und damit wieder alle Daten anzeigen können,

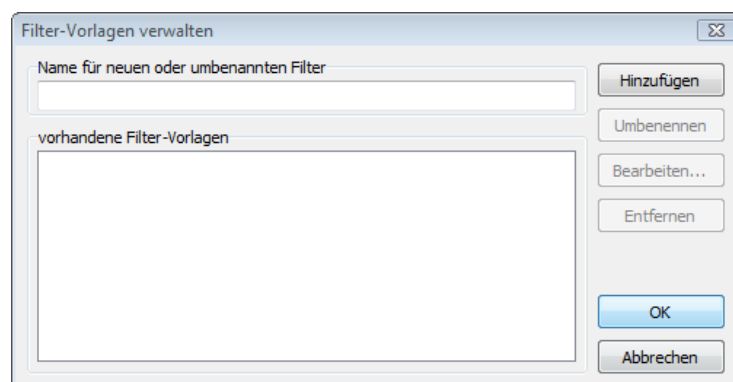
finden Sie auch noch schneller, wenn Sie im Hauptmenü einfach Filter > „Alle Filter aufheben“ auswählen.

## 3.2 Filter-Vorlagen

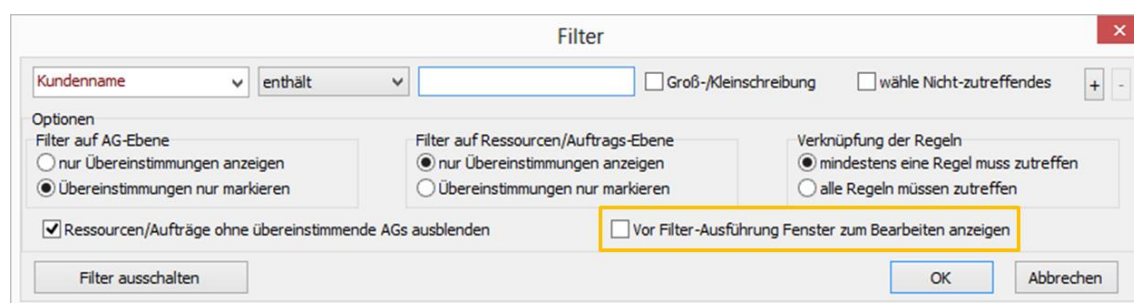
### 3.2.1 Vorlagen definieren

Sollten Sie häufig die gleichen Fragestellungen haben und somit häufig den gleichen Filter benutzen wollen, so kann es lästig sein, diesen immer wieder manuell eingeben zu müssen. Hierzu können Sie **Filter-Vorlagen** definieren, speichern und dann später einfach über den Menüpunkt Filter > Filter-Vorlage wieder aufrufen.

Um Filter-Vorlagen zu erstellen oder vorhandene Filter-Vorlagen zu bearbeiten, wählen Sie den Menüpunkt Filter > „Vorlagen verwalten...“, woraufhin Sie folgendes Fenster erhalten:



Wenn Sie eine neue Vorlage erstellen wollen, müssen Sie zunächst einen Namen für diese eingeben. Den Namen können Sie frei wählen. Wenn Sie dann auf „Hinzufügen“ klicken, erscheint das Fenster zur Definition eines Filters. Welche Einstellungen Sie darin vornehmen können, wird ausführlich in Kapitel 3.1 beschrieben. Zusätzlich gibt es jetzt lediglich noch die Option „Vor Filter-Ausführung Fenster zum Bearbeiten anzeigen“. Wenn Sie diese aktivieren, werden Ihnen später, wenn Sie die Filter-Vorlage ausführen wollen, noch einmal die Filter-Einstellungen angezeigt, bevor der Filter selbst ausgeführt wird. Andernfalls wird er direkt ausgeführt.



Wenn Sie das Fenster für die Filter-Einstellungen durch einen Klick auf „OK“ verlassen haben, wird die neue Vorlage gespeichert und erscheint anschließend unter „vorhandene Filter-Vorlagen“.

Um eine existierende Vorlage zu verändern, wählen Sie diese zunächst aus der Liste der vorhandenen Filter-Vorlagen durch einen einfachen Klick aus. Wenn Sie die Filter-Einstellungen ändern wollen, klicken Sie auf „Bearbeiten...“. Wollen Sie nur den Namen einer Vorlage ändern, so geben Sie für diese den neuen Namen oben im Fenster ein und klicken dann auf „Umbenennen“. Ein Klick auf „Entfernen“ löscht die markierte Vorlage.

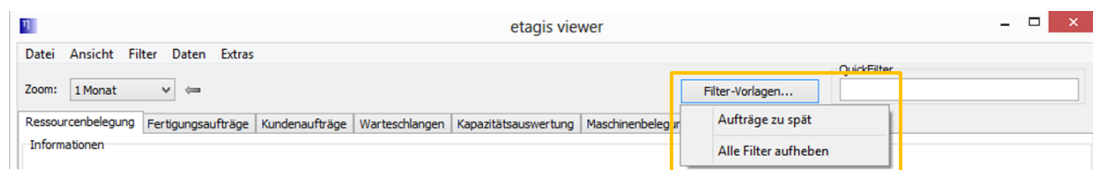
Um Ihre Änderungen an den Vorlagen zu sichern, verlassen Sie das Fenster mit „OK“. Ein Klick auf „Abbrechen“ hingegen verwirft sämtliche Änderungen an den Vorlagen.

### 3.2.2 Vorlagen benutzen

Die gespeicherten Vorlagen finden Sie nun im Menü unter Filter > Filter-Vorlagen. Es erscheint dann ein weiteres Untermenü, in dem alle Ihre erstellten Vorlagen aufgeführt sind. Durch den Klick auf eine dieser Vorlagen wird diese sofort ausgeführt und die Darstellung der Daten entsprechend aktualisiert.

Wenn Sie später wieder sämtliche Daten ungefiltert angezeigt bekommen wollen, wählen Sie am besten die Funktion Filter > „Alle Filter aufheben“.

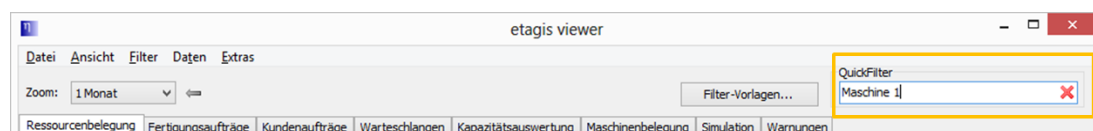
Um die Vorlagen noch schneller ausführen zu können, finden Sie zusätzlich in der Zeile unter dem Hauptmenü noch einen Button, über den Sie ihre Filter-Vorlagen erreichen können.



Sie können eine aktive Filter-Vorlage auch modifizieren. Wenn Sie eine Filter-Vorlage wie oben beschrieben aktiviert haben und dann die Funktion Filter > Filtern... wählen, dann werden Ihnen ganz normal die Filter-Einstellungen angezeigt wie in Kapitel 3.1 beschrieben, wobei die Einstellungen aus Ihrer Vorlage dann aber schon vorgegeben und somit bei Bedarf noch angepasst werden können. Beachten Sie aber bitte, dass diese Anpassungen dann nur für den gerade aktiven Filter gelten und nicht dauerhaft in die Filter-Vorlage übernommen werden.

### 3.3 Der QuickFilter

Einen besonders schnell und leicht zu benutzenden Filter stellt die QuickFilter-Funktion dar. Sie finden den QuickFilter rechts im oberen Bereich des Programmfensters.




Wenn Sie in den Eingabebereich des QuickFilters etwas eingeben, so wird sehr kurze Zeit nachdem Sie Ihre Eingabe beendet haben, ein Filter erstellt und ausgeführt, der den Datenbestand nach den wichtigsten Eigenschaften, wie etwa Artikelbezeichnung, Artikelnummer, Kundennummer und -name, durchsucht.

Wenn Sie sich beispielsweise in der Auftragssicht befinden und in den QuickFilter „1223“ eingeben, so sehen Sie nach kurzer Zeit alle Aufträge, die entweder die Auftragsnummer „1223“ haben oder die einen Artikel mit der Nummer „1223“ herstellen oder die zu einem Kunden mit der Nummer „1223“ gehören. Es werden alle Informationen angezeigt in denen die Zahlenkombination „1223“ vorkommt. Dies könnte z.B. auch eine Ressource sein.

Wenn Sie ein eindeutiges System für Ihre Bezeichnungen oder Nummern verwenden, wenn also aus einer Nummer alleine schon gut erkennbar ist, ob es sich um eine Auftrags-, Kunden oder Artikelnummer handelt, dann können Sie so sehr schnell und einfach Daten suchen und finden.

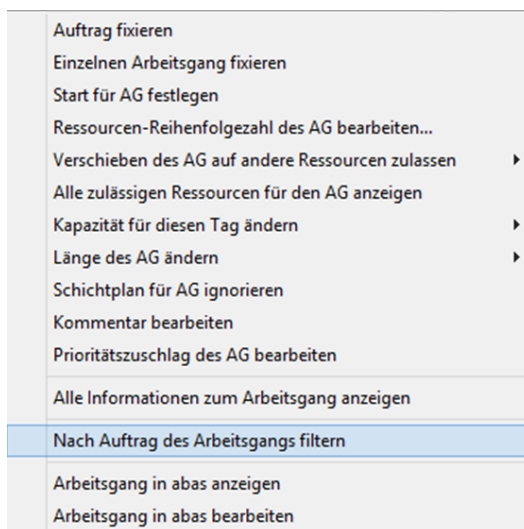
Problematisch ist diese Art des Filterns allerdings, wenn, wie im obigen Beispiel, die Nummern alle sehr ähnlich sind – dann finden Sie für eine Nummer auch viele Aufträge mit einem

bestimmten Kunden, obwohl Sie nach einem Artikel suchen wollten. In diesem Fall ist es sinnvoller, die normale Filter-Funktion zu benutzen, da damit in kürzerer Zeit die passenden Informationen gefunden werden können.

Um den QuickFilter wieder aufzuheben, klicken Sie einfach auf das Kreuz  im Eingabefeld des QuickFilters. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 7.11.

### 3.4 Arbeitsgang-Filter

Wenn man in der Sicht für die Ressourcenbelegung mit der rechten Maustaste auf einen Arbeitsgang klickt, so findet man im dann erscheinenden Popup-Menü die Funktion „Nach Auftrag des Arbeitsgangs filtern“.



Wählt man diese Funktion aus, so wird im Hintergrund automatisch ein Filter erstellt, der nach dem Fertigungsauftrag sucht, zu dem der Arbeitsgang gehört. Außerdem springt das Programm anschließend sofort in die Sicht für die Fertigungsaufträge, um das Ergebnis anzuzeigen.

Umgekehrt gibt es diese Funktion auch in der Fertigungsauftragssicht. Hier kann man bei einem Klick mit der rechten Maustaste auf einen Arbeitsgang die Funktion „Nach Ressource des Arbeitsgangs filtern“ auswählen, die dann entsprechend in die Ressourcensicht springt.

Diese Funktionen können vor allem bei der Analyse sehr hilfreich sein. Sieht man beispielsweise nach einer Simulation in der Auftragssicht eine große Lücke zwischen zwei Arbeitsgängen, so liegt das in der Regel daran, dass der spätere Arbeitsgang auf einer Engpass-Ressource bearbeitet werden muss und lange wartet, bis er an der Reihe ist. Häufig möchte man sich dann direkt einmal die weitere Situation bei diesem Engpass anschauen, was mit dieser Funktion schnell möglich ist.



## 4 Die Simulation

### 4.1 Wie funktioniert die Simulation?

Die Simulation ist ein wesentlicher Teil des **etagis APS** und dient dazu, unter Beachtung von **begrenzten** Kapazitäten realistische Zeiten für Arbeitsgänge und Aufträge zu berechnen. Dies ist nötig, weil die meisten **ERP-Systeme** eine Planung **ohne Kapazitätsbegrenzung** vornehmen. Im ERP-System erfolgt in der Regel aufgrund eines vorgegebenen End-Termins für einen Auftrag eine Rückwärtsterminierung aller Arbeitsgänge dieses Auftrags auf Grundlage der Fertigungsliste des Auftrags und der Rüst-, Bearbeitungs-, Transport- und Liegezeiten der einzelnen Arbeitsgänge.

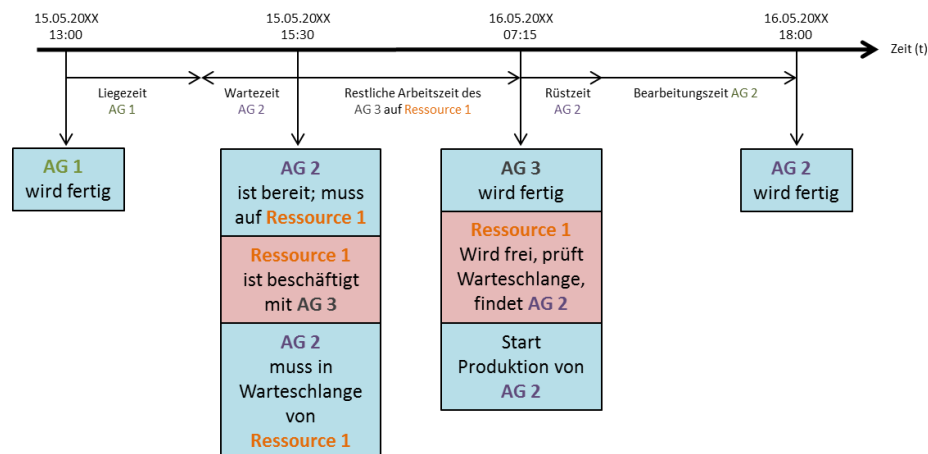
Wesentlich dabei ist die Aussage, dass Kapazitätsbeschränkungen nicht beachtet werden. Wenn die Berechnung zu dem Ergebnis kommt, dass ein Arbeitsgang am Montag von 15 bis 17 Uhr auf eine Maschine muss, dann wird er vom ERP-System auch so eingeplant, egal, ob es schon längst einen anderen Arbeitsgang gibt, der ebenfalls von 15 bis 17 Uhr eingeplant ist. Diese Planung ist also **offensichtlich nicht realistisch**, da die Maschine nur einen Arbeitsgang gleichzeitig bearbeiten kann. Das führt dann aber auch dazu, dass nicht nur die Zeiten für einen einzelnen Arbeitsgang unrealistisch sind, sondern auch die berechneten Start- und Liefertermine für einen Auftrag insgesamt können somit nicht eingehalten werden.

Die **Simulation** kann diese Probleme zu einem großen Teil beheben. Bei ihr findet **keine einfache Rückwärtsrechnung** statt, sondern der Computer spielt in der Simulation die zukünftigen Ereignisse in einer Produktion durch und kann so sagen, wann welcher Arbeitsgang durchgeführt werden muss. Ereignisse in der Produktion sind bspw.:

- Ein Arbeitsgang ist bereit für die Produktion
- Eine Maschine ist frei
- Ein Arbeitsgang ist fertig

Für jedes Ereignis ist ein Regelwerk hinterlegt, welches vorgibt, wie auf dieses Ereignis zu reagieren ist und wodurch in der Regel wieder neue Ereignisse ausgelöst werden. Beispielsweise würde im Ereignis „ein Arbeitsgang ist fertig“ zunächst geprüft, ob es im gleichen Auftrag noch einen Nachfolge-Arbeitsgang gibt. Wenn dies der Fall ist, dann sollte dieser Nachfolge-Arbeitsgang auch loslegen und somit wird das neue Ereignis „ein Arbeitsgang ist bereit für die Produktion“ ausgelöst.

Ein ausführlicheres Beispiel soll dieses Vorgehen noch weiter verdeutlichen:



Der hier dargestellte Ausschnitt aus einer Simulation beginnt damit, dass am 5.5. um 13:00 Uhr ein AG 1 fertig ist. Dieser AG 1 hat noch eine gewisse technische Liegezeit, weil er beispielsweise nach einer Bearbeitung in der Härterei noch abkühlen muss. Anschließend wird festgestellt, dass er einen Nachfolger im gleichen Auftrag hat, AG 2. Nach einer kurzen Wartezeit ist dieser AG 2 dann auch bereit für die Produktion und soll eigentlich auf die Ressource 1.

Hier kommt nun der wesentliche Unterschied zwischen der Simulation und der Berechnung der ERP-Systeme zum Tragen: Es wird festgestellt, dass die Ressource 1 bereits mit einem anderen Arbeitsgang aus einem anderen Auftrag beschäftigt ist – dem AG 3 – und es somit nicht möglich ist, dass auch der AG 2 bearbeitet wird. Dieser muss also nun warten und kommt in die Warteschlange von Ressource 1.

Nach der restlichen Arbeitszeit von AG 3 ist dieser dann am nächsten Morgen um 7:15 fertig, wodurch also das Ereignis „AG ist fertig“ ausgelöst wird. Dieses schaut nicht nur, ob AG 3 noch einen Nachfolger hat, sondern, was in diesem Fall für uns viel wichtiger ist, sorgt auch dafür, dass die Ressource 1 frei ist und nun in ihrer Warteschlange nachschauen kann, ob weitere Arbeitsgänge auf die Produktion warten.

Dort findet sie dann den AG 2, der sich vorher in die Warteschlange stellen musste, da die Ressource mit AG 3 beschäftigt war. Nun kann er also loslegen und wird bearbeitet. Nach seiner Rüst- und Bearbeitungszeit ist dann auch AG 2 um 18 Uhr fertig. Dadurch, dass AG 2 fertig ist, könnten nun wieder weitere Ereignisse ausgelöst werden: AG 2 könnte auch noch einen Nachfolger haben, der nun bearbeitet werden muss, die Ressource wird frei und kann wieder einen anderen AG bearbeiten und so weiter.

Wir haben hier nur einen kleinen Ausschnitt aus einer möglichen Simulation betrachtet. Parallel dazu werden noch andere Arbeitsgänge auf anderen Ressourcen bearbeitet und es müssen noch einige weitere Regeln beachtet werden. Im Laufe einer Simulation werden, je nach Umfang der Daten, mehrere 10.000 bis weit über 100.000 Ereignisse durchgerechnet.

Auf eine weitere Regel soll hier abschließend noch eingegangen werden: Die Simulation beachtet auch Abhängigkeiten zwischen unterschiedlichen Fertigungsaufträgen. Wenn also ein Fertigungsauftrag für eine Montage noch einzelne Bauteile benötigt, welche in anderen Fertigungsaufträgen hergestellt werden, so beginnt der Montage-Auftrag erst dann, wenn sämtliche Fertigungsaufträge für die Bauteile beendet sind.

Neben der Eigenfertigung wird außerdem die Fremdbeschaffung – im **etagis APS** in der Regel als *Bestellung* bezeichnet – beachtet. Wenn also noch Bauteile benötigt werden, die nicht selbst gefertigt, sondern bei einem Lieferanten bezogen werden, so würde deren Liefertermin beachtet und ein Arbeitsgang, der diese Teile benötigt, erst dann loslegen, nachdem diese laut Planung geliefert wurden.

## 4.2 Das Prioritätenmodell

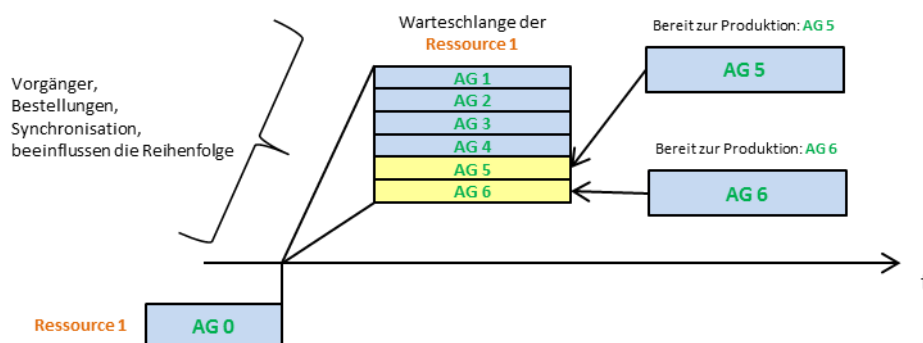
### 4.2.1 Was ist das Prioritätenmodell?

Eine wichtige Rolle bei der Simulation spielt das Prioritätenmodell. Dieses Modell bestimmt die **Reihenfolge**, mit der sich die Arbeitsgänge in die Warteschlange einer Ressource einordnen müssen und damit auch, welcher Arbeitsgang und somit wiederum welcher Auftrag früher und welcher später bearbeitet wird.



Wichtig für das Prioritätenmodell in **etagis** ist die Definition der **Priorität** und der **Prioritätszahl**. Die Priorität ist der Wert von Zu- und Abschlägen. Die Prioritätszahl ergibt sich aus dem Liefertermin und den jeweiligen Zu- und Abschlägen.

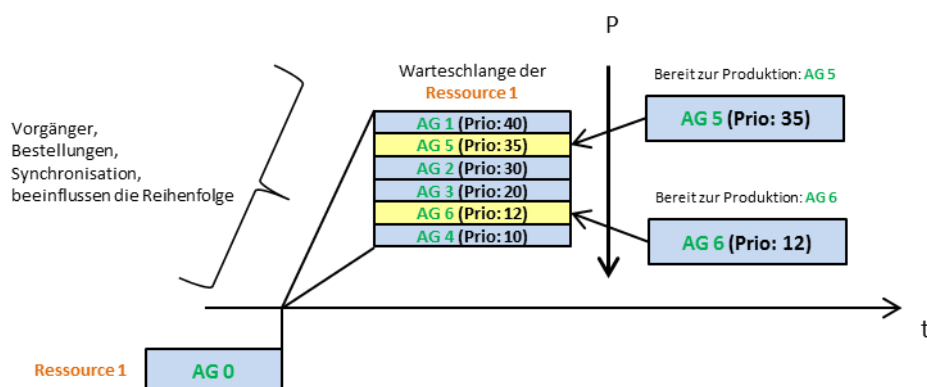
Eine sehr einfache Möglichkeit, die Arbeitsgänge in der Warteschlange anzuordnen, wäre es, sie in der Reihenfolge warten zu lassen, in der sie an der Maschine ankommen. Wer also zuerst da ist, der wird auch zuerst bearbeitet. Man kennt diese Verfahren unter ihren englischen Bezeichnungen „First in – first out“ (FIFO) oder „First come – first served“. Eine so funktionierende Warteschlange würde etwa wie folgt aussehen:



In diesem Beispiel stehen also die Arbeitsgänge (AG) 1-4 schon in der Warteschlange (AG 0 ist gerade in der Bearbeitung), wenn der AG 5 eintrifft. Gemäß der Regel muss er sich hinten anstellen, genauso wie der AG 6, der noch etwas später eintrifft.

Diese Regel ist allerdings problematisch, wenn man bedenkt, dass nicht alle Aufträge und Arbeitsgänge gleich wichtig sind. So könnte es sein, dass AG 5 zu einem Auftrag gehört, der schon am nächsten Tag geliefert werden soll, während AG 2 noch drei Wochen Zeit hat. Es wäre also sinnvoll, den AG 5 weiter nach vorne zu ziehen, damit sein Auftrag eine Chance hat, noch pünktlich fertig zu werden.

Ein Prioritätenmodell kann einer solchen Anforderung gerecht werden. Die Arbeitsgänge werden in der Warteschlange nun nicht mehr in der Reihenfolge ihres Eintreffens, sondern nach ihrer Priorität sortiert (bei diesem Beispiel wird davon ausgegangen, dass alle AG die gleiche Prioritätszahl haben und nur durch die Priorität beeinflusst werden):

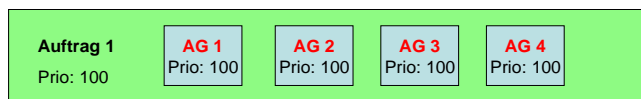


In diesem Beispiel gilt: Je höher die **Priorität**, desto wichtiger ist ein Arbeitsgang. Der AG 5 darf sich mit seinem Wert von 35 daher direkt zwischen AG 1 und AG 2 einsortieren und AG 6 landet immerhin noch knapp vor AG 4. Wir erkennen, dass die Priorität die Reihenfolge beeinflussen kann.

## 4.2.2 Das Prioritätenmodell des etagis APS

Wie bereits erwähnt, ist ein solches Prioritätenmodell auch Grundlage für die Verwaltung der Warteschlangen im **etagis APS**. Die wichtige Frage dabei ist nun: Wie wird die Prioritätszahl eines Arbeitsgangs, mit der er sich in die Warteschlange stellen darf, ermittelt?

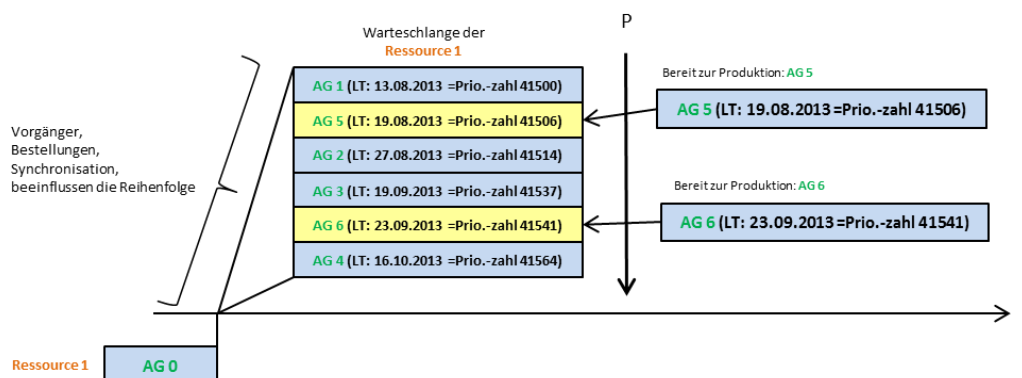
Als Grundsatz gilt zunächst: Die Berechnung der Prioritätszahl erfolgt auf der Ebene von Fertigungsaufträgen. Die Arbeitsgänge, die zu einem Fertigungsauftrag gehören, erhalten dann dessen Priorität.



Hier hat also der Auftrag 1 eine Priorität von 100 erhalten, wodurch auch alle seine Arbeitsgänge einen Wert von 100 bekommen.

Die **Grundlage für die Prioritätszahl ist der Liefertermin** eines Auftrags. Dieser Liefertermin wird in eine Zahl umgerechnet, die der Anzahl der Tage seit dem 30.12.1899 entspricht. So ergibt der 13.08.2013 beispielsweise die Zahl 41.500.

Als weitere Grundregel für das Prioritätenmodell gilt dann: Je früher ein Liefertermin liegt, desto wichtiger ist ein Auftrag. Also: Je niedriger die Zahl ist, desto höher ist die Priorität. Das unterscheidet sich etwas von der Darstellung im einführenden Beispiel und würde etwa zur folgenden Warteschlange führen:



AG 1 ist derjenige Arbeitsgang mit dem frühesten Liefertermin. Daher bekommt er dann auch die niedrigste Prioritätszahl und steht somit an erster Stelle in der Warteschlange. Der Liefertermin für den Auftrag des neuen AG 5 liegt allerdings nur knapp hinter dem von AG 1 und lange vor dem Termin von AG 3, entsprechend wird AG 5 zwischen AG 1 und AG 3 einsortiert.

Neben dem Liefertermin gibt es zur Berechnung der Prioritätszahl noch weitere Komponenten, die **Zu- und Abschläge**. Zuschläge (auch Priorität genannt) sollen einen Auftrag noch wichtiger machen, Abschläge sollen ihn weniger „wichtig“ machen. Damit dies funktioniert, werden Zuschläge also von der bisherigen Prioritätszahl abgezogen, da eine niedrigere Zahl für eine höhere Priorität steht. Umgekehrt werden Abschläge addiert. Insgesamt erhält man dadurch dann folgende Berechnung:

$$\text{Prioritätszahl} = \text{Liefertermin} - \text{Zuschläge} + \text{Abschläge}$$

## 4.2.3 Mögliche Zu- und Abschläge

Im Folgenden wird ein Überblick über die möglichen Zu- und Abschläge gegeben. Grundsätzlich zu unterscheiden ist dabei zwischen den **manuellen** Zu- oder Abschlägen, die

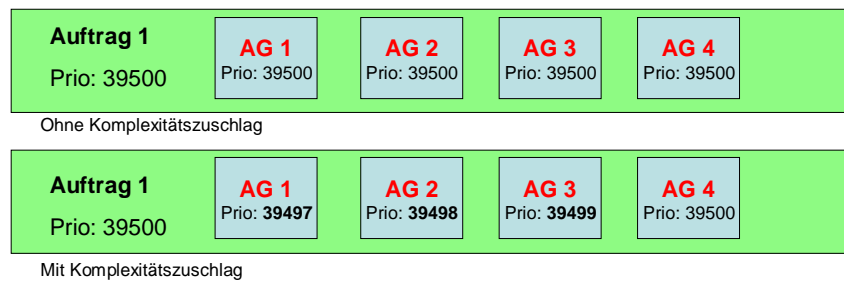
Sie selber individuell vergeben können, und **automatisch** berechneten Zu- oder Abschlägen, die Sie nur jeweils ein- oder ausschalten können.

- **Manueller Zuschlag:** Für einen Fertigungsauftrag kann ein manueller Zuschlag (Priorität) vergeben werden. Entsprechend des oben beschriebenen Prioritätsmodells macht ein solcher Zuschlag einen Auftrag um die entsprechende Anzahl Tage wichtiger, als er es eigentlich wäre. Beispielsweise hätte ein Auftrag mit dem Liefertermin 13.08.2013 eine Prioritätszahl von 41500. Bekommt er nun einen manuellen Zuschlag von 3, dann bekommt er einen Wert von 41497 und wird damit bei der Sortierung in der Warteschlange so behandelt, als hätte er einen Liefertermin vom 10.08.2013. Ein solcher manueller Zuschlag kann sowohl für einzelne Fertigungsaufträge vergeben werden, als auch für einen Kunden, so dass dann jeder Auftrag für diesen Kunden den Zuschlag erhält. Eine auf einen Kunden vergebene Priorität bewirkt, dass alle sich in der Fertigungsstruktur befindlichen Fertigungsvorschläge und Betriebsaufträge mit derselben Priorität versehen werden. Sie haben aber auch die Möglichkeit auf einen Artikel eine Priorität zu vergeben. Ein negativer Wert für den Zuschlag ist gleichbedeutend mit einem manuellen Abschlag.
- **Abschlag für FV / PAUF:** Für Fertigungsaufträge, die noch nicht für die Produktion freigegeben sind, kann ein automatischer Abschlag vergeben werden. Dies kann verhindern, dass solche Aufträge bereits im Nahbereich eingeplant werden.<sup>4</sup> Diese Bewertung kann eine terminliche Konfliktsituation zwischen Fertigungsvorschlägen bzw. Betriebsaufträgen entzerren. Der Wert für den Abschlag kann einmalig im Reiter „Simulation > Prioritätsmodell“ oder dauerhaft in den Optionen eingestellt werden.
- **Zuschlag für angefangenen Auftrag:** Wenn für den **etagis APS** die Daten so bereit gestellt werden, dass er erkennen kann, ob ein Auftrag bereits angefangen wurde und somit gerade aktuell in der Produktion ist, so kann für solche Aufträge ein Zuschlag vorgesehen werden, um zu verhindern, dass sie durch die Simulation wieder aus der Produktion herausgenommen werden. Mit diesem Zuschlag soll sichergestellt werden, dass der Auftrag zu Ende gefertigt wird.
- **Abschlag für unbestätigten Kundenauftrag:** Ähnlich wie der Abschlag für FV/PAUF dient auch dieser Abschlag dazu, Aufträge, die noch nicht bestätigt wurden, niedriger zu priorisieren. Dieses Mal bezieht sich dies allerdings auf Verkaufsaufträge (Kundenaufträge) anstatt auf Fertigungsaufträge. Um diese Funktionalität nutzen zu können muss die Schnittstellendatei insofern angepasst werden, dass zwischen bestätigten und unbestätigten Kundenaufträgen differenziert werden kann.
- **Komplexitätszuschlag:** Im Gegensatz zu den bisherigen Prioritätsberechnungen wirkt sich dieser Zuschlag auf einzelne Arbeitsgänge eines Auftrags aus, das heißt einzelne Arbeitsgänge eines Auftrags haben unterschiedliche Prioritäten. Dieser Zuschlag ergibt sich daraus, wie viele Arbeitsgänge ein Auftrag hat, denn der Wechsel zwischen zwei Arbeitsgängen ist üblicherweise auch mit einem Maschinenwechsel verbunden. Das heißt dann aber auch, dass ein Auftrag mit sehr vielen Arbeitsgängen in vielen Warteschlangen von Maschinen warten muss und damit gegenüber einem Auftrag mit wenigen Arbeitsgängen benachteiligt ist. Um dem entgegenzuwirken kann man den

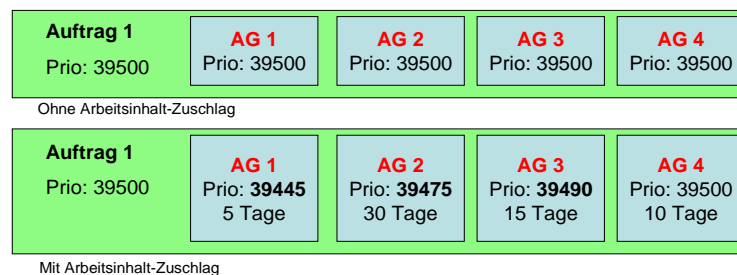
---

<sup>4</sup> Je nach ERP-System unterscheiden sich die Begriffe für solche Aufträge. Beispielsweise sind „Fertigungsvorschlag“ (FV) oder Planauftrag (PAUF) für noch nicht für die Produktion freigegebene Aufträge üblich.

Arbeitsgängen am Anfang eines Auftrags einen Zuschlag geben, der sich aus der Anzahl der Arbeitsgangwechsel, die noch vor ihnen liegen, ergibt. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen:



- **Arbeitsinhalt als AG-Zuschlag:** Konkurriert an einer Ressource ein Langläufer, also ein Auftrag mit besonders viel Bearbeitungs- oder Rüstzeit, auf Grund seines Starttermins mit einem normalen Auftrag, so ist der Langläufer in der Regel benachteiligt. Die Durchlaufzeit des Langläufers verursacht trotz späteren Liefertermins einen frühen Auftragsstart. Da aber der normale Auftrag auf Grund des Liefertermins meistens eine höhere Prioritätszahl hat wird dieser im direkten Vergleich mit dem Langläufer (Vergleich der beiden Prioritätszahlen) früher gestartet. Um diesen Nachteil von Langläufern wieder auszugleichen, kann den einzelnen Arbeitsgängen eines Auftrags, die noch vor ihnen liegende Bearbeitungszeit als Prioritätszuschlag mitgegeben werden.



- **AG-Zu-/Abschlag bei Ressourcenwechsel:** Oftmals kommt es vor, dass es mehrere Maschinen gibt, auf denen ein Arbeitsgang produziert werden könnte, andererseits aber wird eine bestimmte Maschine bevorzugt, weil sie einfach am besten für diesen Arbeitsgang geeignet ist. Während der Simulation wird der Arbeitsgang dann in die Warteschlangen von allen für ihn möglichen Ressourcen eingetragen, erhält aber an seiner bevorzugten Ressource einen Prioritäts-Zuschlag bzw. an allen anderen einen Abschlag. Dadurch gibt es eine höhere Wahrscheinlichkeit, dass er als erstes bei seiner bevorzugten Ressource am Beginn der Warteschlange landet und somit dieser zugeordnet wird. Andererseits wird er aber einer anderen Ressource zugeordnet, falls die Haupt-Ressource stark überlastet ist. Um diese Zu- und Abschläge nutzen zu können ist es notwendig im ERP-System eine Zusatzdatenbank mit der Angabe zu Alternativressourcen und deren Zu- und Abschläge anzulegen.

Es können unterschiedliche Zu- und Abschläge zur gleichen Zeit vergeben werden. Die verschiedenen Zu- und Abschläge werden dann addiert bzw. subtrahiert, um einen Gesamtwert für die Priorität zu erhalten (siehe unten stehendes Beispiel):

Auftrag 1:	Liefertermin 13.08.2013 =	41500
	- angefangener Auftrag	-1000
	+ Abschlag für FV	0
	- manueller Auftragszuschlag	- 30
	- manueller Kundenzuschlag	-50
	<b>→ PRIORITÄTZAHL</b>	<b>= 40420</b>

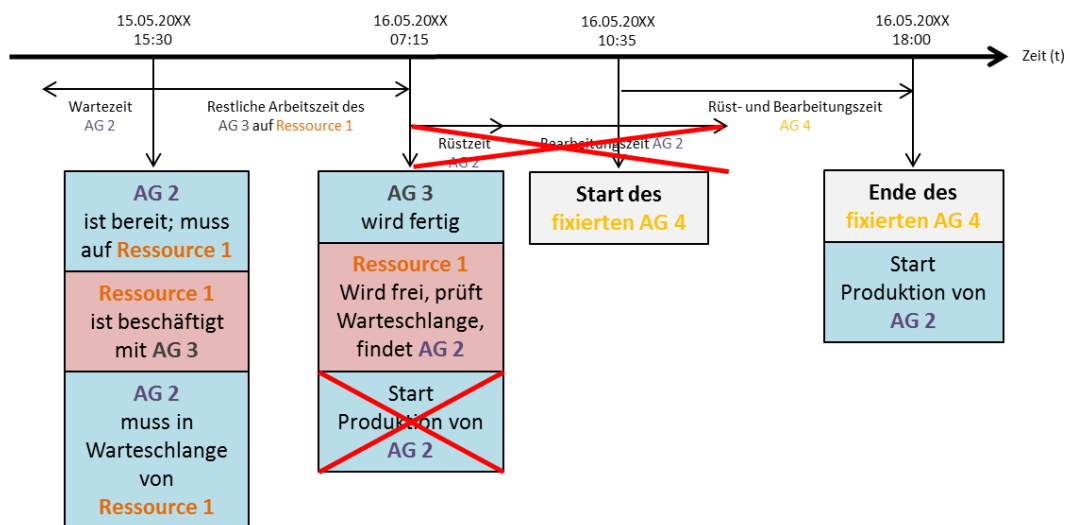
### 4.3 Weiterführende Themen der Simulation

#### 4.3.1 Fixieren von Aufträgen oder Arbeitsgängen

Auch wenn es in den meisten Fällen **nicht empfehlenswert** ist, da es den eigentlichen Zweck der Simulation umgeht, kann es manchmal sinnvoll sein, Aufträge oder einzelne Arbeitsgänge manuell so fest einzuplanen, dass diese durch die Simulation nicht mehr verändert werden dürfen.

Diese Arbeitsgänge werden dann bereits **vor** dem eigentlichen Simulationslauf fest eingeplant und die Simulation versucht dann, alle anderen Arbeitsgänge um diese fixierten herum zu planen.

In Kapitel 4.1 wurde ein beispielhafter Simulationsablauf vorgestellt, der hier noch einmal aufgegriffen werden soll, um die Auswirkung von Fixierungen darzustellen:



In diesem Beispiel wurde nun der AG 4 durch den Benutzer fixiert und somit durch die Simulation bereits vor dem eigentlichen Simulationslauf eingeplant. Wenn nun eigentlich, wie im einleitenden Kapitel beschrieben, am 16.5.20XX um 7:15 Uhr die Produktion von AG 2 starten soll, so stellt die Simulation fest, dass hierfür nicht genügend Zeit ist, da der AG 4 bereits starten wird, bevor die Rüst- und Bearbeitungszeit des AG 2 abgearbeitet wurde. Der AG 2 kann also nicht schon um 7:15, sondern erst nachdem vorher fixierten AG 4 eingeplant werden. Es kann um 7:15 noch geprüft werden, ob vielleicht weitere Arbeitsgänge in der Warteschlange von Ressource 1 stehen, die in die Lücke bis zum AG 4 passen. Durch die Fixierung wird aber sehr wahrscheinlich eine Lücke auf Ressource 1 entstehen, damit AG 4 pünktlich starten kann.

Wie erwähnt, sollte eine solche Fixierung nur mit Bedacht eingesetzt werden. Wie oben gezeigt, hebt sie den normalen Ablauf der Simulation aus, führt zu Lücken und dazu, dass

Arbeitsgänge, die eigentlich nach dem Prioritätenmodell weniger wichtig sind, früher eingeplant werden.

Darüber hinaus versucht die Simulation zwar, wie gezeigt, Konflikte von normalen mit fixierten Arbeitsgängen zu vermeiden, bei der Einplanung der fixierten Arbeitsgänge vor dem eigentlichen Simulationslauf findet jedoch bewusst **keinerlei Konflikt- oder Kapazitätsprüfung** statt, da davon ausgegangen wird, dass dieser **manuelle Eingriff** bewusst so vorgenommen wurde. Dadurch kann also eine Überbelastung einer Ressource entstehen, was durch die Simulation eigentlich vermieden werden sollte.

#### 4.3.2 Frozen Zone

Die Frozen Zone ist eine Funktion der Simulation, die im Nahbereich für eine gewisse Planungssicherheit in der Produktion sorgen soll. Ohne die Frozen Zone hätte die Simulation die Möglichkeit, sämtliche Arbeitsgänge völlig frei zu verplanen, ohne beachten zu müssen, wie diese bisher verplant wurden. Dadurch könnte es passieren, dass beispielsweise ein Arbeitsplan/Arbeitsvorrat für eine Maschine für den nächsten Tag wieder komplett geändert wird, obwohl vielleicht schon Material oder Werkzeug für diese Arbeitsgänge beschafft wurden.

Die Frozen Zone ist nun eine gewisse Zeitspanne vom Simulationsstart an, mit deren Hilfe diese Situation verhindert werden soll. Dies kann auf zwei Arten geschehen:

- **Arbeitsgänge werden gar nicht verändert:** Bei dieser Art der Frozen Zone werden sämtliche Arbeitsgänge, die in dieser Zeit liegen, fixiert und durch die Simulation gar nicht mehr verändert. Diese Variante bietet die größte Planungssicherheit, bringt aber auch einige der Nachteile der Fixierungen mit sich. Wenn z.B. die Daten innerhalb dieser Frozen Zone eine Überlastung einer Maschine anzeigen, so würde diese Überlastung durch die Simulation nicht, wie sonst üblich, beseitigt. Hier erfolgt somit keine terminliche Anpassung der Situation, aber auch keine Kapazitätsglättung durch Ausweichen auf eine mögliche Alternativressource.
- **Reihenfolge der Arbeitsgänge bleibt unverändert:** Diese Option kann genutzt werden, wenn in den Daten die Information vorhanden ist, in welcher Reihenfolge die Arbeitsgänge bisher auf einer Ressource eingeplant waren. In diesem Fall wird dann eine normale Simulation durchgeführt, allerdings werden die Arbeitsgänge in den Warteschlangen innerhalb der Frozen Zone nicht nach dem Prioritätenmodell sortiert, sondern nach dieser Reihenfolgezahl. Somit sollte die vor der Simulation geplante Reihenfolge auf eine Ressource auch nach ihr weiterhin eingehalten werden, wobei es allerdings zu Abweichungen kommen kann, wenn z.B. ein Arbeitsgang begonnen werden soll, sein Vorgänger aus dem gleichen Auftrag auf einer anderen Ressource aber noch nicht fertig ist. In diesem Fall würde die Reihenfolge der Arbeitsgänge verändert.

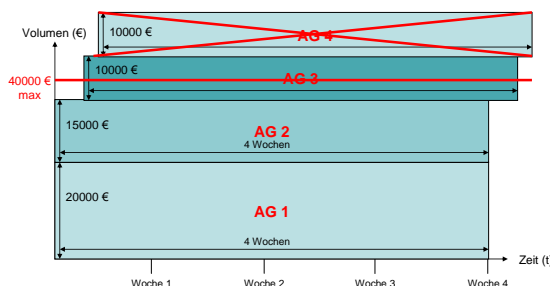
#### 4.3.3 Volumenbasierte Ressourcen

Im **etagis APS** ist es möglich, für bestimmte Ressourcen festzulegen, dass sie „volumenbasiert“ sind. Dies hat vor allem Auswirkungen auf die Art der Kapazitätsberechnung während der Simulation. Normale Arbeitsgänge auf normalen Ressourcen haben lediglich eine zeitliche Ausdehnung und benötigen dabei immer genau eine Kapazitätsstelle der Ressource. Im Gegensatz dazu haben Arbeitsgänge auf volumenbasierten Ressourcen nicht nur die zeitliche Ausdehnung, sondern benötigen auch unterschiedlich viel Kapazität der Ressource.

Diese Art der Planung kann beispielsweise benutzt werden, wenn Arbeitsgänge extern durchgeführt werden: Man weiß, dass der externe Zulieferer ein Arbeitsvolumen von etwa



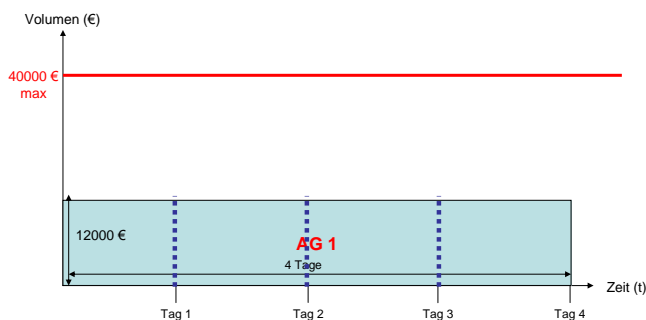
40.000 € pro Monat schafft und kennt den Wert in € für die einzelnen Arbeitsgänge. Daraus würde sich dann folgendes Bild für die Planung ergeben:



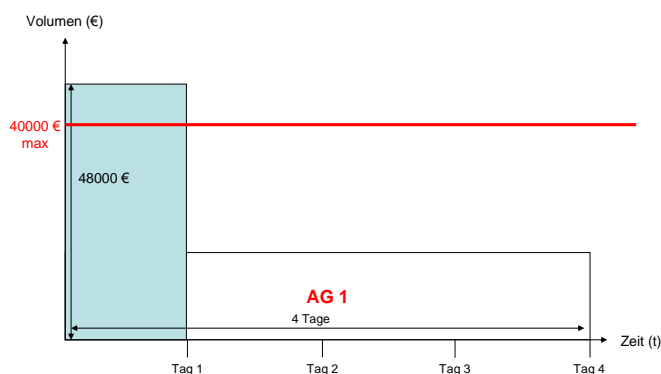
Die 40.000 € werden dabei als weiche Grenze betrachtet. Das heißt so lange diese noch nicht überschritten ist, werden weitere Arbeitsgänge zugelassen, auch wenn diese zugelassenen Arbeitsgänge dann für ein Überschreiten der Grenze sorgen. Im obigen Beispiel wird AG 3 noch zugelassen, auch wenn er die Grenze von 40.000 € überschreitet, weil AG 1 und 2 zusammen nur einen Wert von 35.000 € hatten und somit noch weitere Arbeitsgänge zulässig waren.

Bei der Arbeit mit volumenbasierten Ressourcen gibt es verschiedene Varianten. Der einfachste Fall ist der oben dargestellte: Ein Arbeitsgang beansprucht das nötige Volumen während seiner gesamten Dauer.

Es können aber auch andere Verfahren sinnvoll sein. Eine Angabe von einem Monatsvolumen ist sehr grob und so könnte es besser sein, mit Angaben auf Tagesbasis zu arbeiten. Hier stellt sich dann allerdings die Frage, wie zu verfahren ist, wenn man das Volumenangebot pro Tag hat, ein Arbeitsgang jedoch üblicherweise länger als einen Tag dauert. Eine Variante ist es dann, das Volumen des Arbeitsgangs gleichmäßig auf seine gesamte Dauer zu verteilen. Das folgende Beispiel zeigt einen Arbeitsgang mit einem Volumen von insgesamt 48.000 €, der eine Dauer von 4 Tagen hat. Das Volumen wird über die Tage verteilt, so dass er pro Tag 12.000 € in Anspruch nimmt. Die zulässige Grenze liegt bei 40.000 € täglich:

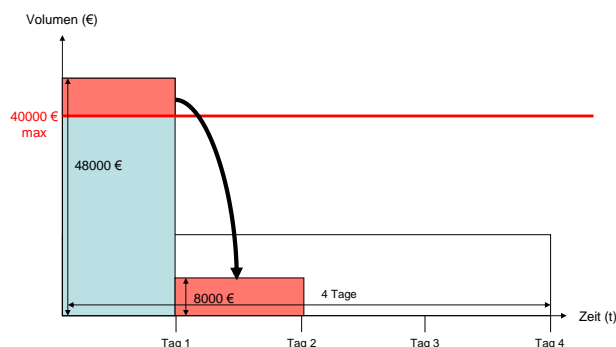


Alternativ dazu ist es auch möglich, dass das gesamte Volumen des Arbeitsgangs bereits am ersten Tag in Anspruch genommen wird.



In diesem Fall wäre nur der erste Tag des Arbeitsgangs relevant für die Kapazität, die weiteren Tage würden diese nicht mehr beanspruchen. Dennoch behält der Arbeitsgang seine zeitliche Ausdehnung von vier Tagen, was vor allem bedeutet, dass sein Nachfolge-Arbeitsgang erst nach vier Tagen beginnen kann.

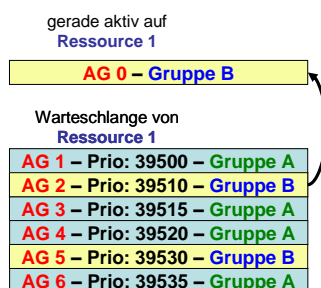
Sollte es viele Arbeitsgänge geben, die ein Volumen von deutlich über 40.000 € benötigen würden, so würde in dem Beispiel allerdings ein systematischer Fehler gemacht und die Ressource – also im Beispiel ein Zulieferer – deutlich überbelegt, da hier alles, was über die 40.000 € hinaus geht, einfach „vergessen“ wird. Eine Variante dieser Planungsart sieht es daher vor, dass das überzählige Volumen am nächsten Tag erneut in Anspruch genommen wird, um eine Überbelegung der Ressource zu verhindern.



In diesem Fall werden von den 48.000 € am nächsten Tag erneut 8.000 € in Anspruch genommen, da maximal 40.000 € am ersten Tag zulässig waren. Durch neue Arbeitsgänge kann somit am zweiten Tag maximal ein Volumen von 32.000 € in Anspruch genommen werden.

#### 4.3.4 Paketbildung / Rüstopptimierung

Die Rüstopptimierung, auch als Paketbildung bezeichnet, weil ähnliche Arbeitsgänge zu einem Arbeitsgang-Paket zusammengefasst werden sollen, ermöglicht es, Arbeitsgänge so auf einer Ressource anzuordnen, dass aufeinanderfolgende Arbeitsgänge einer gleichen Rüstgruppe angehören, wodurch die Rüstzeit der nachfolgenden Arbeitsgänge eingespart werden kann. Die eingesparte Rüstzeit wird dann systemseitig auch nicht mehr berücksichtigt. Dies bedeutet, dass beim Festlegen der Reihenfolge der Arbeitsgänge nicht nur, wie bisher beschrieben, die Prioritätszahl eine Rolle spielt, sondern andere Kriterien beachtet werden. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen:



Auf der Ressource ist gerade der AG 0 aktiv. Wenn er beendet ist, so würde normalerweise AG 1 auf die Ressource gelassen, da er die höchste Priorität der Arbeitsgänge in der Warteschlange hat und somit vorne steht. Bei Beachtung der Rüstopptimierung jedoch wird AG 2 vorgezogen, da er, genau wie der aktive AG 0, der Rüstgruppe B angehört und innerhalb dieser Rüstgruppe in der Warteschlange die höchste Priorität hat. Durch das Vorziehen des AGs 2 kann bei der Simulation dessen Rüstzeit ignoriert werden.



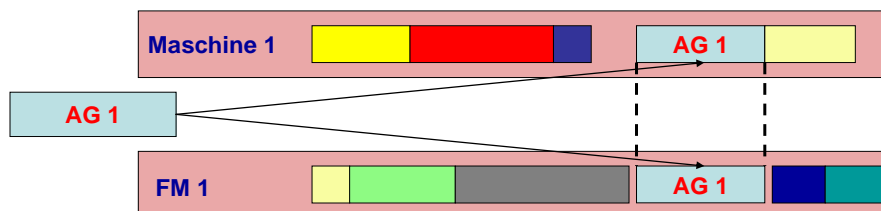
Wichtig bei der Rüstop Optimierung ist aber auch, dass es eine Regel gibt, wann die aktive Rüstgruppe wieder verlassen werden soll und Arbeitsgänge aus anderen Rüstgruppen bearbeitet werden. Gäbe es keine solche Regel, dann würden in dem Beispiel sehr lange die Arbeitsgänge der Gruppe A übergangen, obwohl ein Arbeitsgang dieser Gruppe auf Grund der Prioritätszahl an erster Position in der Warteschlange steht. Würde man so verfahren, dann wäre der Schaden, der durch das Ignorieren wichtiger Arbeitsgänge entsteht, größer als der Nutzen, den man durch die Zeitersparnis aufgrund der wegfallenden Rüstzeit hat.

Im ERP-System kann daher bei einer Ressource für das **etagis APS** eine Zahl definiert werden, die als **Paketreichweite (Paketbildungsfrist)** bezeichnet wird. Diese Zahl gibt an, um wie viel die Priorität eines Arbeitsganges aus der gleichen Rüstgruppe unwichtiger sein darf als die Priorität des ersten Arbeitsganges in der Warteschlange, damit die Rüstgruppe nicht verlassen wird.

Die Fortführung des Beispiels soll auch das verdeutlichen: Angenommen, die Paketreichweite für die Ressource 1 ist 20. Der erste AG in der Warteschlange, also AG 1, hat die Priorität 39500. Der AG 2, der wegen seiner Rüstgruppe bevorzugt werden soll, hat die Priorität 39510. Das ist um 10 schlechter als die Priorität von AG 1, daher darf AG 2 bevorzugt werden. Nachdem AG 2 auf die Ressource geholt wurde, gibt es in der Warteschlange noch den AG 5, der ebenfalls zur Rüstgruppe B gehört. Er hat eine Priorität von 39530, das ist um 30 schlechter als die Priorität des ersten AG. Da die Grenze aber bei 20 liegt, darf dieser Arbeitsgang nicht mehr vorgezogen werden, die Rüstgruppe würde verlassen und AG 1 wäre an der Reihe.

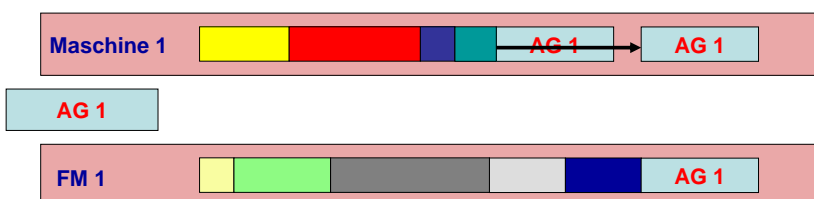
#### 4.3.5 Arbeitsgänge mit mehreren Ressourcen

In der Planung kann es vorkommen, dass für einen Arbeitsgang mehrere Ressourcen (z.B. Maschinen, Fertigungsmittel) gleichzeitig benötigt werden, die auch beide einen Engpass darstellen können. Ein AG könnte beispielsweise zur Produktion eine Maschine benötigen, zur gleichen Zeit aber auch eine Kamera, die den Produktionsvorgang zur Qualitätskontrolle aufnehmen soll.



Beides, die Maschine und das Fertigungsmittel (FM) Kamera, sind Ressourcen mit begrenzter Kapazität, so dass etagis nun bei der Planung für einen Arbeitsgang zwei Kapazitätsbeschränkungen berücksichtigen muss.

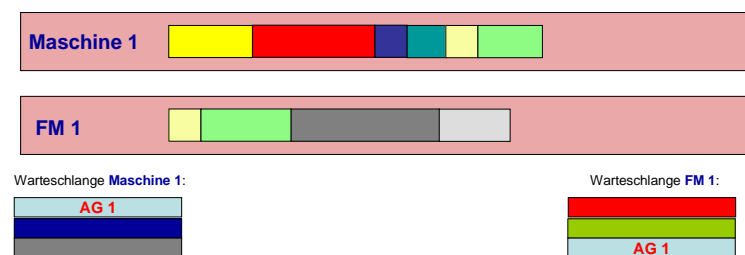
Dies ist insofern eine besondere Herausforderung für die Planung, als dass es sehr unwahrscheinlich ist, dass in dem Moment, in dem der Arbeitsgang eingeplant werden soll, gerade zufällig beide benötigte Ressourcen verfügbar sind. Nun könnte es ein Ansatz sein, dass man, wenn der AG auf eine Ressource eingeplant werden soll, einfach so lange wartet, bis auch die andere Ressource frei ist und ihn dann durchführt:



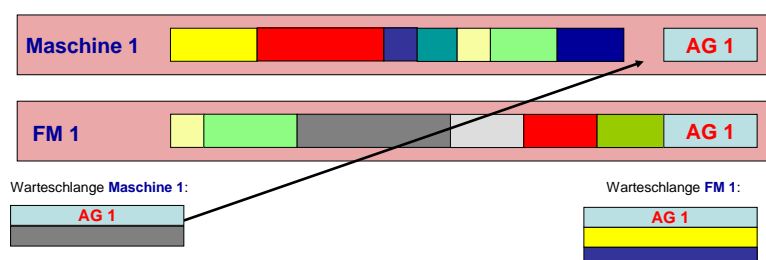
Das Problem hierbei ist: Wenn FM1 sehr stark ausgelastet ist, dann wird Maschine 1 recht lange blockiert und stünde so für andere Arbeitsgänge nicht zur Verfügung – es würde so eine recht große Lücke entstehen.

Eine erste, nahe liegende Alternative wäre es, Maschine 1 nach wie vor freizuhalten, wenn AG1 produziert werden soll, allerdings nicht so lange, bis FM1 komplett frei ist, sondern nur so lange bis der Arbeitsgang, der gerade bearbeitet wird, fertig ist. Im obigen Bild würde sich dann also AG1 auf der FM1 vor den blauen Arbeitsgang „vordrängeln“, wodurch die Lücke auf der Maschine 1 deutlich kleiner würde. Die Maschine 1 würde damit die Reihenfolge der Arbeitsgänge auf der FM1 beeinflussen. Das Problem dabei ist, dass diese Lösung nur funktioniert, wenn es immer nur Maschine 1 und FM1 sind, die parallel benötigt werden. Gibt es zusätzlich noch die Maschinen 2 und 3, die auch FM1 für ihre Arbeitsgänge benötigen, dann würden sich ständig Arbeitsgänge auf der FM1 gegenseitig verdrängen und das Ergebnis wäre kaum noch nachvollziehbar und würde vor allem auch nicht mehr den gewünschten Prioritäten entsprechen.

Im **etagis APS** wird daher ein etwas anderer Ansatz verfolgt: Ein Arbeitsgang, der mehrere Ressourcen benötigt, wird erst dann fest eingeplant, wenn er in den Warteschlangen aller Ressourcen, die er benötigt, an erster Stelle steht. Bis das der Fall ist, werden an den Ressourcen, an denen er schon vorne steht, andere Arbeitsgänge vorgezogen.



Wie in den bisherigen Beispielen auch, wäre AG 1 an der Maschine 1 nun bereits für die Produktion eingeplant. Auf der FM1 jedoch steht der AG 1 erst an dritter Stelle in der Warteschlange. Also kann er noch nicht produziert werden, so dass an der Maschine 1 zunächst Arbeitsgänge vorgezogen werden, die weiter hinten in der Warteschlange stehen.



Nachdem der blaue Arbeitsgang vorgezogen wurde, steht der AG 1 auch an der FM1 an erster Stelle in der Warteschlange und somit kann nun ein Termin für ihn festgelegt werden. Auch so entsteht auf der Maschine 1 zwar noch eine kleine Lücke, diese ist allerdings unvermeidlich, wenn die beiden Ressourcen synchronisiert werden müssen. Etagis APS würde in diesem Fall außerdem noch testen, ob ggf. der graue Arbeitsgang noch in diese Lücke passt.

Der Vorteil dieser Logik ist, dass sie mit jeder beliebigen Kombination von benötigten Ressourcen funktioniert und auch dann, wenn ein Arbeitsgang noch mehr als zwei parallele Ressourcen benötigt. Außerdem wird das Prioritätsmodell eingehalten, da ein Arbeitsgang genau dann eingeplant wird, wenn er auf allen benötigten Ressourcen der wichtigste ist.

## 4.4 Benutzen der Simulation im etagis APS

### 4.4.1 Übersicht

In den bisherigen Abschnitten zur Simulation wurde deren Funktionalität eher theoretisch vorgestellt. In den nun folgenden Kapiteln wird nun beschrieben, wie Sie diese im **etagis APS** wiederfinden und nutzen können.

Um die Simulation zu nutzen, wählen Sie zunächst bei den Reitern für die Auswahl der Sichten den Reiter „**Simulation**“ aus. Sie erhalten dann folgendes Bild:

The screenshot shows the 'Simulation' tab in the etagis APS software. It includes sections for 'Optionen' (Simulation options), 'Ergebnis-Übersicht' (Simulation overview), and a 'Simulation starten' (Start simulation) button. The 'Optionen' section has sub-tabs for 'Starteinstellungen', 'Prioritätsmodell', and 'Modelleneinstellungen'. The 'Starteinstellungen' section contains various settings for the simulation, such as start time, duration, and frozen zone. The 'Ergebnis-Übersicht' section displays a table of simulation results with columns for order number, customer number, article, priority, delivery date, and deviation. The 'Simulation' section contains a button to start the simulation and options for saving simulation times.

Die **Simulationsoptionen** steuern den Ablauf der Simulation und die Berechnungen des Prioritätenmodells. Sie werden dort viele der in den vorigen Abschnitten beschriebenen Funktionen und Einstellungen wiederfinden. Die hier gemachten Anpassungen sind nur für die aktuelle Simulation gültig. Falls Sie eine dauerhafte Einstellung wählen wollen, müssen Sie dies in den Optionen zu hinterlegen. Die Optionen werden in Kapitel 4.4.2 näher beschrieben.

Im Bereich zum **Durchführen einer Simulation** finden Sie den Button, mit dem Sie Simulationsläufe starten können. Zusätzlich finden Sie noch eine Auswahlliste, mit der Sie steuern können, welche Zeiten Sie nach einer Simulation vergleichen können. Was sich genau dahinter verbirgt, beschreibt Kapitel 0.

Nach einer Simulation sollten Sie die Ergebnisse analysieren. Dazu stellt das **etagis APS** direkt in der Simulations-Sicht einige Funktionen bereit, aber auch die anderen Sichten von etagis können bzw. sollten zu diesem Zweck gut genutzt werden. Die Möglichkeiten zur Analyse werden in Kapitel 4.4.4 vorgestellt.

### 4.4.2 Simulationsoptionen

*Hinweis:* Änderungen an den Optionen in der Simulationssicht wirken sich nur auf den aktuellen Programmlauf aus und werden **nicht dauerhaft** gespeichert. Um Änderungen an diesen Optionen dauerhaft zu speichern, ändern Sie sie im Hauptmenü unter Extras > Optionen, dort dann den Reiter „Simulation“ wählen und dort wiederum die „Vorgaben zum Programmstart“.

Die Simulationsoptionen sind durch einige Reiter wieder in Kategorien unterteilt. In den **Starteinstellungen** finden Sie Optionen, die einige Grundeinstellungen und Besonderheiten für den Beginn eines Simulationslaufs festlegen. Im Bereich **Prioritätsmodell** finden Sie Vorgaben,

mit denen Sie die Berechnung der Prioritäten, wie in Kapitel 4.2 beschrieben, steuern können. Weitere Einstellungen, die das Verhalten des Simulationsmodells insgesamt steuern, finden sich unter **Modelleinstellungen**, wobei hier beispielsweise der Umgang mit volumenbasierten Ressourcen festgelegt werden kann.

Die **Starteinstellungen** im Einzelnen:

- **Startzeit der Simulation:** Wenn Sie hier „**jetzt**“ wählen, dann starten die berechneten Zeiten in der Simulation genau zu dem Zeitpunkt, zu dem Sie die Simulation beginnen lassen. Alternativ können Sie unter „bestimmte Zeit“ auch einen festen Termin angeben. Letzteres kann vor allem dann sinnvoll sein, wenn die Daten, mit denen Sie im etagis APS arbeiten, nicht „live“ mit dem Start von etagis APS aus Ihrem ERP-System exportiert wurden, sondern ggf. schon älter sind. Um ein Simulationsergebnis zu bekommen, das zu diesen Daten passt, sollten Sie die Startzeit dann auf den Export-Zeitpunkt der Daten einstellen.
- **Frozen Zone zum Simulationsstart:** In Kapitel 4.3.2 wurde das Konzept der Frozen Zone vorgestellt. Wenn ein Haken bei „Frozen Zone verwenden“ gesetzt ist, so arbeitet das **etagis APS** grundsätzlich mit ihr. Wie lange eine solche Zone dauern soll, können Sie, falls das für Ihr ERP-System konfiguriert ist, individuell in den Stammdaten Ihrer Ressourcen einstellen, so dass dies **etagis** berücksichtigt wird. Liegt für eine Ressource kein solcher individueller Wert vor, dann wird der Standard-Wert benutzt, den Sie unter „Dauer der Frozen Zone in Stunden“ einstellen können. Wenn für eine Ressource kein individueller Wert gesetzt ist und der Standard-Wert auf 0 steht, so wird letztlich auch keine Frozen Zone benutzt.
- **Startverzögerung für PAUF / FV:** Um zu verhindern, dass Fertigungsaufträge, die noch nicht für die Produktion freigegeben sind, bereits im Nahbereich vorgesehen werden, kann hier eine Frist in Tagen angegeben werden, wann diese Aufträge frühestens nach dem Simulationsstartzeitpunkt eingeplant werden dürfen.

Die Einstellungen im **Prioritätsmodell** (bei den folgenden Beschreibungen wird davon ausgegangen, dass Sie die Darstellungen zum Prioritätsmodell in Kapitel 4.2 gelesen haben):

- **Manuelle Zuschläge beachten:** Setzen Sie einen Haken bei den Unterpunkten „Auftragszuschlag“, „Kundenzuschlag“ und/oder „Artikelzuschlag“, wenn Sie möchten, dass manuell vorgenommene Zu- und Abschläge auf Auftrags- bzw. Kundenebene bei der Berechnung der Prioritätszahl berücksichtigt werden.
- **Komplexitätszuschlag pro AG:** In Kapitel 4.2.3 wurde der Komplexitätszuschlag vorgestellt, wobei in den Beispielen davon ausgegangen wurde, dass für jeden Arbeitsgangwechsel in einem Auftrag die einzelnen Arbeitsgänge jeweils einen Prioritäts-Zuschlag von 1 erhalten. Die Höhe des Zuschlags, die tatsächlich benutzt werden soll, kann hier eingestellt werden. Durch einen Wert von 0 wird diese Art des Zuschlags abgeschaltet.
- **Arbeitsinhalt als AG-Zuschlag:** Wenn hier ein Haken gesetzt wird, dann wird die Funktion, dass der nach einem Arbeitsgang folgende Arbeitsinhalt ( $tr + (te \times \text{Menge})$ ) eines Auftrags als Zuschlag für die einzelnen Arbeitsgänge benutzt wird, aktiviert. So können Langläufer beschleunigt werden.

- **Zuschlag für angefangene Aufträge:** Hier kann ein Zuschlag angegeben werden, der für Aufträge benutzt wird, bei denen bereits ein Arbeitsgang als angestempelt gemeldet wurde. Die Eingabe von 0 deaktiviert diesen Zuschlag.
- **Abschlag für PAUF / FV:** Hier kann die Höhe des Abschlags eingestellt werden, der für Aufträge vergeben wird, die noch nicht für die Produktion freigegeben sind. Diese Einstellung soll, ähnlich wie die Startverzögerung für PAUF/FV aus den Starteinstellungen, verhindern, dass solche Aufträge bereits im Nahbereich eingeplant werden. Diese Einstellung hier ist allerdings weniger restriktiv als die Startverzögerung, da PAUF/FV prinzipiell auch schon zum Simulationsstart zugelassen werden, lediglich mit einer niedrigeren Priorität. Gibt es also keine anderen, wichtigeren Aufträge für eine Ressource, dann werden diese Aufträge auch im Nahbereich verplant. Mit der Startverzögerung wird auf jeden Fall gewartet und Ressourcen bleiben ggf. frei. Die Eingabe von 0 deaktiviert diesen Abschlag.
- **Abschlag für unbestätigte Aufträge:** Kunden- und Fertigungsaufträge können ein Kennzeichen enthalten, dass sie noch unbestätigt sind. Somit könnten bspw. durch den Verkauf neue Kundenaufträge ins System eingestellt werden, deren Termine etc. aber noch durch den Produktionsbereich bestätigt werden müssen. Bis dies geschehen ist, können solche Aufträge einen Abschlag erhalten und somit mit niedrigerer Priorität eingeplant werden.
- **Abschlag für Abruf-Kundenaufträge:** Hiermit können Fertigungsaufträge, die zu einem Abrufauftrag gehören, eine niedrigere Priorität erhalten. Fertigungsaufträge mit einem „echten“, fixen Liefertermin können so bevorzugt werden. Die Eingabe von 0 deaktiviert diesen Abschlag.

Die Optionen unter **Modelleinstellungen** im Einzelnen:

- **Volumenbasierte Planung:** Hier können die Einstellungen zur volumenbasierten Planung, die in Kapitel 4.3.3 beschrieben wurde, vorgenommen werden. Ist der Haken bei „AG-Volumen auf gesamte AG-Dauer verteilen“ gesetzt, dann wird an jedem Tag, den ein Arbeitsgang dauert, ein passender Anteil seines Volumens im Verhältnis zu seiner Gesamtdauer in Anspruch genommen. In Kapitel 4.3.3 wurde hierzu ein Beispiel vorgestellt, bei dem für einen Arbeitsgang, der 4 Tage dauert und ein Volumenbedarf von 48.000 € hat, an jedem der 4 Tage 12.000 € an Volumen benutzt werden. Ist der Haken nicht gesetzt, so wird das gesamte Volumen bereits am ersten Tag beansprucht. In dem Fall kann mit dem Haken bei „Überschuss am nächsten Tag erneut belegen“ entschieden werden, ob ein Volumen, das über die zulässige Grenze der Ressource hinaus geht, erneut beansprucht wird. Im Beispiel bedeutet dies, dass die 48.000 € komplett am ersten Tag beansprucht werden und, wenn die zulässige Grenze bei 40.000 € liegt, am nächsten Tag erneut 8.000 € beansprucht werden. Auch dies wurde in Kapitel 4.3.3 näher erläutert.
- **AG startet erst, wenn letzte Bestellung eingetroffen ist:** Diese Option ist nur relevant, wenn Ihr System Informationen zu einzelnen Bestellungen für den **etagis APS** bereitstellt. Etagis ordnet dann bereits beim Daten-Import den Arbeitsgängen einzelne Bestellungen für Fremdbeschaffungen, die diese Arbeitsgänge benötigen, zu. Ist dann dieser Haken gesetzt, dann kann ein AG in der Simulation erst starten, wenn laut Daten sämtliche Bestellungen, also fremdbeschaffte Teile, für diesen AG eingetroffen sind. Ist der Haken nicht gesetzt, werden diese Daten bei der Simulation ignoriert.

- **Paketbildung / Rüstopptimierung:** Ist dieser Haken aktiviert, dann wird bei der Simulation eine Rüstopptimierung durchgeführt, wie in Kapitel 4.3.4 beschrieben. Grundlage hierfür ist allerdings, dass aus dem ERP-System für die betroffenen Ressourcen die Paketbildungsfrist und für die Arbeitsgänge die Rüstgruppe in den Daten bereitgestellt werden.
- **Früheste Startzeit eines Auftrags aus Arbeitsvolumen bestimmen:** Diese Option ist dann relevant, wenn in Ihrem System viele Aufträge vorhanden sind, deren Liefertermin noch weit in der Zukunft liegt, üblicherweise noch einige Jahre. Hier ist es oftmals nicht sinnvoll diese schon in näherer Zukunft zu verplanen, selbst wenn Ressourcen frei sind, da sie dann viel zu früh fertig würden. **Etagis APS** bietet daher die Möglichkeit, aus der für einen Auftrag nötigen Arbeitszeit – welche sich aus der Summe der Rüst- und Arbeitszeiten der einzelnen Arbeitsgänge und aus der nötigen Arbeitszeit der Unteraufträge ergibt – und aus dem Liefertermin einen frühesten Startzeitpunkt für solche Aufträge zu berechnen. Folgende Teil-Optionen gibt es hierfür:

Früheste Startzeit eines Auftrags aus Arbeitsvolumen

☒ Auftragssynchronisation benutzen

☐ nur für PAUF / FV

☐ Über Durchlaufzeit der Aufträge

☒ Über Rückwärtsterminierung

Faktor für die Durchlaufzeit: 4

Pauschaler Zeitzuschlag (Tage): 2

- **Auftragssynchronisation:** Aktiviert diese Funktion zum automatischen Bestimmen eines frühesten Startzeitpunktes. Des Weiteren kann noch zwischen „Über Durchlaufzeit der Aufträge“ und „Über Rückwärtsterminierung“ gewählt werden.
- **Faktor für Durchlaufzeit (den Arbeitsinhalt der Auftragskette):** Um den frühesten Startzeitpunkt zu ermitteln, wird vom Liefertermin des Auftrags der mit dem hier angegebenen Faktor multiplizierte Arbeitsinhalt abgezogen. Wenn der Liefertermin eines Auftrags beispielsweise der 28.06.XXXX wäre, dieser einen gesamten Arbeitsinhalt von 5 Tagen hätte und der angegebene Faktor 4 wäre, so würden  $4 \cdot 5 = 20$  Tage abgezogen und der Auftrag dürfte dann frühestens am 08.06.XXXX starten.
- **Pauschaler Zeitzuschlag (für jede Kette):** Wenn die Option „Über Durchlaufzeit der Aufträge“ aktiviert ist, kann zusätzlich zu der oben angegebenen Rechnung eine Anzahl an Tagen angegeben werden, die vom Liefertermin abgezogen wird. Würde man hier eine 5 eintragen, dann würde im obigen Beispiel aus dem 08.06.XXXX noch der 03.06.XXXX, an welchem der Auftrag mit dem Liefertermin vom 28.06.XXXX frühestens starten dürfte. Wollen Sie nur mit einem pauschalen Wert arbeiten, müssen Sie die Option „Über Rückwärtsterminierung“ aktivieren. Wenn Sie die Einstellung lieber auf Arbeitstagen haben wollen, um z.B. Brückentage zu berücksichtigen, müssen Sie dies in den Optionen einstellen (siehe Kapitel 7.3.5).



- **Nur für PAUF / FV:** Wird hier ein Haken gesetzt, dann gilt die Berechnung des frühestens Startzeitpunktes nur für Aufträge, die noch nicht für die Produktion freigegeben wurden. Alle anderen Aufträge dürfen mit Simulationsstart loslegen.

Neben den hier aufgeführten Einstellungen gibt es noch einige weitere Grundeinstellungen zur Simulation in den Optionen, siehe Kapitel 7.3. Die hier aufgeführten Einstellungen sind dazu gedacht, dass man, gerade in der Anfangsphase der Arbeit mit **etagis APS**, mit diesen experimentieren kann, um so die beste Konfiguration für das eigene Unternehmen zu finden. **Gerade vor diesem Hintergrund wird hier auch nicht jede Änderung sofort dauerhaft in den Einstellungen gespeichert.**

Die weiteren Simulationseinstellungen in den Optionen sollten im Gegensatz dazu eher selten geändert werden. Diese werden auch immer dauerhaft gespeichert.

#### 4.4.3 Simulationen durchführen

Zum Durchführen einer Simulation dient der Knopf „**Simulation starten**“.

Führt man mehrmals eine Simulation durch, dann ist die Auswahl unter „Zeiten bei weiterer Simulation...“ relevant. Diese wird für die Auswertung des Simulationsergebnisses benötigt: Ein Kriterium hier ist das Ist-Ende eines Auftrags, also das Ende des letzten Arbeitsgangs des Auftrags. In der Ergebnisliste werden dann das Ist-Ende eines Auftrags vor der Simulation und nach der Simulation verglichen. Hier kommt nun der Unterschied ins Spiel:

- Mit **nicht zurücksetzen** zeigt das alte Ist-Ende immer das Ende von vor dem aktuellen Simulationslauf und das neue Ist-Ende das Ende nach dem Simulationslauf, so dass genau die Auswirkung der letzten Simulation dargestellt wird.

- Mit **Vergleichszeiten zurücksetzen** (bei mehreren Simulationen hintereinander) wird das *alte Ist-Ende* nach dem Simulationslauf wieder auf das alte Ist-Ende von vor dem Simulationslauf gesetzt. Bei dem Vergleich von altem und neuem Ist-Ende vergleicht man also nicht das Ist-Ende von vor der Simulation mit dem Ist-Ende nach der Simulation, sondern man vergleicht das *ursprüngliche* Ist-Ende eines Auftrags mit dem Ist-Ende nach der Simulation.

Hinweis: Diese Einstellung muss vor der ersten Simulation erfolgen, damit das ursprüngliche Ist-Ende aus dem Daten-Import beibehalten wird.

**Tipp:** Die **Simulation** kann von einer beliebigen Sicht des Programms aus mit der **Tastenkombination „Strg+R“** gestartet werden.

#### 4.4.4 Analyse der Simulationsergebnisse

Nach der Simulation werden in der unteren Hälfte der Simulationssicht die Ergebnisse in verschiedenen Unter-Sichten ausgewertet und dargestellt. Im Reiter **Auftragsverspätung** wird für jeden einzelnen Auftrag dessen Termin-Treue dargestellt, indem altes Ist-Ende, neues Ist-Ende, Liefertermin und die Abweichungen aufgeführt werden. Unter **Auftragskennzahlen** werden einige typische Kennzahlen für die Aufträge berechnet wie etwa durchschnittliche Durchlaufzeit, durchschnittliche Verspätung oder Anzahl der pünktlichen Aufträge. Diese Auswertungen erfolgen dabei sowohl insgesamt über alle Aufträge wie auch monatsweise. Die „**Ressourcenauswertung – Zeitübersicht**“ bietet einige ausgewählte Kennzahlen für die Ressourcenbelegung, wobei in dieser Sicht eine Ressource ausgewählt wird und für diese wochen- oder monatsweise die Kennzahlen aufgelistet werden. Bei „**Ressourcenauswertung – Ressourcenübersicht**“ hingegen erfolgt für einen gegebenen Zeitraum die Auflistung der Kennzahlen für alle Ressourcen.

In diesen Unter-Sichten gibt es Optionen, mit denen die Auswertungen gesteuert werden können. Sie werden im Folgenden vorgestellt.

##### 4.4.4.1 Auftragsverspätung

Die Optionen in der **Auftragsverspätung**:

- **Verspätung:** Wählen Sie hier aus, ob alle Aufträge angezeigt werden sollen oder nur diejenigen, die verspätet sind, das heißt: diejenigen, bei denen das Ist-Ende nach der Simulation später ist als der Liefertermin des Auftrags.
- **Abweichung altes/neues Ist-Ende:** Wählen Sie hier aus, ob alle Aufträge angezeigt werden sollen oder nur diejenigen, bei denen das Ist-Ende nach der Simulation um die angegebene Anzahl von Tagen später ist als das Ist-Ende vor der Simulation.
- **Nur Primäraufträge:** Setzen Sie einen Haken bei dieser Option, um nur solche Aufträge angezeigt zu bekommen, die in keinen weiteren Auftrag mehr eingehen.

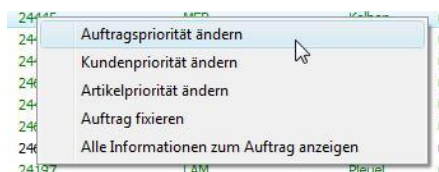
- **Zeilen pro Seite:** Wenn sehr viele Aufträge im System vorhanden sind, kann die Tabelle, die die Aufträge anzeigt, unübersichtlich und die Leistung und Geschwindigkeit des Programms beeinträchtigt werden. Daher werden höchstens so viele Aufträge – also Tabellenzeilen – dargestellt, wie hier angegeben ist. Gibt es mehr Aufträge als hier angegeben, so wird die Tabelle in einzelne Seiten unterteilt, die über die Liste bei **Seite** ausgewählt werden können.
- **Aktualisieren:** Die Liste wird nicht sofort nach dem Ändern einer Option automatisch aktualisiert. Wenn Sie also alle nötigen Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf den Button „Aktualisieren“.

In der Tabelle wird durch Farben signalisiert, ob und wie Aufträge verspätet sind:

- **Die Zeile ist rot:** Der Auftrag erreicht seinen Liefertermin nicht und das Ist-Ende nach der Simulation ist später als das Ist-Ende vor der Simulation.
- **Die Zeile ist schwarz:** Der Auftrag erreicht seinen Liefertermin nicht, aber das Ist-Ende nach der Simulation ist früher als das Ist-Ende vor der Simulation. In so einem Fall kommt ein bestelltes Kaufteil früher, als zugesagt, aber immer noch zu spät, um den Liefertermin zu halten.
- **Die Zeile ist grün:** Der Auftrag erreicht seinen Liefertermin.

In den Programm-Optionen kann unter Anzeige > Simulation konfiguriert werden, welche Informationen eines Auftrags in den Spalten angezeigt werden sollen.

Durch Klick mit der rechten Maustaste auf eine Zeile in der Tabelle öffnet sich ein Kontextmenü, das folgende Funktionen bietet:



- **Auftragspriorität ändern, Kundenpriorität ändern, Artikelpriorität ändern:** Es wird jeweils ein Dialogfenster aufgerufen, in dem sich der manuelle Prioritätszuschlag für diesen Auftrag, für den Kunden dieses Auftrags oder für den Artikel, den dieser Auftrag herstellt ändern lässt. Die Änderungen der letzten beiden Prioritäten wirken sich auch auf alle anderen Aufträge mit diesem Kunden bzw. Artikel aus.
- **Auftrag fixieren:** Der Auftrag wird in den weiteren Simulationsläufen als fixiert behandelt (siehe Kapitel 4.3.1). War der Auftrag fixiert und man wählt diesen Menüpunkt, so wird die Fixierung wieder aufgehoben.
- **Alle Informationen zum Auftrag anzeigen:** Siehe Kapitel 2.5.2.

#### 4.4.4.2 Auftragskennzahlen

Die Optionen in der Unter-Sicht **Auftragskennzahlen:**



- **Zulässige Toleranz in Tagen:** Diese Angabe ist für die Bewertung von Verspätung und Verfrühungen wichtig. Ein Auftrag gilt nur dann als zu spät bzw. zu früh, wenn sein Ist-

Ende um mehr als die hier angegebene Anzahl von Tagen vor oder nach dem Liefertermin liegt.

- **Nur Primäraufträge:** Bei sämtlichen Berechnungen werden nur diejenigen Aufträge berücksichtigt, die nicht in andere Aufträge eingehen, falls hier ein Haken gesetzt ist.

Durch einen Klick auf den Button „**Aktualisieren**“ werden die Kennzahlen berechnet und angezeigt. Einige Kennzahlen, wie etwa die Herstellungskosten für die betrachteten Aufträge, können dabei nur sinnvoll angegeben werden, wenn in den Daten aus dem ERP-System entsprechende Informationen hinterlegt sind und diese nach etagis importiert werden.

Im oberen Bereich dieses Auswertungsfensters werden dann einige Kennzahlen angezeigt, die über die gesamten Daten hinweg berechnet wurden. Zusätzlich gibt es im unteren Bereich noch eine Tabelle, die für einige Kennzahlen eine monatsweise Auswertung anzeigt.

#### 4.4.4.3 Ressourcenauswertung – Zeitübersicht

In dieser Sicht werden für eine ausgewählte Ressource einige Kennzahlen wochen- oder monatsweise ausgewertet und aufgelistet. Hierbei geht es vor allem darum, die Auslastung der Ressource in einer Woche oder in einem Monat anzuzeigen.

Hinweis: Diese Auswertung sollte vor der Simulation betrachtet werden, da nach der Simulation die Kapazitätsspitzen bei begrenzten Kapazitäten geglättet sind.

Die Optionen in dieser Sicht:

- **Ressource wählen:** Wählen Sie die Ressource aus, für die eine Analyse durchgeführt werden soll.
- **Analyse von/bis:** Geben Sie den Zeitraum an, für den eine wochen- oder monatsweise Auswertung der Auslastung der Ressource erfolgen soll.
- **Zeitintervalle:** Wählen Sie aus, ob die Analyse wochen- oder monatsweise erfolgen soll.
- **Hervorheben bei Auslastung über/unter:** Wenn die Ressource innerhalb einer Woche oder eines Monats eine Auslastung oberhalb bzw. unterhalb des hier angegebenen Wertes hat, dann wird dies als kritisch angesehen und die Zeile wird rot markiert.
- **Aktualisieren:** Startet die Analyse der Ressourcenauslastung.

#### 4.4.4.4 Ressourcenauswertung – Ressourcenübersicht

In dieser Sicht wird die Auslastung aller Ressourcen in einem angegebenen Zeitraum miteinander verglichen. Das heißt in einer Tabelle werden alle Ressourcen aufgelistet und dazu angegeben, wie ihre gesamte Auslastung in dieser Zeit ist.

Die Optionen in dieser Sicht:

- **Analyse von/bis:** Geben Sie hier den Zeitraum an, für den die Auslastung der Ressourcen analysiert werden soll.
- **Hervorheben bei Auslastung über/unter:** Wenn die Ressource innerhalb des gewählten Zeitraums eine Auslastung oberhalb bzw. unterhalb des hier angegebenen Wertes hat, dann wird dies als kritisch angesehen und die Zeile wird rot markiert.
- **Aktualisieren:** Startet die Analyse der Ressourcenauslastung.

Um die Auslastung der Ressourcen auszuwerten, empfehlen sich neben den beiden hier vorgestellten Unter-Sichten der Simulation vor allem auch zwei andere Sichten des Programms:

Im Reiter „**Kapazitätsauswertung**“ werden die beiden hier vorgestellten Unter-Sichten zur Ressourcenauswertung kombiniert, das heißt, es wird die Auslastung aller Ressourcen angezeigt und zwar tages-, wochen- oder monatsweise. Hier kann dann leicht eine Engpass-Ressource daran identifiziert werden, dass sie über einen längeren Zeitraum eine Auslastung von 100 % hat (nach der Simulation), während die meisten anderen Ressourcen weitaus niedriger ausgelastet sind. Näheres hierzu ist in Kapitel 0 beschrieben.

Auch die Sicht der „**Warteschlangen**“ kann zur Analyse des Simulationsergebnisses gut herangezogen werden. Hier sind Ressourcen auffällig, die für eine lange Zeit eine große Warteschlange haben, das heißt eine Warteschlange, in der immer viele Arbeitsgänge gleichzeitig warten. Problematisch sind solche Ressourcen vor allem dann, wenn sich diese Warteschlangen zunächst immer weiter aufbauen und nicht gleichmäßig lang bleiben. Hier liegt dann wahrscheinlich entweder in der Realität ein wirklich problematischer Engpass oder ein Fehler in den Daten vor. Kapitel 6.4 beschreibt die Warteschlangen ausführlicher.



## 5 Die Funktionen des Hauptmenüs

In diesem Kapitel werden zum Nachschlagen sämtliche Funktionen des Hauptmenüs beschrieben.

### 5.1 Datei

#### 5.1.1 Öffnen [Strg+O]

Hier werden die Daten, die durch Ihr ERP-System bereitgestellt wurden, im **etagis APS** geöffnet. Dies kann, je nachdem wie das **etagis APS** in Ihr System integriert ist, auch automatisch beim Öffnen von etagis geschehen sein oder manuell über diesen Menüpunkt ausgeführt werden.

Über den Filter im Datei-Auswahl-Dialog können Sie verschiedene Formate wählen:

- **Standard-Schnittstelle 3.x:** Importiert Daten im Format der Standard-Schnittstelle. Vor allem dieses Schnittstellen-Format kann von ERP-Systemen genutzt werden, die nicht direkt von etagis APS unterstützt werden.
- **Standard-Schnittstelle 3.x (Simulationsdaten) bzw. (manuell geänderte Daten):** Importiert ebenfalls Daten im Format der Standard-Schnittstelle und berücksichtigt dabei zusätzlich die Daten, die beim Export der Simulationsergebnisse oder der manuellen Änderungen erstellt wurden. Dadurch werden vor allem die Startzeitpunkte von Arbeitsgängen noch einmal geändert und entsprechend im etagis APS dargestellt.
- **Standard-Schnittstelle 3.x (Rückmelde-Daten):** In dieser Variante der Standard-Schnittstelle werden anstelle der normalen Arbeitsgang-Daten Rückmelde-Daten importiert, so dass anschließend im etagis APS nicht zukünftig geplante Vorgänge dargestellt werden, sondern die tatsächlichen Aktivitäten der Vergangenheit. Damit kann dann beispielsweise überprüft werden, ob die Angabe der Ressourcen-Kapazitäten realistisch war oder für die Zukunft angepasst werden sollte.
- **Standard-Schnittstelle AP:** Dieses Format ist sehr ähnlich der Schnittstelle 3.x, löst aber vor allem die Darstellung von Arbeitsplänen/Auftragsfertigungslisten und die Zuordnung Bedarfsdeckern zu Materialbedarfen anders.
- **Dynamics NAV-Export, abas-Export, Dynamics AX-Export, SAP BusinessOne-Export, proAlpha-Export:** Hierbei handelt es sich um Dateien, die von etagis APS selbst erstellt wurden, während Daten direkt aus der Datenbank des jeweiligen ERP-Systems gelesen wurden. Aus diesen Dateien können die Daten erneut eingelesen werden.
- **Leitstand-Format:** Importieren von Daten im Leitstand-Format. Dieses Format wird aus Gründen der Abwärtskompatibilität zu älteren Versionen des etagis APS unterstützt.

In der Konfiguration kann eingestellt werden, welches Format standardmäßig importiert werden soll. Siehe dazu Kapitel 7.1. Die Vorgabe bei Auslieferung des **etagis APS** ist „Standard-Schnittstelle 3.x“.

#### 5.1.2 EDP-Daten Import

Mit Hilfe des EDP-Datenimports kann jederzeit ein neuer aktueller Datenstand aus dem ERP-System in meist sehr kurzer Zeit in den etagis APS importiert werden.

Hinweis: Hierfür muss die EDP-Schnittstelle bei Ihnen eingerichtet sein.



### 5.1.3 Dynamics NAV-Datenbank-Import

*Diese Funktion ist nur vorhanden, wenn Ihr ERP-System „Dynamics NAV“ ist.*

Führt einen Import der Daten direkt aus der NAV-Datenbank durch. Wenn Sie **etagis APS** aus Dynamics NAV heraus gestartet haben, so wird dieser Import automatisch beim Programmstart durchgeführt, allerdings können Sie diese Funktion jederzeit benutzen, um die Daten noch einmal neu einzulesen.

### 5.1.4 Dynamics NAV-Datenbank-Export

*Diese Funktion ist nur vorhanden, wenn Ihr ERP-System „Dynamics NAV“ ist.*

Schreibt die simulierten oder manuell geänderten Daten in eine Tabelle in der NAV-Datenbank. Falls **etagis APS** und Dynamics NAV für die Verwendung von „Message Queues“ konfiguriert sind (siehe Kapitel 7.8), so werden diese genutzt, um nach dem Export das Zurückschreiben der geänderten Daten in NAV auszulösen. Andernfalls muss dieses Zurückschreiben manuell gestartet werden.

### 5.1.5 Exportieren

*Hinweis: Bei Benutzung des „Leitstand“-Formats (siehe „Öffnen“) ist dieser Punkt ausgeblendet.*

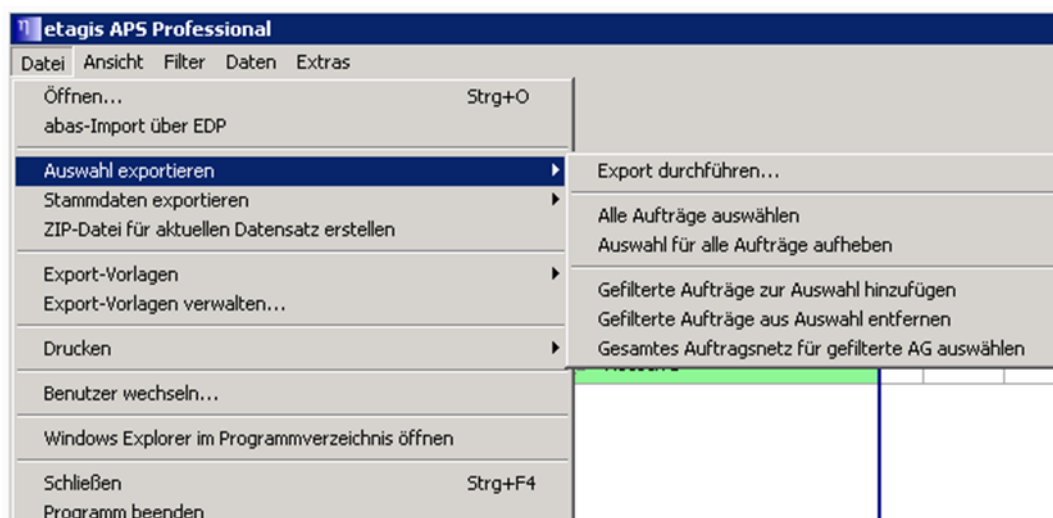
Über diesen Punkt werden die Auftrags- und die Arbeitsgangdaten in Dateien exportiert, so wie es in den Optionen im Bereich „Export“ konfiguriert wurde (siehe Kapitel 7.6). Dieser Punkt kann genutzt werden, um die Ergebnisse von Simulation und/oder manueller Änderung ins ERP-System zurückzuspielen.

Je nach Konfiguration erscheint bei Auswahl dieses Menüpunktes ein Dialogfenster, in dem ein Verzeichnis für den Export ausgewählt werden kann, oder es wird ein Standard-Verzeichnis genutzt, welches in den Optionen eingestellt wird.

*Hinweis: Wenn die simulierten bzw. bearbeiteten Daten aus dem etagis APS nicht in das ERP-System zurückgeschrieben werden, sind diese Änderungen nicht im ERP-System vorhanden.*

### 5.1.6 Auswahl exportieren

*Hinweis: Bei Benutzung des „Leitstand“-Formats (siehe „Öffnen“) ist dieser Punkt ausgeblendet.*



Funktioniert prinzipiell genauso wie der Punkt „Exportieren“, allerdings werden **nicht alle** Aufträge und deren Arbeitsgänge exportiert, sondern nur solche, die **explizit** (manuell) für den Export ausgewählt wurden.

Dieser Menüpunkt hat ein Untermenü, in welchem folgende Funktionen zur Verfügung stehen:

- **Export durchführen:** Erstellt die Dateien für die Auftrags- und Arbeitsgangdaten und exportiert dieses ins ERP-System.
- **Alle Aufträge auswählen:** Markiert sämtliche Aufträge für den Export (Sie haben aber auch die Möglichkeit nur einzelne Aufträge für den Export zu markieren - siehe Kapitel 6.3.3).
- **Auswahl für alle Aufträge aufheben:** Nach Auswahl dieses Punktes ist kein Auftrag mehr für den Export markiert.
- **Gefilterte Aufträge zur Auswahl hinzufügen:** Wenn ein Filter aktiv ist (siehe Kapitel 3), dann werden alle Aufträge, die die Kriterien des Filters erfüllen, für den Export markiert. Existierende Markierungen bleiben dabei weiterhin bestehen.
- **Gefilterte Aufträge aus Filter entfernen:** Wie der vorige Punkt mit dem Unterschied, dass die Markierung für alle Aufträge, die den Filter erfüllen, entfernt wird, d.h. Aufträge, die ebenfalls für den Export markiert wurden, aber nicht durch den aktuellen Filter ausgewiesen werden bleiben weiterhin für den Export markiert.
- **Gesamtes Auftragsnetz für gefilterte AG auswählen:** Mit dieser Funktion können Sie z.B. in der Ressourcensicht, nach dem Sie einen Arbeitsgang bzw. eine Ressource gefiltert haben, das gesamte Auftragsnetz für den Export markieren.

Die Export-Markierung für einzelne Aufträge kann darüber hinaus gesetzt werden, in dem man in der Auftragssicht mit der rechten Maustaste im Titelbereich klickt und dann im Kontextmenü den Punkt „Auftrag für den Export auswählen“ bzw. „Auftrag und Unteraufträge für den Export auswählen“ benutzt. Wenn ein Auftrag für den Export gewählt ist, ist vor diesem Menüpunkt ein Haken gesetzt, sonst nicht (siehe hierzu Kapitel 6.3.3).

#### 5.1.7 Stammdaten exportieren:

Über diesen Menüpunkt können noch zwei weitere Unterpunkte ausgewählt werden. Hierbei handelt sich um „Volumenangebot exportieren...“ und „Ressourcen exportieren“. Bei der Auswahl „Volumenangebot exportieren“ werden alle volumenbasierten Ressourcen in eine Datei ausgegeben. Ähnlich funktioniert auch „Ressourcen exportieren“. Hier werden aber alle vorhanden Ressourcen exportiert.

#### 5.1.8 ZIP-Datei für aktuellen Datensatz erstellen:

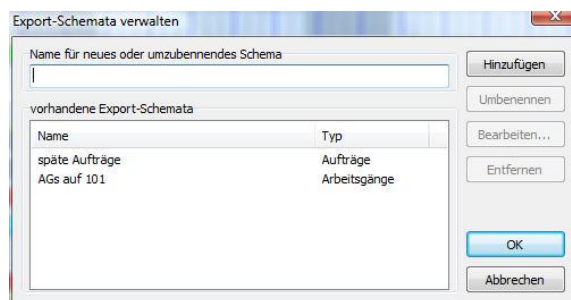
Damit alle eingelesenen Daten aus dem **etagis APS** auch in komprimierter Form zur Verfügung stehen, gibt es diesen Menüpunkt. Die gezippten Daten sind bei einer Analyse mit Hilfe der etagis GmbH sinnvoll, da diese so einfacher (z.B. per Mail an: service@etagis.de) zur Verfügung gestellt werden können. Bei diesem Datensatz sollte es sich dann aber auch um die Daten handeln, die Fragen oder Unklarheiten aufgeworfen haben.

#### 5.1.9 Export-Vorlagen

Über die Standard-Export-Vorlagen hinaus, ist es möglich, unterschiedliche (individuelle) Formate zu definieren, in denen die Arbeitsgang oder Auftrags-Daten exportiert werden sollen. Klickt man auf diesen Menüpunkt, so erscheint ein Untermenü, in dem, wenn bereits Export-Vorlagen angelegt wurden, definierte Formate aufgeführt werden. Klickt man dann auf den Namen eines solchen Formates, so wird der Export durchgeführt.

### 5.1.10 Export-Vorlagen verwalten...

Hier können die Formate, in denen die Arbeitsgang- oder Auftrags-Daten exportiert werden sollen, angelegt und bearbeitet werden. Durch Auswahl dieses Menüpunktes erscheint folgendes Fenster:

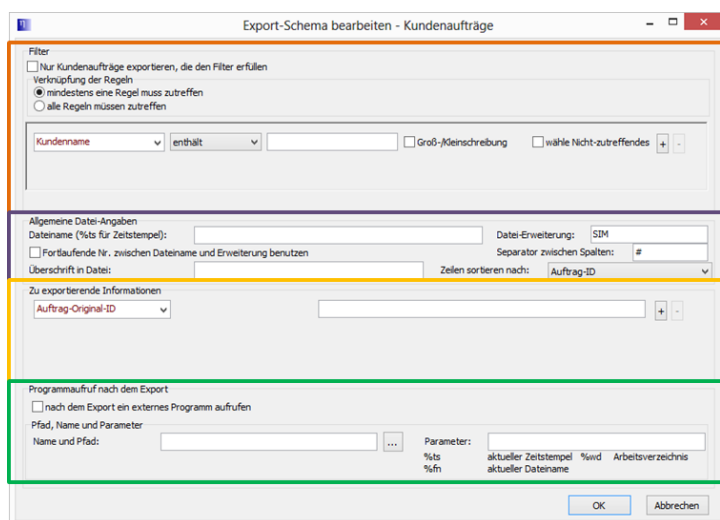


Wenn Sie eine neue Vorlage erstellen wollen, müssen Sie zunächst einen Namen für sie eingeben. Diesen Namen können Sie frei wählen. Wenn Sie dann auf „Hinzufügen“ klicken, erscheint zunächst ein Menü, in dem Sie auswählen müssen, ob Sie eine **Export-Vorlage für Arbeitsgänge, Aufträge oder Kundenaufträge** erstellen möchten. Anschließend wird das Fenster zur Definition einer Export-Vorlage geöffnet. Welche Einstellungen Sie darin vornehmen können, wird weiter unten beschrieben. Wenn Sie das Fenster für die Export-Einstellungen durch einen Klick auf „OK“ verlassen haben, wird die neue Vorlage gespeichert und erscheint anschließend unter „Export Vorlagen“.

Um eine existierende Vorlage zu verändern, wählen Sie diese zunächst aus der Liste der vorhandenen Vorlagen durch einen einfachen Klick aus. Wenn Sie die Export-Einstellungen ändern wollen, klicken Sie auf „Bearbeiten...“. Wollen Sie nur den Namen einer Vorlage ändern, so geben Sie für diese den neuen Namen oben im Fenster ein und klicken dann auf „Umbenennen“. Ein Klick auf „Entfernen“ löscht die markierte Vorlage.

Um Ihre Änderungen an den Vorlagen zu sichern, verlassen sie das Fenster mit „OK“. Ein Klick auf „Abbrechen“ hingegen verwirft sämtliche Änderungen an den Vorlagen.

Wenn Sie eine Vorlage bearbeiten wollen, erscheint folgendes Fenster (hier im Beispiel eine Vorlage für Arbeitsgänge):



Wahl der  
Filtereinstellungen

Allgemeine  
Dateiangaben

Zu exportierende  
Infos

Programmaufruf  
nach Export

Im oberen Bereich können Sie einen Filter definieren, so dass nicht alle Informationen (hier z.B. alle Kundenaufträge) exportiert werden, sondern nur diejenigen, welche die Filterkriterien erfüllen. Das Definieren des Filters funktioniert hier genauso wie in Kapitel 3.1 beschrieben.

Darunter nehmen Sie dann **allgemeine Angaben** zur Datei vor. Folgende Angaben können Sie machen:

- **Dateiname:** Geben Sie hier einen Namen an, den die zu erstellende Datei bekommen soll. Wenn Sie innerhalb des Namens die Zeichenfolge %ts verwenden, so wird diese beim Exportieren durch den Zeitstempel der aktuell geöffneten Daten ersetzt. Hier legen Sie auch fest in welchem Verzeichnis die Daten abgelegt werden sollen.
- **Datei-Erweiterung:** Geben Sie hier eine Datei-Erweiterung an. Hieran können Sie oder Ihr Betriebssystem später ggf. leichter erkennen, um was für eine Art von Datei es sich handelt. *Tipp:* Nutzen Sie die Datei-Erweiterung „csv“. Dann können Sie die Daten direkt mit Excel öffnen.
- **Lfd. Nr. zwischen Dateiname und Erweiterung benutzen:** Wenn diese Option aktiviert ist, verhindert sie, dass existierende Dateien überschrieben werden, wenn Sie einen Daten-Export mehrfach aufrufen. Es wird dann nämlich zwischen den Dateinamen und die Erweiterung eine Nummer eingefügt, die bei jedem Daten-Export um 1 hochgezählt wird.
- **Separator zwischen Spalten:** Die Daten der Arbeitsgänge werden in mehrere Spalten exportiert, welche weiter unten konfiguriert werden können. Hier wird angegeben, durch welches Zeichen die einzelnen Spalten getrennt werden sollen.
- **Überschrift in Datei:** Hier kann eine Überschrift angegeben werden, die in die zu erstellende Datei geschrieben wird, bevor die eigentlichen Arbeitsgang-Daten exportiert werden. Die Zeichenfolge %ts wird dabei durch den aktuellen Zeitstempel der Daten ersetzt, %mt durch die minimale Startzeit eines AG, also durch die Startzeit des AG, der am frühesten beginnt.
- **Zeilen sortieren nach:** Hier kann ausgewählt werden, in welcher Reihenfolge die zu exportierenden AG sortiert werden sollen. Bei „Arbeitsgang-ID“ werden sie in der Reihenfolge sortiert, wie sie eingelesen wurden, bei „Ressource“ werden sie nach der Ressource gruppiert, der sie zugeordnet sind. Entsprechendes passiert bei „Auftrag“.

Im Bereich darunter können die Informationen ausgewählt werden, die exportiert werden sollen. Ganz links findet sich eine Auswahlliste, in der die Eigenschaft ausgewählt wird, die in der entsprechenden Spalte erscheinen soll. Daneben erscheint, je nach gewählter Eigenschaft, ggf. eine weitere Auswahlbox, in der man das Zahlen- oder Zeitformat für den Export konfigurieren kann. Rechts daneben kann eine Überschrift für die Spalte angegeben werden. Ganz rechts befinden sich die Knöpfe „+“ und „-“, mit denen weitere Spalten für den Export hinzugefügt oder entfernt werden können.

Im unteren Bereich des Fensters kann ein externes Programm angegeben werden, das nach dem Daten-Export ausgeführt werden soll. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- **Nach dem Export ein externes Programm aufrufen:** Ist hier ein Haken gesetzt, wird das etagis APS versuchen, ein Programm zu starten, welches im Pfad hinterlegt wurde.

- **Name und Pfad:** Geben Sie den Dateinamen des zu startenden Programms inkl. seines vollständigen Pfades an. Es sind sämtliche Angaben möglich, die von Windows auch an anderer Stelle, z.B. im Explorer, verstanden werden.
- **Parameter:** Geben Sie die Parameter an, die an das Programm übergeben werden sollen. Die Zeichenfolge %ts wird durch den Zeitstempel der aktuell geöffneten Daten ersetzt. %fn wird durch den Namen der Datei ersetzt, in den beim vorhergehenden Export die Arbeitsgangdaten exportiert wurden. %wd wird durch das aktuelle Arbeitsverzeichnis ersetzt.

### 5.1.11 Szenario erstellen

Diese Funktion ermöglicht das Erstellen sogenannter Szenarien. Ein Szenario ist eine Planungssituation, die gegebenenfalls durch manuell verschobene Arbeitsgänge angepasst worden ist. Beim Erstellen eines Szenarios wird ein eindeutiger Name zur Identifikation automatisch durch etagis APS vergeben. Die Möglichkeit einen Kommentar hinzuzufügen erleichtert dem Benutzer ein späteres Zuordnen der Szenarien zur entsprechenden Planungssituation, die man als entsprechendes Bild im Szenario festgehalten hat und erneut in das Programm zu laden gedenkt.

**Szenario erstellen**

Name des Szenarios: Scenario.20160912090633.1.esc

Beschreibung:

OK Abbrechen

### 5.1.12 Szenario laden

Dieser Menüpunkt bietet einen Überblick über sämtliche erstellten Szenarien und die Möglichkeit aus dieser Übersicht ein ausgewähltes Szenario in etagis APS zu laden. In diesem Zusammenhang bekommen Sie das Datum des Datenimports, auf dessen Grundlage das Szenario erstellt worden ist, den Erstellzeitpunkt der Szenarien selbst, sowie die von Ihnen hinzugefügten Kommentare, die Aufschluss über den Inhalt des von Ihnen erstellten Szenarios geben sollen, angezeigt.

**Szenario einlesen**

Datum des Datenimports	Erstellzeitpunkt Szenario	Beschreibung
12.09.2016 09:06:33	09:13:10	Ein zweites Szenario, welches die Situation XYz zeigt.
12.09.2016 09:06:33	09:11:59	Dies ist ein Testszenario, das initial erstellt worden ist

OK Abbrechen

### 5.1.13 Drucken

Unterhalb dieses Menüpunkts gibt es noch einmal ein Untermenü mit zwei Wahlmöglichkeiten:

- **Beleglisten für alle Ressourcen:** Diese Funktion dient dazu, eine Liste von Arbeitsgängen, die auf bestimmten Maschinen eingeplant sind, auszudrucken. Ruft man diesen Menüpunkt auf, so erscheint zunächst ein Fenster, in dem die Ressourcen, für welche die Belegliste gedruckt werden soll, ausgewählt werden können. Möchte man die aktuelle Auswahl als Vorlage für den nächsten Druck speichern, weil man öfter dieselben Maschinen ausdrucken will, so dient dazu der Button „Aktuelle Auswahl speichern“.
- **Ausgewählte Aufträge:** Druckt ebenfalls eine Liste von Arbeitsgängen, allerdings hier nicht ressourcenweise, sondern geordnet nach Aufträgen. Welche Aufträge gedruckt werden soll, bestimmt man direkt in der Auftragssicht, indem man dort mit der rechten Maustaste in den Titelbereich einer Ressource klickt und die Funktion „Auftrag für den Druck auswählen“ auswählt.

Welche Informationen zu den Arbeitsgängen ausgedruckt werden, also wie genau die zu druckenden Tabellen aussehen, kann für beide Druckfunktionen getrennt in den Optionen im Bereich „Drucken“ konfiguriert werden.

### 5.1.14 Benutzer wechseln

Diese Funktion kann im Zusammenhang mit dem etagis-Benutzermanagement, um zu einem anderen Benutzer zu wechseln. Das etagis-Benutzermanagement, das gemeinsam mit einem etagis-Mitarbeiter eingerichtet werden sollte, dient dazu, das ERP-System und etagis so einzurichten, dass nicht jeder Benutzer von etagis alles sehen kann, sondern jeder sieht nur einen Teil der Maschinen und ggf. auch nur einen Teil der Aufträge. Damit ist es möglich, dass ein Benutzer jeweils nur „seinen“ Bereich in etagis sieht und plant. Ob diese Art der Trennung sinnvoll und überhaupt möglich ist, hängt von der Produktionsstruktur und der Zuständigkeit bei der Planung ab.

Ist diese Funktion jedenfalls eingerichtet, so kann mit dieser Funktion der Benutzer gewechselt werden, ohne dass etagis neu gestartet und die Daten neu importiert werden müssen.

### 5.1.15 Windows Explorer im Programmverzeichnis öffnen

Mit Hilfe dieses Menüpunktes kommen Sie in das Verzeichnis, in dem u.a. die etagisviewer.exe abgelegt ist.

### 5.1.16 Schließen

Mit diesem Befehl werden die aktuell geöffneten Daten geschlossen und aus dem Speicher entfernt.

### 5.1.17 Programm beenden

Mit diesem Befehl wird etagis APS geschlossen.



## 5.2 Ansicht

Ansicht	Filter	Daten	Extras
			Farben der Arbeitsgänge im Normalfall ▶ Bestimmte Arbeitsgänge hervorheben ▶
			Ressourcen sortieren nach ▶ Ausgeblendete Ressourcen wieder anzeigen
<input checked="" type="checkbox"/>			Ressourcen ohne Kapazitätsbegrenzung hervorheben
<input checked="" type="checkbox"/>			Volumenbasierte Ressourcen hervorheben
			Fertigungsmittel anzeigen ▶ Ressourcen mit Unter-Ressourcen anzeigen ▶ Alle Ressourcen aufklappen
			Aufträge sortieren nach ▶ <input checked="" type="checkbox"/> Alle Unteraufträge in die Primäraufträge integrieren <input checked="" type="checkbox"/> Für den Daten-Export ausgewählte Aufträge hervorheben Angefangene Aufträge hervorheben <input checked="" type="checkbox"/> Bestellvorschläge zusätzlich zu Bestellungen anzeigen Nur kritische Bestellungen/Bestellvorschläge anzeigen
			<input checked="" type="checkbox"/> Kundenaufträge ohne Fertigungsauftrag hervorheben Kundenaufträge ohne Fertigungsaufträge anzeigen
<input checked="" type="checkbox"/>			Geteilte Ressourcensicht benutzen
<input checked="" type="checkbox"/>			Geteilte Auftragssicht benutzen
<input checked="" type="checkbox"/>			Geteilte Kapazitätsanalyse benutzen
			Live-Viewer benutzen

### 5.2.1 Farben der Arbeitsgänge im Normalfall

Hier kann eingestellt werden, wonach sich die Farbe der Arbeitsgänge richten soll, wenn nicht gerade eine Funktion ausgewählt wurde, mit der bestimmte Arbeitsgänge hervorgehoben werden sollen. Wählt man diesen Menüpunkt, dann öffnet sich ein weiteres Untermenü, in dem ausgewählt werden kann, ob sich die Farbe nach dem Artikel, dem Kunden oder der Maschine eines Arbeitsgangs bzw. eines Auftrags, zu dem ein Arbeitsgang gehört, richtet.

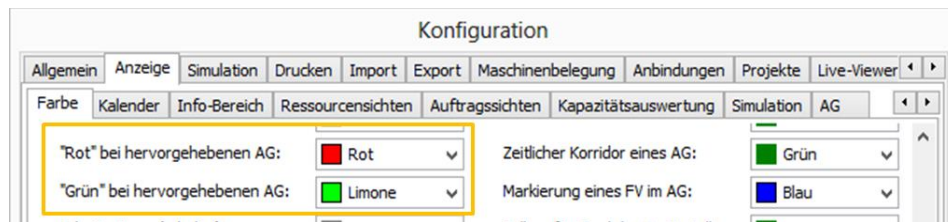
Damit das **etagis APS** die Arbeitsgänge färben kann, müssen in den Daten aus dem ERP-System entsprechende Informationen bereitgestellt werden, ansonsten wird eine Standard-Farbe benutzt.

### 5.2.2 Bestimmte Arbeitsgänge hervorheben

Unter diesem Menüpunkt öffnet sich ein weiteres Untermenü, das unterschiedliche Funktionen bereitstellt, mit denen die Arbeitsgänge automatisch eingefärbt werden, wenn sie bestimmte Eigenschaften haben. Folgende Funktionen stehen hier zur Verfügung:

- **Keine Hervorhebungen:** Es wird nichts automatisch ausgewertet und die Arbeitsgänge erhalten ihre normale Farbe wie im vorigen Abschnitt dargestellt.

- **BA/FV unterschiedlich färben:** Wenn ein Arbeitsgang schon zur Produktion freigegeben ist, wird er grün gefärbt, sonst rot. Die Farbauswahl kann aber in den Optionen angepasst werden.



- **Zuletzt angeklickten Arbeitsgang weiterhin markieren:** Wenn man im Hauptbereich auf einen Arbeitsgang klickt, so wird dieser, wie in Kapitel 2.5.7 dargestellt, hervorgehoben. Diese Hervorhebung wird normalerweise wieder aufgehoben, wenn man die Maustaste wieder loslässt. Ist dieser Punkt ausgewählt, so bleibt sie auch nach dem Loslassen der Maustaste weiter bestehen. Mit Hilfe der geteilten Sicht in der Ressourcenbelegung bzw. in der Sicht der Fertigungsaufträge können Sie so Ihre Analyse vereinfachen. Hinzu kommt, dass Ihnen in der Ressourcenbelegung zu einem markierten Arbeitsgang auch die weiteren Arbeitsgänge/Ressourcen markiert werden, die zu einer Ressourcengruppe gehören.
- **Fixierungen hervorheben:** Arbeitsgänge, die fixiert sind oder zu einem fixierten Auftrag gehören, werden rot dargestellt. Arbeitsgänge, die zu Aufträgen gehören, bei denen ein übergeordneter Auftrag fixiert ist, werden gelb dargestellt. Nicht-fixierte Arbeitsgänge werden grün dargestellt.
- **Angefangene Arbeitsgänge hervorheben:** Arbeitsgänge, die angestempelt und somit begonnen wurden, werden rot dargestellt, alle anderen grün. So bekommen Sie einen schnellen Überblick, was an den Ressourcen konkret in Bearbeitung ist. Voraussetzung hierfür ist, dass die Information „angestempelt“ aus dem ERP-System an etagis APS weitergegeben wurde. Um diese Funktionalität zu nutzen ist eine Konfiguration der Schnittstelle notwendig.
- **Arbeitsgänge mit Paket / Rüstgruppe hervorheben:** Es werden alle Aufträge rot angezeigt, die Paketbildungsmerkmale bzw. eine Rüstgruppe besitzen.
- **Arbeitsgänge, die in Simulation in „Frozen Zone“ waren, hervorheben:** Arbeitsgänge, die in der Frozen Zone waren (siehe Kapitel 4.3.2), werden rot dargestellt, alle anderen grün.
- **Arbeitsgänge mit Haltepunkt:** Arbeitsgänge, für die in den Daten ein Haltepunkt (z.B. ein Meilenstein oder ein wichtiger Punkt im Prozess) angegeben ist, werden rot dargestellt, alle anderen grün. Die Hinterlegung eines Haltepunktes hat keinerlei Auswirkung auf die Simulation.
- **Arbeitsgänge mit Ressourcen-Reihenfolge:** Arbeitsgänge, für die eine Ressourcen-Reihenfolge angegeben ist, werden rot dargestellt, alle anderen grün (Informationen zur Ressourcen-Reihenfolge: siehe Kapitel 4.3.2).
- **Liefertermin der Primäraufträge wird erreicht:** Alle Arbeitsgänge, die zu einem Auftrag gehören, deren sämtliche Primäraufträge pünktlich fertig werden, werden grün eingefärbt, alle anderen rot. Als pünktlich gilt ein Primärauftrag, wenn sein letzter Arbeitsgang vor dem Vergleichstermin fertig wird. Näheres zur Ermittlung des

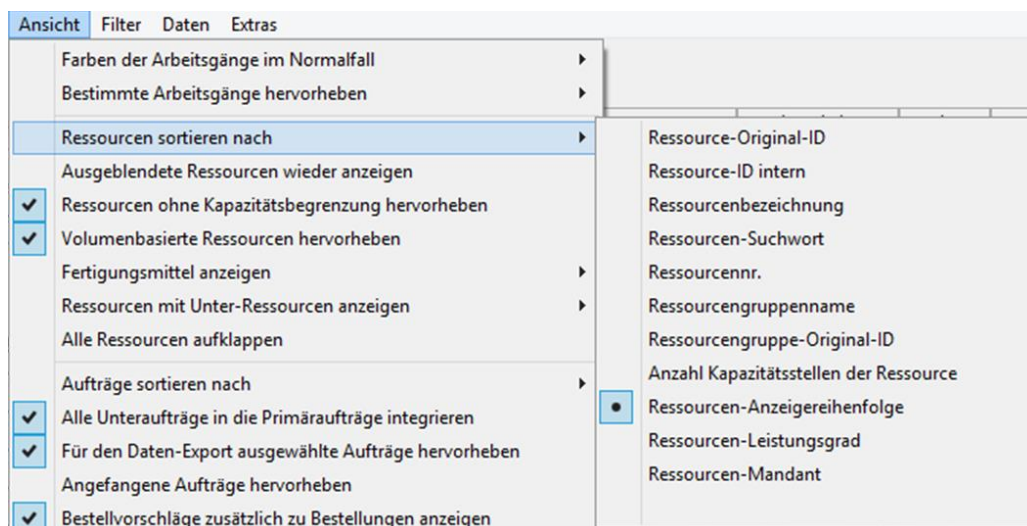
Vergleichstermins steht in Kapitel 7.3.3. In den Optionen (Extras > Optionen > Farbe) haben Sie des Weiteren die Möglichkeit einen Toleranzbereich anzulegen, der Ihnen diese Aufträge gelb hervorhebt.

- **Arbeitsgänge auf kritischem Pfad nach Rückwärtsterminierung:** In Kapitel 5.4.7 wird die Möglichkeit beschrieben, eine Rückwärtsterminierung der Daten im **etagis APS** durchführen zu lassen. Liegen Arbeitsgänge nach einer solchen Terminierung auf einem kritischen Pfad, so werden diese in der Ressourcenbelegung rot eingefärbt, alle anderen grün.
- **Auftragsstatus der Arbeitsgänge:** Im ERP-System können Auftragsstatus inkl. einer dem jeweiligen Status zugeordneten Farbe definiert und nach etagis übergeben werden. Die Arbeitsgänge werden dann in etagis APS entsprechend dieser Farbe dargestellt.
- **Alle AG, die ursprünglich dauergetaktet sind, hervorheben:** Bei der Arbeit mit „Projektstrukturen“ in Dynamics NAV (nur bei bestimmten NAV-Partnern verfügbar) können bestimmte Projektstrukturzeilen als „dauergetaktet“ gekennzeichnet werden. Dies ist eher im Bereich der Grobplanung relevant und ermöglicht Aussagen wie „dieser Arbeitsgang hat einen Aufwand von 10 Stunden, die in den drei Wochen vom 1.9. bis zum 21.9. durchgeführt werden sollen.“ In etagis werden dann zunächst nicht die zehn Stunden, sondern der Zeitraum von drei Wochen angezeigt. Diese Funktion markiert solche besonderen Arbeitsgänge.
- **AG, die zu lang waren, um komplett in aktiver Zeit abgeschlossen zu werden:** In den Daten können Arbeitsgänge so markiert werden, dass sie nur dann starten dürfen, wenn sie komplett in einer aktiven Schicht durchgeführt werden können. Ist ein Arbeitsgang allerdings länger als die verfügbare Schicht an einem Tag, so wird das nie gelingen. Solche Arbeitsgänge werden dann hier hervorgehoben.
- **AG, die zu einem Auftrag mit alternativer Fertigungsliste gehören, hervorheben:** Markierte Arbeitsgänge, für deren Auftrag im ERP-System eine alternative Fertigungsliste existiert, falls das in den Daten für etagis angegeben wurde. In etagis APS ist lediglich die Information zu sehen, dass eine solche Alternative existiert – es kann nicht innerhalb von etagis APS zur alternativen Fertigungsliste gewechselt werden.
- **Weiche Fixierungen hervorheben:** Mit Hilfe der Schnittstellenkonfiguration können aus dem ERP-System Informationen von Aufträgen übermittelt werden, die eine weiche Fixierung erhalten sollen. Diese weiche Fixierung sorgt dafür, dass Aufträge spätestens zum fixierten Termin gefertigt werden, aber wenn es die Situation erlaubt auch früher gefertigt werden dürfen. Mit der oben stehenden Funktion werden diese Aufträge hervorgehoben.
- **AG, deren Fertigungsmittel überlastet ist, hervorheben:** Bevor eine Simulation durchgeführt wurde können Sie so sehr schnell erkennen, wo Fertigungsmittel sind, die überlastet sind. Eine dauerhafte Überlast zeigt auf, dass nach Alternativen gesucht werden muss.
- **Mannlose Schicht hervorheben:** Es besteht die Option einen Arbeitsgang in der Auftragsfertigungsliste als „mannlos“ zu kennzeichnen. Ist dies der Fall so plant die Simulation diesen Arbeitsgang auch bei einer inaktiven Schicht ein, d.h. der Arbeitsgang wird ohne Unterbrechung durchgefertigt.

- **Aufträge mit Bestellungen oder Bestellvorschlägen hervorheben:** Aufträge mit Bestellvorschlägen werden rot markiert, da hier noch Material fehlt, aber die Bestellung noch nicht ausgelöst wurde – hier ist also noch eine Aktion erforderlich. Aufträge mit Bestellungen werden gelb markiert – hier wurde das Material also schon fest bestellt.

### 5.2.3 Ressourcen sortieren nach

Bei Auswahl dieses Menüpunktes wird ein Untermenü geöffnet, in dem man auswählen kann, nach welchem Kriterium die Ressourcen in der Sicht „Ressourcenbelegung“ sortiert werden sollen.



### 5.2.4 Ausgeblendete Ressourcen wieder anzeigen

In den Daten, die dem **etagis APS** aus Ihrem ERP-System bereitgestellt werden, kann für eine Ressource angegeben sein, dass sie standardmäßig im etagis APS nicht angezeigt werden soll. Solche Ressourcen werden zwar bei Berechnungen, also vor allem bei der Simulation, wie alle anderen Ressourcen auch berücksichtigt, allerdings in sämtlichen Ressourcensichten nicht angezeigt. Durch Auswahl dieses Menüpunktes werden auch diese „versteckten“ Ressourcen dargestellt.

### 5.2.5 Ressourcen ohne Kapazitätsbegrenzung hervorheben

Mit dieser Funktion werden Ressourcen mit unendlicher/unbegrenzter Kapazität farblich hervorgehoben. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. Ressourcen ohne Kapazitätsbegrenzung werden dann blau hinterlegt, wobei diese Farbe angepasst werden kann – siehe dazu Kapitel 6.1.5.

### 5.2.6 Volumenbasierte Ressourcen hervorheben

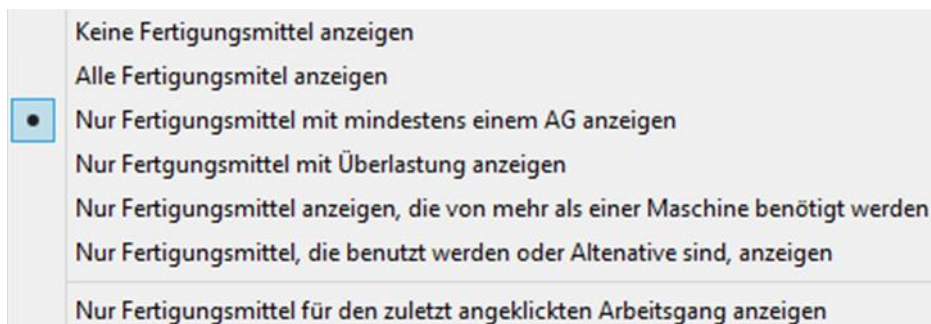
Mit dieser Funktion werden volumenbasierte Ressourcen farblich hervorgehoben (zu volumenbasierten Ressourcen siehe Kapitel 4.3.3). Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. Volumenbasierte Ressourcen werden dann orange hinterlegt, wobei diese Farbe angepasst werden kann – siehe dazu Kapitel 6.1.5.

### 5.2.7 Fertigungsmittel anzeigen

Falls Ihre Daten solche Informationen bereitstellen, dann werden in der Ressourcensicht zusätzlich zu den normalen Maschinen auch noch Fertigungsmittel (in manchen Systemen auch als *Werkzeuge* bezeichnet) dargestellt. Mit diesem Menüpunkt können Sie die Fertigungsmittel u.a. wieder ausblenden. Im Untermenü sind aber noch weitere Optionen, um eine Analyse der



Fertigungsmittel durchzuführen. Standardmäßig werden die Fertigungsmittel angezeigt. Zur Bedeutung von Fertigungsmitteln für die Simulation siehe Kapitel 4.3.5.



### 5.2.8 Ressourcen mit Unter-Ressourcen anzeigen

Hier stehen im Untermenü die Funktionen „Ausblenden“, „Als normale Ressource darstellen“ und „Ressourcen-Hierarchie darstellen“.

### 5.2.9 Alle Ressourcen aufklappen

In Kapitel 2.5.6 wurde bereits das Auf- und Zuklappen von Ressourcenzeilen erläutert. Mit der hier aufgeführten Funktion werden alle Ressourcenzeilen aufgeklappt, die mehr als eine Kapazitätsstelle belegt haben.

### 5.2.10 Aufträge sortieren nach

In diesem Menü wird ausgewählt, nach welchem Kriterium die Fertigungsaufträge sortiert werden. Die standardmäßige Einstellung ist das Lieferdatum.

### 5.2.11 Alle Unteraufträge in die Primäraufträge integrieren

Die Funktion, einen Unterauftrag in seinen übergeordneten Auftrag zu integrieren, bewirkt in den Sichten, die sich auf Aufträge beziehen, dass alle Arbeitsgänge des Unterauftrags so dargestellt werden, als würden sie zum übergeordneten Auftrag gehören. Ein Beispiel soll das verdeutlichen:



Hier ist der Auftrag 23284 zu sehen, zu dem der Unterauftrag 23277 gehört. Wenn man den Unterauftrag integriert, so bedeutet das, dass der Auftrag 23277 nicht mehr eigenständig dargestellt wird, sondern als Teil des 23284:



Das kleine grüne Quadrat am linken Rand zeigt an, dass in dem hier dargestellten Auftrag Unteraufträge integriert wurden. Klickt man auf dieses Quadrat, so werden die Unteraufträge wieder aus dem Oberauftrag herausgelöst und das Quadrat wird dann ohne Farbe dargestellt. Ein weiterer Klick auf das Quadrat integriert die Unteraufträge wieder. Dadurch haben Sie die Möglichkeit auch manuell eine Struktur detaillierten anzuschauen, ohne, dass alle Strukturen aufgeklappt sind.

Durch Auswahl des Menüpunkts „alle Unteraufträge in die Primäraufträge integrieren“ werden sämtliche Unteraufträge soweit integriert, dass in der Sicht „Fertigungsaufträge“ immer nur die

oberste Ebene dargestellt wird. Bei komplexen Auftragsnetzen kann dies die Übersicht deutlich erhöhen und ist daher im Standard voreingestellt.

#### **5.2.12 Für den Daten-Export ausgewählte Aufträge hervorheben**

Macht die für den Datenexport ausgewählten Aufträge sichtbar (siehe Kapitel 5.1.6). Der Titelbereich von diesen Aufträgen wird dann blau hinterlegt. So haben Sie vor einem individuellen Datenexport die Chance, die zu exportierenden Aufträge angezeigt zu bekommen.

#### **5.2.13 Angefangene Aufträge hervorheben**

Aufträge, bei denen schon mindestens ein Arbeitsgang angestempelt ist, werden hervorgehoben, indem ihr Titelbereich blau hinterlegt wird. Bei Aufträgen, die in einer Auftragsstruktur sind muss die Struktur aufgeklappt werden, um sich die angestempelten Aufträge anzusehen. Um einen Auftrag als angestempelt zu kennzeichnen ist u.a. eine Konfiguration der Schnittstelle notwendig.

#### **5.2.14 Bestellvorschläge zusätzlich zu Bestellungen anzeigen**

Wenn aktiviert, dann wird in den Auftragssichten zusätzlich zu den Bestellungen auch Bestellvorschläge, also noch nicht bestätigte und somit noch nicht beim Lieferanten bestellte Teile, angezeigt. Solche Bestellvorschläge erhalten eine besondere Darstellung, um sie von den bestätigten Bestellungen unterscheiden zu können, mehr dazu steht in Kapitel □. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

#### **5.2.15 Kundenaufträge ohne Fertigungsaufträge hervorheben**

Diese Funktion betrifft die Sicht „Kundenaufträge“ (je nach Umfang der vom ERP-System bereitgestellten Daten ist diese nicht immer vorhanden). Wenn im Menü diese Funktion aktiviert wird, dann werden Kundenaufträge, für die kein Fertigungsauftrag vorhanden ist, grau hinterlegt. Kundenaufträge haben keine Fertigungsaufträge, wenn z.B. der Bedarf aus dem Kundenauftrag bereits durch vorhandenen Lagerbestand gedeckt ist. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

#### **5.2.16 Kundenaufträge ohne Fertigungsaufträge anzeigen**

Ist diese Funktion aktiviert, werden die in Punkt 5.2.15 hervorgehobenen Kundenaufträge auch in der Sicht „Kundenaufträge“ ausgewiesen. Damit die Übersicht nicht unübersichtlich wird und da die Kundenaufträge mit Fertigungsaufträge meistens von größerem Interesse sind, ist die Funktion deaktiviert.

#### **5.2.17 Geteilte Ressourcensicht benutzen**

Ist die geteilte Ressourcensicht aktiviert, so wird Ihnen, wenn Sie in der Ressourcensicht auf einen Arbeitsgang klicken, im unteren Bereich des Bildschirms der Auftrag zu diesem Arbeitsgang so dargestellt, wie auch in der Sicht der Fertigungsaufträge. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.

#### **5.2.18 Geteilte Auftragssicht benutzen**

Ist die geteilte Auftragssicht aktiviert, so werden Ihnen, wenn Sie in der Auftragssicht auf einen Arbeitsgang klicken, im unteren Bereich des Bildschirms die Ressourcen, auf denen dieser Arbeitsgang durchgeführt wird, so dargestellt, wie auch in der Sicht der Ressourcenbelegung. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.



### 5.2.19 Geteilte Kapazitätssicht benutzen

Ist die geteilte Kapazitätssicht aktiviert, so werden Ihnen in der Sicht „Kapazitätsauswertung“ im unteren Bereich weitere Informationen angezeigt. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.

### 5.2.20 Live-Viewer benutzen

Diese Option wird Ihnen standardmäßig gar nicht eingeblendet. Dieser Menüpunkt muss bei Bedarf in den Optionen dazu geschaltet werden. Wenn Sie diesen Menüpunkt angezeigt bekommen, können Sie durch Aktivieren in den Anzeigemodus „Live-Viewer“ wechseln. Siehe hierzu Kapitel 2.5.1.

## 5.3 Filter

### 5.3.1 Filtern...

Ruft den Filter auf. Siehe dazu Kapitel 3.1.

*Hinweis: Sie können diese Funktion von jeder Sicht aus über die Tastenkombination „Strg+F“ erreichen.*

### 5.3.2 Filter-Vorlagen

Ruft eine Filter-Vorlage auf. Siehe dazu Kapitel 3.2.2.

### 5.3.3 Vorlagen verwalten...

Ruft die Funktion zum Verwalten der Filter-Vorlagen auf. Siehe dazu Kapitel 3.2.1.

### 5.3.4 Alle Filter aufheben

Mit dieser Auswahl wird der aktive Filter wieder aufgehoben, und somit alle Daten aufgelistet.

*Hinweis: Sie können auch einen oder mehrere aktivierte Filter aufheben, indem Sie links neben dem „Quick-Filter“ den Button „Filter-Vorlagen...“ drücken und dann die Option „Alle Filter aufheben“ klicken.*

## 5.4 Daten

### 5.4.1 Alle Markierung von Aufträgen für den Ausdruck aufheben

In der Auftragssicht kann mit der rechten Maustaste in den Titelbereich eines Auftrags geklickt werden und dort der Menüpunkt „Auftrag für den Druck markieren“ aufgerufen werden. Mit Hilfe dieses Punktes hier können alle diese Markierungen so wieder entfernt werden.

### 5.4.2 Simulationsaufträge erstellen

Falls die Schnittstelle entsprechend eingerichtet wurde, so können „Simulationsaufträge“ an etagis übergeben werden. Dabei handelt es sich um Auftragsdaten, für die keine echten Aufträge im ERP-System und zunächst auch nicht in etagis existieren. Diese Aufträge werden hier aufgelistet und es wird ermöglicht, aus ihnen (innerhalb von etagis APS) echte Aufträge zu erstellen und so zu testen, wie sich diese neuen Aufträge auf das Simulationsergebnis auswirken.

### 5.4.3 Lagerverfügbarkeit der Materialbedarfe der Aufträge prüfen

*Diese Funktion steht aktuell nur bei Nutzung von Dynamics NAV zur Verfügung.*

Wenn der Import der Daten so konfiguriert ist, dass ausreichende Informationen über die Lagerhaltung und die benötigten Auftragskomponenten importiert werden, so kann diese Funktion die „Lagerreichweite“ analysieren. Es wird also geprüft, für welchen Auftrag nach aktueller Planung in etagis der Lagerbestand für benötigtes Material noch ausreicht und für welchen nicht. Dabei wird bewusst nur der aktuell vorhandene Lagerbestand berücksichtigt und keine geplanten Zugänge durch Bestellungen oder Eigenfertigung. Damit kann also die Frage beantwortet werden, welche Materialbedarf mit dem aktuell sicher vorhandenen Bestand gedeckt werden kann.

### 5.4.4 Alle Ressourcen auf unbegrenzte Kapazität setzen

Diese Option im Bereich „Daten“ ermöglicht eine Datenanalyse, bei der die Ressourcen alle auf eine unbegrenzte Kapazitätseinstellung gesetzt werden.

### 5.4.5 Alle Fixierungen aufheben

Für die Simulation können Sie Aufträge oder einzelne Arbeitsgänge fixieren, so dass diese nicht mehr verschoben werden (siehe Kapitel 4.3.1). Durch Auswahl dieses Menüpunktes werden **sämtliche** Fixierungen aufgehoben.

### 5.4.6 Alle weichen Fixierungen aufheben

Im System hinterlegte weiche Fixierungen werden durch Auswahl des Menüpunktes wieder aufgehoben. Siehe hierzu auch Kapitel 5.2.2.

### 5.4.7 Rückwärtsterminierung für alle Aufträge

Anstelle der normalen Simulation wird durch die Auswahl dieses Menüpunktes eine Rückwärtsterminierung des gesamten Datenbestandes vorgenommen. Dies bedeutet: Ausgehend vom Liefertermin eines Primärauftrags werden die einzelnen Arbeitsgänge von hinten nach vorne durchgerechnet, um so zu ermitteln, wann der erste Arbeitsgang starten müsste, damit der Liefertermin genau erreicht wird.

Genau wie die Simulation werden auch hierbei die Abhängigkeiten von Aufträgen untereinander beachtet. Nachdem ein Primärauftrag rückwärts terminiert wurde, werden, ausgehend vom so errechneten Starttermin des Primärauftrags, alle seine Unteraufträge rückwärts terminiert und so weiter. Geht ein Unter-Auftrag in mehrere andere Aufträge ein, so wird er ausgehend vom Start des frühesten Ober-Auftrags rückwärts terminiert.

Ein sehr wichtiger Unterschied zur Simulation besteht darin, dass bei der Rückwärtsterminierung **keinerlei Kapazitätsbegrenzung** beachtet wird, das heißt, dass diese Funktion sich so ähnlich verhält wie auch das ERP-System selbst. Es können durch die Rückwärtsterminierung also Produktionspläne entstehen, die zunächst nicht realistisch sind, da Maschinen völlig überlastet sind. Um solche Probleme zu erkennen, können Sie die Sicht „Kapazitätsanalyse“ benutzen.

Nach der Rückwärtsterminierung werden in der Auftragssicht diejenigen Aufträge rot markiert, die in der Vergangenheit starten müssten, um den Liefertermin einhalten zu können. Bei Aufträgen, die nicht vollständig linear sind, die also mehrere Unteraufträge haben oder bei denen Arbeitsgänge mehrere Vorgänger oder Nachfolger haben, wird in diesem Fall auch der kritische Pfad berechnet. Sie können sich diesen mit dem Menüpunkt Ansicht > „Bestimmte Arbeitsgänge hervorheben“ > „Arbeitsgänge auf kritischen Pfad nach Rückwärtsterminierung“ anzeigen lassen (siehe auch Kapitel 5.2.2).

#### 5.4.8 Vorwärtsterminierung für alle Daten

Die Vorwärtsterminierung macht im Prinzip das Gegenteil der Rückwärtsterminierung. Es werden alle Daten in die Zukunft terminiert. Der Startzeitpunkt ist dabei der aktuell eingestellte Simulationsstart (siehe Kapitel 4.4.2).

#### 5.4.9 Spätesten theoretischen Start der AG durch Rückwärtsterminierung

Mit Hilfe dieser Funktion wird für jeden Arbeitsgang eine Rückwärtsterminierung im Hintergrund gemacht und so der späteste Starttermin ermittelt, um dennoch noch pünktlich zu liefern. Dies kann in einigen Fällen auch ein Vergangenheitstermin sein. Diese Information ist hilfreich, wenn im Bereich der Beschaffung die Information vorliegen soll, wann das Kaufteil spätestens da sein sollte. Der ermittelte späteste theoretische Start des Arbeitsgangs kann mit dem Ergebnis aus der Simulation auf Grund von Kapazitätsengpässen abweichen.

Hinweis: Sie haben die Möglichkeit die Ermittlung der Spätesten theoretischen Starttermins zu automatisieren, indem die dafür vorhandene Einstellung in den Optionen aktiviert wird.

#### 5.4.10 Alle Daten auf Konflikte überprüfen

Dieser Menüpunkt prüft alle im etagis APS vorhandenen Daten. Dabei erfolgen folgende Prüfungen:

- ➔ Ist der Vergleichstermin überschritten
- ➔ Ist ein Arbeitsgang in der Vergangenheit
- ➔ Fehlen zur Fertigstellung eines Auftrages noch Unteraufträge oder Kaufteile (Bestellungen)
- ➔ Ist ein Vorgängerarbeitsgang noch offen, so dass der Termin nicht gehalten werden kann.
- ➔ Gibt es im Prozess kritische Bestellungen.
- ➔ ...

#### 5.4.11 Daten auf kritische Bestellungen überprüfen

Durch Aktivierung dieses Menüpunktes werden die Daten nach kritischen Bestellvorschlägen bzw. nach kritischen Bestellungen hin überprüft und anschließend in den Sichten rot dargestellt. Ein Bestellvorschlag bzw. eine Bestellung ist dann kritisch, wenn das fehlende Kaufteil, was in der Zukunft geliefert werden soll, dazu führt, dass entweder ein Liefertermin eines Fertigungsauftrages oder der Liefertermin des Kundenauftrages nicht mehr realisiert werden kann.

#### 5.4.12 Alle kritischen Bestellungen auflisten

Mit Hilfe dieser Funktion werden alle als kritisch definierten Bestellungen bzw. Bestellvorschläge ausgewiesen (s.o.). Diese Daten können exportiert und separat gespeichert werden. Bei Bedarf können Sie mit Hilfe anderer Programme (z.B. Excel) bearbeitet werden. Diese Informationen sind vor allen Dingen für den Einkauf wichtig. Mit dieser Liste kann der Einkauf gezielt Bestellungen verfolgen und dadurch eventuell eine Terminverkürzung erwirken.

#### 5.4.13 Verspätete Kundenaufträge durch kritische Bestellungen auflisten

Dieser Menüpunkt erzeugt ebenfalls eine Liste, die exportiert und auch separat gespeichert werden kann. Diese Liste beinhaltet alle Bestellungen bzw. Bestellvorschläge die kritische sind und dadurch zu einer verspäteten Auslieferung eines Kundenauftrags führen. Wenn Sie konkrete Kundenaufträge terminlich verfolgen und sich nur die wichtigsten Bestellungen bzw. Bestellvorschläge anschauen und bearbeiten wollen wird diese Liste ein wichtiges Hilfsmittel sein.

#### 5.4.14 Konflikt-Auswertung zurücksetzen

Die zur Analyse hervorgehobenen Konflikte werden damit wieder zurückgesetzt.

#### 5.4.15 Ständiges Arrangieren benutzen

Das ständige Arrangieren sorgt dafür, dass unmittelbar nach dem manuellen Verschieben eines Arbeitsgangs auf einer Ressource eine Mini-Simulation für diese Ressource durchgeführt wird, mit der alle Konflikte auf der Ressource bereinigt werden sollen und zugleich die bisher geplante Reihenfolge der Arbeitsgänge, falls zulässig, eingehalten werden soll.

Damit dieses Arrangieren benutzt werden kann, muss das für die Ressourcen in den Daten angegeben werden. Mit diesem Menüpunkt kann die Funktion dann grundsätzlich aktiviert oder deaktiviert werden.

#### 5.4.16 Neuen Fertigungsauftrag in Dynamics NAV anlegen

*Diese Funktion ist nur vorhanden, wenn Ihr ERP-System „Dynamics NAV“ ist und wenn die Verwendung von interaktiven Funktionen für Sie eingerichtet ist.*

Nach Auswahl dieses Menüpunktes erscheint ein Fenster, in dem Sie einen Artikel angeben oder auswählen können, für den ein neuer Fertigungsauftrag angelegt werden soll.

Geben Sie im Feld „Nummer des neuen Artikels“ die Artikelnummer ein. Sollte diese Ihnen nicht bekannt sein, so können Sie auf den Button „nach Artikeln suchen...“, klicken, wodurch das Fenster vergrößert und eine Liste der im **etagis APS** bekannten Artikel angezeigt wird, aus der Sie dann den passenden Artikel auswählen können. Eine Filterfunktion erleichtert Ihnen dabei die Suche.

Nach der Auswahl des Artikels legen Sie bitte noch die Auftragsmenge und den Liefertermin des zu erstellenden Auftrags fest, genauso wie seinen Status („fest geplant“ oder „freigegeben“).

Mit einem Klick auf „OK“ wird nun von etagis eine Anfrage an NAV gesendet, damit dort der neue Auftrag angelegt wird. Anschließend wartet etagis APS auf die Antwort von NAV, mit der die Nummer des neuen Auftrags mitgeteilt wird. Mit dieser Nummer kann etagis APS dann schließlich die genauen Daten, vor allem die Zeiten der neuen Arbeitsgänge des Auftrags, aus der Datenbank abfragen und zeigt sie schließlich an. Ein so erstellter neuer Auftrag wird in der Sicht der Fertigungsaufträge orange hervorgehoben.

### 5.5 Extras

#### 5.5.1 Optionen

Mit dieser Funktion können sämtliche Einstellungen des **etagis APS** vorgenommen werden. Informationen zu den wichtigsten Konfigurationsmöglichkeiten finden Sie in Kapitel 2.3. Eine Beschreibung sämtlicher Einstellungen finden Sie in Kapitel 7.

### 5.5.2 Teamviewer starten

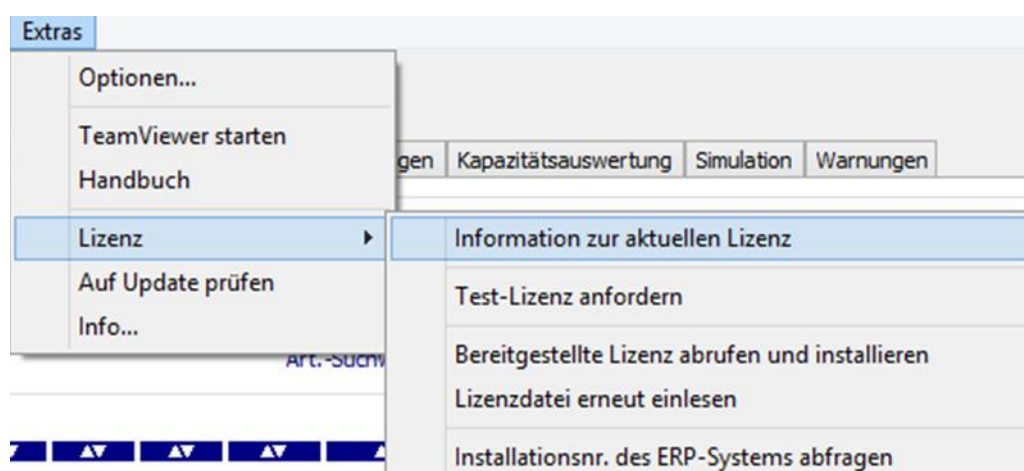
Der Teamviewer ist dafür da etagis den Zugriff auf Ihren aktuellen Bildschirm zu erlauben. Mit Hilfe des Teamviewer können so aufgetretene Probleme oder Fragestellungen geklärt werden, ohne dass ein gemeinsamer Vororttermin nötig ist.

### 5.5.3 Handbuch

Dieser Link verweist auf das hinterlegte Handbuch. Mit Hilfe des Handbuches haben Sie die Möglichkeit diverse Themen nachzulesen. Da es sich hierbei um ein PDF-Dokument handelt, haben Sie mit Hilfe der Tastenkombination „Strg+F“ die Möglichkeit eine Suchmaske zu öffnen. Mit Hilfe der Suchmaske können Sie dann nach konkreten Begriffen suchen (mit der F3-Taste wird dann der Suchbegriff innerhalb des Dokumentes weitergesucht).

### 5.5.4 Lizenz

In diesem Menüpunkt werden Ihnen alle wichtigen Informationen zur Lizenz bzw. zur Aktualisierung der Lizenz angezeigt.



### 5.5.5 Auf Update prüfen

Wenn Ihnen der Zugriff auf Internet gewährt wird haben Sie hierüber die Möglichkeit nach einem Update des etagis APS zu suchen.

### 5.5.6 Info...

Hier finden Sie allgemeine Informationen zur Programmversion.

#### **Hinweise zu den Optionen:**

- ➔ Gibt es die Möglichkeit zum voreingestellten Standard zurückzugehen?
  - Ja. Die Datei „etagis\_viewer.ini“ im Programmverzeichnis löschen, also dort, wo auch die etagisviewer.exe liegt. Durch den Start des etagis APS wird eine neue ini-Datei mit der Standardkonfiguration erzeugt.
- ➔ Gibt es die Möglichkeit einen Konfigurationsstand zu speichern und wieder neu zu laden?
  - Ja. Die aktuelle ini-Datei z.B. mit Datumstempel „20130516\_etagis\_viewer.ini“ sichern. In der ini-Datei ohne Datumsangabe können dann diverse Änderungen getestet werden. Falls die getesteten Änderungen nicht übernommen werden sollen, muss die aktuelle ini-Datei gelöscht werden. Bei der ini-Datei mit Datumstempel ist das Datum zu entfernen, so dass auf diese Datei wieder zurückgegriffen werden kann.

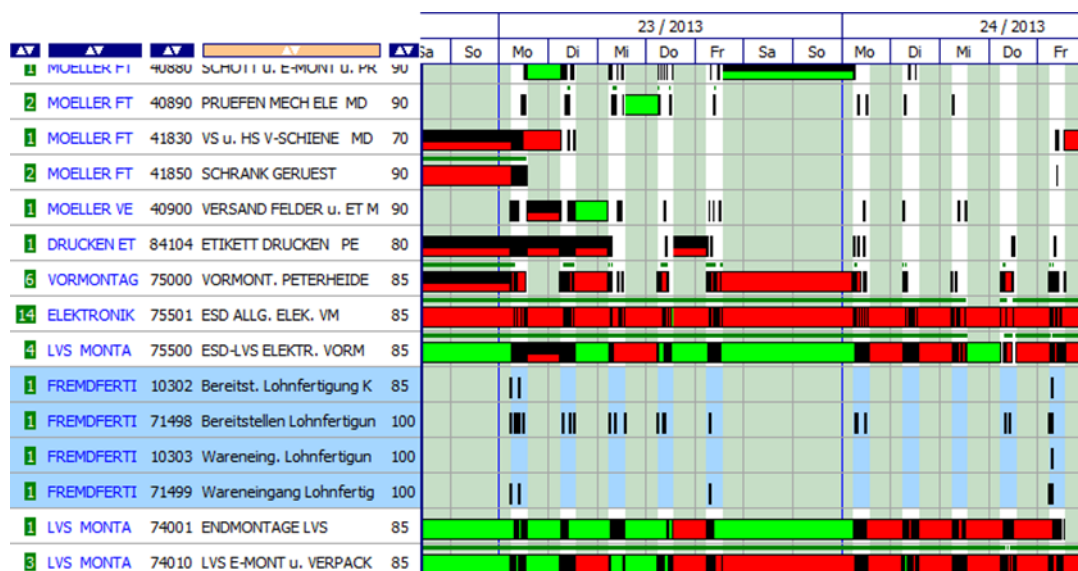
## 6 Sichten des etagis-APS

In diesem Abschnitt werden noch einmal alle Sichten aufgeführt und die Besonderheiten für jede Sicht dargestellt. Folgende Punkte werden jeweils behandelt:

- Was passiert beim Aufklappen von Zeilen?
- Welche Besonderheiten gibt es in der Darstellung? Welche besonderen Informationen gibt es?
- Welche Funktionen hat die rechte Maustaste im Titelbereich?
- Welche Funktionen hat die rechte Maustaste im Hauptbereich?
- Welche Konfigurationsmöglichkeiten gibt es speziell für diese Sicht?

Bevor in den folgenden Abschnitten auf die einzelnen Sichten eingegangen wird, wird auch noch auf das Kapitel 2.2. Hier können Sie einige Grundbegriffe zu den Sichten nachlesen.

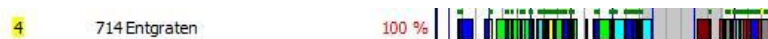
### 6.1 Ressourcenbelegung



#### 6.1.1 Funktion des Auf-/Zuklappens

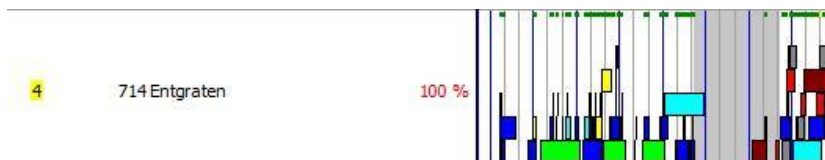
Durch das Klicken mit der linken Maustaste in eine Zeile wird diese auf- bzw. wieder zugeklappt. In der Ressourcensicht führt dies dazu, dass Arbeitsgänge, die auf einer Ressource parallel liegen und sich überlappen, in mehreren Zeilen dargestellt werden.

Ein Beispiel soll dies verdeutlichen:



Diese Zeile zeigt eine Ressource mit mehr als einer Kapazitätsstelle (die gelb hinterlegte 4), dementsprechend sind hier auch nach der Simulation noch mehrere Arbeitsgänge parallel eingeplant. Da die gesamte Ressource jedoch in einer einzigen Zeile dargestellt wird, verdecken sich die Arbeitsgänge teilweise. Klappt man die Ressource jedoch dann durch einen Klick in den Titelbereich auf, so erhält man folgende Darstellung (vor der Simulation):





Hier sieht man nun genau, welche Arbeitsgänge wann parallel auf dieser Ressource eingeplant sind.

## 6.1.2 Besonderheiten in der Darstellung

### 6.1.2.1 Überlappung von Arbeitsgängen

In der Sicht „Ressourcenbelegung“ wird auf zwei Arten angezeigt, dass sich Arbeitsgänge überlappen:



Rechts im Hauptbereich wird mit einem schmalen, hier im Beispiel grünen Balken angezeigt, dass sich an dieser Stelle gerade mehrere Arbeitsgänge zur gleichen Zeit auf der Ressource befinden. Ist dieser Balken grün, dann ist die Überlappung zulässig, weil sich höchstens so viele Arbeitsgänge überschneiden wie die Ressource Kapazitätsstellen hat. Wird die Kapazität überschritten, dann wird der Balken gelb. Überschneiden sich mehr als 3 Arbeitsgänge als erlaubt, so wird der Balken rot. Wird die Kapazität um mehr als 5 überschritten, so wird der Balken schwarz.

Dass generell auf der Ressource zu irgendeiner Zeit eine Überlappung vorhanden ist, zeigt ein kleines Quadrat links im Titelbereich einer Ressource an. In diesem Quadrat steht die Anzahl der Kapazitätsstellen der Ressource. Seine Farbe folgt dem oben beschriebenen Schema und richtet sich nach der maximal auf einer Ressource vorhandenen Überlappung.

### 6.1.2.2 Farben von Ressourcen

In der Ressourcensicht können Ressourcen je nach bestimmten Eigenschaften, die sie haben, farblich hervorgehoben werden:

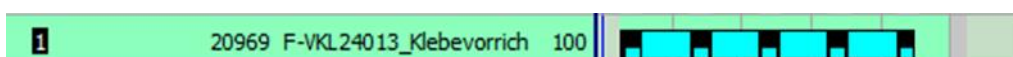
- **Orange:** Es handelt es sich um eine volumenbasierte Ressource (siehe Kapitel 4.3.3).



- **Blau:** Es handelt es sich um eine Ressource ohne Kapazitätsbegrenzung. Das bedeutet, dass durch die Simulation sämtliche Arbeitsgänge, die diese Ressource benötigen, auf ihr eingeplant werden, ohne dass geprüft wird, ob auf dieser noch genug Kapazität frei ist.



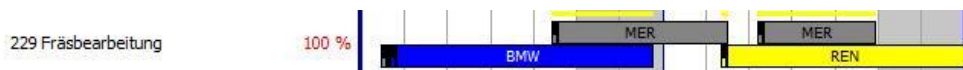
- **Grün:** Bei der Ressource handelt es sich nicht um eine Maschine, sondern um ein Fertigungsmittel.



Diese Farben können in den Optionen im Bereich Anzeige > Farben geändert werden.

### 6.1.2.3 Arbeitsgang-Texte

Innerhalb eines Arbeitsgangs kann zur besseren Orientierung ein Text angezeigt werden, der Informationen über den Arbeitsgang wiedergibt:



In diesem Beispiel wird der Name des Kunden des Auftrags, zu dem ein Arbeitsgang gehört, angezeigt. Sie können sich auch mehrere Eigenschaften eines Arbeitsgangs zugleich anzeigen lassen. Was in diesem Text innerhalb des Arbeitsgangs angezeigt wird, können Sie konfigurieren, siehe dazu Kapitel 6.1.5.

#### 6.1.2.4 Belegungstabelle

Auch wenn die Stärke des **etagis APS** die grafische Aufbereitung der Daten ist, kann es in manchen Situationen hilfreich sein, die aktuell auf einer Maschine eingeplanten Arbeitsgänge tabellarisch darzustellen – beispielsweise, wenn es viele sehr kurze Arbeitsgänge gibt, die in der grafischen Darstellung kaum erkennbar sind und mit dem Mauszeiger kaum erfasst werden können, um mit ihnen zu arbeiten. Um eine solche tabellarische Darstellung zu erhalten, müssen Sie einfach in den Titelbereich einer Ressource doppelklicken. Sie erhalten dann folgende Darstellung:

Ressourcenbelegung

Informtionen

Kunde:

Anleihrummer:

Ist-Ende:

Ress. vor Sim.:

BA-Menge:

Planned:

Ressorce:

AG-Zeit:

1

03.05.2013 19:00:00

Schneidmaschine

60 Min.

Planstart:

AG-Schwort:

Einzelszt:

AG-Pris:

02.05.2013 08:30:00

SCHNEIDEN

60 Min.

30.04.2013

Arbeitsgang:

Rüstzeit:

AG-Stop:

AG INFQ:

Schneiden

0 Min.

31.05.2013 08:55:33

AG-Menge:

AG-Start:

BA-Nr:

1 Stück

29.05.2013 07:55:33

12348

AG-Pos-Fl:

Arbeitsgang:

Ress.-Gruppe:

00000

Schneiden

Primärar...

Art. Bez...

Restlage...

22 / 2013

23 / 2013

24 / 2013

25 / 2013

26 / 2013

AV

AV

AV

AV

Do

Fr

Sa

So

Mo

Di

Mi

Do

Fr

Sa

So

Mo

Di

Mi

Do

Fr

Sa

So

Mo

Di

Mi

Do

Fr

Sa

So

Mo

Di

Mi

Do

Fr

Sa

So

1

109

Wickelmaschine 4 m

1

127

Wickelmaschine 12 m mitt

1

108

Wickelmaschine 12 m groß

1

135

Beschichtungsalage

1

114

Härftefen klein Baader

1

130

Härftefen mittel Hoffmann

1

131

Härftefen groß Aacon

1

132

Härftefen groß Hoffmann

1

136

Autoklav

1

113

Mechanik Allgemeinen

1

129

Schneidmaschine

1

128

Enkilebenschine

1

123

Drehmaschinen 14 m Pore

1

122

Drehmaschinen 12 m mitt

1

121

Drehmaschinen 12 m groß

Belegungstabelle

Tabellen-QuickFilter

Igt.Nr.

Au...

Start

t\_e...

Artikel

Arbeitsgang

Gr...

Artikel

manuel

angefa...

offene Menge

Reihen...

ist Reh...

Priozahl

Pri-zahl

▲▼

1

12...

29.05.2013

1

1378

Schneiden

BHS MB unten ...

nein

1

20130...

41395

1

13...

29.05.2013

1

1379

Schneiden

BHS MB oben 2...

nein

1

20130...

41394

1

13...

29.05.2013

1

1379

Schneiden

BHS MB oben 2...

nein

1

20130...

41395

1

13...

29.05.2013

1

1378

Schneiden

BHS MB unten ...

nein

1

20130...

41395

1

13...

29.05.2013

1

14934

Schneiden

Pleissner CFX...

nein

1

20130...

41462

1

16...

29.05.2013

1

16668

Schneiden

Froehling CFX...

nein

1

20130...

41453

1

13...

31.05.2013

1

16781

Schneiden

Eko CFX-Rohr ...

nein

1

20130...

41417

1

8...

31.05.2013

1

16822

Schneiden

Spirnbau CFX...

nein

1

20130...

41418

1

9...

31.05.2013

0

15633

Schneiden

Stowe CFX-Ro...

nein

3

20130...

41423

1

10...

31.05.2013

0

15633

Schneiden

Stowe CFX-Ro...

nein

3

20130...

41423

Dauer der Frozen Zone für diese Ressource (Stunden):

0

Simulation starten

Liste exportieren

Gesamte Gruppe anzeigen

Vergessen

Schließen

Welche Informationen in der Tabelle angezeigt werden, können Sie in den Optionen im Bereich Anzeige > Ressourcensichten > Belegungstabellen einstellen (siehe Kapitel 6.1.5).

Wenn Sie nun bei einer weiteren Ressource im Titelbereich einen Doppelklick ausführen, so wird diese ebenfalls angezeigt. Zwischen den so geöffneten Ressourcen können Sie über die Register, die sich oberhalb der Tabelle befinden, wechseln.

Ressourcenbelegung

Fertigungsaufträge

Kundenaufträge

Warteschlangen

Kapazitätsauswertung

Maschinenbelegung

Simulation

Warnungen

Informationen

Kunde:

Anleiheummer:

Ist-Ende:

Res. vor Sim.:

BA-Menge:

Planende:

Ressourc:

AG-Zeit:

Planstart:

AG-Suchwort:

Einzelzeit:

AG-Preis:

Arbeitsgang:

Rüstzeit:

AG-Stop:

AG INFO:

AG-Menge:

AG-Start:

BA-Nr:

AG-Pos-Fl:

Arbeitsgang:

Ress-Gruppe:

Primära:

Art.-Bez:

Resttag:

22 / 2013

23 / 2013

24 / 2013

25 / 2013

26 / 2013

Do

Fr

Sa

So

Mo

Di

Mi

Do

Fr

Sa

So

Mo

Di

Mi

Do

Fr

Sa

So

Mo

Di

Mi

Do

Fr

Sa

So

Mo

Di

Mi

Do

Fr

1

109

Widelmachine 4 m

100

1

127

Widelmaschine 12 m mitt

100

1

108

Widelmaschine 12 m groß

100

1

135

Beschichtungslage

100

1

114

Härtefen klein Baader

100

1

130

Härtefen mittel Hoffmann

100

1

131

Härtefen groß Aacon

100

1

132

Härtefen groß Hoffmann

100

1

136

Autoklav

100

1

113

Mechanik Allgemein

100

1

129

Schneidmaschine

100

1

128

Einkübelmaschine

100

1

123

Drehmaschinen 14 m Pore

100

1

122

Drehmaschinen 12 m mitt

100

Schneidmaschine

Drehmaschinen 14 m Pore

Belegungstabelle

Jd. Nr.

Au...

Start

t\_e...

Artikel

Arbeitsgang

Gr...

Artikel

manuell

angefa...

offene ...

Reihen...

Ist Reh...

Priozahl

Prio-zahl

Ar...

1

12...

22.05.2013

5

16237

Beschichten

Kampf Pendelw...

nein

1

20130...

41457

0

2

12...

23.05.2013

5

16237

Drehen

Kampf Pendelw...

nein

1

20130...

41457

0

3

12...

23.05.2013

8

16237

Zuziehen

Kampf Pendelw...

nein

1

20130...

41457

0

4

12...

24.05.2013

6

16237

Finieren (Superfinishgerät)

Kampf Pendelw...

nein

1

20130...

41457

0

5

14...

29.05.2013

12

16894

Drehen allgemein

Mondt Reklam...

nein

1

20130...

41407

0

6

12...

29.05.2013

6

16533

Vordrehen Gummi

Atlas CFK-Walz...

nein

1

20130...

41429

0

7

14...

31.05.2013

6

16870

Egalisieren

Spinbau CFK...

nein

1

20130...

41451

0

8

14...

31.05.2013

6

16893

Legen

PM Tec Reklam...

nein

1

20130...

41411

0

9

13...

03.06.2013

30

16510

Vordrehen Gummi

Atlas CFK-Walz...

nein

5

20130...

41400

0

10

14...

05.06.2013

7

16893

Egalisieren

PM Tec Reklam...

nein

1

20130...

41411

0

<

>

Dauer der Frozen Zone für diese Ressource (Stunden):

0

↓

Liste exportieren

Gesamte Gruppe anzeigen

Simulation starten

Verbergen

Schließen

Neben der reinen Anzeige der Daten bietet diese Liste auch noch weitere Funktionalitäten:

- Sie können einen Arbeitsgang mit der Maus anklicken und dann bei gedrückter Maustaste an eine andere Position ziehen und dort loslassen. Bei der nächsten Simulation wird dann versucht – sofern für die Maschine eine Frozen Zone eingerichtet ist – die Arbeitsgänge in der Reihenfolge, die sie so festgelegt haben, einzuplanen. Die Ist-Reihenfolge, Ihre Wunsch-Reihenfolge und die Abweichung werden Ihnen dabei standardmäßig angezeigt. Ob und wie lange die Ressource in der Frozen Zone arbeiten soll, können Sie direkt unterhalb der Tabelle einstellen.
- Sie können die Arbeitsgänge nicht nur an eine andere Stelle auf der gleichen Ressource ziehen, sondern auch einer anderen Ressource zuordnen, die gerade in der Belegungstabelle angezeigt wird. Ziehen Sie den Arbeitsgang dazu auf das Register der anderen Ressource. Dadurch wird diese andere Ressource aktiv und sie können den Arbeitsgang an der gewünschten Position auf der neuen Ressource ablegen. **Einschränkungen werden bei diesem manuellen Verschieben nicht beachtet. Sie sollten daher unbedingt darauf achten, ob die neu ausgewählte Ressource den gewünschten Arbeitsgang überhaupt bearbeiten kann.** Sie können also einen Arbeitsgang frei auf jede Ressource, die gerade in der Belegungstabelle geöffnet ist, verschieben.

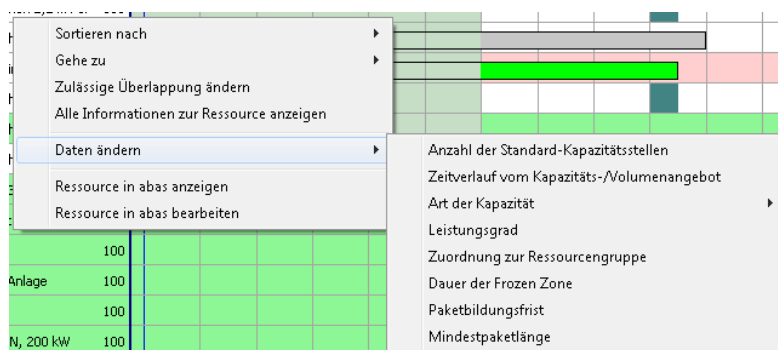
Hinweis: Durchgeführte Änderungen können nicht einzeln korrigiert werden. Falls Sie sich nicht sicher sind, ob Sie alles korrekt gemacht haben, ist es sinnvoll die Daten neu in den etagis APS zu laden. Die Daten sind dann wieder im ursprünglichen Zustand im etagis APS und Sie können erneut manuell eingreifen.

Die Buttons am unteren Rand der Belegungstabelle haben folgende Funktion:

- **Liste exportieren:** Sie haben mit dieser Funktion die Möglichkeit die Daten, die in der aktuellen Liste zu sehen sind, zu exportieren und somit auch separat zu speichern.
- **Gesamte Gruppe anzeigen:** Wenn Sie Ressourcengruppen gepflegt haben, ist es Ihnen mit Hilfe dieses Button möglich alle in der Gruppe befindlichen Ressourcen in die Belegungstabelle zu laden.
- **Simulation starten:** Führt die Simulation aus (ebenso die Tastenkombination „Strg+R“).
- **Verbergen:** Die Belegungstabelle wird ausgeblendet und die normale Ressourcensicht ist wieder zu sehen. Die bisher in der Belegungstabelle geöffneten Ressourcen bleiben jedoch geöffnet und werden, wenn man im Titelbereich einer Ressource doppelklickt, um die Belegungstabelle zu öffnen, alle wieder angezeigt.
- **Schließen:** Alle bisher in ihr geöffneten Ressourcen werden aus der Belegungstabelle entfernt und diese wird ausgeblendet. Wird die Belegungstabelle später erneut geöffnet, so sind die Ressourcen, die bisher in ihr angezeigt wurden, nicht mehr in ihr vorhanden und müssten erneut hinzugefügt werden.

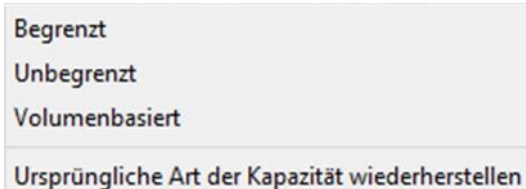
### 6.1.3 Rechte Maustaste im Titelbereich

Durch Klicken mit der rechten Maustaste im Titelbereich erscheint folgendes Menü:



Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- **Sortieren nach:** Hier können Sie auswählen, nach welchem Kriterium die Ressourcen sortiert werden sollen.
- **Gehe zu:** Hier finden Sie einige Funktionen, um sich schneller in den Daten bewegen zu können, siehe dazu Kapitel 2.5.2.
- **Zulässige Überlappung ändern:** Hier können Sie eine Zeit in Minuten einstellen, ab der zwei Arbeitsgänge als überlappend betrachtet werden. Hiermit verhindern Sie, dass Ihnen Überlappungen angezeigt werden, die bspw. durch Rundungsfehler beim Daten-Export/Import entstanden sind, siehe dazu Kapitel 2.5.2.
- **Alle Informationen zur Ressource anzeigen:** Siehe Kapitel 2.5.2.
- **Daten ändern:** Hier öffnet sich ein Untermenü, das Ihnen die Möglichkeit gibt, einige Eigenschaften der Ressource zu manipulieren. Ändern können Sie folgendes:
  - **Anzahl der Standard-Kapazitätsstellen:** Hier haben Sie die einfache Möglichkeit die Kapazitätsstellen zu beeinflussen, das heißt Sie haben die Möglichkeit die Kapazität zu erhöhen, aber auch die Kapazität zu reduzieren. Nach einer durchgeführten Simulation können Sie dann die Auswirkungen auswerten.
  - **Zeitlichem Verlauf vom Kapazitäts-/Volumenangebot:** Während Sie im vorigen Menüpunkt eine pauschale, zeitlich nicht befristete Kapazitätsangabe machen konnten, können Sie hier für einen bestimmten Zeitraum eine davon abweichende Kapazität vorgeben. Eine Veränderung erkennen Sie im aufgeklappten Zustand der Zeile. Es wird nach der Simulation deutlich, wie viele Kapazitätsstellen parallel eingeplant wurden. Dies ist der Wert, der manuell eingetragen wurde. Um die Daten auch beim nächsten Datenimport in etagis so zu sehen, müssen Sie in Ihrem ERP System die simulierte Kapazitätserhöhung übernehmen bzw. einpflegen.
  - **Art der Kapazität:** Hier haben Sie die Möglichkeit zwischen folgenden Einstellungen zu wählen.



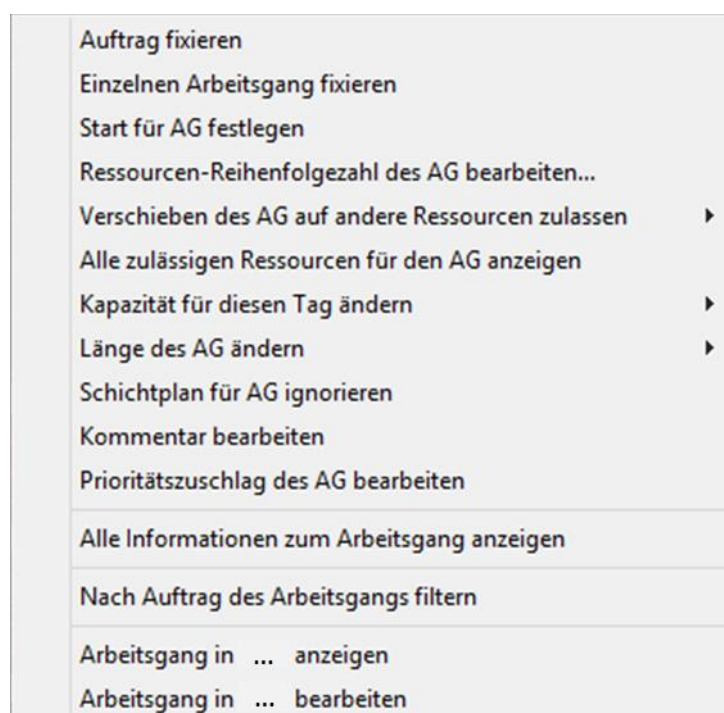
- Leistungsgrad: Sie haben die Möglichkeit den aus dem ERP-System übermittelten Wert des Leistungsgrades anzupassen.
- Zuordnung zur Ressourcengruppe: Sie können die Zuordnung einer Ressource zu einer Ressourcengruppe ändern. Durch diese Änderung haben Sie die Möglichkeit Arbeitsgänge auf Ressourcen der Ressourcengruppe zu schieben.
- Dauer der Frozen Zone: Dieser Menüpunkt ermöglicht es Ihnen bei einzelnen Ressourcen abweichende Zeiträume für eine Frozen Zone mitzugeben. Die Frozen Zone wird durch das Starten der Simulation aktiviert.
- Paketbildungsfrist: Wenn Sie mit der Rüstopptimierung arbeiten und bereits einen Wert für die Paketbildungsfrist hinterlegt haben, kann dieser Wert mit einem Eintrag individuell angepasst werden.
- Mindestpaketlänge: Die Beschreibung zum Thema „Paketbildungsfrist“ findet hier ebenfalls Anwendung.

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass diese Eigenschaften **nur temporär** geändert werden, also nur solange Sie sich die Daten im **etagis APS** anschauen. Mit Hilfe der angepassten Werte können Sie die Daten simulieren und auch das Ergebnis ins ERP-System exportieren. Die gemachten Einstellungen werden aber nicht dauerhaft in Ihr ERP-System übernommen. Mit dieser Funktion haben Sie die Möglichkeit, in der Simulation zu testen, wie sich eine Änderung der Daten auf das Ergebnis auswirken würde.

- **Ressource in ... anzeigen/bearbeiten:** Je nach Anbindung an ein ERP-System können Sie hier direkt in Ihr ERP-System zu dessen Ansicht der Ressourcen-Stammdaten springen.

#### 6.1.4 Rechte Maustaste im Hauptbereich

Durch Klicken mit der rechten Maustaste im Hauptbereich erscheint folgendes Menü:



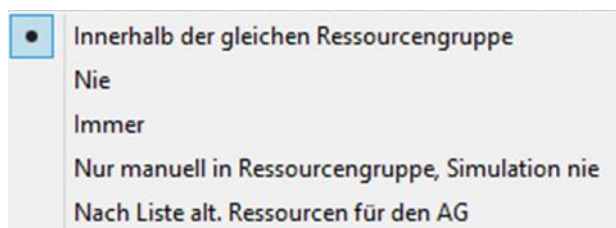


Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- **Auftrag fixieren:** Der Betriebs- bzw. Fertigungsauftrag, zu dem der Arbeitsgang gehört, wird fixiert (siehe Kapitel 4.3.1).
- **Einzelnen Arbeitsgang fixieren:** Nur der Arbeitsgang, der mit der rechten Maustaste angeklickt wurde, wird fixiert (siehe Kapitel 4.3.1).
- **Start für AG festlegen:** Der Starttermin wird durch den Simulationslauf unter Berücksichtigung vieler Kriterien ermittelt. Sie haben aber die Möglichkeit diesen Starttermin manuell festzulegen.

*Hinweis:* Sie greifen manuell in das Termingefüge und in die Kapazitätssituation ein. Mögliche Konflikte werden lediglich angezeigt, aber nicht terminlich berücksichtigt. Eine nach der Änderung durchgeführte Simulation setzt den Starttermin des Arbeitsgangs wieder auf den Wert, der in der Simulation ermittelt wurde. Falls der Termin durch die Simulation nicht mehr geändert werden soll, muss der Arbeitsgang fixiert werden (s.o.).

- **Ressourcen-Reihenfolgezahl des AG bearbeiten:** Die Reihenfolge-Zahl eines Arbeitsgangs, die ggf. in der Frozen Zone benutzt wird, kann hier geändert werden. Bitte beachten Sie, dass diese Eigenschaften nur temporär geändert werden, also nur solange Sie sich die Daten im **etagis APS** anschauen. Sie werden nicht dauerhaft in Ihr ERP-System übernommen. Zur Bedeutung der Reihenfolgezahl siehe Kapitel 4.3.2.
- **Verschieben des AG auf andere Ressourcen zulassen:** Hier können Sie auswählen, ob ein Arbeitsgang die Ressource nie wechseln darf, ob er innerhalb derselben Ressourcengruppe wechseln, ob er auf Ressourcen wechseln darf, die genau für diesen AG angegeben wurden oder ob er frei auf eine beliebige Ressource wechseln darf. Diese Auswahl gilt für das manuelle Verschieben eines AGs in der Ressourcensicht und für die Simulation, mit der Ausnahme, dass das freie Verschieben auf eine beliebige Ressource in der Simulation nicht zugelassen wird. Ist für den AG eine Liste von alternativen Ressourcen hinterlegt, so erscheint hier ein Menüpunkt, mit dem diese angezeigt werden kann.



- **Kapazität für diesen Tag ändern:** Diese Funktion erlaubt es, die Kapazität einer Ressource an dem Tag, an dem sich der Mauszeiger gerade befindet, zu ändern. Dabei können sowohl die zeitliche Verfügbarkeit einer Ressource geändert werden wie auch ihre Kapazität zu diesem Zeitpunkt. Dabei gibt es jeweils die Möglichkeit eine Verfügbarkeit oder Kapazität direkt einzugeben oder diese von anderen Ressourcen zu übernehmen. Möchte man diese von anderen Ressourcen übernehmen, so bedeutet das für die zeitliche Verfügbarkeit beispielsweise: Es erscheint ein Auswahlfenster, in dem Sie die Ressource markieren können, von der die Zeit übernommen werden soll und Sie müssen eine Anzahl von Stunden angeben. Wenn Sie nun angegeben haben, dass Sie vier Stunden übernehmen möchten, so wird die zeitliche Verfügbarkeit der markierten Ressource um vier Stunden gekürzt, dafür kann die Ressource, für die Sie die Funktion aufgerufen haben, an diesem Tag nun vier Stunden länger arbeiten. In der



Liste können Sie nach und nach mehrere Ressourcen markieren und so die Verfügbarkeit weiter erhöhen. Die so manuell angepasste terminliche Einplanung von Arbeitsgängen wird durch den Datenexport in Ihr ERP-System zurückgeschrieben. Die geänderten kapazitiven Einstellungen werden nicht mit ins ERP-System übermittelt.

Zeitliche Verfügbarkeit von anderen Ressourcen übernehmen  
 Zeitliche Verfügbarkeit setzen  
 Volumen/Kapazitätsstellen von anderen Ressourcen übernehmen  
 Volumen/Kapazitätsstellen setzen

- **Länge des AGs ändern:** Dieser Menüpunkt ermöglicht manuell in einem Arbeitsgang einzugreifen. Sie haben die Möglichkeit eine neue Stopp-Zeit anzugeben, wobei der Starttermin bestehen bleibt. Hier geben Sie einen konkreten Zeitpunkt vor. Sie haben aber auch die Möglichkeit mit einem Mausklick das Arbeitsgangende festzulegen. Des Weiteren können Sie sowohl die Bearbeitungszeit, als auch die Rüstzeit des Arbeitsganges anpassen.

Neue Stopp-Zeit angeben  
 AG-Ende durch Mausklick angeben  
 Neue Bearbeitungszeit angeben  
 Neue Rüstzeit eingeben

Diese geänderten Angaben betreffen zunächst nur die Planung innerhalb von etagis APS. Damit geänderte Bearbeitungs- oder Rüstzeiten auch im ERP-System ankommen, muss das Zurückschreiben von etagis APS ans ERP-System angepasst werden.

- **Schichtplan für AG ignorieren:** Sie haben hier die Option bei bestimmten Arbeitsgängen den Schichtplan bewusst zu ignorieren, das heißt Sie lassen den Arbeitsgang planerisch am Samstag fertig werden, obwohl der Samstag eine inaktive Schicht hat.
- **Kommentar bearbeiten:** Diese Funktion erlaubt es Ihnen bestehende Arbeitsgangkommentare anzupassen bzw. neue hinzuzufügen. Wenn Sie sicherstellen wollen, dass der im **etagis APS** hinzugefügte Kommentar auch in Ihrem ERP-System Berücksichtigung findet, muss das dafür nötige Feld im ERP-System vorhanden und die Schnittstelle angepasst sein.
- **Prioritätszuschlag des AGs bearbeiten:** Wie in Kapitel 4.2 beschrieben haben Sie die Möglichkeit durch unterschiedliche Prioritäten Einfluss auf die Reihenfolgeplanung zu nehmen. Im konkreten Fall kann auf dem Arbeitsgang eine Priorität vergeben werden. Die Auswirkung der Pflege kann dann sofort nach dem nächsten Simulationslauf begutachtet werden.
- **Alle Informationen zum Arbeitsgang anzeigen:** Siehe Kapitel 2.5.2.
- **Nach Auftrag des Arbeitsgangs filtern:** Erstellt einen Filter, der nach dem Auftrag, zu dem der Arbeitsgang gehört, filtert und springt in die Sicht „Fertigungsaufträge“.
- **Arbeitsgang in ... anzeigen/bearbeiten:** Je nach Anbindung an ein ERP-System können Sie hier direkt in Ihr ERP-System zu dessen Ansicht der Arbeitsgangdaten springen.

### 6.1.5 Konfigurationsmöglichkeiten

Sämtliche hier angegebenen Farben sind nur eine Standard-Einstellung des Programms und können durch Sie angepasst werden. Sie finden diese Einstellungen in den Optionen unter Anzeige > Farben. Im oberen Bereich befinden sich die Farbeinstellungen, um die Hintergrundfarben bei speziellen Ressourceneigenschaften anzupassen. Im unteren Bereich finden Sie Anpassungsmöglichkeiten für die Anzeige der Überlappungen von Arbeitsgängen:

Hier haben Sie die Möglichkeit sowohl die Grenzen für einen Wechsel der Farben zu ändern als auch die Farben selbst. Wenn Sie die Farben in der Ressourcenbelegung ändern wollen, achten Sie darauf, dass Sie hier den Reiter „In der Ressourcensicht“ ausgewählt haben.



In den Optionen im Bereich Anzeige > Ressourcensichten gibt es weitere Konfigurationsmöglichkeiten:

Dieser Bereich ist wiederum in weitere Unterbereiche unterteilt: Unter **Allgemeines und Titelbereich** stellen Sie ein, welche Informationen Ihnen im Titelbereich der Ressourcensicht angezeigt werden sollen und haben einige weitere, allgemeine Konfigurationsmöglichkeiten. Im Unter-Bereich **Arbeitsgänge** können Sie angeben, ob und welcher Text innerhalb eines Arbeitsgangs in der Ressourcensicht angezeigt werden soll. Die **geteilte Sicht** erlaubt Ihnen die Konfiguration der geteilten Ressourcensicht und schließlich können Sie bei **Belegungstabelle** vor allem einstellen, welche Informationen Sie in dieser sehen möchten.

### 6.1.5.1 Allgemeines und Titelbereich

Hier haben Sie vor allem die Möglichkeit, den Titelbereich der Ressourcensicht frei zu konfigurieren. Die Option „klassische Ansicht“ ist lediglich vorhanden, um die Ansicht leichter an diejenige in früheren Versionen des **etagis APS** anpassen zu können. Es wird empfohlen, die frei konfigurierbare Ansicht zu wählen.

Sie haben dann folgende Konfigurationsmöglichkeiten:

- **Standard-Sortierreihenfolge für Ressourcen:** Wählen Sie hier aus, nach welcher Eigenschaft die Ressourcen beim Programmstart sortiert sein sollen.
- **Gesamtbreite des Titelbereichs:** Geben Sie hier die Breite des Titelbereichs in Pixeln an. Der Standardwert ist 300.
- **Angezeigte Breite des Titelbereichs:** Geben Sie hier an, wie viel vom Titelbereich auf einen Blick zu sehen sein soll. Ist die angezeigte Breite kleiner als die Gesamtbreite, so können Sie im Titelbereich über eine Scroll-Leiste am unteren Bildschirmrand nach links und rechts scrollen.
- **Spalten des Titelbereichs:** Hier können Sie einstellen, welche Informationen Sie für eine Ressource im Titelbereich sehen wollen. Wählen Sie aus der Drop-Down-Liste eine Eigenschaft aus, geben Sie für die Spalte eine Breite in Pixeln an, legen Sie eine Schriftfarbe fest und wählen Sie die Ausrichtung einer Spalte. Mit den Knöpfen   am Ende jeder Zeile können Sie weitere Spalten hinzufügen oder vorhandene Spalten entfernen.

Bitte beachten Sie, dass sich die Änderungen am Titelbereich der Ressourcensichten auf sämtliche Sichten beziehen, in denen Ressourcen dargestellt werden.

Über die Konfiguration des Titelbereichs hinaus gibt es noch folgende Einstellungsmöglichkeiten:

- **Ressourcenfarbe als Hintergrundfarbe einer Zeile benutzen:** Falls dies bei Ihnen eingerichtet ist, können Sie in Ihren Stammdaten den Ressourcen jeweils eine Farbe zuweisen. Diese Farbe kann zum einen genutzt werden, um die Arbeitsgänge, die diese Ressource benutzen, mit ihr zu färben, andererseits kann sie aber auch als Hintergrundfarbe der Ressourcenzeile dienen. Falls Sie die Farbe benutzen möchten, aber nur zum Einfärben der Arbeitsgänge, weil die Anzeige sonst zu bunt erscheint, so können Sie die Nutzung als Hintergrundfarbe hier abschalten.
- **Einrastfunktion benutzen:** Die Einrastfunktion sorgt dafür, dass ein Arbeitsgang beim manuellen Verschieben in der Ressourcensicht unmittelbar an das Ende des Vorgänger-Arbeitsgangs angefügt wird, wenn das Ende nicht mehr als eine angegebene Anzahl an Stunden vor dem Beginn des verschobenen Arbeitsgangs liegt. Die Anzahl an Stunden können Sie hier ebenfalls einstellen.
- **Anzahl Kapazitätsstellen auch anzeigen, wenn nie mehrere AG parallel sind:** Wenn Sie sich die Anzahl an Kapazitätsstellen einer Ressource anzeigen lassen, was in der Standard-Konfiguration des **etagis APS** der Fall ist, so werden diese normalerweise nur dann angezeigt, wenn es mindestens einmal vorkommt, dass auf dieser Ressource mehrere Arbeitsgänge zur gleichen Zeit produziert werden sollen (siehe Kapitel 6.1.2.1). Wenn Sie diese Angabe immer sehen wollen, so können Sie hier einen Haken setzen.

- **Frozen Zone hervorheben:** Falls Sie die Frozen Zone aktiviert haben, wird diese durch das Setzen des Hakens hervorgehoben.
- **Tooltip für AG/Ress.-Kommentare anzeigen:** Falls Sie mit Kommentaren arbeiten und Sie sich diese nicht nur im Titelbereich anzeigen lassen wollen, haben Sie durch Aktivierung des Tooltips eine weitere Anzeigemöglichkeit. Sobald Sie mit dem Mauszeiger auf einen Arbeitsgang gehen, der einen Kommentar hat wird Ihnen dieser sofort neben dem Mauszeiger angezeigt.



#### 6.1.5.2 Arbeitsgänge

Konfigurieren Sie hier, ob und welcher Text innerhalb eines Arbeitsgangs in der Ressourcensicht angezeigt werden soll.

- **Benötigtes Volumen bei volumenbasierten Ressourcen in AG schreiben:** Ist diese Funktion aktiviert, dann wird bei einer aufgeklappten Zeile bei volumenbasierten Ressourcen das Volumen, das ein Arbeitsgang benötigt, angezeigt.



Dieser Arbeitsgang benötigt also beispielsweise ein Volumen von 3132,00.

- **Reihenfolgezahl in AG schreiben (falls vorhanden):** Ähnlich wie bei der vorherigen Funktion wird in einen Arbeitsgang seine Reihenfolgezahl geschrieben, falls eine solche vorhanden ist. Dies erleichtert ggf. die Nachvollziehbarkeit der Planungen einer Frozen Zone. Siehe dazu Kapitel 4.3.2.
- **Frei konfigurierbaren Text innerhalb eines AG anzeigen:** Aktivieren Sie diese Funktion, um von Ihnen selbst konfigurierte Informationen innerhalb des Arbeitsgangs anzeigen zu lassen (siehe Kapitel 6.1.2.3 ). Benutzen Sie die folgenden Optionen, um diesen Text zu konfigurieren.
- **Anzuzeigende Informationen innerhalb eines Arbeitsgangs:** Hier können Sie einstellen, welche Informationen Sie innerhalb eines Arbeitsgangs sehen wollen. Wählen Sie aus der Drop-Down-Liste eine Eigenschaft aus und geben Sie an, wie breit in Pixeln die Anzeige maximal sein darf. Mit den Knöpfen   am Ende jeder Zeile können Sie weitere Spalten hinzufügen oder vorhandene Spalten entfernen. Falls Ihnen die erwarteten Informationen nicht angezeigt werden warten Sie bitte noch die folgenden Beschreibungen ab (siehe unten).
- **Trennzeichen zwischen unterschiedlichen Informationen:** Wenn Sie mehrere Eigenschaften ausgewählt haben, die innerhalb eines Arbeitsgangs angezeigt werden sollen, so können Sie hier ein Trennzeichen angeben, dass zwischen diesen Eigenschaften angezeigt wird.
- **Ausrichtung des freien Textes im Arbeitsgang:** Wählen Sie, ob die Informationen links, rechts oder zentriert im Arbeitsgang dargestellt werden sollen.
- **Schriftgröße des freien Textes:** Hier wird die Schriftgröße für den freien Text eingestellt.
- **Rahmendicke für Arbeitsganggruppe:** Wenn Sie das Bilden von Gruppen erlauben können Sie hier die Rahmendicke auswählen, die alle Betriebsaufträge einer Gruppe einrahmt.

- **Freien Arbeitsgangtext auch bei Ressourcen mit überlappenden AG anzeigen:** Damit die Darstellung nicht zu unübersichtlich wird, werden die Texte innerhalb eines Arbeitsgangs nicht angezeigt, wenn auf einer Ressource mindestens einmal mehrere Arbeitsgänge parallel sind. Die Texte werden dann erst angezeigt, wenn man die Ressource aufklappt. Ist diese Option aktiviert, dann werden die Texte auch bei solchen Ressourcen im zugeklappten Status angezeigt.
- **Freien Arbeitsgangtext nur bei hoher Auflösung anzeigen:** Auch diese Option kann dafür sorgen, dass die Darstellung nicht überladen wird. In einer groben Übersicht interessieren Sie die Texte im Arbeitsgang ggf. gar nicht und somit können Sie diese Funktion aktivieren, so dass die Texte nur dann angezeigt werden, wenn Sie stark in die Daten hineingezoomt haben. Je nach Anzahl der gewünschten Angaben bietet die 1 Tage-Sicht den besten Überblick.
- **Abrüstzeit anzeigen:** Wenn Sie in Ihrem ERP-System einem Arbeitsgang eine Abrüstzeit mitgeben (Anpassung Schnittstellenkonfiguration nötig) kann dies bei aktiviertem Feld angezeigt werden.
- **Im Kontextmenü eines AG Möglichkeit zum Anzeigen des Auftrages im ERP-System anzeigen:** Neben der Möglichkeit sich den Arbeitsgang in Ihrem ERP-System anzeigen zu lassen haben Sie hiermit die Option zu dem zum Arbeitsgang passenden Auftrag im ERP-System zu springen.
- **Für einen AG mit mehr als einer Ressource Tooltip für die weiteren Ressourcen anzeigen:** Ist diese Option aktiviert, so erscheint an der Position des Mauszeigers ein Popup mit einer Liste aller Ressourcen eines Arbeitsgangs, sobald man mit der Maus über einen Arbeitsgang mit mehr als einer Ressource fährt.

#### 6.1.5.3 geteilte Sicht

Konfigurieren Sie hier die geteilte Ressourcensicht.

- **Geteilte Ressourcensicht beim Programmstart aktivieren:** Wenn aktiviert, dann wird standardmäßig der untere Bereich des Bildschirms in der Ressourcensicht dazu genutzt, den Auftrag zu einem gerade angeklickten Arbeitsgang anzuzeigen. Es besteht aber auch die Möglichkeit die Kapazitätsauswertung entweder zusätzlich, als Auswahlmöglichkeit, oder separat einblenden zu lassen.
- **Standard-Höhe des Auftragsbereich:** Geben Sie hier eine Höhe in Pixel an, die standardmäßig am unteren Rand der Ressourcensicht für die Aufträge abgeschnitten wird.
- **Anzuzeigende Sichten im unteren Bereich**
  - Aufträge: Anzeige des dazugehörigen Auftrages im unteren Bildschirmbereich, sobald ein Arbeitsgang in der Ressourcenzeile angeklickt wurde.
  - Kapazitätsauswahl: es wird die Kapazitätssicht des Arbeitsgangs angezeigt
    - ➔ Wenn Sie beide Optionen auswählen, werden Ihnen im Bereich der geteilten Sicht beide Optionen zur Auswahl zur Verfügung gestellt. Sie können dann situativ entscheiden, welche geteilte Sicht Sie gerade nutzen wollen.

1	M99	Maschine 99 ohne Zuordnung	100 %						
1	M62	Siebdruck Maschine 62	86 %						
1	M63	Siebdruck Maschine 63	79 %						


zugehörige Aufträge
zugehörige Kapazitätsauswertung

- **Standardmäßig Unteraufträge in die Primäraufträge integrieren:** Um die Übersichtlichkeit zu erhöhen, kann es sinnvoll sein, dass in der geteilten Sicht der Fertigungsaufträge standardmäßig sämtliche Unteraufträge in ihre Primäraufträge integriert werden. Zum Integrieren von Unteraufträgen siehe Kapitel 6.2.2.3 ).
- **Einstellungen für zugehörige Kapazitätsauswertungen:** Wenn Sie sich für die Ansicht der Kapazitätsauswertung entschieden haben, können Sie noch folgende Optionen einstellen:
  - Zeilen standardmäßig ausgeklappt lassen: Bei dieser Einstellungen wird Ihnen die Ressourcenauslastung in Form von Säulendiagrammen dargestellt. Sie haben dabei noch nachstehende Optionen.
    - ➔ Darstellung im ausgeklappten Zustand
      - Nur Auslastung darstellen
      - Auslastung im Verhältnis zur verfügbaren Zeit darstellen
  - Auswahl der darzustellenden Ressource
    - ➔ Nur die Ressource des angeklickten AG darstellen
    - ➔ Ressourcen aller AG aus dem Auftrag des angeklickten AG darstellen
  - Höhe einer ausgeklappten Zeile: Mit diesem Wert können Sie die Höhe der Ansicht variieren.



#### 6.1.5.4 Belegungstabelle

Geben Sie hier vor allem an, welche Informationen in der Belegungstabelle angezeigt werden sollen.

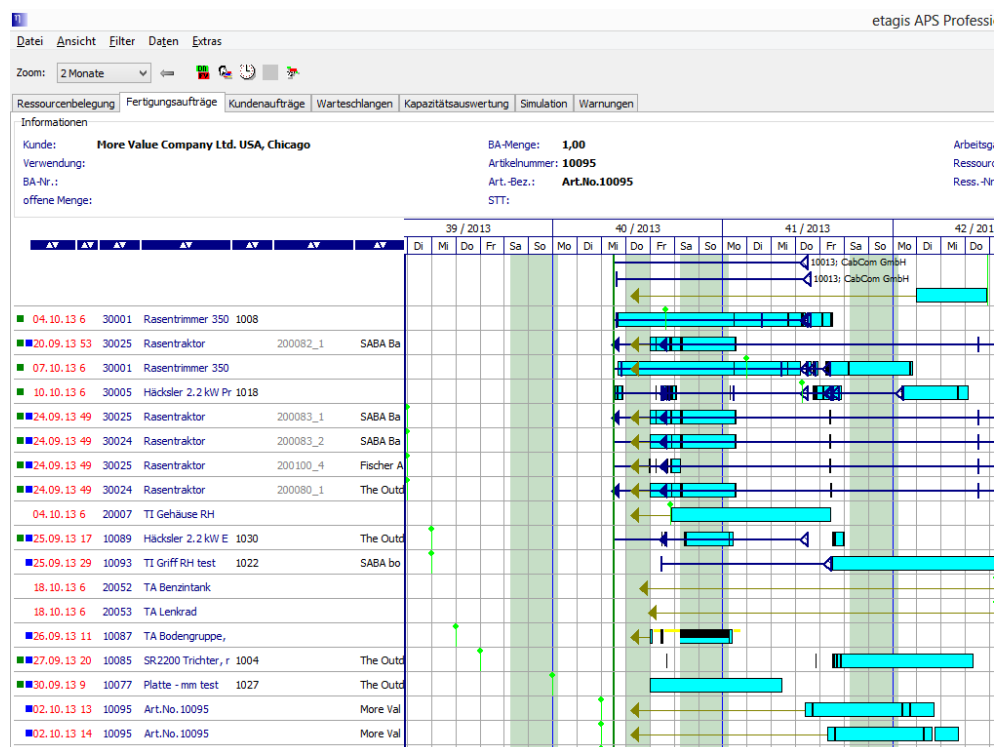
- **Anzuzeigende Informationen:** Hier können Sie einstellen, welche Informationen Sie für einen Arbeitsgang in der Belegungsliste sehen wollen. Wählen Sie aus der Drop-Down-Liste eine Eigenschaft aus und geben Sie für die Spalte eine Überschrift und eine Breite in Pixeln an. Mit den Knöpfen  am Ende jeder Zeile können Sie weitere Spalten hinzufügen oder vorhandene Spalten entfernen.
- **Fenster der Belegungstabelle maximiert anzeigen:** Wenn diese Funktion aktiviert ist, dann wird die Belegungstabelle immer so geöffnet, dass sie den gesamten Hauptbereich der Ressourcensicht einnimmt. Andernfalls liegt sie standardmäßig als kleineres Fenster über dem Hauptbereich und kann dort verschoben werden.
- **Immer alle Ressourcen einer Gruppe hinzufügen:** Wenn Sie per Doppelklick auf einer Ressourcenzeile klicken, wird Ihnen nur die Belegungstabelle dieser einen Ressource angezeigt. Wenn Sie aber wollen, dass alle Ressourcen, die zu einer Ressourcengruppe gehören ebenfalls als Register in der Belegungstabelle angezeigt werden, müssen Sie hier einen Haken setzen.
- **Verschieben einer Zeile in Belegungstabelle führt zum Verschieben des AG auf der Ressource:** In der Belegungstabelle haben Sie die Möglichkeit direkt auf die Daten Einfluss zu nehmen. Mit dieser Option können Sie die Reihenfolge an der Ressource manuell beeinflussen. Sie können auch einen Arbeitsgang von einer Belegungstabelle in eine andere Belegungstabelle schieben. Hier müssen Sie aber unbedingt darauf achten, dass die neue Ressource den Arbeitsgang überhaupt ausführen kann.
- **Sortieren einer Spalte führt zum Verschieben und Aneinanderreihen der AG auf der Ressource:** Mit dieser Einstellungen können Sie ebenfalls die Reihenfolge, und zwar durch das Sortieren einer Spalten, beeinflussen. Das heißt, dass diese Funktion mit Vorsicht aktiviert werden sollte, denn das Sortieren nach einer Spalte führt dann nicht nur zum Sortieren in der angezeigten Tabelle, sondern tatsächlich auch dazu, dass die Arbeitsgänge für die Planung in genau dieser Reihenfolge aneinander gereiht werden – in vielen Fällen ist das so allerdings nicht gewünscht und würde die Planung durcheinanderbringen.
- **Nummer und Namen einer Ressource statt nur den Namen im Register anzeigen:** Standardmäßig steht im Registerkopf nur der Name der Ressource. Falls Sie zur Übersichtlichkeit noch die Ressourcennummer sehen wollen, können Sie dies hier einstellen.
- **Button zum Exportieren aller Aufträge der Ressource anzeigen:** Ist diese Funktion aktiviert wird Ihnen dieser Button in der Belegungstabelle angezeigt. Mit Hilfe dieses Buttons können Sie nur diese Aufträge auf der Ressource exportieren.

*Hinweis:* Nutzen Sie dies nur, wenn keine weiteren Ressourcen in der Fertigungsliste eingetragen sind!

- **Bei Frozen Zone mit Reihenfolge die Reihenfolge nur selbst berechnen, wenn nicht per Daten angegeben:** Innerhalb der „Frozen Zone mit Reihenfolge“ versucht etagis APS in der Simulation die Arbeitsgänge in der Reihenfolge zu halten, wie sie aktuell in der Belegungstabelle zu sehen sind (anstelle nach Priorität zu planen), falls

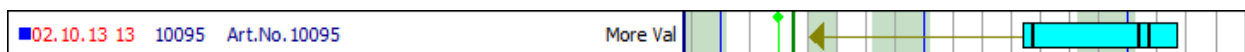
dies unter Berücksichtigung von anderen Bedingungen wie etwa Vorgänger-Arbeitsgängen möglich ist. Anstelle der Reihenfolge, wie sie aktuell in der Belegungstabelle zu sehen ist, kann auch eine gewünschte Reihenfolge über die Daten beim Import angegeben werden. Ist die Option aktiviert, so wird die Reihenfolge aus den Daten benutzt, falls angegeben, ansonsten immer die Reihenfolge aus der Tabelle.

## 6.2 Fertigungsaufträge

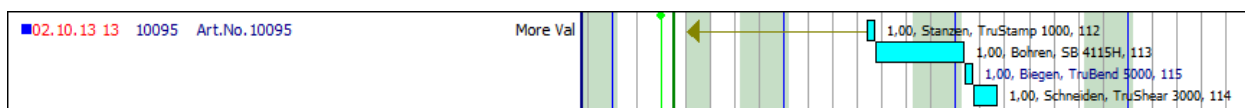


### 6.2.1 Funktion des Auf-/Zuklappens

Durch das Klicken mit der linken Maustaste in eine Zeile wird diese auf- bzw. wieder zugeklappt. In der Auftragssicht werden im zugeklappten Fall alle Arbeitsgänge eines Auftrags in einer Zeile dargestellt:



Im aufgeklappten Fall wird jeder Arbeitsgang in einer eigenen Zeile dargestellt. Zusätzlich wird neben jedem Arbeitsgang ein Text ausgegeben, der über die Ressource des Arbeitsgangs und die herzustellende Menge informiert. Falls es für einen Arbeitsgang einen frühesten Startzeitpunkt gibt, zum Beispiel wegen einer Materialverfügbarkeit, auf die gewartet werden muss, so wird dieser ebenfalls nur im aufgeklappten Fall angezeigt (im folgenden Bild am ockerfarbenen Dreieck zu sehen).



Wenn Bestellungen oder Bestellvorschläge vorhanden sind, so werden diese im ausgeklappten Fall ebenfalls jeder in einer Zeile angezeigt und zwar immer in den Zeilen vor dem Arbeitsgang, in dem sie benötigt werden.

## 6.2.2 Besonderheiten in der Darstellung

### 6.2.2.1 Schichtkalender in der Auftragssicht

In der Auftragssicht wird bei Benutzung des Schicht-Kalenders im Hintergrund lediglich ein Standard-Kalender angezeigt, da alle Arbeitsgänge eines Auftrags auf unterschiedlichen Ressourcen mit unterschiedlichem Schichtplan und verschiedenen Zu- und Abschlügen laufen können. Der bei den Fertigungsaufträgen angezeigte Kalender dient daher nur zu einer groben Orientierung, insofern kann es so aussehen, dass Arbeitsgänge inaktiv sind (weil ihr eigentlicher Schichtplan, also der ihrer Ressource, inaktiv ist), obwohl der Kalender im Hintergrund aktiv aussieht. Dieser Standard-Kalender kann in den Optionen unter Anzeige > Kalender > Schichten bearbeitet werden. Wenn man den tatsächlichen Schichtplan sehen will, so muss man in die Ressourcensicht wechseln oder die geteilte Auftragssicht benutzen (siehe auch Kapitel 5.2.18) benutzen und sich im unteren Bereich nach einem Klick auf einen Arbeitsgang die zugehörigen Ressourcen anschauen – hier ist dann der aus dem ERP-System importierte Schichtplan zu sehen.

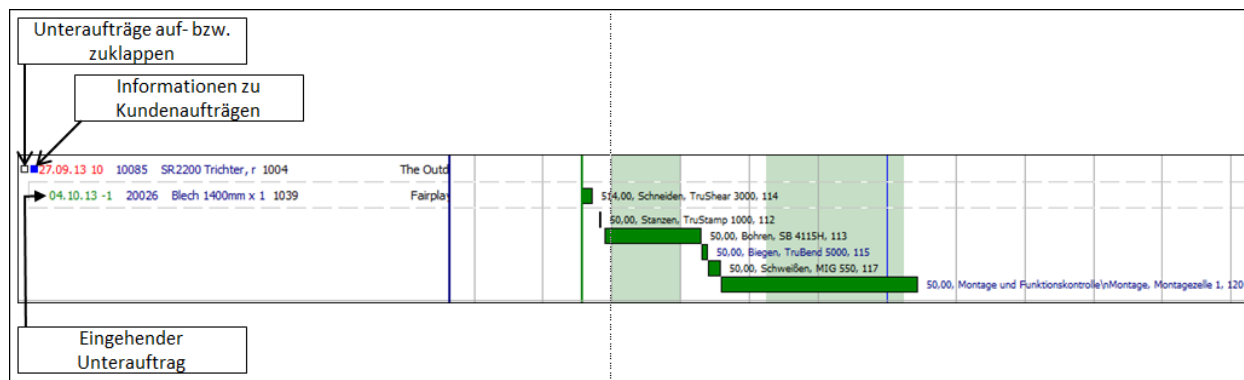
### 6.2.2.2 Farben im Titelbereich

In der Auftragssicht können die Titelbereiche von Aufträgen aufgrund von bestimmten Eigenschaften, die sie haben, farblich hervorgehoben werden:

- **Grau:** Dieser Auftrag hat keinen Arbeitsgang.
- **Orange:** Hierbei handelt es sich nicht um einen echten Auftrag, sondern um einen Angebotsvorschlag, für den ein Liefertermin ermittelt werden soll. Diese Angebote stehen nur zur Verfügung, wenn hierfür durch das ERP-System spezielle Daten bereitgestellt wurden.
- **Hellrot:** Solche Aufträge gehören entweder zu unbestätigten Kundenaufträgen oder zu Abrufaufträgen (Schnittstellenanpassung notwendig).
- **Hellblau:** Wenn Sie eine der Funktionen aktiviert haben, mit denen Sie entweder angestempelte oder für den Export ausgewählte Aufträge hervorheben lassen können, dann werden eben diese Aufträge mit einem hellblauen Hintergrund markiert.
- **Rot:** Diese Farbe wird nach der Rückwärtsterminierung angezeigt, wenn ein Auftrag kritisch ist, das heißt, wenn er in der Vergangenheit starten müsste, um seinen Liefertermin erreichen zu können.

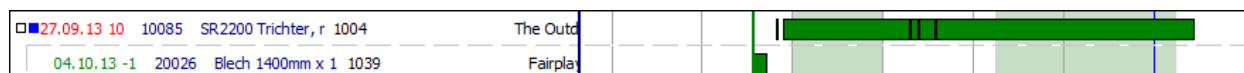
### 6.2.2.3 Darstellung von Auftragsbeziehungen

In der Sicht der Fertigungsaufträge werden auch Auftragsabhängigkeiten visualisiert, so dass also ein Auftrag ein Unterauftrag (bzw. wenn dieser noch nicht freigegeben wurde handelt es sich hierbei um einen Fertigungsvorschlag) eines anderen Auftrags sein kann. Man erkennt dies daran, dass der Unterauftrag im Titelbereich etwas eingerückt dargestellt wird und von seinem übergeordneten Auftrag nur durch eine gestrichelte Linie abgetrennt ist. Klappt man den Ober-Auftrag aus (durch Klicken auf das grüne Quadrat in der Zeile), so erscheint der Unter-Auftrag vor dem Arbeitsgang des übergeordneten Auftrags, in den er eingeht.

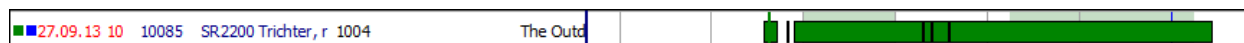


Im Titelbereich befinden sich vor den eigentlichen Informationen zum Auftrag noch zwei kleine Quadrate. Diese beiden Quadrate kann man anklicken: Ist ein blaues Quadrat vorhanden und klickt man dies an, so wird eine Liste eingeblendet, die anzeigt, in welche Kundenaufträge der Fertigungsauftrag eingeht.

Das, je nach Zustand, leere oder Grüne Quadrat ruft die Funktion zum Integrieren von Unteraufträgen in den Oberauftrag auf. Diese Funktion bewirkt, dass alle Arbeitsgänge des Unterauftrags so dargestellt werden, als würden sie zum übergeordneten Auftrag gehören. Ein Beispiel soll das verdeutlichen:



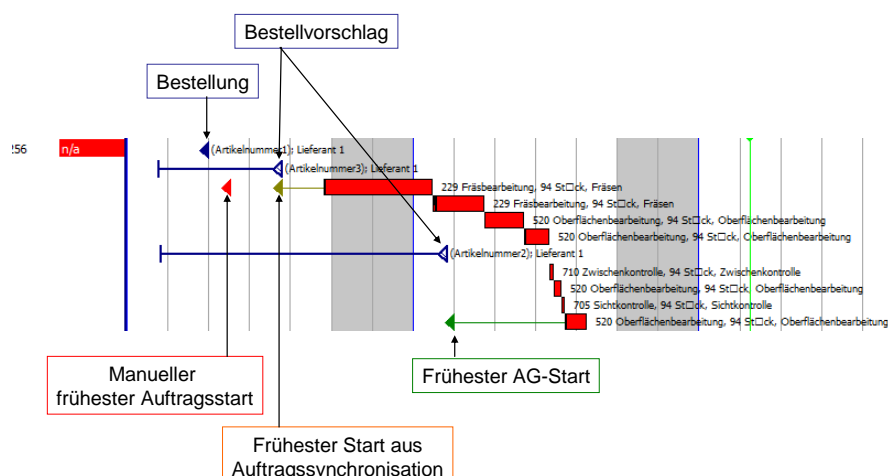
Hier ist der Auftrag 1004 zu sehen, zu dem der Unterauftrag 1039 gehört. Wenn man auf das leere Quadrat klickt und so den Unterauftrag integriert, so bedeutet das, dass der Auftrag 1039 nicht mehr eigenständig dargestellt wird, sondern als Teil des 1004:



Das kleine grüne Quadrat am linken Rand zeigt an, dass in den hier dargestellten Auftrag Unteraufträge integriert wurden. Klickt man noch einmal auf dieses Quadrat, so werden die Unteraufträge wieder aus dem Oberauftrag herausgelöst und das Quadrat wird wieder ohne Farbe dargestellt. Mit Hilfe dieser Darstellungsmöglichkeit bekommen Sie einen schnellen und guten Überblick über die vorhandene Struktur.

#### 6.2.2.4 Besondere Elemente im Hauptbereich

Im Hauptbereich der Auftragssicht werden neben den Arbeitsgängen auch noch weitere Elemente visualisiert, meist durch verschiedenfarbige Dreiecke:

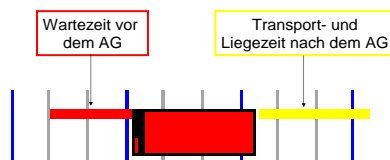


- **Grüne Dreiecke:** Es handelt sich um den frühesten Startzeitpunkt eines Arbeitsgangs. Dieser wurde durch das ERP-System an **etagis APS** in den Arbeitsgangdaten übergeben.
- **Blaue Dreiecke:** Sie zeigen an, dass zu diesem Zeitpunkt eine Bestellung bzw. eine Fremdbeschaffung eintrifft. Ist die Auftragszeile aufgeklappt, so stehen diese Dreiecke immer vor dem Arbeitsgang, in den sie eingehen. Das späteste Eintreffen einer Bestellung markiert dann den frühesten Startzeitpunkt eines Arbeitsgangs. Zu unterscheiden ist hierbei noch zwischen verschiedenen Zuständen einer Bestellung:
  - Ist das Dreieck **ausgefüllt**, so wurde diese Bestellung bereits beim Lieferanten ausgelöst und ihr Liefertermin wird als fix betrachtet.
  - Ist das Dreieck **nicht ausgefüllt**, so handelt es sich lediglich um einen **Bestellvorschlag** aus dem ERP-System und die Bestellung wurde noch nicht beim Lieferanten ausgelöst. Die Wiederbeschaffungszeit für diese Bestellung ist dann durch einen Strich vor dem Dreieck gekennzeichnet. Durch die Simulation werden Bestellvorschläge ggf. verschoben, wobei aber darauf geachtet wird, dass die Wiederbeschaffungszeit nie in der Vergangenheit beginnen darf.
- **Ockerfarbene Dreiecke:** Diese markieren den durch den **etagis APS** automatisch berechneten frühesten Startzeitpunkt eines Auftrags (siehe Kapitel 4.4.2).
- **Rote Dreiecke:** Diese markieren einen durch Sie im **etagis APS** oder im ERP-System manuell gesetzten frühesten Auftragsstart (siehe auch Kapitel 6.2.3).

Um Ihnen die Arbeit mit diesen Dreiecken zu erleichtern, erhalten Sie Informationen, wofür ein Dreieck steht, sobald Sie sich mit dem Mauszeiger über einem befinden:



Darüber hinaus wird in der Auftragssicht auch die Transport- und Liegezeit nach einem Arbeitsgang sowie die Wartezeit vor einem Arbeitsgang visualisiert:



Die Wartezeit, die ein Arbeitsgang nach dem Ende seines Vorgängers warten muss, bevor er starten kann, ist durch einen schmalen roten Balken vor dem eigentlichen Balken des Arbeitsgangs gekennzeichnet. Diese Information muss in Ihrem ERP-System in der Auftragsfertigungsliste stehen, damit bei angepasster Schnittstellenkonfiguration diese Information in etagis verarbeitet und somit angezeigt werden kann. Die Transport- und Liegezeit nach dem Ende eines Arbeitsgangs wird durch einen schmalen gelben Balken dargestellt.



### 6.2.3 Rechte Maustaste im Titelbereich

Durch Klicken mit der rechten Maustaste im Titelbereich erscheint folgendes Menü:



Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

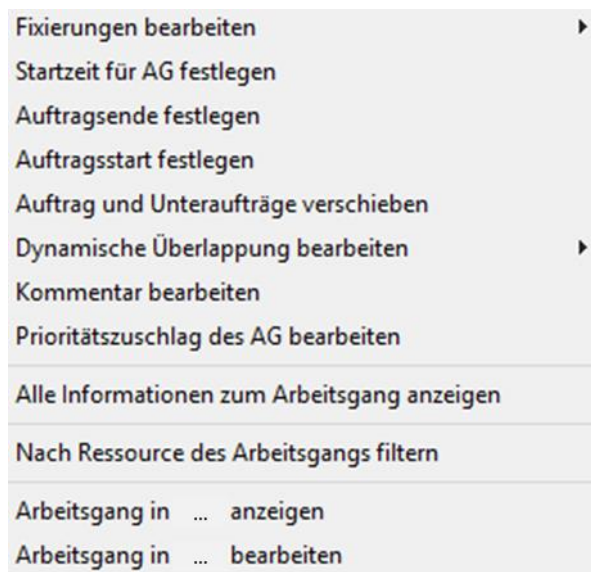
- **Sortieren nach:** Hier können Sie auswählen, nach welchem Kriterium die Aufträge sortiert werden sollen.
- **Gehe zu:** Hier finden Sie einige Funktionen, um sich schneller in den Daten bewegen zu können, siehe dazu Kapitel 2.5.2.
- **Unteraufträge in diesen Auftrag integrieren:** Entspricht dem Klicken auf das leere bzw. grüne Quadrat im Titelbereich, siehe Kapitel 6.2.2.
- **Auftrag für den Export auswählen:** Markiert diesen Auftrag für den Daten-Export oder hebt die Markierung wieder auf. Siehe Kapitel 5.1.6.
- **Auftrag und Unteraufträge für den Export auswählen:** Markiert den Auftrag und alle seine Unteraufträge für den Daten-Export bzw. hebt die Markierung wieder auf.
- **Auftrag für den Druck auswählen:** Mit dieser Funktion können Aufträge markiert werden, deren Arbeitsgänge später mit Hilfe des Menüpunkts Datei → Drucken → „Ausgewählte Aufträge“ in Tabellenform gedruckt werden können (siehe auch Kapitel 5.1.13).
- **Prioritäten bearbeiten:** Wenn Sie diesen Punkt auswählen, erscheint ein Untermenü, in dem Sie wählen können, ob Sie die Priorität des Auftrags, des Kunden oder des Artikels ändern möchten. Es wird jeweils ein Dialogfenster aufgerufen, in dem sich der manuelle Prioritätszuschlag für diesen Auftrag, für den Kunden dieses Auftrags oder für den Artikel, den dieser Auftrag herstellt ändern lässt. Die Änderungen der letzten beiden

Prioritäten wirken sich auch auf alle anderen Aufträge mit diesem Kunden bzw. Artikel aus. Je nach Anbindung an Ihr ERP-System wird die hier gemachte Änderung der Auftragspriorität beim Export der Daten aus etagis ins ERP-System exportiert und bleibt somit dauerhaft erhalten. Um dies nutzen zu können muss in Ihrem ERP-System das entsprechende Feld vorhanden und die Schnittstelle angepasst sein.

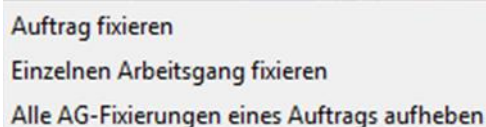
- **Aufträge und Unteraufträge verschieben:** Es erscheint ein Dialogfenster, in dem Sie eine positive oder negative Anzahl an Tagen eingeben können, um die alle Arbeitsgänge des Auftrags und seiner Unteraufträge verschoben werden. Die Arbeitsgänge werden dabei so verschoben, dass die Abstände ihrer Startzeitpunkte erhalten bleiben. Wenn zwischen zwei Arbeitsgängen bspw. eine Lücke von 10 Tagen ist und Sie rufen diese Funktion auf, um die Arbeitsgänge um 5 Tage zu verschieben, so beginnt anschließend jeder der Arbeitsgänge 5 Tage später und die Lücke von 10 Tagen bleibt erhalten.
- **Fixierungen bearbeiten:** In einem Untermenü haben Sie die Möglichkeit, die Fixierungen für diesen Auftrag oder seine Arbeitsgänge zu setzen. Sie können zum einen den Auftrag insgesamt fixieren oder eine existierende Fixierung aufheben. Zum anderen finden Sie hier eine Funktion, mit der alle Fixierungen von einzelnen Arbeitsgängen in diesem Auftrag aufgehoben werden können.
- **Dynamische Überlappung bearbeiten:** Dynamische Überlappung von Arbeitsgängen bedeutet, dass die Nachfolger eines Arbeitsganges schon beginnen dürfen, bevor der Arbeitsgang fertig ist. Dabei wird aber zugleich beachtet, dass sie so spät starten, so dass sie nicht vor dem Ende ihres Vorgängers beendet werden. Sie haben bei diesem Menüpunkt nun zum einen die Möglichkeit, diese Funktion für den Auftrag insgesamt und damit alle seine Arbeitsgänge an- oder abzuschalten. Zum anderen können Sie diese Funktion für alle Arbeitsgänge abschalten, falls sie für einzelne aktiviert war.
- **Manuellen frühesten Auftragsstart bearbeiten:** Mit dieser Funktion können Sie einen Zeitpunkt angeben, vor dem der Arbeitsgang **nicht starten** darf. Dieser Zeitpunkt wird später von der Simulation beachtet. Falls Sie dies in den Optionen aktiviert haben (siehe 7.3.4), so können Sie mit diesem manuellen frühesten Start auch einen späteren, automatisch berechneten Startzeitpunkt aus der Auftragssynchronisation überschreiben. Falls ein Eintrag vorgenommen wurde erscheint im Menü ein weiterer Eintrag („Manuelle Auftragsfreigabe entfernen“, um den Eintrag wieder rückgängig zu machen).
- **Kommentar bearbeiten:** Sie haben die Möglichkeit einen Auftragskommentar zu erfassen bzw. zu bearbeiten, wenn dieser aus Ihrem ERP-System ausgelesen wurde (Schnittstellenkonfiguration ist zu beachten).
- **Alle Informationen zum Auftrag anzeigen:** Siehe Kapitel 2.5.2.
- **Auftrag/Kunde/Artikel/ in ... anzeigen/bearbeiten:** Je nach Anbindung an ein ERP-System können Sie hier direkt in Ihr ERP-System zu dessen Ansicht der Auftrags-, Artikel- oder Kunden-Stammdaten springen.
- **Plankarte für Artikel in ... anzeigen:** Wenn es die Systemeinstellungen erlauben, gelangen Sie hier sofort zu der Plankarte des Artikels in Ihrem ERP-System.
- **Prodliste für Artikel in ... anzeigen:** Wenn es die Systemeinstellungen erlauben, gelangen Sie hier sofort zu der Prodliste des Artikels in Ihrem ERP-System.

## 6.2.4 Rechte Maustaste im Hauptbereich

Durch Klicken mit der rechten Maustaste im Hauptbereich erscheint folgendes Menü:



- **Fixierungen bearbeiten: Auftrag fixieren:** In einem Untermenü haben Sie die Möglichkeit, die Fixierungen für diesen Auftrag oder seine Arbeitsgänge zu setzen (siehe Kapitel 4.3.1). Sie können zum einen den Auftrag insgesamt fixieren oder eine existierende Fixierung aufheben. Zum anderen finden Sie hier eine Funktion, mit der alle Fixierungen von einzelnen Arbeitsgängen in diesem Auftrag aufgehoben werden können. Drittens haben Sie die Möglichkeit, einen einzelnen Arbeitsgang zu fixieren oder dessen Fixierung aufzuheben.



- **Startzeit für AG festlegen:** Sie haben hier die Möglichkeit einen manuellen Startzeitpunkt einzutragen. Bitte beachten Sie, dass eine nachträglich durchgeführte Simulation diesen Termin wieder löscht (außer Sie fixieren diesen Arbeitsgang).
- **Auftragsstart/-ende festlegen:** Zeigt ein Dialogfenster an, in dem ein Datum angegeben werden kann, auf welches der erste bzw. letzte Arbeitsgang verschoben werden soll. Das Verhalten ist dabei identisch zum manuellen Verschieben mit der rechten Maustaste, soll die Arbeit aber erleichtern, wenn ein Auftrag über mehrere Monate verschoben werden soll. *Hinweis:* Bitte berücksichtigen Sie, dass eine Simulation den Termin wieder verändert (außer Sie fixieren diesen).
- **Alle gefilterten Aufträge und Unteraufträge verschieben:** Es erscheint ein Dialogfenster, in dem Sie eine positive oder negative Anzahl an Tagen eingeben können, um die alle Arbeitsgänge des Auftrags und seiner Unteraufträge verschoben werden. Die Arbeitsgänge werden dabei so verschoben, dass die Abstände ihrer Startzeitpunkte erhalten bleiben. Wenn zwischen zwei Arbeitsgängen bspw. eine Lücke von 10 Tagen ist und Sie rufen diese Funktion auf, um die Arbeitsgänge um 5 Tage zu verschieben, so beginnt anschließend jeder der Arbeitsgänge 5 Tage später und die Lücke von 10 Tagen bleibt erhalten. Dieses Verschieben geschieht ohne die Beachtung von Kapazitätsengpässen, d.h. es handelt sich hier nicht um eine Simulation, sondern

um ein rein manuelles Verschieben, durch welches auch Konflikte auf den Ressourcen entstehen können.

- **Dynamische Überlappung bearbeiten:** Dynamische Überlappung von Arbeitsgängen bedeutet, dass die Nachfolger eines Arbeitsganges schon beginnen dürfen, bevor der Arbeitsgang fertig ist. Dabei wird aber zugleich beachtet, dass sie so spät starten, so dass sie nicht vor dem Ende ihres Vorgängers beendet werden. Sie haben bei diesem Menüpunkt nun zum einen die Möglichkeit, diese Funktion für den Auftrag insgesamt und damit alle seine Arbeitsgänge an- oder abzuschalten. Zum anderen können Sie diese Funktion für alle Arbeitsgänge abschalten, falls sie für einzelne aktiviert war. Drittens können Sie sie für einen einzelnen Arbeitsgang an- oder abschalten.

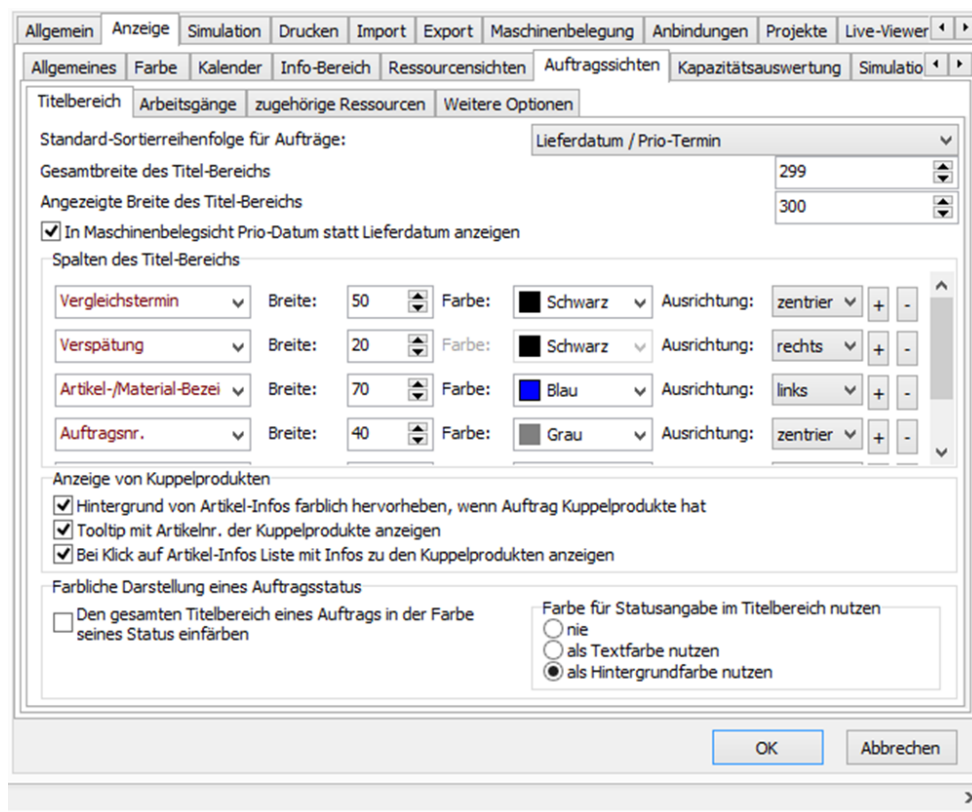
Dynamische Überlappung für Auftrag benutzen  
Dynamische Überlappung für einzelnen Arbeitsgang benutzen  
Dynamische Überlappung für alle AGs wieder abschalten

- **Kommentar bearbeiten:** Sie haben die Möglichkeit einen Arbeitsgangkommentar zu erfassen bzw. zu bearbeiten, wenn dieser aus Ihrem ERP-System ausgelesen wurde (Schnittstellenkonfiguration ist zu beachten).
- **Prioritätszuschlag des AG bearbeiten:** Mit dieser Option können Sie den entweder bereits bestehenden Prioritätszuschlag bearbeiten bzw. einen neuen eintragen.
- **Alle Informationen zum Arbeitsgang anzeigen:** Siehe Kapitel 2.5.2.
- **Nach Ressource des Arbeitsgangs filtern:** Erstellt einen Filter, der nach der Ressource, auf welcher der Arbeitsgang eingeplant ist, filtert und springt in die Sicht „Ressourcenbelegung“.
- **Arbeitsgang in ... anzeigen/bearbeiten:** Je nach Anbindung an ein ERP-System können Sie hier direkt in Ihr ERP-System zu dessen Ansicht der Arbeitsgangdaten springen.

## 6.2.5 Konfigurationsmöglichkeiten

Sämtliche hier angegebenen Farben sind nur eine Standard-Einstellung des Programms und können durch Sie angepasst werden. Sie finden diese Einstellungen in den Optionen unter Anzeige > Farben. Im oberen Bereich befinden sich die Farbeinstellungen, um die Hintergrundfarben bei speziellen Auftragseigenschaften anzupassen.

In den Optionen im Bereich Anzeige > Auftragssichten gibt es weitere Konfigurationsmöglichkeiten:





Diese sind wiederum unterteilt in weitere Unterbereiche. Unter **Titelbereich** finden Sie vor allem die Möglichkeit, die Angaben im Titelbereich der Auftragssichten nach Ihren Bedürfnissen anzupassen. Im Bereich **Arbeitsgänge** können Sie den Text, der bei einer ausgeklappten Auftrags-Zeile neben den Arbeitsgängen angezeigt wird, konfigurieren. Unter **zugehörige Ressource** schließlich können Sie die geteilte Auftragssicht anpassen. Im Reiter **Weitere Optionen** können diverse Unterpunkte aktiviert bzw. deaktiviert werden.

### 6.2.5.1 Titelbereich

Hier haben Sie vor allem die Möglichkeit, den Titelbereich der Auftragssicht frei zu konfigurieren. Sie haben folgende Konfigurationsmöglichkeiten:

- **Standard-Sortierreihenfolge für Aufträge:** Wählen Sie hier aus, nach welcher Eigenschaft die Aufträge beim Programmstart sortiert und schließlich angezeigt werden sollen.
- **Gesamtbreite des Titelbereichs:** Geben Sie hier die Breite des Titelbereichs in Pixeln an. Der Standardwert ist 300.
- **Angezeigte Breite des Titelbereichs:** Geben Sie hier an, wie viel vom Titelbereich auf einen Blick zu sehen sein soll. Ist die angezeigte Breite kleiner als die Gesamtbreite, so

können Sie im Titelbereich über eine Scroll-Leiste am unteren Bildschirmrand nach links und rechts scrollen.

- **In Maschinenbelegsicht Prio-Datum statt Lieferdatum anzeigen:** Diese Einstellung bezieht sich nicht auf die Sicht „Fertigungsaufträge“, sondern auf die „Maschinenbelegung“. Hier wird, wenn diese Option aktiviert ist, das Lieferdatum dann so angezeigt, wie es sich ergibt, wenn man alle automatischen und manuellen Zu- und Abschlüsse in dieses hineinrechnet. Zur Berechnung der Priorität siehe Kapitel 4.2.
- **Spalten des Titelbereichs:** Hier können Sie einstellen, welche Informationen Sie für einen Auftrag im Titelbereich sehen wollen. Wählen Sie aus der Drop-Down-Liste eine Eigenschaft aus, geben Sie für die Spalte eine Breite in Pixeln an, legen Sie eine Schriftfarbe fest und wählen Sie die Ausrichtung einer Spalte. Mit den Knöpfen   am Ende jeder Zeile können Sie weitere Spalten hinzufügen oder vorhandene Spalten entfernen.
- **Anzeige von Kuppelprodukten**
  - Hintergrund von Artikel-Infos farblich hervorheben, wenn Auftrag Kuppelprodukte hat
  - Tooltip mit Artikelnr. der Kuppelprodukte anzeigen
  - Bei Klick auf Artikel-Infos Liste mit Infos zu den Kuppelprodukten anzeigen
- **Farbliche Darstellung eines Auftragsstatus**
  - Den gesamten Titelbereich eines Auftrags in der Farbe seines Status einfärben
  - Farbe für Statusangabe im Titelbereich nutzen

Farbe für Statusangabe im Titelbereich nutzen

☐ nie

☐ als Textfarbe nutzen

☒ als Hintergrundfarbe nutzen



**Hinweis:** Bitte beachten Sie, dass sich die Änderungen am Titelbereich der Auftragssichten auf sämtliche Sichten beziehen, in denen Fertigungs- oder Kundenaufträge dargestellt werden.

#### **6.2.5.2 Arbeitsgänge**

Hier können Sie konfigurieren, ob und welche Informationen neben den Arbeitsgängen angezeigt werden sollen, wenn eine Zeile ausgeklappt ist.

- Bei ausgeklappten Zeilen einen AG auch finden, wenn der Mauszeiger nur in der Zeile und nicht nur unmittelbar über dem Arbeitsgang steht. Somit sehr kurze Arbeitsgänge, die nur als kleiner Strich in etagis APS zu sehen sind, mit der Maus „treffen“, sich Informationen dazu anzeigen lassen oder sie verschieben.
- **Bei ausgeklappten Zeilen frei konfigurierbaren Text neben den AG anzeigen:** Wenn diese Option aktiviert ist, dann wird der Text angezeigt, wenn die Zeilen ausgeklappt sind, sonst nicht.
- **Anzuzeigende Informationen neben dem Arbeitsgang:** Hier können Sie einstellen, welche Informationen Sie neben einem Arbeitsgang sehen wollen. Wählen Sie aus der



Drop-Down-Liste eine Eigenschaft aus. Mit den Knöpfen   am Ende jeder Zeile können Sie weitere Spalten hinzufügen oder vorhandene Spalten entfernen.

- **Trennzeichen zwischen unterschiedlichen Informationen:** Wenn Sie mehrere Eigenschaften ausgewählt haben, die neben einem Arbeitsgang angezeigt werden sollen, so können Sie hier ein Trennzeichen angeben, dass zwischen diesen Eigenschaften angezeigt wird.

### 6.2.5.3 Zugehörige Ressourcen

Konfigurieren Sie hier die geteilte Auftragssicht.

- **Geteilte Auftragssicht beim Programmstart aktivieren:** Wenn aktiviert, dann wird standardmäßig der untere Bereich des Bildschirms in der Auftragssicht dazu genutzt, die Ressourcen, auf denen der gerade angeklickte Arbeitsgang produziert wird, anzuzeigen.
- **Standard-Höhe des Ressourcenbereichs:** Geben Sie hier eine Höhe in Pixel an, die standardmäßig am unteren Rand der Auftragssicht für die Ressourcen abgeschnitten wird.
- **Standardmäßig Ressourcen ausgeklappt anzeigen:** Wenn aktiviert, dann werden die Zeilen der angezeigten Ressourcen in der geteilten Sicht immer ausgeklappt dargestellt, so dass parallel laufende Arbeitsgänge ggf. besser erkennbar sind.

Hinweis: Eine gewählte Änderung wird erst bei Neuaufruf von **etagis APS** aktiviert.

### 6.2.5.4 Weitere Optionen

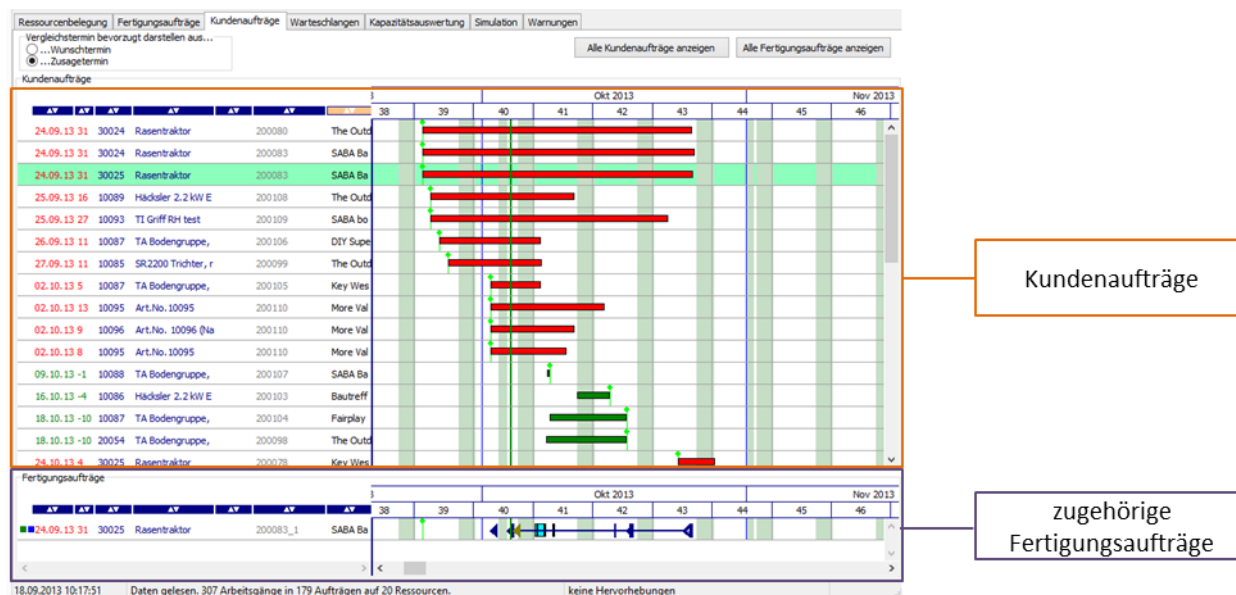
Über die Konfiguration des Titelbereichs hinaus gibt es noch folgende Einstellungsmöglichkeiten:

- **Transport-, Warte-, Pufferzeiten anzeigen:** Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird nicht nur der Arbeitsgang selbst angezeigt, sondern durch schmale Striche vor und nach dem Arbeitsgang werden ggf. für diesen angegebene Warte- oder Transportzeiten dargestellt. Siehe hierzu auch Kapitel 6.2.2.4
- **Bei komplexeren Aufträgen Verbindungen zwischen AGs anzeigen:** Wenn ein Fertigungsauftrag nicht linear strukturiert ist, sondern so, dass ein Arbeitsgang des Auftrags mehrere Vorgänger oder Nachfolger haben kann, dann wird die Reihenfolge der Arbeitsgänge im aufgeklappten Fall einer Auftragszeile durch kleine Striche angezeigt.
- **Automatisch berechneten frühesten Startzeitpunkt markieren:** Gibt an, ob die frühesten Startzeitpunkte in der Auftragssicht dargestellt werden sollen (grünes und ockerfarbenes Dreieck, siehe Kapitel 6.2.2). Wenn Sie dann noch den Unterpunkt „Zusätzlich eine Linie zwischen frühesten Startzeitpunkt markieren“ anklicken wird Ihnen zusätzlich zum Dreieck noch eine Linie angezeigt.
- **Mehrfach eingehende Unteraufträge bei eingeklappter Zeile nur einmal anzeigen:** In manchen (eher ungewöhnlichen) Situationen kann es vorgehen, dass ein Unterauftrag mehrfach in einen anderen Auftrag eingeht, beispielsweise, wenn der Unterauftrag von unterschiedlichen Arbeitsgängen benötigt wird. Wenn diese Option aktiviert ist, dann wird der Unterauftrag nur einmal angezeigt, wenn die Zeile des übergeordneten Auftrags eingeklappt ist.

- **Tooltip für AG/Auftrag-Kommentare anzeigen:** Wurde im ERP-System ein Kommentar für einen Auftrag oder einen Arbeitsgang hinterlegt, so wird dieser in einem Tooltip neben dem Mauszeiger angezeigt, sobald man sich mit dem Mauszeiger über einem solchen Arbeitsgang befindet.
- **Für jeden Nicht-Auftrags-Prozess eine eigene Zeile erstellen:** Für Bestellungen oder Umlagerungen, die nicht selbst wieder eigene Unterprozesse haben, werden normalerweise keine eigenen Zeilen in der Auftragssicht erstellt, sondern sie werden als einfache Prozesse in den übergeordneten Auftrag integriert. Ist diese Option aktiviert, so wird auch für solche einfachen Prozesse eine eigene Zeile in der Auftragssicht erstellt. Diese wird mit einem blauen Balken markiert.
- **Bei Zeilen ohne zugeordneten Kunden „n/a“ für den Kunden Anzeigen:** Bei Aufträgen, die in keinen Kundenauftrag einfließen erfolgt der Eintrag „n/a“.
- **Tooltip bei AG mit Dauertaktung anzeigen:** Betrifft nur Arbeitsgänge, die aus einer Projektstruktur aus Dynamics NAV importiert wurden und als „Dauertaktung“ gekennzeichnet sind. Für diese können in einem Tooltip weitere Informationen, wie etwa die eigentliche Fertigungszeit, angezeigt werden.
- **Integrierte Aufträge bei einem Klick zunächst als einzelne Aufträge anzeigen:** Aufträge mit Unteraufträgen werden in etagis APS zunächst in einer „integrierten“ Form dargestellt. Klickt man auf einen solchen integrierten Auftrag, so wird dann nicht, wie sonst üblich, die Zeile aufgeklappt, sondern es wird zunächst das Integrieren aufgehoben, sodass die einzelnen, integrierten Zeilen wieder als eigene Zeile erscheinen und somit die Struktur des Auftrags erkennbar ist.
- Wenn ein Kundenauftrag auf untergeordneter Ebene in einen Fertigungsauftrag eingeht, dann...
  - Untergeordneten Vergleichstermin nicht anzeigen
  - Nur untergeordneten Vergleichstermin anzeigen
  - Beide Termine anzeigen, übergeordneten hervorheben

### 6.3 Kundenaufträge

Dieses Programm-Modul ist nicht immer vorhanden – wenn in den Daten, die von Ihrem ERP-System an etagis APS geliefert werden, keine Kundenaufträge vorhanden sind, wird diese Sicht automatisch ausgeblendet.



Die Sicht für die Kundenaufträge ist zweigeteilt: Im oberen Bereich sind die Auftragspositionen der Kundenaufträge dargestellt und im unteren Bereich die Fertigungsaufträge. Zwischen den beiden Bereichen gibt es dabei eine Wechselwirkung: Klickt man auf eine Kundenauftragsposition im oberen Bereich, so werden unten die dazu gehörenden Fertigungsaufträge dargestellt. Klickt man umgekehrt auf einen Fertigungsauftrag, so werden nur noch diejenigen Kundenaufträge dargestellt, die durch diesen Fertigungsauftrag bedient werden.

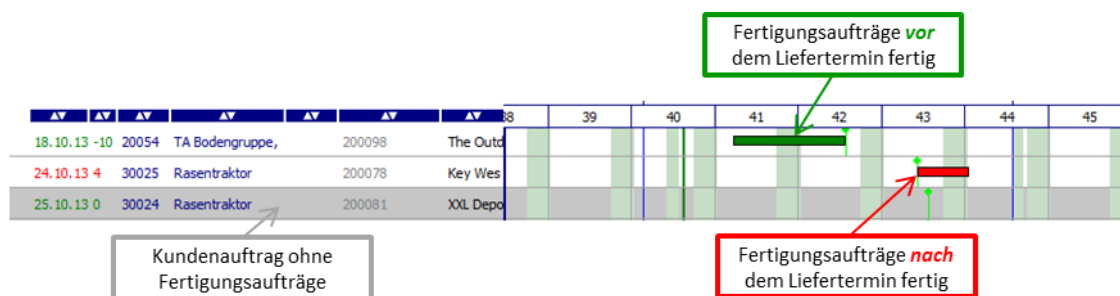
#### 6.3.1 Funktion des Auf- und Zuklappens

Ein Auf- und Zuklappen ist in der Sicht für die Kundenaufträge im oberen Bereich, also dort, wo die Kundenauftragspositionen dargestellt werden, nicht möglich. Im unteren Bereich funktioniert das Auf- und Zuklappen analog zur Sicht „Fertigungsaufträge“. Somit haben Sie die Information des Kundenauftrages und der dazugehörigen Struktur in einer Ansicht.

#### 6.3.2 Besonderheiten in der Darstellung

Die Darstellung im unteren Bereich dieser Sicht erfolgt analog zur Sicht „Fertigungsaufträge“, wobei allerdings alle Zeilen standardmäßig so dargestellt werden, dass die Unteraufträge integriert sind.

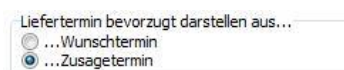
Der obere Bereich zeigt die einzelnen Kundenauftragspositionen. Links im Titelbereich finden sich dabei die Angaben, die auch für Fertigungsaufträge dargestellt werden. Rechts im Hauptbereich werden dieses Mal keine Arbeitsgänge dargestellt, sondern es werden Balken dargestellt, die zeigen, inwiefern ein Kundenauftrag pünktlich geliefert werden kann.



Durch einen senkrechten Strich in einem hellen Grün ist dabei der Liefertermin bzw. Vergleichstermin ( $\text{Vergleichstermin} = \text{Produktionsendetermin} = \text{Liefertermin} - \text{Vorlaufzeit Verkauf}$ ) für die Auftragsposition angegeben. Ein waagerechter grüner Balken, der nach links von diesem Strich weggeht, zeigt an, dass alle Fertigungsaufträge für diese Kundenauftragspositionen vor dem Liefertermin/Vergleichstermin fertig werden – der letzte Fertigungsauftrag endet am linken Ende des grünen Balkens. Ein roter Balken, der vom Liefertermin aus nach rechts geht, zeigt entsprechend an, dass dieser nicht eingehalten werden kann. Der letzte Fertigungsauftrag endet dann erst am rechten Ende des roten Balkens.

Wenn eine Zeile grau hinterlegt ist, so bedeutet dies, dass für diese Kundenauftragsposition kein Fertigungsauftrag bekannt ist. Eine Aussage über die Pünktlichkeit eines solchen Auftrags kann durch **etagis APS** dann in der Regel nicht gemacht werden. Meistens handelt es sich dabei allerdings um Kundenauftragspositionen, die vom Lager bedient werden. Diese Kundenauftragspositionen können Sie aber in der Anzeige herausnehmen. Siehe hierzu Kapitel 5.2.

Ein Kundenauftrag kann mehrere Termine haben, die als „Liefertermin“ dieses Auftrags gewertet werden können. In den Daten für den **etagis APS** werden in der Regel der Wunschtermin des Kunden und der ihm zugesagte Termin angegeben.



Über eine Auswahlbox oberhalb der Kundenaufträge können Sie bestimmen, welcher dieser beiden Termine als Liefertermin gewertet werden soll und damit, welcher dieser beiden Termine maßgeblich für das Zeichnen der Balken ist. Sie geben hierbei an, welchen Termin Sie bevorzugt benutzen wollen, das heißt, falls der bevorzugte Termin nicht vorhanden ist, wird der andere benutzt.

- Wunschtermin = Liefertermin
- Zusagetermin = Vergleichstermin = Produktionsendetermin = Liefertermin – Vorlaufzeit Verkauf

Klickt man auf eine Kundenauftragsposition im oberen Bereich, so werden unten die dazu gehörenden Fertigungsaufträge dargestellt. Klickt man umgekehrt auf einen Fertigungsauftrag, so werden nur noch diejenigen Kundenaufträge dargestellt, die durch diesen Fertigungsauftrag bedient werden. Wenn wieder alle Kundenauftragspositionen bzw. Fertigungsaufträge angezeigt werden sollen, so findet man oberhalb der Kundenauftragspositionen dafür die beiden Knöpfe „**alle Kundenaufträge anzeigen**“ und „**alle Fertigungsaufträge anzeigen**“, die genau diese Funktion erfüllen.

### 6.3.3 Rechte Maustaste im Titelbereich

Die Funktionen der rechten Maustaste im Titelbereich unterscheiden sich, je nachdem, ob man die rechte Maustaste im oberen oder im unteren Bereich der Sicht benutzt. Benutzt man sie im

unteren Bereich, so sind die Funktionen analog zu denen der rechten Maustaste in der Sicht „Fertigungsaufträge“, siehe Kapitel 6.2.3.

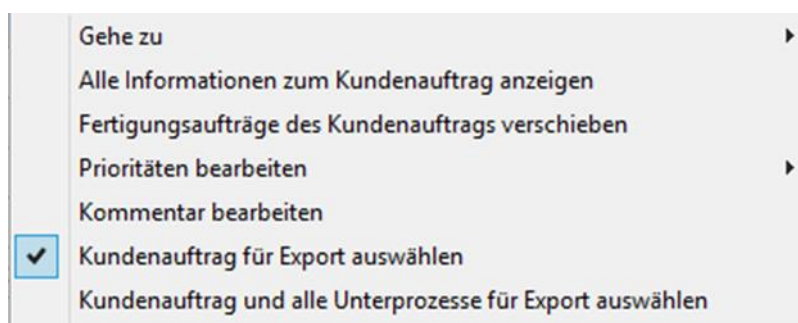
Durch einen Klick mit der rechten Maustaste in den Titelbereich im oberen Bereich erscheint folgendes Menü:



- **Gehe zu:** Hier finden Sie einige Funktionen, um sich schneller in den Daten bewegen zu können, siehe dazu auch Kapitel 2.5.2. Da hier keine Arbeitsgänge angezeigt werden, kann auch nicht zu solchen gesprungen werden. Dafür steht hier allerdings die Funktion „Gehe zu Liefertermin“ zur Verfügung, mit welcher die Darstellung im Hauptbereich so verschoben wird, dass der Liefertermin des gewählten Auftrags zentriert ist.
- **Alle Informationen zum Kundenauftrag anzeigen:** Siehe Kapitel 2.5.2.
- **Fertigungsaufträge des Kundenauftrags verschieben:** Es erscheint ein Dialogfenster, in dem Sie eine positive oder negative Anzahl an Tagen eingeben können, um die alle Arbeitsgänge sämtlicher zum Kundenauftrag gehörender Fertigungsaufträge und deren Unteraufträge verschoben werden. Die Arbeitsgänge werden dabei so verschoben, dass die Abstände ihrer Startzeitpunkte erhalten bleiben. Wenn zwischen zwei Arbeitsgängen bspw. eine Lücke von 10 Tagen ist und Sie rufen diese Funktion auf, um die Arbeitsgänge um 5 Tage zu verschieben, so beginnt anschließend jeder der Arbeitsgänge 5 Tage später und die Lücke von 10 Tagen bleibt erhalten. Dieses Verschieben geschieht ohne die Beachtung von Kapazitätsengpässen, d.h. es handelt sich hier nicht um eine Simulation, sondern um ein rein manuelles Verschieben, durch welches auch Konflikte auf den Ressourcen entstehen können.
- **Prioritäten bearbeiten:** Wenn Sie diesen Punkt auswählen, erscheint ein Untermenü, in dem Sie wählen können, ob Sie die Priorität des Kundenauftrags, des Kunden oder des Artikels ändern möchten. Es wird jeweils ein Dialogfenster aufgerufen, in dem sich der manuelle Prioritätszuschlag für diesen Kundenauftrag, für den Kunden dieses Auftrags oder für den Artikel, der mit diesem Auftrag geliefert wird, ändern lässt. Die Änderungen

wirken sich auch auf alle Fertigungsaufträge für diesen Kundenauftrag, Kunden bzw. Artikel aus. Falls Sie die Prioritätsanpassung auch beim nächsten **etagis APS** Aufruf haben möchten, muss dafür in Ihrem ERP-System ein Feld angelegt werden, in dem dann diese Priorität gespeichert bzw. auch gepflegt werden kann.

- **Kommentar bearbeiten:** Dem Kundenauftrag kann ein manueller Kommentar hinzugefügt werden. Auch hier gilt, wenn diese Information in Ihr ERP-System übernommen werden soll, muss dazu das geeignete Feld angelegt sein.
- **Kundenauftrag für den Export auswählen:** Mit dieser Funktion können manuell einzelne Kundenaufträge für den Export ausgewählt und mit Hilfe des Datenexports (Datei > Auswahl exportieren > Export durchführen...) in Ihr ERP-System zurückgeschrieben werden. Sobald Sie Aufträge für den Export markiert haben, wird die Zeile des markierten Auftrags im Titelbereich blau hinterlegt. Des Weiteren sehen Sie beim Klicken auf die rechte Maustaste, dass dieser Punkt angehakt ist (siehe unten).



- **Kundenauftrag und alle Unterprozesse für den Export auswählen:** Diese Option ist sehr ähnlich mit der bereits beschriebenen Funktion. Hier ist der wichtige Unterschied, dass auch alle in der Struktur befindlichen Unterprozesse für den Export ausgewählt und beim Datenexport auch in das ERP-System zurückgeschrieben werden. Bei der Auswahl dieser Option wird die Zeile im Titelbereich ebenfalls blau hinterlegt und die Option „Kundenauftrag für Export auswählen“ wird angehakt (siehe oben).
- **Kundenauftrag/Kunde/Artikel in ... anzeigen/bearbeiten:** Je nach Anbindung an ein ERP-System können Sie hier direkt in Ihr ERP-System zu dessen Ansicht der Auftrags-, Kunde- oder Artikel-Stammdaten springen.
- **Plankarte für Artikel in ... anzeigen:** Hier haben Sie dann, bei geeigneter Anbindung, die Möglichkeit sich die Plankarte des Artikels in Ihrem ERP-System anzuschauen.
- **Prodliste für Artikel in ... anzeigen:** Diese Verknüpfung ermöglicht Ihnen den direkten Zugriff auf die Prodliste in Ihrem ERP-System.

### 6.3.4 Rechte Maustaste im Hauptbereich

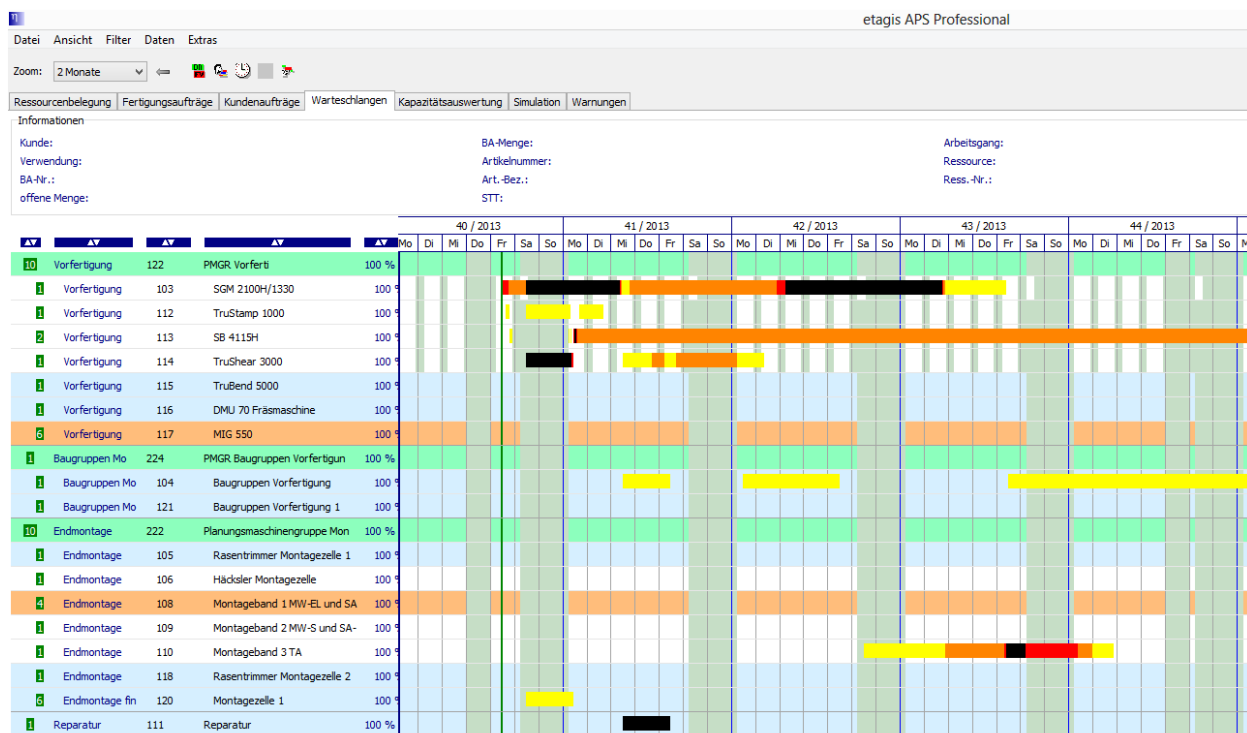
Im oberen Hauptbereich stehen für die rechte Maustaste keine Funktionen zur Verfügung. Die Funktionen im unteren Hauptbereich entsprechen denen der rechten Maustaste in der Sicht „Fertigungsaufträge“, siehe Kapitel □.

### 6.3.5 Konfigurationsmöglichkeiten

Die in Kapitel 0 beschriebenen Konfigurationsmöglichkeiten gelten analog auch für die Kundenauftragssicht.



## 6.4 Warteschlangen



In der Sichtweise der Warteschlangen werden alle sich ergebenden Engpässe auf den Ressourcen durch einen unterschiedlich gefärbten Balken dargestellt.

Die Färbungen der Balken zeigen die Anzahl der wartenden Arbeitsgänge zu einem bestimmten Zeitpunkt an. Standardmäßig bedeutet eine gelbe Färbung bis zu drei wartende Arbeitsgänge, orange bis zu fünf, rot bis zu sieben und schwarz mehr als sieben zu einem bestimmten Zeitpunkt in einer Warteposition befindliche Arbeitsgänge.

Die Warteschlange stellt somit einen Indikator für verlängerte Durchlaufzeiten in der Produktion infolge von Liegezeiten dar. Deshalb sollten Warteschlangen so gering wie möglich gehalten werden. Maßnahmen können hier Kapazitätserweiterungen oder -verlagerungen sein.

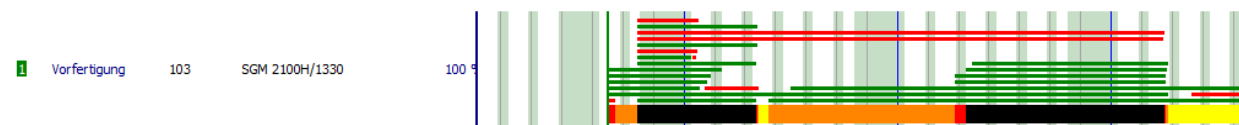
### 6.4.1 Funktion des Auf- und Zuklappens

Durch das Klicken mit der linken Maustaste in eine Zeile wird diese auf- bzw. wieder zugeklappt.

Im zugeklappten Fall wird für jede Zeile nur durch breite, waagerechte Balken angegeben, wie viele Arbeitsgänge zu einem bestimmten Zeitpunkt darauf warten, von der Ressource bearbeitet zu werden. Die Farben, mit denen die Anzahl der wartenden Arbeitsgänge angezeigt wird, wurden bereits in der Einleitung beschrieben.



Im aufgeklappten Fall wird oberhalb des breiten Balkens für jeden einzelnen Arbeitsgang, der vor der Ressource wartet, ein schmaler Zeitstrahl angezeigt, der angibt, von wann bis wann dieser Arbeitsgang warten muss.



Eine rote Färbung des Zeitstrahls gibt an, dass der ursprünglich geplante Liefertermin des Auftrags, zu dem der Arbeitsgang gehört, nicht eingehalten werden kann, eine grüne Färbung gibt an, dass der Auftrag innerhalb des geplanten Termins fertig wird.

Wichtig ist hier der Unterschied zu allen anderen Sichten, in denen Arbeitsgänge dargestellt werden: Normalerweise wird dargestellt, von wann bis wann ein Arbeitsgang durchgeführt wird, also wann er Zeit auf einer Ressource beansprucht. Im Falle der Warteschlange wird aber die Zeit dargestellt, **bevor** er durchgeführt wird und in der er auf seine Durchführung warten muss. Damit zeigt das rechte Ende des Balkens an, wann der Auftrag auf der Ressource gestartet wird. Bitte berücksichtigen Sie, dass die Bearbeitungszeit hier nicht abgebildet wird.

#### 6.4.2 Besonderheiten in der Darstellung

Über die bereits dargestellten Funktionen zur Darstellung der Warteschlangen hinaus gibt es keine Besonderheiten in der Darstellung.

Es sei allerdings darauf hingewiesen, dass Arbeitsgang-Informationen im Info-Bereich auch hier angezeigt werden, wenn man im aufgeklappten Fall mit der Maus über den Zeitstrahl geht, der die Wartezeit eines Arbeitsgangs anzeigt. So lässt sich genau identifizieren, welcher Arbeitsgang wann gestartet werden kann.

#### 6.4.3 Rechte Maustaste im Titelpbereich

Durch Klicken mit der rechten Maustaste im Titelpbereich erscheint folgendes Menü:



Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- **Sortieren nach:** Hier können Sie auswählen, nach welchem Kriterium die Ressourcen sortiert werden sollen.
- **Gehe zu:** Hier finden Sie einige Funktionen, um sich schneller in den Daten bewegen zu können, siehe dazu Kapitel 2.5.2. Hier steht allerdings nur die Funktion „Gehe zu heute“ und die Auswahl „Datum eingeben“ zur Verfügung.
- **Alle Informationen zur Ressource anzeigen:** Siehe Kapitel 2.5.2.

- **Ressource in ... anzeigen/bearbeiten:** Je nach Anbindung an ein ERP-System können Sie hier direkt in Ihr ERP-System zu dessen Ansicht der Ressourcen-Stammdaten springen.

#### 6.4.4 Rechte Maustaste im Hauptbereich

In der Sicht „Warteschlangen“ ist der rechten Maustaste im Hauptbereich keine Funktion zugeordnet.

#### 6.4.5 Konfigurationsmöglichkeiten

Sämtliche hier angegebenen Farben sind nur eine Standard-Einstellung des Programms und können durch Sie angepasst werden. Sie finden diese Einstellungen in den Optionen unter Anzeige > Farben. Im unteren Bereich finden Sie Anpassungsmöglichkeiten für die Anzeige der Anzahl der wartenden Arbeitsgänge:

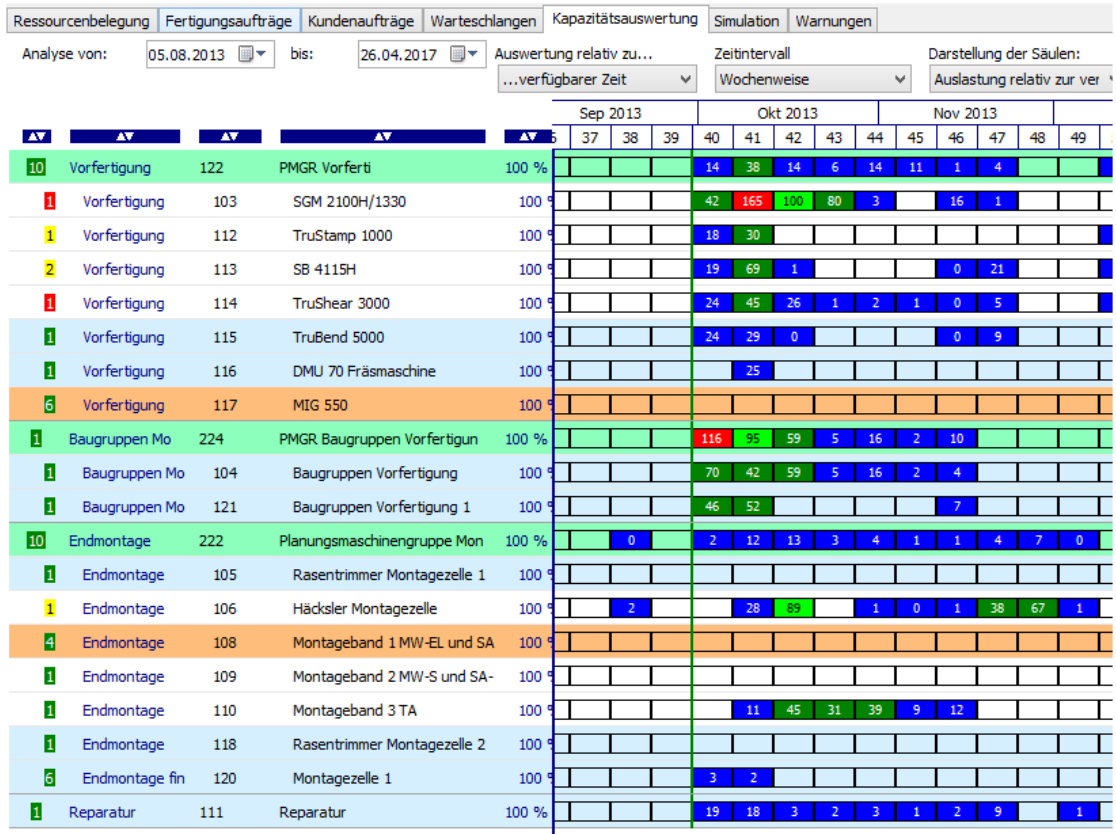
Farben zur Markierung paralleler Arbeitsgänge			
In der Ressourcensicht		In der Warteschlangensicht	
Anzahl Arbeitsgänge bis 1. Grenze:	3	Farbe:	Gelb
Anzahl Arbeitsgänge bis 2. Grenze:	5	Farbe:	Individuell...
Anzahl Arbeitsgänge bis 3. Grenze:	7	Farbe:	Rot
		Farbe nach der 3. Grenze:	Schwarz

Hier haben Sie die Möglichkeit sowohl die Grenzen für einen Wechsel der Farben zu ändern, als auch die Farben selbst. Wenn Sie die Farben für die Warteschlangen ändern wollen, achten Sie darauf, dass Sie hier den Reiter „In der Warteschlangensicht“ ausgewählt haben.

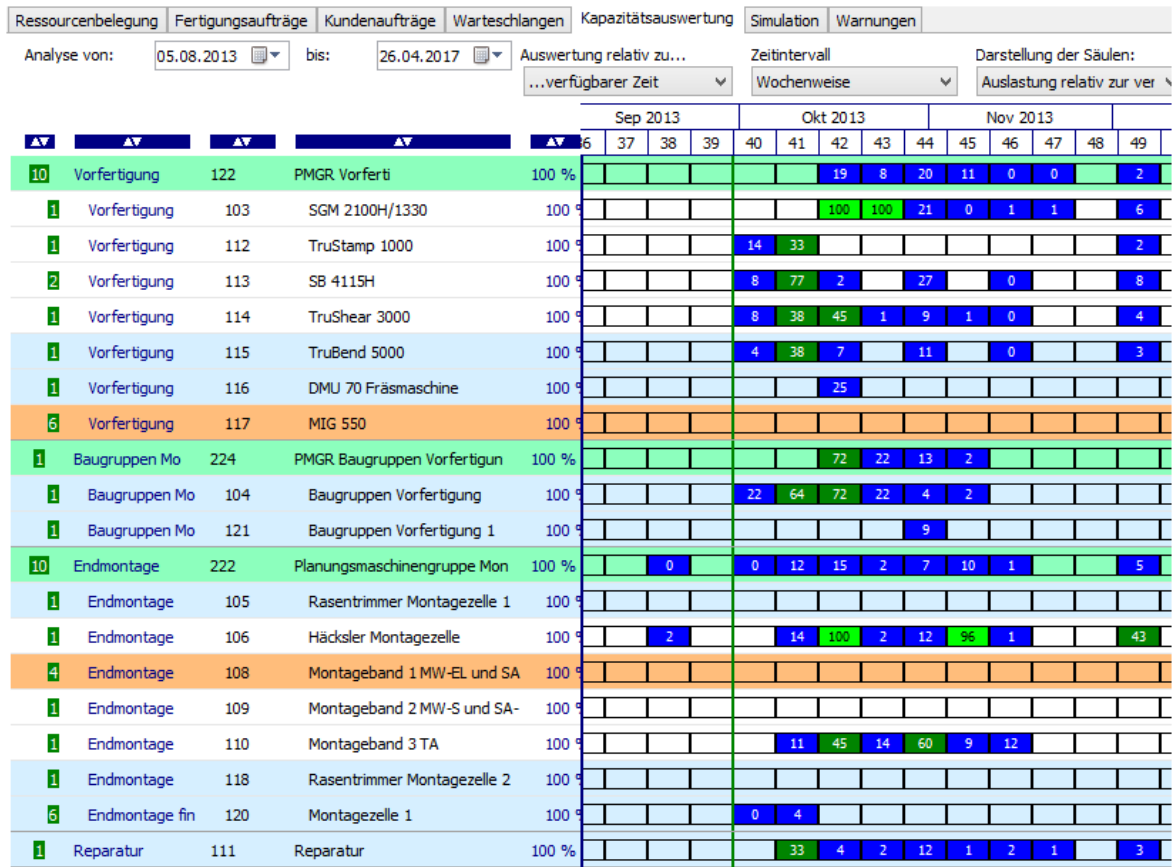
Darüber hinaus gelten die Einstellungen, die Sie in den Optionen im Bereich Anzeige > Ressourcensichten für den Titelbereich der Ressourcen vorgenommen haben, auch in der Warteschlangensicht. Siehe dazu Kapitel 6.1.5.1 .

## 6.5 Kapazitätsauswertung

Vor der Simulation:



Nach der Simulation



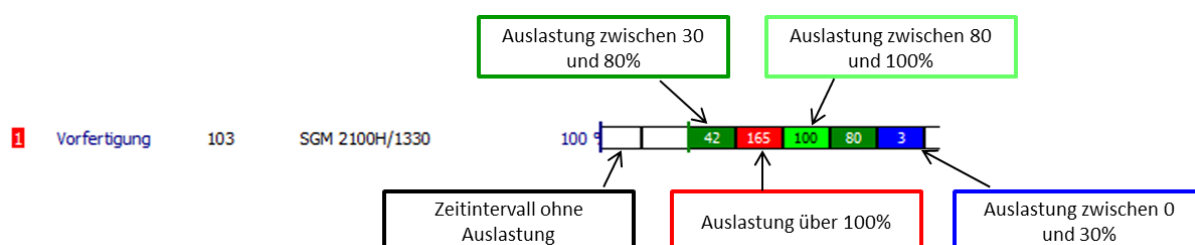
Die Sichtweise der Kapazitätsauswertung zeigt alle Ressourcen mit ihren jeweiligen Auslastungsgraden in einem bestimmten Analysezeitraum in Form von farbigen Zeitblöcken an, wobei diese Blöcke jeweils für einen Tag, eine Woche oder einen Monat stehen. Innerhalb dieser Blöcke ist die Auslastung in Prozent angegeben. Die verschiedenen Farben zeigen die Auslastung pro Zeitintervall an.

Standardmäßige Farbeinstellung:

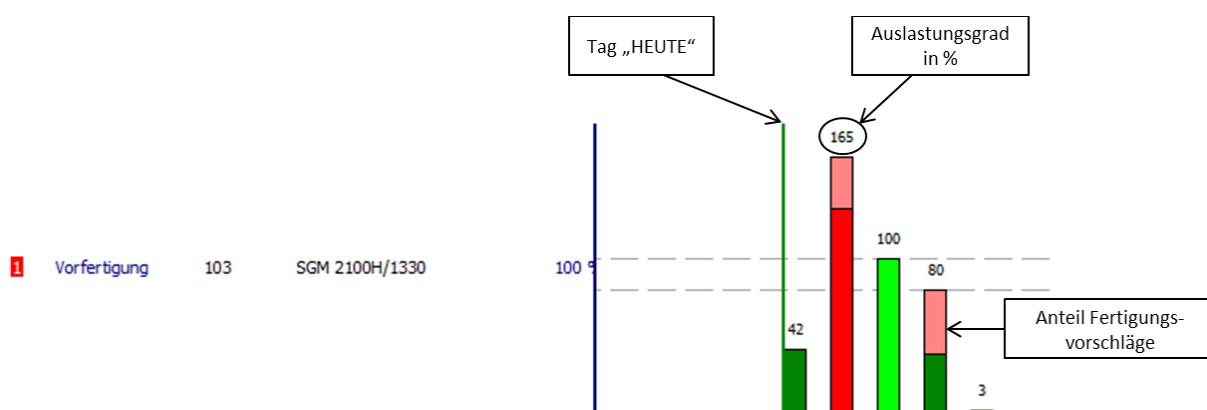
Blau	0,1% bis 30%	Ressourcenauslastung
Grün	>30% bis 80%	Ressourcenauslastung
Limone	>80% bis 100%	Ressourcenauslastung
Rot	über 100%	Ressourcenauslastung
Schwarz	über der maximalen Grenze (>200%)	

### 6.5.1 Funktionen des Auf- und Zuklappens

Im zugeklappten Fall werden in jeder Zeile nur die einzelnen Blöcke mit den oben beschriebenen Farbmarkierungen dargestellt.



Klickt man mit der linken Maustaste in den Titelbereich einer Zeile, so wird diese ausgeklappt. In diesem Fall werden nicht mehr Blöcke dargestellt, sondern die Auslastung wird durch ein Säulendiagramm noch besser erkennbar. Im unten stehenden Beispiel ist die Darstellung der Säulen „nur Auslastung“ ausgewählt. Sie haben aber noch die Möglichkeit die Ansicht „Auslastung im Verhältnis der verfügbaren Zeit darstellen“ auszuwählen.



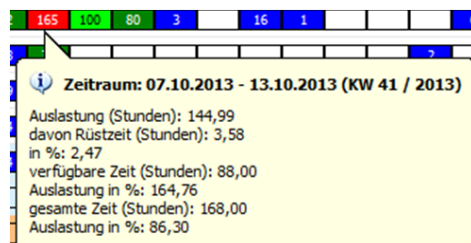
Zwei dünne graue Linien im Hintergrund markieren dabei die 80- und die 100-Prozent-Marke. Die Balken werden standardmäßig nur bis zu einer Höhe von 200 % dargestellt. Über 200 % wird der Balken nicht mehr verlängert und eine schwarze Farbe kennzeichnet die deutliche Überlastung der Ressource in diesem Zeitintervall.

Eine andere Darstellungsform ist die Ansicht „Auslastung im Verhältnis der verfügbaren Zeit darstellen“.

Diese Darstellungsmöglichkeit können Sie jedes Mal neu in der Ansicht „Kapazitätsauswertung“ auswählen. Wollen Sie eine bestimmte Auswahl immer beim Öffnen der Kapazitätsauswertung haben, muss dies in den Optionen hinterlegt werden.

### 6.5.2 Besonderheiten in der Darstellung

Bewegt man den Mauszeiger (bei ausgeschalteter geteilter Kapazitätsanalyse) über einen Balken oder einen Block, so erscheint nach einem kurzen Moment ein Informationsfeld, in dem alle wichtigen quantitativen Werte pro Zeitintervall angezeigt werden, insbesondere auch Rüstzeiten und -anteile.



Klickt man mit der *linken* Maustaste an eine beliebige Stelle einer Zeile im Hauptbereich, so werden im Titelbereich alle Ressourcen, die zur gleichen Ressourcengruppe gehören, durch eine grüne Hintergrundfarbe markiert.

Durch einen *Doppelklick* auf einen der Zeitblöcke springt **etagis APS** in die Sicht der Ressourcenbelegung und zentriert dort den Zeitraum, der durch den Block angegeben wurde. Die Ressource, zu die der Zeitblock gehörte, wird in der Ressourcensicht dann für einige Sekunden hervorgehoben (grün markiert), um diese leichter wiederfinden zu können.

Oberhalb der eigentlichen Darstellung der Auslastung befindet sich noch ein Bereich, der einige Optionen für die Analyse der Ressourcenauslastung bietet.

Ressourcenbelegung | Fertigungsaufträge | Kundenaufträge | Warteschlangen | **Kapazitätsauswertung** | Maschinenbelegung | Simulation | Warnungen

Analyse von: 08.04.2013 bis: 17.10.2014 Auswertung relativ zu...: ...verfügbarer Zeit Zeitintervall: Wochenweise Darstellung der Säulen: nur Auslastung Aktualisieren

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

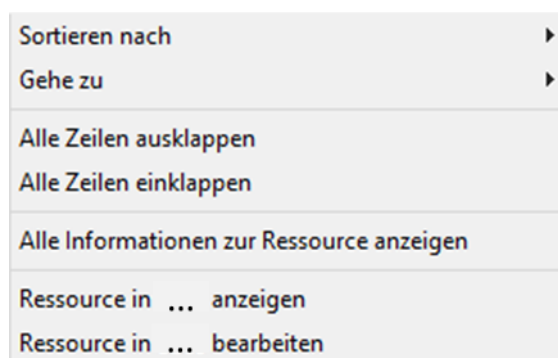
- **Analyse von/bis:** Stellen Sie hier ein, für welchen Zeitraum die Auslastung der Ressourcen analysiert werden soll.
- **Auswertung relativ zu:** Hier können Sie auswählen, ob sich die prozentualen Angaben zur Auslastung einer Ressource auf die gesamte Zeit in einem Zeitintervall beziehen oder auf die Zeit, die die Ressource tatsächlich zur Verfügung steht. Bei letzterer Option werden Schichtpläne, Betriebskalender usw. berücksichtigt, im anderen Fall wird davon ausgegangen, dass eine Ressource 24 Stunden an 7 Tagen verfügbar ist.
- **Zeitintervall:** Wählen Sie hier aus, ob die Analyse der Ressourcenauslastung wochenweise, monatsweise oder basierend auf Tagen erfolgen soll. Je nachdem wie groß das Datenvolumen ist, kann der Aufruf „tagesweise“ etwas mehr Zeit benötigen.
- **Darstellung der Säulen:** Mit Hilfe des Drop Down Menüs haben Sie die Möglichkeit zwischen zwei Einstellungen zu wählen. Diese Ansichten sind aber nur im aufgeklappten Zustand zu sehen.



- **Nur Auslastung:** In dieser Ansicht wird Ihnen die prozentuale Auslastung mit den hinterlegten prozentualen Grenzen angezeigt (siehe hierzu Beispiel in Kapitel 6.5.1).
- **Auslastung relativ zur verfügbaren Zeit darstellen:** In diesem Fall wird Ihnen hinter der Auslastungssäule die Säule der zur Verfügung stehenden Kapazität angezeigt (siehe hierzu Beispiel in Kapitel 6.5.1).
- **Aktualisieren:** Durch diesen Knopf wird die Auslastung der Ressourcen neu berechnet bzw. die Auswertung wird auf Grund der ausgewählten Einstellungen aktualisiert.

### 6.5.3 Rechte Maustaste im Titelbereich

Durch Klicken mit der rechten Maustaste im Titelbereich erscheint folgendes Menü:



Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

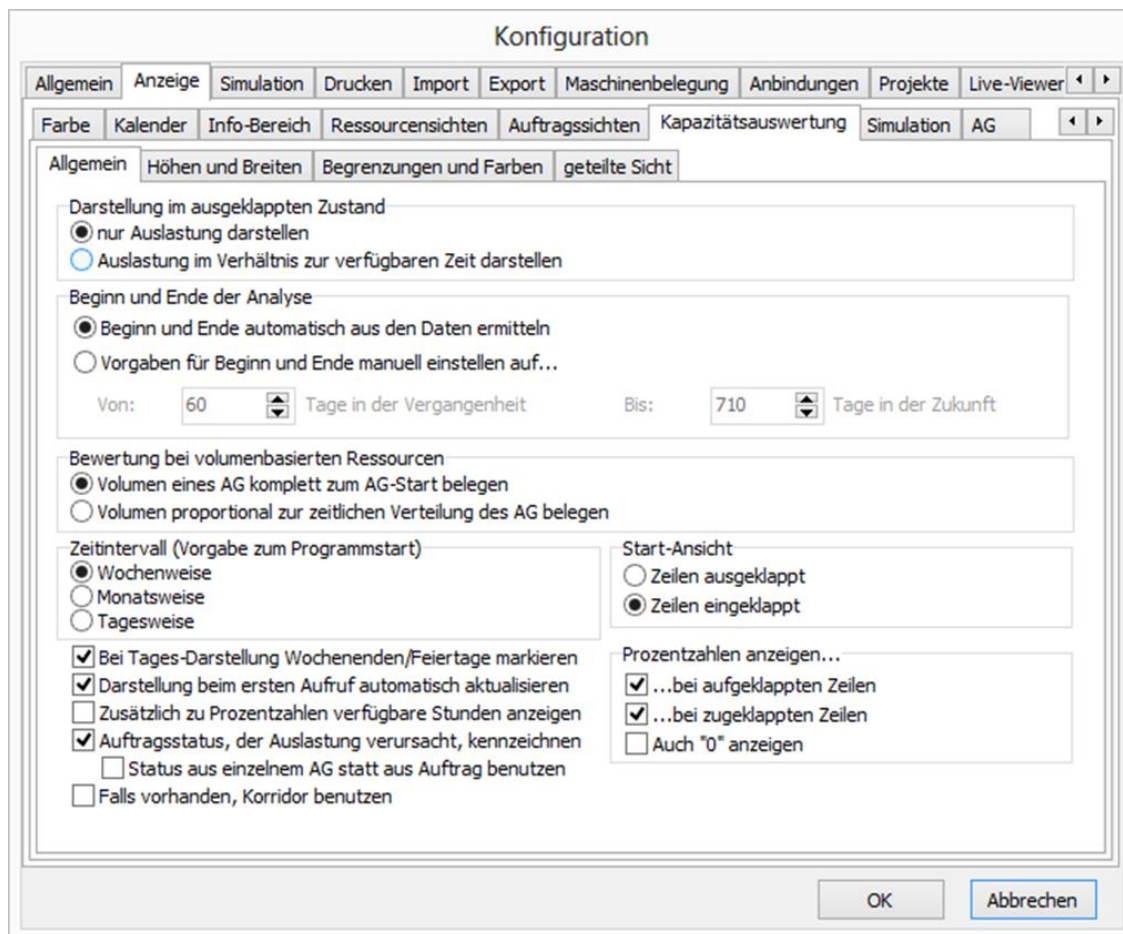
- **Sortieren nach:** Hier können Sie auswählen, nach welchem Kriterium die Ressourcen sortiert werden sollen.
- **Gehe zu:** Sie können auswählen zwischen „heute“ oder „Datum eingeben“.
- **Alle Zeilen aus-/zuklappen:** Je nach gewählten Menüpunkt werden alle Zeilen entweder als aus- oder als zugeklappt dargestellt.
- **Alle Informationen zur Ressource anzeigen:** Siehe Kapitel 2.5.2.
- **Ressource in ... anzeigen/bearbeiten:** Je nach Anbindung an ein ERP-System können Sie hier direkt in Ihr ERP-System zu dessen Ansicht der Ressourcen-Stammdaten springen.

### 6.5.4 Rechte Maustaste im Hauptbereich

Die Funktionen der rechten Maustaste im Hauptbereich entsprechen denen des Titelbereichs.

### 6.5.5 Konfigurationsmöglichkeiten

In den Optionen im Bereich Anzeige > Kapazitätsauswertung befinden sich die Einstellungen für diese Ansicht. Die zu ändernden Informationen sind auf mehrere Reiter verteilt.



## Allgemein

- **Darstellung im ausgeklappten Zustand:** Hier kann die Anzeigart ausgewählt werden, die beim Öffnen der Kapazitätsauswertung berücksichtigt werden soll.
- **Beginn und Ende der Analyse:** Sie haben die Möglichkeit den Analysezeitraum vorzugeben, der Ihnen standardmäßig angezeigt werden soll.
- **Bewertung bei volumenbasierten Ressourcen:** Stellen Sie hier ein, in welchem Zeitintervall das Volumen, welches ein Arbeitsgang auf einer volumenbasierten Ressource benötigt, in Anspruch genommen werden soll – entweder kann es komplett in das Zeitintervall gelegt werden, in welchem der Arbeitsgang startet, oder es wird über dessen gesamte Dauer verteilt. Zum Hintergrund von volumenbasierten Ressourcen siehe Kapitel 4.3.3.
- **Zeitintervall (Vorgabe zum Programmstart):** Die Optionen „Wochenweise“, „Monatsweise“ und „Tagesweise“ entscheiden über die Darstellung des betrachteten Zeitraums.
- **Start-Ansicht:** Sie haben die Möglichkeit beim Öffnen der Kapazitätsauswertung die Zeilen im „ausgeklappten“ oder im „eingeklappten“ Zustand anzusehen. Hier wird vorgegeben, ob standardmäßig zu Beginn alle Zeilen in der Kapazitätsauswertung auf- oder zugeklappt sind.
- **Bei Tages-Darstellung Wochenenden/Fierrtage markieren:** Wenn diese Option aktiviert ist und die Analyse auf Basis von Tagen erfolgt, dann werden Wochenendtage,

an denen nicht gearbeitet wird, grau hinterlegt und nicht weiß, wie alle anderen Tage ohne Auslastung.

- **Darstellung beim ersten Aufruf automatisch aktualisieren:** Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird automatisch eine Auswertung der Ressourcenauslastung vorgenommen, sobald man zum ersten Mal die Sicht „Kapazitätsauswertung“ aufruft, nachdem die Daten ins Programm importiert wurden oder nachdem eine Simulation durchgeführt wurde. Ist diese Funktion nicht aktiviert, so muss eine Analyse explizit durch einen Klick auf den Knopf „Aktualisieren“ in der Sicht ausgelöst werden. In der Regel empfiehlt es sich, diese Funktion zu aktivieren, was auch die Standard-Einstellung ist. Nur, wenn Sie mit einem sehr großen Daten-Volumen arbeiten, sollte die Funktion abgeschaltet werden, da die Analyse dann mehrere Sekunden dauern kann.
- **Zusätzlich zu Prozentzahlen verfügbare Stunden anzeigen:** Wenn Sie zusätzlich zur Angabe der prozentualen Auslastung auch noch die zur Verfügung stehenden Stunden angezeigt haben wollen müssen Sie diese Option aktivieren. Die zur Verfügung stehenden Stunden werden dann direkt unterhalb der Prozentangabe dargestellt.
- **Auftragsstatus, der Auslastung verursacht, kennzeichnen und Status aus einem AG statt aus Auftrag benutzen:** In den Daten kann ein Auftrags- und/oder ein Arbeitsgangstatus definiert sein, dem auch jeweils eine Farbe zugeordnet wird. Ist diese Funktion aktiviert, dann werden die Balken in der Farbe des Status eingefärbt, je nachdem welchen Anteil an der Auslastung welcher Status hat.
- **Prozentzahlen anzeigen...:** Hier können Sie auswählen, ob die prozentuale Auslastung einer Ressource bei zugeklappte Zeilen in die Zeitblöcke und/oder bei ausgeklappten Zeilen über die Säulen geschrieben werden soll. Eine prozentuale Auslastung von „0“ wird normalerweise nicht angezeigt. Wenn Sie aber auch diese Zahl sehen möchten, so können Sie auch dies hier einstellen.

## Höhen und Breiten

**Konfiguration**

Allgemein Anzeige Simulation Drucken Import Export Maschinenbelegung Anbindungen Projekte Live-Viewer

Farbe Kalender Info-Bereich Ressourcensichten Auftragssichten Kapazitätsauswertung Simulation AG

Allgemein **Höhen und Breiten** Begrenzungen und Farben geteilte Sicht

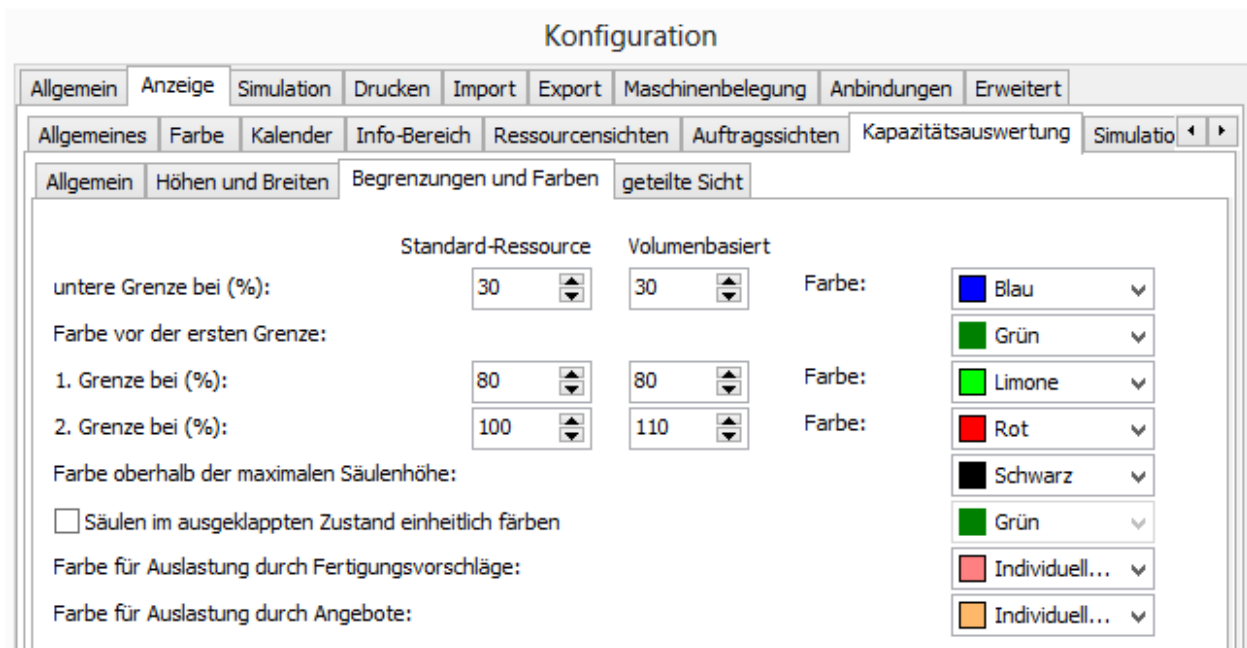
Breite der Säulen (in Pixel): 15 Abstand zwischen Säulen (in Pixel): 15

Auflösung Höhe (Pixel pro Prozent): 1 Begrenzung der Säulenhöhe bei (%): 200

Höhe bei verfüg. Zeit (Stunde pro Pixel): 1

- **Höhen und Breiten:** Hier kann in Pixeln eingestellt werden, wie breit eine Säule im aufgeklappten Fall einer Zeile sein soll und wie groß der Abstand zur nächsten Säule ist. Aus der Summe dieser beiden Werte ergibt sich, wie breit ein Block im zugeklappten Zustand einer Zeile ist. Außerdem kann hier eingestellt werden, wie hoch eine Säule in Pixel pro Prozentpunkt an Auslastung wird. Des Weiteren kann hier in Prozent die maximale Säulenhöhe angegeben werden. Diese Einstellung kann ggf. auch Auswirkung auf die Farbeinstellung haben.

## Begrenzungen und Farben



- **Begrenzungen und Farben:** Hier können die Farben konfiguriert werden, mit denen der Grad der Auslastung angezeigt wird, und die Prozentpunkte, bei denen diese Farben wechseln sollen. Bei den Grenzen kann zwischen normalen Ressourcen und volumenbasierten Ressourcen unterschieden werden. Da die Kapazitätsgrenze bei letzteren in der Regel eine weiche Grenze ist, wird empfohlen, die Prozentangabe vor allem für die „2. Grenze“ hier etwas großzügiger zu wählen. In der Standardeinstellung wird man beispielsweise erst ab einer Auslastung von über 110 % durch eine rote Farbe vor einer möglichen Überlastung gewarnt. Zum Hintergrund von volumenbasierten Ressourcen siehe Kapitel 4.3.3.

### Geteilte Sichten



- **Geteilte Sichten:** In diesem Register haben Sie die Möglichkeit Einfluss auf die geteilte Sicht zu nehmen. Sie können diese hier dauerhaft aktivieren und deren Anzeigehöhe festlegen.

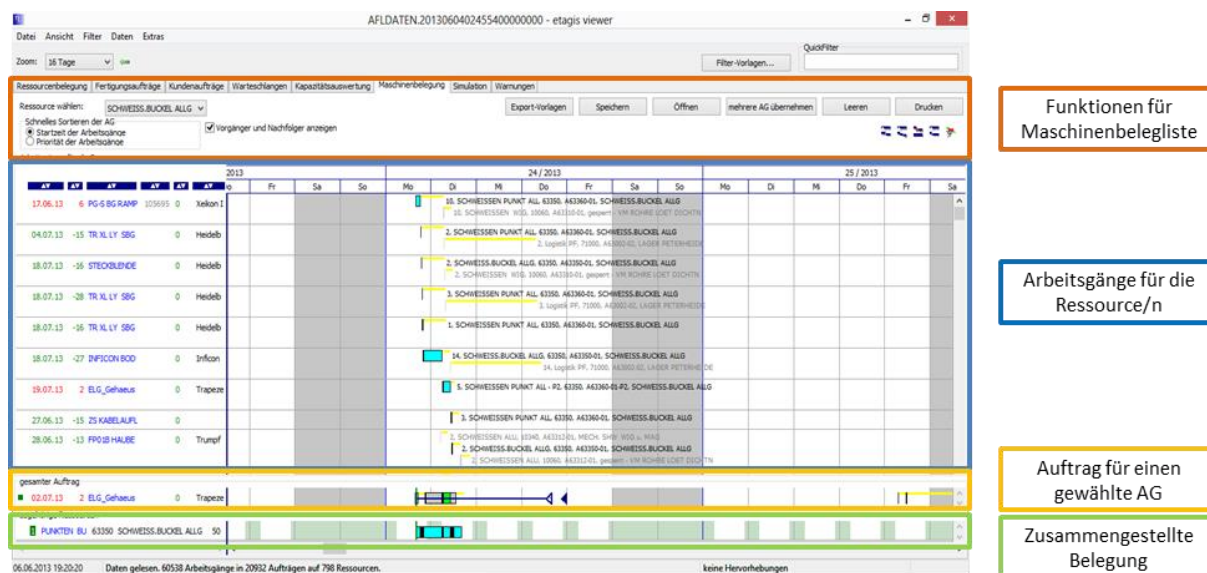
Darüber hinaus gelten die Einstellungen, die Sie in den Optionen im Bereich Anzeige > Ressourcensichten für den Titelbereich der Ressourcen vorgenommen haben, auch in der Sicht „Kapazitätsauswertung“. Siehe dazu Kapitel 6.1.5.

## 6.6 Maschinenbelegung

### 6.6.1 Aufbau und Funktion der Sicht

In der Maschinenbelegungs-Ansicht können die Belegungspläne für die jeweiligen Ressourcen erstellt, bei Bedarf manuell verändert und anschließend gedruckt werden. Zudem können entweder einzelne Belegungslisten oder die Gesamtbelegung für alle Ressourcen gespeichert werden.

In der Visualisierung stellt die Sicht der Maschinenbelegung eine Kombination der Sichten „Ressourcenbelegung“ und „Fertigungsaufträge“ dar.



Diese Sicht ist wie folgt aufgebaut: Am oberen Rand befinden sich einige Befehle und Funktionen speziell für diese Sicht, wie etwa das Laden, Speichern und Drucken von Maschinenbeleglisten. Darunter folgt ein Bereich, in dem untereinander alle Arbeitsgänge angezeigt werden, die bisher vom ERP-System oder von der Simulation (je nachdem, ob schon eine Simulation durchgeführt wurde oder nicht) auf die Ressource oder die Ressourcengruppe eingeplant wurden und die damit für die endgültige Maschinenbelegung zur Verfügung stehen. Unter diesem Bereich folgt eine Zeile, in der zu einem angeklickten Arbeitsgang der gesamte Auftrag angezeigt wird, was die Orientierung erleichtern soll und dabei hilft, die Konsequenzen abzuschätzen, wenn man in dieser Sicht einen Arbeitsgang verschieben will. Am unteren Rand der Sicht ist schließlich zu sehen, welche Arbeitsgänge nun endgültig manuell auf die Ressource bzw. die Ressourcen einer Gruppe eingeplant wurden.

Die **Leiste am oberen Rand** bietet dabei folgende Funktionen:

- Ressource wählen:** Wählen Sie hier in einem ersten Schritt aus, für welche Ressource Sie eine Maschinenbelegung vornehmen möchten. Je nach Konfiguration erfolgt diese Auswahl entweder auf der Ebene von einzelnen Ressourcen oder von Ressourcengruppen. Nach der Auswahl einer Ressource oder Gruppe wird die Sicht automatisch aktualisiert. Die jeweilige Grundeinstellung können Sie in den Optionen einstellen (Extra > Optionen > Maschinenbelegung) vornehmen.



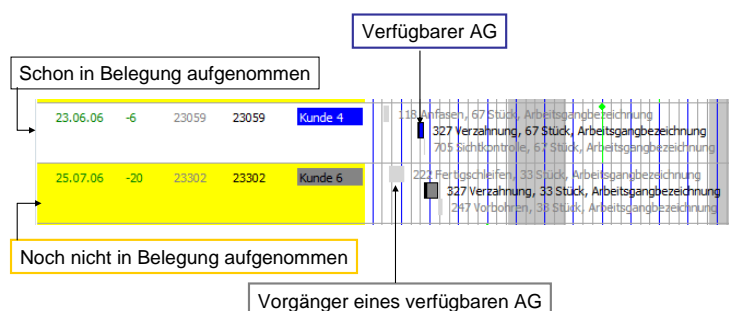
- **Export-Vorlagen:** Durch einen Klick auf diesen Knopf werden die verfügbaren Export-Vorlagen angezeigt, siehe Kapitel 5.1.8. Da diese Vorlagen auch gut genutzt werden können, um fertige Maschinenbelegungen in andere Dateien zu exportieren, ist dieser Knopf hier für einen schnellen Zugriff vorhanden.
- **Speichern:** Hiermit können die Maschinenbelegungen in einem internen Format des **etagis APS** gespeichert werden. Dabei kann ausgewählt werden, was genau zu speichern ist:
  - **Nur die Belegung der ausgewählten Ressource:** Es wird nur die aktuelle Maschinenbelegung für diejenige Ressource oder Ressourcen einer Gruppe gespeichert, die gerade ausgewählt sind und in dieser Sicht angezeigt werden.
  - **Die Belegung aller Ressourcen speichern:** Es wird die aktuelle Belegung für sämtliche Ressourcen in einer einzelnen Datei gespeichert.
  - **Die Belegung aller Ressourcen in einzelne Dateien speichern:** Auch hier wird die aktuelle Belegung sämtlicher Ressourcen gespeichert, allerdings wird dieses Mal für jede Ressource eine einzelne Datei erstellt. Wichtig ist dieser Unterschied beim Öffnen dieser Dateien.
- **Öffnen:** Dieser Punkt erlaubt es, vorhandene Maschinenbeleglisten wieder zu laden. Dabei wird zunächst geprüft, für welche Ressourcen in der Datei eine Maschinenbelegung hinterlegt ist. Für diese Ressourcen werden die vorhandenen Maschinenbelegungen zurückgesetzt und dann die aus der Datei geladen. Damit sollte auch der Hauptunterschied zwischen den letzten beiden Punkten beim Speichern klar sein: Speichert man alle Belegungen in eine Datei und öffnet diese wieder, so werden zunächst für sämtliche Ressourcen die Maschinenbelegungen gelöscht und dann durch diejenigen in der Datei ersetzt. Hat man nun vorher für eine Ressource, für die beim Speichern noch keine Belegung erstellt wurde, manuell eine Maschinenbelegung zusammengestellt, so würde auch diese wieder zurückgesetzt, da in der Datei die Belegungen für *alle* Ressourcen gespeichert werden.
- **Mehrere AG übernehmen:** Im Normalfall kann bzw. muss jeder Arbeitsgang aus der Liste der zur Verfügung stehenden Arbeitsgänge einzeln der manuellen Maschinenbelegung zugeteilt werden. Wenn man aber dem Ergebnis der Simulation weitgehend vertraut, so kann man auch automatisch mehrere Arbeitsgänge in die Maschinenbelegung übernehmen lassen. Hier hat man noch die Auswahl, ob alle verfügbaren Arbeitsgänge übernommen werden sollen oder nur für einen bestimmten Zeitraum. Wählt man letztere Option, dann wird ein Zeitraum in Tagen abgefragt, für den die Arbeitsgänge übernommen werden sollen.
- **Leeren:** Die aktuelle Maschinenbelegung für die ausgewählte Ressource oder Gruppe wird gelöscht.
- **Drucken:** Druckt die aktuelle Maschinenbelegung für die ausgewählten Ressourcen in einer tabellarischen Form aus. Bevor der Druck beginnt, kann noch eine „Druckreichweite“ angegeben werden, also wie viel eigentlich zu drucken ist. Dabei kann angegeben werden, ob der Druck nach einer bestimmten Anzahl von gedruckten Zeilen der Tabelle beendet werden soll, nach einer Anzahl von gedruckten Seiten oder dann, wenn der Startzeitpunkt der in der Tabelle ausgegebenen Arbeitsgänge einen bestimmten Termin überschritten hat. Dieser wird in Anzahl der Tage vom Moment des



Druckens an angegeben. Zusätzlich wird noch abgefragt, ab wann der Text in der Tabelle nur noch grau dargestellt werden soll.

- **Schnelles Sortieren der AG:** Hier kann schnell zwischen den beiden am häufigsten benötigten Möglichkeiten, wie die Zeilen in der Liste der verfügbaren Arbeitsgänge sortiert werden sollen, umgeschaltet werden. Hier kann zwischen der Startzeit der Arbeitsgänge oder der aus der Simulation stammenden Prioritätszahl (siehe Kapitel 4.2) gewählt werden.
- **Vorgänger und Nachfolger anzeigen:** Normalerweise wird in der Liste der verfügbaren Arbeitsgänge in jeder Zeile auch der Vorgänger und der Nachfolger eines Arbeitsgangs aus dessen Auftrag angezeigt. Es kann aber die Übersichtlichkeit erhöhen, wenn man diese Anzeige ausblendet, indem man hier den Haken entfernt.
- **Die Icons (rechts oben im Bild)** werden weiter unten erläutert.

In der **Liste der verfügbaren Arbeitsgänge** werden untereinander sämtliche Arbeitsgänge dargestellt, die bisher durch die Simulation oder direkt durch das ERP-System einer Ressource bzw. Ressourcengruppe zugeordnet wurden. Wichtig ist dabei der Unterschied zur normalen Ressourcensicht: Dort wird je Zeile eine Ressource dargestellt und in dieser Zeile sämtliche Arbeitsgänge für diese Ressource. In dieser Sicht wird nun allerdings jeder Arbeitsgang in einer eigenen Zeile dargestellt.




Ein der Ressource zugeteilter Arbeitsgang wird hier dargestellt, wie es auch in den anderen Sichten des etagis APS üblich ist. Der Vorgänger und Nachfolger dieses Arbeitsgangs aus dessen Auftrag werden zur Orientierung, beispielsweise um zu erkennen, wie viel Spielraum man zum Verschieben des Arbeitsgangs hat, ebenfalls in einer Zeile dargestellt, allerdings nur in einem hellen Grau (Sie können diese Funktion bei Bedarf auch abstellen.). Im Titelbereich dieser Sicht werden die Informationen zum Auftrag des Arbeitsgangs dargestellt, so wie sie auch in der Sicht für die Fertigungsaufträge dargestellt werden. Ist der Hintergrund des Titelbereichs gelb, so wurde der Arbeitsgang noch nicht in die Maschinenbelegung aufgenommen, ist er weiß, so wurde er in die Maschinenbelegung aufgenommen.

Durch den Doppelklick auf eine beliebige Stelle im Titel- oder Hauptbereich einer Zeile wird der Arbeitsgang in die Maschinenbelegung aufgenommen bzw. wieder aus ihr entfernt.

Der Bereich des **Auftrags für einen gewählten Arbeitsgang** dient lediglich zur Information über den gesamten Auftrag, zu dem ein Arbeitsgang gehört. Dieser Bereich der Sicht wird immer aktualisiert, sobald man entweder in der Liste der verfügbaren Arbeitsgänge eine Zeile anklickt oder in der aktuellen Maschinenbelegung auf einen Arbeitsgang klickt.

Der Bereich der **zugehörigen Ressourcen/zusammengestellten Maschinenbelegung** erinnert stark an die Ressourcensicht. Auch hier werden in einer Zeile die ausgewählte Ressource bzw. bei Auswahl auf Gruppenebene alle zur Gruppe gehörenden Ressourcen in je

einer Zeile dargestellt. Im Unterschied zur normalen Ressourcensicht werden hier allerdings nur diejenigen Arbeitsgänge dargestellt, die explizit der Maschinenbelegung für diese Ressource zugeordnet wurden. Wenn die Auswahl auf Gruppenebene erfolgt und mehrere Ressourcen dargestellt werden, so können die Arbeitsgänge hier auch auf eine andere Ressource verschoben und somit deren Maschinenbelegung zugeordnet werden.

Im Funktionsbereich am oberen Rand der Maschinenbelegsicht befinden sich auch noch einige Icons, mit denen die Maschinenbelegung weiter verfeinert werden kann:  Von links nach rechts haben diese folgende Bedeutung:

- **AG teilen:** Solange dieser Knopf aktiviert ist, führt jeder Klick auf einen Arbeitsgang in der zusammengestellten Belegung dazu, dass der Arbeitsgang in zwei Teile geteilt wird. Dies kann nützlich sein, wenn Sie etwa durch das Teilen den Arbeitsgang parallel auf zwei Maschinen fertigen und somit seine Durchlaufzeit halbieren können. **Bitte benutzen Sie diese Funktion mit Vorsicht – sollte Ihr ERP-System nicht speziell darauf eingerichtet sein, dann gehen Informationen über geteilte Arbeitsgänge verloren.**
- **AG dritteln:** Wie „AG teilen“, allerdings wird der angeklickte Arbeitsgang in diesem Fall dreigeteilt.
- **Geteilte AG wieder verbinden:** Wenn ein Arbeitsgang ein- oder mehrmals geteilt wurde und es wird ein Teil dieses Arbeitsgangs angeklickt, während diese Funktion aktiviert ist, so werden sämtliche Teile wieder zum ursprünglichen Arbeitsgang verbunden.
- **Enden von geteilten AG angleichen:** Wenn Sie einen Arbeitsgang geteilt und auf mehrere Ressourcen verteilt haben und auf eines der Teile klicken, während diese Funktion aktiviert ist, so wird versucht, die Zeiten zwischen den AG-Teilen so zu verteilen, dass sie gemeinsam zu dem Zeitpunkt enden, zu dem bisher der späteste Teil endete.
- **Automatisches Einrasten nach spätestem AG:** Ist diese Funktion aktiviert und wird ein Arbeitsgang durch einen Doppelklick in der Liste der verfügbaren Arbeitsgängen zu der Belegung hinzugefügt, so wird er nicht, wie sonst, zu dem Zeitpunkt hinzugefügt, den er auch bisher hatte, sondern er wird an den letzten schon eingeplanten Arbeitsgang auf seiner Ressource angefügt. Hat man einen Arbeitsgang so hinzugefügt, so kann man außerdem noch im Bereich der zusammengestellten AGs auf den Titelbereich einer oder mehrerer Ressourcen klicken. Es wird dann versucht, den neu hinzugefügten Arbeitsgang so auf die angeklickten Ressourcen aufzuteilen, dass er bei allen der letzte Arbeitsgang ist und dass alle Teile gleichzeitig enden. Ist das rechnerisch nicht möglich, so wird er von unpassenden Ressourcen wieder entfernt.

### 6.6.2 Rechte Maustaste im Titelbereich

Der rechten Maustaste ist im Titelbereich nur in der Liste der verfügbaren Arbeitsgänge ein Menü zugeordnet. Man erhält dann folgende Funktionen:

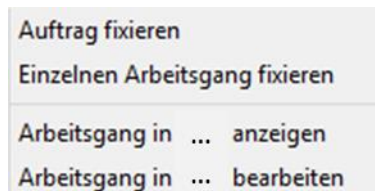


- **Info-Bereich anzeigen:** Der Info-Bereich (siehe Kapitel 2.5.8) kann in dieser Sicht ausgeblendet werden, da die Darstellung wegen der Dreiteilung dieser Sicht ggf. etwas beengt und unübersichtlich werden könnte. Mit dieser Funktion können Sie den Info-Bereich ein- und wieder ausschalten.
- **Auftrag fixieren:** Der Auftrag, zu dem der Arbeitsgang gehört, wird fixiert (siehe Kapitel 4.3.1).
- **Einzelnen Arbeitsgang fixieren:** Nur der Arbeitsgang, der in dieser Zeile dargestellt wird, wird fixiert (siehe Kapitel 4.3.1).
- **Arbeitsgang in ... anzeigen/bearbeiten:** Je nach Anbindung an ein ERP-System können Sie hier direkt in Ihr ERP-System zu dessen Ansicht der Arbeitsgangdaten springen.

### 6.6.3 Rechte Maustaste im Hauptbereich

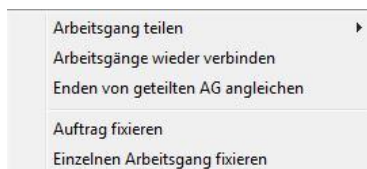
Funktionen für die rechte Maustaste sind für die Liste der verfügbaren Arbeitsgänge und für die Maschinenbelegung hinterlegt.

Im Hauptbereich der Liste der verfügbaren Arbeitsgänge erhält man folgendes Menü:



- **Auftrag fixieren:** Der Auftrag, zu dem der Arbeitsgang gehört, wird fixiert (siehe Kapitel 4.3.1).
- **Einzelnen Arbeitsgang fixieren:** Nur der Arbeitsgang, der in dieser Zeile dargestellt wird, wird fixiert (siehe Kapitel 4.3.1).
- **Arbeitsgang in ... anzeigen/bearbeiten:** Je nach Anbindung an ein ERP-System können Sie hier direkt in Ihr ERP-System zu dessen Ansicht der Arbeitsgangdaten springen.

Im Hauptbereich der Maschinenbelegung erscheint bei einem Klick mit der rechten Maustaste folgendes Menü:



- **Arbeitsgang teilen:** Dies ermöglicht das Aufteilen eines Arbeitsgangs. Ein Untermenü gibt dann die Möglichkeit, den Arbeitsgang zu halbieren, zu dritteln oder ihn an einer frei gewählten Grenze zu teilen. Wählt man letztere Funktion, so wird ein Arbeitsgang an der Stelle geteilt, an die man nach dem Aufrufen dieser Funktion als nächstes mit der Maus klickt. Das Teilen bezieht sich dabei nur auf die Bearbeitungszeit eines Arbeitsgangs, die Rüstzeit wird für jeden Teil-Arbeitsgang komplett beibehalten und kann nicht geteilt werden.
- **Arbeitsgänge wieder verbinden:** Diese Funktion hebt die Teilung von Arbeitsgängen wieder auf.
- **Ende von geteilten AG angleichen:** Wenn ein Arbeitsgang geteilt wurde und man diese Funktion für einen dieser Teil-Arbeitsgänge aufruft, dann werden die übrigen Teile so verschoben, dass alle zur gleichen Zeit enden.
- **Auftrag fixieren:** Der Auftrag, zu dem der Arbeitsgang gehört, wird fixiert (siehe Kapitel 4.3.1).
- **Einzeln Arbeitsgang fixieren:** Nur der Arbeitsgang unter der Maus wird fixiert (siehe Kapitel 4.3.1).

## 6.6.4 Konfigurationsmöglichkeiten

Die Einstellungen zum Verhalten der Maschinenbelegungssicht finden sich in den Optionen im Reiter „Maschinenbelegung“.

**Konfiguration**

☐ Ressourcen-Auswahl in Maschinenbelegungssicht auf Gruppen/Abteilungsebene  
☐ Ressourcen in Auswahlliste nach "Anzeigereihenfolge" sortieren  
 Ressourcenbezeichnung in der Auswahlliste  
☒ nur den Ressourcennamen anzeigen  
☐ Ressourcennr. und Ressourcenname anzeigen  
☐ Bei Reihenfolgezahl <500 Nr. und Name, sonst nur Name anzeigen  
 maximale Höhe des Ressourcenbereichs: 300 Pixel  
☐ Ressourcen ohne Arbeitsgänge in die Auswahlliste aufnehmen  
☐ Info-Bereich anzeigen

Verhalten bei Abweichung der AG-Startzeiten und Ressourcenzuordnung beim Import von Maschinenbeleglisten  
☒ Startzeiten/Zuordnung der existierenden Daten beibehalten  
☐ Existierende Startzeiten/Zuordnung durch Zeiten der Maschinenbelegliste überschreiben  
☐ Existierende Startzeiten/Zuordnung überschreiben in einem Zeitraum von: 48 Stunden  
☐ Beim Verschieben eines AG in der Maschinenbelegung weitere AG aus dem gleichen Auftrag NICHT mitverschieben  
☒ Angefangene AG beim Leeren einer Maschinenbelegliste in diese aufnehmen

Zeilen standardmäßig sortieren nach  
☐ Startzeit der Arbeitsgänge  
☒ Priorität der Arbeitsgänge

☒ Wenn für einen fixierten Arbeitsgang diese Fixierung aufgehoben wird, wird er auch aus der Maschinenbelegung entfernt

OK Abbrechen

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- **Ressourcen-Auswahl in Maschinenbelegungssicht auf Gruppen-/Abteilungsebene:** In der Auswahl-Liste, für welche Ressource eine Maschinenbelegung erstellt werden soll, werden nicht einzelne Ressourcen angezeigt, sondern Ressourcengruppen. Entsprechend werden dann auch die Liste der verfügbaren Arbeitsgänge und die zusammengestellte Maschinenbelegung für die gesamte Gruppe angezeigt und beim Drucken auch ausgedruckt.
- **Ressourcen in Auswahlliste nach „Anzeigereihenfolge“ sortieren:** Wenn hier ein Haken gesetzt ist, dann werden die Ressourcen in der Auswahlliste nach der Reihenfolgezahl sortiert, die standardmäßig auch zum Sortieren der Zeilen in der Ressourcensicht benutzt wird. Ist hier kein Haken gesetzt, so werden die Ressourcen in der Auswahlliste alphanumerisch sortiert.
- **Ressourcenbezeichnung in der Auswahlliste:** Wählen Sie hier aus, ob in der Auswahlliste nur der Ressourcenname oder Nummer und Name erscheinen sollen oder ob dies abhängig von der Reihenfolgezahl sein soll.
- **Maximale Höhe des Ressourcenbereichs:** Die Höhe des unteren Bereichs der Sicht, also die eigentliche Maschinenbelegung, richtet sich danach, wie viele Ressourcen

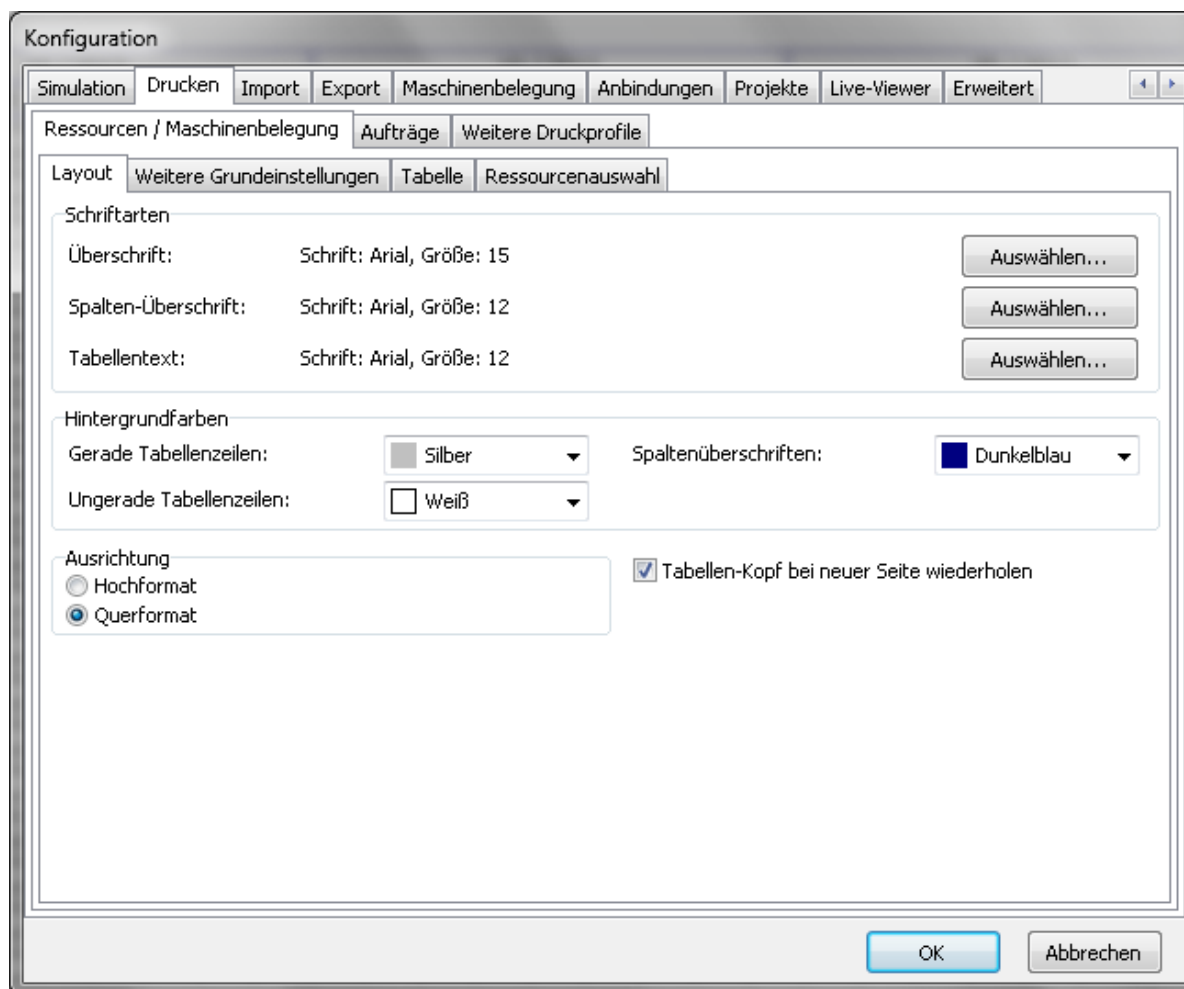
dargestellt werden sollen – bei einer Auswahl auf Ressourcenebene ist dies natürlich immer nur eine, bei der Auswahl auf Gruppenebene können dies aber auch mehrere sein. Hier kann die maximale Höhe dieses Bereichs eingestellt werden, so dass gescrollt werden muss, falls noch mehr Ressourcen aus einer Gruppe dargestellt werden sollen als mit der maximalen Höhe möglich.

- **Ressourcen ohne Arbeitsgänge in die Auswahlliste aufnehmen:** Damit werden in der Anzeige auch Ressourcen abgebildet, die aktuell keine Arbeitsgänge haben.
- **Info-Bereich anzeigen:** Der Info-Bereich (siehe Kapitel 2.5.8) kann in dieser Sicht ausgeblendet werden, da die Darstellung wegen der Dreiteilung dieser Sicht ggf. etwas beengt und unübersichtlich werden könnte. Mit dieser Funktion können Sie vorgeben, ob die Info-Sicht standardmäßig ein- oder ausgeschaltet ist. Mit der rechten Maustaste können Sie dies dann später jederzeit flexibel wechseln (siehe Kapitel 6.6.2).
- **Verhalten bei Abweichung der AG-Startzeiten und Ressourcenzuordnung beim Import von Maschinenbeleglisten:** Wenn man eine Maschinenbelegung geplant und gespeichert hat, können für die Arbeitsgänge andere Zeiten und auch andere Maschinenzuordnungen vorgesehen sein als zu einem späteren Zeitpunkt, zu dem man diese Maschinenbelegung wieder öffnen will. Hier kann eingestellt werden, wie mit solchen Abweichungen umgegangen werden soll:
  - **Start/Zuordnung der existierenden Daten beibehalten:** In diesem Fall haben die aktuell im Speicher befindlichen Angaben Vorrang vor den Daten aus der Maschinenbelegung. Beim Öffnen einer Maschinenbelegliste werden die Zeiten und die Ressourcenzuordnung nicht beachtet, sondern lediglich die Tatsache, dass ein Arbeitsgang überhaupt in die Maschinenbelegung aufgenommen wurde.
  - **Existierende Startzeiten/Zuordnung durch Zeiten der Maschinenbelegliste überschreiben:** Dies ist der genau umgekehrte Fall: Die Daten der Maschinenbelegungsdatei haben auf jeden Fall Vorrang. Die sich aktuell im Speicher befindenden Angaben werden beim Öffnen der Maschinenbelegdatei durch diese überschrieben.
  - **Existierende Startzeiten/Zuordnung überschreiben in einem Zeitraum von:** Dies stellt eine Mischung aus den beiden Alternativen dar: In einem anzugebenden Nahbereich haben die Daten aus der Maschinenbelegung Vorrang, anschließend die sich im Speicher befindenden Daten.
- **Beim Verschieben eines AG in der Maschinenbelegung weitere AG aus dem gleichen Auftrag NICHT mitverschieben:** Dass beim Verschieben eines Arbeitsgangs auch seine Vorgänger oder Nachfolger aus dem Auftrag verschoben werden, falls der Arbeitsgang an diese „stößt“, ist ein durchgängiger Standard in allen Sichten im **etagis APS**. In der Detailplanung beim manuellen Erstellen der Maschinenbelegung kann diese Funktion jedoch ausnahmsweise störend sein, so dass sie sich hier für diese Sicht abschalten lässt.
- **Angefangene AG beim Leeren der Maschinenbelegliste in diese aufnehmen:** Wenn die Funktion „Leeren“ in der Maschinenbelegung aufgerufen wird, so werden sämtliche Arbeitsgänge aus der Belegliste der Ressourcen entfernt. Ist diese Option aktiviert, dann werden unmittelbar danach Arbeitsgänge, die im **etagis APS** als bereits in der Produktion gemeldet wurden, wieder zur Liste hinzugefügt.



- **Zeilen standardmäßig sortieren nach:** Geben Sie hier die Vorgabe für die Funktion des „schnellen Sortierens“ an.
- **Wenn für einen fixierten Arbeitsgang diese Fixierung aufgehoben wird, wird er auch aus der Maschinenbelegliste entfernt:** Diese Funktion beschreibt ganz wunderbar selbst, was sie bewirkt.

In den Optionen im Bereich „Drucken“ kann der Ausdruck der Maschinenbelegungslisten konfiguriert werden.



Bei den Druckoptionen gibt es noch mal eine Unterteilung in Layout, weitere Grundeinstellungen, Tabelle und Ressourcenauswahl für die zu druckende Tabelle. Bei den Grundeinstellungen gibt es folgende Optionen:

Im Bereich „Layout“ werden die Grundeinstellungen vorgenommen.

- **Schriftarten:** Es kann die Schrift, die für die Überschrift, für die Spalten-Überschriften in der Tabelle und für die einzelnen Zeilen in der Tabelle verwendet werden soll, frei konfiguriert werden. Durch Klick auf den Button „Auswählen“ in der entsprechenden Zeile wird ein unter Windows übliches Dialogfenster zum Auswahl der Schrift-Eigenschaften aufgerufen.
- **Hintergrundfarben:** Die Farben können durch Drop-Down-Auswahl für jeweils gerade und ungerade Tabellenzeilen und für die Spaltenüberschrift definiert werden.
- **Ausrichtung:** Stellen Sie hier ein, ob der Druck im Hoch- oder Querformat erfolgen soll.

**Im Reiter „Weitere Grundeinstellungen“ stehen folgende Auswahlkriterien zur Verfügung:**

- **Überschrift:** Die Überschrift, die über der Tabelle der Maschinenbelegung ausgedruckt wird, kann benutzerspezifisch konfiguriert werden. Dabei kann man Platzhalter, wie in den Einstellungen ersichtlich, verwenden. Darüber hinaus kann man diese dann mit einem eigenen Text ergänzen.
- **Druck-Reichweite / Grau ab Tagen:** Bei einem Ausdruck der Maschinenbelegung wird nach der Druck-Reichweite und nach dem Zeitpunkt, ab dem der Text nur in grau ausgegeben werden soll, gefragt. Hier können die Vorgaben für diese Abfrage eingestellt werden.
- **Einstellungen für den Ausdruck der Maschinenbelegung ALLER Ressourcen**
- **Druck-Reichweite pro Ressource**
- **Liste auch für ausgeblendete Ressourcen drucken**
- **Trennung zwischen Ressourcen**
  - **Keine**
  - **Trennlinie**
  - **Neue Seite**

Im Bereich „Tabelle“ der Druck-Optionen haben Sie folgende Möglichkeiten:

**Konfiguration**

Simulation Drucken Import Export Maschinenbelegung Anbindungen Projekte Live-Viewer Erweitert

Ressourcen / Maschinenbelegung Aufträge Weitere Druckprofile

Layout Weitere Grundeinstellungen **Tabelle** Ressourcenauswahl

**Höhe und Abstände**

Zeilenhöhe (mm): 3

Abstand zwischen Rand und Text (mm): 1

**Bedeutung der Zeilenhöhe**

☒ genau  
☐ Mindesthöhe  
☐ maximale Höhe

**Spalten**

Eigenschaft	Breite (mm)	Ausrichtung	Überschrift	Zeitformat
AG-Startzeit	30	zent	<input checked="" type="checkbox"/> ZU <input type="checkbox"/> Schrift Anfang	ddd KW w t + -
Kundenname	25	zent	<input checked="" type="checkbox"/> ZU <input type="checkbox"/> Schrift Kunde	+ -
AG-Bezeichnung	55	links	<input checked="" type="checkbox"/> ZU <input type="checkbox"/> Schrift Arbeitsgang	+ -
BA-Nr.	15	zent	<input checked="" type="checkbox"/> ZU <input type="checkbox"/> Schrift Auftrag	+ -
Auftragsmenge	20	zent	<input checked="" type="checkbox"/> ZU <input type="checkbox"/> Schrift Stk.	+ -
Artikel-/Material	20	zent	<input checked="" type="checkbox"/> ZU <input type="checkbox"/> Schrift Artikel-ID	+ -

**Zusätzliche Spalten (Breite in mm, 0 = Spalte ausblenden)**

laufende Nr. (erste Spalte): 10 erledigt (letzte Spalte): 10

Bemerkung (vorletzte Spalte): 25

OK Abbrechen

- **Höhe und Abstände:** Geben Sie hier in Millimeter an, wie hoch eine Zeile der Tabelle sein soll und wie groß der Abstand des Textes einer Zelle von ihrem Rand sein soll.
- **Bedeutung der Zeilenhöhe:** Geben Sie hier an, ob es sich bei der Zeilenhöhe um eine genaue Angabe handelt, die in jeder Zeile eingehalten wird, oder ob es sich um eine Mindesthöhe handelt, so dass eine Zeile höher werden kann, wenn mehr Text dargestellt werden muss, oder ob es sich um eine maximale Höhe handelt, so dass eine Zeile zwar nicht höher werden kann, aber ggf. schmaler, falls weniger Text darzustellen ist.
- **Spalten:** Wählen Sie hier aus, welche Informationen für einen Arbeitsgang in den einzelnen Spalten dargestellt werden soll, wie breit eine Spalte ist, welche Ausrichtung sie haben soll, ob ein automatischer Zeilenumbruch (ZU) erfolgen soll und welche Überschrift die Spalte erhält. Je nach gewählter Eigenschaft können auch noch Datums- oder Zeitformate näher bestimmt werden. Mit den Knöpfen am Ende jeder Zeile können Sie weitere Spalten hinzufügen oder vorhandene Spalten entfernen.
- **Zusätzliche Spalten:** Zusätzlich zu den normalen Arbeitsgang-Eigenschaften können noch drei weitere Spalten angezeigt werden: Eine laufende Nummer zu Beginn jeder Zeile und eine Bemerkung und ein „Erledigt“-Bereich am Ende jeder Zeile. Geben Sie hier die gewünschten Breiten dieser zusätzlichen Spalten an. Mit einer Angabe von „0“ blenden Sie eine Spalte aus.

Im Bereich „Ressourcenwahl“ können Sie noch folgende Optionen einstellen:



Darüber hinaus können die Farben, die in der Sicht „Maschinenbelegung“ genutzt werden, im Bereich Anzeige > Farben angepasst werden. Ferner gelten die Einstellungen, die für den Titelbereich von Ressourcen und Aufträgen vorgenommen wurden, auch in der Maschinenbelegung.

## 6.7 Simulation

Hinter dieser Sicht verbirgt sich das Simulations-Modul vom **etagis APS**. Der Aufbau und die Funktionsweise einer Simulation wurden in Kapitel 4 ausführlich beschrieben. Insbesondere wurden die Funktionen in der Sicht „Simulation“ in Kapitel 4.4 dargestellt.

## 6.8 Warnungen

In dieser Sicht werden in einer Tabelle Warnungen angezeigt, die während der Verarbeitung der Daten auftreten. Warnungen entstehen immer dann, wenn durch den **etagis APS** mögliche Unstimmigkeiten in den Daten festgestellt wurden, wie beispielsweise:

- Einem Arbeitsgang konnte keine Ressource zugeordnet werden.
- Ein Auftrag hat keine Arbeitsgänge.
- Ein Arbeitsgang hat weder Rüst- noch Bearbeitungszeiten.

Dies sind nur einige Beispiele. Die Warnungen sind in Kategorien eingeteilt, je nachdem, ob sie beim Daten-Import, bei der Simulation, bei der Arbeit mit Maschinenbeleglisten oder bei der automatischen Auftragsverknüpfung („Lager“) aufgetreten sind. Sollten viele Meldungen vorhanden sein, so können diese über eine Auswahl oberhalb der Tabelle nach diesen Kategorien gefiltert werden.

Gerade zu Beginn der Arbeit mit dem **etagis APS** empfiehlt sich ein Blick in die Warnungen, um festzustellen, ob alle Daten problemlos eingelesen werden konnten oder ob tatsächlich durch Sie noch Daten innerhalb des ERP-Systems korrigiert werden müssen. Allerdings sind nicht alle Warnungen tatsächlich auch Fehler – so werden in vielen ERP-Systemen für manche Vorgänge „Pseudo-Arbeitsgänge“ angelegt, die dann keine Rüst- und Bearbeitungszeit haben. Das wird in so einem Fall zwar vom **etagis APS** als Warnung gemeldet, wird dann aber durchaus absichtlich so sein.

## 7 Optionen

In diesem Kapitel werden sämtliche Einstellungen aus den Optionen beschrieben bzw. in den Fällen, in denen sie bereits in anderen Kapiteln beschrieben wurden, wird auf diese Kapitel verwiesen.

### 7.1 Allgemein

Bereich **Status-Info und Log-Datei**:

The screenshot shows the 'Konfiguration' dialog box with the 'Allgemein' tab selected. The 'Status-Info und Log-Datei' section contains the following settings:

- ☒ Status-Meldungen in Log-Datei schreiben
- Dateiname:
- ☒ Status-Fenster automatisch schließen
- Grad der Log-/Status-Meldungen:
  - ☒ Infos / Fortschritt
  - ☐ Warnungen
  - ☒ Fehler
- ☒ Benutze zusätzlich temporäres Log für Warnungen

Below this section, the 'Sprache' is set to 'Deutsch'. The 'Vorgaben für das Öffnen von Dateien' section shows 'Standard-Importformat' as 'Standard-Schnittstelle AP (AFLDATEN)'. Under 'Verzeichnis', the radio button 'bestimmtes Verzeichnis vorgeben:' is selected, with the path '..\daten' entered in the text box. At the bottom, there is an unchecked checkbox 'Beim Beenden des etagis viewer nachfragen, ob wirklich beendet werden soll' and 'OK' and 'Abbrechen' buttons.

- **Status-Meldungen in Log-Datei schreiben:** Aktivieren Sie diese Funktion, damit die Status-Meldungen des Programms nicht nur am Bildschirm ausgegeben werden, sondern auch in eine Datei geschrieben werden. Im Fall von Fehlern kann eine solche Datei die Analyse deutlich erleichtern.
- **Dateiname:** Geben Sie die Datei an, die als Log-Datei dienen soll. Wenn Sie hier keinen absoluten Pfad (mit Laufwerks- und Verzeichnis-Angabe) benutzen, wird stets das aktuelle Arbeitsverzeichnis benutzt. Im Zweifelsfalle ist das dann das Verzeichnis, in dem Sie die Daten zum Import geöffnet haben.
- **Status-Fenster automatisch schließen:** Wenn aktiviert, dann wird das Status-Fenster, das etagis APS Sie bei bestimmten Aktionen über den Arbeitsfortschritt informiert (beispielsweise beim Simulieren oder beim Import der Daten), automatisch wieder geschlossen, sobald diese Aktionen beendet sind.
- **Grad der Log/Status-Meldungen:** Geben Sie hier an, welche Arten von Meldungen am Bildschirm ausgegeben und in die Log-Datei geschrieben werden sollen. Im Normalfall sollten die normalen Fortschritts-Informationen (also Informationen darüber, was das Programm gerade macht) und Informationen über Fehler genügen. Zu Beginn der Arbeit mit etagis APS empfiehlt es sich, zusätzlich auch die Warnungen auszugeben, da diese

vor allem auf mögliche Inkonsistenzen in den Daten hinweisen. Sollten bei der Arbeit viele Warnungen auftreten, kann letztere Option die Ausgabe und damit die Arbeit mit etagis APS insgesamt allerdings verlangsamen und sollte dann abgeschaltet werden.

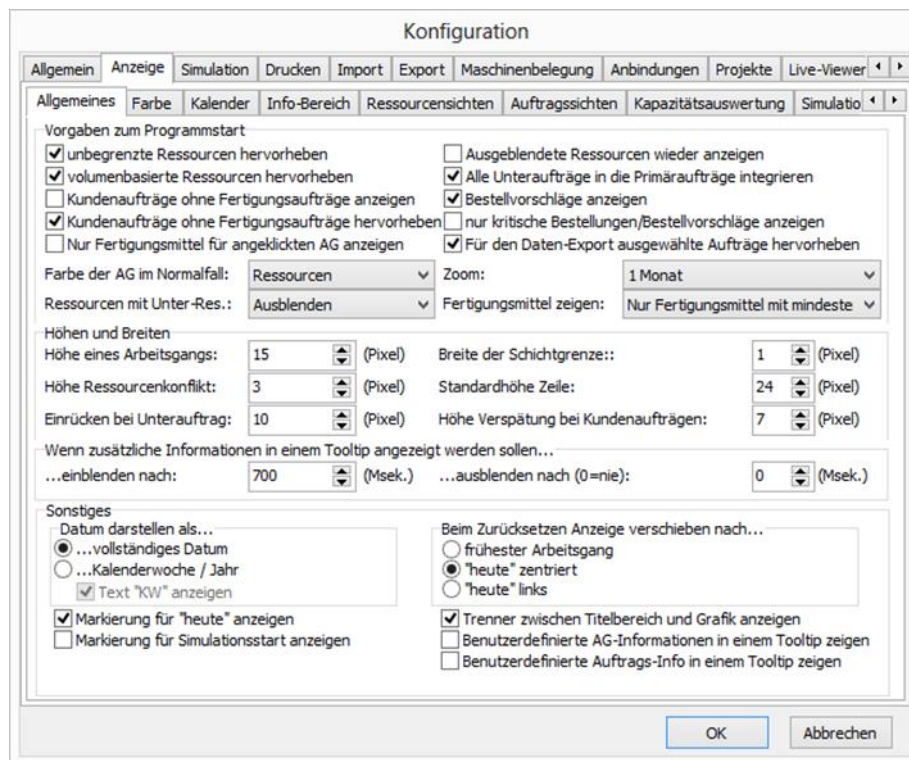
- **Benutze zusätzliches temporäres Log für Warnungen:** Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden die Warnungen in einer Liste gespeichert, die im etagis APS in der Sicht „Warnungen“ eingesehen werden kann. Dies erfolgt im Hintergrund und unabhängig davon, ob die Warnungen bei „Grad der Log/Status-Meldungen“ aktiviert sind oder nicht. Diese Liste ist temporär, d.h. mit dem Beenden des Programms wird sie gelöscht.

Neben den Log-Einstellungen gibt es hier noch folgende Optionen:

- **Sprache:** Hier kann die Sprache ausgewählt werden, die im **etagis APS** benutzt werden soll. Es werden nur Sprachen zur Auswahl angezeigt, für die Sprachdateien zur Verfügung stehen. Je nachdem, welches ERP-System Sie benutzen, kann es sein, dass die Sprache in den Daten vorgegeben und somit durch den Import geändert wird.
- **Standard-Importformat:** Wählen Sie aus, ob Sie normalerweise mit Dateien im „Leitstand“-Format oder im Format der Standard-Schnittstelle arbeiten wollen. Dies ist vor allem für das Öffnen von Dateien relevant, da das hier gewählte Format standardmäßig dort vorgegeben wird. Es wird empfohlen, das Standard-Format zu benutzen.
- **Verzeichnis:** Wählen Sie, ob beim Öffnen das letzte benutzte Verzeichnis wieder angezeigt werden soll, wie es unter Windows Standard ist, oder ob immer ein bestimmtes Verzeichnis vorgegeben werden soll.
- **Beim Beenden des etagis viewers nachfragen, ob er wirklich beendet werden soll:** Aktivieren Sie diese Funktion, um zu verhindern, dass Sie etagis APS versehentlich schließen und dadurch ggf. Änderungen an den Daten verloren gehen.



## 7.2 Anzeige



### 7.2.1 Allgemeines

- **Vorgaben zum Programmstart:** Stellen Sie hier ein, welchen Status die folgenden Menüpunkte zum Programmstart haben sollen:
  - „unbegrenzte Ressourcen hervorheben“ (siehe Kapitel 5.2.5),
  - „volumenbasierte Ressourcen hervorheben“ (siehe Kapitel 5.2.6),
  - „Kundenaufträge ohne Fertigungsaufträge anzeigen“ (siehe Kapitel 5.2.15),
  - „Kundenaufträge ohne Fertigungsaufträge hervorheben“ (siehe Kapitel 5.2.15),
  - „Fertigungsmittel für angeklickten AG anzeigen“,
  - „Ausgeblendete Ressourcen wieder anzeigen“ (siehe Kapitel 5.2.4),
  - „Alle Unteraufträge in die Primäraufträge integrieren“ (siehe Kapitel 5.2.11),
  - „Bestellvorschläge anzeigen“ (siehe Kapitel 5.2.14),
  - „nur kritische Bestellungen/Bestellvorschläge anzeigen“ (siehe Kapitel **Fehler! erweisquelle konnte nicht gefunden werden.**),
  - für den Daten-Export ausgewählte Aufträge hervorheben.

Des Weiteren können die folgenden Funktionen mit Hilfe eines Drop-Down Menüs angepasst werden:

- „Farben der AG im Normalfall“ (siehe Kapitel 5.2.1),

- „Ressourcen mit Unter-Res.:“ Hier haben Sie die Möglichkeit aus folgenden Optionen zu wählen, „Ausblenden“, „Als normale Ressource darstellen“ oder „Ressourcen-Hierarchie“ darstellen.
- „Zoom“ (siehe Kapitel 2.5.9) zum Programmstart haben,
- „Fertigungsmittel zeigen“ (siehe Kapitel 5.2.7),

**Hinweis:** Wenn Sie hier etwas ändern, wirkt sich dies nicht unmittelbar im laufenden Programm aus, sondern wird erst beim nächsten Programmstart als Vorgabe für die entsprechende Funktion benutzt.

- **Höhen und Breiten:** Hier haben Sie die Möglichkeit, die Darstellung weiter an Ihre Bedürfnisse anzupassen, indem Sie für einige Elemente Höhen und Breiten in Pixeln festlegen:
  - **Höhe eines Arbeitsgangs:** Wie hoch sollen die Balken sein, die Arbeitsgänge darstellen?
  - **Höhe Ressourcenkonflikt:** Gibt die Höhe der schmalen Balken an, die in der Ressourcensicht anzeigen, dass mehrere Arbeitsgänge parallel liegen.
  - **Einrücken bei Unterauftrag:** Gibt an, wie stark eine Zeile in der Sicht für die Fertigungsaufträge eingerückt werden soll, wenn sie ein Unterauftrag ist.
  - **Breite der Schichtgrenze:** Wie breit soll der senkrechte Strich sein, der im Kalender eine Schichtgrenze markiert?
  - **Standardhöhe Zeile:** Wie hoch soll eine zugeklappte Zeile in allen Sichten normalerweise sein?
  - **Höhe Verspätung bei Kundenaufträgen:** Gibt die Höhe der Balken im oberen Bereich der Kundenauftragssicht an.

Beachten Sie, dass einige der Werte auch für andere, ähnliche Funktionen benutzt werden. Die Höhe von Arbeitsgängen gilt beispielsweise auch für die breiten Balken in der Warteschlangensicht oder für die Höhe der Dreiecke (z.B. Bestellvorschläge oder Bestellungen) in der Auftragssicht.

- **Wenn zusätzliche Informationen in einem Tooltip angezeigt werden soll...**
  - Einstellung der Anzeigedauer
- **Datum darstellen als:** Geben Sie an, ob das Datum im Kopfbereich des Kalenders im Modus „Schichtmodell“ als normales Datum oder in der Form Kalenderwoche / Jahr dargestellt werden soll (inkl. Text „KW“).
- **Markierung für „heute“ anzeigen:** Wenn aktiviert, wird in allen Sichten ein senkrechter Strich angezeigt, der den gerade aktuellen Zeitpunkt markiert.
- **Markierung für Simulationsstart anzeigen:** Wenn aktiviert, wird nach einer Simulation in allen Sichten ein senkrechter Strich angezeigt, der den Startzeitpunkt dieser Simulation anzeigt.

- **Beim Zurücksetzen Anzeige verschieben nach:** In manchen Situationen, beispielsweise nach einem Daten-Import, werden die Sichten neu initialisiert. Stellen Sie hier ein, an welcher Position das Bild nach einer solchen Initialisierung stehen soll.
- **Trenner zwischen Titelbereich und Grafik anzeigen:** Wenn aktiviert, dann gibt es in allen Sichten zwischen Titelbereich und Hauptbereich ein Trennelement, dass Sie mit der Maus verschieben können, um so die Größe des Titelbereichs flexibel anzupassen.
- **Benutzerdefinierte AG-Informationen in einem Tooltip zeigen**
- **Benutzerdefinierte Auftrags-Info in einem Tooltip zeigen**

### 7.2.2 Farbe

Hier können Sie für fast alle Bereiche von etagis APS die voreingestellten Standard-Farben an Ihre Bedürfnisse und Ihren Geschmack anpassen. Auf diese Möglichkeit wurde an den passenden Stellen im Kapitel 6 hingewiesen.

Insbesondere auf die Einstellungen im unteren Bereich für die Farben zur Markierung von parallelen Arbeitsgängen wird in den Kapiteln 6.1.5 und 6.4.5 eingegangen.

Toleranzeinstellung für Einstellung Primärauftrag erreicht Liefertermin

### 7.2.3 Kalender

Hier konfigurieren Sie den Kalender und welcher Auswirkung dieser sowie das zugrunde liegende Schichtmodell auf dessen Darstellung und auf die Darstellung der Arbeitsgänge haben.

#### 7.2.3.1 Schichten

Folgende Einstellungen sind hier möglich:

- **Standard-Schichtmodell:** Hier kann ein sehr einfaches Schichtmodell konfiguriert werden, indem für dieses die Anzahl der Schichten pro Tag, die Dauer einer Schicht und der Beginn der ersten Schicht eingestellt wird. Dieses Schichtmodell wird zur Berechnung der Durchlaufzeit einer Arbeitszeit benutzt, wenn einer Ressource kein Schichtmodell aus dem ERP-System zugeordnet ist oder wenn ein Arbeitsgang gar keiner Ressource zugeordnet ist. Darüber hinaus wird dieses Modell auch zum Zeichnen des Schichtmodell-Kalenders in der Sicht für die Fertigungsaufträge benutzt, allerdings dient es dort nur zur Darstellung und hat keine Auswirkungen auf die Berechnung von Arbeitsgang-Zeiten.
- **Schichtgrenze bei niedriger Auflösung ausblenden:** Stellen Sie hier ein, ob die Grenzen zwischen den einzelnen Schichten ausgeblendet werden sollen, wenn Sie beispielsweise eine grobe Einstellung für den Zoom verwenden. In dem Fall wird dann nur noch die Grenze für die erste Schicht am Tag angezeigt.
- **Anzeige von inaktiven Schichten:** Hier können Sie einstellen, wie Zeiten, in denen nicht gearbeitet wird („inaktive Schichten“), visualisiert werden sollen:
  - **Im Kalender:** Hier können Sie einstellen, ob inaktive Schichten im Kalender durch einen hellgrünen Hintergrund dargestellt werden sollen. Außerdem kann

für eine Pause innerhalb einer aktiven Schicht eingestellt werden, ob diese im Kalender durch einen blauen Hintergrund angezeigt werden soll.

- **Beim Zeichnen von Arbeitsgängen:** Stellen Sie hier ein, ob Arbeitsgänge als inaktiv dargestellt werden sollen, wenn sie in inaktiven Schichten oder Pausen liegen. Dies hat nur Auswirkung auf die Darstellung, nicht auf die Berechnung von Zeiten von Arbeitsgängen über inaktive Schichten hinweg.
- **Bei detaillierter Darstellung immer alles zeigen:** Wenn aktiviert, dann werden bei einer sehr detaillierten Zoom-Einstellung immer alle aktiven und inaktiven Schichten visualisiert, unabhängig von den anderen Einstellungen.

Die letzten Funktionen sind vor allem dann nützlich, wenn beispielsweise auf vielen Ressourcen nur einschichtig gearbeitet wird. Würden dann alle inaktiven Schichten visualisiert, könnte die Darstellung sehr unübersichtlich werden.

- **Wochenend-Tage (nur für die Darstellung des Kalenderhintergrunds:**
- **Nur Ausschnitt des Kalenders und der Daten anzeigen**

### 7.2.3.2 Kalenderdarstellung

In diesem Bereich konfigurieren Sie, welchen Kalender Sie benutzen möchten und haben noch einige Einstellmöglichkeiten für den Zeitabschnitt-Kalender.

- **Grundsätzlicher Kalendermodus:** Entscheiden Sie sich hier, welche der beiden möglichen Arten des Kalenders Sie benutzen möchten (siehe dazu Kapitel 2.5.5). Beachten Sie, dass Sie durch einen Rechtsklick in den Kalenderbereich auch jederzeit flexibel während der Arbeit den Kalender wechseln können.
- **Auflösung für die Zeitabschnitte:** Hier stellen Sie ein, bei welcher Auflösung welche Paarung an Zeitabschnitten benutzt werden soll. Die Zahlen, die hier benutzt werden, sind interne Umrechnungsfaktoren und sollten von Ihnen normalerweise nur gemeinsam mit etagis geändert werden.
- **Anzeige von Monatsnamen:** Geben Sie an, wie beim Zeitabschnitt-Kalender die Monate angegeben werden sollen: Als Abkürzung (Jan, Feb, Mrz, Apr, ...), mit ihrem ersten Buchstaben (J, F, M, A, ...) oder als Zahl (1, 2, 3, 4, ...).
- **Anzeige von Tagesnamen:** Geben Sie an, wie beim Zeitabschnitt-Kalender die Tage angegeben werden sollen: Als Abkürzung (Mo, Di, Mi, ...), mit ihrem ersten Buchstaben (M, D, M, ...) oder als Zahl (1, 2, 3, ...).
- **Unterer Abschnitt bei Monaten:** Wählen Sie aus, ob als unterer, feinerer Zeitabschnitt Tage oder Wochen benutzt werden sollen, wenn als grober Zeitabschnitt Monate benutzt werden.
- **Kalender auf bestimmten Bereich einstellen:** Sie können mit Hilfe dieser Funktion bestimmen, welcher Zeitabschnitt (z.B. 10 Tage in Vergangenheit, 20 Tage in Zukunft) Ihnen angezeigt wird.

### 7.2.4 Info-Bereich

Diese Einstellungen werden im Abschnitt 2.5.8 erläutert.

### 7.2.5 Ressourcensichten

Diese Einstellungen werden im Abschnitt 6.1.5 erläutert.


### 7.2.6 Auftragssichten

Diese Einstellungen werden im Abschnitt 0 erläutert.

### 7.2.7 Kapazitätsauswertung

Diese Einstellungen werden im Abschnitt 6.5.5 erläutert.

### 7.2.8 Simulation

- **Vereinfachte Simulationssicht benutzen:** Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden in der Sicht „Simulation“ fast alle Einstellungen zur Simulation ausgeblendet. Lediglich die Startzeit für einen Simulationslauf kann dann noch festgelegt werden. Dies betrifft die Funktionen in der Ansicht „Simulation“.
- **Spalten in der Auftragsauswertung:** Hier können Sie die Spalten auswählen, die im Analyse-Bereich der Simulationssicht im Reiter „Auftragsverspätung“ angezeigt werden sollen. Wählen Sie die Auftragseigenschaft, die in einer Spalte anzuzeigen ist, sowie die Breite, Überschrift und Ausrichtung der Spalte. Je nach gewählter Eigenschaft können Sie außerdem noch das Format wählen, in dem eine Zeit angezeigt werden soll. Mit den Knöpfen  am Ende jeder Zeile können Sie weitere Spalten hinzufügen oder vorhandene Spalten entfernen.
- **Bei Auswahl der Ressourcen in Ressourcenauswertung Nummer und Name anzeigen**

### 7.2.9 AG

- **Rüstzeit-Anteil eines AGs hervorheben:** Ist diese Funktion aktiviert wird Ihnen in der Ansicht der Fertigungsaufträge und in der Ressourcensicht die Rüstzeit als schwarzer Balken (länge ist von der Dauer der Rüstzeit abhängig) im eigentlichen Arbeitsgang angezeigt.
- **AG eines FV immer markieren:** Wenn Sie diese Funktion aktiviert haben, werden Ihnen in den Ansichten die vorhandenen Fertigungsvorschläge mit einem blauen (dunkel) Balken angezeigt. Dies soll Ihnen helfen bereits vorhandene Betriebsaufträge von Fertigungsvorschlägen zu unterscheiden. Zur Unterscheidung von Betriebsaufträgen und Fertigungsvorschlägen kann noch, wie in Kapitel 5.2.1, die farbliche Ansicht geändert werden.
- **AG eines Kuppel-Auftrags wie einzelne Kuppel-AG darstellen:** Kuppel-Arbeitsgänge, also Arbeitsgänge, bei denen einzelne Arbeitsgänge aus unterschiedlichen Aufträgen zu einem einzigen AG zusammengefasst werden, werden in etagis schraffiert dargestellt. Bei normaler Kuppelproduktion, also Aufträgen, die nicht nur einen, sondern mehrere Artikel erzeugen, ist eine besondere Markierung der Arbeitsgänge eigentlich nicht vorgesehen. Aktiviert man diese Option, dann werden aber auch die Arbeitsgänge eines Kuppel-Auftrags schraffiert.
- **Zusatzeigenschaften mit Zahlenwerten als Mengen interpretieren und als „Balken in Balken“ in AG anzeigen:** Hiermit kann z.B. ein Produktionsfortschritt von anderen Prozessen an etagis übergeben und in einem passenden Arbeitsgang visualisiert werden.



- **Beim Hervorheben von Eigenschaften nur den Rahmen eines AG einfärben, anstatt den ganzen AG:** Mit Hilfe dieser Option stellen Sie ein, ob beim Hervorheben eines Arbeitsganges nur der Rahmen des Arbeitsganges markiert wird oder der gesamte Arbeitsgang.

### 7.3 Simulation

In diesem Bereich können Sie das Verhalten der Simulation beeinflussen.

#### 7.3.1 Vorgaben zum Programmstart

Die Optionen hier entsprechen denen, die im Abschnitt 4.4.2 vorgestellt wurden. Die Optionen hier gelten lediglich als Voreinstellung für die entsprechenden Einstellungen in der Simulationssicht, d.h. wenn Sie hier etwas ändern, wirkt sich dies nicht unmittelbar im laufenden Programm aus, sondern wird erst beim nächsten Programmstart als dauerhafte Vorgabe für die entsprechende Funktion benutzt.

#### 7.3.2 Fixierung und Froze Zone

Folgende Einstellungen sind im Bereich „Umgang mit Fixierungen“ möglich:

- **Bei Fixierung eines Auftrags auch seine Unteraufträge fixieren:** Wenn diese Option aktiviert ist und Sie im Programm die Funktion „Auftrag fixieren“ aufrufen, dann werden auch dessen Unteraufträge fixiert.
- **Rückwärtsterminierung von Unteraufträgen von fixierten Aufträgen:** Wenn ein Auftrag fixiert ist, seine Unteraufträge aber nicht, dann kann das in der Simulation zu Problemen führen, da der Unterauftrag ganz normal simuliert wird, der Oberauftrag aber



fixiert ist und damit zu einer festen Zeit eingeplant werden soll. Dadurch könnte es passieren, dass ein Unterauftrag erst dann fertig wird, wenn der Oberauftrag schon längst begonnen hat. Um dies zu verhindern, kann ein Unterauftrag entweder ebenfalls fixiert und manuell entsprechend eingeplant werden oder es wird für ihn eine Rückwärtsterminierung vom Beginn des fixierten Auftrags an durchgeführt. Bitte beachten Sie, dass bei einer solchen Rückwärtsterminierung **keine Kapazitätsbegrenzung** berücksichtigt wird.

- **Schichtpläne für fixierte Arbeitsgänge ignorieren:** Wenn ein Arbeitsgang fixiert ist, ist es möglich, diesen so zu behandeln, als würde die Ressource, auf der er gefertigt wird, immer rund um die Uhr zur Verfügung stehen. Hier können Sie wählen, ob sie diese Funktion für einen solchen Arbeitsgang oder direkt für dessen gesamten Auftrag aktivieren wollen.

Sie haben außerdem noch folgende Einstellungsmöglichkeiten:

- **Verhalten in der Frozen Zone:** Wählen Sie hier aus, nach welchem Modell die Simulation in der Frozen Zone arbeiten soll. Siehe dazu Kapitel 4.3.2.
- **Angestempelte Arbeitsgänge zum Zeitpunkt des Stempelns fixieren:** Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden Arbeitsgänge, für die in den Daten angegeben ist, dass sie bereits angestempelt sind, so behandelt, als ob sie an dem Zeitpunkt, an welchem sie gestempelt wurden, fixiert wurden. Für „unterbrochene“ Arbeitsgänge kann die Fixierung wieder aufgehoben werden. Um diese Funktionalität nutzen zu können ist ein zusätzliches Feld und ein Programm, welches das Feld mit Daten füllt, in Ihrem ERP-System nötig.
- **Aufträge, die vor manueller Freigabe oder spätester Bestellung liegen, aus Frozen Zone entfernen:** Diese Option wirkt sich nur bei Benutzung der *harten Frozen Zone* aus. In dieser harten Frozen Zone werden normalerweise alle Arbeitsgänge, die in ihr liegen, ohne jede Prüfung übernommen. Ist jedoch diese Option aktiviert, dann werden Arbeitsgänge, die zu Aufträgen gehören, für die noch eine spätere Bestellung erwartet wird oder ein frühester Startzeitpunkt gesetzt ist, aus der Frozen Zone entfernt und später normal eingeplant.
- **Fertigungsvorschläge aus der Frozen Zone entfernen:** Hiermit können Sie sicherstellen, dass nur Betriebsaufträge in der Frozen Zone eingeplant werden.
- **Arbeitsgänge aus Frozen Zone entfernen, wenn ihre Vorgänger noch nicht fertig sind:** Ist diese Funktion ausgewählt, wird bei der Simulation geprüft, ob ein Arbeitsgang, der in der Frozen Zone liegt noch einen Vorgänger-Arbeitsgang hat, der noch nicht fertig ist. Ist dies der Fall wird der nachfolgende Arbeitsgang aus der Frozen Zone entfernt.
- **Gruppierte Arbeitsgänge fixieren:** Wenn Sie das Gruppieren von Arbeitsgängen verwenden und diese Funktion aktiviert haben, werden diese Arbeitsgänge fixiert.
- **Beim manuellen Fixieren immer auch das Kennzeichen „Reihenfolge-Fixiert“ setzen:** Hierbei handelt es sich um eine spezielle Art der Fixierung, bei der Arbeitsgänge zu Beginn der Simulation zunächst nach ihrer Startzeit sortiert werden, wobei Konflikte bereinigt werden. Reihenfolge-Fixierte Arbeitsgänge dürfen nicht mehr manuell verschoben werden.

### 7.3.3 Termine

Damit die Darstellung und die Berechnung im etagis APS einheitlich und übersichtlich funktionieren kann, benötigt dieser für einen Fertigungsauftrag und für einen Kundenauftrag genau zwei Termin-Angaben, die gleich sein können, aber nicht müssen: Einen Termin, der die Grundlage für die Prioritätsberechnung in der Simulation ist (siehe Kapitel 4.2), und einen Termin, der als Grundlage für Soll/Ist-Vergleiche dient, also um festzustellen, ob ein Auftrag pünktlich oder verspätet ist. Im ERP-System werden meist ebenfalls viele unterschiedliche Termine für Fertigungs- und Kundenaufträge verwaltet. Wählen Sie hier jeweils für Fertigungs- und Kundenaufträge aus, welchen der Termine Sie als Vergleichs- und als Prio-Termin benutzen möchten.

Für die Kundenaufträge haben Sie darüber hinaus noch folgende Optionen:

- **Prio-Termin aus Kundenaufträgen für Prio-Termin der primären Fertigungsaufträge übernehmen:** Wenn aktiviert, dann wird für Fertigungsaufträge, die einem Kundenauftrag zugeordnet sind, deren Prio-Termin durch den Prio-Termin des Kundenauftrags überschrieben. Ist ein Fertigungsauftrag mehreren Kundenaufträgen zugeordnet, so gilt der wichtigste, also früheste Prio-Termin.
- **Vergleichstermin aus Kundenaufträgen für Vergleichstermin der primären Fertigungsaufträge übernehmen:** Wie die vorige Funktion, nur für den Vergleichs- statt für den Prio-Termin.
- **Ist-Ende von Kundenaufträgen ohne Unter-Aufträge auf „heute“ setzen:** Wenn es für einen Kundenauftrag keinerlei untergeordnete Prozesse (Fertigungsaufträge, Bestellungen) gibt, so könnte man annehmen, dass dieser sofort aus dem Lager bedient werden kann. Daher kann mit dieser Option das Ist-Ende (d.h., das von etagis berechnete Lieferdatum) auf „heute“ gesetzt werden, womit dieser Wert dann ggf. auch beim Zurückschreiben ins ERP-System entsprechend gesetzt wird.

Bei den Fertigungsaufträgen gibt es noch folgende Option:

Die hier zur Verfügung gestellte Drop-Down Auswahl gilt nur, falls dem Fertigungsauftrag kein Kundenauftrag zugeordnet ist oder falls die Termine aus den Kundenaufträgen nicht für die Fertigungsaufträge übernommen werden sollen.

- **Vergleichstermin eines Primärauftrags für seine Unteraufträge übernehmen:** Wenn aktiviert, dann ersetzt der Vergleichstermin eines übergeordneten Auftrags den seiner untergeordneten Aufträge. Ist ein Auftrag mehreren übergeordneten Aufträgen zugeordnet, so wird der früheste Vergleichstermin benutzt. *Hinweis: Diese Option existiert nicht für den Prio-Termin, da es eine grundlegende Eigenschaft des Prioritätenmodells ist, dass die Prioritätenberechnung ausgehend vom Primärauftrag stets über die gesamte Auftragskette erfolgt.*

#### 7.3.4 Prioritäten

- **Prioritätsmodell:** Mit dieser Auswahl wird grundlegend festgelegt, nach welchem Prioritätsmodell simuliert werden soll.
  - **Etagis-Modell auf Liefertermin-Basis:** Dies ist das Standard-Modell von etagis APS. Es geht davon aus, dass ein Auftrag umso wichtiger ist, je früher sein Liefertermin liegt und daraus wird automatisch eine Prioritätszahl berechnet, die noch um Zu- oder Abschläge ergänzt wird. Weitere Details dazu siehe im Kapitel 4.2.
  - **Manuell gesetzte Auftragsprioritäten:** In diesem Modell muss der Benutzer (oder das ERP-System) jedem einzelnen Auftrag eine Priorität zuweisen und diese in den Daten hinterlegen. Etagis benutzt dann in der Simulation diese Prioritäten und berechnet keine eigenen. In diesem Modell gilt auch: je höher die Prioritätszahl, desto wichtiger ist ein Auftrag.

#### Einstellungen für das etagis-Modell

- **Bei der Berechnung vom Arbeitsinhalt als Prio-Zuschlag für AG auch Inhalte von Nicht-AG-Prozessen berücksichtigen:** Wenn aufgrund des Arbeitsinhalts ein Zuschlag ermittelt werden soll, damit Aufträge mit großem Arbeitsinhalt (Langläufer) eine höhere Priorität haben als solche mit geringem Inhalt, dann sollen nicht nur Arbeitsgänge beachtet werden, sondern auch die Wiederbeschaffungszeiten von Bestellungen oder die Dauer einer Umlagerung.
- **Bei Projekten die Priorität auf Grund der Daten des Projektstrukturkopfes und nicht des Projektes selbst berechnen:** Beim Import der Projektstrukturen bildet die oberste Ebene ein Projekt, darunter gibt es mehrere Projektstrukturen. Gemäß der normalen Vorgehensweise von etagis wäre die oberste Ebene, also das Projekt, maßgeblich für die Berechnung der Priorität, aber wenn diese Option aktiviert ist, dann bestimmt der Liefertermin im Kopf einer Projektstruktur die Priorität.
- **Ganzzahlige Prio aus Datum ermitteln und Nachkommastellen aus man. Zuschlag (deaktiviert andere Zuschläge!)**

#### Einstellungen für manuell gesetzte Prioritäten

- **Priorität der Primäraufträge auf Unteraufträge übertragen:** Hier können Sie aus folgenden Optionen auswählen.
  - Nie

- Immer
  - Nur, wenn für den Unterauftrag keine eigene Priorität vorgegeben ist
- **Priorität der Kundenaufträge auf Primäraufträge übertragen**
  - Nie
  - Immer
  - Nur, wenn für den Unterauftrag keine eigene Priorität vorgegeben ist

### 7.3.5 Weitere Einstellungen

- **Arbeitsgänge nicht trennen:** Wenn zwei aufeinanderfolgende Arbeitsgänge aus einem Auftrag vor der Simulation auf derselben Ressource eingeplant waren, dann kann hier eingestellt werden, dass sie auch nach der Simulation unbedingt zusammenbleiben müssen. Dies bedeutet, dass der spätere Arbeitsgang unmittelbar an den früheren anschließen wird und auf derselben Ressource wie dieser eingeplant wird. Diese Funktion kann hier aktiviert werden. Es ist auch möglich sie so zu konfigurieren, dass diese Untrennbarkeit auch dann gilt, wenn die beiden Arbeitsgänge vor der Simulation zwar nicht auf derselben Ressource, aber auf zwei Ressourcen derselben Ressourcengruppe oder derselben Planungsmaschinengruppe eingeplant waren. Die letzte Option in diesem Bereich sorgt dafür, dass Wartezeiten zwischen solchen Arbeitsgängen nicht berücksichtigt werden.
- **Paketbildung/ Rüstoptimierung:**
  - Hinweis: Details zur Rüstoptimierung finden Sie in Kapitel 4.3.4
  - **Bei Paketbildung eine Rüstgruppe nicht mehrmals parallel innerhalb der alternativen Ressourcen zulassen:** Wenn aktiviert, dann ist es bei Benutzung der Rüstoptimierung der Simulation nicht erlaubt, einen Arbeitsgang, der zu einer Rüstgruppe gehört, die bereits auf einer Ressource einer Ressourcengruppe aktiv ist, auf einer anderen Ressource dieser Gruppe einzuplanen. Eine Rüstgruppe darf dann also immer nur einmal innerhalb einer Ressourcengruppe aktiv sein.
  - **Wenn Rüstgruppe nicht mehr aktiv ist, für diese einen Ressourcenwechsel verhindern für x Stunden:** Das vorher beschriebene Verbot, eine Rüstgruppe auf einer anderen Ressource einer Gruppe zuzulassen, kann durch diese Option verlängert werden, so dass es auch greift, wenn die Rüstgruppe schon gar nicht mehr bearbeitet wird.
  - **Bei Paketbildung die Rüstzeit nicht entfernen, falls die Bearbeitungszeit 0 ist:** In der einfachsten Form der Rüstoptimierung, der Bildung von „Paketen“ oder „Rüstgruppen“ aufgrund eines gemeinsamen Rüstkennzeichens, werden die Rüstzeiten für alle Arbeitsgänge außer dem ersten innerhalb dieser Rüstgruppe entfernt. Ist diese Option aktiviert, so bleibt die Rüstzeit bestehen, sollte keine Bearbeitungszeit haben, da ansonsten der Arbeitsgang eine Gesamtzeit von Null erhält.
  - **Innerhalb eines Paketes die Rüstzeiten nie entfernen:** Gilt wie die vorige Option für die Bildung von Paketen. Abweichend zum Standard wird die Rüstzeit der Arbeitsgänge nie entfernt, wenn diese Option aktiviert ist. Die Zeiten der Arbeitsgänge bleiben dann unverändert, sie werden lediglich aufgrund ihres Rüstkennzeichens nacheinander angeordnet.

- **Zu Beginn eines neuen Paketes die Rüstzeit aus der Ressource übernehmen:** Mit dieser Option wird die zu Grunde zu legende Rüstzeit nicht aus den Arbeitsgängen genommen, sondern aus der Ressource, auf der das Paket gefertigt wird. Diese Ressourcen-Rüstzeit muss natürlich in den Daten angegeben werden.
- **Artikelnr. statt Paket/Rüstgruppe als Kennzeichen für die Rüstopтимierung nutzen:** Ist diese Option aktiviert, so muss kein eigenes Rüstkennzeichen für die Arbeitsgänge angegeben werden, sondern die Artikelnr. wird als Kennzeichen benutzt. Das heißt, es erfolgt eine Rüstopтимierung nach Artikeln.
- **Wenn Rüstzeit aus einer Rüstmatrix gebildet werden soll und kein Eintrag gefunden wird, setzen auf:** Gibt an eine Anzahl an Minuten an, mit der etagis weiterrechnen soll, falls beim Arbeiten mit einer Rüstmatrix kein Eintrag für eine bestimmte Konstellation von Rüsteigenschaften gefunden wurde und auch kein passende Pauschalwert für diese Rüsteigenschaft in der Rüstmatrix vorhanden ist.
- **Max. Anzahl von AG in einer Gruppe zum Berechnen der Reihenfolge für eine optimale Rüstzeit:** In einer speziellen Art der Rüstopтимierung mit Rüstmatrix versucht etagis nicht über eine Heuristik eine gute Lösung zu finden, sondern tatsächlich die optimale Lösung mit minimaler Rüstzeit. Dazu müssen alle Arbeitsgänge, die so optimiert werden sollen, sich in einer gemeinsamen Gruppe befinden und werden dann durch etagis innerhalb der Gruppe entsprechend sortiert. Da die Berechnung, um dieses Optimum zu finden, allerdings schnell komplex wird und zu einer langen Laufzeit der Simulation führen würde, darf dies nur für eine maximale Anzahl an Arbeitsgängen durchgeführt werden.
- **Simulation abbrechen, wenn bei Arbeit mit Rüstmatrix in einer Gruppe kein Startauftrag angegeben ist:** Dies bezieht sich ebenfalls auf die im vorigen Punkt angegebene Form der Rüstopтимierung. Innerhalb einer solchen Gruppe muss ein Startarbeitsgang angegeben werden, also ein Arbeitsgang, der innerhalb der Gruppe als erster durchgeführt werden soll, alle anderen Arbeitsgänge werden dann rüstopтimal hinter ihm angeordnet. Fehlt in einer solchen Gruppe ein Startarbeitsgang, so bricht die Simulation ab, damit nicht mit falschen Ergebnissen weitergerechnet wird.
- **Wenn Rüstzeiten aus einer Rüstmatrix berechnet werden, diese nicht addieren, sondern das Maximum benutzen:** Mit Hilfe einer Rüstmatrix kann die Rüstzeit für eine Rüstgruppe bestimmt werden. Ist diese Option ausgewählt wird nicht die Summe der Rüstzeit genommen, sondern es wird der Wert der maximalen Rüstzeit zurückgegriffen.
- **Wenn Rüstkosten aus einer Rüstmatrix berechnet werden, diese nicht addieren, sondern das Maximum benutzen:** Hier ist die gleiche Betrachtung wie im vorherstehenden Punkt, nur dass hier das Thema der Rüstkosten betrachtet wird.
- **Zeiten vor und nach dem eigentlichen Arbeitsgang (Warte-/Liege-/Transportzeit):** Geben Sie hier an, auf welcher Grundlage Warte-, Liege- und Transportzeiten standardmäßig berechnet werden sollen. Die Angaben, die hier gemacht werden,



können ggf. durch Angaben aus den Daten überschrieben werden, falls durch Ihr ERP-System entsprechende Informationen bereitgestellt werden.

- **Bei Berechnungen mit Schichtplan den Leistungsgrad der Ressource des AG betrachten:** Ist diese Option aktiviert, dann wirkt sich der Leistungsgrad einer Ressource auf die Dauer der Transport- und Liegezeit eines Arbeitsgangs aus, falls diese Zeiten auf Basis des Schichtplans berechnet werden.
- **Bei Berechnung mit Schichtplan die Kapazitätszu- und –abschläge der Ressource des AG beachten:** Ist diese Option aktiviert und soll für die Berechnung von Transport- und Liegezeiten der Schichtplan beachtet werden, so werden zusätzlich auch die Kapazitätszu- und –abschläge beachtet.

### Überlappung/Übergabemenge/Weitergabemenge zwischen zwei Arbeitsgängen

- **Bei dynamischer Überlappung/Weitergabemenge von 0 zulassen (sonst 1):** Mit dieser Option ist es möglich mit einer Weitergabemenge von 0 zu arbeiten. Somit können zwei Arbeitsgänge parallel starten.
- **Überlappung mit Arbeitstagen anstelle des Schichtplans:** Bei der Berechnung der Überlappung zwischen zwei Arbeitsgängen wird pauschalisiert mit Arbeitstagen anstatt mit dem Schichtplan des ersten Arbeitsgangs gerechnet.
- **Zulassen, dass nachfolgender AG vor seinem Vorgänger fertig wird:** Die Überlappung ist so ausgelegt, dass etagis immer darauf achtet, dass ein nachfolgender AG erst nach seinem Vorgänger fertig werden darf. Mit dieser Option wird diese Prüfung abgeschaltet.
- **Zulassen, dass nachfolgender AG vor seinem Vorgänger startet (negative Überlappung – nur bei manueller Planung):** Erlaubt in den Daten die Angabe einer negativen Zeit bei der Überlappung und somit, dass ein nachfolgender Arbeitsgang vor seinem Vorgänger starten kann. Das kann nur in der manuellen Planung beachtet werden und wird in der Simulation wie eine normale Überlappung geplant.
- **Leistungsgrad einer Ressource gilt auch für Rüstzeit:** Der Leistungsgrad einer Ressource wirkt sich immer auf die Bearbeitungszeit eines Arbeitsgangs aus, so dass diese bei einem geringen Leistungsgrad entsprechend verlängert wird. Wenn diese Option aktiviert ist, gilt das gleiche auch für die Rüstzeit. Es wird empfohlen, diese Option so zu wählen, dass sie mit dem Verhalten Ihres ERP-Systems konform ist.
- **Ressourcengruppen bei Simulation nicht benutzen:** Wenn aktiviert, dann werden Arbeitsgänge durch die Simulation nie automatisch auf eine andere Ressource aus der Ressourcengruppe verschoben.
- **Bestellvorschläge nicht verschieben und bei frühester AG-Freigabe deren Termin beachten:** Bestellvorschläge können normalerweise durch die Simulation in einem gewissen Rahmen verschoben werden, um so die Planungsflexibilität zu erhöhen. Wenn dies nicht gewünscht ist, muss diese Option aktiviert werden, so dass die Termine von Bestellvorschlägen ebenso fix behandelt werden wie die von Bestellungen.
- **Bei manueller Auftragsfreigabe Ergebnis aus Auftragssynchronisation ignorieren:** Wenn diese Option aktiviert ist, dann wird durch einen manuell gesetzten frühesten Auftragsstart *in jedem Fall* das Ergebnis der Auftragssynchronisation ignoriert, egal, ob dies früher oder später als der manuelle Start liegt. Damit ist es dann vor allem möglich,



einzelne Aufträge wieder früher freizugeben, als es die Berechnungen der Auftragssynchronisation ergeben haben. Mit Aktivierung dieser Option haben Sie die Möglichkeit ganz bewusst das System zu übersteuern. Hierbei sollte auch beachtet werden, dass das Zurückschreiben der Daten und der Import ggf. so angepasst werden muss, um einen manuell gesetzten frühesten Start ins ERP-System zurückzuschreiben und dauerhaft zu sichern.

- **Kennzeichen „einzelne AG bei Auftragssynchronisation ignorieren“ beachten:** Sie können diese Information aus Ihrem ERP-System nach etagis übernehmen. Hierfür muss lediglich ein geeignetes Feld vorhanden und die Schnittstellenkonfiguration angepasst sein.
- **Manuellen Auftragsfreigabe auch für Unteraufträge übernehmen:** Wenn aktiviert, dann wird ein manueller frühester Auftragsstart eines Auftrags auch für dessen Unteraufträge gesetzt, es sei denn, diese Unteraufträge haben selbst einen eigenen manuellen frühesten Start.
- **Inaktiven Beginn/inaktives Ende eines Arbeitsgangs entfernen:** Beginnt ein Arbeitsgang in einer inaktiven Schicht, z.B. morgens um 3 Uhr, obwohl die erste Schicht erst um 6 Uhr startet, so wird der inaktive Teil (hier 3 bis 6 Uhr) in etagis nicht beachtet und etagis gibt den Start des Arbeitsgangs mit 6 Uhr an.
- **Aktive Phasen am Beginn oder Ende eines Arbeitsgangs entfernen, wenn nicht länger als:** Sollte ein Arbeitsgang nur wenige Minuten Bearbeitungszeit vor einer inaktiven Schicht haben, so kann dieser Teil ebenfalls entfernt werden. Beispiel: von 22 bis 6 Uhr wird nicht gearbeitet, der Start des Arbeitsgangs wäre um 21:57 Uhr. Dann könnte etagis diese drei Minuten entfernen und würde den Start des Arbeitsgangs mit 6 Uhr angeben.
- **Nach „Rückwärtsterminierung für alle“ Vorwärtsterminierung für Aufträge mit Start in der Vergangenheit:** Im etagis APS haben Sie im Menüpunkt „Daten > Rückwärtsterminierung für alle Daten“ die Möglichkeit die eingelesenen Daten Rückwärts zu terminieren (Hinweis: Hierbei erfolgt **keine Kapazitätsbetrachtung!**) Mit Auswahl dieser Option werden dann zusätzlich alle Positionen, die in der Vergangenheit starten wieder vorwärts terminiert.
- **Fixierungen bei Rückwärtsterminierung beachten:** Durch Aktivierung dieser Funktion wird sichergestellt, dass kein fixierter Vorgang rückwärts terminiert wird.
- **Start von Arbeitsgängen nie durch Fertigungsmittel/Werkzeuge initiieren:** In der Simulation werden Arbeitsgänge nicht durch Fertigungsmittel gestartet, sondern nur durch „richtige“ Maschinen.
- **Dauer/Wiederbeschaffungszeit von Nicht-AG-Prozessen (Bestellungen, Umlagerungen) auf Arbeitstage-Basis:** Diese Funktion stellt sicher, dass bei der Zeitbetrachtung die Basis „Arbeitstage“ gilt.
- **Lohnfertigungen mit Bestellungen auf das Datum der Bestellung setzen, auch wenn Vorgänger noch nicht fertig:** In etagis gilt für die Lohnfertigung normalerweise folgendes: sind vor dem Lohnfertigungs-Arbeitsgang noch weitere Arbeitsgänge offen, so wird der Lohnfertigungs-Arbeitsgang wie ein ganz normaler Arbeitsgang betrachtet und terminiert, auch wenn es schon eine Lohnfertigungs-Bestellung gibt. Hintergrund hierfür ist, dass aufgrund der noch offenen Vorgänger das Material noch gar nicht beim

Lohnfertiger sein kann und somit auch die Lohnfertigung je nach Planungsergebnis für die Vorgänger eigentlich umgeplant werden muss. Ist allerdings diese Option aktiviert, so wird immer der Termin der Bestellung der Lohnfertigung beachtet, falls bereits eine vorhanden ist.

- **Die Berechnungen der Auftragssynchronisation auf Arbeits- statt Kalendertagebasis durchführen:** Mit dieser Einstellung legen Sie fest, wie der in Kapitel 4.4.2 gemachte Eintrag berücksichtigt werden soll.
- **Vorgänger auf unbegrenzten Ressourcen an AG auf begrenzter Ressource auch bei mehrstufigen Aufträgen ranziehen:** Arbeitsgänge zu Beginn einer Auftragsstruktur, die auf einer unbegrenzten Ressource eingeplant sind, werden an einen nachfolgenden Arbeitsgang auf einer begrenzten Ressource herangezogen, auch wenn dieser in einem anderen, übergeordneten Auftrag geplant ist.
- **Spätesten theoretischen Start direkt nach Daten-Import berechnen:** Berechnet direkt nach dem Datenimport den spätestens theoretischen Start eines Arbeitsgangs. Da hierfür eine Rückwärtsterminierung durchgeführt werden muss, kann diese Berechnung bei großer Datenmenge einige Sekunden dauern und kann daher abgeschaltet werden, um nach dem Import schneller die Daten zu sehen.
- **Wenn ein AG mehrere Ressourcen braucht, muss er bei allen auf Platz 1 der Warteschlange stehen:** Hierbei handelt es sich um eine Regel zum Umgang mit Arbeitsgängen, die mehr als eine Ressource brauchen – siehe dazu auch Kapitel 4.3.5.
- **Toleranz für die Pünktlichkeit von Primäraufträgen bei der Auswertung von kritischen Bestellungen:** Mit einer Zeiteingabe in Stunden haben Sie die Möglichkeit die Toleranzgrenze zur Definition der Pünktlichkeit von Primäraufträgen zu variieren.
- **Verspätete Freigabe von Aufträgen mit Unteraufträgen (0 = aus):** Hat ein Auftrag noch einen Unterauftrag, so wird dieser Auftrag unabhängig von der Durchlaufzeit seines Unterauftrags verspätet freigegeben, wenn diese Option aktiviert ist.
- **Simulation von Info-Prozessen aus der Projektstruktur:** In der Projektstruktur (Dynamics NAV) kann es Zeilen geben, die weder einen Arbeitsgang noch eine Bestellung oder ähnliches sind – sie werden in etagis als „Info-Prozesse“ bezeichnet. Hier kann angegeben werden, wie mit diesen umgegangen werden soll.
- **Rückwärtsterminierung zur Ermittlung des spätesten theoretischen AG-Start:** In Kapitel 5.4.9 wurde der Nutzen des spätesten theoretischen AG-Start beschrieben. Ihnen steht hier nun die Auswahl zur Verfügung, wie Sie die Ermittlung durchführen wollen.
- **Arrangieren:** Arrangieren sorgt dafür, dass auf einer Ressource eine Mini-Simulation für diese Ressource durchgeführt wird, mit der alle Konflikte auf der Ressource bereinigt werden sollen und zugleich die bisher geplante Reihenfolge der Arbeitsgänge, falls zulässig, eingehalten werden soll. Mit den Optionen in diesem Bereich kann angegeben werden, ob vorhergehende oder nachfolgenden Arbeitsgänge an die so arrangierenden Arbeitsgänge herangezogen werden sollen.
  - **Vorgänger:** Vorgänger werden nach dem Arrangieren an die arrangierten Arbeitsgänge herangezogen (Rückwärtsterminierung).

- **Nachfolger:** Nachfolger werden nach dem Arrangieren hinter den arrangierten Arbeitsgänge angeordnet (Vorwärtsterminierung).
- **Startzeit für das Arrangieren:** Gibt an, ob das Arrangieren mit der Simulationszeit oder mit dem Start des bisher ersten Arbeitsgangs auf einer Ressource beginnen soll.
- **„Ständiges Arrangieren“ benutzen:** Aktiviert das ständige Arrangieren, bei dem das Arrangieren automatisch ausgelöst wird, sobald ein Arbeitsgang auf einer Maschine verschoben wurde.

### 7.3.6 Manuelle Änderungen

- **Bei manueller Änderung der AG-Bearbeitungszeit:** Sie haben im etagis APS die Möglichkeit manuelle Änderungen der AG-Bearbeitungszeit vorzunehmen. Dies ist bereits in Kapitel 6.1.4 beschrieben worden. Sie haben die Option, dass sich eine Anpassung auch auf die nachfolgenden Arbeitsgänge bzw. Betriebsaufträge auswirkt. Des Weiteren können Sie auswählen, ob die AG-Menge oder die Einzelzeit neu berechnet werden soll. Falls Sie geänderten Daten in Ihrem ERP-System überspielen wollen muss die Schnittstelle konfiguriert werden.
- **Gruppieren:**
  - **Wenn mehrere AG zusammen auf eine andere Ressource verschoben werden, diese AG gruppieren:** Fasst mehrere Arbeitsgänge, die gemeinsam markiert waren und auf eine andere Ressource verschoben wurden, automatisch zu einer Gruppe zusammen.
  - **Vorgänger/Nachfolger von gruppierten AG an diese heranziehen:** Gibt an, ob Vorgänger oder Nachfolger von gruppierten Arbeitsgängen an diese herangezogen werden sollen. Dies ist vor allem für die manuelle Planung relevant und es erfolgt dabei keine Prüfung auf Konflikte auf den Ressourcen.
  - **Sortieren der AG beim Erstellen einer neuen Gruppen in der Ressourcensicht (nach bisheriger Startzeit oder nach Auftragsnummer):** Gibt an, in welcher Reihenfolge Arbeitsgänge in einer neuen Gruppe zunächst angeordnet werden sollen. Die Reihenfolge kann manuell geändert werden, wenn in der Ressourcensicht mit der rechten Maustaste auf eine Gruppe geklickt und der Menüpunkt „Reihenfolge in Gruppe bearbeiten“ ausgewählt wird.
- **Einstellungen für das Heranziehen von Vorgänger/Nachfolger auch für alle manuell verschobenen AG benutzen:** Die obigen Einstellungen für das Heranziehen von Vorgängern/Nachfolgern von gruppierten Arbeitsgängen gelten auch für normale Arbeitsgänge in der manuellen Planung, wenn diese Option gesetzt ist. Das kann sinnvoll sein, wenn nur eine oder einige wenige Ressourcen manuell geplant werden sollen und es gewünscht ist, dass die restlichen Arbeitsgänge um diese zentralen Ressourcen herum angeordnet werden.
- **Bei manueller Änderung der AG-Rüstzeit die nachfolgenden AG/Aufträge verschieben:** Mit Hilfe dieser Option wird beim Verändern der AG-Rüstzeit sichergestellt, dass die nachfolgenden Arbeitsgänge bzw. Aufträge dementsprechend terminlich angepasst bzw. verschoben werden.

- **Beim manuellen Verschieben eines AG die anderen AG des Auftrags nicht mitverschieben:** Wenn Sie im etagis APS manuell Arbeitsgänge verschieben, so werden die übrigen Arbeitsgänge dementsprechend angepasst. Ist dieser Punkt aktiviert so werden die nachfolgenden Arbeitsgänge **nicht** verschoben.
- **Nach manuellem Verschieben auf andere Ressource keinen Ressourcenwechsel mehr zu lassen:** Ein Verschieben auf andere Ressourcen ist generell nur dann möglich, wenn Ressourcengruppen vorhanden sind. Es gibt in etagis mehrere Möglichkeiten Ressourcenwechsel vorzunehmen. Dabei wird zwischen den beiden folgenden Möglichkeiten unterschieden:
  - Ressourcenwechsel durch die Simulation (automatisch) – siehe Einstellung in den Optionen
  - Manueller Ressourcenwechsel

Wenn Sie die Option aktiviert haben und einen manuellen Ressourcenwechsel vorgenommen haben wird nun dieser Auftrag nicht mehr verschoben. Dies gilt sowohl für ein manuelles Verschieben, als auch für ein Verschieben durch die Simulation.

- **Prozesse mit Meilensteinen sind Grenzen für das manuelle Verschieben:** Wird die Information „Prozess mit Meilenstein“ aus dem ERP-System an etagis übergeben kann mit Hilfe dieser Option sichergestellt werden, dass ein manuelles Verschieben den Meilensteintermin berücksichtigt und Arbeitsgänge nicht über diesen Termin hinaus verschoben werden dürfen.
- **Prozesse können nicht in die Vergangenheit verschoben werden:** Ist diese Option aktiviert worden, so wird sichergestellt, dass durch das Verschieben von Arbeitsgängen keine Arbeitsgänge in die Vergangenheit verschoben werden. Dies betrifft die gesamte Fertigungsstruktur.
- **(bestätigte) Bestellungen sind Grenzen für das manuelle Verschieben:** Ähnlich wie im zuvor beschriebene Fall ist hier ein manuelles Verschieben an Bedingungen bzw. an Grenzen geknüpft. Hier bildet eine bestehende Bestellung (bestätigt) die Grenze, d.h. gibt es in der Fertigungsstruktur bereits eine (bestätigte) Bestellung, so kann der Arbeitsgang nicht vor dem Termin dieser Bestellung geschoben werden.
- **Fixierte Arbeitsgänge sind Grenzen für das manuelle Verschieben:** Auch ein fixierter Arbeitsgang bildet eine Grenze im Rahmen des manuellen Verschiebens, d.h. ist in der Struktur ein fixierter Arbeitsgang, so ist dieser die Grenze zum Verschieben.
- **Frühester AG-Start/Materialbereitstellung ist Grenze für das manuelle Verschieben:** Haben Sie manuell oder automatisch im ERP-System einen frühesten AG-Start festgelegt und an etagis übergeben, kann auch hier durch das Verschieben nicht vor den Termin terminiert werden.
- **Bestellvorschläge von Lohnfertigungen nach dem manuellen Verschieben anpassen:** Werden manuelle Verschiebungen vorgenommen, so werden die Auswirkungen auch in den Bestellvorschlägen für Lohnfertigungen dargestellt.
- **Einrastfunktion einer Ressource für bestimmte Uhrzeit gilt nur für dauergetaktete AG:** Es kann in den Daten angegeben sein, dass Arbeitsgänge nur zu einer bestimmten Uhrzeit beginnen dürfen und sie werden dann von etagis immer zu dieser Uhrzeit verschoben und somit dort eingerastet. Ist diese Option aktiviert, so gilt das nur für

Arbeitsgänge, die als „dauergetaktet“ gekennzeichnet sind (nur Dynamics NAV, Projektstruktur).

## 7.4 Drucken

Diese Einstellungen werden im Abschnitt 0 erläutert.

## 7.5 Import

Hier werden für die einzelnen, vom Programm unterstützten Datenformate die Einstellungen für das Einlesen der Daten im etagis APS vorgenommen. *Hinweis:* Diese Einstellungen, die etagis APS benötigt, um die gewünschten Informationen zu erhalten, sollten Sie normalerweise nicht selbst anpassen müssen, sondern dies durch Ihren etagis Berater umsetzen lassen.

### 7.5.1 Import-Optionen

- **In einem Unterauftrag Kundendaten aus Oberauftrag übernehmen, auch wenn eigene Angaben vorhanden sind:** Wenn ein Unterauftrag eindeutig einem Oberauftrag zugeordnet werden kann, dann soll die Zuordnung dieses Auftrag zu einem Kunden aus dem Oberauftrag übernommen werden, auch wenn in dem Unterauftrag eine eigene, ggf. abweichende, Zuordnung zu einem Kunden vorhanden ist.
- **Abteilungsdaten als Ressourcengruppen benutzen:** Benutzt die Abteilungsdaten, die eigentlich nur zu Informationszwecken dienen, so, als würde jede Abteilung einer Ressourcengruppe entsprechen. Ressourcengruppen haben im Gegensatz zu Abteilungen eine weitergehende Bedeutung, da ein Arbeitsgang durch die Simulation oder durch manuelle Änderung auf eine andere Ressource aus der Gruppe, zu der seine ursprüngliche Ressource gehört, verschoben werden kann.
- **Bei AGs, die keiner oder unlimitierter Ressource zugeordnet sind, frühesten Start/Materialbereitstellung ignorieren:** Wenn aktiviert, wird die Angabe zu einem frühesten Startzeitpunkt eines Arbeitsgangs beim Einlesen der Arbeitsgangdaten ignoriert, falls dieser Arbeitsgang einer Ressource mit unbegrenzter Kapazität oder gar keiner Ressource zugeordnet ist.
- **Bei allen AGs frühesten Start/Materialbereitstellung ignorieren:** Wenn aktiviert, wird die Angabe zum frühesten Startzeitpunkt bei allen Arbeitsgängen beim Einlesen der Arbeitsgangdaten ignoriert.
- **AGs mit offener Menge von 0 löschen:** Hat ein Arbeitsgang keine offene Menge mehr, dann wird dieser bei aktivierter Funktion gelöscht, auch wenn dieser noch eine offene Bearbeitungszeit hat.
- **Zeit für Lohnfertigungs-AGs aus Lohnfertigungsvorschlägen übernehmen, wenn Bearbeitungs-/Rüstzeit 0 ist:** Falls keine Bearbeitungs- oder Rüstzeit beim Lohnfertigungs-AG vorliegt, dann wird die Wiederbeschaffungszeit aus dem Lohnfertigungsartikel herangezogen.
- **Aufträge ohne Arbeitsgänge löschen:** Beim Einlesen werden Aufträge, denen keine Arbeitsgänge zugeordnet wurden, wieder gelöscht. Tipp: Zum Beginn des Einsatzes des etagis APS sollten Sie diese Option noch nicht aktiviert haben, um mögliche Stammdatenfehler schneller erkennen zu können.
- **Beim Löschen von Aufträgen Unteraufträge nicht löschen:** Falls die vorige Option aktiviert ist, würden auch Unteraufträge von zu löschenden Aufträgen ebenfalls gelöscht, es sei denn, diese Option ist aktiviert.

- **Bei Liste alternativer Res. die Res., auf der ein AG eingeplant ist, zu dieser Liste hinzufügen:** In den Daten kann für jeden Arbeitsgang eine Liste der möglichen alternativen Ressourcen angegeben werden. Wenn diese Option aktiviert ist, dann wird die Ressource, auf der ein Arbeitsgang ursprünglich eingeplant ist, innerhalb von etagis APS zu dieser Liste hinzugefügt, auch wenn sie dort nicht explizit vorkommt.
- **Bei Liste alternativer Res. Rüst- und Fertigungszeit sofort aus dieser Liste übernehmen:** Wird mit einer Liste alternativer Ressourcen gearbeitet, so werden direkt beim Import die Zeiten für das Rüsten und Bearbeiten für einen Arbeitsgang aus dieser Liste übernommen, anstatt die Zeiten zu benutzen, die eigentlich im Arbeitsgang stehen.
- **Bei angestempelten Arbeitsgängen Startzeit durch die Zeit des Anstempelns ersetzen:** Bei großen bzw. lange andauernden Betriebsaufträgen macht es Sinn das Feld „yangestempelt“ in Ihrem ERP-System zu hinterlegen. Mit Hilfe eines Programms in Ihrem ERP-System kann dieses Feld mit einem Zeitstempel gefüllt werden. Sinnvoll ist hier den Zeitpunkt der Mengenrückmeldung zu nehmen. Wird also eine Mengenrückmeldung gemacht wird in dieses Feld der Zeitpunkt geschrieben. Diese Zeitpunktinformation wird in etagis (nach Schnittstellenkonfiguration) erkannt. Dadurch wird signalisiert, dass ein Auftrag auf einer Ressource in Bearbeitung ist und somit durch die Simulation nicht mehr verschoben werden darf.
- **Bei volumenbasierten Ressourcen Volumenangaben aus normale Kapazität generieren, wenn keine Infos vorhanden sind:** Erstellt aus der normalen Kapazität einer Maschine die Volumenangaben, falls kein eigener Import für die Volumeninformationen eingerichtet ist.
- **Bei volumenbasierter Planung Durchlaufzeit und Volumenbedarf eines AG aus seinen Zeiten errechnen:** Relevant, wenn mit der volumenbasierten Planung Ressourcen geplant werden sollen, für die als Kapazität ein bestimmtes Arbeitsvolumen angegeben ist.
- **Bei volumenbasierter Planung für Multi-Capa Volumenangebot einer Ressource als harte Grenze betrachten:** Die „Multi-Capa“-Planung ist eine Variante der volumenbasierten Planung, die eher der normalen kapazitätsbegrenzten Planung entspricht, bei der allerdings ein Arbeitsgang mehr als eine Kapazitätsstelle benötigt. Ist diese Option aktiviert, so ist die Volumenangabe eine harte Grenze, d.h. wenn ein AG z.B. noch 3 Kapastellen braucht und es sind noch 2 frei, so kann er nicht mehr eingeplant werden.
- **Schichtplan an arbeitsfreien Wochenenden erstellen:** Die Option „Schichtplan am arbeitsfreien Wochenende erstellen“ sorgt dafür, dass beim Import an Wochenenden, die im Schichtplan als arbeitsfrei markiert sind, ein Plan mit inaktiven Schichten erstellt wird. So können später bei der Darstellung im etagis APS auch an solchen arbeitsfreien Wochenenden Schichtgrenzen gezeichnet werden, was die Übersicht erhöhen kann.
- **Aus unbekannten Überschriften Zusatzeigenschaften erstellen):** Sollen Zusatzeigenschaften aus dem ERP-System in etagis angezeigt werden, so müssen neben der Konfiguration der Schnittstelle auch diese Option aktiviert sein.



- **Bei Abschlägen aus Standard-ZPMGR-Daten Ressource immer bis zum Ende der letzten Schicht inaktiv setzen**
- **Bei Rüst-AG mit offener Fertigungszeit von 0 auch die Rüstzeit auf 0 setzen**
- **Bei Rüst-AG deren Dauer nur aus Bearbeitungszeit lesen:** Wenn Sie mit zusätzlichen bzw. separaten Rüstarbeitsgängen arbeiten, können Sie hier einstellen, ob nur die Bearbeitungszeit zur Planung herangezogen wird.
- **Reservierungen/Materialbedarf nicht löschen, wenn Verknüpfung zu Unter-Prozess gelöscht wird:** Wenn eine Verbindung von einem Arbeitsgang zu einem Unterauftrag gelöscht wird, so bleibt, wenn die Option aktiviert ist, der Materialbedarf, der durch den Unterauftrag gedeckt wird, im Arbeitsgang stehen und wird nicht ebenfalls gelöscht. Das ist relevant, weil durch etagis teilweise auch Materialbedarfszeiten wieder exportiert werden sollen.
- **AG-Zeiten vom End-Zeitpunkt her berechnen, wenn die offene Menge kleiner als die Gesamtmenge ist:** Es kann vorkommen, dass die Bearbeitungszeit eines Auftrags über einen längeren Zeitraum geht. Dann ist es sinnvoll in gewissen Abständen Rückmeldebuchungen durchzuführen. Mit dieser Auswahlmöglichkeit können Sie entscheiden, ob der AG-Balken vom Tag „heute“ oder vom End-Zeitpunkt her gekürzt wird.
- **Leeren Schichtplan erzeugen, wenn beim Verarbeiten von RZPGUELT ein Schichtplan nicht gefunden werden kann:** Diese Einstellung prüft, ob zu jeder Ressource ein schlüssiger Schichtplan vorhanden ist. Ist ein Zeitraum, z.B. der 01.01. bis zum 01.02. durch einen Schichtplan abgedeckt, der in der Datei RZPGUELT aber gar nicht vorhanden ist, so stellt etagis diesen Zeitraum als inaktiv dar.
- **Alle Ressourcen mit unbegrenzter Kapazität importieren:** Diese Option ermöglicht Ihnen Ressourcen als unbegrenzte Ressourcen einzulesen, obwohl diese den Haken „Feinplanen“ haben. Die Zusatzeinstellung (extra Konfiguration) „Verplanungsart“ wird mit dieser Einstellung übersteuert.
- **AGs beim Import sortieren:** Gibt an, in welcher Reihenfolge die Arbeitsgänge eines Auftrags beim Importieren sortiert werden sollen.
- **Vorgehen bei Arbeitsgängen mit offener Gesamtzeit von 0:** Geben Sie hier an, ob Sie Arbeitsgänge mit einer Summe aus offener Rüst- und Bearbeitungszeit von 0 Sekunden löschen wollen, ob Sie die Rüstzeit auf einen Wert von 1 Minute setzen wollen oder ob Sie ihn unverändert einplanen wollen.
- **AGs eines BA immer nach Arbeitsschein-Nr. sortieren:** Mit dieser Option kann eine bestimmte Reihenfolge für die Arbeitsgänge gewährleistet werden, falls mit einer Schnittstellen-Variante gearbeitet wird, in der die Reihenfolge von Arbeitsgängen nicht vollständig oder gar nicht angegeben ist.
- **Reihenfolgezahl für Fertigungsmittel setzen auf:** Über die Reihenfolgezahl kann in den Daten eine bestimmte Anzeigereihenfolge der Ressourcen in den Ressourcensichten festgelegt werden. Für Fertigungsmittel ist in den Daten allerdings solch ein Wert teilweise nicht vorgesehen, weshalb hier ein pauschaler Wert gesetzt werden kann. Sie haben aber die Möglichkeit diese Information mit Hilfe

eines Zusatzfeldes in Ihrem ERP-System zu ergänzen. Damit hätten Sie die Möglichkeit die Fertigungsmittel in die Reihenfolge mit den Ressourcen zubringen.

- **Transport- und Liegezeiten**

- **Transport- und Liegezeiten immer ignorieren:** Beim Einlesen der Arbeitsgangdaten werden die Angaben zu den Transport- und Liegezeiten ignoriert.
- **Transport- und Liegezeit ignorieren, wenn nachfolgender AG zur gleichen Ressourcengruppe gehört:** Wenn zwei aufeinanderfolgende Arbeitsgänge zur gleichen Ressource bzw. zur gleichen Ressourcengruppe gehören, dann wird die durch das ERP-System angegebene Transport- und Liegezeit zwischen diesen beiden Arbeitsgängen ignoriert.
- **Alle Transport- und Liegezeiten auf Kalenderbasis berechnen:** Transport- und Liegezeiten eines Arbeitsgangs werden durch das ERP-System an etagis APS entweder auf der Basis von Kalendertagen oder von Arbeitstagen weitergegeben. Bei der Angabe auf Arbeitstagebasis geht etagis davon aus, dass zur Berechnung des Endes der Transport- und Liegezeit der Schichtplan der Ressource des Arbeitsgangs zu benutzen ist. Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Angabe, ob die Zeit auf Kalender- oder Arbeitstagebasis berechnet werden soll, für alle Arbeitsgänge ignoriert und die Transport- und Liegezeit stets auf Basis von Kalendertagen berechnet.
- **Transport- und Liegezeiten auf Arbeitstage-Basis stattdessen auf Schichtplan-Basis berechnen:** Wird in den Daten angegeben, dass die Transport- und Liegezeit auf Basis von Arbeitstagen berechnet werden soll, so soll statt dessen der Schichtplan der Ressource des Arbeitsgangs genutzt werden.

- **Verbindung zu eingehenden Bestellungen löschen, die nur einen geringen Anteil des Bedarfs decken:** Hier geben Sie eine Prozentzahl ein nach der die Verbindungen zu einer Bestellung gelöscht werden.
- **Freier Tag laut Betriebskalender beginnt um und Freier Tag laut Betriebskalender endet um:** Für „Betriebskalender-Tage“ ist in der Schnittstelle in der Regel keine Uhrzeit angegeben, d.h., sie würden in etagis von 0 bis 24 Uhr gehen. Je nach Arbeitsweise und Schichtplan kann es aber gewünscht sein, dass die freie Zeit von 6 bis 22 Uhr an einem Tag oder z.B. von 6 Uhr bis 6 Uhr des nächsten Tages dauert.
- **Alle Bestellungen durch Pufferzeit ersetzen:** Wenn Sie diese Option aktivieren greift etagis nicht mehr auf die Bestelldaten zurück, sondern berücksichtigt bei der Simulation eine pauschal eingetragene Pufferzeit.
- **Ersetzen durch Pufferzeit gilt nur für Bestellungen, deren Liefertermin vor „heute+Pufferzeit“ liegt:** Die hier einstellbare Pufferzeit betrifft Bestellungen die im Nahbereich sind. Wenn Sie sicherheitshalber oder Prozess bedingt eine Pufferzeit eintragen wollen, haben Sie hier die Möglichkeit dazu. Beispiel: Die Bestellung soll heute geliefert werden. Sie wissen aber nicht wann „heute“. Dies kann morgens oder aber auch nachmittags sein. Hier wäre es nun schlecht, wenn etagis einen

Arbeitsgang für „heute Morgen“ einplant, aber das Material nicht da ist. Um die Planung „sicherer“ zu machen ist diese Pufferzeit gedacht.

- **Simulation-Administrations-Datensatz benutzen (falls vorhanden):** Die Standard-Schnittstelle definiert eine Datei, durch die das ERP-System im etagis APS einige Parameter der Simulation vorgeben kann. Hier können Sie bestimmen, ob etagis APS diese Datei immer oder nie auswerten soll oder nur dann, wenn er im Simulationsmodus gestartet wurde. Simulationsmodus bedeutet, dass etagis APS beim Starten die Daten einliest, eine Simulation durchführt, das Ergebnis exportiert und sich sofort wieder beendet.
- **Erweiterte Import-Optionen anzeigen:** Wenn Sie dieses Feld aktivieren werden Ihnen weitere Register im Bereich „Import“ angezeigt. Im Normalfall sind diese Informationen für Sie nicht relevant.

### 7.5.2 Standard-Schnittstelle

Im Bereich „**Standard**“ können Sie vor allem die Dateinamen, die in den bereitgestellten Datensätzen verwendet werden, anpassen. Die zu verwendenden Namen sind in der Standard-Schnittstelle geregelt, so dass diese hier nur in Ausnahmefällen angepasst werden müssen.

### 7.5.3 Erweiterungen

Im Bereich „**Erweiterungen**“ werden ebenfalls unterschiedliche Dateinamen festgelegt. Hierbei handelt sich um Daten und Dateien, die über das ursprüngliche Format der Standard-Schnittstelle hinausgehen

### 7.5.4 Automatische Erstellung von Auftragsbeziehungen

Der Bereich „automatische Erstellung von Auftragsbeziehungen“ enthält Optionen, die zur Verknüpfung von Fertigungsaufträgen genutzt werden, wenn in den Daten aus dem ERP-System keine Auftragsbeziehungen mitgeliefert wurden. Folgende Optionen sind hier möglich:

- **Stücklisten-Stammdaten, Chargenbestandsdaten, Auftrags-Stücklisten:** Hier werden Dateien angegeben, die Informationen über die Stücklisten, über den Bestand einzelner Artikel-Chargen und über Auftragsstücklisten enthalten. Damit eine Verknüpfung überhaupt möglich ist, müssen mindestens die Stücklisten-Stammdaten vorhanden sein.
- **Bevorzuge Verknüpfungen mit exakten Mengen:** Es werden bevorzugt Fertigungsaufträge verknüpft, bei denen die Menge für den Bedarf an einem Artikel durch den abrufenden Auftrag und die hergestellte Menge durch den bedarfsdeckenden Auftrag übereinstimmen. Ansonsten werden die Bedarfe und Bedarfsdecker nur nach Zeiten sortiert.
- **Aufträge im Lager nach ihrem Status sortieren:** Zusätzlich zur zeitlichen Reihenfolge werden Aufträge zunächst nach ihrem Status (freigegeben, nicht freigegeben) sortiert.
- **Als Zeitpunkt für Bedarf Liefertermin benutzen:** Wenn aktiviert, dann wird bei der Sortierung der Bedarfsverursacher deren Prio-/Liefertermin benutzt, ansonsten deren Ist-Start (vor der Simulation).
- **FAUF zunächst nach Auftragsfortschritt sortieren:** Zusätzlich zu den bisherigen Kriterien werden die Aufträge so sortiert, dass diejenigen zuerst verknüpft werden, die bereits angearbeitet sind.

- **Für dieses Sortieren Arbeitsinhalt benutzen:** Es werden dabei diejenigen Aufträge bevorzugt, die den höheren Arbeitsinhalt haben.
- **Alten Sortieralgorithmus benutzen:** Der Algorithmus zum Sortieren der zu verknüpfenden Bedarfe und Bedarfsdecker wurde durch etagis nach einiger Zeit grundsätzlich überarbeitet. Aus Kompatibilitätsgründen kann hier auf den alten Algorithmus zurückgegriffen werden.
- **Lager-Datei schreiben:** Die automatische Auftragsverknüpfung funktioniert so, dass für jeden Artikel ein virtuelles Lager gebildet wird und diejenigen Aufträge, die diesen Artikel herstellen als Zugänge gelten und diejenigen, die einen Bedarf an dem Artikel haben, als Abgänge. Durch die Verknüpfung von Zu- und Abgängen entstehen die Auftragsbeziehungen. Zur Nachvollziehbarkeit dieser Verknüpfungen kann man sich die virtuellen Lager in eine Datei schreiben lassen.
- **Ergebnis der Auftragsverknüpfung in Datei schreiben:** Nach der automatischen Auftragsverknüpfung wird die in der Standard-Schnittstelle vorgesehene Datei für die Auftragsbeziehungen erstellt, so dass beim nächsten Einlesen der Daten die Verknüpfung nicht erneut berechnet, sondern direkt aus der Datei gelesen werden kann.
- **Verknüpfung zu Unteraufträgen entfernen, die nur noch geringen Teil des Bedarfs decken:** Die Optionen in diesem Bereich sorgen dafür, dass nach der automatischen Verknüpfung das Ergebnis überprüft wird, um einige Verbindungen ggf. wieder zu entfernen. Dies ist für solche Fälle möglich, in denen ein Unterauftrag nur noch einen geringen Anteil zum Bedarf des Oberauftrags beiträgt. Ein Auftrag A hat beispielsweise an Artikel 1 einen Bedarf an 1000 Stück. 998 Stück werden durch Auftrag B geliefert, also sind noch 2 Stück offen. Nun wird ein Auftrag C herangezogen, der diesen geringen Restbedarf noch decken soll. Wenn man die Verknüpfungen für solche geringen Restmengen wieder entfernen lässt, hat man ein klarer strukturiertes Auftragsnetz, allerdings kann es auch sein, dass man so an der Realität vorbei plant, denn wenn etwa Auftrag B tatsächlich nur 998 Stück bringt und in Auftrag A auch wirklich die 1000 Stück benötigt werden, dann wird zwingend ein weiterer Unterauftrag benötigt. Insofern sind die Optionen hier mit Vorsicht zu benutzen.
- **Automatisch entfernen:** Wenn Unteraufträge oder Bestellungen nur einen sehr geringen Anteil des gesamten Materialbedarfs des übergeordneten Auftrags decken, so können diese wieder entfernt werden. Hier kann gesteuert werden, ob dies automatisch geschehen soll oder ob die zu entfernenden Beziehungen vorher noch angezeigt werden sollen.
- **Zweiten Verknüpfungslauf durchführen, in dem für primäre Fertigungsaufträge Liefertermine aus Kundenaufträgen gesetzt werden:** Da sich durch die Verknüpfung von Kundenaufträgen und Fertigungsaufträgen deren Termine deutlich ändern könnte, kann die daraus resultierende Verknüpfung von Fertigungsaufträgen untereinander ggf. nicht sinnvoll sein. Ist diese Option gesetzt, dann werden die Fertigungsaufträge untereinander erneut verknüpft, nachdem die neuen Termine aus den Kundenaufträgen gesetzt wurden.

#### 7.5.5 EDP

- Hier können die EDP-Abfragen, mit denen durch etagis die Daten aus abas ERP abgefragt werden, konfiguriert werden. *Bitte führen Sie Änderungen hier nur gemeinsam mit oder auf Anweisung durch einen etagis-Mitarbeiter durch.*

### 7.5.6 Dynamics NAV

*Hinweis: Diese Optionen stehen nur zur Verfügung, wenn die Daten direkt aus Dynamics NAV importiert werden.*

In diesem Bereich kann hauptsächlich konfiguriert werden, wie die Daten aus der Dynamics NAV-Datenbank abgefragt werden sollen, um sie im etagis APS anzeigen zu können. Diese so genannten SQL-Abfragen, die etagis APS an den Datenbank-Server sendet, um die gewünschten Informationen zu erhalten, sollten Sie normalerweise nicht selbst anpassen müssen, sondern dies durch etagis oder ihren Dynamics NAV-Partner erledigen lassen.

Diese Import-Optionen sind unterteilt in drei weitere Bereiche: Unter **Standard SQL-Abfragen** können die Abfragen bearbeitet werden, die bei jedem Daten-Import benötigt werden. Unter **Erweiterte SQL-Abfragen** finden sich optionale Abfragen, die Sie mit einem Haken deaktivieren können. Je nachdem, wie Ihr Dynamics NAV eingerichtet ist, werden diese Abfragen benötigt, damit die Darstellung der Daten auch Ihren Erwartungen entspricht.

Im Bereich **sonstige Optionen** finden Sie schließlich noch einige Konfigurationsmöglichkeiten, die nicht direkt etwas mit den SQL-Abfragen zu tun haben:

- **Vorgehen bei Arbeitsgängen mit offener Gesamtzeit von 0:** Sollen Arbeitsgänge, bei denen die Rüstzeit und die Bearbeitungszeit 0 sind, gelöscht werden, soll eine geringe Rüstzeit gesetzt werden oder sollen sie unverändert eingelesen werden? Hinzu kommt die Möglichkeit eine pauschale Zeit vorzugeben.
- **Berechnung der offenen Zeit eines AG mit:** Wenn ein Arbeitsgang bereits bearbeitet wird, so gibt es in Dynamics NAV Informationen sowohl darüber, wie lange er schon bearbeitet wird, als auch darüber, wie viel der insgesamt zu erledigenden Menge bereits bearbeitet wurde. Je nachdem welche der Informationen man auswertet, kommt man zu unterschiedlichen Ergebnissen für die noch offene, restliche Arbeitszeit des Arbeitsgangs. Wählen Sie hier, welche der beiden Informationen Sie benutzen möchten.
- **Immer erledigte Zeit nutzen, wenn Gesamtmenge <=1:** Ist die Gesamtmenge eines Arbeitsgangs 1 oder kleiner, macht es in der Regel keinen Sinn, mit der erledigten Menge zu arbeiten – für solche Arbeitsgänge sollte immer mit der erledigten Zeit gearbeitet werden.
- **Einzelzeit als Gesamtzeit nutzen, wenn Gesamtmenge=0**
- **Liste weiterer Optionen**
  - **Simulierte FA einlesen:** In der Regel werden nur FA mit dem Status „geplant“ und höher in etagis eingelesen. Ist diese Option aktiviert, so werden auch FA mit dem Status „simuliert“ eingelesen.
  - **Vorgänger/Nachfolger-Operation zum Sortieren der AGs in Aufträgen nutzen:** In den Dynamics NAV-Daten ist explizit angegeben, was der Vorgänger und was der Nachfolger eines Arbeitsgangs ist. Wenn aktiviert, werden diese Angaben nach dem Einlesen verarbeitet, ansonsten werden die Arbeitsgänge in der Reihenfolge innerhalb eines Auftrags so geordnet, wie sie eingelesen wurden.

- **Nur „Work Center“ und keine „Machine Center“ lesen:** In Dynamics NAV gibt es zwei Arten von Ressourcen: Arbeitsplatzgruppen (Work Center) und Arbeitsplätze (Machine Center). Je nachdem, wie ihr System eingerichtet ist, kann es sein, dass die Arbeitsplätze gar nicht verwendet werden sollen. In dem Fall sollten Sie hier den Haken setzen, so dass diese nicht eingelesen werden.
- **„Work Center“ auch anzeigen, wenn sie einen konsolidierten Kalender haben:** Wenn bei Arbeitsplatzgruppen (Work Center) in Dynamics NAV das Kennzeichen „konsolidierter Kalender“ gesetzt ist, dann werden sie im etagis APS als Ressourcengruppen statt als Ressource betrachtet. Bei Ressourcengruppen kann ein Arbeitsgang durch die Simulation oder durch manuelle Änderung auf eine andere Ressource aus der Gruppe, zu der seine ursprüngliche Ressource gehört, verschoben werden. Alle Arbeitsplätze (Machine Center), die dieser Arbeitsplatzgruppe zugeordnet sind, werden dann der Ressourcengruppe als Ressource im etagis APS zugeordnet. Die Arbeitsplatzgruppe selbst wird nicht als Ressource angezeigt. Soll dies dennoch geschehen, so muss diese Option aktiviert werden.
- **Abteilungen als Ressourcengruppen benutzen:** Ressourcen werden aufgrund einer gemeinsamen Abteilungen zu Ressourcengruppen zusammengefasst. In der Regel können dann Arbeitsgänge zwischen diesen Ressourcen manuell verschoben werden.
- **Rüstzeit entfernen, wenn die offene Menge kleiner als die Gesamtmenge ist:** Wenn ein Arbeitsgang bereits bearbeitet wird und für diesen schon erledigte Mengen zurückgemeldet wurden, dann soll für ihn seine Rüstzeit auf 0 gesetzt werden.
- **Aufträge ohne Arbeitsgänge löschen:** Beim Einlesen werden Aufträge, denen keine Arbeitsgänge zugeordnet wurden, wieder gelöscht. Tipp: Zum Beginn des Einsatzes des etagis APS sollten Sie diese Option noch nicht aktiviert haben, um mögliche Stammdatenfehler schneller erkennen zu können.
- **Bei angestempelten Arbeitsgängen Startzeit durch Zeit des Anstempelns ersetzen:** Ist in einem Arbeitsgang eine Zeit angegeben, zu der er angestempelt wurde, so wird der Arbeitsgang direkt nach dem Import zu dieser Zeit und nicht zu seiner ursprünglichen Zeit eingeplant.
- **Erledigte Zeiten zur Visualisierung speichern:** Speichert auch die bereits erledigten Zeiten eines Arbeitsgangs in etagis und visualisiert diese.
- **Zeit des Stempelns von UTC in lokale Zeit umrechnen:** Je nachdem, wie die Stempel-Information in Dynamics NAV hinterlegt ist, kann es sein, dass diese entweder in lokaler Zeit angegeben ist oder in UTC.
- **Auftrag aus etagis löschen, wenn der letzte AG eine offene Menge  $\leq 0$  hat:** Hat der letzte Arbeitsgangs eines Auftrags eine offene Menge von 0 oder weniger, so soll der Auftrag insgesamt als erledigt betrachtet werden, auch wenn einzelne Arbeitsgänge mitten im Auftrag noch eine positive offene Menge haben.
- **„Ausstoßleistung“ immer auf alle Engpass-AG eines Auftrags anwenden:** Regelt Details zur Ausstoßleistung, mit der je nach NAV-Partner alternative Ressourcen angegeben werden können.



- **Speziellen Schichtplan für Dauertaktung erstellen:** Für Arbeitsgänge mit Dauertaktung wird ein Schichtplan erstellt, bei dem an Arbeitstagen immer dreischichtig gearbeitet wird.
- **Bei Dauertaktung für AG, die in der Vergangenheit beginnen, verfügbare Zeit reduzieren und „heute“ starten.**
- **IDs von gelöschten AGs speichern, um diese später exportieren zu können:** Auch wenn Arbeitsgänge in etagis gelöscht werden, so müssen diese ggf. dennoch zurückgeschrieben werden, damit im ERP-System korrekte Daten ankommen.
- **Bei Kuppelproduktion Ausstoßleistung für alle Artikel eines Auftrags nutzen:** Regelt Details zur Ausstoßleistung, mit der je nach NAV-Partner alternative Ressourcen angegeben werden können.
- **Bei Kuppel-AG die Bearbeitungszeit aus Maximum statt Minimum der zu verkuppelnden AG berechnen:** Wenn mehrere Arbeitsgänge aufgrund von „Kuppel-AG“ zu einem zusammengefasst werden sollen, dann regelt diese Option, ob die Bearbeitungszeit des Kuppel-AG das Minimum oder das Maximum aus den Bearbeitungszeiten der so zusammengeführten AG besteht.
- **Transport- und Liegezeit auf Kalendertage-Basis berechnen (Schichtplan nicht beachten):** Transport- und Liegezeiten werden immer auf Kalendertage-Basis (also 24 Stunden, 7 Tage) berechnet und ein Schichtplan wird nicht beachtet.
- **AG-Zeiten vom End-Zeitpunkt her berechnen, wenn die offene Menge kleiner als die Gesamtmenge ist:** Es kann vorkommen, dass die Bearbeitungszeit eines Auftrags über einen längeren Zeitraum geht. Dann ist es sinnvoll in gewissen Abständen Rückmeldebuchungen durchzuführen. Mit dieser Auswahlmöglichkeit können Sie entscheiden, ob der AG-Balken vom Tag „heute“ oder vom End-Zeitpunkt her gekürzt wird.
- **Aufträge/Prozesse selbständig aufgrund von Komponenten und Lagerbestand verknüpfen:** Beim Import der Daten aus Dynamics NAV liest etagis die Bedarfsdecker und damit die Verknüpfung von Aufträgen in der Regel aus den Reservierungen (Tabelle „Reservation Entry“), welche vom NAV-Planungslauf gefüllt wird. Ist diese Option aktiviert, so wird die Verknüpfung aufgrund von Auftragskomponenten, Lagerbestand und eingelesenen Bedarfsdeckern durch etagis selbst durchgeführt.
  - **Verknüpfungen, die sich aus Reservierungen ergeben, entfernen:** Ist diese Option aktiviert, so werden auch vorhandene Reservierungen ignoriert und die Verknüpfung erfolgt ausschließlich durch etagis. Ist die Option nicht aktiviert, so erfolgt in etagis lediglich eine „Rest-Verknüpfung“, d.h. nur Bedarfe, die nach dem Auswerten der Reservierungen noch offen sind, werden dann noch durch ebenfalls noch nicht beachtete Bedarfsdecker gedeckt.
  - **Zunächst Verknüpfungen aufgrund exakter Menge vornehmen:** Falls aktiviert, so werden zunächst solche Prozesse verknüpft, wo die Menge aus dem Materialbedarf exakt zur hergestellten/gelieferten Menge des Bedarfsdeckers passt.

- **Bedarfsdecker aus Komponentenzeile als Beistellung behandeln, wenn Auftrag mit einer Bestellung verbunden ist**
- **Prioritätsabschlag für Nicht-Standard-Alternativen bei Verwendung der Ausstoßleistung:** Wenn Sie in Dynamics NAV mit der Funktion „Ausstoßleistung“ arbeiten und diese benutzen, um alternative Ressourcen für Arbeitsgänge auf Engpass-Maschinen zu definieren, so können Sie dabei in NAV auch markieren, welche der Möglichkeiten Standard ist (also bevorzugt werden soll) und welche nicht. Geben Sie hier einen Prioritätsabschlag ein, der bei der Simulation für Ressourcen verwendet werden soll, die nicht bevorzugt werden sollen (siehe Kapitel 4.2.3)
- **Tage in der Vergangenheit, bis zu denen Daten abgefragt werden, falls angegeben:** Über die so genannten Kalenderposten wird in Dynamics NAV angegeben, wann eine Ressource verfügbar ist und wann nicht. Der Datenbestand für solche Kalenderposten ist innerhalb von NAV sehr groß, da auch historische Angaben aus der Vergangenheit weiterhin gespeichert werden. Diese Angaben werden im etagis APS, der eine zukünftige Planung durchführen soll, jedoch kaum benötigt und brauchen daher nicht eingelesen zu werden. Da aber andererseits vor allem vor der Simulation doch einige Arbeitsgänge aus dem ERP-System heraus in der Vergangenheit eingeplant wurden, werden die Kalenderposten aus der Vergangenheit in einem gewissen Umfang benötigt, um diese Arbeitsgänge korrekt berechnen und darstellen zu können. Geben Sie also hier nun an, wie weit Sie die Daten aus der Vergangenheit abfragen möchten.
- **Separator, der in etagis APS zur Bildung von IDs benutzt werden soll:** Die ID eines Objekts besteht in Dynamics NAV in der Regel aus mehreren Feldern, wird in etagis aber in einem Feld wiedergegeben. Der hier angegebene Separator wird in etagis benutzt, um die einzelnen Felder weiterhin unterscheiden zu können.
- **SQL-Dateien:** Wenn Sie die SQL-Abfragen geändert haben, so können Sie diese Änderung hier in einer Datei speichern und diese beim Programmstart automatisch wieder einlesen lassen, so dass Ihre Änderungen erhalten bleiben. Außerdem können Sie hier manuell geänderte SQL-Abfragen aus einer Datei lesen lassen.

## 7.6 Export

In diesem Bereich wird der Datei-Export konfiguriert, der über den Menüpunkt Datei > Exportieren aufgerufen wird (siehe Kapitel 5.1.5). *Hinweis:* Die Einstellungen für den Datenexport sollten Sie normalerweise nicht selbst anpassen, sondern dies durch Ihren etagis Berater umsetzen lassen. Folgende Einstellungen sind hier möglich:

### 7.6.1 Allgemein

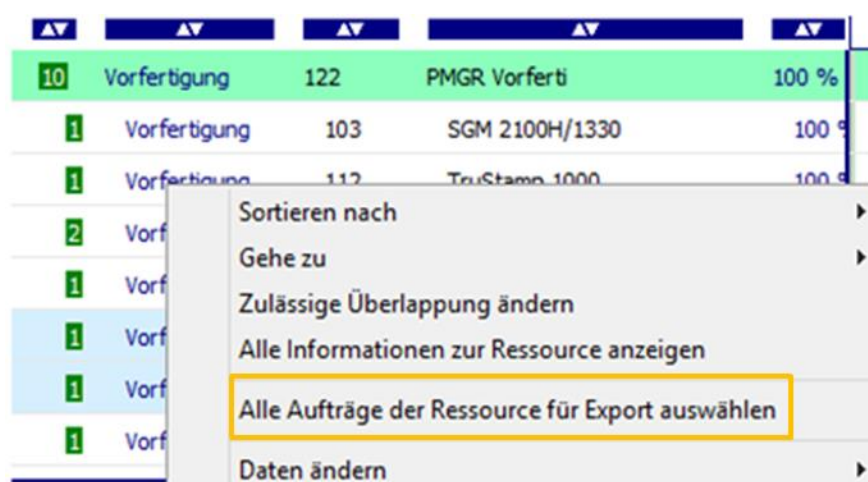
Hier werden allgemeine Angaben zu den zu erstellenden Dateien vorgenommen:

- **Format der zu exportierenden Dateien:** Hier wird eingestellt, ob Sie „alle Informationen zu einem Datensatz in einer Zeile (Tabellenformat)“ oder als „EDP-Format“ haben möchten.
- **Arbeitsgangdaten/Auftragsfertigungslisten:** Geben Sie hier einen Dateinamen und eine Dateierweiterung an, die für die zu erstellende Datei für die Arbeitsgangdaten genutzt werden sollen. Geben Sie außerdem an, durch welches Zeichen die einzelnen Spalten getrennt werden sollen. Schließlich können Sie durch die Option „nur manuell veränderte AG exportieren“ noch bestimmen, dass nur solche Arbeitsgänge exportiert

werden, die durch sie manuell verschoben wurden. Des Weiteren kann die Option „Arbeitsgänge und Teile-/Materialbedarf in eine Datei exportieren“ ausgewählt werden.

- **Auftragsdaten:** Entspricht den Angaben für die Arbeitsgang-Datei. Hierbei gilt für die Option „nur manuell veränderte Aufträge exportieren“, dass ein Auftrag exportiert wird, sobald er einen Arbeitsgang enthält, der manuell verändert wurde.
- **Zeiten für Teile/Materialbedarfe:** Hiermit können Materialbedarfszeiten in eine separate Datei exportiert werden.
- **Kundenauftragsdaten:** Im Bereich der Kundenauftragsdaten könnten Sie bestimmen, ob neue Zeiten und Prioritäten für Kundenaufträge exportiert werden soll. Des Weiteren werden hier der Dateiname, die Datei-Erweiterung und der Separator hinterlegt.
- **Dateiname mit lfd. Nr. ergänzen:** Wenn diese Option aktiviert ist, verhindert sie, dass existierende Dateien überschrieben werden, wenn Sie einen Daten-Export mehrfach aufrufen. Es wird dann nämlich zwischen den Dateinamen und die Erweiterung eine Nummer eingefügt, die bei jedem Daten-Export um 1 hochgezählt wird.
- **Dateinamen mit IP-Adresse des Clients ergänzen:** Mit dieser Einstellung ergänzen Sie den Dateinamen mit der IP-Adresse
- **Bei „alle exportieren“ einen FV nur exportieren bei einem Auftragsstart innerhalb von...:** Diese Einstellung erlaubt es Ihnen einen bestimmten Zeitbereich für den Daten exportiert werden sollen einzugrenzen. Diese Möglichkeit soll die Dauer des Datenexports reduzieren. Bitte beachten Sie, dass Änderungen, die außerhalb dieses Zeitraums liegen nicht in Ihr ERP-System zurückgeschrieben werden!
- **Bei „nur manuelle“ zu exportierende Aufträge/AG vor dem Export anzeigen:** Haben Sie in den oben stehenden Einstellungen hinterlegt, dass nur manuell geänderte AG/Aufträge exportiert werden sollen und diese Option ist gleichzeitig aktiviert, so wird Ihnen vor dem Datenexport eine Liste mit den zu exportierenden AG/Aufträge angezeigt.
- **Nur Daten exportieren mit einer Soll-/Ist-Abweichung von mindestens...:** Wenn Sie das Feld aktivieren und einen Eintrag in Minuten vornehmen, werden nur die Daten exportiert, die diesen Einstellungen entsprechen.
- **Nur Daten exportieren mit einer offenen Menge >0:** Diese Auswahl stellt sicher, dass nur Daten wieder ins ERP-System exportiert werden, die noch eine positive offene Menge haben.
- **Beim Export x Minuten vom Ist-Ende eines Auftrags abziehen:** Subtrahiert eine angegebene Anzahl von Minuten beim Zurückschreiben des Endzeitpunkts eines Auftrags.
- **Bei EDP-Export „fixterm“ für Aufträge setzen:** Die Information „fixterm“ wird für das ERP-System abas benötigt. Mit dieser Option kann durch den Datenexport aus etagis heraus diese Information gesetzt werden. Somit verändert nicht mehr der Dispositionslauf in abas die Termine, sondern diese werden nur noch durch einen Datenexport aus etagis heraus geändert.
- **Bei EDP-Export „fix“ in AFL-Zeilen auf 0 setzen:** Damit es nicht zu Problemen mit der abas-Dispo kommt, muss das Feld „fix“ in Zeilen der Auftragsfertigungslisten auf 0 gesetzt werden, nachdem eine solche Zeile durch etagis geschrieben wurde.

- **Bei EDP-Export zusätzlich Dateien für den factory viewer erstellen:** Der etagis factory viewer ist ein separat erhältliches Tool, mit dem die aktuelle Planung beispielsweise an Monitoren in der Produktion dargestellt tabellarisch dargestellt werden kann. Damit dieser auch sofort die aktuellen Planungsergebnisse berücksichtigen kann, dürfen die Daten nicht nur im EDP-Format exportiert werden, sondern müssen zusätzlich auch noch in einem für den factory viewer passenden Format bereitgestellt werden.
- **Bei EDP-Export nach 500 Datensätzen Dispo-Lauf starten:** Diese Einstellung aktiviert nach dem 500sten Datensatz den Dispositionslauf in abas.
- **Nachfragen, wenn alle Daten exportiert werden sollen, ohne dass eine Simulation gelaufen ist:** Ist diese Option aktiviert wird bei nicht durchgeführter Simulation nachgefragt, ob trotzdem ein Datenexport durchgeführt werden soll.
- **Nach Auswahl aller Aufträge einer Ressource den Export sofort durchführen:** Die Aktivierung dieser Funktion soll Ihnen einen einfacheren Datenexport ermöglichen. Hierfür müssen Sie in der Ressourcensicht mit der rechten Maustaste die Unterfunktionen aufrufen und dann die Einstellung „Alle Aufträge der Ressource für Export auswählen“ anklicken. Es werden dann nur die Aufträge exportiert, die auf dieser einen Ressource eingeplant sind. *Hinweis:* Dies macht nur Sinn, wenn Sie keine mehrstufigen Stücklisten haben und wenn je Auftrag nur dieser eine Arbeitsgang vorhanden ist.



- **Umlagerungen und Bestellvorschläge exportieren:** Schreibt Daten direkt in Umlagerungs- und Bestellvorschläge. In der Regel ist das im abas-Umfeld nicht notwendig, da diese Prozesse nach dem Zurückschreiben der Daten in den Materialzeiten automatisch durch die Dispo angepasst werden. Sollte die Funktion aktiviert sein, so erwartet etagis in den Beschaffungen zusätzlich Standardfeldern auch das Feld „yetagisfrei“. Welche Felder exportiert werden, kann hier zurzeit nicht angepasst werden.
- **Verzeichnis:** Wählen Sie hier aus, in welches Verzeichnis der Export erfolgen soll. Sie können das aktuelle Arbeitsverzeichnis benutzen (in der Regel dann das Verzeichnis, aus dem Sie die Daten importiert haben), sich bei jedem Export fragen lassen oder ein festes Verzeichnis vorgeben. Es bietet sich an folgende Einstellung zu wählen:

verzeichnis

☐ Export ins aktuelle Arbeitsverzeichnis

☒ Export in bestimmtes Verzeichnis: ..\daten

☐ bei jedem Export nachfragen

### 7.6.2 AG - Arbeitsgangdaten

Geben Sie hier an, welche Informationen eines Arbeitsgangs in die Arbeitsgang-Datei exportiert werden sollen. Je nach gewählter Eigenschaft können Sie außerdem noch das Format wählen, in das eine Zeit oder Zahl exportiert werden soll. Mit den Knöpfen am Ende jeder Zeile können Sie weitere Spalten hinzufügen oder vorhandene Spalten entfernen.

Sie können nach Wunsch auch noch die unten stehenden Informationen exportieren. Diese Informationen können zum Produktionscontrolling herangezogen werden. Näheres wird Ihnen Ihr etagis-Berater hierzu sagen können.

- Datum, an dem der AG zum ersten Mal „heute“ verplant wurde, exportieren in Feld:
- Datum, an dem der AG zum ersten Mal ohne Vorgänger „heute“ war, exportieren in Feld:
  - Datum wieder entfernen, wenn AG zu weit in der Zukunft startet – Anzahl an Arbeitstagen:

Sie können in eine zweite Datei (C-Datei) noch weitere Informationen exportieren (oder theoretisch auch noch einmal dieselben). Aktivieren Sie dazu die Option „Zusatzdatei benutzen“. Die Konfiguration der Spalten folgt analog zu denen der Haupt-Arbeitsgangdatei.

### 7.6.3 Aufträge

Die Konfiguration erfolgt analog zu den Arbeitsgangdaten.

- **Zusätzliche Informationen direkt in den Betriebsauftrag schreiben:** Ist diese Option aktiviert, so haben Sie die Möglichkeit weitere Informationen direkt in den Betriebsauftrag (und nicht nur in den zugehörigen Fertigungsvorschlag) zu exportieren. Denkbar wäre zum Beispiel, ein „simuliertes Enddatum“ in ein Zusatzfeld im Betriebsauftrag zu schreiben.

### 7.6.4 Freie AG-/Auftragstexte



Es ist möglich, als letztes Feld in den Arbeitsgang- und Auftragsdaten einen so genannten freien Text mit zu übergeben. Dieser Text wird im ERP-System gespeichert, ohne dass er weiter verarbeitet wird. Beim nächsten Import der Daten kann etagis APS diesen Text dann wieder einlesen und verarbeiten. Somit ist es also möglich, dass etagis APS spezifische Informationen im ERP-System zwischenspeichern kann, so dass diese nicht verloren gehen.

Hier können Sie konfigurieren, ob Sie das freie Textfeld für Arbeitsgänge und/oder Aufträge benutzen wollen. Darüber hinaus können Sie angeben, aus welchen Eigenschaften eines Arbeitsgangs bzw. Auftrags das Feld zusammengestellt werden soll.

*Hinweis: Dieses freie Textfeld wird nicht nur beim Datei-Export verwendet, sondern auch beim Datenbank-Export für Dynamics NAV.*

### 7.6.5 Kundenaufträge

In diesem Register wählen Sie die Informationen aus, die im Zusammenhang mit Kundenaufträgen exportiert werden sollen. Dabei besteht, wie bei den AG und Auftragsdaten je

nach dem die Möglichkeit das Format anzupassen. Mit den Knöpfen   am Ende jeder Zeile können Sie weitere Spalten hinzufügen oder vorhandene Spalten entfernen.

### 7.6.6 Material

Auch im Register „Material“ können Sie wie oben bereits erwähnt den Datenexport inhaltlich bestimmen.

Hier gibt es aber noch weitere Einstellmöglichkeiten, die aber nur in Verbindung mit einem Datenexport des „spätesten theoretischen Start“ einhergeht.

- **Wenn „spätester theoretischer Start“ exportiert wird, Pufferzeit von diesem Wert abziehen:** z.B. spätester theoretischer Start = 22.01.; Pufferzeit = 1 Tag; der zurück geschriebene Wert ist dann der 21.01.
- **Wenn „spätester theoretischer Start“ nach Start des zugehörigen AG liegt, stattdessen AG-Start exportieren:** Ist diese Funktion aktiviert, dann wird sichergestellt, dass der für einen Arbeitsgang früheste Termin als Information angegeben wird.

### 7.6.7 Log- und Ergebnis-Daten

Die Standard-Schnittstelle beschreibt einige Dateien, in die etagis APS zusätzlich zu seiner internen Log-Datei Fehler und Warnungen ausgeben soll. Zusätzlich ist eine Datei beschrieben, in der einige Kennzahlen der Simulation ausgegeben werden sollen. Geben Sie hier an, ob diese Dateien benutzt werden sollen und wie diese heißen.

Bei der Auswahl, ob diese Dateien benutzt werden sollen, können Sie bestimmen, ob etagis APS diese Datei immer oder nie erstellen soll oder nur dann, wenn er im Simulationsmodus gestartet wurde. Simulationsmodus bedeutet, dass etagis APS beim Starten die Daten einliest, eine Simulation durchführt, das Ergebnis exportiert und sich sofort wieder beendet.

### 7.6.8 Anbindungen

- **Externes Programm:** Hier wählen Sie aus, ob nach dem Export ein externes Programm aufgerufen werden soll. Beim Standarddatenexport aus etagis wird hier die etagisedpclient.exe aufgerufen.
- **AG-Zeiten und Ressourcenzuordnung neu einlesen:** Prinzipiell ist es möglich, dass unmittelbar nach dem Zurückschreiben der Daten durch etagis im ERP-System eine Neuberechnung von Daten durchgeführt wird, durch die die von etagis geschriebenen Daten noch einmal geändert werden können. Wenn diese Berechnungen beendet sind, so können die neuen Zeiten für die Arbeitsgänge in eine Datei geschrieben werden, die dann von etagis wiederum eingelesen wird. Somit ist nach dem Zurückschreiben und einer kurzen Wartezeit dann in etagis der gleiche Datenstand vorhanden wie auch im ERP-System, ohne dass die Daten noch einmal komplett neu importiert werden müssen.

### 7.6.9 Belegungstabelle

Bei der Benutzung der Belegungstabelle (siehe Kapitel 6.1.5.4 ) gibt es auch einen Button, um die Belegungstabelle, so wie sie gerade zu sehen ist, in eine Datei zu exportieren. Hier können einige Details für diesen Export – Spalten-Separator, Zeichensatz der Datei – konfiguriert werden. Außerdem kann der Start eines externen Programms angegeben werden, um zum Beispiel nach dem Export der Liste direkt Excel zu starten, um diese Liste dort weiter zu bearbeiten.



## 7.7 Maschinenbelegung

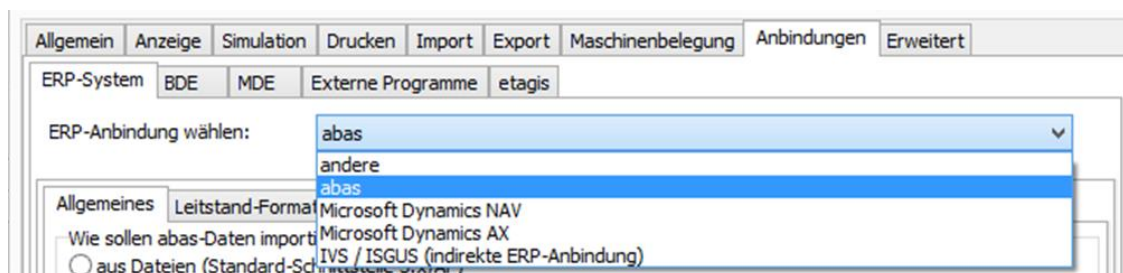
Diese Einstellungen werden im Abschnitt 0 erläutert. Die Maschinenbelegungssicht wird durch etagis allerdings nicht mehr weiterentwickelt und wahrscheinlich in einer der nächsten Versionen entfernt.

## 7.8 Anbindung

In diesem Bereich können Sie die Anbindung des etagis APSs an andere Systeme konfigurieren, also wie der Datenaustausch und ggf. eine Interaktion zwischen den Systemen funktionieren soll.

### 7.8.1 ERP-System

Wählen Sie hier zunächst aus, welches ERP-System Sie benutzen. Sollten Sie ein ERP-System benutzen, das hier nicht aufgeführt ist, dann wählen Sie bitte „keins“. Es stehen aktuell folgende ERP-Systeme standardmäßig zur Verfügung.



Je nach Auswahl werden Ihnen im unteren Bereich unterschiedliche Register angezeigt.

#### 7.8.1.1 abas

Diese Einstellungen werden im Abschnitt 2.3 erläutert.

#### 7.8.1.2 Dynamics NAV

- Die Einstellungen im Bereich „Anbindung“ werden im Abschnitt 2.3 erläutert.
- Im Bereich „Interaktion und Zurückschreiben“ gibt es einige grundlegende Einstellungen für das Zurückschreiben der Daten aus etagis nach NAV sowie Einstellungen für eine erweiterte Interaktion zwischen Dynamics NAV und etagis APS.
  - **Tabelle für den Export:** Gibt die Tabelle in der Datenbank an, in die die Daten beim Exportieren geschrieben werden. Diese Tabelle sollte in der Regel nur durch ihren Dynamics NAV-Partner geändert werden müssen.
  - **Tabelle für Auftrags-Datum:** Diese Tabelle wird ebenfalls für das Zurückschreiben der Daten benötigt und muss durch Ihren NAV-Partner eingerichtet werden.
  - **Weitere interaktive Funktionen benutzen:** Wenn aktiviert, dann werden weitere Funktionen im etagis APS freigeschaltet. Sie können dann beispielsweise aus etagis APS heraus das Anlegen eines neuen Auftrags in NAV auslösen und diesen neuen Auftrag anschließend sofort im etagis APS darstellen lassen.
  - **Verbindung zu NAV-Formular für alternative Ressourcen anzeigen. Formular-Nr.:** Es kann aus etagis heraus ein Formular für alternative Ressourcen aufgerufen werden. Damit das möglich ist, muss die Nummer hier angegeben werden (nur NAV Classic Client).

- **Vom Standard abweichendes Formular für Aufträge nutzen. Formular-Nr.:** Hier kann ein vom Standard-Formular abweichendes Formular angegeben werden, das aufgerufen werden soll, um einen FA anzuzeigen (nur NAV Classic Client).
- **Vom Standard abweichendes Formular für Artikel nutzen. Formular-Nr.:** Hier kann ein vom Standard-Formular abweichendes Formular angegeben werden, das aufgerufen werden soll, um einen Artikel anzuzeigen (nur NAV Classic Client).
- **Art der Kommunikation zwischen etagis und NAV:** Wählen Sie aus, ob die Kommunikation zwischen den beiden Systemen nur über die Datenbank geschehen soll, über die so genannten „Message Queues“ oder ob Sie den **Web Service** benutzen möchten. Über die Message Queues und den Web Service kann etagis APS direkt Aktionen in NAV auslösen und NAV wiederum kann etagis APS sofort informieren, sobald die Aktion abgeschlossen ist. Der Nachteil der „Message Queues“ ist, dass hierfür durch Ihren System-Administrator einige Dienste auf Ihrem Rechner installiert werden müssen. Die Nutzung des Web Service ist der empfohlene Weg bei aktuellen NAV-Installationen (bei Nutzung des RTC).
- **Einstellungen für den Datenaustausch über Tabellen:** Geben Sie hier an, welche Tabelle in der Datenbank für die Interaktion genutzt werden soll, wenn Sie sich für eine rein Datenbank-basierte Interaktion entschieden haben. Außerdem stellen Sie ein, wie schnell und wie oft, etagis APS die Tabelle nach einer Antwort aus NAV abfragen soll.
- **Einstellungen für die Nutzung von MSMQ:** Geben Sie hier die Queues an, die für einen Datenaustausch benutzt werden sollen.
- **Pauschaler Puffer bei der Berechnung des Fälligkeitsdatum, falls Web Service nicht verfügbar (Tage):** Zwischen dem Fälligkeitsdatum eines Kundenauftrags und dem in etagis berechneten Ende des letzten zugehörigen Fertigungsauftrags soll es in NAV eine Pufferzeit geben (z.B. für den Transport zum Kunden). Diese kann etagis per Web Service pro Auftrag von NAV abfragen oder es kann hier ein pauschaler Wert gesetzt werden.
- **Falls die Daten neu importiert werden müssen: Nachfragen, bevor der neue Import startet:** Um Datenverlust zu vermeiden, kann eine Abfrage angezeigt werden, bevor die Daten erneut importiert werden.
- **Lohnfertigungs-AG nicht zurückschreiben, wenn es für diese eine Bestellung gibt:** Ist die Option aktiviert, dann wird ein Lohnfertigungs-Arbeitsgang nur dann aus etagis zurückgeschrieben, wenn ihm keine Bestellung zugeordnet ist.
- **Zusätzlich CSV-Datei mit einer Liste der verspäteten Verkaufsaufträge erstellen:** Für eine weitere Auswertung z.B. in Excel ist es möglich, zusätzlich zum eigentlichen Export in die NAV-Datenbank eine Liste der verspäteten Kundenaufträge in eine Datei zu schreiben.
- **Kuppel-AG immer nur einmal zurückschreiben:** Werden mehrere Arbeitsgänge zu einem Kuppel-AG zusammengefasst, dann wird dieser Kuppel-AG nur einmal zurückgeschrieben und nicht alle einzelnen Arbeitsgänge. Es

muss sich dann die Verarbeitung innerhalb von NAV darum kümmern, die Zeiten in allen Einzel-Arbeitsgängen zu aktualisieren.

- **Transport-/Liegezeit bei Zurückschreiben des Ist-Endes eines AG nicht beachten:** Ist diese Option aktiviert, so gilt beim Zurückschreiben das Ende der Bearbeitungszeit als das Ist-Ende eines AG, ansonsten das Ende der Transport- und Liegezeit.
- **Immer Start/Stopp-Zeiten für FA-Zeilen exportieren (nicht nur bei „etagis-Text“):** Ist diese Option aktiviert, so werden in die Export-Tabelle immer nicht nur die einzelnen Arbeitsgänge geschrieben, sondern auch für jede FA-Zeile ein eigener Eintrag mit dessen neuen Start- und Ende-Zeiten.
- **Nur manuell geänderte Daten exportieren:** Es werden nur Daten exportiert, die manuell geändert wurden, z.B. durch manuelles Verschieben eines Arbeitsgangs.
  - **Vor dem Export die zu exportierenden AG und Aufträge anzeigen:** Zeigt vor dem eigentlichen Export eine Liste von allen manuell geänderten Aufträgen und Arbeitsgänge an.
- In der „mandantenübergreifenden Planung“ können Sie etagis APS so konfigurieren, dass die Daten nicht nur von einem, sondern von mehreren Mandaten abgefragt und gemeinsam im etagis APS dargestellt werden. Geben Sie hier den Server, die Datenbank und den Namen jedes Mandanten an, den Sie abfragen wollen. Der erste Eintrag entspricht dabei immer dem Eintrag unter „Anbindung“.
- **Web Service/RTC:** Hier muss der Web Service konfiguriert werden, mit dessen Hilfe etagis bei aktuellen NAV-Installation standardmäßig mit dem ERP-System kommunizieren kann, um etwa Objekte in NAV anzeigen zu können (z.B. „Ressource in Dynamics NAV anzeigen“) oder nach dem Export von Daten in die Zwischentabelle deren Verarbeitung anzustoßen. Die hier benötigten Verbindungseinstellungen erfragen Sie im Zweifelsfall bitte von Ihrem NAV-Partner.

## 7.8.2 BDE

Konfigurieren Sie hier die Anbindung an ein System zur Betriebsdaten-Erfassung. Zurzeit bietet etagis APS eine direkte Abfrage der Datenbank der folgenden Systeme an:

### 7.8.2.1 IVS/ISGUS der Firma IVS. Wenn Sie dieses gewählt haben, dann haben Sie die folgenden Konfigurationsmöglichkeiten:

Im Bereich *Datenbank-Anbindung* konfigurieren Sie die Datenbank, von der die Daten abgefragt werden sollen. Geben Sie den Servernamen, die Datenbank und den View an, in welchem die Daten für etagis APS bereitgestellt werden, und wählen Sie eine der Authentifizierungsmethoden aus. Ferner können Sie die SQL-Abfrage bearbeiten, mit der etagis APS die Daten aus dem View abfragt und Sie können einstellen, wie weit aus der Vergangenheit die Daten bei einem ersten Import abgefragt werden sollen.

Im Bereich „Weitere Einstellungen“ gibt es die folgenden Optionen:

- **In bestimmten Abständen auf neue Rückmeldungen prüfen:** Aktivieren Sie diese Option, damit während der Arbeit mit etagis APS dieser im Hintergrund ständig prüft, ob es neue Rückmelde-Informationen gibt. Geben Sie zusätzlich an, wie oft etagis APS die Datenbank abfragen soll.

- **Ton-Signal abspielen bei neuen Rückmelde-Daten:** Geben Sie an, ob und wie etagis APS Sie durch ein akustisches Signal informieren soll, wenn neue Rückmelde-Daten vorhanden sind.
- **Beim Import der grundlegenden Daten „offene Menge“ auf Gesamtmenge setzen:** Diese Option sorgt dafür, dass bei dem Import der eigentlichen Daten die offene Menge auf die Gesamtmenge gesetzt wird, wenn BDE-Rückmeldungen verwendet werden. Dies ist nötig, da es sonst passieren kann, dass Mengen-Rückmeldungen doppelt verarbeitet werden, da das ERP-System aufgrund einer Rückmeldung bereits die offene Menge reduziert hat und etagis APS diese Menge ebenfalls noch mal reduziert.
- **Nach dem Verarbeiten die BDE-Meldungen in den Arbeitsgängen speichern:** Um Arbeitsspeicher zu sparen, werden die Rückmelde-Daten wieder aus etagis APS gelöscht, nachdem sie verarbeitet wurden und die Arbeitsgang-Daten im etagis APS durch sie modifiziert wurden. Wenn Sie diese Ergebnisse allerdings nachvollziehen wollen, kann es hilfreich sein, wenn die Daten nicht gelöscht werden, sondern bei den Arbeitsgängen gespeichert werden, auf die sie sich beziehen. Sie können sich dann für einen Arbeitsgang alle seine Rückmeldungen anzeigen lassen.
- **Bei der ersten Abfrage auf Ergebnis warten und direkt verarbeiten:** Normalerweise erfolgt die Datenbank-Abfrage nach neuen BDE-Daten ständig im Hintergrund. Wenn Sie diese Option aktivieren, dann wird allerdings beim ersten Daten-Import sofort auf die BDE-Daten gewartet, um diese direkt in die normalen Daten „einzubauen“. Geben Sie zusätzlich an, wie lange dann auf eine Rückmeldung der Datenbank gewartet werden soll.

#### **7.8.2.2 Breitenbach**

- **Datenbank/Anbindung:** Hier werden die nötigen Einstellungen zur Anbindung gemacht.
- **Weitere Einstellungen:** Die Möglichkeiten in den weiteren Einstellungen sind analog zu denen im Punkt 7.8.2.1

#### **7.8.2.3 Digital-Zeit (via Dynamics NAV)**

- **Datenbank/Anbindung:** Hier werden die nötigen Einstellungen zur Anbindung gemacht.
- **Weitere Einstellungen:** Die Möglichkeiten in den weiteren Einstellungen sind analog zu denen im Punkt 7.8.2.1

#### **7.8.2.4 Keins**

Haben Sie ein anderes als ein von etagis direkt unterstütztes ERP-System, so stehen einige besondere Funktionen nicht zur Verfügung (vor allem das Aufrufen von Objekten oder Prozessen im ERP-System), allerdings müssen Sie hier auch in der Regel keine weiteren Angaben machen. Mit Hilfe der Standard-Schnittstelle kann etagis dennoch Daten aus Ihrem System lesen.

Darüber hinaus ist es auch möglich, dass die Daten im Format der Standard-Schnittstelle direkt aus einer MS SQL-Datenbank gelesen werden. In dem Fall konfigurieren Sie hier bitte die Datenbank-Anbindung. Die Datenbank-Abfragen oder –Views müssen durch Sie oder den Hersteller Ihres ERP-Systems bereitgestellt werden, aber bei Fragen unterstützt etagis natürlich gerne.

### 7.8.3 MDE

Mit Hilfe der Maschinendaten-Erfassung können Sie sich im etagis APS den aktuellen Zustand einer Maschine anzeigen lassen, welcher auch automatisch regelmäßig aktualisiert wird. Zurzeit besteht die Möglichkeit eine MDE-Anbindung zu Dynamics NAV oder IVS herzustellen.

Haben Sie sich für Dynamics NAV entschieden erscheinen weitere Einstellungsmöglichkeiten. Konfigurieren Sie die Grundlagen für die Microsoft Dynamics NAV Anbindung (Server, Datenbank, Mandant) in den ERP-Einstellungen. Die SQL-Abfrage für den Import kann in den Import-Einstellungen konfiguriert werden. Hier haben Sie dann noch die folgenden Optionen:

- **Maximales Alter zu berücksichtigender Rückmeldungen in Tagen:** Geben Sie an, wie alt die Rückmeldungen bei einer ersten Datenbank-Abfrage maximal sein dürfen.
- **In bestimmten Abständen auf neue Rückmeldungen prüfen:** Aktivieren Sie diese Option, damit während der Arbeit mit etagis APS dieser im Hintergrund ständig prüft, ob es neue Rückmelde-Informationen gibt. Geben Sie zusätzlich an, wie oft etagis APS die Datenbank abfragen soll.
- **Ansicht sofort nach dem Einlesen der Daten aktualisieren:** Aktivieren Sie diese Option, damit der aktuelle Maschinenstatus in der Ressourcensicht sofort angezeigt wird, sobald neue Daten eingelesen wurden. Andernfalls wird Ihnen nur angezeigt, dass es neue Daten gibt und Sie müssen deren Verarbeitung manuell auslösen.
- **Kalenderposten einer Ressource neu einlesen, wenn Status zwischen Störung/keine Störung wechselt:** Wechselt eine Ressource auf Störung (oder zurück), so wurden für diese Ressource möglicherweise die Kalenderposten in NAV neu berechnet, um die Störungszeit dort abzubilden. In dem Fall können die Kalenderposten automatisch neu importiert werden und werden somit auch sofort in etagis berücksichtigt.

### 7.8.4 Externe Programme

Es können beliebige externe Programme eingerichtet werden und in den Menüs für Arbeitsgänge, Ressourcen oder Aufträge eingeblendet werden. Angezeigt werden die hier gemachten Einträge also dann, wenn man mit der rechten Maustaste auf einen Arbeitsgang oder in den Titelbereich einer Ressource in der Ressourcensicht oder eines Auftrags in der Auftragssicht klickt.

Neben einer beliebigen Bezeichnung und dem Pfad zum aufzurufenden Programm können hier auch noch Parameter angegeben werden, die an das Programm übergeben werden sollen. Für diese Parameter stehen bestimmte Variablen zur Verfügung, wie beispielsweise die Nummer des gerade angeklickten Auftrags, für den dieses externe Programm aufgerufen werden soll. Welche Variablen es konkret gibt, wird durch einen Klick auf den Button „Variablen...“ angezeigt.

### 7.8.5 etagis

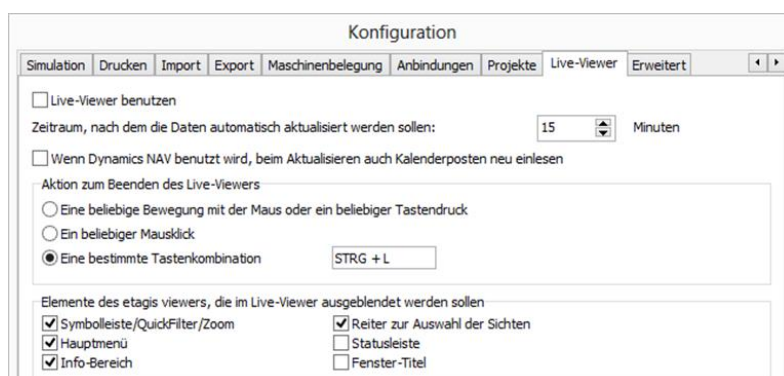
Diese Registerkarte steht Ihnen zur Verfügung, um anzugeben, ob automatisch (nach Programmstart) nach einem Update für etagis APS gesucht werden soll und wenn ja, ob eine automatische oder eine nach Rückfrage durchgeführte Installation gestartet werden soll.

## 7.9 Projekte (ausgeblendet)

Wenn im Register „Erweitert“ die „Optionen für Projekte anzeigen“ aktiviert wurde, wird Ihnen in den Optionen der Reiter „Projekte“ angezeigt. Hiermit können die Ressourcensicht und die Auftragssicht in einen speziellen Projektmodus versetzt werden. Diese besonderen Sichten wurden von etagis im Rahmen einer speziellen Anforderung umgesetzt und werden standardmäßig nicht unterstützt.

## 7.10 Live-Viewer (ausgeblendet)

Der Reiter „Live-Viewer“ ist ebenfalls standardmäßig nicht eingeblendet. Hierzu müssen Sie im Register „Erweitert“ die Option „Live Viewer“ aktivieren. In diesem Zusammenhang bietet sich an auch die Kapitel 2.5.1 und 5.2.20 zu lesen. Folgende Optionen können hier eingestellt werden:



## 7.11 Erweitert

- **Menüs, Shortcuts und Symbolleisten anpassen:** Klicken Sie hier auf den Button „Einstellungen ändern“ und es wird ein Fenster geöffnet, in dem Sie für alle Menüpunkte einstellen können, ob diese jeweils angezeigt werden sollen oder nicht und welchen Shortcut (Tastenkombination) Sie diesen zuweisen möchten. So können Sie häufig benutzte Funktionen schneller erreichen. Außerdem können Sie einzelne Menüpunkte zu der Symbolleiste hinzufügen.
- **Anzeige der Eigenschafts-Listen anpassen:** Der Button „Einstellungen ändern“ startet weitere Einstellungsmöglichkeiten. Diese Einstellungsmöglichkeiten beeinflussen u.a. die Angaben für den Bereich „Alle Informationen anzeigen“ (siehe hierzu z.B. 2.5.2).
- **Größe der virtuellen Zeichenfläche:** Um die Darstellung in den einzelnen Sichten zu beschleunigen, wird weit mehr als nur der sichtbare Bereich durch etagis APS bereits im Hintergrund vorbereitet, was allerdings Arbeitsspeicher benötigt. Hier können Sie also abwägen, ob Sie mehr Arbeitsspeicher für eine flüssige Darstellung zur Verfügung stellen wollen oder nicht.
- **Zulässige Überlappung bei der Prüfung von Ressourcenkonflikten:** Hier können Sie eine Zeit in Minuten einstellen, ab der zwei Arbeitsgänge als überlappend betrachtet werden. Hiermit verhindern Sie, dass Ihnen Überlappungen angezeigt werden, die bspw. durch Rundungsfehler beim Daten-Export/Import entstanden sind. Diese Einstellung kann für einzelne Ressourcen geändert werden, siehe dazu Kapitel 0.
- **Dateiname der Filter/Export-Schema-Datei:** Geben Sie hier die Namen der Dateien an, in denen etagis APS die entsprechenden Informationen ablegt. Sie müssen in der Regel nicht geändert werden.



- **Dateiname für zum Drucken gewählte Ressourcen:** Der im Standard vorgegebene Dateiname muss nicht geändert werden.
- **Datei-Prefix für ZIP-Dateien:** Der im Standard vorgegebene Dateiname muss nicht geändert werden.
- **Oder-Verknüpfung im Filter-Suchbegriff zulassen mit Trennzeichen:** Wenn aktiviert, dann können bei der Benutzung der Filter-Funktion (auch beim QuickFilter) mehrere Suchbegriffe durch das angegebene Zeichen getrennt werden, so dass bei der Suche nach beiden Begriffen gesucht wird. Beispiel: Ist das Trennzeichen ein „;“ und sucht man nach Artikeln, die den Begriff „eta;vie“ enthalten, so wird sowohl ein Artikel namens „**et**agis“ wie auch einer namens „**vi**ewer“ gefunden.
- **Filter gilt auch für Belegungstabelle:** Aktivieren Sie diese Option, um den Filtereintrag (auch QuickFilter) gleichzeitig in der Belegungstabelle anzuwenden.
- **Zeitverzögerung zur Aktivierung des QuickFilters:** Geben Sie hier eine Zeit in Millisekunden an, die etagis APS wartet bis die Filter-Funktion durchgeführt wird, nachdem Sie im QuickFilter zum letzten Mal eine Taste gedrückt haben.
- **Maximale Anzahl der Einträge im temp. Warnungs-Log:** Warnungen werden i.d.R. in einer Liste gespeichert, die im etagis APS in der Sicht „Warnungen“ eingesehen werden kann (siehe Kapitel 6.8 und 7.1). Hier können Sie einstellen, wie viele Einträge diese Liste maximal haben darf. Geht die Anzahl der Einträge darüber hinaus, werden die ältesten Einträge aus dieser Liste gelöscht.
- **Anzahl anzuzeigender Nachkommastellen bei Zeitdauern:** Hier wird eingestellt, auf wie viele Nachkommastellen bei der Anzeige von Fließkommazahlen gerundet werden soll, wenn es sich dabei um Zeitdauern handelt, beispielsweise also bei der Bearbeitungszeit eines Arbeitsgangs.
- **Anzahl anzuzeigender Nachkommastellen bei sonstigen Zahlen (z.B. Mengen):** Gibt an, auf wie viele Nachkommastellen in allen anderen Fällen gerundet werden soll.
- **Standard-Einheit für die Anzeige von Zeitdauern (z.B. bei „Alle Informationen“):** Hiermit legen Sie die Standard-Einheit in diversen Anzeigen fest. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Zeitangabe in Minuten in den meisten Fällen die sinnvollste Einstellung ist.
- **Schrittweite beim horizontalen Scrollen manuell festlegen auf:** hiermit kann manuell festgelegt werden, wie schnell von links nach rechts gescrollt wird, wenn man in einer der Sichten von etagis in die horizontale Bildlaufleiste klickt.
- **Ausrichtung des Ziels bei „Gehe zu“ – Funktionen:** Sie haben hier die Möglichkeit bei der Verwendung der „Gehe zu“ Funktion einzustellen, ob das Ergebnis links, rechts oder zentriert angezeigt wird.
- **Sichtbare Programm-Module:** Hier können einzelne Sichten bzw. Module des Programms ausgeblendet bzw. eingeblendet werden. Dies kann in einigen Fällen die Übersicht erhöhen.