



# Benutzerhandbuch etagis APS

---

Stand 08.11.2023

etagis GmbH  
Moosweg 3  
51377 Leverkusen

[www.etagis.de](http://www.etagis.de)

[service@etagis.de](mailto:service@etagis.de)

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>6</b>
1.1	Über diese Anleitung .....	6
1.2	Was ist und was macht etagis APS? .....	6
1.3	Planungsablauf mit etagis APS .....	7
1.4	Einordnung von etagis APS in die Gesamtorganisation .....	8
1.4.1	Der Vertrieb .....	9
1.4.2	Der Einkauf .....	9
1.4.3	Die Produktion .....	9
1.4.4	Disposition und Planung .....	10
1.4.5	Fazit.....	10
1.5	Grundsätzliche organisatorische Voraussetzungen für etagis APS .....	11
1.6	Technische Systemvoraussetzungen .....	11
<b>2</b>	<b>Erste Schritte.....</b>	<b>13</b>
2.1	Sichten und Funktionen des etagis APS.....	13
2.2	Darstellung der Sichten .....	14
2.3	Bevor es losgeht: Die erste Konfiguration .....	15
2.4	Der erste Daten-Import.....	17
2.5	Grundsätzliche Programmbedienung .....	17
2.5.1	Die Symbolleiste .....	17
2.5.2	Das Hauptmenü .....	18
2.5.3	Menüs mit der rechten Maustaste.....	21
2.5.4	Anbindung ans ERP-System .....	22
2.5.5	Darstellung von Arbeitsgängen.....	23
2.5.6	Darstellung des Kalenders .....	24
2.5.7	Zeilen auf- und zuklappen .....	26
2.5.8	Arbeitsgänge anklicken und verschieben .....	26
2.5.9	Der Info-Bereich.....	27
2.5.10	Einstellung des Zooms .....	28
2.5.11	Die Statuszeile .....	30
<b>3</b>	<b>Der Filter .....</b>	<b>32</b>
3.1	Benutzen der normalen Filter-Funktion.....	32
3.2	Filter-Vorlagen.....	35
3.2.1	Vorlagen definieren .....	35
3.2.2	Filter-Strukturen .....	37
3.2.3	Vorlagen benutzen .....	38
3.3	Der QuickFilter .....	38
3.4	Arbeitsgang-Filter .....	39
<b>4</b>	<b>Die Simulation .....</b>	<b>41</b>
4.1	Wie funktioniert die Simulation? .....	41
4.2	Das Prioritätenmodell .....	42
4.2.1	Was ist das Prioritätenmodell? .....	42
4.2.2	Das Prioritätenmodell des etagis APS .....	44
4.2.3	Mögliche Zu- und Abschlüsse .....	44
4.3	Weiterführende Themen der Simulation .....	47
4.3.1	Fixieren von Aufträgen oder Arbeitsgängen .....	47
4.3.2	Frozen Zone .....	48
4.3.3	Volumenbasierte Ressourcen.....	48
4.3.4	Paketbildung / Rüstopтимierung.....	50
4.3.5	Arbeitsgänge mit mehreren Ressourcen.....	51
4.4	Benutzen der Simulation im etagis APS .....	54
4.4.1	Übersicht .....	54
4.4.2	Simulationsoptionen .....	54
4.4.3	Simulationen durchführen.....	58
4.4.4	Analyse der Simulationsergebnisse .....	58

<b>5</b>	<b>Die Funktionen des Hauptmenüs .....</b>	<b>63</b>
5.1	Datei.....	63
5.1.1	Öffnen [Strg+O].....	63
5.1.2	Import .....	63
5.1.3	Exportieren .....	64
5.1.4	Auswahl exportieren.....	64
5.1.5	Stammdaten exportieren: .....	65
5.1.6	Kapazitätsauswertung exportieren.....	65
5.1.7	ZIP-Datei für aktuellen Datensatz erstellen: .....	65
5.1.8	Export-Vorlagen .....	65
5.1.9	Export-Vorlagen verwalten.....	65
5.1.10	Szenario erstellen .....	68
5.1.11	Szenario laden .....	68
5.1.13	Drucken .....	69
5.1.14	Benutzer wechseln.....	69
5.1.15	Windows Explorer im Programmverzeichnis öffnen .....	70
5.1.16	Schließen.....	70
5.1.17	Programm beenden .....	70
5.2	Ansicht .....	71
5.2.1	Farben der Arbeitsgänge im Normalfall.....	71
5.2.2	Bestimmte Arbeitsgänge hervorheben .....	71
5.2.3	Ressourcen sortieren nach.....	74
5.2.4	Ausgeblendete Ressourcen wieder anzeigen .....	74
5.2.5	Ressourcen ohne Kapazitätsbegrenzung hervorheben .....	74
5.2.6	Volumenbasierte Ressourcen hervorheben .....	74
5.2.7	Fertigungsmittel anzeigen .....	74
5.2.8	Ressourcen mit Unter-Ressourcen anzeigen.....	75
5.2.9	Alle Ressourcen aufklappen .....	75
5.2.10	Aufträge sortieren nach.....	75
5.2.11	Alle Unteraufträge in die Primäraufträge integrieren.....	75
5.2.12	Für den Daten-Export ausgewählte Aufträge hervorheben .....	76
5.2.13	Angefangene Aufträge hervorheben .....	76
5.2.14	Bestellvorschläge zusätzlich zu Bestellungen anzeigen .....	76
5.2.15	Kundenaufträge ohne Fertigungsaufträge hervorheben .....	76
5.2.16	Kundenaufträge ohne Fertigungsaufträge anzeigen.....	76
5.2.17	Geteilte Ressourcensicht benutzen .....	76
5.2.18	Geteilte Auftragssicht benutzen.....	76
5.2.19	Geteilte Kapazitätssicht benutzen.....	77
5.2.20	Live-Viewer benutzen.....	77
5.3	Filter.....	77
5.3.1	Filtern.....	77
5.3.2	Filter-Vorlagen .....	77
5.3.3	Vorlagen verwalten.....	77
5.3.4	Alle Filter aufheben .....	77
5.4	Daten .....	77
5.4.1	Alle Markierung von Aufträgen für den Ausdruck aufheben .....	77
5.4.2	Simulationsaufträge erstellen .....	77
5.4.3	Lagerverfügbarkeit der Materialbedarfe der Aufträge prüfen .....	78
5.4.4	Alle Ressourcen auf unbegrenzte Kapazität setzen .....	78
5.4.5	Alle Fixierungen aufheben.....	78
5.4.6	Alle weichen Fixierungen aufheben .....	78
5.4.7	Rückwärtsterminierung für alle Aufträge .....	78
5.4.8	Vorwärtsterminierung für alle Daten.....	79
5.4.9	Spätesten theoretischen Start der AG durch Rückwärtsterminierung .....	79
5.4.10	Alle Daten auf Konflikte überprüfen .....	79
5.4.11	Daten auf kritische Bestellungen überprüfen.....	79
5.4.12	Alle kritischen Bestellungen auflisten.....	79
5.4.13	Verspätete Kundenaufträge durch kritische Bestellungen auflisten .....	79
5.4.14	Konflikt-Auswertung zurücksetzen.....	80
5.4.15	Ständiges Arrangieren benutzen .....	80
5.4.16	Neuen Fertigungsauftrag in Dynamics NAV anlegen .....	80
5.5	Extras.....	81

5.5.1	Optionen .....	81
5.5.2	Teamviewer starten.....	81
5.5.3	Handbuch .....	81
5.5.4	Lizenz .....	81
5.5.5	Auf Update prüfen.....	81
5.5.6	Info.....	81
<b>6</b>	<b>Sichten in etagis APS.....</b>	<b>83</b>
6.1	Ressourcenbelegung .....	83
6.1.1	Funktion des Auf-/Zuklappens.....	83
6.1.2	Besonderheiten in der Darstellung.....	84
6.1.3	Rechte Maustaste im Titlbereich.....	88
6.1.4	Rechte Maustaste im Hauptbereich.....	89
6.1.5	Konfigurationsmöglichkeiten.....	92
6.2	Fertigungsaufträge .....	95
6.2.1	Funktion des Auf-/Zuklappens.....	95
6.2.2	Besonderheiten in der Darstellung.....	95
6.2.3	Besondere Elemente im Titlbereich .....	99
6.2.4	Rechte Maustaste im Titlbereich.....	100
6.2.5	Rechte Maustaste im Hauptbereich.....	102
6.2.6	Konfigurationsmöglichkeiten.....	103
6.3	Kundenaufträge.....	105
6.3.1	Funktion des Auf- und Zuklappens .....	105
6.3.2	Besonderheiten in der Darstellung.....	105
6.3.3	Rechte Maustaste im Titlbereich.....	107
6.3.4	Konfigurationsmöglichkeiten.....	109
6.4	Warteschlangen .....	109
6.4.1	Funktion des Auf- und Zuklappens .....	109
6.4.2	Besonderheiten in der Darstellung.....	110
6.4.3	Rechte Maustaste im Titlbereich.....	110
6.4.4	Rechte Maustaste im Hauptbereich.....	111
6.4.5	Konfigurationsmöglichkeiten.....	111
6.5	Kapazitätsauswertung .....	112
6.5.1	Funktionen des Auf- und Zuklappens .....	113
6.5.2	Besonderheiten in der Darstellung.....	113
6.5.3	Rechte Maustaste im Titlbereich.....	115
6.5.4	Rechte Maustaste im Hauptbereich.....	115
6.5.5	Konfigurationsmöglichkeiten.....	115
6.6	Simulation .....	117
6.7	Warnungen.....	117
<b>7</b>	<b>Optionen .....</b>	<b>118</b>
7.1	Anzeige .....	118
7.1.1	Allgemeines .....	118
7.1.2	Farbe .....	119
7.1.3	Kalender .....	119
7.1.4	Info-Bereich .....	120
7.1.5	Ressourcensichten.....	120
7.1.6	Auftragssichten .....	120
7.1.7	Kapazitätsauswertung.....	120
7.1.8	Projektsicht .....	120
7.2	Simulation .....	121
7.2.1	Vorgaben zum Programmstart.....	121
7.2.2	Simulationsstart .....	121
7.2.3	Weitere Einstellungen zum Programmstart.....	121
7.2.4	Termine .....	121
7.2.5	Weitere Einstellungen .....	123
7.3	Drucken.....	125
7.3.1	Ressourcen / Maschinenbelegung.....	125
7.3.2	Aufträge .....	126
7.4	Export.....	127
7.4.1	Allgemein .....	127

7.4.2	Zu exportierende Felder .....	128
7.4.3	Anbindungen .....	129
7.5	Anbindungen .....	130
7.5.1	ERP-System .....	130
7.5.2	Externe Programme .....	132
7.5.3	etagis .....	133
7.6	Projekte (ausgeblendet) .....	133
7.7	Live-Viewer (ausgeblendet) .....	133
7.8	Erweitert .....	134

# 1 Einleitung

## 1.1 Über diese Anleitung

Diese Anleitung soll Ihnen dabei helfen, **etagis APS** produktiv zu nutzen. In Kapitel 1 beschreiben wir dazu zunächst, wie ein solches System im Unternehmen einzuordnen ist und welche organisatorischen Voraussetzungen für eine sinnvolle Planung erfüllt werden müssen.

In Kapitel 2 geht es dann um das eigentliche Programm etagis APS. Hierzu finden Sie zum Einstieg zunächst einen Überblick über die Funktionen und so genannten Sichten von 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 in **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 die wichtigsten 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 von etagis APS zu haben. Die Kapitel 5-7 sind eher zum Nachschlagen gedacht, eignen sich allerdings auch, um sämtliche Funktionen von etagis APS kennenzulernen.

## 1.2 Was ist und was macht etagis APS?

**etagis APS (Advanced Planning and Scheduling)** ist ein Programm und eine Methodik zur Unterstützung der Arbeit im Bereich des Produktionsmanagements und setzt auf dem ERP-System (Enterprise Ressource Planning) als zentrale Verwaltung der Unternehmensdaten auf.

Übliche ERP-Systeme planen die Produktion unter Annahme unbegrenzter Kapazität. Dieses Ergebnis in der Praxis umzusetzen, ist meist nicht direkt möglich, sondern erfordert weitere Planungsschritte, die häufig viel manuellen Aufwand bedeuten und zeitintensiv sind. Darüber hinaus werden die meisten Daten und Ergebnisse in Tabellenform abgebildet und sind teils schwierig zu interpretieren. Daher bietet das APS-System einerseits eine innovative Visualisierung und auf der anderen Seite mit der sogenannten Simulation eine Planung gegen begrenzte Kapazität, die auf Regeln basiert, die in der Praxis nachvollziehbar sind. Aufgrund der hohen Performance kann der Planer interaktiv bspw. Reihenfolgen vorgeben, Prioritäten ändern oder eine Frozen-Zone nutzen und erzeugt innerhalb kürzester Zeit eine umsetzbare, optimierte Planung, die auf der aktuellen Unternehmenssituation basiert.

**etagis APS** erreicht Ziel durch drei wesentliche Komponenten: Durch die **Visualisierung**, die **Organisation** 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.
- Eine aufeinander abgestimmte **Organisation** ist Voraussetzung zum effizienten Einsatz von **etagis APS**.

Das Programm kann damit für sehr unterschiedliche Zwecke eingesetzt werden:

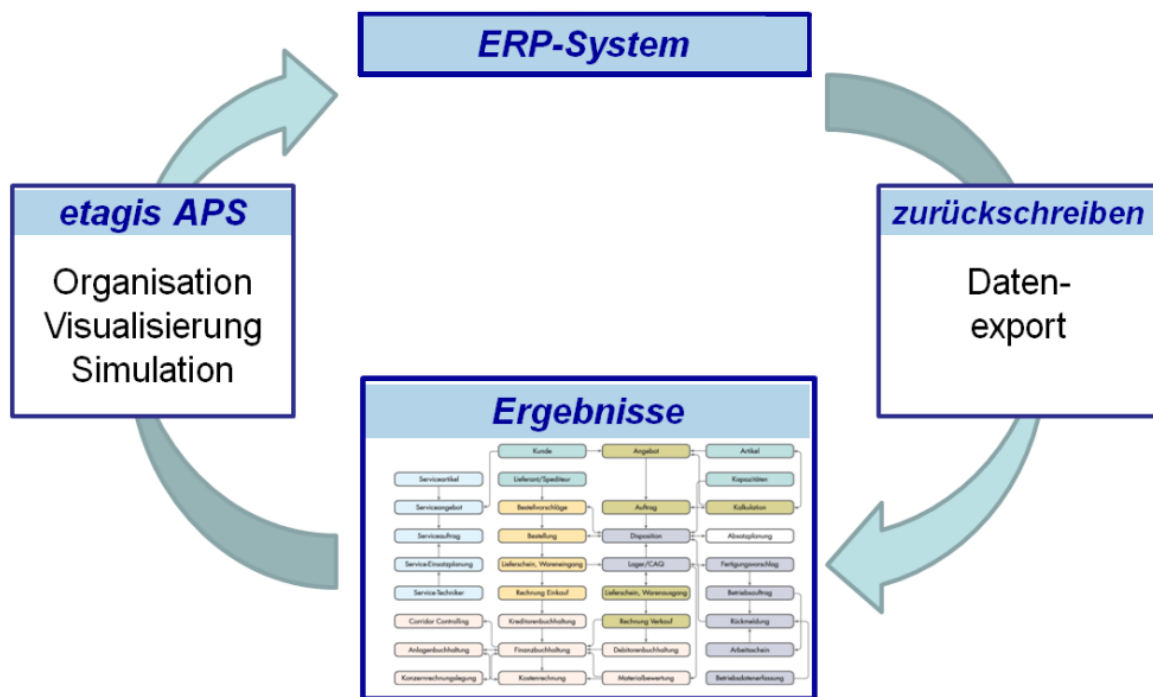
- Insbesondere die Visualisierung hilft bei der Datenbereinigung. Arbeitsgänge mit falschen Zeiten, nicht zurückgemeldete, alte Arbeitsgänge oder falsche Termine für Aufträge fallen schnell auf.
- Diskussionen im Unternehmen werden durch die grafische Darstellung von **etagis APS** ebenfalls erleichtert, 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. **etagis APS** ist somit ein aufgesetztes Planungssystem außerhalb des bestehenden ERP-Systems.

### **1.3 Planungsablauf mit etagis APS**

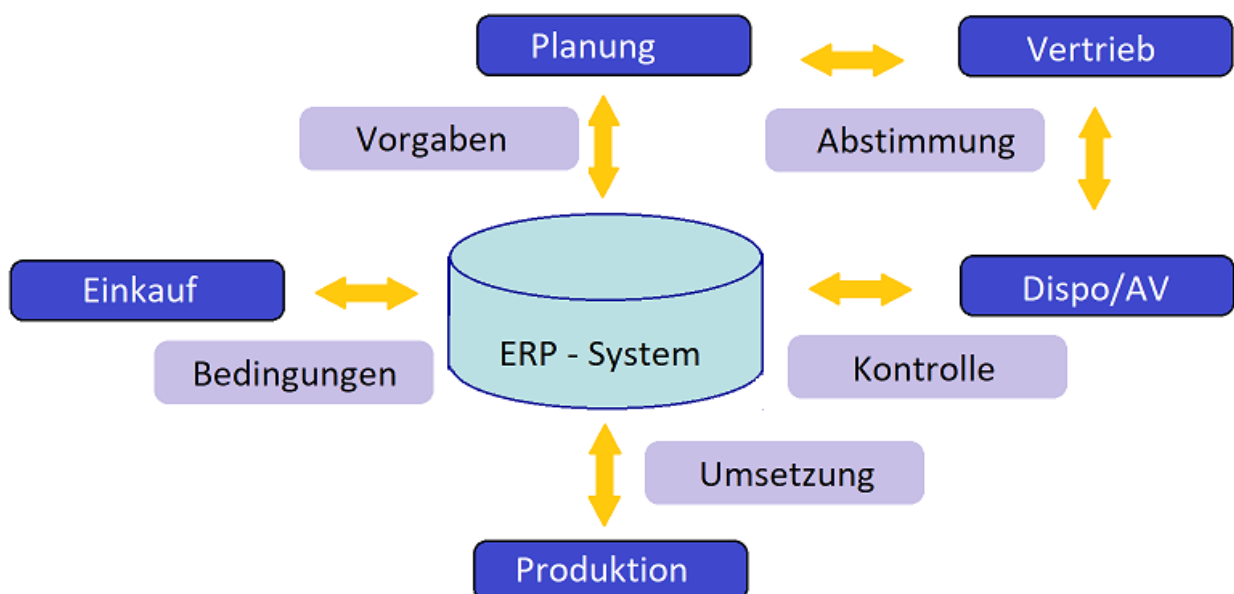
Das APS-System ist vollständig ins datenführende ERP-System integriert und setzt direkt auf der ERP-Datenbank auf. Die Daten werden in den Arbeitsspeicher des Anwender-Rechners gelesen, so dass mit diesen extrem performant gearbeitet werden kann. Änderungen in der APS-Ansicht führen nicht sofort zu Änderungen in der Datenbank. Stattdessen werden Änderungen erst in die Datenbank zurückübernommen, wenn in **etagis APS** der entsprechende Export gewählt wird. Dieses Vorgehen erlaubt eine Arbeit mit den Daten, ohne permanent befürchten zu müssen, direkt Änderungen in den ERP-Daten zu erzeugen. Somit kann auch teils experimentell mit den Daten gearbeitet werden. Steht das Ergebnis der aktuellen Planung fest, so wird es zurück in die ERP-Datenbank übertragen und steht dort auch allen anderen Anwendern in deren Sichten zur Verfügung





#### 1.4 Einordnung von etagis APS in die Gesamtorganisation

Beschäftigt man sich mit der Einführung eines ERP- und APS-Systems, so bedeutet dies immer eine tiefgreifende Auseinandersetzung mit der Unternehmensorganisation, denn ein APS-System als Planungs- und Steuerungsinstrument funktioniert ausschließlich in einer zentralen Organisation. Zentrale Organisation bedeutet, dass das ERP-System die Vernetzung der einzelnen Funktionsbereiche wahrnimmt. Die verschiedenen Beteiligten besetzen in dieser Unternehmensorganisation unterschiedliche Rollen.





### 1.4.1 Der Vertrieb

Der **Vertrieb** sorgt für Verkaufsaufträge. Diese werden durch die Arbeitsvorbereitung inhaltlich vorbereitet und danach durch die Planung bzw. Disposition bearbeitet. Diese Verarbeitung erfolgt im Sinne von Stücklistenauflösungen als Aufgabe des ERP-Systems und mit dem Ziel der Planung gegen begrenzte Kapazität mit Hilfe des APS-Systems. Das APS-System nimmt somit die Planung gegen begrenzte Kapazität vor.

Ein funktionsfähiger Regelkreis ist dann vorhanden, wenn die Planung auch entsprechend in Einkauf und Produktion umgesetzt wird.

### 1.4.2 Der Einkauf

Der **Einkauf** ist einerseits Zulieferer im Gesamtprozess, andererseits setzt er Randbedingungen. Zulieferer ist er deshalb, weil er die Fremdteilbedarfe rechtzeitig decken muss. Er greift auf die Ergebnisse der Disposition und Planung zu und sorgt für den termingerechten Eingang der Zukaufteile. Darüber hinaus setzt er Randbedingungen für die weitere Planung, da Teile nicht früher bearbeitet werden können, als dies auf Grund der Einkaufssituation rechnerisch möglich ist.

Zum Verständnis: Ein Artikel, der von einem Einkaufsteil abhängig ist, kann erst dann bearbeitet werden, wenn der entsprechende Artikel auf Lager verfügbar ist. Solange der Artikel nicht verfügbar ist, müssen das ERP-System und die Planung davon ausgehen, dass der Artikel beschafft werden muss. Geht man davon aus, dass zu dem Artikel noch Bestellvorschläge existieren, so ist die darauf basierende Einplanung des verarbeitenden Arbeitsganges flexibel. Frühestens nach Ende der Wiederbeschaffungszeit des Artikels kann mit der Einplanung begonnen werden und der Arbeitsgang kann in beide Richtungen flexibel verschoben werden.

Bei einer **Bestellung** stellt sich der Sachverhalt etwas anders dar, da der Arbeitsgang ausgehend von der Bestellung ausschließlich in die Zukunft verschoben werden kann. Dies bedeutet, dass der Einkaufsprozess so geregelt werden muss, dass nur innerhalb eines Freigabehorizontes die Bestellvorschläge umgesetzt werden und Bestellungen nicht zu früh im System erscheinen. Würden Bestellungen viel zu früh im System angezeigt, würde das bedeuten, dass die Produktion immer nur ausgehend von diesen Bestellungen in die Zukunft planen kann, obwohl prinzipiell noch Flexibilität vorhanden wäre und die Arbeitsgänge über Bestellvorschläge weiter nach vorne gezogen werden könnten.

*Inhaltlich bedeutet das, dass der Einkauf kurzfristig immer wiederkehrend seinen Einkaufsprozess auf Basis eines Freigabehorizontes umstellen muss.*

### 1.4.3 Die Produktion

Der größte gedankliche Wandel bei Einführung eines ERP- und APS-Systems ist jedoch auf **Produktionsseite** gefordert. Die Aufgabe der Produktion ändert sich insofern, dass sie quasi nur noch als Dienstleister des Unternehmens agiert. Innerhalb der Produktion darf somit keine eigene Planung mehr erfolgen.

Ansonsten funktioniert der entsprechende Regelkreis mit entsprechenden zugehörigen Service Level Agreements (SLA) zwischen den verschiedenen Beteiligten nicht. Die Produktion muss die gegen begrenzte Kapazität geplante Reihenfolge von **Arbeitsvorratslisten** einhalten.

Die **Arbeitsvorratsliste** ist dabei das wichtigste Steuerungsmittel in diesem Kontext. Diese wird immer wieder automatisch aktualisiert und zeigt für jede einzelne Bearbeitungsstation (egal ob Maschine oder Mitarbeiter) an, welche Arbeitsgänge aus aktueller Sicht in welcher Reihenfolge bearbeitet werden müssen. Darüber hinaus bietet diese Arbeitsvorratsliste die Möglichkeit mit

den Planern zu kommunizieren, und die Möglichkeit Informationen aus der Produktion zurückzuspielen.

Im Idealfall wird daher direkt in der Arbeitsvorratsliste zurückgemeldet, d.h. der Beginn eines Arbeitsganges und das Ende werden gestempelt und zwar so einfach wie möglich per Knopfdruck.

Oder aber, es wird an einen Arbeitsgang eines Betriebsauftrages eine Information für die Planung zurückgegeben. Beispielsweise, wenn der Mitarbeiter in der Produktion feststellt, dass noch Fehlteile auf dem entsprechenden Auftrag sind, obwohl diese Fehlteile prinzipiell laut System als Bestand vorhanden sein sollten.

Somit wird Produktion über die permanent aktualisierten Arbeitsvorratslisten und nicht über einen ausgedruckten Betriebsauftrag angesteuert. Der ausgedruckte Betriebsauftrag fungiert letztlich nur noch als Begleitkarte des Materials und des Betriebsauftrages im Unternehmen.

#### 1.4.4 Disposition und Planung

Die Aufgabe der **Disposition und Planung** als ein zentraler Bereich ist es, die entsprechenden Arbeitsvorratslisten für die Produktion permanent aktualisiert bereit zu stellen. Dabei hat die **Disposition** dafür zu sorgen, dass die ersten Arbeitsgänge, die auf dieser Liste vorhanden sind, auch so produziert werden können. Voraussetzung dafür ist, dass die Disposition davon ausgehen darf, dass alle Informationen im ERP-System zu diesen Aufträgen aktuell sind.

Aus der **Produktion** muss dafür zeitnah eine Rückmeldung zum Status des Auftrages erfolgen, und entsprechende, im System sichtbare Lagerbestände, müssen real verfügbar sein.

Auf dieser Basis nimmt die Disposition unter Zuhilfenahme des APS-Systems eine Einplanung vor. Das APS-System sorgt dabei dafür, dass immer wieder zügig gegen begrenzte Kapazität auf die aktuelle Situation reagiert wird. Außerdem bietet es die Möglichkeit, über Priorisierungen und Ähnliches Reihenfolgen und Wichtigkeiten zu bestimmen.

Die Disposition erzeugt darüber hinaus ein Gesamtbild der Produktion, und vermittelt eine Übersicht über alle Aufträge, die bereits im System vorhanden sind. Auf diese Art wird über die Aufgabe der Disposition das Unternehmen auskunftsfähig und in Richtung Vertrieb prognosefähig.

Der **Vertrieb** darf keinesfalls direkt die Produktion ansteuern, sondern ausschließlich über die Disposition agieren. Der Vertrieb informiert sich anhand des APS-Systems über den aktuellen Status seiner Aufträge. Werden neue Aufträge erfasst, prognostiziert die Disposition mit Hilfe des APS-Systems mögliche Termine und gibt diese über das ERP-System an den Vertrieb zurück.

#### 1.4.5 Fazit

Letztlich kommt der Abteilung **Disposition** im Unternehmen eine entscheidende Bedeutung zu, denn diese Abteilung koordiniert alle Tätigkeiten rund um die Herstellung eines Auftrages bis hin zum Vertrieb. Würde die Organisation stärker dezentral in der Produktion bestimmt, so wäre das Unternehmen nicht mehr prognosefähig und die Disposition sowie das APS-System könnten ihre Aufgaben nicht mehr wahrnehmen.

Dies wird schnell transparent, wenn man sich vorstellt, die Produktion zieht permanent andere Aufträge als nächste wichtige Aufträge vor, anstatt die Reihenfolge einzuhalten, wie es ihr aus der Arbeitsvorratsliste vorgegeben wird. Dies hätte 1 zu 1 denselben Effekt, als ob im Vertrieb ein Auftrag terminlich umpriorisiert werden würde. Daher kann eine gezielte Planung, Steuerung

und Prognose nur in einer zentralen Organisation funktionieren, wenn der Disposition die entscheidende Aufgabe der Koordination der Aufträge obliegt.

### **1.5 Grundsätzliche organisatorische Voraussetzungen für etagis APS**

Folgende Voraussetzungen sind im Unternehmen zu schaffen, um **etagis APS** erfolgreich nutzen zu können

- Die Grundorganisation muss wie im Kapitel 1.4 beschrieben, aufgebaut sein.
- Die Produktion muss das Hilfsmittel einer Arbeitsvorratsliste bekommen.
- Die Produktion muss sich umstellen und zeitnah zurückmelden. Insbesondere müssen Arbeitsgänge in der Produktion zwingend angestempelt, und idealerweise auch fertig gemeldet werden.
- Die reale verfügbare Kapazität muss im ERP-System abgebildet werden.
- Grobe erkennbare Fehler in Fertigungslisten oder in Arbeitsgangdauern müssen bereinigt werden.
- Eine Lohnfertigung darf nicht als eine ausschließliche Bestellung abgebildet sein, sondern sollte auch im ERP-System als Lohnfertigung abgebildet werden.
- Die Dispositionsparameter der Artikel sollten der Realität entsprechen, d.h. auf Basis der automatisierten Disposition müssen Fertigungsvorschläge in einer Losgröße erzeugt werden, wie sie in der Realität auch tatsächlich auch am Stück gefertigt werden. Ziel hiervon ist es, dass ein Betriebsauftrag immer in einem Arbeitsgang vollständig durchgefertigt wird.
- Die Prozesse zur Freigabe von Betriebsaufträgen in der Disposition müssen so umgestaltet sein, dass Freigaben erst dann erfolgen, wenn Aufträge fehlerfrei sind.
- Es hat eine Überprüfung der Artikelstruktur zu erfolgen. Diese muss montageorientiert sein und bei Losgrößenwechseln sind entsprechende Halbfertigprodukte erforderlich.

Diese Liste lässt sich sicherlich noch ergänzen, enthält aber als Anhalt die wichtigsten Themenschwerpunkte, mit denen sich beschäftigt werden muss. Einige dieser Punkte sind zu Beginn der Umsetzung unterschiedlich wichtig. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass insbesondere der Punkt „Anstempelungen in der Produktion“ und „Grob richtige Fertigungslisten“ wesentlich sind, um mit der Einführung von etagis APS auch im Sinne eines Rückschreibens beginnen zu können. Vor diesem Ziel, mit etagis APS zurückschreiben zu können, kann das Programm bereits zur Überprüfung von Dispositionswerten, zur Überprüfung des aktuellen Auftragsbestandes und zur Überprüfung von Abhängigkeiten eingesetzt werden, da auf Grund der Visualisierung in etagis APS die Zusammenhänge zwischen Aufträgen und Losgrößen sehr viel leichter erkannt werden können und so auch die entsprechenden Basiswerte im ERP-System erheblich leichter gefunden und eingestellt werden können.

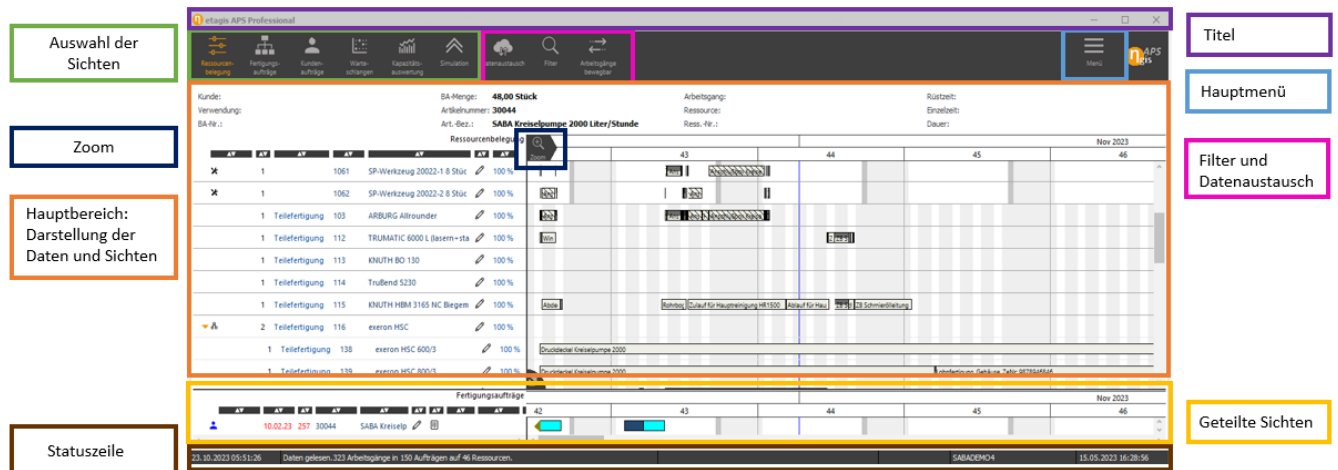
### **1.6 Technische Systemvoraussetzungen**

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:

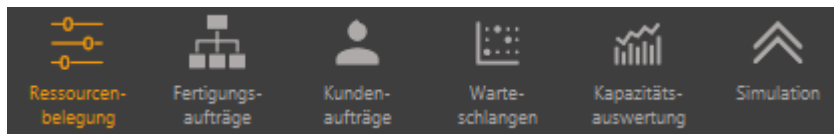
- **System:** PC oder Notebook
- **CPU:** Intel/AMD x86 oder x86\_64, ab 1,8 GHz. etagis wird standardmäßig als 32 Bit (x86)-Anwendung ausgeliefert, die aber auch in 64-Bit-Umgebung problemlos läuft. Eine 64-Bit-Version (x86\_64) ist auf Anfrage verfügbar, falls bei extrem großen Datenumfang mehr als 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 2019 oder neuer bzw. Windows 10 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



Beim ersten Start von 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 den jeweiligen Button 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

<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.

Fertigungsauftrag fertig wird, und wann die einzelnen AG, die für seine Fertigstellung nötig sind, durchgeführt werden sollen. So fallen Lücken zwischen AG, die 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:** 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.

*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.*

- **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.

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).

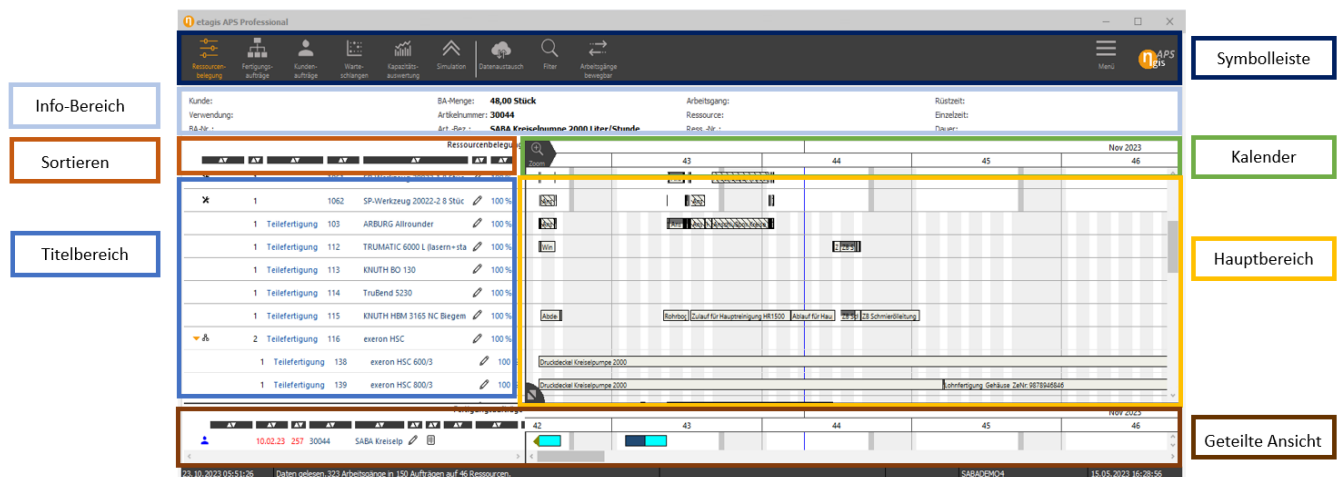
- **Warnungen:** Beim Einlesen und Verarbeiten der Daten prüft **etagis APS** diese stets auf Konsistenz. Sollten dabei problematische Daten auftauchen (beispielsweise Arbeitsgänge mit einer Bearbeitungs- und Rüstzeit von 0 Minuten oder Fertigungsaufträge, die gar keine AG haben), so werden entsprechende 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 2.5.9 und 7.1.4.

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

**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

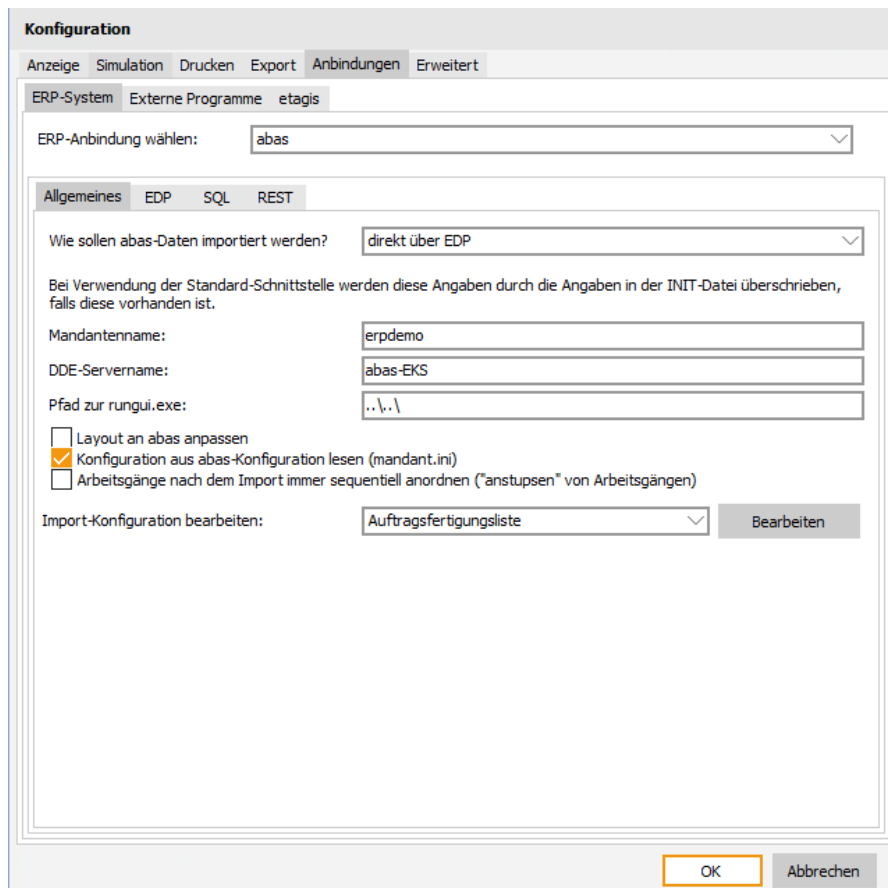


Reiter auswählen können. Manche dieser Bereiche haben dann noch einmal Unterkategorien, die Sie dann ebenfalls über einen Reiter erreichen.

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:



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:

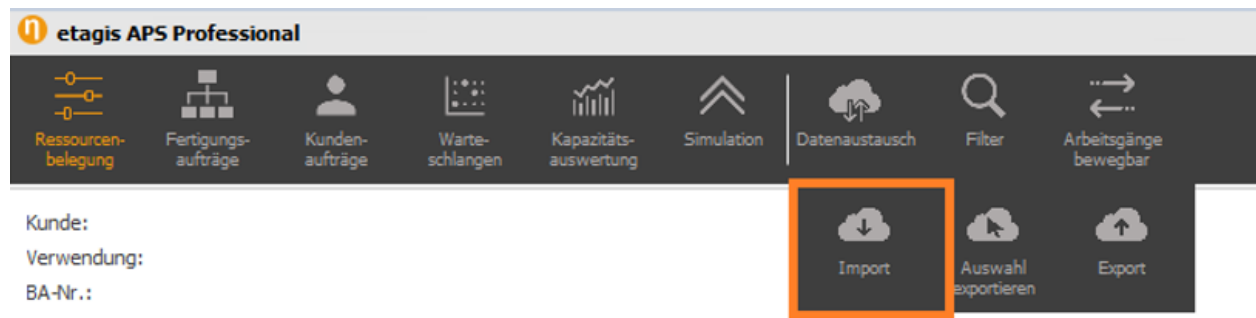
- Wenn Sie **abas** benutzen, werden alle Einstellungen automatisch beim Daten-Import gesetzt.
- Bei der Nutzung von **Dynamics NAV** müssen Sie darauf achten, dass der richtige Datenbank-Server, die passende Datenbank auf diesem Server, der Name des **Dynamics NAV**-Mandanten sowie die richtigen Anmelde-Informationen 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

Je nachdem, welches ERP-System Sie benutzen und wie Sie **etagis APS** starten, erfolgt der Import auf unterschiedliche Weise:

Bei den fest integrierten ERP-Systemen erfolgt der Datenimport entweder über den Button „Datenaustausch“ in der Symbolleiste mit anschließender Bestätigung auf „Import“.



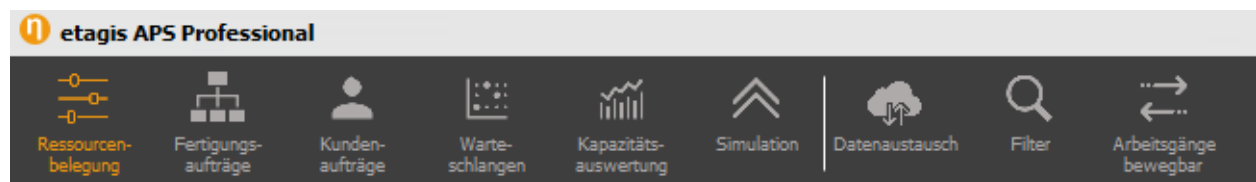
Alternativ kann auch der Menüpunkt „Importieren“ aus dem Hauptmenü unter Kapitel 5.1.2 ausgewählt werden.

Bei der Nutzung anderer Systeme oder auch dann, wenn Sie **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 über Button Menü > Datei > Öffnen, suchen das Verzeichnis, in das Ihr System die Daten exportiert bzw. wo die Daten abgelegt wurden und wählen dann dort die entsprechenden Daten z.B. „**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.

## 2.5 Grundsätzliche Programmbedienung

### 2.5.1 Die Symbolleiste

Über die Symbolleiste wird der Grundsätzliche Wechsel der Sichten, Datenaustausch und Filter ermöglicht.

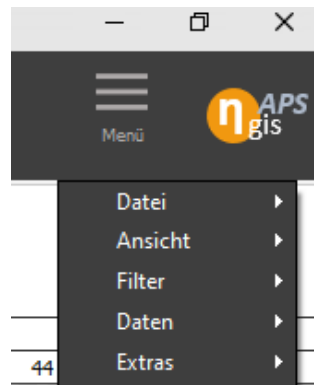


- Die Darstellung der einzelnen Sichten finden Sie in Kapitel 6.
- Über den Datenaustausch erreichen Sie Import und Export-Funktionen.
- Der Filter setzt sich aus einer kombinierten Ansicht aus
  - Quickfilter
  - Erweitertem Filter
  - Konfiguration von Filter-Vorlagen

- Vorhandene Filter-Vorlagen zusammen. Er wird ausführlich in Kapitel 3 beschrieben.
- Der Button „Arbeitsgänge bewegbar“ oder „Arbeitsgänge fest fixiert“ steuert, ob die Arbeitsgänge manuell verschoben werden können oder ob sie starr stehen bleiben. Dies wird insbesondere in Verbindung mit Touch-Screens bevorzugt verwendet.

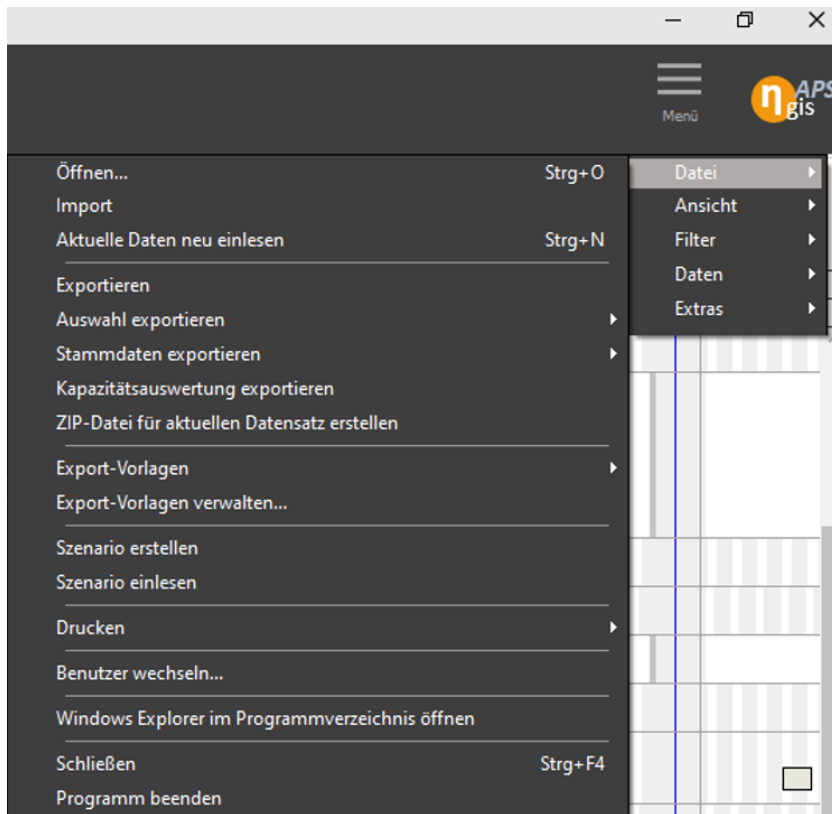
## 2.5.2 Das Hauptmenü

Das Hauptmenü befindet sich bei **etagis APS** am oberen Rand der Symbolleiste. Erreichbar über den Button „Menü“.

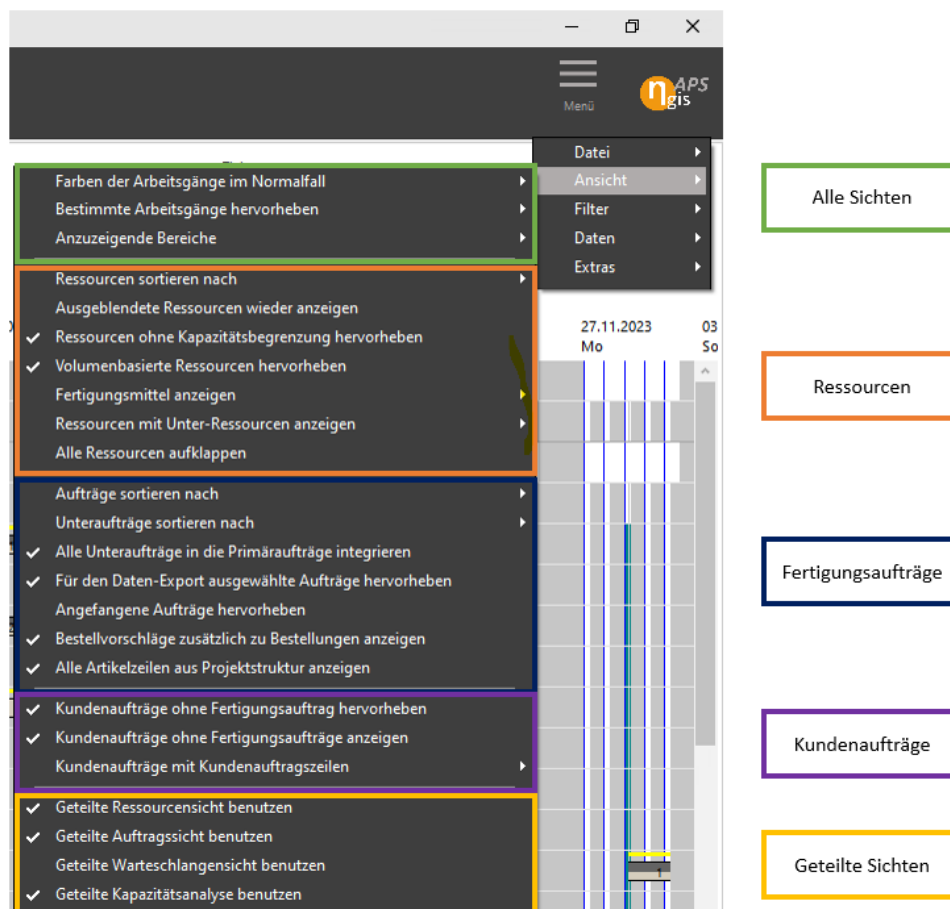


Grundsätzlich ist es dabei so, dass sich übergreifende Funktionen, deren Aufruf jederzeit sinnvoll sein kann, im Hauptmenü befinden, während andere Funktionen, die sich nur auf einen einzelnen Arbeitsgang, eine Ressource oder einen Auftrag beziehen, an der passenden Stelle über die rechte Maustaste erreichbar 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.

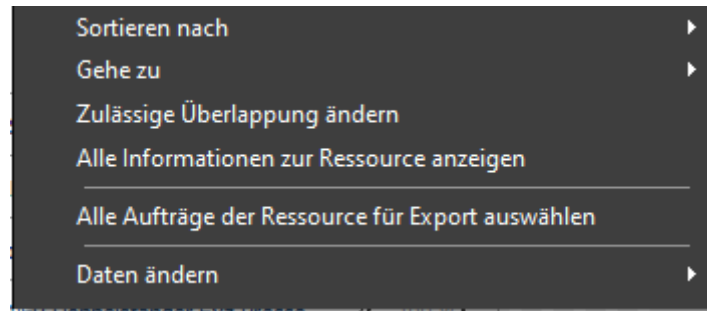
Über das „**Filter-Menü**“ können Sie die Filter-Funktion des **etagis APS** steuern. Damit ist es möglich, den gesamten Datenbestand nach den unterschiedlichsten Kriterien durchsuchen zu lassen und nur noch die Ergebnisse darzustellen. Eine genaue Beschreibung der Filter-Möglichkeiten finden Sie in Kapitel 0.

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.

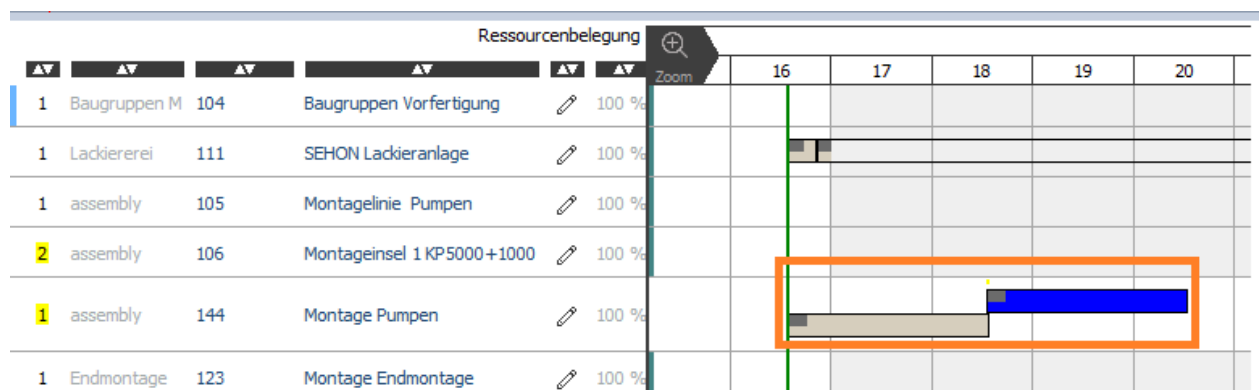
### 2.5.3 Menüs mit der rechten Maustaste

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 Titelbereich 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 Titelbereich der Ressourcensicht klickt. Einige Punkte findet man bei einem Klick in den Titelbereich 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 Titelbereich 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: Montage Pumpen

Zulässige Überlappung:  Minuten

OK Abbrechen

Nachher:

Ressourcenbelegung						16	17	18	19	20
AV	AV	AV	AV	AV	AV	Zoom				
1	Baugruppen M	104	Baugruppen Vorfertigung		100 %					
1	Lackiererei	111	SEHON Lackieranlage		100 %					
1	assembly	105	Montagelinie Pumpen		100 %					
2	assembly	106	Montageinsel 1 KP5000+1000		100 %					
1	assembly	144	Montage Pumpen		100 %					
1	Endmontage	123	Montage Endmontage		100 %					

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.

## 2.5.4 Anbindung ans ERP-System

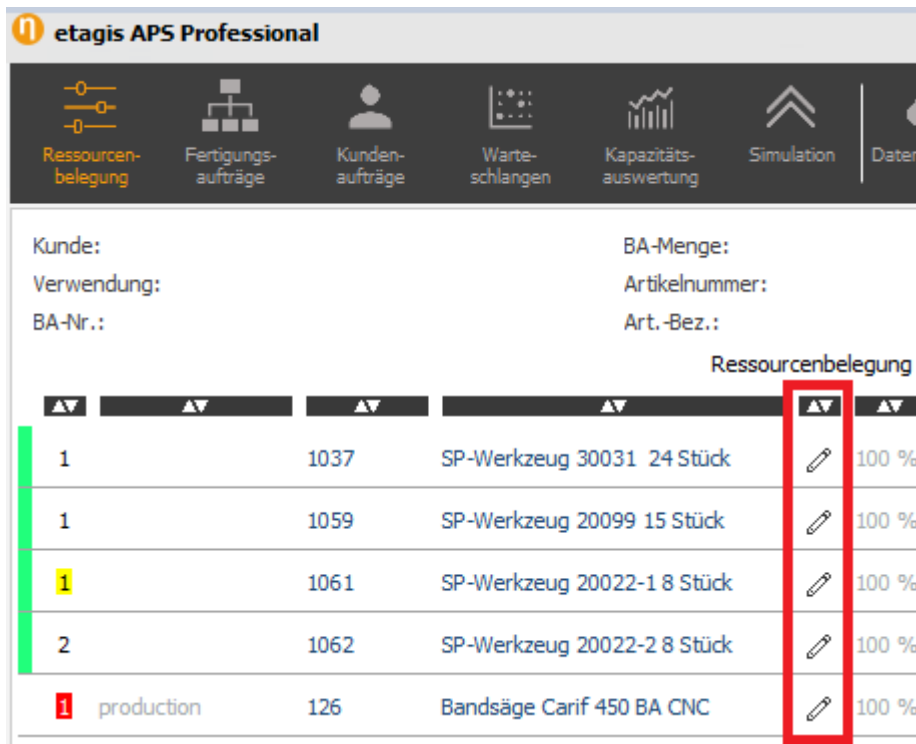
Ebenfalls über die rechte Maustaste ist an den meisten Stellen im Programm eine Anbindung an Ihr ERP-System gegeben, falls Ihr ERP-System dies erlaubt und Sie die entsprechenden Einstellungen vorgenommen haben. Falls Sie beispielsweise mit der rechten Maustaste auf einen Arbeitsgang klicken, erhalten 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**!

Bestimmte Funktionen, wie das Bearbeiten eines Auftrages oder einer Ressource, finden Sie direkt im Titelbereich wieder:



Ressourcenbelegung					
1	1037	SP-Werkzeug 30031	24 Stück		100 %
1	1059	SP-Werkzeug 20099	15 Stück		100 %
1	1061	SP-Werkzeug 20022-1	8 Stück		100 %
2	1062	SP-Werkzeug 20022-2	8 Stück		100 %
1 production	126	Bandsäge Carif 450 BA CNC			100 %

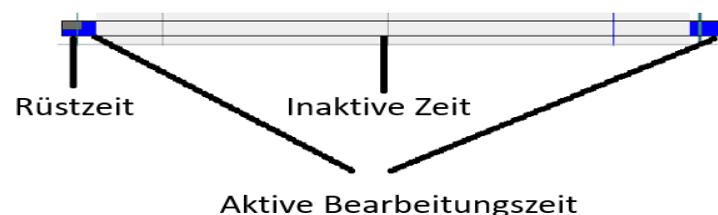
Über einen Klick/Betätigen des Symbols wird direkt die Anzeige oder Bearbeitung des Datensatzes im ERP aufgerufen.

Über die Konfiguration können diese Aufrufe auch an abweichender Stelle konfiguriert, weitere Funktionen in den Titelbereich aufgenommen oder auch die Farbe des Symbols beeinflusst werden.

## 2.5.5 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.

## 2.5.6 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.

### 2.5.6.1 Schichtmodell-Kalender

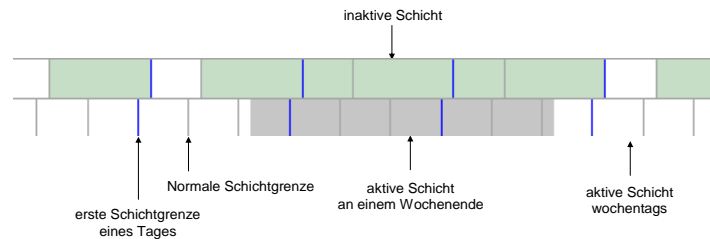
Ist der Kalender im Modus „Schichtmodell“, so wird im Kalenderbereich wiederholt das Datum dargestellt. Bei der Einstellung „Extras>Optionen>Anzeige>Allgemeines „Sonstiges“ – Datum darstellen als vollständiges Datum“ erscheint dann folgende Kalendardarstellung.

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 2.5.10).

<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 7.1.2 zu finden.

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:



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 hellgrün 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.

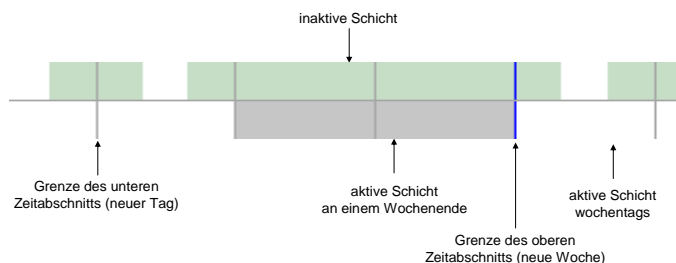
#### 2.5.6.2 Zeitabschnitt-Kalender

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:

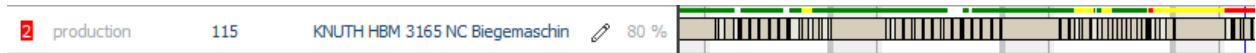


Identisch ist die Bedeutung der Hintergrundfarben: Inaktive Schichten haben nach wie vor einen hellgrünen Hintergrund, aktive einen weißen und das Wochenende einen hellgrauen (bei aktiven Schichten). Geändert hat sich dagegen die Bedeutung der Striche, die nun nicht mehr den Beginn oder das Ende einer 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.

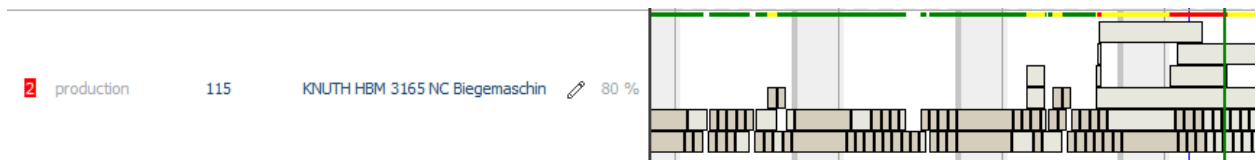
Eine besondere Bedeutung hat dieser Kalender-Modus auch beim Zoomen, da er spezielle Funktionen bietet, um dies deutlich komfortabler zu gestalten. Weitere Informationen dazu erhalten Sie in Kapitel 2.5.10.

### 2.5.7 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:

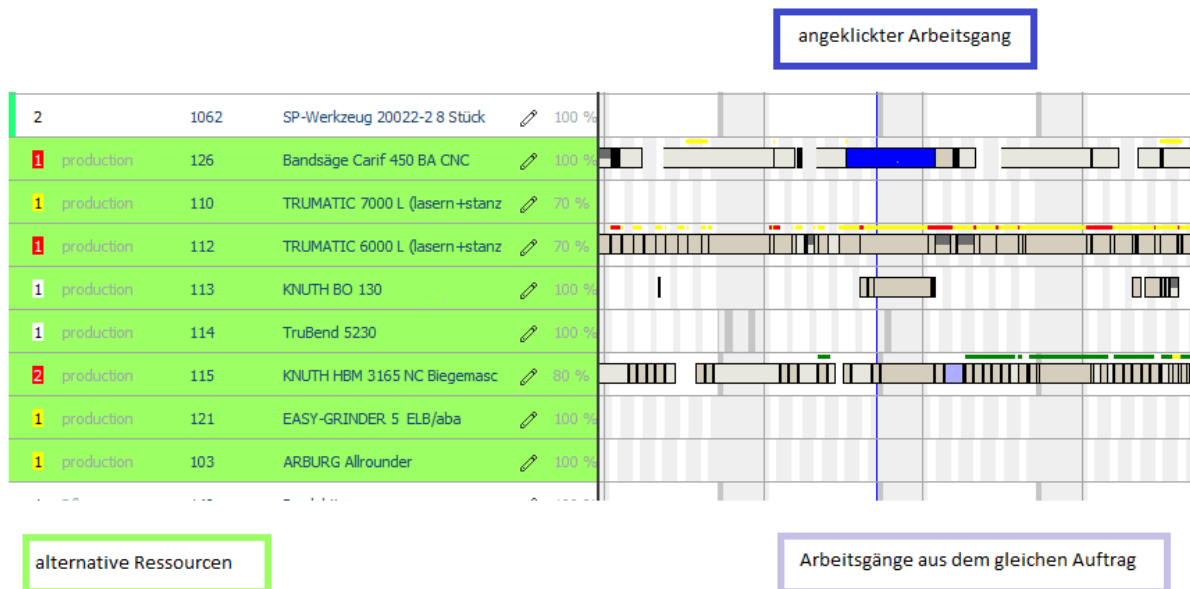


Die oben stehende Grafik zeigt Ihnen die Sicht auf die Ressource „Nieten“ bevor diese simuliert wurde. Diese Ansicht erhalten Sie auch bei unbegrenzten Ressourcen. Hier sieht man nun genau, welche Arbeitsgänge wann parallel auf dieser Ressource eingeplant sind.

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.

### 2.5.8 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.

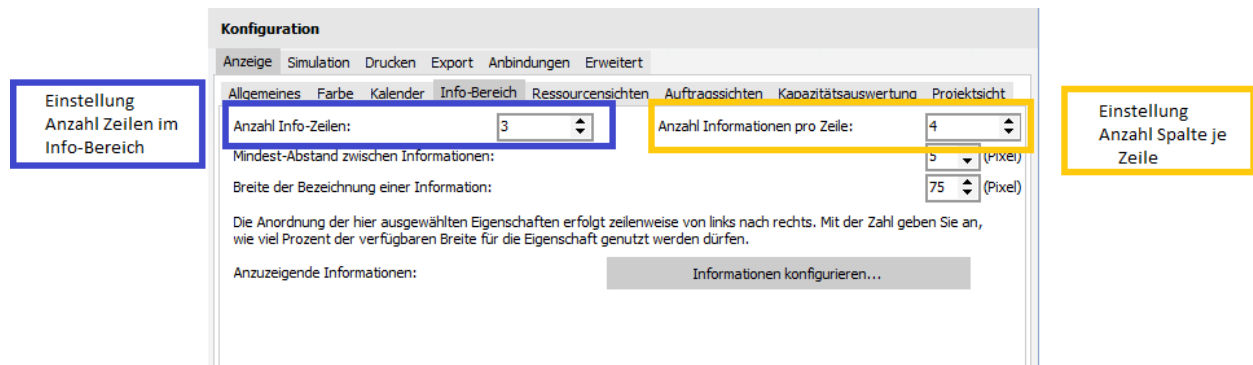
Hinweis: Die gemachten Änderungen haben, solange die Daten nicht wieder in das ERP-System exportiert (Datenexport) wurden, keine Auswirkungen.

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.

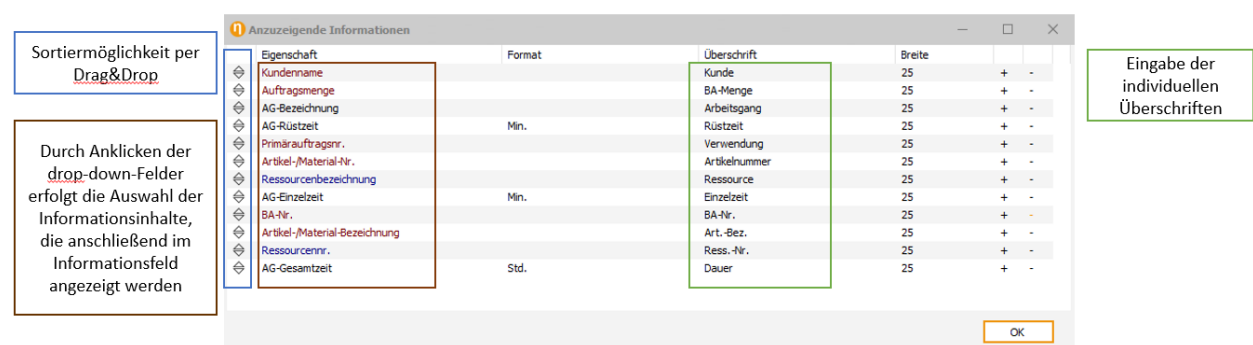
## 2.5.9 Der Info-Bereich

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 **Menü > Extras > Optionen > Anzeige > Info-Bereich** so

einstellen, dass genau die Informationen angezeigt werden, die in Ihrem Unternehmen relevant sind.



Über den Button „Informationen konfigurieren...“ erhalten Sie folgenden Dialog:



- 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

## 2.5.10 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 innerhalb des Kalenders über den Button „Zoom“, zum anderen können Sie aber auch den Zeitabschnitt-Kalender (siehe Kapitel 2.5.6.2 ) benutzen, um in die Daten hinein zu zoomen.

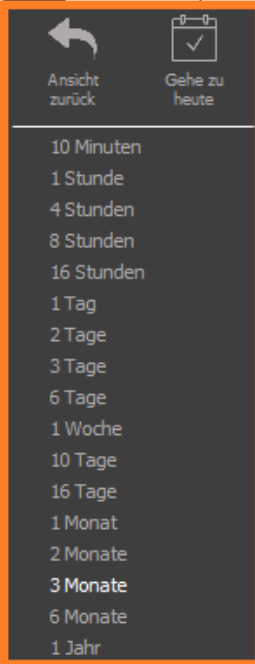
Die Zoom-Einstellung im Kalenderbereich funktioniert wie folgt:

**AFLDATEN.20200826171741.abasexport - etagis APS Professional**

Ressourcenbelegung | Fertigungsaufträge | Kundenaufträge | Warteschlangen | Kapazitätsauswertung | Simulation | Datenaustausch | Filter | Arbeitsgänge bewegbar

Kunde: BA-Menge:  
 Verwendung: Artikelnummer:  
 BA-Nr.: Art.-Bez.:

Ressourcenbelegung

▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	Zoom	30	31
1		1037	SP-Werkzeug 30031 24 Stück		100 %			
1		1059	SP-Werkzeug 20099 15 Stück		100 %			
1		1061	SP-Werkzeug 20022-1 8 Stück		100 %			
2		1062	SP-Werkzeug 20022-2 8 Stück		100 %			
1	production	126	Bandsäge Carif 450 BA CNC		100 %			
1	production	110	TRUMATIC 7000 L (lasern+stanzen)		70 %			
1	production	112	TRUMATIC 6000 L (lasern+stanzen)		70 %			
1	production	113	KNUTH BO 130		100 %			
1	production	114	TruBend 5230		100 %			
2	production	115	KNUTH HBM 3165 NC Biegemaschin		80 %			
1	production	121	EASY-GRINDER 5 ELB/aba		100 %			
1	production	103	ARBURG Allrounder		100 %			
1	production	140	Produktion		100 %			

Über einen Klick auf den Button „Zoom“ wird Ihnen eine Liste mit der Auswahl der bestehenden Zoom-Möglichkeiten angezeigt.

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 Button „Ansicht zurück“ 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 Menü > Extras > Optionen und dort dann unter Anzeige > Allgemeines die entsprechende Einstellung.



**Konfiguration**

Anzeige Simulation Drucken Export Anbindungen Erweitert

Allgemeines Farbe Kalender Info-Bereich Ressourcensichten Auftragssichten Kapazitätsauswertung Projektsicht

Vorgaben zum Programmstart

☒ volumenbasierte Ressourcen hervorheben ☐ Ausgeblendete Ressourcen wieder anzeigen

☐ Kundenaufträge ohne Fertigungsaufträge anzeigen ☐ Pufferzeit statt Bestellung anzeigen

Farbe der AG im Normalfall: Kunden Zoom: 3 Monate

Ressourcen mit Unter-Res.: Ausblenden Fertigungsmittel zeigen: Alle Fertigungsmittel anzeigen

Wenn zusätzliche Informationen in einem Tooltip angezeigt werden sollen...

...einblenden nach: 700 (Msek.) ...ausblenden nach (0=nie): 0 (Msek.)

Beim Zurücksetzen Anzeige verschieben nach...

☐ frühester Arbeitsgang

☒ "heute" zentriert

☐ "heute" links

Sprache: <Systemeinstellung>

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. Der Zoom wird dann sofort auf den jeweils angeklickten Kalenderbereich durchgeführt.

### 2.5.11 Die Statuszeile

Am unteren Rand des Programmfensters finden Sie die Statuszeile.

26.07.2019 12:45:34 Daten gelesen. 6245 Arbeitsgänge in 2437 Aufträgen auf 77

Datum- & Zeitangabe unter dem Mauszeiger Weitere Informationen

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:

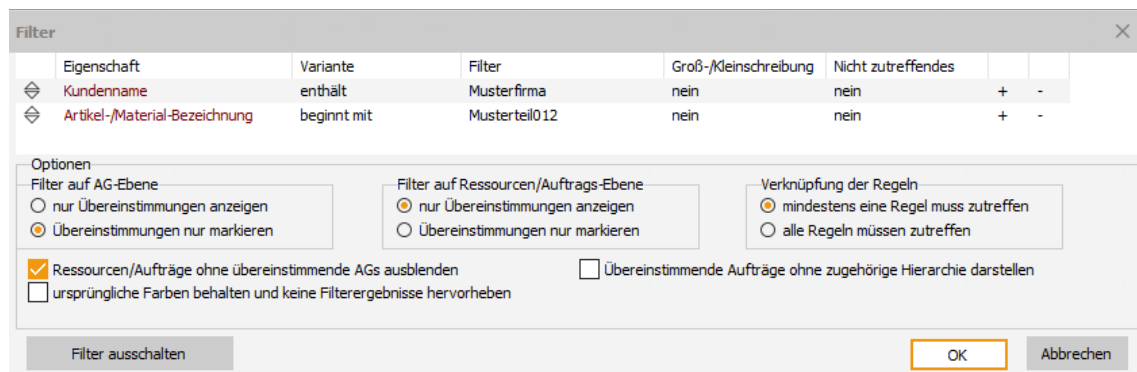
- Welche Aufträge kommen zu spät? Welche Aufträge kommen um mehr als X Tage zu spät?
- Welche Aufträge kommen viel zu früh?
- Wie steht es um die Aufträge für den Kunden XY? Welcher seiner Aufträge kommen zu spät?

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** 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 Funktion Filter > Erweiterter Filter erscheint ein Fenster, das etwa wie folgt aussieht:



Eigenschaft	Variante	Filter	Groß-/Kleinschreibung	Nicht zutreffendes		
Kundenname	enthält	Musterfirma	nein	nein	+	-
Artikel-/Material-Bezeichnung	beginnt mit	Musterteil012	nein	nein	+	-

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

☒ Ressourcen/Aufträge ohne übereinstimmende AGs ausblenden

☐ Übereinstimmende Aufträge ohne zugehörige Hierarchie darstellen

☐ ursprüngliche Farben behalten und keine Filterergebnisse hervorheben

Filter ausschalten

OK

Abbrechen

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:



	Eigenschaft	Variante	Filter	Groß-/Kleinschreibung	Nicht zutreffendes		
⊕	Kundenname	enthält	Musterfirma	nein	nein	+	-
⊕	Artikel-/Material-Bezeichnung	beginnt mit	Musterteil012	nein	nein	+	-

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

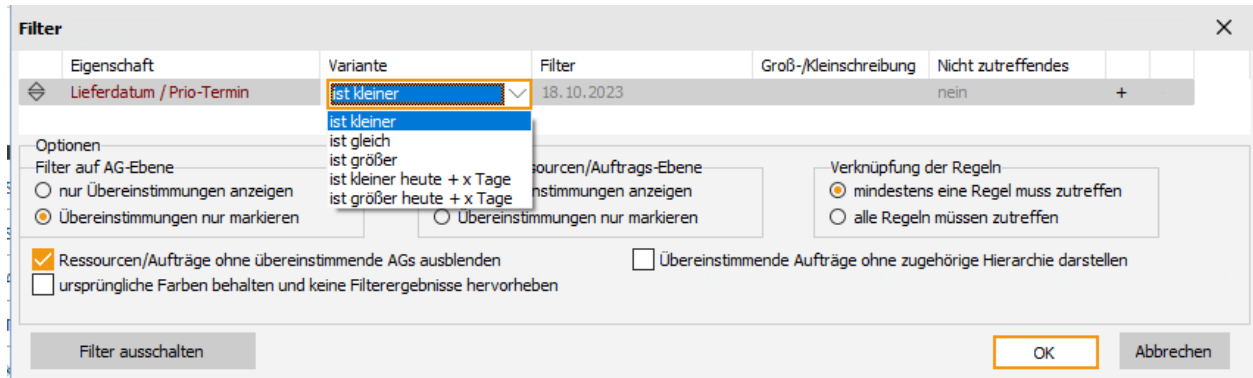
Im Feld rechts daneben geben Sie an, wie genau die Texte verglichen werden sollen:

- **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 „et**ag**is“ finden.
- **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.

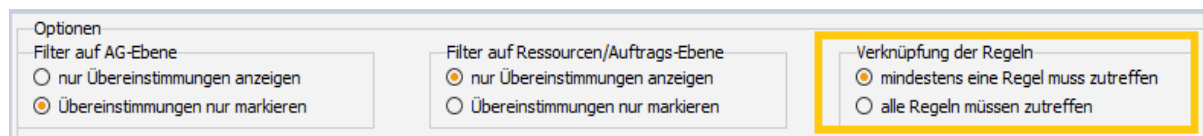
Rechts neben diesem Auswahl-Feld können Sie dann den eigentlichen **Suchbegriff** eingeben. Noch weiter rechts finden Sie die Option „**Groß-/Kleinschreibung**“. Wenn diese gewählt ist, wird beim Vergleich des Suchbegriffs mit der gesuchten Eigenschaft darauf geachtet, dass Groß- und Kleinschreibung **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“, „ist kleiner heute + x Tage“ oder „ist größer heute + x Tage“



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.



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:

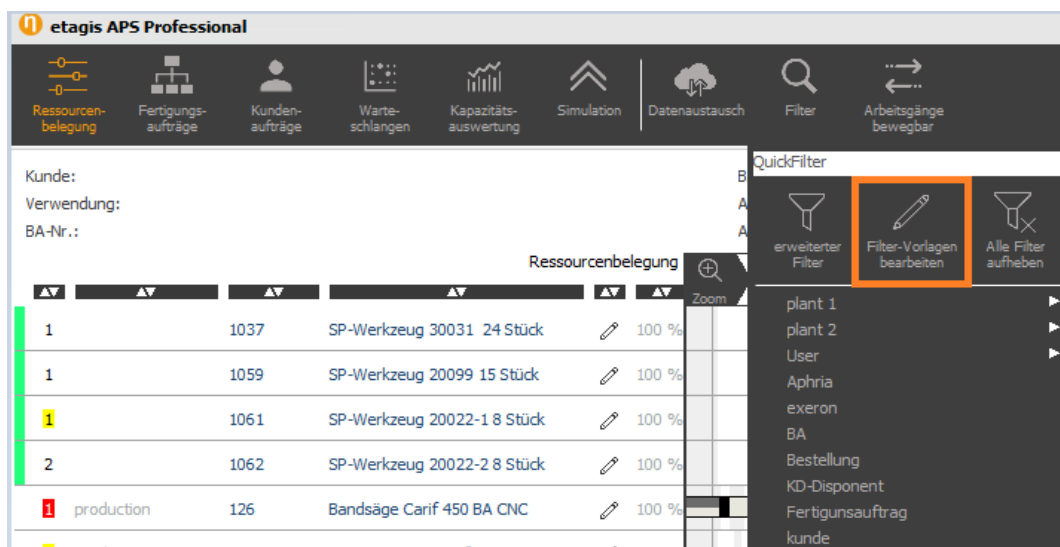
- **OK:** Die Einstellungen werden übernommen und der Filter wird ausgeführt.
- **Abbrechen:** Alle Änderungen, die Sie im Filter gemacht haben, werden verworfen und es wird der Zustand vor dem Aufruf der Filter-Einstellungen wiederhergestellt.
- **Filter ausschalten:** Es werden ebenfalls alle Änderungen 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

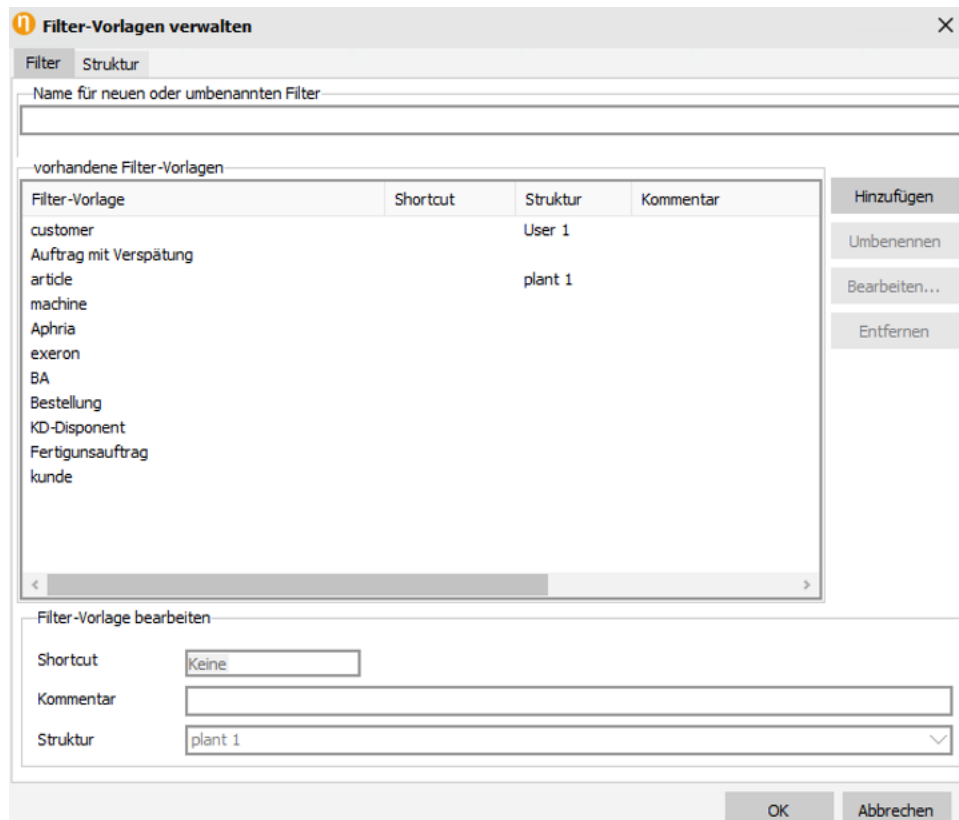
### 3.2.1 Vorlagen definieren

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 wieder aufrufen.

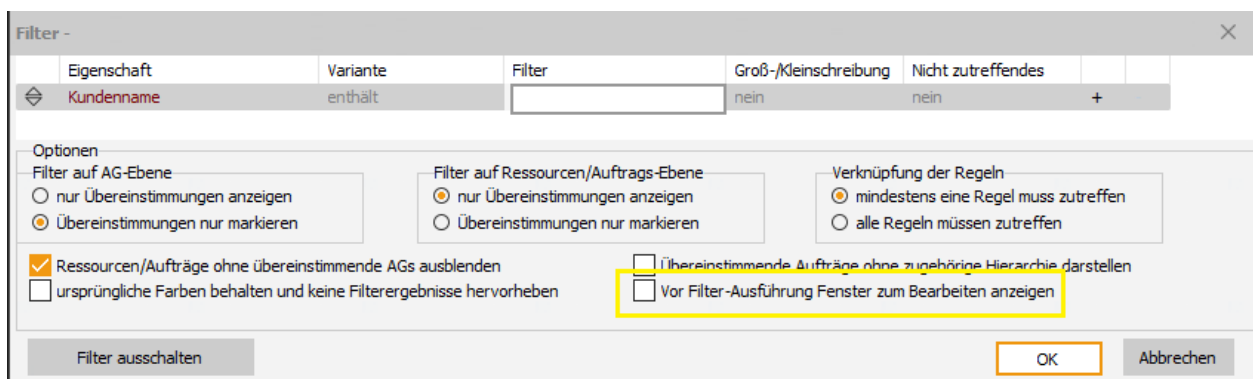
Um Filter-Vorlagen zu erstellen oder vorhandene Filter-Vorlagen zu bearbeiten, wählen Sie entweder den Button „Filter > Filter-Vorlagen bearbeiten“



oder 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“.

Über den Bereich Shortcut können Sie der Filter-Vorlage eine feste Tastenkombination zuweisen. Die Filter-Vorlage wird dann beim Betätigen dieser Tastenkombination sofort ausgeführt.

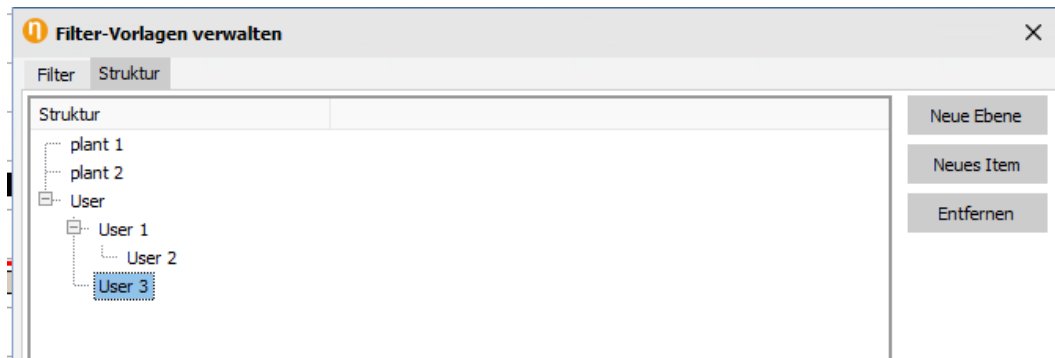
Um eine existierende Vorlage zu verändern, wählen Sie diese zunächst aus der Liste der vorhandenen Filter-Vorlagen durch einen einfachen Klick aus. Wenn Sie die Filter-Einstellungen



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 Filter-Strukturen

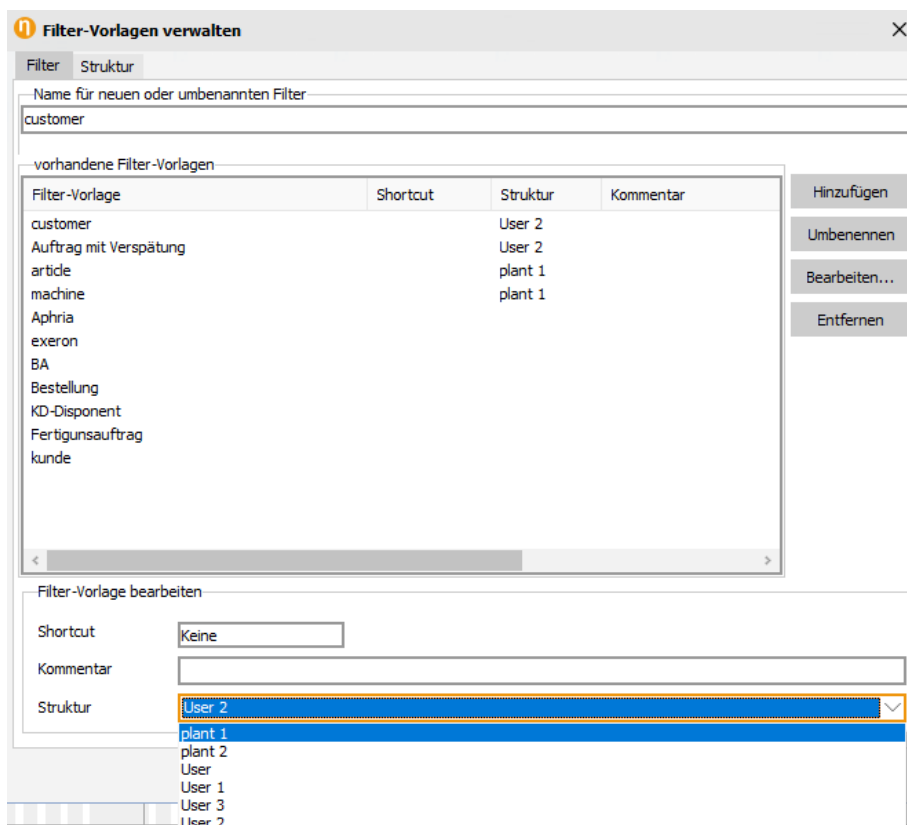


Über die Filter-Strukturen lässt sich eine hierarchische Darstellung abbilden. Bereits erstellte Filter-Vorlagen können dann einer dieser Strukturen zugeordnet werden.

Um eine Struktur anzulegen, wird der Button „Neues Item“ verwendet. Damit wird auf derselben Ebene, auf der sich die aktuelle Markierung befindet, eine weitere Struktur angelegt.

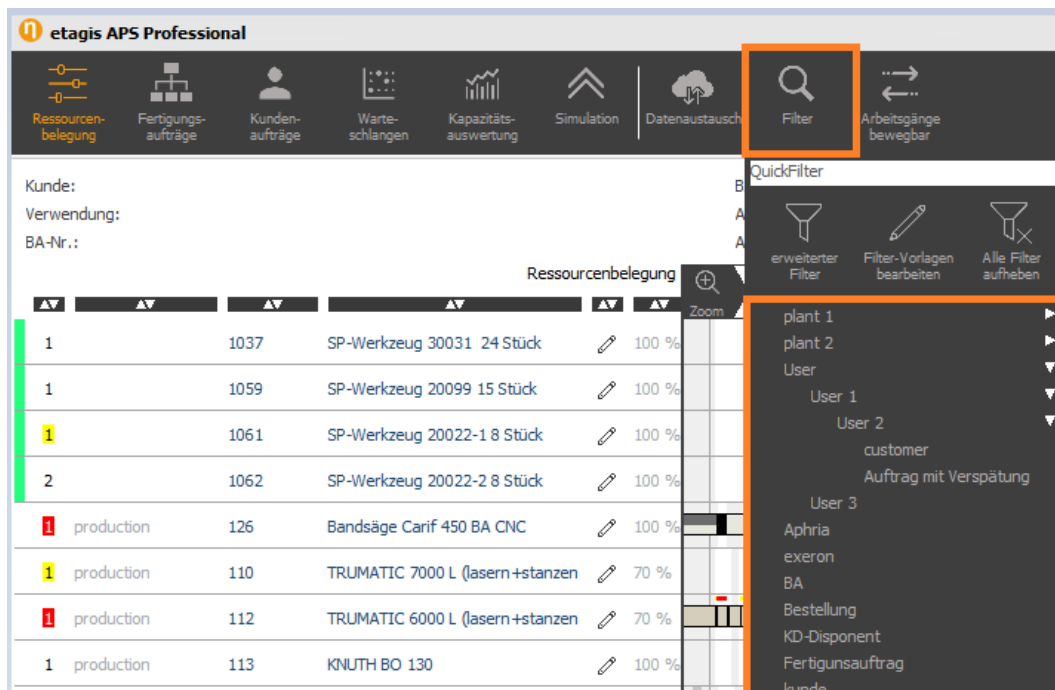
Über den Button „Neue Ebene“ wird eine untergeordnete Struktur erzeugt.

Um eine bestimmte Filter-Vorlage einer Struktur zuzuordnen, muss die Auswahl „Struktur“ bei einer ausgewählten Vorlage hinterlegt werden:



### 3.2.3 Vorlagen benutzen

Die gespeicherten Vorlagen und Strukturen finden Sie nun sowohl über den Button „Filter“ im unteren Bereich



als auch 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.

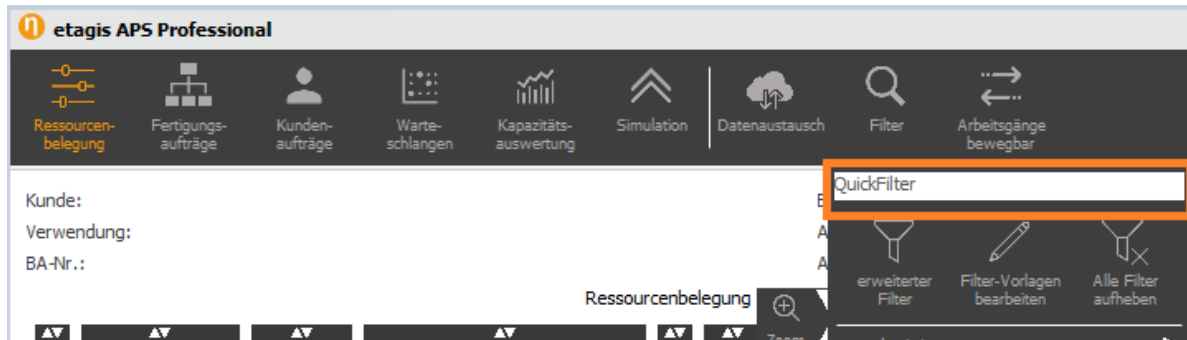
Wenn Sie später wieder sämtliche Daten ungefiltert angezeigt bekommen wollen, wählen Sie am besten die Funktion Filter > „Alle Filter aufheben“.

Sie können eine aktive Filter-Vorlage auch modifizieren. Wenn Sie eine Filter-Vorlage wie oben beschrieben aktiviert haben und dann die Funktion Filter > Erweiterter Filter 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

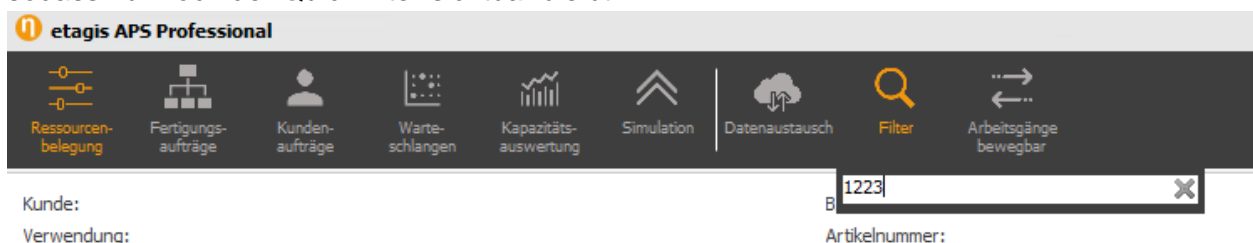
Einen besonders schnell und leicht zu benutzenden Filter stellt die QuickFilter-Funktion dar.

Der Quickfilter wird über den Button „Filter“ mit eingeblendet oder über die Tastenkombination Strg+F gestartet. Wenn Sie auf den Button geklickt oder die Tastenkombination gedrückt haben, öffnet sich das Filter-Menü und der Cursor befindet sich im Quickfilter, sodass Sie sofort mit dem Eintippen eines Suchbegriffs loslegen können.



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.

Sobald ein Inhalt in den QuickFilter hinterlegt wird, werden die weiteren Bereiche ausgeblendet, sodass nur noch der QuickFilter sichtbar bleibt.




Der QuickFilter bleibt solange sichtbar, bis der Inhalt entfernt wird.

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.

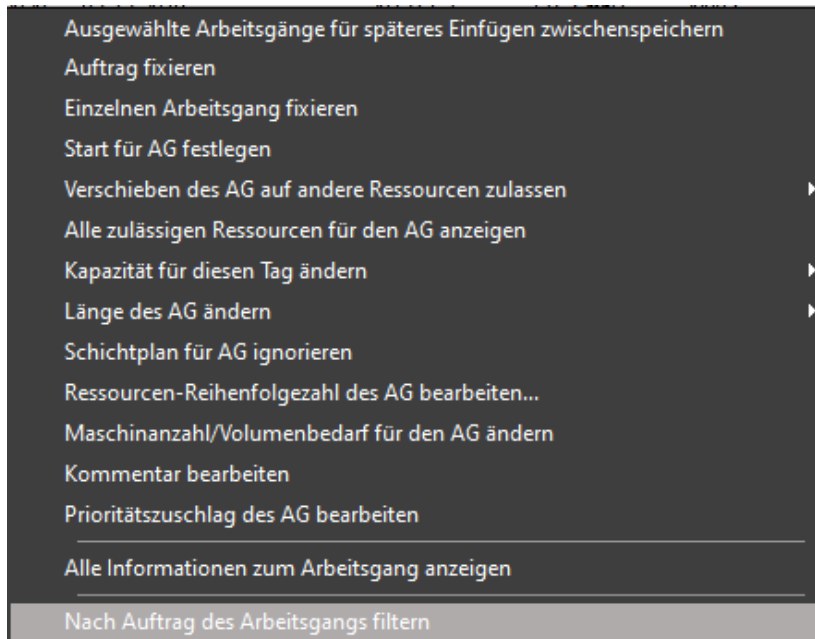
Wenn Sie ein eindeutiges System für Ihre Bezeichnungen oder Nummern verwenden, wenn also aus einer Nummer alleine schon gut erkennbar ist, ob es sich um eine Auftrags-, Kunden oder Artikelnummer handelt, dann können Sie so sehr schnell und einfach Daten suchen und finden.

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 oder drücken Sie die Taste Esc. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 7.8.

### 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 von **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.

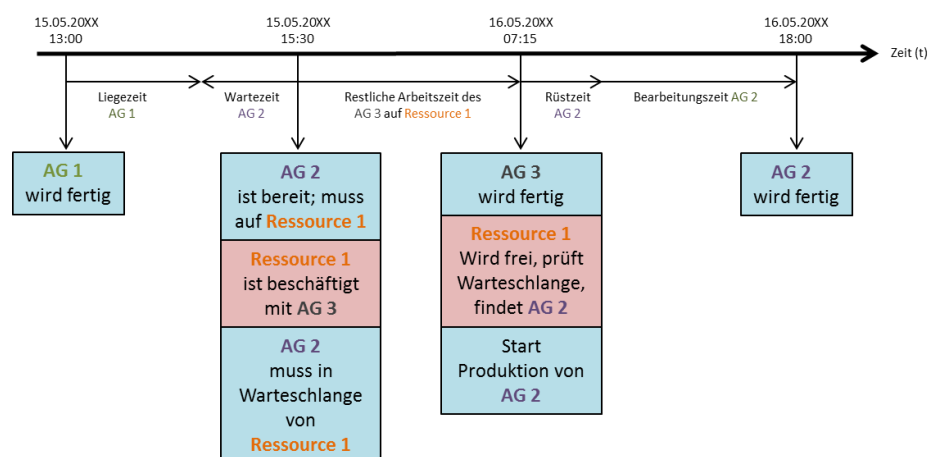
Wesentlich dabei ist die Aussage, dass Kapazitätsbeschränkungen nicht beachtet werden. Wenn die Berechnung zu dem Ergebnis kommt, dass ein Arbeitsgang am Montag von 15 bis 17 Uhr auf eine Maschine muss, dann wird er vom ERP-System auch so eingeplant, egal, ob es schon längst einen anderen Arbeitsgang 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 Bauteile laut Planung geliefert wurden.

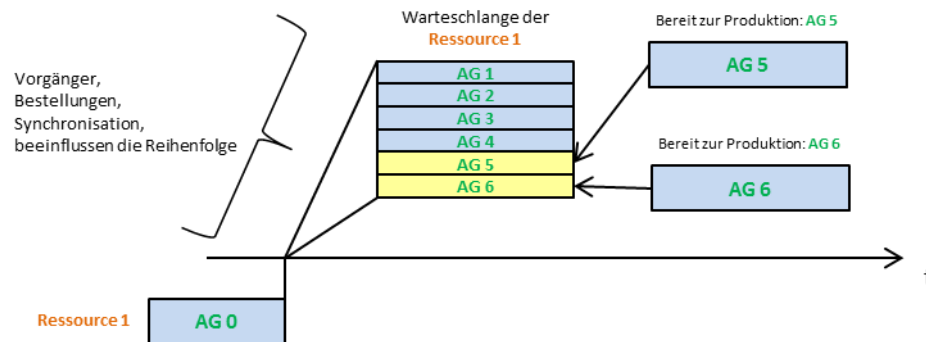
## 4.2 Das Prioritätenmodell

### 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.

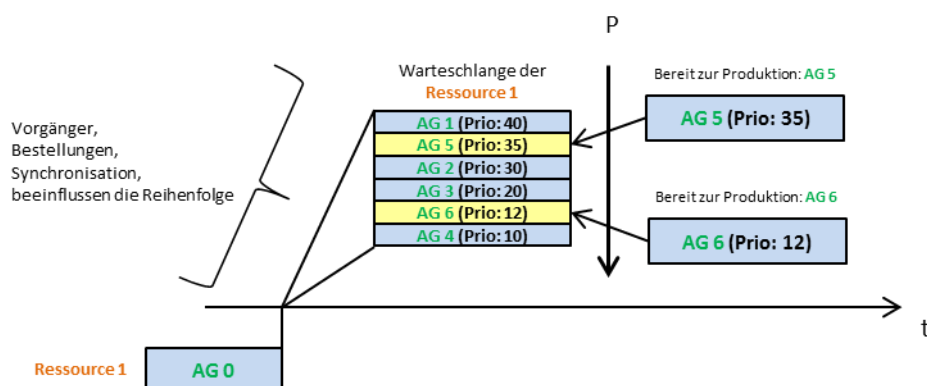
Eine sehr einfache Möglichkeit, die Arbeitsgänge in der Warteschlange anzuordnen, wäre es, sie in der Reihenfolge warten zu lassen, in der sie an der Maschine ankommen. Wer also zuerst da ist, der wird auch zuerst bearbeitet. Man kennt diese Verfahren unter ihren englischen Bezeichnungen „First in – 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):



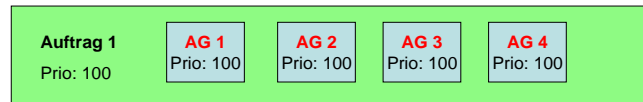
In diesem Beispiel gilt: Je höher die **Priorität**, desto wichtiger ist ein Arbeitsgang. Der AG 5 darf sich mit seinem Wert von 35 daher direkt zwischen AG 1 und AG 2 einsortieren und AG 6 landet immerhin noch knapp vor AG 4. Wir erkennen, dass die Priorität die Reihenfolge beeinflussen kann.



#### 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?

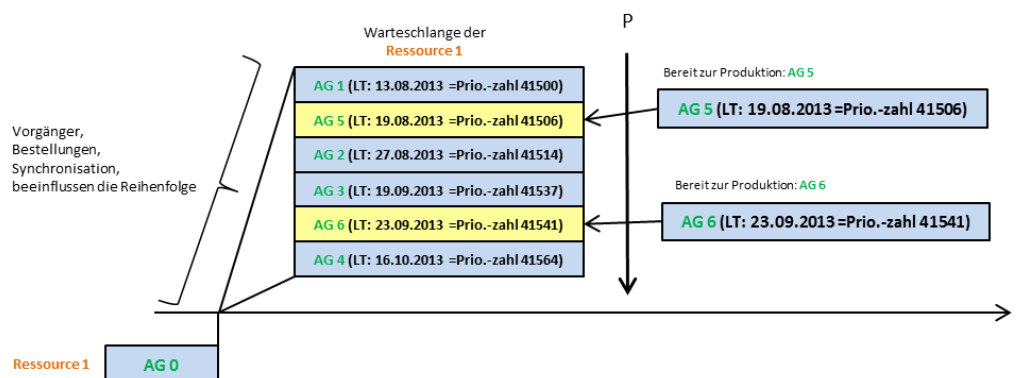
Als Grundsatz gilt zunächst: Die Berechnung der Prioritätszahl erfolgt auf der Ebene von Fertigungsaufträgen. Die Arbeitsgänge, die zu einem Fertigungsauftrag gehören, erhalten dann dessen Priorität.



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

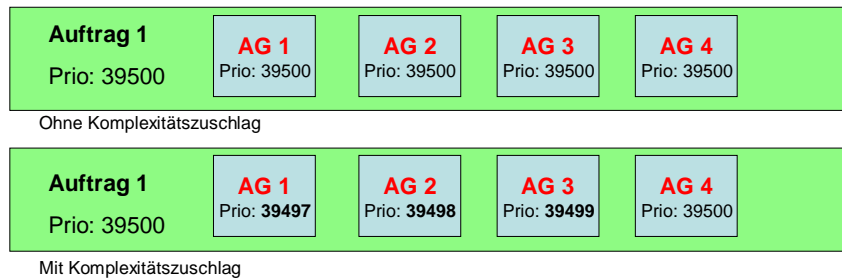
Sie selber individuell vergeben können, und **automatisch** berechneten Zu- oder Abschlägen, die Sie nur jeweils ein- oder ausschalten können.

- **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

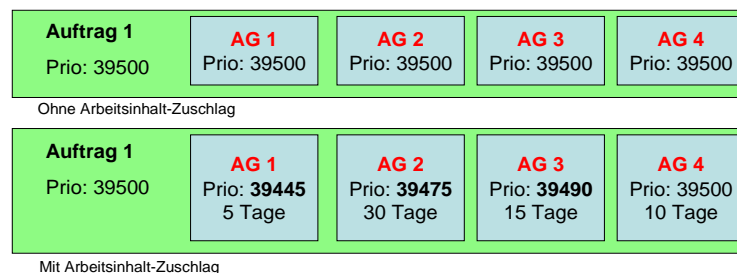
---

<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 Abschlüsse nutzen zu können ist es notwendig im ERP-System eine Zusatzdatenbank mit der Angabe zu Alternativressourcen und deren Zu- und Abschlüsse anzulegen.

Es können unterschiedliche Zu- und Abschlüsse zur gleichen Zeit vergeben werden. Die verschiedenen Zu- und Abschlüsse 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>

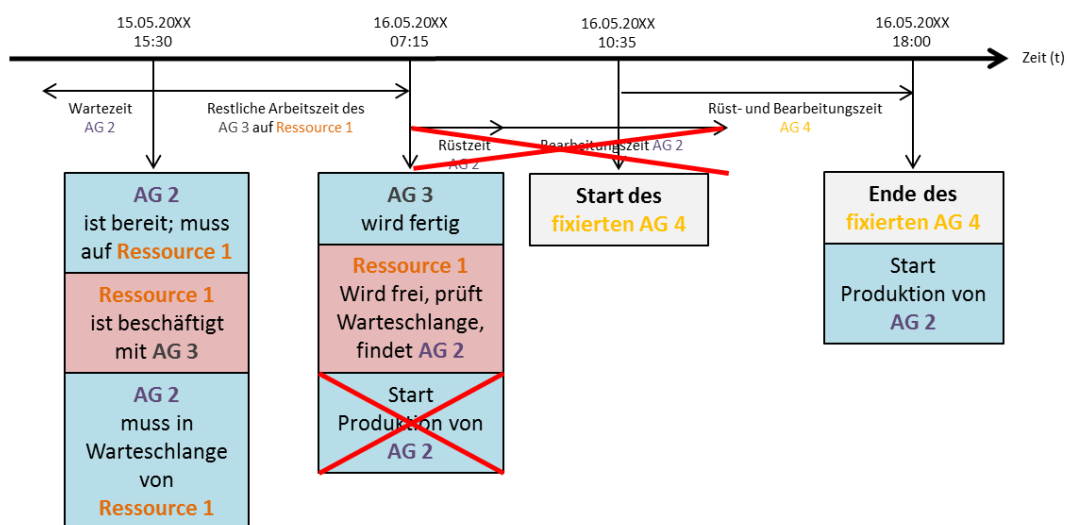
### 4.3 Weiterführende Themen der Simulation

#### 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.

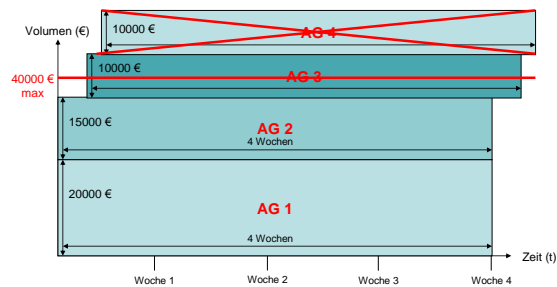
Die Frozen Zone ist nun eine gewisse Zeitspanne vom Simulationsstart an, mit deren Hilfe diese Situation verhindert werden soll. Dies kann auf zwei Arten geschehen:

- **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.

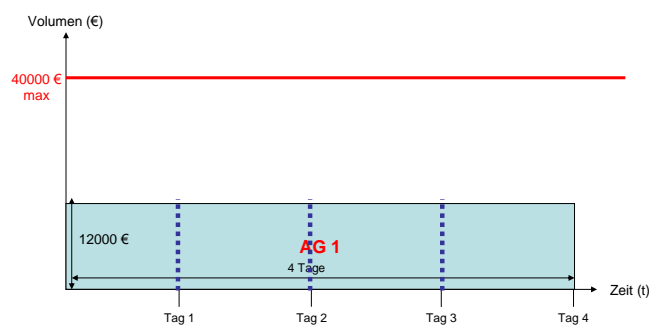
Diese Art der Planung kann beispielsweise benutzt werden, wenn Arbeitsgänge extern durchgeführt werden: Man weiß, dass der externe Zulieferer ein Arbeitsvolumen von etwa 40.000 € pro Monat schafft und kennt den Wert in € für die einzelnen Arbeitsgänge. Daraus würde sich dann folgendes Bild für die Planung ergeben:



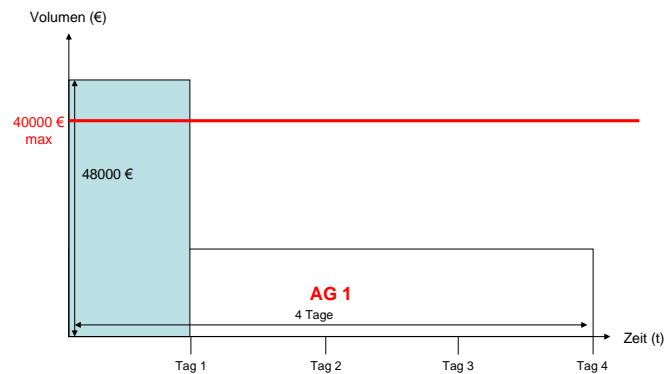
Die 40.000 € werden dabei als weiche Grenze betrachtet. Das heißt so lange diese noch nicht überschritten ist, werden weitere Arbeitsgänge zugelassen, auch wenn diese zugelassenen Arbeitsgänge dann für ein Überschreiten der Grenze sorgen. Im obigen Beispiel wird AG 3 noch zugelassen, auch wenn er die 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:

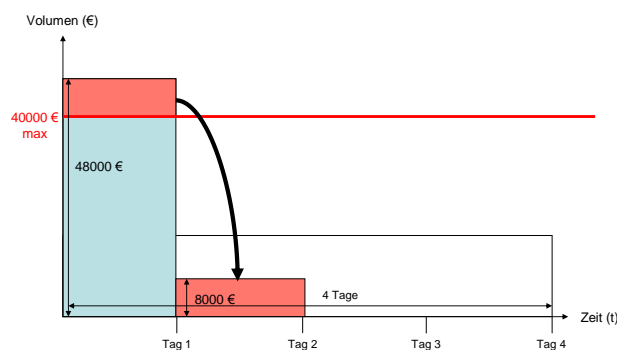


Alternativ dazu ist es auch möglich, dass das gesamte Volumen des Arbeitsgangs bereits am ersten Tag in Anspruch genommen wird.



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.

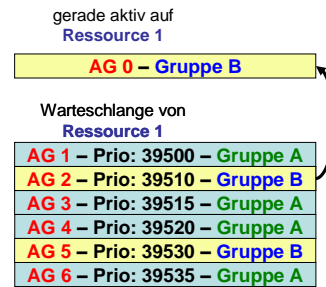


In diesem Fall werden von den 48.000 € am nächsten Tag erneut 8.000 € in Anspruch genommen, da maximal 40.000 € am ersten Tag zulässig waren. Durch neue Arbeitsgänge kann somit am zweiten Tag maximal ein Volumen von 32.000 € in Anspruch genommen werden.

#### 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 Rüstopтимierung 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.

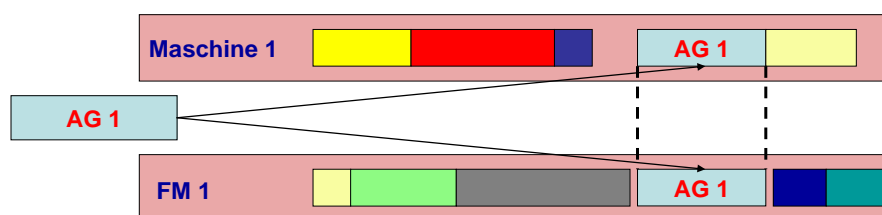
Wichtig bei der Rüstopтимierung ist aber auch, dass es eine Regel gibt, wann die aktive Rüstgruppe wieder verlassen werden soll und Arbeitsgänge aus anderen Rüstgruppen bearbeitet werden. Gäbe es keine solche Regel, dann würden in dem Beispiel sehr lange die Arbeitsgänge der Gruppe A übergangen, obwohl 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 **etagis APS** eine Zahl definiert werden, die als **Paketreichweite (Paketbildungsfrist)** bezeichnet wird. Diese Zahl gibt an, um wie viel die Priorität eines Arbeitsgangs 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.

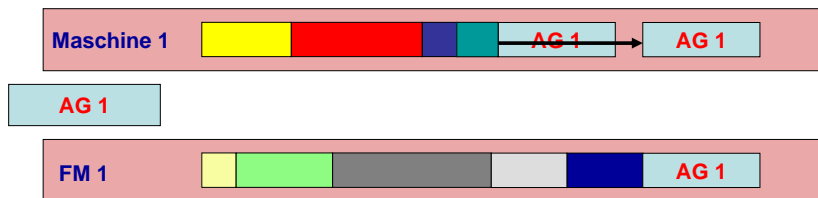
#### 4.3.5 Arbeitsgänge mit mehreren Ressourcen

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.

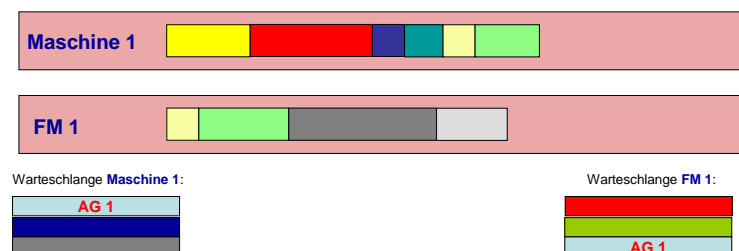
Dies ist insofern eine besondere Herausforderung für die Planung, als dass es sehr unwahrscheinlich ist, dass in dem Moment, in dem der Arbeitsgang eingeplant werden soll, gerade zufällig beide benötigte Ressourcen verfügbar sind. Nun könnte es ein Ansatz sein, dass man, wenn der AG auf eine Ressource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



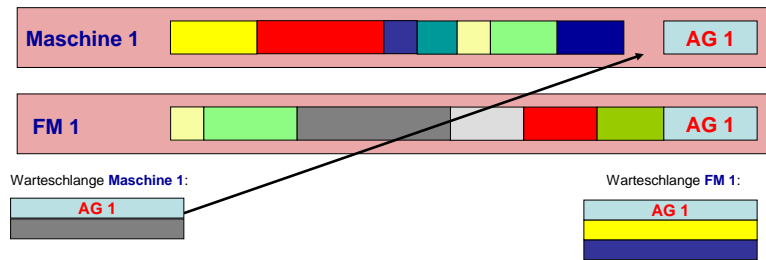
Das Problem hierbei ist: Wenn FM1 sehr stark ausgelastet ist, dann wird Maschine 1 recht lange blockiert und stünde so für andere Arbeitsgänge nicht zur Verfügung – es würde so eine recht große Lücke entstehen.

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.

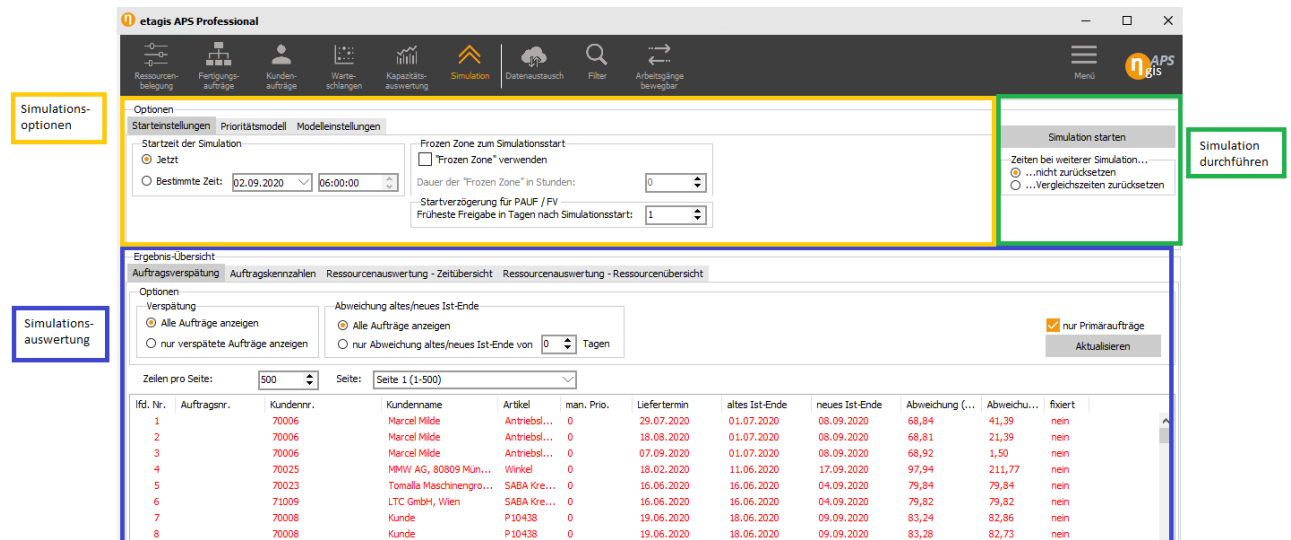
Der Vorteil dieser Logik ist, dass sie mit jeder beliebigen Kombination von benötigten Ressourcen funktioniert und auch dann, wenn ein Arbeitsgang noch mehr als zwei parallele Ressourcen benötigt. Außerdem wird das Prioritätsmodell eingehalten, da ein Arbeitsgang genau dann eingeplant wird, wenn er auf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



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 **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 **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. **Etaxis 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 bestimmen

☒ Auftragssynchronisation aktivieren ☐ nur für PAUF / FV

☐ Einfache Synchronisation durch Durchlaufzeit der Aufträge

☒ Rückwärtsterminierung als Grundlage für Synchronisation

Faktor für Durchlaufzeit:

Pauschaler Zeitzuschlag (Tage):

- **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 der Experten-Konfiguration einstellen (siehe Kapitel 7.2.5).

**Konfiguration**

schichtmode

	Wert
..... Simulation/weitere Einstellungen/Schichtmodell für die Auftragssynchronisation mit pauschaler Durchlaufzeit	Arbeitstage



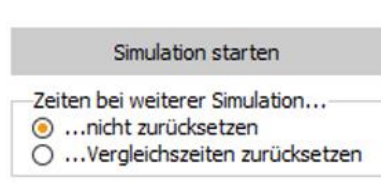
- **Nur für PAUF / FV:** Wird hier ein Haken gesetzt, dann gilt die Berechnung des frühestens Startzeitpunktes nur für Aufträge, die noch nicht für die Produktion freigegeben wurden. Alle anderen Aufträge dürfen mit Simulationsstart loslegen.

Neben den hier aufgeführten Einstellungen gibt es noch einige weitere Grundeinstellungen zur Simulation in den Optionen, siehe Kapitel 7.2. 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

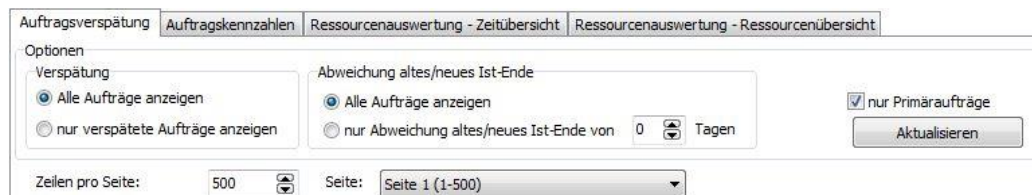
Nach der Simulation werden in der unteren Hälfte der Simulationssicht die Ergebnisse in verschiedenen Unter-Sichten ausgewertet und dargestellt. Im Reiter **Auftragsverspätung** wird

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:

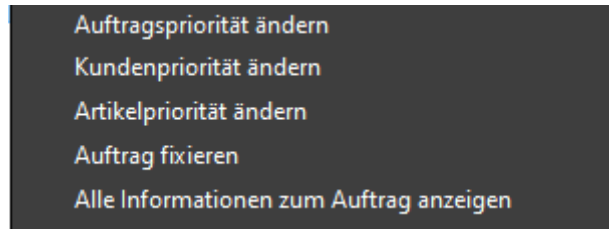
- **Die Zeile ist rot:** Der Auftrag erreicht seinen Liefertermin nicht und das Ist-Ende nach der Simulation ist später als das Ist-Ende vor der Simulation.
- **Die Zeile ist schwarz:** Der Auftrag erreicht seinen Liefertermin nicht, aber das Ist-Ende nach der Simulation ist früher als das Ist-Ende vor 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.

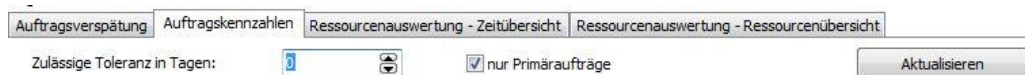
Durch Klick mit der rechten Maustaste auf eine Zeile in der Tabelle öffnet sich ein Kontextmenü, das folgende Funktionen bietet:



- **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 2.5.3.

#### 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.

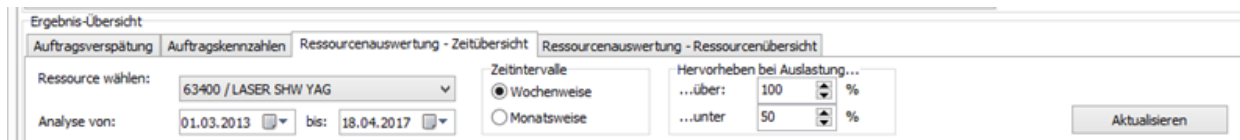
Im oberen Bereich dieses Auswertungsfensters werden dann einige Kennzahlen angezeigt, die über die gesamten Daten hinweg berechnet wurden. Zusätzlich gibt es im unteren Bereich noch eine Tabelle, die für einige Kennzahlen eine monatsweise Auswertung anzeigt.

#### 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:

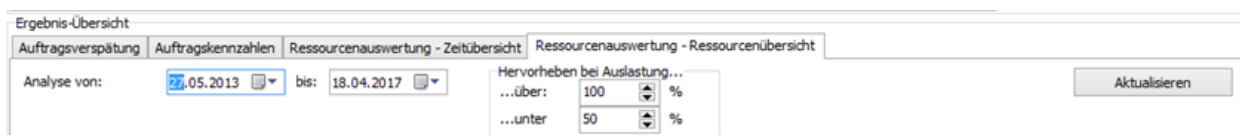


- **Ressource wählen:** Wählen Sie die Ressource aus, für die eine Analyse durchgeführt werden soll.
- **Analyse von/bis:** Geben Sie den Zeitraum an, für den eine wochen- oder monatsweise Auswertung der Auslastung der Ressource erfolgen soll.
- **Zeitintervalle:** Wählen Sie aus, ob die Analyse wochen- 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 **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 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..** Die Vorgabe bei Auslieferung des **etagis APS** ist „Standard-Schnittstelle 3.x“.

#### 5.1.2 Import

Mit Hilfe des Menüpunktes Import 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 Konfiguration bei Ihnen eingerichtet sein.

### 5.1.3 Exportieren

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

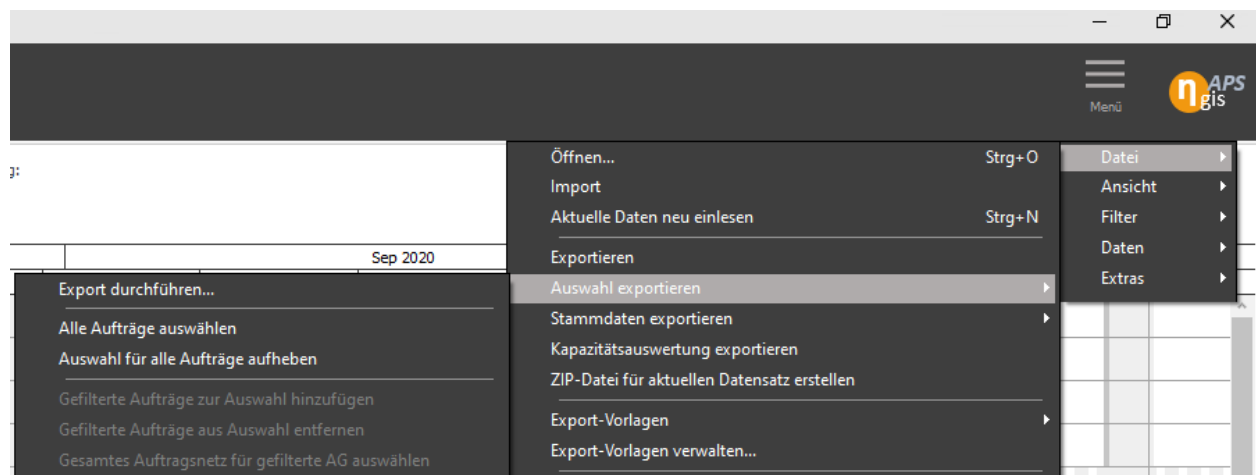
Über diesen Punkt werden die Auftrags- und die Arbeitsgangdaten in Dateien exportiert, so wie es in den Optionen im Bereich „Export“ konfiguriert wurde (siehe Kapitel 7.4). Dieser Punkt kann genutzt werden, um die Ergebnisse von Simulation und/oder manueller Änderung ins ERP-System zurückzuspielen.

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.

### 5.1.4 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 0), 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).

### 5.1.5 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 vorhandenen Ressourcen exportiert.

### 5.1.6 Kapazitätsauswertung exportieren

Über diesen Menüpunkt können die aktuellen Informationen aus der Kapazitätsauswertung exportiert werden. Als Grundlage dient die zuletzt ausgeführte Kapazitätsauswertung inkl. aller Einstellungen/Eingrenzungen.

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

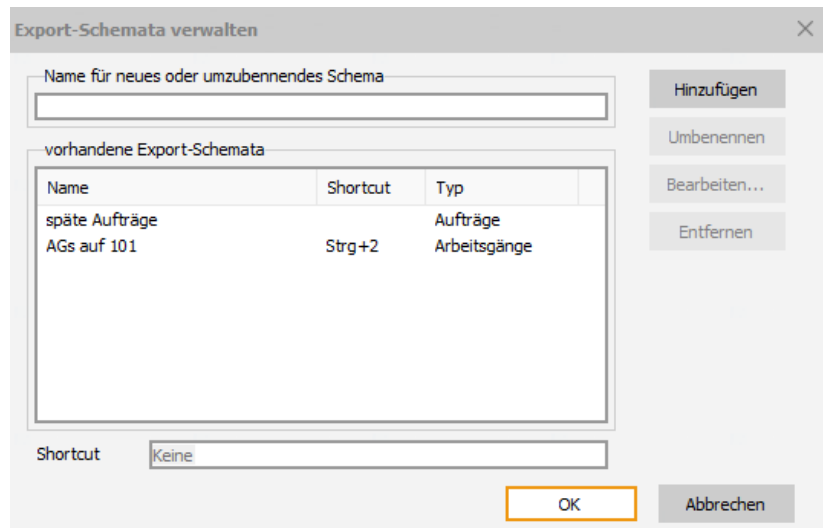
Damit alle eingelesenen Daten aus dem **etagis APS** auch in komprimierter Form zur Verfügung stehen, gibt es diesen Menüpunkt. Die gezippten Daten sind bei einer Analyse mit Hilfe der etagis GmbH sinnvoll, da diese so einfacher (z.B. per Mail an: [service@etagis.de](mailto:service@etagis.de)) zur Verfügung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

### 5.1.8 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.

### 5.1.9 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:



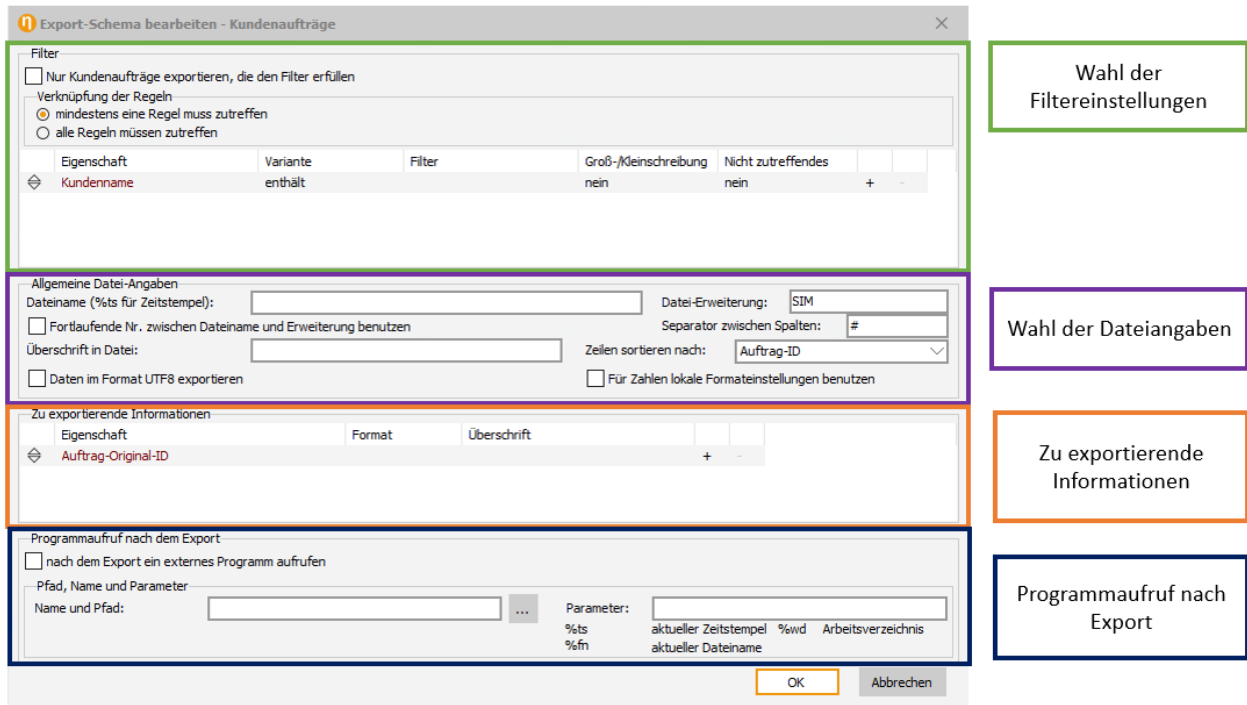
Wenn Sie eine neue Vorlage erstellen wollen, müssen Sie zunächst einen Namen für sie eingeben. Diesen Namen können Sie frei wählen. Wenn Sie dann auf „Hinzufügen“ klicken, erscheint zunächst ein Menü, in dem Sie auswählen müssen, ob Sie eine **Export-Vorlage für Arbeitsgänge, Aufträge oder Kundenaufträge** 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.

Nach der Erfassung kann die jeweilige Export-Vorlage zusätzlich mit einem frei definierbaren Shortcut versehen werden. Die Vorlage wird anschließend mit diesem Shortcut sofort ausgeführt.

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



**Export-Schema bearbeiten - Kundenaufträge**

**Filter**

☐ Nur Kundenaufträge exportieren, die den Filter erfüllen

Verknüpfung der Regeln:

☒ mindestens eine Regel muss zutreffen

☐ alle Regeln müssen zutreffen

Eigenschaft	Variante	Filter	Groß-/Kleinschreibung	Nicht zutreffendes		
Kundenname	enthält		nein	nein	+	-

**Allgemeine Datei-Angaben**

Dateiname (%ts für Zeitstempel):  Datei-Erweiterung:

☐ Fortlaufende Nr. zwischen Dateiname und Erweiterung benutzen

Separator zwischen Spalten:

Überschrift in Datei:  Zeilen sortieren nach:

☐ Daten im Format UTF8 exportieren

☐ Für Zahlen lokale Formateinstellungen benutzen

**Zu exportierende Informationen**

Eigenschaft	Format	Überschrift		
Auftrag-Original-ID			+	-

**Programmaufruf nach dem Export**

☐ nach dem Export ein externes Programm aufrufen

Pfad, Name und Parameter:

Name und Pfad:  ... Parameter:

Parameter: %ts aktueller Zeitstempel %wd Arbeitsverzeichnis  
%fn aktueller Dateiname

OK Abbrechen

**Wahl der Filtereinstellungen**

**Wahl der Dateiangaben**

**Zu exportierende Informationen**

**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“.

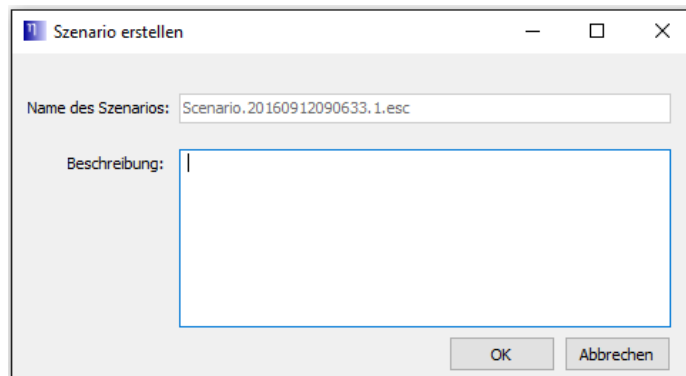
Im Bereich darunter können die Informationen ausgewählt werden, die exportiert werden sollen. Ganz links findet sich eine Auswahlliste, in der die Eigenschaft ausgewählt wird, die in der entsprechenden Spalte erscheinen soll. Daneben erscheint, je nach gewählter Eigenschaft, ggf. eine weitere Auswahlbox, 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 **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.

#### 5.1.10 Szenario erstellen

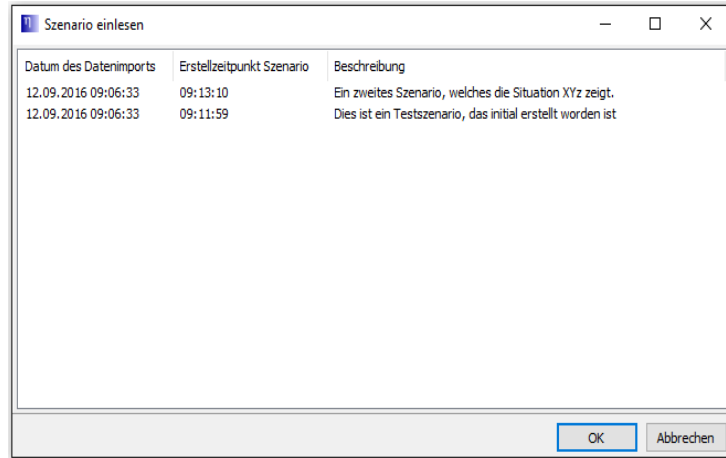
Diese Funktion ermöglicht das Erstellen sogenannter Szenarien. Ein Szenario ist eine Planungssituation, die gegebenenfalls durch manuell verschobene Arbeitsgänge angepasst worden ist. Beim Erstellen eines Szenarios wird ein eindeutiger Name zur Identifikation automatisch durch etagis APS vergeben. Die 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.



#### 5.1.11 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.



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



### 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 **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 der Experten-Konfiguration angepasst werden.
- **Zuletzt angeklickten Arbeitsgang weiterhin markieren:** Wenn man im Hauptbereich auf einen Arbeitsgang klickt, so wird dieser, wie in Kapitel 2.5.8 dargestellt,



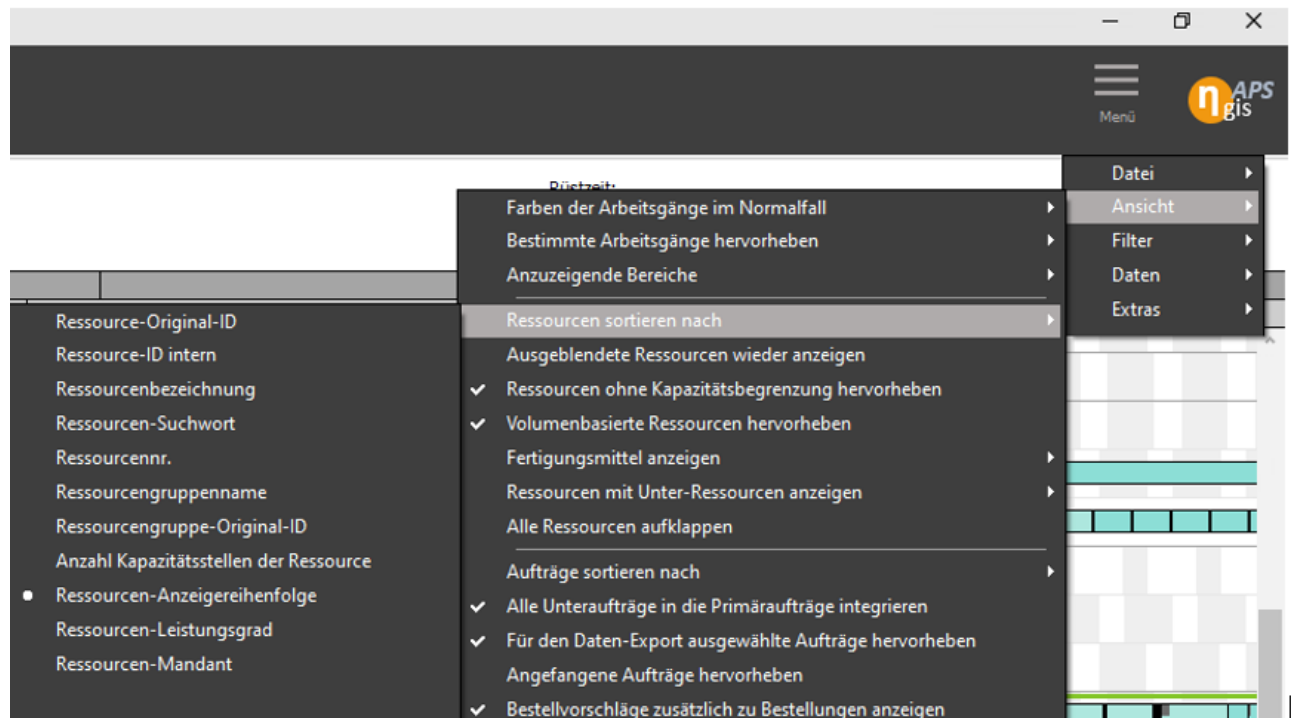
hervorgehoben. Diese Hervorhebung wird normalerweise wieder aufgehoben, wenn man die Maustaste wieder loslässt. Ist dieser Punkt ausgewählt, so bleibt sie auch nach dem Loslassen der Maustaste weiter bestehen. Mit Hilfe der geteilten Sicht in der Ressourcenbelegung bzw. in der Sicht der Fertigungsaufträge 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 hervorgehoben dargestellt (Farbe: grau bzw. dunkelblau), alle anderen dann hellgrau bzw. hellblau. 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 7.2.4. 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 durchgeführt.
- **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.
- **Arbeitsgänge mit unvollständiger Personalzuordnung:** Arbeitsgänge, die einen Qualifikationsbedarf aufweisen und noch keine Zuordnung von Personal zu diesem Qualifikationsbedarf hinterlegt ist, können über diese Anzeige hervorgehoben werden. Wird kein Qualifikationsbedarf am Arbeitsgang übertragen ist der Menüpunkt nicht sichtbar.

### 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.

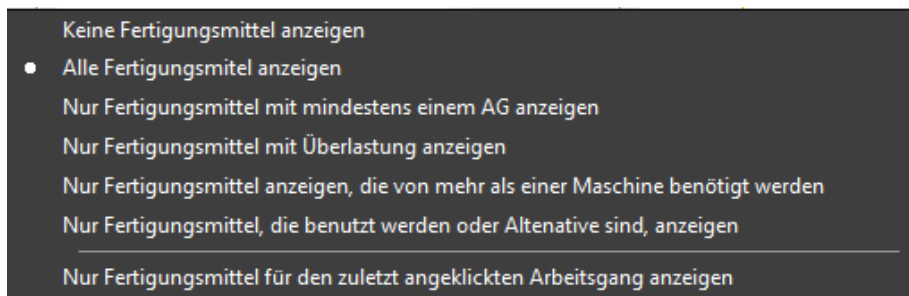
### 5.2.6 Volumenbasierte Ressourcen hervorheben

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 2.5.7 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

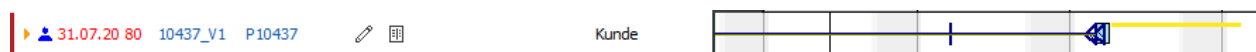
In diesem Menü wird ausgewählt, nach welchem Kriterium die Fertigungsaufträge sortiert werden. Die standardmäßige Einstellung ist das Lieferdatum.

### 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 über Artikel 10437\_V1 zu sehen, zu dem die beiden Unteraufträge für Artikel 09000 und 09020\_3 gehören. Wenn man auf den Pfeil klickt und so die Unteraufträge integriert, so bedeutet das, dass die beiden Aufträge nicht mehr eigenständig dargestellt werden, sondern als Teil des Auftrages 10437\_V1.



Der kleine Pfeil am linken Rand zeigt an, dass in den hier dargestellten Auftrag Unteraufträge integriert wurden. Klickt man noch einmal auf diesen Pfeil, so werden die Unteraufträge wieder aus dem Oberauftrag herausgelöst und der Pfeil wieder entsprechend umgedreht. Mit Hilfe dieser Darstellungsmöglichkeit bekommen Sie einen schnellen und guten Überblick über die vorhandene Struktur.

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 5.1.4). 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 Fertigungsaufträgen 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+Shift+F“ erreichen.*

### 5.3.2 Filter-Vorlagen

Ruft eine Filter-Vorlage auf. Siehe dazu Kapitel 3.2.3.

### 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

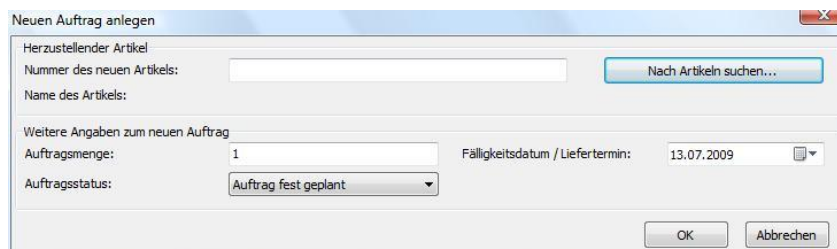
Das ständige Arrangieren sorgt dafür, dass unmittelbar nach dem manuellen Verschieben eines Arbeitsgangs auf einer Ressource eine Mini-Simulation für diese Ressource durchgeführt wird, mit der alle Konflikte auf der Ressource bereinigt werden sollen und zugleich die bisher geplante Reihenfolge der Arbeitsgänge,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

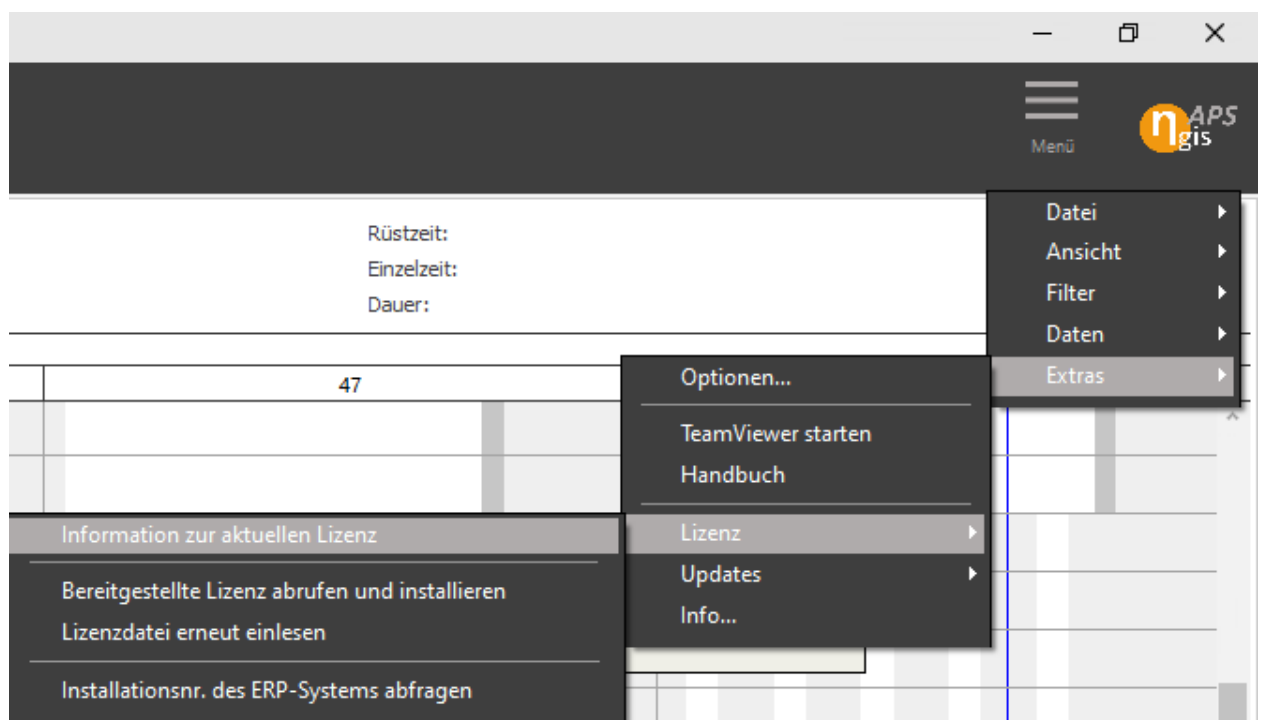
Der Teamviewer ist dafür da, etagis den Zugriff auf Ihren aktuellen Bildschirm zu erlauben. Mit Hilfe des Teamviewer können so aufgetretene Probleme oder Fragestellungen geklärt werden, ohne, dass ein gemeinsamer Vororttermin nötig ist.

### 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 einem voreingestelltem 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 Datumsstempel „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 Datumsstempel ist das Datum zu entfernen, so dass auf diese Datei wieder zurückgegriffen werden kann.

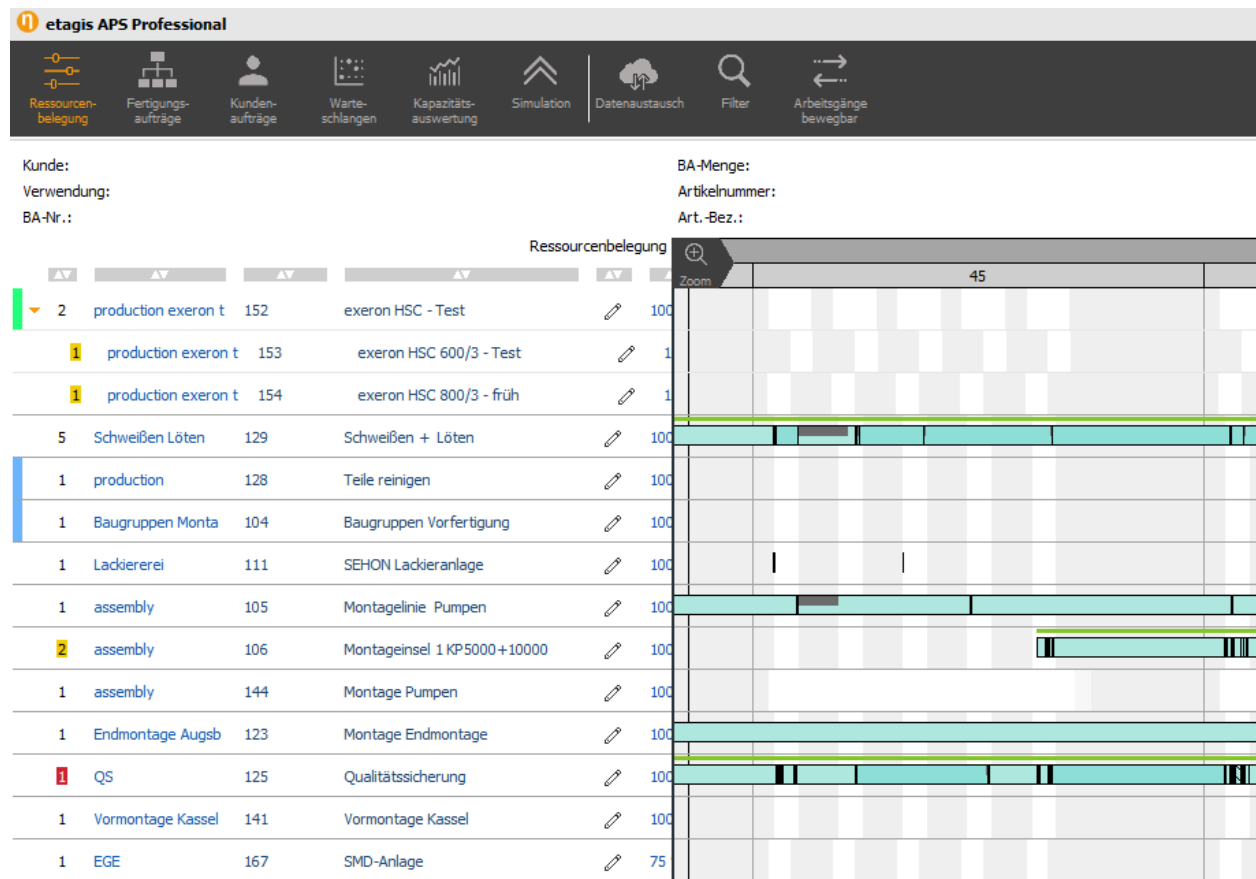
## 6 Sichten in etagis APS

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 verwiesen. Hier können Sie einige Grundbegriffe zu den Sichten nachlesen.

### 6.1 Ressourcenbelegung



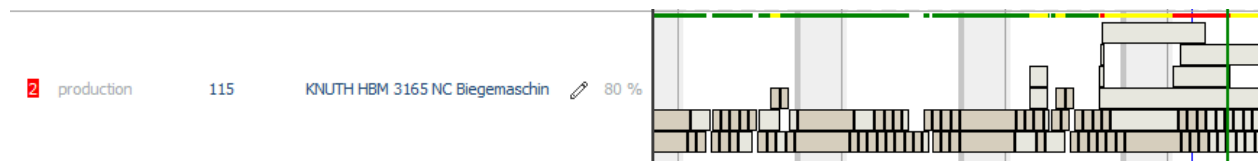
#### 6.1.1 Funktion des Auf-/Zuklappens

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 rot 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 (vor der Simulation):

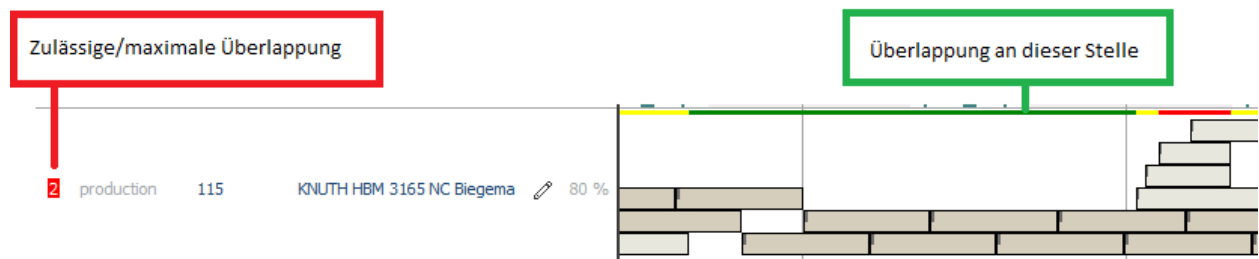


Hier sieht man nun genau, welche Arbeitsgänge wann parallel auf dieser Ressource eingeplant sind.

## 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.

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 Eigenschaften von Ressourcen

In der Ressourcensicht können bestimmte Eigenschaften der Ressourcen auf zwei Arten im Titelbereich einer Zeile dargestellt werden: entweder durch eine farbliche Kennzeichnung oder durch bestimmte Symbole. Während eine farbliche Kennzeichnung den Vorteil hat, dass sie in der Grafik besonders schnell zu erkennen ist, kommt sie andererseits an ihre Grenze, da mit einer Farbe immer nur *eine* Eigenschaft betont werden kann, obwohl eine Ressource eigentlich *mehrere* relevante Eigenschaften hat.









Ob die Eigenschaften durch Symbole oder durch Farben dargestellt werden, kann in der Konfiguration eingestellt werden (siehe Kapitel 7.1.1, dort „Icons im Titelbereich“).

## Darstellung durch Symbole

Folgende Eigenschaften lassen sich derzeit als Symbol abbilden:



Durch einen Klick auf die Symbole wird eine Beschreibung zu den Eigenschaften einer Ressource eingeblendet:

Icon	Bedeutung
	Ressource mit unbegrenzter Kapazität
	volumenbasierte Ressource
	Arbeitsgänge dieser Ressource werden über Personal geplant
	Werkzeug/Fertigungsmittel
	Qualifikation
	Einsatzmittel (Service)
	Planungsmaschinengruppe/Ressourcengruppe
	Projekt-Ressource

## Darstellung durch Farben

Wenn die Eigenschaften von Ressourcen durch Farben dargestellt werden, dann sieht das wie folgt aus:

- **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.

Das gleichzeitige Nutzen von Farben und Icons kann über die Experten-Konfiguration eingestellt werden.

### 6.1.2.3 Arbeitsgang-Texte

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



production	115	KNUTH HBM 3165 NC Biegemaschine	80 %	Winkel MM
				Winkel
				Rohrbog
				Schmiert
				ZB Schmiert
				Rohrbogen /
				ent ZB Schmiert
				ZB Schmiert
				ZB Schmiert
				ZB Schmiert
				ZB Schmiert

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.

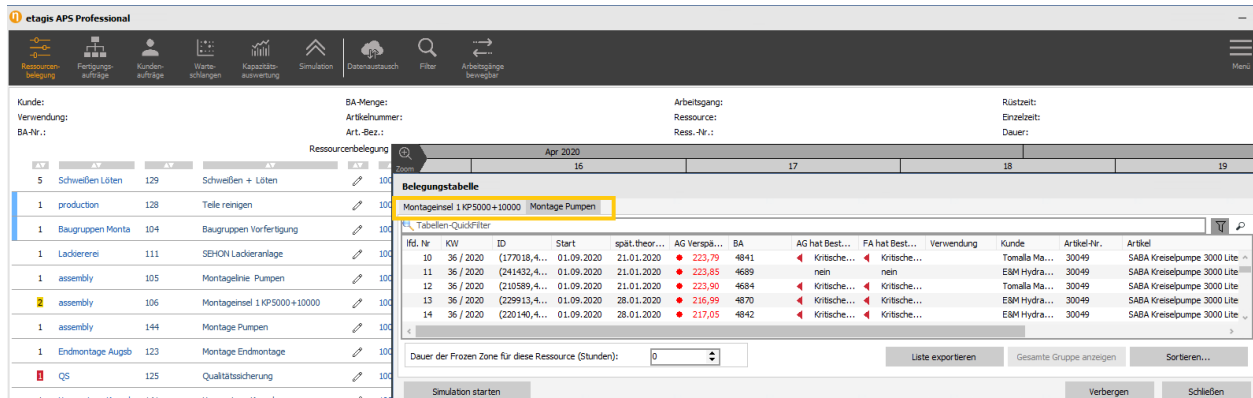
#### 6.1.2.4 Belegungstabelle

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:

<

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.



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.

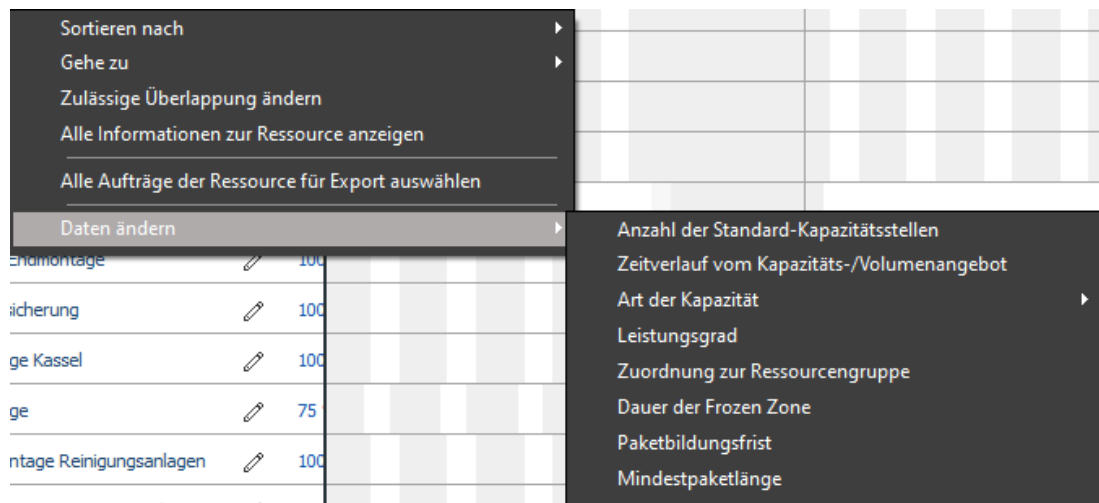
Die Buttons am unteren Rand der Belegungstabelle haben folgende Funktion:

- **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 diesen 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:

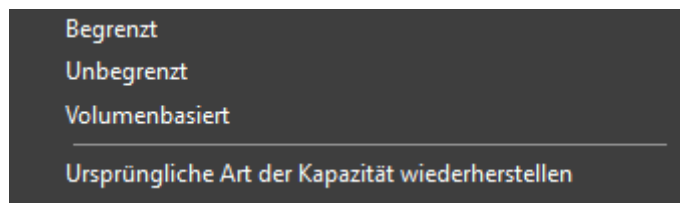


Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- **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 2.5.3.
- **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 2.5.3.
- **Alle Informationen zur Ressource anzeigen:** Siehe Kapitel 2.5.3.
- **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.



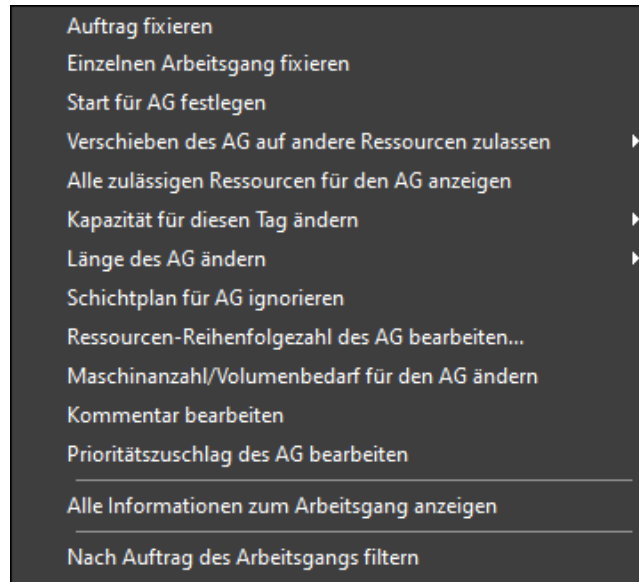
- Leistungsgrad: Sie haben die Möglichkeit den aus dem ERP-System übermittelten Wert des Leistungsgrades anzupassen.
- Zuordnung zur Ressourcengruppe: Sie können die Zuordnung einer Ressource zu einer Ressourcengruppe ändern. Durch diese Änderung haben Sie die Möglichkeit Arbeitsgänge auf Ressourcen 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 Rüstop Optimierung 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 Arbeitsganges, 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.

- Innerhalb der gleichen Ressourcengruppe
  - Nie
  - Immer
  - Nur manuell in Ressourcengruppe, Simulation nie
  - Nach Liste alt. Ressourcen für den AG

- **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.

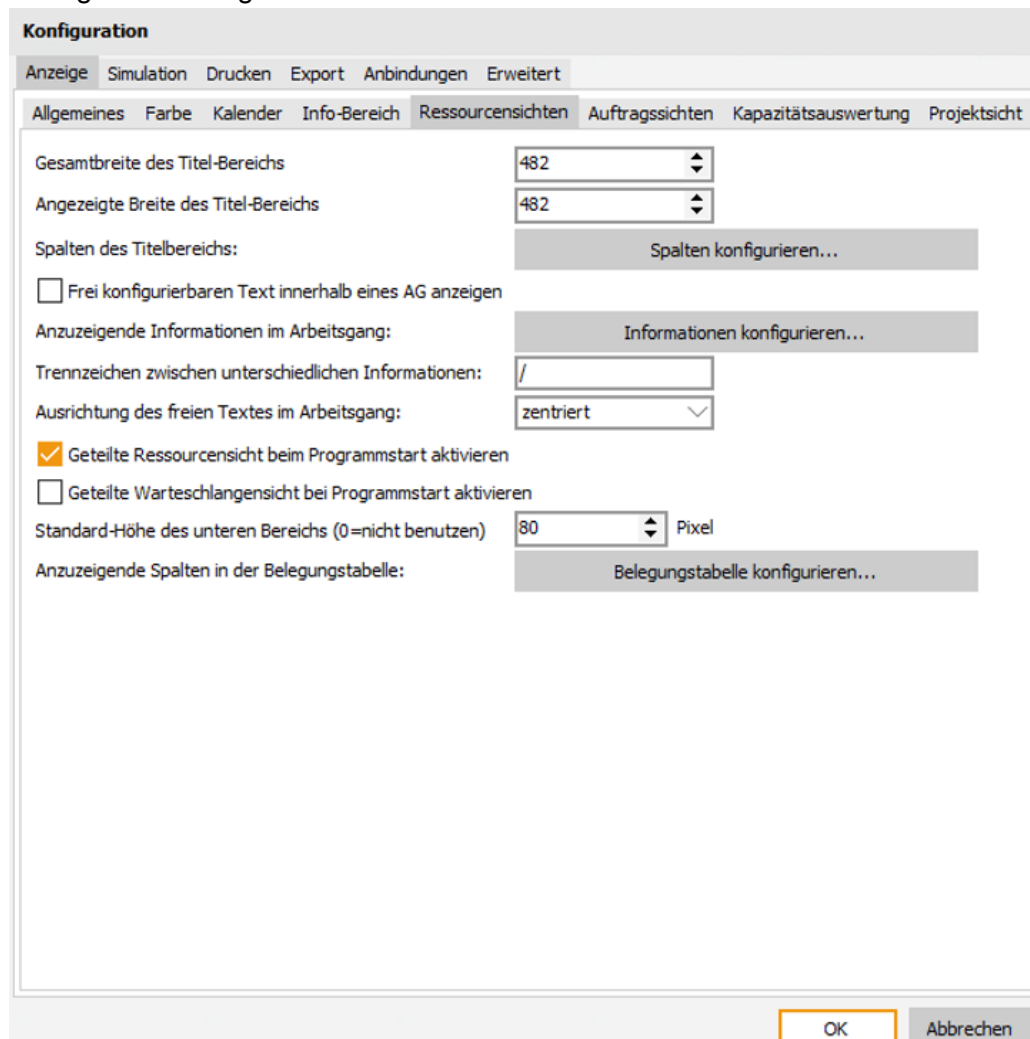
- **Schichtplan für AG ignorieren:** Sie haben hier die Option bei bestimmten Arbeitsgängen den Schichtplan bewusst zu ignorieren, das heißt Sie lassen den Arbeitsgang planerisch am Samstag fertig werden, obwohl der Samstag eine inaktive Schicht hat.



- **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 2.5.3.
- **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

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



**Konfiguration**

Anzeige Simulation Drucken Export Anbindungen Erweitert

Allgemeines Farbe Kalender Info-Bereich **Ressourcensichten** Auftragssichten Kapazitätsauswertung Projektsicht

Gesamtbreite des Titel-Bereichs: 482

Angezeigte Breite des Titel-Bereichs: 482

Spalten des Titelbereichs: Spalten konfigurieren...

☐ Frei konfigurierbaren Text innerhalb eines AG anzeigen

Anzuzeigende Informationen im Arbeitsgang: Informationen konfigurieren...

Trennzeichen zwischen unterschiedlichen Informationen: /

Ausrichtung des freien Textes im Arbeitsgang: zentriert

☒ Geteilte Ressourcensicht beim Programmstart aktivieren

☐ Geteilte Warteschlangensicht bei Programmstart aktivieren



Standard-Höhe des unteren Bereichs (0=nicht benutzen): 80 Pixel

Anzuzeigende Spalten in der Belegungstabelle: Belegungstabelle konfigurieren...



OK Abbrechen





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

- **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.

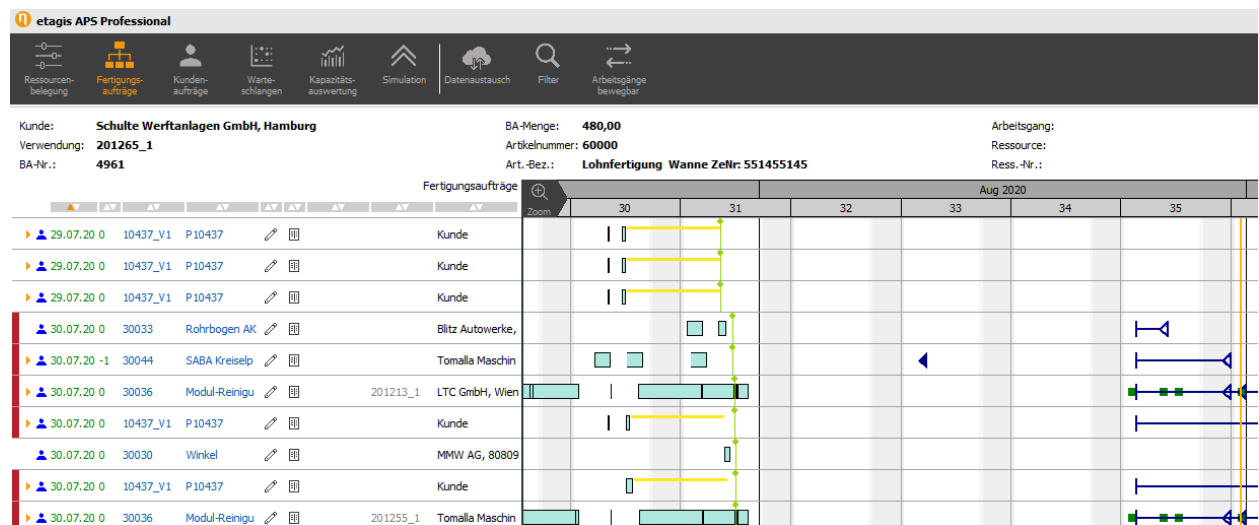
Bitte beachten Sie, dass sich die Änderungen am Titelbereich der Ressourcensichten auf sämtliche Sichten beziehen, in denen Ressourcen dargestellt werden.

- **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.
- **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 Spalten in der Belegungstabelle:** Hier können Sie einstellen, welche Informationen Sie innerhalb der Belegungstabelle 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 und welche Überschrift die Spalte in der Anzeige enthalten soll. Mit den Knöpfen   am Ende jeder Zeile können Sie weitere Spalten hinzufügen oder vorhandene Spalten entfernen

Weitere Einstellungen sind über die Experten-Konfiguration möglich.

## 6.2 Fertigungsaufträge

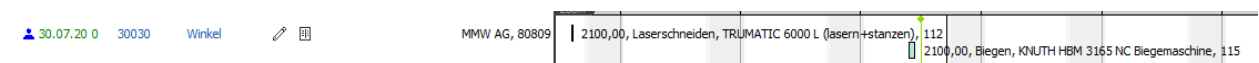


### 6.2.1 Funktion des Auf-/Zuklappens

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 Abschlägen 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 Eigenschaften von Aufträgen













In der Auftragssicht können bestimmte Eigenschaften der Aufträge auf zwei Arten im Titelbereich einer Zeile dargestellt werden: entweder durch eine farbliche Kennzeichnung oder durch bestimmte Symbole. Während eine farbliche Kennzeichnung den Vorteil hat, dass sie in der Grafik besonders schnell zu erkennen ist, kommt sie andererseits an ihre Grenze, da mit einer Farbe immer nur *eine* Eigenschaft betont werden kann, obwohl ein Auftrag eigentlich *mehrere* relevante Eigenschaften hat.

Ob die Eigenschaften durch Symbole oder durch Farben dargestellt werden, kann in der Konfiguration eingestellt werden (siehe Kapitel 7.1.1, dort „Icons im Titelbereich“).

#### Darstellung durch Symbole

Wenn mit den Symbolen gearbeitet wird, so wird durch einen Klick auf ein Symbol eine Liste mit den für diese Zeile relevanten Symbolen und einer Erklärung angezeigt.

Folgende Symbole können grundsätzlich vorkommen:

Icon	Bedeutung
	Auftrag für den Export markiert
	Kritischer Prozess nach Terminierung -
	Kundenauftrag ist Angebot
	besitzt keine Arbeitsgänge
	Auftrag für den Druck markiert
	besitzt unbestätigte Kundenaufträge
	Prozess wurde durch etagis APS erzeugt
	kritische Beschaffungen vorhanden
	Service-Auftrag
	Reparatur-Auftrag
	Projekt-Auftrag
	Zeile ist Fremdbeschaffung (Bestellung, Umlagerung)

#### Darstellung durch Farben

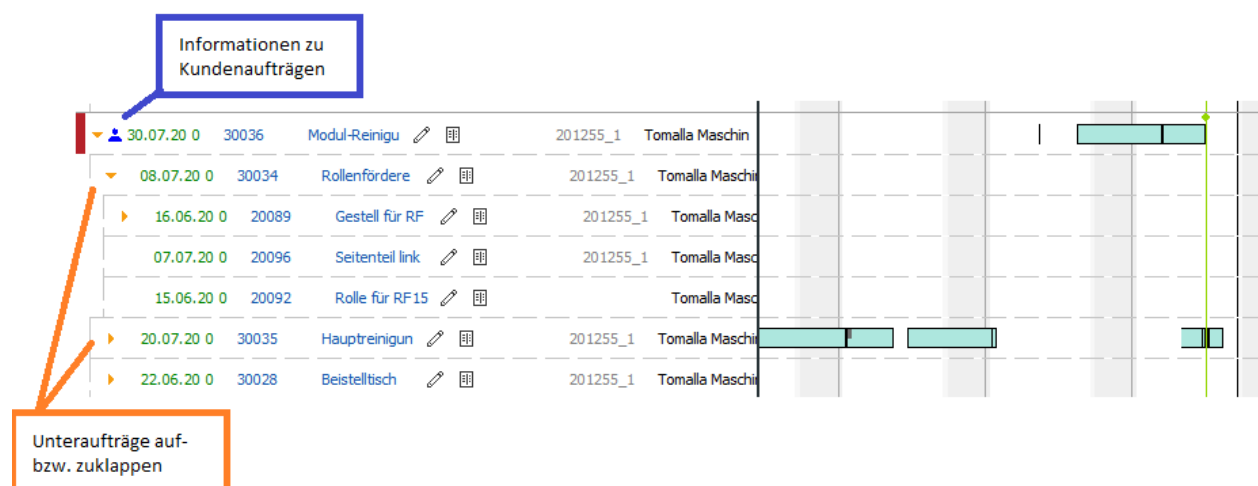
Wenn die Eigenschaften durch Farben hervorgehoben werden, so sind folgende Farben möglich:

- **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.

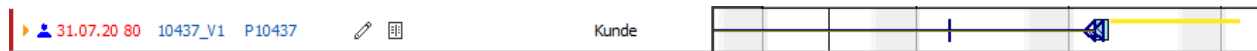


Im Titelbereich befinden sich vor den eigentlichen Informationen zum Auftrag noch zwei kleine Icons. Diese beiden Icons kann man anklicken: Ist eine blaue Person vorhanden und klickt man dies an, so wird eine Liste eingeblendet, die anzeigt, in welche Kundenaufträge der Fertigungsauftrag eingeht.

Der, je nach Zustand, nach unten oder rechts zeigende Pfeil 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:



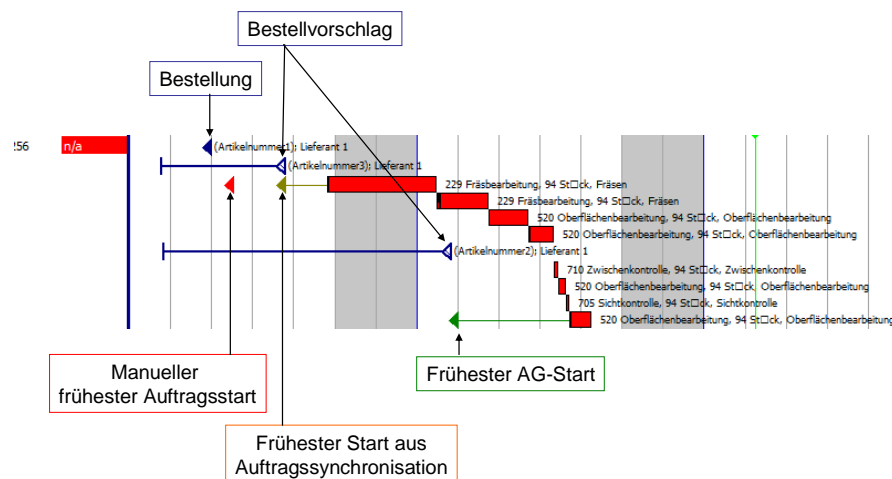
Hier ist der Auftrag über Artikel 10437\_V1 zu sehen, zu dem die beiden Unteraufträge für Artikel 09000 und 09020\_3 gehören. Wenn man auf den Pfeil klickt und so die Unteraufträge integriert, so bedeutet das, dass die beiden Aufträge nicht mehr eigenständig dargestellt werden, sondern als Teil des Auftrages 10437\_V1.



Der kleine Pfeil am linken Rand zeigt an, dass in den hier dargestellten Auftrag Unteraufträge integriert wurden. Klickt man noch einmal auf diesen Pfeil, so werden die Unteraufträge wieder aus dem Oberauftrag herausgelöst und der Pfeil wieder entsprechend umgedreht. 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:



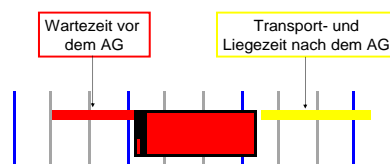
- **Grüne Dreiecke:** Es handelt sich um den frühesten Startzeitpunkt eines Arbeitsgangs. Dieser wurde durch das ERP-System an **etagis APS** in den Arbeitsgangdaten übergeben.
- **Blaue Dreiecke:** Sie zeigen an, dass zu diesem Zeitpunkt eine Bestellung bzw. eine Fremdbeschaffung eintrifft. Ist die 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 6.2.4).

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:

10029: Berger Stahlgroßhandel GmbH, 60386 Frankfurt	
<b>Bestellvorschlag</b>	
Lieferantennr	60001
Lieferantenname	Berger Stahlgroßhandel GmbH, 60386 Frankfurt
Artikel	Alurohr 3000mm, ø 15mm, WS 1,5mm
Artikelnr.	10029
Artikel-Suchwort	ALUROHR-3000X15
Menge	60,00 m
aktueller Liefertermin	12.01.2023
Wiederbeschaffungszeit (Tage)	2,00

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 Besondere Elemente im Titelbereich


Anfangs unter Kapitel 2.5.4 wurde bereits auf bestimmte Funktionen über die Symbolleiste im Titelbereich hingewiesen.


### 6.2.3.1 Koppel-Produktion



**etagis APS Viewer**


Ressourcenbelegung


Fertigungsaufträge


Kapazitätsauswertung


Warnungen


Datenaustausch

Kunde:  
Verwendung:  
BA-Nr.: **FA054506**

Fertig

08.07.20 0 **RT\_INFI 16 EPP-Verpacku** FA053814

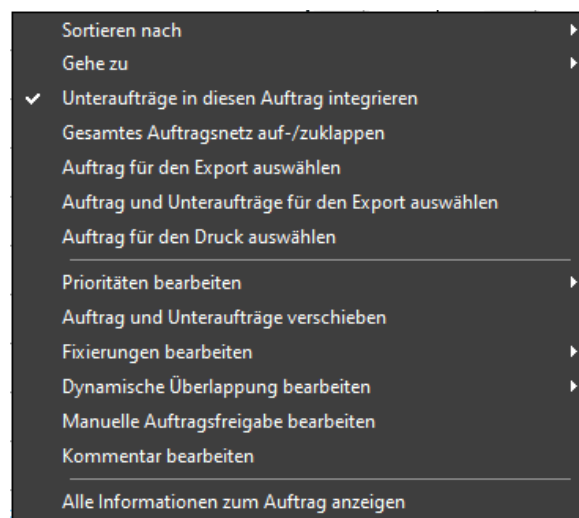


Bei der Koppel-Produktion wird beim Fertigstellen des Fertigungsauftrages weitere Artikel ebenfalls mit fertig gestellt. Die weiteren Endprodukte können mit einem Klick auf den markierten Bereich temporär eingeblendet werden.

Fertigungsaufträge					
Zoom					
31 32					
08.07.20 0	RT_INFI 16	EPP-Ver			
08.07.20 0	RT_0165-00	Fronts			
08.07.20 0	MATCO 231	Luftver			
lfd. Nr.	Nr.	Kurzname	Bezeichnung		
1	RT_INFI 1610-016 A	EPP-VERPACKUNG IGBT M...	EPP-Verpackung IGBT Modul		
2	RT_INFI 1610-016 B	EPP-VERPACKUNG IGBT M...	EPP-Verpackung IGBT Modul		

#### 6.2.4 Rechte Maustaste im Titelbereich

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



Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

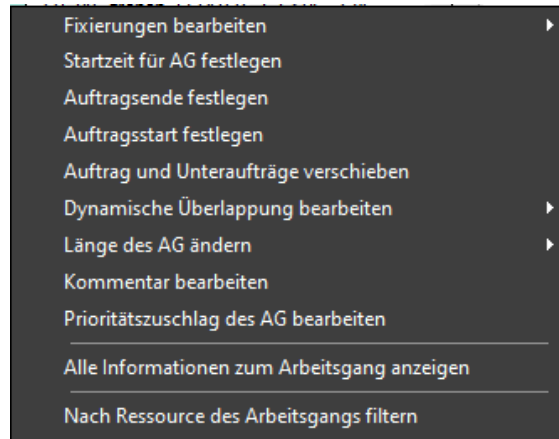
- **Sortieren nach:** Hier können Sie auswählen, nach welchem Kriterium die Aufträge sortiert werden sollen.
- **Gehe zu:** Hier finden Sie einige Funktionen, um sich schneller in den Daten bewegen zu können, siehe dazu Kapitel 2.5.3.
- **Unteraufträge in diesen Auftrag integrieren:** Entspricht dem 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 5.1.4.
- **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 7.2.5), 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 2.5.3.
- **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.

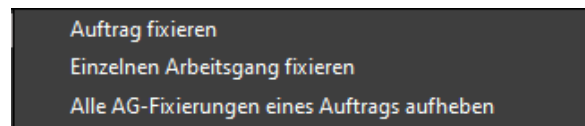
- **Plankarte für Artikel in ... anzeigen:** Wenn es die Systemeinstellungen erlauben, gelangen Sie hier sofort zu der Plankarte des Artikels in Ihrem ERP-System.
- **Prodliste für Artikel in ... anzeigen:** Wenn es die Systemeinstellungen erlauben, gelangen Sie hier sofort zu der Prodliste des Artikels in Ihrem ERP-System.

### 6.2.5 Rechte Maustaste im Hauptbereich

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



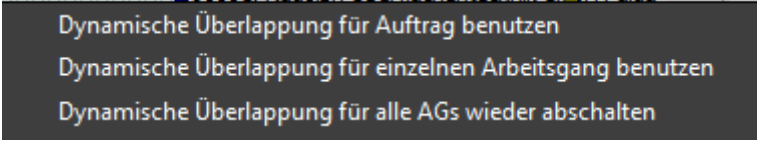
- **Fixierungen bearbeiten: Auftrag fixieren:** In einem Untermenü haben Sie die Möglichkeit, die Fixierungen für diesen Auftrag oder seine Arbeitsgänge zu setzen (siehe Kapitel 4.3.1). Sie können zum einen den Auftrag insgesamt fixieren oder eine existierende Fixierung aufheben. Zum anderen finden Sie 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 2.5.3.
- **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.

## 6.2.6 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:

**Konfiguration**

Anzeige Simulation Drucken Export Anbindungen Erweitert

Allgemeines Farbe Kalender Info-Bereich Ressourcensichten **Auftragssichten** Kapazitätsauswertung Projektsicht

Gesamtbreite des Titel-Bereichs

Angezeigte Breite des Titel-Bereichs





Spalten des Titelbereichs:

Anzuzeigende Informationen neben dem Arbeitsgang:

☒ Geteilte Auftragssicht beim Programmstart aktivieren

Spalten des Titelbereichs von Kundenaufträgen:

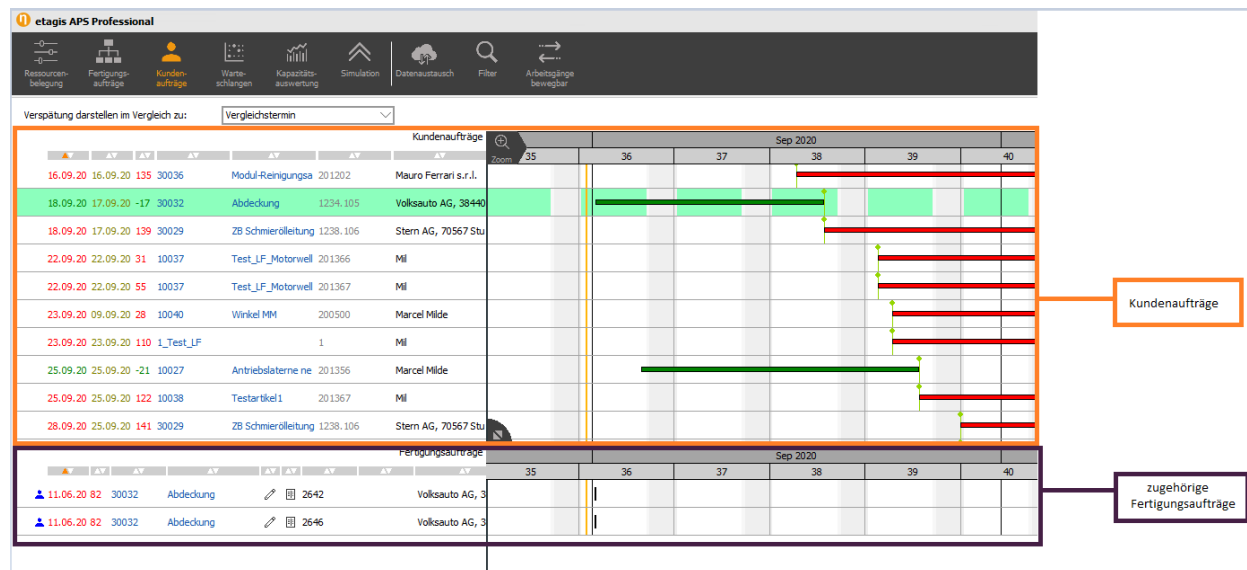
Hier haben Sie vor allem die Möglichkeit, den Titelbereich der Auftragssicht frei zu konfigurieren. Sie haben folgende Konfigurationsmöglichkeiten:

- **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 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.
- **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.
- **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.

Weitere Einstellungen sind über die Experten-Konfiguration möglich.

### 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.

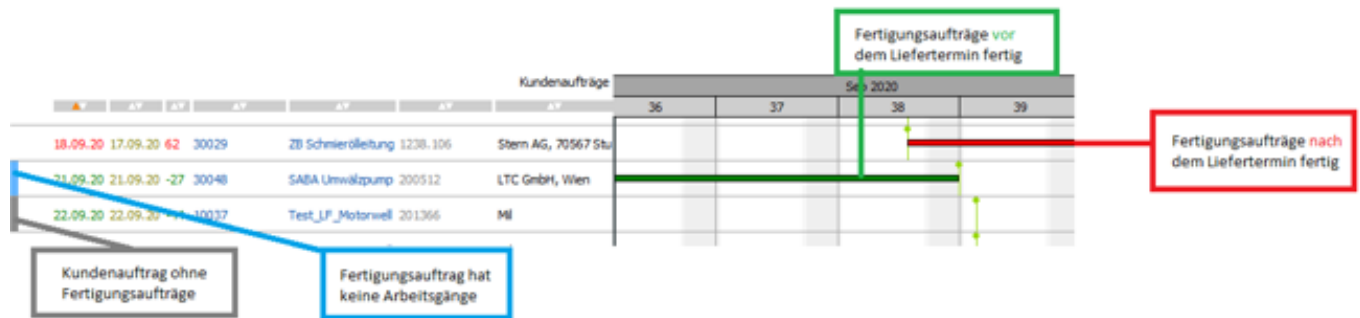
#### 6.3.1 Funktion des Auf- und Zuklappens

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.

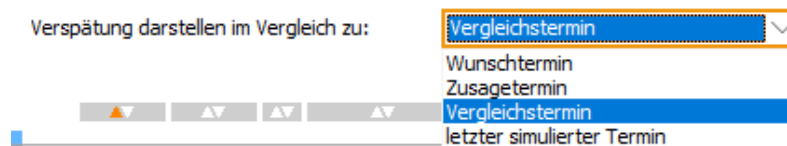
Der obere Bereich zeigt die einzelnen Kundenauftragspositionen. Links im Titelbereich finden sich dabei die Angaben, die auch für Fertigungsaufträge dargestellt werden. Rechts im Hauptbereich werden dieses Mal keine Arbeitsgänge dargestellt, sondern es werden Balken dargestellt, die zeigen, inwiefern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



Durch einen senkrechten Strich in einem hellen Grün ist dabei der Liefertermin bzw. Vergleichstermin ( $\text{Vergleichstermin} = \text{Produktionsendtermin} = \text{Liefertermin} - \text{Vorlaufzeit Verkauf}$ ) 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
- Zusagetermin = Produktionsendtermin = Liefertermin – Vorlaufzeit Verkauf
- Vergleichstermin
- Letzter simulierter Termin

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.

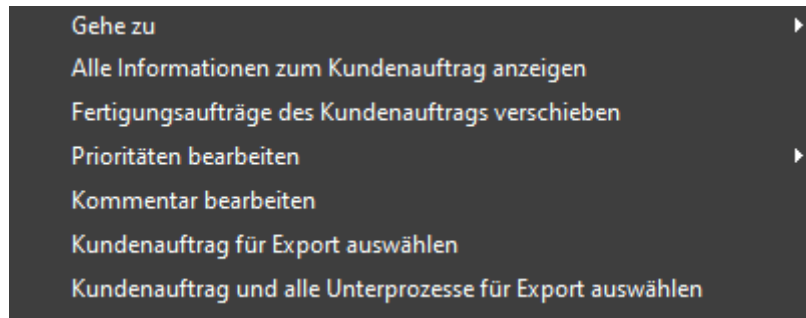


### 6.3.3 Rechte Maustaste im Titelbereich

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 6.2.4.

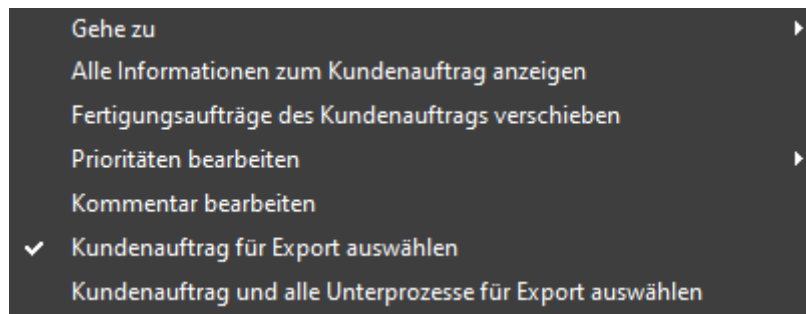
#### 6.3.3.1 Kundenauftragszeilen

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 2.5.3. 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 2.5.3.
- **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.

#### 6.3.3.2 Kundenauftragsköpfe

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

Alle Kundenauftragszeilen für Export auswählen

- **Alle Kundenauftragszeilen für Export auswählen:** Mit dieser Funktion können manuell alle zugehörigen Kundenauftragszeilen 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 Rechte Maustaste im Hauptbereich

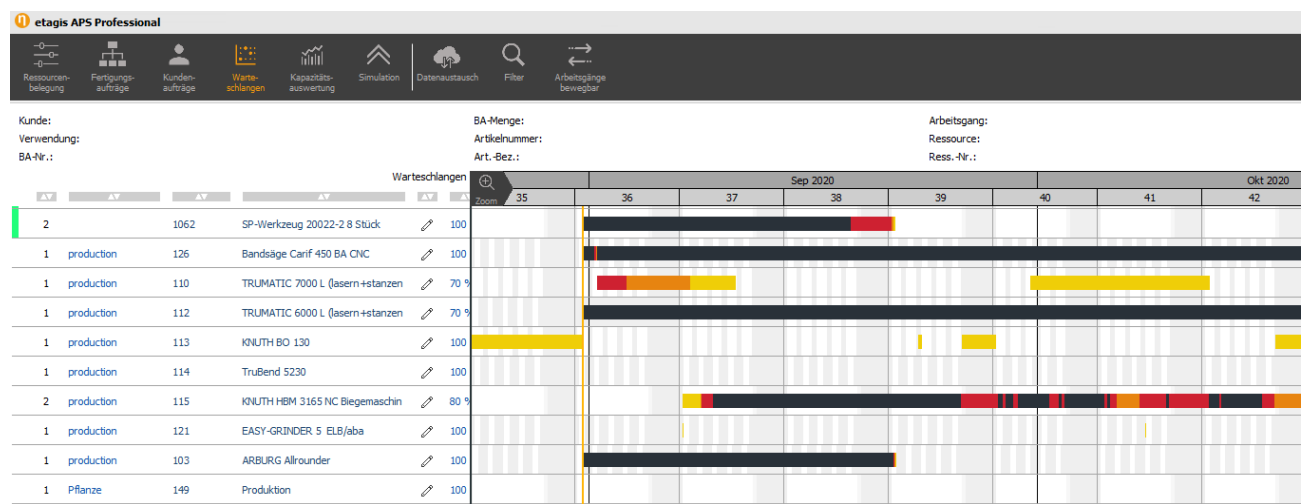
- Die Aufrufe für den Abstieg stehen auf Kopfebene nur zur Verfügung, wenn für alle eingehenden Zeilen die Datengrundlage identisch ist, z.B. alle Zeilen mit dem selben Artikel.

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 □.

### 6.3.4 Konfigurationsmöglichkeiten

Die in Kapitel 6.2.6 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.

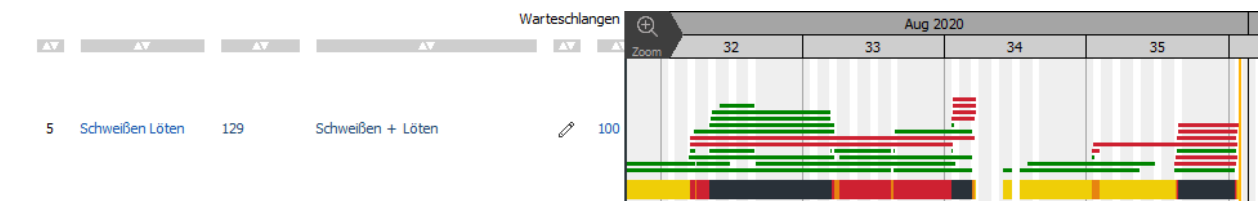
### 6.4.1 Funktion des Auf- und Zuklappens

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.

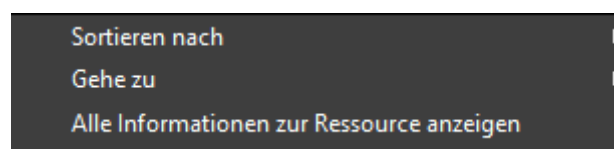
#### 6.4.2 Besonderheiten in der Darstellung

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 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 2.5.3. Hier steht allerdings nur die Funktion „Gehe zu heute“ und die Auswahl „Datum eingeben“ zur Verfügung.
- **Alle Informationen zur Ressource anzeigen:** Siehe Kapitel 2.5.3.
- **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:



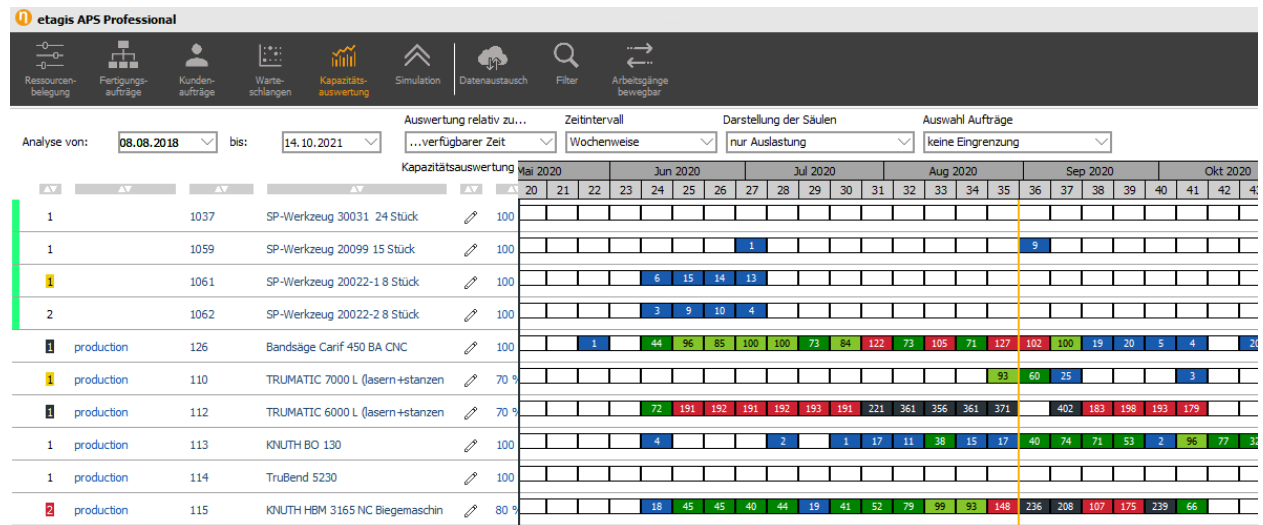
Farben zur Markierung paralleler Arbeitsgänge			
In der Ressourcensicht		In der Warteschlangensicht	
Anzahl Arbeitsgänge bis 1. Grenze:	3	Farbe:	Gelb
Anzahl Arbeitsgänge bis 2. Grenze:	5	Farbe:	Individuell...
Anzahl Arbeitsgänge bis 3. Grenze:	7	Farbe:	Rot
		Farbe nach der 3. Grenze:	Schwarz

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.

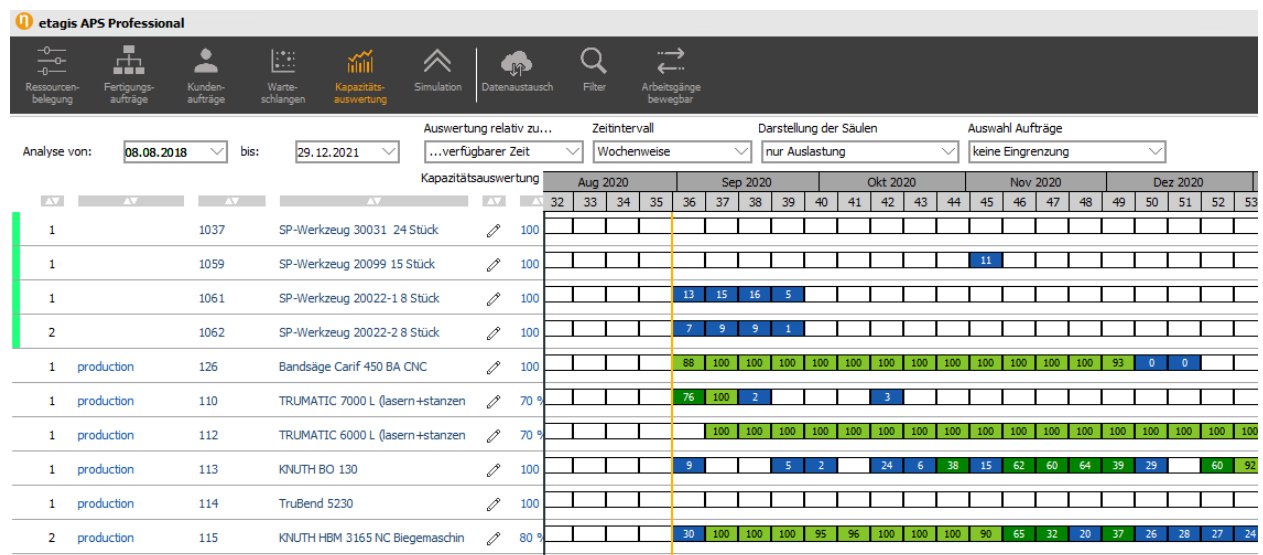
Darüber hinaus gelten die Einstellungen, die Sie in den Optionen im Bereich Anzeige > Ressourcensichten für den Titelpbereich der Ressourcen vorgenommen haben, auch in der Warteschlangensicht. Siehe dazu Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**

## 6.5 Kapazitätsauswertung

Vor der Simulation:



### Nach der Simulation



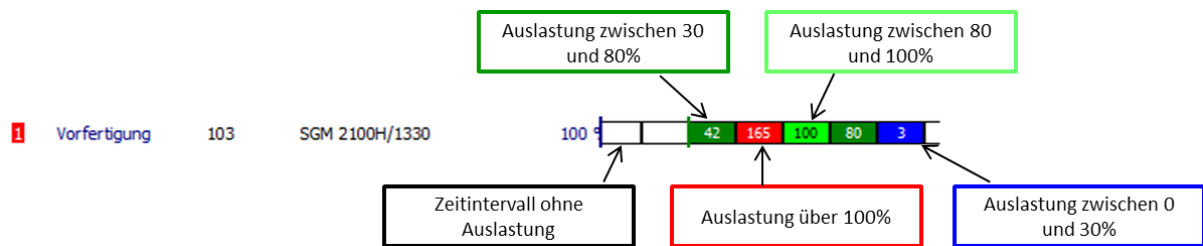
Die Sichtweise der Kapazitätsauswertung zeigt alle Ressourcen mit ihren jeweiligen Auslastungsgraden in einem bestimmten Analysezeitraum in Form von farbigen Zeitblöcken an, wobei diese Blöcke jeweils für einen Tag, eine Woche oder einen Monat stehen. Innerhalb dieser Blöcke ist die Auslastung in Prozent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

Standardmäßige Farbeinstellung:

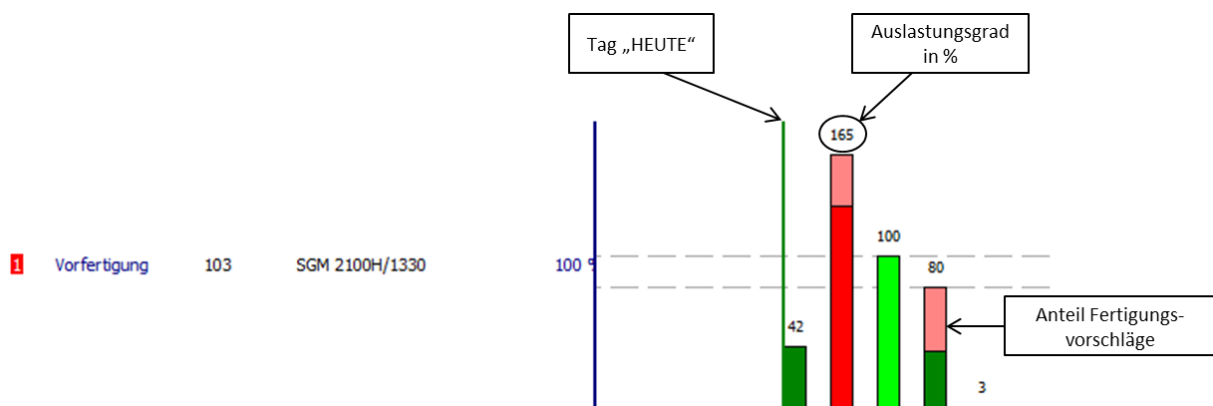
Blau	0,1% bis 30%	Ressourcenauslastung
Grün	>30% bis 80%	Ressourcenauslastung
Limone	>80% bis 100%	Ressourcenauslastung
Rot	über 100%	Ressourcenauslastung
Schwarz	über der maximalen Grenze (>200%)	

### 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.

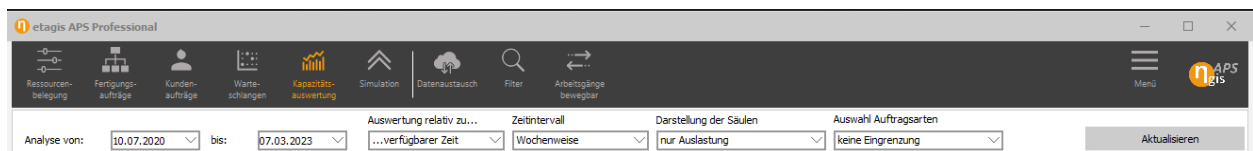


Zeitraum: 09.01.2023 - 15.01.2023 (KW 2 / 2023)	
1	Auslastung (Stunden) 1,50
8	davon Rüstzeit (Stunden) 0,50
	in % 33,33
	verfügbare Zeit (Stunden) 120,00
	Auslastung in % 1,25
11	verfügbare Zeit (Stunden) 120,00
	verfügbares Arbeitsvolumen (Stunden) 120,00
	gesamte Zeit (Stunden) 168,00
	Auslastung in % 120,00
	verfügbare Zeit (Stunden) 0,89
441	

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.



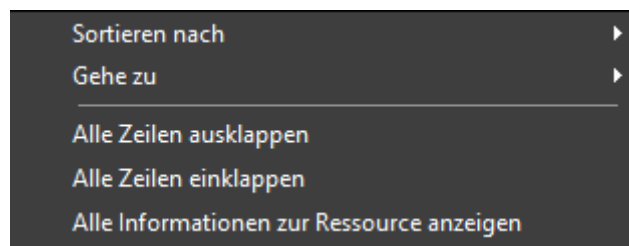
Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- **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).

- **Auswahl Auftragsarten:** Hier können Sie auswählen, welche Fertigungsaufträge in der Kapazitätsauswertung berücksichtigt werden sollen. Zur Auswahl stehen
  - **Keine Eingrenzung:** Es werden sämtliche Fertigungsaufträge berücksichtigt
  - **Auftrag gehört zu Kundenauftrag:** Es werden nur Fertigungsaufträge berücksichtigt, wenn diese in einen Kundenauftrag eingehen
  - **Auftrag ohne Kundenauftrag:** Es werden nur Fertigungsaufträge ohne Bezug zu einem Kundenauftrag betrachtet
- **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 2.5.3.
- **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.

**Konfiguration**

Anzeige Simulation Drucken Export Anbindungen Erweitert

Allgemeines Farbe Kalender Info-Bereich Ressourcensichten Auftragssichten Kapazitätsauswertung Projektsicht

	Standard-Ressource	Volumenbasiert	Farbe:
untere Grenze bei (%):	30	30	Individuell...
Farbe vor der ersten Grenze:			Grün
1. Grenze bei (%):	80	80	Individuell...
2. Grenze bei (%):	100	110	Individuell...
Farbe oberhalb der maximalen Säulenhöhe:			Individuell...

☒ Bei Tages-Darstellung Wochenenden/Feiertage markieren  
☒ Auftragsstatus, der Auslastung verursacht, kennzeichnen

OK Abbrechen

- **Bei Tages-Darstellung Wochenenden/Feiertage 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..
- **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.
- **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 letzterem 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.

Weitere Einstellungsmöglichkeiten sind über die Experten-Konfiguration erreichbar.

## 6.6 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.

## 6.7 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.

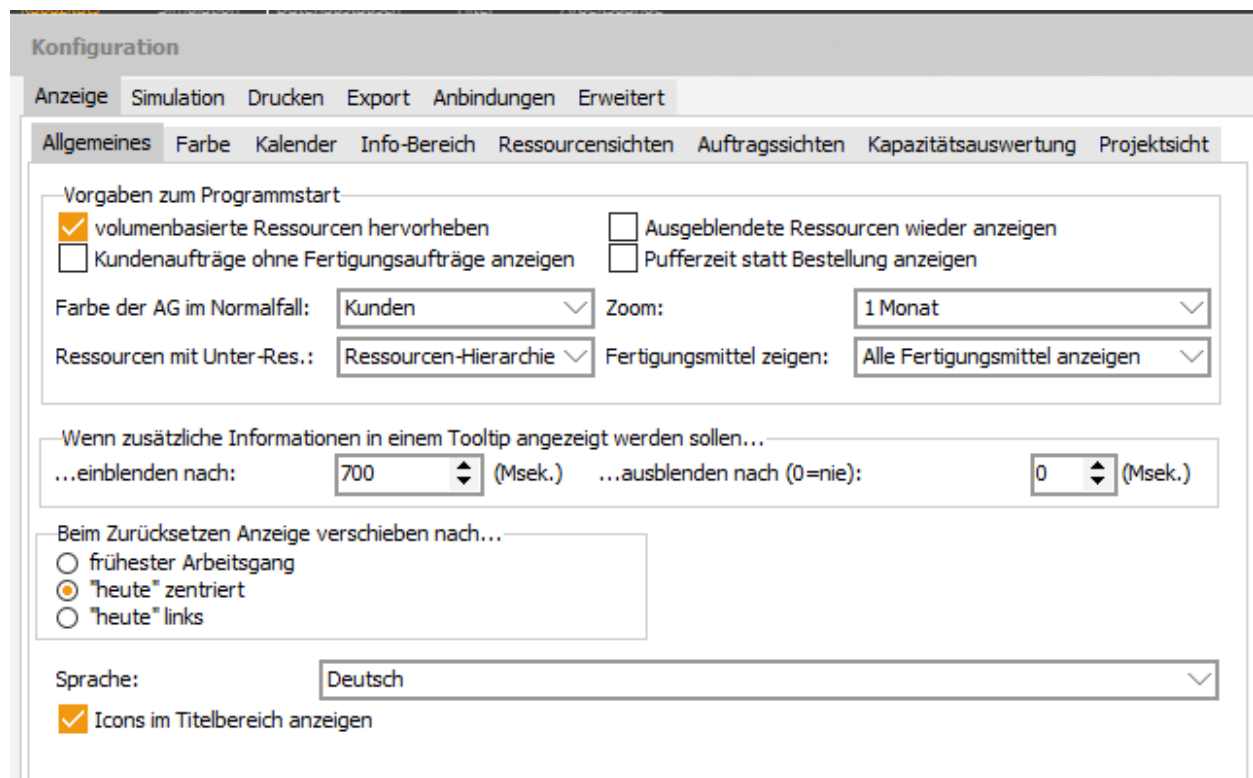
Gerade zu Beginn der Arbeit mit dem **etagis APS** empfiehlt sich ein Blick in die Warnungen, um festzustellen, ob alle Daten problemlos eingelesen werden konnten oder ob tatsächlich durch Sie noch Daten innerhalb des ERP-Systems korrigiert werden müssen. Allerdings sind nicht alle Warnungen tatsächlich 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 wird auf die Einstellungsmöglichkeiten über die einfache Konfiguration und deren Optionen beschrieben bzw. in den Fällen, in denen sie bereits in anderen Kapiteln beschrieben wurden, wird auf diese Kapitel verwiesen. In der einfachen Konfiguration werden die Optionen hinterlegt, die häufig genutzt/geändert werden.

Über die Experten-Konfiguration sind sämtliche Einstellungen des Programms erreichbar und änderbar. Bitte beachten Sie, dass bei unsachgemäßer Konfiguration das Programm möglicherweise nicht mehr wie erwartet funktioniert. Änderungen in diesem Bereich, sofern diese nicht gemeinsam mit dem etagis-Support durchgeführt wurden, erfolgen auf eigene Verantwortung.

### 7.1 Anzeige



**Konfiguration**

Anzeige Simulation Drucken Export Anbindungen Erweitert

Allgemeines Farbe Kalender Info-Bereich Ressourcensichten Auftragssichten Kapazitätsauswertung Projektsicht

Vorgaben zum Programmstart

☒ volumenbasierte Ressourcen hervorheben ☐ Ausgeblendete Ressourcen wieder anzeigen

☐ Kundenaufträge ohne Fertigungsaufträge anzeigen ☐ Pufferzeit statt Bestellung anzeigen

Farbe der AG im Normalfall:  Zoom:

Ressourcen mit Unter-Res.:  Fertigungsmittel zeigen:

Wenn zusätzliche Informationen in einem Tooltip angezeigt werden sollen...

...einblenden nach:  (Msek.) ...ausblenden nach (0=nie):  (Msek.)

Beim Zurücksetzen Anzeige verschieben nach...

☐ frühester Arbeitsgang

☒ "heute" zentriert

☐ "heute" links

Sprache:

☒ Icons im Titelbereich anzeigen

#### 7.1.1 Allgemeines

- **Vorgaben zum Programmstart:** Stellen Sie hier ein, welchen Status die folgenden Menüpunkte zum Programmstart haben sollen:
  - „volumenbasierte Ressourcen hervorheben“ (siehe Kapitel 5.2.6),
  - „Kundenaufträge ohne Fertigungsaufträge anzeigen“ (siehe Kapitel 5.2.15),
  - „Pufferzeit statt Bestellung anzeigen“,
  - „Ausgeblendete Ressourcen wieder anzeigen“ (siehe Kapitel 5.2.4),

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 2.5.10) zum Programmstart haben,
- „Fertigungsmittel zeigen“ (siehe Kapitel 5.2.7),
- **Wenn zusätzliche Informationen in einem Tooltip angezeigt werden soll...**
  - Einstellung der Anzeigedauer
- **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.
- **Sprache:** Hier kann eine abweichende Sprache eingestellt werden, sofern die entsprechenden Übersetzungsdateien im etagis APS-Verzeichnis unter locale/<ISO-Sprachcode> mit abgelegt sind.
- **Icons im Titelbereich anzeigen:** Hier kann eingestellt werden, ob Icons statt der Einfärbung nach Status erfolgen soll. Bei Deaktivierung wird die Spalte mit den Icons entfernt und die Einfärbung am Rand aktiviert. Bei Aktivierung wird die Einfärbung entfernt und die Icons dargestellt. Im Bedarfsfall können per Experten-Konfiguration auch beide Informationen eingestellt werden.

### 7.1.2 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.

Es werden nur die häufig benötigten Farben aufgeführt. Weitere Einstellungsmöglichkeiten befinden sich innerhalb der Experten-Konfiguration.

### 7.1.3 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.

#### 7.1.3.1 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.

- **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.

#### **7.1.4 Info-Bereich**

Diese Einstellungen werden im Abschnitt 2.5.9 erläutert.

#### **7.1.5 Ressourcensichten**

Diese Einstellungen werden im Abschnitt 6.1.5 erläutert.

#### **7.1.6 Auftragssichten**

Diese Einstellungen werden im Abschnitt 6.2.6 erläutert.

#### **7.1.7 Kapazitätsauswertung**

Diese Einstellungen werden im Abschnitt 6.5.5 erläutert.

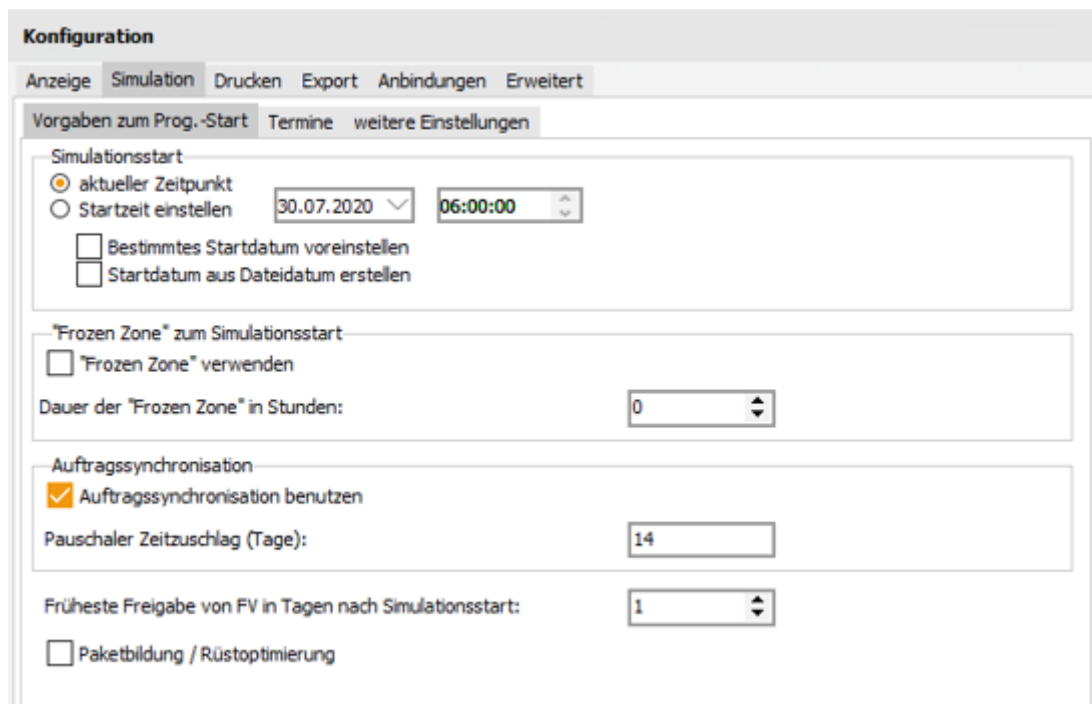
#### **7.1.8 Projektsicht**

Hier können neben den Titel-Breiten auch die Spalten für die Anzeige im Titelbereich konfiguriert werden.



## 7.2 Simulation

In diesem Bereich können Sie das Verhalten der Simulation beeinflussen.



### 7.2.1 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.

### 7.2.2 Simulationsstart

Es kann eingestellt werden, ob etagis APS beim Programmstart, dass der Zeitpunkt der Simulation auf dem aktuellen Zeitpunkt ist (empfohlene Einstellung) oder zu einem definierten Zeitpunkt vorbelegt sein soll.

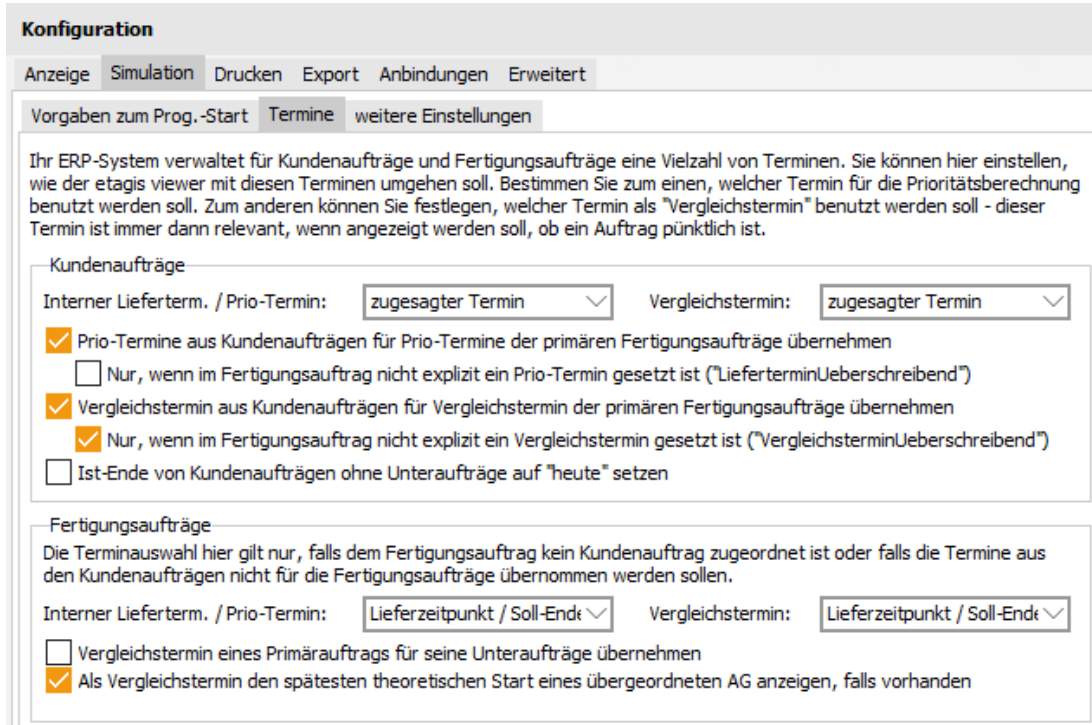
### 7.2.3 Weitere Einstellungen zum Programmstart

- **Frozen Zone:** Dauer und Aktivierung bzw. Deaktivierung der Frozen Zone können hier hinterlegt werden.
- **Auftragssynchronisation:** Dauer und Aktivierung bzw. Deaktivierung der Auftragssynchronisation können festgelegt werden
- **Früheste Freigabe von FV:** Anzahl Tage für die früheste Freigabe können hier eingetragen werden
- **Paketbildung / Rüstopptimierung:** Aktivierung bzw. Deaktivierung der Paketbildung/Rüstopptimierung. Werden keine Information zur Rüstopptimierung oder Paketbildung beim Import übertragen, wird die Funktion nach dem Datenimport automatisch deaktiviert. Details zur Rüstopptimierung finden Sie in Kapitel 4.3.4

### 7.2.4 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.



**Konfiguration**

Anzeige Simulation Drucken Export Anbindungen Erweitert

Vorgaben zum Prog.-Start Termine weitere Einstellungen

Ihr ERP-System verwaltet für Kundenaufträge und Fertigungsaufträge eine Vielzahl von Terminen. Sie können hier einstellen, wie der etagis viewer mit diesen Terminen umgehen soll. Bestimmen Sie zum einen, welcher Termin für die Prioritätsberechnung benutzt werden soll. Zum anderen können Sie festlegen, welcher Termin als "Vergleichstermin" benutzt werden soll - dieser Termin ist immer dann relevant, wenn angezeigt werden soll, ob ein Auftrag pünktlich ist.

**Kundenaufträge**

Interner Lieferterm. / Prio-Termin:  Vergleichstermin:

☒ Prio-Termin aus Kundenaufträgen für Prio-Termin der primären Fertigungsaufträge übernehmen  
☐ Nur, wenn im Fertigungsauftrag nicht explizit ein Prio-Termin gesetzt ist ("LieferterminUeberschreibend")

☒ Vergleichstermin aus Kundenaufträgen für Vergleichstermin der primären Fertigungsaufträge übernehmen  
☒ Nur, wenn im Fertigungsauftrag nicht explizit ein Vergleichstermin gesetzt ist ("VergleichsterminUeberschreibend")

☐ Ist-Ende von Kundenaufträgen ohne Unteraufträge auf "heute" setzen

**Fertigungsaufträge**

Die Terminauswahl hier gilt nur, falls dem Fertigungsauftrag kein Kundenauftrag zugeordnet ist oder falls die Termine aus den Kundenaufträgen nicht für die Fertigungsaufträge übernommen werden sollen.

Interner Lieferterm. / Prio-Termin:  Vergleichstermin:

☐ Vergleichstermin eines Primärauftrags für seine Unteraufträge übernehmen  
☒ Als Vergleichstermin den spätesten theoretischen Start eines übergeordneten AG anzeigen, falls vorhanden

Für die Kundenaufträge haben Sie darüber hinaus noch folgende Optionen:

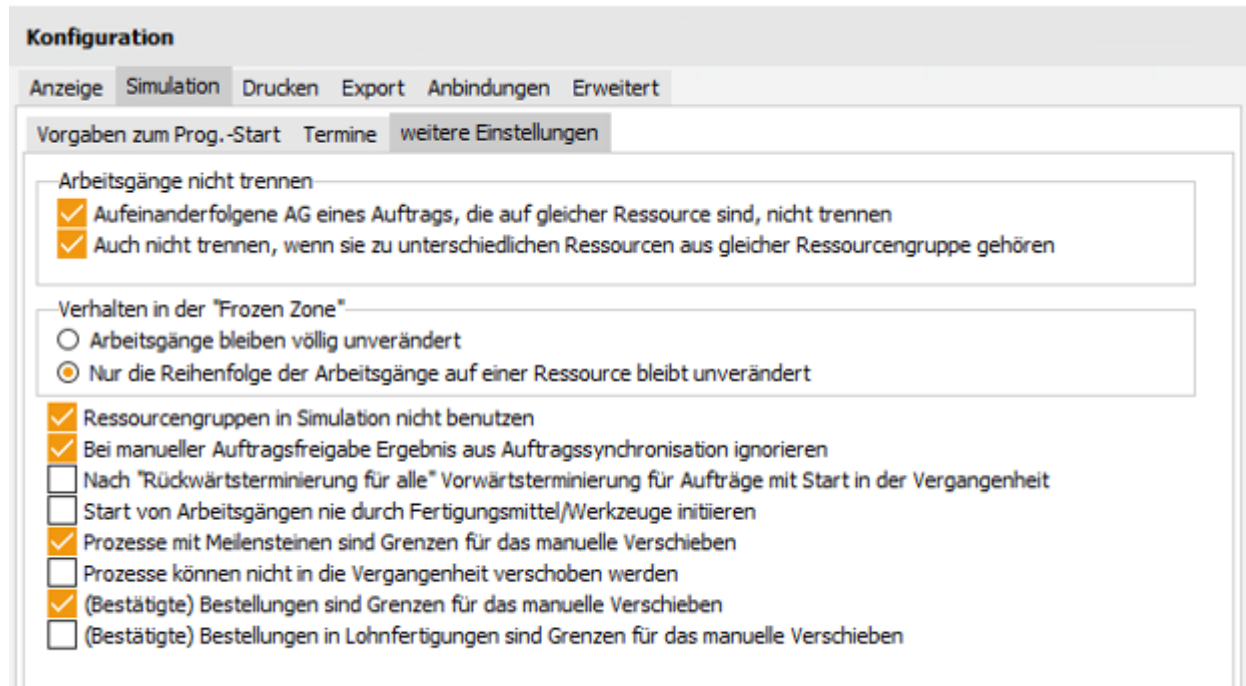
- **Prio-Termin aus Kundenaufträgen für Prio-Termin der primären Fertigungsaufträge übernehmen:** Wenn aktiviert, dann wird für Fertigungsaufträge, die einem Kundenauftrag zugeordnet sind, deren Prio-Termin durch den Prio-Termin des Kundenauftrags überschrieben. Ist ein Fertigungsauftrag mehreren Kundenaufträgen 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.*

## 7.2.5 Weitere Einstellungen



**Konfiguration**

Anzeige Simulation Drucken Export Anbindungen Erweitert

Vorgaben zum Prog.-Start Termine weitere Einstellungen

Arbeitsgänge nicht trennen

- ☒ Aufeinanderfolgende AG eines Auftrags, die auf gleicher Ressource sind, nicht trennen
- ☒ Auch nicht trennen, wenn sie zu unterschiedlichen Ressourcen aus gleicher Ressourcengruppe gehören

Verhalten in der "Frozen Zone"

- ☐ Arbeitsgänge bleiben völlig unverändert
- ☒ Nur die Reihenfolge der Arbeitsgänge auf einer Ressource bleibt unverändert

- ☒ Ressourcengruppen in Simulation nicht benutzen
- ☒ Bei manueller Auftragsfreigabe Ergebnis aus Auftragssynchronisation ignorieren
- ☐ Nach "Rückwärtsterminierung für alle" Vorwärtsterminierung für Aufträge mit Start in der Vergangenheit
- ☐ Start von Arbeitsgängen nie durch Fertigungsmittel/Werkzeuge initiieren
- ☒ Prozesse mit Meilensteinen sind Grenzen für das manuelle Verschieben
- ☐ Prozesse können nicht in die Vergangenheit verschoben werden
- ☒ (Bestätigte) Bestellungen sind Grenzen für das manuelle Verschieben
- ☐ (Bestätigte) Bestellungen in Lohnfertigungen sind Grenzen für das manuelle Verschieben

- **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.
- **Verhalten in der „Frozen Zone“:** Es kann eine harte Frozen Zone bzw. eine weiche Frozen Zone (= Reihenfolge-Frozen Zone) eingestellt werden.
- **Ressourcengruppen bei Simulation nicht benutzen:** Wenn aktiviert, dann werden Arbeitsgänge durch die Simulation nie automatisch auf eine andere Ressource aus der Ressourcengruppe verschoben
- **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.

- **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.
- **Start von Arbeitsgängen nie durch Fertigungsmittel/Werkzeuge initiieren:** In der Simulation werden Arbeitsgänge nicht durch Fertigungsmittel gestartet, sondern nur durch „richtige“ Maschinen.
- **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 beschriebenen 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.
- **(bestätigte) Bestellungen in Lohnfertigungen sind Grenzen für das manuelle Verschieben:** Hier bildet eine bestehende Bestellung (bestätigt) innerhalb einer Lohnfertigung die Grenze, d.h. gibt es in der Fertigungsstruktur bereits eine (bestätigte) Bestellung, so kann der Lohnfertigungs-Arbeitsgang nicht vor dem Termin dieser Bestellung geschoben werden.

## 7.3 Drucken

**Konfiguration**

Anzeige
Simulation
**Drucken**
Export
Anbindungen
Erweitert

Ressourcen / Maschinenbelegung
Aufträge

Grundeinstellungen
Tabelle

Einstellungen für Maschinenbeleglisten von einzelnen Ressourcen oder Ressourcengruppen

Überschrift

%dt Maschinenbelegung %rname

In der Überschrift können folgende Platzhalter verwendet werden, die beim Ausdruck wie folgt ersetzt werden:

%rname	Ressourcenname	%rsuch	Ressourcensuchwort	%d	aktuelles Datum
%rno	Ressourcenr.			%t	aktuelle Uhrzeit
%rid	Ressourcen-ID			%dt	Datum und Uhrzeit

Druck-Reichweite

☐ Anzahl Zeilen

10

☒ Anzahl Seiten

1

☐ Anzahl Tage

3

Einstellungen für den Ausdruck der Maschinenbelegung ALLER Ressourcen

Überschrift

In der Überschrift können folgende Platzhalter verwendet werden, die beim Ausdruck wie folgt ersetzt werden:

%t	aktuelle Uhrzeit	%d	aktuelles Datum	%dt	Datum und Uhrzeit
----	------------------	----	-----------------	-----	-------------------

Druck-Reichweite pro Ressource

☒ Anzahl Zeilen

10

☐ Anzahl Stunden

24

Mindest-Anzahl an Zeilen:

3

Trennung zwischen Ressourcen

☐ keine

☒ Trennlinie

☐ neue Seite

OK
Abbrechen

### 7.3.1 Ressourcen / Maschinenbelegung

#### 7.3.1.1 Grundeinstellungen:

Getrennt nach Ausdruck der Beleglisten für einzelne Ressourcen oder für alle Ressourcen kann die Druck-Reichweite, als auch die Überschrift für die Ausgabe gesteuert werden.

#### 7.3.1.2 Tabelle:

Hier können Zeilenhöhen, Abstand als auch die auszugebenen Informationen über Button „Spalten konfigurieren...“ eingestellt werden.

### 7.3.2 Aufträge

**Konfiguration**

Anzeige Simulation **Drucken** Export Anbindungen Erweitert

Ressourcen / Maschinenbelegung **Aufträge**

Überschrift  
  
In der Überschrift können folgende Platzhalter verwendet werden, die beim Ausdruck wie folgt ersetzt werden:  

%t	aktuelle Uhrzeit	%d	aktuelles Datum	%dt	Datum und Uhrzeit
%anr	Auftragsnr.	%aname	Auftragsbeschreibung	%asname	Auftrag-Kurzbeschreibung

Höhe und Abstände  
Zeilenhöhe (mm):   
Abstand zwischen Rand und Text (mm):

Spalten der Tabelle

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

laufende Nr. (erste Spalte):	<input type="text" value="15"/>	erledigt (letzte Spalte):	<input type="text" value="10"/>
Bemerkung (vorletzte Spalte):	<input type="text" value="30"/>		

Analog zur Konfiguration kann hier der Druck von ausgewählten Fertigungsaufträgen konfiguriert werden.

Weitere Einstellungen zum Thema Drucken sind über die Experten-Konfiguration möglich.



## 7.4 Export

In diesem Bereich wird der Datei-Export konfiguriert, der über den Menüpunkt Datei > Exportieren aufgerufen wird (siehe Kapitel 5.1.3). *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:

### 7.4.1 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.
- **Neue Zeiten und Prioritäten für Kundenaufträge:** 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.
- **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!
- **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.
- **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:  ...  
☐ bei jedem Export nachfragen

## 7.4.2 Zu exportierende Felder


**Konfiguration**

Anzeige Simulation Drucken **Export** Anbindungen Erweitert

Allgemein **zu exportierende Felder** Anbindungen

Felder in der Arbeitsgang-Datei:	<input data-bbox="821 616 1383 665" type="button" value="Felder konfigurieren..."/>
Felder in der Auftrags-Datei:	<input data-bbox="821 678 1383 728" type="button" value="Felder konfigurieren..."/>
Felder in der Kundenauftrags-Datei:	<input data-bbox="821 741 1383 790" type="button" value="Felder konfigurieren..."/>
<input type="checkbox"/> Freien Text als letztes Feld bei AG-Daten benutzen	
Felder im freien AG-Text:	<input data-bbox="821 853 1383 902" type="button" value="Felder konfigurieren..."/>
<input type="checkbox"/> Freien Text als letztes Feld bei Auftragsdaten benutzen	
Felder im freien Auftragstext:	<input data-bbox="821 965 1383 1014" type="button" value="Felder konfigurieren..."/>

### 7.4.2.1 Felder in der Arbeitsgang-Datei

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.

### 7.4.2.2 Felder in der Auftrags-Datei

Die Konfiguration erfolgt analog zu den Arbeitsgangdaten.

### 7.4.2.3 Felder in der Kundenauftrags-Datei

Die Konfiguration erfolgt analog zu den Arbeitsgangdaten

### 7.4.2.4 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/BC.*

### 7.4.3 Anbindungen

**Konfiguration**

Anzeige Simulation Drucken **Export** Anbindungen Erweitert

Allgemein zu exportierende Felder **Anbindungen**

☐ nach dem Export ein externes Programm aufrufen

Pfad, Name und Parameter

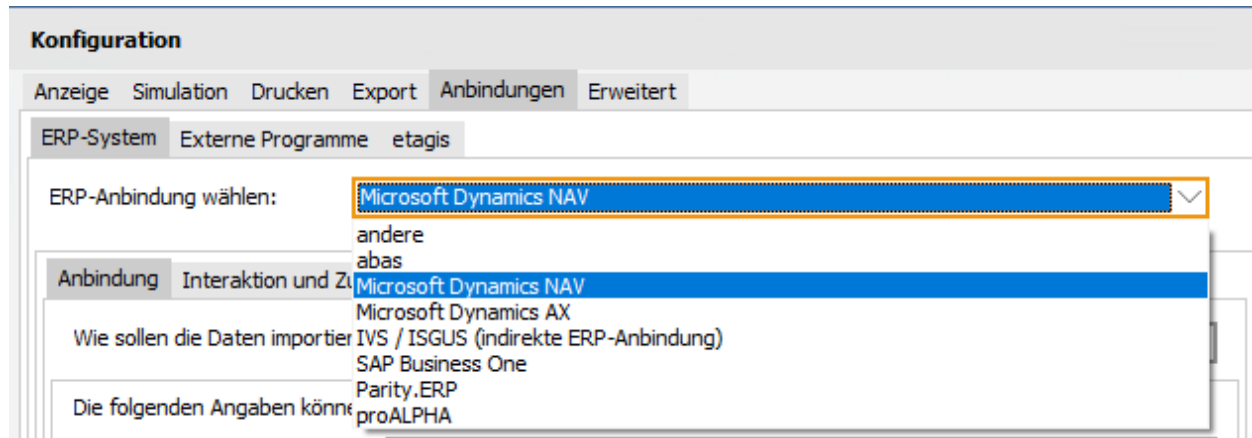
Name und Pfad:	<input type="text"/>	...	Parameter:	<input type="text"/>
			%ts	Zeitstempel des Datensatzes
			%ip	IP-Adresse des Rechners
			%user	Aktueller etagis-Benutzer
			%seq	Fortlaufende Datei-Nr.

**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.

## 7.5 Anbindungen

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 „andere“. Es stehen aktuell folgende ERP-Systeme standardmäßig zur Verfügung.

### 7.5.1 ERP-System



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

#### 7.5.1.1 abas

Diese Einstellungen werden im Abschnitt 2.3 erläutert.

#### 7.5.1.2 Dynamics NAV / Dynamics BC

- 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.
  - **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).
  - **Web Service zur Berechnung des Fälligkeitsdatums nie benutzen:** Geben Sie hier an, ob das Fälligkeitsdatum beim Export aus NAV per Web Service ermittelt werden oder etagis die Ermittlung des Fälligkeitsdatum übernehmen soll.
  - **Bei „alle exportieren“ einen nicht freigegeben FA nur exportieren bei 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!

- **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.
- **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.

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

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

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.

Weitere Einstellungen und auch abweichende BDE-Anbindungen sind in der Experten-Konfiguration erreichbar.

#### 7.5.1.4 Andere

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.

## 7.5.2 Externe Programme

**Konfiguration**

Anzeige Simulation Drucken Export Anbindungen Erweitert

ERP-System Externe Programme etagis

Menüpunkt	Art	Programm	Parameter

Hinzufügen Entfernen

Einstellungen für gewählten Eintrag

Bezeichnung des Menüpunktes:

Art des Menüpunktes:

Pfad und Programmname:

Parameter:  Variablen...

OK Abbrechen

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.

### 7.5.3 etagis

**Konfiguration**

Anzeige   Simulation   Drucken   Export   Anbindungen   **Erweitert**

ERP-System   Externe Programme   **etagis**

☐ Beim Programmstart automatisch nach Updates für etagis APS suchen

Verhalten, falls ein Update gefunden wurde
 

☒ nur anzeigen, dass Update vorhanden ist. Update manuell herunterladen.
 ☐ aktuelle Version herunterladen und installieren, aber zunächst nachfragen
 ☐ aktuelle Version automatisch herunterladen und installieren

☐ Fragen, ob etagis APS neu gestartet werden soll, falls ein Update gefunden wurde

Zeitraum, nach dem bei manuellem Update erneut ein Hinweis angezeigt wird:
 

7

 Tage

Proxy-Einstellungen für die Verbindung zum Update-Service
 

Server:

Benutzer:

Passwort:

Bitte beachten, dass auch die Proxy-Einstellungen in Windows (z.B. im Internet Explorer) korrekt sein müssen, so dass eine neue Programmversion auch heruntergeladen werden kann.

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.

### 7.6 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.

### 7.7 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. Die Einstellungen sind ausschließlich in der Experten-Konfiguration hinterlegt.

## 7.8 Erweitert

**Konfiguration**

Anzeige Simulation Drucken Export Anbindungen **Erweitert**

Menüs, Shortcuts und Symbolleisten anpassen

Konfigurationsdatei:  Einstellungen ändern...

☐ Oder-Verknüpfung im Filter-Suchbegriff zulassen mit Trennzeichen:

☐ Filter gilt auch für Belegungstabelle

☐ Bei neuen Filtern standardmäßig ursprüngliche Farben behalten und Filterergebnisse nicht hervorheben

☐ Beim Filtern in aktiver Sicht zu erstem getroffenen Prozess springen

Anzahl anzuzeigender Nachkommastellen bei Zeitdauern:

Anzahl anzuzeigender Nachkommastellen bei sonstigen Zahlen (z.B. Mengen):

☐ Schrittweite beim horizontalen Scrollen manuell festlegen auf:  Pixel

"abasexport" und "EDP"-Dateien löschen, wenn älter als... (0=aus)  Tage

☐ Aktuelle Dateinamen im Fenstertitel anzeigen

Vorgaben für das Öffnen von Dateien

Standard-Importformat:

Verzeichnis

☐ letztes benutztes Verzeichnis (Windows-Standard)

☒ bestimmtes Verzeichnis vorgeben:  ...

☐ Beim Beenden von etagis APS nachfragen, ob wirklich beendet werden soll

Experten-Konfiguration

Über die Experten-Konfiguration sind sämtliche Einstellungen des Programms erreichbar und änderbar. Bitte beachten Sie, dass bei unsachgemäßer Konfiguration das Programm möglicherweise nicht mehr wie erwartet funktioniert. Änderungen in diesem Bereich, sofern sie nicht gemeinsam mit dem etagis-Support durchgeführt wurden, erfolgen auf eigene Verantwortung.

Experten-Konfiguration starten

OK Abbrechen

- **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.
- **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 „*etagis*“ wie auch einer namens „*viewer*“ gefunden.
- **Filter gilt auch für Belegungstabelle:** Aktivieren Sie diese Option, um den Filtereintrag (auch QuickFilter) gleichzeitig in der Belegungstabelle anzuwenden.



- **Bei neuen Filtern standardmäßig ursprüngliche Farben behalten und Filterergebnisse nicht hervorheben:** Aktivieren Sie diese Option, um den die ursprünglichen Farben beizubehalten. Die Treffer werden dann jedoch nicht mehr farblich hervorgehoben.
- **Beim Filtern in aktiver Sicht zu erstem getroffenen Prozess springen:** Aktivieren Sie diese Option, um die Sicht direkt nach dem Filtern auf den betroffenen Prozess zentriert zu erhalten.
- **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.
- **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.
- **„abasexport“ und „EDP“-Dateien löschen, wenn älter als...:** Hier können Sie festlegen, wie lange die abasexport-Dateien im Daten-Verzeichnis bestehen bleiben sollen. Datensätze, die älter sind als heute abzüglich der hinterlegten Tage, werden beim Datenimport automatisch gelöscht. Ein Wert von 0 führt dazu, dass kein Löschvorgang erfolgt.
- **Aktuellen Dateinamen im Fenstertitel anzeigen:** Wenn diese Option aktiviert wird, wird im Fenstertitel vor etagis der aktuelle Dateiname hinterlegt.
- **Vorgaben für das Öffnen von Dateien**
  - **Standard-Importformat:** Das Default-Format für das Öffnen der Dateien kann hier voreingestellt werden.
  - **Verzeichnis:** Das Default-Verzeichnis für das Öffnen der Dateien kann hier definiert werden.
- **Beim Beenden von etagis APS nachfragen, ob wirklich beendet werden soll:** Aktivieren Sie diese Option, um beim beenden eine Sicherheitsabfrage zu erhalten, ob etagis APS tatsächlich beendet werden soll.