



Version 5.10

Leistungsanalyse

Handbuch

Dokument: **Handbuch - Leistungsanalyse.docx**

Erstellt: **06.03.18**

Letzte Änderung: **30.09.19**

Autor: **AEgilmez**



Inhaltsverzeichnis

1	Konzept	8
2	Grundfunktionen	10
2.1	Filtern und Anzeigen von Datensätzen	10
2.2	Werte aus- und einblenden	11
2.3	Tabellen	12
2.4	Balken- und Säulendiagramme	12
2.5	Zeitstrahl-Diagramme	13
2.6	Drill-Down aufrufen	14
2.7	Benutzereinstellungen	15
2.8	Reports und Tickets herunterladen oder mailen	17
2.9	Einstellungen speichern.....	17
2.10	Anzeige-Optionen	18
2.10.1	Vollbild	18
2.10.2	Neuer Reiter	18
2.10.3	Adresse (URL) ausgeben	18
2.10.3.1	GET-Parameter	19
2.10.3.2	In HTML-Code einbinden	20
2.11	Bezeichnungen in mehreren Sprachen eintragen	21
2.12	Suchfeld verwenden.....	22
2.13	In XML exportieren und importieren	22
2.13.1	Export.....	23
2.13.2	Import	23
2.14	Report-spezifische Filter	24
2.14.1	Filter nach Werten.....	24
2.14.2	Filter nach Dauer	25
2.14.3	Filter nach Zustandsklassen.....	26
2.14.4	Filter nach Vorgängen.....	27
2.15	Zeitzone auswählen	28
3	Vordefinierte Reports	29
3.1	Überblick	29
3.2	Verwendungsnachweis von Zeitbasen in Reports.....	33
3.3	Online Protokolle	35

3.3.1 Arbeitsplatz.....	35
3.3.1.1 Mengen-Zustandsdiagramm (Arbeitsplatz).....	35
3.3.1.2 Betriebszustandszeitstrahl (Arbeitsplatz).....	36
3.3.1.3 Betriebszustandsprotokoll (Arbeitsplatz).....	37
3.3.2 Vorgang.....	38
3.3.2.1 Mengen-Zustandsdiagramm (Vorgang).....	38
3.3.2.2 Betriebszustandszeitstrahl (Vorgang).....	40
3.3.3 Auftrag	40
3.3.3.1 Betriebszustandszeitstrahl (Auftrag).....	40
3.3.4 Berichte.....	41
3.3.4.1 Mengenprotokoll.....	41
3.3.4.2 Schichtbuch	42
3.3.4.3 Schichtprotokoll.....	43
3.3.4.4 Tagesprotokoll	44
3.3.4.5 Meldungen.....	45
3.4 Overall Equipment Effectiveness (OEE)	46
3.4.1 OEE (Gesamtbetrachtung).....	47
3.4.2 Arbeitsplatz.....	48
3.4.2.1 OEE-Report (Arbeitsplatz)	48
3.4.2.2 OEE-Verlauf (Arbeitsplatz).....	49
3.4.3 Vorgang.....	50
3.4.3.1 OEE-Report (Vorgang)	50
3.5 Verfügbarkeitsanalyse.....	51
3.5.1 Verfügbarkeit (Gesamtbetrachtung)	51
3.5.2 Arbeitsplatz.....	53
3.5.2.1 Zustandsklassenreport (Arbeitsplatz).....	53
3.5.2.2 Zustandsklassenverlauf (Arbeitsplatz).....	54
3.5.2.3 Betriebszustandsreport (Arbeitsplatz)	56
3.5.2.4 Betriebszustandsverlauf (Arbeitsplatz)	57
3.5.2.5 Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz)	58
3.5.3 Material	60
3.5.3.1 Zustandsklassenreport (Material)	60
3.5.3.2 Zustandsklassenverlauf (Material)	61
3.5.3.3 Betriebszustandsreport (Material)	62
3.5.3.4 Betriebszustandsverlauf (Material)	63
3.5.3.5 Hitliste Betriebszustände (Material).....	64
3.5.4 Auftrag	66
3.5.4.1 Zustandsklassenreport (Auftrag)	66
3.5.4.2 Betriebszustandsreport (Auftrag).....	67
3.5.4.3 Hitliste Betriebszustände (Auftrag)	68

3.5.5	Vorgang.....	69
3.5.5.1	Zustandsklassenreport (Vorgang).....	69
3.5.5.2	Betriebszustandsreport (Vorgang)	70
3.5.5.3	Hitliste Betriebszustände (Vorgang).....	71
3.6	Leistungsgradanalyse	73
3.6.1	Arbeitsplatz.....	74
3.6.1.1	Hubreport (Arbeitsplatz)	74
3.6.1.2	Hubverlauf (Arbeitsplatz)	75
3.6.2	Vorgang.....	76
3.6.2.1	Leistungsreport (Vorgang).....	76
3.7	Qualitätsanalyse	77
3.7.1	Arbeitsplatz.....	78
3.7.1.1	Qualitätsreport (Arbeitsplatz)	78
3.7.1.2	Qualitätsdetails (Arbeitsplatz)	79
3.7.1.3	Qualitätsverlauf (Arbeitsplatz)	80
3.7.1.4	Qualitätsdetails (Verlauf pro Arbeitsplatz).....	81
3.7.1.5	Hitliste Qualitätsdetails (Arbeitsplatz).....	82
3.7.2	Material	83
3.7.2.1	Qualitätsreport (Material)	83
3.7.2.2	Qualitätsdetails (Material).....	84
3.7.2.3	Qualitätsverlauf (Material)	85
3.7.2.4	Qualitätsdetails (Verlauf pro Material)	86
3.7.2.5	Hitliste Qualitätsdetails (Material)	87
3.7.3	Vorgang.....	88
3.7.3.1	Qualitätsreport (Vorgang)	88
3.7.3.2	Qualitätsdetails (Vorgang).....	89
3.7.3.3	Hitliste Qualitätsdetails (Vorgang).....	90
3.8	Overall Process Efficiency (OPE).....	91
3.8.1	OPE (Gesamtbetrachtung).....	92
3.8.2	Prozessgrad (Gesamtbetrachtung)	93
3.8.3	Auftragsanalyse	94
3.8.4	Vorgangsanalyse	96
3.9	Ressourcenbelegung	97
3.9.1	Arbeitsplatzbelegung.....	97
3.9.2	Arbeitsplatzverfügbarkeit.....	98
3.9.3	Geplante Betriebszeit	99
3.9.4	Schichtplan.....	99
3.10	Auftragsübersicht.....	100
3.10.1	Auftrag	100

Konzept

3.10.1.1	Auftragsübersicht.....	100
3.10.1.2	Auftragsdetails	101
3.10.2	Vorgang.....	102
3.10.2.1	Auftragsvorrat	102
3.10.2.2	Laufende Vorgänge	102
3.10.2.3	Beendete Vorgänge.....	103
3.10.2.4	Vorgangsdetails.....	103
3.11	Instandhaltung.....	105
3.11.1	IH-Report	105
3.11.2	IH-Verlauf.....	106
3.11.3	Störgrundverlauf.....	107
4	Report-Editor.....	109
4.1	Report Kategorien erstellen und bearbeiten	109
4.2	Neuen Report erstellen	110
4.2.1	Tabelle	112
4.2.2	Pivot-Tabelle	112
4.2.3	Balkendiagramm.....	114
4.2.4	Säulendiagramm.....	115
4.2.5	Rampendiagramm	115
4.2.6	Zeitstrahldiagramm	117
4.2.7	Liniendiagramm.....	119
4.2.8	Kreisdiagramm.....	120
4.3	Einem Report Titel und Zusatz hinzufügen	122
4.4	Drill-Down hinzufügen.....	123
4.5	Filter konfigurieren	125
4.6	Report bearbeiten	126
4.7	Multireport	127
4.7.1	Multireport erstellen	128
4.7.2	Iterator.....	128
5	Visualisierung.....	130
5.1	Icons und Funktionen	131
5.1.1	Elemente für die Visualisierung.....	132
5.1.2	Ansicht und Bearbeitung	133
5.1.3	Aussehen und Eigenschaft.....	134
5.2	Dynamische Inhalte.....	135

Konzept

5.2.1	Wert	136
5.2.2	Farbe	138
5.2.3	Größe	140
5.2.4	Operatoren	142
5.3	Formel editieren	145
5.4	Element einfügen	146
5.5	Elemente gruppieren	147
5.6	Ebenen bearbeiten	148
5.7	Visualisierung einer Maschine (Beispiel)	149
5.8	Visualisierung bearbeiten	151
5.9	Visualisierung kopieren	151
5.10	Zusatzfelder	152
5.11	RISC-Ansicht	154
5.11.1	Neues Element: Tacho	156
5.11.2	Dynamischen Wert und Farbbereich konfigurieren	158
5.11.3	Bibliothek für Grafiken	159
6	Dashboard	161
6.1.1	Dashboard erstellen	162
6.1.2	Widgets hinzufügen	163
6.1.3	Widgets bearbeiten	164
7	Datenquellen	165
7.1	Vordefinierte Datenquellen	165
7.2	Berechnung einzelner Spalten	167
7.3	Verwendungsnachweis von Zeitbasen in Datenquellen	169
7.4	Neue Datenquelle definieren	170
7.4.1	Filter bestimmen	170
7.4.2	SQL-Statement eintragen	172
7.4.3	Spalten hinzufügen	172
7.5	Datenquelle bearbeiten	173
8	Datenformate	174
9	Filterkriterien	176
10	SQL-Browser	178
11	Zielwerte	179

12 Alarmierung.....	181
12.1 Alarmierung erstellen und bearbeiten	182
12.2 E-Mail-Gruppen.....	183
13 Auto-Reporting.....	184
13.1 Auto-Reporting erstellen und bearbeiten	184
13.2 Dokumentenvorlagen.....	186
13.3 Dokumentenvorlage Zuweisen	188
14 Tickets	189
14.1 Ticket-Editor	189
14.2 Ticket-Klassen-Editor.....	192
14.3 Ticket-Status-Editor.....	193
15 Anhang.....	194
15.1 Änderungsprotokoll	194
15.2 Abkürzungen.....	195
15.3 Begriffe	196
15.4 Dokument-Konventionen	197
15.5 Navigation	198
15.6 Icons	199
15.7 Abbildungsverzeichnis.....	202

1 Konzept

Dieses Benutzerhandbuch erklärt und beschreibt die Leistungsanalyse in FORCAM FORCE™. Es bietet eine Anleitung für die Erstellung und Konfiguration eigener Reports, Visualisierungen und Alarmer.

Reports verdichten die in der Produktion erfassten Daten zu aussagekräftigen Informationen. Sie werden verwendet, um verschiedenartige betriebliche Auswertungen zu erstellen. Die Darstellung kann tabellarisch oder graphisch sein. Mehrere Reports können mit ihren Darstellungen in einem Multireport oder Dashboard zusammengefasst werden.

Neben einer Reihe von vordefinierten Reports bietet der Report-Editor die Möglichkeit, auf der Basis aller erfassten Daten eigene Reports zu erstellen. Die hierzu relevanten Daten werden im Datenquellen-Editor festgelegt. Eine Datenquelle besteht aus einer Menge von Datenfeldern, die per SQL-Anweisung aus der Datenbank bezogen werden. Im Filterkriterien-Editor werden Filter definiert, mit denen Datensätze für Reports nach frei definierbaren Kriterien ausgewählt werden können. Um einen Vergleich der erfassten Daten mit vorgegebenen Zielwerten zu ermöglichen, können außerdem beliebige Zielwerte definiert werden.

Die in diesem Dokument verwendeten Kennzahlen entsprechen inhaltlich dem VDMA-Einheitsblatt 66412-1 vom Oktober 2009. Um der betrieblichen Praxis gerecht zu werden, orientiert sich FORCAM jedoch an den Begriffen von SAP. Begriffe wie **Bearbeitungszeit** werden daher nach der Lesart von SAP interpretiert.

Die Bezeichnungen der Kennzahlen entstammen der gängigen betrieblichen Praxis. So ist der **Leistungsgrad** hier ein Kriterium der Effizienz und nicht wie im VDMA-Einheitsblatt vorgeschlagen der Effektivität. **Verfügbarkeit** und **Nutzungsgrad** werden in der Praxis synonym verwendet. Der VDMA unterscheidet zwischen **Nutzungsgrad** und **Nutzgrad**. Diese Unterscheidung kann zu Missverständnissen führen. Daher wird in FORCAM FORCE™ durchgehend **Verfügbarkeit** verwendet.

Der im Einheitsblatt definierte **Technische Nutzgrad** entspricht nicht der üblichen Definition des Technischen Nutzgrads. Die Kennzahl wird hier **Prozessverfügbarkeit** genannt, da es sich um die Verfügbarkeit der Anlage während des Bearbeitungsprozesses handelt. Diese spiegelt nicht rein technisch bedingte Ausfälle wider, sondern wird auch durch organisatorisch bedingte Störungen gesenkt. Um zu einem konsistenten Kennzahlensystem für die OEE zu gelangen, wird in FORCAM FORCE™ zusätzlich die **Rüstzeitminimierung** betrachtet. Sie beträgt 100 Prozent, wenn alle internen Rüstzeiten beseitigt sind. Dadurch werden Verfügbarkeitsverluste weiter in Verluste unterteilt, die dadurch entstehen, dass kein Auftrag auf der Anlage/Maschine vorhanden ist (**Belegungsgrad**, im VDMA Einheitsblatt **Belegnutzgrad**), die Verluste durch interne Rüstzeiten (**Rüstzeitminimierung**) und die Verluste durch Unterbrechungen und Störungen während des Bearbeitungsprozesses.

Konzept

Die folgende Tabelle beschreibt die Teilanwendungen (in FORCAM FORCE™ dargestellt in Reitern) der Reporting-Funktion:

Tabelle 1: Teilanwendungen der Reporting-Funktion

Anwendung	Beschreibung
Reports	Auswahl und Ansicht aller verfügbaren Reports
Report-Editor	Definition neuer Reports
Datenquellen	Definition von Datenquellen (Datenfelder aus den Datenbanktabellen)
Filterkriterien	Definition von Filterkriterien, mit denen Datensätze für Reports gefiltert werden können
Zielwerte	Definition von Zielwerten für Vergleich und Beurteilung der in Reports dargestellten Daten
Export	Export von Reports in eine XML-Datei
Import	Import von Reports aus einer XML-Datei

2 Grundfunktionen

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports

Reports können verschiedenartig dargestellt werden. Ein Drill-Down ermöglicht die Betrachtung eines Reports in unterschiedlicher Detailtiefe.

2.1 Filtern und Anzeigen von Datensätzen

In der Regel stellen Reports größere Datenmengen dar. Eine automatische Anzeige von vordefinierten Werten könnte die Ladezeit unnötig erhöhen. Daher wird ein Element im Navigationsbereich erst nach der Auswahl von entsprechenden Filtern im Darstellungsbereich angezeigt.


Arbeitsplatz: - ▼	Zeit: - ▼	Material: - ▼	Vorgang: - ▼	Vorgangsphase: - ▼	Vorgangsstatus: - ▼	
-------------------	-----------	---------------	--------------	--------------------	---------------------	---

Bild 1: Filterleiste im Darstellungsbereich

Die Filter beeinflussen sich gegenseitig. Ein linker Filter beeinflusst immer den rechten. Je nach Auswahl eines linken Filters wird die Auswahlmöglichkeit des rechten Filters eingeschränkt bzw. angepasst.

Beispiel auf der Grundlage von Bild 1: Zur Auswahl stehen anfangs die Materialien M1, M2 und M3. Nach Auswahl von Arbeitsplatz A steht nur noch Material M2 zur Verfügung, da nur M2 auf diesem Arbeitsplatz produziert wird.

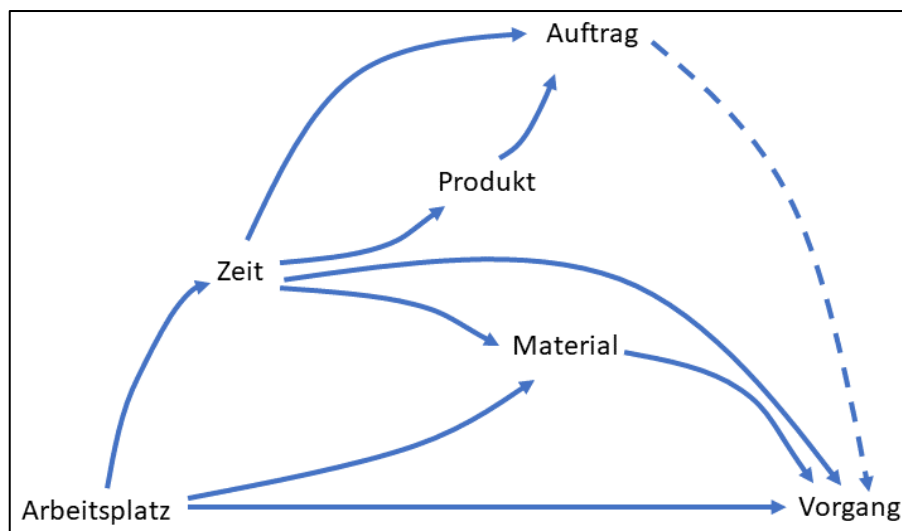


Bild 2: Abhängigkeiten von Filtern

Grundfunktionen

Der Arbeitsplatzfilter ist nicht abhängig von anderen Filtern. Der Zeitfilter benötigt dagegen den Arbeitsplatzfilter, um beispielsweise eine bestimmte Schicht anzuzeigen usw.

Der Vorgangsfiler ist nicht zwingend abhängig vom Auftragsfilter. Ist jedoch ein Auftrag im Auftragsfilter ausgewählt, kann der Vorgangsfiler diese Daten nutzen. Er zeigt dann nur die Vorgänge des ausgewählten Auftrags an.

Um einen Datensatz anzuzeigen:

1. Drop-down-Menü von gewünschten Filtern öffnen.
2. Gewünschte Parameter auswählen bzw. eintragen.
3. Auf Icon **Report aktualisieren** klicken.

2.2 Werte aus- und einblenden

Viele Diagramme und Tabellen haben eine Legende mit Beschriftungen zu den verwendeten Farben. Durch Klicken auf ein Element in der Legende wird der entsprechende Wert in der Darstellung aus- oder eingeblendet.

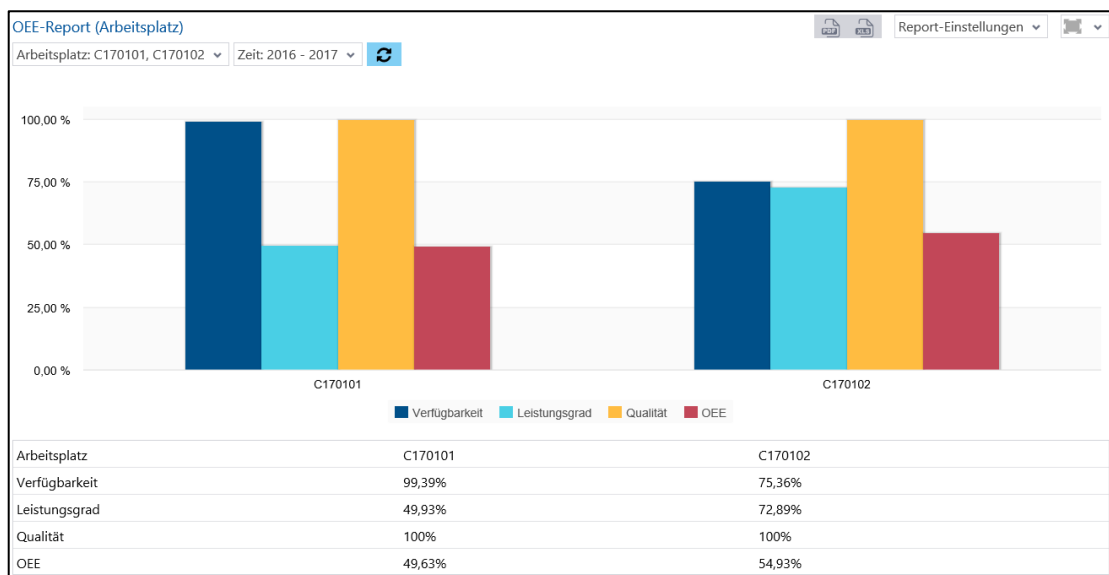


Bild 3: Legende einer Darstellung

2.3 Tabellen

In tabellarischen Reports werden Datensätze in einer Zeile dargestellt. Inhalt und Darstellung von Spalten richten sich nach dem Datentyp.

	1021400		1021401		1056550		1056551
Betriebszustand	Dauer (HH:mm)	Dauer (%)	Dauer (HH:mm)	Dauer (%)	Dauer (HH:mm)	Dauer (%)	Dauer (HH:mm)
Freie Kapazität innerhalb Schicht					955:16	87,72%	910:30
Stillstand unbegründet	637:00	87,38%	637:00	87,38%			
Pause	92:00	12,62%	92:00	12,62%	133:44	12,28%	178:30
Rüsten							
Disorder Electric. Supply							
Σ	729:00	100%	729:00	100%	1089:00	100%	1089:00

Bild 4: Tabellarischer Report

- Reihenfolge von Spalten ändern:
Die Reihenfolge von Spalten kann per Drag-and-drop am Spaltenkopf geändert werden.
- Reihenfolge von Zeilen ändern:
Durch Klicken auf einen Spaltenkopf wird die Spalte hierarchisch sortiert. Die Sortierung richtet sich nach dem Inhalt der Spalte.

2.4 Balken- und Säulendiagramme

Balken- und Säulendiagramme eignen sich besonders gut, um mehrere Daten über- oder nebeneinander darzustellen. Die Daten sind so übersichtlich abgebildet und erlauben einen direkten Vergleich auf einem Blick.

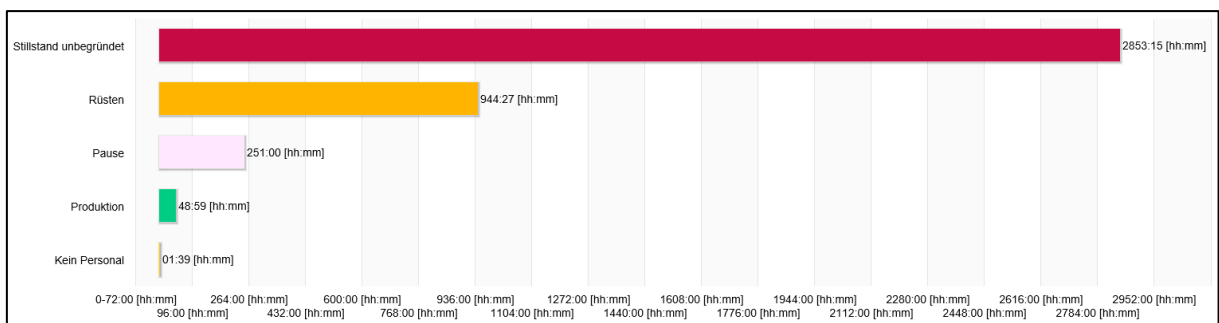


Bild 5: Darstellung als Balkendiagramm

2.5 Zeitstrahl-Diagramme

Zeitstrahl-Diagramme visualisieren Meldeereignisse, die innerhalb eines Zeitabschnitts auf Arbeitsplätze, Vorgänge oder Personen bezogen sind. Die farbliche Illustration kann sich auf beliebig definierte Betriebszustände (z.B. Arbeitsplatzphasen, Arbeitsplatzstatus oder Vorgangsphasen) beziehen.

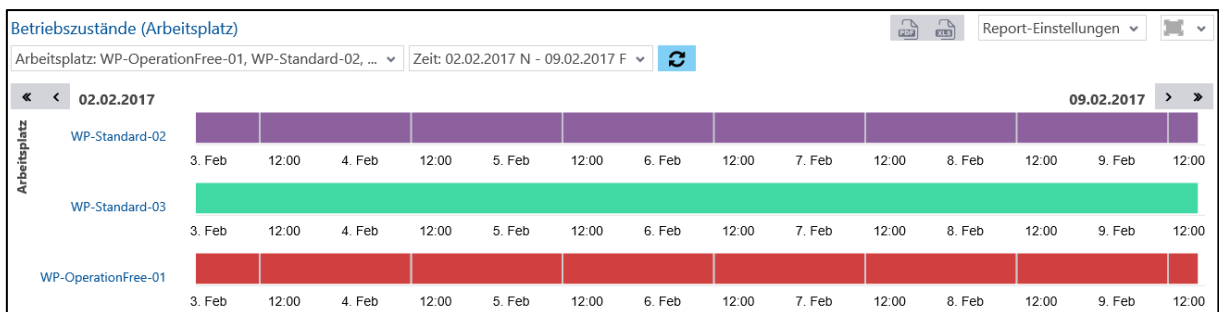


Bild 6: Darstellung als Zeitstrahl

Durch Markieren eines Intervalls innerhalb eines Zeitstrahls wird in den Zeitstrahl hineingezoomt. Durch Klicken auf **Zoom zurücksetzen** im rechten oberen Bildschirmrand wird der Zoom zurückgesetzt.

Das folgende Bild 7 zeigt den Laufzeitverlauf aus Bild 6 mit einem Zoom auf das Intervall zwischen 04:00 Uhr und 16:00 Uhr am 04.02.2017:

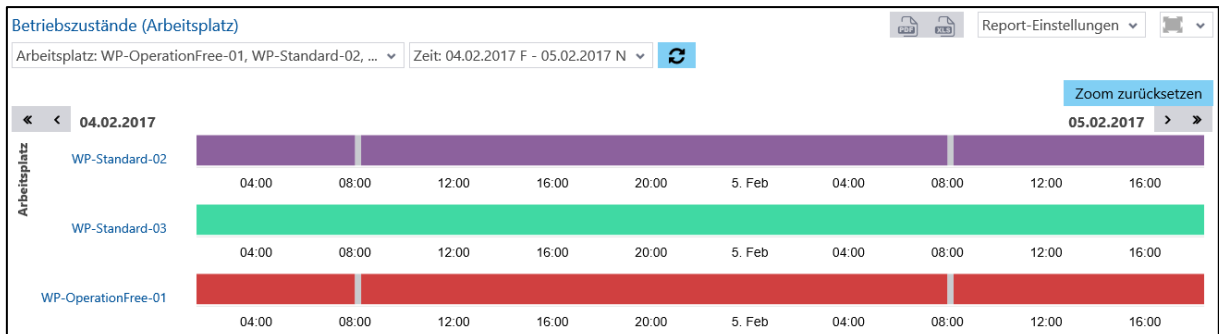


Bild 7: Zoom in ein Intervall eines Zeitstrahls

2.6 Drill-Down aufrufen

Einige Reports bieten die Möglichkeit eines Drill-Downs. Bei einem Drill-Down öffnet sich ein Pop-up-Dialog zu einem spezifischen und detaillierten Zielreport, der weitere Details zu einer bestimmten Zeile als Unter-Report aufruft.

 Um einen Drill-Down zu konfigurieren, siehe Abschnitt 4.4.

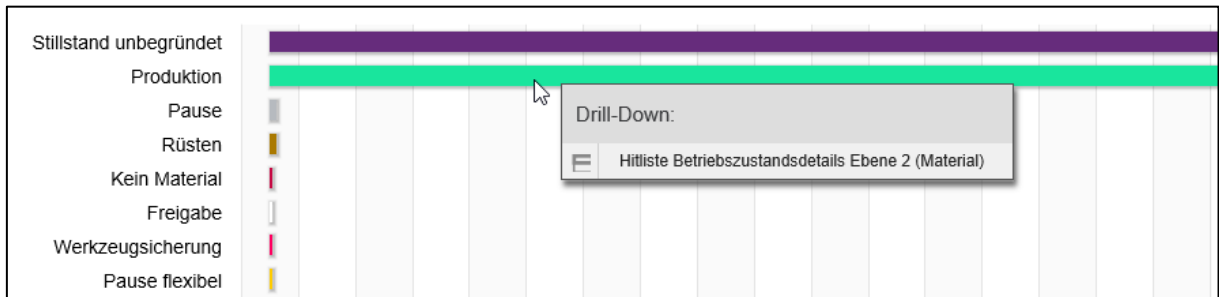


Bild 8: Drill-Down

Sofern konfiguriert kann ein Drill-Down zu einem weiteren Drill-Down leiten. Der nächste Drill-Down wird im selben Pop-up-Dialog geöffnet und es entsteht eine Breadcrumb-Leiste oberhalb der Filter. In der Leiste werden alle Drill-Downs aufgereiht. Der aktuell dargestellte Drill-Down ist in der Leiste fett hervorgehoben. Durch Klicken auf ein Element in der Leiste wechselt die Ansicht zu dem entsprechenden Drill-Down.

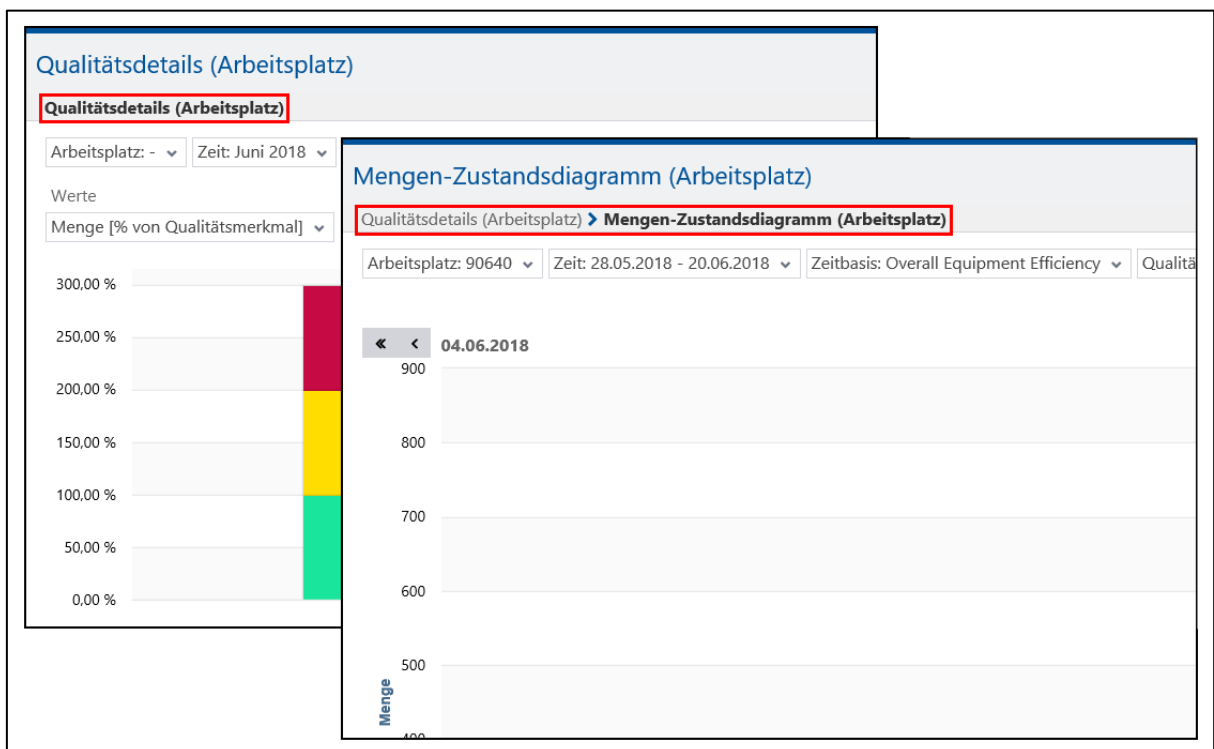


Bild 9: Breadcrumb-Leiste bei nacheinander aufgerufenen Drill-Downs

Um einen Drill-Down aufzurufen:

1. In gewünschtem Bereich eines Reports das Kontextmenü aufrufen.
Das Kontextmenü in Tabellen durch einen Rechtsklick und bei Säulen/ Balken durch einen Linksklick aufrufen.
 2. Im Kontextmenü auf gewünschten Unter-Report klicken.
 3. Durch Icon **Zurück** am rechten oberen Bildschirmrand zum Report zurückkehren.
- i** Aus technischen Gründen richtet sich das Aufrufen des Kontextmenüs nach dem Darstellungstyp. Drill-Downs aus Tabellen werden durch einen Rechtsklick und aus Grafiken durch einen Linksklick aufgerufen.

Folgende Reports bieten einen Drill-Down an:

- Auftragsübersicht
- Hitlisten
- Reports zu Zustandsklassen

2.7 Benutzereinstellungen

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Benutzereinstellungen

Der Reiter **Benutzereinstellungen** bietet einige Konfigurationen an, die die Nutzbarkeit des Reporting-Moduls betreffen. Die Konfigurationen werden für den angemeldeten Benutzeraccount gespeichert. Folgende Konfigurationen sind derzeit möglich:

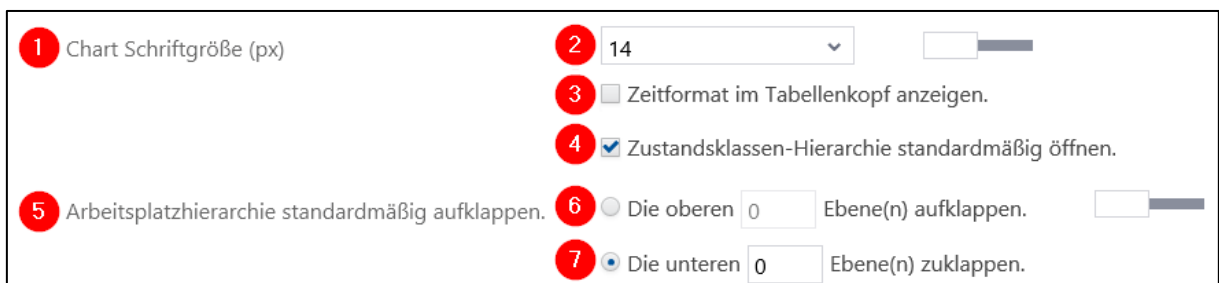


Bild 10: Konfigurationsmöglichkeiten in den Benutzereinstellungen

- (1) Bestimmt die Schriftgröße der Beschriftungen von X- und Y-Achse bei Diagrammen.
Ist der Schieberegler aktiv, wird die Standardgröße 14 px verwendet. Eine Änderung der Schriftgröße gilt nach der Speicherung automatisch für alle Diagramme.
- (2) Auswahl der Schriftgröße zwischen 6 und 36 px.
1 Punkt entspricht ca. 1,3 px.
- (3) Ist ein Haken gesetzt, wird das Zeitformat in Tabellenköpfen mit Dauern angezeigt (z.B. HH:mm:ss, siehe Bild 11).
- (4) Ist ein Haken gesetzt, werden alle Zustandsklassen in jedem Betriebszustandsfilter standardmäßig geöffnet (siehe Bild 12).
- (5) Bestimmt die Anzahl der aufgeklappten Ebenen im Hierarchiereiter des Arbeitsplatzfilters.
Ist der Schieberegler aktiv, werden alle Ebenen aufgeklappt.
- (6) Bestimmt die Anzahl der Ebenen, die von oben her aufgeklappt werden sollen.
Beispiel: Ist 2 eingetragen, werden nur die zwei obersten Ebenen aufgeklappt (siehe Bild 13).
- (7) Bestimmt die Anzahl der Ebenen, die von unten her zugeklappt werden sollen.
Beispiel: Ist 1 eingetragen, wird nur die unterste Ebene zugeklappt.

Grundfunktionen

Betriebszustände (Summe)	
Dauer	Häufigkeit
16:00:28	246
03:59:23	2
01:30:04	5
01:30:03	2
01:00:00	2
Betriebszustände (Details)	
Startzeitpunkt	Dauer
02.06.2016 04:00:22	01:59:37

Betriebszustände (Summe)	
Dauer (HH:mm:ss)	Häufigkeit
16:00:28	246
03:59:23	2
01:30:04	5
01:30:03	2
01:00:00	2
Betriebszustände (Details)	
Startzeitpunkt	Dauer (HH:mm:ss)
02.06.2016 04:00:22	01:59:37

Bild 11: Zeitformat für Dauern aus- und eingeblendet

Betriebszustand: - nach Zustandsklassen ungruppiert Alles auswählen Auswahl aufheben ▶ <input type="checkbox"/> Kein Grund ▶ <input type="checkbox"/> Keine Arbeit ▶ <input type="checkbox"/> Pause ▶ <input type="checkbox"/> Produktion ▶ <input type="checkbox"/> Rüsten ▶ <input type="checkbox"/> Technischer Fehler ▶ <input type="checkbox"/> Wartung ▶ <input type="checkbox"/> Andere	Betriebszustand: - nach Zustandsklassen ungruppiert Alles auswählen Auswahl aufheben ▶ <input type="checkbox"/> Kein Grund <input type="checkbox"/> 999 Stillstand unbegründet ▶ <input type="checkbox"/> Keine Arbeit <input type="checkbox"/> 17 Kein Auftrag <input type="checkbox"/> 15 Kein Personal ▶ <input type="checkbox"/> Pause <input type="checkbox"/> 993 Pause ▶ <input type="checkbox"/> Produktion <input type="checkbox"/> 000 Produktion ▶ <input type="checkbox"/> Rüsten
--	---

Bild 12: Zustandsklassen zusammengeklappt und geöffnet

Arbeitsplatz: - H2 H1 Hierarchie SAP Hierarchy ORG HIER AE ohne Hi < > Alles auswählen Auswahl aufheben ▼ <input type="checkbox"/> Europa - Europa ▼ <input type="checkbox"/> Deutschland - Deutschland ▼ <input type="checkbox"/> Ravensburg - Ravensburg ▼ <input type="checkbox"/> W1 - W1 ▼ <input type="checkbox"/> H1 - H1 ▼ <input type="checkbox"/> PM - PM <input type="checkbox"/> MC760_1 - MC760-1	Arbeitsplatz: - H2 H1 Hierarchie SAP Hierarchy ORG HIER AE ohne Hi < > Alles auswählen Auswahl aufheben ▼ <input type="checkbox"/> Europa - Europa ▼ <input type="checkbox"/> Deutschland - Deutschland ▶ <input type="checkbox"/> Ravensburg - Ravensburg
--	--

Bild 13: Zwei oberste Hierarchieebenen eingeklappt

2.8 Reports und Tickets herunterladen oder mailen

Reports und Tickets können exportiert und heruntergeladen oder per E-Mail versendet werden. Reports können in die Formate PDF oder XLS, Tickets außerdem als CSV-Datei exportiert werden.

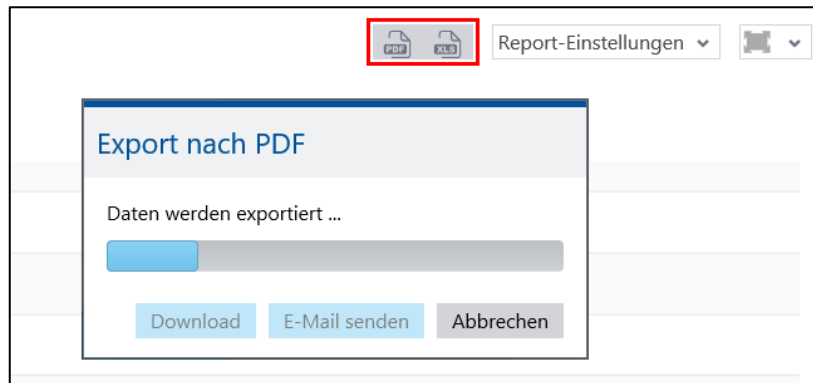


Bild 14: Export eines Reports in das PDF-Format

Beim PDF-Export von Multi-Reports wird jeder Teilreport auf einer neuen Seite dargestellt. Steht in einem Multi-Report eine Grafik vor oder nach einer Tabelle, werden beide Elemente auf derselben Seite dargestellt.

Beispiel: Der Multi-Report **OEE (Gesamtbetrachtung)** besteht aus zwei Teilreports mit einem Säulendiagramm oben und einer exponierten Tabelle unten. Beim PDF-Export werden in diesem Fall beide Teilreports auf einer Seite angezeigt.

Um einen Report zu exportieren:

1. Im rechten oberen Bildschirmrand auf das gewünschte Zielformat klicken.
- ➔ Der Report oder das Ticket wird exportiert.
2. Auf **Download** klicken und Anweisungen des Browsers folgen.

Oder

Auf **E-Mail senden** klicken und im Folgedialog Empfänger und Text hinzufügen (siehe Abschnitt 12).

2.9 Einstellungen speichern

In jedem Report kann die vorgenommene Auswahl als Einstellung gespeichert werden. Bei tabellari- schen Reports wird die Breite und Reihenfolge der Spalten in einer Tabelle gespeichert.

Um eine Report-Einstellung zu speichern:

1. Im rechten oberen Bildschirmrand das Drop-down-Menü hinter **Report-Einstellungen** öffnen.
2. Im Kontextmenü auf **Einstellungen speichern** klicken.
3. Name der Einstellungen eintragen.
4. Auf **Speichern** klicken.

i Ist ein Haken bei **Filter teilen** gesetzt, sind die Einstellungen für andere Benutzer verfügbar. Im Drop-down-Menü hinter **Report-Einstellungen** sind folgende weitere Optionen verfügbar:

- Einstellungen speichern als:
Gespeicherte Einstellungen unter anderem Namen speichern
- Einstellungen löschen
- Einstellungen bearbeiten:
- Umbenennen der Einstellungen

2.10 Anzeige-Optionen

Um eine optimale Anzeige auch geräte- und plattformübergreifend zu gewährleisten, bietet FORCAM FORCE™ verschiedene Anzeige-Optionen an.

2.10.1 Vollbild

Reports, Visualisierungen und Dashboards können im Vollbildmodus angezeigt werden. Im Vollbildmodus Füllt der Inhalt die gesamte Browserseite aus. Navigationsleiste und Breadcrumb-Leiste werden ausgeblendet.

Um den Vollbildmodus zu aktivieren:

1. Gewünschten Inhalt (Report/Visualisierung/Dashboard) auswählen.
2. Auf Icon **Ansicht** klicken.
3. Im Drop-down-Menü auf **Vollbild** klicken.
4. Den Vollbildmodus durch Icon **Vollbild schließen** verlassen.

2.10.2 Neuer Reiter

Reports, Visualisierungen und Dashboards können in einem neuen Reiter geöffnet werden. Der Inhalt im neuen Reiter füllt die gesamte Browserseite aus. Navigationsleiste und Breadcrumb-Leiste werden nicht dargestellt.

Um einen Inhalt in einem neuen Reiter zu öffnen:

1. Gewünschten Inhalt (Report/Visualisierung/Dashboard) auswählen.
2. Auf Icon **Ansicht** klicken.
3. Im Drop-down-Menü auf **Neuer Reiter** klicken.

i In einigen Browsern öffnet der Inhalt in einem neuen Fenster.

2.10.3 Adresse (URL) ausgeben

FORCAM FORCE™ ist eine Web-Anwendung. Reports, Visualisierungen und Dashboards haben darin eine eigenständige und unabhängige URL. Die URL kann ausgegeben werden.

Um die URL einer Visualisierung auszugeben:

1. Gewünschte Visualisierung auswählen.
2. Auf Icon **Ansicht** klicken.
3. Im Drop-down-Menü auf **Adresse (URL)** klicken.
- ➔ Die URL der Visualisierung wird angezeigt. Die URL ist markiert und kann kopiert werden.

Um die URL von Reports oder Dashboards auszugeben:

1. Gewünschten Report/Dashboard auswählen.
 2. Auf Icon **Ansicht** klicken.
 3. Im Drop-down-Menü auf **Adresse (URL)** klicken.
 4. Gewünschte Filter-Einstellung auswählen.
Die ausgewählte Filter-Einstellung wird für den Report/Dashboard übernommen. Die Einstellung kann nach der Erstellung der URL nicht mehr geändert werden.
 5. Parameter Überschreibung bestimmen.
Ist ein Haken bei **URL Parameter überschreiben** gesetzt, kann die URL nach der Erstellung editiert werden (siehe Abschnitt 2.10.3.1).
 6. Auf **Link erzeugen** klicken.
- ➔ Die URL des Reports/Dashboards wird angezeigt. Die URL ist markiert und kann kopiert werden.

Um die URL von Teilreports auszugeben:

1. Im Report-Editor gewünschten Teilreport auswählen.
 2. In den Reiter **Reports** wechseln.
 3. Auf Icon **Ansicht** klicken.
 4. Im Drop-down-Menü auf **Adresse (URL)** klicken.
 5. Gewünschte Filter-Einstellung auswählen.
Die ausgewählte Filter-Einstellung wird für den Teilreport übernommen. Die Einstellung kann nach der Erstellung der URL nicht mehr geändert werden.
 6. Parameter Überschreibung bestimmen.
Ist ein Haken bei **URL Parameter überschreiben** gesetzt, kann die URL nach der Erstellung editiert werden (siehe Abschnitt 2.10.3.1).
 7. Auf **Link erzeugen** klicken.
- ➔ Die URL des Teilreports wird angezeigt. Die URL ist markiert und kann kopiert werden.

2.10.3.1 GET-Parameter

Einer ausgegebenen URL können GET-Parameter hinzugefügt werden, um den angezeigten Inhalt zu editieren. Mehrere GET-Parameter können nacheinander in die URL eingefügt werden. Die Parameter werden durch **&** getrennt.

Folgende GET-Parameter werden unterstützt:

- **language=[Sprachcode]**
Bestimmt die angezeigte Sprache des Inhalts. Der Sprachcode richtet sich nach ISO 639.
Beispiel: language=de-DE
- **filter_mode=[edit|show|hide]**
Ändert die Anzeige des Filters eines Reports/Dashboards:
 - edit: Der Filter wird angezeigt und ist editierbar.
 - show: Der Filter wird angezeigt und ist nicht editierbar.
 - hide: Der Filter ist ausgeblendet.Beispiel: filter_mode=edit
- **show_title=[true|false]**
Der Titel des Reports/Dashboards wird angezeigt/ausgeblendet.

Beispiel für eine URL mit mehreren GET-Parametern:

`http://fctestfactory05.cloudapp.net:19080/ffnewoffice/#!/authorized.link?key=7243bd4c-daeb-4fc9-b3af-bb7c38c91de8&language=de-DE&filter_mode=hide&show_title=false`

2.10.3.2 In HTML-Code einbinden

- ✓ URL des gewünschten Inhalts liegt vor (siehe Abschnitt 2.10.3)

FORCAM FORCE™ unterstützt die Einbindung von Reports, Dashboards und Visualisierungen in beliebige Internetseiten. Die URL wird unter Verwendung des iframe-Tags im Quelltext einer HTML-Seite eingebunden.

Quellcode einer Beispielseite:

```
<html>

<h2>Meine Seite</h2>

</br>

<h3>Report</h3>

<iframe src="http://fctestfactory05.cloudapp.net:19080/ffnewoffice/#!authorized.link?filter_mode=hide&show_title=false&language=en-gb&key=dcc2803a-ad29-44b8-bea5-7134d5d1709a"
height="500" width="800"></iframe>

<html>
```

Darstellung der Beispielseite:

Meine Seite

Report

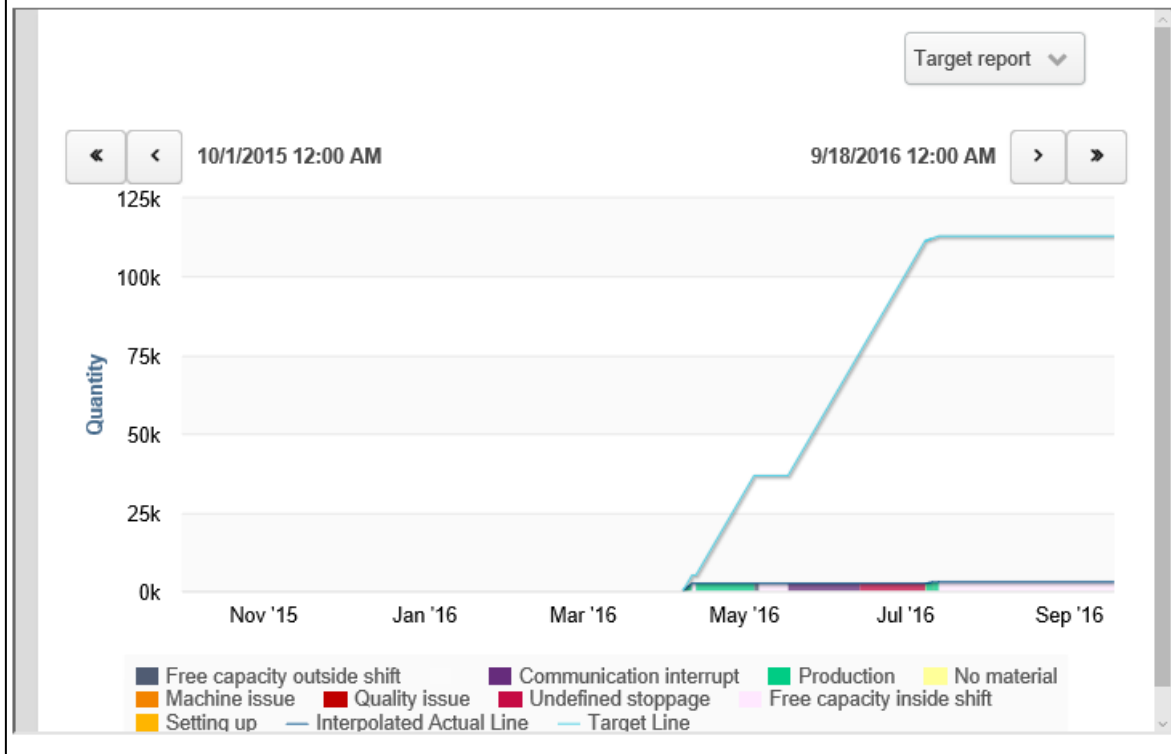


Bild 15: Report eingebettet in eine Internetseite

2.11 Bezeichnungen in mehreren Sprachen eintragen

Einträge wie Name und Beschreibung können neben Deutsch auch in weiteren Sprachen eingetragen werden. FORCAM FORCE™ wird in der Sprache dargestellt, in der sich der Benutzer anmeldet. Einträge können in weiteren Sprachen hinzugefügt werden, wenn sich neben dem Eingabefeld das Icon **Eintragsmaske öffnen** befindet.

Um einen Eintrag in einer weiteren Sprache hinzuzufügen:

1. Auf Icon **Eintragsmaske öffnen** klicken.
2. Eintrag in gewünschten Sprachen vornehmen.
3. Auf **Fertig** klicken.

2.12 Suchfeld verwenden

Der Navigationsbereich verfügt über ein aktives Suchfeld. Alle Reports und Datenquellen im Navigationsbereich können durch Eintragen von Suchwörtern gefunden werden. Alle Einträge, die den Suchwörtern nicht entsprechen, werden ausgeblendet. Suchergebnisse erscheinen bereits während des Eintippens. Es ist nicht nötig, Suchwörter auszuschreiben.

Das Suchfeld erlaubt außerdem die Suche nach Schlagwörtern. Bei der Suche nach Schlagwörtern werden Ergebnisse angezeigt, bei denen das Suchwort Teil des Beschreibungstextes des gesuchten Inhalts ist. Die Beschreibungen dienen somit als Metadaten und kennzeichnen entsprechenden Inhalt.

Die Suche nach Schlagwörtern ist z.B. empfehlenswert, wenn die in FORCAM FORCE™ ausgelieferten Reports andere Benennungen für z.B. Kennwerte verwenden als andere IIoT-Plattformen.

Das Suchfeld unterscheidet nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung.

2.13 In XML exportieren und importieren

FORCAM FORCE™ erlaubt das Exportieren und Importieren von Daten in/aus XML. Folgende Daten können exportiert/importiert werden:

- Visualisierungen
- Zusatzfelder
- Dashboards
- Reports
- Datenquellen
- Filterkriterien
- Datenformate

2.13.1 Export

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting/Visualisierung/Dashboard > Export

Zwischen Daten kann es eine Abhängigkeit geben. Reports benötigen z.B. bestimmte Datenquellen, Dashboards beinhalten bestimmte Reports, usw. Wird für den Export eine Datei ausgewählt, werden automatisch alle abhängigen bzw. benötigten Daten mitausgewählt. Wird die Auswahl für eine benötigte Datei aufgehoben, erscheint eine Fehlermeldung (siehe Bild 16). Der Export ist dann weiterhin möglich, die XML-Datei kann jedoch zu Fehlern in der Weiterverarbeitung oder Anzeige führen.

- i** Zusatzfelder (siehe Abschnitt 5.10) haben keine spezifische Datenbankabhängigkeit. Wird eine Visualisierung ausgewählt, werden die darin verwendeten Zusatzfelder daher nicht mit ausgewählt. Die Zusatzfelder müssen ggf. einzeln ausgewählt werden.

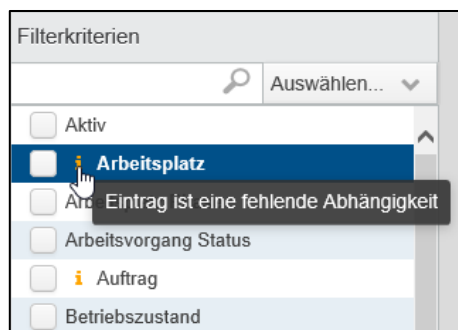


Bild 16: Fehlermeldung einer aufgehobenen Abhängigkeit

Um eine Datei zu exportieren:

1. Zu exportierende Datei auswählen.
Es können mehrere Dateien ausgewählt werden.
2. Im unteren linken Bildschirmrand auf **Exportieren** klicken.
3. Datei wie gewünscht Speichern.

2.13.2 Import

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting/Visualisierung/Dashboard > Import

Nachdem eine Importdatei ausgewählt ist, werden alle enthaltenen Einträge (Reports, Datenquellen, usw.) angezeigt. Eine Konsistenzprüfung weist auf Einträge hin, die bereits im System enthalten sind (siehe Bild 17). Die bereits enthaltenen Einträge können temporär überschrieben werden, werden jedoch nach dem nächsten Neustart des Moduls wieder durch die originalen Einträge ersetzt.

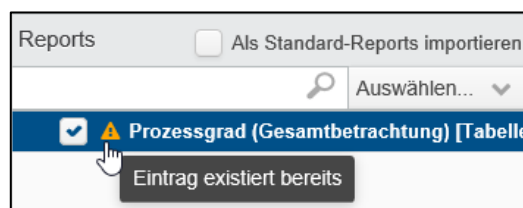


Bild 17: Bereits vorhandener Eintrag einer Importdatei

Um eine Datei zu importieren:

1. Auf **Importdatei auswählen...** klicken.
2. Gewünschte XML-Datei auf der Festplatte auswählen und bestätigen.
- Alle Einträge der Datei werden dargestellt. Inkonsistente Einträge sind markiert.
3. Markierung von inkonsistenten Einträgen aufheben.
4. Im unteren linken Bildschirmrand auf **Importieren** klicken.
- Eine Meldung bestätigt den erfolgreichen Import.
Die importierte Datei wird ihrer Kategorie hinzugefügt (ein Report zu **Reports**, eine Datenquelle zu **Datenquellen**, usw.).

 Ist ein Haken bei **Als Standard-Reports importieren** gesetzt, wird der importierte Report den standard-Reports hinzugefügt.

2.14 Report-spezifische Filter

2.14.1 Filter nach Werten

Reports zu Qualitätsdetails haben einen zusätzlichen Werte-Filter. Dieser Filter ermöglicht eine genauere Angabe von Qualitätsmerkmalen und Qualitätsdetails.

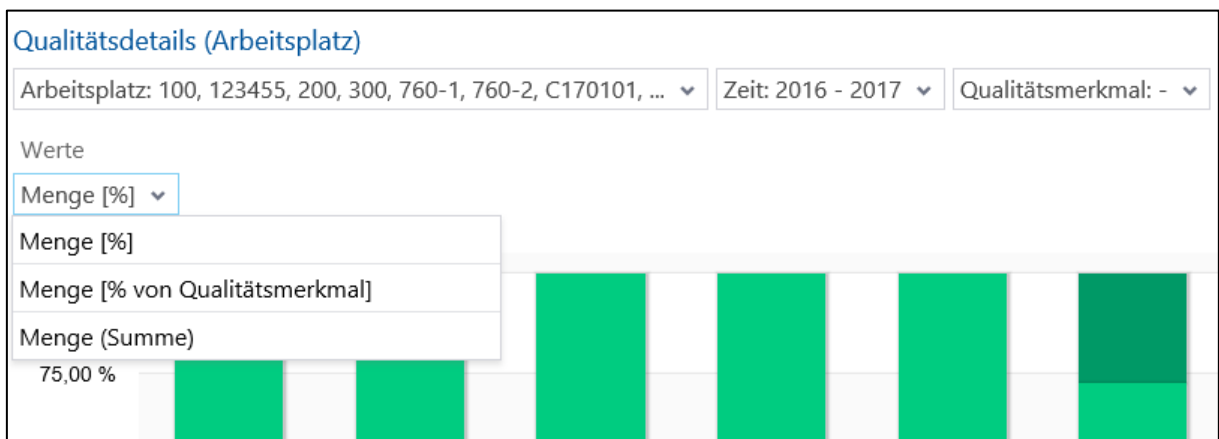


Bild 18: Werte-Filter

Folgende Anzeigen sind möglich:

- Menge [%]:
Prozentualer Anteil von Qualitätsmerkmalen und Qualitätsdetails an der gesamten Menge. Ist ein Qualitätsmerkmal ausgewählt, wird der Anteil nur für dieses Merkmal angegeben. Ist ein Qualitätsdetail ausgewählt, wird der Anteil nur für dieses Detail angegeben.
- Menge [% von Qualitätsmerkmal]
Prozentualer Anteil von Qualitätsdetails an dem jeweiligen Qualitätsmerkmal. Jedes Merkmal entspricht einem Wert von 100%. Die Details des jeweiligen Merkmals sind Anteile dieses Wertes.
Ist ein Qualitätsmerkmal ausgewählt, werden die Details nur für dieses Merkmal angegeben. Ist ein Qualitätsdetail ausgewählt, wird nur der Anteil dieses Details am Merkmal angegeben.

- Menge (Summe):
Summe der gesamten Menge eines Materials mit anteiligen Mengen für Qualitätsmerkmale und Qualitätsdetails.
Ist ein Qualitätsmerkmal ausgewählt, wird die Menge nur für das Merkmal angegeben.
Ist ein Qualitätsdetail ausgewählt, wird nur die Menge des Details angegeben.

2.14.2 Filter nach Dauer

Reports zu Betriebszuständen unter **Verfügbarkeitsanalyse** haben einen zusätzlichen Dauer-Filter. Dieser Filter ermöglicht eine Angabe der prozentualen Verteilung von Dauern nach Betriebszuständen.

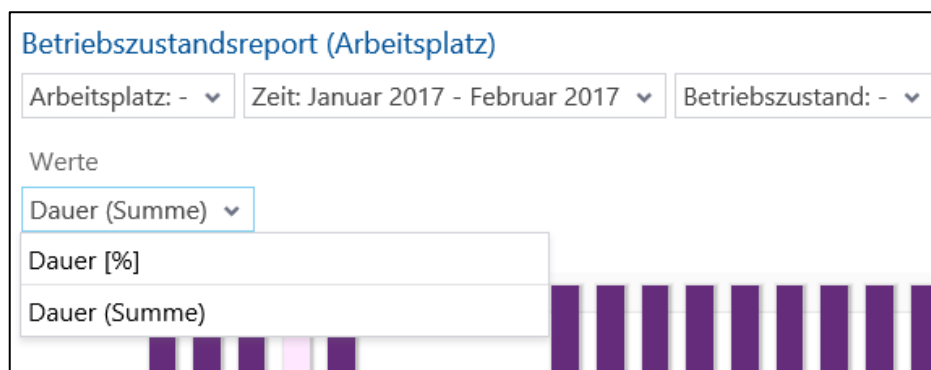


Bild 19: Dauer-Filter

Folgende Anzeigen sind möglich:

- Dauer [%]:
Prozentualer Anteil von Betriebszuständen an der gesamten Dauer. Der Anteil bezieht sich nur auf die Betriebszustände, die der ausgewählten Zeitbasis angehören. Ist keine Zeitbasis ausgewählt, sind Dauer [%] und Dauer (Summe) identisch.
Ist ein Vorgangstatus ausgewählt, wird nur der Anteil für diesen Status angegeben.
- Dauer (Summe):
Gesamtsumme der Dauern der Betriebszustände im Format HH:mm.
Ist ein Vorgangstatus ausgewählt, wird nur die Summer der Dauer dieses Status angegeben.

2.14.3 Filter nach Zustandsklassen

Reports zu Betriebszuständen unter **Verfügbarkeitsanalyse** haben einen Filter für Betriebszustände. Neben der Möglichkeit, Betriebszustände einzeln (ungruppiert) auszuwählen, können auch Zustandsklassen ausgewählt werden. Zustandsklassen gruppieren Betriebszustände unter einer übergeordneten Klasse.

Jede Zustandsklasse muss mindestens einen Betriebszustand tragen. Folgende Zustandsklassen sind standardmäßig definiert:

Tabelle 2: Standardmäßig definierte Zustandsklassen

Kürzel	Zustandsklasse	Untergeordneter Betriebszustand (Beispiel)
ORG	Organisatorisch bedingte Unterbrechung	Kein Personal/Werkzeug, usw.
TEC	Störungsbedingte Unterbrechung	Störung Hydraulik/Versorgung, usw.
BRK	Pause	Nicht eingeplant, flexibel
FC	Freie Kapazität	Innerhalb Schicht
MNT	Geplante Instandhaltung	Geplante Reparatur/Wartung, usw.
STP	Rüsten	Rüsten, Nachrüsten
PRD	Produktion	Produktion

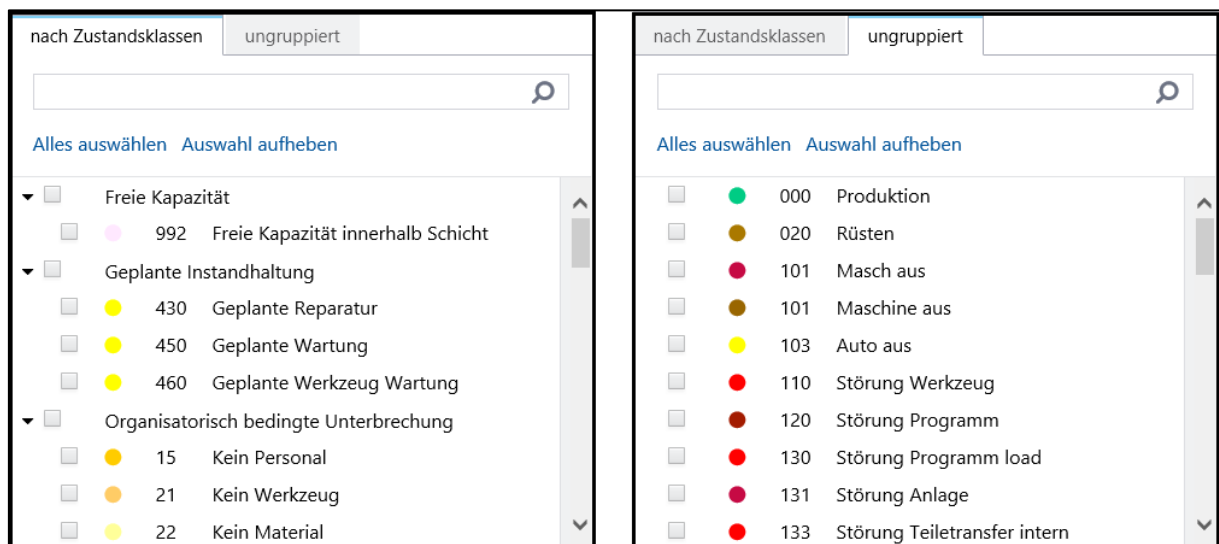


Bild 20: Filter nach Zustandsklassen und ungruppierten Betriebszuständen

Ist eine Zustandsklasse aus-/abgewählt, werden automatisch alle untergeordneten Betriebszustände mit aus-/abgewählt.

Ist eine Zustandsklasse ausgewählt und einzelne untergeordnete Betriebszustände werden abgewählt, wird die Zustandsklasse automatisch abgewählt. Eine Zustandsklasse kann nur ausgewählt sein, wenn alle untergeordneten Betriebszustände mit ausgewählt sind.

2.14.4 Filter nach Vorgängen

Reports, die Daten von Vorgängen visualisieren, haben einen Vorgangsfiler zur Auswahl (z.B. Vorgangsdetails, Qualitätsreport (Vorgang), usw.). Alle verfügbaren Vorgänge sind hier aufgelistet und können ausgewählt werden.

Vorgang auswählen

[Alles auswählen](#) [Auswahl aufheben](#)

	Auftragsnr.	AVO-Nr.	Materialnr.	Text	Arbeitsplatz	Von	Bis
<input type="checkbox"/>	WP-STD01_ODR1	0015	1800203178	Verstellhuelse L=82,5	WP-STD-01	02.01.17 21:40:04	24.01.17 06:00:00
<input type="checkbox"/>	H1701001	0010	5		H170101	13.01.17 10:48:05	17.01.17 09:17:08
<input type="checkbox"/>	H1701002	0010	5		H170101	16.01.17 09:11:18	16.01.17 11:31:26
<input type="checkbox"/>	H1701003	0010	5		H170101	17.01.17 09:21:19	17.01.17 09:46:36
<input type="checkbox"/>	T1701001	0010	P-033391	P-033391 - Press	WP-STD-01	17.01.17 12:57:04	17.01.17 14:32:08
<input type="checkbox"/>	H1701004	0010	Z-10203178	Radsatzwender Typ RW 40	H170101	18.01.17 07:47:44	19.01.17 08:49:38
<input type="checkbox"/>	H1701005	0010	Z-10203178	Radsatzwender Typ RW 40	H170101	19.01.17 08:46:58	19.01.17 08:50:01
<input type="checkbox"/>	H1701007	0010	5		H170101	20.01.17 11:17:58	24.01.17 06:00:00

Bild 21: Vorgangsfiler (Beispiel)

Zu jedem Vorgang werden folgende Daten angezeigt, sofern sie eingepflegt sind:

- Auftragsnummer
- AVO-Nummer
- Materialnummer
- Text (Materialbeschreibung)
- Arbeitsplatz
- Zeitspanne des Vorgangs (von... bis)

Visualisierte Vorgänge können sich in verschiedenen Stadien befinden. Je nach Stadium berechnet sich die Zeitspanne aus unterschiedlichen Werten. Die folgende Tabelle 3 zeigt die Berechnung der Werte für jedes Stadium:

Tabelle 3: Verschiedene Stadien eines Vorgangs und Berechnung der jeweiligen Zeitspanne

Vorgangsstadium	Von	Bis
Noch nicht gestartet	Geplante Startzeit	Geplante Endzeit
Gestartet aber noch nicht abgeschlossen	Startzeit	Max. (geplante Endzeit, jetzt + verbleibende Zeit + Zeit von Schichtpausen)
Abgeschlossen	Startzeit	Endzeit

2.15 Zeitzone auswählen

Die Auswahl der Zeitzone in FORCAM FORCE™ erfolgt ab der Version 5.7.1 nicht länger in der Anmeldeseite. Benutzer können die Zeitzone nach der Anmeldung in den Benutzereinstellungen vornehmen. UTC ist standardmäßig vordefiniert.

 Alle in FORCAM FORCE™ angegebenen Zeiten beziehen sich auf die ausgewählte Zeitzone.

Um eine Zeitzone auszuwählen

- ✓ Ein Benutzer ist eingeloggt.
- 1. Im rechten oberen Bereich das Drop-down-Menü öffnen.
- 2. Auf das Globus-Icon klicken.
Die Bezeichnung neben dem Icon gibt die aktuell ausgewählte Zeitzone wieder.
- 3. Im Folgedialog gewünschte Zeitzone auswählen und auf **Anwenden** klicken.
- Das System aktualisiert sich und übernimmt die neue Zeitzone.

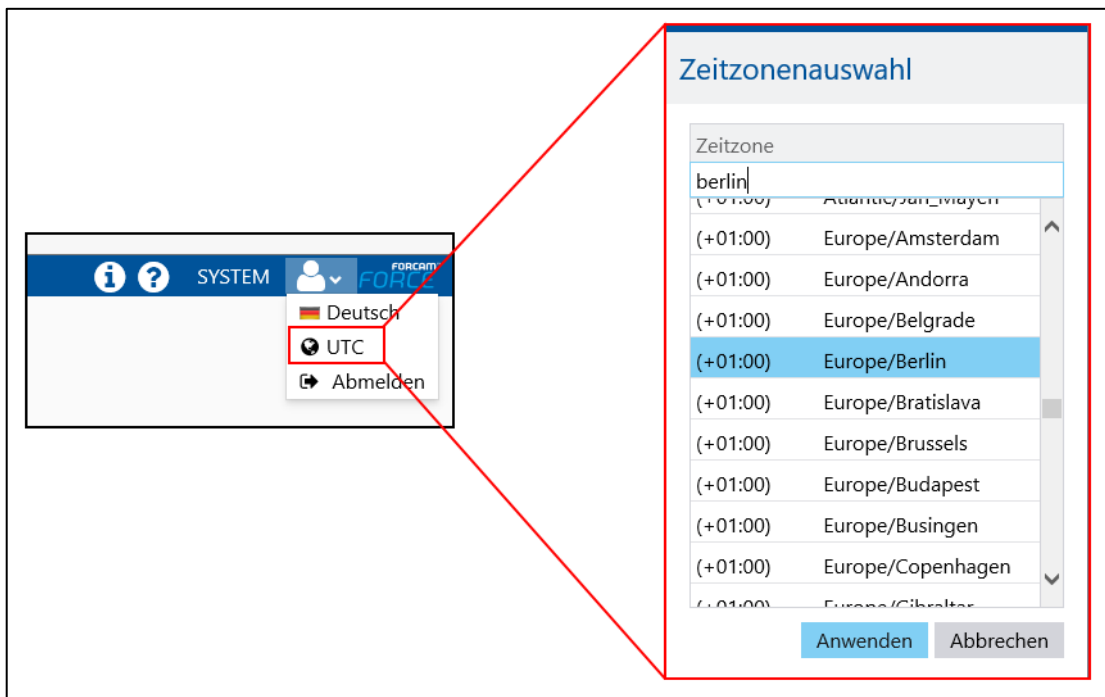




Bild 22: Auswahl einer Zeitzone

3 Vordefinierte Reports

In FORCAM FORCE™ sind verschiedene Reports bereits vordefiniert und können sofort verwendet werden. Alle in diesem Abschnitt beschriebenen Reports werden standardmäßig ausgeliefert.

-  Die Anordnung der Reports im Navigationsbereich kann geändert werden (siehe Abschnitt 4.1).
-  Die maximale Anzahl an Zeilen in Reports ist systemintern limitiert, um Abstürze, Performance-Einbußen und Überlastungen zu vermeiden. Die Limitierung kann manuell in den Systemeinstellungen der Workbench erhöht werden (siehe das Handbuch **Stammdaten und Systemkonfiguration**): Konfigurationen > System > Module > NewOffice > Rendern von Reports.

3.1 Überblick

Die Reports aus Tabelle 7 dienen der exakten Analyse aller erfassten Daten aus der Fertigung, wie sie in erster Linie zur täglichen Auswertung der Fertigungsprozesse des Vortages oder der vergangenen Schicht benötigt werden. Protokolle können außerdem zur Analyse der aktuellen Schicht in Echtzeit verwendet werden. Sie gestatten den Einblick in detaillierte Stillstands- oder Ausschussgründe.



-  Ein Benutzer mit Schreibrechten hat automatisch Leserechte für alle Reports.
-  Alle Reports werden in der Browserzeit angezeigt.

Tabelle 4: Online Protokolle

Report	Beschreibung
Mengen Zustandsdiagramm	Echtzeitdarstellung von Mengen und des Betriebszustandsverlaufs von Vorgängen und eines Arbeitsplatzes innerhalb eines frei wählbaren Zeitraums als Rampendiagramm. Anzeige einer Soll-Linie für einen Soll/Ist-Vergleich der produzierten Menge
Betriebszustandszeitstrahl	Echtzeitdarstellung von Betriebszuständen von ausgewählten Arbeitsplätzen, Aufträgen und Vorgängen innerhalb eines frei wählbaren Zeitraums als Zeitstrahldiagramm
Betriebszustandsprotokoll	Echtzeitdarstellung der Betriebszustände für einen Arbeitsplatz innerhalb eines frei wählbaren Zeitraums
Mengenprotokoll	Echtzeitdarstellung der Mengen aller Vorgänge an einem Arbeitsplatz während eines auswählbaren Zeitraums
Schichtbuch	Echtzeitdarstellung von Mengen, Betriebszuständen und Vorgängen an einem Arbeitsplatz während einer Schicht
Schichtprotokoll	Echtzeitdarstellung der Vorgänge innerhalb einer Schicht und die Gesamtzahl der Hübe eines Vorgangs, sowie die Häufigkeitsverteilung der Betriebszustände innerhalb der betreffenden Schicht
Tagesprotokoll	Echtzeitdarstellung der kumulierten Hübe der Vorgänge innerhalb eines Tages und die Gesamtzahl der Hübe eines Vorgangs, sowie die Häufigkeitsverteilung der Betriebszustände innerhalb des betreffenden Tages
Meldungen	Echtzeitdarstellung aller Meldungen, die innerhalb eines frei wählbaren Zeitraums von einem oder mehreren Arbeitsplätzen (Maschinen oder Shop Floor Terminal) eingetroffen sind

Die Reports in Tabelle 5 bieten verdichtete Darstellungen von Betriebszuständen. Sie eignen sich daher für die Auswertung des Verfügbarkeitsgrades innerhalb größerer Zeiträume (z.B. Wochen-, Monats- oder Jahresrückblick) und erlauben auch den Vergleich verschiedener Werke und Produktionsbereiche.

Tabelle 5: Verfügbarkeitsanalyse

Report	Beschreibung
Verfügbarkeit (Gesamtbetrachtung)	Belegungsgrad, Prozessverfügbarkeit (Bearbeitungsanteil an der Durchführungszeit), Rüstzeitminimierung und Verfügbarkeit zur Betrachtung des gesamten Werks oder einzelner Werksbereiche innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums
Zustandsklassenreport	Kumulierte Dauern der Zustandsklassen für Arbeitsplätze, Materialien, Aufträge und Vorgänge innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums
Zustandsklassenverlauf	Zeitliche Entwicklung der Zustandsklassen für Arbeitsplätze und Materialien innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums
Betriebszustandsreport	Kumulierte Dauern der Betriebszustände von Arbeitsplätzen bzw. Hierarchie-Ebenen, Aufträgen, Vorgängen und von Betriebszuständen, die bei der Produktion von Materialien angefallen sind, innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums
Betriebszustandsverlauf	Zeitliche Entwicklung von Betriebszuständen der Arbeitsplätze bzw. Hierarchie-Ebenen und von Betriebszuständen, die bei der Produktion von Materialien angefallen sind, innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums
Hitliste Betriebszustände	Dauern und Häufigkeiten von Betriebszuständen auf einzelnen Arbeitsplätzen bzw. Hierarchie-Ebenen, Vorgängen, Aufträgen und von Betriebszuständen, bei der Produktion einzelner Materialien bzw. Artikel angefallen sind, innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums

Die Reports aus Tabelle 6 fassen die OEE als Gesamtbetrachtung, Report oder Verlauf zusammen.

Tabelle 6: Overall Equipment Effectiveness (OEE)

Report	Beschreibung
OEE (Gesamtbetrachtung)	OEE-Auswertung aller oder ausgewählter Arbeitsplätze für einen auswählbaren Zeitraum
OEE-Report	OEE-konforme Auswertung als Säulendiagramm zum Vergleich einzelner Arbeitsplätze bzw. Hierarchie-Ebenen und Vorgänge innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums
OEE-Verlauf (Arbeitsplatz)	Zeitliche Entwicklung der OEE-Auswertung für auswählbare Kumulationsperioden (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr) innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums

Vordefinierte Reports

Die Reports in Tabelle 7 stellen die OPE dar. Neben einer Gesamtbetrachtung der OPE sind die einzelnen Leistungskennzahlen als Reports verfügbar.

Tabelle 7: Overall Process Efficiency (OPE)

Report	Beschreibung
OPE (Gesamtbetrachtung)	OPE-Auswertung aller oder ausgewählter Produkte bzw. Aufträge für einen auswählbaren Zeitraum
Prozessgrad (Gesamtbetrachtung)	Darstellung des Prozessgrads für einen oder mehrere Arbeitsplätze für einen auswählbaren Zeitraum. Der Prozessgrad ist das Produkt aus Durchlaufeffizienz der Aufträge, Prozessverfügbarkeit und Rüstzeitminimierung.
Auftragsanalyse	Detaillierte Angaben zu einem Auftrag für einen auswählbaren Zeitraum
Vorgangsanalyse	Detaillierten Angaben zu einem oder mehreren Vorgängen für einen auswählbaren Zeitraum

Die folgenden Reports bieten verdichtete Darstellungen von produzierten Mengen. Sie eignen sich ebenfalls für die Auswertung des Verfügbarkeitsgrades innerhalb größerer Zeiträume und erlauben auch den Vergleich verschiedener Werke und Produktionsbereiche.

Tabelle 8: Qualitätsanalyse

Report	Beschreibung
Qualitätsreport	Kumulierte Mengen pro Arbeitsplatz, pro Vorgang oder pro Material, innerhalb eines auswählbaren Zeitraums
Qualitätsdetails	Qualitätsdetails (Ausschuss- und Nacharbeitsgründe) für Arbeitsplätze (mit Verlauf), Materialien (mit Verlauf) und Vorgängen
Qualitätsverlauf	Zeitliche Entwicklung für pro Arbeitsplatz oder Material kumulierten Mengen innerhalb eines auswählbaren Zeitraums
Hitliste Qualitätsdetails	Qualitätsdetails (Ausschuss- und Nacharbeitsgründe) für Arbeitsplätze, Materialien und Vorgänge, geordnet nach ihrer Häufigkeit

Tabelle 9: Leistungsgradanalyse

Report	Beschreibung
Hubreport (Arbeitsplatz)	An einem oder mehreren Arbeitsplätzen kumulierte Hübe innerhalb eines auswählbaren Zeitraums
Hubverlauf (Arbeitsplatz)	Zeitliche Entwicklung der an einem oder mehreren Arbeitsplätzen kumulierten Hübe innerhalb eines auswählbaren Zeitraums
Leistungsreport (Vorgang)	Auswertung des Leistungsgrades einzelner Vorgänge

Vordefinierte Reports

Die Reports in Tabelle 10 liefern Daten zur Ressourcenbelegung. Reports geben die Belegung von Arbeitsplätzen oder Maschinen an.

Tabelle 10: Ressourcenbelegung

Report	Beschreibung
Planbelegung	Echtzeitdarstellung von Schichten an einem oder mehreren Arbeitsplätzen innerhalb einer auswählbaren Zeit
Arbeitsplatzbelegung	Darstellung von einem oder mehreren Arbeitsplätzen und den jeweilig laufenden Vorgängen/Aufträgen für einen auswählbaren Zeitraum
Arbeitsplatzverfügbarkeit	Darstellung von einem oder mehreren Arbeitsplätzen und den jeweiligen Betriebszuständen für einen auswählbaren Zeitraum
Schichtplan	Echtzeitdarstellung von Schichten für einen auswählbaren Zeitraum als Gantt Diagramm und Tabelle für <i>einen</i> oder <i>mehrere</i> Arbeitsplätze:

Die folgenden Reports bieten Übersichten zu Aufträgen mit fertigungsrelevanten Daten, nicht begonnenen, laufenden, unterbrochenen und beendeten Vorgängen.

Tabelle 11: Auftragsübersicht

Report	Beschreibung
Auftragsübersicht	Tabellarische Übersicht aller Aufträge mit allen fertigungsrelevanten Daten zu Material, Menge, Fertigungsterminen und ERP Status
Auftragsdetails	Tabellarische Übersicht von Aufträge mit fertigungsrelevanten Daten und ergänzende Details zu jedem Auftrag
Auftragsvorrat	Tabellarische Übersicht der noch nicht begonnenen Vorgänge
Laufende Vorgänge	Tabellarische Übersicht der laufenden und unterbrochenen Vorgänge
Beendete Vorgänge	Tabellarische Übersicht der beendeten Vorgänge
Vorgangsdetails	Sämtliche Vorgangsdetails von Planterminen, Solldauern einzelner Vorgangsphasen und Sollmengen über die tatsächlichen Termine, Dauern und Mengen des zu produzierenden Materials einschließlich Soll/Ist-Vergleiche und einer Reihe von Leistungskennzahlen

Vordefinierte Reports

Die Reports in Tabelle 12 bilden Instandhaltungszeiten für ausgewählte Arbeitsplätze ab. Der Verlauf der Instandhaltung über einen Zeitraum erlaubt z.B. Rückschlüsse darüber, mit welchen Instandhaltungsaufwänden eine eventuelle Optimierung der OEE erreicht wurde.

Tabelle 12: Instandhaltung

Report	Beschreibung
IH-Report	Grafische und tabellarische Darstellung des Instandhaltungszeitgrades und des Anteils der ungeplanten Instandhaltung an der gesamten Instandhaltung pro Arbeitsplatz. Der Instandhaltungszeitgrad ist der Anteil der geplanten Instandhaltung an der gesamten Instandhaltung.
IH-Verlauf	Grafische und tabellarische Darstellung des zeitlichen Verlaufs des Instandhaltungszeitgrades und des Anteils der ungeplanten Instandhaltung an der gesamten Instandhaltung
Störgrundverlauf	Grafische und tabellarische Darstellung der Störgründe im zeitlichen Verlauf. Neben Häufigkeit, prozentualer und absoluter Dauer der Störgründe werden MTBF und MTTR dargestellt.

3.2 Verwendungsnachweis von Zeitbasen in Reports

Einige Reports greifen auf Zeitbasen zurück, um die benötigten Werte zu berechnen. Tabelle 13 führt alle Reports auf, die eine Zeitbasis für die Berechnung benötigen und gibt an, welche Zeitbasis jeweils verwendet wird.


 Zur Konfiguration von Zeitbasen, siehe das Handbuch Stammdaten und Systemkonfiguration.

Tabelle 13: Reports und deren benötigte Zeitbasen

Abkürzung	OEE	PROD	SETUP	MALFUNCTION	MAINT	U/M
FORCAM-Bezeichnung	Geplante Betriebszeit	Produktionszeit	Rüstzeit	Störungsbedingte Unterbrechungszeit	Instandhaltungszeit	Ungeplante Instandhaltungszeit
REFA-Bezeichnung	Betriebsmittelgrundzeit	Hauptnutzungszeit	Nebennutzungszeit Rüsten	Störungsbedingte Unterbrechung der Nutzung	-	-
Mengen-Zustandsdiagramm (Arbeitsplatz)	-	✓	-	-	-	-
Mengen-Zustandsdiagramm (Vorgang)	-	✓	-	-	-	-
OEE-Report (Arbeitsplatz)	✓	✓	-	-	-	-
OEE-Verlauf (Arbeitsplatz)	✓	✓	-	-	-	-
OEE (Gesamtbeurteilung)	✓	✓	✓	-	-	-
Verfügbarkeit (Gesamtbeurteilung)	✓	✓	✓	-	-	-
Vorgangsdetails	✓	✓	✓	-	-	-
IH-Report	-	-	-	-	✓	✓
IH-Verlauf	-	-	-	-	✓	✓

3.3 Online Protokolle

In diesem Abschnitt werden alle Reports beschrieben, die in Echtzeit aktualisiert werden. Solche Reports werden als Online-Reports bezeichnet.

- ❗ Alle Online-Protokolle sind nur bis zum Zeitpunkt der letzten Archivierung verfügbar. Bei der Archivierung werden nur verdichtete Reports ins Archiv geschrieben. Die Online-Protokolle gehen verloren. Zur Archivierung und deren Einstellung, siehe das Handbuch **Stammdaten und Systemkonfiguration**.

3.3.1 Arbeitsplatz

3.3.1.1 Mengen-Zustandsdiagramm (Arbeitsplatz)

Pfad. Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Online Protokolle > Arbeitsplatz > Mengen-Zustandsdiagramm (Arbeitsplatz)

- ✓ Die Zeitbasis **Produktion** ist konfiguriert.

Mengen- und Betriebszustandsverlauf für den ausgewählten Zeitraum für *einen* Arbeitsplatz in Echtzeit. Die bis zu diesem Zeitpunkt gefertigte Menge definiert die Höhe der Balken (Nullpunkt = Startzeit).

Die **Interpolierte Ist Kurve** markiert die Obergrenze der Betriebszustände und bezieht sich auf die linke Y-Achse (Gutmenge). Die Kurve **Sollstückzeit** ergibt sich aus der Dauer des jeweiligen Betriebszustands multipliziert mit der am Auftrag hinterlegten Stückzeit und bezieht sich ebenfalls auf die linke Y-Achse.

Das Qualitätsmerkmal beeinflusst den Anstieg der Ist-Kurve. Bei laufendem Vorgang wächst die Menge im Mengen-Zustandsdiagramm mit der noch nicht qualifizierten Menge (in Echtzeit) an. Die noch nicht qualifizierte Menge wird sowohl bei der Auswahl von Ausschuss und Nacharbeit als auch bei der Gutmenge angezeigt. Sobald die Menge qualifiziert ist, wird sie dann nur noch unter dem betreffenden Qualitätsmerkmal angezeigt.

Die Zeitbasis beeinflusst den Anstieg der Soll-Kurve. Diese wächst nur innerhalb der ausgewählten Zeitbasis an und zwar entsprechend der am Arbeitsvorgang hinterlegten Sollzeit pro Einheit. Ist kein Arbeitsvorgang angemeldet, wächst die Soll-Kurve nicht weiter an, da keine Sollzeit pro Einheit definiert ist und demnach auch keine Steigung der Soll-Kurve ermittelt werden kann. Bei der Auswahl der Zeitbasis **Produktion** entspricht das Verhältnis von Ist-Kurve und Soll-Kurve dem Leistungsgrad in der OEE. Nur in diesem Fall entspricht die Effizienzkurve dem durchschnittlichen Leistungsgrad bis zum jeweiligen Zeitpunkt (die hier angegebene Leistung ist bei unterschiedlichen Stückzeiten nicht identisch mit dem Leistungsgrad im OEE-Report). Bei der Auswahl der Zeitbasis **OEE** spiegelt die Differenz zwischen Soll-Kurve und Ist-Kurve die Summe aus Effizienzverlusten und Effektivitätsverlusten wieder. Je nachdem, ob auch nur die Gutmenge betrachtet wird, werden auch Qualitätsverluste berücksichtigt.

- ❗ Interpolation ist ein Verfahren zur näherungsweisen Ermittlung eines unbekannten Funktionswertes mithilfe von bekannten Funktionswerten an benachbarten Stellen. Dadurch wird der Zuwachs der produzierten Menge stetig dargestellt, statt diesen treppenförmig zum Zeitpunkt der Mengenrückmeldung ansteigen zu lassen.

Vordefinierte Reports

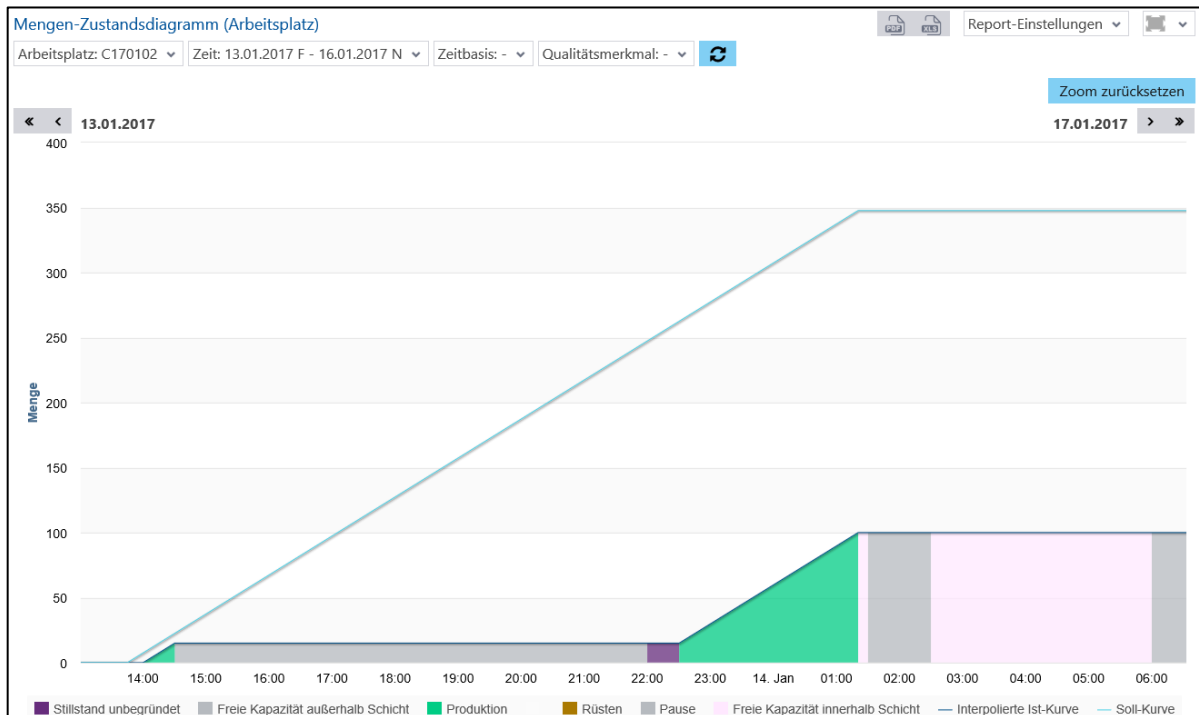


Bild 23: Mengen-Zustandsdiagramm (Arbeitsplatz)

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (einfach)
- Zeitbasis
Nur Betriebszustände, die dieser Zeitbasis zugeordnet sind, bewirken einen Anstieg der **Sollstückzeit**.
- Zeit (Zeit, Schicht)
- Qualitätsmerkmal (Gutmenge, Ausschussmenge, Nacharbeitsmenge)

3.3.1.2 Betriebszustandszeitstrahl (Arbeitsplatz)

Pfad. Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Online Protokolle > Arbeitsplatz > Betriebszustandszeitstrahl (Arbeitsplatz)

Gantt- Diagramm von *einem* oder *mehreren* Arbeitsplätzen mit Betriebszuständen für den ausgewählten Zeitraum in Echtzeit:

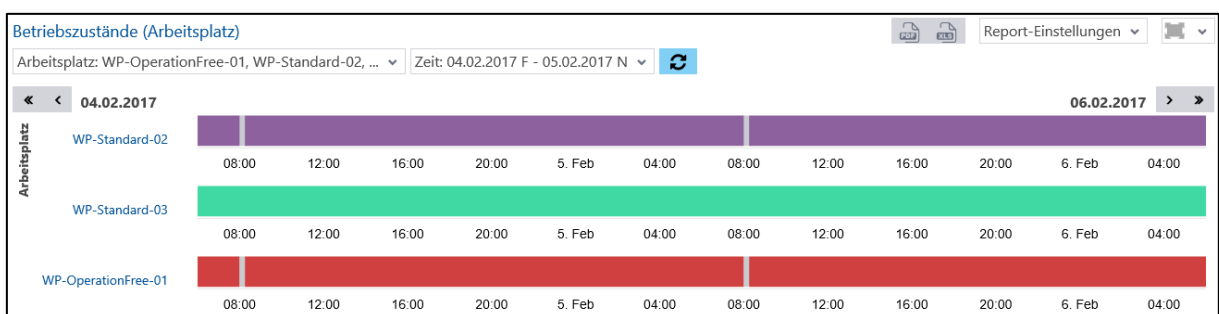



Bild 24: Betriebszustände (Arbeitsplatz) als Gantt-Diagramm

Vordefinierte Reports

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Zeit, Schicht)

 Durch Markieren eines Intervalls innerhalb eines Zeitstrahls wird in den Zeitstrahl hineingezoomt. Durch Klicken auf **Zoom zurücksetzen** im rechten oberen Bildschirmrand wird der Zoom zurückgesetzt.

3.3.1.3 Betriebszustandsprotokoll (Arbeitsplatz)

Pfad. Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Online Protokolle > Arbeitsplatz > Betriebszustandsprotokoll (Arbeitsplatz)

Multireport mit Betriebszuständen, deren Dauer und Häufigkeit für *einen* Arbeitsplatz in Echtzeit:

- Betriebszustände (Summe) (Bild 25):
Summe der Dauer von Betriebszuständen mit der vorgekommenen Häufigkeit für den ausgewählten Zeitraum
- Betriebszustände (Details) (Bild 26):
Auflistung von Betriebszuständen mit jeweiliger Startzeit und Dauer

Kürzel	Betriebszustand
000	Produktion
020	Rüsten
135	Störung Roboter
25	Qualitätsproblem
991	Freie Kapazität außerhalb Schicht
992	Freie Kapazität innerhalb Schicht
993	Pause
999	Stillstand unbegründet

Bild 25: Betriebszustände (Summe)

Startzeitpunkt	Dauer (HH:mm:ss)	Kürzel	Betriebszustand
11.01.2017 06:00:00	03:30:00	992	Freie Kapazität innerhalb Schicht
11.01.2017 05:20:50	00:39:09	992	Freie Kapazität innerhalb Schicht
11.01.2017 03:00:40	02:20:09	000	Produktion
11.01.2017 02:30:00	00:30:40	999	Stillstand unbegründet
11.01.2017 02:00:40	00:29:19	993	Pause
11.01.2017 01:30:00	00:30:40	000	Produktion
11.01.2017 01:00:36	00:29:23	000	Produktion
11.01.2017 00:30:35	00:30:00	135	Störung Roboter
11.01.2017 00:30:35	00:00:00	999	Stillstand unbegründet
11.01.2017 00:00:35	00:30:00	020	Rüsten
10.01.2017 22:00:00	02:00:35	992	Freie Kapazität innerhalb Schicht

Bild 26: Betriebszustände (Details)

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (einfach)
- Zeit (Zeit, Schicht)

3.3.2 Vorgang

3.3.2.1 Mengen-Zustandsdiagramm (Vorgang)

Pfad. Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Online Protokolle > Vorgang > Mengen-Zustandsdiagramm (Vorgang)

- ✓ Die Zeitbasis **Produktion** ist konfiguriert.

Mengen- und Betriebszustandsverlauf für den ausgewählten Zeitraum für Vorgänge in Echtzeit. Die bis zu diesem Zeitpunkt gefertigte Menge definiert die Höhe der Balken (Nullpunkt = Startzeit). Die **Interpolierte Ist Kurve** markiert die Obergrenze der Betriebszustände und bezieht sich auf die linke Y-Achse (Menge). Die Kurve **Sollstückzeit** ergibt sich aus der Dauer des jeweiligen Betriebszustands multipliziert mit der am Auftrag hinterlegten Stückzeit und bezieht sich ebenfalls auf die linke Y-Achse. Die Kurve **OEE** zeigt die OEE-Performance auf einen Blick und bezieht sich auf die rechte Y-Achse.

Das Qualitätsmerkmal beeinflusst den Anstieg der Ist-Kurve. Bei laufendem Vorgang wächst die Menge im Mengen-Zustandsdiagramm mit der noch nicht qualifizierten Menge (in Echtzeit) an. Die noch nicht qualifizierte Menge wird sowohl bei der Auswahl von Ausschuss und Nacharbeit als auch bei der Gutmenge angezeigt. Sobald die Menge qualifiziert ist, wird sie dann nur noch unter dem betreffenden Qualitätsmerkmal angezeigt.

Die Zeitbasis beeinflusst den Anstieg der Soll-Kurve. Diese wächst nur innerhalb der ausgewählten Zeitbasis an und zwar entsprechend der am Arbeitsvorgang hinterlegten Sollzeit pro Einheit. Ist kein Arbeitsvorgang angemeldet, wächst die Soll-Kurve nicht weiter an, da keine Sollzeit pro Einheit definiert ist und demnach auch keine Steigung der Soll-Kurve ermittelt werden kann. Bei der Auswahl der Zeitbasis **Produktion** entspricht das Verhältnis von Ist-Kurve und Soll-Kurve dem Leistungsgrad in der OEE. Nur in diesem Fall entspricht die Leistungskurve dem durchschnittlichen Leistungsgrad bis zum jeweiligen Zeitpunkt. Bei der Auswahl der Zeitbasis **OEE** spiegelt die Differenz zwischen Soll-Kurve und Ist-Kurve die Summe aus Effizienzverlusten und Effektivitätsverlusten wieder. Je nachdem, ob auch nur die Gutmenge betrachtet wird, werden auch Qualitätsverluste berücksichtigt.

- ❗ Interpolation ist ein Verfahren zur näherungsweisen Ermittlung eines unbekannten Funktionswertes mithilfe von bekannten Funktionswerten an benachbarten Stellen. Dadurch wird der Zuwachs der produzierten Menge stetig dargestellt, statt diesen treppenförmig zum Zeitpunkt der Mengenrückmeldung ansteigen zu lassen.

Vordefinierte Reports

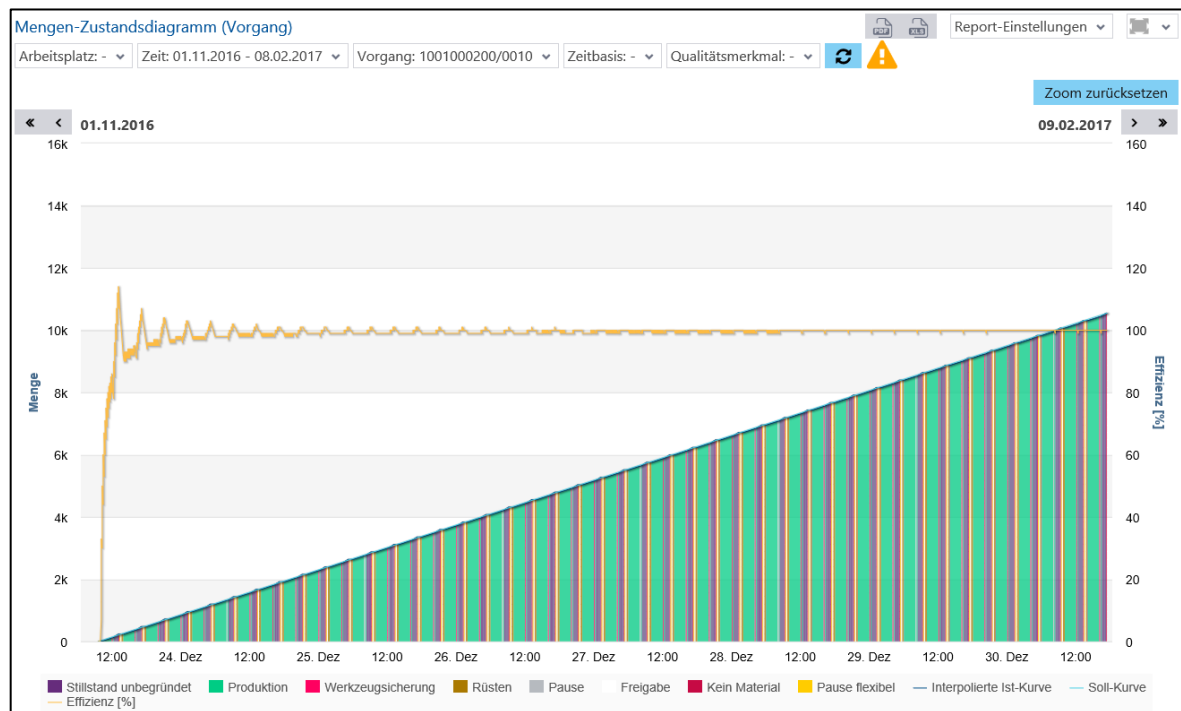


Bild 27: Mengen-Zustandsdiagramm (Vorgang)

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (einfach)
- Zeit (Zeit, Schicht, Tag)
- Vorgang (mehrfach)
- Zeitbasis
Nur Betriebszustände, die dieser Zeitbasis zugeordnet sind, bewirken einen Anstieg der **Sollstückzeit**.
- Qualitätsmerkmal (Gutmenge, Ausschussmenge, Nacharbeitsmenge)

Vordefinierte Reports

3.3.2.2 Betriebszustandszeitstrahl (Vorgang)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Online Protokolle > Vorgang > Betriebszustandszeitstrahl (Vorgang)

Gantt- Diagramm von *einem* oder *mehreren* Vorgängen mit Betriebszuständen für den ausgewählten Zeitraum in Echtzeit:

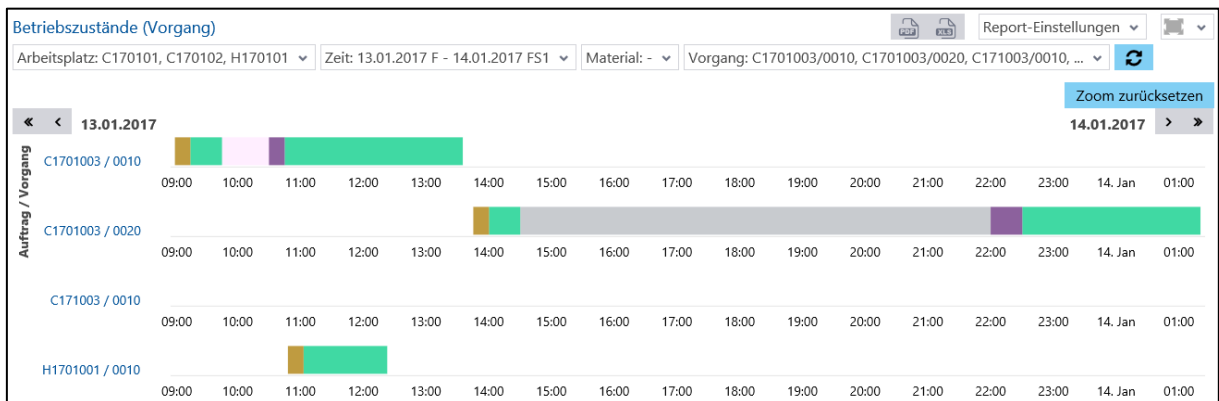


Bild 28: Betriebszustände (Vorgang)

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Zeit, Schicht, Tag)
- Material (mehrfach)
- Vorgang (mehrfach)

3.3.3 Auftrag

3.3.3.1 Betriebszustandszeitstrahl (Auftrag)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Online Protokolle > Auftrag > Betriebszustandszeitstrahl (Auftrag)

Gantt- Diagramm von *einem* oder *mehreren* Aufträgen mit Betriebszuständen für den ausgewählten Zeitraum in Echtzeit:

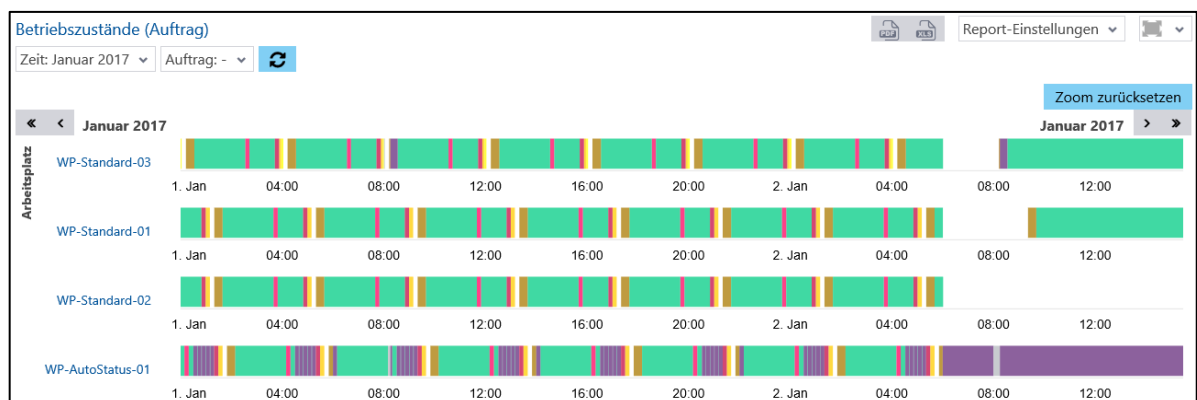


Bild 29: Betriebszustandszeitstrahl (Auftrag)

Vordefinierte Reports

Folgende Filter sind verfügbar:

- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Auftrag (mehrfach)

3.3.4 Berichte

3.3.4.1 Mengenprotokoll

Pfad. Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Online Protokolle > Berichte > Mengenprotokoll

Multireport mit tabellarischer Echtzeitdarstellung von Mengen aller Vorgänge an *einem* Arbeitsplatz für einen Zeitraum:

- Mengensumme des Vorgangs (Bild 30):
Angaben zur Menge mit Start- und Endzeitpunkt des Vorgangs, Qualität und Sollzeit pro Einheit für einen Vorgang
- Mengenprotokoll mit Qualitätsdetails (Bild 31):
Angaben zur Menge mit Typ, Grund und Buchungszeitpunkt für einen Vorgang

i **Sollzeit pro Einheit** ist ein Durchschnittswert.

Vorgang: H1701001 / 0010								
Ausgebrachte Menge								
Startzeitpunkt	Endzeitpunkt	Material	Sollmenge	Gutmenge	Ausschussmenge	Nacharbeitsmenge	Sollzeit pro Einheit (HH:mm:ss)	
13.01.2017 10:48:05	13.01.2017 12:23:13	5	20	20	20	20	00:02:00	

Bild 30: Ausgebrachte Menge

Qualitätsdetails				
Buchungszeitpunkt	Menge	Qualitätsmerkmal	Qualitätsdetails	
13.01.2017 11:05:05	1	Gutmenge	Standard Gutmenge	
13.01.2017 11:06:06	1	Ausschussmenge	Oberflächen Fehler	
13.01.2017 11:07:36	1	Nacharbeitsmenge	Oberflächen Fehler	
13.01.2017 11:09:06	1	Nacharbeitsmenge	Masshaltigkeit	
13.01.2017 11:11:06	1	Gutmenge	Standard Gutmenge	
13.01.2017 11:13:06	1	Gutmenge	Standard Gutmenge	

Bild 31: Mengenprotokoll mit Qualitätsdetails

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (einfach)
- Zeit (Zeit, Schicht)

3.3.4.2 Schichtbuch

Pfad. Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Online Protokolle > Berichte > Schichtbuch

Multireport mit tabellarischer Echtzeitdarstellung von Mengen, Betriebszuständen und Vorgängen an einem Arbeitsplatz während einer Schicht:

Schichtbuch

Arbeitsplatz: 90420, 90520 Zeit: 12.12.2017 N - 12.12.2017 S

90420 12.12.17 [N]: 21:00 - 5:00 12.12.17 [F]: 5:00 - 13:00 12.12.17 [S]: 13:00 - 21:00

90520

Ausgebrachte Menge

Gesamtmenge	Gutmenge	Gut [%]	Ausschussmenge	Ausschuss [%]	Nacharbeitsmenge	Nacharbeit [%]
80	80	100%	0	0%	0	0%

Betriebszustände

Kürzel	Betriebszustand	Häufigkeit	Dauer	Dauer [%]
000	Produktion	2	01:07:53	14,14%
020	Rüsten	1	00:01:20	0,28%
230	Fehlendes Material	1	00:00:26	0,09%
992	Freie Kapazität innerhalb Schicht	4	06:20:19	79,23%
993	Geplante Pause	1	00:30:00	6,25%

Vorgänge

Auftrag	Vorgang	Material	Sollmenge	Gutmenge [Schicht]	Ausschussmenge [Schicht]	Nacharbeitsmenge [Schicht]	Gutmenge [Arbeitsvorgang]	Ausschussmenge [Arbeitsvorgang]	Nacharbeitsmenge [Arbeitsvorgang]
1001000101	1001000101 / 0040	M-15223675	2000	80	0	0	265	0	0

Vorgang: 1001000101 / 0040

Vorgangsdetails

Startzeitpunkt	Dauer	Gutmenge [Schicht]	Gutmenge [Arbeitsvorgang]	Ausschussmenge [Schicht]	Ausschussmenge [Arbeitsvorgang]	Nacharbeitsmenge [Schicht]	Nacharbeitsmenge [Arbeitsvorgang]
12.12.2017 14:46:08	00:01:20	0	0	0	0	0	0
12.12.2017 14:47:28	00:01:33	0	0	0	0	0	0
12.12.2017 14:49:02	00:00:26	0	0	0	0	0	0

Bild 32: Schichtbuch-Report

- (1) Auflistung aller ausgewählten Arbeitsplätze.
Ist im Filter nur ein Arbeitsplatz ausgewählt, wird diese Spalte ausgeblendet.
- (2) Reiter pro Schicht.
Jeder Reiter gibt Daten für eine Schicht an. Die Anzahl der Reiter bzw. Schichten ist abhängig vom ausgewählten Zeitfilter.
- (3) Ausgebrachte Menge:
Produzierte Gesamtmenge mit Angaben zur Qualität (Gut-, Ausschuss- oder Nacharbeitsmenge)
- (4) Schichtsummen der Betriebszustände:
Betriebszustände mit jeweiliger Häufigkeit und Dauer
- (5) Schichtbuchübersicht der Vorgänge:
Detaillierte Angaben zu Mengen, Hübren, Sollzeiten und Betriebszuständen von Vorgängen
- (6) Vorgangsdetails mit Zwischensummen:
Detaillierte Angaben zu einem Vorgang wie Dauer, Qualität, Hübe, Bemerkungen, Betriebszustände mit bis zu 6-stufiger Detaillierung

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (einfach)
- Zeit (Zeit, Schicht)

3.3.4.3 Schichtprotokoll

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Online Protokolle > Berichte > Schichtprotokoll

- i** Ist im Filter kein Arbeitsplatz ausgewählt, werden Datensätze für alle Arbeitsplätze geladen. Die dann anfallenden Datenmengen können zu einer erhöhten Ladezeit führen.

Multireport mit tabellarischer Echtzeitdarstellung von Hubsumme und Häufigkeitsverteilung von Betriebszuständen für *einen* Arbeitsplatz:

- Hubsumme für Vorgänge der Schicht (Bild 33):
Start- und Endzeitpunkt eines Vorgangs mit der Gesamtzahl von Hübem. Bezogen auf eine Schicht
- Häufigkeitsverteilung der Betriebszustände innerhalb der Schicht (Bild 34):
Auflistung von Betriebszuständen, deren Häufigkeit und Dauer für die ausgewählte Schicht

Hubsumme						
Auftrag	Vorgang	Startzeitpunkt	Endzeitpunkt	Material	Hübe [Schicht]	Hübe [Arbeitsvorgang]
H170105_ODR2	H170105_ODR2 / 1	08.02.2017 07:30:18	08.02.2017 10:48:32	M2	30	30

Bild 33: Hubsumme für Vorgänge einer Schicht

Betriebszustände				
Kürzel	Betriebszustand	Häufigkeit	Dauer	Dauer [%]
000	Produktion	71	02:58:14	37,13%
020	Rüsten	1	00:05:00	1,04%
101	Maschine aus	1	00:05:00	1,04%
19	Break / unplanned	1	00:05:00	1,04%
25	Quality issue	1	00:00:00	0%
992	Freie Kapazität innerhalb Schicht	2	03:11:28	39,89%
993	Pause	1	00:05:00	1,04%
999	Stillstand unbegründet	2	01:30:18	18,81%

Bild 34: Häufigkeitsverteilung der Betriebszustände einer Schicht

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (einfach)
- Zeit (Schicht)

3.3.4.4 Tagesprotokoll

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Online Protokolle > Berichte > Tagesprotokoll

Multireport mit tabellarischer Echtzeitdarstellung von Hubsumme und Häufigkeitsverteilung von Betriebszuständen für *einen* Arbeitsplatz:

- Hubsumme für Vorgänge des Tages (Bild 35):
Start- und Endzeitpunkt eines Vorgangs mit der Gesamtzahl von Hügen und Angaben zum Material. Bezogen auf einen Tag
- Häufigkeitsverteilung der Betriebszustände innerhalb des Tages (Bild 36):
Auflistung von Betriebszuständen, deren Häufigkeit und Dauer für den ausgewählten Tag

Tag: 24.10.16

Hubsumme

Auftrag	Vorgang	Startzeitpunkt	Endzeitpunkt	Material	Materialbeschreibung	Hübe [Tag]	▲	Hübe [Arbeitsvorgang]
1001332	0010	24.10.2016 00:00:00	24.10.2016 13:31:29	4	Tool	0		5
1001431	0010	24.10.2016 13:35:39	25.10.2016 05:00:00	4	Tool	0		0

Bild 35: Hubsumme für Vorgänge eines Tages

Betriebszustände

Kürzel	Betriebszustand	Häufigkeit	Dauer	▼	Dauer [%]
999	Stillstand unbegründet	4	23:40:52		81,66%
991	Freie Kapazität außerhalb Schicht	1	05:00:00		17,24%
020	Rüsten	1	00:14:57		0,86%
992	Freie Kapazität innerhalb Schicht	1	00:04:09		0,24%

Bild 36: Häufigkeitsverteilung der Betriebszustände eines Tages

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (einfach)
- Zeit (Tag)
Bei jedem Zeitraum werden Ergebnisse pro Tag angezeigt

3.3.4.5 Meldungen

Pfad. Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Online Protokolle > Meldungen

Meldungen von *einem* oder *mehreren* Arbeitsplätzen mit Zeitpunkt, Auftragsdetails, Mengenmeldung und Angaben zum Werker in Echtzeit.

Meldungen							
Arbeitsplatz: - ▾		Zeit: 01.08.2016 F - 31.08.2016 N ▾		Meldungstyp: - ▾			
Meldung	Auftr...	Vorgang	Details (Status)	Anzahl	Gutmenge	Ausschu...	Nacharbeitsmenge
Machine State	0		Produktion	0	0	0	0
Machine State	0		Produktion	0	0	0	0
Shift State	0		In Schicht	0	0	0	0
Shift State	0		In Schicht	0	0	0	0
Shift State	0		In Schicht	0	0	0	0
Shift State	0		In Schicht	0	0	0	0
Shift State	0		In Schicht	0	0	0	0
Shift State	0		Ausserhalb Schicht	0	0	0	0
Shift State	0		In Schicht	0	0	0	0
Shift State	0		In Schicht	0	0	0	0
Machine State	0		Stillstand unbegründet	0	0	0	0

Bild 37: Meldungen von Arbeitsplätzen als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Zeit, Schicht, Tag)
- Meldungstypen

Meldungen sind Signale, die eine Änderung im Shop Floor Terminal repräsentieren. Diese werden zentral über die FFRuntime verbucht, interpretiert und für das Reporting bzw. ERP aufbereitet. Folgende Meldungstypen sind verfügbar:

- Machine Counter
Zähler für produzierte Stücke einer Maschine
- Machine Hits
Hübe einer Maschine
- Machine Quantity
Beliebige Mengen, die eine Maschine produziert (z.B. kg)
- Machine State
Maschinenstatus
- Operation Phase
Vorgangsphase
- Operation Quantity
Gutmenge im Unterschied zu Ausschuss- und Nacharbeitsmenge
- Person Operation
Am Vorgang angemeldete Person.
- Person Workplace
Am Arbeitsplatz angemeldete Person
- Shift State
Vom Schichtgenerator erstellt. Status der Schicht wann immer sie beginnt/ endet

3.4 Overall Equipment Effectiveness (OEE)

Dieser Abschnitt behandelt die OEE-Auswertungen. Die OEE wird aus den Kennzahlen Verfügbarkeit, Leistung und Qualität ermittelt und ist das Produkt dieser Kennzahlen. Die Verfügbarkeit ergibt sich aus den Betriebszuständen und ist der Quotient aus Produktionszeit / geplante Betriebszeit. Die Leistung ist ein Soll/Ist-Vergleich der Stückzeit. Die Qualität wird von den Qualitätsmerkmalen bestimmt (Gut-, Ausschuss-, Nacharbeitsmenge) und ist der Quotient aus Gutmenge / ausgebrachte Gesamtmenge.

- ❗ Die Produktion innerhalb von Pausen wird bei der OEE-Auswertung miteinbezogen. Die Produktion in Freischichten wird nicht berücksichtigt, da es sich nicht um geplante Zeiten handelt.

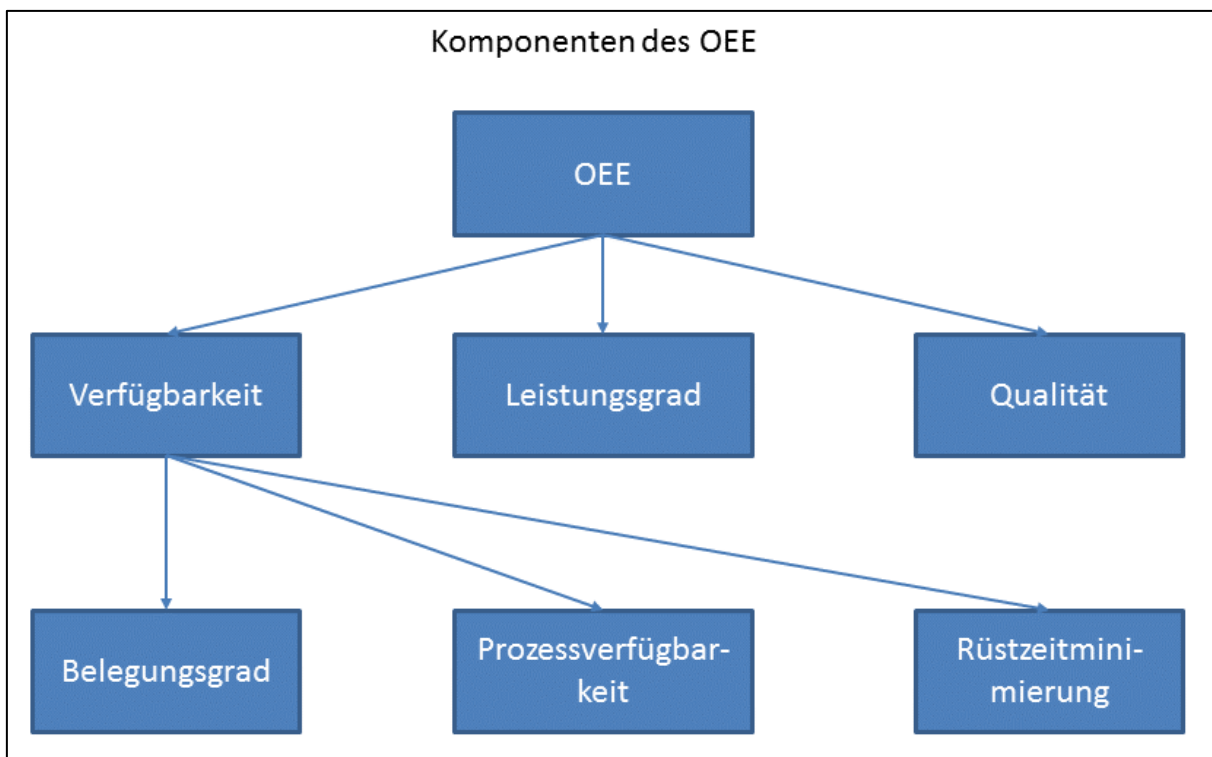


Bild 38: Komponenten des OEE

3.4.1 OEE (Gesamtbetrachtung)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Overall Equipment Effectiveness (OEE) > OEE (Gesamtbetrachtung)

- ✓ Die Zeitbasen **OEE** und **Produktion** sind konfiguriert.

Multireport mit OEE-konformer Auswertung von *allen* oder *ausgewählten* Arbeitsplätzen eines Werkes bzw. einer Gruppe für einen ausgewählten Zeitraum. Ist kein Arbeitsplatz ausgewählt, bezieht sich die Auswertung auf alle Arbeitsplätze:

- OEE-(Gesamtbetrachtung) als Säulendiagramm (Bild 39):
Darstellung von Verfügbarkeit, Leistungsgrad, Qualität und daraus ermittelte OEE in einer Säulengruppe.
- OEE-(Gesamtbetrachtung) als Tabelle (Bild 40):
Tabellarische Darstellung von Verfügbarkeit, Leistungsgrad, Qualität und daraus ermittelte OEE.

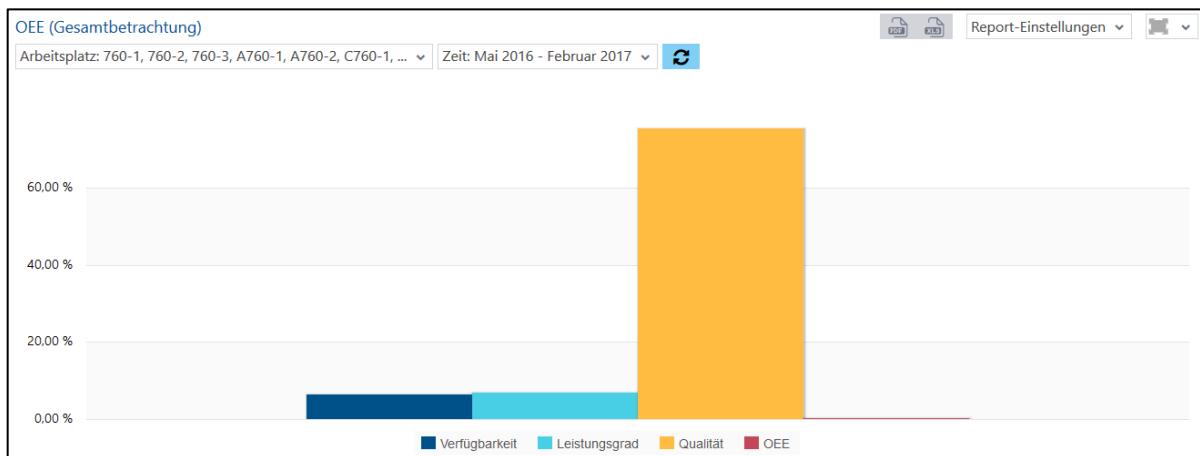


Bild 39: OEE (Gesamtbetrachtung) als Säulendiagramm

Verfügbarkeit	6,64%
Leistungsgrad	7,19%
Qualität	75,52%
OEE	0,36%

Bild 40: OEE (Gesamtbetrachtung) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)

3.4.2 Arbeitsplatz

3.4.2.1 OEE-Report (Arbeitsplatz)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Overall Equipment Effectiveness (OEE) > Arbeitsplatz > OEE-Report (Arbeitsplatz)

- ✓ Die Zeitbasen **OEE** und **Produktion** sind konfiguriert.

Multireport mit OEE-konformer Auswertung von *einem* oder *mehreren* Arbeitsplätzen zum Vergleich über den ausgewählten Zeitraum:

- OEE-Report (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm (Bild 41):
Darstellung von Verfügbarkeit, Leistungsgrad, Qualität und daraus ermittelte OEE in Säulengruppen für jeden Arbeitsplatz
- OEE-Report (Arbeitsplatz) als Tabelle (Bild 42):
Tabellarische Darstellung von Verfügbarkeit, Leistungsgrad, Qualität und daraus ermittelte OEE für jeden Arbeitsplatz

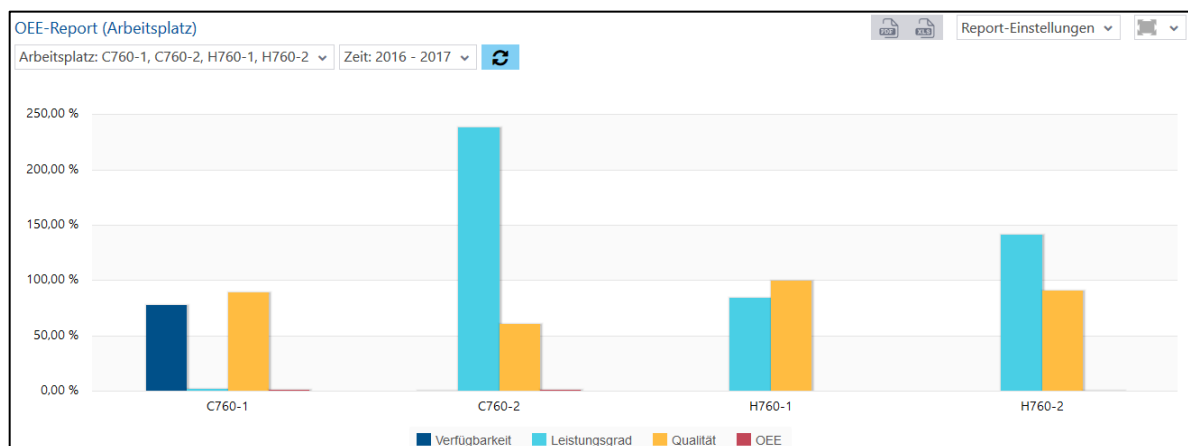


Bild 41: OEE-Report (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm

Arbeitsplatz	C760-1	C760-2	H760-1	H760-2
Verfügbarkeit	78,57%	0,86%	0,08%	0,38%
Leistungsgrad	2,31%	239,06%	84,75%	141,54%
Qualität	89,42%	61,16%	100%	90,91%
OEE	1,62%	1,26%	0,07%	0,49%

Bild 42: OEE-Report (Arbeitsplatz) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)

Vordefinierte Reports

3.4.2.2 OEE-Verlauf (Arbeitsplatz)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Overall Equipment Effectiveness (OEE) > Arbeitsplatz > OEE-Verlauf (Arbeitsplatz)

- ✓ Die Zeitbasen **OEE** und **Produktion** sind konfiguriert.

Multireport mit zeitlicher Entwicklung der OEE-Auswertung für *einen* Arbeitsplatz über den ausgewählten Zeitraum:

- OEE-Verlauf (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm (Bild 43):
Darstellung der Entwicklung von Verfügbarkeit, Leistungsgrad, Qualität und daraus ermittelte OEE in Säulen. Jede Säulengruppe gibt die Daten für einen Zeitraum wieder. Die rechte Säulengruppe stellt die Daten im Durchschnitt dar.
- OEE-Verlauf (Arbeitsplatz) als Tabelle (Bild 44):
Tabellarische Darstellung der Entwicklung von Verfügbarkeit, Leistungsgrad, Qualität und daraus ermittelte OEE. Jede Spalte stellt einen Zeitraum dar.

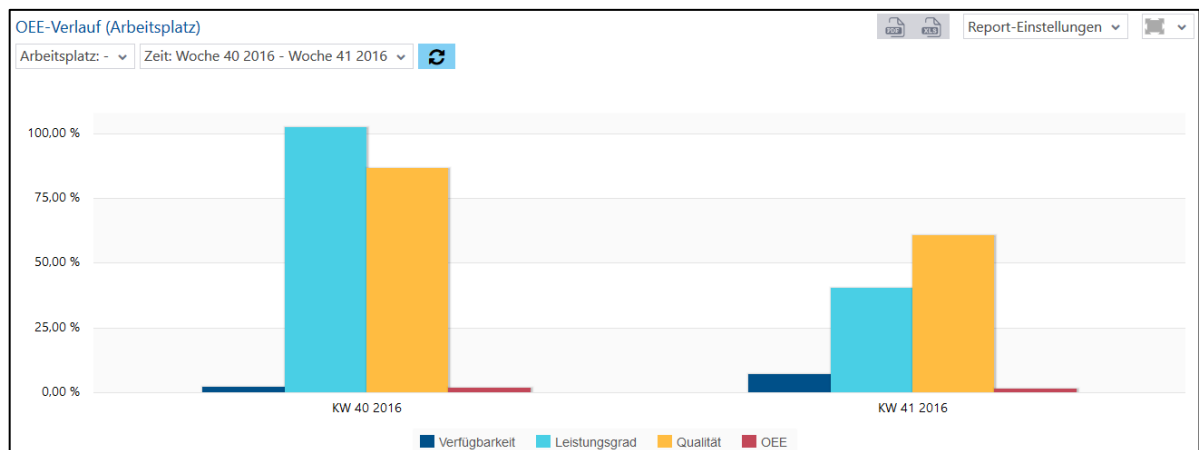


Bild 43: OEE-Verlauf (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm

Datum	2016/40	2016/41
Verfügbarkeit	2,35%	7,47%
Leistungsgrad	102,92%	40,74%
Qualität	87,04%	61,04%
OEE	2,11%	1,86%

Bild 44: OEE-Verlauf (Arbeitsplatz) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (einfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)

3.4.3 Vorgang

3.4.3.1 OEE-Report (Vorgang)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Overall Equipment Effectiveness (OEE) > Vorgang > OEE-Report (Vorgang)

- ✓ Die Zeitbasen **OEE** und **Produktion** sind konfiguriert.

Multireport mit OEE-konformer Auswertung von *einem* oder *mehreren* Vorgängen zum Vergleich über den ausgewählten Zeitraum:

- OEE-Report (Vorgang) als Säulendiagramm (Bild 45):
Darstellung von Verfügbarkeit, Leistungsgrad, Qualität und daraus ermittelte OEE in Säulengruppen für jeden Vorgang
- OEE-Report (Vorgang) als Tabelle (Bild 46):
Tabellarische Darstellung von Verfügbarkeit, Leistungsgrad, Qualität und daraus ermittelte OEE für jeden Arbeitsplatz

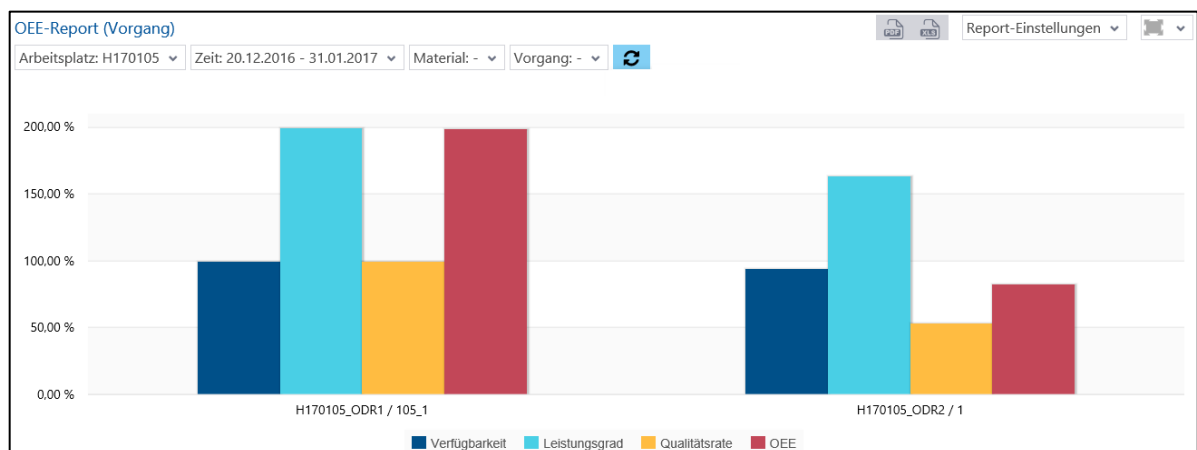


Bild 45: OEE-Report (Vorgang) als Säulendiagramm

Auftrag / Vorgang	H170105_ODR1 / 105_1	H170105_ODR2 / 1
Verfügbarkeit	99,6%	94,69%
Leistungsgrad	199,94%	163,83%
Qualitätsrate	100%	53,42%
OEE	199,15%	82,87%

Bild 46: OEE-Report (Vorgang) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Vorgangsphase (mehrfach)
- Material (mehrfach)
- Vorgang (mehrfach)

3.5 Verfügbarkeitsanalyse

Die Reports in diesem Abschnitt betreffen Betriebszustände.

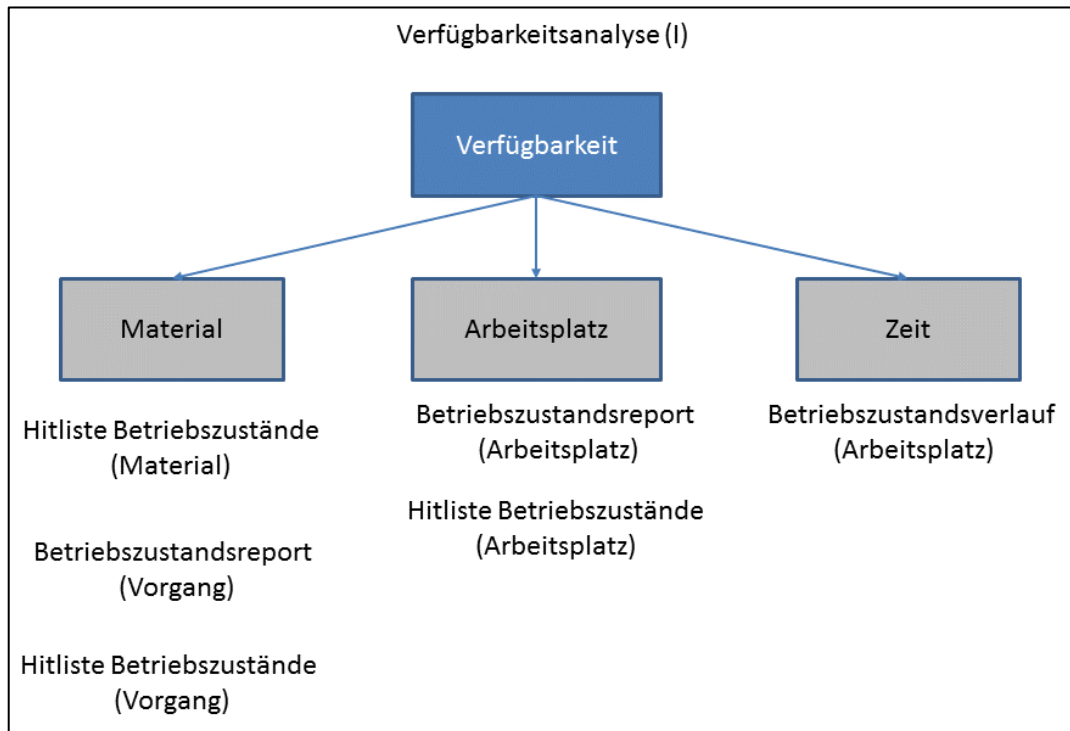


Bild 47: Komponenten der Verfügbarkeitsanalyse

3.5.1 Verfügbarkeit (Gesamtbetrachtung)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Verfügbarkeitsanalyse > Verfügbarkeit (Gesamtbetrachtung)

- ✓ Die Zeitbasen **OEE**, **Produktion** und **Rüsten** sind konfiguriert.

Die Verfügbarkeit ergibt sich aus dem Produkt aus Belegungsgrad, Prozessverfügbarkeit und Rüstminimierung.

- **Belegungsgrad:**
Allokative Komponente der Verfügbarkeit, die über die Fertigungsplanung verbessert werden kann. Der Belegungsgrad ist der Quotient aus tatsächlicher Belegungszeit eines Arbeitsplatzes / geplante Betriebszeit gemäß dem Schichtmodell.
- **Prozessverfügbarkeit:**
Technische Komponente der Verfügbarkeit, die mit den Methoden des Advanced Shop Floor Management signifikant gesteigert werden kann. Die Prozessverfügbarkeit ist der Quotient aus der Produktionszeit (Zeitbasis Produktion) / Bearbeitungszeit inklusive störungsbedingter Unterbrechungen.
Rüsten gehört nicht zur Bearbeitungszeit eines Arbeitsvorgangs und wird daher in einer dritten Komponente betrachtet.

Vordefinierte Reports

- Rüstzeitminimierung:
Erreicht 100 %, wenn Rüstzeiten vollkommen beseitigt wurden und ermittelt sich als Quotient aus Bearbeitungszeit / Belegungszeit der Vorgänge auf einem Arbeitsplatz.

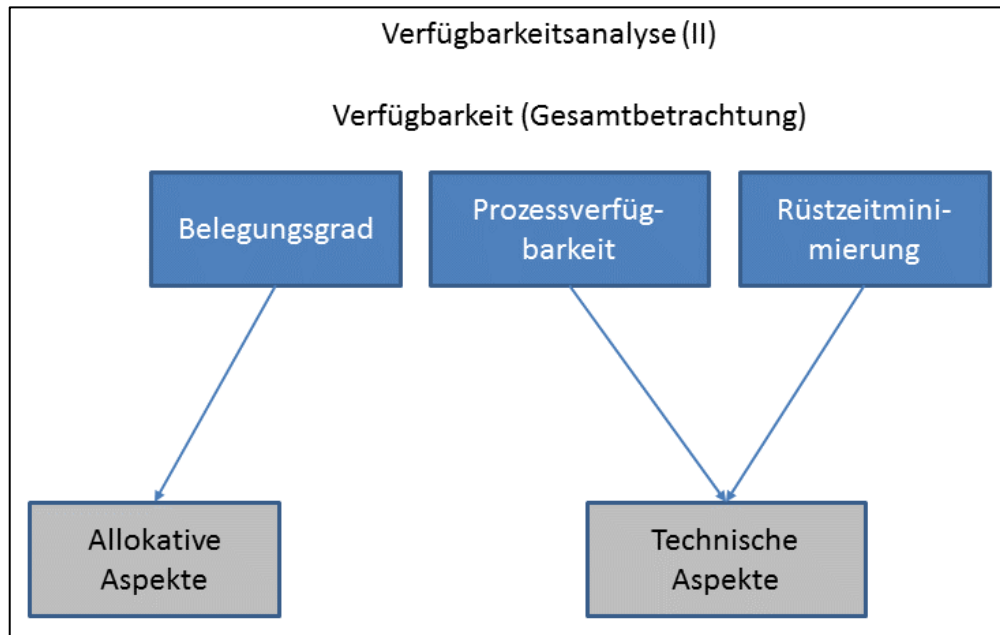


Bild 48: Aspekte der Verfügbarkeit

Multireport mit der Darstellung der Verfügbarkeit für *einen* oder *mehrere* Arbeitsplätze für einen Zeitraum. Die angegebenen Prozentzahlen geben den Anteil bezogen auf einer optimalen (100%)igen Verfügbarkeit an.

- Verfügbarkeit als Säulendiagramm (Bild 49):
Belegungsgrad, Prozessverfügbarkeit, Rüstzeitminimierung und die daraus berechnete Verfügbarkeit als Säulen
- Verfügbarkeit als Tabelle (Bild 50):
Tabellarische Auflistung von Belegungsgrad, Prozessverfügbarkeit, Rüstzeitminimierung, der daraus berechneten Verfügbarkeit und dem Rüstgrad

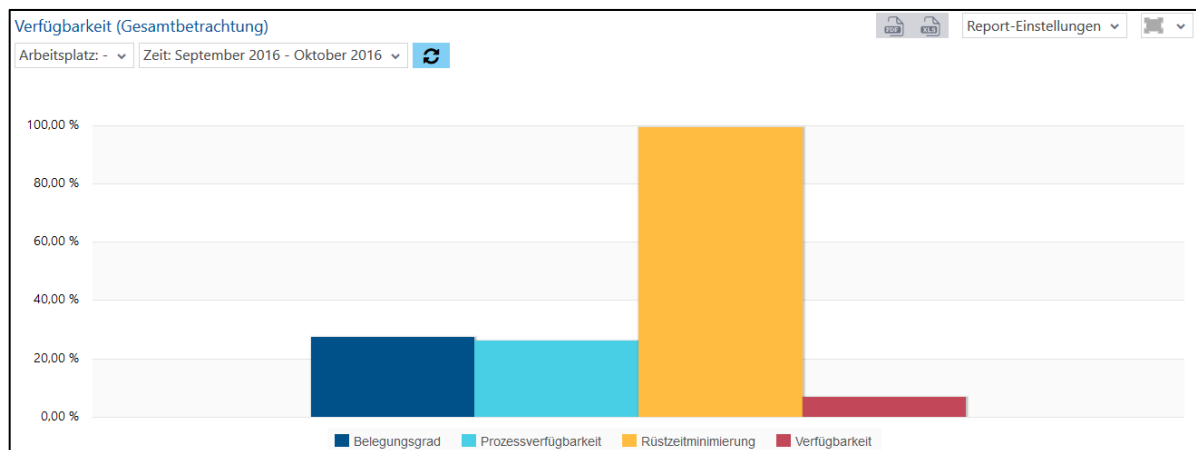


Bild 49: Verfügbarkeit als Balkendiagramm

Vordefinierte Reports

Belegungsgrad	27,83%
Prozessverfügbarkeit	26,32%
Rüstzeitminimierung	99,6%
Verfügbarkeit	7,3%

Bild 50: Verfügbarkeit als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)

3.5.2 Arbeitsplatz

3.5.2.1 Zustandsklassenreport (Arbeitsplatz)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Verfügbarkeitsanalyse > Arbeitsplatz > Zustandsklassenreport (Arbeitsplatz)

- ✓ Zustandsklassen sind konfiguriert.

Multireport mit der Darstellung von Zustandsklassen für *einen* oder *mehrere* Arbeitsplätze für einen Zeitraum:

- Zustandsklassenreport (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm (Bild 51):
Dauer von Zustandsklassen anteilig als Säulen. Jede Säule stellt die Dauer für einen ausgewählten Arbeitsplatz dar. Je nach Auswahl im Werte-Filter ist die Dauer ein prozentualer Anteil (an Gesamtwert oder Planbetriebszeit) oder in Minuten.
- Zustandsklassenreport (Arbeitsplatz) als Tabelle (Bild 52):
Tabellarische Auflistung von Zustandsklassen. Angabe der Dauer als prozentualer Anteil (an Gesamtwert oder Planbetriebszeit) oder in Minuten. Die Spalten beziehen sich auf Arbeitsplätze. Der Werte-Filter beeinflusst diese Tabelle nicht.

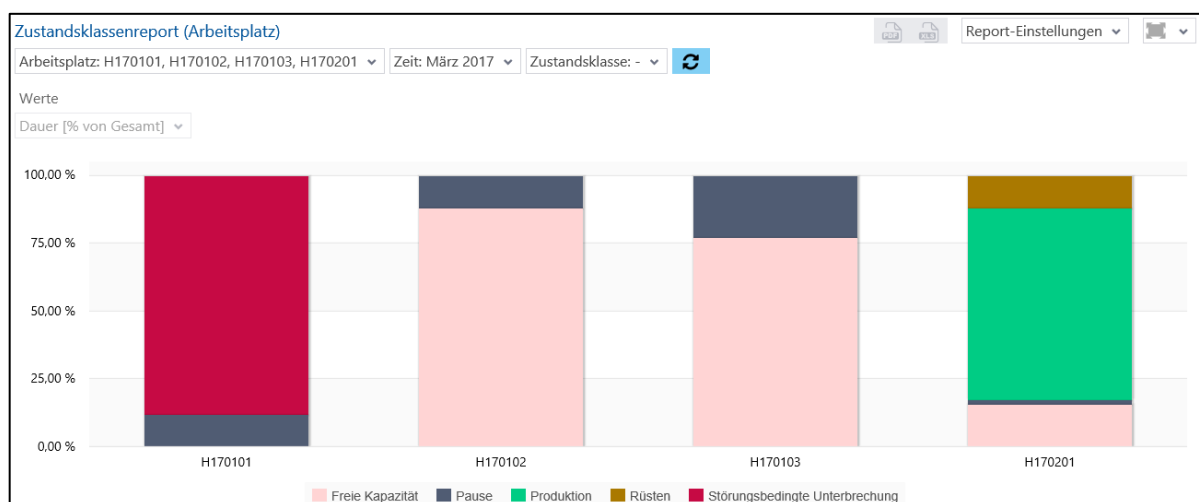


Bild 51: Zustandsklassenreport (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm

Vordefinierte Reports

Statusklasse	H170101			H170102			H170103			Dz
	Dauer	Dauer [% von PBZ]	Dauer [% von Gesamt]	Dauer	Dauer [% von PBZ]	Dauer [% von Gesamt]	Dauer	Dauer [% von PBZ]	Dauer [% von Gesamt]	
Störungsbedingte Unterbrechung	59:30	100%	88,15%							
Pause	08:00	13,45%	11,85%	08:00	13,45%	11,85%	02:00	29,63%	22,86%	01
Freie Kapazität				59:30	100%	88,15%	06:45	100%	77,14%	10
Produktion										47
Rüsten										08
Σ	67:30	113,45%	100%	67:30	113,45%	100%	08:45	129,63%	100%	67

Bild 52: Zustandsklassenreport (Arbeitsplatz) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Zustandsklasse (mehrfach)

Ist eine Zustandsklasse im Filter ausgewählt, stellt der Report Daten nur für diese Klasse dar.

Durch einen Linksklick auf eine Säule ist ein Drill-Down zu Betriebszustandsreport (Arbeitsplatz) verfügbar.

3.5.2.2 Zustandsklassenverlauf (Arbeitsplatz)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Verfügbarkeitsanalyse > Arbeitsplatz > Zustandsklassenverlauf (Arbeitsplatz)

- ✓ Zustandsklassen sind konfiguriert.

Multireport mit der Darstellung des zeitlichen Verlaufs von Zustandsklassen für *einen* oder *mehrere* Arbeitsplätze über einen ausgewählten Zeitraum:

- Zustandsklassenverlauf (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm (Bild 53):
Dauer von Zustandsklassen anteilig als Säulen. Jede Säule stellt die Dauer für einen ausgewählten Zeitraum dar (z.B. Monat, Kalenderwoche, usw.). Je nach Auswahl im Werte-Filter ist die Dauer ein prozentualer Anteil (an Gesamtwert oder Planbetriebszeit) oder in Minuten. Die Daten stammen von allen ausgewählten Arbeitsplätzen.
- Zustandsklassenverlauf (Arbeitsplatz) als Tabelle (Bild 54):
Tabellarische Auflistung von Zustandsklassen. Angabe der Dauer als prozentualer Anteil (an allen Zustandsklassen, an der geplanten Betriebszeit (PBZ) oder in Minuten. Die Daten stammen von allen ausgewählten Arbeitsplätzen. Die Spalten beziehen sich auf ausgewählte Zeiträume (z.B. Monat, Kalenderwoche, usw.). Der Werte-Filter beeinflusst diese Tabelle nicht.

Vordefinierte Reports

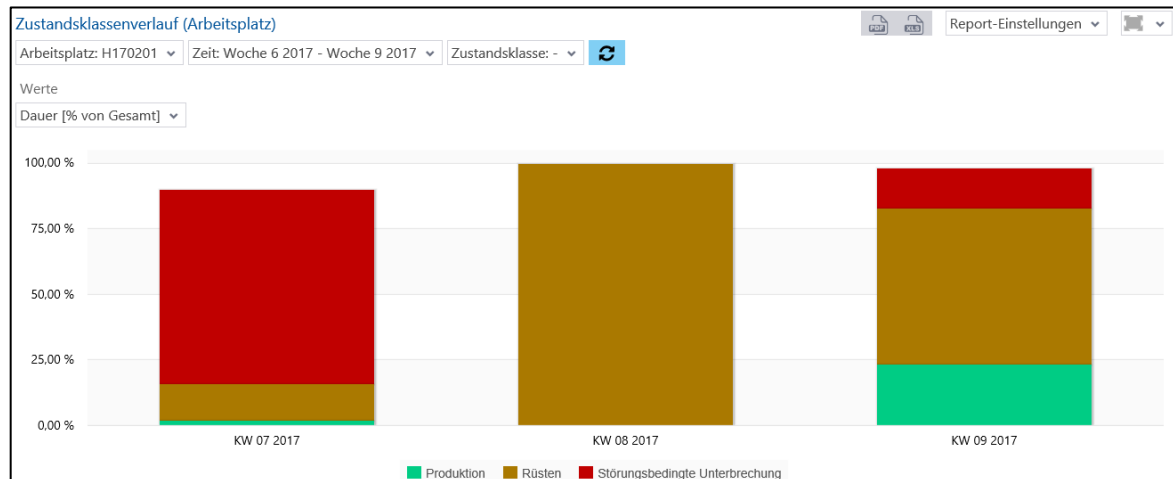


Bild 53: Zustandsklassenverlauf (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm

	KW 07 2017			KW 08 2017			KW 09 2017		
Zustandsklasse	Dauer	Dauer [% von PBZ]	Dauer [% von Gesamt]	Dauer	Dauer [% von PBZ]	Dauer [% von Gesamt]	Dauer	Dauer [% von PBZ]	Dauer [% von Gesamt]
Produktion	01:40	2,29%	2,06%				15:51	23,91%	23,5%
Rüsten	11:16	15,45%	13,92%	96:00	100%	100%	40:00	60,27%	59,26%
Störungsbedingte Unterbrechung	60:03	82,27%	74,14%				10:30	15,82%	15,56%
Σ	73:00	100%	90,12%	96:00	100%	100%	66:22	100%	98,32%

Bild 54: Zustandsklassenverlauf (Arbeitsplatz) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
 - Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
 - Zustandsklasse (mehrfach)
- Ist eine Zustandsklasse im Filter ausgewählt, stellt der Report Daten nur für diese Klasse dar.

Durch einen Linksklick auf eine Säule ist ein Drill-Down zu Betriebszustandsverlauf (Arbeitsplatz) verfügbar.

Vordefinierte Reports

3.5.2.3 Betriebszustandsreport (Arbeitsplatz)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Verfügbarkeitsanalyse > Arbeitsplatz > Betriebszustandsreport (Arbeitsplatz)

Multireport mit (anteiligen) Dauern von Betriebszuständen für *einen* oder *mehrere* Arbeitsplätze für einen Zeitraum:

- Betriebszustandsreport (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm (Bild 55):
Betriebszustände als Säulen pro Arbeitsplatz. Jede Säule stellt Betriebszustände anteilig an der Gesamtnutzungsdauer dar.
- Betriebszustandsreport (Arbeitsplatz) als Tabelle (Bild 56):
Auflistung von Betriebszuständen und detaillierten Angaben zur Dauer für jeden Arbeitsplatz mit anteiliger Dauer, Durchschnitt und Summe.

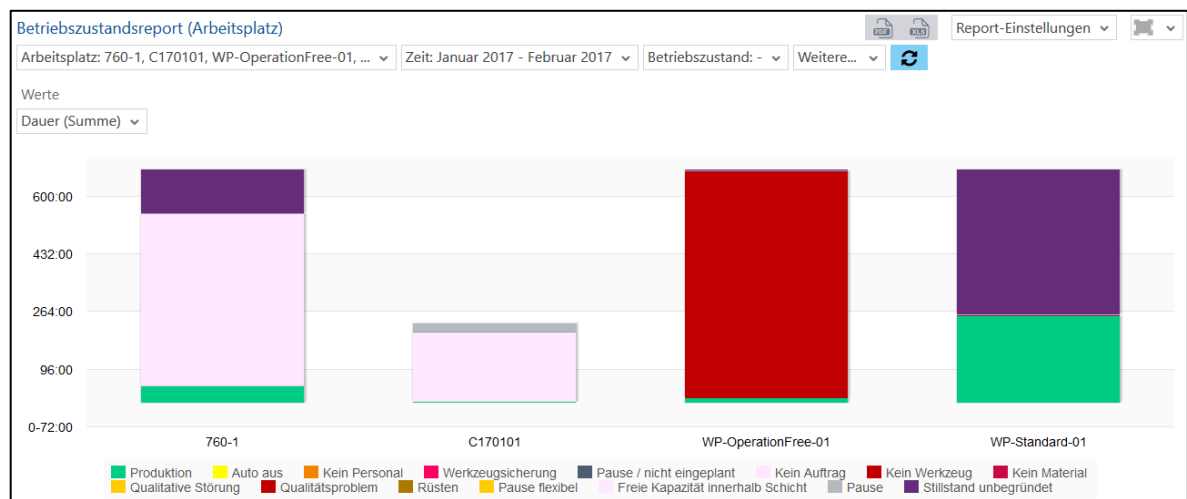


Bild 55: Betriebszustandsreport (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm

	760-1		C170101		WP-OperationFree-01		WP-Standard-01		Gesamt Ø		Gesamt Σ	Gesamt %
Betriebszustand	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer (HH:mm)	Dauer	
Produktion	46:54	6,9%	01:20	0,58%	11:51	1,74%	252:21	37,11%	00:00	00:00	11,58%	
Pause	02:15	0,33%	29:00	12,5%	02:15	0,33%	02:15	0,33%	00:00	00:00	3,37%	
Stillstand unbegründet	128:00	18,82%	00:00	0%	02:56	0,43%	421:56	62,05%	00:00	00:00	20,33%	
Freie Kapazität innerhalb Schicht	502:50	73,95%	201:39	86,92%	00:05	0,01%	00:02	0%	00:00	00:00	40,22%	
Pause / nicht eingeplant					00:02	0%			00:00	00:00	0%	
Kein Auftrag					00:04	0,01%			00:00	00:00	0%	
Kein Personal					00:04	0,01%			00:00	00:00	0%	
Kein Werkzeug					661:53	97,34%			00:00	00:00	24,33%	
Qualitätsproblem					00:10	0,02%			00:00	00:00	0,01%	

Bild 56: Betriebszustandsreport (Arbeitsplatz) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Betriebszustand

3.5.2.4 Betriebszustandsverlauf (Arbeitsplatz)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Verfügbarkeitsanalyse > Arbeitsplatz > Betriebszustandsverlauf (Arbeitsplatz)

Multireport mit der Entwicklung von Betriebszuständen für *einen* oder *mehrere* Arbeitsplätze für einen Zeitraum:

- Betriebszustandsverlauf (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm (Bild 57):
Betriebszustände als Säulen pro ausgewählte Zeiteinheit. Jede Säule stellt die Entwicklung der Betriebszustände von ausgewählten Arbeitsplätzen über den ausgewählten Zeitraum dar.
- Betriebszustandsverlauf (Arbeitsplatz) als Tabelle (Bild 58):
Auflistung von Betriebszuständen und detaillierten Angaben zur Dauer über den ausgewählten Zeitraum mit anteiliger Dauer, Summe, und Durchschnitt. Die Daten beziehen sich auf alle ausgewählten Arbeitsplätze.

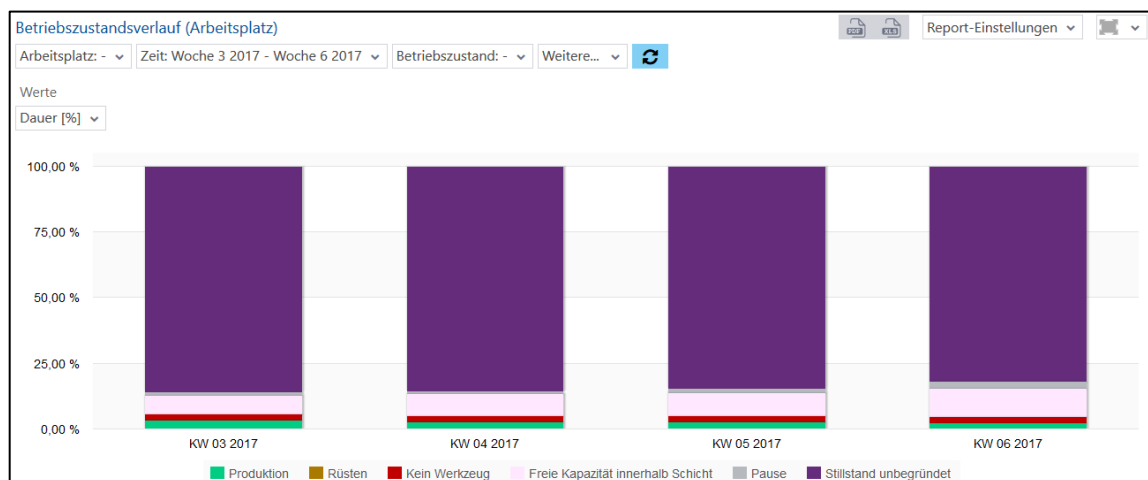


Bild 57: Betriebszustandsverlauf (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm

	KW 03 2017			KW 04 2017			KW 05 2017			KW 06 2017			Gesamt
Betriebszustand	Dauer (HH:mm)	Dauer (%)	Dauer (%)	Dauer (HH:mm)	Dauer (%)	Dauer (%)	Dauer (HH:mm)	Dauer (%)	Dauer (%)	Dauer (HH:mm)	Dauer (%)	Dauer (%)	Dauer (H
Rüsten	00:05	0%	0%										00:00
Produktion	152:21	3,21%	3,21%	112:00	2,57%	2,57%	144:00	2,57%	2,57%	80:00	2,41%	2,41%	00:00
Pause	66:00	1,39%	1,39%	50:00	1,15%	1,15%	98:30	1,76%	1,76%	93:00	2,8%	2,8%	00:00
Stillstand unbegründet	4070:01	85,79%	85,79%	3722:00	85,37%	85,37%	4740:30	84,53%	84,53%	2714:00	81,75%	81,75%	00:00
Freie Kapazität innerhalb Schicht	335:46	7,08%	7,08%	364:00	8,35%	8,35%	482:00	8,59%	8,59%	354:00	10,66%	10,66%	00:00
Kein Werkzeug	119:45	2,52%	2,52%	112:00	2,57%	2,57%	143:00	2,55%	2,55%	79:00	2,38%	2,38%	00:00
Σ	4744:00	100%	100%	4360:00	100%	100%	5608:00	100%	100%	3320:00	100%	100%	00:00

Bild 58: Betriebszustandsverlauf (Arbeitsplatz) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Betriebszustand

3.5.2.5 Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Verfügbarkeitsanalyse > Arbeitsplatz > Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz)

Multireport mit Betriebszuständen und detaillierten Angaben zu Dauer und Häufigkeit für *einen* oder *mehrere* Arbeitsplätze für den ausgewählten Zeitraum:

- Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz) als Balkendiagramm (Bild 59):
Darstellung von ausgewählten Betriebszuständen und deren Gesamtdauer als Balken. Die Betriebszustände beziehen sich auf alle ausgewählten Arbeitsplätze.
- Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz) als Tabelle (Bild 60):
Auflistung von ausgewählten Betriebszuständen pro Arbeitsplatz mit Dauer und Häufigkeit für den ausgewählten Zeitraum. Anteil der Häufigkeit an der Gesamthäufigkeit aller Betriebszustände

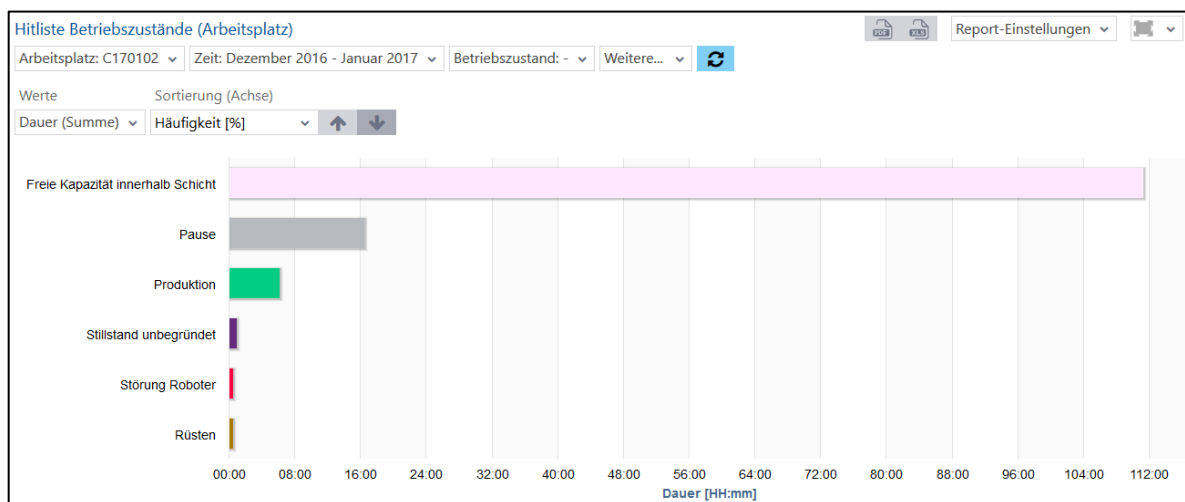


Bild 59: Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz) als Balkendiagramm

Arbeitsplatz	Kürzel	Betriebszustand	Häufigkeit	Häufigkeit [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer [% absolut]	Dauer [Ø] (HH:mm)
C170102	992	Freie Kapazität innerhalb Schicht	33	56,9%	111:19	81,85%	81,85%	03:22
C170102	993	Pause	17	29,31%	16:29	12,12%	12,12%	00:58
C170102	000	Produktion	3	5,17%	06:10	4,54%	4,54%	02:03
C170102	999	Stillstand unbegründet	3	5,17%	01:01	0,75%	0,75%	00:20
C170102	135	Störung Roboter	1	1,72%	00:30	0,37%	0,37%	00:30
C170102	020	Rüsten	1	1,72%	00:30	0,37%	0,37%	00:30
			58	100%	136:00	100%	100%	07:44

Bild 60: Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Betriebszustand
Der ausgewählte Betriebszustand wird nur dargestellt, wenn am entsprechenden Arbeitsplatz in dem ausgewählten Zeitraum gebucht wurde.
- Dauer (genau gleich, kleiner (gleich), größer (gleich))

Vordefinierte Reports

Wenn eine Dauer eingetragen ist, werden nur Betriebszustände mit entsprechender Dauer angezeigt (z.B. alle Betriebszustände mit einer Dauer >95 Stunden).

- Häufigkeit (genau gleich, größer (gleich))
 Wenn eine Häufigkeit eingetragen ist, werden nur Betriebszustände mit einer entsprechenden Häufigkeit angezeigt (z.B. alle Betriebszustände mit einer Häufigkeit >= 2).

i Die Häufigkeit ist schichtbezogen, sodass ein Betriebszustand, der über zwei Schichten geht, hier doppelt verrechnet wird.

Durch Klicken auf einen Betriebszustand (Rechtsklick in Tabelle, Linksklick auf einen Balken) ist folgender Drill-Down verfügbar:

- Hitliste Betriebszustandsdetails Ebene 2 (Arbeitsplatz):
 Detaillierung des ausgewählten Betriebszustands in einer Tabelle bzw. Balkendiagramm:
 - Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz) Ebene 2 als Balkendiagramm (Bild 61):
 Darstellung des ausgewählten Betriebszustands als Balken mit der Gesamtdauer, bezogen aus allen Arbeitsplätzen, in denen der Zustand vorkommt.
 - Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz) Ebene 2 als Tabelle (Bild 62):
 Nur der ausgewählte Betriebszustand wird in einer Tabelle angezeigt. Jede Zeile bezieht sich auf einen Arbeitsplatz.
Häufigkeit: Häufigkeit des Betriebszustands auf entsprechendem Arbeitsplatz.
Häufigkeit [%]: Anteil der Häufigkeit an der Gesamthäufigkeit des ausgewählten Betriebszustands.
Dauer (HH:mm): Gesamtdauer des Betriebszustands pro Arbeitsplatz.
Dauer [%]: Anteil der Dauer an der Gesamtdauer des ausgewählten Betriebszustands.
Dauer [% absolut]: Anteil der Dauer an der Gesamtdauer aller Betriebszustände.

i Ein Drill-Down ist nur bei Störgründen (z.B. **Stillstand unbegründet** oder **Keine Verbindung**, usw.) möglich, nicht bei **Produktion** oder **Rüsten**.

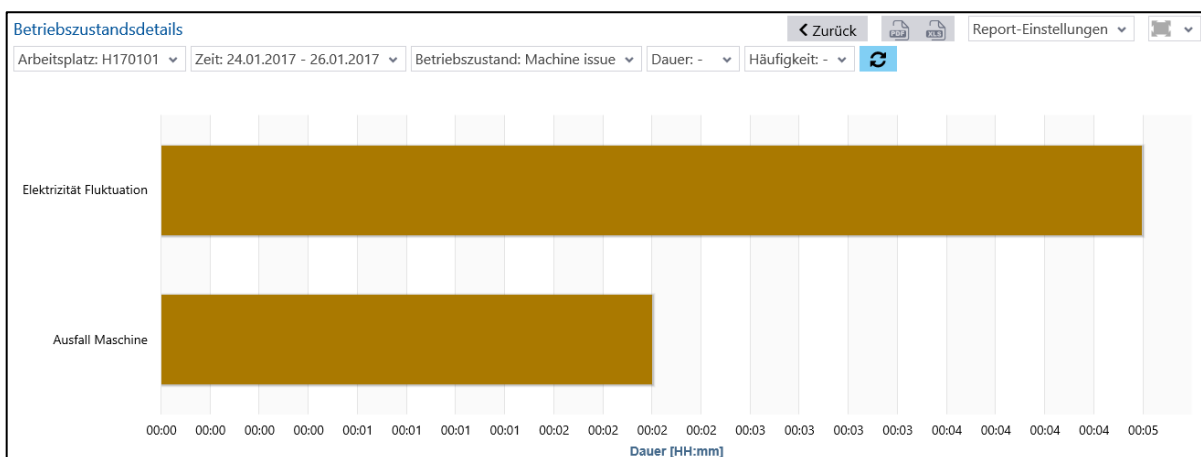


Bild 61: Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz) Ebene 2 als Balkendiagramm

Kürzel (2)	Detaillierung (2)	Häufigkeit	Häufigkeit [%]	Dauer	Dauer [%]	Dauer [% absolut]
M231	Ausfall Maschine	3	75%	00:02	33,35%	0,26%
M232	Elektrizität Fluktuation	1	25%	00:04	66,65%	0,52%
		4	100%	00:07	100%	0,78%

Bild 62: Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz) Ebene 2 als Tabelle

3.5.3 Material

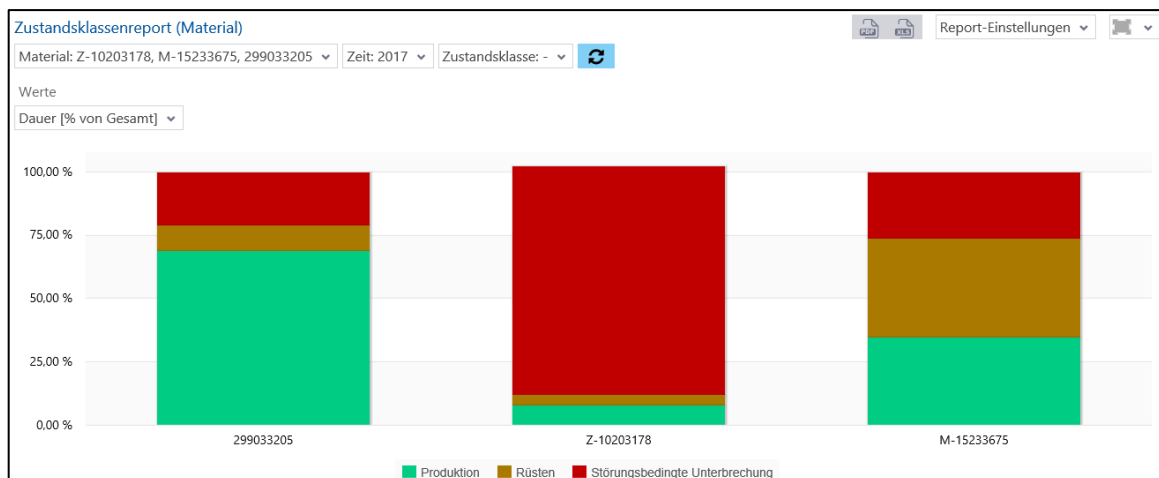
3.5.3.1 Zustandsklassenreport (Material)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Verfügbarkeitsanalyse > Material > Zustandsklassenreport (Material)

- ✓ Zustandsklassen sind konfiguriert.

Multireport mit der Darstellung von Zustandsklassen für *ein* oder *mehrere* Materialien für einen Zeitraum:

- Zustandsklassenreport (Material) als Säulendiagramm (Bild 63):
Dauer von Zustandsklassen anteilig als Säulen. Jede Säule stellt die Dauer für ein ausgewähltes Material dar. Je nach Auswahl im Werte-Filter ist die Dauer ein prozentualer Anteil (an Gesamtwert) oder in Minuten.
- Zustandsklassenreport (Material) als Tabelle (Bild 64):
Tabellarische Auflistung von Zustandsklassen. Angabe der Dauer als prozentualer Anteil (an Gesamtwert) oder in Minuten. Die Spalten beziehen sich auf Materialien. Der Werte-Filter beeinflusst diese Tabelle nicht.


Bild 63: Zustandsklassenreport (Material) als Säulendiagramm

	299033205		M-15233675		Z-10203178	
Statusklasse	Dauer	Dauer [% von Gesamt]	Dauer	Dauer [% von Gesamt]	Dauer	Dauer [% von Gesamt]
Produktion	03:20	68,83%	00:40	34,81%	00:48	7,98%
Rüsten	00:30	10,31%	00:45	39,11%	00:25	4,15%
Störungsbedingte Unterbrechung	01:00	20,86%	00:30	26,08%	09:05	90,36%
Σ	04:50	100%	01:55	100%	10:18	102,49%

Bild 64: Zustandsklassenreport (Material) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Material (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Zustandsklasse (mehrfach)

Vordefinierte Reports

Ist eine Zustandsklasse im Filter ausgewählt, stellt der Report Daten nur für diese Klasse dar. Durch einen Linksklick auf eine Säule ist ein Drill-Down zu Betriebszustandsreport (Material) verfügbar.

3.5.3.2 Zustandsklassenverlauf (Material)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Verfügbarkeitsanalyse > Material > Zustandsklassenverlauf (Material)

- ✓ Zustandsklassen sind konfiguriert.

Multireport mit der Darstellung des zeitlichen Verlaufs von Zustandsklassen für *ein* oder *mehrere* Materialien über einen ausgewählten Zeitraum:

- Zustandsklassenverlauf (Material) als Säulendiagramm ():
Dauer von Zustandsklassen anteilig als Säulen. Jede Säule stellt die Dauer für ein ausgewähltes Material dar. Je nach Auswahl im Werte-Filter ist die Dauer ein prozentualer Anteil (an Gesamtwert) oder in Minuten. Die Daten stammen von allen ausgewählten Materialien.
- Zustandsklassenverlauf (Material) als Tabelle ():
Tabellarische Auflistung von Zustandsklassen. Angabe der Dauer als prozentualer Anteil (an Gesamtwert) oder in Minuten. Die Daten stammen von allen ausgewählten Materialien. Die Spalten beziehen sich auf ausgewählte Zeiträume (z.B. Monat, Kalenderwoche, usw.). Der Werte-Filter beeinflusst diese Tabelle nicht.

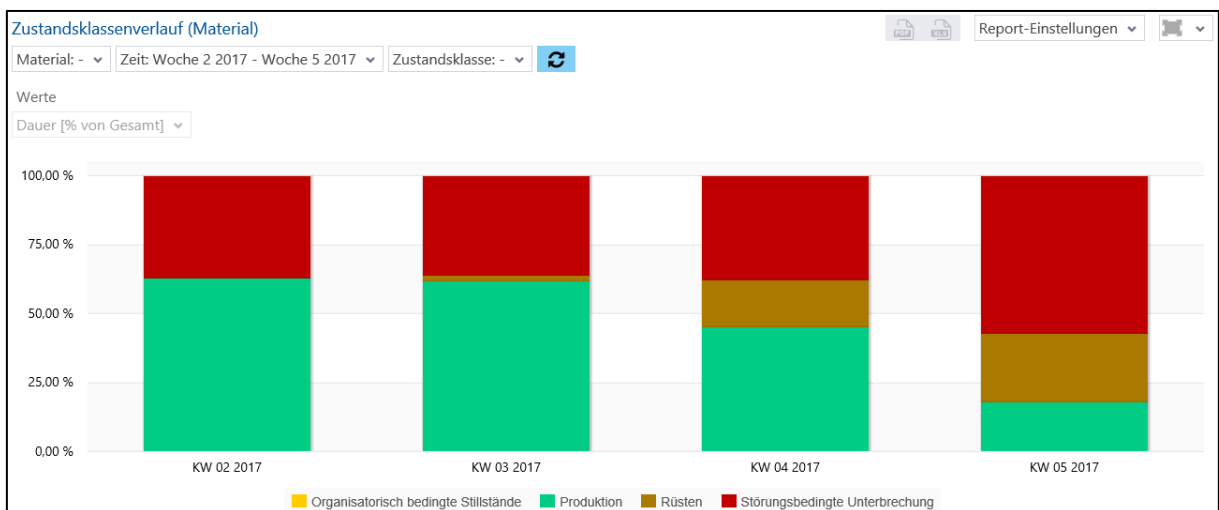


Bild 65: Zustandsklassenverlauf (Material) als Säulendiagramm

	KW 02 2017		KW 03 2017		KW 04 2017		KW 05 2017	
Statusklasse	Dauer	Dauer [% von Gesamt]	Dauer	Dauer [% von Gesamt]	Dauer	Dauer [% von Gesamt]	Dauer	Dauer [% von Gesamt]
Produktion	262:24	62,84%	255:32	61,85%	208:48	45,39%	57:25	17,9%
Rüsten	00:30	0,12%	08:38	2,09%	76:50	16,7%	80:04	24,97%
Störungsbedingte Unterbrechung	154:39	37,04%	149:13	36,12%	174:09	37,86%	183:15	57,13%
Organisatorisch bedingte Stillstände							00:25	0,13%
Σ	417:34	100%	413:24	100,06%	459:48	99,96%	321:10	100,13%

Bild 66: Zustandsklassenverlauf (Material) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Material (mehrfach)

Vordefinierte Reports

- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Zustandsklasse (mehrfach)
Ist eine Zustandsklasse im Filter ausgewählt, stellt der Report Daten nur für diese Klasse dar.

Durch einen Linksklick auf eine Säule ist ein Drill-Down zu Betriebszustandsverlauf (Material) verfügbar.

3.5.3.3 Betriebszustandsreport (Material)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Verfügbarkeitsanalyse > Material > Betriebszustandsreport (Material)

Multireport mit (anteiligen) Dauern von Betriebszuständen für *ein* oder *mehrere* Materialien für einen Zeitraum:

- Betriebszustandsreport (Material) als Säulendiagramm (Bild 67):
Betriebszustände als Säulen pro Material. Jede Säule stellt Betriebszustände anteilig an der Gesamtnutzungsdauer dar.
- Betriebszustandsreport (Material) als Tabelle (Bild 68):
Auflistung von Betriebszuständen und detaillierten Angaben zur Dauer für jedes Material mit anteiliger Dauer, Durchschnitt und Summe.

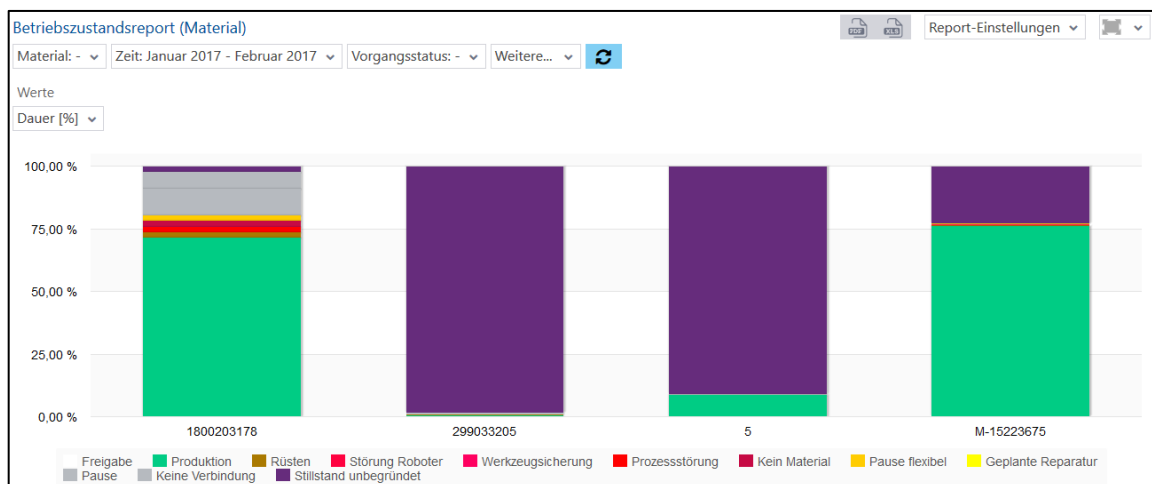


Bild 67: Betriebszustandsreport (Material) als Säulendiagramm

	1800203178		299033205		5		M-15223675		Gesamt Ø	Gesamt Σ	Gesamt %
Betriebszustand	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer (HH:mm)	Dauer
Freigabe	00:00	0%	00:03	0,01%			02:40	0,21%	00:00	00:00	0,06%
Rüsten	00:10	2,17%	00:33	0,13%			05:00	0,4%	00:00	00:00	0,68%
Produktion	05:30	71,74%	03:20	0,78%	49:44	8,96%	950:42	76,07%	00:00	00:00	39,39%
Pause	00:50	10,88%	02:44	0,64%	02:15	0,41%	00:15	0,02%	00:00	00:00	2,99%
Stillstand unbegründet	00:09	2,16%	421:46	98,32%	503:23	90,64%	283:05	22,65%	00:00	00:00	53,44%
Keine Verbindung	00:30	6,52%							00:00	00:00	1,63%
Kein Material	00:10	2,17%					02:40	0,21%	00:00	00:00	0,6%

Bild 68: Betriebszustandsreport (Material) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Material (mehrfach)

Vordefinierte Reports

- Vorgangstatus

3.5.3.4 Betriebszustandsverlauf (Material)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Verfügbarkeitsanalyse > Material > Betriebszustandsverlauf (Material)

Multireport mit der Entwicklung von Betriebszuständen für *ein* oder *mehrere* Materialien für einen Zeitraum:

- Betriebszustandsverlauf (Material) als Säulendiagramm (Bild 69):
Betriebszustände als Säulen pro ausgewählte Zeiteinheit. Jede Säule stellt die Entwicklung der Betriebszustände von ausgewähltem Material über den ausgewählten Zeitraum dar.
- Betriebszustandsverlauf (Material) als Tabelle (Bild 70):
Auflistung von Betriebszuständen und detaillierten Angaben zur Dauer über den ausgewählten Zeitraum mit anteiliger Dauer, Summe, und Durchschnitt. Die Daten beziehen sich auf alle ausgewählten Materialien.

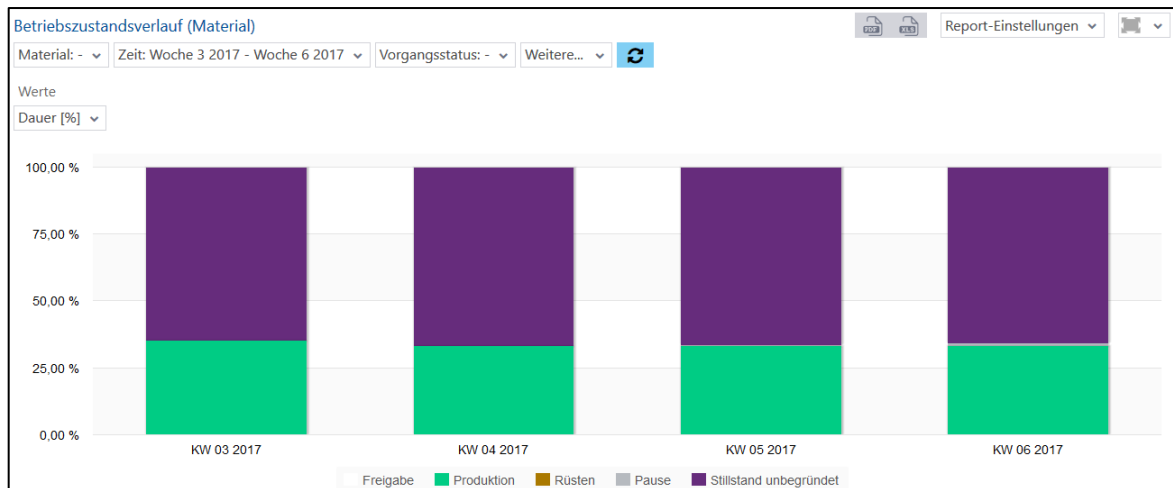


Bild 69: Betriebszustandsverlauf (Material) als Säulendiagramm

	KW 03 2017		KW 04 2017		KW 05 2017		KW 06 2017		Gesamt Σ	Gesamt Ø	Gesamt %
Betriebszustand	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer (HH:mm)	Dauer
Freigabe	00:03	0,01%							00:00	00:00	0%
Rüsten	00:05	0,02%							00:00	00:00	0%
Produktion	152:21	35,27%	112:00	33,33%	144:00	33,33%	80:00	33,33%	00:00	00:00	33,82%
Pause	00:45	0,17%			02:00	0,46%	02:00	0,83%	00:00	00:00	0,37%
Stillstand unbegründet	278:46	64,53%	224:00	66,67%	286:00	66,2%	158:00	65,83%	00:00	00:00	65,81%
Σ	432:01	100%	336:00	100%	432:00	100%	240:00	100%	00:00	00:00	100%

Bild 70: Betriebszustandsverlauf (Material) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Material (mehrfach)
- Vorgangstatus

3.5.3.5 Hitliste Betriebszustände (Material)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Verfügbarkeitsanalyse > Material > Hitliste Betriebszustände (Material)

Multireport mit Betriebszuständen und detaillierten Angaben zu Dauer und Häufigkeit für ein oder mehrere Materialien für den ausgewählten Zeitraum:

- Hitliste Betriebszustände (Material) als Balkendiagramm (Bild 71):
Darstellung von Betriebszuständen und deren Gesamtdauer als Balken. Die Betriebszustände beziehen sich auf alle ausgewählten Materialien.
- Hitliste Betriebszustände (Material) als Tabelle (Bild 72):
Auflistung von Betriebszuständen pro Material mit Dauer und Häufigkeit für den ausgewählten Zeitraum. Anteil der Häufigkeit an der Gesamthäufigkeit aller Betriebszustände.

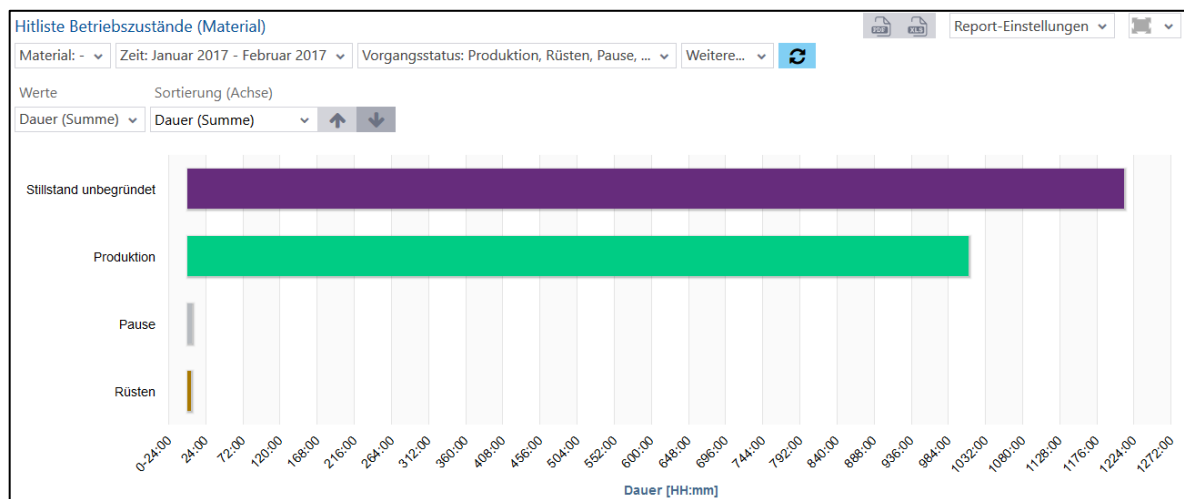


Bild 71: Hitliste Betriebszustände (Material) als Balkendiagramm

Material	Materialbeschreibung	Kürzel	Betriebszustand	Häufigkeit	Häufigkeit [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer [% absolut]	Dauer [Ø] (HH:mm)
299033205	Rear Flap	999	Stillstand unbegründet	13	7,83%	423:40	18,95%	18,85%	32:35
299033205	Rear Flap	000	Produktion	2	1,2%	03:20	0,15%	0,15%	01:40
299033205	Rear Flap	993	Pause	10	6,02%	02:44	0,12%	0,12%	00:16
299033205	Rear Flap	020	Rüsten	3	1,81%	00:33	0,02%	0,02%	00:11
1800203178	Verstellhuelse L=82,5	000	Produktion	4	2,41%	05:30	0,25%	0,24%	01:22
1800203178	Verstellhuelse L=82,5	993	Pause	1	0,6%	00:50	0,04%	0,04%	00:50
1800203178	Verstellhuelse L=82,5	020	Rüsten	1	0,6%	00:10	0,01%	0,01%	00:10

Bild 72: Hitliste Betriebszustände (Material) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Material (mehrfach)
- Vorgangstatus (mehrfach)
- Dauer (genau gleich, kleiner (gleich), größer (gleich))
Wenn eine Dauer eingetragen ist, werden nur Betriebszustände mit entsprechender Dauer angezeigt (z.B. alle Betriebszustände mit einer Dauer >45 Stunden).
- Häufigkeit (genau gleich, größer (gleich))
Wenn eine Häufigkeit eingetragen ist, werden nur Betriebszustände mit einer entsprechenden Häufigkeit angezeigt (z.B. alle Betriebszustände mit einer Häufigkeit >= 12).

Vordefinierte Reports

- i** Die Häufigkeit ist schichtbezogen, sodass ein Betriebszustand, der über zwei Schichten geht, hier doppelt verrechnet wird.

Durch Klicken auf einen Betriebszustand (Rechtsklick in Tabelle, Linksklick auf einen Balken) ist folgender Drill-Down verfügbar:

- Hitliste Betriebszustandsdetails Ebene 2 (Material):
 - Detaillierung des ausgewählten Betriebszustands in einer Tabelle bzw. Balkendiagramm:
 - Betriebszustandsdetails (Material) als Tabelle (Bild 73):
Nur der ausgewählte Betriebszustand wird in einer Tabelle angezeigt. Jede Zeile bezieht sich auf ein Material.
Häufigkeit: Häufigkeit des Betriebszustands bezogen auf entsprechendes Material.
Häufigkeit [%]: Anteil der Häufigkeit an der Gesamthäufigkeit des ausgewählten Betriebszustands.
Dauer (HH:mm): Gesamtdauer des Betriebszustands bezogen auf entsprechendes Material.
Dauer [%]: Anteil der Dauer an der Gesamtdauer des ausgewählten Betriebszustands.
Dauer [% absolut]: Anteil der Dauer an der Gesamtdauer aller Betriebszustände.
 - Betriebszustandsdetails (Material) als Balkendiagramm (Bild 74):
Darstellung des ausgewählten Betriebszustands als Balken mit der Gesamtdauer, bezogen aus allen Materialien, in denen der Zustand vorkommt.

- i** Ein Drill-Down ist nur bei Störgründen (z.B. **Stillstand unbegründet** oder **Keine Verbindung**, usw.) möglich, nicht bei **Produktion** oder **Rüsten**.

Kürzel (2)	^	Detaillierung (2)	Häufigkeit	Häufigkeit [%]	Dauer	Dauer [%]	Dauer [% absolut]	≡
M231		Ausfall Maschine	3	75%	00:02	33,35%	0,26%	
M232		Elektrizität Fluktuation	1	25%	00:04	66,65%	0,52%	
			4	100%	00:07	100%	0,78%	

Bild 73: Hitliste Betriebszustände (Material) Ebene 2 als Tabelle

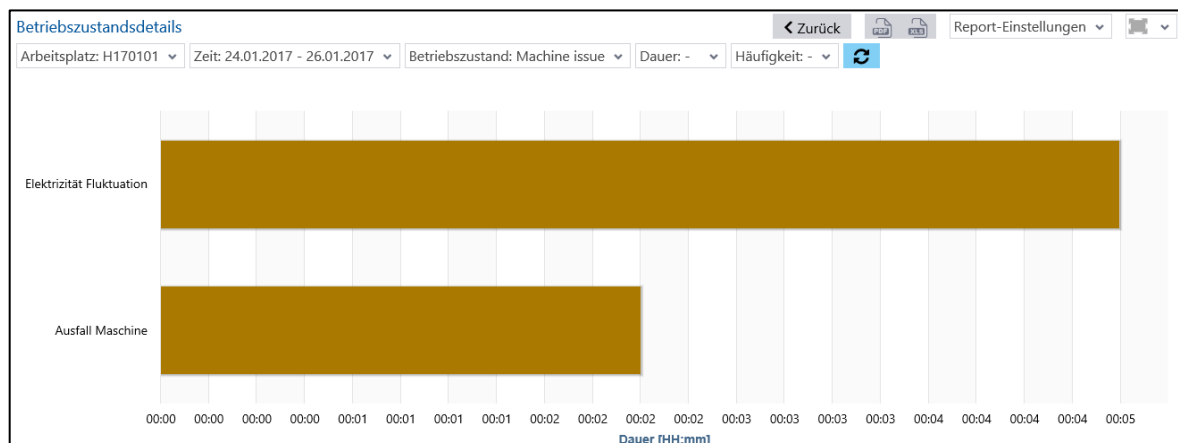


Bild 74: Hitliste Betriebszustände (Material) Ebene 2 als Balkendiagramm

3.5.4 Auftrag

3.5.4.1 Zustandsklassenreport (Auftrag)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Verfügbarkeitsanalyse > Auftrag > Zustandsklassenreport (Auftrag)

- ✓ Zustandsklassen sind konfiguriert.

Multireport mit der Darstellung von Zustandsklassen für *einen* oder *mehrere* Aufträge für einen Zeitraum:

- Zustandsklassenreport (Auftrag) als Säulendiagramm (Bild 75):
Dauer von Zustandsklassen anteilig als Säulen. Jede Säule stellt die Dauer für einen ausgewählten Auftrag dar. Je nach Auswahl im Werte-Filter ist die Dauer ein prozentualer Anteil (an Gesamtwert) oder in Minuten.
- Zustandsklassenreport (Auftrag) als Tabelle (Bild 76):
Tabellarische Auflistung von Zustandsklassen. Angabe der Dauer als prozentualer Anteil (an Gesamtwert) oder in Minuten. Die Spalten beziehen sich auf Aufträge. Der Werte-Filter beeinflusst diese Tabelle nicht.

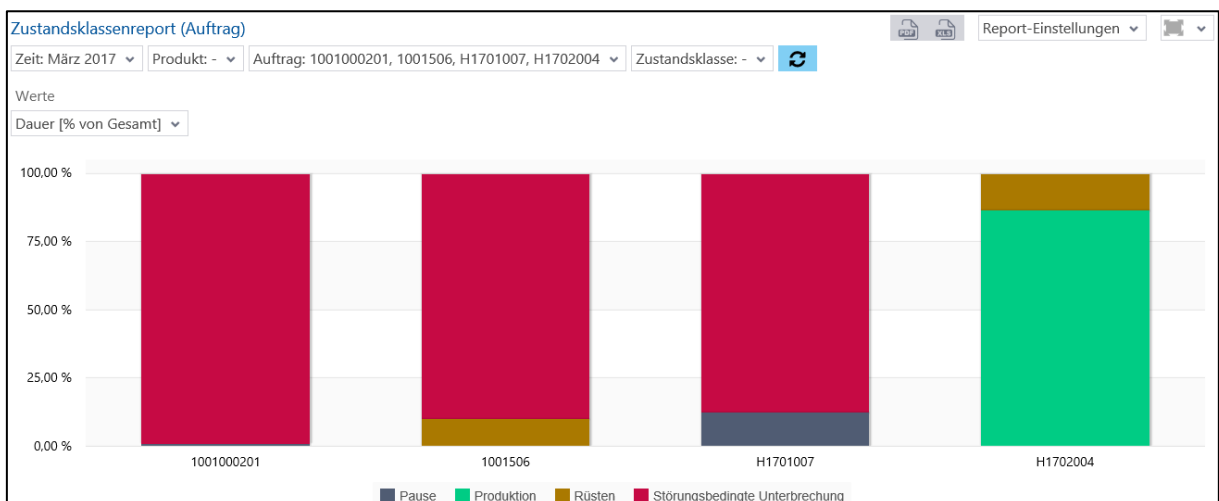


Bild 75: Zustandsklassenreport (Auftrag) als Säulendiagramm

	1001000201		1001506		H1701007		H1702004	
Statusklasse	Dauer	Dauer [% von Gesamt]	Dauer	Dauer [% von Gesamt]	Dauer	Dauer [% von Gesamt]	Dauer	Dauer [% von Gesamt]
Störungsbedingte Unterbrechung	150:15	98,85%	00:01	89,87%	63:00	87,5%		
Pause	01:45	1,15%			09:00	12,5%	00:02	0,08%
Rüsten			00:00	10,13%			08:00	13,24%
Produktion							52:21	86,68%
Σ	152:00	100%	00:02	100%	72:00	100%	60:24	100%

Bild 76: Zustandsklassenreport (Auftrag) als Tabelle

Vordefinierte Reports

Folgende Filter sind verfügbar:

- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
 - Produkt (mehrfach)
 - Auftrag (mehrfach)
 - Zustandsklasse (mehrfach)
- Ist eine Zustandsklasse im Filter ausgewählt, stellt der Report Daten nur für diese Klasse dar.

Durch einen Linksklick auf eine Säule ist ein Drill-Down zu Betriebszustandsreport (Auftrag) verfügbar.

3.5.4.2 Betriebszustandsreport (Auftrag)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Verfügbarkeitsanalyse > Auftrag > Betriebszustandsreport (Auftrag)

Multireport mit (anteiligen) Dauern von Betriebszuständen für *einen* oder *mehrere* Aufträge für einen Zeitraum:

- Betriebszustandsreport (Auftrag) als Säulendiagramm (Bild 77):
Betriebszustände als Säulen pro Auftrag. Jede Säule stellt Betriebszustände anteilig an der Gesamtnutzungsdauer dar.
- Betriebszustandsreport (Auftrag) als Tabelle (Bild 78):
Auflistung von Betriebszuständen und detaillierten Angaben zur Dauer für jeden Auftrag mit anteiliger Dauer, Durchschnitt und Summe.

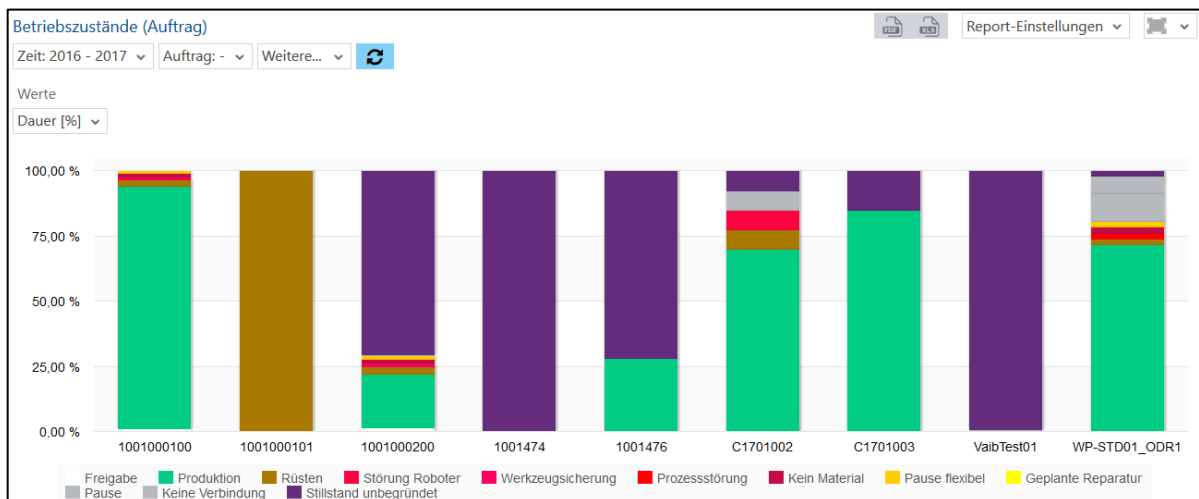


Bild 77: Betriebszustandsreport (Auftrag) als Säulendiagramm

	1001000100		1001000101		1001000200		1001474		1001476		C1701002		C1701003
Betriebszustand	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)
Freigabe	15:43	1,19%	00:00	0%	06:40	1,52%							
Geplante Reparatur	01:00	0,08%											
Kein Material	15:40	1,19%			06:40	1,52%							
Keine Verbindung													
Pause					00:15	0,06%	02:00	0,52%	00:15	0,15%	00:29	7,31%	
Pause flexibel	14:40	1,11%			06:40	1,52%							
Produktion	1225:05	92,81%			90:05	20,47%			46:54	27,91%	04:40	69,94%	02:50

Bild 78: Betriebszustandsreport (Auftrag) als Tabelle

Vordefinierte Reports

Folgende Filter sind verfügbar:

- Auftrag (mehrfach)
- Zeit (Leer, Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)

3.5.4.3 Hitliste Betriebszustände (Auftrag)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Verfügbarkeitsanalyse > Auftrag > Hitliste Betriebszustände (Auftrag)

Multireport mit Betriebszuständen und detaillierten Angaben zu Dauer und Häufigkeit für *einen* oder *mehrere* Aufträge für den ausgewählten Zeitraum:

- Hitliste Betriebszustände (Auftrag) als Balkendiagramm (Bild 79):
Darstellung von ausgewählten Betriebszuständen und deren Gesamtdauer als Balken. Die Betriebszustände beziehen sich auf alle ausgewählten Aufträge.
- Hitliste Betriebszustände (Auftrag) als Tabelle (Bild 80):
Auflistung von ausgewählten Betriebszuständen pro Auftrag mit Dauer und Häufigkeit für den ausgewählten Zeitraum. Anteil der Häufigkeit an der Gesamthäufigkeit aller Betriebszustände.

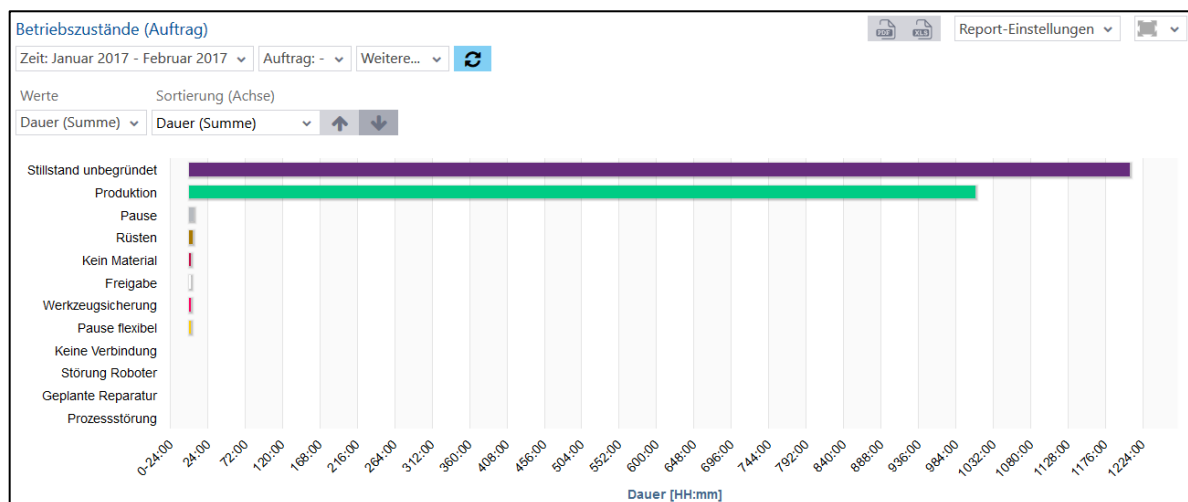


Bild 79: Hitliste Betriebszustände (Auftrag) als Balkendiagramm

Auftrag	Kürzel	Betriebszustand	Häufigkeit	Häufigkeit [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer [% absolut]	Dauer [Ø] (HH:mm)
1001000200	999	Stillstand unbegründet	23	9,54%	283:05	12,63%	12,63%	12:18
1001000200	000	Produktion	28	11,62%	09:00	0,4%	0,4%	00:19
1001000200	020	Rüsten	4	1,66%	00:58	0,04%	0,04%	00:14
1001000200	180	Werkzeugsicherung	4	1,66%	00:40	0,03%	0,03%	00:10
1001000200	-	Freigabe	4	1,66%	00:40	0,03%	0,03%	00:10
1001000200	22	Kein Material	4	1,66%	00:40	0,03%	0,03%	00:10
1001000200	295	Pause flexibel	4	1,66%	00:40	0,03%	0,03%	00:10

Bild 80: Hitliste Betriebszustände (Auftrag) als Tabelle

Vordefinierte Reports

Folgende Filter sind verfügbar:

- Auftrag (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Häufigkeit (genau gleich, größer (gleich))
 Wenn eine Häufigkeit eingetragen ist, werden nur Betriebszustände mit einer entsprechenden Häufigkeit angezeigt (z.B. alle Betriebszustände mit einer Häufigkeit ≥ 2).
- Dauer (genau gleich, kleiner (gleich), größer (gleich))
 Wenn eine Dauer eingetragen ist, werden nur Betriebszustände mit entsprechender Dauer angezeigt (z.B. alle Betriebszustände mit einer Dauer > 5 Minuten).

i Die Häufigkeit ist schichtbezogen, sodass ein Betriebszustand, der über zwei Schichten geht, hier doppelt verrechnet wird.

3.5.5 Vorgang

3.5.5.1 Zustandsklassenreport (Vorgang)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Verfügbarkeitsanalyse > Vorgang > Zustandsklassenreport (Vorgang)

- ✓ Zustandsklassen sind konfiguriert.

Multireport mit der Darstellung von Zustandsklassen für *einen* oder *mehrere* Vorgänge für einen Zeitraum:

- Zustandsklassenreport (Vorgang) als Säulendiagramm (Bild 81):
 Dauer von Zustandsklassen anteilig als Säulen. Jede Säule stellt die Dauer für einen ausgewählten Vorgang dar. Je nach Auswahl im Werte-Filter ist die Dauer ein prozentualer Anteil (an Gesamtwert) oder in Minuten.
- Zustandsklassenreport (Vorgang) als Tabelle (Bild 82):
 Tabellarische Auflistung von Zustandsklassen. Angabe der Dauer als prozentualer Anteil (an Gesamtwert) oder in Minuten. Die Spalten beziehen sich auf Vorgänge. Der Werte-Filter beeinflusst diese Tabelle nicht.

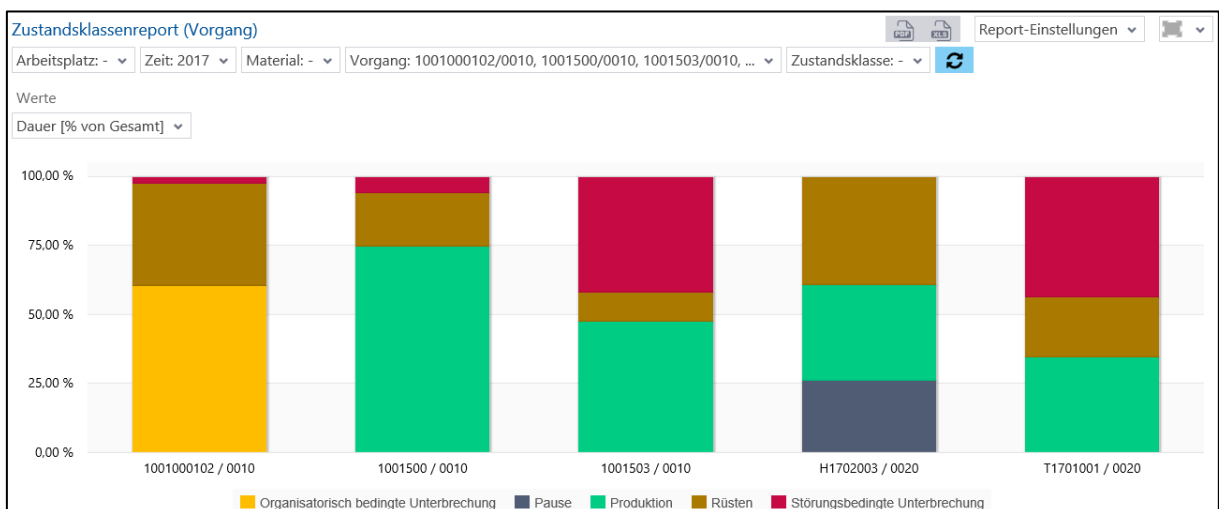


Bild 81: Zustandsklassenreport (Vorgang) als Säulendiagramm

Vordefinierte Reports

Statusklasse	1001000102 / 0010		1001500 / 0010		1001503 / 0010		H1702003 / 0020	
	Dauer	Dauer [% von Gesamt]	Dauer	Dauer [% von Gesamt]	Dauer	Dauer [% von Gesamt]	Dauer	Dauer [% von Gesamt]
Rüsten	00:01	36,93%	00:01	19,46%	00:00	10,44%	00:45	39,11%
Störungsbedingte Unterbrechung	00:00	2,59%	00:00	5,91%	00:03	41,83%	00:00	0%
Organisatorisch bedingte Unterbrechung	00:02	60,48%						
Produktion			00:04	74,63%	00:04	47,73%	00:40	34,81%
Pause							00:30	26,08%
Σ	00:03	100%	00:06	100%	00:09	100%	01:55	100%

Bild 82: Zustandsklassenreport (Vorgang) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Material (mehrfach)
- Vorgang (mehrfach)
- Zustandsklasse (mehrfach)

Ist eine Zustandsklasse im Filter ausgewählt, stellt der Report Daten nur für diese Klasse dar.

Durch einen Linksklick auf eine Säule ist ein Drill-Down zu Betriebszustandsreport (Vorgang) verfügbar.

3.5.5.2 Betriebszustandsreport (Vorgang)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Verfügbarkeitsanalyse > Vorgang > Betriebszustandsreport (Vorgang)

Multireport mit (anteiligen) Dauern von Betriebszuständen für Vorgänge:

- Betriebszustandsreport (Vorgang) als Säulendiagramm (Bild 83):
Betriebszustände als Säulen pro Vorgang. Jede Säule stellt Betriebszustände anteilig an der Gesamtnutzungsdauer dar.
- Betriebszustandsreport (Vorgang) als Tabelle (Bild 84):
Auflistung von Betriebszuständen und detaillierte Angaben zur Dauer für jeden Vorgang mit anteiliger Dauer, Summe, und Durchschnitt

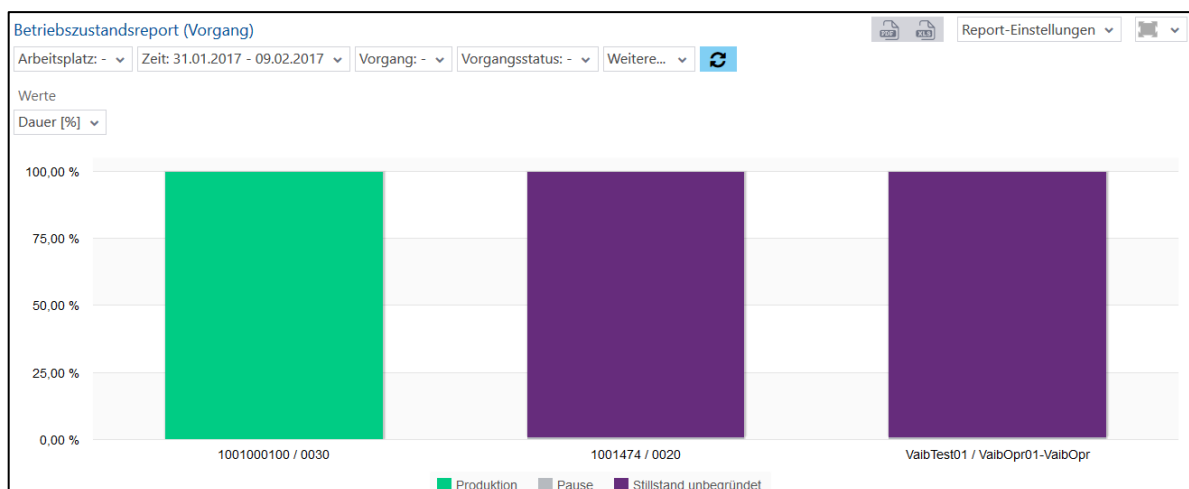


Bild 83: Betriebszustandsreport (Vorgang) als Säulendiagramm

Vordefinierte Reports

	1001000100 / 0030	1001474 / 0020	VaibTest01 / VaibOpr01-VaibOpr		Gesamt Σ	Gesamt Ø	Gesamt %
Betriebszustand	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer (HH:mm)	Dauer
Produktion	208:00	100%				00:00	33,33%
Pause			02:00	0,96%	02:00	00:00	0,64%
Stillstand unbegründet			206:00	99,04%	206:00	00:00	66,03%
Σ	208:00	100%	208:00	100%	208:00	00:00	100%

Bild 84: Betriebszustandsreport (Vorgang) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Vorgang (mehrfach)
- Vorgangsstatus

 Der ausgewählte Arbeitsplatz schränkt die auswählbaren Vorgänge ein.

3.5.5.3 Hitliste Betriebszustände (Vorgang)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Verfügbarkeitsanalyse > Vorgang > Hitliste Betriebszustände (Vorgang)

Multireport mit Betriebszuständen und detaillierten Angaben zu Dauer und Häufigkeit für *einen* oder *mehrere* Vorgänge für den ausgewählten Zeitraum:

- Hitliste Betriebszustände (Vorgang) als Balkendiagramm (Bild 85):
Darstellung von ausgewählten Betriebszuständen und deren Gesamtdauer als Balken. Die Betriebszustände beziehen sich auf alle ausgewählten Vorgänge.
- Hitliste Betriebszustände (Vorgang) als Tabelle (Bild 86):
Auflistung von ausgewählten Betriebszuständen pro Vorgang mit Dauer und Häufigkeit für den ausgewählten Zeitraum. Anteil der Häufigkeit an der Gesamthäufigkeit aller Betriebszustände.

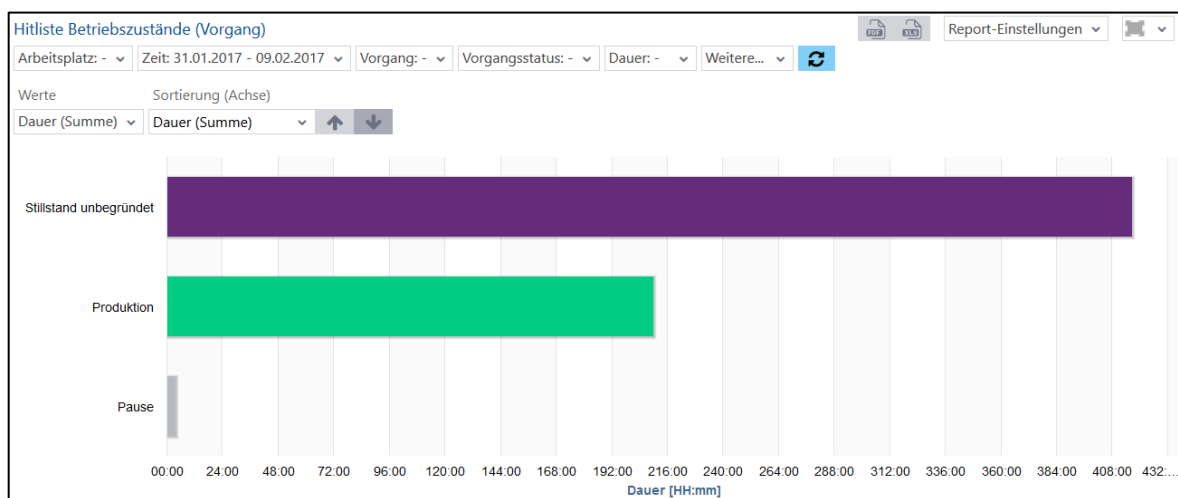


Bild 85: Hitliste Betriebszustände (Vorgang) als Balkendiagramm

Vordefinierte Reports

Auftrag	Vorgang	Kürzel	Betriebszustand	Häufigkeit	Häufigkeit [%]	Dauer (HH:mm)	Dauer [%]	Dauer [% absolut]	Dauer [Ø] (HH:mm)
1001000100	0030	000	Produktion	1	2,86%	210:20	33,33%	33,33%	210:20
1001474	0020	999	Stillstand unbegründet	9	25,71%	208:20	33,02%	33,02%	23:08
1001474	0020	993	Pause	8	22,86%	02:00	0,32%	0,32%	00:15
VaibTest01	VaibOpr01-VaibOpr	999	Stillstand unbegründet	9	25,71%	208:20	33,02%	33,02%	23:08
VaibTest01	VaibOpr01-VaibOpr	993	Pause	8	22,86%	02:00	0,32%	0,32%	00:15
				35	100%	631:00	100%	100%	257:07

Bild 86: Hitliste Betriebszustände (Vorgang) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Vorgang (mehrfach)
Die ausgewählten Arbeitsplätze bestimmen die verfügbaren Vorgänge.
- Vorgangstatus (mehrfach)
Die vorhandenen Vorgänge bestimmen die verfügbaren Vorgangstatus.
- Dauer (genau gleich, kleiner (gleich), größer (gleich))
Wenn eine Dauer eingetragen ist, werden nur Betriebszustände mit entsprechender Dauer angezeigt (z.B. alle Betriebszustände mit einer Dauer >5 Minuten).
- Häufigkeit (genau gleich, größer (gleich))
Wenn eine Häufigkeit eingetragen ist, werden nur Betriebszustände mit einer entsprechenden Häufigkeit angezeigt (z.B. alle Betriebszustände mit einer Häufigkeit >= 2).

i Die Häufigkeit ist schichtbezogen, sodass ein Betriebszustand, der über zwei Schichten geht, hier doppelt verrechnet wird.

Durch Klicken auf einen Betriebszustand (Rechtsklick in Tabelle, Linksklick auf einen Balken) ist folgender Drill-Down verfügbar:

- Hitliste Betriebszustandsdetails Ebene 2 (Vorgang):
Detaillierung des ausgewählten Betriebszustands in einer Tabelle bzw. Balkendiagramm:
 - Betriebszustandsdetails (Vorgang) als Tabelle (Bild 87):
Nur der ausgewählte Betriebszustand wird in einer Tabelle angezeigt. Jede Zeile bezieht sich auf einen Vorgang.
Häufigkeit: Häufigkeit des Betriebszustands auf entsprechendem Arbeitsplatz.
Häufigkeit [%]: Anteil der Häufigkeit an der Gesamthäufigkeit des ausgewählten Betriebszustands.
Dauer (HH:mm): Gesamtdauer des Betriebszustands pro Arbeitsplatz.
Dauer [%]: Anteil der Dauer an der Gesamtdauer des ausgewählten Betriebszustands.
Dauer [% absolut]: Anteil der Dauer an der Gesamtdauer aller Betriebszustände.
 - Betriebszustandsdetails (Vorgang) als Balkendiagramm (Bild 88):
Darstellung des ausgewählten Betriebszustands als Balken mit der Gesamtdauer, bezogen aus allen Vorgängen, in denen der Zustand vorkommt.

i Ein Drill-Down ist nur bei Störgründen (z.B. **Stillstand unbegründet** oder **Keine Verbindung**, usw.) möglich, nicht bei **Produktion** oder **Rüsten**.

Vordefinierte Reports

Kürzel (2)	Detaillierung (2)	Häufigkeit	Häufigkeit [%]	Dauer	Dauer [%]	Dauer [% absolut]
M231	Ausfall Maschine	3	75%	00:02	33,35%	0,13%
M232	Elektrizität Fluktuation	1	25%	00:04	66,65%	0,26%
		4	100%	00:07	100%	0,39%

Bild 87: Betriebszustandsdetails (Vorgang) als Tabelle

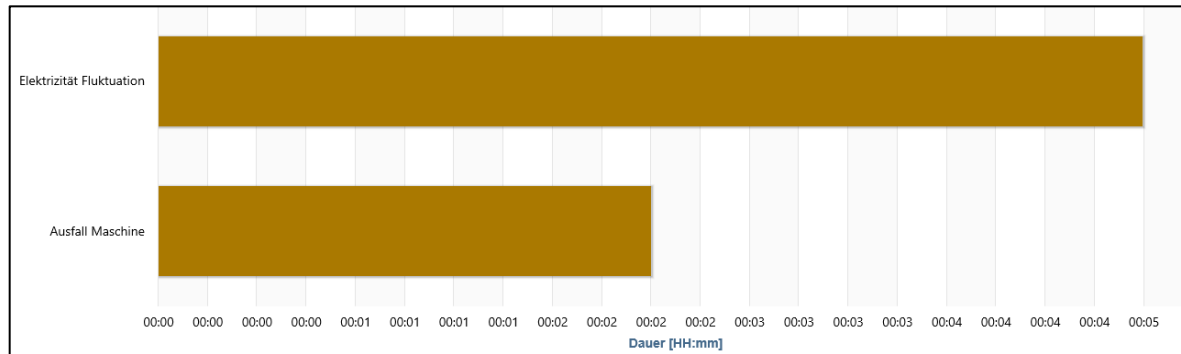


Bild 88: Betriebszustandsdetails (Vorgang) als Balkendiagramm

3.6 Leistungsgradanalyse

Die folgenden Reports beziehen sich auf Hübe.

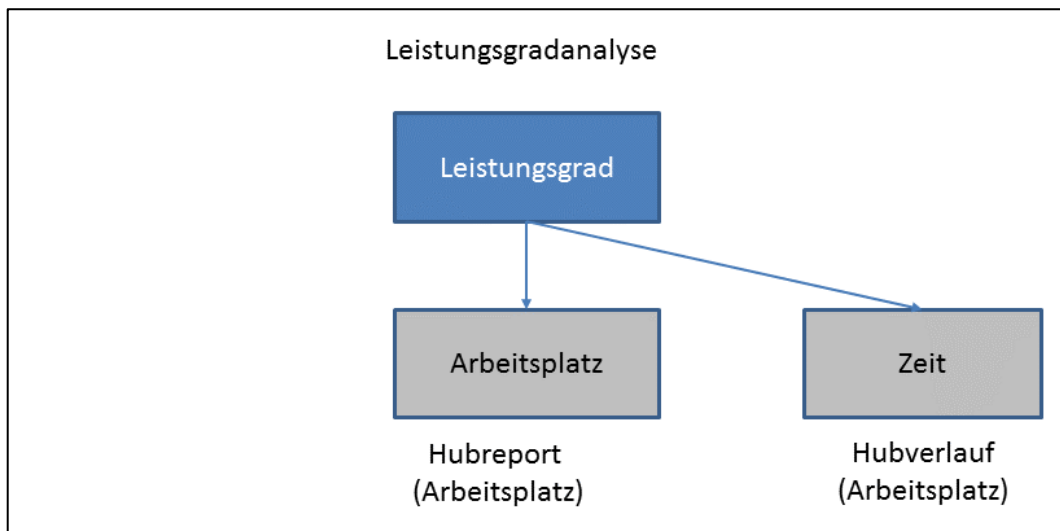


Bild 89: Komponenten der Leistungsgradanalyse

3.6.1 Arbeitsplatz

3.6.1.1 Hubreport (Arbeitsplatz)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Leistungsgradanalyse > Arbeitsplatz > Hubreport (Arbeitsplatz)

Multireport mit der Gesamtzahl von Hügen für *einen* oder *mehrere* Arbeitsplätze für den ausgewählten Zeitraum:

- Hubreport (Arbeitsplatz) als Balkendiagramm (Bild 90):
Darstellung der Gesamtzahl von Hügen pro Arbeitsplatz als Säulen
- Hubreport (Arbeitsplatz) als Tabelle (Bild 91):
Gesamtzahl von Hügen pro Arbeitsplatz. Jede Spalte zeigt die Anzahl für einen Arbeitsplatz

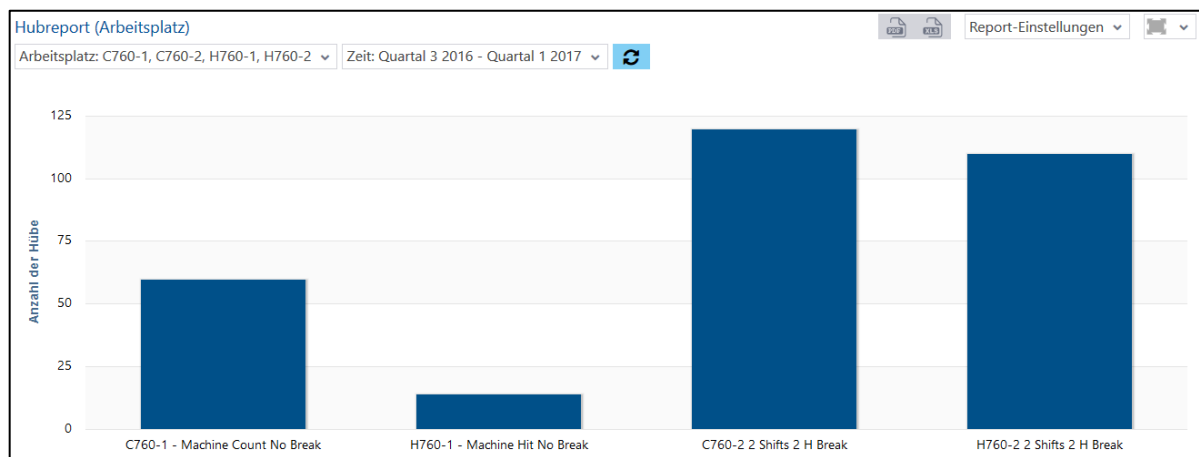


Bild 90: Hubreport (Arbeitsplatz) als Balkendiagramm

Arbeitsplatz	C760-1 - Machine Count No Break	H760-1 - Machine Hit No Break	C760-2 2 Shifts 2 H Break	H760-2 2 Shifts 2 H Break
Anzahl der Hübe	60	14	120	110

Bild 91: Hubreport (Arbeitsplatz) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)

Vordefinierte Reports

3.6.1.2 Hubverlauf (Arbeitsplatz)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Leistungsgradanalyse > Arbeitsplatz > Hubverlauf (Arbeitsplatz)

Multireport mit Darstellungen zu der zeitlichen Entwicklung von Hülen. Gesamtzahl der Hülen für *einen* oder *mehrere* Arbeitsplätze über den ausgewählten Zeitraum:

- Hubverlauf (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm (Bild 92):
Gesamtzahl von Hülen als Säulen. Jede Säule zeigt die Anzahl für einen Zeitraum (z.B. Monat). Die Anzahl bezieht sich auf die ausgewählten Arbeitsplätze.
- Hubverlauf (Arbeitsplatz) als Tabelle (Bild 93):
Gesamtzahl von Hülen über den ausgewählten Zeitraum. Jede Spalte zeigt die Anzahl für einen Zeitraum (z.B. Kalenderwoche). Die Anzahl bezieht sich auf die ausgewählten Arbeitsplätze.

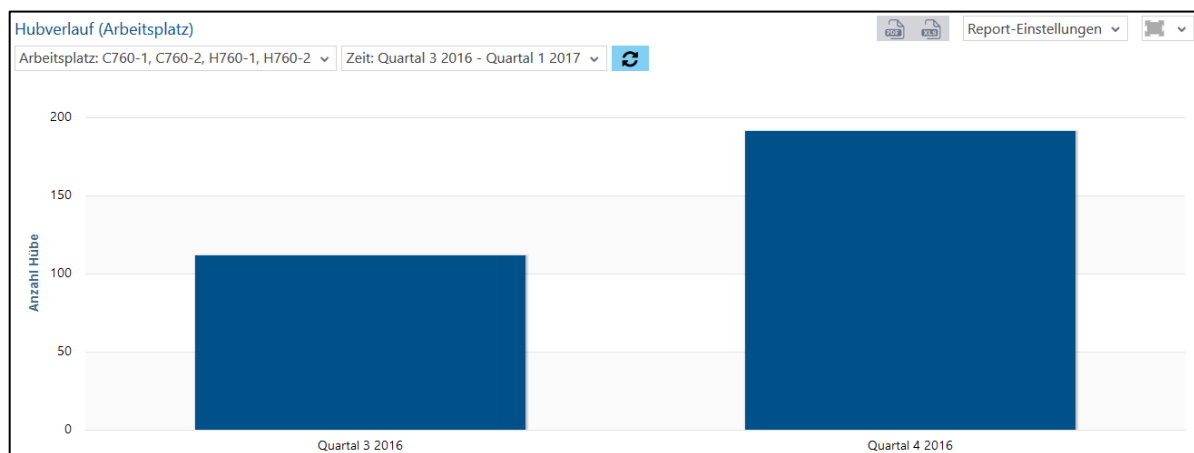


Bild 92: Hubverlauf (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm

Zeitraum	2016/04	2016/04	2016/03	2016/04	2016/03
Anzahl Hülen	60	120	2	12	110

Bild 93: Hubverlauf (Arbeitsplatz) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)

3.6.2 Vorgang

3.6.2.1 Leistungsreport (Vorgang)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Leistungsgradanalyse > Vorgang > Leistungsreport (Vorgang)

Multireport mit der Darstellung des Leistungsgrads für *einen* oder *mehrere* Vorgänge für den ausgewählten Zeitraum:

- Leistungsreport (Vorgang) als Säulendiagramm (Bild 94):
Darstellung des prozentualen Leistungsgrads für jeden ausgewählten Vorgang als Säulen
- Leistungsreport (Vorgang) als Tabelle (Bild 95):
Tabellarische Darstellung von Vorgängen und dem prozentualen Leistungsgrad mit Angaben zu Mengen und Zeiten

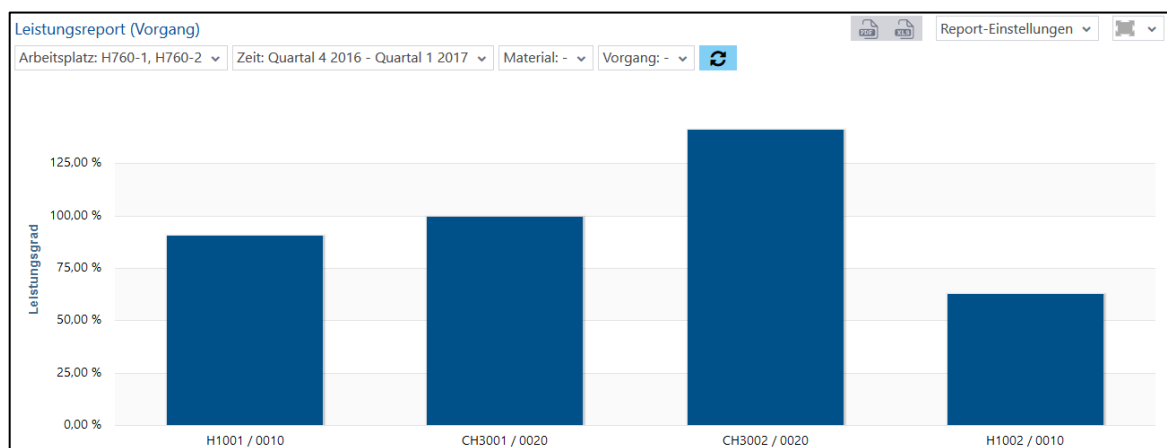


Bild 94: Leistungsreport (Vorgang) als Säulendiagramm

Auftrag / Vorgang	CH3001 / 0020	CH3002 / 0020	H1001 / 0010	H1002 / 0010
Material	4	4	4	4
Einheit	ST	ST	ST	ST
Leistungsgrad	99,92%	141,54%	90,59%	63,1%
Sollmenge	10	100	100	10
Gesamtmenge	10	110	2	12
Gutmenge	10	100	2	12
Sollzeit pro Einheit	00:05:00	00:06:00	00:05:00	00:02:00
Zeit pro Einheit	00:05:00	00:04:14	00:05:31	00:03:10
Produktion	00:50:02	07:46:18	00:11:02	00:38:02
Soll/Ist-Abweichung (Zeit pro Einheit)	00:00:00	-00:01:45	00:00:31	00:01:10
Soll/Ist-Vergleich (Zeit pro Einheit) [%]	0,08%	-29,35%	10,39%	58,48%

Bild 95: Leistungsreport (Vorgang) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Vorgang (mehrfach)
- Material (mehrfach)

3.7 Qualitätsanalyse

Die folgenden Reports bieten eine verdichtete Darstellung von produzierten Mengen.

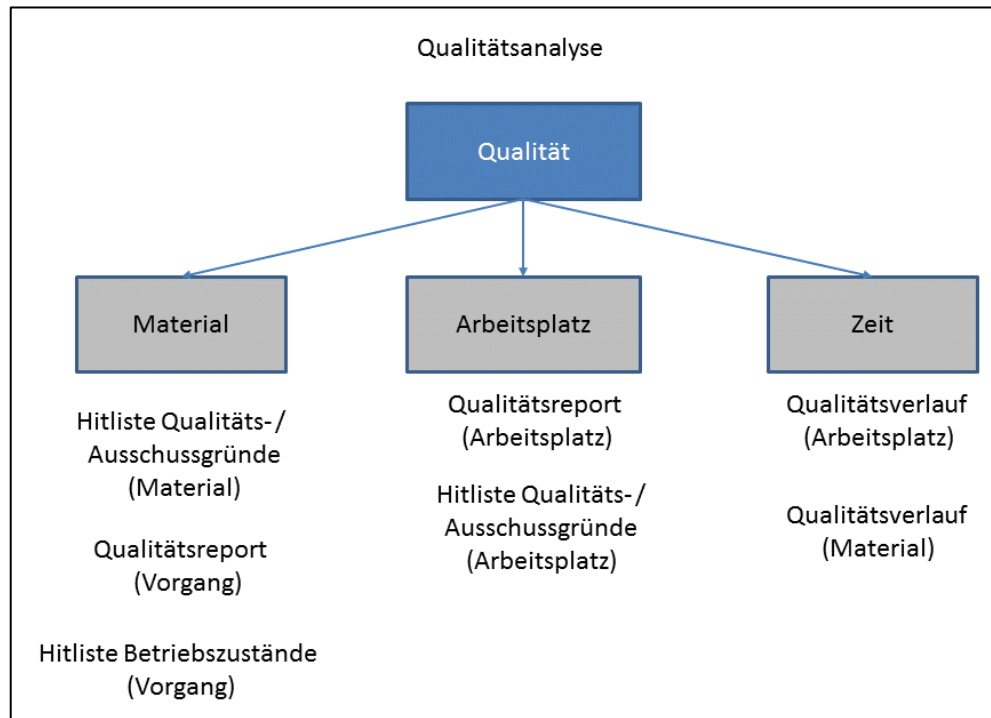


Bild 96: Komponenten der Qualitätsanalyse

3.7.1 Arbeitsplatz

3.7.1.1 Qualitätsreport (Arbeitsplatz)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Qualitätsanalyse > Arbeitsplatz > Qualitätsreport (Arbeitsplatz)

Multireport mit Darstellungen zu produzierten Mengen. Qualitätsmerkmale– und Details für *einen* oder *mehrere* Arbeitsplätze für den ausgewählten Zeitraum:

- Qualitätsreport (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm (Bild 97):
Qualitätsmerkmale mit prozentualem Anteil für jeden Arbeitsplatz als Säulen
- Qualitätsreport (Arbeitsplatz) als Tabelle (Bild 98):
Qualitätsmerkmale mit genauer Anzahl und prozentualem Anteil für jeden Arbeitsplatz als Tabelle

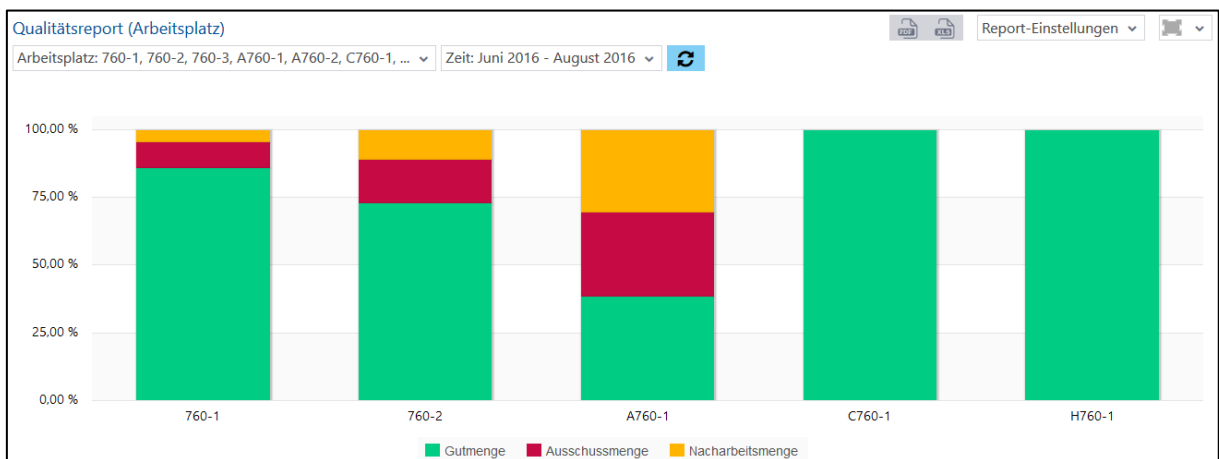


Bild 97: Qualitätsreport (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm

	760-1		760-2		A760-1		C760-1		H760-1		Gesamt Σ	Gesamt %
Qualitätsmerkmal	Menge	Menge (%)	Menge	Menge (%)	Menge	Menge (%)	Menge	Menge (%)	Menge	Menge (%)	Menge	Menge
Gutmenge	111	86,05%	46	73,02%	100	38,61%	89	100%	2	100%	348	64,21%
Ausschussmenge	12	9,3%	10	15,87%	80	30,89%					102	18,82%
Nacharbeitsmenge	6	4,65%	7	11,11%	79	30,5%					92	16,97%
Σ	129	100%	63	100%	259	100%	89	100%	2	100%	542	100%

Bild 98: Qualitätsreport (Arbeitsplatz) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)

Vordefinierte Reports

3.7.1.2 Qualitätsdetails (Arbeitsplatz)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Qualitätsanalyse > Arbeitsplatz > Qualitätsdetails (Arbeitsplatz)

Multireport mit Darstellungen zu produzierten Mengen. Qualitätsmerkmale und entsprechende Qualitätsdetails für *einen* oder *mehrere* Arbeitsplätze für den ausgewählten Zeitraum:

- Qualitätsdetails (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm (Bild 99):
Qualitätsdetails mit prozentualem Anteil an der Gesamtmenge als Balken
- Qualitätsdetails (Arbeitsplatz) als Tabelle (Bild 100):
Qualitätsmerkmale und Qualitätsdetails mit genauer Anzahl und prozentualem Anteil für jeden Arbeitsplatz als Tabelle

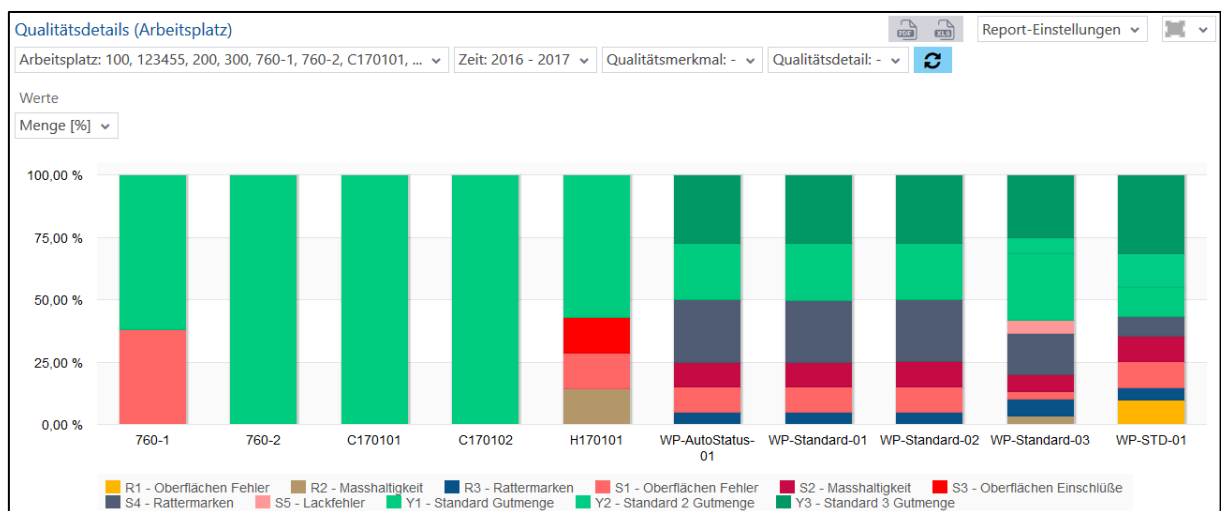


Bild 99: Qualitätsdetails (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm

		760-1		760-2		C170101		C170102		H170101		WP-AutoStatus-01		WP-STD-01	
Qualitätsmerkmal	Qualitätsdetails	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]
Gutmenge	Standard Gutmenge	13	61,9%	2	100%	41	100%	200	100%	20	57,14%	2160	22,5%	54	
Ausschussmenge	Oberflächen Fehler	8	38,1%							5	14,29%	960	10%	48	
Ausschussmenge	Oberflächen Einschlüsse									5	14,29%				
Nacharbeitsmenge	Masshaltigkeit									5	14,29%				

Bild 100: Qualitätsdetails (Arbeitsplatz) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Qualitätsmerkmal (Gutmenge, Ausschussmenge, Nacharbeitsmenge)
- Qualitätsdetail (mehrfach)
- Werte (% von Gesamt, % von Qualitätsmerkmal, Summe)

Vordefinierte Reports

3.7.1.3 Qualitätsverlauf (Arbeitsplatz)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Qualitätsanalyse > Arbeitsplatz > Qualitätsverlauf (Arbeitsplatz)

Multireport mit Darstellungen zu der zeitlichen Entwicklung von produzierten Mengen. Qualitätsmerkmale– und Details für *einen* oder *mehrere* Arbeitsplätze für den ausgewählten Zeitraum:

- Qualitätsverlauf (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm (Bild 101):
Prozentualer Anteil von Qualitätsmerkmalen an der Gesamtmenge. Jede Säule zeigt die Mengen für den Zeitraum (z.B. Quartal)
- Qualitätsverlauf (Arbeitsplatz) als Tabelle (Bild 102):
Produzierte Mengen über den ausgewählten Zeitraum, aufgeteilt in Qualitätsmerkmale. Jede Spalte zeigt die Mengen für den Zeitraum (z.B. Quartal)

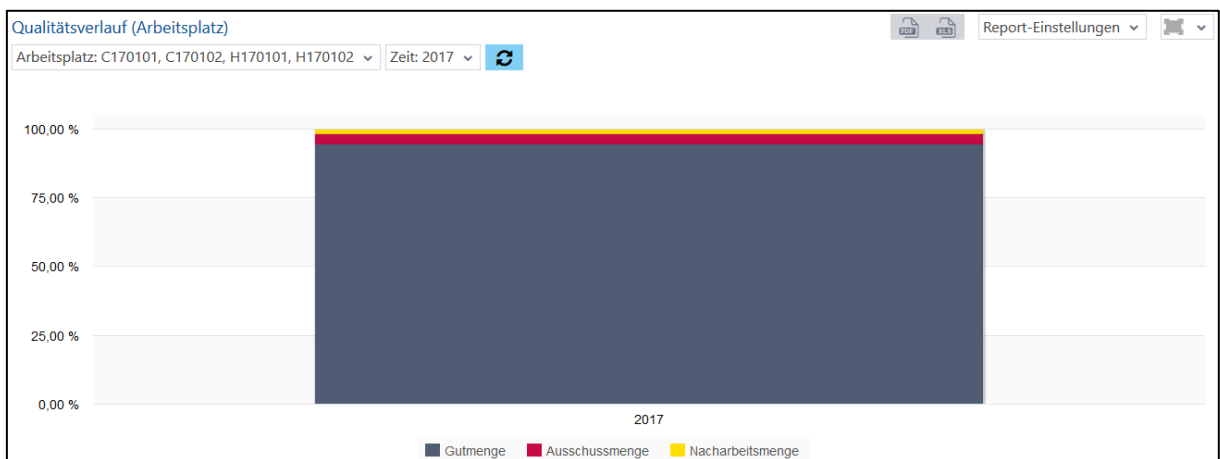


Bild 101: Qualitätsverlauf (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm

Qualitätsmerkmal	2017		Gesamt Σ	
	Menge	Menge (%)	Menge	Gesamt %
Gutmenge	261	94,57%	261	94,57%
Ausschussmenge	10	3,62%	10	3,62%
Nacharbeitsmenge	5	1,81%	5	1,81%
Σ	276	100%	276	100%

Bild 102: Qualitätsverlauf (Arbeitsplatz) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)

Vordefinierte Reports

3.7.1.4 Qualitätsdetails (Verlauf pro Arbeitsplatz)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Qualitätsanalyse > Arbeitsplatz > Qualitätsdetails (Verlauf pro Arbeitsplatz)

Multireport mit zeitlichen Darstellungen zu produzierten Mengen. Qualitätsmerkmale und entsprechende Qualitätsdetails für *einen* oder *mehrere* Arbeitsplätze für den ausgewählten Zeitraum. Ist kein Arbeitsplatz ausgewählt, beziehen sich die Zahlen auf alle Arbeitsplätze:

- Qualitätsdetails (Verlauf pro Arbeitsplatz) als Säulendiagramm (Bild 103):
Qualitätsdetails mit prozentualem Anteil an der Gesamtmenge als Balken. Jeder Balken gibt die Qualitätsdetails für einen ausgewählten Zeitabschnitt (Woche, Monat, Jahr, usw.) an.
- Qualitätsdetails (Verlauf pro Arbeitsplatz) als Tabelle (Bild 104):
Qualitätsmerkmale und Qualitätsdetails mit genauer Anzahl und prozentualem Anteil für einen ausgewählten Zeitabschnitt (Woche, Monat, Jahr, usw.).

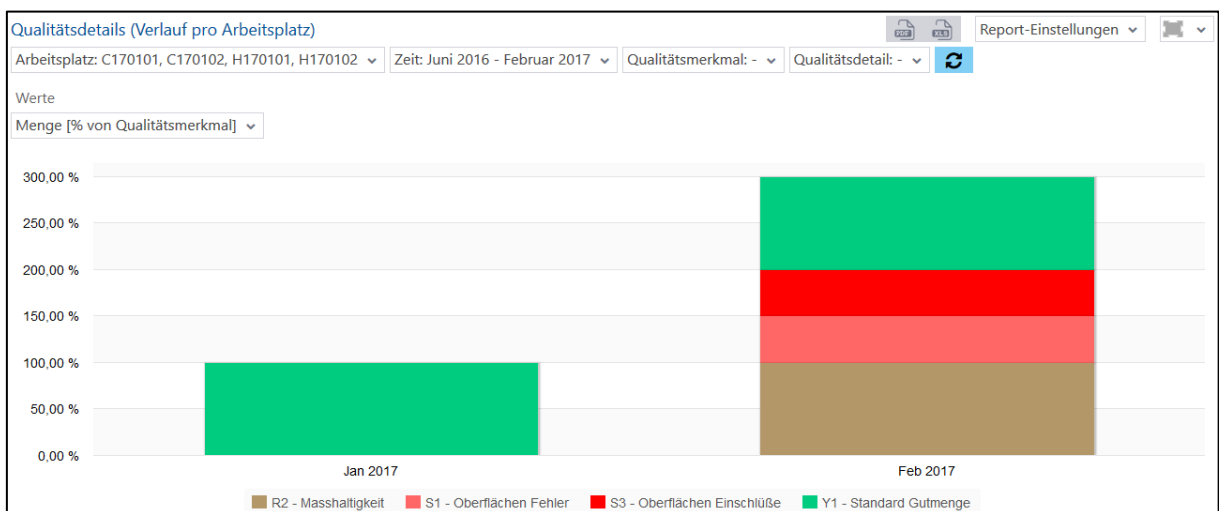


Bild 103: Qualitätsdetails (Verlauf pro Arbeitsplatz) als Säulendiagramm

Qualitätsmerkmal	Qualitätsdetails	Jan 2017		Feb 2017		Gesamt Σ	Gesamt Ø
		Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]		
Ausschussmenge	Oberflächen Fehler			5	14,29%	0	7,14%
Ausschussmenge	Oberflächen Einschlüsse			5	14,29%	0	7,14%
Gutmenge	Standard Gutmenge	241	100%	20	57,14%	2	78,57%
Nacharbeitsmenge	Masshaltigkeit			5	14,29%	0	7,14%
Σ		241	100%	35	100%	2	100%

Bild 104: Qualitätsdetails (Verlauf pro Arbeitsplatz) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Qualitätsmerkmal (Gutmenge, Ausschussmenge, Nacharbeitsmenge)
- Qualitätsdetail (mehrfach)
- Werte (% von Gesamt, %von Qualitätsmerkmal, Summe)

Vordefinierte Reports

3.7.1.5 Hitliste Qualitätsdetails (Arbeitsplatz)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Qualitätsanalyse > Arbeitsplatz > Hitliste Qualitätsdetails (Arbeitsplatz)

Multireport mit Darstellungen zu produzierten Mengen. Qualitätsdetails für *einen* oder *mehrere* Arbeitsplätze für den ausgewählten Zeitraum im Vergleich:

- Hitliste Qualitätsdetails (Arbeitsplatz) als Balkendiagramm (Bild 105): Qualitätsdetails mit genauer Mengenangabe für jedes Detail, nach Häufigkeit sortiert. Die Mengenangabe bezieht sich auf die Häufigkeit des Details für alle ausgewählten Arbeitsplätze.
- Hitliste Qualitätsdetails (Arbeitsplatz) als Tabelle (Bild 106): Qualitätsmerkmale und Qualitätsdetails mit genauer Mengenangabe für jedes Detail. Jede Zeile zeigt die Häufigkeit des Details auf einem Arbeitsplatz an.

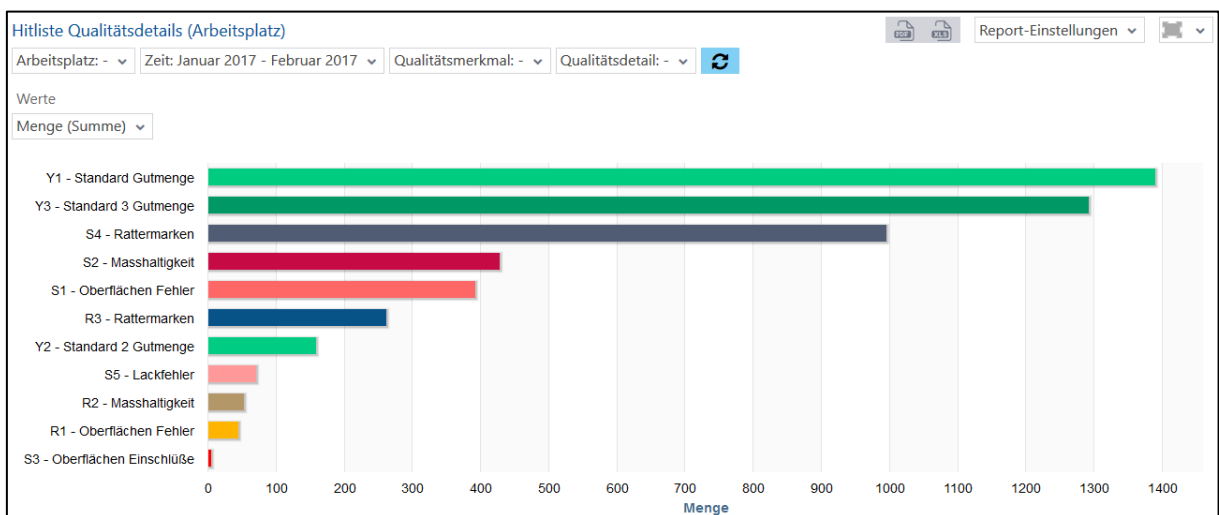


Bild 105: Hitliste Qualitätsdetails (Arbeitsplatz) als Balkendiagramm

Arbeitsplatz	Menge	Qualitätsmerkmal	Qualitätsdetails
H170101	5	Nacharbeitsmenge	Masshaltigkeit
WP-AutoStatus-01	216	Gutmenge	Standard Gutmenge
WP-AutoStatus-01	264	Gutmenge	Standard 3 Gutmenge
WP-AutoStatus-01	96	Ausschussmenge	Oberflächen Fehler
WP-AutoStatus-01	96	Ausschussmenge	Masshaltigkeit
WP-AutoStatus-01	240	Ausschussmenge	Rattermarken
WP-AutoStatus-01	48	Nacharbeitsmenge	Rattermarken

Bild 106: Hitliste Qualitätsdetails (Arbeitsplatz) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Qualitätsmerkmal (Gutmenge, Ausschussmenge, Nacharbeitsmenge)
- Qualitätsdetail (mehrfach)
- Werte (% von Gesamt, %von Qualitätsmerkmal, Summe)

Vordefinierte Reports

3.7.2 Material

3.7.2.1 Qualitätsreport (Material)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Qualitätsanalyse > Material > Qualitätsreport (Material)

Multireport mit Darstellungen zu produzierten Mengen. Qualitätsmerkmale– und Details für *ein* oder *mehrere* Materialien für den ausgewählten Zeitraum:

- Qualitätsreport (Material) als Säulendiagramm (Bild 107):
Qualitätsmerkmale mit prozentualem Anteil für jedes Material als Säulen
- Qualitätsreport (Material) als Tabelle (Bild 108):
Qualitätsmerkmale mit genauer Anzahl und prozentualem Anteil für jedes Material als Tabelle

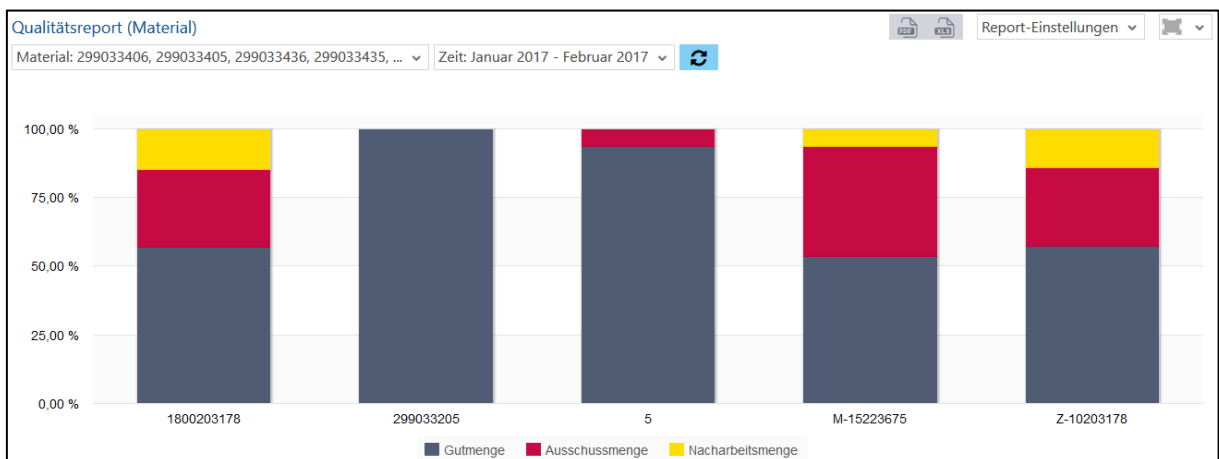


Bild 107: Qualitätsreport (Material) als Säulendiagramm

	1800203178		299033205		5		M-15223675		Z-10203178		Gesamt Σ	Gesamt %
Qualitätsmerkmal	Menge	Menge (%)	Menge	Menge (%)	Menge	Menge (%)	Menge	Menge (%)	Menge	Menge (%)	Menge	Menge
Gutmenge	264	56,77%	100	100%	115	93,5%	2344	53,59%	20	57,14%	2843	55,78%
Ausschussmenge	132	28,39%			8	6,5%	1744	39,87%	10	28,57%	1894	37,16%
Nacharbeitsmenge	69	14,84%					286	6,54%	5	14,29%	360	7,06%
Σ	465	100%	100	100%	123	100%	4374	100%	35	100%	5097	100%

Bild 108: Qualitätsreport (Material) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Material (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)

Vordefinierte Reports

3.7.2.2 Qualitätsdetails (Material)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Qualitätsanalyse > Material > Qualitätsdetails (Material)

Multireport mit Darstellungen zu produzierten Mengen. Qualitätsmerkmale und entsprechende Qualitätsdetails für *ein* oder *mehrere* Materialien für den ausgewählten Zeitraum:

- Qualitätsdetails (Material) als Säulendiagramm (Bild 109):
Qualitätsdetails mit prozentualem Anteil an der Gesamtmenge als Balken
- Qualitätsdetails (Material) als Tabelle (Bild 110):
Qualitätsmerkmale und Qualitätsdetails mit genauer Anzahl und prozentualem Anteil für jedes Material als Tabelle

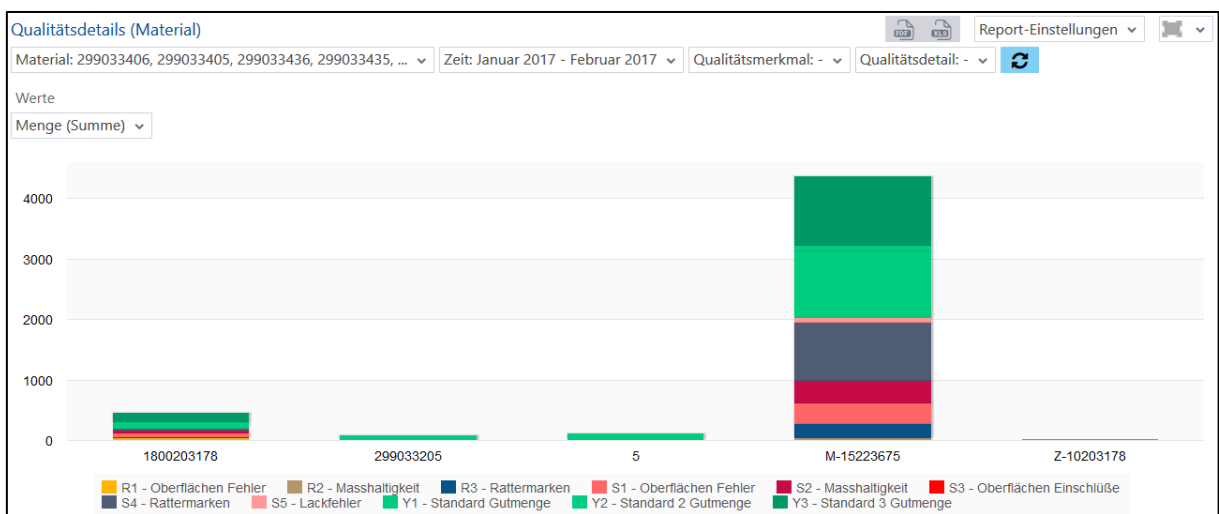


Bild 109: Qualitätsdetails (Material) als Säulendiagramm

		1800203178		299033205		5		M-15223675		Z-10203178		Gesamt Σ	Gesamt Ø
Qualitätsmerkmal	Qualitätsdetails	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]
Ausschussmenge	Oberflächen Fehler	48	10,32%			8	6,5%	332	7,59%	5	14,29%	0	7,74%
Ausschussmenge	Masshaltigkeit	48	10,32%					380	8,69%			0	3,8%
Ausschussmenge	Rattermarken	36	7,74%					960	21,95%			0	5,94%
Ausschussmenge	Lackfehler							72	1,65%			0	0,33%
Ausschussmenge	Oberflächen Einschlüsse									5	14,29%	0	2,86%
Gutmenge	Standard Gutmenge	54	11,61%	100	100%	115	93,5%	1102	25,19%	20	57,14%	3	57,49%

Bild 110: Qualitätsdetails (Material) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Material (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Qualitätsmerkmal (Gutmenge, Ausschussmenge, Nacharbeitsmenge)
- Qualitätsdetail (mehrfach)
- Werte (% von Gesamt, %von Qualitätsmerkmal, Summe)

3.7.2.3 Qualitätsverlauf (Material)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Qualitätsanalyse > Material > Qualitätsverlauf (Material)

Multireport mit Darstellungen zu der zeitlichen Entwicklung von produzierten Mengen. Qualitätsmerkmale– und Details für *ein* oder *mehrere* Materialien für den ausgewählten Zeitraum:

- Qualitätsverlauf (Material) als Säulendiagramm (Bild 111):
Prozentualer Anteil von Qualitätsmerkmalen an der Gesamtmenge. Jede Säule zeigt die Mengen für den Zeitraum (z.B. Monat)
- Qualitätsverlauf (Material) als Tabelle (Bild 112):
Produzierte Mengen über den ausgewählten Zeitraum, aufgeteilt in Qualitätsmerkmale. Jede Spalte zeigt die Mengen für den Zeitraum (z.B. Monat)

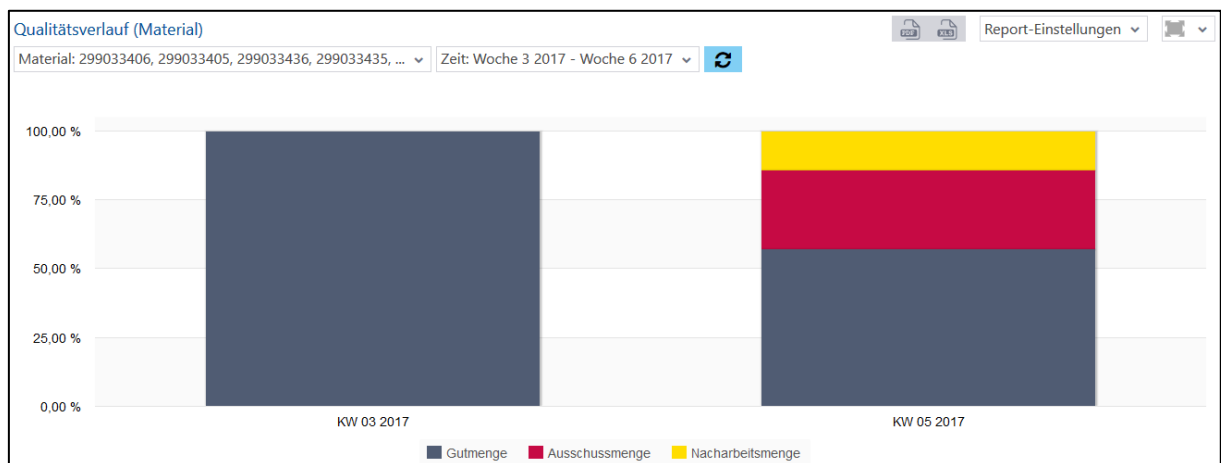


Bild 111: Qualitätsverlauf (Material) als Säulendiagramm

Qualitätsmerkmal	KW 03 2017		KW 05 2017		Gesamt Σ	Gesamt %
	Menge	Menge (%)	Menge	Menge (%)	Menge	Menge
Gutmenge	33	100%	20	57,14%	53	77,94%
Ausschussmenge			10	28,57%	10	14,71%
Nacharbeitsmenge			5	14,29%	5	7,35%
Σ	33	100%	35	100%	68	100%

Bild 112: Qualitätsverlauf (Material) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Material (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)

3.7.2.4 Qualitätsdetails (Verlauf pro Material)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Qualitätsanalyse > Material > Qualitätsdetails (Verlauf pro Material)

Multireport mit zeitlichen Darstellungen zu produzierten Mengen. Qualitätsmerkmale und entsprechende Qualitätsdetails für *einen* oder *mehrere* Materialien für den ausgewählten Zeitraum. Ist kein Material ausgewählt, beziehen sich die Zahlen auf alle Materialien:

- Qualitätsdetails (Verlauf pro Material) als Säulendiagramm (Bild 113):
Qualitätsdetails mit prozentualem Anteil an der Gesamtmenge als Balken. Jeder Balken gibt die Qualitätsdetails für einen ausgewählten Zeitabschnitt (Woche, Monat, Jahr, usw.) an.
- Qualitätsdetails (Verlauf pro Material) als Tabelle (Bild 114):
Qualitätsmerkmale und Qualitätsdetails mit genauer Anzahl und prozentualem Anteil für einen ausgewählten Zeitabschnitt (Woche, Monat, Jahr, usw.).

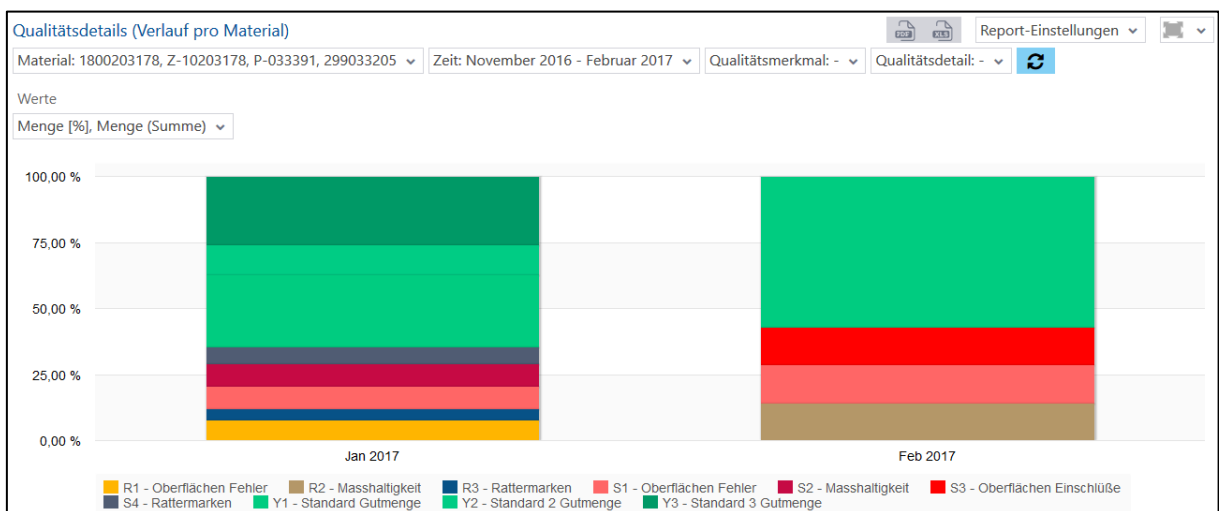


Bild 113: Qualitätsdetails (Verlauf pro Material) als Säulendiagramm

Qualitätsmerkmal	Qualitätsdetails	Jan 2017		Feb 2017		Gesamt Σ	Gesamt \bar{O}
		Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]
Ausschussmenge	Oberflächen Fehler	48	8,5%	5	14,29%	0	11,39%
Ausschussmenge	Masshaltigkeit	48	8,5%			0	4,25%
Ausschussmenge	Rattermarken	36	6,37%			0	3,19%
Ausschussmenge	Oberflächen Einschlüsse			5	14,29%	0	7,14%
Gutmenge	Standard Gutmenge	154	27,26%	20	57,14%	1	42,2%
Gutmenge	Standard 2 Gutmenge	63	11,15%			0	5,58%
Gutmenge	Standard 3 Gutmenge	147	26,02%			0	13,01%

Bild 114: Qualitätsdetails (Verlauf pro Material) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Material (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Qualitätsmerkmal (Gutmenge, Ausschussmenge, Nacharbeitsmenge)
- Qualitätsdetail (mehrfach)
- Werte (% von Gesamt, % von Qualitätsmerkmal, Summe)

Vordefinierte Reports

3.7.2.5 Hitliste Qualitätsdetails (Material)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Qualitätsanalyse > Material > Hitliste Qualitätsdetails (Material)

Multireport mit Darstellungen zu produzierten Mengen. Qualitätsdetails für *ein* oder *mehrere* Materialien für den ausgewählten Zeitraum im Vergleich:

- Hitliste Qualitätsdetails (Material) als Balkendiagramm (Bild 115):
Qualitätsdetails mit genauer Mengenangabe für jedes Detail, nach Häufigkeit sortiert. Die Mengenangabe bezieht sich auf die Häufigkeit des Details für alle ausgewählten Materialien.
- Hitliste Qualitätsdetails (Material) als Tabelle (Bild 116):
Qualitätsmerkmale und Qualitätsdetails mit genauer Mengenangabe für jedes Detail. Jede Zeile zeigt die Häufigkeit des Details auf einem Material an.



Bild 115: Hitliste Qualitätsdetails (Material) als Balkendiagramm

Material	Menge	Qualitätsmerkmal	Qualitätsdetails
1800203178	48	Ausschussmenge	Oberflächen Fehler
1800203178	48	Ausschussmenge	Masshaltigkeit
1800203178	36	Ausschussmenge	Rattermarken
1800203178	54	Gutmenge	Standard Gutmenge
1800203178	63	Gutmenge	Standard 2 Gutmenge
1800203178	147	Gutmenge	Standard 3 Gutmenge
1800203178	45	Nacharbeitsmenge	Oberflächen Fehler

Bild 116: Hitliste Qualitätsdetails (Material) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Material (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Qualitätsmerkmal (Gutmenge, Ausschussmenge, Nacharbeitsmenge)
- Qualitätsdetail (mehrfach)
- Vorgang (mehrfach)
- Werte (% von Gesamt, %von Qualitätsmerkmal, Summe)

3.7.3 Vorgang

3.7.3.1 Qualitätsreport (Vorgang)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Qualitätsanalyse > Vorgang > Qualitätsreport (Vorgang)

Multireport mit Darstellungen zu produzierten Mengen. Qualitätsmerkmale– und Details für *ein* oder *mehrere* Vorgänge für den ausgewählten Zeitraum:

- Qualitätsreport (Vorgang) als Säulendiagramm (Bild 117):
Qualitätsmerkmale mit prozentualem Anteil für jeden Vorgang als Säulen
- Qualitätsreport (Vorgang) als Tabelle (Bild 118):
Qualitätsmerkmale mit genauer Anzahl und prozentualem Anteil für jeden Vorgang als Tabelle

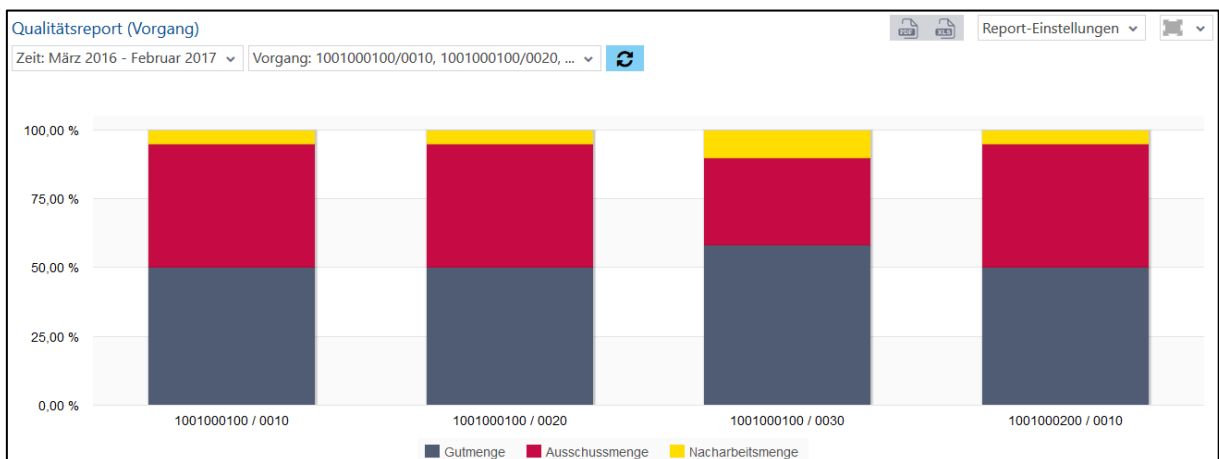


Bild 117: Qualitätsreport (Vorgang) als Säulendiagramm

	1001000100 / 0010		1001000100 / 0020		1001000100 / 0030		1001000200 / 0010		Gesamt Σ	Gesamt %
Qualitätsmerkmal	Menge	Menge (%)	Menge	Menge (%)	Menge	Menge (%)	Menge	Menge (%)	Menge	Menge
Gutmenge	4963	50,17%	4930	50%	2520	58,33%	4800	50%	17213	51,12%
Ausschussmenge	4436	44,84%	4436	44,99%	1368	31,67%	4320	45%	14560	43,24%
Nacharbeitsmenge	494	4,99%	494	5,01%	432	10%	480	5%	1900	5,64%
Σ	9893	100%	9860	100%	4320	100%	9600	100%	33673	100%

Bild 118: Qualitätsreport (Vorgang) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Vorgang (mehrfach)

Vordefinierte Reports

3.7.3.2 Qualitätsdetails (Vorgang)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Qualitätsanalyse > Vorgang > Qualitätsdetails (Vorgang)

Multireport mit Darstellungen zu produzierten Mengen. Qualitätsmerkmale und entsprechende Qualitätsdetails für *ein* oder *mehrere* Materialien für den ausgewählten Zeitraum:

- Qualitätsdetails (Vorgang) als Säulendiagramm (Bild 119):
Qualitätsdetails mit prozentualem Anteil an der Gesamtmenge als Balken
- Qualitätsdetails (Vorgang) als Tabelle (Bild 120):
Qualitätsmerkmale und Qualitätsdetails mit genauer Anzahl und prozentualem Anteil für jeden Vorgang als Tabelle



Bild 119: Qualitätsdetails (Vorgang) als Säulendiagramm

		1001000100 / 0010		1001000100 / 0020		1001000100 / 0030		1001000200 / 0010		Gesamt Σ	Gesamt %
Qualitätsmerkmal*	Qualitätsdetails	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]
Ausschussmenge	Oberflächen Fehler	988	9,99%	988	10,02%	144	3,33%	960	10%	0	8,34%
Ausschussmenge	Masshaltigkeit	988	9,99%	988	10,02%	288	6,67%	960	10%	0	9,17%
Ausschussmenge	Rattermarken	2460	24,87%	2460	24,95%	720	16,67%	2400	25%	1	22,87%
Ausschussmenge	Lackfehler					216	5%			0	1,25%
Gutmenge	Standard Gutmenge	2251	22,75%	2218	22,49%	1152	26,67%	2160	22,5%	1	23,6%
Gutmenge	Standard 3 Gutmenge	2712	27,41%	2712	27,51%	1080	25%	2640	27,5%	1	26,85%

Bild 120: Qualitätsdetails (Vorgang) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Material (mehrfach)
- Vorgang (mehrfach)
- Qualitätsmerkmal (Ausschussmenge, Gutmenge, Nacharbeitsmenge)
- Qualitätsdetail (mehrfach)
- Werte (% von Gesamt, % von Qualitätsmerkmal, Summe)

Vordefinierte Reports

3.7.3.3 Hitliste Qualitätsdetails (Vorgang)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Qualitätsanalyse > Vorgang > Hitliste Qualitätsdetails (Vorgang)

Multireport mit Darstellungen zu produzierten Mengen. Qualitätsdetails für *einen* oder *mehrere* Vorgänge für den ausgewählten Zeitraum im Vergleich:

- Hitliste Qualitätsdetails (Vorgang) als Balkendiagramm (Bild 121):
Qualitätsdetails mit genauer Mengenangabe für jedes Detail, nach Häufigkeit sortiert. Die Mengenangabe bezieht sich auf die Häufigkeit des Details für alle ausgewählten Vorgänge.
- Hitliste Qualitätsdetails (Vorgang) als Tabelle (Bild 122):
Qualitätsmerkmale und Qualitätsdetails mit genauer Mengenangabe für jedes Detail. Jede Zeile zeigt die Häufigkeit des Details auf einem Vorgang an.

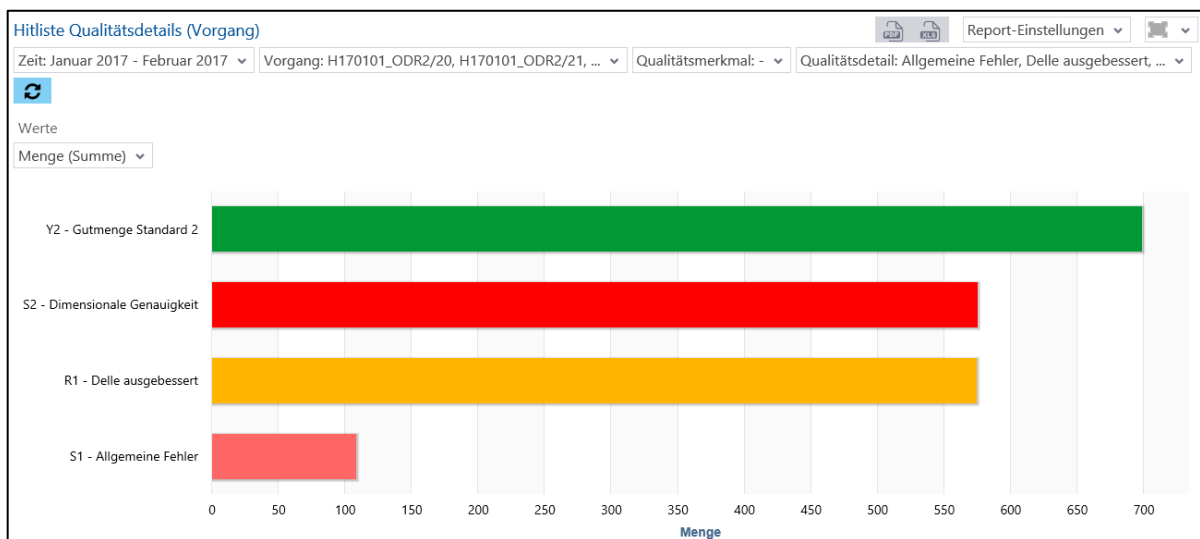


Bild 121: Hitliste Qualitätsdetails (Vorgang) als Balkendiagramm

Vorgang	Arbeitsplatz	Menge	Qualitätsmerkmal	Qualitätsdetails
H170103_ODR1 / 103_1	H170103	327	Gutmenge	Gutmenge Standard 2
H170103_ODR1 / 103_1	H170103	1	Ausschussmenge	Dimensionale Genauigkeit
H170103_ODR1 / 103_1	H170103	109	Ausschussmenge	Allgemeine Fehler
H170103_ODR1 / 103_3	H170102	455	Nacharbeitsmenge	Delle ausgebessert
H170103_ODR1 / 103_3	H170102	455	Ausschussmenge	Dimensionale Genauigkeit
H170105_ODR1 / 105_1	H170105	372	Gutmenge	Gutmenge Standard 2
H170102_ODR1 / 102_1	H170102	120	Nacharbeitsmenge	Delle ausgebessert
H170102_ODR1 / 102_1	H170102	120	Ausschussmenge	Dimensionale Genauigkeit

Bild 122: Hitliste Qualitätsdetails (Vorgang) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Vorgang (mehrfach)
- Qualitätsmerkmal (Ausschussmenge, Gutmenge, Nacharbeitsmenge)
- Qualitätsdetail (mehrfach)
- Werte (% von Gesamt, %von Qualitätsmerkmal, Summe)

3.8 Overall Process Efficiency (OPE)

Dieser Abschnitt beinhaltet die OPE-Auswertung. Die OPE wird aus den Kennzahlen Prozessgrad, Leistungsgrad und Qualität ermittelt und ist das Produkt dieser Kennzahlen. Der Prozessgrad ist das Produkt aus der Durchlaufeffizienz, der Prozessverfügbarkeit und der Rüstzeitminimierung. Der Leistungsgrad ist ein Soll/Ist-Vergleich der Stückzeit. Die Qualität wird von den Qualitätsmerkmalen bestimmt (Gut-, Ausschuss, Nacharbeitsmenge) und ist der Quotient aus Gutmenge / Gesamtmenge.

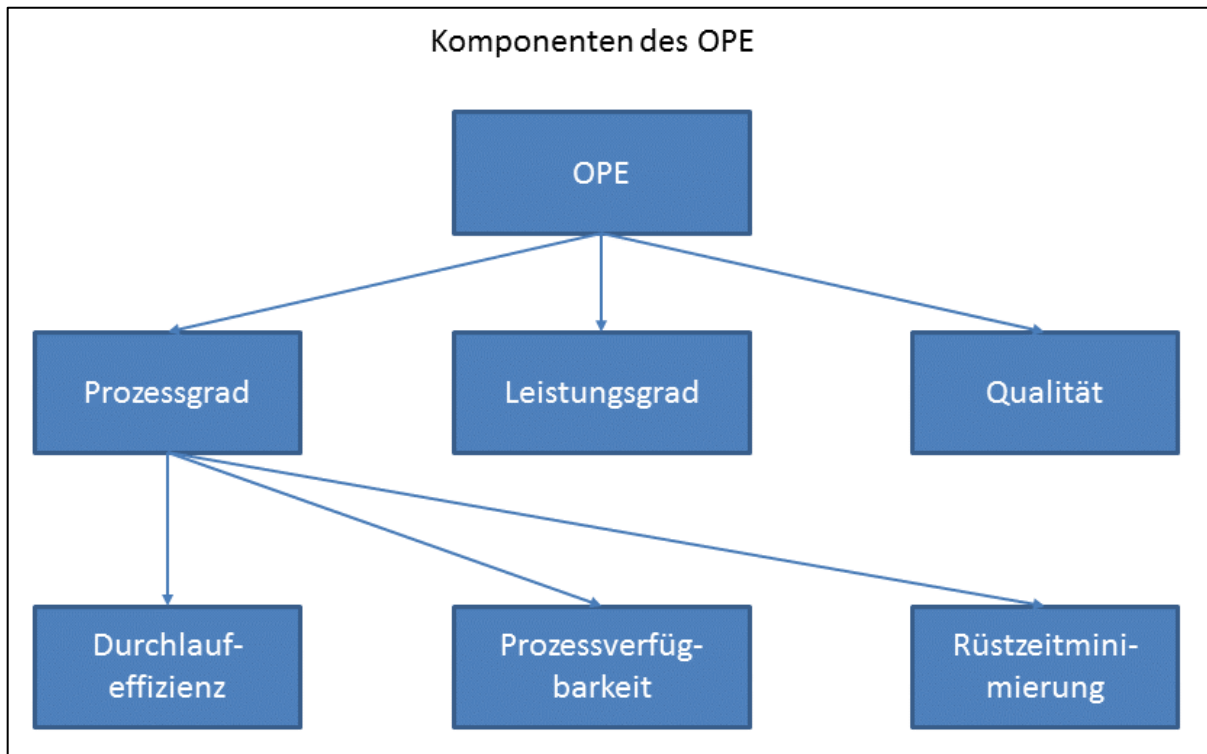


Bild 123: Komponenten des OPE

3.8.1 OPE (Gesamtbetrachtung)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Overall Process Efficiency (OPE) > OPE (Gesamtbetrachtung)

- ✓ Die Zeitbasen **OEE** und **Produktion** sind konfiguriert.

Multireport mit OPE-konformer Auswertung von *allen* oder *ausgewählten* Aufträgen für einen ausgewählten Zeitraum. Ist kein Auftrag ausgewählt, bezieht sich die Auswertung auf alle Aufträge:

- OPE-Report als Säulendiagramm (Bild 124):
Darstellung von Prozessgrad, Leistungsgrad, Qualität und daraus ermittelte OPE in einer Säulengruppe
- OPE-Report als Tabelle (Bild 125):
Tabellarische Darstellung von Prozessgrad, Leistungsgrad, Qualität und daraus ermittelte OPE

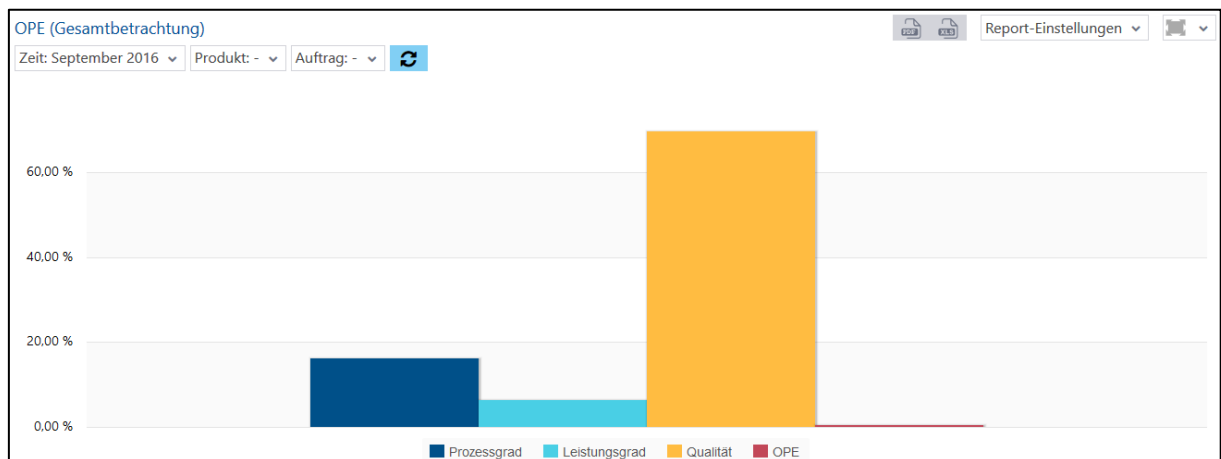


Bild 124: OPE-Report als Säulendiagramm

Prozessgrad	16,35%
Leistungsgrad	6,51%
Qualität	69,91%
OPE	0,74%

Bild 125: OPE-Report als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Produkt (einfach)
- Auftrag (mehrfach)

3.8.2 Prozessgrad (Gesamtbetrachtung)

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Overall Process Efficiency (OPE) > Prozessgrad (Gesamtbetrachtung)

- ✓ Die Zeitbasen **OEE**, **Produktion** und **Rüsten** sind konfiguriert.

Der Prozessgrad ergibt sich aus dem Produkt aus Durchlauffeffizienz der Aufträge, Prozessverfügbarkeit und Rüstzeitminimierung.

- Durchlauffeffizienz:
Allokative Komponente der Verfügbarkeit, die über die Fertigungsplanung verbessert werden kann. Die Durchlauffeffizienz ist der Quotient aus Durchführungszeit / Durchlaufzeit eines Fertigungsauftrags.
- Prozessverfügbarkeit:
Technische Komponente der Verfügbarkeit, die mit den Methoden des Advanced Shop Floor Management signifikant gesteigert werden kann. Die Prozessverfügbarkeit ist der Quotient aus der Produktionszeit (Zeitbasis Produktion) / Bearbeitungszeit inklusive störungsbedingter Unterbrechungen.
 - Rüsten gehört nicht zur Bearbeitungszeit eines Arbeitsvorgangs und wird daher in einer dritten Komponente betrachtet.
- Rüstzeitminimierung:
Erreicht 100 %, wenn Rüstzeiten vollkommen beseitigt wurden und ermittelt sich als Quotient aus Bearbeitungszeit / Durchführungszeit der Vorgänge auf einem Arbeitsplatz.

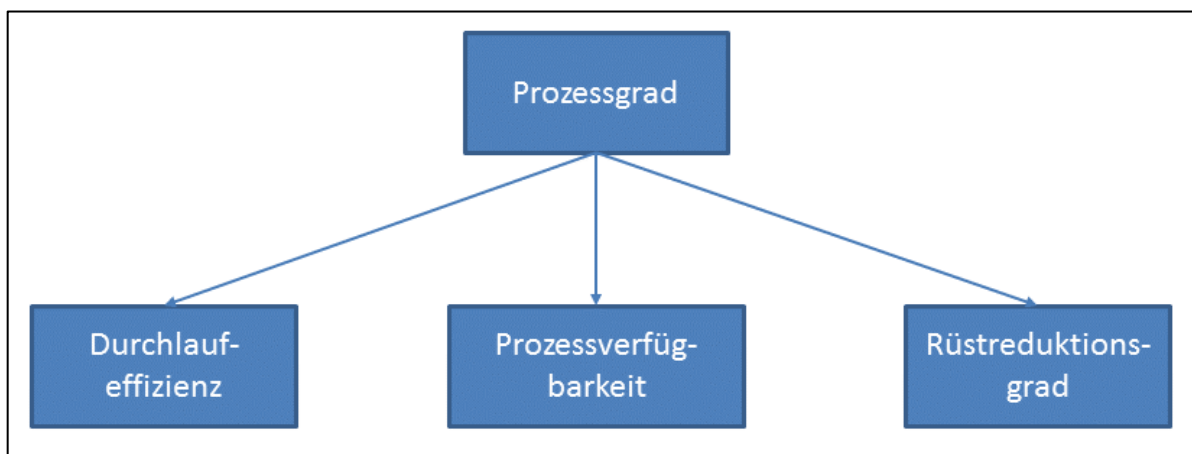


Bild 126: Komponenten des Prozessgrads

Multireport mit der Darstellung des Prozessgrads für *einen* oder *mehrere* Arbeitsplätze für einen Zeitraum. Die angegebenen Prozentzahlen geben den Anteil bezogen auf einen optimalen (100%igen) Prozessgrad an.

- Prozessgrad (Gesamtbetrachtung) als Säulendiagramm (Bild 127):
Durchlauffeffizienz, Prozessverfügbarkeit, Rüstzeitminimierung und der daraus berechnete Prozessgrad als Säulen
- Prozessgrad (Gesamtbetrachtung) als Tabelle (Bild 128):
Tabellarische Auflistung von Durchlauffeffizienz, Prozessverfügbarkeit, Rüstzeitminimierung und dem daraus berechneten Prozessgrad

Vordefinierte Reports

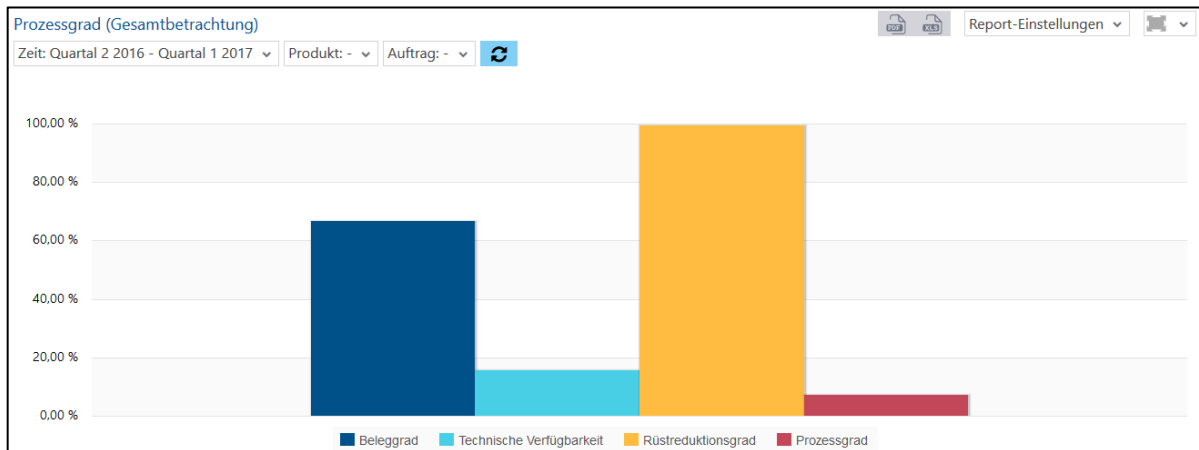


Bild 127: Prozessgrad (Gesamtbetrachtung) als Säulendiagramm

Beleggrad	66,92%
Technische Verfügbarkeit	15,83%
Rüstreduktionsgrad	99,63%
Prozessgrad	7,52%

Bild 128: Prozessgrad (Gesamtbetrachtung) als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Produkt (mehrfach)
- Auftrag (mehrfach)

3.8.3 Auftragsanalyse

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Overall Process Efficiency (OPE) > Auftragsanalyse

- ✓ Die Zeitbasen **OEE**, **Produktion** und **Rüsten** sind konfiguriert.

Multireport mit detaillierten Angaben zu *einem* Auftrag für den ausgewählten Zeitraum. Die Daten beziehen sich auf alle ausgewählten Aufträge:

- Auftragsanalyse als Zeitstrahl (Bild 129):
Zeitstrahl mit Betriebszuständen über den ausgewählten Zeitraum für jeden ausgewählten Auftrag. Derselbe Auftrag kann auf mehreren Arbeitsplätzen/Vorgängen liegen.
- Fertigungszeiten des Auftrags (Bild 130):
Genaue Produktionsdauer des Auftrags, Kennzahlen und die daraus resultierende OPE
- Mengenangaben des Auftrags (Bild 131):
Angaben zur Fertigung mit Details zu Mengen, Zeiten im Vergleich zu Sollzeiten, Kennzahlen und die daraus resultierende OEE

Vordefinierte Reports

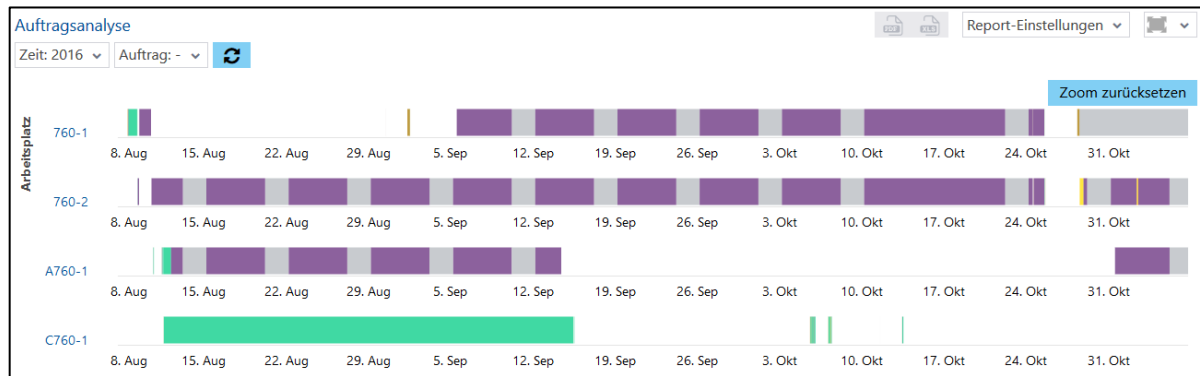


Bild 129: Auftragsanalyse als Zeitstrahl

Produktionszeit	09:40:42
Bearbeitungszeit	09:25:41
Durchführungszeit	09:40:42
Durchlaufzeit	26:50:33
Durchlaufeffizienz	95,65%
Prozessverfügbarkeit	99,12%
Rüstzeitminimierung	97,42%
Prozessgrad	34,8%
Leistungsgrad	57,09%
Qualität	100%
OPE	19,87%

Bild 130: Fertigungszeiten des Auftrags

Auftrag / Vorgang	H170103_ODR5 / 0010	H170103_ODR5 / 0020	H170103_ODR5 / 0030
Vorgangsphase	Beendet	Beendet	Beendet
Vorgangsstatus	Beendet	Beendet	Beendet
Arbeitsplatz	H170103	H170103	H170103
Material	M1	M3	M2
Sollmenge	50	50	50
Gesamtmenge	50	50	60
Gutmenge	50	50	60
Ausschussmenge	0	0	0
Nacharbeitsmenge	0	0	0
Startzeitpunkt	02.02.17 10:44	02.02.17 12:44	03.02.17 06:29
Endzeitpunkt	02.02.17 12:44	03.02.17 06:29	03.02.17 13:35
Produktion	01:40:08	01:40:08	06:00:13
Stillstand	00:00:00	16:00:02	00:04:57
Sollzeit pro Einheit	00:02:00	00:02:00	00:02:00

Bild 131: Mengenangaben des Auftrags

Folgende Filter sind verfügbar:

- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Auftrag (einfach)

3.8.4 Vorgangsanalyse

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Overall Process Efficiency (OPE) > Vorgangsanalyse

- ✓ Die Zeitbasen **OEE**, **Produktion** und **Rüsten** sind konfiguriert.

Multireport mit detaillierten Angaben zu *einem* oder *mehreren* Vorgängen für den ausgewählten Zeitraum.

- Vorgangsanalyse als Zeitstrahl (Bild 132):
Zeitstrahl mit Betriebszuständen über den ausgewählten Zeitraum für jeden ausgewählten Vorgang
- Vorgangsanalyse als Tabelle (Bild 133):
Angaben zur Fertigung mit Details zu Mengen, Zeiten im Vergleich zu Sollzeiten, Kennzahlen und die daraus resultierende OEE. Jede Spalte zeigt die jeweiligen Daten eines ausgewählten Vorgangs an.

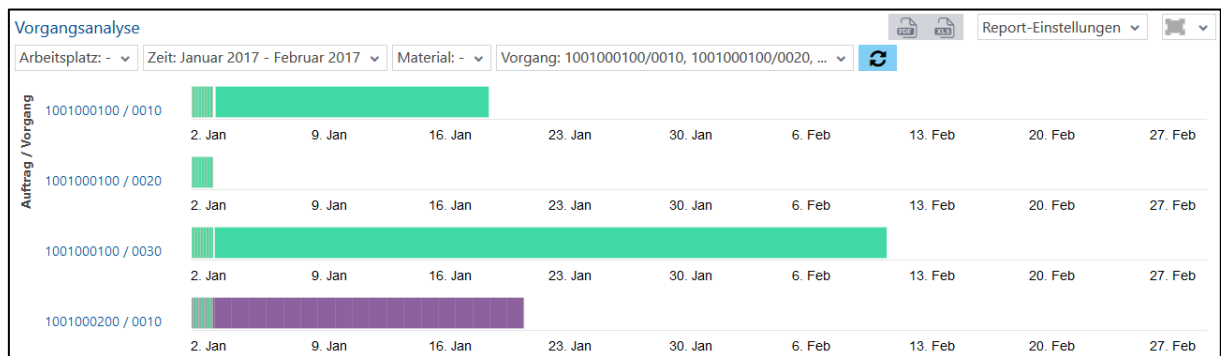


Bild 132: Vorgangsanalyse als Zeitstrahl

Auftrag / Vorgang	1001000100 / 0010	1001000100 / 0020	1001000100 / 0030	1001000200 / 0010
Vorgangsphase	Beendet	Beendet	Bearbeitung	Beendet
Vorgangsstatus	Beendet	Beendet	Produktion	Beendet
Arbeitsplatz	WP-Standard-01	WP-Standard-02	WP-Standard-03	WP-AutoStatus-01
Material	M-15223675	M-15223675	M-15223675	M-15223675
Sollmenge	2000	2000	2000	2000
Gesamtmenge	14493	14460	6030	14161
Gutmenge	7268	7240	3550	7081
Ausschussmenge	6500	6496	1872	6372
Nacharbeitsmenge	725	724	608	708
Startzeitpunkt	22.12.16 06:10	22.12.16 06:12	30.12.16 12:11	23.12.16 09:40
Endzeitpunkt	18.01.17 06:21	02.01.17 06:00	10.02.17 08:15	20.01.17 07:18
Produktion	583:28:54	202:55:49	985:10:55	132:58:53
Stillstand	30:20:11	30:10:11	08:47:59	503:09:04
Sollzeit pro Einheit	00:01:00	00:01:00	00:01:00	00:01:00

Bild 133: Vorgangsanalyse als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
Die ausgewählten Arbeitsplätze bestimmen die verfügbaren Vorgänge.
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Material (mehrfach)
- Vorgang (mehrfach)

3.9 Ressourcenbelegung

Ressourcenbelegungen bieten detaillierte Informationen zur Verfügbarkeit und Belegung von Aufträgen. Schichtpläne ermöglichen eine genaue Übersicht über alle Schichten eines Arbeitsplatzes.

3.9.1 Arbeitsplatzbelegung

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Ressourcenbelegung > Arbeitsplatzbelegung

Multireport mit der Darstellung von *einem* oder *mehreren* Arbeitsplätzen und den jeweilig laufenden Vorgängen/Aufträgen für einen auswählbaren Zeitraum:

- Arbeitsplatzbelegung als Tabelle (Bild 134):
Belegungszeit, geplante Betriebszeit und Belegungsgrad für alle ausgewählten Arbeitsplätze zusammengerechnet
- Arbeitsplatzbelegung als Zeitstrahl (Bild 135):
Zeitstrahlen für jeden ausgewählten Arbeitsplatz über den ausgewählten Zeitraum. Die Balken entsprechen Vorgängen/Aufträgen und liegen auf dem Zeitabschnitt, an dem diese auf entsprechendem Arbeitsplatz laufen. Die in der Vergangenheit liegenden Balken entsprechen Betriebszuständen. Die in der Zukunft liegenden Balken sind geplante Vorgangsphasen.

Belegungszeit	626:15:00
Geplante Betriebszeit	7390:45:00
Belegungsgrad	8,47%

Bild 134: Arbeitsplatzbelegung als Tabelle

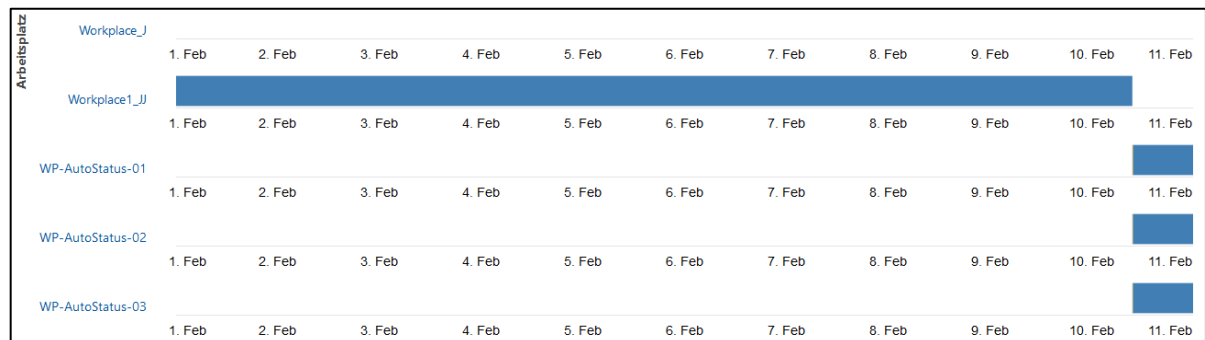


Bild 135: Arbeitsplatzbelegung als Zeitstrahl

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Zeit, Schicht, Tag)

3.9.2 Arbeitsplatzverfügbarkeit

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Ressourcenbelegung > Arbeitsplatzverfügbarkeit

Multireport mit der Darstellung von *einem* oder *mehreren* Arbeitsplätzen und den jeweiligen Betriebszuständen für einen auswählbaren Zeitraum.

- Arbeitsplatzverfügbarkeit als Tabelle (Bild 136):
Zusammengerechnete Zeiten zur Verfügbarkeit für alle ausgewählten Arbeitsplätze
- Arbeitsplatzverfügbarkeit als Zeitstrahl (Bild 137):
Zeitstrahlen für jeden ausgewählten Arbeitsplatz über den ausgewählten Zeitraum. Die Balken entsprechen Betriebszuständen mit Angaben zu den jeweiligen Vorgängen/Aufträgen und liegen auf dem Zeitabschnitt, an dem diese auf entsprechendem Arbeitsplatz laufen.

Produktionszeit	00:00:00
Bearbeitungszeit	416:00:00
Belegungszeit	416:00:00
Geplante Betriebszeit	559:30:00
Belegungsgrad	74,35%
Prozessverfügbarkeit	0%
Rüstzeitminimierung	100%
Verfügbarkeit	0%

Bild 136: Arbeitsplatzverfügbarkeit als Tabelle

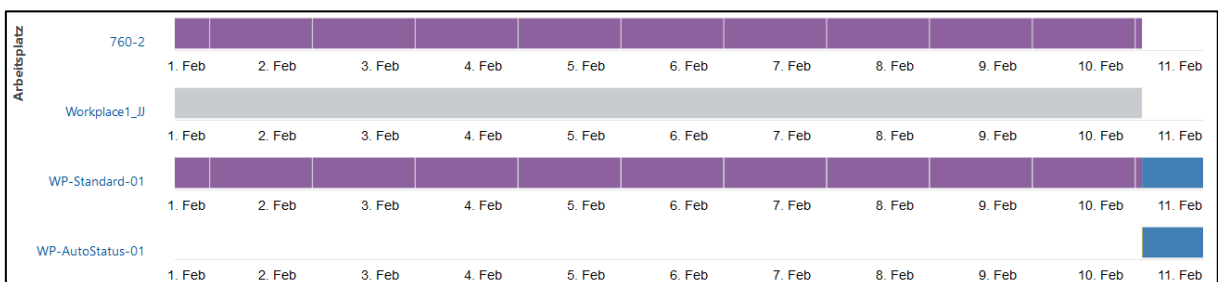


Bild 137: Arbeitsplatzverfügbarkeit als Zeitstrahl

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Zeit, Schicht, Tag)

3.9.3 Geplante Betriebszeit

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Ressourcenbelegung > Planbelegung

Echtzeitdarstellung von Schichten für einen auswählbaren Zeitraum als Gantt Diagramm für *einen* o-
der *mehrere* Arbeitsplätze (Bild 138):

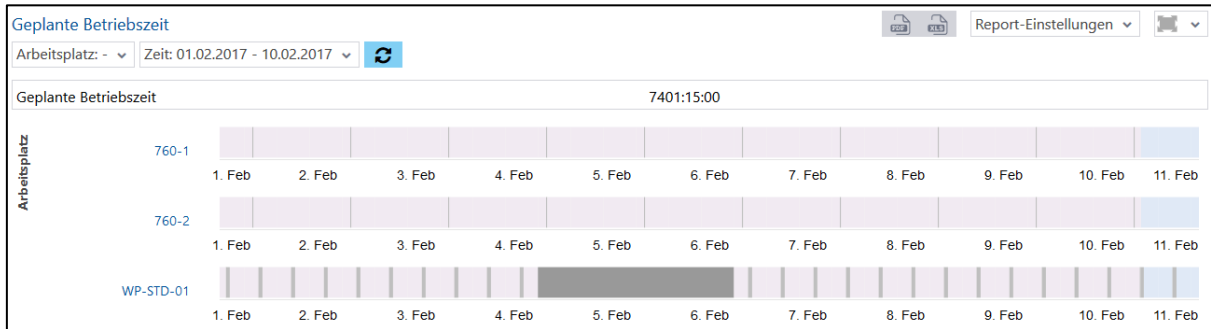


Bild 138: Geplante Betriebszeit

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Zeit, Schicht, Tag)

3.9.4 Schichtplan

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Ressourcenbelegung > Schichtplan

Echtzeitdarstellung von Schichten für einen auswählbaren Zeitraum als Gantt Diagramm und Tabelle für *einen* oder *mehrere* Arbeitsplätze:

- Schichtübersicht als Gantt Diagramm (Bild 138):
Auflistung von Arbeitsplätzen mit detaillierten Angaben zu Schichten und deren Zeiten als Gantt Diagramm
- Schichten als Tabelle (Bild 139):
Auflistung von Schichten für jeden Arbeitsplatz mit Angaben zu Start- und Endzeit und Schichttyp

Arbeitsplatz	Schichtdatum	Startzeitstempel	Endzeitstempel	Schicht	Beschreibung
WP-Standard-01	10.02.2017	10.02.2017 22:00	11.02.2017 06:00	N	Nachtschicht
WP-Standard-01	10.02.2017	10.02.2017 14:00	10.02.2017 22:00	S	Spätschicht
WP-Standard-01	10.02.2017	10.02.2017 06:00	10.02.2017 14:00	F	Frühschicht
WP-Standard-01	09.02.2017	09.02.2017 22:00	10.02.2017 06:00	N	Nachtschicht
WP-Standard-01	09.02.2017	09.02.2017 14:00	09.02.2017 22:00	S	Spätschicht
WP-Standard-01	09.02.2017	09.02.2017 06:00	09.02.2017 14:00	F	Frühschicht
WP-Standard-01	08.02.2017	08.02.2017 22:00	09.02.2017 06:00	N	Nachtschicht

Bild 139: Schichten als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)

3.10 Auftragsübersicht

Die Auftragsübersicht bietet detaillierte Zusammenfassungen von Aufträgen und Vorgängen. Alle verfügbaren Informationen werden verdichtet dargestellt und können bei Bedarf begrenzt werden, um nur relevante Informationen beizubehalten.

3.10.1 Auftrag

3.10.1.1 Auftragsübersicht

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Auftragsübersicht > Auftrag > Auftragsübersicht

Tabellarische Auflistung aller Aufträge mit allen fertigungsrelevanten Daten. Die Tabelle fasst alle Aufträge zusammen, auf denen die ausgewählten Produkte zu den ausgewählten Zeiten laufen (Bild 140):

- Angaben zu Material und Menge
- Fertigungstermine
- ERP Status (Status des Fertigungsauftrags)
- Ausführungsdaten

Auftragsübersicht										
Produkt: -	Zeit: Januar 2017 - Februar 2017		Report-Einstellungen							
Auftrag	Material	Materialbeschreibung	Sollmenge	Einheit	Ekstermin Start	Ekstermin Ende	Priorität	Aktiv	ERP Status (Deutsch)	
1001473	5		10	ST	10. Jan 2017 - 00:00:00	16. Jan 2017 - 00:00:00		<input checked="" type="checkbox"/>	FREI TRÜC ABRV SSAP MNEU CHPF NMVP REL I	
1001474	5		13	ST	10. Jan 2017 - 00:00:00	16. Jan 2017 - 00:00:00		<input checked="" type="checkbox"/>	FREI TRÜC ABRV SSAP MNEU CHPF NMVP REL I	
1001476	5		45	ST	10. Jan 2017 - 00:00:00	16. Jan 2017 - 00:00:00		<input checked="" type="checkbox"/>	FREI TRÜC ABRV SSAP MNEU CHPF NMVP REL I	
C1701001	299033205	Rear Flap	10	Stk	10. Jan 2017 - 00:00:00	11. Jan 2017 - 00:00:00		<input checked="" type="checkbox"/>		
C1701002	299033205	Rear Flap	100	Stk	10. Jan 2017 - 00:00:00	11. Jan 2017 - 00:00:00		<input checked="" type="checkbox"/>		
C1701003	5		100	ST	13. Jan 2017 - 00:00:00	13. Jan 2017 - 00:00:00		<input checked="" type="checkbox"/>	FREI TRÜC ABRV SSAP MNEU CHPF NMVP	
C171003	5		100	ST	13. Jan 2017 - 00:00:00	13. Jan 2017 - 00:00:00		<input checked="" type="checkbox"/>	FREI TRÜC ABRV SSAP MNEU CHPF NMVP	
H1701001	5		20	ST	13. Jan 2017 - 00:00:00	13. Jan 2017 - 00:00:00		<input checked="" type="checkbox"/>	FREI TRÜC ABRV SSAP MNEU CHPF NMVP	

Bild 140: Auftragsübersicht

Folgende Filter sind verfügbar:

- Produkt (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)

Durch einen Rechtsklick in eine Zeile ist ein Drill-Down zu Auftragsdetails verfügbar.

3.10.1.2 Auftragsdetails

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Auftragsübersicht > Auftrag > Auftragsdetails

Tabellarische Auflistung von Aufträgen mit fertigungsrelevanten Daten und ergänzende Details zu jedem Auftrag. Die Tabellen fassen alle Aufträge zusammen, auf denen die ausgewählten Produkte laufen:

- Übersicht aller Aufträge (siehe Bild 140):
 - Angaben zu Material und Menge
 - Produktionstermine
 - ERP Status
 - Ausführungsdaten
- Ergänzende Details zu Aufträgen (Bild 141):
 - Identifikation von Aufträgen, Vorgängen, Material und Arbeitsplatz
 - Produktionszeiten
 - Mengen und Qualitätsdetails
 - Soll- vs. tatsächliche Zeiten
 - Phasen
 - Personenbezogene Zeiten

Auftrag	Vorgang	Material	Materialnum...	Material Bes...	Vorgangsph...	Vorgangsst...	Status seit	Zuletzt abge...	Zuletzt ange...	Restlaufzeit	Arbeitsplatzg...	Arbeitsp...
1001332	0010	4	4	Tool	Beendet	Beendet	24.10.16 1...	24.10.16 1...	05.09.16 1...	00:00:00		760-1
1001332	0020	4	4	Tool	Freigabe	Nicht ange...	08.08.16 1...			01:22:00		
1001333	0010	4	4	Tool	Freigabe	Nicht ange...	08.08.16 1...			01:23:00		
1001333	0020	4	4	Tool	Freigabe	Nicht ange...	08.08.16 1...			01:22:00		
1001333	11111-111...	4	4	Tool	Freigabe	Nicht ange...	14.12.16 0...			01:23:00		
1001334	0010	100000002	100000002	TEST finish...	Freigabe	Nicht ange...	08.08.16 1...			01:02:00		
1001334	0020	100000002	100000002	TEST finish...	Freigabe	Nicht ange...	08.08.16 1...			01:02:00		

Bild 141: Ergänzende Auftragsdetails

Folgende Filter sind verfügbar:

- Produkt (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Auftrag (mehrfach)

3.10.2 Vorgang

3.10.2.1 Auftragsvorrat

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Auftragsübersicht > Vorgang > Auftragsvorrat

Tabellarische Auflistung von noch nicht begonnenen Vorgängen mit detaillierten Angaben zu Zeiten, Material, Mengen und OEE:

Auftragsvorrat									
Arbeitsplatz: -		Weitere...			Report-Einstellungen				
Auftrag	Vorgang	Material	Vorgangsphase	Vorgangsstatus	Arbeitsplatzgruppe	Arbeitsplatz	Planstart	Planende	Sollmenge
1001332	0020	4	Freigabe	Nicht angemeldet			10.08.16 04:38	10.08.16 06:00	20
1001333	0010	4	Freigabe	Nicht angemeldet			10.08.16 03:15	10.08.16 04:38	20
1001333	0020	4	Freigabe	Nicht angemeldet			10.08.16 04:38	10.08.16 06:00	20
1001334	0010	100000002	Freigabe	Nicht angemeldet			12.08.16 03:56	12.08.16 04:58	20
1001334	0020	100000002	Freigabe	Nicht angemeldet			12.08.16 04:58	12.08.16 06:00	20
1001335	0020	100000002	Freigabe	Nicht angemeldet			01.09.16 04:52	01.09.16 06:00	22

Bild 142: Auftragsvorrat

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Vorgang (mehrfach)
- Material (mehrfach)

3.10.2.2 Laufende Vorgänge

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Auftragsübersicht > Vorgang > Laufende Vorgänge

Tabellarische Auflistung von laufenden und unterbrochenen Vorgängen mit detaillierten Angaben zu Zeiten, Material, Mengen und OEE:

Laufende Vorgänge												
Arbeitsplatz: -		Weitere...			Report-Einstellungen							
Auftrag	Vorgang	Material	Vorgangsphase	Vorgangsstatus	Status seit	Priorität	Arbeitsplatz	Planstart	Startzeitpunkt	Planende	Endzeitpunkt	Restlaufzeit
1001331	0020	10000000...	Bearbeitung	Stillstand	14.12.16 13:36		760-2	12.08.16 04:17	14.12.16 13:36	12.08.16 06:00	17.01.17 21:00	01:40:00
WPL1_OD...	WPL1_OPR1-1	844	Bearbeitung	Stillstand	01.12.16 11:47		WPL1	19.09.16 07:20	19.09.16 08:05	19.09.16 07:20	01.12.16 11:47	3070:02:37
A1004	0010	4	Bearbeitung	Stillstand	18.01.17 13:00	8	A760-1	04.10.16 09:44	31.10.16 13:11	04.10.16 10:39	17.01.17 21:00	00:50:00
C1005	0030	4	Bearbeitung	Produktion	13.10.16 13:16	8	C760-2	12.10.16 14:00	13.10.16 06:00	14.10.16 07:45	13.10.16 13:16	02:22:25
C1005	0030	4	Bearbeitung	Produktion	13.10.16 13:16	8	C760-1	12.10.16 14:00	13.10.16 10:45	14.10.16 07:45	13.10.16 13:16	03:57:23

Bild 143: Laufende Vorgänge

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Vorgang (mehrfach)
- Material (mehrfach)

Vordefinierte Reports

3.10.2.3 Beendete Vorgänge

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Auftragsübersicht > Vorgang > Beendete Vorgänge

Tabellarische Auflistung von beendeten Vorgängen mit detaillierten Angaben zu Zeiten, Material, Mengen und OEE:

Auftrag	Vorgang	Material	Arbeitsplatz	Planstart	Startzeitpunkt	Planende	Endzeitpunkt	Terminabweichung	Startzeitpunkt...	Endzeitpunkt...	Startzeitpunkt...	Endzeitpunkt...
1001257	0020	4	760-1	24.02.16 0...	28.10.16 0...	24.02.16 0...	09.11.16 1...	6221:00:41	28.10.16 0...	28.10.16 1...	28.10.16 1...	09.11.16 1...
1001332	0010	4	760-1	10.08.16 0...	08.08.16 1...	10.08.16 0...	24.10.16 1...	1809:53:29	08.08.16 1...	08.08.16 1...	05.09.16 1...	24.10.16 1...
1001335	0010	100000002	760-1	30.08.16 1...	08.08.16 1...	30.08.16 1...	30.08.16 1...	-00:02:30	08.08.16 1...	30.08.16 1...	30.08.16 1...	30.08.16 1...
1001344	0010	100000002	760-1	08.08.16 1...	08.08.16 1...	09.08.16 0...	09.08.16 0...	00:00:32	08.08.16 1...	08.08.16 1...	08.08.16 1...	09.08.16 0...
1001346	0010	100000002	760-1	09.08.16 0...	09.08.16 0...	10.08.16 1...	10.08.16 1...	00:00:48	09.08.16 0...	09.08.16 0...	09.08.16 0...	10.08.16 1...
1001346	0020	100000002	760-2	09.08.16 0...	09.08.16 0...	09.08.16 1...	09.11.16 1...	2208:27:57	09.08.16 0...	28.10.16 1...	09.08.16 0...	09.11.16 1...
1001350	0010	100000002	760-1	10.08.16 1...	10.08.16 1...	10.08.16 1...	10.08.16 1...	-00:02:54	10.08.16 1...	10.08.16 1...	10.08.16 1...	10.08.16 1...

Bild 144: Beendete Vorgänge

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Vorgang (mehrfach)
- Material (mehrfach)

3.10.2.4 Vorgangsdetails

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Auftragsübersicht > Vorgang > Vorgangsdetails

- ✓ Die Zeitbasen **OEE**, **Produktion** und **Rüsten** sind konfiguriert.

Tabellarische Darstellung aller Details zu *einem* oder *mehreren* Vorgängen:

- Auftrag
- Vorgang
Vorgangsnummer, Vorgangsphase
- Status
Vorgangsstatus, Startzeit des Status
- Material
Materialnummer, Materialbeschreibung
- Menge
Sollmenge, Gesamtmenge, Gutmenge, Ausschussmenge, Nacharbeitsmenge, Offene Menge, Soll/Ist-Abweichung, Soll/Ist-Vergleich
- Einheit
Z.B. Stück, kg, usw.
- Zeiten pro Einheit
Zeit, Sollzeit, Soll/Ist-Abweichung, Soll/Ist-Vergleich
- Priorität
- Start-/ Endzeitpunkt
Echter Start, echtes Ende, geplanter Start, geplantes Ende, Terminabweichung

Vordefinierte Reports

- Hübe
Hubfaktor, Hubzeit, Soll-Hubzeit, HPH (Hub pro Stunde), PPH (produzierte Einheit pro Hub), Soll/Ist-Abweichung, Soll/Ist-Vergleich
- Rüstzeit
Startzeitpunkt, Endzeitpunkt, erfasste Rüstzeit, Soll-Rüstzeit, Soll/Ist-Abweichung, Soll/Ist-Vergleich, Rüstgrad
- Bearbeitungszeit
Startzeitpunkt, Endzeitpunkt, erfasste Bearbeitungszeit, Soll-Bearbeitungszeit, Soll/Ist-Abweichung, Soll/Ist-Vergleich
- Durchführungszeit
Echte Durchführungszeit, Soll-Durchführungszeit, Soll/Ist-Abweichung, Soll/Ist-Vergleich
- Durchlaufzeit
Echte Durchlaufzeit, Plan-Durchlaufzeit, Plan/Ist-Abweichung, Plan/Ist-Vergleich
- Prozessgrad
- Verfügbarkeit
- Leistungsgrad
- Qualitätsrate
- OEE
- Personalzeit

Vorgangsdetails											
Arbeitsplatz: -		Zeit: Oktober 2016		Material: -		Vorgang: -		Vorgangsphase: -		Vorgangstatus: -	
Auftrag	Vorgang	Material	Vorgangsphase	Vorgangstatus	Status seit	Zuletzt abgemeldet	Zuletzt angemeldet	Restlaufzeit	Arbeitsplatz	Sollmenge	Terminabweichung
A1004	0010	4	Bearbeitung	Stillstand	18.01.17 13:00		31.10.16 13:11	00:50:00	A760-1	10	00:00:00
C1001	0010	4	Beendet	Beendet	15.09.16 11:05	15.09.16 11:05		00:00:00	C760-1	100	855:05:14
C1002	0010	4	Beendet	Beendet	06.10.16 01:37	06.10.16 01:37		00:00:00	C760-1	100	04:35:54
C1003	0010	4	Beendet	Beendet	07.10.16 03:23	07.10.16 03:23		00:00:00	C760-2	50	16:43:36
C1003	0020	4	Beendet	Beendet	07.10.16 11:13	07.10.16 11:13		00:00:00	C760-1	50	24:33:45
C1004	0010	4	Beendet	Beendet	11.10.16 12:36	11.10.16 12:33	11.10.16 12:35	00:00:00	C760-1	5	-00:23:46
C1004	0010	4	Beendet	Beendet	11.10.16 12:36	11.10.16 12:36		00:00:00	C760-2	5	-00:22:46
C1005	0030	4	Bearbeitung	Produktion	13.10.16 13:16	13.10.16 13:16	13.10.16 13:16	02:22:25	C760-2	500	00:00:00
C1005	0030	4	Bearbeitung	Produktion	13.10.16 13:16		13.10.16 10:45	03:57:23	C760-1	500	00:00:00

Bild 145: Vorgangsdetails

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
- Vorgang (mehrfach)
- Material (mehrfach)
- Vorgangsphase
- Vorgangstatus

3.11 Instandhaltung

Die Reports in diesem Abschnitt bilden Instandhaltungszeiten auf ausgewählten Arbeitsplätzen ab. Die ungeplante Instandhaltung zeigt die Effektivität der geplanten Instandhaltung: Je geringer der Wert der ungeplanten Instandhaltung ist, desto effektiver ist die geplante Instandhaltung.

Der IH-Zeitgrad erlaubt Rückschlüsse über die OEE: Je geringer der Wert des IH-Zeitgrads ist, desto besser ist die Entwicklung bzw. Optimierung der OEE.

Die folgende Tabelle 14 zeigt die Berechnung des IH-Zeitgrads und der ungeplanten Instandhaltung:

Tabelle 14: Berechnung der Werte für die Instandhaltung

Wert	Berechnung	Erklärung
IH-Zeitgrad	Geplante Instandhaltung / geplante Betriebszeit * 100%	Anteil der geplanten Instandhaltung an der gesamten Betriebszeit
Ungeplant [% von Gesamt]	Ungeplante Instandhaltung / gesamte Instandhaltung * 100%	Anteil der ungeplanten IH an der gesamten IH

i Reports zur Instandhaltung benötigen die Zeitbasen **Instandhaltung** und **Ungeplante Instandhaltung**.

3.11.1 IH-Report

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Instandhaltung > IH-Report

- ✓ Die Zeitbasen **Instandhaltung** und **Ungeplante Instandhaltung** sind konfiguriert.

Multireport mit der Darstellung der Dauer von Instandhaltungen auf *einem* oder *mehreren* Arbeitsplätzen für einen Zeitraum:

- IH-Report als Säulendiagramm (Bild 146):
IH-Zeitgrad und ungeplante Instandhaltung als Säulen für jeden Arbeitsplatz. Je nach Auswahl im Werte-Filter werden die Säulen einzeln oder als Paar angezeigt.
- IH-Report als Tabelle (Bild 147):
Tabellarische Auflistung von Dauern der Instandhaltung in Minuten. Angabe der gesamten IH, geplante und ungeplante IH, geplante Betriebszeit und IH-Zeitgrad. Die Spalten beziehen sich auf Arbeitsplätze. Der Werte-Filter beeinflusst diese Tabelle nicht.

Vordefinierte Reports

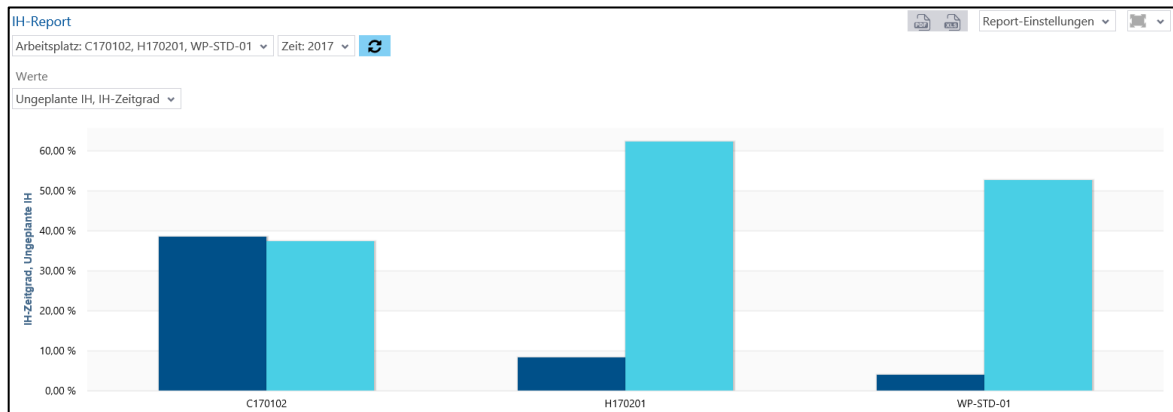


Bild 146: IH-Report als Säulendiagramm

Arbeitsplatz	C170102	H170201	WP-STD-01
IH	435:39	100:15	104:55
Geplant	272:18	37:34	49:27
Ungeplant	163:21	62:40	55:27
Geplante Betriebszeit	705:50	447:06	1195:24
IH-Zeitgrad	38,58%	8,4%	4,14%
Ungeplante IH	37,5%	62,52%	52,86%

Bild 147: IH-Report als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)

3.11.2 IH-Verlauf

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Instandhaltung > IH-Verlauf

- ✓ Die Zeitbasen **Instandhaltung** und **Ungeplante Instandhaltung** sind konfiguriert.

Multireport mit der Darstellung des zeitlichen Verlaufs der Dauer von Instandhaltungen auf *einem* oder *mehreren* Arbeitsplätzen über einen Zeitraum:

- IH-Verlauf als Säulendiagramm (Bild 148):
IH-Zeitgrad und ungeplante Instandhaltung als Säulen. Je nach Auswahl im Werte-Filter werden die Säulen einzeln oder als Paar angezeigt. Jede Säule/Paar stellt die Dauer für einen ausgewählten Zeitraum dar (z.B. Monat, Kalenderwoche, usw.). Die Daten stammen von allen ausgewählten Arbeitsplätzen.
- IH-Verlauf als Tabelle (Bild 149):
Tabellarische Auflistung von Dauern der Instandhaltung in Minuten. Angabe der gesamten IH, geplante und ungeplante IH, geplante Betriebszeit und IH-Zeitgrad. Die Daten stammen von allen ausgewählten Arbeitsplätzen. Die Spalten beziehen sich auf ausgewählte Zeiträume (z.B. Monat, Kalenderwoche, usw.). Der Werte-Filter beeinflusst diese Tabelle nicht.

Vordefinierte Reports

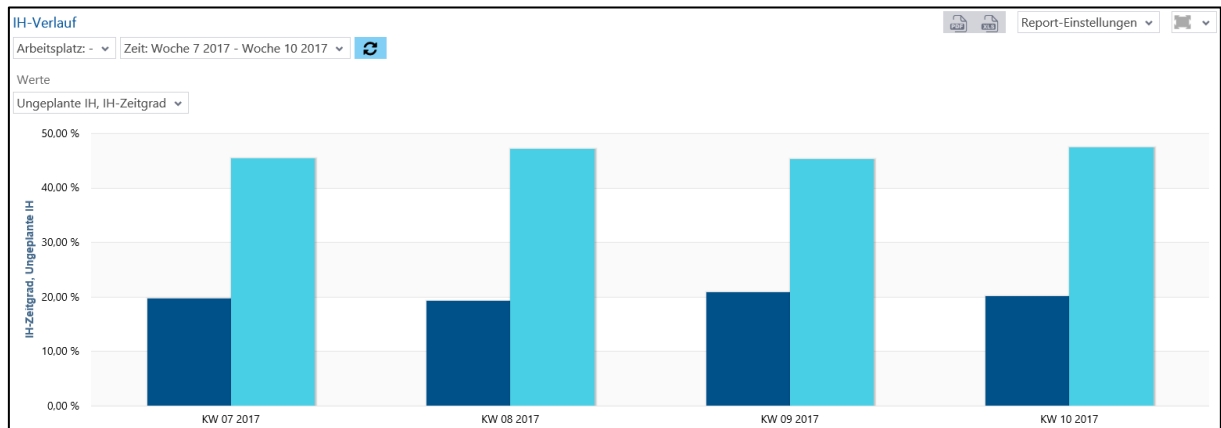


Bild 148: IH-Verlauf als Säulendiagramm

Zeitraum	2017/07	2017/08	2017/09	2017/10
IH	2273:37	2295:55	2381:01	742:25
Geplant	1236:55	1210:15	1300:50	388:49
Ungeplant	1036:42	1085:40	1080:10	353:35
Geplante Betriebszeit	6252:37	6233:34	6184:26	1915:41
IH-Zeitgrad	19,78%	19,42%	21,03%	20,3%
Ungeplante IH	45,6%	47,29%	45,37%	47,63%

Bild 149: IH-Verlauf als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
- Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)

3.11.3 Störgrundverlauf

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Reports > Instandhaltung > Störgrundverlauf

- ✓ Die Zeitbasen **Instandhaltung** und **Ungeplante Instandhaltung** sind konfiguriert.

Multireport mit der Darstellung des zeitlichen Verlaufs von Störgründen für *einen* oder *mehrere* Arbeitsplätze über einen ausgewählten Zeitraum:

- Störgrundverlauf als Säulendiagramm (Bild 150):
Verlauf von Störgründen anteilig als Säulen. Jede Säule stellt die Dauer für einen ausgewählten Zeitraum dar (z.B. Monat, Kalenderwoche, usw.). Je nach Auswahl im Werte-Filter ist der Verlauf als Dauer (in Minuten oder Prozent), Häufigkeit (Anzahl oder Prozent), MTBF oder MTTR dargestellt. Die Daten stammen von allen ausgewählten Arbeitsplätzen.
- Störgrundverlauf als Tabelle (Bild 151):
Tabellarische Auflistung des Verlaufs von Störgründen. Angabe des Verlaufs als Dauer (in Minuten oder Prozent), Häufigkeit (Anzahl oder Prozent), MTBF oder MTTR. Die Daten stammen von allen ausgewählten Arbeitsplätzen. Die Spalten beziehen sich auf ausgewählte Zeiträume (z.B. Monat, Kalenderwoche, usw.). Der Werte-Filter beeinflusst diese Tabelle nicht.

Vordefinierte Reports

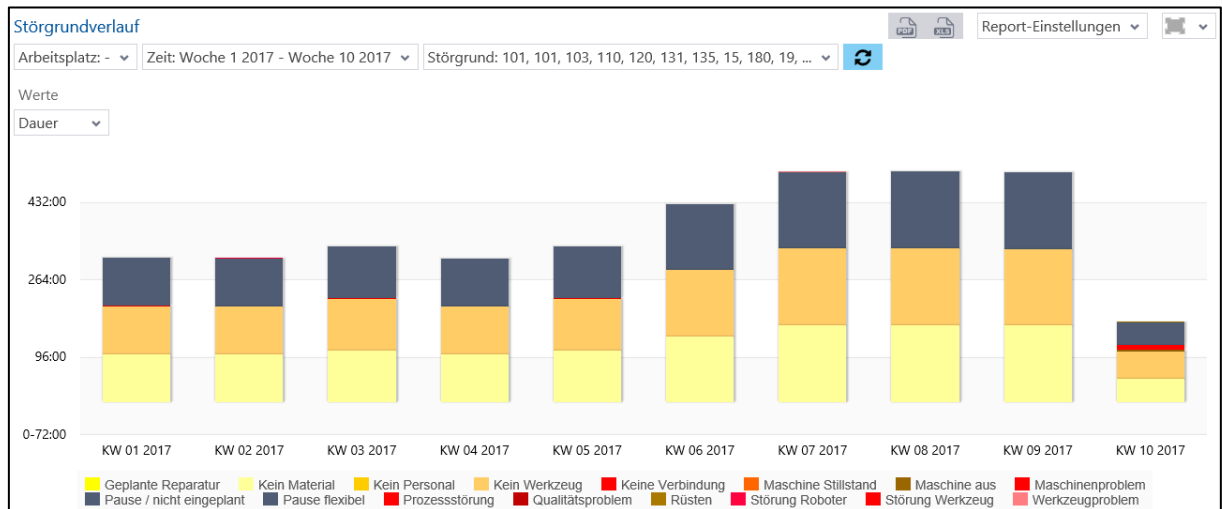


Bild 150: Störgrundverlauf als Säulendiagramm

Störgrund	KW 01 2017						KW 02 2017					
	Dauer	Dauer [% absolut]	Häufigkeit	Häufigkeit [% absolut]	MTBF	MTTR	Dauer	Dauer [% absolut]	Häufigkeit	Häufigkeit [% absolut]	MTBF	MTTR
Keine Verbindung	00:30	0,01%	1	2,86%	4061:21	00:30						
Pause / nicht eingeplant	104:00	2,7%	0	0%	00:00	00:00	104:00	2,43%	0	0%	00:00	00:00
Kein Werkzeug	104:00	2,7%	0	0%	00:00	00:00	104:00	2,43%	0	0%	00:00	00:00
Kein Material	104:10	2,71%	1	2,86%	4061:21	104:10	104:00	2,43%	0	0%	00:00	00:00
Prozessstörung	00:10	0%	1	2,86%	4061:21	00:10						
Geplante Reparatur	00:00	0%	1	2,86%	4061:21	00:00						
Pause flexibel	00:10	0%	1	2,86%	4061:21	00:10						
Maschine Stillstand	00:07	0%	1	2,86%	4061:21	00:07						

Bild 151: Störgrundverlauf als Tabelle

Folgende Filter sind verfügbar:

- Arbeitsplatz (mehrfach)
 - Zeit (Tag, Woche, Monat, Quartal, Jahr)
 - Störgrund (mehrfach)
- Ist ein Störgrund ausgewählt, beziehen sich die Daten nur auf diesen Störgrund.

4 Report-Editor

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Report-Editor

Der Report-Editor bietet die Möglichkeit, neue Reports zu definieren und mehrere Reports in einem Multireport zusammenzufassen. Eigene Reports können gelöscht oder geändert werden. Es kann selbst bestimmt werden, ob ein eigener Report im Navigationsbereich angezeigt werden soll. Es ist empfehlenswert, Teilreports eines Multireports (siehe Abschnitt 4.7) auszublenden, da sie nur gemeinsam mit anderen Reports angezeigt werden und den Navigationsbereich unnötig füllen würden.

4.1 Report Kategorien erstellen und bearbeiten

Reports können im Navigationsbereich in Kategorien zusammengefasst werden. Kategorien können im Navigationsbereich durch das Icon **Report aufklappen** auf- und durch das Icon **Report zuklappen** zugeklappt werden und dienen der Strukturierung von Reports.

 Eine Kategorie kann im Navigationsbereich per Drag-and-drop verschoben werden.

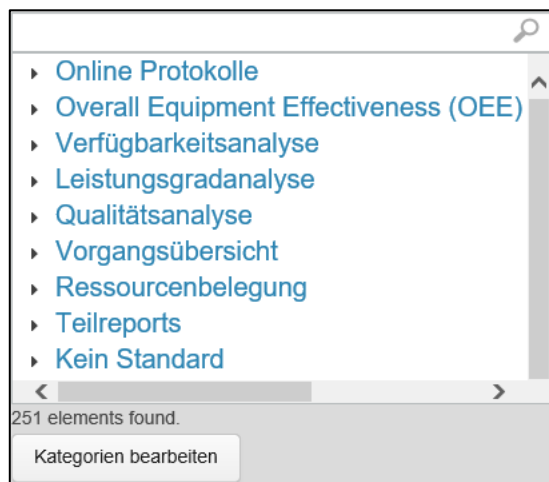


Bild 152: Navigationsbereich

Um eine neue Kategorie zu erstellen:

1. Auf **Kategorie bearbeiten** klicken (siehe Bild 152).
 ➔ Der Navigationsbereich wechselt in den Bearbeitungsmodus.
2. Auf **Kategorie hinzufügen** klicken.
3. Name der Kategorie eintragen.
 ➔ Die Kategorie erscheint in der Sprache, in der sich der Benutzer in FORCAM FORCE™ anmeldet.
4. Auf **Hinzufügen** klicken.
5. Durch Klicken auf **Fertig** speichern.

Um eine Unterkategorie zu erstellen:

1. Eine Kategorie auswählen und auf **Kategorie hinzufügen** klicken.
2. Name der Kategorie eintragen.
- Die Kategorie erscheint in der Sprache, in der sich der Benutzer in FORCAM FORCE™ anmeldet.
3. Auf **Hinzufügen** klicken.
Die Schritte 1-3 ggf. beliebig oft wiederholen.
4. Durch Klicken auf **Fertig** speichern.

Um eine Kategorie zu ändern oder zu löschen:

1. Eine Kategorie auswählen.
2. Auf Icon **Bearbeiten** klicken, Eingaben bearbeiten und auf **Anwenden** klicken.
Oder
Auf Icon **Löschen** klicken und bestätigen.
3. Durch Klicken auf **Fertig** speichern.

4.2 Neuen Report erstellen

Bei der Erstellung eines neuen Reports kann individuell bestimmt werden, welche Inhalte in welcher Form dargestellt werden sollen.

- ❗ Änderungen an Reports können durch Klicken auf **Rückgängig** im rechten oberen Bildschirmrand rückgängig gemacht werden.

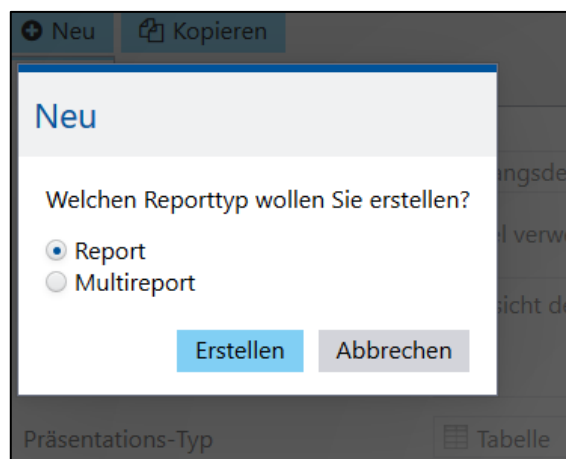


Bild 153: Neuen Report erstellen

Um einen neuen Report zu erstellen:

1. Im Darstellungsbereich auf **Neu** klicken (siehe Bild 153).
2. **Report** auswählen.
3. Auf **Erstellen** klicken.
- Die Ansicht wechselt in den Bearbeitungsmodus.

- ❗ Durch Klicken auf den Reiter **Vorschau** wechselt die Ansicht in den Vorschaumodus. Alle Einstellungen und Änderungen werden hier vorab angezeigt, ohne sie endgültig zu speichern.

Report-Editor

Die Konfiguration eines Reports richtet sich nach dem ausgewählten Präsentationstyp. Je nach Typ werden Parameter ein- oder ausgeblendet. In diesem Abschnitt wird die komplette Konfiguration je- den Typs beschrieben.

Einige Präsentationstypen erlauben Anzeige-Optionen, die verschiedene zusätzliche Informationen in Reports einblenden. Eine dieser Optionen ist die Linie, die z.B. in einem Säulendiagramm ausgewählt werden kann. Die Linie bildet Daten als Gerade ab und kann über mehrere Grafiken, hier Säulengrup- pen, gehen.

Die Linie zeichnet die Gerade dabei von einem Datenpunkt zum nächsten und ist daher nur bei Sig- nalwerten und deren Verlauf sinnvoll. Ist zwischen zwei Datenpunkten kein Wert vorhanden, über- brückt die Linie diesen Wert bis zum nächsten Datenpunkt. Der Punkt ohne Wert kann durch eine sol- che Abbildung missverstanden werden. Es ist daher empfehlenswert, die Linie nur bei vorhandenen Daten anzuwenden.

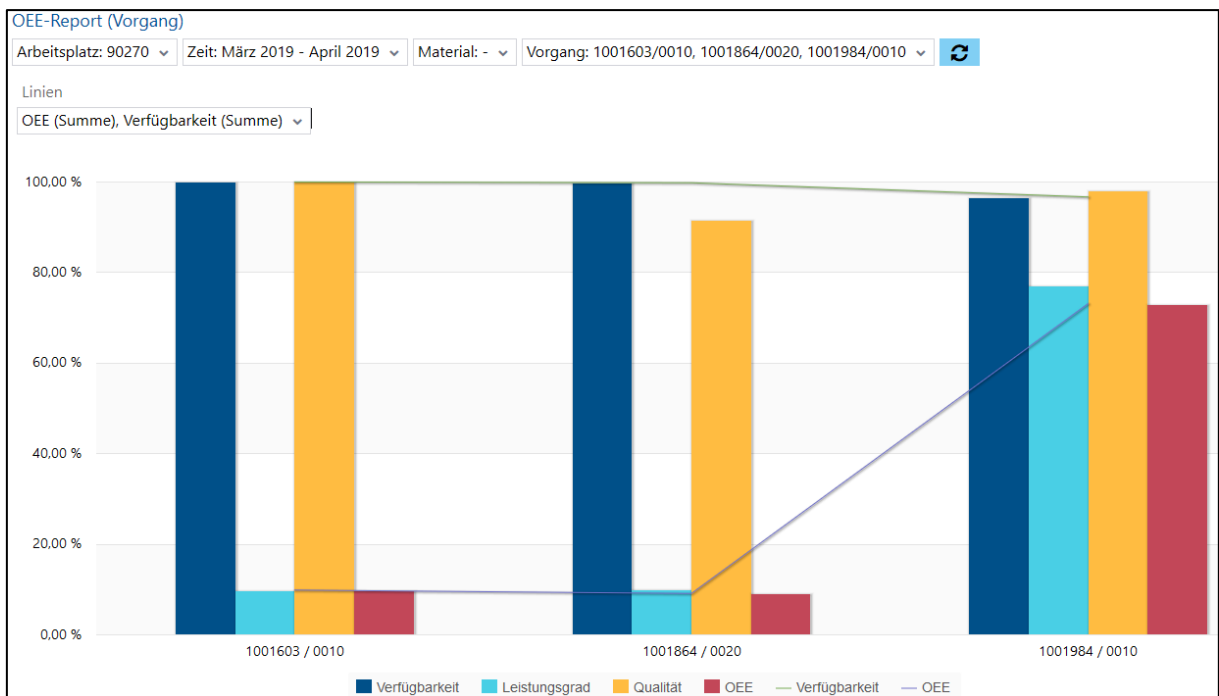


Bild 154: Linie in einem Report

4.2.1 Tabelle

Tabellarische Darstellung von Daten (siehe z.B. Bild 105).

Um einen Report in Form einer Tabelle zu erstellen:

1. Namen des Reports eintragen.
2. Ggf. Titel und Zusatz eintragen (siehe Abschnitt 4.2.7).
3. Beschreibung des Reports eintragen.
4. Präsentations-Typ **Tabelle** auswählen.
5. Datenquelle auswählen (siehe Abschnitt 6).
6. Zeilenfarbe auswählen.
Datenfeld aus der Datenquelle, das die Farbe der einzelnen Zustände definiert.
7. Spalten bearbeiten:
 - a. Neue Spalte durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
 - b. Spalte durch Icon **Löschen** entfernen.
 - c. Spalte durch Icon **Bearbeiten** mit anderer Spalte ersetzen.
 - d. Spalte durch Icon **Nach oben bewegen** eine Position vor oder durch Icon **Nach unten bewegen** eine Position zurückbewegen.
8. Summenzeile ein- oder ausblenden.
Ist ein Haken bei **Summenzeile anzeigen** gesetzt, wird der Tabelle unter die letzte Zeile eine Summenzeile hinzugefügt. Sie zeigt für jede Spalte mit Werten die Summe aller Werte an.
9. Ausrichtung der Tabelle bestimmen.
Ist ein Haken bei **Gespiegelte Anzeige** gesetzt, werden Zeilen und Spalten der Tabelle vertauscht.
10. Drill-Down hinzufügen (optional, siehe Abschnitt 4.4).
11. Sichtbarkeit als Einzelreport bestimmen.
Ist ein Haken bei **Sichtbar als Einzelreport** gesetzt, wird der Report im Navigationsbereich als Einzelreport angezeigt.
12. Ggf. Filter konfigurieren (siehe Abschnitt 4.5).
13. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

4.2.2 Pivot-Tabelle

Eine Pivot-Tabelle bietet die Möglichkeit, Daten einer Tabelle in verschiedener Art darzustellen und auszuwerten. Sie stellt die Daten in verdichteter und zusammengefasster Form dar. Dadurch können größere Datenmengen überschaubar auf gewünschte, wesentliche Inhalte reduziert werden.

		KW 06 2017		KW 08 2017		KW 09 2017		Gesamt Σ	Gesamt \emptyset
Qualitätsmerkmal	Qualitätsdetails	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]	Menge	Menge [%]
Ausschussmenge	Allgemeine Fehler	20	3,07%	352	22,34%	6	4,35%	0	9,92%
Ausschussmenge	Dimensionale Ungenauigkeit	178	27,3%			8	5,8%	0	11,03%
Gutmenge	Gutmenge Standard	218	33,44%	766	48,6%	100	72,46%	2	51,5%
Gutmenge	Gutmenge Standard 2	58	8,9%	106	6,73%	15	10,87%	0	8,83%
Nacharbeitsmenge	Delle ausgebessert	178	27,3%	114	7,23%	5	3,62%	0	12,72%
Nacharbeitsmenge	Oberflächen-Wellen			238	15,1%	4	2,9%	0	6%
Σ		652	100%	1576	100%	138	100%	3	100%

Bild 155: Pivot-Tabelle

Um einen Report in Form einer Pivot-Tabelle zu erstellen:

1. Namen des Reports eintragen.
2. Ggf. Titel und Zusatz eintragen (siehe Abschnitt 4.2.7).
3. Beschreibung des Reports eintragen.
4. Präsentations-Typ **Pivot-Tabelle** auswählen.
5. Datenquelle auswählen (siehe Abschnitt 6).
6. Spaltenfeld auswählen.
Spalte, nach der gruppiert werden soll. Alle Datensätze, die in der ausgewählten Spalte den gleichen Inhalt haben, werden zu je einer separaten Spalte in der Pivot-Tabelle zusammenfasst.
7. Datumsfeld auswählen.
Zeitraum, über den kumuliert werden soll.
8. Formatierungsfeld auswählen.
Zeiteinheit.
9. Zeilenfelder hinzufügen:
 - a. Spalten durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
 - b. Datenspalte auswählen.
Spalte aus dem Quellreport, deren Daten übernommen werden sollen.
 - c. Ggf. Farbspalte auswählen.
 - d. Auf **Anwenden** klicken.
10. Zeile Präsentationsfelder hinzufügen.
Erste Spalte der Pivot-Tabelle:
 - a. Spalten durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
 - b. Datenspalte auswählen.
Spalte aus dem Quellreport, deren Daten übernommen werden sollen.
 - c. Ggf. Farbspalte auswählen.
 - d. Auf **Hinzufügen** klicken
11. Wertfelder hinzufügen.
Datenfelder, deren Werte aggregiert werden sollen:
 - a. Spalten durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
 - b. Datenspalte auswählen.
Datenfeld aus der Datenquelle, dessen Werte aggregiert werden sollen.
 - c. Methode auswählen.
 - d. Auf **Hinzufügen** klicken.
12. Zeilensummen hinzufügen (optional).
Zeilenweise Kumulation oder Durchschnittsbildung von Werten innerhalb bestimmter Spalten:
 - a. Spalten durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
 - b. Datenspalte auswählen.
 - c. Methode auswählen.
 - d. Auf **Hinzufügen** klicken.
13. Summenzeile ein- oder ausblenden.
Ist ein Haken bei **Summenzeile anzeigen** gesetzt, wird der Tabelle unter die letzte Zeile eine Summenzeile hinzugefügt. Sie zeigt für jede Spalte mit Werten die Summe aller Werte an.
14. Sichtbarkeit als Einzelreport bestimmen.
Ist ein Haken bei **Sichtbar als Einzelreport** gesetzt, wird der Report im Navigationsbereich als Einzelreport angezeigt.
15. Ggf. Filter konfigurieren (siehe Abschnitt 4.5).
16. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

4.2.3 Balkendiagramm

Waagerechte Verteilung von Werten in Form von Balken über einer X-Achse (siehe z.B. Bild 106).

Um einen Report in Form eines Balkendiagramms zu erstellen:

1. Namen des Reports eintragen.
2. Ggf. Titel und Zusatz eintragen (siehe Abschnitt 4.2.7).
3. Beschreibung des Reports eintragen.
4. Präsentations-Typ **Balkendiagramm** auswählen.
5. Datenquelle auswählen (siehe Abschnitt 6).
6. Kategorien hinzufügen.
Angabe aller Datenspalten aus der Datenquelle, die als Kategorie auswählbar sein sollen. Die Inhalte der jeweiligen Datenspalte sind die Variablen des Balkendiagramms. Jeder Inhalt innerhalb der Datenspalte wird durch einen separaten Balken repräsentiert:
 - a. Spalten durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
 - b. Datenspalte auswählen.
Datenfeld aus der Datenquelle, das als Kategorie zur Auswahl stehen soll.
 - c. Ggf. Farbspalte auswählen.
Farbliche Darstellung des Balkens.
 - a. Auf **Hinzufügen** klicken
7. Werte hinzufügen.
Angabe einer Datenspalte, deren Inhalte summiert werden können, um die Summe als Balken darzustellen. Die Daten müssen Zahlen sein.
 - a. Spalten durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
 - b. Datenspalte auswählen.
Datenspalte, deren Inhalte summiert werden soll.
 - c. Methode auswählen.
 - a. Auf **Hinzufügen** klicken
8. Zielwerte hinzufügen (optional).
Ein oder mehrere Zielwerte, die im Diagramm als Vergleichswert abgebildet werden sollen (siehe Abschnitt 11)
9. Anzeige-Optionen bearbeiten:
 - a. Achse auswählen.
Y-Achse des Diagramms.
 - b. Unterteilung auswählen.
X-Achse des Diagramms.
 - c. Werte auswählen (einfach).
 - d. Sortierung bestimmen.
Bei mehreren Kategorien kann die Unterteilung der Säule sortiert werden.
 - e. Anzeige-Optionen ein- oder ausblenden.
Ist ein Haken bei **Diagramm-Optionen einblenden** gesetzt, werden die Anzeigeoptionen (Schritt 8) im Diagramm eingeblendet.
 - f. Durchschnittsspalte einblenden.
Ist ein Haken bei **Durchschnittsspalte einblenden** gesetzt, wird im Diagramm ein zusätzlicher Balken mit dem Durchschnittswert aller Balken eingeblendet.
 - g. Legende ein- oder ausblenden.
Ist ein Haken bei **Anzeige Legende** gesetzt, wird die Legende der Balken im Diagramm eingeblendet.
10. Drill-Down hinzufügen (optional, siehe Abschnitt 4.4).
11. Sichtbarkeit als Einzelreport bestimmen.

Ist ein Haken bei **Sichtbar als Einzelreport** gesetzt, wird der Report im Navigationsbereich als Einzelreport angezeigt.

12. Ggf. Filter konfigurieren (siehe Abschnitt 4.5).
13. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

4.2.4 Säulendiagramm

Vertikale Verteilung von Werten in Form von Balken über eine Y-Achse (siehe z.B. Bild 106).

Die Konfiguration eines Säulendiagramms ist identisch mit der Konfiguration eines Balkendiagramms. Der einzige Unterschied liegt in der Ansicht.

Zur Konfiguration von einem Säulendiagramm, siehe Abschnitt 4.2.3.

4.2.5 Rampendiagramm

Verteilung von Werten in Form von angrenzenden Säulen über eine X-Achse. Ausprägung von Werten in Form von Kurven mit Ausschlag auf die Y-Achse.

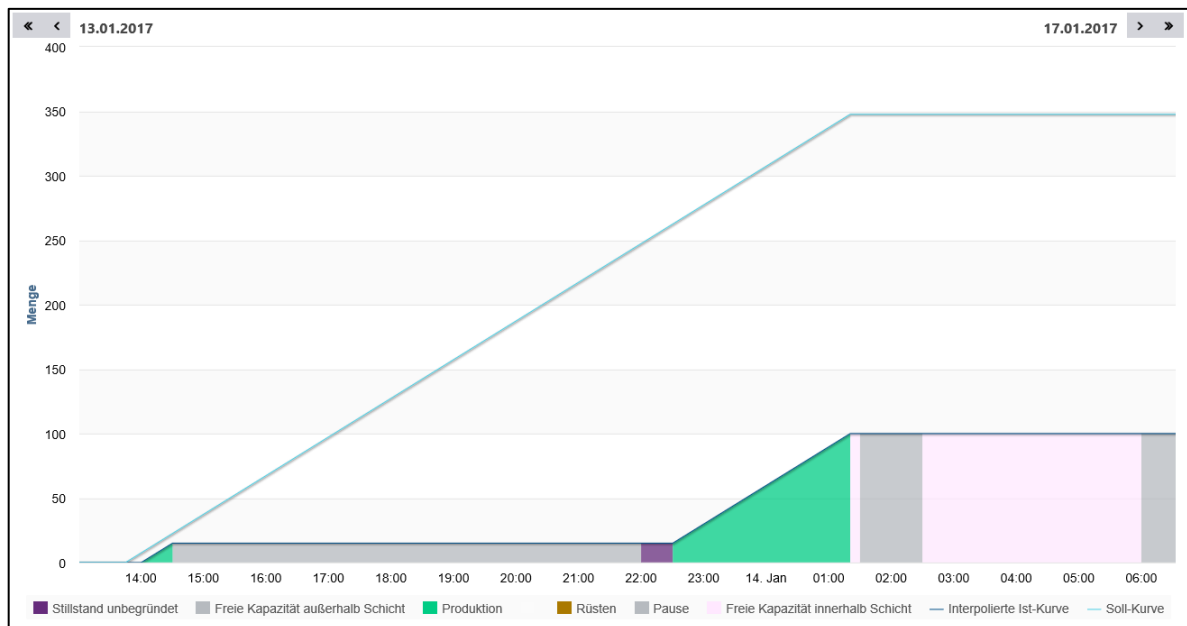


Bild 156: Rampendiagramm

Um einen Report in Form eines Rampendiagramms zu erstellen:

1. Namen des Reports eintragen.
2. Ggf. Titel und Zusatz eintragen (siehe Abschnitt 4.2.7).
3. Beschreibung des Reports eintragen.
4. Präsentations-Typ **Rampen-Diagramm** auswählen.
5. Datenquelle auswählen (siehe Abschnitt 6).
6. X-Achse bestimmen.
Zeitraum, der auf der X-Achse dargestellt werden soll.
7. Wert auswählen.
Wert, der auf der linken Y-Achse dargestellt werden und ausschlaggebend für die Höhe der Balken sein soll.
8. Zeilenfarbe auswählen.
Datenfeld aus der Datenquelle, das die Farbe der einzelnen Zustände definiert.
9. Beschreibung für Wert auswählen.
Die Beschreibung erscheint auf der linken Y-Achse und gibt Auskunft über den Wert.
10. Zusatz-Zeilen einfügen (optional).
Angabe eines weiteren Wertes, der bei der Darstellung als Rampendiagramm auf der vertikalen Achse als Linie abgebildet wird. Muss eine Zahl sein:
 - a. Zeile durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
 - b. Datenspalte auswählen.
 - c. Auf **Hinzufügen** klicken.
 - d. Zeile in der Legende ein-/ ausblenden.
Ist ein Haken bei **Anzeige Legende** gesetzt, wird die Zeile in der Legende des Diagramms angezeigt.
11. Drill-Down hinzufügen (optional, siehe Abschnitt 4.4).
12. Sollstückzeit auswählen.
13. Zeitbasis für Soll auswählen.
14. Zeitbasis für Ist auswählen.
15. OEE ein-/ ausblenden.
Ist ein Haken bei **OEE** gesetzt, wird die OEE-Performance im Diagramm an der rechten Y-Achse angezeigt.
16. Sichtbarkeit als Einzelreport bestimmen.
Ist ein Haken bei **Sichtbar als Einzelreport** gesetzt, wird der Report im Navigationsbereich als Einzelreport angezeigt.
17. Ggf. Filter konfigurieren (siehe Abschnitt 4.5).
18. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

4.2.6 Zeitstrahldiagramm

Zeitlicher Verlauf von Ereignissen oder Zuständen. In Reports werden damit die innerhalb eines Zeitabschnitts auf Arbeitsplätze, Vorgänge oder Personen bezogenen Meldeereignisse, sowie die daraus abgeleiteten Betriebszustände farblich dargestellt. Die farbliche Darstellung kann sich auf beliebig definierte Betriebszustände beziehen.

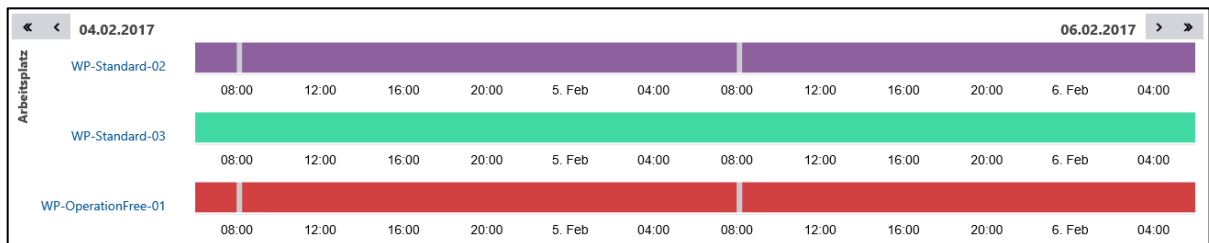


Bild 157: Zeitstrahldiagramm

Im Zeitstrahl-Diagramm werden je nach Auswahl im Filter mehrere Zeilen (Charts) abgebildet. Jede Zeile hat standardmäßig eine eigene X-Achse mit einer Zeitangabe. Es ist auch möglich, mehrere Zeilen über einer X-Achse zusammenzufassen (siehe Schritt 8 unten). Dabei wird lediglich eine X-Achse angezeigt und die gewünschte Anzahl an Zeilen darüber angeordnet.

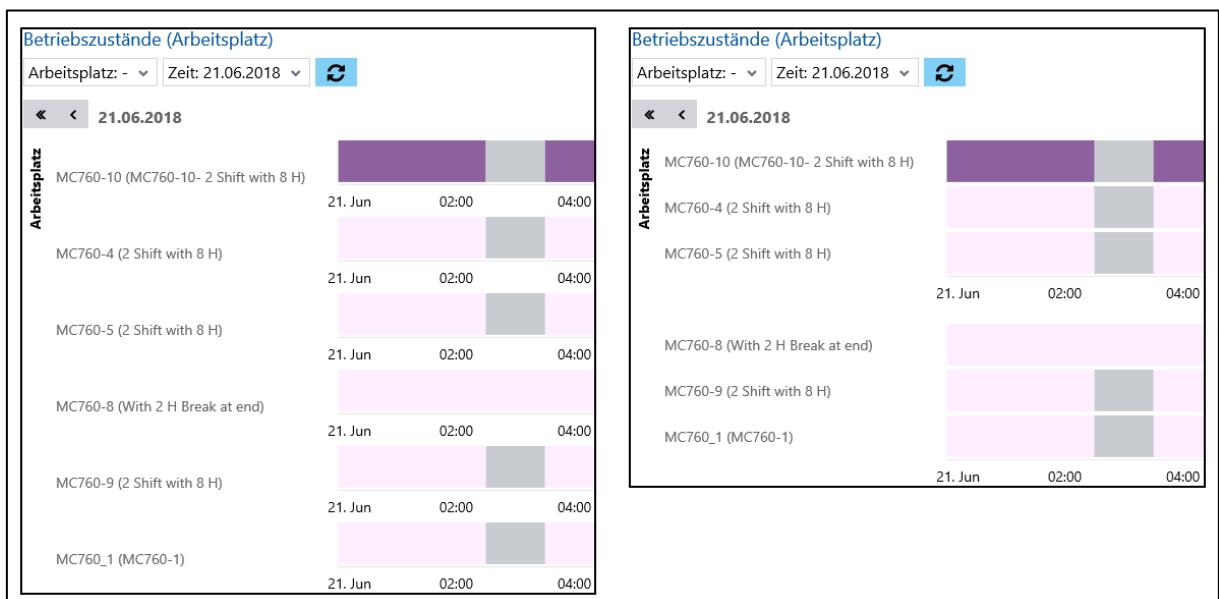


Bild 158: Zeitstrahl mit drei Charts pro X-Achse

Um einen Report in Form eines Zeitstrahldiagramms zu erstellen:

1. Namen des Reports eintragen (Pflichtfeld).
2. Ggf. auf **Titel verwenden** klicken, um Titel und Zusatz einzutragen (siehe Abschnitt 4.2.7).
3. Beschreibung des Reports eintragen.
4. Präsentations-Typ **Zeitstrahldiagramm** auswählen.
5. Datenquelle auswählen (siehe Abschnitt 6).
6. Y-Achse bestimmen.
Element, das auf der Y-Achse dargestellt werden soll (hier Arbeitsplatz). Element und Sortierung durch Klicken auf Icon **Bearbeiten** definieren.
7. X-Achse bestimmen.
Zeitraum, der auf der X-Achse dargestellt werden soll.
8. Charts per x-Achse bestimmen.
Bestimmt die Anzahl der Charts (Zeilen), die über der X-Achse zusammengefasst werden (siehe Bild 158).
9. Zeilenfarbe auswählen.
Datenfeld aus der Datenquelle, das die Farbe der einzelnen Zustände definiert.
10. Tooltip auswählen.
Bestimmt die angezeigte Information, wenn der Mauszeiger über einem Element des Zeitstrahls schwebt.
11. Zusatz-Zeilen einfügen (optional).
Angabe eines weiteren Wertes, der bei der Darstellung als Rampendiagramm auf der vertikalen Achse als Linie abgebildet wird. Muss eine Zahl sein:
 - a. Zeile durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
 - b. Datenspalte auswählen.
 - c. Auf **Hinzufügen** klicken.
 - d. Zeile in der Legende ein-/ ausblenden.
Ist ein Haken bei **Anzeige Legende** gesetzt, wird die Zeile in der Legende des Diagramms angezeigt.
12. Drill-Down hinzufügen (optional, siehe Abschnitt 4.4).
13. Sichtbarkeit als Einzelreport bestimmen.
Ist ein Haken bei **Sichtbar als Einzelreport** gesetzt, wird der Report im Navigationsbereich als Einzelreport angezeigt.
14. Ggf. Filter konfigurieren (siehe Abschnitt 4.5).
15. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

4.2.7 Liniendiagramm

Darstellung eines bestimmten Wertes über einen ausgewählten Zeitraum hinweg als Linie.

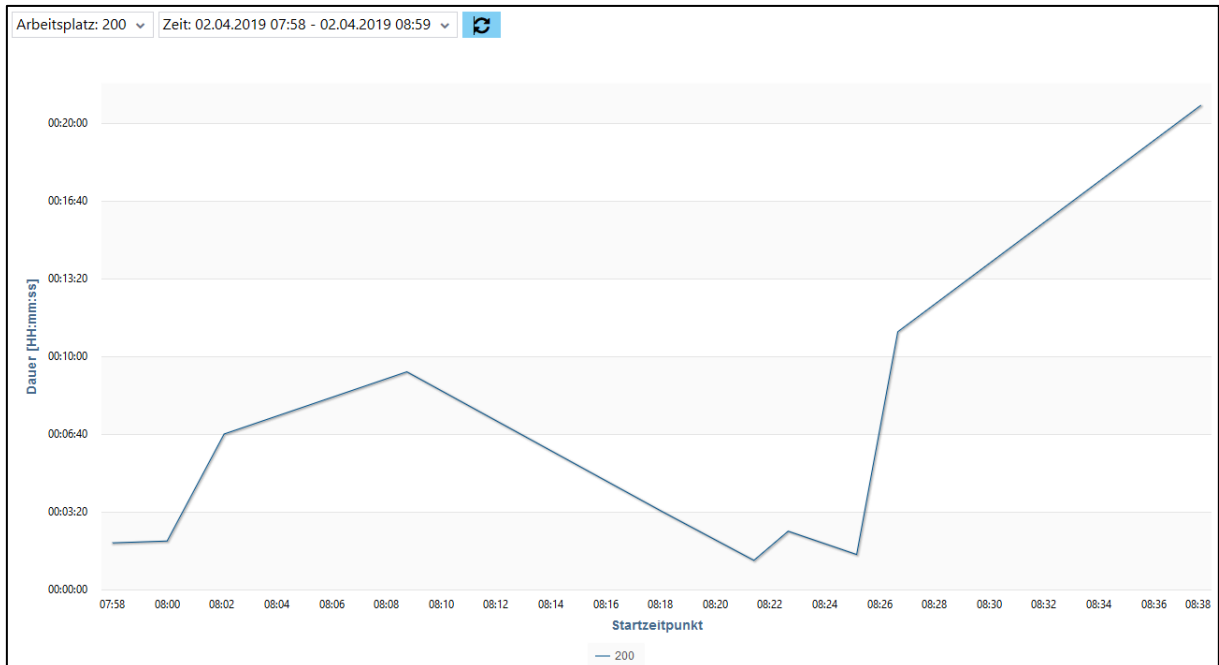


Bild 159: Liniendiagramm

Um einen Report in Form eines Liniendiagramms zu erstellen:

1. Namen des Reports eintragen.
2. Ggf. Titel und Zusatz eintragen (siehe Abschnitt 4.2.7).
3. Beschreibung des Reports eintragen.
4. Präsentations-Typ **Liniendiagramm** auswählen.
5. Datenquelle auswählen (siehe Abschnitt 6).
6. X-Achse bestimmen.
Zeitraum, der auf der X-Achse dargestellt werden soll.
7. Kategorien hinzufügen.

Angabe aller Datenspalten aus der Datenquelle, die als Kategorie auswählbar sein sollen. Die Inhalte der jeweiligen Datenspalte sind die Variablen des Balkendiagramms. Jeder Inhalt innerhalb der Datenspalte wird durch einen separaten Balken repräsentiert:

- a. Spalten durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
- b. Datenspalte auswählen.
Datenfeld aus der Datenquelle, das als Kategorie zur Auswahl stehen soll.
- c. Ggf. Farbspalte auswählen.
Farbliche Darstellung des Balkens.
- d. Sortierspalte auswählen.
Bestimmt die Priorität der Reihenfolge.
- e. Auf **Anwenden** klicken
8. Y-Werte hinzufügen.
Angabe einer Datenspalte, deren Inhalt auf der Y-Achse dargestellt werden soll. Die Daten müssen Zahlen sein.
 - a. Spalten durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
 - b. Datenspalte auswählen.
 - a. Auf **Hinzufügen** klicken

9. Zielwerte hinzufügen (optional).
Ein oder mehrere Zielwerte, die im Diagramm als Vergleichswert abgebildet werden sollen (siehe Abschnitt 11).
10. Anzeige-Optionen bearbeiten.
Bestimmt, welche der ausgewählten Werte im Schaubild angezeigt oder ausgeblendet werden sollen.
 - a. Anzeige-Optionen durch Klicken auf Icon **Bearbeiten** ändern.
Auswahl eines anderen Wertes, der auf der Y-Achse angezeigt werden soll.
 - b. Anzeige-Optionen ein-/ausblenden.
Haken unter **Sichtbar** setzen, um den jeweiligen Wert im Schaubild anzuzeigen.
 - c. Legende ein-/ausblenden.
Haken unter **Legende einblenden** setzen, um die Legende im Schaubild anzuzeigen.
 - d. Achsentitel ein-/ausblenden
Haken unter **Achsentitel einblenden** setzen, um den Titel der Achse im Schaubild anzuzeigen. Der Achsentitel entspricht dem ausgewählten Wert (z.B. **Sollmenge**).
 - e. Prozentachse beschränken.
Haken unter **Prozentachse auf 100% beschränken** setzen, um eine Prozentzahl von über 100% zu verhindern. Die maximale Auslastung der Achse beträgt dann 100% und die Werte werden anteilig dargestellt.
11. Drill-Down hinzufügen (optional, siehe Abschnitt 4.4).
12. Sichtbarkeit als Einzelreport bestimmen.
Ist ein Haken bei **Sichtbar als Einzelreport** gesetzt, wird der Report im Navigationsbereich als Einzelreport angezeigt.
13. Ggf. Filter konfigurieren (siehe Abschnitt 4.5).
14. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

4.2.8 Kreisdiagramm

Darstellung verschiedener anteiliger Werte in einem Kreisdiagramm.

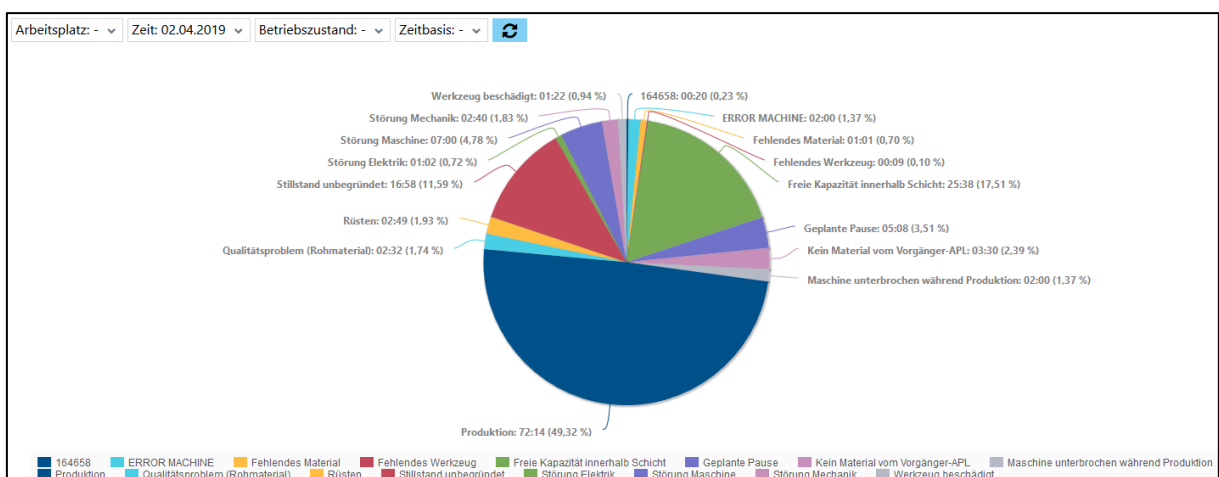


Bild 160: Kreisdiagramm

Um einen Report in Form eines Kreisdiagramms zu erstellen:

1. Namen des Reports eintragen.
2. Ggf. Titel verwenden.
3. Beschreibung des Reports eintragen.
4. Präsentations-Typ **Kreisdiagramm** auswählen.
5. Datenquelle auswählen (siehe Abschnitt 6).
6. Kategorien hinzufügen.

Angabe aller Datenspalten aus der Datenquelle, die als Kategorie auswählbar sein sollen. Die Inhalte der jeweiligen Datenspalte sind die Variablen des Balkendiagramms. Jeder Inhalt innerhalb der Datenspalte wird durch einen separaten Balken repräsentiert:

- a. Spalten durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
 - b. Datenspalte auswählen.
Datenfeld aus der Datenquelle, das als Kategorie zur Auswahl stehen soll.
 - c. Ggf. Farbspalte auswählen.
Farbliche Darstellung des Balkens.
 - d. Sortierspalte auswählen.
Bestimmt die Priorität der Reihenfolge.
 - e. Auf **Anwenden** klicken
7. Wert auswählen.
Wert, der auf dem Diagramm dargestellt werden soll.
 8. Anzeige-Optionen bearbeiten.
Bestimmt, welche der ausgewählten Werte im Schaubild angezeigt oder ausgeblendet werden sollen.
 - a. Anzeige-Optionen durch Klicken auf Icon **Bearbeiten** ändern.
Auswahl eines anderen Wertes, der auf der Y-Achse angezeigt werden soll.
 - b. Anzeige-Optionen ein-/ausblenden.
Haken unter **Sichtbar** setzen, um den jeweiligen Wert im Schaubild anzuzeigen.
 - c. Legende ein-/ausblenden.
Haken unter **Legende einblenden** setzen, um die Legende im Schaubild anzuzeigen.
 - d. Achsentitel ein-/ausblenden
Haken unter **Achsentitel einblenden** setzen, um den Titel der Achse im Schaubild anzuzeigen. Der Achsentitel entspricht dem ausgewählten Wert (z.B. **Sollmenge**).
 - e. Prozentachse beschränken.
Haken unter **Prozentachse auf 100% beschränken** setzen, um eine Prozentzahl von über 100% zu verhindern. Die maximale Auslastung der Achse beträgt dann 100% und die Werte werden anteilig dargestellt.
 9. Drill-Down hinzufügen (optional, siehe Abschnitt 4.4).
 10. Sichtbarkeit als Einzelreport bestimmen.
Ist ein Haken bei **Sichtbar als Einzelreport** gesetzt, wird der Report im Navigationsbereich als Einzelreport angezeigt.
 11. Ggf. Filter konfigurieren (siehe Abschnitt 4.5).
 12. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

4.3 Einem Report Titel und Zusatz hinzufügen

Einem Report kann ein Titel und ein Zusatz hinzugefügt werden. Titel und Zusatz erscheinen bei einem Report nur in der Anzeige im Darstellungsbereich. Der Name des Reports bleibt davon unberührt.

Titel können verwendet werden, um die Anzeige eines Reports nach persönlichen Präferenzen zu benennen. Bei Widgets sind kurze Titel empfehlenswert, um die Übersichtlichkeit eines Dashboards zu erhalten.

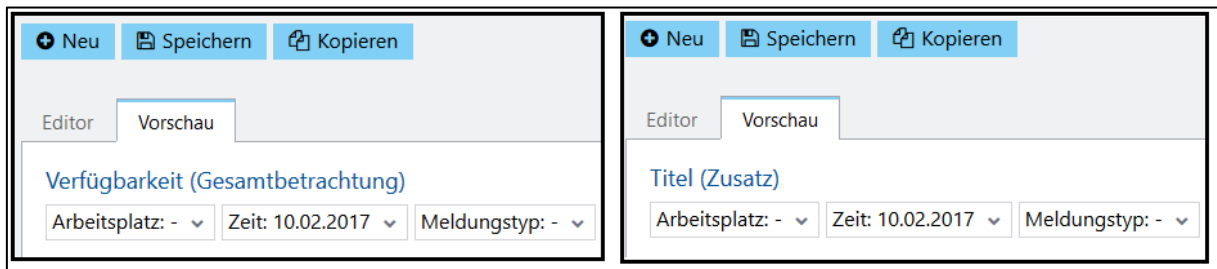


Bild 161: Titel und Zusatz eines Reports

Um einem Report Titel und Zusatz hinzuzufügen:

1. Im Report-Editor gewünschten Report im Navigationsbereich auswählen.
2. Einen Haken bei **Titel verwenden** setzen.
- ➔ Die Eingabefelder für Titel und Zusatz erscheinen.
3. Gewünschten Titel und ggf. Zusatz eintragen.
Der Zusatz erscheint hinter dem Titel in Klammern.
4. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.
- ➔ Titel und Zusatz erscheinen oberhalb des Reports in der Anzeige im Darstellungsbereich. Der Name des Reports ist unverändert.

4.4 Drill-Down hinzufügen

Jedem Report kann ein Drill-Down hinzugefügt werden. Durch Aufrufen des Drill-Downs (siehe Abschnitt 2.6) wechselt die Ansicht zu dem konfigurierten Zielreport. Es ist empfehlenswert, Zielreports zu wählen, die spezifische und detaillierte Informationen zu dem Quellreport anzeigen.

In Bild 162 wurde für den Report **Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz)** ein Drill-Down mit zwei Zielreports erstellt:

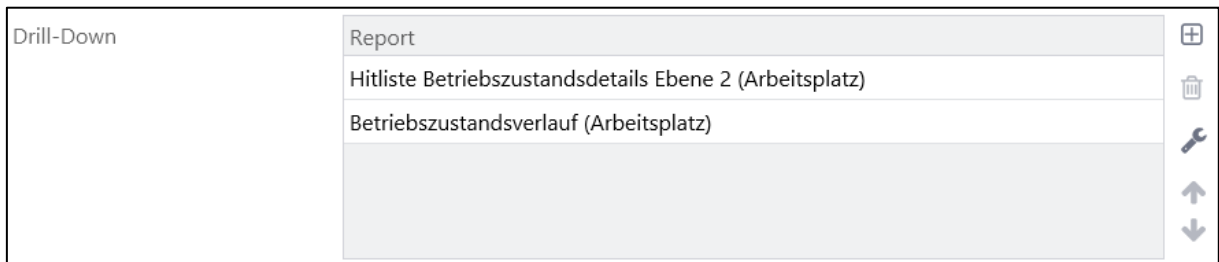


Bild 162: Drill-Downs des Reports Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz)

Im Konfigurationsdialog des Drill-Downs wird zunächst der Report ausgewählt, auf den der Drill-Down führen soll. Zusätzlich können Werte und Filter des Quellreports als Filter des Zielreports bestimmt werden. Der Drill-Down auf den Report **Betriebszustandsverlauf (Arbeitsplatz)** wurde folgendermaßen konfiguriert:

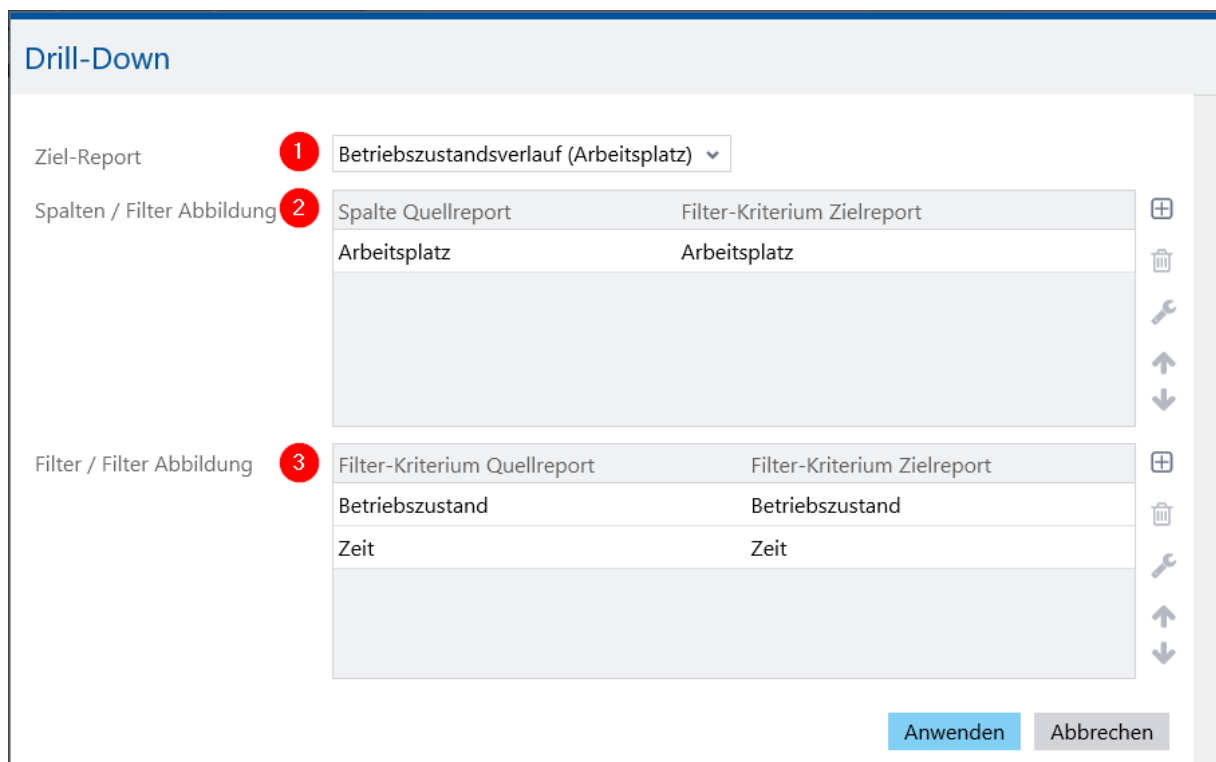


Bild 163: Konfigurationsdialog eines Drill-Downs

Report-Editor

- (1) Report, auf den der Drill-Down führen soll.
 Als Zielreport können alle im Navigationsbereich gelisteten Reports einschließlich des Quellreports ausgewählt werden.
 Mindestens einer der Filter im Zielreport muss vom selben Datenformat wie eine Spalte im Quellreport sein.
- (2) Spalte des Quellreports, deren Wert in der markierten Zeile als Filter im Zielreport verwendet werden soll.
 Die Spalte im Quellreport muss vom selben Datentyp wie der Filter im Zielreport sein.
- (3) Filter im Quellreport, dessen Wert in einem Filter im Zielreport übernommen werden soll.
 Der Filter im Quellreport muss vom selben Datentyp wie der Filter im Zielreport sein.

Das folgende Bild 164 zeigt, wie die Konfiguration des Drill-Downs im Zielreport dargestellt wird:

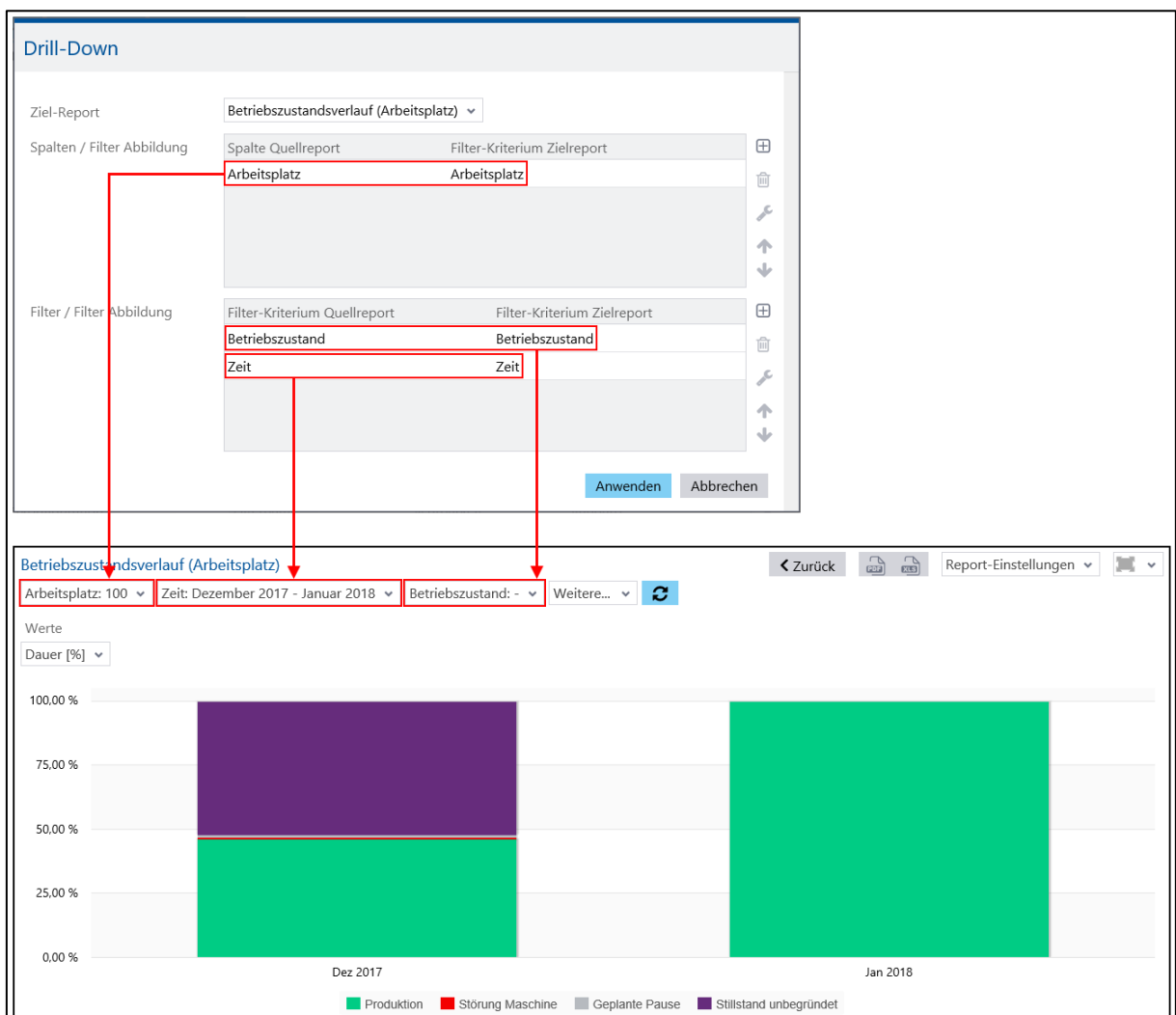


Bild 164: Abbildung von Filtern auf dem Zielreport

Um einen Drill-Down zu erstellen:

1. Neuen Drill-Down durch Icon **Hinzufügen** ergänzen (siehe Bild 162).
2. Im Konfigurationsdialog (siehe Bild 163) einen **Zielreport** auswählen, auf den der Drill-Down führen soll.
3. Im Drop-down-Menü hinter **Nur verfügbar für Spalte** auswählen, welche Spalte im Quellreport auf den Drill-Down führen soll (optional).
 Beispiel: Der Report **OEE Gesamtbetrachtung (Säulendiagramm)** zeigt insgesamt vier Säulen. Wird in diesem Drop-down-Menü **Qualität (Summe)** ausgewählt, kann der Drill-Down nur bei der Säule **Qualität** aufgerufen werden.
4. Kategorie-Spalte auswählen.
 Das Drop-down-Menü ist inaktiv und vorgegeben, wenn es hier lediglich eine Auswahl gibt.
5. Spalten/Filter Abbildung durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
 - a. Unter **Spalte Quellreport** die Spalte im Quellreport auswählen, deren Wert in der markierten Zeile als Filter im Zielreport verwendet werden soll.
 - b. Unter **Filter-Kriterium Zielreport** das Kriterium auswählen, nach dem die Spalte gefiltert werden soll.
 - c. Auf **Hinzufügen** klicken.
6. Filter/Filter Abbildung durch Icon **Hinzufügen** ergänzen:
 - a. Unter **Filter-Kriterium Quellreport** ein Kriterium auswählen, das als Filter für den Zielreport verwendet werden soll.
 - b. Unter **Filter-Kriterium Zielreport** ein Kriterium auswählen, das durch das zuvor ausgewählte Kriterium überschrieben werden soll.
 - c. Auf **Anwenden** klicken.
7. Auf **Anwenden** klicken.

4.5 Filter konfigurieren


Filter können für Reports ein- oder ausgeblendet werden. Mehrere Filter können unter einem Drop-down-Menü zusammengefasst werden, um z.B. auf seltener verwendete Filter nur bei Bedarf zuzugreifen. Es ist außerdem möglich, für Filter wie Zeit, Häufigkeit, Dauer, usw. einen Standardwert vor einzustellen.

Filterkonfiguration				  
Filtername	Sichtbarkeit	Standard		
Arbeitsplatz	Visible	Arbeitsplatz: -		
Zeit	Visible	Zeit: 13.11.2016 - 22.11.2016		
Material	Visible	Material: -		
Vorgang	Visible	Vorgang: -		

Bild 165: Filterkonfiguration

Um einen Filter zu konfigurieren:

1. Im Report-Editor gewünschten Report im Navigationsbereich auswählen.
2. Im Bereich **Filterkonfiguration** gewünschten Filter auswählen.
3. Auf Icon **Bearbeiten** klicken.
4. Drop-down-Menü hinter **Sichtbarkeit** öffnen und gewünschte Einstellung auswählen:
 - Sichtbar:
Der Filter wird dauerhaft angezeigt.
 - Unsichtbar:
Der Filter wird dauerhaft ausgeblendet.
 - Weitere:
Der Filter ist in der Reportanzeige in einem Drop-down-Menü verfügbar.
5. Hinter **Standard** (wenn verfügbar) gewünschten Standardwert eintragen.
6. Auf **Anwenden** klicken.
7. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

 Die Anordnung der Filter durch das Icon **Nach oben/unten bewegen** ändern.

4.6 Report bearbeiten

Reports können auch nachträglich bearbeitet oder gelöscht werden.

Vordefinierte und standardmäßig ausgelieferte Reports können weder bearbeitet noch gelöscht werden. Dafür muss von ihnen zuvor eine Kopie erstellt werden.

Von Reports können Kopien erstellt werden, um beispielsweise den ursprünglichen Report zu erhalten und darauf basierend einen neuen zu erstellen.

Um einen Report zu kopieren:

1. Einen Report im Navigationsbereich auswählen.
2. In der oberen Leiste auf **Kopieren** klicken.
 - ➔ Der Name des Reports ist durch **(Kopie)** ergänzt. Er kann geändert werden.
3. Report wie gewünscht bearbeiten.
4. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.
Der kopierte Report erscheint (ggf. unter neuem Namen) im Navigationsbereich.

Um einen Report zu bearbeiten:

1. Einen Report im Navigationsbereich auswählen.
2. Report wie gewünscht bearbeiten.
3. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

Um einen Report zu löschen:

1. Einen Report im Navigationsbereich auswählen.
2. Im rechten oberen Bildschirmrand auf **Löschen** klicken und bestätigen.

Name, Titel, Zusatz und Beschreibung eines Reports sind für die Bearbeitung standardmäßig schreibgeschützt. Die Bearbeitung ist nur im Unterreiter **Editor** möglich. Dadurch ist sichergestellt, dass diese Standardwerte nicht unbeabsichtigt überschrieben werden.

Außerdem können hier Drill-Downs erstellt werden (siehe Abschnitt 4.4).


















Standard	Editor	Vorschau
Name	<input type="text" value="Betriebszustandszeitstrahl (Arbeitsplatz)"/> 	
	<input checked="" type="checkbox"/> Titel verwenden	
Titel	<input type="text" value="Betriebszustände"/> 	
Zusatz	<input type="text" value="Arbeitsplatz"/> 	
Beschreibung	<div><input type="text" value="Betriebszustände online als Zeitstrahldiagramm (Betriebszustand über die Zeit aufgetragen)"/>   </div>	
Charts pro X-Achse	<input type="text" value="1"/>	
Drill-Down	<div><div>Report</div><div></div></div>    	

Bild 166: Unterreiter Editor mit Schieberegler für den Schreibschutz

Neben jeder Zeile gibt es einen Schieberegler, der die Bearbeitung der Zeile aktiviert. Wird der Wert einer Zeile editiert und gespeichert, gilt der neue Wert. Der Standardwert im Reiter **Standard** bleibt jedoch erhalten. Wird eine Zeile im Reiter **Editor** wieder durch den Schieberegler deaktiviert, gelten wieder die Standardwerte.

Beispiel: In der Zeile **Charts pro X-Achse** steht unter dem Reiter **Standard** 1. Unter **Editor** wird der Wert auf 6 gesetzt. Nach dem Speichern hat die X-Achse 6 Charts. Der Schieberegler wird nun deaktiviert. Es gilt wieder der Wert aus **Standard**. Die X-Achse hat wieder 1 Chart.

4.7 Multireport

Multireports sind Zusammenfassungen von mehreren einzelnen Reports. Hier werden keine Reports neu erstellt, sondern vorhandene Reports in einem einzigen Report zusammen dargestellt.

Reports	Name	 Report
	Betriebszustandsreport (Arbeitsplatz) [Säulendiagramm % Dauer]	 Iterator
	Betriebszustandsreport (Arbeitsplatz) [Tabelle]	
		
		

Bild 167: Mehrere Reports zusammenstellen

4.7.1 Multireport erstellen

Um einen Multireport zu erstellen:

1. Im Darstellungsbereich auf **Neu** klicken (siehe Bild 153).
2. **Multireport** auswählen.
3. Auf **Erstellen** klicken.
- ➔ Die Ansicht wechselt in den Bearbeitungsmodus.
4. Namen des Multireports eintragen.
5. Ggf. Titel und Zusatz eintragen (siehe Abschnitt 4.2.7).
6. Beschreibung des Multireports eintragen.
7. Report hinzufügen.
 - a. Report durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
 - b. Einen Report auswählen und auf **Hinzufügen** klicken.
 - c. Schritte a und b beliebig oft wiederholen.
8. Ggf. Iterator einfügen (siehe Abschnitt 4.7.2)
9. Hierarchische Darstellung bestimmen.

Ist ein Haken bei **Hierarchische Darstellung** gesetzt, werden die Reports, die einem Iterator untergeordnet sind, leicht eingerückt.
10. Titel der Teilreports anzeigen.

Ist ein Haken gesetzt, werden die Titel aller Teilreports über diesen angezeigt.
11. Teilreports anzeigen, die keine Daten besitzen.

Ist ein Haken gesetzt, werden Teilreports auch dann angezeigt, wenn sie keine darzustellenden Daten besitzen.
12. Abstand der Reports bestimmen.

Abstand der Reports zueinander in Pixel eintragen.
13. Sichtbarkeit als Einzelreport bestimmen.

Ist ein Haken bei **Sichtbar als Einzelreport** gesetzt, wird der Report im Navigationsbereich als Einzelreport angezeigt.
14. Ggf. Filter konfigurieren (siehe Abschnitt 4.4).
15. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

4.7.2 Iterator

In einem Multireport kann ein Iterator eingesetzt werden. Der Iterator wird verwendet, um denselben Report mit unterschiedlichen Filterwerten einzeln auszuführen und darzustellen.

Beispiel:

Man hat einen Report und möchte diesen für jeden Arbeitsplatz im Filter einmal ausführen. Dafür gibt man einen Iterator an. Dieser erhält eine Datenquelle, die die Arbeitsplätze liefert und über einen Arbeitsplatzfilter verfügt. Diesem Iterator fügt man nun den Report hinzu. Dieser muss ebenfalls über einen Arbeitsplatzfilter verfügen, ansonsten würden bei jeder Iteration dieselben Daten angezeigt werden.

Je nachdem, wie viele Arbeitsplätze im Filter nun ausgewählt wurden, wird der Report entsprechend oft ausgeführt.

Report-Editor

Um einen Iterator einzufügen:

1. Auf Icon **Iterator hinzufügen** klicken.
2. Datenquelle auswählen.
3. Datenspalte auswählen.
4. Präsentationsspalte auswählen.
5. Filter auswählen.
6. Auf **Hinzufügen** klicken.
- Der Iterator erscheint im Feld **Reports** und ist aufklappbar. Ein Iterator kann selbst mehrere Iteratoren beinhalten (Verschachtelung). Ein Iterator benötigt mindestens einen Report.
7. Iterator auswählen und auf **Report hinzufügen** klicken (siehe Abschnitt 4.7.1).

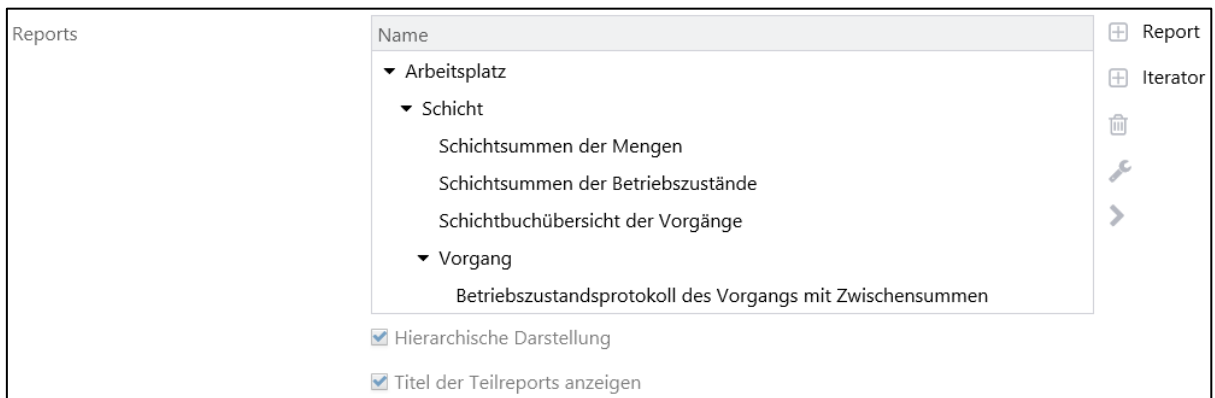


Bild 168: Iterator hinzufügen

90420

90520

Betriebszustände

Kürzel	Betriebszustand	Häufigkeit	Dauer	Dauer [%]
000	Produktion	4	08:00:00	100%

Vorgänge

Auftrag	Vorgang	Material	Sollmenge	Gutmenge [Schicht]	Ausschussmenge [Schicht]	Nacharbeitsmenge [Schicht]	Gutmenge [Arbeitsvorgang]	Ausschussmenge
1001722	1001722 / 0030	100000002	100	0	0	0	28	0

Vorgang: 1001722 / 0030

Vorgangsdetails

Startzeitpunkt	Dauer	Gutmenge [Schicht]	Gutmenge [Arbeitsvorgang]	Ausschussmenge [Schicht]	Ausschussmenge [Arbeitsvorgang]	Nacharbeitsmenge [Schicht]
15.01.2018 05:00:00	08:00:00	0	28	0	0	0

Bild 169: Iterator in der Darstellung

5 Visualisierung

Pfad: Leistungsanalyse > Visualisierung > Ansichten

Visualisierungen liefern eine übersichtliche Echtzeitdarstellung der gegenwärtigen Situation in der Fertigung. Der Ansichten-Editor bietet eine Reihe graphischer Grundelemente zur freien Gestaltung eigener Visualisierungen. Diese können auch als Gruppenelemente in anderen Visualisierungen verwendet (d.h. verschachtelt) werden.

Graphische Elemente können einem Arbeitsplatz zugeordnet werden, um Betriebszustände und Produktionsfortschritte visuell darzustellen. Gruppenelemente zur Visualisierung einer einzelnen Anlage oder Maschine können in das Hallenlayout oder einen beliebigen anderen Gestaltungshintergrund integriert werden, um ganze Produktionshallen zu visualisieren. Zur Darstellung der Visualisierung eignet sich jedes Endgerät mit einem geeigneten Internetbrowser. Empfohlen wird Internet Explorer ab Version 10.

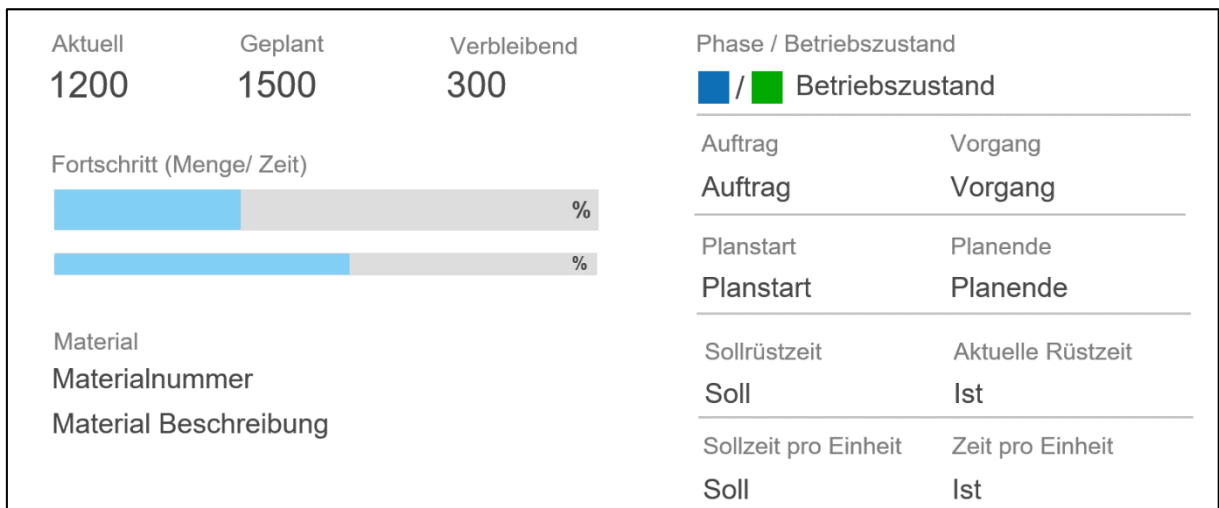


Bild 170: Visualisierung (Beispiel)

Die graphischen Elemente können mit den in FORCAM FORCE™ vorhandenen Daten verbunden werden. Damit kann beispielsweise ein Maschinenelement erstellt werden, in welchem der Betriebszustand farblich illustriert ist. Außerdem können Auftrag, Vorgangsstart, Vorgangsstatus, die produzierte Menge usw. dargestellt werden.

- i Neben der Standard-Ansicht ist die Visualisierung als RISC-Ansicht verfügbar (siehe Abschnitt 5.11). Die RISC-Ansicht basiert auf der RISC-Architektur und bietet zusätzliche Funktionen und eine bessere Performanz.


Visualisierung

Eine Visualisierung besteht aus den folgenden Elementen:

- Rechteck
- Text
- Bild
Vom Browser unterstützte Grafik-Formate
- Knopf (Schaltfläche)
- Linien
- HTML-Seite
- Selbst erstelltes Gruppenelement

Um eine neue Visualisierung zu erstellen:

1. In der oberen Leiste auf **Neu** klicken.
2. Namen der Visualisierung eintragen.
3. Beschreibung der Visualisierung eintragen.
4. Breite und Höhe der Visualisierung in Pixel eintragen.
5. Aktualisierungsintervall auswählen.
- Die Visualisierung aktualisiert die einbezogenen Daten entsprechend der ausgewählten Zeit in Sekunden.
6. Auf **Speichern** klicken.
- Die Visualisierung erscheint im Navigationsbereich.

 Um diese Einstellungen zu ändern, in der oberen Leiste auf **Eigenschaften** klicken.

Um zum Editor für Visualisierungen zu gelangen:

1. Visualisierung im Navigationsbereich auswählen.
2. In der oberen Leiste auf **Bearbeiten** klicken.

5.1 Icons und Funktionen

Der Editor für Visualisierungen besteht aus einem zentralen Bearbeitungsbereich, der von Leisten mit verschiedenen Funktionen umgeben ist. Die linke Leiste beinhaltet Elemente für die Visualisierung. Die obere Leiste bietet Funktionen zur Ansicht und Bearbeitung. Die Funktionen der rechten Leiste dienen der Bearbeitung von Aussehen und Eigenschaft von Elementen.

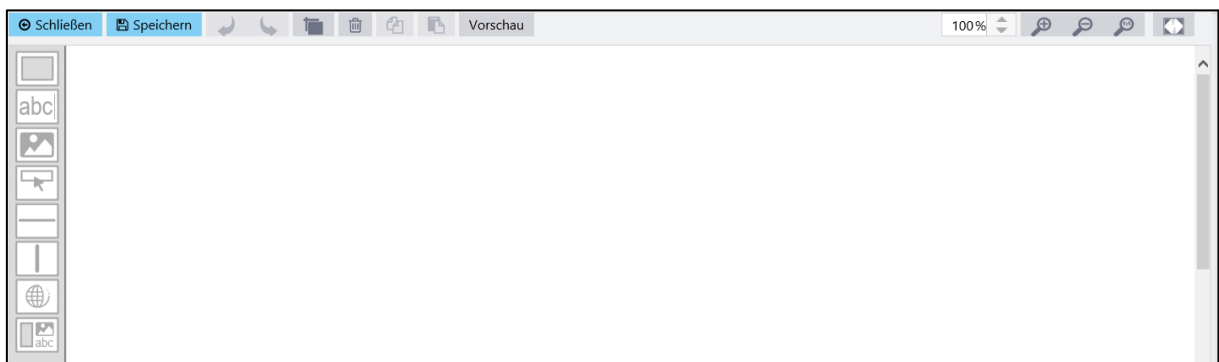


Bild 171: Editor für Visualisierungen

5.1.1 Elemente für die Visualisierung

Jedes Element kann per Drag-and-drop aus der Leiste in den Bearbeitungsbereich gezogen werden. Tabelle 15 fasst alle verfügbaren Elemente zusammen. Einfügen und Bearbeiten von Elementen ist ab Abschnitt 5.3 beschrieben.




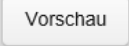
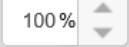


Tabelle 15: Visualisierungs-Elemente

Element	Beschreibung
	Rechteck
	Textfeld
	Bild
	Knopf (Schaltfläche)
	Horizontale Linie
	Vertikale Linie
	Webseite
	Gruppenelement (bereits vorhandene Visualisierung)

5.1.2 Ansicht und Bearbeitung


Die in Tabelle 16 zusammengefassten Funktionen bieten Möglichkeiten zur Bearbeitung von Elementen und zur Änderung der Darstellungsgröße.

Tabelle 16: Icons für Ansicht und Bearbeitung

Icon	Beschreibung
	Schritt Rückgängig
	Schritt wiederholen
	Verschiebt den Bearbeitungsbereich in die Ursprungsposition (links oben)
	Element Löschen
	Element Kopieren
	Element einfügen
	Vorschau
	Zoomfaktor der Ansicht
	Heranzoomen
	Wegzoomen
	Originalgröße der Ansicht wiederherstellen
	Optimaler Zoom. Passt die Ansicht an die Größe der Anzeige an.

5.1.3 Aussehen und Eigenschaft

Jedes Element kann in Erscheinung und Funktion bearbeitet werden. Folgende Einstellungen sind für Elemente möglich:

 Die verfügbaren Funktionen richten sich nach dem ausgewählten Element.

- Allgemein
 - Name:
Interne Bezeichnung des Elements. Der Name wird in der Visualisierung nicht dargestellt.
 - Tooltip:
Text der erscheint, wenn der Mauszeiger über dem Element schwebt.
 - Arbeitsplatz-Zuweisung:
Auswahl eines Arbeitsplatzes, das mit dem Element verknüpft werden soll.
- Größe
 - Breite:
Dynamische Entwicklung der Breite eines Elements
 - Höhe:
Dynamische Entwicklung der Höhe eines Elements
 - x-Verschiebung:
Dynamische Verschiebung eines Elements auf der X-Achse
 - y-Verschiebung:
Dynamische Verschiebung eines Elements auf der Y-Achse
- Text
 - Text
Text, der innerhalb des Elements erscheinen soll. Der Text überlagert Hintergrund- bild- und Farbe
 - Schriftart
 - Text-Farbe
 - Ausrichtung horizontal
Horizontale Ausrichtung des Textes innerhalb des Elements
 - Ausrichtung Vertikal
Vertikale Ausrichtung des Textes innerhalb des Elements
- Hintergrund
 - Farbe
 - Transparenz
Grad der Transparenz der ausgewählten Hintergrundfarbe
 - Blinkend
Schnelligkeit des Blinkens der ausgewählten Hintergrundfarbe
 - Bild
Hintergrundbild, das auf die Hintergrundfarbe platziert wird. Das Bild überlagert die Hintergrundfarbe.
- Linie
 - Farbe
Farbe des Rahmens des Elements bzw. Farbe der Linie
 - Stärke
Stärke des Rahmens des Elements bzw. Stärke der Linie

- Button
 - Aktion
 - Aktivität, die das Element nach der Betätigung ausführen soll:
 - HTML:
Ruft eine Webseite auf
 - REPORT:
Ruft einen Report auf
 - VIEW:
Ruft eine Visualisierung auf

5.2 Dynamische Inhalte

Dynamische Visualisierungsobjekte besitzen Parameter, deren Werte nach einer Formel dynamisch zur Laufzeit berechnet werden. Formeln sind Verknüpfungen (Operatoren) von logischen oder numerischen Ausdrücken oder beliebigen Zeichenketten.

Elemente in der Visualisierung können Inhalte wie Werte, Farbe oder Größe von einem zugewiesenen Arbeitsplatz einbeziehen und entsprechend des tatsächlichen Zustands des Arbeitsplatzes automatisch verändern. Die einbezogenen Parameter können editiert werden, um gewünschte Formeln zu erstellen und flexibel Daten anzuzeigen.

Dynamische Inhalte können in Feldern konfiguriert werden, an denen das Icon **Formel editieren** verfügbar ist. Es wird nach einem Klick auf **dynamisch** verfügbar.



Bild 172: Einblenden der Konfiguration von dynamischen Inhalten

Bevor ein dynamisches Feld konfiguriert werden kann, muss ein Element einem Arbeitsplatz zugewiesen werden.

- ❗ In einigen Fällen kann es vorkommen, dass ein Arbeitsplatz-unabhängiges dynamisches Feld nicht aktualisiert wird. In diesen Fällen muss dem Feld zunächst ein Arbeitsplatz zugewiesen werden. Der Arbeitsplatz kann nach der ersten Aktualisierung wieder entfernt werden.

Um einem Element einen Arbeitsplatz zuzuweisen:

- ✓ Ein Element ist im Bearbeitungsbereich platziert.
 1. Element auswählen, dem ein Arbeitsplatz zugewiesen werden soll.
 2. In der rechten Leiste den Bereich **Allgemein** aufklappen.
 3. Im Feld Arbeitsplatz-Zuweisung auf Icon **Bearbeiten** klicken.
 4. Im Pop-up-Fenster den gewünschten Arbeitsplatz auswählen und auf **OK** klicken.
- ➔ Der Name des ausgewählten Arbeitsplatzes erscheint im Feld **Arbeitsplatz-Zuweisung**. Das Feld ist nicht editierbar.

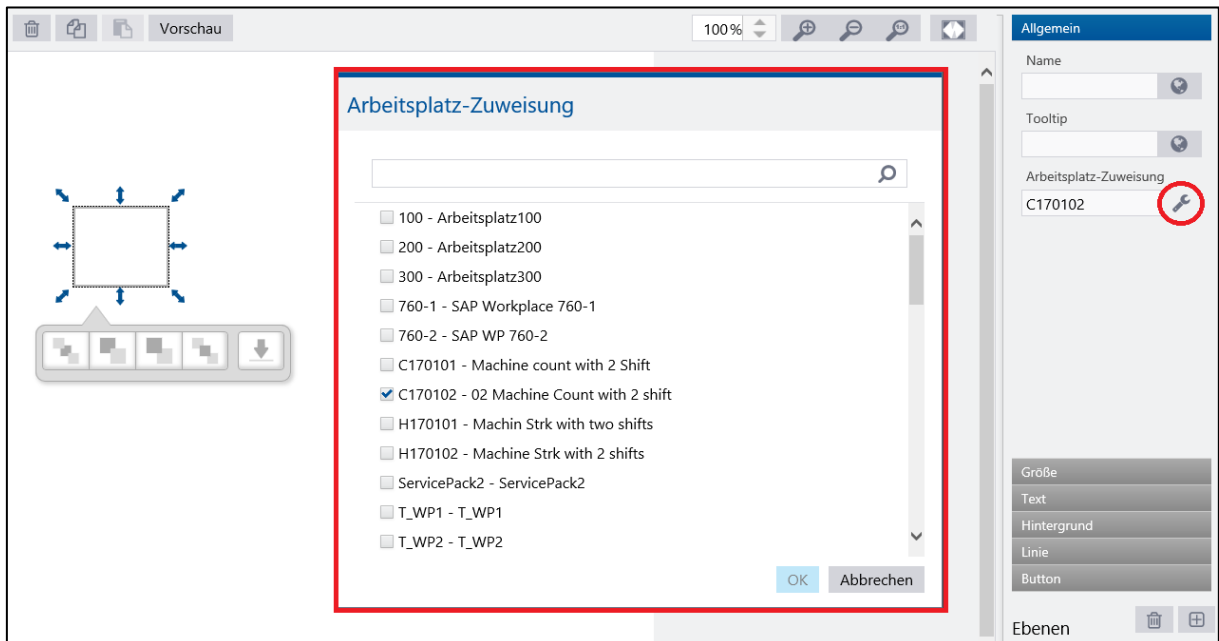


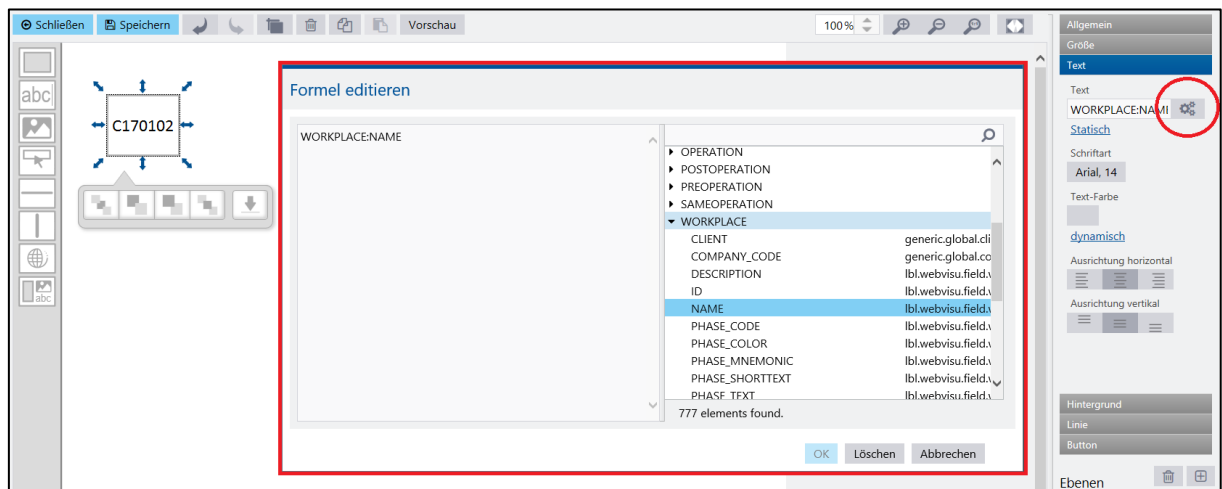
Bild 173: Zuweisung eines Arbeitsplatzes zu einem Element

5.2.1 Wert

Jede Information, die an einem Arbeitsplatz erfasst werden kann, kann einbezogen und in der Visualisierung dynamisch dargestellt werden. Beispiele hierfür sind Arbeitsplatzname, Betriebszustand oder Dauer einer Störung.

Um einem Element einen dynamischen Wert zuzuweisen:

- ✓ Ein Element ist im Bearbeitungsbereich platziert.
- 1. Element auswählen, dem ein dynamischer Wert zugewiesen werden soll.
- 2. In der rechten Leiste den Bereich **Text** aufklappen.
- 3. Unter dem Feld **Text** auf **dynamisch** klicken.
- 4. Auf Icon **Formel editieren** klicken.
- 5. Im Formeleditor (Folgedialog) auf den gewünschten Parameter doppelklicken, deren Wert im Element abgebildet werden soll.
- 6. Ggf. Formel im linken Bereich des Formeleditors editieren.
- 7. Auf **OK** klicken.
- ➔ Da der Wert dynamisch ist, wird er nur außerhalb des Bearbeitungsmodus angezeigt.


Bild 174: Zuweisung des Arbeitsplatznamens als dynamischen Wert

Die folgende Tabelle 17 enthält Werte, die in Visualisierungen häufig verwendet werden. Es ist außerdem möglich, Zusatzfelder mit eigenen Attributen zu definieren (siehe Abschnitt 5.10).

Tabelle 17: Dynamische Werte und deren Beschreibung

Parameter	Beschreibung
Kopfdaten	
OPERATION:ORDER	Auftragsnummer
OPERATION:ORDER_SPLIT	Auftragssplit
OPERATION:OPERATION	Vorgangsnummer
OPERATION:OPERATION_SPLIT	Vorgangssplit
Vorgabewerte	
OPERATION:MAT_NUMBER	Materialnummer
OPERATION:MAT_DESCRIPTION	Materialbeschreibung
OPERATION:TARGET_QUANTITY	Sollmenge
OPERATION:TARGET_START	Terminierter Start
OPERATION:TARGET_END	Terminierte Ende
Erfasste Werte	
OPERATION:YIELD_QUANTITY	Gutmenge
OPERATION:SCRAP_QUANTITY	Ausschussmenge
OPERATION:REWORK_QUANTITY	Nacharbeitsmenge

OPERATION:TEMP_QUANTITY	Unkategorisierte Menge
OPERATION:USER1 (-USER10)	Benutzerfelder (1-10)
Arbeitsplatzbezogene Daten	
WORKPLACE:CLIENT	Mandant
WORKPLACE:COMPANY_CODE	Buchungskreis
WORKPLACE:PLANT	Werk
WORKPLACE:NAME	Arbeitsplatz
WORKPLACE:DESCRIPTION	Arbeitsplatzbeschreibung
WORKPLACE:STATE_TIME	Startzeitpunkt des Arbeitsplatzstatus
WORKPLACE:STATE_DURATION	Dauer des Arbeitsplatzstatus
WORKPLACE:STATE_MNEMONIC	Kürzel des Arbeitsplatzstatus
WORKPLACE:STATE_SHORTTEXT	Kurztext des Arbeitsplatzstatus
WORKPLACE:STATE_TEXT	Arbeitsplatzstatus
WORKPLACE:STATUS_DERIVED_DESCRIPTION	Betriebszustands
WORKPLACE:STATUS_DERIVED_MNEMONIC	Kürzel des Betriebszustands
WORKPLACE:STATUS_DERIVED_SHORT-DESCRIPTION	Kurztext des Betriebszustands

5.2.2 Farbe

Jede Information mit einer Farbzueweisung an einem Arbeitsplatz kann einbezogen und in der Visualisierung dynamisch dargestellt werden. Ein Beispiel für eine Information mit einer Farbzueweisung ist der Betriebszustand. Abhängig vom jeweiligen Zustand ändert sich die Farbe dann entsprechend in der Visualisierung.

Um einem Element eine dynamische Farbe zuzuweisen:

- ✓ Ein Element ist im Bearbeitungsbereich platziert.
 1. Element auswählen, dem eine dynamische Farbe zugewiesen werden soll.
 2. In der rechten Leiste den Bereich **Hintergrund** aufklappen.
 3. Unter dem Feld **Farbe** auf **dynamisch** klicken.
 4. Auf Icon **Formel editieren** klicken.
 5. Im Formeleditor (Folgedialog) auf den gewünschten Parameter doppelklicken, deren Farbe das Element annehmen soll.
 6. Ggf. Formel im linken Bereich des Formeleditors editieren.
 7. Auf **OK** klicken.
- ➔ Da die Farbe dynamisch ist, wird sie nur außerhalb des Bearbeitungsmodus angezeigt.

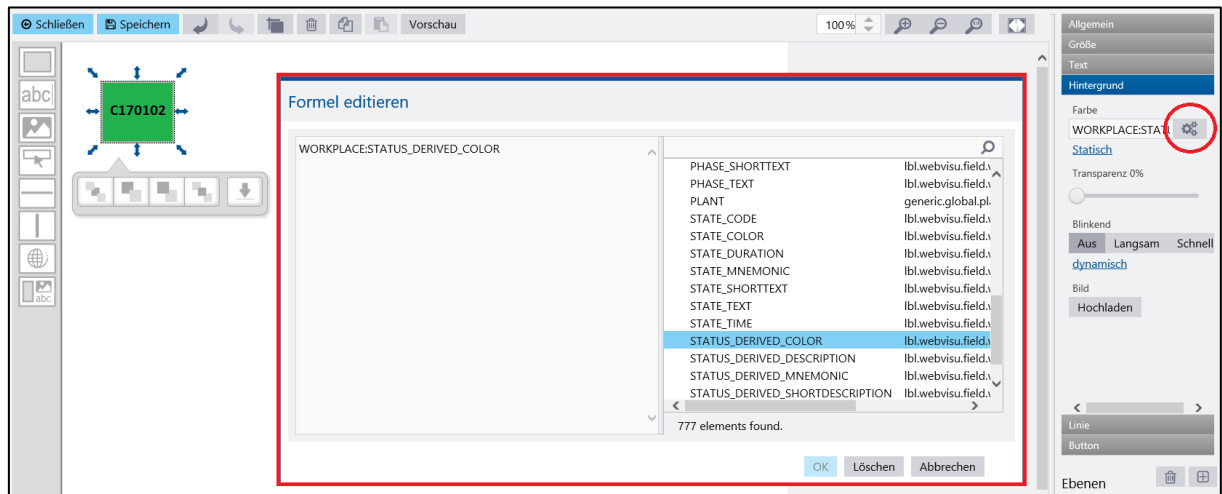


Bild 175: Zuweisung der Farbe des Betriebszustands als dynamischen Wert

Die folgende Tabelle 18 enthält Farben, die in Visualisierungen häufig verwendet werden:

Tabelle 18: Dynamische Farben und deren Beschreibung

Parameter	Beschreibung
OPERATION:PHASE_COLOR	Farbe der Vorgangsphase
WORKPLACE:STATUS_DERIVED_COLOR	Farbe des Betriebszustands

Beispiel für dynamische Hintergrundfarbe

Durch die Formel im folgenden Beispiel wird der Hintergrund entsprechend des Werts einer Variablen gefärbt:

```

if OEE:MONTH_OEE < 50 then "#FF0000"
else if OEE:MONTH_OEE < 75 then "#FFFF00"
else "#00FF00"
  
```

5.2.3 Größe

Die Breite, Höhe und x- und y-Verschiebung von Elementen kann dynamisch variiert werden. In der Formel wird bestimmt, welche Parameter die Größe des Elements beeinflussen sollen. Die dynamische Größe wird i.d.R. für die Darstellung von dynamischen Fortschrittsbalken verwendet:

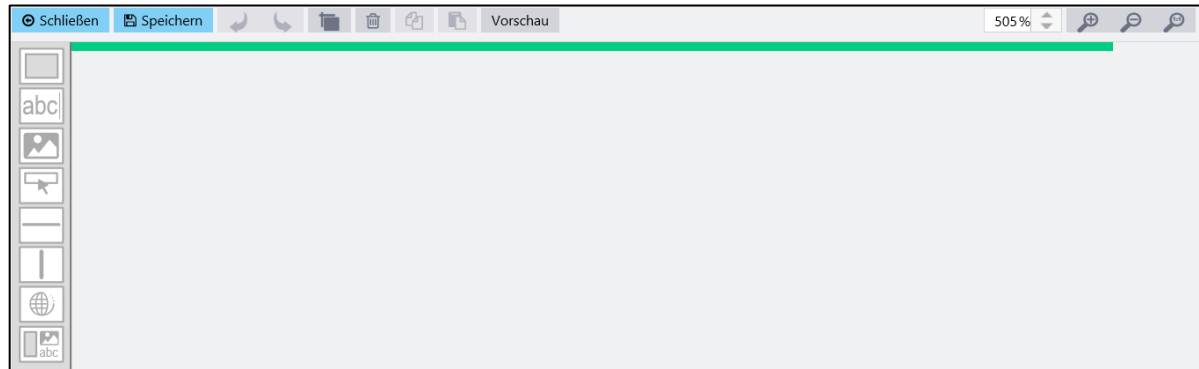


Bild 176: Einfacher Fortschrittsbalken in der Visualisierung

Der Fortschrittsbalken in Bild 176 ist ein einfaches Rechteck mit einer statischen Farbe. Die Breite des Balkens wurde auf 200 Pixel festgesetzt. Sie wurde so konfiguriert, dass sie sich dynamisch entsprechend einer Formel ändert. Nach dieser Formel beginnt die Breite des Balkens bei 0 Pixeln und kann je nach gewünschtem Fortschritt eine Maximalbreite von 200 Pixeln erreichen:

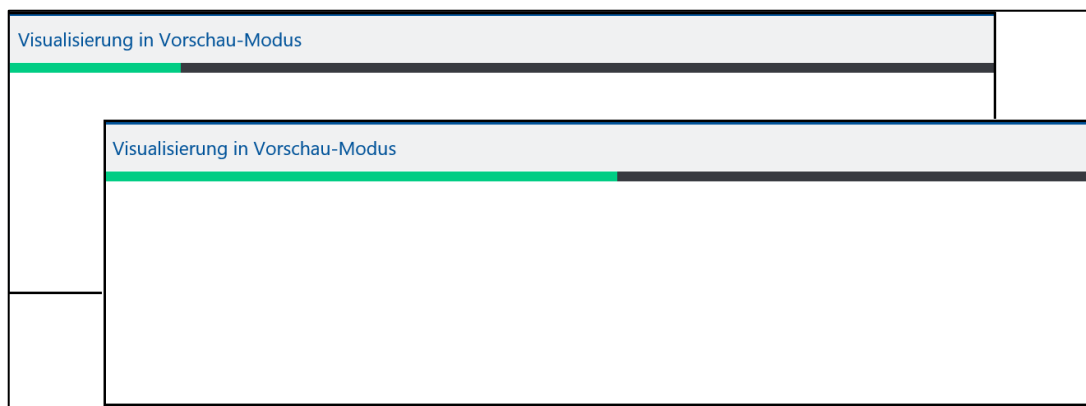


Bild 177: Zeitliche Entwicklung eines einfachen Fortschrittsbalkens

Die dynamische Größe eines Elements wird durch eine Formel konfiguriert, die erfassbare Werte (siehe Tabelle 17 in Abschnitt 5.2.1) einbezieht. Formeln für Größen sind sehr flexibel und können nach Bedarf individuell konfiguriert werden.

Der Fortschrittsbalken von oben wurde nach folgender Formel konfiguriert:

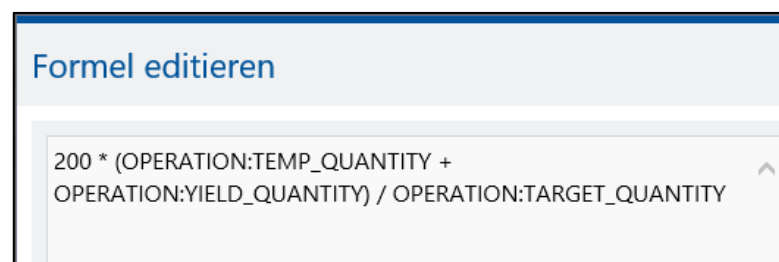


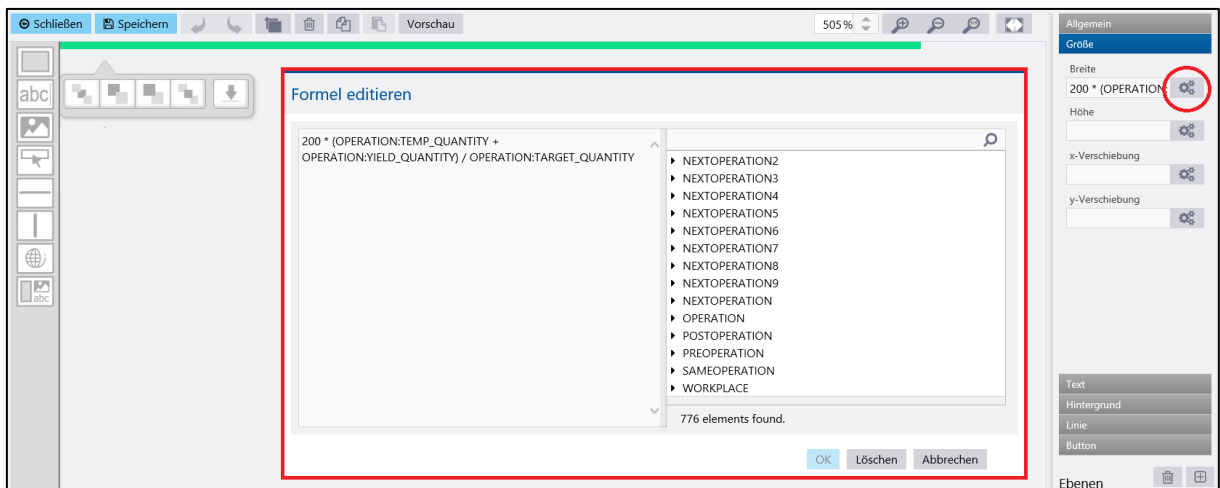
Bild 178: Formel für einen dynamischen Fortschrittsbalken (Beispiel)

Die Formel beinhaltet folgende Ausdrücke:

- Die Maximalbreite des Balkens ist 200 Pixel.
- Zugrundeliegende Parameter sind unkategorisierte Menge, Gutmenge und Sollmenge.
- Die produzierte Menge (unkategorisierte + Gutmenge) dividiert durch die Sollmenge ergibt den aktuellen (prozentualen) Stand der produzierten Menge im Vergleich zur Sollmenge.
- Der Balken wird mit jeder zusätzlich produzierten Menge breiter.
- Der Balken erreicht die Maximalbreite, wenn die produzierte Menge gleich der Sollmenge ist.

Um einem Element eine dynamische Größe zuzuweisen:

- ✓ Ein Element ist im Bearbeitungsbereich platziert.
- 1. Element auswählen, dem eine dynamische Größe zugewiesen werden soll.
- 2. In der rechten Leiste den Bereich **Größe** aufklappen.
- 3. Unter dem gewünschten Größenfeld auf Icon **Formel editieren** klicken.
- 4. Im Formeleditor (Folgedialog) auf gewünschten Parameter doppelklicken und die Formel im linken Bereich editieren.
- 5. Auf **OK** klicken.
- Da die Größe dynamisch ist, wird sie nur außerhalb des Bearbeitungsmodus angezeigt.


Bild 179: Zuweisung einer dynamischen Breite anhand einer Formel

5.2.4 Operatoren

Formeln sind Verknüpfungen (Operationen) von numerischen oder logischen Ausdrücken oder beliebigen Zeichenketten (Strings). Eine Vielzahl von Operatoren erlaubt eine flexible Gestaltung von Formeln in der Visualisierung. Die folgenden Tabellen beinhalten alle verfügbaren Operatoren.

Tabelle 19: Numerische Operatoren

Operation	Formel
Addition	<numerischer Ausdruck1> + < numerischer Ausdruck2>
Subtraktion	<numerischer Ausdruck1> - < numerischer Ausdruck2>
Multiplikation	<numerischer Ausdruck1> * < numerischer Ausdruck2>
Division	<numerischer Ausdruck1> / < numerischer Ausdruck2>
Exponent	<numerischer Ausdruck1> ^ < numerischer Ausdruck2>
Sinus	sin (<numerischer Ausdruck>)
Cosinus	cos (<numerischer Ausdruck>)
Tangens	tan (<numerischer Ausdruck>)
Unäres Minus	- <numerischer Ausdruck>
Bitweises UND	<numerischer Ausdruck1> AND < numerischer Ausdruck2>
Bitweises ODER	<numerischer Ausdruck1> OR < numerischer Ausdruck2>
Bitweise Invertierung	NOT <numerischer Ausdruck>
Quadratwurzel	SQRT <numerischer Ausdruck>

Tabelle 20: Logische Operatoren

Operation	Formel
Logisches UND	<Boolescher Ausdruck1> AND <Boolescher Ausdruck2>
Logisches ODER	<Boolescher Ausdruck1> OR <Boolescher Ausdruck2>
Negation	NOT <Boolescher Ausdruck>

Tabelle 21: Zeichenketten-Operatoren (Verarbeitung von Strings)

Operation	Formel
Verkettung	<code><String1> + <String2></code>
Teilstring	SUBSTRING (<code><String></code> , <code><numerischer Ausdruck1></code> , <code><numerischer Ausdruck2></code>) SUBSTRING (<code><String></code> , <code><numerischer Ausdruck1></code>) <code><numerischer Ausdruck1></code> ist der Anfangs-Index des Teilstrings, beginnend mit 0. <code><numerischer Ausdruck2></code> ist der Index des ersten Zeichens, das nicht mehr in dem Teilstring enthalten ist. Fehlt <code><numerischer Ausdruck2></code> , geht der Teilstring bis zum Ende des Originalstrings.
Wandlung String in Zahl	TONUMBER (<code><String></code>) <code><String></code> wird in eine Zahl umgewandelt. Wenn <code><String></code> keine Zahl darstellt, ist das Ergebnis 0.
Wandlung Zahl in String	TOSTRING (<code><numerischer Ausdruck></code>) TOSTRING (<code><numerischer Ausdruck></code> , <code><String></code>)
String-Länge	LENGTH (<code><String></code>)
Beispiele	
Formel	Ergebnis
SUBSTRING ("hamburger", 4, 8)	urge
TONUMBER ("10") + 2	12
LENGTH ("hamburger")	9

Tabelle 22: Formatangaben

Steuerparameter	Auswirkung
[.Nachkommastellen]	Anzahl der Nachkommastellen, die angezeigt werden sollen. Bei der letzten Nachkommastelle wird gerundet. Ist eine Minimallänge angegeben und die Anzahl der Nachkommastellen nicht spezifiziert, wird ganzzahlig gerundet und alle Nachkommastellen ausgeblendet.
[Minimallänge]	Die Minimallänge der angezeigten Zahl inklusive Dezimalpunkt und der angezeigten Nachkommastellen. Ist die angegebene Minimallänge kleiner als die Zahl (inklusive Dezimalpunkt und der angezeigten Nachkommastellen), wird die Angabe ignoriert. Bei Angabe einer Minimallänge, die größer als die zu konvertierende Zahl (inklusive Dezimalpunkt und der angezeigten Nachkommastellen) ist, wird der Ergebnisstring aufgefüllt.
[-]	Bei Angabe von - ist die Formatierung linksbündig, sonst rechtsbündig.
[0]	Durch Angabe von 0 wird bei rechtsbündiger Darstellung der String mit führenden Nullen bis zur Minimallänge aufgefüllt, sonst mit Leerzeichen.

[x] bzw. [X]	Durch Angabe von x oder X erfolgt eine hexadezimale Darstellung mit Klein- bzw. Großbuchstaben. In diesem Fall werden Nachkommastellen immer abgeschnitten.
Beispiele	
Formel	Ergebnis
TOSTRING(3.1, "03.3")	3.100 (Minimallänge wird ignoriert)
TOSTRING(3.1, "07.3")	003.100 (Minimallänge bewirkt 2 führende 0)
TOSTRING(255, "06X")	0000FF
TOSTRING(10, "x")	A
TOSTRING(2.9992, "03.3")	2.999
TOSTRING(2.9999, "03.3")	3.000 (Rundung)
TOSTRING(29.1, "-09.3")	29.100... (Leerzeilen rechts wegen vorangestellten „-“)

Tabelle 23: Vergleichs-Operatoren

Operation	Formel
gleich	<Ausdruck1> = <Ausdruck2> <Ausdruck1> == <Ausdruck2>
ungleich	<Ausdruck1> != <Ausdruck2> <Ausdruck1> <> <Ausdruck2>
kleiner	<numerischer Ausdruck1> < <numerischer Ausdruck2>
kleiner-gleich	<numerischer Ausdruck1> <= <numerischer Ausdruck2>
größer	<numerischer Ausdruck1> > <numerischer Ausdruck2>
größer-gleich	<numerischer Ausdruck1> >= <numerischer Ausdruck2>

i <Ausdruck1> und <Ausdruck2> müssen jeweils vom gleichen Typ (logisch, numerisch oder String) sein.

5.3 Formel editieren

Die Verknüpfung einer Formel mit einem dynamischen Inhalt ist nicht auf die bloße Auswahl der Formel begrenzt. Formeln können manuell editiert werden, um z.B. einen statischen Inhalt hinzuzufügen, mehrere Parameter durch Operatoren zu verbinden oder eine Zeitangabe zu formatieren.

Um einer Formel einen statischen Text hinzuzufügen:

Statische Texte werden in die Formel zwischen Anführungszeichen eingefügt. Um den Text und die Formel nebeneinander anzuzeigen, werden sie mit einem Plus-Operator verbunden.

Beispiel:

"Den Status " + (WORKPLACE:STATUS_DERIVED_DESCRIPTION) + " ignorieren"

Hier sind statische Texte vor und nach der Formel eingefügt und durch Operatoren verbunden. Das Leerzeichen nach bzw. vor dem Anführungszeichen ist notwendig, um die Texte auch in der Anzeige durch ein Leerzeichen zu trennen.

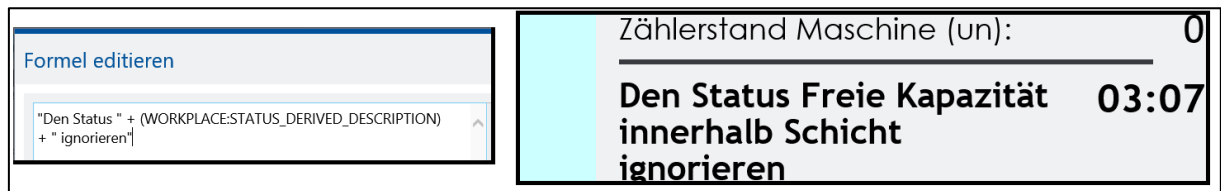


Bild 180: Statischer Text innerhalb der Formel und endgültige Anzeige

Um eine Dauer zu formatieren:

Die Formatierung der Dauer wird durch den Zusatz **FORMATDURATION** eingeleitet und um die gewünschte Darstellung der Dauer ergänzt.

Beispiel:

FORMATDURATION(6000000, "HH:mm")

Hier wird die Zahl in der Klammer als Millisekunden erkannt und in Stunden und Minuten umgerechnet. Die endgültige Darstellung ist 01.40.

Typischer Anwendungsfall:

FORMATDURATION (WORKPLACE:STATE_DURATION,"HH:mm").

Die Dauer des Arbeitsplatzstatus wird als Millisekunden gelesen und in die Anzeige von Stunden und Minuten formatiert.



Bild 181: Formatierte Dauer als Formel und endgültige Anzeige

5.4 Element einfügen

1. In der linken Leiste auf gewünschtes Element klicken und per Drag-and-drop in den Bearbeitungsbereich ziehen.
2. Größe des Elements an den blauen Pfeilen ändern.
3. Positionstiefe des Elements auf der Ebene bestimmen.
Das Element durch die Icons darunter, die bei der Markierung des Elements erscheinen, auf der aktuellen Ebene nach vorne oder hinten bewegen. Das Element durch die Icons **Ebene nach oben** bzw. **Ebene nach unten** auf eine andere Ebene bewegen.
4. In der rechten Leiste unter **Allgemein** Name und Tooltip des Elements eintragen.
5. Einen Arbeitsplatz durch Klicken auf Icon **Bearbeiten** auswählen und zuweisen.
6. Unter **Text** gewünschten Text, der im Element erscheinen soll, eintragen und formatieren.
7. Unter **Hintergrund** den Hintergrund des Elements wie gewünscht formatieren.
Ein hochgeladenes Bild füllt den Hintergrund des Elements aus.
8. Unter **Linie** den Rahmen des Elements wie gewünscht formatieren.
9. Unter **Button** das Element mit einer Aktion verknüpfen:
 - a. HTML:
Ruft eine Webseite auf. URL durch Klicken auf Icon **URL eintragen** ergänzen.
 - b. REPORT:
Ruft einen Report auf. Report durch Klicken in das Eingabefeld auswählen.
 - c. VIEW:
Ruft eine Visualisierung auf. Visualisierung durch Klicken in das Eingabefeld auswählen.
10. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

5.5 Elemente gruppieren

Mehrere Elemente können zu einem Element gruppiert werden, um sie gleichzeitig zu bearbeiten oder ihnen dieselbe Funktion zuzuweisen. Die Gruppierung bezieht sich nur auf die Auswahl. Die Elemente werden dabei nicht zu einem einzigen Element zusammengefügt.

Um Elemente zu gruppieren:

1. Mehrere Elemente mit gehaltener STRG-Taste markieren.
Oder
Mit der Maus in eine freie Fläche linksklicken und mit gehaltener Taste über mehrere Elemente fahren.
2. Gruppiertem Element gewünschte Funktion zuweisen.
3. Gruppiertes Element wie gewünscht an den blauen Pfeilen größer/ kleiner ziehen.
4. Gruppierung durch einen Linksklick in eine freie Fläche beenden.
5. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

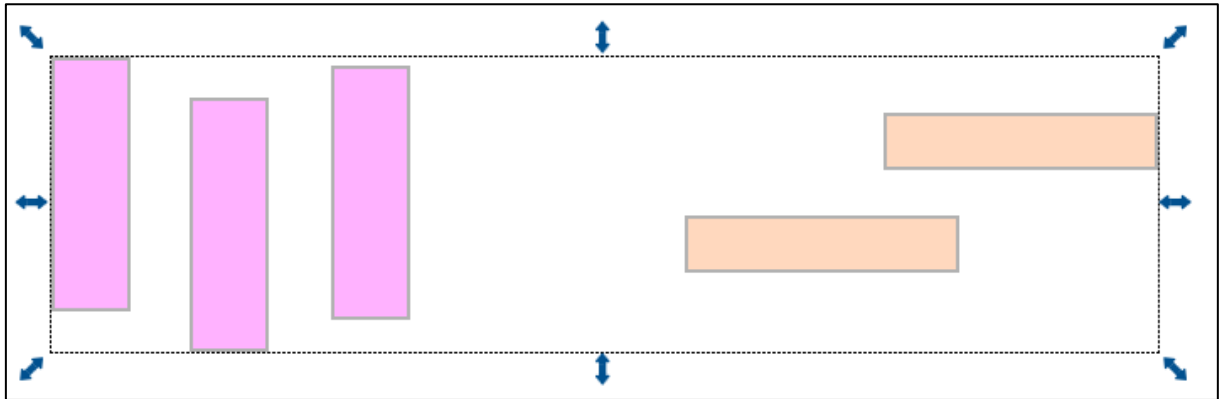


Bild 182: Gruppierte Elemente

5.6 Ebenen bearbeiten

In der Visualisierung ist es möglich, Elemente auf verschiedene Ebenen abzulegen. Die Ebenen **Vordergrund** und **Hintergrund** sind vordefiniert. Elemente auf der Ebene **Vordergrund** überlappen Elemente der Ebene **Hintergrund**. Elemente abgelegt auf der Ebene **Vordergrund** können nicht bearbeitet, wenn die Ebene **Hintergrund** ausgewählt wurde, und umgekehrt. Elemente können von einer Ebene auf eine andere kopiert werden.

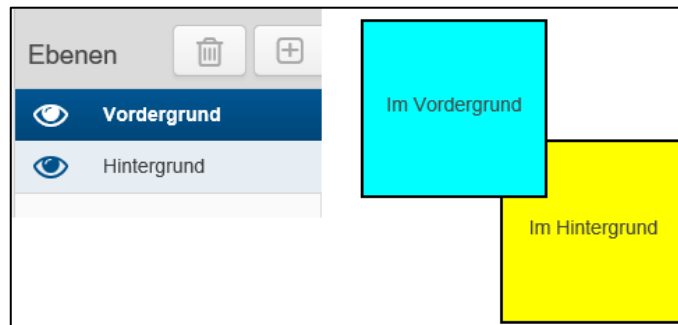


Bild 183: Ebenen-Auswahl

Um ein Element von einer Ebene auf eine andere zu kopieren:

1. Gewünschtes Element im Bearbeitungsbereich auswählen.
2. In der oberen Leiste auf Icon **Kopieren** klicken.
3. Unter **Ebenen** im rechten unteren Bildschirmrand die Ebene auswählen, in die das Element kopiert werden soll.
Weitere Ebenen ggf. durch Klicken auf Icon **Hinzufügen** ergänzen.
4. In der oberen Leiste auf Icon **Einfügen** klicken.
- ➔ Das Element ist in der ausgewählten Ebene eingefügt. Es kann nur auf dieser Ebene bearbeitet werden.
5. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

- ❗ Ebenen können im Bereich **Ebenen** per Drag-and-drop nach oben- bzw. unten verschoben werden.

Um eine Ebene ein- oder auszublenden:

1. Unter **Ebenen** im rechten unteren Bildschirmrand gewünschte Ebene auswählen.
2. Auf das Augensymbol klicken.
- ➔ Die Ebene und alle Elemente auf dieser Ebene sind ein- bzw. ausgeblendet.

- ❗ Um ein Element einer unteren Ebene zu bearbeiten, das von einem Element einer höheren Ebene überlappt wird, muss die höhere Ebene zunächst ausgeblendet werden.

5.7 Visualisierung einer Maschine (Beispiel)

Visualisierungen werden i.d.R. dazu verwendet, Maschinen mit dynamischen Inhalten darzustellen. Dieser Abschnitt stellt eine beispielhafte Visualisierung mit fertigungsrelevanten Daten vor und erwähnt alle nötigen Konfigurationen.

H170101				
Auftrag:	Vorgang:	S-Menge:	Material:	10
H1701002	0010	20	Z-10203178	
Material: Radsatzwender Typ RW 40				0
Zählerstand Maschine (un):			1	
Produktion			00:03	5

Bild 184: Visualisierung einer Maschine mit fertigungsrelevanten Daten (Beispiel)

Die Visualisierung in Bild 184 stellt eine Maschine in Echtzeit dar. Alle abgebildeten Daten werden direkt von der Maschine empfangen und dynamisch generiert. Insgesamt verfügt diese Visualisierung über 14 dynamische Inhalte, die erst nach einer Aktualisierung bzw. im Vorschaumodus gefüllt werden. Bild 185 die obere Visualisierung in der Rohform im Bearbeitungsmodus:

TEXT ²				
Auftrag:	Vorgang:	S-Menge:	Material:	Text ⁷
Text ³	Text ⁴	Text ⁵	Text ⁶	
Material: Text ⁸				Text ¹⁰
Zählerstand Maschine (un):			Text ⁹	
Text ¹²			Text ¹³	Text ¹⁴

Bild 185: Visualisierung einer Maschine in der Rohform vor der Generierung dynamischer Inhalte

Die folgende Tabelle 24 erklärt die nummerierten Inhalte aus Bild 185:

Tabelle 24: Konfiguration der beispielhaften Visualisierung einer Maschine

	Inhalt	Formel
1	Farbe des Betriebszustands	WORKPLACE:STATUS_DERIVED_COLOR
2	ERP-Nummer des Arbeitsplatzes	WORKPLACE:NAME
3	Auftragsnummer	OPERATION:ORDER
4	Vorgangsnummer	OPERATION:OPERATION
5	Sollmenge	OPERATION:TARGET_QUANTITY
6	Materialnummer	OPERATION:MAT_NUMBER
7	Gebuchte Gutmenge	OPERATION:YIELD_QUANTITY
8	Materialbeschreibung	OPERATION:MAT_DESCRIPTION
9	Zählerstand ungebuchter Mengen	OPERATION:TEMP_QUANTITY
10	Gebuchte Nacharbeitsmenge	OPERATION:REWORK_QUANTITY
11	Fortschrittsbalken des Vorgangs	$200 * (OPERATION:TEMP_QUANTITY + OPERATION:YIELD_QUANTITY) / OPERATION:TARGET_QUANTITY$
12	Betriebszustand	WORKPLACE:STATUS_DERIVED_DESCRIPTION
13	Dauer des Betriebszustands	FORMATDURATION (1000 * WORKPLACE:STATE_DURATION,"HH:mm") Um die erfassten Millisekunden in Minuten umzurechnen, wird die Dauer mit 1000 multipliziert.
14	Gebuchte Ausschussmenge	OPERATION:SCRAP_QUANTITY

Die Visualisierung einer Maschine kann zusammen mit weiteren Maschinen in ein Hallenlayout eingebunden werden. Dadurch wird eine gesamte Fertigungshalle abgebildet und zeigt durch stetig aktualisierte Inhalte den Status der Maschinen mit allen relevanten Daten in der Gesamtheit an:

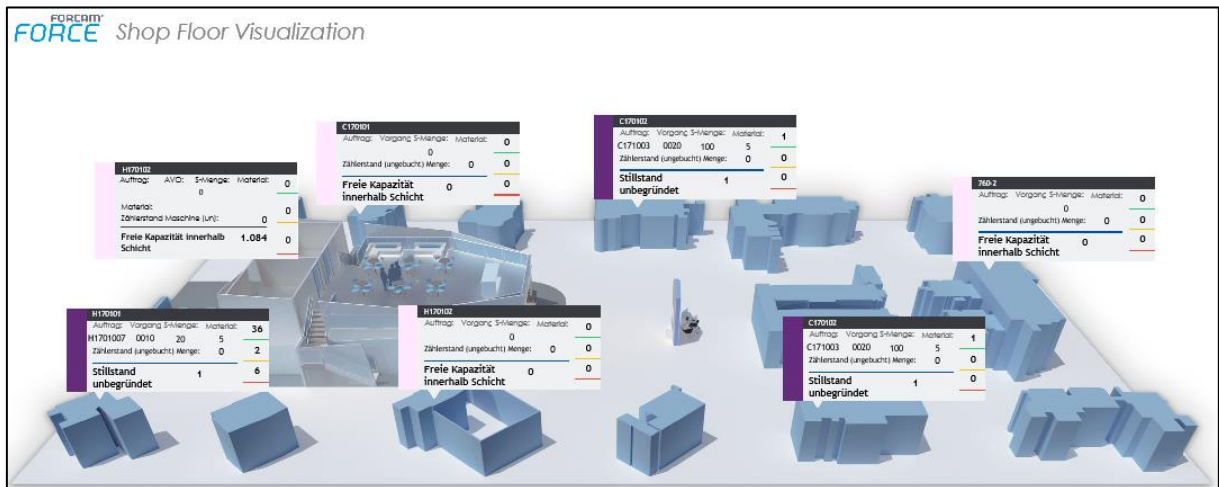


Bild 186: Darstellung einer Fertigungshalle mit mehreren Maschinen-Visualisierungen

5.8 Visualisierung bearbeiten

1. Gewünschte Visualisierung im Navigationsbereich auswählen.
2. In der oberen Leiste auf **Eigenschaften** klicken.
3. Gewünschte Änderungen vornehmen und auf **Speichern** klicken.
4. In der oberen Leiste auf **Bearbeiten** klicken.
5. Gewünschte Änderungen vornehmen und in der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

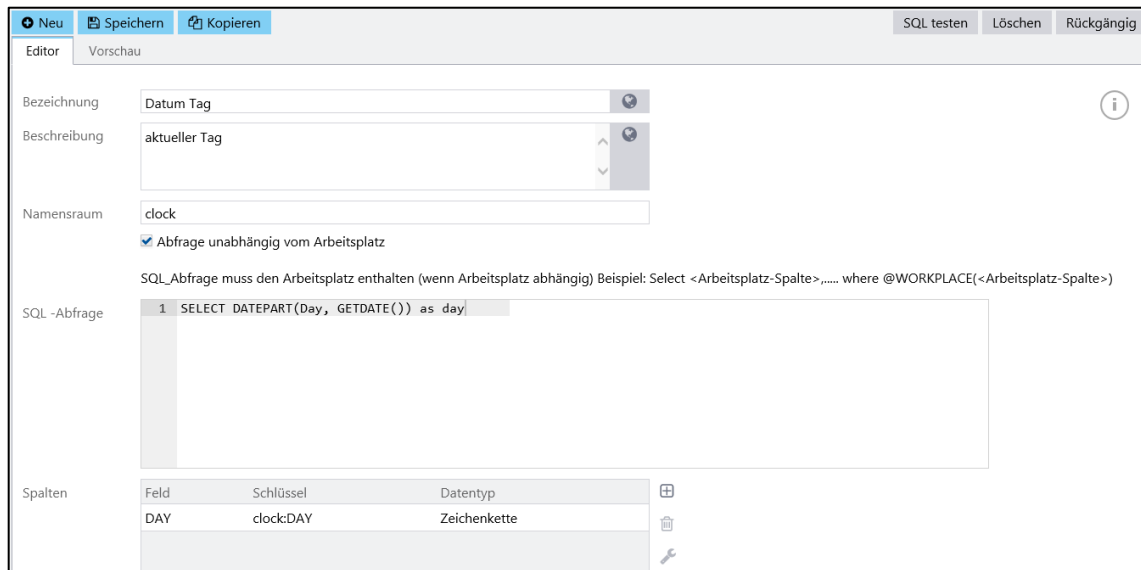
5.9 Visualisierung kopieren

1. Gewünschte Visualisierung im Navigationsbereich auswählen.
 2. In der oberen Leiste auf **Kopieren** klicken.
 3. Ggf. Einstellungen ändern.
 4. Auf **Speichern** klicken.
- Die Kopie erscheint im Navigationsbereich unterhalb der ursprünglichen Visualisierung.

5.10 Zusatzfelder

Pfad: Leistungsanalyse > Visualisierung > Zusatzfelder

Neben vorgegebenen Werten (siehe Abschnitt 5.2) ist es möglich, Zusatzfelder zu erstellen. Dabei können mithilfe von SQL-Ausdrücken eigene Attribute definiert werden. Diese werden in Visualisierungen verwendet, um gewünschte Daten anzuzeigen.



Editor | Vorschau

Neu | Speichern | Kopieren | SQL testen | Löschen | Rückgängig

Bezeichnung: Datum Tag

Beschreibung: aktueller Tag

Namensraum: clock

☒ Abfrage unabhängig vom Arbeitsplatz

SQL-Abfrage muss den Arbeitsplatz enthalten (wenn Arbeitsplatz abhängig) Beispiel: Select <Arbeitsplatz-Spalte>,..... where @WORKPLACE(<Arbeitsplatz-Spalte>)

SQL-Abfrage: 1 SELECT DATEPART(Day, GETDATE()) as day

Feld	Schlüssel	Datentyp
DAY	clock:DAY	Zeichenkette

Bild 187: Selbst erstellte Zusatzfelder

Um ein Zusatzfeld anzulegen:

1. In der oberen Leiste auf **Neu** klicken.
2. Bezeichnung und Beschreibung des Zusatzfelds eintragen.
Das Zusatzfeld erscheint unter diesen Einträgen im Formeleditor.
3. Namensraum eintragen.
Der Namensraum erscheint im Formeleditor als Knotenpunkt. Das Zusatzfeld erscheint unter diesem Knoten.
4. Abhängigkeit vom Arbeitsplatz bestimmen.
Die SQL-Abfrage muss den Arbeitsplatz enthalten, um von ihm anzuzeigende Daten zu beziehen. Es gibt jedoch Daten, die keinen Arbeitsplatz benötigen, da sie allgemeine Angaben z.B. vom Server beziehen (z.B. Datum und Uhrzeit). Ist ein Haken bei **Abfrage unabhängig vom Arbeitsplatz** gesetzt, muss kein Arbeitsplatz angegeben werden. Andernfalls muss ein Zusatzfeld als Arbeitsplatz-ID gekennzeichnet sein.
5. SQL-Abfrage eintragen.
6. Im Feld **Spalten** auf Icon **Hinzufügen** klicken.
Jede Spalte, die in der SQL-Abfrage angegeben wird, muss hier ausgewählt sein.
 - a. Im Folgedialog ein Feld auswählen.
Die zuvor eingetragene SQL-Abfrage bestimmt die Feld-Auswahl.
 - b. Datentyp auswählen.
Bestimmt das Format, in dem die Daten angezeigt werden sollen (z.B. Zeichenkette bei Tag, Zahl bei Stunde, usw.)
 - c. Als Arbeitsplatz-ID bestimmen.
 - d. Auf **Anwenden** klicken.

Visualisierung

7. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

i Durch Klicken auf **SQL testen** im rechten oberen Bildschirmrand wird die Syntax der SQL-Abfrage auf Fehler überprüft.

Durch Klicken auf **Vorschau** in der oberen Leiste werden Arbeitsplatz, Schlüssel und Wert entsprechend der SQL-Abfrage angezeigt.

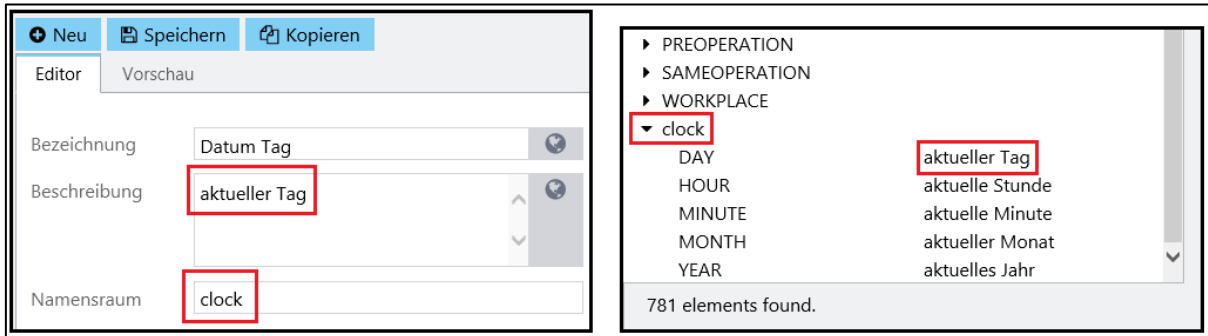


Bild 188: Einträge in der Erstellung von Zusatzfeldern dargestellt im Formeleditor

Beispiel:

Die SQL-Abfrage und Spaltenkonfiguration aus Tabelle 25 gibt den aktuellen Tag wieder. Bild 189 zeigt SQL-Abfragen für den aktuellen Tag, Monat und Jahr und den ausgegebenen Wert in der Visualisierung.

Tabelle 25: SQL-Abfrage und Spaltenkonfiguration für die Darstellung des aktuellen Tags

Wert	Inhalt
Abfrage unabhängig vom Arbeitsplatz	Ja
SQL-Abfrage	SELECT DATEPART(Day, GETDATE()) as day
Feld	DAY
Schlüssel	clock:DAY
Datentyp	Zeichenkette
Ausgegebener Wert	14 (für das Datum 14.03.2017)

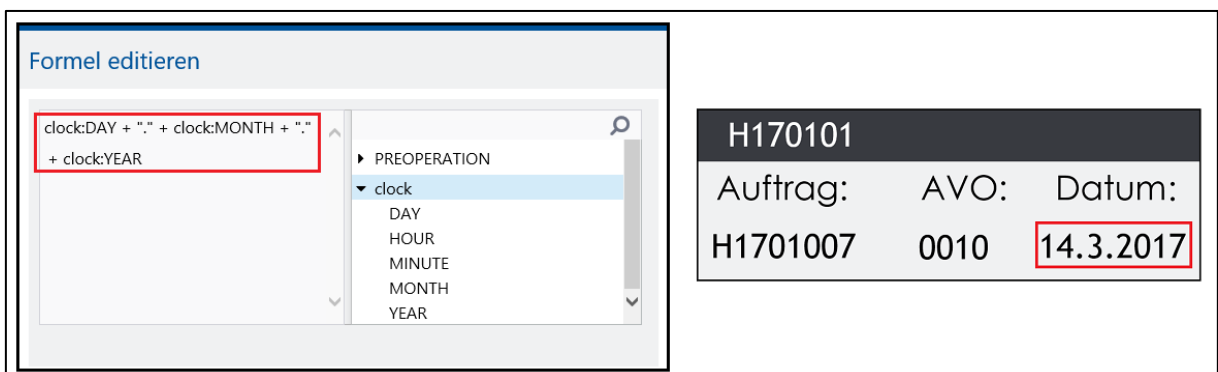


Bild 189: SQL-Abfragen für das aktuelle Datum und den ausgegebenen Wert in der Visualisierung

5.11 RISC-Ansicht

Pfad: Leistungsanalyse > Visualisierung > RISC Ansichten

Neben der Standard-Ansicht ist die Visualisierung als RISC-Ansicht verfügbar. Die RISC-Ansicht beinhaltet alle in Kapitel 5 bereits genannten Funktionen. Neben einer verbesserten Performanz bietet die RISC-Ansicht einige neue Funktionen.

Dieser Abschnitt fasst die wichtigsten Neuerungen und Unterschiede im Vergleich zur Standard-Ansicht zusammen.

Element platzieren

Elemente können nicht nur per Drag-and-drop in den Bearbeitungsbereich platziert werden. Durch Klicken auf ein Element und anschließendes Klicken in den Bearbeitungsbereich erscheint dieses ebenfalls.

Größe von Elementen ändern

Elemente, die im Bearbeitungsbereich (durch Auswählen) markiert werden, haben keine blauen Pfeile für die manuelle Größenänderung. Die Größe eines Elements kann an dessen Rand oder Eck mit gedrückter Maustaste kleiner-/größer gezogen werden.

Element bearbeiten: Z-Layer

Ist ein Element markiert, erscheinen am rechten Bildschirmrand Reiter mit verschiedenen Bearbeitungsmöglichkeiten. Der Reiter **Anordnung** (zuvor **Größe**) bietet neben den bisherigen Größen- und Positionseinstellungen die Funktion **Z-Layer**. Diese Funktion gibt die Reihenfolge an, nach der sich Elemente gegenseitig überlappen. Das Element mit einer höheren Positionszahl überlappt das mit der geringeren Zahl (siehe (3) in Bild 190).

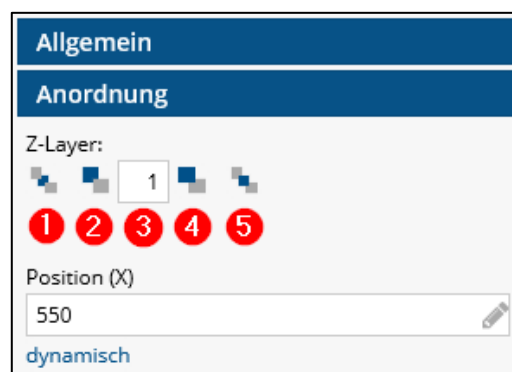


Bild 190: Funktion Z-Layer in der RISC-Ansicht

- (1) Verschiebt das ausgewählte Element an die unterste Stelle.
Es wird von allen anderen Elementen überlappt.
- (2) Verschiebt das ausgewählte Element eine Stelle nach unten
- (3) Gibt die Stelle des ausgewählten Elements an
- (4) Verschiebt das ausgewählte Element eine Stelle nach oben
- (5) Verschiebt das ausgewählte Element an die oberste Stelle.
Es überlappt alle anderen Elemente.

Element bearbeiten: Ebene

In der Visualisierung sind standardmäßig die Ebenen **Vordergrund** und **Hintergrund** vordefiniert. In der RISC-Ansicht können einzelne Elemente im Reiter **Ebene** durch Klicken auf die gewünschte Ebene auf eine andere verschoben werden.

- ❗ Ein Element ist nur auf der Ebene editierbar, auf der es sich befindet. Liegt ein Element beispielsweise im Hintergrund, kann es nur editiert werden, wenn die Hintergrundebene im Bearbeitungsbereich ausgewählt wurde.

Ausrichten

Elemente können durch entsprechende Schaltflächen im oberen Reiter auf verschiedene Weise angeordnet werden. Sie können horizontal oder vertikal zentriert oder an bestimmte Positionen ausgerichtet werden. Elemente können außerdem gleichmäßig horizontal oder vertikal verteilt werden. Dabei werden die Ränder der Elemente in der gewünschten Anordnung übereinandergelegt.

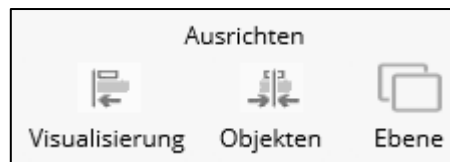


Bild 191: Elemente in der RISC-Ansicht ausrichten

- **Visualisierung:**
Richtet Elemente am Bearbeitungsbereich der Visualisierung aus. Beispiel: Die Auswahl von **Rechtsbündig** richtet alle ausgewählten Elemente am rechten Rand des Bearbeitungsbereichs aus.
- **Objekte:**
Richtet die Ränder von Elementen aneinander aus. Beispiel: Die Auswahl von **Rechtsbündig** richtet alle markierten Elemente so aus, dass ihre rechten Ränder auf einer Linie liegen.
- **Ebene:**
Verschiebt Elemente auf die ausgewählte Ebene

5.11.1 Neues Element: Tacho

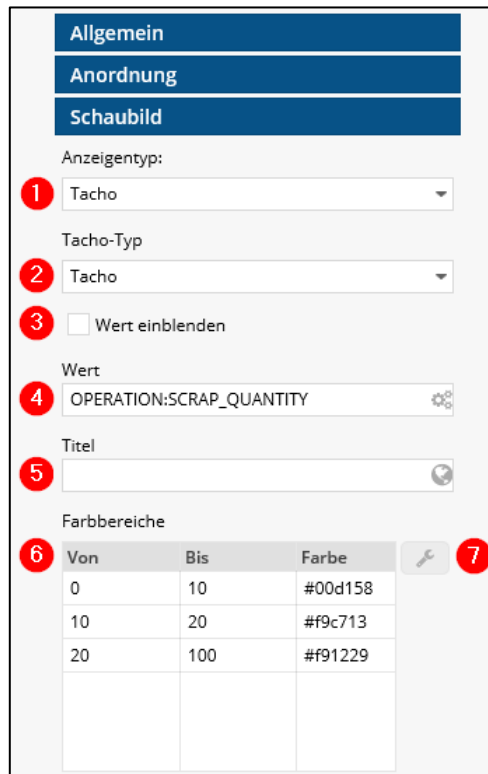
Mit der RISC-Ansicht wurde der Tacho als neues Element eingeführt (Element **Schaubild**). Der Tacho ist eine grafische Anzeige, die mit einem Arbeitsplatz verbunden werden kann, um die Entwicklung von Daten dynamisch durch eine Tachonadel anzudeuten. Der Tacho eignet sich besonders für Fälle, in denen ein Wert zunimmt bzw. die Zunahme eines Wertes auf einem Blick sichtbar werden soll.



Bild 192: Neues Tacho-Element in der RISC-Ansicht

Der Tacho wird im Reiter **Schaubild** konfiguriert. Hier kann bestimmt werden, welcher dynamische Wert des Arbeitsplatzes dargestellt werden soll. Die Grenzwerte können frei bestimmt und durch unterschiedliche Farben gekennzeichnet werden.

Das folgende Bild zeigt eine beispielhafte Konfiguration eines Tachos. In diesem Fall wird die Ausschussmenge eines Vorgangs als dynamischer Wert eingespeist. Die Grenzwerte sind so definiert, dass eine Ausschussmenge bis 10 problemlos und 10 bis 20 noch vertretbar ist. Ab einer Menge von 20 bewegt sich die Tachonadel im roten Bereich und gibt dadurch eine zu große Ausschussmenge an.



Allgemein

Anordnung

Schaubild

Anzeigentyp:

1 Tacho

Tacho-Typ

2 Tacho

3 ☐ Wert einblenden

Wert

4 OPERATION:SCRAP_QUANTITY

Titel

5

Farbbereiche

6

Von	Bis	Farbe
0	10	#00d158
10	20	#f9c713
20	100	#f91229

7

Bild 193: Beispielhafte Konfiguration eines Tachos

- (1) Anzeigentyp:
Anzeigeform der Grafik. Derzeit ist nur die Messanzeige verfügbar, die Werte durch einen Pfeil bzw. Nadel anzeigt (siehe (2)).
- (2) Tacho-Typ:
 - Tacho
 - Pegelanzeige
 - Streckenzähler
- (3) Ist ein Haken gesetzt, wird der aktuelle Wert der Nadel im Tacho eingeblendet.
- (4) Abgebildeter Wert:
Der Wert kann manuell eingetragen und dadurch statisch angezeigt werden.
Durch Klicken auf das Editieren-Icon kann eine Formel eingetragen werden (siehe Abschnitt 5.2.1), durch die der Wert dynamisch bezogen und angezeigt wird (hier: OPERATION:SCRAP_QUANTITY für die Anzeige der Ausschussmenge eines Vorgangs).
- (5) Titel der Grafik:
Der Titel erscheint im Zentrum des Tachos, unterhalb der Pegelanzeige und oberhalb des Streckenzählers.
- (6) Werte und Farbbereiche der Grafik:
Die hier eingetragenen Werte bestimmen den Mindest- und Maximalwert der Anzeige.
Jeder Anzeigentyp ist in drei Abschnitte unterteilt. Jeder Abschnitt kann mit einer eigenen Farbe versehen werden (Standardfarben sind Grün, Gelb und Rot). In Bild 193 sind diese manuell eingetragen und somit statisch (Beispiel: Von 0 bis 10 bewegt sich die Nadel im grünen Bereich). Um einen dynamischen Farbbereich zu konfigurieren, siehe Abschnitt 5.11.2.
- (7) Öffnet die Konfiguration von Werten und Farbbereichen (siehe Abschnitt 5.11.2)

5.11.2 Dynamischen Wert und Farbbereich konfigurieren

Die Werte eines Tachos und die entsprechenden Farbbereiche können dynamisch erzeugt werden. Dabei können aus einem Arbeitsplatz vorhandene Werte übernommen werden.

In diesem Abschnitt wird ein Tacho folgendermaßen beispielhaft konfiguriert:

Der Tacho soll einen individuellen Wert eines Arbeitsplatzes als Grenzwert abbilden. Der Farbbereich soll dabei statisch bleiben:

- In der Workbench wird in einem Benutzerfeld 1 des entsprechenden Arbeitsplatzes die Zahl 42 eingetragen.
- Im New Office wird ein Zusatzfeld für Grenzwerte erstellt. Die SQL-Abfrage des Zusatzfelds fragt den Inhalt des Benutzerfelds 1 ab und definiert ihn unter dem Kürzel **T1**.
- In der RISC-Ansicht erscheint das Zusatzfeld unter den Formeln für dynamische Inhalte.
- Der Wert unter **T1** wird dem gewünschten Wertebereich zugewiesen und in den Tacho als Grenzwert übernommen. Der Grenzwert ändert sich dynamisch, wenn sich der Wert im Arbeitsplatz ändert.

Um einen dynamischen Wert zu konfigurieren:

1. In der Arbeitsplatzkonfiguration der Workbench einen Wert in ein Benutzerfeld eintragen. Für Details zur Arbeitsplatzkonfiguration, siehe das Handbuch **Stammdaten und Systemkonfiguration**.
2. Im New Office ein neues Zusatzfeld erstellen (siehe Abschnitt 5.10).
 - a. Eindeutige Bezeichnung und Namensraum vergeben.
 - b. SQL-Abfrage eintragen.

Die folgende SQL-Abfrage fragt den Inhalt des Benutzerfelds 1 ab und definiert ihn unter dem Kürzel **T1**:

```
SELECT wp.ID AS WORKPLACE_ID, ud.UF_01 AS T1 FROM FR MD WORKPLACE wp
JOIN FR MD USER_DATA ud ON ud.ID = wp.USER_DATA_ID WHERE @WORK-
PLACE(wp.ID)
```

- c. Spalten **WORKPLACE_ID** und **T1** erstellen:

Feld	Schlüssel	Datentyp
WORKPLACE_ID	thresholds:WORKPLACE_ID	Zeichenkette
T1	thresholds:T1	Zahl

Bild 194: Spalten des Zusatzfelds für dynamische Grenzwerte

3. In der RISC-Ansicht das Tacho auswählen und dynamischen Wert eintragen.
 - a. Im Bereich **Farbbereiche** einen gewünschten Wert auswählen und auf Icon **Bearbeiten** klicken.

Farbbereiche		
Von	Bis	Farbe
0	10	#00FF00
10	20	#FFFF00
20	100	#FF0000

Bild 195: Bearbeitung der Farbbereiche öffnen

- b. Im Folgedialog unter gewünschtem Wert oder Farbe auf **dynamisch** klicken und über Icon **Formel editieren** den Formeleditor öffnen.

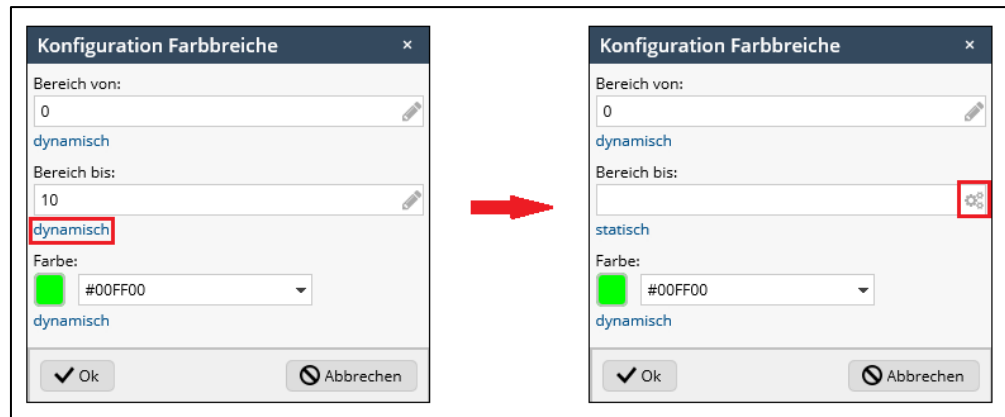


Bild 196: Umschaltung auf dynamischen Wert

- c. Gewünschte Formel eintragen und bestätigen.
 4. Speichern.

5.11.3 Bibliothek für Grafiken

In der RISC-Ansicht werden Grafiken direkt in den Bearbeitungsbereich eingefügt. Nach Auswahl und Platzieren dieses Elements können Grafiken über einen Dialog lokal gesucht und hinzugefügt werden. Bereits verwendete Grafiken bleiben bestehen und sind im Dialog forthin auswählbar. Der Dialog wird dann zur Grafikbibliothek.

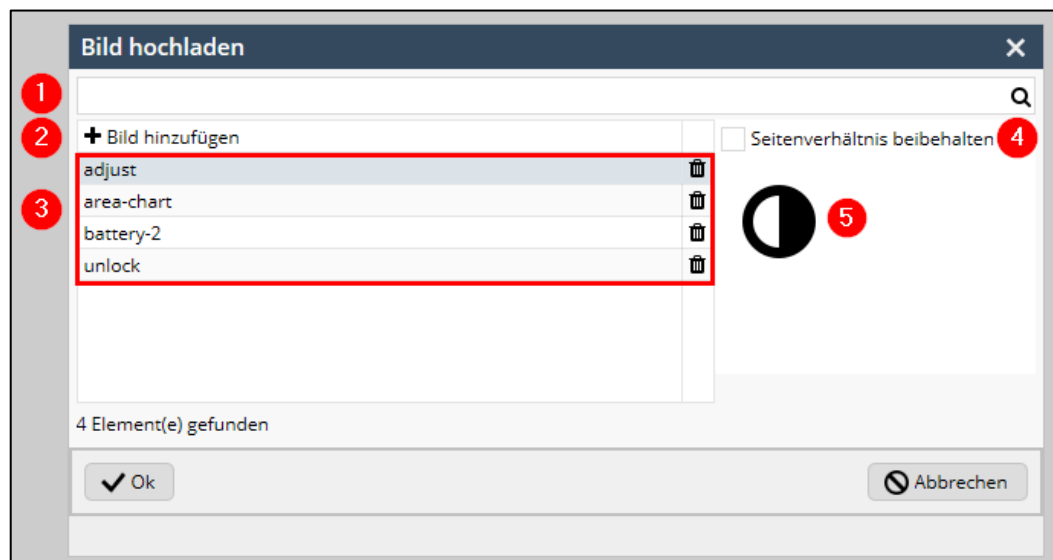


Bild 197: Bild hinzufügen (RISC-Ansicht)

- (1) Suchfeld für gespeicherte Grafiken
- (2) Lädt eine lokale Grafik hoch
- (3) Liste aller hochgeladenen Grafiken
- (4) Ist ein Haken gesetzt, wird das Seitenverhältnis der Grafik in der Visualisierung beibehalten.
- (5) Vorschau der in (3) ausgewählten Grafik

Visualisierung

Eine hinzugefügte Grafik wird vom System hochgeladen. Um eine Grafik hochzuladen, muss zunächst ein Pfad im System hinterlegt werden. Das System speichert alle Grafiken in diesem Verzeichnis ab. Der Pfad darf nicht lokal sein, sondern muss auf dem Installationsserver liegen.

Der Pfad wird in der Systemkonfiguration der Workbench hinterlegt. Für detaillierte Konfigurationen der Workbench, siehe das Handbuch **Stammdaten und Systemkonfiguration**.

System									
<ul style="list-style-type: none"> ▼ FORCAM FORCE™ <ul style="list-style-type: none"> ▼ Konfigurationen <ul style="list-style-type: none"> ▼ Allgemein ▼ System 	<table> <tr> <th>Bezeichnung</th><th>Wert</th></tr> <tr> <td>▼ FORCE-Verzeichnis</td><td></td></tr> <tr> <td>Pfad</td><td>F:\ForcamForce\</td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table>	Bezeichnung	Wert	▼ FORCE-Verzeichnis		Pfad	F:\ForcamForce\		
Bezeichnung	Wert								
▼ FORCE-Verzeichnis									
Pfad	F:\ForcamForce\								
FORCE-Verzeichnis									
▼ Module									

Bild 198: Pfad für die Grafikbibliothek

6 Dashboard

Pfad: Leistungsanalyse > Dashboard

Dashboards sind Ansichten, in denen mehrere Reports und Visualisierungen als Widgets in einer Gesamtansicht angezeigt werden können. Ein Dashboard kann aus allen vorhandenen Reports und Visualisierungen zusammengestellt werden.

Die einzelnen Widgets in einem Dashboard können vergrößert (Icon **Widget expandieren**) und wieder verkleinert (Icon **Widget kontrahieren**) dargestellt werden.

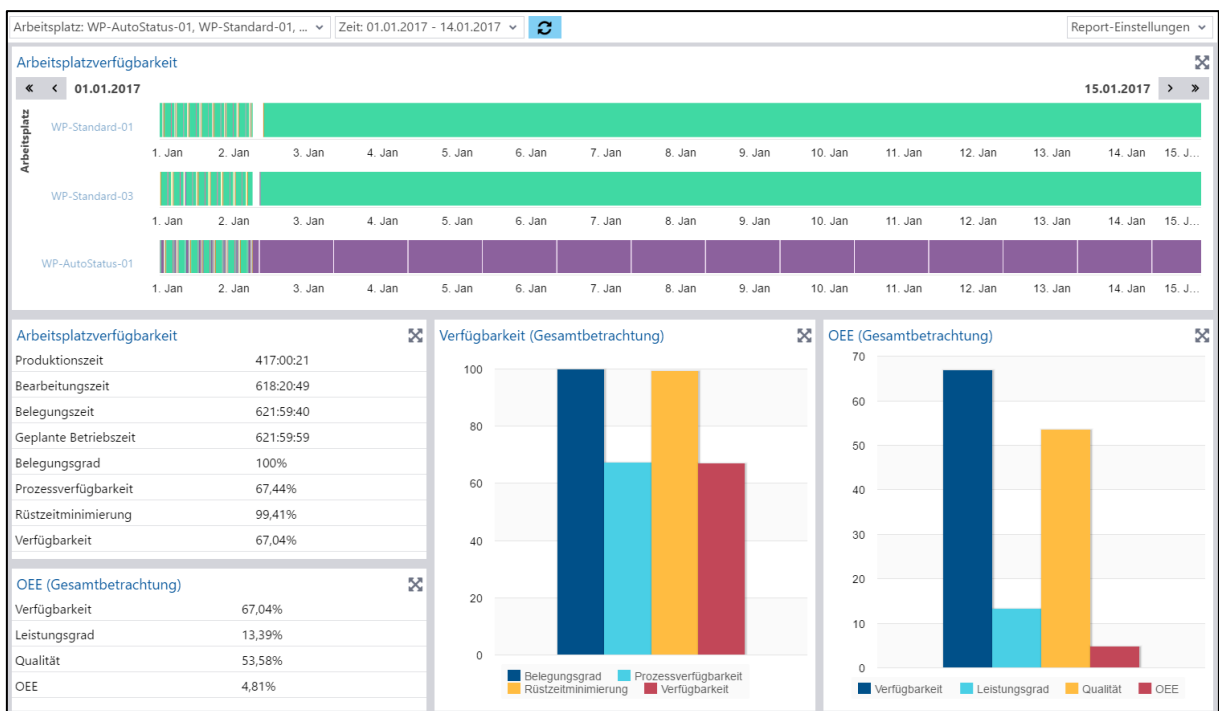


Bild 199: Dashboard mit Widgets zu Verfügbarkeit und OEE (Beispiel)

Zunächst wird das Dashboard mit Grundkonfigurationen erstellt. Anschließend können beliebige Reports und Visualisierungen importiert werden.

6.1.1 Dashboard erstellen

Dashboard erstellen

Dashboard Name

Basis-Dashboard

▼

Aktualisierungsintervall (Sek.)

Scrollbarkeit

☐ Scrollbar
☒ Nicht scrollbar

Filterkonfiguration

Filtername	Sichtbarkeit	Standard

⚙
↑
↓

Speichern


Abbrechen

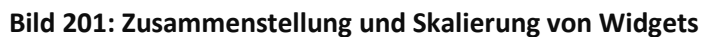
Bild 200: Dialog zur Erstellung eines Dashboards

Um ein neues Dashboard zu erstellen:

1. In der oberen Leiste auf **Neu** klicken.
2. **Dashboard Name** eintragen.
3. **Basis-Dashboard** auswählen (optional).
Vorhandenes Dashboard, das kopiert und ggf. abgeändert werden soll.
4. **Aktualisierungsintervall** eintragen.
Wird das Dashboard in einem neuen Reiter angezeigt, bestimmt die hier eingetragene Zeit (in Sekunden) das Aktualisierungsintervall des Dashboards.
5. **Scrollbarkeit** des Dashboards bestimmen.
Ist **Scrollbar** ausgewählt, erhält das Dashboard einen Scrollbalken am rechten Rand.
6. Sichtbarkeit der Filter bestimmen.
Filter sind bei der ersten Erstellung eines Dashboards nur sichtbar, wenn ein Basis-Dashboard ausgewählt wurde. Filter werden ansonsten nur sichtbar, nachdem Widgets hinzugefügt und das Dashboard gespeichert wurde (siehe Abschnitt 6.1.2).
Jeder Filter kann über das Icon **Bearbeiten Sichtbar**, **Unsichtbar** oder **Gruppirt** bearbeitet werden. Gruppirt Filter erscheinen im Dashboard unter dem Filter **Weitere...** (siehe Bild 201).
7. Auf **Speichern** klicken.

 Die Scrollbarkeit kann nachträglich (nach Anlegen des Dashboards) nicht mehr geändert werden.

 Scrollbare Dashboards können nicht exportiert und daher nicht als Auto-Reports verschickt werden.



1. Im Navigationsbereich ist auf gewünschtes Dashboard klicken.
2. In der oberen Leiste auf **Bearbeiten** klicken.
→ Die Ansicht wechselt in den Bearbeitungsmodus.
3. In der oberen Leiste auf **+ Widget** klicken.
4. Im Pop-up-Fenster gewünschten Report/Visualisierung/Web-Anwendung auswählen und auf **Hinzufügen** klicken.
5. Schritte 3 und 4 beliebig oft wiederholen.
6. Widgets durch Klicken mit gedrückter Maustaste am Rand größer/kleiner ziehen (optional).
Bei zusätzlich gedrückt gehaltener STRG-Taste ändert sich nur die Größe des ausgewählten Widgets.
7. Filter eines Widgets konfigurieren (optional).
Die Filterkonfiguration des Widgets wird gegenüber dem globalen Filter des Dashboards priorisiert.
 - a. Am rechten oberen Rand des Widgets auf Icon **Bearbeiten** klicken.
 - b. Filter des Widgets wie gewünscht konfigurieren.
 - c. Am rechten oberen Rand auf Icon **Kontrahieren** klicken.
8. Widgets verschieben (optional).
Widget mit gedrückter Maustaste am oberen Rand auf gewünschte Position schieben.
9. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

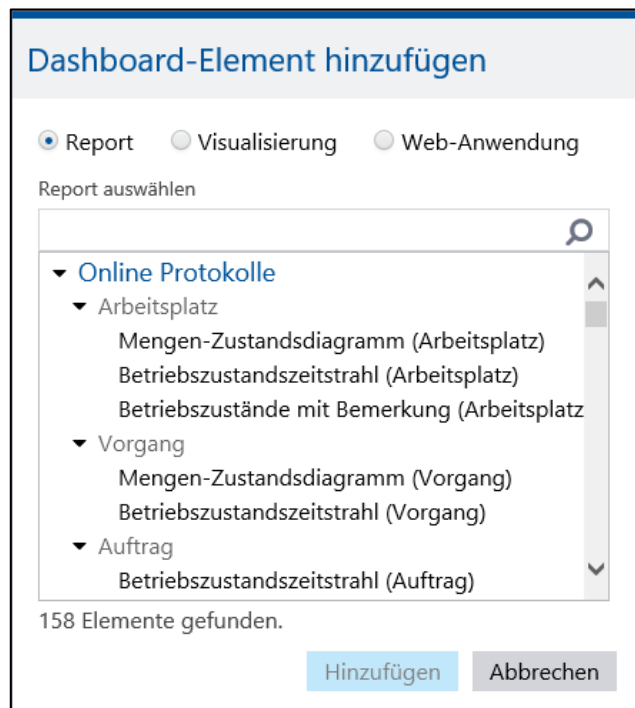


Bild 202: Dialog zum Hinzufügen von Widgets

6.1.3 Widgets bearbeiten

Um Widgets zu bearbeiten:

1. Im Navigationsbereich gewünschtes Dashboard auswählen.
2. In der oberen Leiste auf **Bearbeiten** klicken.
3. Widget am Rand an den blauen Pfeilen größer/ kleiner ziehen.
4. Auf Icon **Widget bearbeiten** klicken, um die Filter für das Widget lokal auszuwählen.
Ein lokaler Filter gilt nur für das entsprechende Widget. Die lokalen Filter haben für das Widget Vorrang gegenüber den globalen Filtern des Dashboards.
5. Auf Icon **Löschen** klicken, um das Widget zu löschen.
6. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

7 Datenquellen

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Datenquellen

Datenquellen dienen Reports als Quelle für die dort dargestellten Inhalte. Der Datenquellen Editor bietet die Möglichkeit, neue Datenquellen zu definieren und eigene Datenquellen zu löschen oder zu ändern. Vordefinierte und standardmäßig ausgelieferte Datenquellen können weder bearbeitet noch gelöscht werden. Dafür muss von ihnen zuvor eine Kopie erstellt werden.

7.1 Vordefinierte Datenquellen

Die in Tabelle 26 gelisteten Daten sind vordefiniert und werden standardmäßig ausgeliefert.

 Einige Datenquellen benötigen Zeitbasen für die Berechnung (siehe Abschnitt 7.3).

Tabelle 26: Vordefinierte Datenquellen

Datenquelle	Beschreibung
Laufzeitprotokoll (Arbeitsplatz)	Daten zur Laufzeit eines Arbeitsplatzes wie Zeitraum, Betriebszustand, Störgrund, Beschreibung und Bemerkung
Laufzeitprotokoll Details (Arbeitsplatz)	Detaillierte Daten zur Laufzeit eines Arbeitsplatzes mit zusätzlichen Informationen wie Kürzel des Betriebszustandes auf mehreren Detaillierungsstufen
Laufzeitprotokoll Summe (Arbeitsplatz)	Summierte Daten zu einem Arbeitsplatz wie Betriebszustände mit ihrer Häufigkeit
Laufzeitverlauf (Arbeitsplatz)	Daten zur Laufzeit eines Arbeitsplatzes wie Zeitraum, Betriebszustand und Dauer in Echtzeit
Mengen-Zustandsdiagramm	Daten zu Mengen und Zuständen wie Zeitraum, Sollzeit und Zeitbasis
Meldungen (Arbeitsplatzansicht)	Daten zu Meldungen an einem Arbeitsplatz wie Meldungstyp, Auftrag, Vorgang, Mengen und Person
Schichtbuchübersicht der Vorgänge (Quelle: Zeitstrahl)	Übersicht von Schichtbüchern von Vorgängen mit Daten wie IDs, Auftrag, Vorgang, Material, Mengen, Hüben und Betriebszuständen
Schichtbuch Teilsummen der Vorgänge (Quelle: Zeitstrahl)	Schichtbücher von Vorgängen mit Daten wie IDs, Auftrag, Vorgang, Material, Mengen, Hüben, Betriebszustände und Detaillierungen auf mehrere Ebenen
Schichtsummen der Betriebszustände (Quelle: Zeitstrahl)	Häufigkeit und Dauer von Betriebszuständen während einer Schicht
Schichtsummen der Mengen (Quelle: Zeitstrahl)	Häufigkeit und Dauer von Mengen während einer Schicht
Mengensumme für Vorgänge (Quelle: Zeitstrahl)	Daten zu Mengen für Vorgänge wie Zeitraum, Material, Mengen und Sollzeit

Datenquellen

Mengenprotokoll eines Vorgangs während eines Zeitabschnitts (Quelle: Zeitstrahl)	Daten zu Mengen eines Vorgangs wie IDs, Buchungszeitpunkt und Mengen während eines Zeitabschnitts
Mengenprotokoll eines Vorgangs während eines Zeitabschnitts mit Bemerkung (Quelle: Zeitstrahl)	Daten zu Mengen eines Vorgangs wie IDs, Buchungszeitpunkt und Mengen während eines Zeitabschnitts mit Möglichkeit zu Bemerkungen
Häufigkeitsverteilung der Betriebszustände innerhalb eines Tages	Daten zur Häufigkeit von Betriebszuständen innerhalb eines Tages
Hubsumme für Vorgänge eines Tages	Summierte Daten zu Hübren für Vorgänge eines Tages wie IDs, Auftrag, Vorgang, Material und Zeitraum
Betriebszustandsreport (Arbeitsplatz)	Daten zu Betriebszuständen eines Arbeitsplatzes wie Zeitraum, Kürzel, Vorgang und Dauer
Betriebszustandsverlauf (Arbeitsplatz)	Daten zur zeitlichen Entwicklung von Betriebszuständen eines Arbeitsplatzes wie Zeitraum, Dauer, Zeiteinheit und Zeitstempel
Betriebszustandsreport (Vorgang)	Daten zu Betriebszuständen eines Vorgangs wie Zeitraum, Kürzel, Vorgang und Dauer
Betriebszustandsverlauf (Vorgang)	Daten zur zeitlichen Entwicklung von Betriebszuständen eines Vorgangs wie Zeitraum, Dauer, Zeiteinheit und Zeitstempel
Betriebszustandsreport (Auftrag)	Daten zu Betriebszuständen eines Auftrags wie Zeitraum, Kürzel, Vorgang und Dauer
Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz)	Liste von nach Dauer und Häufigkeit sortierten Betriebszuständen für einen Arbeitsplatz
Hitliste Betriebszustände Details (Arbeitsplatz)	Detaillierte Liste von nach Dauer und Häufigkeit sortierten Betriebszuständen für einen Arbeitsplatz auf mehreren Detaillierungsstufen
Hitliste Betriebszustände (Vorgang)	Liste von nach Dauer und Häufigkeit sortierten Betriebszuständen für einen Vorgang
Hitliste Betriebszustände Details (Vorgang)	Detaillierte Liste von nach Dauer und Häufigkeit sortierten Betriebszuständen für einen Vorgang auf mehreren Detaillierungsstufen
Hitliste Betriebszustände (Material)	Liste von nach Dauer und Häufigkeit sortierten Betriebszuständen für Materialien
Hitliste Betriebszustände Details (Material)	Detaillierte Liste von nach Dauer und Häufigkeit sortierten Betriebszuständen für Materialien auf mehreren Detaillierungsstufen
Mengenreport (Arbeitsplatz)	Daten zu Mengen eines Arbeitsplatzes wie Material, Qualitätsmerkmale, Kürzel und Qualitätsdetail
Mengenverlauf (Arbeitsplatz)	Zeitliche Entwicklung von Mengen eines Arbeitsplatzes mit Daten wie Zeitraum, Dauer, Zeiteinheit und Zeitstempel
Hubreport (Arbeitsplatz)	Anzahl der Hübren für einen Arbeitsplatz
Hubverlauf (Arbeitsplatz)	Zeitliche Entwicklung der Anzahl der Hübren für einen Arbeitsplatz
Vorgänge	Daten zu Vorgängen wie Phase, Status, Auftrag, Kürzel, Zeiten, Material, Termin, Plan, Mengen, Hübren, Vergleiche und OEE

Datenquellen

OEE Report (APL)	Daten zu OEE für einen Arbeitsplatz
OEE Verlauf (APL)	Zeitliche Entwicklung von OEE für einen Arbeitsplatz
Kennzahlen (Werksbereich)	Kennzahlen für einen Werksbereich wie OEE, Sortierreihenfolge, Belegnutzgrad, Rüstgrad und Zeitpuffer
Kennzahlen (Auftrag)	Kennzahlen für einen Auftrag wie OEE, Sortierreihenfolge, Durchlaufeffizienz und Prozessgrad

7.2 Berechnung einzelner Spalten

Tabelle 27: Mengen-Zustandsdiagramm

Spalte	Berechnung
Menge	Offene Menge + Gutmenge Produktionszeit

Tabelle 28: Zeitbasen

Zeitbegriff	Zeitbasis
Geplante Betriebszeit	OEE (gewöhnlich alle Betriebszustände außer Pause)
Produktionszeit	Produktion (gewöhnlich nur der Betriebszustand Produktion)
Rüstzeit	Rüsten (gewöhnlich nur der Betriebszustand Rüsten)

Tabelle 29: Vorgänge

Spalte	Berechnung
Zeit pro Einheit	$\frac{\text{Produktionszeit}}{\text{Gesamtmenge} + \text{Freie Menge}}$
Soll/Ist-Abweichung (Zeit pro Einheit)	Zeit pro Einheit – Sollzeit pro Einheit
Soll/Ist-Vergleich (Zeit pro Einheit)	$\frac{\text{Zeit pro Einheit} - \text{Sollzeit pro Einheit}}{\text{Sollzeit pro Einheit}}$
Soll/Ist-Abweichung (Gutmenge)	Sollmenge – Gutmenge
Soll/Ist-Vergleich (Gutmenge) [%]	$\frac{\text{Sollmenge} - \text{Gutmenge}}{\text{Sollmenge}}$
Soll/Ist-Abweichung (Ausschuss)	Soll-Ausschussmenge – Ausschussmenge
Soll/Ist-Vergleich (Ausschuss) [%]	$\frac{\text{Soll-Ausschussmenge} - \text{Ausschussmenge}}{\text{Soll-Ausschussmenge}}$
Hubfaktor	Produzierte Einheiten pro Hub
Soll-Hubzahl [Hübe/Std.]	$\frac{3600}{\text{Sollzeit pro Einheit [Sek./ Einheit]} * \text{Hubfaktor [Einheit/Hub]}}$

Datenquellen

HPH	$\frac{\text{Hübe}}{\text{Geplante Betriebszeit [in Stunden]}}$
PPH	$\frac{\text{Gesamtmenge}}{\text{Geplante Betriebszeit [in Stunden]}}$
Soll/Ist-Abweichung (Hubzahl)	Soll-Hubzahl – HPH
Soll/Ist-Vergleich (Hubzahl) [%]	$\frac{\text{Soll-Hubzahl} - \text{HPH}}{\text{Soll-Hubzahl}}$
Soll-Durchführungszeit	Soll-Rüstzeit + Sollzeit pro Einheit * Sollmenge
Durchführungszeit	Bearbeitungszeit + Rüstzeit
Soll/Ist-Abweichung (Durchführungszeit)	Soll-Durchführungszeit – Durchführungszeit
Soll/Ist-Vergleich (Durchführungszeit) [%]	$\frac{\text{Soll-Durchführungszeit} - \text{Durchführungszeit}}{\text{Soll-Durchführungszeit}}$
Soll-Bearbeitungszeit	Sollzeit pro Einheit * Sollmenge
Bearbeitungszeit	Durchführungszeit – Rüstzeit
Soll/Ist-Vergleich (Bearbeitungszeit)	$\frac{\text{Soll-Bearbeitungszeit} - \text{Bearbeitungszeit}}{\text{Soll-Bearbeitungszeit}}$
Rüstzeit	Zeitbasis Rüsten
Soll/Ist-Abweichung (Rüstzeit)	Soll-Rüstzeit – Rüstzeit
Soll/Ist-Vergleich (Rüstzeit) [%]	$\frac{\text{Soll-Rüstzeit} - \text{Rüstzeit}}{\text{Soll-Rüstzeit}}$
Rüstgrad [%]	$\frac{\text{Rüstzeit}}{\text{Bearbeitungszeit}}$
Prozessverfügbarkeit	$\frac{\text{Produktionszeit}}{\text{Bearbeitungszeit}}$
Plan-Durchlaufzeit	Planende – Planstart
Durchlaufzeit	Vorgangsende – Vorgangsstart
Prozessgrad	$\frac{\text{Produktionszeit}}{\text{Durchlaufzeit}}$

Tabelle 30: OEE Kennzahlen

Zeitbegriff	Zeitbasis
OEE	Verfügbarkeit * Leistungsgrad * Qualität
Verfügbarkeit	$\frac{\text{Produktionszeit}}{\text{Geplante Betriebszeit}}$
Leistungsgrad	$\frac{\text{Sollzeit pro Einheit} * \text{Gesamtmenge}}{\text{Produktionszeit}}$ summiert über alle Vorgänge
Qualitätsrate (mengenbasiert)	$\frac{\text{Gutmenge}}{\text{Gesamtmenge}}$

7.3 Verwendungsnachweis von Zeitbasen in Datenquellen

Einige Datenquellen greifen auf Zeitbasen zurück, um die benötigten Werte zu berechnen. Tabelle 31 führt alle Datenquellen auf, die eine Zeitbasis für die Berechnung benötigen und gibt an, welche Zeitbasis jeweils verwendet wird.


 Zur Konfiguration von Zeitbasen, siehe das Handbuch **Stammdaten und Systemkonfiguration**.

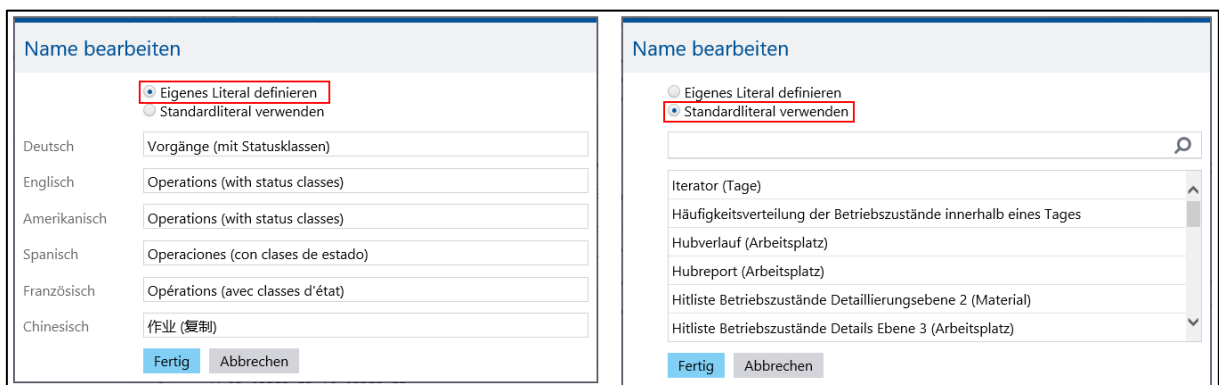
Tabelle 31: Datenquellen und deren benötigte Zeitbasen

Abkürzung	OEE	PROD	SETUP	MALFUNCTION
FORCAM-Bezeichnung	OEE	Produktion	Rüsten	Störung
REFA-Bezeichnung	Geplante Betriebszeit	Produktionszeit	Rüstzeit	Störungsbedingte Unterbrechung
Mengen-Zustandsdiagramm (Arbeitsplatz)	-	✓	-	-
Mengen-Zustandsdiagramm (Vorgang)	-	✓	-	-
OEE-Report (APL)	✓	✓	-	-
OEE-Verlauf (APL)	✓	✓	-	-
Kennzahlen (Werksbereich)	✓	✓	✓	-
Kennzahlen (Auftrag)	✓	✓	✓	-
Vorgänge	✓	✓	✓	-

7.4 Neue Datenquelle definieren

1. In der oberen Leiste auf **Neu** klicken.
2. Namen der Datenquelle eintragen.
3. Beschreibung der Datenquelle eintragen.
4. Filter bestimmen (siehe Abschnitt 7.4.1).
5. SQL-Statement eintragen (siehe Abschnitt 7.4.2).
6. Spalten hinzufügen (siehe Abschnitt 7.4.3).
7. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

Als Namen der Datenquelle kann ein eigenes Literal definiert oder aus vordefinierten Standardliterals ausgewählt werden. Der Dialog für die Auswahl öffnet sich durch Klicken auf das Globus-Icon. Die Spaltenüberschrift in Tabellen kann ebenfalls frei bestimmt werden



Name bearbeiten

☒ Eigenes Literal definieren
☐ Standardliteral verwenden

Deutsch	Vorgänge (mit Statusklassen)
Englisch	Operations (with status classes)
Amerikanisch	Operations (with status classes)
Spanisch	Operaciones (con clases de estado)
Französisch	Opérations (avec classes d'état)
Chinesisch	作业 (复制)

Fertig Abbrechen

Name bearbeiten

☐ Eigenes Literal definieren
☒ Standardliteral verwenden

Iterator (Tage)

Häufigkeitsverteilung der Betriebszustände innerhalb eines Tages

Hubverlauf (Arbeitsplatz)

Hubreport (Arbeitsplatz)

Hitliste Betriebszustände Detaillierungsebene 2 (Material)

Hitliste Betriebszustände Details Ebene 3 (Arbeitsplatz)

Fertig Abbrechen

Bild 203: Eigenes Literal definieren oder Standardliteral verwenden

7.4.1 Filter bestimmen

Filter	Name	Beschreibung	Filter Bezeichner	
	Arbeitsplatz	Standardfilter für Arbeitsplatz-IDs	@WORKPLACE_FILTER(<WORKPLACE_ID>)	

Bild 204: Filter im Datenquellen Editor

Datenquellen

1. Auf Icon **Hinzufügen** klicken.
2. Filter-Typ bestimmen:
 - a. Standard-Filter
Vordefinierte Filter, die im Filterkriterien Editor (siehe Abschnitt 8) erstellt und bearbeitet werden können.
Filter im Drop-down-Menü auswählen und auf **Hinzufügen** klicken.
 - b. Individueller Filter:
 - i. Namen des Filters eintragen.
 - ii. Beschreibung des Filters eintragen.
 - iii. Filter Bezeichner eingeben.
Wird in der WHERE Klausel im SQL-Statement verwendet (siehe Abschnitt 7.4.2). Für den Anwender nicht sichtbar.
 - iv. Datentyp auswählen.
3. Sichtbarkeit des Filters bestimmen.
4. Ist ein Haken bei **Ständig sichtbar** gesetzt, wird der Filter im Report dauerhaft angezeigt.
5. Einfachauswahl bestimmen.
6. Ist ein Haken bei **Einfachauswahl** gesetzt, kann nur ein Inhalt des Filters ausgewählt werden (z.B. nur ein Arbeitsplatz).
7. Pflichtfeld bestimmen.
8. Ist ein Haken bei **Pflichtfeld** gesetzt, muss ein Inhalt des Filters ausgewählt werden.
9. Auf **Hinzufügen** klicken.

Folgende Datentypen sind verfügbar:

- Arbeitsplatz ID
Eindeutige Bezeichnung eines Arbeitsplatzes
- Material ID
Eindeutige Bezeichnung eines Materials
- Operation ID
Eindeutige Bezeichnung eines Vorgangs
- Datum/Zeit
- Zeichenkette
- Wahrheitswert
Tritt in vier verschiedenen Formaten mit den folgenden Werte-Paaren auf: Wahr/Falsch, Ja/Nein, IO/NIO (In Ordnung/ Nicht In Ordnung), 1/0.
- Zahl
- Mehrfachauswahl
Wird aus einem SQL-Statement generiert (siehe Abschnitt 8)
- Zeitbasis
Eine vorher definierte Zeitbasis, die einbezogen werden soll
- Dauer (ms)

7.4.2 SQL-Statement eintragen

1. SQL-Statement direkt eintragen.
2. Korrektheit des Statements durch Klicken auf **SQL testen** im rechten oberen Bildschirmrand prüfen.

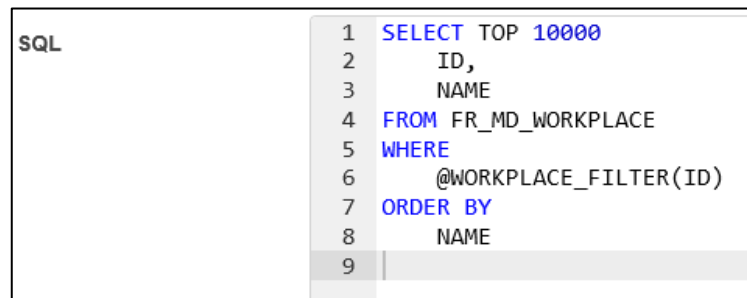


Bild 205: SQL-Statement (Beispiel)

Ein SQL-Statement beinhaltet folgende Befehle:

- **SELECT**
Spalte(nbezeichnung), die einbezogen werden soll. Alle hier angegebenen Spalten müssen unter Spalten (siehe Abschnitt 7.4.3) definiert werden.
- **FROM**
Quelle der darzustellenden Daten.
- **WHERE**
Quelle des Filters. Alle hier angegebenen Bedingungen müssen unter Filter (siehe Abschnitt 7.4.1) definiert werden.
- **ORDER BY (optional)**
Sortierreihenfolge der Daten.

7.4.3 Spalten hinzufügen

1. Auf Icon **Hinzufügen** klicken.
 - a. Spaltenbezeichner auswählen.
Verfügbar sind Spaltenbezeichner, die im SQL-Statement unter SELECT eingetragen sind.
Auf die Stamm- bzw. Bestandsdaten Arbeitsplatz, Schicht, Auftrag, Material und Vorgang kann in den SQL-Statements nur über die ID zugegriffen werden.
 - b. Spaltentitel eintragen.
→ Der Spaltentitel erscheint im Report als Spaltenüberschrift. Durch Klicken auf das Globus-Icon kann der Spaltentitel frei definiert werden (siehe Abschnitt 7.4).
 - c. Datentyp auswählen.
 - d. Datenformat auswählen (siehe Abschnitt 8).
 - e. Auf **Hinzufügen** klicken.
2. Auf Icon **Spalte erzeugen** klicken.
3. Auf **Generieren** klicken.

Datenquellen

Folgende Datentypen sind verfügbar:

- Datum/Zeit
- Zeichenkette
- Wahrheitswert
Tritt in vier verschiedenen Formaten mit den folgenden Werte-Paaren auf: Wahr/Falsch, Ja/Nein, IO/NIO (In Ordnung/ Nicht In Ordnung), 1/0
- Zahl
- Farbe
- Dauer (ms)

7.5 Datenquelle bearbeiten

1. Eine Datenquelle im Navigationsbereich auswählen.
2. Datenquelle wie gewünscht bearbeiten.
3. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

Um eine Datenquelle zu kopieren:

1. Eine Datenquelle im Navigationsbereich auswählen.
2. In der oberen Leiste auf **Kopieren** klicken.
 - Der Name der Datenquelle ist durch **(Kopie)** ergänzt. Er kann geändert werden.
 - **Kopieren** ist deaktiviert, da von einer Kopie keine Kopie erstellt werden kann.
3. Datenquelle wie gewünscht bearbeiten.
4. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.
 - Die kopierte Datenquelle erscheint (ggf. unter neuem Namen) im Navigationsbereich.


Um eine Datenquelle zu löschen:

1. Eine Datenquelle im Navigationsbereich auswählen.
2. Im rechten oberen Bildschirmrand auf **Löschen** klicken und bestätigen.



8 Datenformate

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Datenformat

Datenformate legen fest, wie Daten wie Nummer, Beschreibung, Typ usw. dargestellt werden. Datenformate beschreiben und benennen das Format von Datenfeldern. Der Datentyp bestimmt das verfügbare Datenformat. Neben vordefinierten Datenformaten erlaubt FORCAM FORCE™ die Definition eigener Datenformate.

 Das Vorschau-Feld zeigt den später angezeigten Inhalt des Datenformats in Echtzeit.

Um ein neues Datenformat zu erstellen:

1. In der oberen Leiste auf **Neu** klicken.
 2. Name und Beschreibung eintragen.
 3. Datentyp auswählen.
Der ausgewählte Datentyp bestimmt die verfügbaren Formate.
 4. Format eintragen (Formatierung des Datentyps).
Platzhalter des anzuzeigenden Inhalts eintragen.
Beispiel: Um Materialnummer anzuzeigen, <MATERIAL_NUMBER> schreiben (Groß- und Kleinschreibung beachten).
Alle verfügbaren Formate sind im Feld neben **Eigenschaften** zusammengefasst.
 5. Format als Standardwert bestimmen (optional).
Um das Format als Standardwert für den ausgewählten Dateityp zu bestimmen, unter dem Feld **Eigenschaften** einen Haken bei **Standard** setzen.
Um die Bestimmung als Standardwert aufzuheben, ein anderes Format als Standardwert bestimmen. Es muss immer ein Standardwert existieren.
 6. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.
-  Platzhalter haben eine festgelegte Benennung. Ihre Werte werden per SQL-Statement abgerufen. Frei eingetragenen Benennungen sind nicht Bestandteil von SQL-Statements und haben keinen Wert. Die Eintragung von eigenen Benennungen kann dennoch sinnvoll sein.
Beispiel: <MATERIAL_NUMBER> für Material <MATERIAL_DESCRIPTION> zeigt an: 0815 für Material Kugelumlaufspindel 5 Zoll.
-  Die Platzhalter <OPERATION_NUMBER_SPLIT> und <ORDER_NUMBER_SPLIT> zeigen die Split-Nummer nur an, wenn sie existiert.

Das Format eines Platzhalters kann ebenfalls geändert werden. Eine Zahl kann beispielsweise ganz, mit Nachkommastellen, als Prozentzahl usw. angezeigt werden. Bei einer Dauer ist es auch möglich, Minuten/Sekunden ein- oder auszublenden. Neben vordefinierten Anzeigoptionen können benutzerdefinierte Anzeigen festgelegt werden. FORCAM FORCE™ unterstützt die gängige Notation, die z.B. in Microsoft Excel verwendet wird.

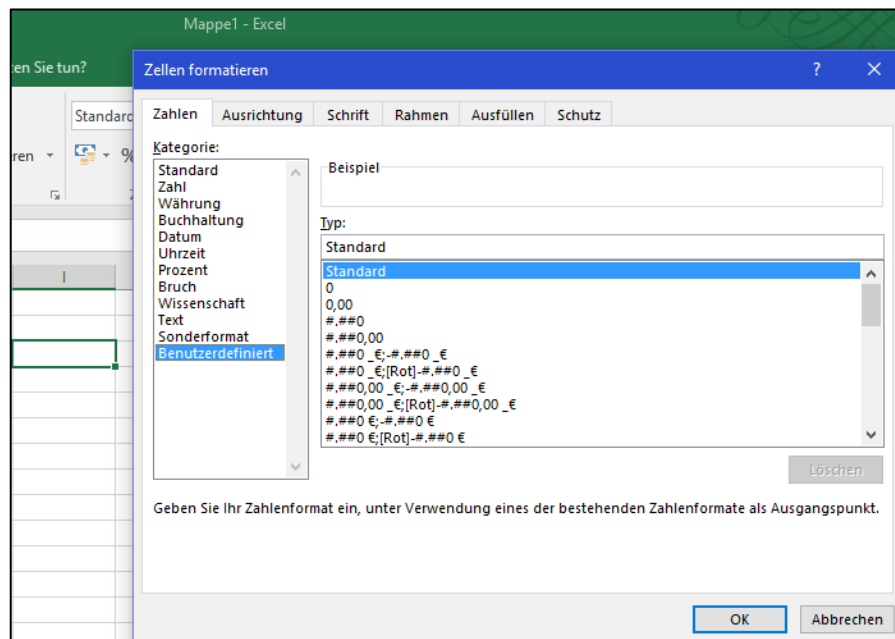


Bild 206: Benutzerdefinierte Zellenformatierung in Microsoft Excel

Um das Format eines Platzhalters zu ändern:

1. Gewünschtes Datenformat im Navigationsbereich auswählen.
2. Im Bereich **Eigenschaften** einen Platzhalter auswählen, dessen Format geändert werden soll.
3. Auf Icon **Bearbeiten** klicken.
4. Im Drop-down-Menü neben **Datenformat** gewünschtes Format auswählen.
- ➔ Je nach ausgewähltem Format erscheint neben dem Feld **Format** die entsprechende Notation des Formats. Ist **Benutzerdefiniert** ausgewählt, kann das Format frei festgelegt werden (siehe Bild 206).
5. Auf **Anwenden** klicken.
6. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

Um ein Datenformat zu bearbeiten:

1. Gewünschtes Datenformat im Navigationsbereich auswählen.
2. Gewünschte Änderungen vornehmen.
3. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

Um ein Datenformat zu kopieren:

1. Gewünschtes Datenformat im Navigationsbereich auswählen.
2. In der oberen Leiste auf **Kopieren** klicken.
- ➔ Der Name des Datenformats ist durch **(Kopie)** ergänzt.
- ➔ **Kopieren** ist deaktiviert, da von einer Kopie keine Kopie erstellt werden kann.
3. Gewünschte Einstellungen vornehmen.
4. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.
- ➔ Das kopierte Datenformat erscheint (ggf. unter neuem Namen) im Navigationsbereich.

9 Filterkriterien

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Filterkriterien

Der Filterkriterien Editor bietet die Möglichkeit, Standard-Filter zu definieren, die im Datenquellen Editor verwendet werden können.

Um einen neuen Filter anzulegen:

1. Im Darstellungsbereich auf **Neu** klicken.
2. Namen des Filters eintragen.
3. Beschreibung des Filters eintragen.
4. Filter Bezeichner eintragen.
Eindeutige Bezeichnung des Standard-Filters, die im SQL Statement des Datenquellen Editors verwendet wird (siehe Abschnitt 7.4.2). Für den Anwender nicht sichtbar.
5. Datentyp auswählen.

Folgende Datentypen sind verfügbar:

- Arbeitsplatz ID
Eindeutige Bezeichnung eines Arbeitsplatzes
- Material ID
Eindeutige Bezeichnung eines Materials
- Operation ID
Eindeutige Bezeichnung eines Vorgangs
- Datum/Zeit
- Zeichenkette
- Wahrheitswert
Tritt in vier verschiedenen Formaten mit den folgenden Werte-Paaren auf: Wahr/Falsch, Ja/Nein, IO/NIO (In Ordnung/ Nicht In Ordnung), 1/0.
- Zahl
- Mehrfachauswahl
Wird aus einem SQL-Statement generiert
- Zeitbasis
Eine vorher definierte Zeitbasis, die einbezogen werden soll
- Dauer (ms)

Wird der Datentyp **Mehrfachauswahl** für einen Standard-Filter gewählt, erscheinen die zusätzlichen Felder **SQL** und **Spalten**. Die Datenbanktabelle und die Spalte für das SQL-Statement müssen definiert oder ausgewählt werden.

Um eine Spalte hinzuzufügen:

1. Auf Icon **Hinzufügen** klicken.
2. Spaltenbezeichner eintragen.
Eine Spalte aus der zuvor gewählten Datenbanktabelle einfügen.
3. Spaltenbezeichner für Farbe eintragen (optional).
Angabe einer Farbspalte, aus der eine Farbe bezogen werden soll.
4. Spaltentitel eintragen.
Der Spaltentitel erscheint im Report als Spaltenüberschrift.
5. Auf **Hinzufügen** klicken.

10 SQL-Browser

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > SQL-Browser

Der SQL-Browser bietet eine Einsicht in Tabellen und Views, die in Datenquellen verwendet werden können. Zu jeder Tabelle bzw. View sind Spaltennamen, Typ und Länge aufgelistet. Ein SQL-Abfragefeld erlaubt (ausschließlich) SELECT-Querys. Hier können einzelne Spalten ausgewählter Tabellen/Views abgefragt werden, um deren Einträge darzustellen.

- i** Es kann vorkommen, dass Views im Zuge von Updates geändert werden. Spalten können entfernt oder hinzugefügt werden. Aus Standard-Views (mit **V_** beginnend) werden jedoch nie Spalten entfernt. In Datenquellen dürfen nur Standard-Views verwendet werden.

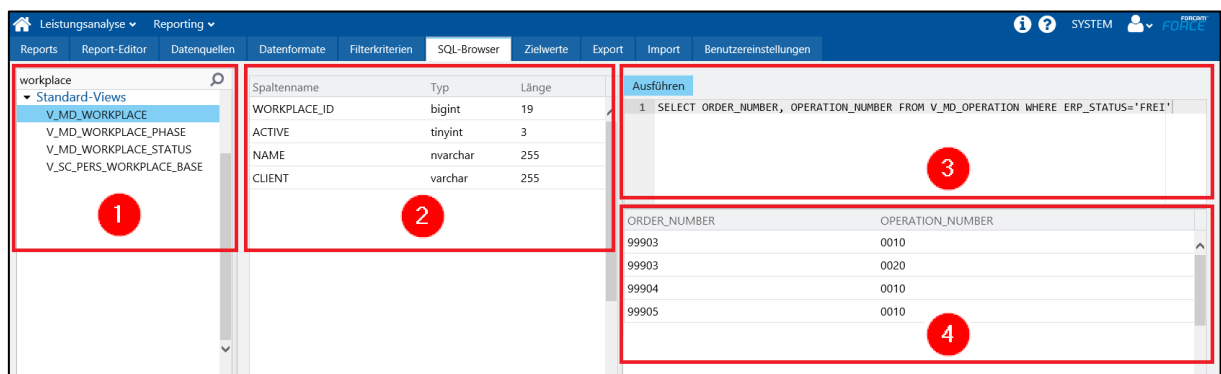


Bild 207: SQL-Browser

- (1) Auflistung aller Tabellen und Views
- (2) Auflistung aller Spalten der in (1) ausgewählten Tabelle/View
- (3) SQL-Abfragefeld
- (4) Ergebnis der in (3) ausgeführten Query

Beispiel:

In Bild 207 wurde folgende Query verwendet:

```
SELECT ORDER_NUMBER, OPERATION_NUMBER FROM V_MD_OPERATION WHERE ERP_STATUS='FREI'
```

Diese Query fragt alle Auftrags- und Vorgangsnummern aus der Standard-View **V_MD_OPERATION** ab, deren ERP-Status **frei** ist.

- i** Für eine Beschreibung aller Tabellen und Views, siehe die Anlage Report Tabellenbeschreibung.

11 Zielwerte

Pfad: Leistungsanalyse > Reporting > Zielwerte

Zielwerte können als Linie in Reports eingeblendet werden und dienen als möglicher Orientierungswert. Sie erlauben beispielsweise einen Soll/Ist-Vergleich oder zeigen eine Diskrepanz bei einem bestimmten Objekt.

Zielwerte können frei konfiguriert und in jedem Report vom Typ Balken-, Säulen- und Liniendiagramm verwendet werden.

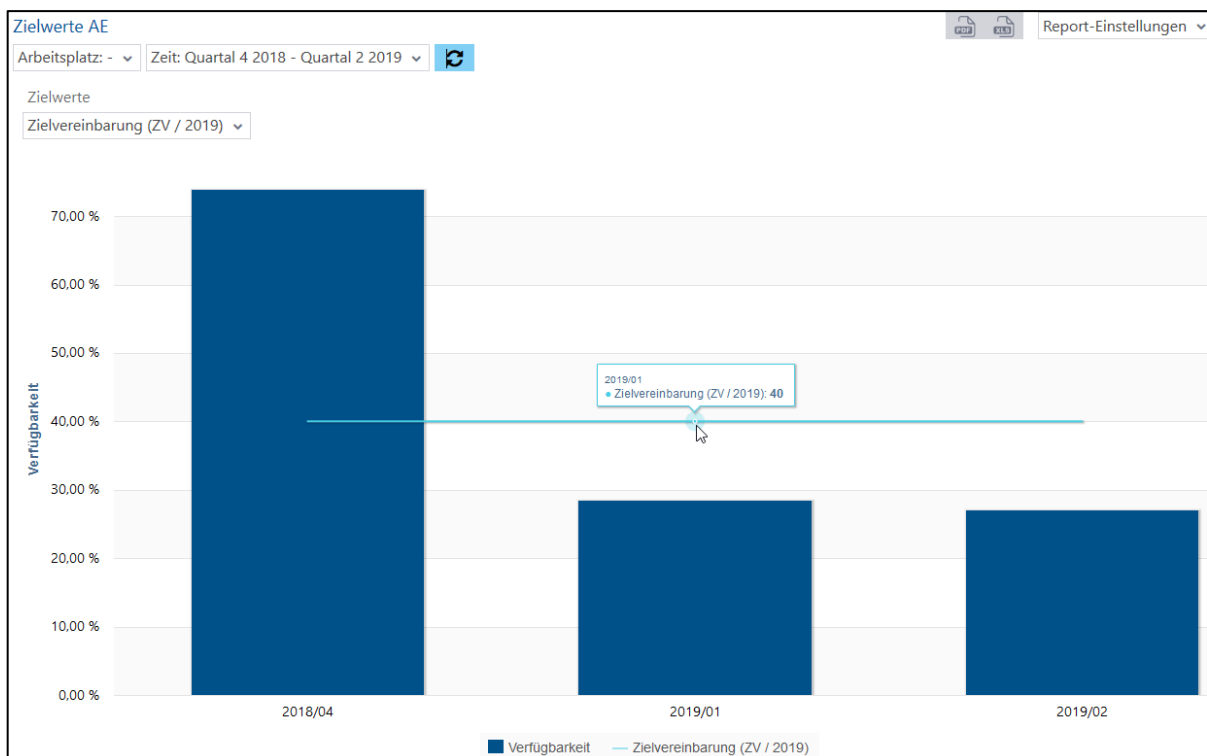
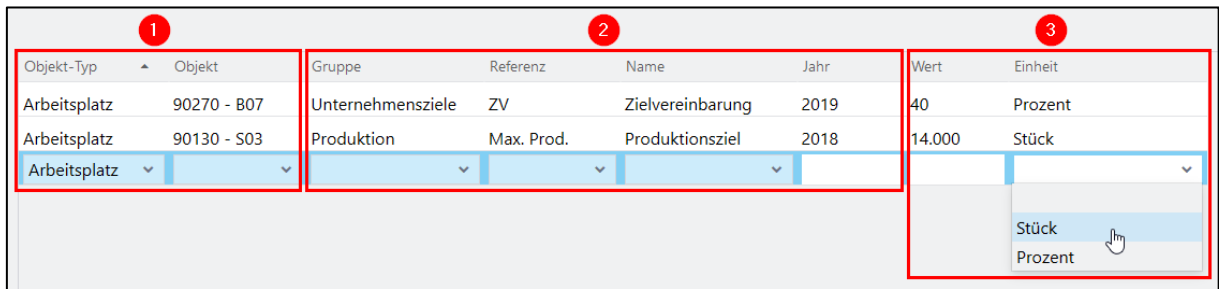


Bild 208: Zielwert in einem Report

Nach der Auswahl eines Objekts können die Parameter individuell definiert werden. Der Parameter eines vorhandenen Zielwerts wird in der Drop-down-Auswahl eines neuen Zielwerts verfügbar.


Zielwerte



Objekt-Typ	Objekt	Gruppe	Referenz	Name	Jahr	Wert	Einheit
Arbeitsplatz	90270 - B07	Unternehmensziele	ZV	Zielvereinbarung	2019	40	Prozent
Arbeitsplatz	90130 - S03	Produktion	Max. Prod.	Produktionsziel	2018	14.000	Stück
Arbeitsplatz							Stück Prozent


Bild 209: Zielwerte definieren

- (1) Der Zielwert wird für ein Objekt konfiguriert, ist jedoch nicht nur für dieses Objekt verfügbar. Er kann in jedem Report angezeigt werden. Objekt-Typ und Objekt dienen der erleichterten Bedienung des Benutzers.
Der Objekt-Typ bestimmt, welches Objekt auswählbar ist. Ist der Objekt-Typ beispielsweise **Arbeitsplatz**, kann als Objekt jeder verfügbare Arbeitsplatz im Drop-down-Menü ausgewählt werden.
- (2) Optionale Parameter für die Individualisierung des Zielwerts
- (3) Wert und Einheit, auf den die Zielwertlinie im Report gesetzt werden soll. Ist beispielsweise **40 Prozent** definiert, steht die Linie auf der Höhe von 40 % im entsprechenden Report.

 Ein Zielwert wird in einem Report erst verfügbar, wenn in den Anzeige-Optionen ein Haken unter **Sichtbar** gesetzt ist (siehe Abschnitt 4.2).

Um einen neuen Zielwert zu definieren:

1. In der oberen Leiste auf **Neu** klicken.
- Ein bereits markierter vorhandener Zielwert wird kopiert und seine Daten übernommen.
2. Objekt-Typ auswählen.
3. Objekt auswählen.
Der ausgewählte Objekt-Typ bestimmt die verfügbaren Objekte.
4. Gruppe, Referenz, Name und Jahr eintragen (optional).
5. Wert und Einheit eintragen.
6. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

 Bei der Erstellung eines neuen Zielwerts kann zwischen Eingabefeldern nur mit der TAB- oder Eingabetaste gewechselt werden, andernfalls wird der neue Eintrag nicht übernommen. Dies ist ein Standardverhalten des zugrundeliegenden Frameworks und kann nicht geändert werden.

Um einen Zielwert zu ändern oder zu löschen:

1. Gewünschte Zeile markieren.
2. Änderungen vornehmen und in der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.
Oder
Im rechten oberen Bildschirmrand auf **Löschen** klicken und bestätigen.

12 Alarmierung

Es ist möglich, bestimmte Daten aus der Fertigung als Trigger für einen Alarm zu definieren. Wird der Alarm ausgelöst, können ausgewählte Personen oder Gruppen per E-Mail benachrichtigt werden. Verschiedene Layout-Templates können definiert werden, um E-Mail-Benachrichtigungen zu gestalten und wiederzuverwenden.

Name
FCTF07 Alarm 1

Beschreibung

Abfrageintervall (in Minuten)
1

Trigger
E-Mail
Parameter

SQL

```

1 SELECT
2     BASE.WORKPLACE_ID,
3     BASE.WORKPLACE_STATUS_ID,
4     BASE.MALFUNCTION_REASON_VECTOR_ID,
5     BASE.START_TS,
6     SYSDATETIME() AS SYSTEM_TIME, (SYSDATE - BASE.START_TS) * 24 * 60 * 60 as DURATION_1
7 FROM FR_DS_WORKPLACE_BASE_TL BASE
8 JOIN FR_MD_SHIFT SH ON SH.ID = BASE.SHIFT_ID
9 JOIN FR_MD_SHIFT_TYPE_DEF SH_TYPE ON SH.SHIFT_TYPE_ID = SH_TYPE.ID
10 WHERE BASE.CURRENT_OPEN_INTERVAL = 1
11     AND BASE.WORKPLACE_ID = (SELECT ID FROM FR_MD_WORKPLACE WHERE NAME = '@WORKPLACE')

```

Parameter

Name	Beschreibung	Typ
WORKPLACE	WORKPLACE	String
MIN_DURATION	MIN_DURATION	String
POLLING_INTERVAL	POLLING_INTERVAL	String

Bild 210: Alarmierung (Ausschnitt)

12.1 Alarmierung erstellen und bearbeiten

Pfad: Systemadministration > Konfiguration > Alarmierung

Um eine neue Alarmierung zu definieren:

1. In der oberen Leiste auf **Neu** klicken.
2. Namen der Alarmierung eintragen.
3. Beschreibung der Alarmierung eintragen.
4. Abfrageintervall auswählen.
Zeitintervall in Minuten, in der der Trigger des Alarms abgefragt werden soll.
5. Trigger eintragen.
SQL-Statement für das Signal eintragen, das als Trigger für den Alarm dienen soll. Der Alarm wird ausgelöst, wenn das SQL-Statement mindestens einen Datensatz liefert.
6. Trigger Parameter im unteren Bereich durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
7. In den Reiter **E-Mail** wechseln.
8. E-Mail-Server eintragen oder auswählen.
9. Betreff eintragen.
10. Empfänger durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
Um E-Mail-Gruppen zu erstellen, siehe Abschnitt 12.2.
11. Inhalt der E-Mail unter **Vorlage** eintragen.
12. In den Reiter **Parameter** wechseln.
Bei vergebenen Parametern wird eine E-Mail an eine entsprechende Person nur bei der Erfüllung der hier angegebenen Kriterien versendet.
13. Zusätzliche Parameter durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
14. SQL Parameter im unteren Bereich eintragen.
15. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

Um eine Alarmierung zu kopieren:

1. Eine Alarmierung im Navigationsbereich auswählen.
2. In der oberen Leiste auf **Kopieren** klicken.
 - ➔ Der Name der Alarmierung ist durch **(Kopie)** ergänzt. Er kann geändert werden.
 - ➔ **Kopieren** ist deaktiviert, da von einer Kopie keine Kopie erstellt werden kann.
3. Alarmierung wie gewünscht bearbeiten.
4. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.
 - ➔ Die kopierte Alarmierung erscheint (ggf. unter neuem Namen) im Navigationsbereich.

Um eine Alarmierung zu bearbeiten:

1. Eine Alarmierung im Navigationsbereich auswählen.
2. Alarmierung wie gewünscht bearbeiten.
3. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

Um eine Alarmierung zu löschen:

1. Eine Alarmierung im Navigationsbereich auswählen.
2. Im rechten oberen Bildschirmrand auf **Löschen** klicken und bestätigen.

12.2 E-Mail-Gruppen

Pfad: Systemadministration > Konfiguration > E-Mail-Gruppen

E-Mail-Gruppen können erstellt werden, um mehrere Personen einer Gruppe zuzuweisen. Wird eine E-Mail an die Gruppe gesendet, erhalten sie alle Mitglieder der Gruppe. E-Mail-Gruppen können für Alarmer oder Auto-Reports (siehe Abschnitt 13) verwendet werden.




Name	FORCAM Team 	
E-Mail-Adressen	Benutzer ▲	E-Mail-Adresse 
	Admin	info@forcam.com 
	USERDT1	mail@forcam.com

Bild 211: E-Mail-Gruppe erstellen

Um eine neue E-Mail-Gruppe zu erstellen:

1. In der oberen Leiste auf **Neu** klicken.
 2. Namen der Gruppe eintragen.
 3. Benutzer hinzufügen.
Durch Halten der Umschalttaste können mehrere Benutzer gleichzeitig ausgewählt werden.
 4. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.
- Die neu erstellte Gruppe erscheint im Navigationsbereich.

Um eine E-Mail-Gruppe zu kopieren:

1. Eine E-Mail-Gruppe im Navigationsbereich auswählen.
 2. In der oberen Leiste auf **Kopieren** klicken.
- Der Name der Gruppe ist durch **(Kopie)** ergänzt. Er kann geändert werden.
- **Kopieren** ist deaktiviert, da von einer Kopie keine Kopie erstellt werden kann.
3. E-Mail-Gruppe wie gewünscht bearbeiten.
 4. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.
- Die kopierte Gruppe erscheint (ggf. unter neuem Namen) im Navigationsbereich.

Um eine E-Mail-Gruppe zu bearbeiten:

1. Eine E-Mail-Gruppe im Navigationsbereich auswählen.
2. Gruppe wie gewünscht bearbeiten.
3. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

Um eine E-Mail-Gruppe zu löschen:

1. Eine E-Mail-Gruppe im Navigationsbereich auswählen.
2. Im rechten oberen Bildschirmrand auf **Löschen** klicken und bestätigen.

13 Auto-Reporting

Pfad: Systemadministration > Konfiguration > Auto-Reporting

Auto-Reporting ermöglicht das automatische Versenden von Reports oder Dashboards per E-Mail. Gewünschte Reports oder Dashboards können dazu frei ausgewählt werden. Empfänger können einzelne Personen oder Gruppen sein. Das Versenden der Reports erfolgt in festgesetzten Zeitintervallen.

- i** Bei der Auswahl eines Reports/Dashboards können dessen Filter konfiguriert werden, um nur gewünschte Daten zu senden. Wird dabei ein Zeitraum ausgewählt, der eine vergangene Zeitspanne markiert (z.B. letzte 4 Tage), ist das aktuelle Datum nicht inbegriffen. Die letzten 4 Tage schließen beispielsweise den aktuellen Tag nicht mit ein.

<div> Neu Kopieren Bearbeiten </div> <div>Löschen</div>				
Name	File Format	Ausführungszeit	Empfänger	Aktiv
Operating State Timeline (Workplace)-[WEEKLY]	EXCEL	Wochenzyklus, Montag, 06:00;		<input type="checkbox"/>
Test in autoreport fro Past 3 days - Quantity Status Diagram (Workplace) (Copy)-[DAILY]	PDF	Täglich, 06:13;		<input checked="" type="checkbox"/>
Operating State Timeline (Workplace)-[WEEKLY]	PDF	Wochenzyklus, Montag, 06:14;		<input type="checkbox"/>
D1-[DAILY]	EXCEL	Täglich, 06:34;		<input type="checkbox"/>
D1-[DAILY]	PDF	Täglich, 15:56;		<input checked="" type="checkbox"/>

Bild 212: Auto-Reporting (Ausschnitt)

13.1 Auto-Reporting erstellen und bearbeiten

- i** Alle Pflichtfelder sind mit * markiert.

Um einen neuen Auto-Report zu definieren:

- In der oberen Leiste auf **Neuer Report** klicken.
- Name und Beschreibung des Auto-Reports eintragen.
- Aktivität bestimmen.
Ist ein Haken bei **Aktiv** gesetzt, ist der Auto-Report in Betrieb.
- Anhang hinzufügen.
Einen oder mehrere Reports/Dashboards durch Klicken auf Icon **Hinzufügen** anhängen. Die Anhänge werden in der E-Mail versendet.
- Sprache auswählen.
Die E-Mail samt Anhang wird in der hier ausgewählten Sprache versendet.
- Zeitzone auswählen.
Die Ausführungszeit des Auto-Reports bezieht sich auf die hier ausgewählte Zeitzone.
- Ausführungszeit bestimmen:
 - Ausführungszeit durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
 - Zyklus Typ auswählen.
Der ausgewählte Typ bestimmt die anderen Felder in dieser Maske.
 - Tag/ Datum auswählen.
 - Uhrzeit auswählen.
 - Auf **Hinzufügen** klicken.
- Empfänger durch Icon **Hinzufügen** ergänzen.
Um E-Mail-Gruppen zu erstellen, siehe Abschnitt 12.2.

Auto-Reporting

9. Betreff eintragen.
Erscheint in der Betreff-Zeile der E-Mail.
10. Text eintragen.
Text der gesendeten E-Mail.
11. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.
12. In der oberen Leiste auf **Debug** klicken.
- Die Konfiguration wird auf Fehler überprüft.
13. In der oberen Leiste auf **Schließen** klicken.

Um einen Auto-Report zu kopieren:

1. Einen Auto-Report auswählen.
2. In der oberen Leiste auf **Kopieren** klicken.
- Der Name des Auto-Reports ist durch **(Kopie)** ergänzt. Er kann geändert werden.
3. Auto-Report wie gewünscht bearbeiten.
4. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.
5. In der oberen Leiste auf **Schließen** klicken.

Um einen Auto-Report zu bearbeiten:

1. Einen Auto-Report auswählen.
2. Auto-Report wie gewünscht bearbeiten.
3. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.
4. In der oberen Leiste auf **Schließen** klicken.

Um einen Auto-Report zu löschen:

1. Einen Auto-Report auswählen.
2. Im rechten oberen Bildschirmrand auf **Löschen** klicken und bestätigen.

13.2 Dokumentenvorlagen

Pfad: Systemadministration > Konfiguration > Dokumentenvorlagen

Eine Dokumentenvorlage bestimmt das Layout eines Objekts beim PDF-Export. Ein Objekt kann ein Report, ein Dashboard oder eine Visualisierung sein. Das Objekt selbst bleibt dabei unberührt. Es ist jedoch möglich, dem PDF-Dokument eine Kopf- und Fußzeile und ein individuelles Logo hinzuzufügen

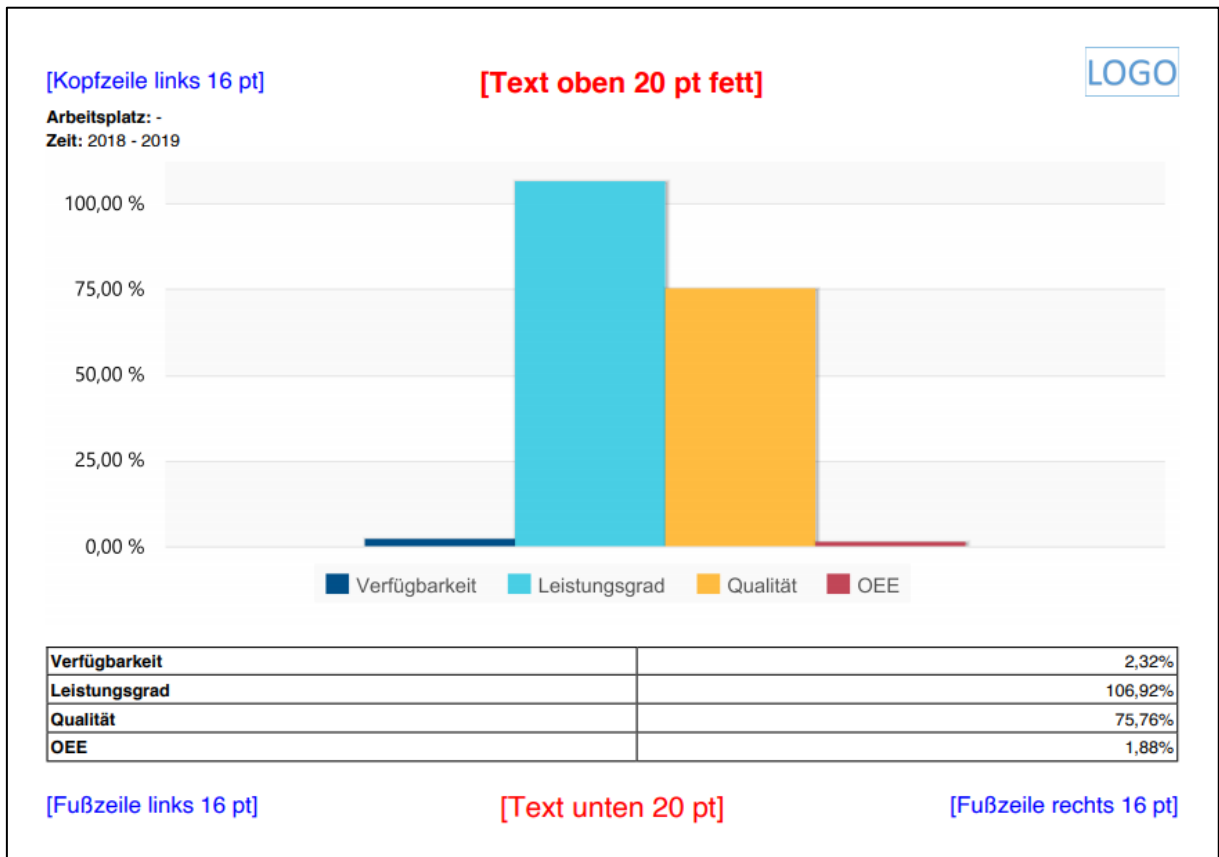


Bild 213: PDF-Export des Reports OEE (Gesamtbetrachtung) mit Kopf-/Fußzeile und Logo

In der Konfigurationsseite sind einige Werte und das Logo standardmäßig vorgegeben, können jedoch beliebig angepasst werden.

Die Höhe der Kopf-/Fußzeile bestimmt die mögliche Schriftgröße des Textes darin. Bei einer Höhe von 12,7 mm können beispielsweise Texte in 20 pt problemlos angezeigt werden. Beträgt die Höhe etwa 5 mm, kann die Schrift maximal 12 pt groß sein.

In der Kopf-/Fußzeile können Texte an 3 Stellen nebeneinander dargestellt werden: links, mittig und rechts. Sind die Texte zu lang, laufen sie ineinander. Es ist daher empfehlenswert, keine längeren Texte nebeneinander zu verwenden.

Name *

Seite

Kopfzeile

Fußzeile

Höhe *
 mm

! Zu lange Texte in der Kopfzeile können überlappen

Links

Mitte

Rechts

Text

Text

Bild

[Kopfzeile links 16 pt]

[Text oben 20 pt fett]

Schriftgröße (pt) *

Schriftgröße (pt) *

16

20

Schriftfarbe

Schriftfarbe

#0000FF

#FF0000

☐ Fett

☒ Fett

LOGO

Hochladen

Bild 214: Konfiguration des Layouts bei einem PDF-Export
Um eine neue Dokumentenvorlage zu erstellen:

1. In der oberen Leiste auf **Neu** klicken.
2. Name eintragen.
Die Vorlage kann nach diesem Schritt gespeichert werden. Alle weiteren Schritte sind optional.
3. Im Reiter **Seite** Format, Ausrichtung und Abstand auswählen.
4. Im Reiter **Kopfzeile** auswählen, was in der Kopfzeile links, in der Mitte oder rechts angezeigt werden soll.
Name ist die Benennung des exportierten Inhalts (z.B. Titel des Dashboards).
5. Im Reiter **Fußzeile** auswählen, was in der Fußzeile links, in der Mitte oder rechts angezeigt werden soll.
Das Einfügen von Bildern ist möglich, benötigt dann jedoch eine entsprechend hohe Fußzeile.
6. Speichern.

13.3 Dokumentenvorlage Zuweisen

Pfad: Systemadministration > Konfiguration > Dokumentenvorlage Zuweisung

Dokumentenvorlagen können Objekttypen (z.B. allen Reports eines bestimmten Typs) oder einzelnen Objekten (z.B. bestimmten Reports) zugewiesen werden. Wird eine Vorlage einem Objekt zugewiesen, wird diese Zuweisung bevorzugt, auch wenn der Typ des Objekts eine andere Zuweisung erhalten hat.

Ein Standard-Template kann hier ausgewählt werden, das allen Objekttypen zugrunde liegt.

Standard-Template

Forcam Default

Dokumentenvorlagen-Tabelle

Objekttyp	Dokumentenvorlage
RAMP	Default-Template-A4-quer.odt

Objekt Mapping Tabelle

Document Template Mapping	
▼ Default-Template-A4-quer.odt	
Operation Overview (Actual Time Bar)	
▼ Forcam Default	
Quantity Status Diagram	

Report

Dashboard

Visualisierung

Löschen

Bild 215: Dokumentenvorlage zuweisen

Um eine Standard-Vorlage zu bestimmen:

Vorlage im Ausklappenü hinter **Standard-Template** auswählen.

Die ausgewählte Vorlage wird standardmäßig für alle Objekte verwendet.

Um einem Objekttyp eine Vorlage zuzuweisen:

1. Im Bereich Dokumentenvorlagen-Tabelle auf Icon **Hinzufügen** klicken.
2. Gewünschtes Objekttyp auswählen.
3. Gewünschte Dokumentenvorlage auswählen.
4. Auf **Hinzufügen** klicken.

→ Die Vorlage wird dem Objekttyp zugewiesen. Die Zuweisung ist gespeichert.

Um einem Objekt eine Vorlage zuzuweisen:

1. Im Bereich **Objekt Mapping Tabelle** eine Vorlage auswählen, die dem Objekt zugewiesen werden soll.
2. Auf Icon **Hinzufügen** bei gewünschtem Objekttyp klicken.
3. Objekt wählen und auf **Auswählen** klicken.

→ Die Vorlage wird dem Objekt zugewiesen. Die Zuweisung ist gespeichert.


14 Tickets

Tickets erlauben die Kommunikation und Handhabung von Problemen, Anfragen und Fehlern. Ein Ticket beinhaltet eine Beschreibung zu einem Problem und zusätzliche Daten wie Priorität, Datum und betroffene Sache. Einem eröffneten Ticket kann eine Maßnahme (Antwort bzw. Reaktion) beigefügt werden. Eine Bemerkung, die am Shop Floor Terminal eingegeben wird, erscheint hier als Ticket. Eine Historie erlaubt das Verfolgen von Maßnahmen.

14.1 Ticket-Editor

Pfad: Produktionssteuerung > Ticket

Im Ticket-Editor können neue Tickets erstellt und bestehenden Tickets Maßnahmen hinzugefügt werden. Verschiedene Parameter erlauben eine genaue Charakterisierung des Problems. Tickets können wie Reports exportiert, heruntergeladen oder per E-Mail versendet werden (siehe Abschnitt 2.8).

 Alle Pflichtfelder sind mit * markiert.

Produktionssteuerung

Ticket

Ticket-Editor

Maßnahmen

Ticket-Klassen Editor

Ticket-Status Editor

Suche

Bearbeiten

Hinzufügen

Kopieren

Löschen

Titel

Beschreibung

Arbeitsplatz

Ticket Numm...

Titel

Ursache

Beschreibung

Status

Priorität

1

Automation error

SN403

SN403 causing a fatal error when executing

Neu

Niedrig

3

Cleaning Pipes

Pipes of A4 must be cleaned

In Arbeit

Niedrig

5

Material broken

Material unstable and broken

Erledigt

Niedrig

6

Overheating

PB880

PB880 is overheating when used for more than 1 hour

Bestätigt

Niedrig

Bild 216: Ticket-Editor (Ausschnitt)

Um ein neues Ticket zu erstellen:

1. In der oberen Leiste auf **Hinzufügen** klicken.
Die Ticket-Nummer wird automatisch vergeben und kann nicht editiert werden. Jedes neue Ticket erhält eine um 1 höhere Nummer.
2. Titel des Tickets eintragen (Pflichtfeld).
→ Das Ticket erscheint unter dem Titel nach dem Speichern im Navigationsbereich.
3. Status auswählen.
Auswahl eines Ticket-Status (siehe Abschnitt 14.3).
4. Verursacher eintragen.
Grund bzw. Ursache des Tickets.
5. Priorität auswählen.
6. Beschreibung eintragen (Pflichtfeld).
Genauere Spezifizierung des Problems bzw. Fehlers.
7. Ticket-Klasse auswählen (siehe Abschnitt 14.2).
8. Im unteren Reiter **Attribute** gewünschte Parameter auswählen.
Die Parameter werden dem erstellten Ticket zugewiesen.
9. In den Reiter **Anhänge** wechseln.
7. Anhang hinzufügen.
 - a. Auf Icon **Hinzufügen** klicken.
 - b. Im Folgedialog eine Beschreibung des Anhangs eintragen (Pflichtfeld).
 - c. Anhang durch Klicken auf **Anhang laden** hochladen.
→ Die restlichen Felder werden entsprechend der ausgewählten Datei automatisch ausgefüllt.
 - d. Auf **Hinzufügen** klicken.
8. In den Reiter **Maßnahmen** wechseln.
9. Maßnahme hinzufügen.
Handlung gegen die Ticket-Ursache.
 - a. Auf **Maßnahme hinzufügen** klicken.
 - b. Im Folgebildschirm Titel und Beschreibung eintragen (Pflichtfelder).
 - c. Bearbeiter auswählen.
Person, die das Ticket bearbeiten soll.
 - d. Status auswählen.
 - e. Zieltermin festlegen.
Datum, bis wann das Ticket bearbeitet werden soll.
 - f. Bemerkung hinzufügen.
 - g. Anhang hinzufügen (siehe Schritt 10).
 - h. Maßnahme ggf. per E-Mail versenden.
Im rechten oberen Bildschirmrand auf **E-Mail senden** klicken (siehe Abschnitt 12 für E-Mail-Konfiguration).
 - i. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.
→ Die Maßnahme wird gespeichert und dem Ticket zugeordnet.
10. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.
→ Das Ticket wird zusammen mit Anhängen und Maßnahmen gespeichert.

Tickets

Ticket Nummer			
<input type="text" value="19"/>			
Titel *		Status	
<input type="text"/>		<input type="text" value="Neu"/>	
Verursacher		Priorität	
<input type="text"/>		<input type="text" value="Niedrig"/>	
Beschreibung *		Ticket-Klasse	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	

Attribute	Anhänge	Maßnahmen	Historie
-----------	---------	-----------	----------

Arbeitsplatz	Datum	Schicht
<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="05.07.18"/>	<input type="text" value="0"/>
Auftrag	Material	
<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>	

Bild 217: Bearbeitungsfenster eines Tickets

Um ein Ticket zu kopieren:

1. Ein Ticket im Navigationsbereich auswählen.
2. In der oberen Leiste auf **Kopieren** klicken.
- Die Ansicht wechselt in das Bearbeitungsfenster des Tickets (siehe Bild 217).
3. Ticket wie gewünscht bearbeiten.
Neuen Titel vergeben, um eine Verwechslung zu vermeiden.
4. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

Um ein Ticket zu bearbeiten:

1. Ticket suchen und im Auswahlbereich markieren.
2. In der oberen Leiste auf **Bearbeiten** klicken.
- Die Ansicht wechselt in das Bearbeitungsfenster des Tickets (siehe Bild 217).
3. Ticket wie gewünscht bearbeiten.
4. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.


Um ein Ticket zu löschen:

1. Ticket suchen und im Auswahlbereich markieren.
2. In der oberen Leiste auf **Löschen** klicken.
3. Löschen im Folgedialog bestätigen.

14.2 Ticket-Klassen-Editor

Pfad: Produktionssteuerung > Ticket > Ticket-Klassen-Editor

Ticket-Klassen bieten die Möglichkeit, Klassen für Tickets zu erstellen. Tickets können so thematisch zusammengefasst werden. Sinnvolle Klassen sind z.B. Material, Werkzeug, Maschine, usw. Es ist empfehlenswert, in einem Ticket, dem eine Klasse hinzugefügt wurde, ausschließlich das entsprechende Thema zu behandeln.

 Alle Pflichtfelder sind mit * markiert.



Code *	<input type="text" value="1"/>
Kurzbeschreibung *	<input type="text" value="Materialfehler"/> 
Beschreibung *	<input type="text" value="Tickets bezüglich fehlerhafter Materialien"/> 
Reihenfolge *	<input type="text" value="0"/>

Bild 218: Neue Ticket-Klasse erstellen

Um eine neue Ticket-Klasse zu erstellen:

1. In der oberen Leiste auf **Neu** klicken.
2. Code eintragen.
Zahl zwischen 1 und 1000, die als Kürzel dient. Erscheint im Navigationsbereich vor der Kurzbeschreibung. Nullen vor einer Zahl werden ignoriert (z.B. 00001 wird zu 1).
3. Kurzbeschreibung eintragen.
Erscheint im Navigationsbereich hinter dem Code.
4. Beschreibung der Klasse eintragen.
5. Reihenfolge eintragen (optional).
6. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

Um eine Ticket-Klasse zu kopieren:

1. Ein Ticket-Klasse im Navigationsbereich auswählen.
2. In der oberen Leiste auf **Kopieren** klicken.
→ Der Name der Klasse ist durch **(Kopie)** ergänzt. Er kann geändert werden.
3. Ticket-Klasse wie gewünscht bearbeiten.
4. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

Um eine Ticket-Klasse zu bearbeiten:

1. Ein Ticket-Klasse im Navigationsbereich auswählen.
2. Ticket-Klasse wie gewünscht bearbeiten.
3. In der oberen Leiste auf **Speichern** klicken.

Um eine Ticket-Klasse zu löschen:

1. Eine Ticket-Klasse im Navigationsbereich auswählen.
2. Im rechten oberen Bildschirmrand auf **Löschen** klicken und bestätigen.

14.3 Ticket-Status-Editor

Pfad: Produktionssteuerung > Ticket > Ticket-Status Editor

Im Ticket-Status Editor sind alle Status gelistet, die ein Ticket annehmen kann. Die Status sind vordefiniert und können nicht editiert werden. Lediglich die Farbe kann durch einen Klick auf die entsprechende Zelle frei bestimmt werden.

Wird eine neue Farbe ausgewählt, wird sie direkt übernommen. Speichern ist nicht nötig. Bestehende Tickets übernehmen die neue Farbe sofort.

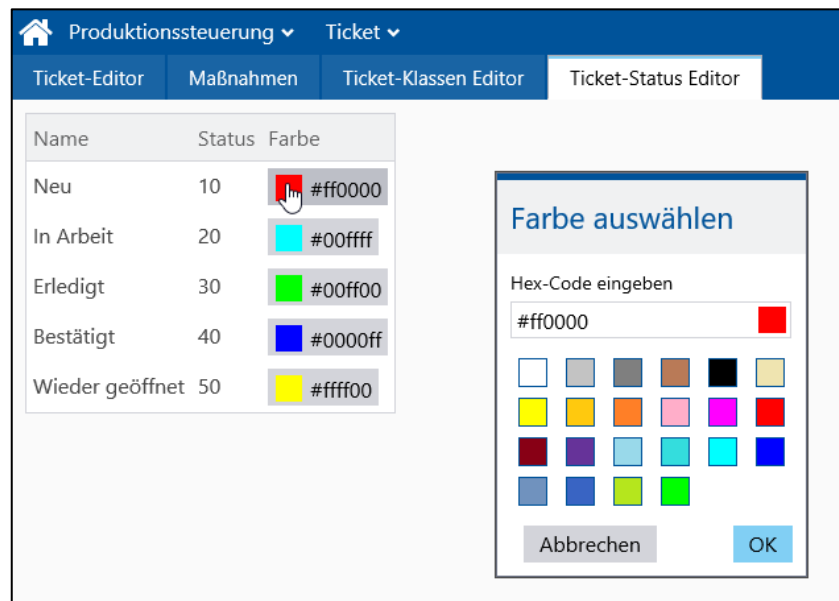


Bild 219: Farbauswahl für Ticket-Status

15 Anhang

15.1 Änderungsprotokoll

Tabelle 32: Liste aller Änderungen zwischen Release-Version 5.9 und 5.10

Datum	Typ	Beschreibung	Kapitel
16.07.19	Hinzugefügt	Erklärender Text zu PDF-Export	2.8
16.07.19	Hinzugefügt	Schritte „Titel der Teilreports anzeigen“ und „Teilreports anzeigen, die keine Daten besitzen“	4.7.1
17.07.19	Hinzugefügt	Warnhinweis über das Wechseln von Eingabefeldern	11
17.07.19	Bearbeitet	Kapitel überarbeitet (neue Konfigurationsseite)	13.2

15.2 Abkürzungen

Tabelle 33: Verwendete Abkürzungen

Abkürzung	Beschreibung
HH:mm	Hour:minute (Stunde:Minute)
HPH	Hit Per Hour (Hübe pro Stunde)
HTTP	Hypertext Transfer Protocol: Ein allgemeines, statusloses, objekt-orientiertes Protokoll zur Datenübertragung im Rahmen des World Wide Web
ID	Identifikator (eindeutige, systeminterne Kennung)
IH	Instandhaltung
ms	Millisekunde
MTBF	Mean Time Between Failures (mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen)
MTTR	Mean Time To Repair (mittlere Reparaturzeit)
OEE	Overall Equipment Effectiveness
OPE	Overall Process Efficiency
PBZ	Planbetriebszeit
PPH	Piece Per Hit (Produzierte Einheit pro Hub)
px	Pixel
QM	Qualitätsmanagement
RISC	Reduced Instruction Set Computer (Rechner mit reduziertem Befehlssatz): Prozessorarchitektur mit einem reduzierten Befehlssatz. Die Maschinenbefehle werden in einer gemeinsamen Befehlspipeline gleichzeitig verarbeitet.
SOT	Scheduled Operating Time (Geplante Betriebszeit)
SQL	Datenbanksprache zur Definition von Datenstrukturen
URL	Uniform Resource Locator (Internetadresse)
UTC	Coordinated Universal Time (koordinierte Weltzeit)
XLS	Dateiendung der Dateien von Microsoft Excel

15.3 Begriffe

Tabelle 34: Verwendete Begriffe

Begriff	Beschreibung
Darstellungsbereich	Zentraler Anzeigebereich des Bildschirms
Dashboard	Ansichten, in denen mehrere Reports und Visualisierungen in einer Gesamtansicht angezeigt werden können
Drag-and-drop	Ziehen und ablegen
Drill-Down	Aufrufen einer detaillierten Information zu einem Report
GET-Parameter	Parameter, die beim Aufruf der HTTP-Methode GET übergeben werden können. Erfolgt der Aufruf in der Adressleiste eines Webbrowsers, ist der erste Parameter in der Aufrufzeichenkette durch ein vorangestelltes ? und alle weiteren Parameter durch ein vorangestelltes & ausgewiesen.
Hitliste	Nach Dauer und Häufigkeit sortierte Listen von Betriebszuständen oder Qualitätsmerkmale
iframe-Tag	HTML-Element für die Strukturierung von Webseiten. Wird benutzt, um andere Webinhalte als selbstständige Dokumente im Browser anzuzeigen.
IH-Zeitgrad	(Geplante Instandhaltungszeit / Geplante Betriebszeit) *100%
Interpolation	Verfahren zur näherungsweisen Ermittlung eines unbekannten Funktionswertes mithilfe von bekannten Funktionswerten an benachbarten Stellen
Link	Hyperlink (Querverweis zu einem elektronischen Dokument oder an eine andere Stelle innerhalb eines Dokuments)
Multireport	Zusammenstellung mehrerer einzelner Reports
Navigationsbereich	Navigationsleiste im linken Bildschirmrand
OEE	Gemessene Effektivität, die sich aus Verfügbarkeit, Leistung und Qualität ergibt
SQL-Statement	Befehl bzw. Zeile in der SQL-Sprache
Scrollbar	Bildlaufleiste zur Verschiebung des sichtbaren Ausschnitts einer Maske
Shop Floor Terminal	Zentrale Informationsquelle und Erfassungseinheit von Betriebszuständen. Ausführbar auf browserfähigen Geräten
Tooltip	Beschreibung zu einem Element oder einer Schaltfläche die erscheint, wenn der Mauszeiger darüber schwebt
Trigger	Auslöser
Vorgang	Für die Begriffe Arbeitsvorgang, Arbeitsgang oder AVO wird in diesem Dokument die Benennung Vorgang verwendet.
Widget	Einzelne Maske in einem Dashboard

Zustandsklasse	Gruppe von Betriebszuständen. Zustandsklassen werden in der Workbench definiert.
Zoom	Vergrößern/ Verkleinern

15.4 Dokument-Konventionen

Tabelle 35: Konventionen im Dokument

Konvention	Beschreibung
Fettschrift	Die Bezeichnungen von Schaltflächen und Optionen sind fettgeschrieben.
Kursivschrift	Hervorgehobene Wörter sind kursivgeschrieben.
Pfad	Jeder angegebene Pfad ist auf FORCAM FORCE™ bezogen.
Werte/ Mengen	Werte/ Mengen, die nicht näher spezifiziert sind (z.B. durch Zusätze wie Soll/Ist), beziehen sich auf erfasste Daten.
Icons	Bei einer Funktion, die über ein Icon dargestellt ist, wird auf das Icon als Objekt referiert.
Alternativer Handlungsschritt	Alternative Handlungsschritte sind durch Oder getrennt.
Unterschritte einer Handlung	Unterschritte einer Handlung sind eingerückt und tragen einheitliche Symbole pro Handlungsebene. Die Reihenfolge der Ebene ist: 1. a. i. 1. usw.
Handlungsergebnis	Handlungsergebnisse sind durch ➔ gekennzeichnet.
Hinweis	Hinweise sind durch ⓘ gekennzeichnet.
Voraussetzungen	Voraussetzungen sind durch ✓ gekennzeichnet.















15.5 Navigation

Tabelle 36: Navigation in FORCAM FORCE™

















Navigation	Beschreibung
Breadcrumb-Leiste	Jede angewählte Funktion und Unterfunktion in FORCAM FORCE™ erscheint in einer Breadcrumb-Leiste am oberen Bildschirmrand. Durch Klicken auf ein Element in der Leiste kann in einen anderen Bereich navigiert werden.
Navigationsbereich	<ul style="list-style-type: none"> Der Navigationsbereich bietet ein aktives Suchfeld, das sich auf alle Einträge im Navigationsbereich bezieht (siehe Abschnitt 2.12). Die Einträge können ggf. auf- und zugeklappt werden. Die Breite des Navigationsbereichs kann am Rand verändert werden. Über ein Drop-down-Menü im linken oberen Bereich können Reports nach Kriterien gefiltert werden.
Vorschau	Funktionen, die eine Editierung vorsehen, haben einen Vorschau-Reiter. Durch Klicken auf den Reiter Vorschau wechselt die Ansicht in den Vorschaumodus. Alle Einstellungen und Änderungen werden hier vorab angezeigt, ohne sie endgültig zu speichern.
Tabellen	<ul style="list-style-type: none"> Spalten können in Tabellen durch Drag-and-drop verschoben und dadurch neu angeordnet werden. Die Breite von Spalten kann am Rand verändert werden. Über das Icon Tabelle filtern am rechten oberen Bereich können Spalten ein- oder ausgeblendet werden.
Daten anzeigen/ aktualisieren	Nachdem Daten wie z.B. Reports angesteuert sind, werden sie nicht sofort geladen, da die voreingestellten Werte eventuell nicht den gewünschten Zielwerten entsprechen und die Ladezeit dadurch unnötig erhöht würde. Die Daten werden erst durch Klicken auf das Icon Report aktualisieren geladen bzw. aktualisiert.
Zurück (Drill-Down)	Beim Aufruf eines Drill-Downs ist in der rechten oberen Leiste ein Zurück-Icon eingeblendet. Durch Klicken darauf kehrt die Anzeige zum ursprünglichen Report zurück.
Breite Tabellen	Einige Tabellen sind aufgrund ihres Inhalts breiter. Um den angezeigten Inhalt einer Tabelle seitlich zu verschieben, eine Zeile markieren und die Pfeiltasten der Tastatur verwenden.
Sprache	Die vorausgewählte Sprache beim Aufruf des Office-Client richtet sich nach der Spracheinstellung des Browsers.

15.6 Icons











Tabelle 37: Verwendete Icons

Icon	Beschreibung
	Report aufklappen
	Report zuklappen
	Report aktualisieren
	Tabelle filtern
	Ausgewählten Report anzeigen
	Bearbeiten
	Eintragsmaske öffnen, um Inhalt in mehreren Sprachen einzutragen. Der Inhalt wird in der Sprache angezeigt, in der sich der Benutzer anmeldet.
	Hinzufügen
	Löschen
	Nach oben bewegen
	Nach unten bewegen
	Ansicht
	Vollbild schließen
	Spalte erzeugen
	Dashboard bearbeiten
	Dashboard/ Visualisierungselement kopieren
	Widget bearbeiten

Anhang

	Widget hinzufügen
	Widget expandieren
	Widget kontrahieren
	URL eintragen
	In PDF-Format exportieren
	In XLS-Format exportieren
	Zurück
	Rechteck einfügen
	Text einfügen
	Bild einfügen
	Button einfügen
	Horizontale Linie einfügen
	Vertikale Linie einfügen
	Webseite einfügen
	Gruppenelement einfügen
	Rückgängig

Anhang

	Wiederholen
	Ausrichten
	Visualisierungselement einfügen
	Heranzoomen
	Wegzoomen
	Originalgröße wiederherstellen
	Optimaler Zoom
	Visualisierungselement eine Ebene nach oben bewegen
	Visualisierungselement eine Ebene nach unten bewegen
	Formel editieren

15.7 Abbildungsverzeichnis

<i>Bild 1: Filterleiste im Darstellungsbereich</i>	<i>10</i>
<i>Bild 2: Abhängigkeiten von Filtern.....</i>	<i>10</i>
<i>Bild 3: Legende einer Darstellung</i>	<i>11</i>
<i>Bild 4: Tabellarischer Report.....</i>	<i>12</i>
<i>Bild 5: Darstellung als Balkendiagramm</i>	<i>12</i>
<i>Bild 6: Darstellung als Zeitstrahl.....</i>	<i>13</i>
<i>Bild 7: Zoom in ein Intervall eines Zeitstrahls</i>	<i>13</i>
<i>Bild 8: Drill-Down.....</i>	<i>14</i>
<i>Bild 9: Breadcrumb-Leiste bei nacheinander aufgerufenen Drill-Downs.....</i>	<i>14</i>
<i>Bild 10: Konfigurationsmöglichkeiten in den Benutzereinstellungen</i>	<i>15</i>
<i>Bild 11: Zeitformat für Dauern aus- und eingeblendet.....</i>	<i>16</i>
<i>Bild 12: Zustandsklassen zusammengeklappt und geöffnet.....</i>	<i>16</i>
<i>Bild 13: Zwei oberste Hierarchieebenen eingeklappt</i>	<i>16</i>
<i>Bild 14: Export eines Reports in das PDF-Format</i>	<i>17</i>
<i>Bild 15: Report eingebettet in eine Internetseite.....</i>	<i>21</i>
<i>Bild 16: Fehlermeldung einer aufgehobenen Abhängigkeit</i>	<i>23</i>
<i>Bild 17: Bereits vorhandener Eintrag einer Importdatei.....</i>	<i>23</i>
<i>Bild 18: Werte-Filter</i>	<i>24</i>
<i>Bild 19: Dauer-Filter.....</i>	<i>25</i>
<i>Bild 20: Filter nach Zustandsklassen und ungruppierten Betriebszuständen</i>	<i>26</i>
<i>Bild 21: Vorgangsfiler (Beispiel)</i>	<i>27</i>
<i>Bild 22: Auswahl einer Zeitzone.....</i>	<i>28</i>
<i>Bild 23: Mengen-Zustandsdiagramm (Arbeitsplatz).....</i>	<i>36</i>
<i>Bild 24: Betriebszustände (Arbeitsplatz) als Gantt-Diagramm.....</i>	<i>36</i>
<i>Bild 25: Betriebszustände (Summe).....</i>	<i>37</i>
<i>Bild 26: Betriebszustände (Details).....</i>	<i>37</i>
<i>Bild 27: Mengen-Zustandsdiagramm (Vorgang)</i>	<i>39</i>
<i>Bild 28: Betriebszustände (Vorgang)</i>	<i>40</i>
<i>Bild 29: Betriebszustandszeitstrahl (Auftrag)</i>	<i>40</i>
<i>Bild 30: Ausgebrachte Menge.....</i>	<i>41</i>
<i>Bild 31: Mengenprotokoll mit Qualitätsdetails</i>	<i>41</i>
<i>Bild 32: Schichtbuch-Report.....</i>	<i>42</i>
<i>Bild 33: Hubsumme für Vorgänge einer Schicht</i>	<i>43</i>
<i>Bild 34: Häufigkeitsverteilung der Betriebszustände einer Schicht</i>	<i>43</i>
<i>Bild 35: Hubsumme für Vorgänge eines Tages.....</i>	<i>44</i>
<i>Bild 36: Häufigkeitsverteilung der Betriebszustände eines Tages</i>	<i>44</i>
<i>Bild 37: Meldungen von Arbeitsplätzen als Tabelle</i>	<i>45</i>
<i>Bild 38: Komponenten des OEE.....</i>	<i>46</i>
<i>Bild 39: OEE (Gesamtbetrachtung) als Säulendiagramm</i>	<i>47</i>
<i>Bild 40: OEE (Gesamtbetrachtung) als Tabelle</i>	<i>47</i>
<i>Bild 41: OEE-Report (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm</i>	<i>48</i>
<i>Bild 42: OEE-Report (Arbeitsplatz) als Tabelle</i>	<i>48</i>
<i>Bild 43: OEE-Verlauf (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm</i>	<i>49</i>
<i>Bild 44: OEE-Verlauf (Arbeitsplatz) als Tabelle</i>	<i>49</i>
<i>Bild 45: OEE-Report (Vorgang) als Säulendiagramm.....</i>	<i>50</i>
<i>Bild 46: OEE-Report (Vorgang) als Tabelle</i>	<i>50</i>
<i>Bild 47: Komponenten der Verfügbarkeitsanalyse</i>	<i>51</i>
<i>Bild 48: Aspekte der Verfügbarkeit.....</i>	<i>52</i>
<i>Bild 49: Verfügbarkeit als Balkendiagramm.....</i>	<i>52</i>
<i>Bild 50: Verfügbarkeit als Tabelle.....</i>	<i>53</i>
<i>Bild 51: Zustandsklassenreport (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm</i>	<i>53</i>
<i>Bild 52: Zustandsklassenreport (Arbeitsplatz) als Tabelle</i>	<i>54</i>

Bild 53: Zustandsklassenverlauf (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm	55
Bild 54: Zustandsklassenverlauf (Arbeitsplatz) als Tabelle	55
Bild 55: Betriebszustandsreport (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm	56
Bild 56: Betriebszustandsreport (Arbeitsplatz) als Tabelle	56
Bild 57: Betriebszustandsverlauf (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm	57
Bild 58: Betriebszustandsverlauf (Arbeitsplatz) als Tabelle	57
Bild 59: Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz) als Balkendiagramm.....	58
Bild 60: Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz) als Tabelle.....	58
Bild 61: Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz) Ebene 2 als Balkendiagramm	59
Bild 62: Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz) Ebene 2 als Tabelle	60
Bild 63: Zustandsklassenreport (Material) als Säulendiagramm.....	60
Bild 64: Zustandsklassenreport (Material) als Tabelle.....	60
Bild 65: Zustandsklassenverlauf (Material) als Säulendiagramm.....	61
Bild 66: Zustandsklassenverlauf (Material) als Tabelle	61
Bild 67: Betriebszustandsreport (Material) als Säulendiagramm.....	62
Bild 68: Betriebszustandsreport (Material) als Tabelle	62
Bild 69: Betriebszustandsverlauf (Material) als Säulendiagramm	63
Bild 70: Betriebszustandsverlauf (Material) als Tabelle	63
Bild 71: Hitliste Betriebszustände (Material) als Balkendiagramm	64
Bild 72: Hitliste Betriebszustände (Material) als Tabelle.....	64
Bild 73: Hitliste Betriebszustände (Material) Ebene 2 als Tabelle	65
Bild 74: Hitliste Betriebszustände (Material) Ebene 2 als Balkendiagramm	65
Bild 75: Zustandsklassenreport (Auftrag) als Säulendiagramm	66
Bild 76: Zustandsklassenreport (Auftrag) als Tabelle	66
Bild 77: Betriebszustandsreport (Auftrag) als Säulendiagramm	67
Bild 78: Betriebszustandsreport (Auftrag) als Tabelle	67
Bild 79: Hitliste Betriebszustände (Auftrag) als Balkendiagramm.....	68
Bild 80: Hitliste Betriebszustände (Auftrag) als Tabelle	68
Bild 81: Zustandsklassenreport (Vorgang) als Säulendiagramm.....	69
Bild 82: Zustandsklassenreport (Vorgang) als Tabelle.....	70
Bild 83: Betriebszustandsreport (Vorgang) als Säulendiagramm.....	70
Bild 84: Betriebszustandsreport (Vorgang) als Tabelle.....	71
Bild 85: Hitliste Betriebszustände (Vorgang) als Balkendiagramm	71
Bild 86: Hitliste Betriebszustände (Vorgang) als Tabelle.....	72
Bild 87: Betriebszustandsdetails (Vorgang) als Tabelle.....	73
Bild 88: Betriebszustandsdetails (Vorgang) als Balkendiagramm	73
Bild 89: Komponenten der Leistungsgradanalyse	73
Bild 90: Hubreport (Arbeitsplatz) als Balkendiagramm.....	74
Bild 91: Hubreport (Arbeitsplatz) als Tabelle.....	74
Bild 92: Hubverlauf (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm.....	75
Bild 93: Hubverlauf (Arbeitsplatz) als Tabelle.....	75
Bild 94: Leistungsreport (Vorgang) als Säulendiagramm	76
Bild 95: Leistungsreport (Vorgang) als Tabelle	76
Bild 96: Komponenten der Qualitätsanalyse	77
Bild 97: Qualitätsreport (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm.....	78
Bild 98: Qualitätsreport (Arbeitsplatz) als Tabelle.....	78
Bild 99: Qualitätsdetails (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm	79
Bild 100: Qualitätsdetails (Arbeitsplatz) als Tabelle.....	79
Bild 101: Qualitätsverlauf (Arbeitsplatz) als Säulendiagramm.....	80
Bild 102: Qualitätsverlauf (Arbeitsplatz) als Tabelle	80
Bild 103: Qualitätsdetails (Verlauf pro Arbeitsplatz) als Säulendiagramm	81
Bild 104: Qualitätsdetails (Verlauf pro Arbeitsplatz) als Tabelle	81
Bild 105: Hitliste Qualitätsdetails (Arbeitsplatz) als Balkendiagramm	82
Bild 106: Hitliste Qualitätsdetails (Arbeitsplatz) als Tabelle.....	82
Bild 107: Qualitätsreport (Material) als Säulendiagramm	83
Bild 108: Qualitätsreport (Material) als Tabelle	83

Bild 109: Qualitätsdetails (Material) als Säulendiagramm	84
Bild 110: Qualitätsdetails (Material) als Tabelle	84
Bild 111: Qualitätsverlauf (Material) als Säulendiagramm	85
Bild 112: Qualitätsverlauf (Material) als Tabelle	85
Bild 113: Qualitätsdetails (Verlauf pro Material) als Säulendiagramm	86
Bild 114: Qualitätsdetails (Verlauf pro Material) als Tabelle	86
Bild 115: Hitliste Qualitätsdetails (Material) als Balkendiagramm	87
Bild 116: Hitliste Qualitätsdetails (Material) als Tabelle	87
Bild 117: Qualitätsreport (Vorgang) als Säulendiagramm	88
Bild 118: Qualitätsreport (Vorgang) als Tabelle	88
Bild 119: Qualitätsdetails (Vorgang) als Säulendiagramm	89
Bild 120: Qualitätsdetails (Vorgang) als Tabelle	89
Bild 121: Hitliste Qualitätsdetails (Vorgang) als Balkendiagramm	90
Bild 122: Hitliste Qualitätsdetails (Vorgang) als Tabelle	90
Bild 123: Komponenten des OPE	91
Bild 124: OPE-Report als Säulendiagramm	92
Bild 125: OPE-Report als Tabelle	92
Bild 126: Komponenten des Prozessgrads	93
Bild 127: Prozessgrad (Gesamtbetrachtung) als Säulendiagramm	94
Bild 128: Prozessgrad (Gesamtbetrachtung) als Tabelle	94
Bild 129: Auftragsanalyse als Zeitstrahl	95
Bild 130: Fertigungszeiten des Auftrags	95
Bild 131: Mengenangaben des Auftrags	95
Bild 132: Vorgangsanalyse als Zeitstrahl	96
Bild 133: Vorgangsanalyse als Tabelle	96
Bild 134: Arbeitsplatzbelegung als Tabelle	97
Bild 135: Arbeitsplatzbelegung als Zeitstrahl	97
Bild 136: Arbeitsplatzverfügbarkeit als Tabelle	98
Bild 137: Arbeitsplatzverfügbarkeit als Zeitstrahl	98
Bild 138: Geplante Betriebszeit	99
Bild 139: Schichten als Tabelle	99
Bild 140: Auftragsübersicht	100
Bild 141: Ergänzende Auftragsdetails	101
Bild 142: Auftragsvorrat	102
Bild 143: Laufende Vorgänge	102
Bild 144: Beendete Vorgänge	103
Bild 145: Vorgangsdetails	104
Bild 146: IH-Report als Säulendiagramm	106
Bild 147: IH-Report als Tabelle	106
Bild 148: IH-Verlauf als Säulendiagramm	107
Bild 149: IH-Verlauf als Tabelle	107
Bild 150: Störgrundverlauf als Säulendiagramm	108
Bild 151: Störgrundverlauf als Tabelle	108
Bild 152: Navigationsbereich	109
Bild 153: Neuen Report erstellen	110
Bild 154: Linie in einem Report	111
Bild 155: Pivot-Tabelle	112
Bild 156: Rampendiagramm	115
Bild 157: Zeitstrahldiagramm	117
Bild 158: Zeitstrahl mit drei Charts pro X-Achse	117
Bild 159: Liniendiagramm	119
Bild 160: Kreisdiagramm	120
Bild 161: Titel und Zusatz eines Reports	122
Bild 162: Drill-Downs des Reports Hitliste Betriebszustände (Arbeitsplatz)	123
Bild 163: Konfigurationsdialog eines Drill-Downs	123
Bild 164: Abbildung von Filtern auf dem Zielreport	124

Bild 165: Filterkonfiguration	125
Bild 166: Unterreiter Editor mit Schieberegler für den Schreibschutz	127
Bild 167: Mehrere Reports zusammenstellen	127
Bild 168: Iterator hinzufügen	129
Bild 169: Iterator in der Darstellung	129
Bild 170: Visualisierung (Beispiel)	130
Bild 171: Editor für Visualisierungen	131
Bild 172: Einblenden der Konfiguration von dynamischen Inhalten	135
Bild 173: Zuweisung eines Arbeitsplatzes zu einem Element	136
Bild 174: Zuweisung des Arbeitsplatznamens als dynamischen Wert	137
Bild 175: Zuweisung der Farbe des Betriebszustands als dynamischen Wert	139
Bild 176: Einfacher Fortschrittsbalken in der Visualisierung	140
Bild 177: Zeitliche Entwicklung eines einfachen Fortschrittsbalkens	140
Bild 178: Formel für einen dynamischen Fortschrittsbalken (Beispiel)	141
Bild 179: Zuweisung einer dynamischen Breite anhand einer Formel	141
Bild 180: Statischer Text innerhalb der Formel und endgültige Anzeige	145
Bild 181: Formatierte Dauer als Formel und endgültige Anzeige	145
Bild 182: Gruppierte Elemente	147
Bild 183: Ebenen-Auswahl	148
Bild 184: Visualisierung einer Maschine mit fertigungsrelevanten Daten (Beispiel)	149
Bild 185: Visualisierung einer Maschine in der Rohform vor der Generierung dynamischer Inhalte	149
Bild 186: Darstellung einer Fertigungshalle mit mehreren Maschinen-Visualisierungen	151
Bild 187: Selbst erstellte Zusatzfelder	152
Bild 188: Einträge in der Erstellung von Zusatzfeldern dargestellt im Formeleditor	153
Bild 189: SQL-Abfragen für das aktuelle Datum und den ausgegebenen Wert in der Visualisierung	153
Bild 190: Funktion Z-Layer in der RISC-Ansicht	154
Bild 191: Elemente in der RISC-Ansicht ausrichten	155
Bild 192: Neues Tacho-Element in der RISC-Ansicht	156
Bild 193: Beispielhafte Konfiguration eines Tachos	157
Bild 194: Spalten des Zusatzfelds für dynamische Grenzwerte	158
Bild 195: Bearbeitung der Farbbereiche öffnen	158
Bild 196: Umschaltung auf dynamischen Wert	159
Bild 197: Bild hinzufügen (RISC-Ansicht)	159
Bild 198: Pfad für die Grafikbibliothek	160
Bild 199: Dashboard mit Widgets zu Verfügbarkeit und OEE (Beispiel)	161
Bild 200: Dialog zur Erstellung eines Dashboards	162
Bild 201: Zusammenstellung und Skalierung von Widgets	163
Bild 202: Dialog zum Hinzufügen von Widgets	164
Bild 203: Eigenes Literal definieren oder Standardliteral verwenden	170
Bild 204: Filter im Datenquellen Editor	170
Bild 205: SQL-Statement (Beispiel)	172
Bild 206: Benutzerdefinierte Zellenformatierung in Microsoft Excel	175
Bild 207: SQL-Browser	178
Bild 208: Zielwert in einem Report	179
Bild 209: Zielwerte definieren	180
Bild 210: Alarmierung (Ausschnitt)	181
Bild 211: E-Mail-Gruppe erstellen	183
Bild 212: Auto-Reporting (Ausschnitt)	184
Bild 213: PDF-Export des Reports OEE (Gesamtbetrachtung) mit Kopf-/Fußzeile und Logo	186
Bild 214: Konfiguration des Layouts bei einem PDF-Export	187
Bild 215: Dokumentenvorlage zuweisen	188
Bild 216: Ticket-Editor (Ausschnitt)	189
Bild 217: Bearbeitungsfenster eines Tickets	191
Bild 218: Neue Ticket-Klasse erstellen	192
Bild 219: Farbauswahl für Ticket-Status	193

