

App SIMATIC Performance Insight V1.17


Applikationshandbuch


<u>Vorwort</u>	1
<u>Was ist neu?</u>	2
<u>Lernen Sie Performance Insight kennen</u>	3
<u>Performance Insight konfigurieren</u>	4
<u>Bedienung</u>	5
<u>Quality codes</u>	6
<u>Anhang</u>	A


Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten wird , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 VORSICHT
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.


Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens Aktiengesellschaft. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	7
1.1	Einführung	7
1.1.1	Funktionsübersicht	7
1.1.2	Gültigkeit der Dokumentation	9
1.2	Rechtliche Hinweise	9
1.2.1	Cybersecurity-Hinweise.....	9
1.2.2	Hinweis zur EU-Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO)	11
2	Was ist neu?	13
3	Lernen Sie Performance Insight kennen	15
3.1	Aufbau der App.....	15
3.1.1	Startseite	15
3.1.2	Anlagenstruktur (My Plant)	17
3.1.3	Analyse.....	19
3.1.4	Konfiguration.....	20
3.1.5	Einstellungen.....	21
3.2	Navigation in der App	21
4	Performance Insight konfigurieren	27
4.1	App anpassen	27
4.1.1	Anzeigesprache und Farbschema ändern.....	27
4.1.2	Nutzungsinformationen anzeigen	29
4.1.3	Benutzerliste anzeigen	30
4.1.4	Designs	31
4.2	Typen konfigurieren	34
4.2.1	Statuszuordnungen.....	34
4.2.1.1	Statuszuordnungen erstellen.....	34
4.2.1.2	Statuszuordnungen ex- und importieren	37
4.2.2	KPI-Typen.....	38
4.2.2.1	Einführung in die KPI Berechnungen	38
4.2.2.2	KPI-Typ erstellen.....	41
4.2.2.3	KPI-Instanzen erstellen und löschen	43
4.2.3	Benutzerdefinierte Zeiträume	47
4.2.4	Reason Tree	50
4.2.4.1	Störgründe im Reason Tree anlegen	52
4.3	Parameter einstellen	52
4.3.1	Parameter in Performance Insight	52
4.3.2	Parameterliste anzeigen.....	53
4.3.3	Aktuelle Werte eines Parameters anzeigen.....	55
4.3.4	Einstellungen für Variablen bearbeiten	57
4.3.5	Einstellungen für KPI-Instanzen bearbeiten.....	60
4.3.6	Werte eines KPIs in einer Variablen speichern	60

4.3.7	"Benachrichtigung aktivieren" für Variablen mit numerischem Datentyp und KPI-Instanzen.....	61
4.3.8	"Benachrichtigung aktivieren" für Variablen vom Datentyp "Bool" und "String"	63
4.3.9	Erfassungskategorie "Counter"	65
4.3.9.1	Erfassungskategorie "Counter" definieren	65
4.3.9.2	Zählweise des Zählers "Vorwärts"	67
4.3.9.3	Zählweise des Zählers "Vorwärts und rückwärts".....	68
4.3.10	Aggregationsfunktionen	68
4.3.10.1	Beschreibung der Aggregationsfunktionen	68
4.3.10.2	Aggregationsfunktionen in Verbindung mit der Funktion "Der Wert wird aggregiert"	71
5	Bedienung.....	77
5.1	Produktivität einer Anlage transparent darstellen (OEE-Analyse)	77
5.1.1	Übersicht zur Gesamtanlageneffektivität (OEE).....	77
5.1.2	OEE-Dashboard erstellen	79
5.1.3	OEE-Analyse	82
5.1.3.1	OEE-Dashboard anzeigen	82
5.1.3.2	KPIs	86
5.1.3.3	Maschinenstatus.....	88
5.1.3.4	Fehleranalyse anzeigen.....	93
5.1.3.5	Untergeordnete Assets analysieren.....	94
5.1.4	OEE-Dashboard löschen	95
5.2	Schrittzeitanalyse konfigurieren.....	96
5.2.1	Überblick	96
5.2.2	Grenzwerte definieren.....	98
5.2.3	Schrittzeitanalyse anzeigen	101
5.2.3.1	Schrittzeitanalyse anzeigen	101
5.2.3.2	Ansicht "Übersicht".....	102
5.2.3.3	Ansicht "Analyse"	105
5.3	Multivariablen Regression konfigurieren	107
5.3.1	Einführung in Multivariablen Regression.....	107
5.3.2	Liste der Modelle zur Multivariablen Regression.....	108
5.3.3	Modell erstellen	111
5.3.4	Modell optimieren	116
5.3.5	MVR am Dashboard visualisieren	118
5.4	Produktion einzelner Chargen auswerten	121
5.4.1	Chargenanalyse konfigurieren	121
5.4.2	Chargenanalyse anzeigen	123
5.4.3	Chargenanalyse auswerten	123
5.4.4	Mehrere Assets analysieren	124
5.4.5	Konfiguration bearbeiten	126
5.5	Benutzerdefinierte Dashboards anlegen.....	126
5.5.1	Neues Dashboard anlegen	126
5.5.2	Aufbau der Dashboards.....	128
5.5.3	Widgets erstellen	130
5.5.3.1	Einführung in Widgets	130
5.5.3.2	Widget erstellen.....	131
5.5.3.3	Zusammenhänge visualisieren (Diagramm).....	136
5.5.3.4	Werte visualisieren (Value).....	139
5.5.3.5	Maschinenzustände visualisieren (Gantt).....	140

5.5.3.6	Überschreitung von Grenzwerten visualisieren (Zeigerdiagramm).....	142
5.5.3.7	Aufteilung von Verbräuchen oder Mengen visualisieren (Kuchendiagramm)	144
5.5.3.8	Intensität von Datenwerten visualisieren (Heatmap).....	145
5.5.3.9	Zusammenhänge in 3D visualisieren (3D-Balken).....	147
5.5.3.10	Bild für Präsentation einbinden (Image)	148
5.5.3.11	Vorschau auf ein Widget	150
5.5.4	Mit Widgets arbeiten	150
5.5.4.1	Widgets bearbeiten	150
5.5.4.2	Widgets kopieren	151
5.5.4.3	Widgetdaten exportieren	152
5.5.5	Widget Ansichten.....	152
5.5.5.1	Liniendiagramm.....	153
5.5.5.2	Histogramm.....	156
5.5.5.3	Regression	157
5.5.5.4	Boxplot	158
5.5.5.5	Tabelle.....	160
5.5.5.6	Gantt.....	161
5.5.5.7	Heatmap	162
5.5.5.8	Bar 3D	163
5.5.6	Benutzerdefiniertes Dashboard anpassen.....	163
5.5.7	Dashboards ex- und importieren	164
5.6	Daten analysieren	167
5.6.1	Favoriten nutzen	167
5.6.2	Analyse schnell finden.....	168
5.7	Berichte erstellen	169
5.7.1	Einführung in das Berichtswesen.....	169
5.7.2	Übersicht der Berichtskonfigurationen	170
5.7.3	Bericht konfigurieren.....	171
5.7.4	Bericht ansehen	177
5.7.5	Ad hoc Bericht erstellen	178
6	Quality codes	181
A	Anhang	183
A.1	Abkürzungen und Akronyme.....	183

Vorwort

1.1 Einführung

1.1.1 Funktionsübersicht

Einleitung

Die App Performance Insight bietet online eine Leistungsübersicht über Maschinen, Produktionslinien oder Produktionsstandorte.

- Sie haben Zugriff auf Maschinen- und Anlagenleistungsdaten unabhängig vom Standort.
- Mit individuellen KPI-Typen berechnen Sie die Maschinen- und Anlagenleistung, z. B. für die Gesamtanlageneffizienz oder die Qualität der Produkte.
- Neben der KPI-Typ und KPI-Instanz Anwendung in Kombination können Sie eine KPI-Instanz direkt am Asset erstellen, ohne vorher einen KPI-Typ definiert zu haben.
- Automatisch generierte Dashboards zur Overall Effectiveness, zur Multivariablen Regression und zur Schrittzeitanalyse erstellen Sie in wenigen Schritten.
- Mit Widgets visualisieren Sie Maschinenzustände und Leistungen und konfigurieren flexible Dashboards zur Überwachung Ihrer Anlage.
- Über die Detailsicht der Widgets können Sie die Produktionsleistung über verschiedene Zeiträume hinweg bestimmen und vergleichen. Hierdurch erkennen Sie ungenutztes Leistungspotenzial.
- Sie erhalten wertvolle Informationen für präzise Entscheidungen zur Optimierung der Maschinenverfügbarkeit.

Visualisierung



Parameter und KPIs visualisieren Sie in automatisch generierten oder benutzerdefinierten Dashboards in verschiedenen Widgets.

Browser-Empfehlung

Zur Ausführung der App benötigen Sie einen HTML5-fähigen Internetbrowser.

Die Browser Google Chrome oder Microsoft Edge werden unterstützt. Empfohlen ist Google Chrome. Verwenden Sie als Auflösung vorzugsweise 1920x1080.

Die App kann auf jedem Mobilgerät mit einem HTML5-fähigen Browser ausgeführt werden. Empfohlen sind Tablets.

1.1.2 Gültigkeit der Dokumentation

Die Dokumentation "SIMATIC Performance Insight V1.17" ist gültig für die App "Performance Insight".

Hinweis

Aktualität der Dokumentation

Die App wird kontinuierlich weiterentwickelt und optimiert. Daher ist es möglich, dass die Dokumentation für einzelne neue Features und Funktionen nicht den tatsächlichen Funktionsumfang beschreibt.

1.2 Rechtliche Hinweise

1.2.1 Cybersecurity-Hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Cybersecurity-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Cybersecurity-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Die Kunden sind dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf ihre Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Diese Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und nur wenn entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Firewalls und/oder Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Weiterführende Informationen zu möglichen Schutzmaßnahmen im Bereich Industrial Cybersecurity finden Sie unter:

<https://www.siemens.com/cybersecurity-industry> (<http://www.siemens.de/industrialsecurity>)

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Produkt-Updates anzuwenden, sobald sie zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Cybersecurity RSS Feed unter:
<https://www.siemens.com/cert> (<https://www.siemens.com/cert>)

1.2.2 Hinweis zur EU-Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO)

Datenschutz

Siemens beachtet die Grundsätze des Datenschutzes, insbesondere das Prinzip der Datenminimierung (Privatsphäre durch Design). Für das Produkt SIMATIC Performance Insight bedeutet dies: Das Produkt verarbeitet / speichert die folgenden personenbezogenen Daten: Benutzername (Vorname und Nachname), E-Mail-Adresse, Nutzerrolle und App-Nutzungsdaten (Anzahl der Nutzer, Anzahl der KPIs).

Es werden keine Daten zu Privatsphäre oder Intimität verarbeitet oder gespeichert.

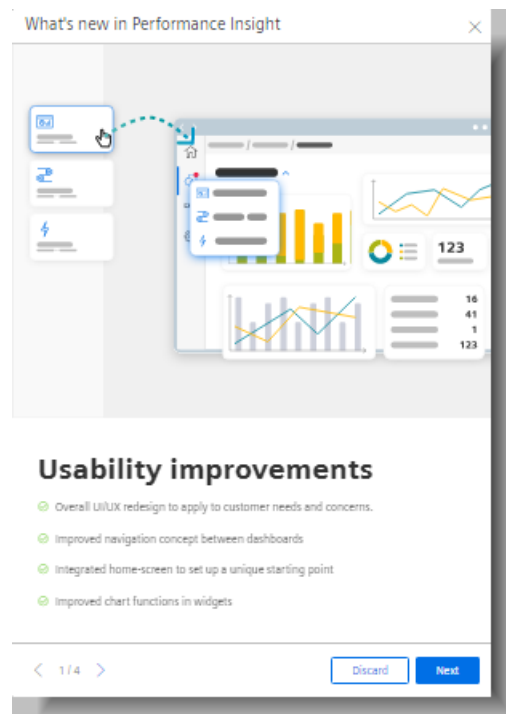
Die obigen Daten werden für das Login, die Rechnungserstellung und für die interne Benutzerverwaltung (ein Administrator kann die Rolle und den Status anderer Benutzer sehen) benötigt. Die Speicherung von Daten ist angemessen und auf das Notwendige beschränkt, da die autorisierten Bediener unbedingt identifiziert werden müssen. Die Daten werden manuell von Ihnen gepflegt und können falls notwendig gelöscht werden. Wenn Sie Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an den Kundensupport.

Die oben genannten Daten werden nicht anonym oder pseudonymisiert gespeichert, da der Zweck (Identifizierung des Bedienpersonals) anderweitig nicht umgesetzt werden kann.

Die oben genannten Daten sind durch Sicherheitsmaßnahmen auf dem neuesten Stand der Technik gegen Verlust der Integrität und Vertraulichkeit geschützt.

Was ist neu?

Nachdem Sie die App zum ersten Mal öffnen, werden Sie mit der Anzeige "Neues in Performance Insight" begrüßt. Hier werden die neu hinzugefügten Features vorgestellt.



Die Vorstellung der Neuheiten können Sie auch von der Startseite aus aufrufen.

Die Historie der Neuerungen für alle Versionen finden Sie im SiePortal (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109779181>).

Version V1.17

Analysen auf einen Blick

Die Ansicht "Analyse" zeigt die Dashboards für OEE-Analysen, Chargenanalysen und Schrittzeitanalysen auf einen Blick.

Chargenanalyse für mehrere Assets

Chargenanalyse ist jetzt für eine Auswahl von mehreren Assets möglich. Vergleichen Sie auf diese Weise die Daten verschiedener Chargen von verschiedenen Produktionslinien.

Detailliertere Nutzungsinformationen

Die Ansicht "Nutzungsinformationen" zeigt detailliert an, welche Assets welche Ressourcen nutzen. Ein direkter Link zu einem Ressourcen-Upgrade wird angeboten.

Auswahllisten um weitere Einheiten ergänzt

- Bei den OEE-Einstellungen stehen für "TheoreticalSpeed" die Einheiten "Teile pro Sekunde, pro Minute oder pro Stunde" zur Auswahl.
- Für Microstopps stehen die Einheiten Sekunden und Millisekunden zur Auswahl

Benutzerfreundlichkeit

Die Anzeige der Legende in Diagramm-Ansichten von Widgets ist benutzerfreundlicher geworden.

Neue Links auf der Startseite

Geben Sie uns ihr Feedback. Einen direkten Link finden Sie auf der Startseite.

Zeigen Sie die Dokumentation zur App im HTML-Format direkt von der Startseite aus an.

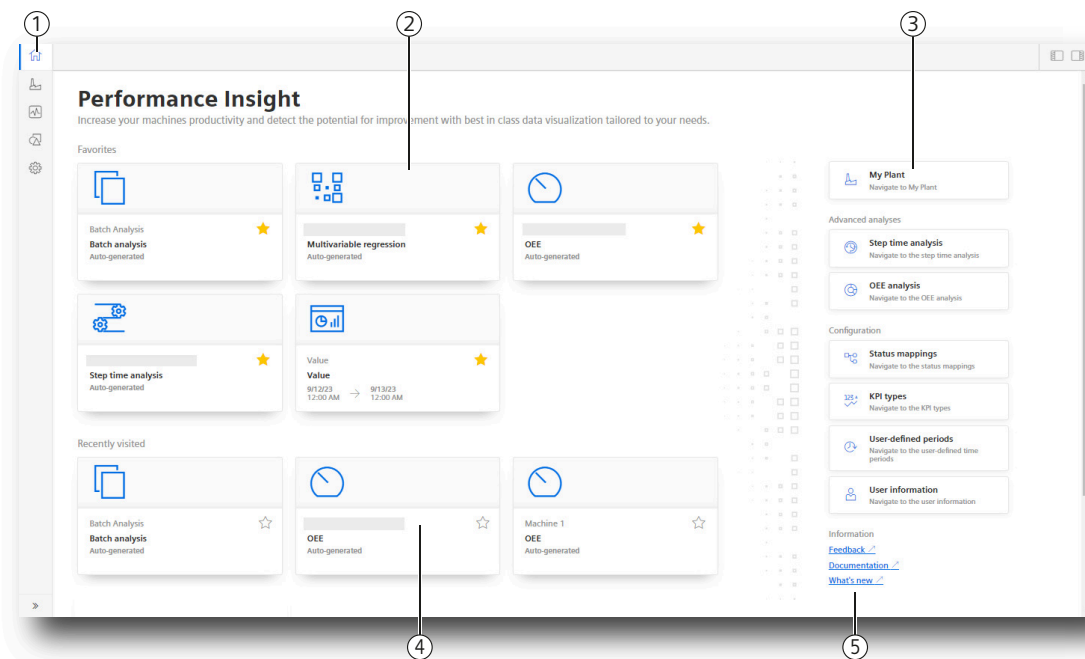
Lernen Sie Performance Insight kennen

3.1 Aufbau der App

3.1.1 Startseite

Performance Insight

Nach dem Start der App wird die Startseite angezeigt.








- ① Navigationsleiste
- ② Favorisierte Dashboards
- ③ Navigation
- ④ Zuletzt besuchte Dashboards
- ⑤
 - Feedback - Sagen Sie uns Ihre Meinung
 - Dokumentation - Zeigen Sie das Applikationshandbuch im HTML-Format an.
 - Was ist neu - Link zur Beschreibung der neuen Features

Als Favorit ★ markierte Dashboards und die zuletzt besuchten Dashboards werden angezeigt. So ist ein schneller Zugriff auf die für den Benutzer relevanten Analysen möglich.

3.1 Aufbau der App

Die Startseite bietet in der Übersicht und in der seitlichen Navigationsleiste Zugriff auf die Ansichten der App:

	Home	Favorisierte und zuletzt besuchte Dashboards
	Anlagenstruktur (My Plant)	Die Anlagenstruktur (Seite 17) wird aus dem Asset-Manager importiert. <ul style="list-style-type: none"> • Erstellen Sie Dashboards für einzelne Assets • Verwalten Sie hier die Dashboard-Konfiguration der Anlagen.
	Analyse	Übersicht zu verschiedenen Analysen: <ul style="list-style-type: none"> • OEE (Seite 77) • Schrittkettenanalyse (Seite 96) • Chargenanalyse (Seite 121)
	Konfiguration	<ul style="list-style-type: none"> • Statuszuordnungen (Seite 34) • KPI-Typen (Seite 38) • Benutzerdefinierte Zeiträume (Seite 47)
	Einstellungen	<ul style="list-style-type: none"> • Benutzerinformationen (Seite 27) (Ändern der Anzeigesprache und der Sprachregion) • Nutzungsinformationen (Informationen u. a. zur Anzahl der Benutzer und KPI-Instanzen) • die Benutzerliste (Seite 30) • Designs (Seite 31)

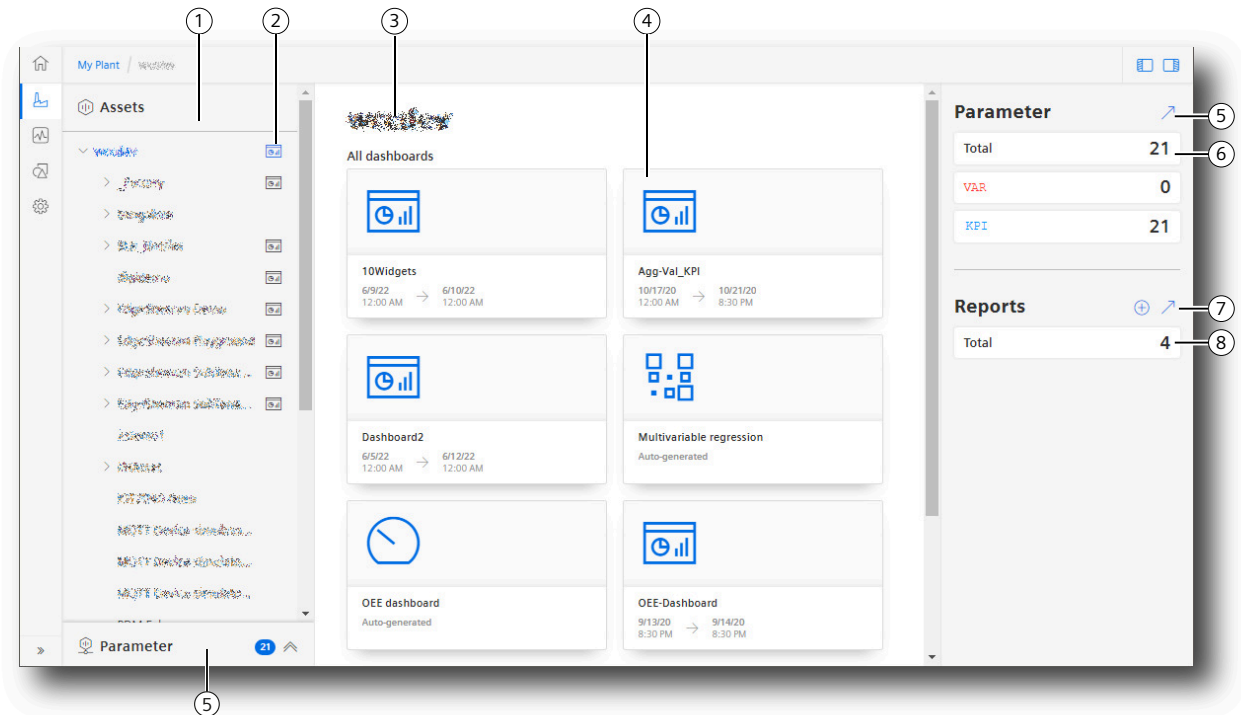
Siehe auch

Berichte erstellen (Seite 169)

3.1.2 Anlagenstruktur (My Plant)

Ansicht Anlagenstruktur ("My Plant")

Die Ansicht Anlagenstruktur ("My Plant") zeigt die verfügbaren Assets.

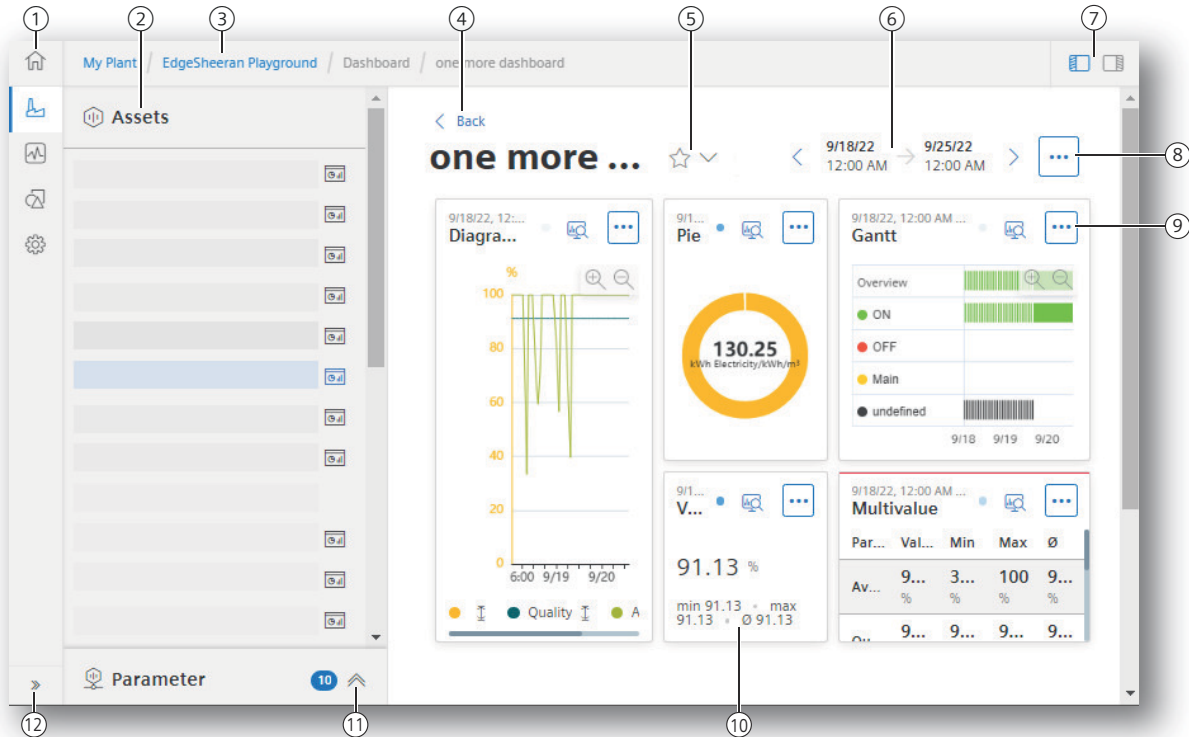


- ① Assets in der Ansicht Anlagenstruktur "My Plant"
- ② Anzahl der am Asset angelegten Dashboards
- ③ Gewähltes Asset
- ④ Am Asset verfügbare Dashboards
- ⑤ Parameterliste öffnen
- ⑥ Übersicht der am Asset verfügbaren Variablen und KPIs
- ⑦ Liste der Berichtskonfigurationen öffnen
Neuen Bericht konfigurieren
- ⑧ Anzahl der für das Asset konfigurierten Berichte


↻ Aktualisiert die Anzeige der Assets

Dashboard

Die folgende Abbildung zeigt ein benutzerdefiniertes Dashboard.



- ① Navigationsleiste - Auswahl einer Ansicht
- ② Assets in der Ansicht Anlagenstruktur "My Plant"
- ③ Brotkrümelnavigation
- ④ Navigation zurück
- ⑤ Überblick über die Dashboards am Asset / Dashboard als Favorit markieren
- ⑥ Angezeigter Zeitraum, Navigation in der Zeit
- ⑦ Ein- / Ausblenden des Navigationsbereichs links / des Infopanel rechts
- ⑧ Menüschriftfläche mit Optionen am Dashboard
- ⑨ Menüschriftfläche mit Optionen an einem Widget
- ⑩ Widget
- ⑪ Parameterliste ein- / ausblenden
- ⑫ Texte der Navigationsleiste ein- / ausblenden

Das Symbol  neben einem Asset zeigt an, dass am Asset mindestens ein Dashboard vorhanden ist.

Siehe auch


Asset Manager Systemhandbuch (<https://documentation.mindsphere.io/resources/html/asset-manager/de-DE/index.html>)

3.1.3 Analyse

Übersicht

Die Ansicht "Analyse" bietet schnellen Zugriff auf OEE-Dashboards und Schrittzeitanalysen.

Analyse anzeigen

1. Wählen Sie die Art der Analyse.
Die Übersicht über konfigurierte Dashboards wird angezeigt.
2. Um eine Analyse anzuzeigen, klicken Sie in der Vorschau der Analyse auf .
- oder -
Wählen Sie ein Asset.
Die Analyse wird für das gewählte Asset angezeigt.

Siehe auch

Analyse schnell finden (Seite 168)

Produktion einzelner Chargen auswerten (Seite 121)

Produktivität einer Anlage transparent darstellen (OEE-Analyse) (Seite 77)

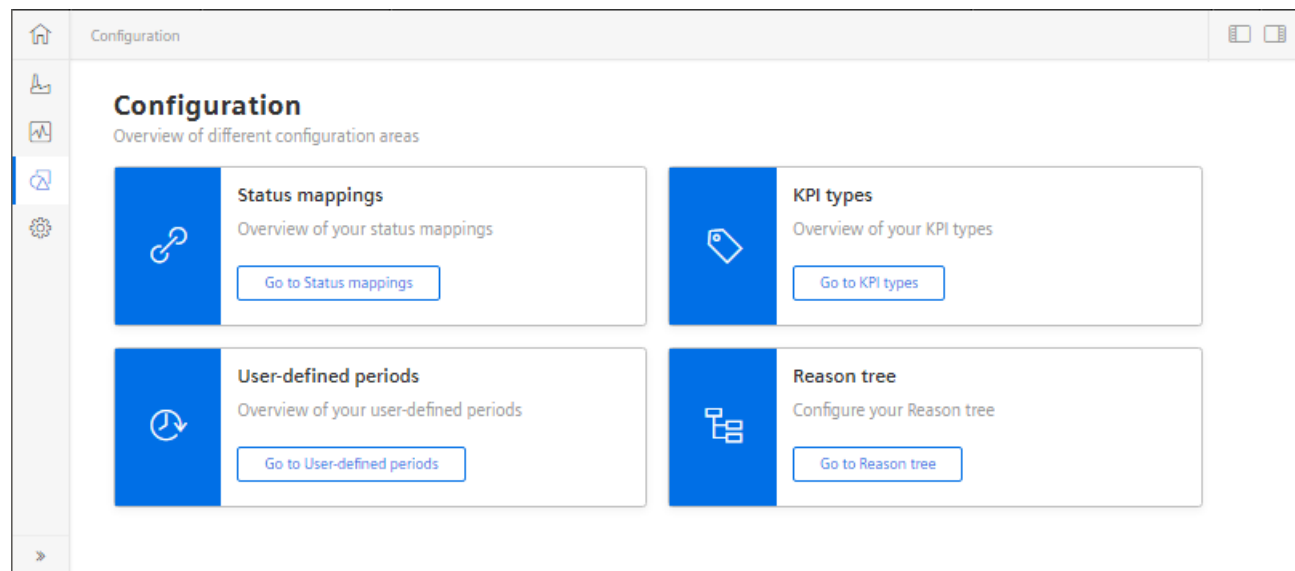
Schrittzeitanalyse konfigurieren (Seite 96)

Berichte erstellen (Seite 169)

3.1.4 Konfiguration

Übersicht

Die Ansicht "Konfiguration" bietet Zugriff auf Elemente, die für alle Assets zur Verfügung stehen.



Siehe auch

Statuszuordnungen erstellen (Seite 34)

Benutzerdefinierte Zeiträume (Seite 47)

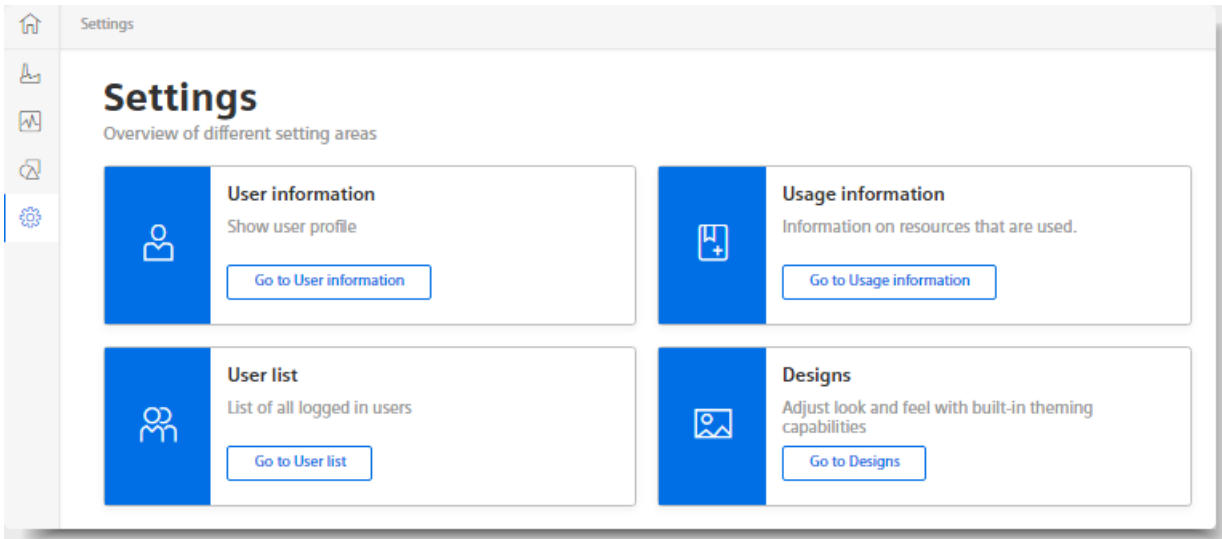
KPI-Typen (Seite 38)

Reason Tree (Seite 50)

3.1.5 Einstellungen

Übersicht

Die Ansicht "Einstellungen" bietet Zugriff auf Informationen zu Benutzern und zur Nutzung der App.



Unter "Benutzerinformationen" wählen Sie die Anzeigesprache und den Anzeigemodus.

Unter "Designs" wählen Sie ein Farbschema für die Anzeige.

Siehe auch

App anpassen (Seite 27)

3.2 Navigation in der App

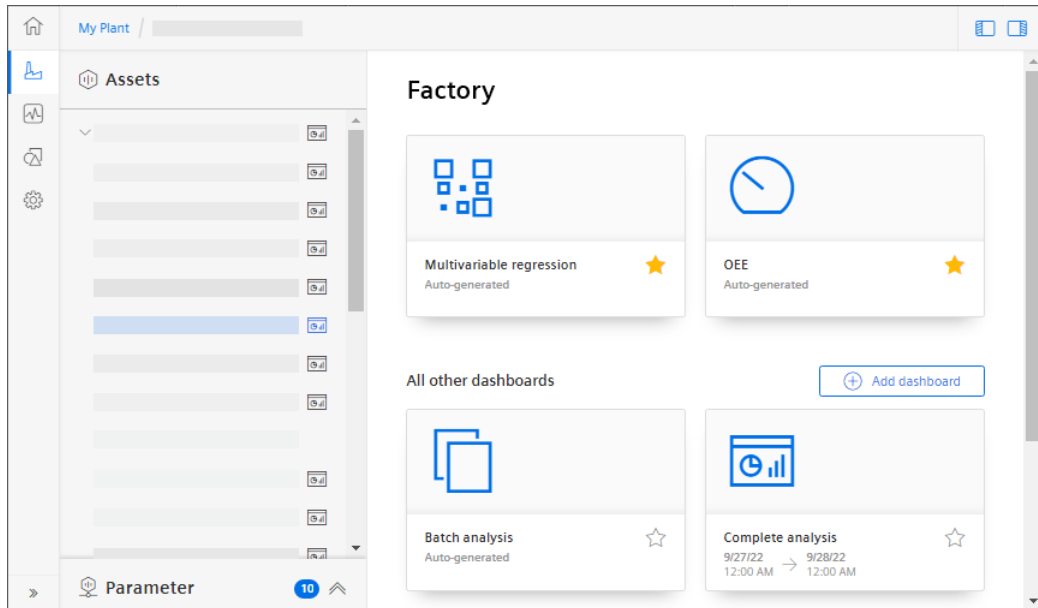
In den Ansichten der App finden Sie Navigationselemente, die Sie schnell zu Visualisierungen, Informationen und Konfigurationen führen.

Übersichten

Die Navigationsleiste führt Sie zu Übersichtsansichten:

	Anlagenstruktur (My Plant)
	Analyse
	Konfiguration
	Einstellungen

Die Übersichtsansichten an den Assets der Anlagenstruktur erlauben die schnelle Anzeige der vorhandenen Dashboards. Hier können Sie automatisch generierte Dashboards und benutzerdefinierte Dashboards erstellen.



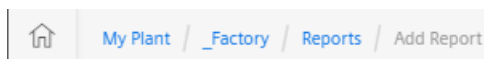
Die Breite der Anlagenstruktur können Sie anpassen.



Brotkrümelnavigation

Am oberen Rand wird der Pfad angezeigt, der zur aktuellen Ansicht führt.

Um zu einer vorhergehenden Ansicht zu gelangen, klicken Sie auf einen einzelnen Eintrag.

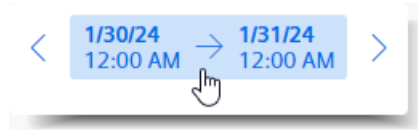


Zusätzlich wird ein Link angezeigt, der Sie zurück zur übergeordneten Übersicht führt.

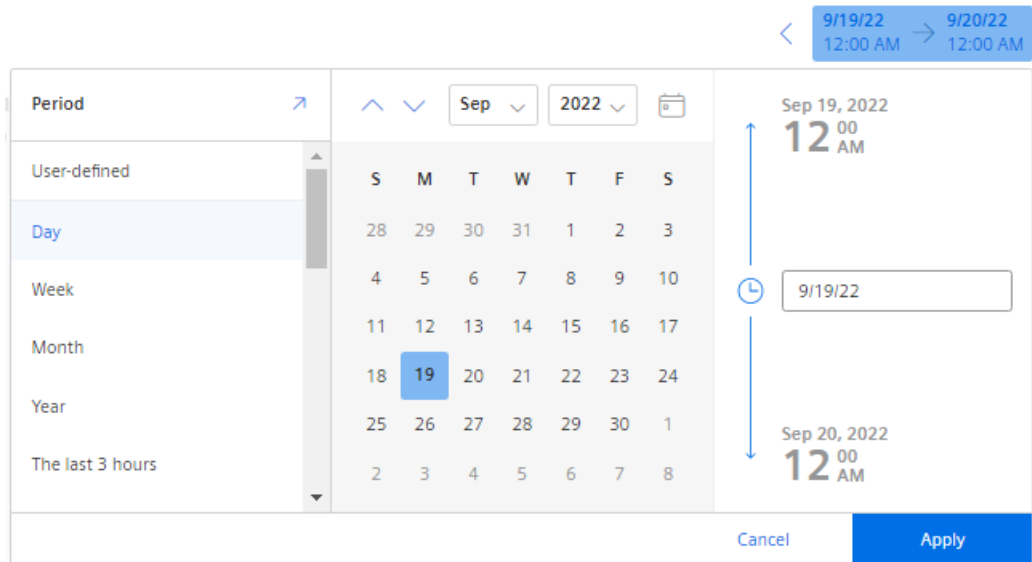


Angezeigter Zeitraum, Navigation in der Zeit

In Dashboards und in der Detailansicht eines Widgets finden Sie Schaltflächen, um den angezeigten Zeitraum anzupassen.



- Um den angezeigten Zeitraum zu verschieben, klicken Sie auf < oder > .
Der angezeigte Zeitraum wird um ein Offset verschoben, das der Dauer des Zeitraums entspricht.
- Um einen Zeitraum festzulegen, klicken Sie auf den angezeigten Zeitraum.
Die Auswahl für die Periode und ein Kalender wird angezeigt.



- Um die Dauer des angezeigten Zeitraums zu bestimmen, wählen Sie aus der Auswahlliste einen Zeitraum.

Hinweis



Woche und letzte 7 Tage

"Woche" entspricht einer Kalenderwoche, beginnend mit dem letzten Sonntag.

"Letzte 7 Tage" entspricht den vergangenen letzten 7 Tagen, unabhängig vom Wochentag.

Dies gilt gleichermaßen für "Monat" und "Jahr".

"Heute" entspricht dem entsprechenden Zeitraum, der das aktuelle Datum einschließt.





- Um für die Anzeige einen benutzerdefinierten Zeitraum zu verwenden, klicken Sie auf "Benutzerdefiniert".
Eingabefelder zur Angabe des Zeitraums werden eingeblendet.
- Um generell einen neuen benutzerdefinierten Zeitraum zu definieren, klicken Sie auf .
- Wählen Sie im Kalender Start- und gegebenenfalls Enddatum und die Uhrzeit.
- Wählen Sie aus den Auswahllisten einen anderen Monat oder ein anderes Jahr.
- Um wieder den Zeitraum anzuzeigen, der das aktuelle Datum "Heute" einschließt, klicken Sie auf .
- Klicken Sie auf "Anwenden".

Der angezeigte Zeitraum bei der Diagramm-Darstellung kann unterhalb der Anzeige eingeschränkt und verschoben werden.



Ein- / Ausblenden eines Anzeigebereichs

Informationsbereiche und Navigationselemente können bei Bedarf ein- oder ausgeblendet werden.

	Blendet die Texte zur Navigationsleiste ein.
	Blendet die Liste der am gewählten Asset verfügbaren Parameter ein.
	Blendet die Liste der Assets auf der linken Seite ein oder aus.
	Blendet das Infopanel auf der rechten Seite ein oder aus. Z. B. die Übersicht über Parameter, Berichte, KPI-Typen.

Direkter Aufruf eines Dashboards über URL

- Wenn Sie ein Dashboard durch direkten Aufruf der URL anzeigen lassen, können Sie die Anlagenstruktur persistent ausblenden.
Ergänzen Sie die URL des Dashboards mit dem Query-Parameter "?leadingRegionCollapsed=true".

Menüschaltfläche

An Widgets und Dashboards finden Sie relevante Befehle im Menü der Schaltfläche mit 3 Punkten:



An automatisch generierten Dashboards z. B.:

- Einstellungen bearbeiten
- Daten exportieren

An benutzerdefinierten Dashboards z. B.:

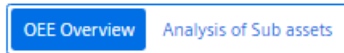
- Widget hinzufügen
- Layout des Dashboards bearbeiten
- Dashboard exportieren
- Dashboard bearbeiten
- Dashboard löschen


An Widgets z. B.:

- Bearbeiten
- Löschen
- Kopieren
- Daten exportieren

Ansichten

Dashboards bieten verschiedene Ansichten.



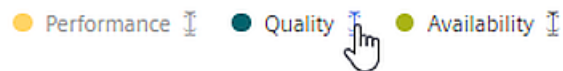
Die Detailansichten eines Widgets öffnen Sie, indem Sie auf  klicken.

Widgets bieten verschiedene Detailansichten.



Ansichten anpassen

Parameter in Visualisierungen können ein- und ausgeblendet werden.



Bei Bedarf blenden Sie projizierte Grenzwerte ein.

Siehe auch

OEE-Dashboard erstellen (Seite 79)

Schrittzeitanalyse anzeigen (Seite 101)

Performance Insight konfigurieren

4.1 App anpassen

4.1.1 Anzeigesprache und Farbschema ändern


Hinweis

Benutzerrollen

Diese Dokumentation beschreibt die App für die Benutzerrolle "admin".

Benutzer, denen andere Rollen zugewiesen sind, haben gegebenenfalls eingeschränkte Rechte und Bearbeitungsmöglichkeiten.

Benutzerinformationen

1. Um das Benutzerprofil des angemeldeten Benutzers anzuzeigen, öffnen Sie "Einstellungen" > "Benutzerinformationen".
2. Klicken Sie auf .

Sprache und Sprachregion

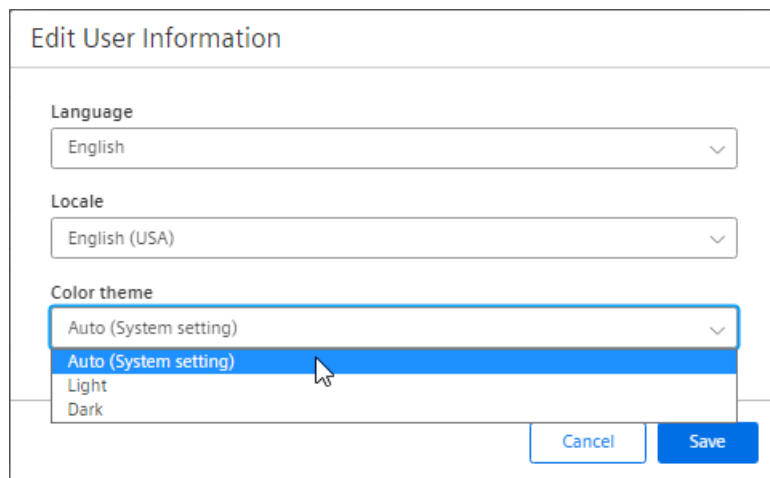
Ändern Sie hier die Sprache und Sprachregion, in der die App für den angemeldeten Benutzer angezeigt wird.

Die Auswahl der Sprachregion wirkt sich auf die Darstellung von Zahlen aus, wie z. B. Dezimaltrennzeichen und Datumsangaben. Die Sprachregion kann unabhängig von der Oberflächensprache ausgewählt werden.

Farbschema

Wählen Sie das von Ihnen bevorzugte Farbschema für die Anzeige der App:

- Hell
- Dunkel
- Automatisch (Systemeinstellung)



The screenshot shows a dialog box titled "Edit User Information". It contains three settings sections: "Language" with a dropdown set to "English", "Locale" with a dropdown set to "English (USA)", and "Color theme" with a dropdown menu open. The dropdown menu lists three options: "Auto (System setting)", "Light", and "Dark". The "Auto (System setting)" option is highlighted in blue, and a mouse cursor is pointing at it. At the bottom right of the dialog box, there are two buttons: "Cancel" and "Save".

4.1.2 Nutzungsinformationen anzeigen

Nutzungsinformationen

Angezeigt wird die Übersicht aller verwendeter Ressourcen.

Usage information
Overview of all resources in use

No resource limit configured
Since there is no resource limit configured the usage based billing can't be disabled.

Usage based billing
91 of 185 available assets (49%)
Resources are billed by usage if the overall amount exceeds configured resource limit.
 Enable usage based billing

Resource upgrade
More assets needed ...
[More information](#)

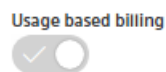
Overview of all resources in use
Get an overview of all resources in use for each asset with additional information about usage state
[Download](#)

ASSET	KPI	DA...	MVR	RE...	BA...	STA	OEE
91	6	1	6	7	1	0	0
7	1	1	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
1	0	2	0	0	0	0	0

- ① Nutzungsabhängige Abrechnung
- ② Ressourcen Upgrade
- ③ Link zum Webshop mit Auswahl der passenden Upgrades
- ④ Herunterladen der Ressourcenliste als CSV-Datei
- ⑤ Art der Ressourcen und Nutzungsstatus
- ⑥ Wechsel zum Asset
- ⑦ Überblick über alle genutzten Ressourcen
- ⑧ Nutzungsabhängige Abrechnung aktivieren

Nutzungsabhängige Abrechnung

Falls ein Ressourcenlimit konfiguriert ist, wählen Sie hier, ob bei Überschreitung des Ressourcenlimits die nutzungsabhängige Abrechnung erfolgt.



4.1 App anpassen

- Aktiviert: Über das konfigurierte Ressourcenlimit hinaus können Assets angelegt werden. Diese werden nutzungsabhängig abgerechnet.
- Deaktiviert: Sie können keine weiteren Assets anlegen, wenn das Ressourcenlimit erreicht ist.

Ressourcen Upgrade

Der Link "Weitere Informationen" führt zum Siemens Webshop. Passende Upgrades werden angeboten.

Überblick über alle genutzten Ressourcen

Die Tabelle zeigt, welches Asset welche Ressourcen nutzt.

Genutzte Ressourcen können sein:

- KPIs
- Dashboards
- Anzeige der Multivariablen Regression
- Berichte
- ...

4.1.3 Benutzerliste anzeigen

Vorgehen

Um die Benutzerliste anzuzeigen, wählen Sie "Einstellungen > Benutzerliste".

Benutzer hinzufügen / löschen

Als Administrator können Sie Benutzer wie folgt verwalten:

1. Wählen Sie in der Übersichtsseite der App die-Settings.
2. Im Menü "Users" wählen Sie den gewünschten Benutzer aus. Die zugewiesenen Rollen werden Ihnen angezeigt.
3. Klicken Sie auf "Edit direct assignment".
4. Fügen Sie eine Benutzerrolle hinzu, bzw. entfernen Sie eine Benutzerrolle und schließen Sie den Dialog.

Weitere Informationen zur Benutzerverwaltung finden Sie hier:

Benutzerverwaltung mit "Settings" (<https://documentation.mindsphere.io/MindSphere/apps/settings/Introduction.html>).

Benutzerlizenz freigeben

Um selbst eine Benutzerlizenz freizugeben, können Sie sich als Benutzer selbst von der App deregistrieren:

1. Wählen Sie die Ansicht "Einstellungen".
2. Unter "Benutzerinformationen > Benutzerkonto" können Sie ihr Konto löschen.

4.1.4 Designs

Um die Ansicht "Designs" anzuzeigen, wählen Sie "Einstellungen > Designs".

Diese Ansicht bietet eine Auswahl verschiedener Farbschemen zur Anzeige der App.

Hinweis

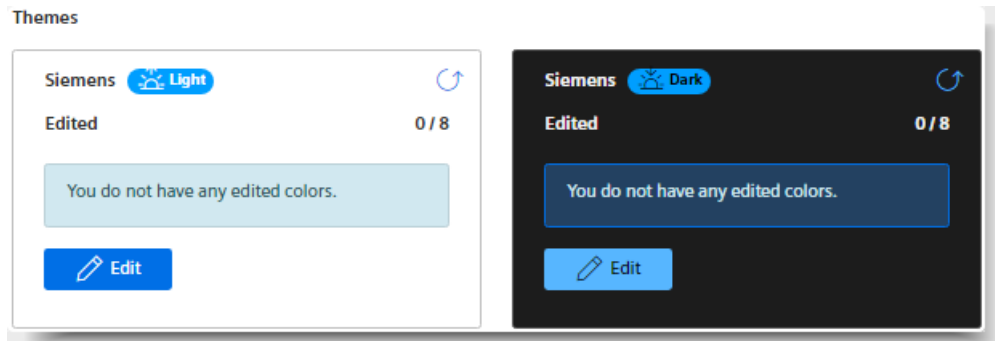
Administratorrechte erforderlich

Um das Design zu verändern, sind Administratorrechte erforderlich. Andere Benutzer sehen nur die vorgenommenen Änderungen.

Vorgehen

Um das helle und/oder dunkle Design anzupassen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie das Thema, das Sie bearbeiten wollen.




2. Klicken Sie auf "Bearbeiten".
Folgende Farboptionen werden angezeigt:

Farboption	Beschreibung
Primary	Hauptfarbe für das Design, z. B. für Schaltflächen, Menüs und Links
Schrift	Farbe für Textelemente, z. B. für Labels und Beschreibungen
Interface	Faben für den Hintergrund
Erfolg	Farbe für Erfolgsmeldungen
Warnung	Farbe für Warnungsmeldungen
Fehler	Farbe für Fehlermeldungen
Info	Farbe für Informationsmeldungen
Überlagerung	Farbe für Überlagerung

4.1 App anpassen


- 3. Klicken Sie auf die gewünschte Farboption.
Die aktuelle Farbe wird angezeigt.
- 4. Um die aktuelle Farbe zu ändern, haben Sie folgende Möglichkeiten:
 - Geben Sie die RGB-Farben der gewünschten Farbe ein.

▼ Primary 

R	G	B
<input type="text" value="43"/>	<input type="text" value="132"/>	<input type="text" value="145"/>


✓ Apply

- Öffnen Sie eine Farbpalette, indem Sie auf die Kachel mit der jetzigen Farbe klicken.
Wählen Sie eine neue Farbe.

▼ Primary 

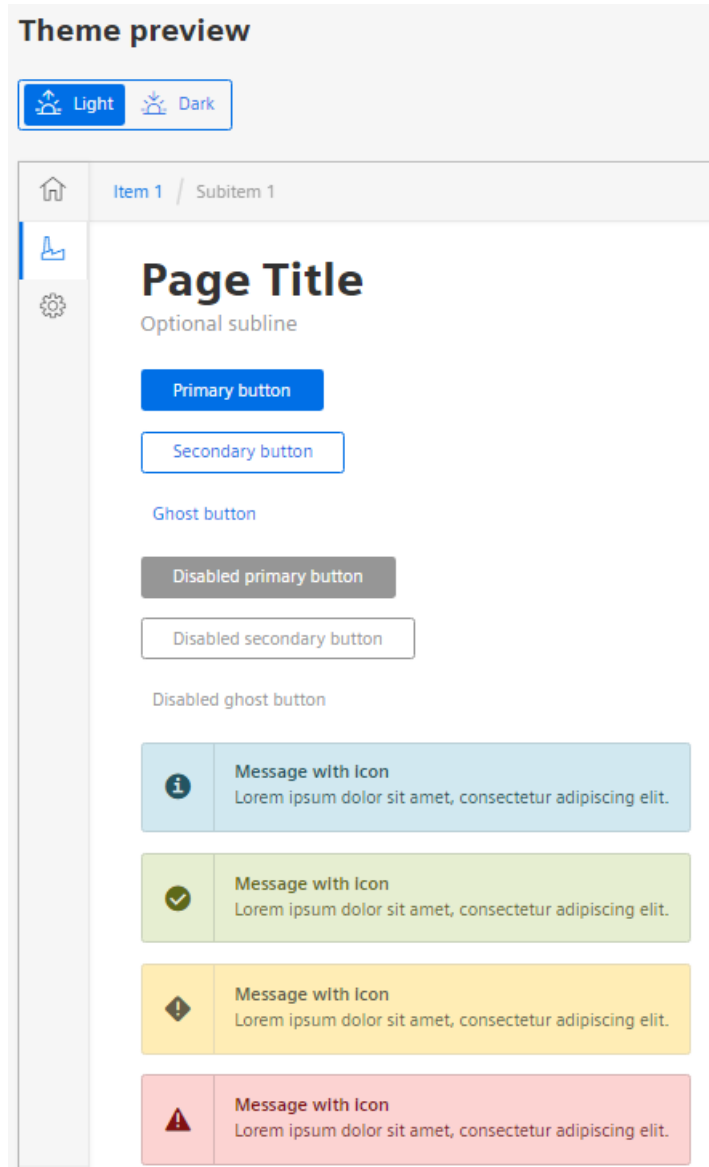
R	G	B
<input type="text" value="43"/>	<input type="text" value="132"/>	<input type="text" value="145"/>

✓ Apply

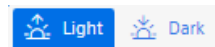


The image shows a color palette dialog box overlaid on the right side of the form. The dialog box has a dark blue gradient background with a white circle in the center. Below the gradient is a horizontal color bar with a white circle on it. Underneath the color bar are three input fields for RGB values: R (43), G (132), and B (145). Below these fields are the labels R, G, and B, and a small downward arrow icon.

5. Klicken Sie auf "Anwenden".
Die vorgenommenen Änderungen werden im Bereich "Design-Vorschau" angezeigt.




6. Um zwischen dem hellen und dunklen Design für den Vorschau zu wechseln, klicken Sie auf



7. Um eine gewählte Farbe zurückzusetzen, klicken Sie auf "Zurücksetzen".
8. Wenn Sie die Farboption wie gewünscht angepasst haben, klicken Sie auf "Speichern".
Das gespeicherte Design ist jetzt für alle Benutzer sichtbar.

Standardeinstellungen wieder herstellen

1. Um die Standardeinstellungen in einem Design zurückzusetzen, klicken Sie auf das Symbol  im entsprechenden Design.
2. Um die Standardeinstellungen in beiden Designs zurückzusetzen, klicken Sie auf "Löschen".

4.2 Typen konfigurieren

In der Ansicht "Konfiguration" erstellen Sie Typen, die Sie für alle Assets verwenden können:

- Statuszuordnungen (Seite 34) verwenden Sie im Widget "Gantt" um Maschinenzustände zu visualisieren.
- KPI-Typen (Seite 38) verwenden Sie als Parameter in Visualisierungen. KPI-Typen werden aus einer Formel gebildet, die Operanden und Konstanten und Zeit-Kategorien verbindet.
- Benutzerdefinierte Zeiträume (Seite 47) erlauben es, Visualisierungen für Zeiträume anzuzeigen, die an Ihre Bedürfnisse angepasst sind.
- Der Reason Tree (Seite 50) erlaubt es, individuelle Störgründe anzulegen. So können Sie den jeweiligen Maschinenzustand entsprechend ihren Anforderungen detailgenau visualisieren.

4.2.1 Statuszuordnungen

4.2.1.1 Statuszuordnungen erstellen

Beschreibung

Statuszuordnungen nutzen Sie in einem Widget vom Typ "Gantt", um unterschiedliche Werte durch Farben und Label zu visualisieren.

Statuszuordnungen stehen für alle Assets der Anlagenstruktur (My Plant) zur Verfügung.

Liste der Statuszuordnungen anzeigen

Um vorhandene Statuszuordnungen anzuzeigen und um eine neue Statuszuordnung zu erstellen, klicken Sie in der Ansicht "Konfiguration" auf "Statuszuordnungen".

Die Liste der vorhandenen Statuszuordnungen wird angezeigt.

Diese Statuszuordnungen stehen bei der Erstellung eines Widgets vom Typ "Gantt" zur Verfügung.

Statuszuordnung erstellen

Um eine Statuszuordnung zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Zeigen Sie die Liste der Statuszuordnungen an.
2. Klicken Sie auf "Neue Statuszuordnung erstellen".
Der Editor "Statuszuordnung hinzufügen" wird angezeigt.
3. Vergeben Sie einen eindeutigen Namen und optional eine Beschreibung.

4.2 Typen konfigurieren

4. Aktivieren Sie das Optionskästchen "Zeit-Kategorien verwenden", wenn Sie die Statuszuordnung in Verbindung mit der Berechnung der Produktivität Ihrer Anlage (Gesamtanlageneffektivität) einer KPI-Instanz zuweisen möchten.
5. Für jeden Wert, den ein Parameter annehmen kann, weisen Sie eine Farbe, ein Label und eine Zeit-Kategorie und optional eine Beschreibung zu. Das Label wird im Widget für den gewählten Maschinenstatus angezeigt.
Wenn der Parameter einen Wert verwendet, der in der Tabelle "Statuszuordnung" nicht definiert ist, dann wird dieser im Gantt-Widget mit dem Status "nicht definiert" und der Farbe weiß dargestellt.

General

Name *

Description

Use time categories
Time category is used for eg: OEE calculation

Mappings


	Color *	Value *	Label *	Time Category *	Description	
⋮	● ▾	1	Running	Net Production Tim ▾	Description	🗑
⋮	● ▾	2	Production rejects	Net Production Tim ▾	Description	🗑
⋮	● ▾	3	Startup rejects	Net Production Tim ▾	Description	🗑
⋮	● ▾	4	Slow cycles	Unplanned Down ▾	Description	🗑
⋮	● ▾	5	Small stop	Planned Downtim ▾	Description	🗑
⋮	● ▾	6	Planned stop	Planned Downtim ▾	Description	🗑
⋮	● ▾	7	Unplanned stop	Unplanned Down ▾	Description	🗑

+ Add

* These fields must be filled out

Die erstellte Statuszuordnung verwenden Sie im Zusammenhang mit dem Widget "Gantt". Die Reihenfolge der einzelnen Statuszuordnungen wird, wie in der Tabelle dargestellt, im Gantt-Widget wiedergegeben. Sie können die Reihenfolge per Drag&Drop des Symbols ⋮ ändern.

Statuszuordnung bearbeiten oder löschen

1. Um eine bestehende Statuszuordnung zu bearbeiten oder um diese zu löschen, klicken Sie in der Liste der Statuszuordnungen auf .
2. Wählen Sie "Bearbeiten" oder "Löschen".

Siehe auch

Benutzerdefinierte Zeiträume (Seite 47)


Maschinenzustände visualisieren (Gantt) (Seite 140)

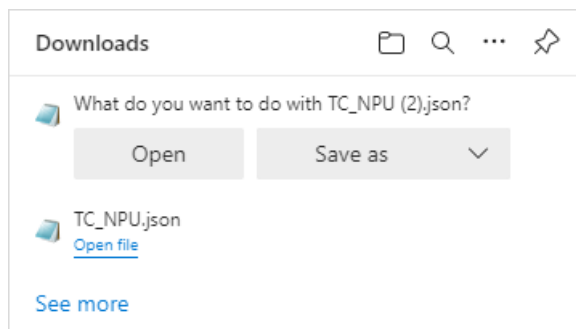
4.2.1.2 Statuszuordnungen ex- und importieren

Um Statuszuordnungen auf verschiedenen Geräten nutzen zu können, exportieren Sie einmal angelegte Zuordnungen und importieren Sie diese in andere Umgebungen.

Statuszuordnung exportieren

Um Statuszuordnungen zu exportieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der Navigationsleiste "Konfiguration > Statuszuordnungen". Die Liste der Statuszuordnungen wird angezeigt.
2. Klicken Sie in einem Eintrag auf  und wählen Sie im Menü "Exportieren". Der Dialog "Downloads" wird angezeigt.

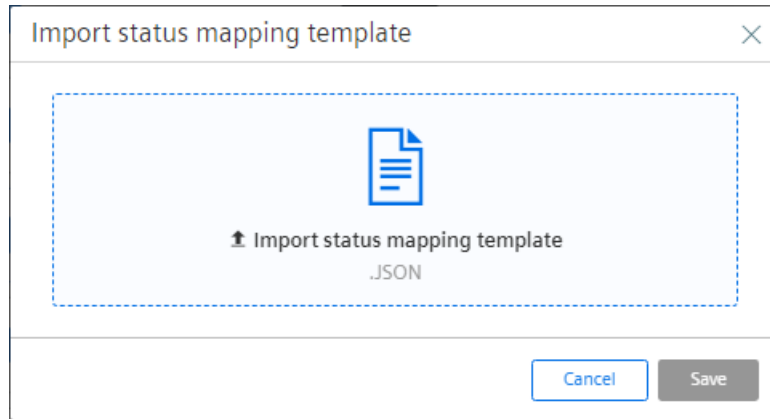


- Um die Exportdatei im Textformat anzuzeigen, klicken Sie auf "Öffnen".
- Um die Exportdatei zu speichern, klicken Sie auf "Speichern unter".
- Um weitere Exporte anzuzeigen, klicken Sie auf "See more".
- Weitere Optionen bietet die Symbolleiste im Dialog.

Statuszuordnung importieren

Um Statuszuordnungen zu importieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der Navigationsleiste "Konfiguration > Statuszuordnungen". Die Liste der Statuszuordnungen wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf "Statuszuordnung importieren". Der Dialog "Vorlage für Statuszuordnung importieren" wird angezeigt.



3. Um eine Datei für den Import zu wählen, klicken Sie auf "Import status mapping template" (Vorlage für Statuszuordnung importieren).
4. Um die gewählte Datei zu importieren, klicken Sie auf "Speichern". Die importierten Statuszuordnungen stehen zur Verfügung und können bearbeitet und verwendet werden.

4.2.2 KPI-Typen

4.2.2.1 Einführung in die KPI Berechnungen

Beschreibung

Die Abkürzung KPI bedeutet Key Performance Indicator (Leistungskennzahl).

Ein KPI-Typ ist eine Formel, die aus Operanden, Konstanten und Operatoren besteht. KPI-Typen werden anlagenspezifisch definiert und berechnet.

Beispiel für einen KPI-Typ:

- $Quality\ rate = Good\ Items / Total\ Items * 100$

Eine KPI-Instanz kann entweder bei der Widget-Konfiguration im Schritt "Parameter" oder in der Parameterliste am Asset erstellt werden. Die KPI-Instanz kann

- von einem KPI-Typ abgeleitet (typisiert)
- oder typenlos erstellt werden.

KPI-Typen können mehrfach instanziiert werden. Wenn Sie Änderungen am KPI-Typ vornehmen, dann werden diese in allen KPI-Instanzen nachgezogen.

Hinweis

Daten im Zwischenspeicher

Die KPIs werden in einem Zwischenspeicher (cache) gespeichert. Wenn in der Vergangenheit (ausgenommen ist die aktuelle und die letzte Stunde) Werte in der Plattform überschrieben wurden, kann es bis zu einer Stunde dauern, bis Sie die Daten bzw. die darauf aufbauenden KPIs und Aggregationen sehen können.

Automatisch erstellte KPI-Instanzen

KPI-Instanzen werden automatisch erstellt, sobald die Konfiguration für ein automatisch generiertes Dashboard, z. B. eine OEE-Analyse an einem Asset gemacht wurde.









Für automatisch erstellte KPI-Instanzen können Sie Grenzwerte definieren, die bei Über- oder Unterschreitung eine Benachrichtigung auslösen. Der grüne Haken in der Spalte "Notifications activated" zeigt, dass bereits eine Benachrichtigung konfiguriert wurde. Weitere Informationen zur Konfiguration von Benachrichtigungen finden Sie hier: "Benachrichtigung aktivieren" für Variablen mit numerischem Datentyp und KPI-Instanzen (Seite 61)

In der Parameterliste erkennen Sie die automatisch erstellten KPI-Instanzen am blauen Symbol.

< Back

+ Create new KPI instance

Parameter

TYPE	NAME	DATA TYPE	UNIT	NOTIFICATIONS ACTIVATED
KPI 	Availability	Double	%	
KPI 	Performance	Double	%	
KPI 	Quality	Double	%	
KPI 	OEE	Double	%	

Aufbau einer KPI-Instanz

Die KPI-Instanz wird folgendermaßen erstellt:

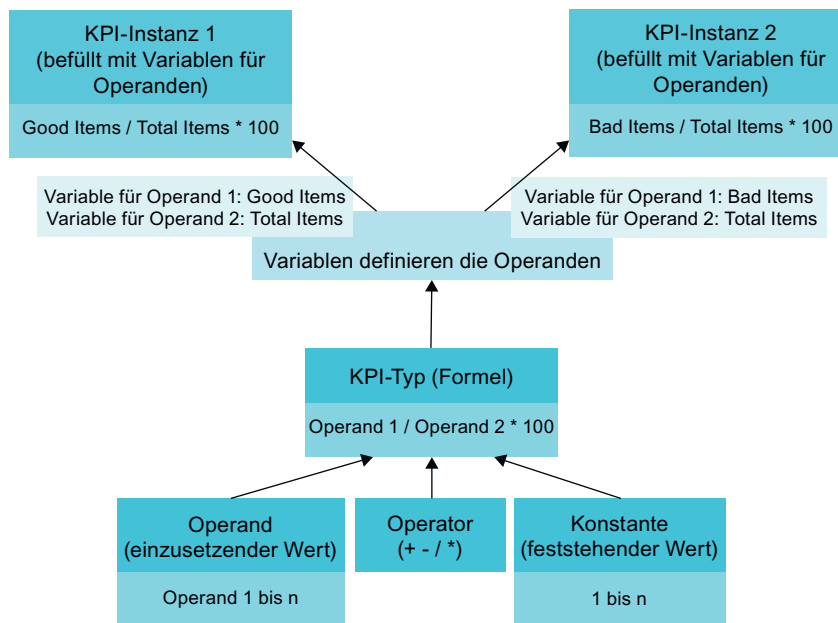
- Instanzieren Sie einen KPI-Typ inklusive verknüpfter Variablen oder KPI-Instanzen (typisiert; mehrfach Verwendung möglich)
- **oder** -
Erstellen Sie direkt eine KPI-Instanz und verknüpfen diese mit Variablen oder KPI-Instanzen (typenlos).

Jede KPI-Instanz muss einem Asset zugeordnet sein, aber es können auch Variablen von anderen Assets mit der KPI-Instanz verknüpft werden.

Folgende Darstellung zeigt die einzelnen Komponenten, aus denen sich eine KPI-Instanz zusammensetzt.

- Operanden dienen als Platzhalter, die später mit tatsächlichen Werten aus den Variablen oder KPI-Instanzen gefüllt werden.
- Konstanten, die nur Zahlenwerte enthalten dürfen
- Operatoren

Die nachstehende Grafik zeigt den Aufbau des KPI-Typ/-Instanz Konzept:



Operanden

Operanden dienen als Platzhalter, die später mit tatsächlichen Werten aus den Variablen befüllt werden. Sie werden beim Erstellen eines KPI-Typs erstellt und beim Instanzieren des KPI-Typs definiert. Operanden dürfen keine Leerzeichen, mathematischen Symbole oder Zahlen am Anfang des Operandennamens enthalten. Sie können verschoben und kopiert werden.

4.2.2.2 KPI-Typ erstellen

Beschreibung

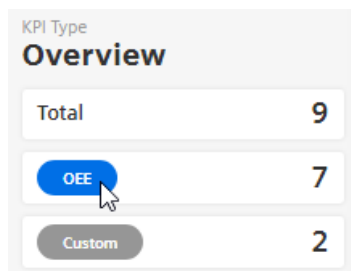
Ein KPI-Typ ist die Vorlage für eine KPI-Instanz, die Sie in einem Dashboard visualisieren.

KPI-Typen werden automatisch erstellt, z. B. bei Erstellung eines OEE-Dashboards. Unabhängig davon können Sie eigene benutzerdefinierte KPI-Typen erstellen.

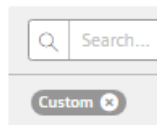
KPI-Instanzen können bei Erstellung eines Widgets auch untypisiert erstellt werden.

Liste der KPI-Typen anzeigen

- Um vorhandene KPI-Typen anzuzeigen, klicken Sie in der Ansicht "Konfiguration" auf "KPI-Typen".
Die Liste der vorhandenen KPI-Typen wird angezeigt.
KPI-Typen stehen für alle Assets der Anlagenstruktur (My Plant) zur Verfügung.
- Um die Formel zur Berechnung des KPI-Typs und weitere Details anzuzeigen, selektieren Sie den KPI-Typ in der Liste.
Im Infopanel werden die Informationen zum KPI-Typ angezeigt.
- Um die Liste nach einer Kategorie zu filtern, klicken Sie in der Übersicht im Infopanel auf die entsprechende Kategorie.



- Um den Filter wieder zu löschen, klicken Sie auf die Anzeige unterhalb des Suchfelds.



KPI-Typ erstellen

Um einen KPI-Typ zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Zeigen Sie die Liste der KPI-Typen an.
- Klicken Sie auf "Neuen KPI-Typ erstellen".
Der Editor "KPI-Typ hinzufügen" wird angezeigt.
- Vergeben Sie einen eindeutigen Namen und eine Einheit.

- Zur Berechnung des KPI-Typs erstellen Sie im Formeleditor die Formel aus den Operanden, Konstanten, Zeit-Kategorien und Operatoren. Sie können hierzu direkt Operanden und Konstanten anlegen.

Hinweis

Zeit-Kategorie

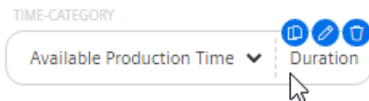
Die Zeit-Kategorie wird für die Berechnung von OEE-Kennzahlen verwendet. Sie wählen eine Zeit-Kategorie und legen fest, ob die Dauer oder die Häufigkeit der Ereignisse für die Berechnung genutzt wird.

Ein Operand ist ein Platzhalter, der später bei der Erstellung von Widgets mit tatsächlichen Werten aus den Parametern oder KPI-Instanzen gefüllt wird.

* These fields must be filled out

Save Cancel

- Verschieben Sie bereits eingefügte Elemente der Formel mit Drag&Drop.
- Um ein Element der Formel zu kopieren, zu bearbeiten oder zu löschen, bewegen Sie den Mauszeiger über das Element und wählen Sie das entsprechende Symbol.



KPI-Typ bearbeiten oder löschen

1. Um einen bestehenden KPI-Typ zu bearbeiten oder um diesen zu löschen, klicken Sie in der Liste der KPI-Typen auf **...**.
2. Wählen Sie "Bearbeiten" oder "Löschen".
Automatisch generierte KPI-Typen (OEE) können in dieser Ansicht nicht gelöscht werden.

Siehe auch

Übersicht zur Gesamtanlageneffektivität (OEE) (Seite 77)

4.2.2.3 KPI-Instanzen erstellen und löschen

KPI-Instanzen

KPI-Instanzen können entweder in der Parameterliste des jeweiligen Dashboards oder beim Anlegen eines Widgets erstellt werden. Dabei können Sie die KPI-Instanz entweder beim Erstellen des Widgets erstellen oder nachträglich, indem Sie das Widget erneut bearbeiten.

Für die Erstellung einer KPI-Instanz haben Sie verschiedene Möglichkeiten:

- Sie legen einen KPI-Typ in der Konfiguration an und instanziierten diesen entweder direkt im Widget oder in der Parameterliste. (typisiert)
- Sie erstellen direkt eine neue KPI-Instanz im Widget oder in der Parameterliste. (typenlos)

In der Vorschau sehen Sie die darin enthaltene Formel und welcher Operand mit welcher Variablen verknüpft ist.

Neue KPI-Instanzen verursachen Kosten. Im Menü "Einstellungen" wird unter "Nutzungsinformation" die Anzahl der aktuell verwendeten KPI-Instanzen angezeigt.

Sind alle KPI-Instanzen belegt, bestellen Sie zusätzliche KPI-Instanzen oder löschen Sie eine, die nicht mehr benötigt wird.

Hinweis

Automatisch erstellte KPI-Instanzen

Automatisch generierte Dashboards erzeugen automatisch KPI-Instanzen. Diese können nicht editiert werden.

KPI-Instanzen erstellen auf Basis eines KPI-Typs (typisiert)

Um eine KPI-Instanz auf Basis eines KPI-Typs zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie ein Widget.
- oder -
Öffnen Sie ein Widget zum Bearbeiten.
2. Gehen Sie zum Bereich "Parameter"
3. Klicken Sie auf "Neue KPI-Instanz erstellen".
4. Im Bereich "Allgemein" vergeben Sie einen pro Asset eindeutigen KPI-Instanz-Namen.

- Wählen Sie "Auf Basis eines KPI-Typs (typisiert)".

General

Define general settings

Define a name, the type of the KPI instance, the unit and the formula and link each operand with a parameter.

Name *

Select a KPI basis *

On basis of a KPI type (typed)
Select this option if the KPI definition is inherited from a KPI type

Without KPI type (type less)
Select this option if the KPI definition is used only once

KPI type *

Choose a predefined KPI type

- Wählen Sie den gewünschten KPI-Typ aus. Die Vorschau zeigt die darin enthaltene Formel. Wenn Sie einen KPI-Typ mit Zeit-Kategorien wählen, dann haben Sie die Möglichkeit, eine Statuszuordnung und einen Parameter für den Maschinenstatus zu verknüpfen.
- Verlinken Sie jeden in der Formel verwendeten Operanden mit einer Variablen oder einem KPI-Typ. Wenn Sie dem Operanden eine Variable zuweisen, dann müssen Sie auch eine Aggregationsfunktion auswählen.

1. Formula preview

TIME-CATEGORY

(

Net Production Time
|
Duration

/

TIME-CATEGORY

Available Production Time
|
Duration

)
*

CONSTANT

100

2. Choose parameter representing your machine status

VAR

Electricity_Consumption

Energy_Filling

✕

3. Choose a status mapping that represents your time model

- Wählen Sie eine Statuszuordnung.

KPI-Instanzen erstellen ohne KPI-Typ (typenlos)

Um eine typenlose KPI-Instanz zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie ein Widget.
- oder -
Öffnen Sie ein Widget zum Bearbeiten.
2. Gehen Sie zum Bereich "Parameter"
3. Klicken Sie auf "Neue KPI-Instanz".
4. Klicken Sie auf das Register "Allgemein".
5. Vergeben Sie pro Asset einen eindeutigen KPI-Instanz-Namen.
6. Wählen Sie "Ohne KPI-Typ (typenlos)" aus.
7. Geben Sie eine Einheit an.

The screenshot shows the 'General' settings panel for creating a KPI instance. The title is 'General' in red. Below it is the section 'Define general settings' with the instruction: 'Define a name, the type of the KPI instance, the unit and the formula and link each operand with a parameter.' There are three main sections: 'Name *' with a text input field containing 'Name'; 'Select a KPI basis *' with two radio button options: 'On basis of a KPI type (typed)' (unselected) and 'Without KPI type (type less)' (selected); and 'Unit' with a text input field containing '%'. The 'Without KPI type (type less)' option has a blue circle next to it, indicating it is the selected option.

8. Erstellen Sie die Formel aus Konstanten, Operanden, Zeit-Kategorien und Operatoren.
Wenn Sie eine Zeit-Kategorie auswählen, dann haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, eine Statuszuordnung und einen Parameter für den Maschinenstatus zu verknüpfen.
9. Verlinken Sie jeden darin enthaltenen Operanden mit einer Variablen oder einem KPI-Typ.
Wenn Sie dem Operanden eine Variable zuweisen, dann müssen Sie auch eine Aggregationsfunktion auswählen.

Wenn Sie für die verwendete Variable oder KPI bereits Grenzwerte definiert haben, dann werden diese im Widget als Voreinstellung angezeigt. Diese Grenzwerte können überschrieben werden.

Grenzwerte definieren

Sowohl für typisierte als auch für typenlose KPI-Instanzen (benutzerdefinierte KPI-Instanzen) können Sie Grenzwerte definieren.

Um die Grenzwerte zu definieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Gehen Sie zum Bereich "Grenzwerte".
2. Geben Sie die Grenzwerte ein.

Limits

Define limits

Set limits and define whether you want to receive notifications. Note: This function is only available if the SIMATIC Notifier MindSphere app is available on your tenant.

Alert 5 **Warning** 10 **Warning** 90 **Alert** 95

Notifications

- Enable alert notifications
- Enable warning notifications

Notification

Calculation cycle

1 hour

Note: Calculation cycle is based on UTC (Universal Time Coordinated)

3. Um Benachrichtigungen bei Unter- oder Überschreitung eines Grenzwerts zu erhalten, aktivieren Sie die Funktion "Benachrichtigung aktivieren". Weitere Informationen zur Funktion "Benachrichtigung aktivieren" finden Sie hier: "Benachrichtigung aktivieren" für Variablen mit numerischem Datentyp und KPI-Instanzen (Seite 61)

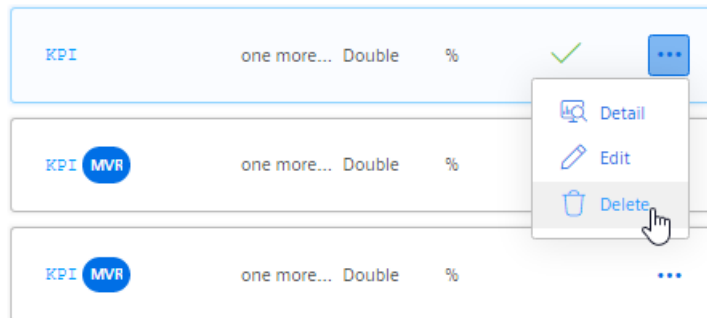
KPI-Instanzen löschen



Sie können KPI-Instanzen aus der Parameterliste des Assets löschen.

Um eine KPI-Instanz zu löschen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der "Anlagenstruktur (My Plant)" das Asset, in dem die KPI-Instanz verwendet wird.
2. Öffnen Sie die Liste der Parameter.

3. Wählen Sie die KPI-Instanz, die gelöscht werden soll.



4. Klicken Sie auf  und wählen Sie  "Löschen".

Hinweis

Kein Rückgängig

Die KPI-Instanz wird ohne Rückfrage gelöscht und kann nicht wieder hergestellt werden.

Siehe auch

"Benachrichtigung aktivieren" für Variablen vom Datentyp "Bool" und "String" (Seite 63)

4.2.3 Benutzerdefinierte Zeiträume

Beschreibung

Ein benutzerdefinierter Zeitraum definiert einen typisierten Zeitraum. Bei der Visualisierung werden diese Typen genutzt, um die Datenwerte eines Parameters oder KPIs für diesen Zeitraum zu erfassen und darzustellen.

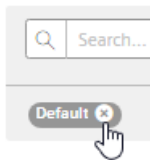
Die App stellt gängige Zeiträume als "Standard" zur Verfügung. Sie können eigene Zeiträume erstellen.

Beispiele für benutzerdefinierte Zeiträume:

- 5 Tage
- Geschäftsjahr
- Saison (für ein Produkt)

Liste der Zeiträume anzeigen

1. Um vorhandene Zeiträume anzuzeigen und um einen neuen Zeitraum zu erstellen, klicken Sie in der Ansicht "Konfiguration" auf "Benutzerdefinierte Zeiträume".
Die Liste der vorhandenen Zeiträume wird angezeigt.
Zeiträume stehen für alle Assets der Anlagenstruktur zur Verfügung.
2. Um Informationen und eine Vorschau des berechneten Zeitfensters anzuzeigen, selektieren Sie den Zeitraum in der Liste.
Im Infopanel werden die Informationen zum Zeitraum angezeigt.
3. Um die Liste nach einer Kategorie zu filtern, klicken Sie in der Übersicht im Infopanel auf die entsprechende Kategorie.
4. Um den Filter wieder zu löschen, klicken Sie auf die Anzeige unterhalb des Suchfelds.



Benutzerdefinierten Zeitraum erstellen

Um einen eigenen Zeitraum zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Zeigen Sie die Liste der Zeiträume an.
2. Klicken Sie auf "Neuen benutzerdefinierten Zeitraum erstellen".
Der Editor "Benutzerdefinierten Zeitraum hinzufügen" wird angezeigt.

General

Name *

Description

Configuration

Duration *

Start time (relative to the query time) *

 / previous/later
Defines the starting point of a period relative to the current time or date. Sets the starting point in the past or future.

Offset *

Offsets the calculated period by the specified value

Minutes	Hours	Days	Weeks	Months	Years
<input style="width: 30px;" type="text" value="0"/>	<input style="width: 30px;" type="text" value="0"/>	<input style="width: 30px;" type="text" value="0"/>	<input style="width: 30px;" type="text" value="0"/>	<input style="width: 30px;" type="text" value="0"/>	<input style="width: 30px;" type="text" value="0"/>

Next period *

Starts at the beginning of the selected start time

Starts directly after the last period (e.g. shift work)

Period preview

Calculated from time: 11/17/22, 1:23 PM

Previous	Nov 17, 2022 12 ⁰⁰ PM	→	Nov 17, 2022 01 ⁰⁰ PM
↕	Current		
Next	Nov 17, 2022 02 ⁰⁰ PM	→	Nov 17, 2022 03 ⁰⁰ PM

3. Vergeben Sie einen eindeutigen Namen und optional eine Beschreibung.

4. Definieren Sie im Bereich "Konfiguration" das Zeitfenster.
 - **Dauer**
Tragen Sie einen Wert als Dauer des Zeitraums ein oder wählen Sie einen Wert durch Klicken auf die Pfeile innerhalb des Eingabefeldes.
Wählen Sie die Zeiteinheit des Zeitraums: Minute, Stunde, Tag, Woche, Monat oder Jahr.
 - **Startzeit (relativ zur Abfragezeit)**
Definieren Sie den Startpunkt des Zeitraums relativ zum aktuellen Datum, indem Sie die Zeiteinheit des Abstands zum aktuellen Zeitpunkt festlegen: Minute, Stunde, Tag, Woche, Monat oder Jahr.
Legen Sie fest, ob der Startpunkt ausgehend vom aktuellen Datum in der Vergangenheit oder Zukunft liegen soll. Mit einem negativen Wert legen Sie einen zukünftigen Startzeitpunkt fest, ein positiver Wert startet vor dem aktuellen Datum.
 - **Offset**
Geben Sie Werte an, um den berechneten Zeitraum verschoben wird.
 - **Nächster Zeitraum**
Legen Sie den Startzeitpunkt des nächsten Zeitraums fest.
"Startet am Beginn der ausgewählten Startzeit" lässt den nächsten Zeitraum starten, wenn die definierte Startzeit erreicht ist.
"Startet direkt nach dem letzten Zeitraum (z. B. bei Schichtbetrieb)" lässt den nächsten Zeitraum mit dem Ende des vorherigen Zeitraums starten.
5. Klicken Sie auf "Speichern".

Hinweis

Benutzerdefinierten Zeitraum löschen oder bearbeiten

Sie können benutzerdefinierte Zeiträume bearbeiten oder löschen.

Zeiträume der Kategorie "Standard" können nicht bearbeitet oder gelöscht werden.

Ergebnis

Sie haben einen benutzerdefinierten Zeitraum definiert, den Sie nun zur Auswahl eines Zeitraums, z. B. in einem Widget verwenden können.

4.2.4 Reason Tree

Der Reason Tree ist eine strukturierte Darstellung der verschiedenen Zustände, in denen sich eine Maschine oder Anlage befinden kann. OEE ist ein Instrument zur kontinuierlichen Verbesserung, und ein entscheidender Schritt zur Verbesserung ist die Analyse der Gründe für Stillstandszeiten von Maschinen und Anlagen. Sie können die Leistung einer Anlage steigern, indem Sie die Hauptursachen für Stillstandszeiten, wie z. B. eine zu späte Belieferung der Stationen, ermitteln. Um diese Analyse zu ermöglichen, benötigen Sie einen detaillierten Katalog der Störgründe (Reasons), den Reason Tree.

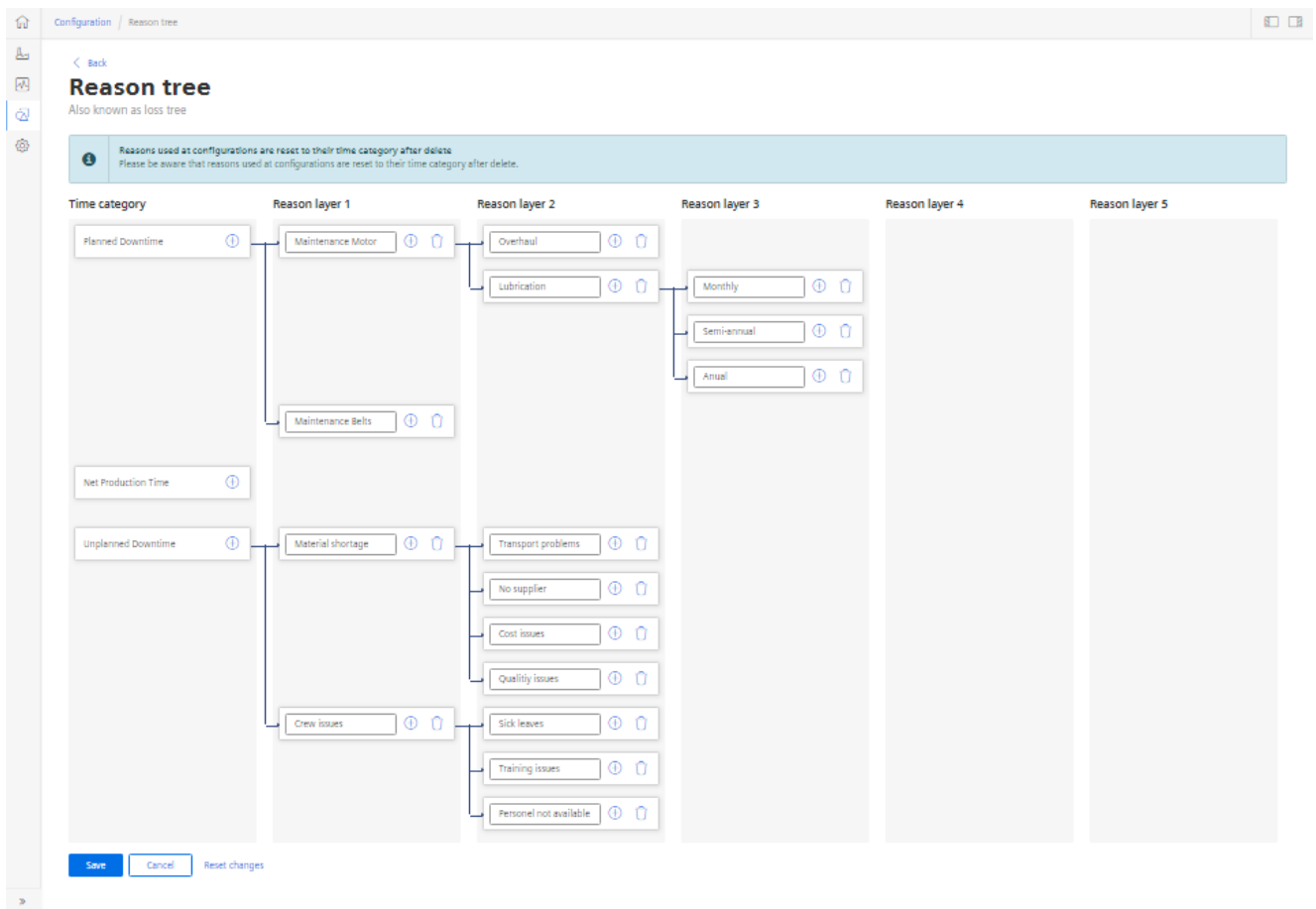
Dem Reason Tree liegen die vorgegebenen Zeit-Kategorien zu Grunde:

- Produktionszeit (Net Production Time)
- Geplante Stillstandszeit (Planned Downtime)
z. B. Wartung
- Ungeplante Stillstandszeit (Unplanned Downtime)
z. B. Maschinenstörung, Materialknappheit

Ein Störgrund (reason) entspricht einer Zeit-Kategorie.

Im Reason Tree legen Sie entsprechend Ihrem Bedarf und Ihren Erfahrungen detaillierte Störgründe fest. Ihnen stehen 5 Ebenen für Detailtiefe zur Verfügung.

Die von Ihnen angelegten Störgründe (Reasons) stehen bei Erstellung eines OEE-Dashboards, bei der Bearbeitung einer Statuszuordnung und für die Formel zur Berechnung eines KPI-Typs zur Auswahl.






Der Reason Tree und die angelegten Störgründe (Reasons) gelten für den gesamten Tenant.

4.2.4.1 Störgründe im Reason Tree anlegen

Beschreibung

Sie legen für jede der vorgegebenen Zeit-Kategorien im Reason Tree Störgründe (Reasons) an. Ein Störgrund beschreibt detailliert den Zustand der Maschine / Anlage. Ihnen stehen 5 Ebenen zur Verfügung.

Vorgehen

1. Um den Reason Tree anzuzeigen, klicken Sie in der Ansicht "Konfiguration" auf "Reason Tree".
2. Um zu einer der vorgegebenen Zeit-Kategorien einen Störgrund auf erster Ebene anzulegen, klicken Sie im Feld der Zeit-Kategorie auf  "Hinzufügen".
3. Geben Sie dem Störgrund einen aussagekräftigen Namen, z. B. Wartung.
4. Um zu einem bereits angelegten Störgrund auf der nächsttieferen Ebene einen weiteren, detaillierteren Störgrund anzulegen, klicken sie im Feld des bereits angelegten Störgrunds auf  "Hinzufügen".
Sie können jederzeit weitere Störgründe anlegen oder diese umbenennen.
5. Um einen Störgrund zu löschen, klicken Sie im Feld des Störgrunds auf  "Löschen".

Hinweis

Wenn Sie einen Störgrund löschen, der bereits in Berechnungen verwendet wird, dann wird an dieser Stelle die übergeordnete Zeit-Kategorie verwendet.

6. Um den Reson Tree zu sichern, klicken Sie auf "Speichern".

Siehe auch

OEE-Dashboard erstellen (Seite 79)

KPI-Typ erstellen (Seite 41)

Statuszuordnungen erstellen (Seite 34)

4.3 Parameter einstellen

4.3.1 Parameter in Performance Insight

Parameter sind die in der App verfügbaren Variablen und die am Asset erstellten KPIs.

Die Variablen, die an jedem Asset zur Verfügung stehen, wurden mithilfe des Asset Manager aus der Anlage in die Plattform übertragen. In SIMATIC Performance Insight wird auf dieser Basis die Anlagenstruktur mit allen vorhandenen Variablen abgebildet.

Aus der Plattform werden für jede Variable der Name, der Datentyp und die Einheit übertragen.

Für jedes Asset können Sie die Liste der vorhandenen Parameter anzeigen und für einzelne Parameter Einstellungen und Grenzwerte definieren.

Variablen

Sie bestimmen eine Einheit und die Erfassungskategorie.

Sie legen die Grenzwerte fest, bei deren Über-/Unterschreitung Benachrichtigungen versendet werden.

Die Einstellungen unterscheiden sich in Abhängigkeit vom Datentyp der Variablen.

Automatisch generierte KPIs

Allgemeine Einstellungen und die Formel werden angezeigt, können aber nicht geändert werden.

Sie legen die Grenzwerte fest, bei deren Über-/Unterschreitung Benachrichtigungen versendet werden.

Benutzerdefinierte KPIs

Sie bearbeiten die allgemeinen Einstellungen und die Formel.

Sie legen die Grenzwerte fest, bei deren Über-/Unterschreitung Benachrichtigungen versendet werden.

Siehe auch

Parameterliste anzeigen (Seite 53)

4.3.2 Parameterliste anzeigen


Beschreibung

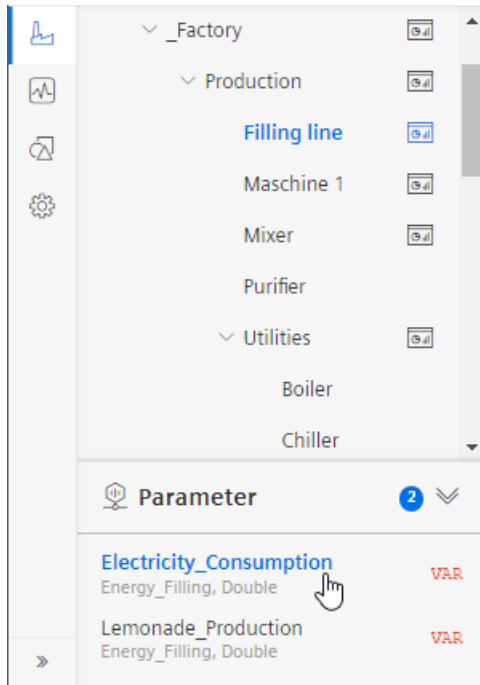
Die Parameterliste ist asset-spezifisch.

Um Details zu einem Parameter anzuzeigen oder um die Einstellungen für einen Parameter zu bearbeiten, wählen Sie diesen in der Parameterliste.

Auf Werte eines Parameters oder KPIs zugreifen

Um die Parameterliste anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor:


1. In der Anlagenstruktur (My Plant) wählen Sie ein Asset.
2. Um die Parameterliste unterhalb der Anlagenstruktur (My Plant) einzublenden, klicken Sie auf den Doppelpfeil . Die Parameterliste wird angezeigt.

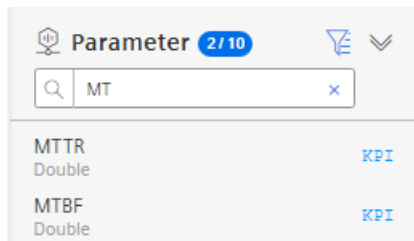


3. Klicken Sie auf einen Parameter (VAR oder KPI). Die aktuellen Werte des Parameters werden auf einem Diagramm dargestellt.


Parameterliste filtern

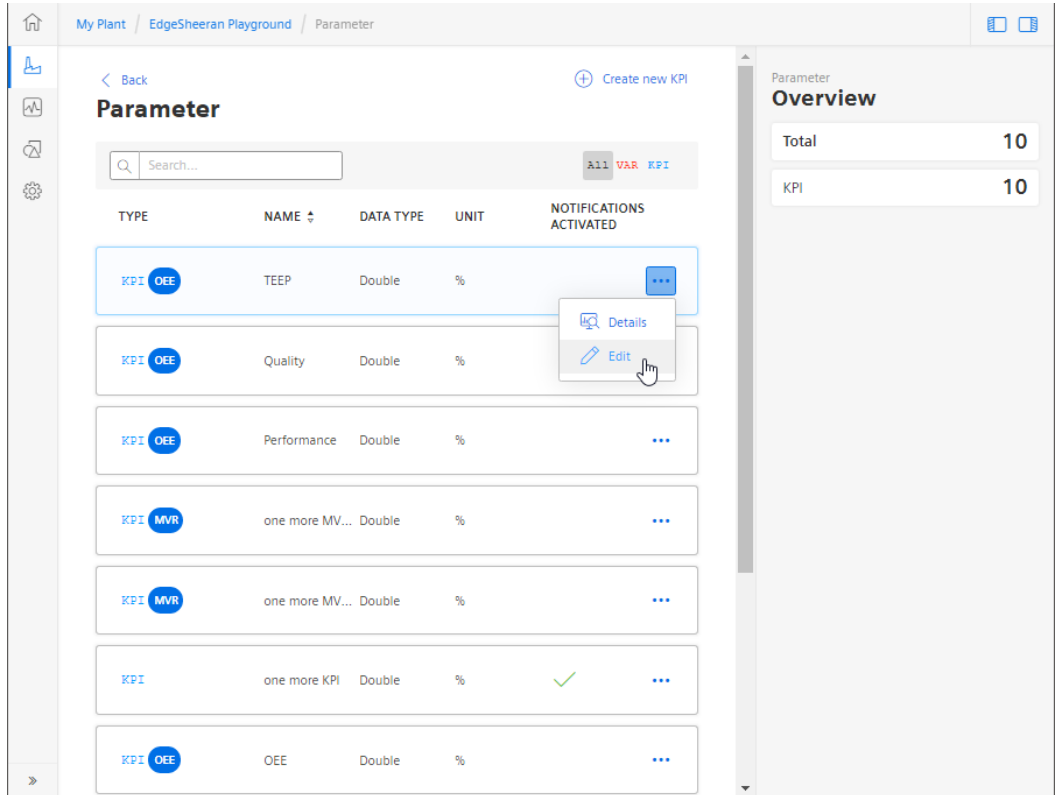
Um die Anzeige der Parameter zu filtern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf das Filtersymbol .
2. Geben Sie im Suchfeld eine Zeichenfolge ein. Es werden die Parameter angezeigt, deren Namen die Zeichenfolge enthalten.



Einstellungen bearbeiten


1. In der Anlagenstruktur (My Plant) wählen Sie ein Asset.
2. Klicken Sie im Infopanel neben "Parameter" auf . Die Parameterliste wird angezeigt.



The screenshot shows the 'Parameter' configuration page in SIMATIC Performance Insight. The main area displays a table of parameters with the following columns: TYPE, NAME, DATA TYPE, UNIT, and NOTIFICATIONS ACTIVATED. The table contains several rows, including 'TEEP', 'Quality', 'Performance', and 'OEE'. A context menu is open over the first row, showing 'Details' and 'Edit' options. On the right side, there is an 'Overview' panel showing 'Total' and 'KPI' counts, both set to 10.

TYPE	NAME	DATA TYPE	UNIT	NOTIFICATIONS ACTIVATED
KPI OEE	TEEP	Double	%	
KPI OEE	Quality	Double	%	
KPI OEE	Performance	Double	%	
KPI MVR	one more MV...	Double	%	
KPI MVR	one more MV...	Double	%	
KPI	one more KPI	Double	%	✓
KPI OEE	OEE	Double	%	

Angezeigt werden Variablen, automatisch generierte KPIs und benutzerdefinierte KPIs.


3. Um die Einstellungen für einen Parameter zu bearbeiten, klicken Sie auf  und wählen Sie "Bearbeiten". Die Bearbeitung unterscheidet sich für Variablen und KPIs.
4. Um die Liste zu filtern, klicken Sie neben dem Suchfeld auf VAR oder auf KPI.

4.3.3 Aktuelle Werte eines Parameters anzeigen

Aus der Parameterliste heraus zeigen Sie die aktuellen Werte einer Variablen oder einer KPI-Instanz direkt an. So erfahren sie ob, und welche Werte aktuell verfügbar sind.

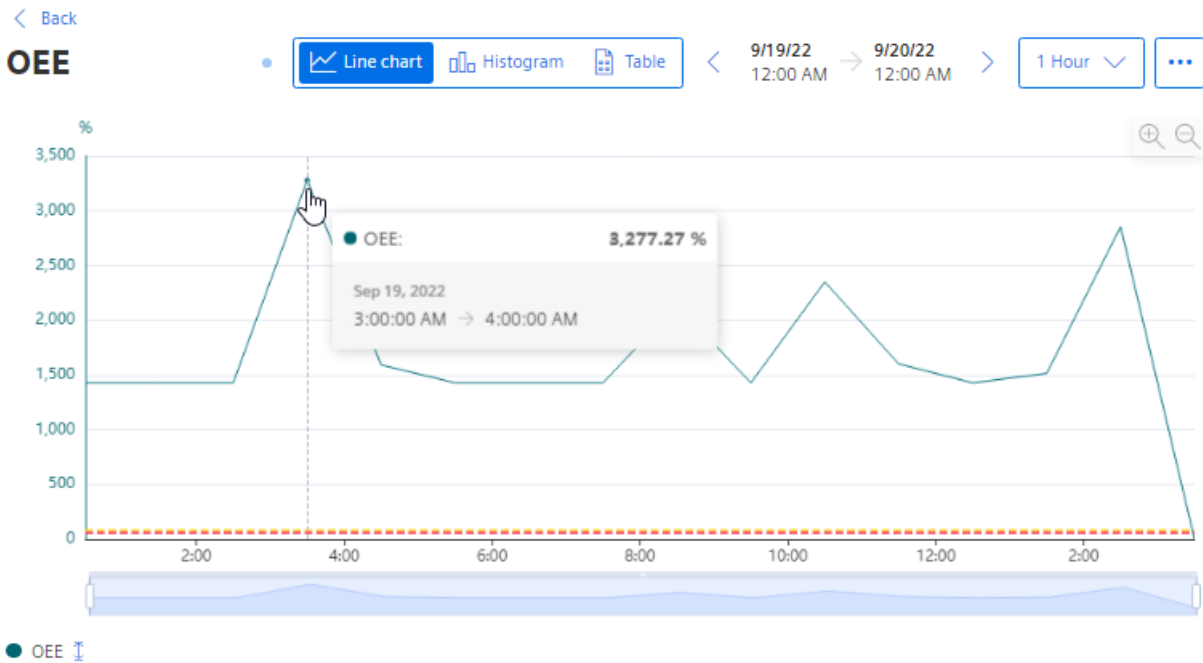
Vorgehen

Um die aktuellen Werte eines Parameters anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Zeigen Sie die Parameterliste an.
2. Klicken Sie auf  bei dem gewählten Parameter.

4.3 Parameter einstellen

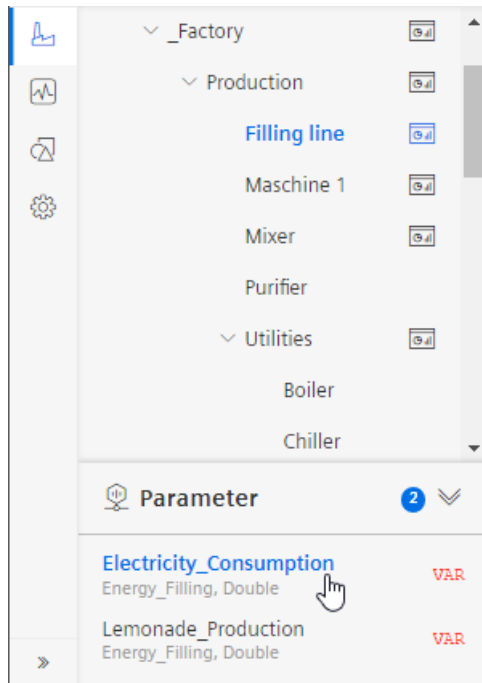
3. Im Dropdown-Menü wählen Sie "Detail".
Die Vorschau der aktuellen Werte wird angezeigt.



4. Um einen anderen Zeitraum anzuzeigen, nutzen Sie die Navigationselemente.
5. Um die Einstellungen für die Variable zu bearbeiten, klicken Sie in der Vorschau auf und wählen Sie "Bearbeiten".

Alternatives Vorgehen

1. Zeigen Sie die Parameterliste unterhalb der Assets an und klicken Sie auf einen Parameter. Die graphische Vorschau der Parameterwerte wird angezeigt.



Siehe auch

Navigation in der App (Seite 21)

4.3.4 Einstellungen für Variablen bearbeiten

Voraussetzung

Sie haben in der Parameterliste eine Variable zur Bearbeitung geöffnet.

Beschreibung

Die Eigenschaften einer Variable können definiert werden.

- Einheit
Sie können entweder die übertragene Einheit übernehmen oder eine eigene Einheit festlegen.
- Erfassungskategorien:
Hier bestimmen Sie, wie der Wert erfasst und abgelegt ist. Die Erfassungskategorie ist direkt mit einer Aggregationsfunktion verknüpft. Sobald Sie die Variable in einem Widget verwenden, wird die entsprechende Aggregationsfunktion automatisch ausgewählt:
 - Prozesswert (ProcessValue) ⇒ Aggregationsfunktion: Average
 - Leistungswert (Power) ⇒ Aggregationsfunktion: Average
 - Verbrauchswert (Energy) ⇒ Aggregationsfunktion: Sum
 - Durchflusswert (Flow) ⇒ Aggregationsfunktion: Average
 - Mengenwert (Amount) ⇒ Aggregationsfunktion: Sum
 - Zählwert (Counter) ⇒ Aggregationsfunktion: Counter
Wenn Sie die Erfassungskategorie "Counter" auswählen, dann können Sie pro verwendeten Zähler noch weitere Einstellungen definieren.
Weitere Informationen zur Zählweise der einzelnen Zähler finden Sie hier: Erfassungskategorie "Counter" (Seite 65)
 - Statuswert (State)
- Funktion "Der Wert wird aggregiert"
Wenn der Wert nicht aggregiert wird, werden die Werte fortlaufend (Aktualwerte) bei einer Änderung des Wertes in die Plattform übertragen. Der aktuell übertragene Wert ist so lange gültig, bis der nächste Wert in die Plattform übertragen wird. Wenn der Wert aggregiert wird, dann gilt der Wert immer für den letzten Zyklus z. B. 15 Minuten.
Weitere Informationen zu den Aggregationsfunktionen finden Sie hier: Aggregationsfunktionen (Seite 68)

Hinweis

Datenlücken

Datenlücken entstehen, wenn z. B. die Verbindung zum Netzwerk unterbrochen wird. Während der Unterbrechung werden keine Daten aus der Anlage übertragen.

Wenn Sie die Funktion "Der Wert ist aggregiert" aktiviert haben und eine Erfassungskategorie mit der Aggregationsfunktion "Sum" verwenden, dann führen Datenlücken zu einem verfälschten Endergebnis.

Vorgehen

Um die Deklaration einer Variable zu erweitern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie in der Parameterliste eine Variable zum Bearbeiten.
2. Wählen Sie die gewünschten Eigenschaften aus.
Neben der Erfassungskategorie wird der Datentyp der Variable angezeigt.

General

Define general settings for "Operational"

Specify an alternate unit, the acquisition category that you use to define the type of data collected, and how the value should be interpreted.

Unit

Unit from Asset Management: kWh

Acquisition category *

Type: Double

Cycle

The value is aggregated.
The value represents the end of the time range.

Counter

▼ Valid from 1/1/22, 12:00 AM 🗑️

Valid from *

📅

Counter constant *

Value for the up and down counter

Counter type *

Up counter
 Up & Down counter

Reset behavior

Triggered reset
The counter is reset per cycle or by an event.

Range start **Range end**

Value at installation **Value at replacement**

Variablenwerte filtern

Wenn Variablen Werte zugewiesen sind, die nicht die Realität abbilden, z. B. 0 (Null) bei einem temporären Verbindungsausfall, dann werden Berechnungen und grafische Darstellungen verzerrt dargestellt.

Aktivieren Sie die Filterung und geben Sie einen unteren und einen oberen Grenzwert an. Werte der Variablen, die außerhalb dieses Bereichs liegen, werden nicht angezeigt und fließen nicht in die Berechnung von KPIs ein.

Variablenwerte interpolieren

Wenn in einer Zeitreihe von Werte Datenpunkte fehlen, können Sie diese ersetzen lassen.

Aktivieren Sie das Ersetzen und wählen Sie eine Strategie, z. B. Interpolation.

4.3.5 Einstellungen für KPI-Instanzen bearbeiten

Voraussetzung

Sie haben in der Parameterliste eine KPI-Instanz zur Bearbeitung geöffnet.

Automatisch generierten KPI bearbeiten

Die Einstellungen der automatisch generierten KPIs (OEE, MVR) werden angezeigt, können in dieser Ansicht aber nicht bearbeitet werden.

Informationen zum Aktivieren von Benachrichtigungen finden Sie im Abschnitt ["Benachrichtigung aktivieren"](#) für Variablen mit numerischem Datentyp und KPI-Instanzen (Seite 61).

Benutzerdefinierten KPI bearbeiten

Allgemeine Einstellungen und die Formel der KPI-Instanz können Sie hier bearbeiten.

Weitere Informationen zu den Einstellungen finden sie im Abschnitt ["KPI-Typen \(Seite 38\)"](#).

Informationen zum Aktivieren von Benachrichtigungen finden Sie im Abschnitt ["Benachrichtigung aktivieren"](#) für Variablen mit numerischem Datentyp und KPI-Instanzen (Seite 61).

4.3.6 Werte eines KPIs in einer Variablen speichern

Die Werte eines KPIs können in eine Variable zurückgespeichert werden. Die Werte stehen für weitere Berechnungen und Visualisierungen auch in anderen Apps zur Verfügung.

Speichern von KPI-Werten

Um die Werte eines KPI in einer Variablen zu speichern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie einen KPI aus der Parameterliste heraus zum Bearbeiten.
2. Aktivieren Sie im Bereich "Speichern von KPI Werten" die entsprechende Option.

3. Wählen Sie die Variable, in der die Werte gespeichert werden.
- oder -
Erstellen Sie eine neue Variable.
4. Wählen Sie einen Zyklus.
5. Wählen Sie die Startzeit, zu der mit der Speicherung begonnen wird.
6. Um das Speichern der KPI-Werte zu beenden, deaktivieren Sie die Option.

Neue Variable zur Speicherung der KPI-Werte erstellen

Wenn Sie eine neue Variable erstellen, beachten Sie Folgendes:

- Die Variable muss einen eindeutigen, noch nicht genutzten Namen bekommen.
- Die Variable muss einem Aspekt zugeordnet werden.
- Die Variable wird im Asset Management angelegt.
- Es entstehen zusätzliche Kosten pro Variable. Beachten Sie, dass Aspekte mehrfach genutzt werden können.

4.3.7 "Benachrichtigung aktivieren" für Variablen mit numerischem Datentyp und KPI-Instanzen

Voraussetzung

Sie haben in der Parameterliste eine Variable gewählt und zur Bearbeitung geöffnet.

Beschreibung

Für jede Variablen können Sie obere und untere Grenzwerte definieren, die bei Über- oder Unterschreitung eine Benachrichtigung auslösen. Diese Benachrichtigung wird in der Notifier App angezeigt und direkt auf das gewählte Mobilgerät gesendet.

Hinweis

SIMATIC Notifier

Damit Sie die Funktion "Benachrichtigung aktivieren" nutzen können, muss der SIMATIC Notifier installiert sein und laufen.

Die für die Variable definierten Grenzwerte werden per Voreinstellung im Widget übernommen, sobald die Variable verwendet wird. Die Grenzwerte können Sie im Widget anpassen.

Vorgehen

Um die Funktion "Benachrichtigung aktivieren" zu aktivieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie in der Parameterliste eine Variable zum Bearbeiten.
2. Gehen Sie zum Bereich "Grenzwerte".

The screenshot shows the 'Limits' configuration page for a variable named 'Operational'. The page is titled 'Define limits for "Operational"' and includes a note: 'Set limits and define whether you want to receive notifications. Note: This function is only available if the SIMATIC Notifier MindSphere app is available on your tenant.' Below this, there are four input fields for limits: 'Alert' (5), 'Warning' (10), 'Warning' (90), and 'Alert' (95). Each field is accompanied by a colored arrow icon: a red arrow with a warning symbol for the first and last 'Alert' fields, a yellow arrow with a warning symbol for the first 'Warning' field, and a green arrow with a checkmark for the second 'Warning' field. Under the 'Notifications' section, there are two checkboxes: 'Enable alert notifications' (checked) and 'Enable warning notifications' (unchecked). The 'Notification' section includes a checkbox for 'Check raw data' (unchecked) with a sub-note: 'Define whether the raw data or the aggregated data should be validated.' Below this are two dropdown menus: 'Calculation cycle' set to '1 minute' and 'Aggregation' set to 'Last'. A note at the bottom states: 'Note: Calculation cycle is based on UTC (Universal Time Coordinated)'.

3. Geben Sie jeweils die oberen und unteren Werte ein, bei deren Über- /Unterschreitung eine Warnung und ein Alarm ausgelöst wird.
4. Aktivieren Sie die Optionskästchen für entsprechende Benachrichtigungen.

5. Um Rohdaten zu übernehmen, aktivieren Sie das Optionskästchen "Rohdaten prüfen". Ein fester Berechnungszyklus von 10 Sekunden wird verwendet.
6. Wenn Sie aggregierten Daten verwenden, dann wählen Sie den Berechnungszyklus und die Aggregation aus.
Der Berechnungszyklus startet immer um 00:00 UTC Zeit (Universal Time Coordinated), z. B. 00:00:00; 00:15:00; ...
Ihnen stehen die folgenden Aggregationsfunktionen zur Verfügung: AUTOHOTSPOT.

4.3.8 "Benachrichtigung aktivieren" für Variablen vom Datentyp "Bool" und "String"

Beschreibung

Für jede Variable vom Datentyp "Bool" oder "String" können Sie Bedingungen definieren, die eine Benachrichtigung auslösen. Diese Benachrichtigung wird in der Notifier App angezeigt und direkt auf das gewählte Mobilgerät gesendet.

Hinweis

Variablen vom Datentyp "Bool" oder "String"

Für diese Variablen können Sie Benachrichtigungen aktivieren.

- Eine Variable vom Datentyp "String" können Sie nur als Parameter in einem Widget vom Typ "Value" verwenden.
- Eine Variable vom Datentyp "Bool" können Sie als Parameter in einem Widget oder einer KPI-Instanz verwenden.

Es können Grenzwerte definiert werden, aber diese Grenzwerte werden nicht in das Widget übertragen.

Vorgehen

Um die Funktion "Benachrichtigung aktivieren" zu aktivieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie in der Parameterliste eine Variable vom Datentyp "Bool" oder "String" zum Bearbeiten.
2. Gehen Sie zum Bereich "Benachrichtigungen".

The screenshot shows a configuration window titled "Notifications" with a subtitle "Define notification configuration for 'String'". Below the subtitle is a note: "Set notification configuration and define whether you want to receive notifications. Note: This function is only available if the SIMATIC Notifier MindSphere app is available on your tenant." There is a checked checkbox labeled "Activate notifications". Below this are two dropdown menus: "Type *" with "Alert" selected, and "Value is" with "<>" selected. At the bottom, there is a text input field labeled "Value" containing the text "OK".

3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Benachrichtigung aktivieren".
4. Wählen Sie einen Benachrichtigungstyp aus:
 - Alarm
 - Warnung
5. Wählen Sie als Operator "=" oder "<>" aus und geben Sie einen Wert ein:
 - Beim Datentyp "Bool": "True" oder "False"
 - Beim Datentyp "String": Geben Sie einen Wert ein.
6. Klicken Sie auf "Speichern".

Ergebnis

In der Parameterliste erscheint neben der Variablen in der Spalte "Benachrichtigungen aktiviert" ein grüner Haken.

4.3.9 Erfassungskategorie "Counter"

4.3.9.1 Erfassungskategorie "Counter" definieren

Voraussetzung

Hinweis**Nur mit den Apps Energy Manager und Performance Insight**

Diese Variablenkonfiguration wird nur benötigt, wenn Sie mit den Apps Energy Manager und Performance Insight arbeiten.

Sie haben eine Variable zum Bearbeiten geöffnet.

Sie haben in den Einstellungen einer Variablen die Erfassungskategorie "Counter" gewählt.

Sie haben einen Zähler hinzugefügt.

4.3 Parameter einstellen

Acquisition category *
Counter ▼ Type: Double

Cycle
 The value is aggregated.
The value represents the end of the time range.

Counter

▼ Valid from 1/1/22, 12:00 AM 🗑️

Valid from *
01/01/2022 12:00 AM 📅

Counter constant *
1
Value for the up and down counter

Counter type *
 Up counter
 Up & Down counter

Reset behavior
 Triggered reset
The counter is reset per cycle or by an event.

Range start Range end

Value at Installation Value at replacement

[+ Add new definition](#)

Beschreibung

Für jeden Zähler können Sie eigene Eigenschaften definieren:

- Gültig von
- Zähler-Konstante (Um welchen Wert soll der Zähler vorwärts oder rückwärts gezählt werden, z. B. 1 kWh.)
- Zähler-Typ
 - Zähler vorwärts = Der Zähler kann nur vorwärts zählen. Sobald ein nachfolgender Zählwert geringer ist, wird das als Überlauf behandelt und der Zähler wird neu gestartet.
 - Zähler vorwärts und rückwärts = Der Zähler kann vorwärts und rückwärts zählen, z. B. ein Füllstandszähler.

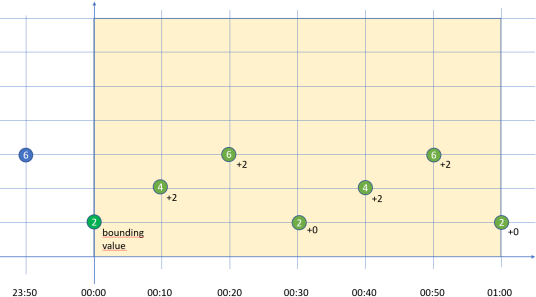
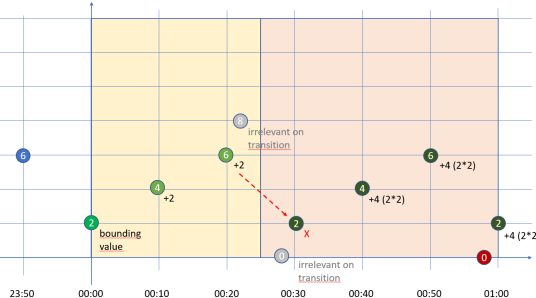
- Rücksetzverhalten (Nur für einen Zähler vorwärts: Sie können festlegen, ob der Zähler pro Zyklus, z. B. täglich, oder aufgrund eines Ereignisses, z. B. definierte Überlaufgrenze, zurückgesetzt werden soll.)
- Beginn / Ende des Grenzbereichs
Überlaufgrenze. Wenn Sie das Rücksetzverhalten nicht aktiviert haben, dann wird der Zähler, wenn er die festgelegte Zählgrenze erreicht hat, automatisch zurückgesetzt.
- Wert bei der Installation
Sie legen fest, bei welchem tatsächlichen Wert der Zähler starten soll. (Falls der Zähler nicht mit dem Wert des Beginns des Grenzbereichs starten soll.)
- Wert beim Ausbau des Zählers

4.3.9.2 Zählweise des Zählers "Vorwärts"

Beschreibung

Es werden nur positive Wertänderungen erfasst. Jeweils die Summe der positiven Wertänderungen zwischen zwei Zeitpunkten wird ausgegeben. Bleibt der Wert zwischen zwei Zeitpunkten gleich oder wird verringert, wird der Wert nicht gezählt.

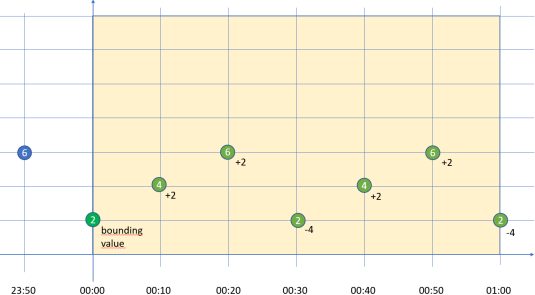
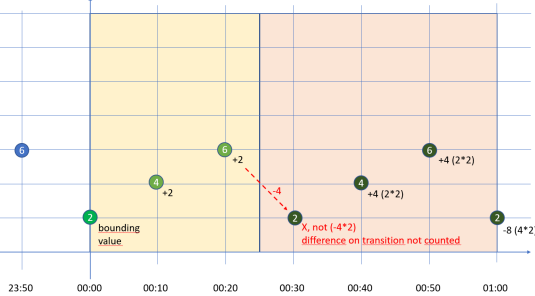
Je nachdem, welche Einstellungen Sie für einen Zähler wählen, kommen unterschiedliche Zählwerte zustande. Per Voreinstellung ist die Funktion "Der Wert ist aggregiert" aktiviert:

Einstellungen	Erklärung		
Beginn und Ende des Grenzbereichs ist nicht definiert. Ergebnis: $+ 2 + 2 + 0 + 2 + 2 + 0 = 8$			
Wenn Sie einen Zählerwechsel vornehmen, dann können Sie für jeden Zähler unterschiedliche Einstellungen definieren. Dieses Beispiel zeigt den Übergang von einem Zähler zum nächsten:			
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> Zähler für das Jahr 2018 00:00 - 00:25 Zähler-Konstante: 1 Ende des Grenzbereichs: 8 Ergebnis: $+ 2 + 2 = 4$ </td> <td style="width: 50%;"> Zähler für das Jahr 2019 00:25 - 01:00 Zähler-Konstante: 2 Beginn des Grenzbereichs: 0 Ergebnis: $+ 4 + 4 + 0 + 4 = 12$ </td> </tr> </table>	Zähler für das Jahr 2018 00:00 - 00:25 Zähler-Konstante: 1 Ende des Grenzbereichs: 8 Ergebnis: $+ 2 + 2 = 4$	Zähler für das Jahr 2019 00:25 - 01:00 Zähler-Konstante: 2 Beginn des Grenzbereichs: 0 Ergebnis: $+ 4 + 4 + 0 + 4 = 12$	
Zähler für das Jahr 2018 00:00 - 00:25 Zähler-Konstante: 1 Ende des Grenzbereichs: 8 Ergebnis: $+ 2 + 2 = 4$	Zähler für das Jahr 2019 00:25 - 01:00 Zähler-Konstante: 2 Beginn des Grenzbereichs: 0 Ergebnis: $+ 4 + 4 + 0 + 4 = 12$		
Endergebnis: $4 + 12 = 16$			

4.3.9.3 Zählweise des Zählers "Vorwärts und rückwärts"

Beschreibung

Je nachdem, welche Einstellungen Sie für einen Zähler wählen, kommen unterschiedliche Zählwerte zustande. Per Voreinstellung ist die Funktion "Der Wert ist aggregiert" aktiviert. Für den Zähler "Vorwärts und rückwärts" können Sie keine Grenzbereiche definieren.

Einstellungen	Erklärung										
Ergebnis: $+ 2 + 2 - 4 + 2 + 2 - 4 = 0$											
<p>Wenn Sie einen Zählerwechsel vornehmen, dann können Sie für jeden Zähler unterschiedliche Einstellungen definieren. Dieses Beispiel zeigt den Übergang von einem Zähler zum nächsten:</p> <table border="1" data-bbox="347 1059 726 1300"> <tr> <td>Zähler für das Jahr 2018</td> <td>Zähler für das Jahr 2019</td> </tr> <tr> <td>00:00 - 00:25</td> <td>00:25 - 01:00</td> </tr> <tr> <td>Zähler-Konstante: 1</td> <td>Zähler-Konstante: 2</td> </tr> <tr> <td>Ergebnis: $+ 2 + 2 = 4$</td> <td>Ergebnis: $+ 4 + 4 - 8 = 0$</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Endergebnis: $4 + 0 = 4$</td> </tr> </table>	Zähler für das Jahr 2018	Zähler für das Jahr 2019	00:00 - 00:25	00:25 - 01:00	Zähler-Konstante: 1	Zähler-Konstante: 2	Ergebnis: $+ 2 + 2 = 4$	Ergebnis: $+ 4 + 4 - 8 = 0$	Endergebnis: $4 + 0 = 4$		
Zähler für das Jahr 2018	Zähler für das Jahr 2019										
00:00 - 00:25	00:25 - 01:00										
Zähler-Konstante: 1	Zähler-Konstante: 2										
Ergebnis: $+ 2 + 2 = 4$	Ergebnis: $+ 4 + 4 - 8 = 0$										
Endergebnis: $4 + 0 = 4$											

4.3.10 Aggregationsfunktionen

4.3.10.1 Beschreibung der Aggregationsfunktionen

Beschreibung

Folgenden Aggregationsmöglichkeiten stehen zur Verfügung.

Aggregationstypen

- **Einzelwertaggregation**
Eine Variable wird durch die Angabe der Aggregationsmethode und des Berechnungszeitraums aggregiert. Das Ergebnis ist ein Wert, der die Werte des Zeitraums für die jeweilige Aggregation darstellt.
Berechnungszeitraum: from[to], from exclusive, to inclusive
Beispiel: "Ich möchte, dass die Summe 'sum' der 'Variable X' von '2022 bis 2023' berechnet wird." => 1 Wert wird zurückgegeben, der die aufsummierten Werte des Jahres darstellt.
- **Aggregation mehrerer Werte**
Eine Einzelwertaggregation kann für einen bestimmten Zeitraum mehrfach berechnet werden. Die Aggregation mehrerer Werte wird durch den Zeitraum und die Aggregationen der einzelnen Werte (bestehend aus Berechnungszeitraum und Aggregationsmethode) definiert. Das Ergebnis sind mehrere Werte, wobei jeder Wert die Werte in diesem Berechnungszeitraum für die jeweilige Aggregation darstellt.
Beispiel: "Ich möchte, dass die Summe 'sum' der 'Variable X' jeden Tag 'von 2022 bis 2023' berechnet wird." => Es werden 365 Werte zurückgegeben, wobei jeder Wert die aufsummierten Werte eines Tages darstellt.
- **Vorberechnete Aggregationen**
Aggregationen können so geplant werden, dass sie kontinuierlich im Hintergrund durchgeführt werden. Die beiden anderen Aggregationstypen werden auf Anfrage berechnet. Dieser Aggregationstyp ermöglicht die Berechnung der Aggregationen auf 'new-value-writen'. Das reduziert die Rückgabezeit der Anforderung und verteilt die Ressourcennutzung entsprechend den geschriebenen Ratenwerten, sodass keine Spitzen wie bei den anderen beiden Aggregationstypen auftreten.
Eine vorberechnete Aggregation wird durch eine Aggregation und einen Zyklus, in dem sie ausgeführt werden soll, definiert. Das Ergebnis ist eine zusätzliche Untervariable, die die Aggregation jeden Zyklus speichert.
Beispiel: "Ich möchte, dass die Summe 'sum' der 'Variable X' 'jeden Tag' berechnet wird." => Es wird eine neue Untervariable erstellt, in der jeden Tag ein neuer Wert gespeichert wird, welcher die aufsummierten Werte des Tages darstellt.

Aggregationsmethoden

Boolesche Werte werden in Berechnungen als numerische Werte 0 und 1 interpretiert.

- **Sum**
Gibt die Summe der numerischen Werte für den Berechnungszeitraum zurück.
- **Count**
Gibt die Anzahl der Werte innerhalb des Berechnungszeitraums zurück.
- **Average**
Gibt den arithmetischen Durchschnitt numerischer Werte für den Berechnungszeitraum zurück.
Alle Werte haben die gleiche Gewichtung. Das Ergebnis kann eine Gleitpunktzahl sein.
- **Min**
Gibt den niedrigsten numerischen Wert innerhalb des Berechnungszeitraums zurück.
- **Max**
Gibt den höchsten numerischen Wert innerhalb des Berechnungszeitraums zurück.

4.3 Parameter einstellen

- **First**
Gibt den ersten Wert innerhalb des Berechnungszeitraums zurück.
- **Last**
Gibt den letzten Wert innerhalb des Berechnungszeitraums zurück.
- **Counter**
Gibt die summierten Wertänderungen numerischer Werte innerhalb des Berechnungszeitraums zurück.
Bei einem Vorwärtzzähler werden nur positive Wertänderungen aufsummiert. Negative Wertänderungen werden als Zählerreset interpretiert.
Bei einem Rückwärtzzähler werden positive und negative Wertänderungen aufsummiert.
Genauere Einstellungen können an der Variable über die Zählereinstellungen vorgenommen werden.
- **Step duration**
Gibt an, wie lange die Variable einen Wert hat und damit nicht gleich 0 (NULL) ist.
Zeit, die die Variable aktiv Werte liefert.
- **Timer**
Gibt die Zeit zurück, während der ein Wert nicht "falsch" war (FALSE, NULL oder leerer String).
- **Time weighted average**
Gibt den zeitgewichteten Durchschnitt numerischer Werte für den Berechnungszeitraum zurück.
Die Werte haben unterschiedliche Gewichtungen, je nachdem, seit wann sie vorhanden sind. Je länger ein Wert vorhanden war, desto stärker wird er gewichtet.
- **Standard deviation**
Gibt die Standardabweichung numerischer Werte innerhalb des Berechnungszeitraums zurück.
- **Variance**
Gibt die Varianz numerischer Werte innerhalb des Berechnungszeitraums zurück.
- **ValueChanges**
Gibt den aktualisierten Wert an, wenn er sich verändert hat
- **Gantt**
Gibt an, wie lange ein Wert gültig war, z. B. wie lange eine Maschine in einem bestimmten Zustand war.

4.3.10.2 Aggregationsfunktionen in Verbindung mit der Funktion "Der Wert wird aggregiert"

Beschreibung

Für jede Variable und damit für jede Aggregationsfunktion haben Sie die Möglichkeit, die Funktion "Der Wert wird aggregiert" zu aktivieren:

"Der Wert wird aggregiert" = nicht aktiviert	"Der Wert wird aggregiert" = aktiviert
<p>Wenn die Funktion "Der Wert wird aggregiert" nicht aktiviert ist, dann werden z. B. alle 10 Minuten Aktualwerte in die Plattform übertragen. Der jeweilige Aktualwert ist 10 Minuten lang gültig, bis der nächste Aktualwert in die Plattform übertragen wird. Ist der Zeitpunkt des letzten Lesevorgangs identisch mit dem Ende der angegebenen Zeitspanne, wird der letzte Wert nicht gelesen.</p>	<p>Wenn die Funktion "Der Wert wird aggregiert" aktiviert ist, dann werden keine Aktualwerte, sondern der bereits berechnete bzw. verarbeitete Wert der letzten 10 Minuten in die Plattform übertragen. Anwendungsbeispiel: In der Anlage wird pro Minute ein Temperaturmesswert aufgezeichnet und dann alle 10 Minuten ein Durchschnittswert der aufgezeichneten Werte in die Plattform übertragen.</p>
<p>Ergebnis: Abhängig von Ihrer Ausgangssituation, wie Sie die Daten erfassen möchten, werden unterschiedliche Ergebnisse für den gleichen Zeitraum berechnet. Nur die grün markierten Werte werden für die Berechnung des Ergebnisses berücksichtigt.</p>	

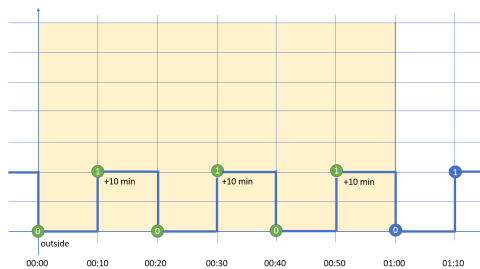
Aggregationsfunktion "Counter"

"Der Wert wird aggregiert" = nicht aktiviert	"Der Wert wird aggregiert" = aktiviert
<p>Rechenbeispiel: Der Berechnungszeitraum ist von 00:10 bis 00:50. Ergebnis: 1 + 1 + 1 + 1 = 4</p>	<p>Rechenbeispiel: Der Berechnungszeitraum ist von 00:10 bis 00:50. Ergebnis: 1 + 1 + 1 + 1 = 4</p>

Aggregationsfunktion "Timer"

Der Timer errechnet die Zeitspanne, in der die Variable nicht "0" war. Einheit = Millisekunden.
Für den Timer ist die Funktion "Der Wert wird aggregiert" immer = FALSE.

4.3 Parameter einstellen



Rechenbeispiel:

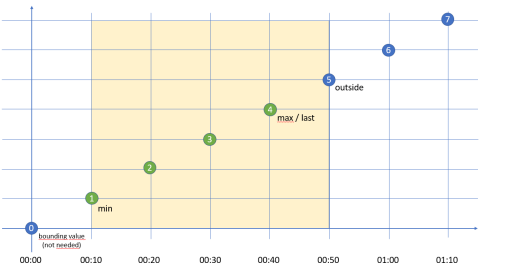
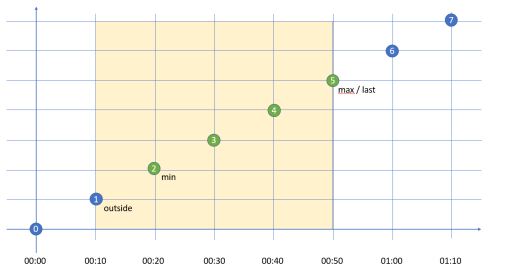
Der Berechnungszeitraum ist von 00:00 bis 01:00.

Ergebnis: 10 Min + 10 Min + 10 Min = 30 Min => 30 * 60 * 1000 ms => 1.800.000 ms

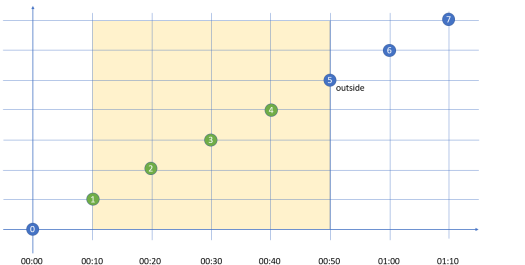
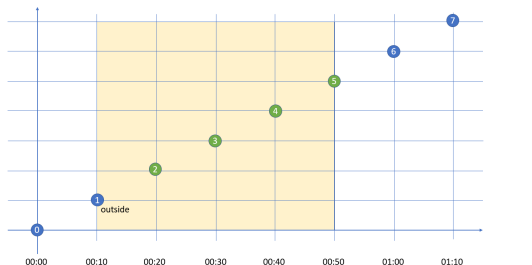
Aggregationsfunktion "Average"

"Der Wert wird aggregiert" = nicht aktiviert	"Der Wert wird aggregiert" = aktiviert
<p>Rechenbeispiel: Der Berechnungszeitraum ist von 00:10 bis 00:50. $(10 + 20 + 30 + 40) / 40 = 2,5$ (Mittelwert über den Berechnungszeitraum)</p>	<p>Rechenbeispiel: Der Berechnungszeitraum ist von 00:10 bis 00:50. $(20 + 30 + 40 + 50) / 40 = 3,5$ (Mittelwert über den Berechnungszeitraum)</p>
<p>Die Aggregationsfunktion ermittelt den gewichteten Durchschnitt abhängig vom Zeitintervall (alle 10 Minuten). Wenn sich innerhalb einer Zeitspanne das Zeitintervall ändert, z. B. von 10 Minuten auf 12 Minuten, dann werden erst die Werte mit dem Zeitintervall 10 Minuten addiert und durch die Anzahl der gelesenen Werte geteilt. Anschließend werden die Werte mit dem Zeitintervall 12 Minuten addiert und durch die Anzahl der gelesenen Werte geteilt. Aus den beiden Ergebnissen der zwei Zeitintervalle wird der gewichtete Durchschnitt gebildet $(\text{Ergebnis1} + \text{Ergebnis2})/2=x$.</p>	

Aggregationsfunktionen "Min", "Max" und "Last"

"Der Wert wird aggregiert" = nicht aktiviert	"Der Wert wird aggregiert" = aktiviert
	
<p>Rechenbeispiel: Der Berechnungszeitraum ist von 00:10 bis 00:50. Min: 1 Max: 4 Last: 4</p>	<p>Rechenbeispiel: Der Berechnungszeitraum ist von 00:10 bis 00:50. Min: 2 Max: 5 Last: 5</p>

Aggregationsfunktion "Sum"

"Der Wert wird aggregiert" = nicht aktiviert	"Der Wert wird aggregiert" = aktiviert
	
<p>Rechenbeispiel: Der Berechnungszeitraum ist von 00:10 bis 00:50. $1 + 2 + 3 + 4 = 10$</p>	<p>Rechenbeispiel: Der Berechnungszeitraum ist von 00:10 bis 00:50. $2 + 3 + 4 + 5 = 14$</p>

Aggregationsfunktion "AmountToFlow"

"Der Wert wird aggregiert" = nicht aktiviert	"Der Wert wird aggregiert" = aktiviert
<p>Rechenbeispiel: Der Berechnungszeitraum ist von 00:00 bis 01:00. Summe: $0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ AmountToFlow: $\text{Summe} / \text{Zeit in Std} = 15 / 1 = 15$</p>	<p>Rechenbeispiel: Der Berechnungszeitraum ist von 00:00 bis 01:00. Summe: $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$ AmountToFlow: $\text{Summe} / \text{Zeit in Std} = 21 / 1 = 21$</p>

Aggregationsfunktion "EnergyToPower"

"Der Wert wird aggregiert" = nicht aktiviert	"Der Wert wird aggregiert" = aktiviert
<p>Rechenbeispiel: Der Berechnungszeitraum ist von 00:00 bis 01:00. Summe: $0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ AmountToFlow: $\text{Summe} / \text{Zeit in Std} = 15 / 1 = 15$</p>	<p>Rechenbeispiel: Der Berechnungszeitraum ist von 00:30 bis 01:00. Summe: $3 + 4 + 5 = 12$ AmountToFlow: $\text{Summe} / \text{Zeit in Std} = 12 / 0,5 = 24$</p>

Beispiel für Prozessvariablen vom Datentyp BOOL

Dieses Beispiel gilt nur, wenn die Funktion "Der Wert wird aggregiert" nicht aktiviert ist:

- Es werden nur die Werte = "1" addiert.
- Es werden nur Zeitabstände erfasst, wenn der neue Wert = "1" ist. (Timer)
- Zwischen 10:00 Uhr und 11:00 Uhr wird alle 10 Minuten ein Wert gelesen, d. h. 6 insgesamt. Zwischen 11:00 Uhr und 12:00 Uhr wird jeweils alle 12 Minuten ein Wert gelesen, d. h. 5 insgesamt. Da der letzte Lesevorgang um 12:00 Uhr erfolgt, und der Zeitraum der Auswertung ebenfalls um 12:00 Uhr endet, wird der letzte Wert nicht gelesen. Um den letzten Wert um 12:00 Uhr mit auszuwerten, müssen Sie das Ende des Auswertungszeitraums auf mindestens 12:01 setzen.

Time	Sum (BOOL)	INT	Timer (BOOL)	in Minuten
10:00	1	1	1	+ 10
10:10	1	2	1	+ 10
10:20	1	3	1	+ 10
10:30	1	4	1	+ 10
10:40	1	1	1	+ 10
10:50	1	2	1	+ 10
11:00	0	0	0	
11:12	1	3	1	+ 12
11:24	1	4	1	+ 12
11:36	1	5	1	+ 12
11:48	1	2	1	+ 12
12:00	1	0	1	+ 12
Ergebnis	10	27		108 (1 Std 48 Min)
Aggregationsfunktion	Sum	Sum	Timer	Timer

Auswertung:

- Die Aggregationsfunktion "Sum" liefert das Ergebnis = 10
Es werden alle Werte = "1" zwischen 10:00 Uhr und 11:48 Uhr addiert.
- Die Aggregationsfunktion "Timer" liefert das Ergebnis = 108 Minuten (1 Std 48 Min)
Es wird die Summe aller Zeitintervalle mit dem Zustand "1" erfasst. Zwischen 10:00 und 10:50 wird 6-mal der Wert "1" gelesen, wobei das Zeitintervall jeweils 10 Minuten beträgt. Hieraus ergibt sich als eine Summe von 60 Minuten. Um 11:00 wird kein Wert gelesen. Zwischen 11:12 und 12:00 wird 4-mal der Wert "1" gelesen. Das Zeitintervall beträgt jeweils 12 Minuten. Hieraus ergibt sich als Summe 48 Minuten. Insgesamt ergibt sich eine Summe aus 108 Minuten oder 1 Stunde 48 Minuten oder 6.480.000 Millisekunden.

Bedienung

5.1 Produktivität einer Anlage transparent darstellen (OEE-Analyse)

5.1.1 Übersicht zur Gesamtanlageneffektivität (OEE)

Beschreibung

Mit der Kennzahl der Gesamtanlageneffektivität (Overall Equipment Effectiveness OEE) berechnen Sie die Produktivität einer Anlage, bzw. auch deren Verluste.

Mithilfe des automatisch generierten OEE Dashboards stellen Sie diese transparent dar. Die Gesamtanlageneffektivität ist ein Maß für die Wertschöpfung einer Anlage.

Die Gesamtanlageneffektivität ist als das Produkt der folgenden drei Faktoren definiert:

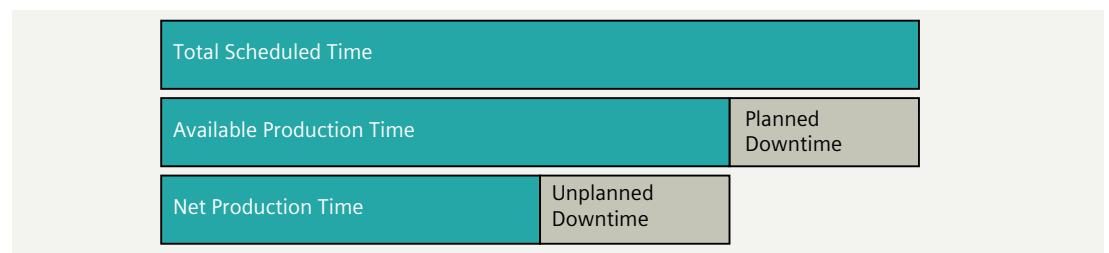
- Verfügbarkeit (z. B. ob es Störzeiten gibt)
- Leistung (z. B. ob die Anlage unter Volllast oder reduziert läuft)
- Qualität (z. B. wie viel Ausschuss produziert wird)

Der Wertebereich liegt zwischen 0 % und 100 %.

Zeit-Modell als Erweiterung des Statusmodells einer Anlage

Die Zeit-Kategorien bilden die Basis für das vordefinierte Zeit-Modell. In der Statuszuordnung-Tabelle kann die entsprechende Zeit-Kategorie zugewiesen werden. Somit ist bei jedem Maschinenzustand definiert, zu welcher Zeit-Kategorie der Maschinenstatus gehört.

Um die Kennzahlen für die Gesamtanlageneffektivität errechnen zu können, stehen folgende Zeit-Kategorien zur Verfügung:

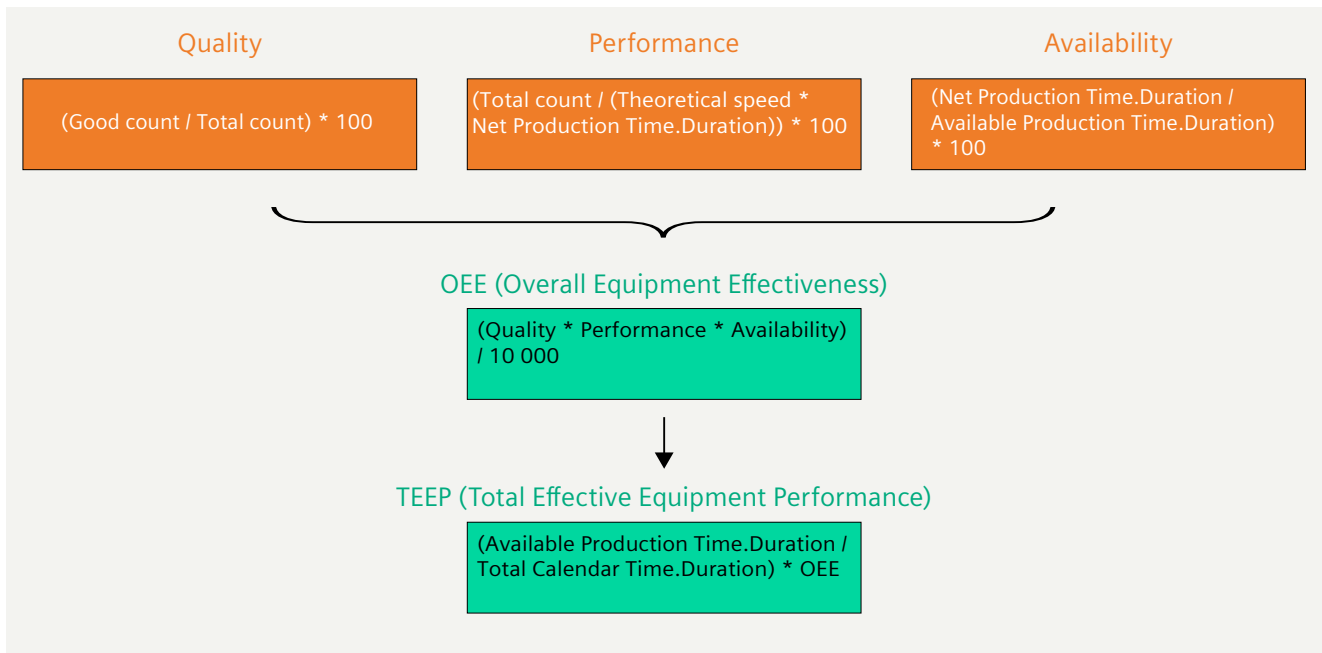


5.1 Produktivität einer Anlage transparent darstellen (OEE-Analyse)

- Total Scheduled Time
Die gesamte Anzahl der zur Verfügung stehenden Stunden,
z. B. 1 Woche = 168 Stunden
- Available Production Time
Die gesamte Anzahl der zur Verfügung stehenden Stunden minus die geplante Stillstandszeiten,
z. B. Pausen => 168 Stunden - 21 Stunden = 147 Stunden
- Net Production Time
Die Anzahl der zur Verfügung stehenden Stunden nach Abzug der geplanten Stillstandszeiten minus die ungeplanten Stillstandszeiten,
z. B. Störungen => 147 - (1,5 * 7) = 136,5 Stunden
- Planned Downtime
Stillstandszeiten, die geplant sind, z. B. für Wartung
- Unplanned Downtime
Stillstandszeiten, die nicht geplant sind, z. B. wegen Havarie oder Rohstoffmangel

OEE-Kennzahlen

Im folgenden Bild sehen Sie den Aufbau der Kennzahlen, um am Ende eine aussagekräftige Zahl für die Produktivität der Anlage zu erhalten:



Für die Ermittlung der Produktivität der Anlage stehen in Performance Insight vordefinierte Kennzahlen (KPI-Typen **OEE**) zur Verfügung. Die KPI-Typen können Sie nachträglich bearbeiten.

Mikrostopp

Die Darstellung von sehr kurzen Unterbrechungen der Produktion macht die OEE-Analyse unübersichtlich und verfälscht gegebenenfalls die berechneten KPIs. Es kann z. B. unvermeidbar sein, dass eine Maschine für einen unbedeutenden Zeitraum anhält, da Material nicht sofort verfügbar ist. Die Berücksichtigung solcher Mikrostopps in der Analyse ist meist nicht gewünscht.

Sie definieren während der Konfiguration eines OEE-Dashboards auf welcher Grundlage ein Mikrostopp erkannt wird:

- Über eine Variable aus der Steuerung übermittelt
- Definiert als fester Zeitraum in Millisekunden

Die Konfiguration für Mikrostopps gilt für ein Asset. Pro Asset kann ein Mikrostopp-Schwellwert oder ein Parameter festgelegt werden.

Als Mikrostopp erkannte Stillstandszeiten werden in der Analyse herausgefiltert und beeinflussen nicht die Berechnung der KPIs.

Am Dashboard wird angezeigt, wie viele Mikrostopps erkannt wurden und wie lange diese in der Summe gedauert haben.

Wenn Sie die Grundlage für den Mikrostopp (fester Zeitraum) in der OEE-Konfiguration ändern, werden die KPIs neu berechnet und aktualisiert.

5.1.2 OEE-Dashboard erstellen

Beschreibung

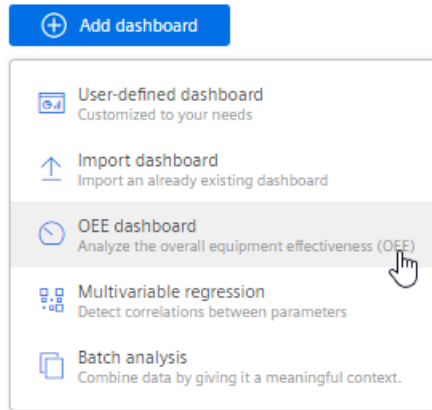
Für jedes Asset können Sie ein OEE-Dashboard erstellen. Das Dashboard wird auf Basis der von Ihnen vorgenommenen Einstellungen automatisch erstellt.

Mit der Konfiguration werden mehrere OEE-KPIs generiert und im OEE-Dashboard angezeigt.

Vorgehen

Um ein OEE-Dashboard zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie ein Asset in der Anlagenstruktur (My Plant).
2. Klicken Sie auf "Dashboard hinzufügen".



3. Wählen Sie "OEE-Dashboard".
Angezeigt wird die Ansicht "OEE-Einstellungen".

1. Select a parameter representing the machine status and the corresponding status assignment.

Machine status variable *

Find parameter

Variable indicating the error status

Status assignment *

Select status mapping

Representing the status mapping for your machine status

2. Optional: Select a parameter representing the error status and the corresponding status assignment.

Error status variable

Find parameter

Representing the variable of your error status

Status assignment

Select status mapping

Status assignment indicating the error status

3. Optional: Configure microstops.

Configure microstops by selecting a parameter (containing the number of microstops) or by assigning a fixed value. If you assign a fixed value (in milliseconds), microstops are filtered out when displaying the machine status and when calculating OEE KPIs.

Find parameter

or 1000

ms

⊗

4. To continue, link each operand to a variable.

TotalCount

⇄

Find parameter

or

Define static value

⊗

TheoreticalSpeed

⇄

Find parameter

or

Define static value

pcs/s

⊗

GoodCount

⇄

Find parameter

or

Define static value

⊗

5.1 Produktivität einer Anlage transparent darstellen (OEE-Analyse)

4. Wählen Sie eine Variable, die den Maschinenstatus repräsentiert und eine zugehörige Statuszuordnung.
5. Optional, wenn am Dashboard die Fehleranalyse angezeigt werden soll:
Wählen Sie eine Variable, die den Fehlerstatus repräsentiert und eine zugehörige Statuszuordnung.
Sie ordnen damit einen verständlichen Text einem numerischen Fehlercode zu.
6. Optional:
Konfigurieren Sie Mikrostopps.
 - Wählen Sie einen Parameter und eine Aggregationsfunktion.
 - oder -
 - Geben Sie einen festen Wert an.
7. Verknüpfen Sie jeden Operanden mit einer Variablen.
8. Wählen Sie für jede Variable die Aggregationsfunktion.
9. Passen Sie den Zeitraum an, der angezeigt wird.
10. Klicken Sie auf "Speichern".

Ergebnis





Es wird automatisch ein OEE-Dashboard mit der OEE-Analyse erstellt.

In der Parameterliste werden alle für die OEE-Analyse automatisch angelegten KPI-Instanzen angezeigt:

[< Back](#)


[+ Create new KPI instance](#)

Parameter

TYPE	NAME	DATA TYPE	UNIT	NOTIFICATIONS ACTIVATED
KPI 	Availability	Double	%	...
KPI 	Performance	Double	%	...
KPI 	Quality	Double	%	...
KPI 	OEE	Double	%	...

OEE Einstellungen bearbeiten

Wenn Sie bereits für ein Asset ein OEE-Dashboard erstellt haben, können Sie die Einstellung bearbeiten.

1. Wählen Sie ein Asset in der Anlagenstruktur (My Plant).
2. Wählen Sie das OEE-Dashboard.
3. Im Dashboard klicken Sie auf .
4. Im Dropdown-Menü wählen Sie "Dashboard bearbeiten".
Der Dashboard-Editor wird angezeigt.
5. Passen Sie die Einstellungen an und klicken Sie auf "Speichern".

Siehe auch

Analyse schnell finden (Seite 168)

Aggregationsfunktionen (Seite 68)

5.1.3 OEE-Analyse

5.1.3.1 OEE-Dashboard anzeigen

Beschreibung

Das OEE-Dashboard wird automatisch erstellt. Für vorhandene Sub-Assets wird ebenfalls automatisch eine Analyse erstellt.

Das OEE-Dashboard bietet folgende Möglichkeiten:

- Schneller Überblick über KPIs und Maschinenstatus
- Detailansicht für KPIs und Maschinenstatus
- Fehleranalyse: Überblick über die häufigsten Ursachen für Produktionsunterbrechungen
- Anpassbarer angezeigter Zeitraum
- Export von Daten
- Zugriff auf die OEE-Einstellungen
- Anzeige von Fehlern, die während der Analyse aufgetreten sind.

Sie können das Layout des Dashboards nicht ändern.


Hinweis

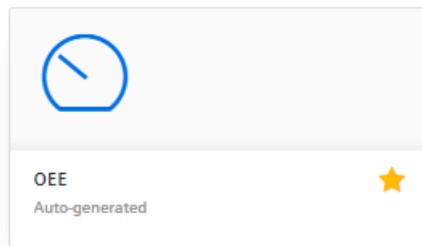
Automatische Aktualisierung

Wenn der gewählte Zeitraum für das Dashboard oder eines der Widgets in der Zukunft liegt, aktualisiert sich das Dashboard automatisch alle 30 Sekunden.

Vorgehen

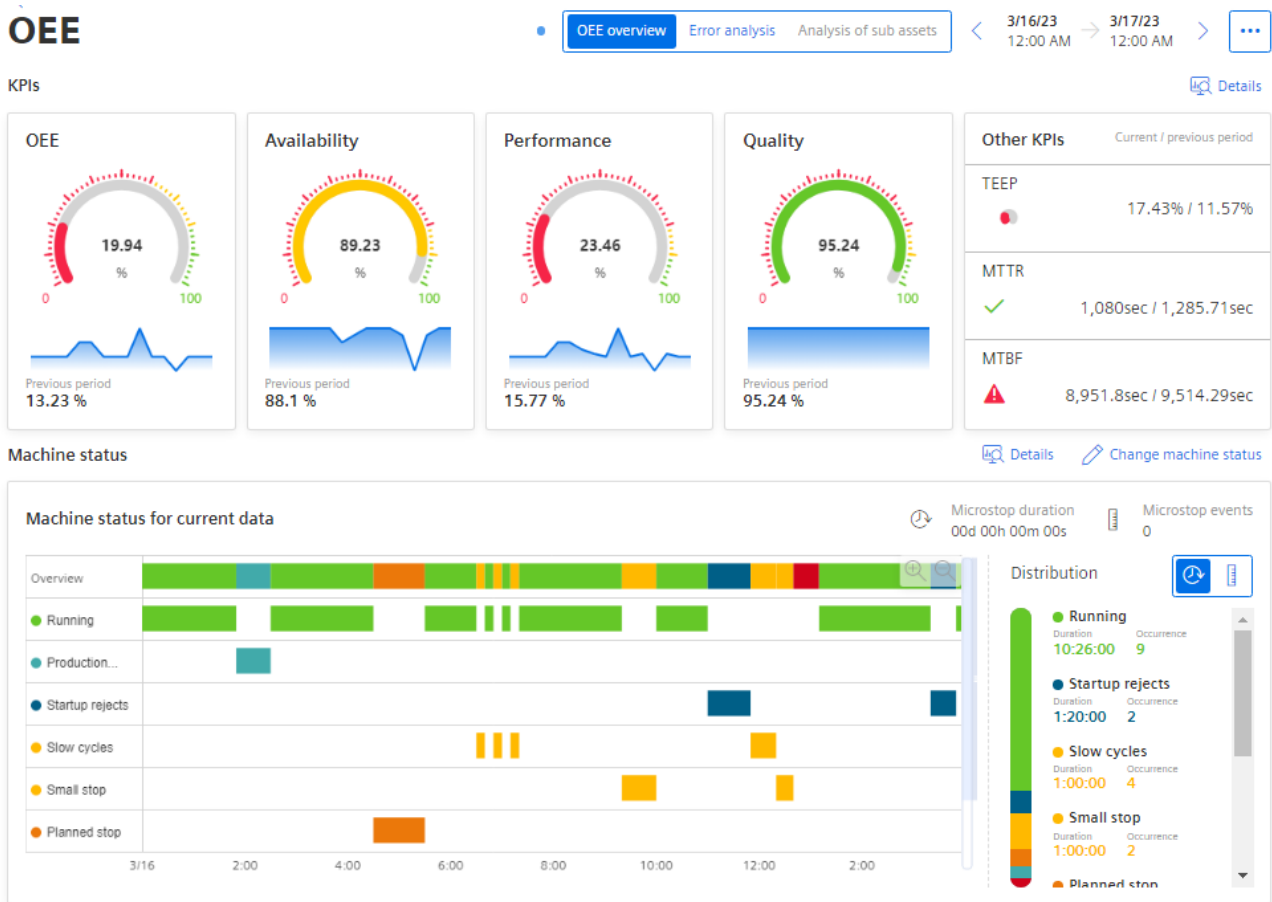
Um die OEE-Analyse anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der Navigationsleiste "Analyse > OEE".
Die Vorschau der verfügbaren OEE-Dashboards wird angezeigt.
 - Um ein Dashboard schnell zu finden, nutzen Sie die Suchfunktion.
 - Um die besten Werte eines der KPIs schnell zu sehen, nutzen Sie die Sortierfunktion.
 2. Um ein Dashboard anzuzeigen, klicken Sie auf .
- oder -
1. Wählen Sie in der Anlagenstruktur (My Plant) ein Asset.
Eine Übersicht über die am Asset verfügbaren Dashboards wird angezeigt.
 2. Klicken Sie auf "OEE-Dashboard".



Das Dashboard zeigt die KPIs des Assets an.

5.1 Produktivität einer Anlage transparent darstellen (OEE-Analyse)



Die Farben der Kreisdiagramme zeigen an, ob Grenzwerte überschritten wurden:

- Grün: Wert innerhalb der Grenzwerte
- Gelb: Wert innerhalb der Warnungs-Grenzwerte
- Rot: Wert innerhalb der Alarm-Grenzwerte
- Blau: Es wurden keine Grenzwerte angegeben.

Die Grenzwerte sind vordefiniert, können aber für jedes KPI angepasst werden. Informationen zu Grenzwerten finden Sie hier: "Benachrichtigung aktivieren" für Variablen mit numerischem Datentyp und KPI-Instanzen (Seite 61).


Im Bereich "Andere KPIs" sehen Sie die Werte der KPIs TEEP, MTTR und MTBF. Sobald für die KPIs MTTR und MTBF Grenzwerte definiert wurden, werden bei einer Überschreitung die Symbole für Warnung oder Alarm entsprechend angezeigt.

In der Ansicht "Maschinenstatus für aktuelle Daten" zeigt das Gantt-Widget eine Übersicht über die einzelnen Maschinenstatus und eine Zusammenfassung. Es werden nur die Variablen angezeigt, die einen Wert aufweisen.

Weitere Informationen zu den OEE-KPIs finden Sie hier: Übersicht zur Gesamtanlageneffektivität (OEE) (Seite 77).

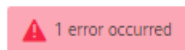
Weitere Informationen zu den Detailansichten der KPIs finden Sie hier: KPIs (Seite 86).

Weitere Informationen zu den Detailansichten des Gantt-Widgets finden Sie hier:
Maschinenstatus (Seite 88).

1. Um das Zusammenspiel der KPIs in einem Diagramm zu visualisieren, klicken Sie auf "Details".
2. Um den Maschinenstatus für einen Zeitstempel zu ändern, klicken Sie auf "Maschinenstatus ändern".
Angezeigt wird die Tabellenansicht (Seite 90) der Maschinenstatus. Hier haben Sie die Möglichkeit, einzelne Status zu ändern.
3. Um die Einstellungen für die OEE-Analyse anzuzeigen und zu bearbeiten, klicken Sie auf .

Fehler der Analyse finden

Falls die Analyse nicht vollständig ausgeführt werden kann, weil die Konfiguration fehlerhaft ist oder keine Datenwerte vorhanden sind, wird eine Schaltfläche eingeblendet, die darauf hinweist.



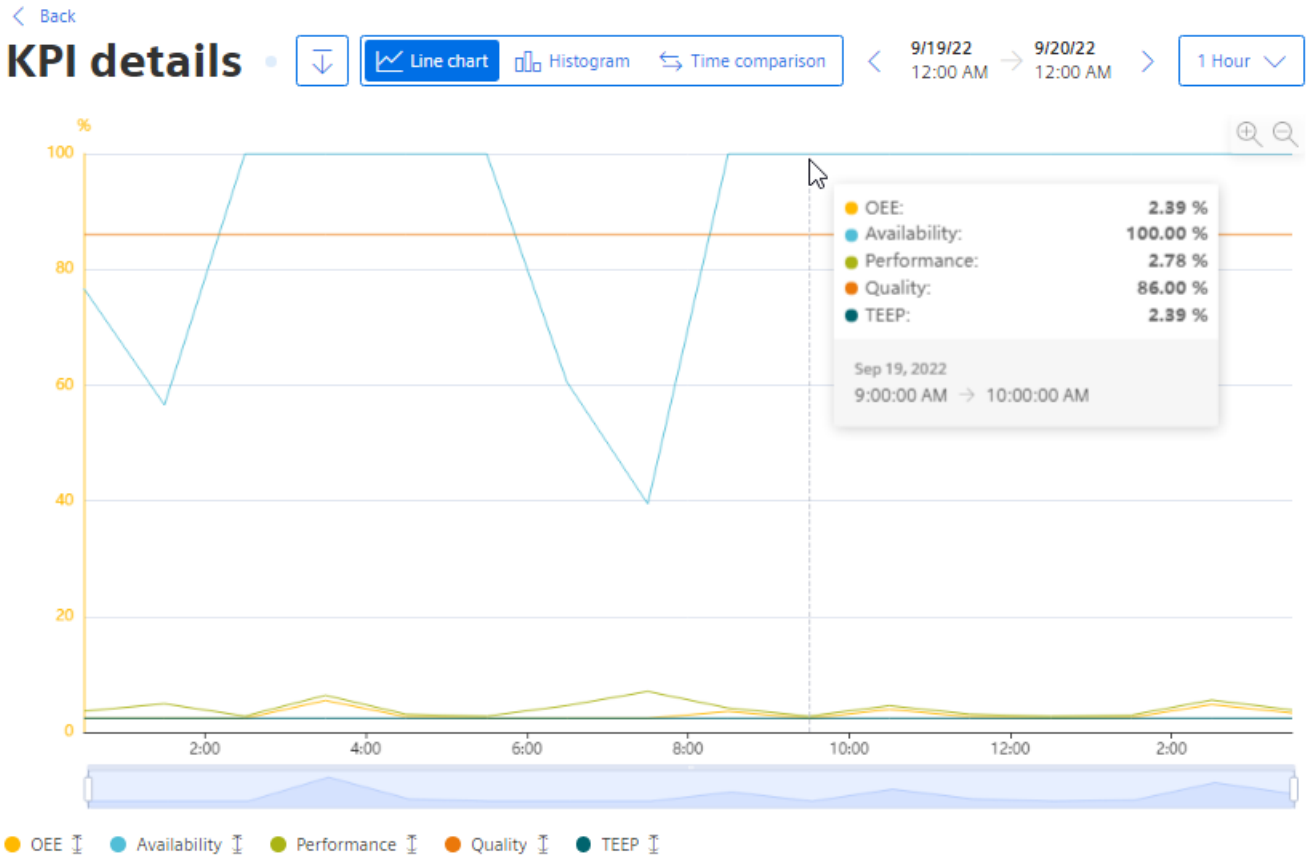
1. Um Details zu den Fehlern einzublenden, klicken Sie auf die Schaltfläche.
Im Infopanel auf der rechten Seite werden Details zu den gefundenen Fehlern aufgelistet.
2. Um die Anzeige eines Fehlers auszublenden, markieren Sie diese als "gelesen".

5.1.3.2 KPIs


Detailansicht

Beschreibung

Um die Detailansicht zu öffnen, klicken Sie in der OEE-Analyse auf  .




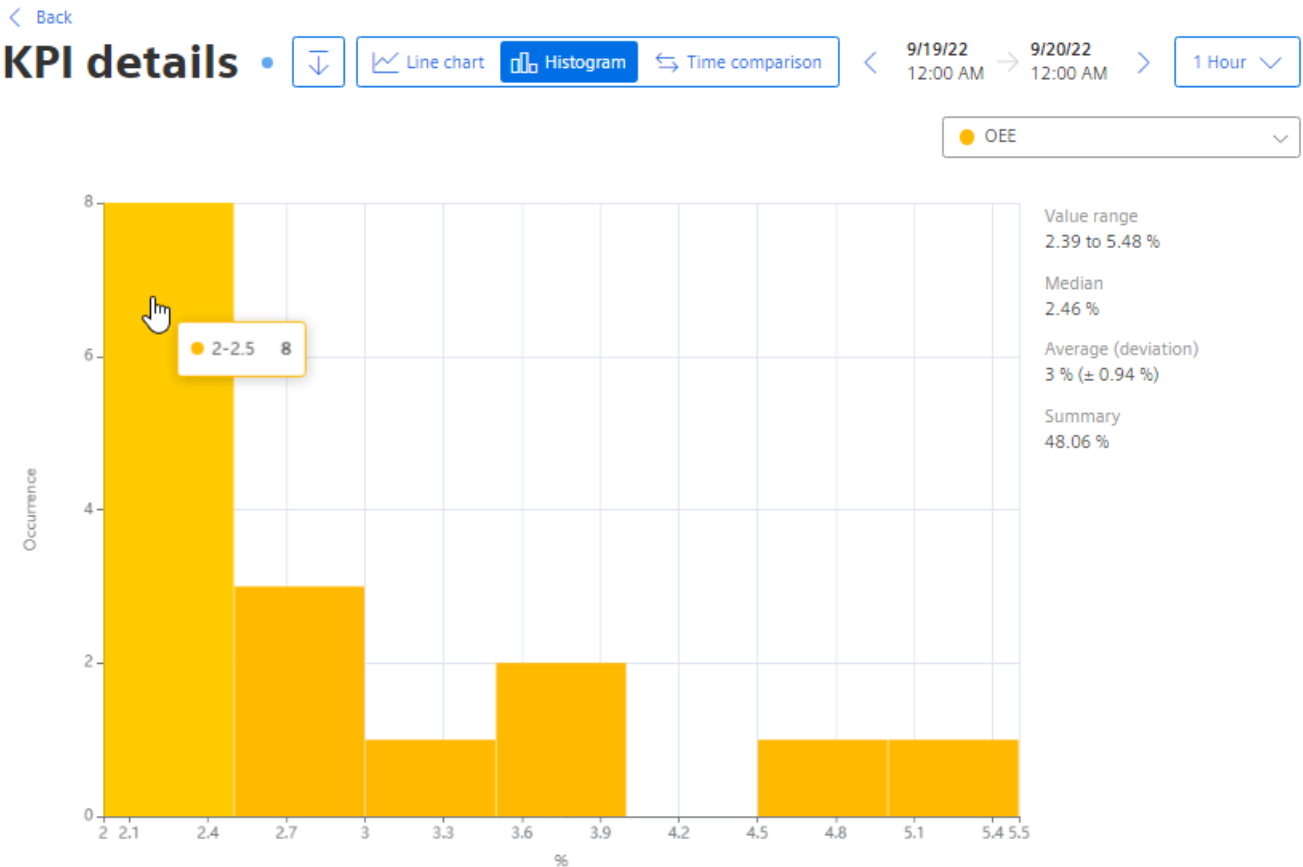
In der Detailansicht werden alle KPIs als Diagramm angezeigt.

1. Um einen KPI aus- oder einzublenden klicken Sie auf den KPI. Die Skalierung der y-Achse passt sich automatisch an.
2. Um detaillierte Informationen als Tooltip anzuzeigen, bewegen Sie den Mauszeiger über das Diagramm.
3. Um für einen KPI die Grenzwerte ein- oder auszublenden, klicken Sie auf .
4. Um zu einer anderen Ansicht zu wechseln, wählen Sie "Histogramm (Seite 87)" oder "Zeitvergleich (Seite 87)".

Histogramm

Beschreibung


1. Klicken Sie in der OEE-Analyse auf  "Details".
Die Ansicht "Diagramm" wird angezeigt.
2. Wählen Sie als Ansicht "Histogramm".
3. Wählen Sie den KPI, für den das Histogramm angezeigt wird.



Das Histogramm zeigt den Verlauf der Häufigkeitsverteilung.

Zeitvergleich

Beschreibung

1. Klicken Sie in der OEE-Analyse auf  "Details".
Die Ansicht "Diagramm" wird angezeigt.
2. Wählen Sie als Ansicht "Zeitvergleich".
Die KPIs OEE, Availability, Performance und Quality werden für verschiedene zurückliegende Zeiträume als Balkendiagramm angezeigt.

[Back](#)

KPI details



Line chart

Histogram

Time comparison

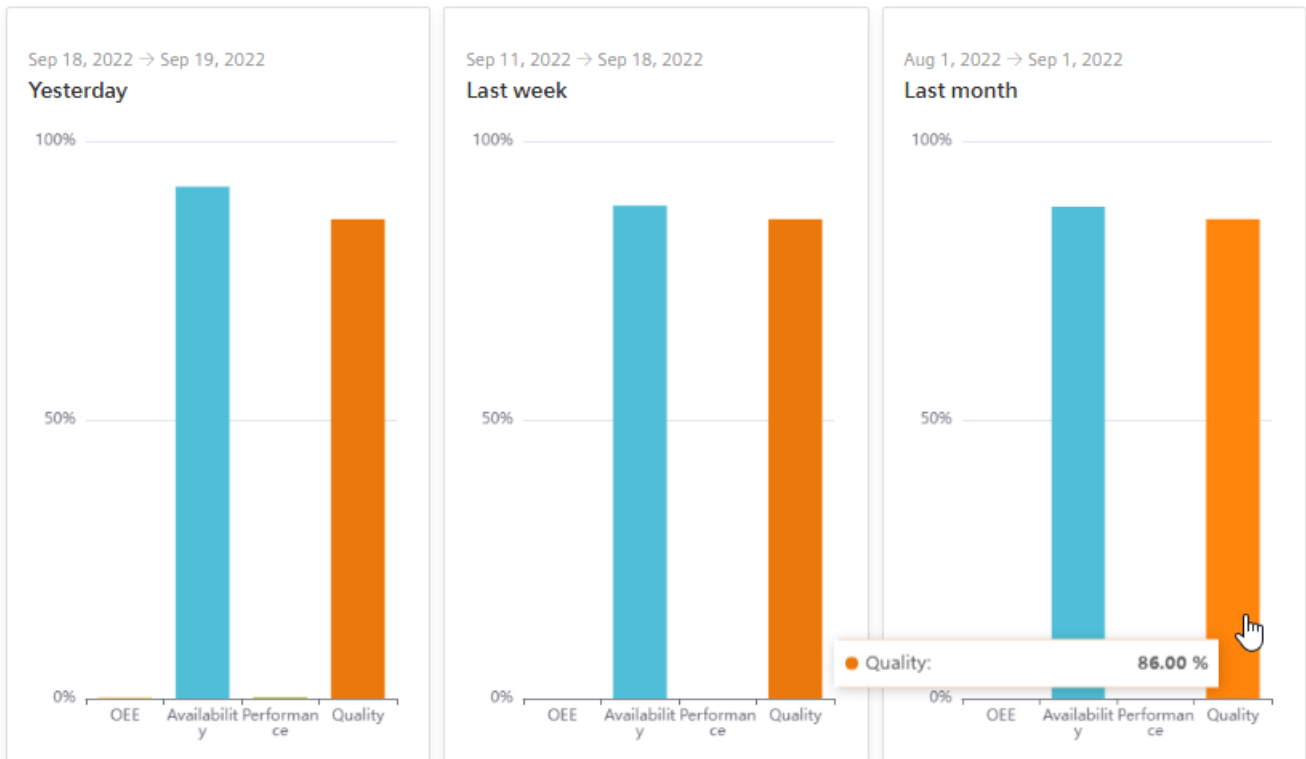


9/19/22
12:00 AM

9/20/22
12:00 AM



1 Hour



Um den genauen Wert eines KPI zu sehen, bewegen Sie den Mauszeiger über einen der Balken.

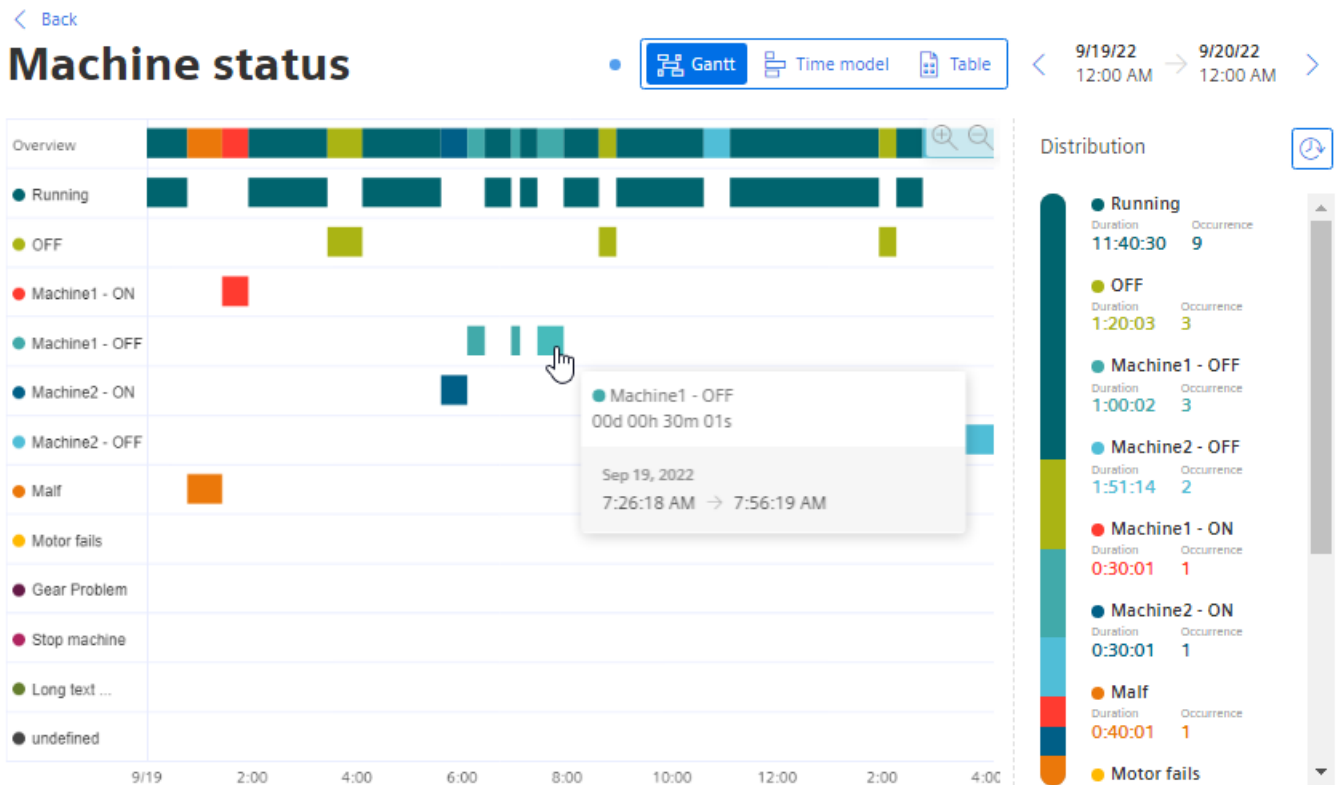
5.1.3.3 Maschinenstatus

Detailansicht

Beschreibung

1. Klicken Sie in der OEE-Analyse am Widget "Maschinenstatus" auf "Details". Die Ansicht "Gantt" wird angezeigt. Das Widget zeigt mithilfe von verschiedenen Farbkennungen auf einen Blick den Status mehrerer Parameter. Der Status kann z. B. den aktuellen Zustand oder auch den Zustand innerhalb eines bestimmten Zeitraums darstellen.



5.1 Produktivität einer Anlage transparent darstellen (OEE-Analyse)



Um den genauen Wert eines KPIs zu sehen, bewegen Sie den Mauszeiger über einen der Balken.


Es werden nur die Parameter angezeigt, die einen Wert aufweisen.

Verteilung

-  zeigt die Verteilung nach Anzahl des jeweiligen Maschinenzustands.
-  zeigt die Verteilung nach Dauer.

Zeitmodell

Beschreibung

1. Klicken Sie in der OEE-Analyse am Widget "Maschinenstatus" auf  "Details". Die Ansicht "Gantt" wird angezeigt.
2. Wählen Sie die Ansicht "Zeitmodell". Die Ansicht zeigt eine Übersicht der verwendeten Zeit-Kategorien, wie z. B. die gesamte Kalender-Zeit, die Anteile der geplanten und der ungeplanten Stillstandszeiten, etc..

< Back

Machine status

Gantt
Time model
Table
< 9/19/22 12:00 AM
9/20/22 12:00 AM >


Total Calendar Time	00d 16h 12m 50s	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div> 100%
Planned Downtime	00d 02h 20m 05s	<div style="width: 14.4%;"><div style="width: 14.4%;"></div></div> 14.4%
Available Production Time	00d 13h 52m 44s	<div style="width: 85.6%;"><div style="width: 85.6%;"></div></div> 85.6%
Unplanned Downtime	00d 01h 40m 04s	<div style="width: 10.29%;"><div style="width: 10.29%;"></div></div> 10.29%
Net Production Time	00d 12h 12m 40s	<div style="width: 75.31%;"><div style="width: 75.31%;"></div></div> 75.31%
Quality Loss	00d 01h 42m 34s	<div style="width: 10.54%;"><div style="width: 10.54%;"></div></div> 10.54%
Used Production Time	00d 10h 30m 05s	<div style="width: 64.77%;"><div style="width: 64.77%;"></div></div> 64.77%

Der Qualitätsverlust wird berechnet auf Basis der Qualitätsrate.

Beispiel: Wenn die netto Produktionszeit bei 60% liegt und die Qualitätsrate bei 90%, beträgt der Qualitätsverlust $60 \cdot (1 - 0.9) = 5,4\%$.

Tabelle

Beschreibung

1. Klicken Sie in der OEE-Analyse am Widget "Maschinenstatus" auf  "Details". Die Ansicht "Gantt" wird angezeigt.
2. Wählen Sie die Ansicht "Tabelle". Die Ansicht zeigt eine tabellarische Übersicht der Maschinenzustände im angezeigten Zeitraum.

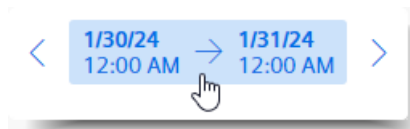
< Back

Machine status

< 9/19/22 12:00 AM → 9/20/22 12:00 AM >

TIMESTAMP	MANY STATUS
9/19/22, 7:56 AM	Running
9/19/22, 7:26 AM	Machine1 - OFF
9/19/22, 7:06 AM	Running
9/19/22, 6:56 AM	Machine1 - OFF
9/19/22, 6:26 AM	Running
9/19/22, 6:06 AM	Machine1 - OFF
9/19/22, 5:36 AM	Machine2 - ON
9/19/22, 4:06 AM	Running
9/19/22, 3:26 AM	OFF
9/19/22, 1:56 AM	Running
9/19/22, 1:26 AM	Machine1 - ON
9/19/22, 12:46 AM	Malf
9/18/22, 10:35 PM	Running

1. Um die Analyse für einen anderen Zeitraum anzuzeigen, nutzen Sie die Bedienelemente zur Navigation in der Zeit.



2. Um die Anzeige zu filtern, geben Sie im Suchfeld eine Zeichenfolge ein. Angezeigt werden alle Maschinenzustände, für die eine Zelle die Zeichenfolge enthält. Beispiel: Sie zeigen nur den Maschinenzustand "Stopped" an.
 3. Um die Tabelle zu sortieren, klicken Sie in einen Spaltenkopf.
- Sie können eine Angabe zum Maschinenzustand ändern, indem Sie auf den Eintrag klicken.


Maschinenstatus ändern

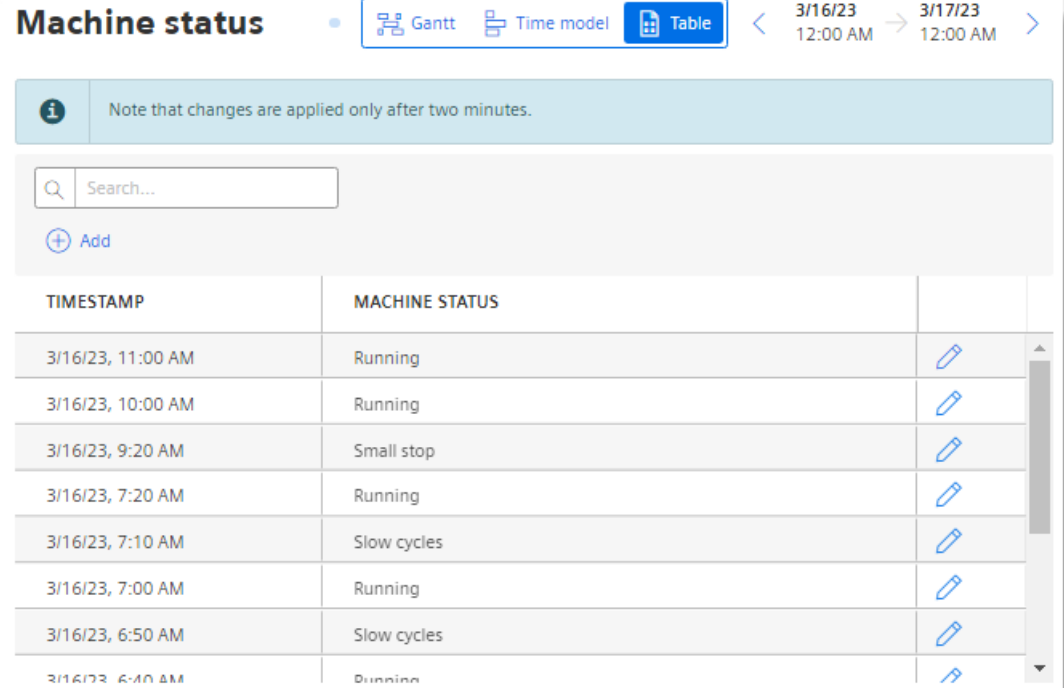
Der angezeigte Maschinenstatus kann geändert werden. Das ist sinnvoll oder notwendig, wenn der Maschinenstatus nicht korrekt erkannt wurde. Ursache dafür kann eine fehlerhafte Übertragung von Parameterwerten oder eine anpassungsbedürftige Konfiguration sein.









Ein geänderter Maschinenstatus dient der korrekten OEE-Analyse.

Vorgehen

Um den angezeigten Maschinenstatus zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:


1. Zeigen Sie ein automatisch generiertes OEE-Dashboard an.
2. Klicken Sie oberhalb der Gantt-Anzeige für den Maschinenstatus auf "Maschinenstatus ändern".
Die Ansicht "Tabelle" des Maschinenstatus wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Zeile eines Maschinenstatus auf .
4. Wählen Sie im Dropdown-Menü der Zeile einen Maschinenstatus.



TIMESTAMP	MACHINE STATUS	
3/16/23, 11:00 AM	Running	
3/16/23, 10:00 AM	Running	
3/16/23, 9:20 AM	Small stop	
3/16/23, 7:20 AM	Running	
3/16/23, 7:10 AM	Slow cycles	
3/16/23, 7:00 AM	Running	
3/16/23, 6:50 AM	Slow cycles	
3/16/23, 6:40 AM	Running	

5. Um die Änderung zu sichern, klicken Sie auf die drei Punkte ().

Maschinenstatus einfügen

1. Um im Verlauf einen Zeitraum einzufügen, klicken Sie auf  "Hinzufügen".
Der Dialog "Eintrag einfügen" wird angezeigt.
2. Wählen Sie den Zeitstempel und den Maschinenstatus.
3. Klicken Sie auf "Speichern".
Ein neuer Zeitstempel mit dem gewählten Maschinenstatus wird eingefügt.

5.1.3.4 Fehleranalyse anzeigen

Beschreibung

Die Ansicht "Fehleranalyse" zeigt die am häufigsten aufgetretenen Fehler und die Fehlerverteilung.

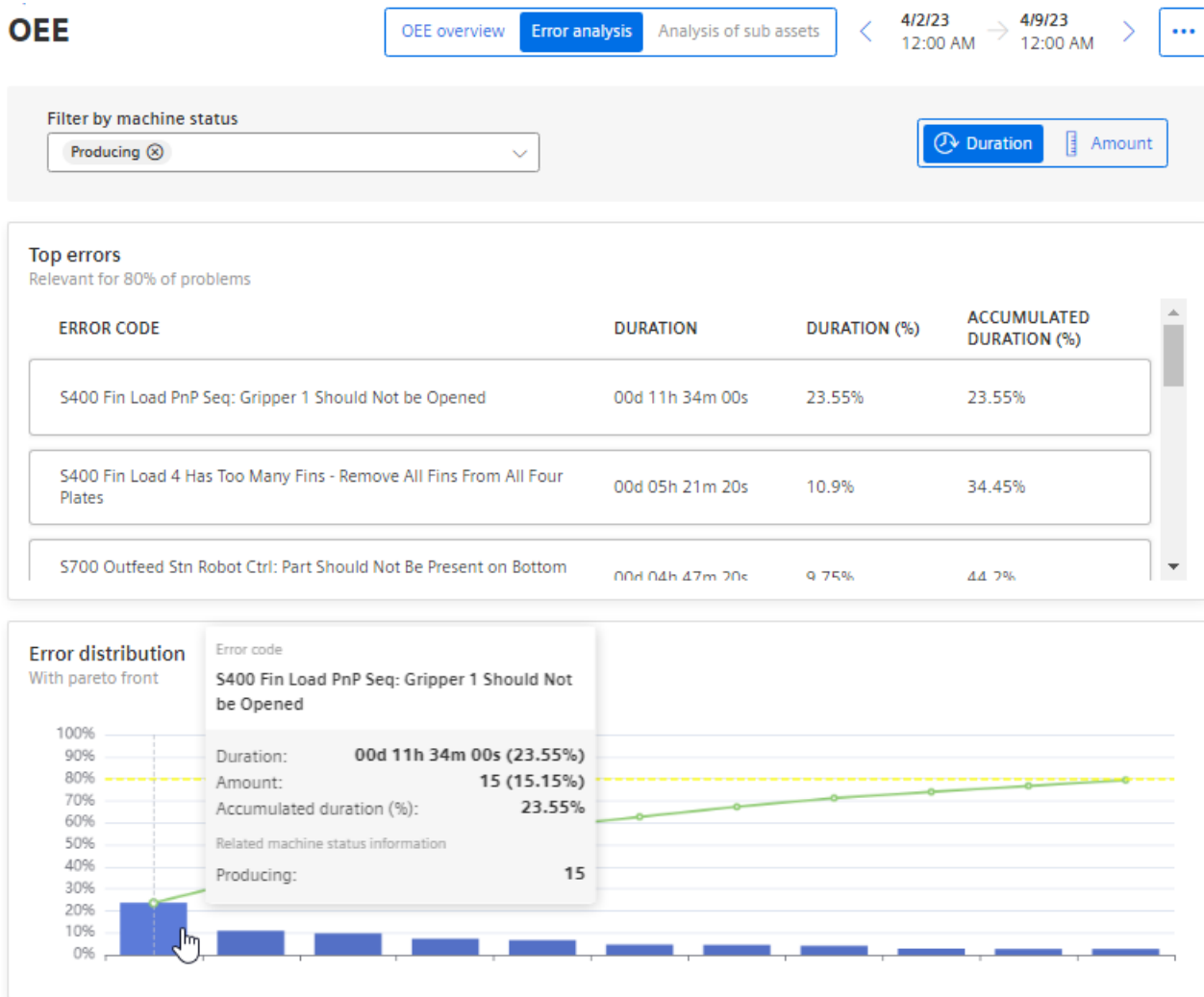
Voraussetzung

Hinweis

Konfiguration erforderlich

Die Fehleranalyse ist verfügbar, wenn in den OEE-Einstellungen im optionalen 2. Schritt eine Variable die den Errorstatus repräsentiert und eine zugehörige Statuszuordnung gewählt sind.

Vorgehen



1. Wählen Sie am OEE-Dashboard die Ansicht "Fehleranalyse".
2. Um Details zu einem Fehler anzuzeigen, klicken Sie auf den Eintrag für den Fehler.
3. Um die Anzeige nach Maschinenzuständen zu filtern, nutzen Sie die Filterfunktion. Es werden nur die Fehler angezeigt, die aufgetreten sind, wenn die Maschine in einem der gewählten Status war.

5.1.3.5 Untergeordnete Assets analysieren

Beschreibung

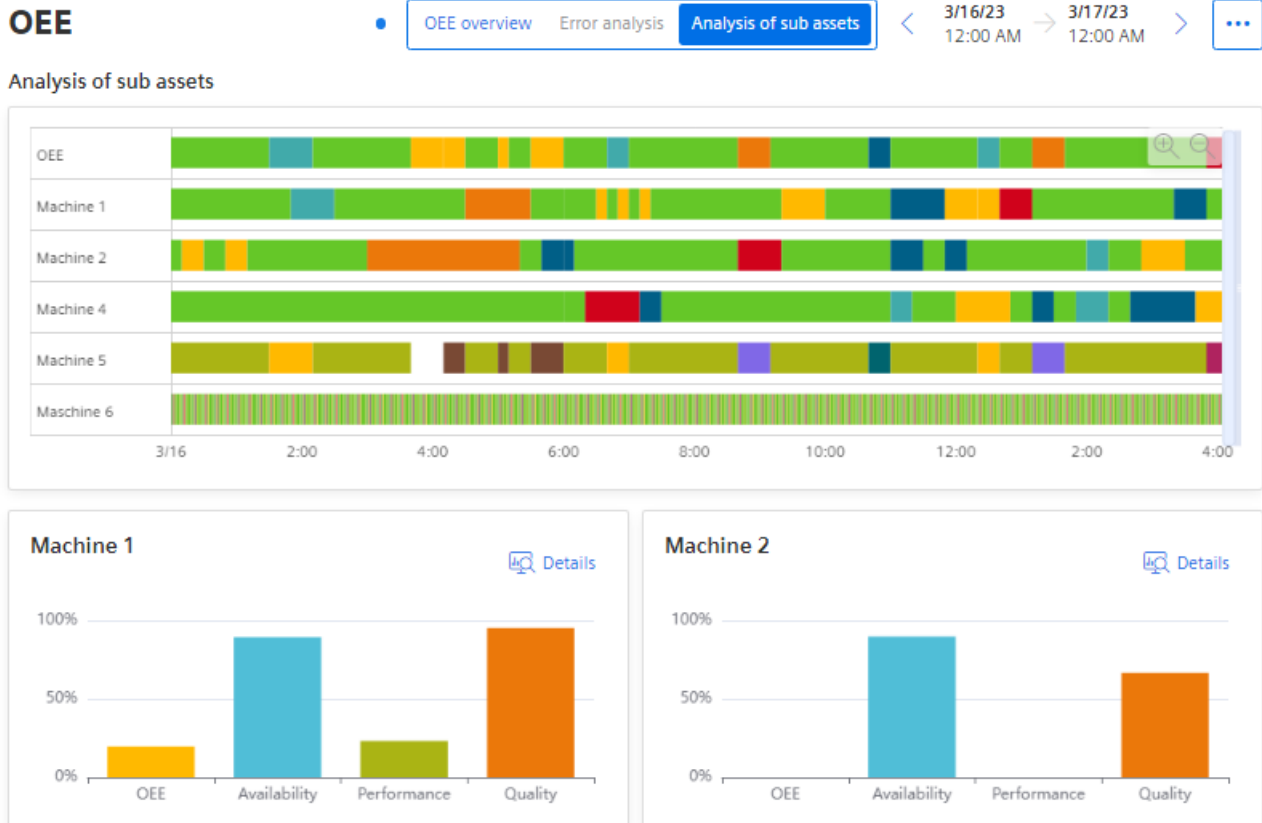
Die Ansicht "Analyse der untergeordneten Assets" zeigt für jedes Asset, für das bereits eine OEE-Konfiguration erstellt wurde, alle OEE-KPIs der untergeordneten Assets.

5.1 Produktivität einer Anlage transparent darstellen (OEE-Analyse)

Das Gantt-Widget zeigt eine Übersicht über die komplette Linie sowie eine Übersicht für jedes untergeordnete Asset.

Vorgehen

1. Wählen Sie am OEE-Dashboard die Ansicht "Analyse der untergeordneten Assets".



Wenn an einem der untergeordneten Assets eine OEE-Konfiguration erstellt wurde, wird eine eigene OEE-Analyse angezeigt.

2. Für weitere Informationen klicken Sie an der Anzeige für das untergeordnete Asset auf "Details".


5.1.4 OEE-Dashboard löschen

Um ein OEE-Dashboard zu löschen, muss die Konfiguration für das Dashboard gelöscht werden.

Wenn Sie ein OEE-Dashboard löschen, werden die automatisch erzeugten KPI-Instanzen ebenfalls gelöscht.

Vorgehen

Um ein OEE-Dashboard zu löschen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Zeigen Sie die Konfiguration für das OEE-Dashboard an.
Weitere Informationen: OEE-Dashboard erstellen (Seite 79).
2. Klicken Sie auf  "Löschen".

Ergebnis

Das OEE-Dashboard und die Konfiguration sind gelöscht.

KPIs, die zusammen mit dem Dashboard automatisch erstellt wurden, sind gelöscht.

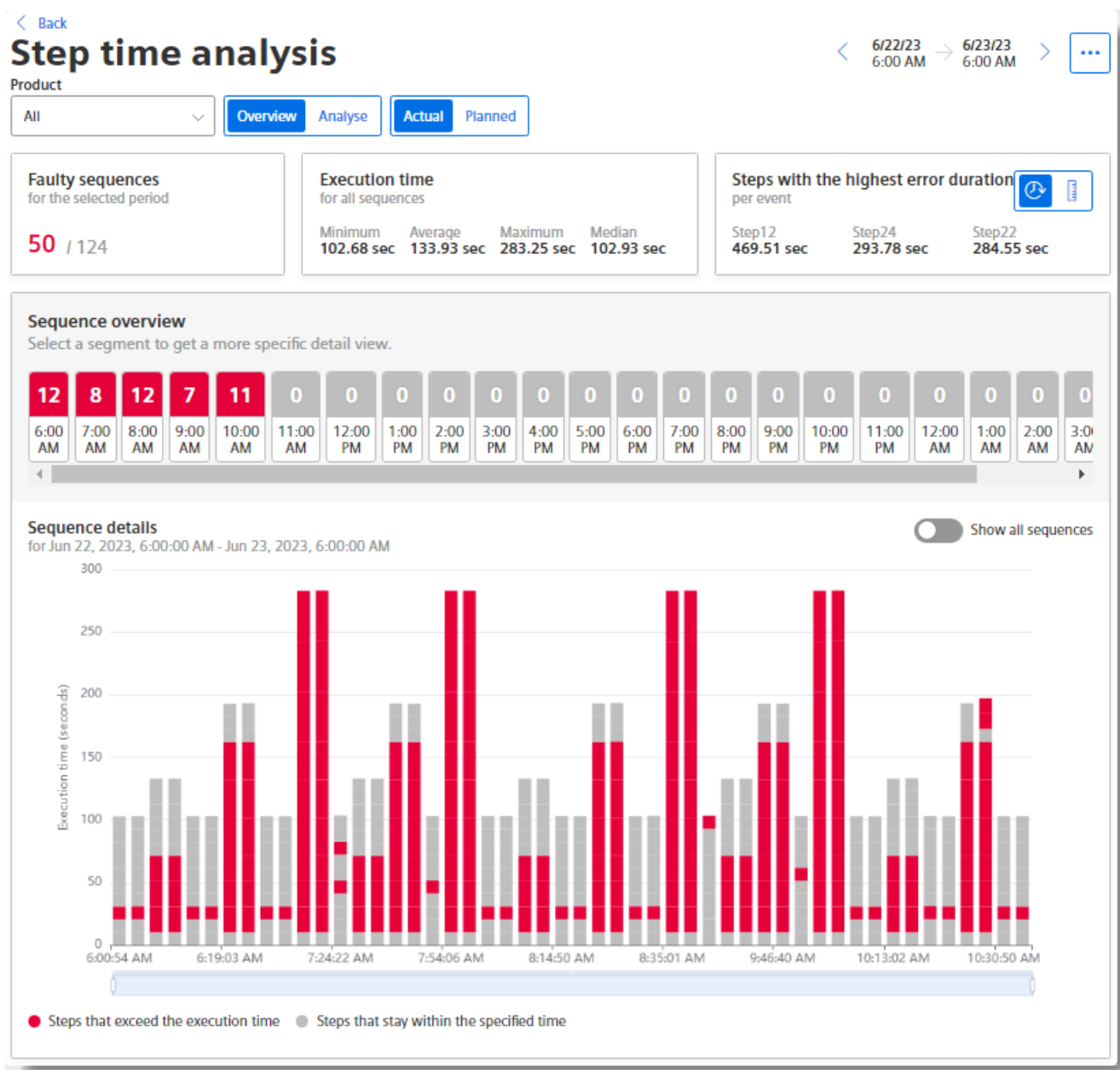
5.2 Schrittzeitanalyse konfigurieren

5.2.1 Überblick

Beschreibung

Die Schrittzeitanalyse informiert über die Dauer definierter Arbeitsschritte und die Einhaltung von Grenzwerten einzelner Arbeitsschritte und Schrittketten. Mithilfe der Schrittzeitanalyse lassen sich schnell zeitliche Ausreißer und damit Verzögerungen in der Produktionskette feststellen und visualisieren.

Ein vordefiniertes Dashboard für die Schrittzeitanalyse steht zur Verfügung. Die Daten für die Schrittzeitanalyse werden über den Asset Manager aus der Steuerung übernommen. Im Asset-Manager wird das Anlagenmodell definiert und je Schrittkeite wird ein Asset angelegt. Über vordefinierte Aspekte kann der Anwender die Schrittkeite konfigurieren und die Variablen zu den entsprechenden S7-Variablen verlinken. Neben den Variablen mit der Information, ob der jeweilige Schritt aktiv ist, kann eine Variable mit der Produktinformation zugeordnet werden.



Schritte in der Schrittzeitanalyse

Schritte werden für ein Asset als Aspekte im Asset-Manager angelegt und automatisch in Performance Insight übernommen. Für jeden Schritt legen Sie dann unter "Schrittzeitanalyse Einstellungen" Grenzwerte fest, bei deren Überschreitung der Schritt als fehlerhaft gewertet und in der grafischen Darstellung rot markiert wird. Dies kann für ein Produkt oder produktunabhängig geschehen.

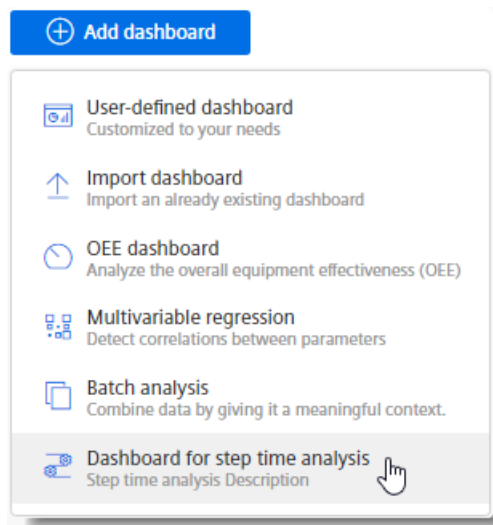
Schrittketten in der Schrittzeitanalyse

Eine Schrittfolge ist der Durchlauf aller Schritte.

Ablauf

Um die Schrittzeitanalyse effizient nutzen zu können, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Legen Sie für das Asset im Asset-Manager die jeweiligen Schritte an.
2. Fügen Sie ein Dashboard für die Schrittzeitanalyse hinzu.



Hinweis

Wenn für das gewählte Asset noch keine Schritte definiert sind, wird Ihnen ein Dialog mit Informationen zur Konfiguration der Schrittzeitanalyse angezeigt. Ein nicht konfiguriertes Dashboard wird erstellt.

3. Definieren Sie in Performance Insight unter "Schrittzeitanalyse Einstellungen" die Grenzwerte für die angelegten Schritte.
4. Die Daten werden im vordefinierten Dashboard angezeigt.

5.2.2 Grenzwerte definieren


Beschreibung

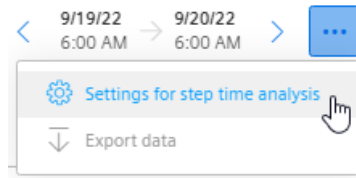
Unter "Schrittzeitanalyse Einstellungen" legen Sie Grenzwerte für jeden Schritt fest. Wenn ein Grenzwert überschritten wird, wird der Schritt in der Schrittzeitanalyse als fehlerhaft gewertet und im Dashboard entsprechend dargestellt.

Vorgehensweise zum Setzen von Grenzwerten

Sie können Grenzwerte produktabhängig definieren. Voraussetzung dafür ist, dass dem Asset im Asset Manager der Aspekttyp "StepChainAnalysis_InitialStep" zugewiesen wurde.

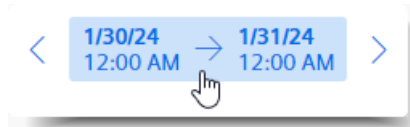
Um Grenzwerte für einen oder mehrere Schritte zu setzen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Anlagestruktur und wählen Sie ein Asset aus. Die Kacheln von automatisch generierten und benutzerdefinierten Dashboards für dieses Asset werden angezeigt.
2. Zeigen Sie das automatisch generierte Dashboard für die Schrittzeitanalyse an.
3. Klicken Sie auf .
4. Wählen Sie "Einstellungen für die Schrittzeitanalyse".



Die Liste von Schritten wird angezeigt, die unter diesem Asset definiert wurden. Sie können sowohl produktbezogene als auch produktunabhängige Schritte unter einem Asset konfigurieren und Grenzwerte dafür setzen.

5. Unter "Produkt" öffnen Sie das Dropdown-Menü und wählen Sie entweder das Produkt, für dessen Schritte Sie Grenzwerte definieren, oder "Unassigned", wenn Sie produktneutrale Schritte bearbeiten.
6. Vergeben Sie bei Bedarf unter "Anzeigename" einen sprechenden Namen. Der Name erscheint hinter dem Produktnamen bzw. hinter der Bezeichnung "Unassigned".
7. Benutzen Sie die Schaltfläche für den Zeitraum, um einen Zeitraum zu wählen, dessen Daten als Grundlage für das Definieren der Grenzwerte dienen sollen.



8. Legen Sie in der Spalte "Grenzwerte" die Werte für die geplante und tatsächliche Dauer des jeweiligen Schrittes fest. Wenn der Wert überschritten wird, wird der Schritt als fehlerhaft gewertet.

9. Unter "Übersicht" haben Sie die Möglichkeit, über eine mathematische Funktion allen Schritten einen automatischen Grenzwert zuzuweisen.

The screenshot shows a configuration window titled "Overview". It contains two main sections: "Actual limits" (indicated by a red square) and "Planned limits" (indicated by a yellow square).
 Under "Actual limits":
 - "Currently set" is 197.78 sec.
 - "Factor (%)" is set to "+/- 0".
 - A dropdown menu is set to "Minimum".
 - There is an "Apply to all steps" button.
 Under "Planned limits":
 - "Currently set" is 197.51 sec.
 - "Factor (%)" is set to "+/- 0".
 - A dropdown menu is set to "Minimum".
 - There is an "Apply to all steps" button.

Um diese Funktion zu nutzen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Entscheiden Sie, ob Sie den automatischen Grenzwert den tatsächlichen, geplanten oder allen Schrittgrenzwerten zuweisen.
- Aus dem Dropdown-Menü wählen Sie das Minimum oder das Maximum als Ausgangswert des Schritts.
- Als Faktor legen Sie einen Prozentwert fest, der zum Ausgangswert addiert wird.
- Klicken Sie auf "Auf alle Schritte anwenden".

Ein Grenzwert wird für gewählte Schritte aufgrund der jeweiligen Grenzwerte berechnet und in die entsprechende Spalte für Grenzwerte eingetragen.

10. Um die Änderungen abzuspeichern und zur Dashboards-Ansicht zu wechseln, klicken Sie auf "Speichern".

Wenn Sie nach dem Abspeichern die Arbeit in derselben Ansicht fortsetzen wollen, klicken Sie auf "Speichern & Fortsetzen".

Um die Ansicht ohne das Abspeichern zu verlassen, klicken Sie auf "Abbrechen".

5.2.3 Schrittzeitanalyse anzeigen

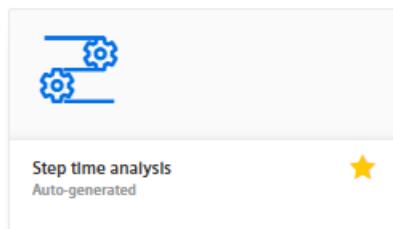
5.2.3.1 Schrittzeitanalyse anzeigen

Voraussetzung

- Sie haben im Asset-Manager Schritte für das Asset angelegt.
- Sie haben Grenzwerte unter "Schrittzeitanalyse Einstellungen" definiert.

Beschreibung

Wenn die Voraussetzungen erfüllt sind, wird die Schrittzeitanalyse automatisch im Dashboard "Schrittzeitanalyse" angezeigt.



Um auf die "Schrittzeitanalyse" zuzugreifen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. In der Navigationsleiste gehen Sie zur "Analyse" und wählen Sie "Schrittzeitanalyse".
2. Wählen Sie das Asset, für das die Schrittzeitanalyse angezeigt werden soll.
3. Sie können die Anzeige der Assetsstruktur zwischen Baum- und Listenansicht wechseln.



4. Legen Sie die Hauptkriterien fest, wonach die Informationen für die Schrittzeitanalyse gefiltert werden:
 - Legen Sie den Zeitraum fest, für den die Informationen dargestellt werden.
 - Lassen Sie entweder die Schritte des erwünschten Produkts oder produktunabhängige Schritte anzeigen.
 - Entscheiden Sie, ob die geplanten oder die tatsächlichen Werte angezeigt werden.

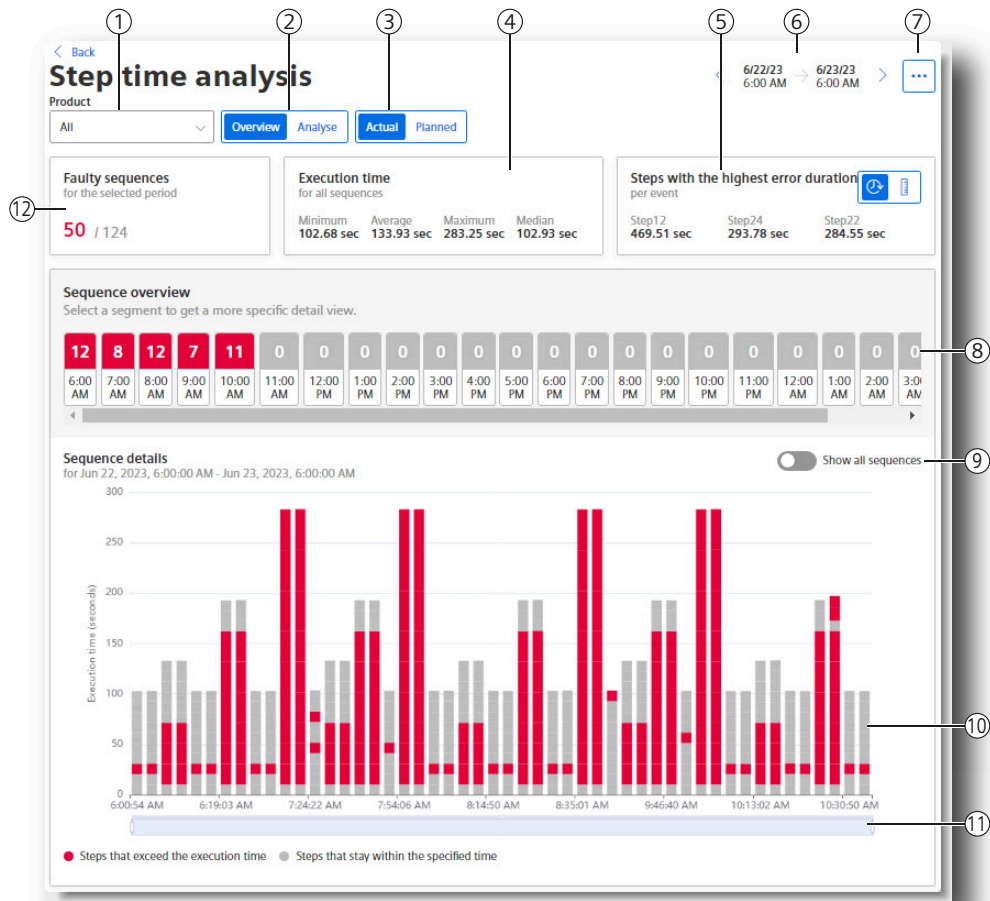
Die Anzeige der Schrittzeitanalyse gliedert sich in zwei Analyse-Ansichten:

- Die Ansicht "Übersicht (Seite 102)", in der alle Informationen über die Schrittketten für einen festgelegten Zeitraum und für das gewählte Produkt angezeigt werden.
- Die Ansicht "Analyse (Seite 105)", in der das Verhalten der einzelnen Schritte graphisch dargestellt wird.

5.2.3.2 Ansicht "Übersicht"

Beschreibung

Im Dashboard "Schrittzeitanalyse" wird die Übersicht angezeigt.



- ① Auswahl eines Produkts, für das die Schrittzeitanalyse angezeigt werden soll
- ② Wechsel zwischen den Ansichten "Übersicht" und "Analyse".
- ③ Wechsel zwischen den Ansichten mit tatsächlichen oder geplanten Grenzwerten
- ④ Ausführungszeit für alle Schrittketten
- ⑤ Anzeige der Schritte mit der höchsten Fehlerrate oder Fehlerdauer
- ⑥ Auswahl des Zeitraums, für den die Schrittzeitanalyse angezeigt wird
- ⑦ Menü: Einstellungen, Daten exportieren, weitere Analysen
- ⑧ Schrittkettenübersicht: Anzeige und Auswahl einer spezifischen Schritt-kette zur detaillierten Darstellung
- ⑨ Alle Schrittketten anzeigen
- ⑩ Schritt-kettendetails: Anzeige aller im gewählten Zeitraum liegenden Schritt-ketten und definierter Schritte. Bei der Auswahl eines Einzelschritts öffnet sich die Trend-Ansicht des Schritts.

- ⑪ Einschränken und Verschieben des angezeigten Zeitraums
- ⑫ Anzeige der Anzahl der fehlerhaften Schrittketten

In dieser Ansicht des Dashboards stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

Produkt-Auswahl

Entscheiden Sie, ob Sie die Schrittzeitanalyse für alle Produkte oder ein spezifisches Produkt anzeigen lassen. Auch produktunabhängige Grenzwertdefinitionen werden angezeigt und als "Unassigned" gelistet.

Anzeige der Anzahl fehlerhafter Schrittketten

Der Bereich ⑫ "Fehlerhafte Schrittketten" zeigt den Anteil der fehlerhaften Schrittketten von der Gesamtzahl der Schrittketten innerhalb des unter ⑥ ausgewählten Zeitraums an. Die fehlerhaften Schritte werden in Rot dargestellt.

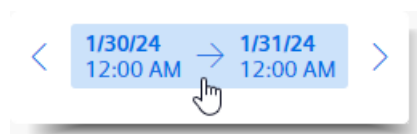
Ausführungszeit für alle Schrittketten

Im Bereich ④ "Ausführungszeit" erhalten Sie Informationen zur Ausführungszeit aller Schrittketten. Angezeigt werden die minimalen, die maximalen und die durchschnittlichen Werte in Sekunden, sowie der Median der Ausführungszeit.

Auswahl des Analyse-Zeitraums

Der Bereich ⑥ ermöglicht Ihnen die Festlegung eines Anzeige-Zeitraums. Sie können den Anzeige-Zeitraum ändern, indem Sie mit den Pfeilen zum vorherigen oder nächsten Zeitraum wechseln.

Weitere Informationen im Abschnitt Navigation in der App (Seite 21).





Hinweis

Automatische Aktualisierung

Wenn der gewählte Zeitraum für das Dashboard in der Zukunft liegt, aktualisiert sich das Dashboard automatisch alle 60 Sekunden.

Anzeige der Schritte mit höchster Fehlerrate oder Fehlerdauer

Im Bereich ⑤ lassen Sie entweder die Schritte mit höchster Fehlerrate oder Fehlerdauer anzeigen.

-  Fehlerdauer-Ansicht
-  Fehlerrate-Ansicht

Schrittkettenübersicht

Der Bereich ⑨ "Schrittkettenübersicht" liefert einen Überblick über die Schrittketten des ausgewählten Zeitraums. Die Darstellung variiert je nach Länge des ausgewählten Zeitraums. Wenn Sie z. B. eine Woche als Anzeige-Zeitraum ausgewählt haben, werden in diesem

Bereich 7 Tagessegmente angezeigt. Jedes Segment enthält die Anzahl der fehlerhaften Schritte und den Zeitraum.

Durch Klicken auf ein Segment sehen Sie die Daten des Segments in der Detail-Ansicht ⑩ und der Anzeige-Zeitraum ändert sich auf die Stunden-Anzeige. Durch Klicken auf ☰ gelangen Sie zurück zur Ansicht des gewählten Zeitraums.

Wenn Sie mit dem Mauszeiger über ein Segment fahren, sehen Sie Detailinformationen über den jeweiligen Schritt als Tooltip.

Detailansicht

Der Bereich ⑩ ist die Detail-Ansicht. Hier werden die Daten der Schrittketten und ihrer Schritte über den ausgewählten Zeitraum grafisch dargestellt. Fehlerhafte Schritte, die den zeitlichen Grenzwert überschreiten, sind rot dargestellt. Grau markierte Schritte liegen innerhalb der Grenzwerte. Indem Sie mit dem Mauszeiger über die einzelnen Schritte fahren, haben Sie die Möglichkeit, Details zu den einzelnen Schrittketten anzeigen zu lassen.

Durch Klicken auf einen einzelnen Schritt gelangen Sie in die Analyse-Ansicht des spezifischen Schritts. Von dort gelangen Sie durch Klicken auf ② zurück zur Übersicht-Anzeige.

Siehe auch

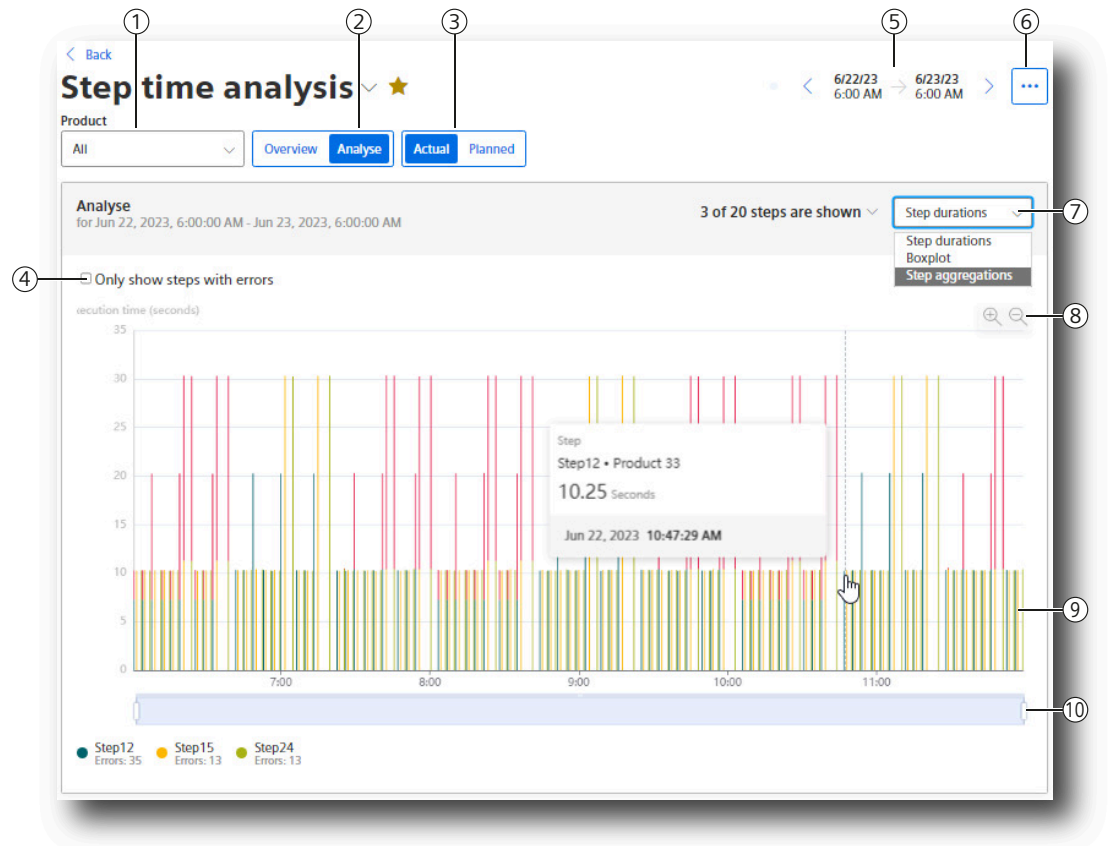
Benutzerdefinierte Zeiträume (Seite 47)

Grenzwerte definieren (Seite 98)

5.2.3.3 Ansicht "Analyse"

Beschreibung

Die Trend-Ansicht der Schrittzeitanalyse liefert detaillierte Informationen über das Verhalten der einzelnen Schritte innerhalb eines definierten Zeitraums:

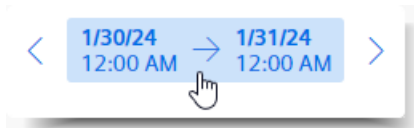


- ① Auswahl eines Produkts, für das die Schrittzeitanalyse angezeigt werden soll
- ② Wechsel zur Analyse-Übersicht
- ③ Wechsel zwischen den Ansichten mit geplanten und tatsächlichen Grenzwerten
- ④ Bei Ansicht "Schrittdauer": "Nur fehlerhafte Schritte anzeigen"
Bei Ansicht "Boxplot": Visualisierung der statistischen Verteilung der Werte.
Bei Ansicht "Schrittaggregation": Auswahl des Zeitraums, für den aggregiert wird.
- ⑤ Auswahl des Zeitraums, für den die Schrittzeitanalyse angezeigt wird
- ⑥ Menü: Einstellungen, Daten exportieren, weitere Analysen
- ⑦ Auswahl der angezeigten Schritte
Auswahl der Anzeige: Schrittdauer, Boxplot, Schritttaggregation
- ⑧ Zoomfunktionen
- ⑨ Grafische Darstellung der Analyse
- ⑩ Einschränken und Verschieben des angezeigten Zeitraums

Auswahl des Analyse-Zeitraums

Der Bereich ⑤ ermöglicht die Festlegung eines Anzeige-Zeitraums. Sie können den Anzeige-Zeitraum tageweise ändern, indem Sie mit den Pfeilen zum vorherigen oder nächsten Tag wechseln.

Weitere Informationen im Abschnitt Navigation in der App (Seite 21).

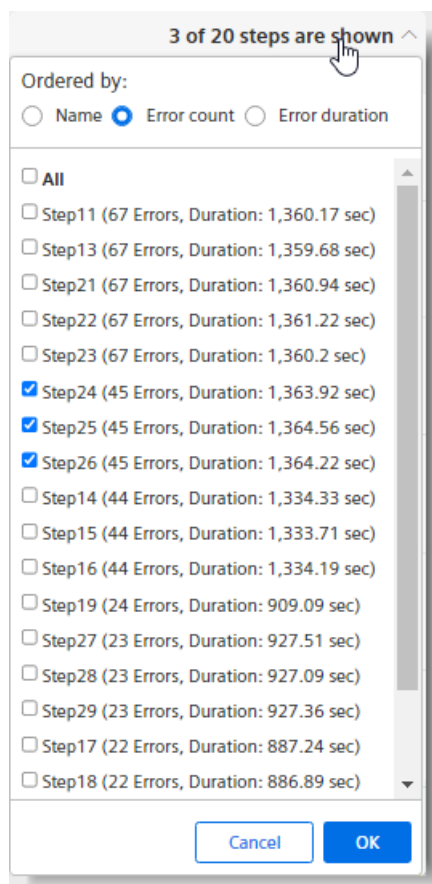


Falls Sie einen eigenen Zeitraum definiert haben, wird dieser Zeitraum ebenfalls aufgeführt.

Weitere Informationen im Abschnitt Benutzerdefinierte Zeiträume (Seite 47).

Auswahl und Anzeige der Einzelschritte

Um die angezeigten Schritte auszuwählen, klicken Sie auf ⑦ "Angezeigt werden x von y Schritten".



Im Drop-down-Menü daneben wählen Sie die Ansicht.

- Schrittdauer
- Boxplot
- Schrittaggregation

Die Analysen ermöglichen es, die Schritte zu identifizieren, deren Ausführung mehr Zeit benötigt und die damit die Produktion verlangsamen.

Grafische Darstellung der Analyse

Die grafische Detail-Anzeige ausgewählter Schritte über einen festgelegten Zeitraum. Die Schritte werden farblich verschieden dargestellt.

Zeigen Sie Details für einen spezifischen Schritt zu einem Zeitpunkt an, indem Sie mit dem Mauszeiger über den Graph an der entsprechenden Stelle fahren.

Um die Analyseansicht für einen Schritt anzuzeigen, klicken Sie auf den Schritt.

Anpassen des Zeitraums

Der angezeigte Zeitraum kann eingeschränkt und verschoben werden.

Hinweis

Automatische Aktualisierung

Wenn der gewählte Zeitraum für das Dashboard oder eines der Widgets in der Zukunft liegt, aktualisiert sich das Dashboard automatisch alle 60 Sekunden.

5.3 Multivariablen Regression konfigurieren

5.3.1 Einführung in Multivariablen Regression

Beschreibung

Mit der Multivariable Regression wird ein Parameter (KPI, Variable) in Kontext zu anderen Parametern gestellt und als lineares Regressionsmodell abgebildet. Somit kann der Wert des Ausgangsparameters über die Eingangsparameter und das Regressionsmodell ermittelt werden. (Modellergebnis)

Der Energieverbrauch einer Anlage wird von Faktoren wie z. B. Umgebungstemperatur, produzierte Menge und abgefüllte Menge beeinflusst. Wenn das Regressionsmodell sowie die Eingangsgrößen bekannt sind, kann der theoretische Energieverbrauch ermittelt werden.

Neben dem Modell werden auch Parameter ausgegeben, die die Qualität des Modelles bestimmen. Wird eine Eingangsgröße verwendet, die in keiner Relation zur Ausgangsgröße steht, ist der Korrelationskoeffizient 0. Das bedeutet, dass das Modell nicht vertrauenswürdig ist.

5.3 Multivariablen Regression konfigurieren

Je Asset und je Parameter können verschiedene Modelle berechnet und abgespeichert werden. Die gespeicherten Modelle stehen dem Anwender in einem automatisch generierten MVR-Dashboard zur Verfügung. Hier wird das Ergebnis des Modells mit dem tatsächlichen Wert gegenübergestellt. Um die Abweichung erkennen zu können, wird neben dem Modellergebnis, den tatsächlichen Messwerten auch die Abweichung sowie die kumulierte Abweichung angezeigt.

Nachdem für jedes Modell die Kennzahlen, das Modellergebnis und die Abweichung angelegt werden, kann über eine Standardfunktionalität ein Grenzwert definiert werden, bei dem der Anwender über z. B. den Notifier eine Benachrichtigung bekommt.

Sie können für jeden Ausgangsparameter mehrere Modelle erstellen.

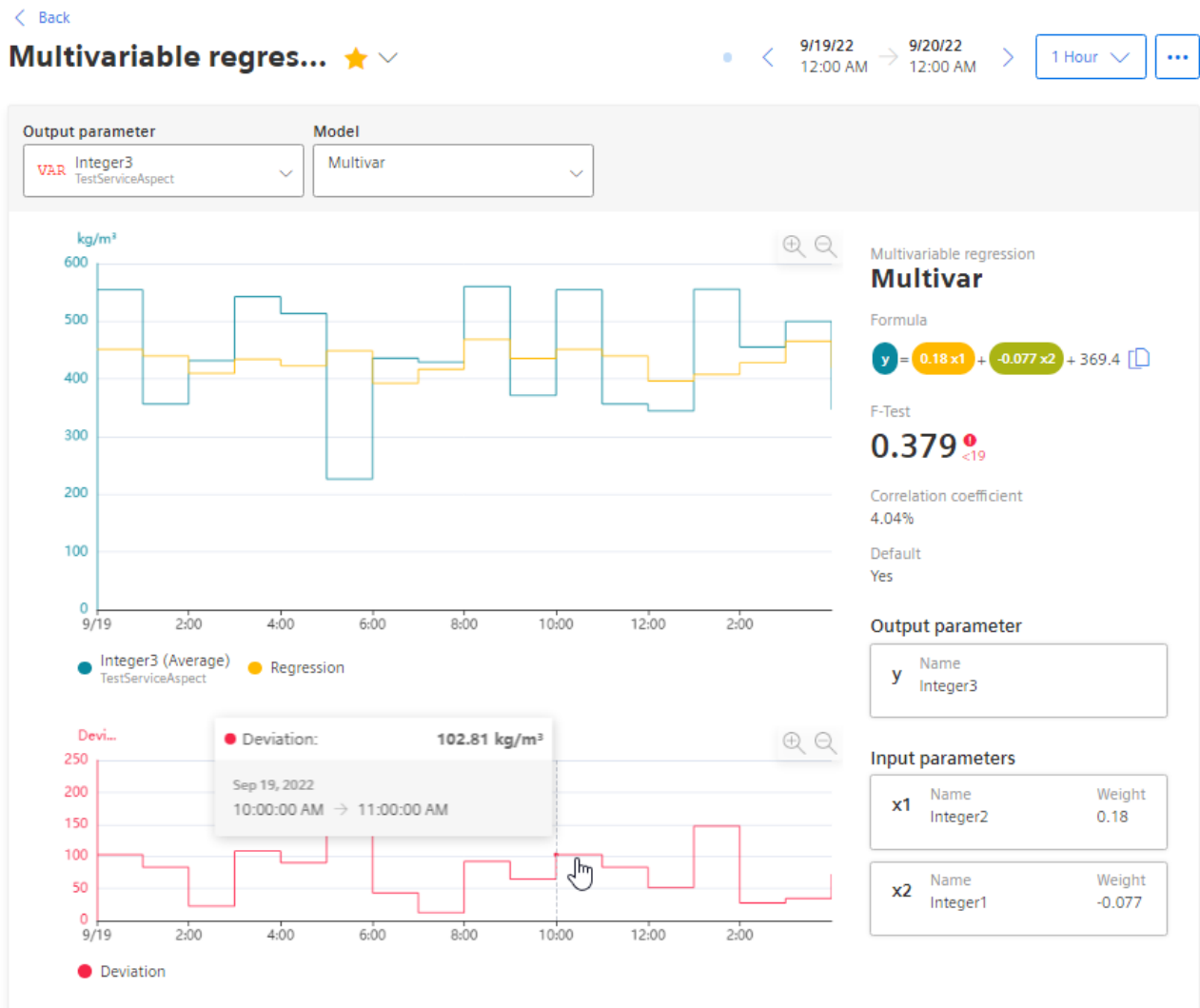
5.3.2 Liste der Modelle zur Multivariablen Regression

Ein Ausgabeparameter kann durch mehrere verschiedene Modelle beschrieben werden. Für jeden Ausgabeparameter wird ein Modell als "Standard" gewählt. Das Standard-Modell wird bei Aufruf des MVR-Dashboards angezeigt.

Liste der Modelle anzeigen

Um die Modelle der Multivariablen Regression anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der Anlagenstruktur (My Plant) ein Asset.
Die Übersicht der Dashboards für das Asset wird angezeigt. Wenn bereits Modelle angelegt sind, wird in der Übersicht ein MVR-Dashboard angezeigt.
2. Wählen Sie das MVR-Dashboard. Das Standard-Modell wird auf dem Dashboard dargestellt.



3. Um die Liste von allen angelegten Modellen anzuzeigen, klicken Sie auf ⋮ und wählen Sie "Multivariablen Regressionsliste".

4. Die Übersicht der am Asset vorhandenen Modelle wird angezeigt.

[← Back](#) [+ Create new multivariable regression](#)

Multivariable regression



OEE
3 Models

NAME	FORMULA	F-TEST	CORRELATION COEFFICIENT	DEFAULT
oee 1	$y = 0.103 x_1 + 0.427$	0.256	1.15%	...
oee 5 params	$y = 1.89 x_1 + -0.071 x_2 + -28.637 x_3 + -6.775 x_4 + 2.762 x_5 + 59.57$	348.697	92.71%	✓ ...
oee better	$y = 1.548 x_1 + 0.029 x_2 - 26.096$	19.837	21.96%	...

NAME	FORMULA	F-TEST	CORRELATION COEFFICIENT	DEFAULT
chiller 1 simple	$y = 2.915 x_1 + 1,344.208$	1,116.59	98.07%	...
chiller advanced	$y = 3.619 x_1 + -155.198 x_2 + 113.722 x_3 + 5,426.099$	743.795	96.04%	...
chiller	$y = 2.899 x_1 + 67.556 x_2 - 932.591$	1,134.668	98.06%	...

Das Standard-Modell ist mit einen grünen Haken markiert.

- Um ein neues Modell zu erstellen, klicken sie auf [+](#) "Neue Multivariablen Regression erstellen".
- Um das MVR-Dashboard anzuzeigen, klicken Sie auf [...](#) und wählen Sie "Gehe zu Dashboard".

7. Um ein bestehendes Modell zu bearbeiten, klicken Sie auf  und wählen Sie "Bearbeiten" .
8. Um Details zu einem Modell anzuzeigen, selektieren Sie das Modell. Im Infopanel rechts werden Details eingeblendet.

×

Multivariable regression

Power Electricity

Formula

$$y = 0.264 x1 + 47.25 x2 + -31.447 x3 - 1,596.738$$

F-Test

758.656

>9.277

Correlation coefficient
96.2%

Default
No

Output parameter

y	Name	Power_electricity
----------	------	-------------------

Input parameters

	Name	Weight
x1	Chiller_power_cooling	0.264
x2	Temp_Condenser_in	47.25
x3	Temp_Condenser_out	-31.447

Set as default

Go to Dashboard
Edit
Delete

5.3.3 Modell erstellen

Beschreibung

Sobald Sie ein Modell erstellt haben, wird für das Asset automatisch ein MVR-Dashboard angelegt. Sie können für verschiedene Eingangsparameter jeweils mehrere Modelle erstellen.

Auf diesem Dashboard werden die verfügbaren Modelle gruppiert nach Parameter visualisiert.

Hinweis

Gleiche Zeitstempel für Variablen erforderlich

Alle verwendeten Variablen müssen für die Werte synchrone Zeitstempel aufweisen. Für jede Variable muss die gleiche Art der Aggregation gewählt werden, damit die Synchronität der Zeitstempel gewährleistet ist.

Hinweis

Nur Parameter mit numerischen Datentypen verwenden

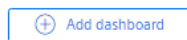
Die Multivariablen Regression wird durch eine mathematische Formel ausgedrückt. Daher sind nur Variablen mit numerischen Werten (Int32, Double, ...) als Parameter erlaubt.

Ein Parameter vom Typ String kann zusätzlich gewählt werden, um z. B. Produktionsabschnitte in der Visualisierung durch einen sprechenden Namen zu bezeichnen. Für Parameter vom Typ String steht nur die Aggregationsart "Letzter" zur Verfügung.

Vorgehen

Um ein Modell zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie ein Asset in der Anlagenstruktur (My Plant). Die Übersicht der Dashboards für das Asset wird angezeigt.
2. Klicken Sie in der Übersichtsansicht des Assets auf "Dashboard hinzufügen".



3. Wählen Sie "Multivariablen Regression". Die Ansicht "Multivariablen regression hinzufügen" wird angezeigt.
4. Geben Sie dem Modell einen beschreibenden Namen. Anhand des Namens wählen Sie später auf dem MVR-Dashboard aus bestehenden Modellen das Modell zur Visualisierung.
5. Optional geben Sie eine Beschreibung ein.

6. Wählen Sie den Ausgangsparameter.
Dies ist der Parameter, dessen Abhängigkeit von den Werten der Eingangsparameter dargestellt wird.
Der Ausgangsparameter kann eine Variable oder ein KPI sein.

The screenshot shows a configuration window titled 'Parameter'. It is divided into two main sections: 'Output parameter' and 'Input parameter'.
 - The 'Output parameter' section is labeled 'Parameter that is estimated' and contains one entry: 'Power Electricity 1_deviation' (KPI).
 - The 'Input parameter' section is labeled 'Parameters that are used to estimate the output parameter (up to 5 are possible)'. It contains two entries: 'Integer1' (VAR) with an 'Average' dropdown menu, and 'Multivar_regression' (KPI).
 - At the bottom, there is a button labeled '+ Add parameter'.

7. Wählen Sie die Eingangsparameter.
Sie können bis zu 5 Eingangsparameter auswählen. Das sind die Parameter, für die gezeigt werden soll, wie sie den Wert des Ausgangsparameter beeinflussen.

Hinweis

Ohne Werte keine Formel und kein Modell

Wenn für den gewählten Analysezeitraum keine Daten verfügbar sind, kann keine Formel berechnet werden. Ohne eine Formel können Sie das Modell nicht speichern.

Eine Warnung zeigt, für welchen Parameter keine Daten vorliegen.

Ändern Sie den Berechnungszeitraum oder wählen Sie andere Parameter.

8. Wählen Sie für jede Variable eine Art der Aggregation.
Die Zeitstempel der aggregierten Werte sollen identisch sein.

9. Bestimmen Sie den Berechnungszeitraum.

Advanced data adjustments

Period

Date

Offset *

Period preview
 Calculated from time: 9/19/22, 12:00 AM

Previous	Sep 18, 2022 12⁰⁰ AM	→	Sep 19, 2022 12⁰⁰ AM
Current	Sep 19, 2022 12⁰⁰ AM	→	Sep 20, 2022 12⁰⁰ AM
Next	Sep 20, 2022 12⁰⁰ AM	→	Sep 21, 2022 12⁰⁰ AM

Interval

Interval of data for the specified period.

Spike correction (%)

Disables peak correction (can increase the calculation time).

↻ Calculate

Der Berechnungszeitraum wird als Voreinstellung in die Visualisierung übernommen. Der Benutzer kann den Berechnungszeitraum am Dashboard anpassen.

10. Wählen Sie das Intervall, in dem die Daten erfasst werden.

11. Um Ausreißer in der Analyse zu vernachlässigen, geben Sie einen Wert für "Spitzenkorrektur" an.

Je größer dieser Wert ist, desto glatter ist der herangezogene Werteverlauf.

Werte von 1% bis 100% sind erlaubt.

Wenn Sie keinen Wert angeben, wird der Werteverlauf nicht korrigiert.

12. Klicken Sie auf "Berechnen".

Hinweis

Linear abhängige Variablen

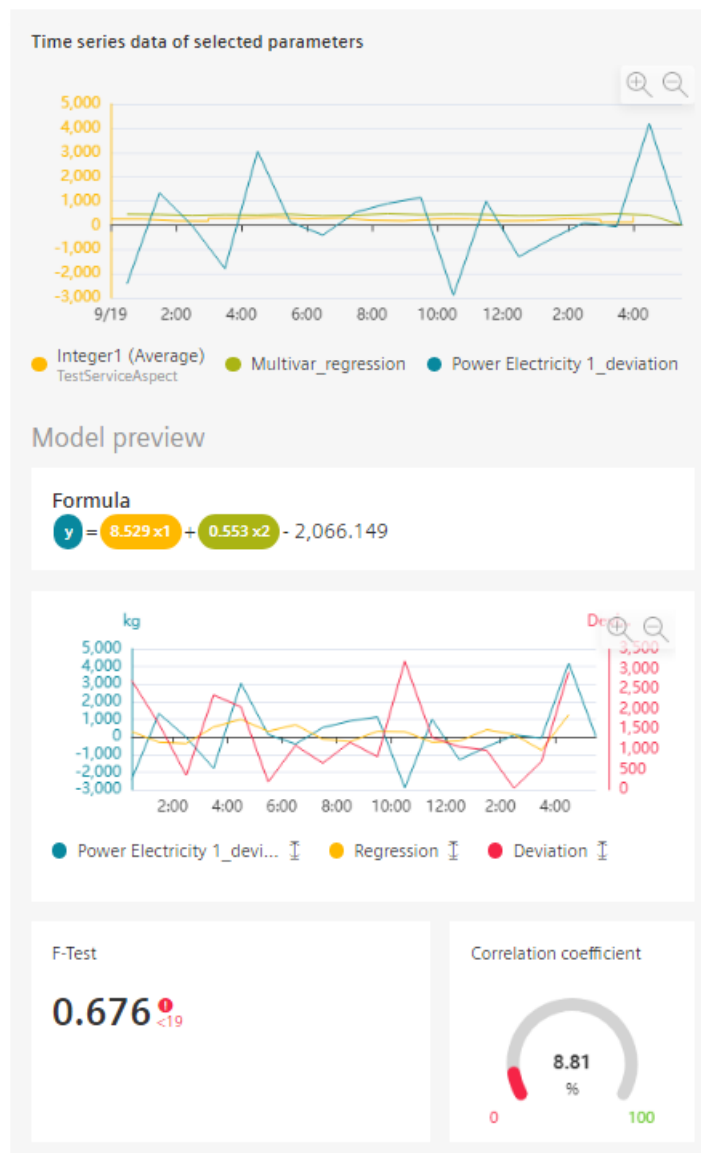
Variablen sind linear voneinander abhängig, wenn die Werte zu allen Zeitpunkten jeweils gleich oder ein Vielfaches voneinander sind.

Für linear abhängige Variablen kann keine Regression berechnet werden.

Bei Auswahl von linear abhängigen Variablen wird eine Fehlermeldung angezeigt.

Die Formel, die das Zusammenspiel der gewählten Parameter im gewählten Zeitraum beschreibt, wird berechnet.

Die Vorschau der Visualisierung für den Berechnungszeitraum wird angezeigt.



Gegebenenfalls optimieren Sie das Modell (Seite 116).

13. Bestätigen Sie das Anlegen der 2 neuen KPI-Instanzen.
14. Speichern Sie das Modell.

Ergebnis

Sie haben ein Modell zur Visualisierung der Multivariablen Regression erzeugt.

Nach Erstellen des ersten Modells an einem Asset wird automatisch das MVR-Dashboard erzeugt.

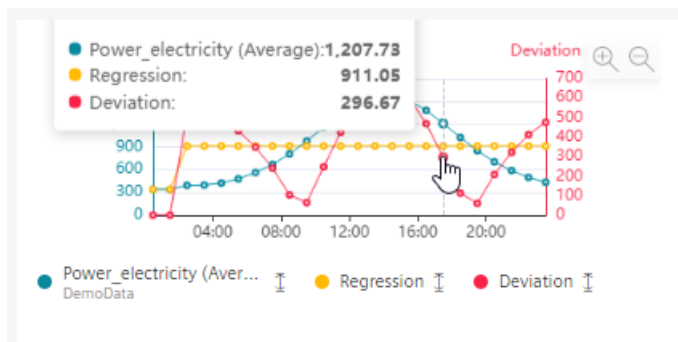
Ein Modell kann auf dem MVR-Dashboard für einen beliebigen anderen Zeitraum zur Analyse der Parameter eingesetzt werden.

Zwei neue KPI-Instanzen werden erzeugt.

5.3.4 Modell optimieren

Beschreibung

Bei ungenügenden Daten, unpassendem Berechnungszeitraum oder anderweitig nicht zufrieden stellendem Ergebnis optimieren Sie das Modell, bevor Sie es berechnen. Ein bereits gespeichertes Modell kann bearbeitet werden.



1. Um Details zu einem Datenpunkt anzuzeigen, bewegen Sie den Mauszeiger über die Grafik.
2. Um einen Parameter ein- oder auszublenden, klicken Sie auf diesen unterhalb der Vorschau.
3. Um in einen Bereich hineinzuzoomen, bewegen Sie den Mauszeiger mit gedrückter Maustaste über den Bereich.

Zusätzlich zur Vorschau der Visualisierung wird Folgendes angezeigt:

- **Formel**

Formula

$$y = -0.507 x_1 + 0.16 x_2 + 468.65$$

Die Formel beschreibt das Verhältnis des Ausgangsparameters y zu den Eingangsparametern x1, x2, ...

Die Formel kann nicht editiert werden.

- **Korrelationskoeffizienz**

Der Korrelationskoeffizient ist das Qualitätsmaß für das Modell: Wie gut beschreibt das Modell die eigentlichen Daten? Je niedriger der Wert der Korrelationskoeffizienz ist, desto weniger vertrauenswürdig ist das Modell.

Der Korrelationskoeffizient kann zwischen 0% und 100% liegen. Je höher der Wert, desto besser ist das Modell.

Bei einem Korrelationskoeffizienten < 60% passen Sie das Modell an. Greifen Sie auf eine größere Datenmenge zu oder wählen Sie andere Parameter.

- **F-Test**

Gibt die Signifikanz des Modells an: Ist das berechnete Modell besser als ein Zufallsmodell?

Je größer der Wert des F-Tests ist, desto besser ist das Modell. Wird der Wert rot angezeigt, passen Sie das Modell an. Wählen Sie andere Parameter oder einen längeren Berechnungszeitraum.

Wenn Sie den Mauszeiger über die Grafik bewegen, werden zu einzelnen Datenpunkten die Details im Tooltip angezeigt.

Um einen Zeitraum vergrößert anzuzeigen, bewegen Sie den Mauszeiger mit gedrückter linker Maustaste über den gewünschten Bereich der Grafik.

Klicken Sie auf "Zoom out" um stufenweise die Ansicht für einen längeren Zeitraum darzustellen.

Klicken Sie auf "Reset zoom", um die ursprüngliche Darstellung wieder herzustellen.

Vorgehen

Um ein Modell zu optimieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Verwenden Sie als Ausgangsparameter und als Eingangsparameter Variablen oder KPIs, für die im Berechnungszeitraum lückenlos verwertbare Daten vorhanden sind.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls Eingangsparameter mit unzureichender Datenqualität.
3. Wählen Sie einen Berechnungszeitraum, während dessen die Datenqualität besser ist.
4. Ändern Sie die Spitzenkorrektur, um den Effekt von extremen Werten der Variablen zu mindern.
5. Nach jeder Änderung berechnen Sie die Formel neu.
6. Wenn Sie ein zufrieden stellendes Ergebnis erreicht haben, speichern Sie das Modell.

5.3.5 MVR am Dashboard visualisieren

MVR-Dashboard anzeigen

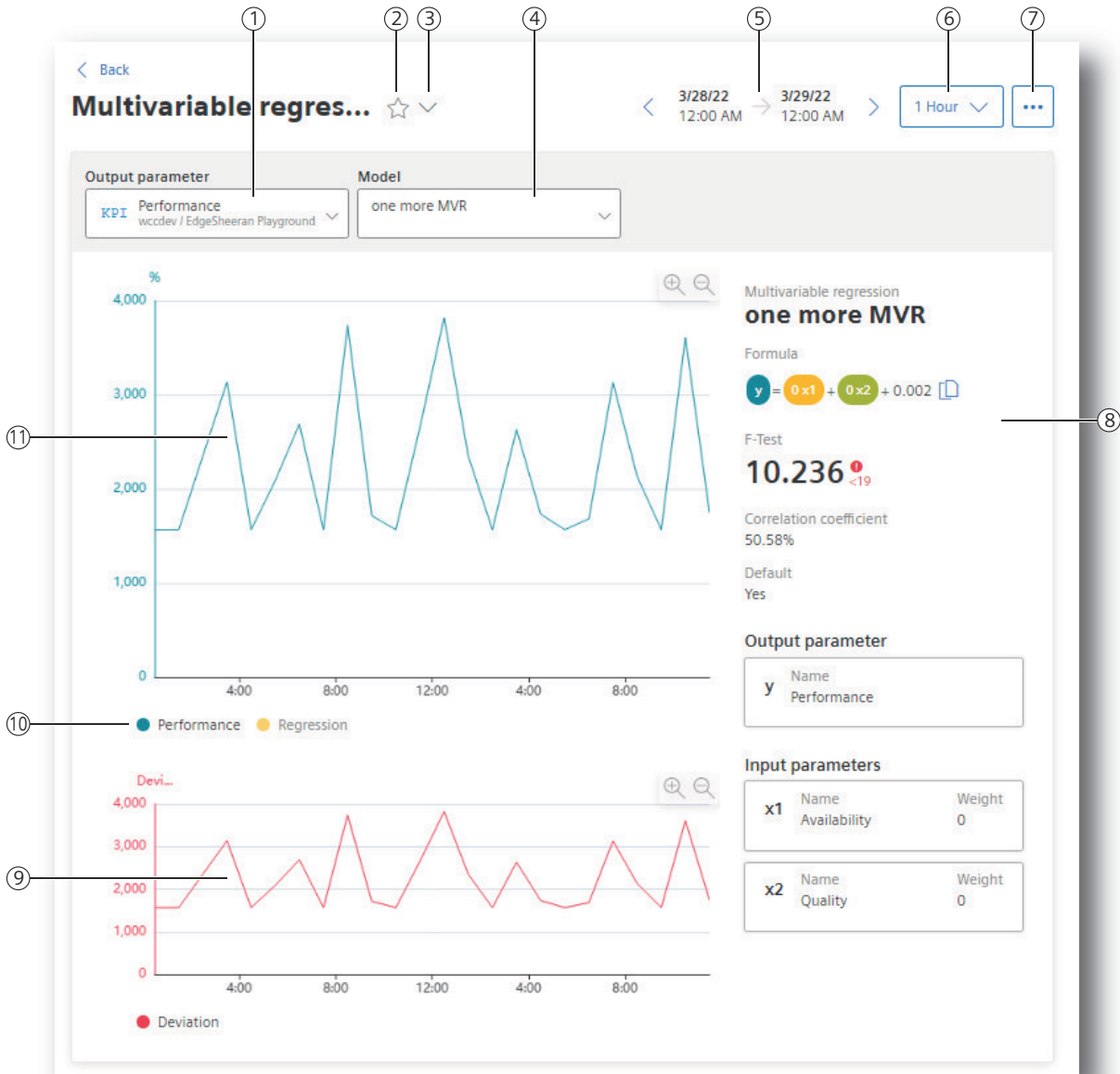
Wenn mindestens ein Modell an dem Asset angelegt ist, steht das MVR-Dashboard zur Verfügung.

1. Wählen Sie in der Anlagenstruktur (My Plant) ein Asset.
Eine Übersicht über die am Asset verfügbaren Dashboards wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf "Multivariablen Regression".



Das Dashboard wird angezeigt.

Multivariablen Regression visualisieren



- ① Auswahl des Ausgangsparameters
- ② Dashboard als Favorit markieren
- ③ Weitere Dashboards am Asset anzeigen
- ④ Auswahl eines Modells, das den Ausgangsparameter beschreibt
- ⑤ Auswahl des Zeitraums für die Analyse
- ⑥ Auswahl des Berechnungsintervalls
- ⑦ Menü: "Multivariablen Regressionsliste", "Ausgewählte Multivariablen Regression bearbeiten", "Daten exportieren"
- ⑧ Charakteristika des Modells: Formel, F-Test, Korrelationskoeffizient
- ⑨ Grafische Darstellung der Abweichung

5.3 Multivariablen Regression konfigurieren

- ⑩ Ein- und Ausblenden der einzelnen Parameter und der Grenzwerte
- ⑪ Grafische Darstellung des Ausgangsparameters und der Regression

Um die Multivariablen Regression am Dashboard zu visualisieren, gehen Sie folgendermaßen vor:


1. Wählen Sie den Ausgangsparameter.
2. Wählen Sie ein Modell, das diesen Parameter beschreibt.
3. Wählen Sie den Zeitraum, für den die Multivariablen Regression visualisiert wird. Sie können das Modell auf einen beliebigen Zeitraum in der Vergangenheit anwenden. Siehe auch: Benutzerdefinierte Zeiträume (Seite 47).
4. Wählen Sie das Berechnungsintervall. Mit dem Berechnungsintervall bestimmen Sie die Granularität der Visualisierung. Sie bestimmen, ob z. B. die Datenwerte jeder Minute oder die Datenwerte jeder Stunde herangezogen werden.
5. Wählen Sie, welche Kurven angezeigt oder ausgeblendet werden. Folgende Kurven werden angeboten:
 - der Verlauf der Werte des Ausgabeparameters
 - die Regression
 - die Abweichung der tatsächlichen Werte vom Modell (Deviation)

Dashboard Features

Hinweis

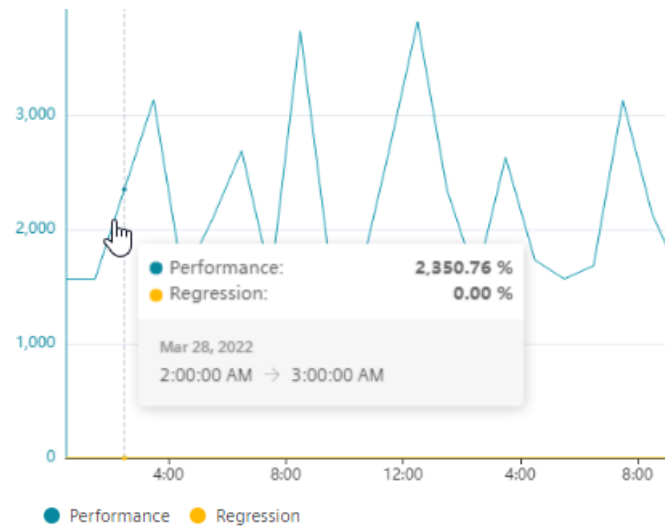
Automatische Aktualisierung

Wenn der gewählte Zeitraum für das Dashboard oder eines der Widgets in der Zukunft liegt, aktualisiert sich das Dashboard automatisch alle 30 Sekunden.

- Anzeige der vorhandenen Modelle
Um die Liste der vorhandenen Modelle anzuzeigen und gegebenenfalls ein neues Modell zu erstellen, klicken Sie auf  und wählen Sie "Multivariablen Regressionsliste".
- Beschreibung des Modells
Die Charakteristika, die das Modell beschreiben, werden angezeigt:
 - Formel
 - F-Test
 - Korrelationskoeffizienz

Mithilfe  kopieren Sie die Formel in die Zwischenablage

- Detailanzeige bei Mouseover
Wenn Sie den Mauszeiger über die Grafik bewegen, werden zu einzelnen Datenpunkten die Details im Tooltip angezeigt.



- Informationen zum Anpassen des angezeigten Bereichs finden Sie im Abschnitt "Navigation in der App (Seite 21)".

5.4 Produktion einzelner Chargen auswerten

Sie nutzen die Chargenanalyse, um Parameter einzelner Chargen zu vergleichen. Dabei werden Produktionsparameter wie z. B. Materialien und Energie in einen Kontext gebracht. Die Analyse wird jeweils für ein Produkt und die produzierten Chargen konfiguriert.

Die Konfiguration der Chargenanalyse erzeugt ein automatisch generiertes Dashboard.

Ergebnisse werden als Tabelle dargestellt. Hier nutzen Sie Filter- und Sortierfunktionen, um die für Sie relevanten Ergebnisse übersichtlich anzuzeigen und zu vergleichen.

5.4.1 Chargenanalyse konfigurieren

Beschreibung

Für jedes Asset können Sie ein Dashboard zur Chargenanalyse erstellen. Das Dashboard wird auf Basis der von Ihnen vorgenommenen Einstellungen automatisch erstellt.

Vorgehen

Um die Chargenanalyse zu konfigurieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie ein Asset in der Anlagenstruktur (My Plant).
2. Klicken Sie auf "Dashboard hinzufügen".

- Wählen Sie "Chargenanalyse".
Angezeigt wird die Ansicht "Konfiguration der Chargenanalyse".

Batch analysis configuration

You configure batch analysis here.

General

Default period *

Day ▼

Context

Define the context of your batch analysis. At least one batch or one material must be selected.

Batch

+ Add parameter

Material

+ Add parameter

Parameters

Add up to 10 parameters to your batch analysis. At least 1 parameter must be selected.

+ Add

i

Using this functionality may result in additional costs as mentioned in the product sheet

[Product sheet](#)

[Usage information](#)

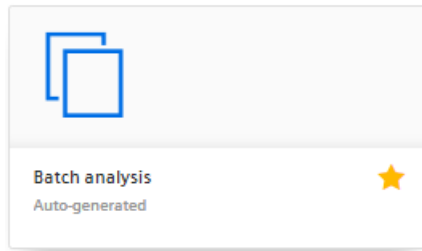
- Wählen Sie den voreingestellten Zeitraum.
Zur Auswahl stehen die unter "Konfiguration" definierten Zeiträume.
- Wählen Sie den Parameter, der die Charge repräsentiert.
Dies kann z. B. die Chargennummer oder ein Kunde sein
- Wählen Sie den Parameter, der das Material repräsentiert, das produziert wird.
Wenn nur ein Material produziert wird, kann diese Angabe entfallen.
- Wählen Sie einen oder mehrere Parameter, die für einzelne Chargen verglichen werden sollen.
Die Parameter können z. B. verschiedene Kostenfaktoren (Energieverbrauch, Kosten der Ausgangsstoffe) der Produktion repräsentieren.
- Klicken Sie auf "Speichern".
Ein automatisch generiertes Dashboard wird angelegt und wird kontinuierlich mit Daten versorgt.
Das Dashboard "Chargenanalyse" wird angezeigt.

5.4.2 Chargenanalyse anzeigen

Vorgehen

Um das Dashboard "Chargenanalyse" anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der Navigationsleiste die Anlagenstruktur (My Plant).
2. Wählen Sie ein Asset.
Eine Übersicht über die am Asset verfügbaren Dashboards wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf "Chargenanalyse"-



Das Dashboard wird angezeigt.

5.4.3 Chargenanalyse auswerten

Beschreibung

Die Tabelle zeigt die Werte für die produzierten Chargen für den ausgewählten Zeitraum:

- Charge: Nummer der Charge
- Material
- Start, Ende und Dauer der Produktion der Charge
- Die in der Konfiguration gewählten Parameter

Hinweis

Anzeige des Berechnungsvorgangs

Bei angeforderter umfangreicher Anzeige von Werten, z. B. für einen langen Zeitraum, stehen nicht sofort alle Einträge zur Verfügung. Ein Fortschrittsbalken am oberen Rand visualisiert den Vorgang der Berechnung.

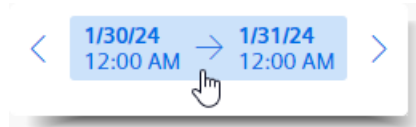
Hinweis

Automatische Aktualisierung

Wenn der gewählte Zeitraum für das Dashboard oder eines der Widgets in der Zukunft liegt, aktualisiert sich das Dashboard automatisch alle 30 Sekunden.

Vorgehen

1. Um die Analyse für einen anderen Zeitraum anzuzeigen, nutzen Sie die Bedienelemente zur Navigation in der Zeit.



2. Um die Anzeige zu filtern, geben Sie im Suchfeld eine Zeichenfolge ein. Angezeigt werden alle Chargen, für die eine Zelle die Zeichenfolge enthält.
3. Um die Tabelle zu sortieren, klicken Sie in einen Spaltenkopf.
4. Um einzelne Chargen oder Materialien anzuzeigen, aktivieren sie in den Auswahllisten neben dem Suchfeld die entsprechenden Einträge.

Beispiel:

1. Filtern Sie die Tabelle nach einer Chargennummer.
2. Sortieren Sie nach einem Parameter, z. B. Energieverbrauch
Sie sehen auf einen Blick, welche Produktion einer Charge am energieintensivsten war.

Grafische Darstellung "Diagramm"

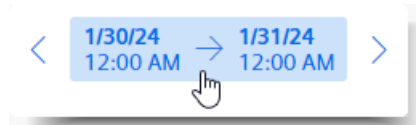
Die grafische Darstellung visualisiert den Zeitverlauf der einzelnen Parameter im Bezug zu den einzelnen Chargen.

5.4.4 Mehrere Assets analysieren

Vergleichen Sie die Produktion von mehreren Assets, indem Sie die Analysen zusammenführen und konsolidieren.

Vorgehen

1. Wählen Sie in der Navigationsleiste "Analyse".
2. Wählen Sie "Chargenanalyse".
3. Wählen Sie den Zeitraum für die Analyse.



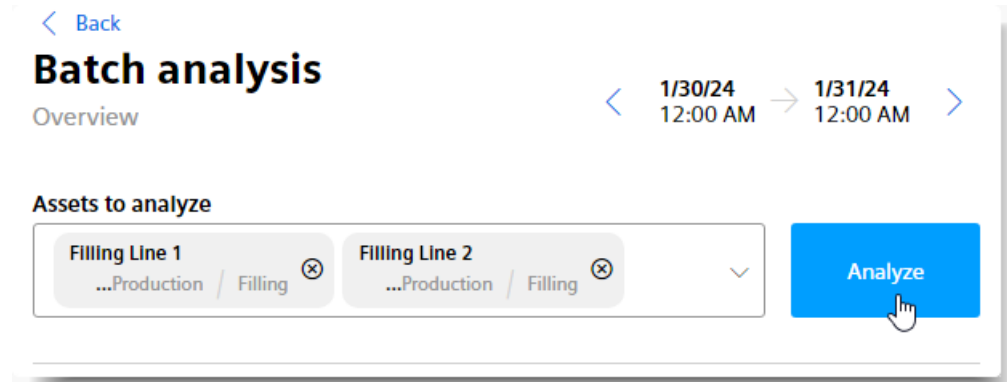
4. Um das Dashboard für ein Asset anzuzeigen, wählen Sie in der Anlagenstruktur (My Plant) das Asset.

- Um die Analyse für mehrere Assets anzuzeigen, wählen Sie unter "Assets für die Analyse" die Assets.

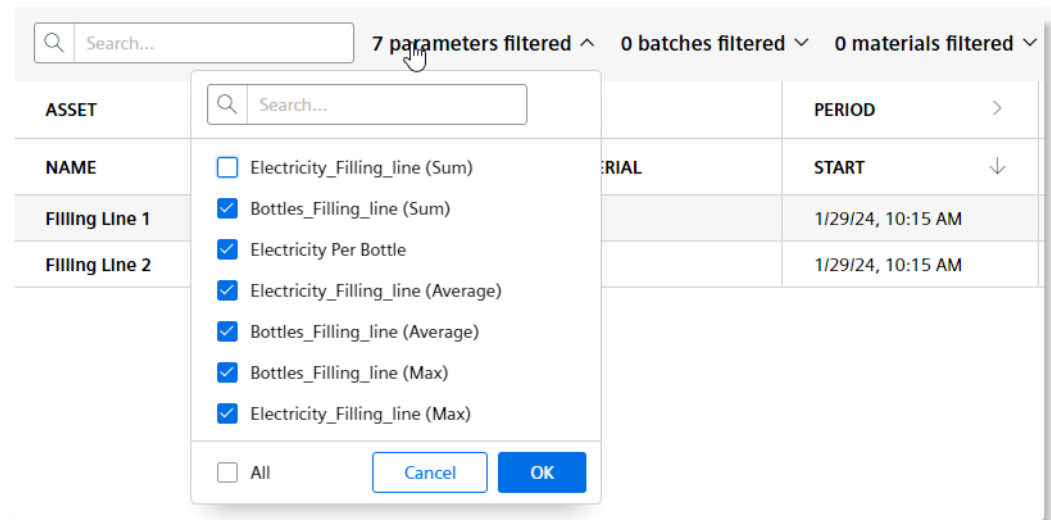
Hinweis

Bis zu 10 Assets können ausgewählt werden.

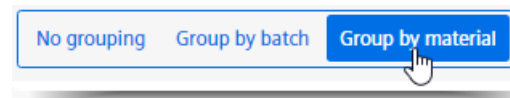
- Wählen Sie "Analysieren".



- Filtern Sie die Anzeige nach Parametern, Chargen und Materialien.



- Gruppieren Sie die Anzeige nach Chargen oder nach Material.



- Um die Anzeige nach einer Spalte zu sortieren, klicken Sie in den Spaltenkopf.
- Um zu Assets oder Zeiträumen weitere Informationen anzuzeigen, wählen Sie > im Spaltenkopf.

Hinweis

Berechnung der angezeigten Werte


Wenn die Grundlage des Parameters durch eine Division gebildet wird, z. B. bei KPIs, dann wird der Durchschnitt der Werte angezeigt.

Wenn der Parameter einen einfachen Wert darstellt, z. B. "filled bottles", dann wird die Summe der Werte angezeigt.


5.4.5 Konfiguration bearbeiten

Konfiguration bearbeiten

Um eine bestehende Konfiguration für die Chargenanalyse zu bearbeiten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der Anlagenstruktur (My Plant) ein Asset.
2. Zeigen Sie das Dashboard "Chargenanalyse" an.
3. Klicken Sie auf  und wählen Sie "Konfiguration der Chargenanalyse". Die Konfiguration wird angezeigt und kann bearbeitet werden.

Dashboard "Chargenanalyse" löschen

1. Öffnen Sie die Konfiguration der Chargenanalyse.
2. Klicken Sie auf .
Die Chargenanalyse für das Asset ist nicht mehr verfügbar.

5.5 Benutzerdefinierte Dashboards anlegen

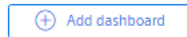
5.5.1 Neues Dashboard anlegen

Ergänzend zu den automatisch generierten Dashboards können Sie benutzerdefinierte Dashboards anlegen. Dabei wählen Sie unter verschiedenen Widgets zur Datenvisualisierung. Das Dashboard gestalten Sie nach ihren Bedürfnissen.

Vorgehen

Um ein benutzerdefiniertes Dashboard anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie ein Asset in der Anlagenstruktur (My Plant). Die Übersicht der Dashboards für das Asset wird angezeigt.
2. Klicken Sie in der Übersichtsansicht auf "Dashboard hinzufügen".



3. Wählen Sie "Benutzerdefiniertes Dashboard". Die Ansicht "Dashboard hinzufügen" wird angezeigt.
4. Geben Sie dem Dashboard einen Namen.

[< Back](#)

Add Dashboard

Dashboard Name *

Time Range

Date

 Use current date

Offset *

* These fields must be filled out

Date Range Preview

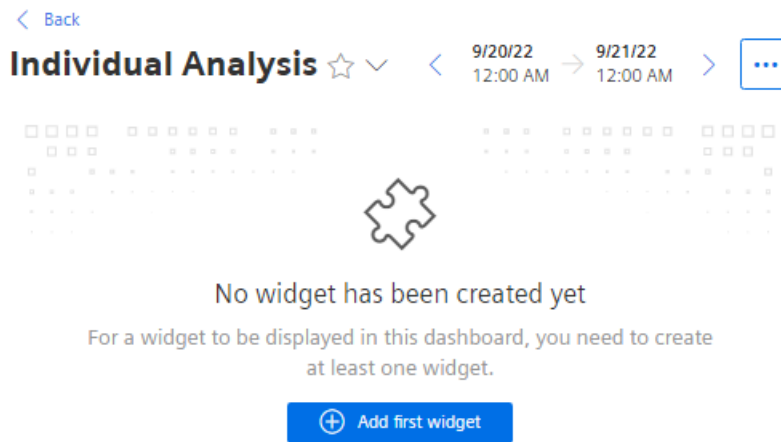
Calculated from time:
5/11/22, 3:26 PM

↑	Previous	12 ^{AM} May 10, 2022	→	12 ^{AM} May 11, 2022
○	Current	12 ^{AM} May 11, 2022	→	12 ^{AM} May 12, 2022
↓	Next	12 ^{AM} May 12, 2022	→	12 ^{AM} May 13, 2022

Save Cancel

5. Wählen Sie den Zeitraum, für den Daten auf dem Dashboard visualisiert werden. Dieser Zeitraum kann später durch den Benutzer geändert werden.
6. Um den Zeitraum zu verschieben, geben Sie ein "Offset" an.

7. Klicken Sie auf "Speichern".
Sie haben ein neues, leeres Dashboard erstellt.



8. Legen Sie am Dashboard Widgets an.
Mehr Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Widgets erstellen (Seite 130)".

5.5.2 Aufbau der Dashboards

Übersicht

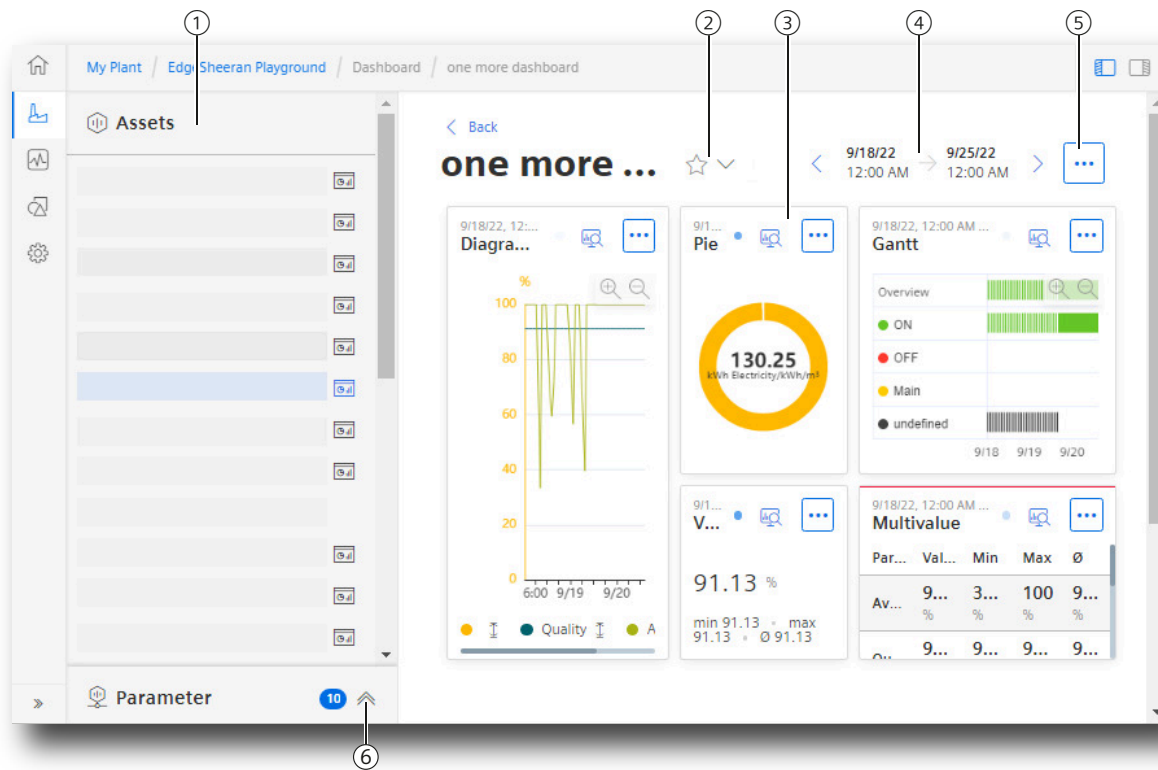
In den Dashboards werden Werte von Variablen oder KPI-Typen grafisch dargestellt. Für die grafische Darstellung werden Widgets verwendet. Pro Asset innerhalb der Anlagenstruktur können maximal 5 Dashboards angelegt werden.

Hinweis

Automatische Aktualisierung

Wenn der gewählte Zeitraum für das Dashboard oder eines der Widgets in der Zukunft liegt, aktualisiert sich das Dashboard automatisch alle 30 Sekunden.

Die folgende Abbildung zeigt den Aufbau eines Dashboards:









- ① Anlagenstruktur (My Plant)
- ② Menü mit allen Dashboards des Assets / Dashboard als Favorit markieren
- ③ Widgets
Visualisierung von KPIs oder Variablen
- ④ Zeitraum
- ⑤ Menü: "Widget hinzufügen", "Dashboard-Layout anpassen", "Dashboard exportieren", "Dashboard bearbeiten", "Dashboard löschen"
- ⑥ Parameterliste



5.5.3 Widgets erstellen

5.5.3.1 Einführung in Widgets

Beschreibung

Für die Datenanalyse stehen Ihnen folgende Widgets zur Verfügung:

Widget-Typ	Beschreibung
	<p>Diagramm</p> <p>Zeigt den Wert von Parametern als Diagramm im Zeitverlauf an. Weitere Informationen finden Sie hier: Zusammenhänge visualisieren (Diagramm) (Seite 136).</p>
	<p>Value</p> <p>Zeigt den aktuellen Wert eines oder mehrerer Parameter an. Weitere Informationen finden Sie hier: Werte visualisieren (Value) (Seite 139).</p>
	<p>Gantt</p> <p>Zeigt mithilfe von verschiedenen Farbkennungen auf einen Blick den Status eines Geräts.</p> <p>Der Status kann z. B. den aktuellen Zustand oder den Zustand innerhalb eines bestimmten Zeitraums darstellen.</p> <p>Dadurch können Sie z. B. auf einen Blick erkennen,</p> <ul style="list-style-type: none"> wann das Gerät angelaufen ist und wie lange es im Betriebszustand "RUN" war. wann es in den Betriebszustand "STOPP" gewechselt und wie lange es in diesem Zustand geblieben ist. <p>Weitere Informationen finden Sie hier: Maschinenzustände visualisieren (Gantt) (Seite 140)</p>
	<p>Gauge</p> <p>Stellt Grenzwerte mittels Farben dar. Sie erkennen auf einen Blick, ob Grenzwerte überschritten werden. Weitere Informationen finden Sie hier: Überschreitung von Grenzwerten visualisieren (Zeigerdiagramm) (Seite 142)</p>
	<p>Pie</p> <p>Zeigt eine Aufteilung von Verbräuchen oder Mengen. Mit einem Klick auf ein Segment wird das Segment hervorgehoben und der entsprechende Wert dargestellt. Weitere Informationen finden Sie hier: Aufteilung von Verbräuchen oder Mengen visualisieren (Kuchendiagramm) (Seite 144)</p>
	<p>Heatmap</p> <p>Zeigt die Intensität von Datenwerten. So können Sie z. B. Energieverbräuche darstellen (Grün = niedriger Verbrauch; rot = hoher Verbrauch). Weitere Informationen finden Sie hier: Intensität von Datenwerten visualisieren (Heatmap) (Seite 145)</p>

Widget-Typ		Beschreibung
	Bar 3D	Visualisiert 3 Parameter als 3-dimensionales Balkendiagramm. Weitere Informationen finden Sie hier: Zusammenhänge in 3D visualisieren (3D-Balken) (Seite 147).
	Image	Zeigt ein Bild, z. B. ein Logo auf dem Dashboard. Eignet sich für die Präsentation von Dashboards auf Großbildschirmen. Weitere Informationen finden Sie hier: Bild für Präsentation einbinden (Image) (Seite 148)

In benutzerdefinierten Dashboards legen Sie Widgets nach Ihrem Bedarf an, konfigurieren diese und ordnen sie auf dem Dashboard an.

Einmal angelegte Widgets können Sie bearbeiten, löschen, kopieren und die visualisierten Daten als csv-Datei exportieren.

Siehe auch

Vorschau auf ein Widget (Seite 150)


5.5.3.2 Widget erstellen

Voraussetzung

- Um die Daten aus der Anlage, wie z. B. Produktionszahlen, Maschinenlaufzeiten oder den Wasserverbrauch zu visualisieren und mithilfe von KPIs berechnen zu können, müssen diese über den Asset Manager aus der Anlage in die Plattform übertragen werden. Die Datenstruktur Ihrer Anlage wird Ihnen daraufhin automatisch in der App angezeigt.
- Es ist mindestens ein Dashboard am gewünschten Asset angelegt.

Widget hinzufügen

Um einem benutzerdefinierten Dashboard ein Widget hinzuzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:


1. Zeigen Sie das Dashboard an.
2. Falls noch kein Widget angelegt ist, wählen Sie "Erstes Widget hinzufügen".
3. Falls bereits Widgets angelegt sind, klicken Sie auf  und wählen Sie "Widget hinzufügen". Der Assistent "Widget hinzufügen" wird angezeigt.

Widget Konfiguration


Die Erstellung eines Widgets erfolgt in 3 Schritten.

- Schritt 1: Allgemein: Auswahl des Widget-Typs


1 Allgemein ^




Diagram




Value




Gantt




Gauge




Pie



Heatmap



Bar 3D



Image

Widget-Name *

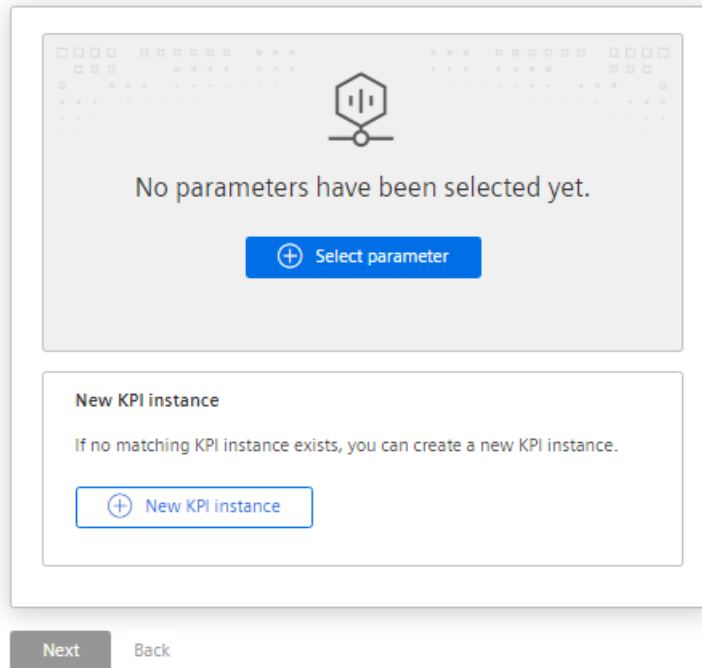
Datumseinstellungen

Die Datumseinstellungen aus dem Dashboard verwenden.

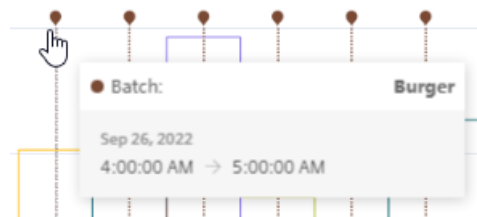
Weiter

- Geben Sie dem Widget einen Namen.
 - Wählen Sie, ob die Datumseinstellungen vom Dashboard übernommen werden. Falls das Widget vom Dashboard abweichende Datumseinstellungen verwendet, machen Sie die erforderlichen Angaben.
 - Um die Angaben zu übernehmen, klicken Sie auf "Weiter". Schritt 2 wird angezeigt.
- Schritt 2: Parameter

2 Parameter



- Wählen Sie die Parameter, die im Widget visualisiert werden. Ein Parameter vom Typ STRING kann zusätzlich gewählt werden, um z. B. Produktionsabschnitte in der Detailansicht "Diagramm" durch einen sprechenden Namen zu bezeichnen. Für Parameter vom Typ STRING steht nur die Aggregationsart "Last" zur Verfügung. Beispieldarstellung:



- Erstellen Sie gegebenenfalls eine neue KPI-Instanz. Weiterführende Informationen finden sie im Abschnitt "Einstellungen für KPI-Instanzen bearbeiten (Seite 60)".
- Schritt 3: Details
Diese Einstellungen sind abhängig vom Widget-Typ, z. B. Berechnungszeitraum, y-Achse.
- Um das Widget zu erstellen, klicken Sie auf "Widget erstellen"
Das Widget wird am Dashboard angezeigt.
Um Position und Größe des Widgets zu ändern, passen Sie das Dashboard-Layout an. Informationen hierzu finden sie im Abschnitt "Benutzerdefiniertes Dashboard anpassen (Seite 163)".

Hinweis

Wechsel zwischen den Schritten

Wenn erstmalig alle erforderlichen Angaben vorhanden sind, können Sie unabhängig von der Reihenfolge zu einem Schritt wechseln und Änderungen vornehmen.

Wenn Sie den Widget-Typ ändern, müssen Sie die Angaben erneut machen.

Datumseinstellungen definieren

Mit den Datumseinstellungen legen Sie fest, aus welchem Zeitraum Werte visualisiert werden sollen. Für ein Widget können Sie die Datumseinstellungen des Dashboards übernehmen oder eine eigenständige Datumseinstellung für dieses Widget definieren.

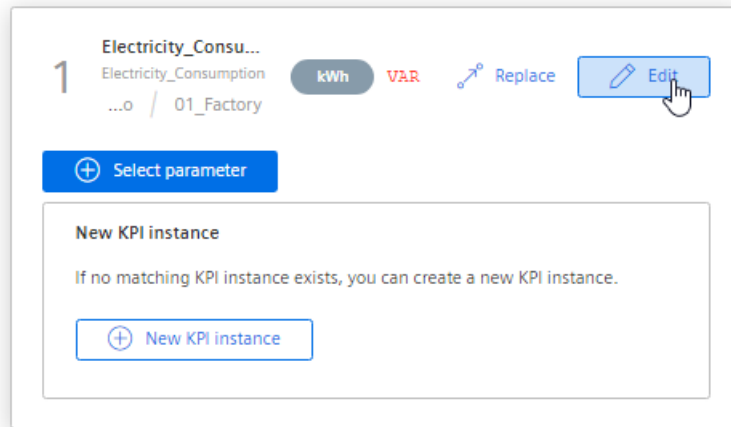
Folgende Varianten sind möglich:

- "Die Datumseinstellungen aus dem Dashboard verwenden", um den Zeitraum zu verwenden, der im Dashboard definiert ist.
Änderungen an den Datumseinstellungen des Dashboards werden in allen Widgets des Dashboards übernommen.
- Um einen Zeitraum vorzugeben, deaktivieren Sie "Die Datumseinstellungen aus dem Dashboard verwenden".
 - Zeitraum
Geben Sie die Dauer (z. B. Woche) an. Der Start- und Endzeitpunkt ist durch die vordefinierten Zeiträume (Tag, Woche, Monat, Jahr,...) definiert.
 - Aktuelles Datum verwenden
Um Datum und Uhrzeit des Startzeitpunkts manuell einzugeben, deaktivieren Sie diese Option
Der Endzeitpunkt wird durch den "Zeitraum" bestimmt.
 - Offset
Geben Sie an, um wie viel Tage, Wochen, Monate, Jahre der Startzeitpunkt verschoben werden soll.
Sie können den Startzeitpunkt sowohl in die Zukunft als auch in die Vergangenheit verlagern.

Vorgehensweise zur Auswahl von Parametern

Als Parameter können Sie entweder eine Variable oder einen KPI-Typ auswählen. Sie können bis zu 10 Parameter auswählen.

1. Um einen bereits gewählten Parameter gegen einen anderen Parameter zu tauschen, klicken Sie auf "Ersetzen".
2. Um zu dem gewählten Parameter weitere Angaben zu machen, klicken Sie auf "Bearbeiten".



- Geben Sie gegebenenfalls ein alternatives Label an.
Dieses Label wird in der Legende in der Detailansicht statt des Assets und des Aspekt-Namens eines Parameters angezeigt.
 - Für jede Variable wählen Sie eine Aggregation.
Weitere Informationen zu den Aggregationsfunktionen finden Sie hier: AUTOHOTSPOT
Der gleiche Parameter kann mit unterschiedlicher Aggregation in einem Widget visualisiert werden.
 - Geben Sie Details zur Visualisierung des Parameters an:
Anzahl der Dezimalstellen
Farbe
Typ
 - Geben Sie Grenzwerte für Warnungen und Alarme an.
Grenzwerte werden in der Detailansicht als gestrichelte Linien angezeigt.
Wenn Sie für den Parameter bereits Grenzwerte definiert haben, dann werden diese im Widget als Voreinstellung angezeigt. Diese Grenzwerte können überschrieben werden.
3. In diesem Schritt können Sie eine neue KPI-Instanz erstellen und die Operanden mit den gewünschten Parametern verknüpfen.
Weitere Informationen zu KPI-Instanzen finden Sie hier: Einführung in die KPI Berechnungen (Seite 38)

Widget-spezifischen Details

Weitere Informationen zu den Details der Widgets finden Sie hier:

- Zusammenhänge visualisieren (Diagramm) (Seite 136)
- Werte visualisieren (Value) (Seite 139)

- Maschinenzustände visualisieren (Gantt) (Seite 140)
- Überschreitung von Grenzwerten visualisieren (Zeigerdiagramm) (Seite 142)
- Aufteilung von Verbräuchen oder Mengen visualisieren (Kuchendiagramm) (Seite 144)
- Intensität von Datenwerten visualisieren (Heatmap) (Seite 145)

5.5.3.3 Zusammenhänge visualisieren (Diagramm)

Beschreibung

Das Widget "Diagramm" zeigt den Wert von Parametern als Diagramm im Zeitverlauf an.

Für jeden Parameter können Sie eine Art der Visualisierung wählen.

Beim Typ "Diagramm" stehen in der Detailansicht folgende Ansichten zur Verfügung:


- Liniendiagramm (Seite 153)
- Histogramm (Seite 156)
- Regression (Seite 157)
- Boxplot (Seite 158)
- Tabelle (Seite 160)

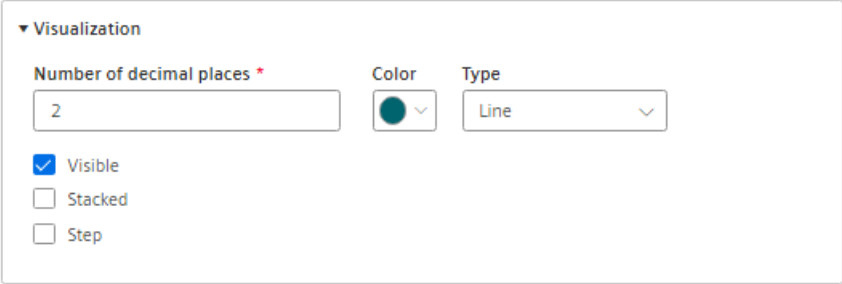
Verwendung von Variablen mit Typ "String" und "Bool"

Um in den Tooltips gegebenenfalls weitere Informationen einzublenden, die nicht numerisch sind, wählen Sie Variablen vom Typ String oder Bool. Auf diese Weise können Sie für jeden Datenpunkt auch Text visualisieren, z. B. eine Chargennummer oder den Auftraggeber einer Charge.


Vorgehen

Um die widget-spezifischen Anzeigeeoptionen zu definieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Legen Sie ein neues Widget an oder bearbeiten Sie das bestehende.
2. Im Schritt 2 wählen Sie einen Parameter, der im Widget visualisiert wird.
3. Klicken Sie auf  und öffnen Sie den Bereich "Visualisierung".



▼ Visualization

Number of decimal places * Color  Type

Visible
 Stacked
 Step

4. Für Variablen geben Sie an, wie viele Dezimalstellen angezeigt werden.

5. Wählen Sie die Farbe für die Anzeige des Parameters.
6. Wählen Sie den Typ der Visualisierung.
 - Liniendiagramm (Line)
 - Spline-Kurve
 - Flächendiagramm (Area)
 - Säulendiagramm (Bar)
Die Säulen mehrerer Parameter werden gestapelt dargestellt.
 - Punktdiagramm (Scatter)

7. Aktivieren Sie weitere Optionen:
 - Wählen Sie, ob der Wert sichtbar sein soll.
 - Beim Säulendiagramm wählen Sie, ob der Wert gestapelt dargestellt werden soll.
8. Im Schritt 3 "Details" definieren Sie die Anzeige der y-Achsen.
Für KPI-Instanzen wählen Sie den Berechnungszeitraum.

KPI calculation period

1 Hour ▾

Y-axis

1

Name

°C

Low limit **High limit** **Scale by values** Enable scaling by values

Parameter *

Temperature ⊗ ▾

🗑 Delete

2

Name

m³

Low limit **High limit** **Scale by values** Enable scaling by values

Parameter *

Water_Consumptio... ⊗ ▾

🗑 Delete

+ New axis

Für jede Einheit, die einem Parameter zugewiesen ist, wird eine y-Achse angelegt. Es können maximal 5 y-Achsen pro Widget festgelegt werden.

Jeder Parameter wird automatisch einer y-Achse zugeordnet. Sie können die Parameter aber auch manuell einer anderen y-Achse zuweisen.

Für jede y-Achse können Sie eine Unter- und Obergrenze festlegen. Damit können Sie nur einen Ausschnitt innerhalb bestimmter Werte im Widget anzeigen.

Alternativ aktivieren Sie die "Wertebasierte Skalierung". Beim Zoom der Anzeige passt sich die Y-Achse so an, dass der Bereich der vorhandene Werte angezeigt wird.

5.5.3.4 Werte visualisieren (Value)

Beschreibung

Das Widget "Value" zeigt den aggregierten Wert eines bestimmten Zeitraums an. Der Wert kommt entweder von einer Variablen mit einer entsprechenden Aggregationsfunktion oder einem KPI-Ergebnis. Im Widget können die Werte mehrerer Parameter dargestellt werden.

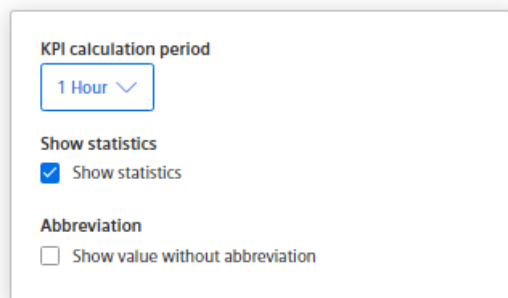
Beim Typ "Value" stehen folgende Ansichten zur Verfügung:

- Liniendiagramm (Seite 153)
- Histogramm (Seite 156)
- Boxplot (Seite 158)
- Tabelle (Seite 160)

Vorgehen

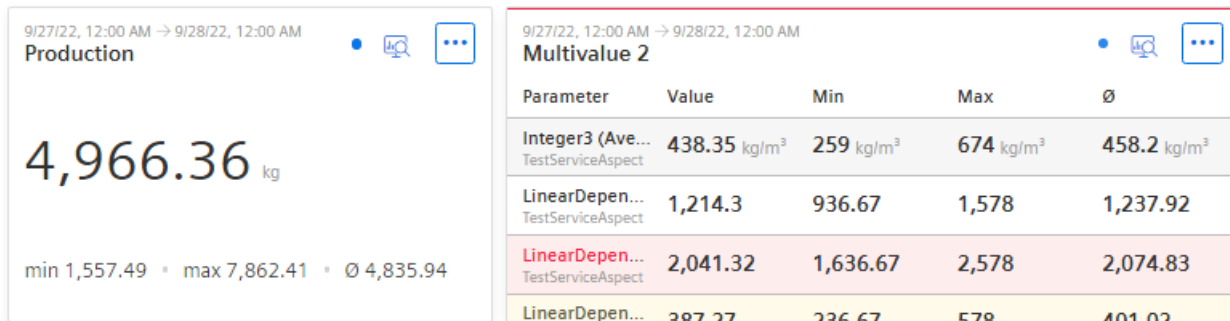
Um die widgetspezifischen Anzeigeoptionen zu definieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Legen Sie ein neues Widget an oder bearbeiten Sie das bestehende.
Ein Parameter vom Typ String kann zusätzlich gewählt werden, um z. B. Produktionsabschnitte in der Detailansicht "Diagramm" durch einen sprechenden Namen zu bezeichnen. Für Parameter vom Typ String steht nur die Aggregationsart "Letzter" zur Verfügung.
2. Im Schritt 3 "Details" wählen Sie, ob die Statistik angezeigt werden soll.
Um bei großen Werten anstelle der abgekürzten Darstellung den Wert mit allen Stellen und Dezimalstellen anzuzeigen, aktivieren sie die Option "Werte ohne Kürzel anzeigen".
Für KPI-Instanzen geben Sie den Berechnungszeitraum an.



Ergebnis

Das Widget zeigt einen einzelnen Wert oder mehrere Werte an.



Angezeigt wird der Wert entsprechend der gewählten Aggregation. Zusätzlich werden Minimum, Maximum und Durchschnitt für den gewählten Zeitraum angezeigt.

Bei Anzeige mehrerer Werte wird die Überschreitung des Grenzwerts durch farbliche Unterlegung visualisiert.

Hinweis

Werte der statistischen Daten

Die dargestellte Statistik berechnet sich aus den berechneten Werten im Zyklus, der in der Widget-Konfiguration vorgegeben ist.

5.5.3.5 Maschinenzustände visualisieren (Gantt)

Beschreibung

Das Widget "Gantt" zeigt mithilfe von verschiedenen Farbkennungen auf einen Blick z. B. den Status einer Maschine. Der Status kann den aktuellen Zustand oder den Zustand innerhalb eines bestimmten Zeitraums darstellen.

Dadurch können Sie erkennen:

- Wann die Maschine angelaufen ist.
- Wie lange sie im Betriebszustand "RUN" war.
- Wann sie in den Betriebszustand "STOPP" gewechselt ist.
- Wie lange sie in diesem Zustand geblieben ist.

In der Detailansicht werden die Statusanzeigen einzeln aufgeschlüsselt dargestellt.

Beim Widget "Gantt" stehen folgende Ansichten zur Verfügung:

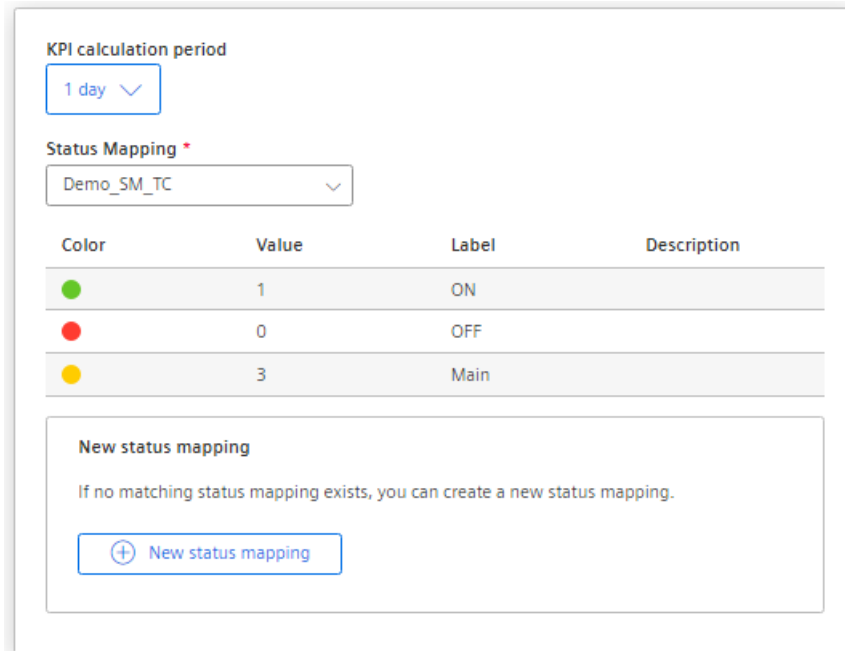
- Gantt (Seite 161)
- Tabelle (Seite 160)

Vorgehen

Um die widgetspezifischen Anzeigeoptionen zu definieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Legen Sie ein neues Widget an oder bearbeiten Sie das bestehende.
2. Im Schritt 3 "Details" wählen Sie aus dem Dropdown-Menü eine Statuszuordnung aus. Wenn noch keine Statuszuordnung vorhanden ist, dann legen Sie über "Neue Statuszuordnung erstellen" eine an.

Informationen zum Erstellen einer Statuszuordnung finden Sie im Abschnitt "Statuszuordnungen erstellen (Seite 34)".



The screenshot shows a configuration window for a KPI widget. At the top, there is a section for "KPI calculation period" with a dropdown menu set to "1 day". Below this is a "Status Mapping" section with a dropdown menu set to "Demo_SM_TC". Underneath is a table with four columns: "Color", "Value", "Label", and "Description". The table contains three rows: a green circle for value 1 labeled "ON", a red circle for value 0 labeled "OFF", and a yellow circle for value 3 labeled "Main". At the bottom, there is a "New status mapping" section with a text prompt and a button labeled "+ New status mapping".

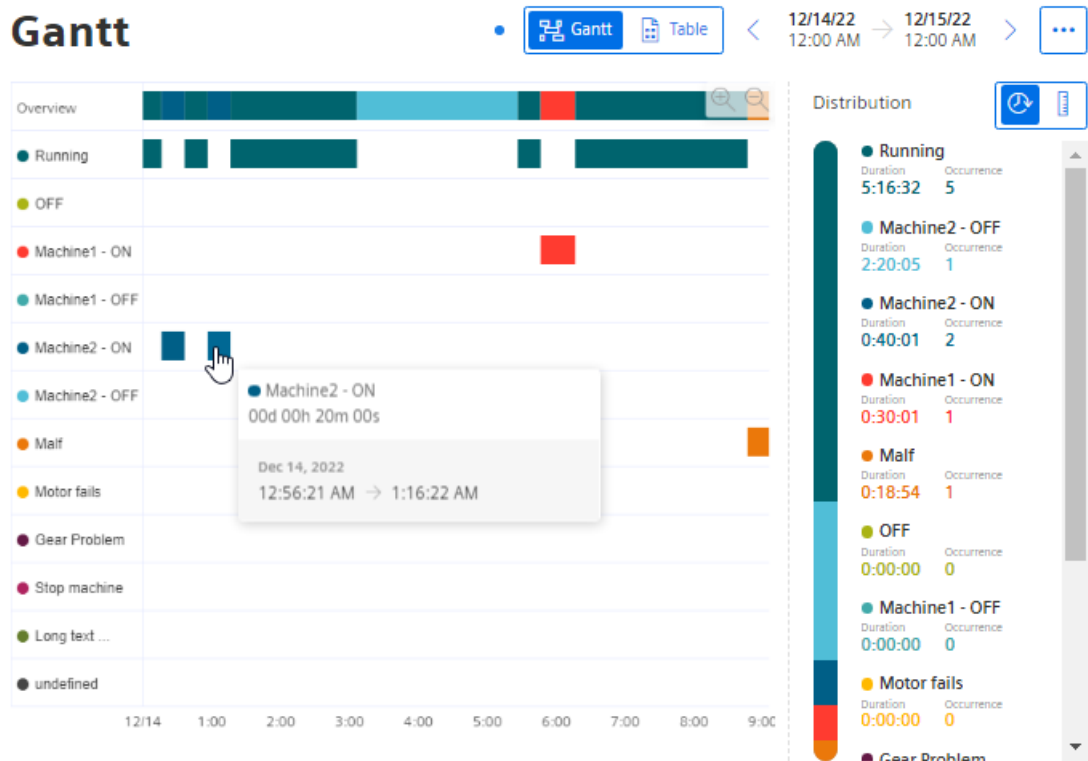
Color	Value	Label	Description
●	1	ON	
●	0	OFF	
●	3	Main	

Für KPI-Instanzen geben Sie den Berechnungszeitraum an.

Ergebnis

Der Maschinenstatus wird entsprechend der Statuszuordnung visualisiert.

Der Tooltip zeigt für jeden Maschinenstatus, wann dieser Betriebszustand eingetreten ist.



5.5.3.6 Überschreitung von Grenzwerten visualisieren (Zeigerdiagramm)

Beschreibung

Das Zeigerdiagramm (Gauge) visualisiert Grenzwerte durch Farben. Dadurch erkennen Sie auf einen Blick, ob Grenzwerte überschritten werden.

Beim Zeigerdiagramm stehen folgende Ansichten zur Verfügung:

- Liniendiagramm (Seite 153)
- Histogramm (Seite 156)
- Boxplot (Seite 158)
- Tabelle (Seite 160)

Vorgehen

Um die widgetspezifischen Anzeigeoptionen zu definieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Legen Sie ein neues Widget an oder bearbeiten Sie das bestehende.
2. Im Schritt 3 "Details" werden die Grenzwerte aus den allgemeinen Anzeigeoptionen übernommen, wenn Sie diese dort definiert haben.
Legen Sie fest, mit welchem Wert die Skala die Anzeige des Zeigerdiagramms beginnen und enden soll.

KPI calculation period
1 hour

Range

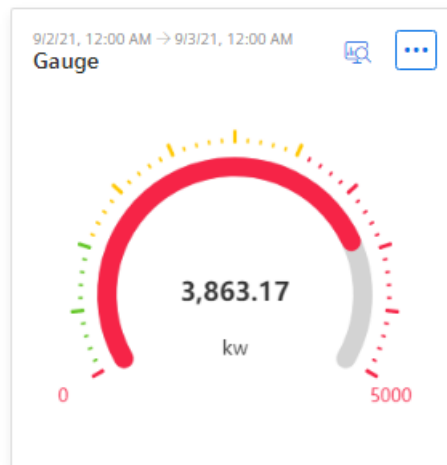
Alert 30 Warning Warning 1000 Alert 3000

Minimum * 0 Maximum * 5000

Für KPI-Instanzen geben Sie den Berechnungszeitraum an.

Ergebnis

Das Zeigerdiagramm im Beispiel zeigt, dass der Grenzwert überschritten ist.



Die Detailansicht zeigt den Verlauf und die definierten Grenzwerte.

5.5.3.7 Aufteilung von Verbräuchen oder Mengen visualisieren (Kuchendiagramm)

Beschreibung

Das Widget "Pie" (Kuchendiagramm) visualisiert die Aufteilung von Verbräuchen oder Mengen. Mit einem Klick auf ein Segment wird das Segment hervorgehoben und der entsprechende Wert angezeigt.

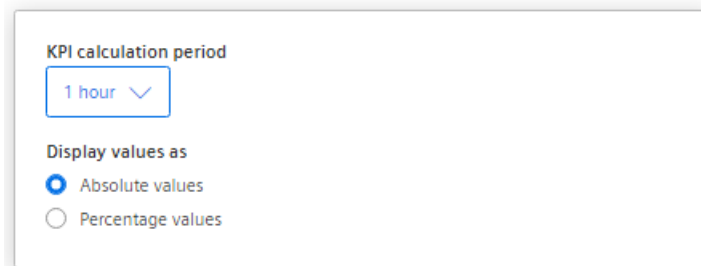
Beim Kuchendiagramm stehen folgende Ansichten zur Verfügung:

- Liniendiagramm (Seite 153)
- Histogramm (Seite 156)
- Regression (Seite 157)
- Boxplot (Seite 158)
- Tabelle (Seite 160)

Vorgehen

Um die widgetspezifischen Anzeigeeoptionen zu definieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

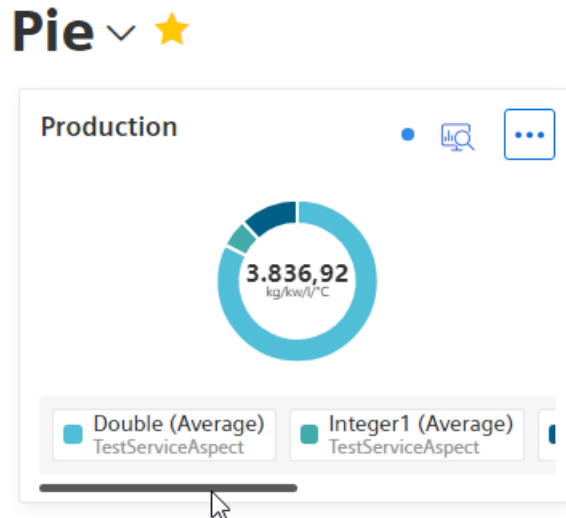
1. Legen Sie ein neues Widget an oder bearbeiten Sie das bestehende.
2. Im Schritt 3 "Details" legen Sie fest, ob die Werte absolut oder prozentual angezeigt werden sollen.



Für KPI-Instanzen geben Sie den Berechnungszeitraum an.

Ergebnis

Das Kuchendiagramm im Beispiel zeigt die prozentualen Werte der gewählten Parameter.



5.5.3.8 Intensität von Datenwerten visualisieren (Heatmap)

Beschreibung

Das Widget Heatmap visualisiert den zeitlichen Verlauf der Intensität von Datenwerten. So können Sie z. B. Energieverbräuche (rot = hoher Energieverbrauch; grün = niedriger Energieverbrauch), Maschinenzustände oder Produktionsmengen in einem bestimmten Zeitraum darstellen.

In der Detailansicht der Heatmap stehen folgende Ansichten zur Verfügung:

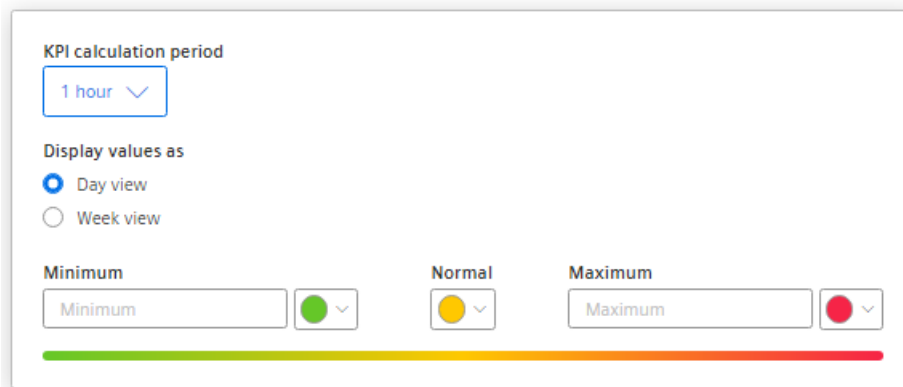
- Heatmap (Seite 162)
- Liniendiagramm (Seite 153)
- Histogramm (Seite 156)
- Boxplot (Seite 158)
- Tabelle (Seite 160)

Vorgehen

Um die widgetspezifischen Anzeigeeoptionen zu definieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Legen Sie ein neues Widget an oder bearbeiten Sie das bestehende.
2. Im Schritt 3 "Details" legen Sie fest
 - den KPI-Berechnungszeitraum.
 - ob die Daten in der Tagesansicht oder in der Wochenansicht dargestellt werden sollen.
 - in welcher Farbe die unterschiedlichen Intensitäten dargestellt werden sollen.

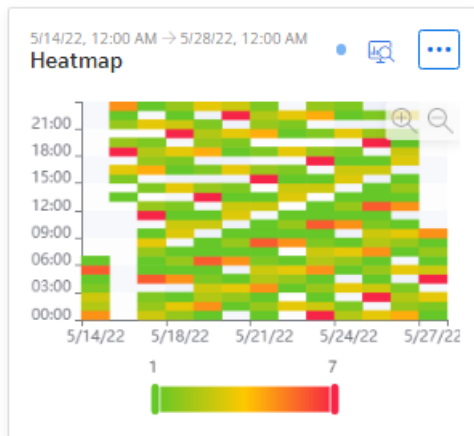
Gegebenenfalls legen Sie Werte für Minimum und Maximum der Farbskalierung fest.



- Wenn Sie keine festen Werte vorgeben, dann wird der niedrigste und höchste gemessene Wert für die Farbskala herangezogen. Wenn es eine extreme Spitze gibt, kann das dazu führen, dass die Heatmap ein verfälschtes Bild wiedergibt.

Ergebnis

Die Heatmap visualisiert die Datenwerte entsprechend der zugewiesenen Farbskala.



Maschinenzustände werden im Beispiel farblich dargestellt:

- Grün: Maschinen läuft
- Gelb: geplante und ungeplante Wartung
- Rot: Stillstand
- Weiß: Keine Daten vorhanden oder ausgeblendet

5.5.3.9 Zusammenhänge in 3D visualisieren (3D-Balken)

Beschreibung

Das Widget "3D-Balken" visualisiert dreidimensional den Zusammenhang von 3 Parametern.

In der Detailansicht stehen folgende Ansichten zur Verfügung:

- Bar 3D (Seite 163)
- Histogramm (Seite 156)
- Boxplot (Seite 158)
- Tabelle (Seite 160)

Vorgehen

Um die widgetspezifischen Anzeigeeoptionen zu definieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Legen Sie ein neues Widget an oder bearbeiten Sie ein bestehendes.
2. Im Schritt 2 "Parameter" wählen Sie genau 3 Parameter, deren Zusammenhang visualisiert werden soll.
Die Werte der gewählten Parameter müssen mit demselben Zeitstempel verfügbar sein.
3. Im Schritt 3 "Details" legen Sie den KPI-Berechnungszeitraum fest.
Sie weisen jeder Achse einen Parameter zu.
Sie vergeben für jede Achse einen Namen und bestimmen Untergrenze und Obergrenze.
Sie legen fest, in welcher Farbe die unterschiedlichen Intensitäten dargestellt werden.

Ergebnis

Die Werte werden in verschiedenen Ansichten visualisiert.

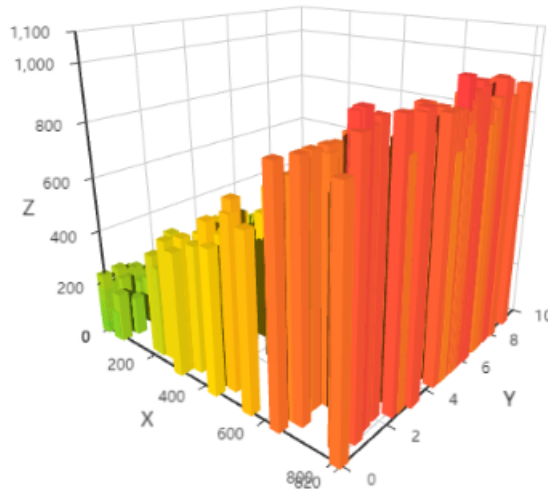
3D-Balken

Die gewählten Parameter werden in der Detailansicht des Widgets visualisiert.

< Back

3D

• Bar 3D Histogram Boxplot Table < 12/1/22 12:00 AM → 1/1/23 12:00 AM > ⋮



X Filled_bottles (Aver...
Filled_bottles Y Water_Consumptio...
Water_Consumption Z Electricity_Consum...
Electricity_Consumption

- Um die Ansicht zu drehen, bewegen Sie bei gedrückter Maustaste den Mauszeiger über die Ansicht.
- Um in der Ansicht zu zoomen, nutzen Sie das Mausrad.

5.5.3.10 Bild für Präsentation einbinden (Image)

Beschreibung

Das Widget Image nutzen Sie, um auf einem Dashboard ein Bild anzuzeigen.


Vorgehen

Um die widgetspezifischen Anzeigeeoptionen zu definieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Legen Sie ein neues Widget an oder bearbeiten Sie das bestehende.
2. Im Schritt 2 "Details" laden Sie eine Bilddatei hoch und legen die Anzeigeeoptionen fest.


2 Details ^

Bild *




↑ Datei hochladen
.PNG, .SVG, .JPG, .JPEG


Anzeigeoptionen *




Passend



Zentriert



Gestreckt



Passend und zentriert

WeiterZurück

Schritt 3 zeigt eine Vorschau.

Ergebnis

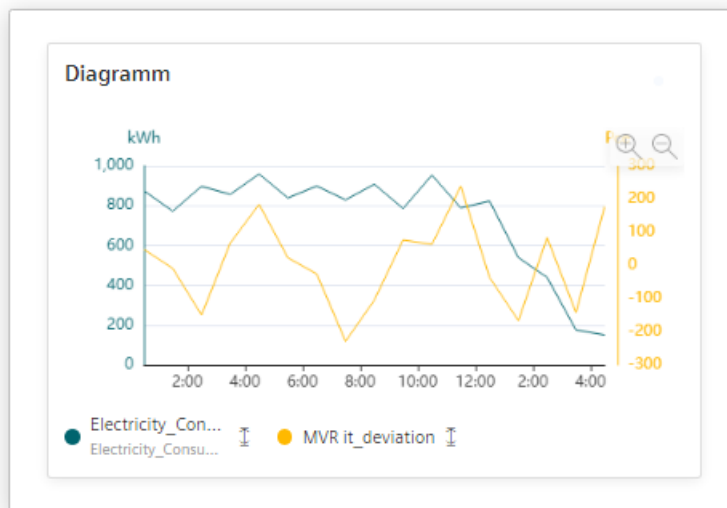
Auf dem Dashboard wird das Bild angezeigt.

5.5.3.11 Vorschau auf ein Widget

Der letzte Schritt bei der Erstellung eines Widgets zeigt eine Vorschau.

Add widget

- 1 General ▼
- 2 Parameter ▼
- 3 Details ▼
- 4 Preview** ▲



[Back](#)

Wenn das Widget nicht den Erfordernissen entspricht, passen Sie das Widget an bevor Sie es erstellen. Fügen Sie z. B. eine weitere y-Achse ein, wenn Werte in verschiedenen Bereichen liegen.

5.5.4 Mit Widgets arbeiten


5.5.4.1 Widgets bearbeiten

Beschreibung

Ein angelegtes Widget können Sie ändern.

Vorgehen

Um ein bestehendes Widget zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Widget auf .
2. Im Dropdown-Menü klicken Sie "Bearbeiten" an.
Der Widget-Wizard wird angezeigt.
3. Sie können zwischen den Schritten 2 und 3 frei hin und her wechseln und Details ändern. Die Schritten unterscheiden sich in den Einstellungen und hängen vom Widget-Typ ab.
4. Wählen Sie den letzten Schritt und klicken Sie auf "Widget erstellen".

Ergebnis

Alle Änderungen werden im Widget übernommen und direkt angezeigt.

5.5.4.2 Widgets kopieren

Beschreibung





Ein Widget können Sie kopieren und in ein anderes Dashboard einfügen.

Hinweis

Widgets auf einem automatisch angelegten Dashboard können nicht kopiert werden.

Vorgehen

Um ein Widget zu kopieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Widget auf .
2. Aus dem Dropdown-Menü wählen Sie "Kopieren" .
Das Widget wird in die Zwischenablage kopiert und kann in einem beliebigen benutzerdefinierten Dashboard eingefügt werden.
3. Wechseln Sie zu dem Dashboard, in das Sie das Widget einfügen wollen.
4. Klicken Sie im Dashboard auf .
5. Wählen Sie "Widget einfügen" .
Die Widget-Konfiguration wird angezeigt.
6. Konfigurieren Sie das Widget.
Weitere Informationen zum Bearbeiten der Konfiguration finden Sie im Abschnitt "Widget erstellen (Seite 131)".
7. Klicken Sie auf "Widget einfügen".

Ergebnis

Das kopierte Widget wird im Dashboard angezeigt.



5.5.4.3 Widgetdaten exportieren

Beschreibung

Die Daten der Parameter, die in einem Widget visualisiert werden, können Sie als CSV-Datei exportieren.

Vorgehen

Um die Widgetdaten zu exportieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Widget oder in der Detailansicht des Widgets auf .
2. Klicken Sie auf  "Widgetdaten exportieren".

Ergebnis

Eine CSV-Datei wird im Download-Ordner bereitgestellt.

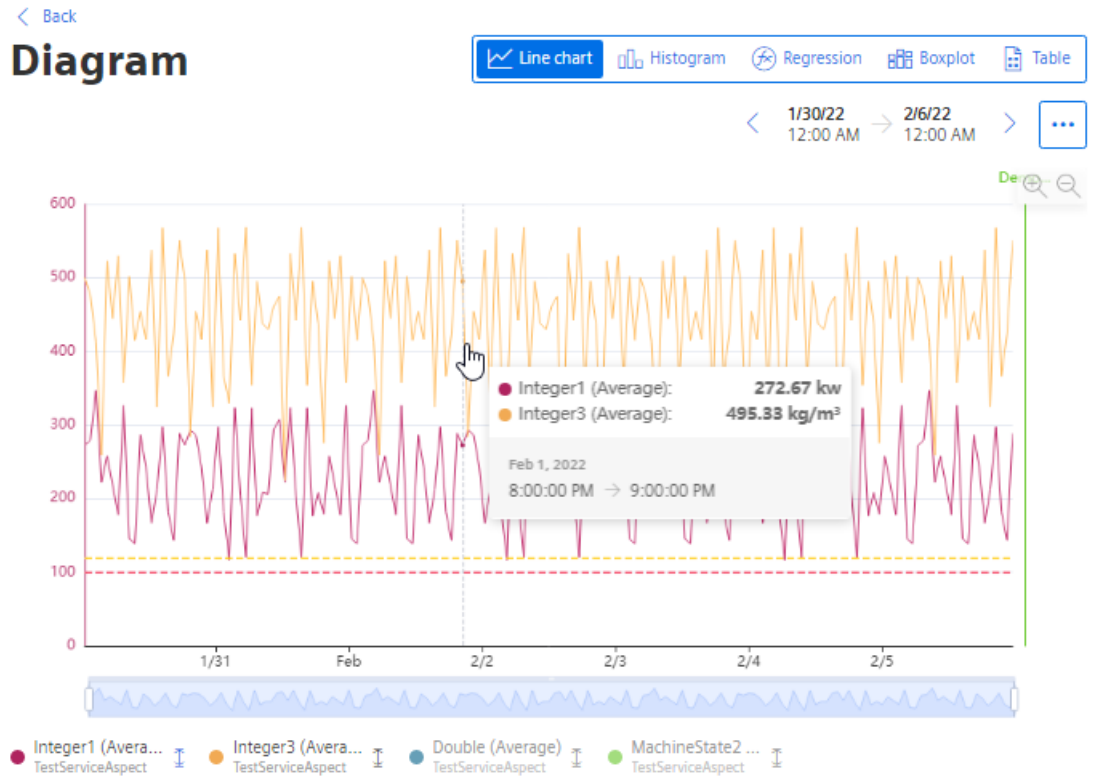
5.5.5 Widget Ansichten


In der Detailansicht stehen für ein Widget verschiedene Ansichten zur Verfügung.



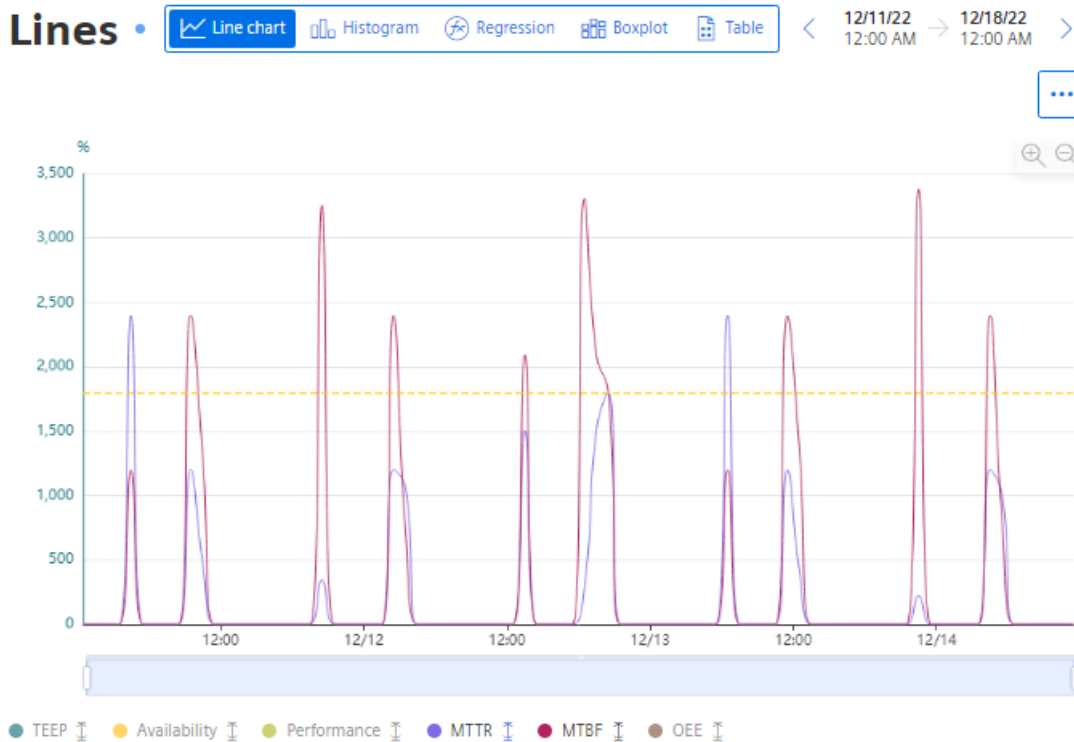
5.5.5.1 Liniendiagramm

Der Werteverlauf der einzelnen Parameter wird als Linie dargestellt. Die Detailansicht zeigt die Grafen aller Parameter in den Farben, die Sie in den Anzeigeoptionen definiert haben.

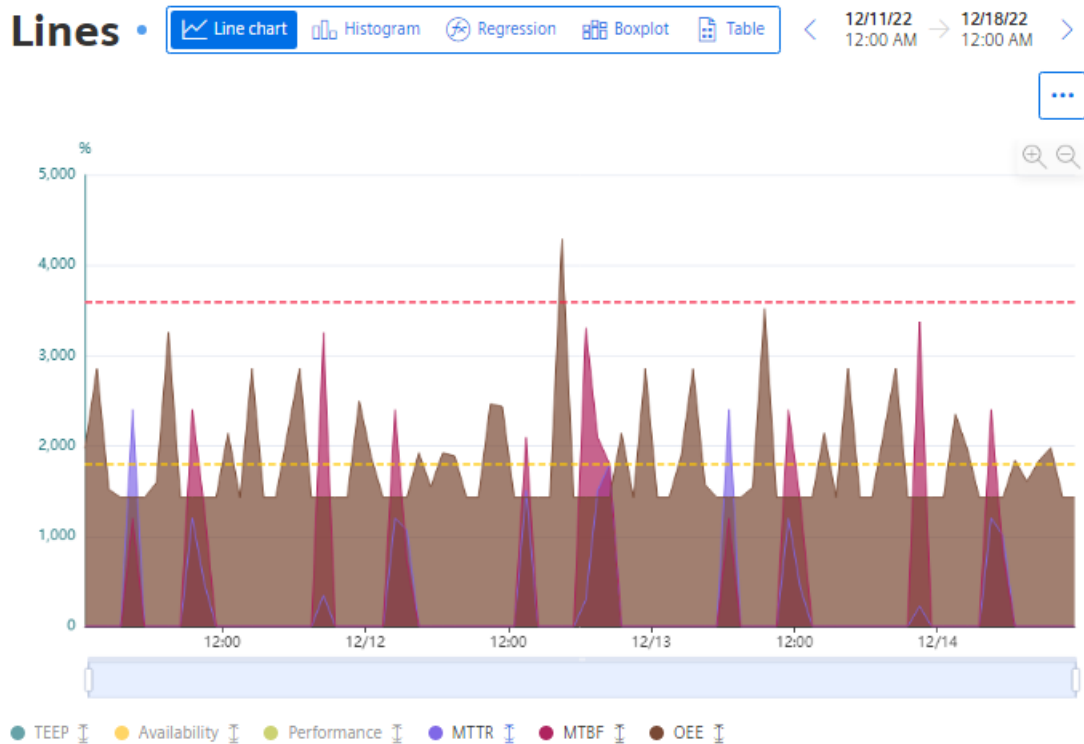


- Parameter ein-/ausblenden: Klicken Sie auf den Parameternamen unterhalb der Anzeige. Die y-Achse wird automatisch angepasst.
- Grenzwert ein-/ausblenden: Klicken Sie auf  neben dem Parameternamen
- Details zu einem Datenpunkt anzeigen: Bewegen Sie den Mauszeiger über einen Datenpunkt.

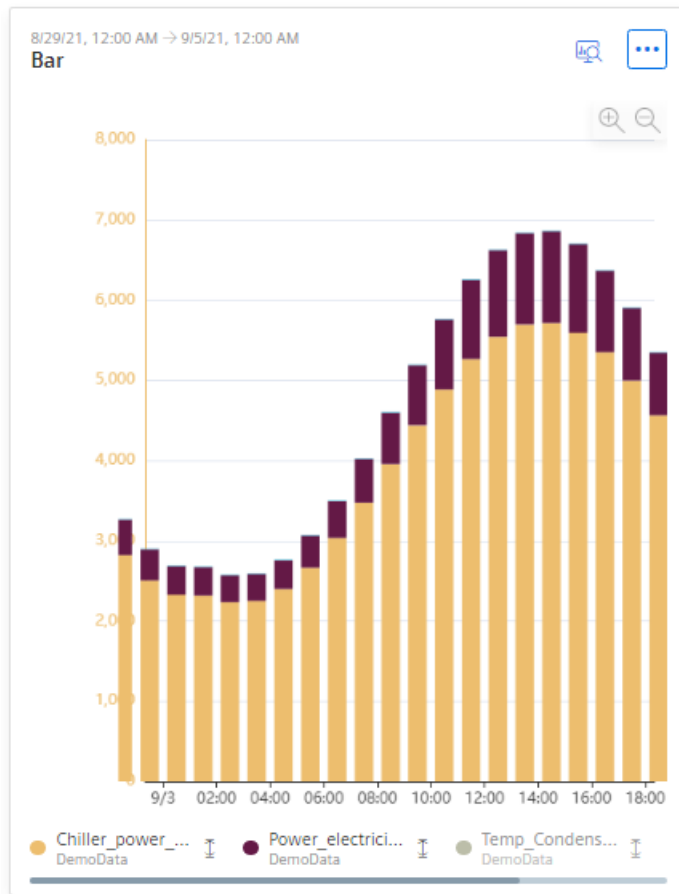
Visualisierung als Spline-Kurve



Visualisierung als Flächendiagramm



Visualisierung als gestapeltes Balkendiagramm



5.5.5.2 Histogramm

Das Histogramm zeigt die Häufigkeitsverteilung eines gewählten Parameters.



5.5.5.3 Regression

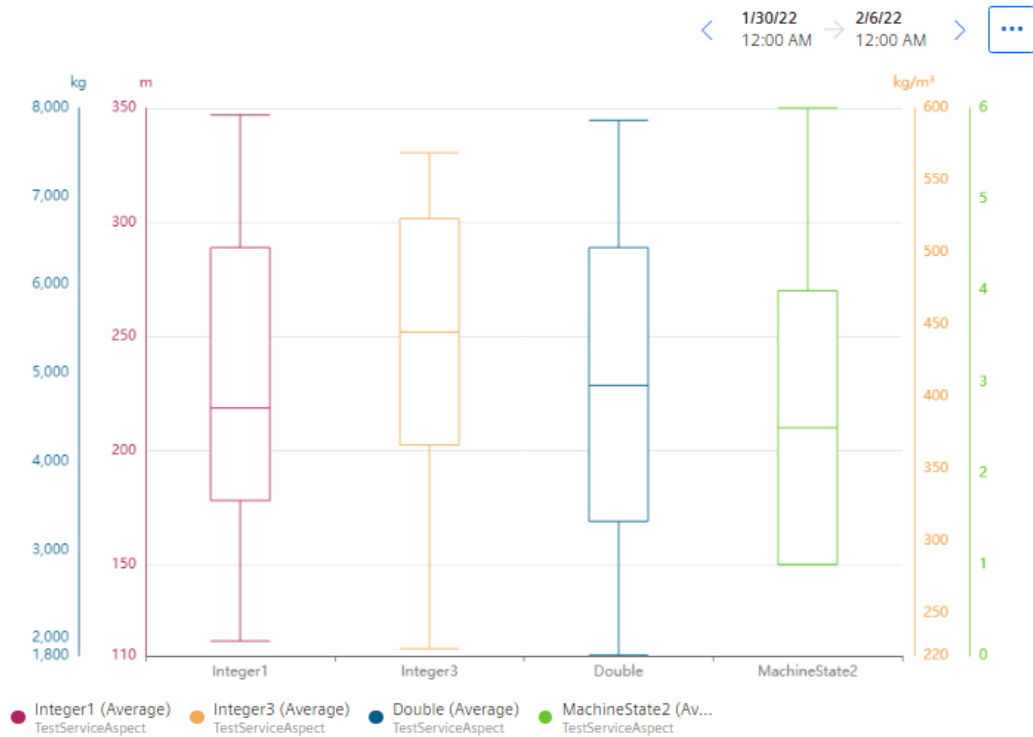
Die Regressionsanalyse zeigt den Zusammenhang zwischen zwei Parametern.



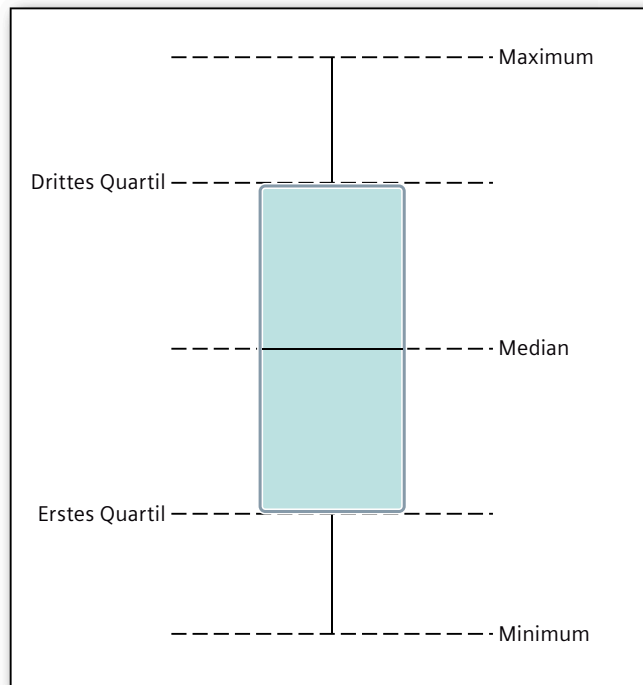
Wählen Sie für die x-Achse und die y-Achse den Parameter.

5.5.5.4 Boxplot

Die Anzeige Boxplot visualisiert die statistische Verteilung der Werte.



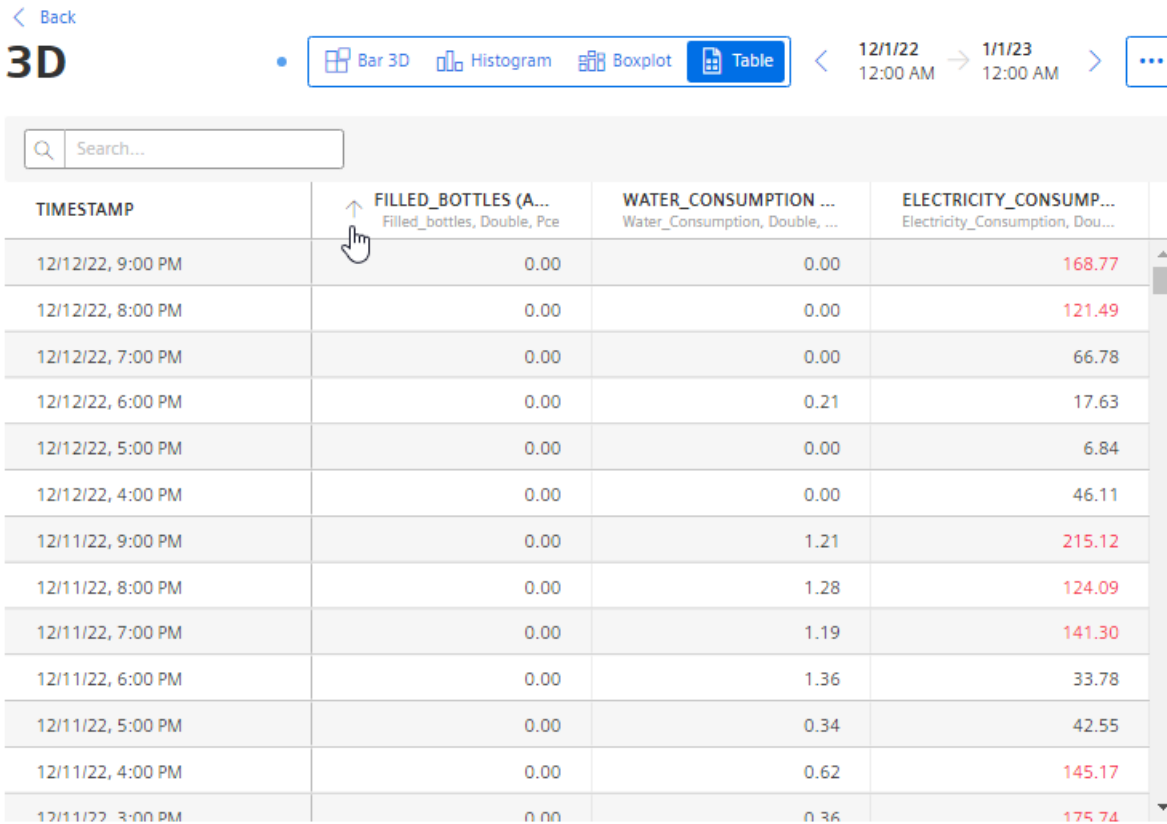
Die Box zeigt den Bereich, in dem die mittleren 50 % der Werte liegen. Sie wird durch das obere, dritte und das untere, erste Quartil begrenzt.




Kennwert	Beschreibung
Minimum	Kleinsten Datenwert
Erstes Quartil	Die kleinsten 25 % der Werte sind kleiner als dieser oder gleich diesem Kennwert
Median	Die kleinsten 50 % der Werte sind kleiner als dieser oder gleich diesem Kennwert
Drittes Quartil	Die kleinsten 75 % der Werte sind kleiner als dieser oder gleich diesem Kennwert
Maximum	Größter Datenwert

5.5.5.5 Tabelle

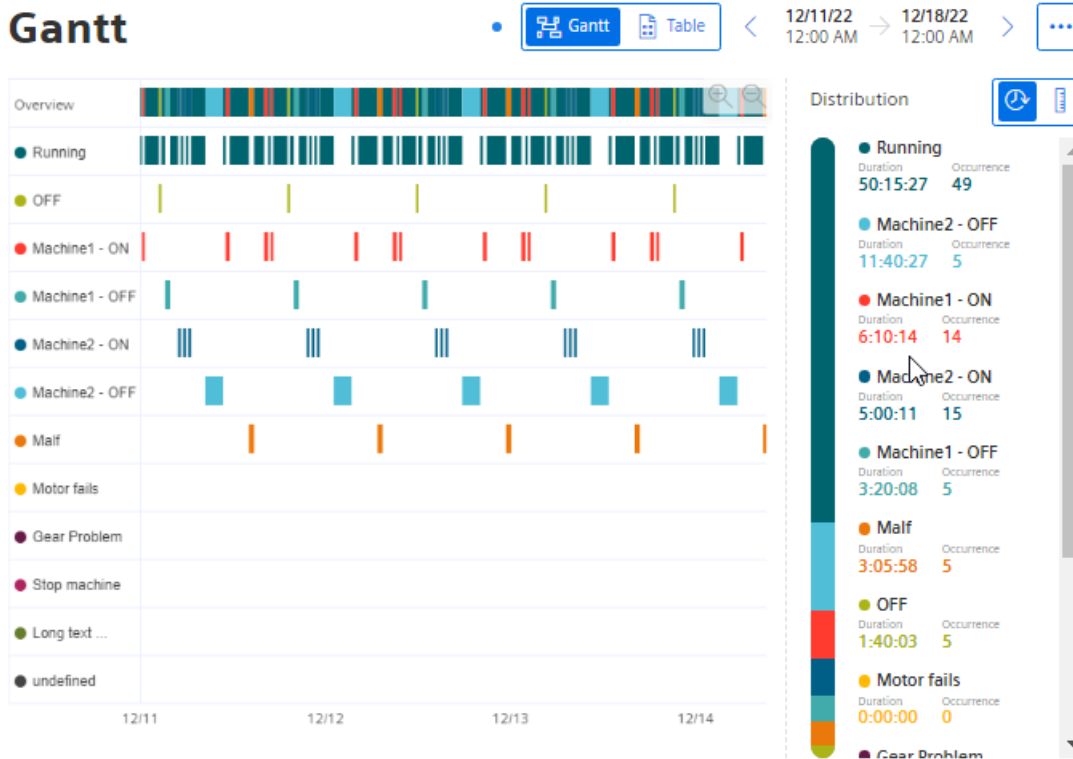
Die Werte werden in einer Tabelle nebeneinander angezeigt.



- Tabelle sortieren: Klicken Sie in den Spaltenkopf.
- Tabelle filtern: Geben Sie im Suchfeld eine Zeichenfolge ein und klicken Sie auf .

5.5.5.6 Gantt

In der Detailansicht werden Maschinenzustände aufgeschlüsselt dargestellt.



Verteilung



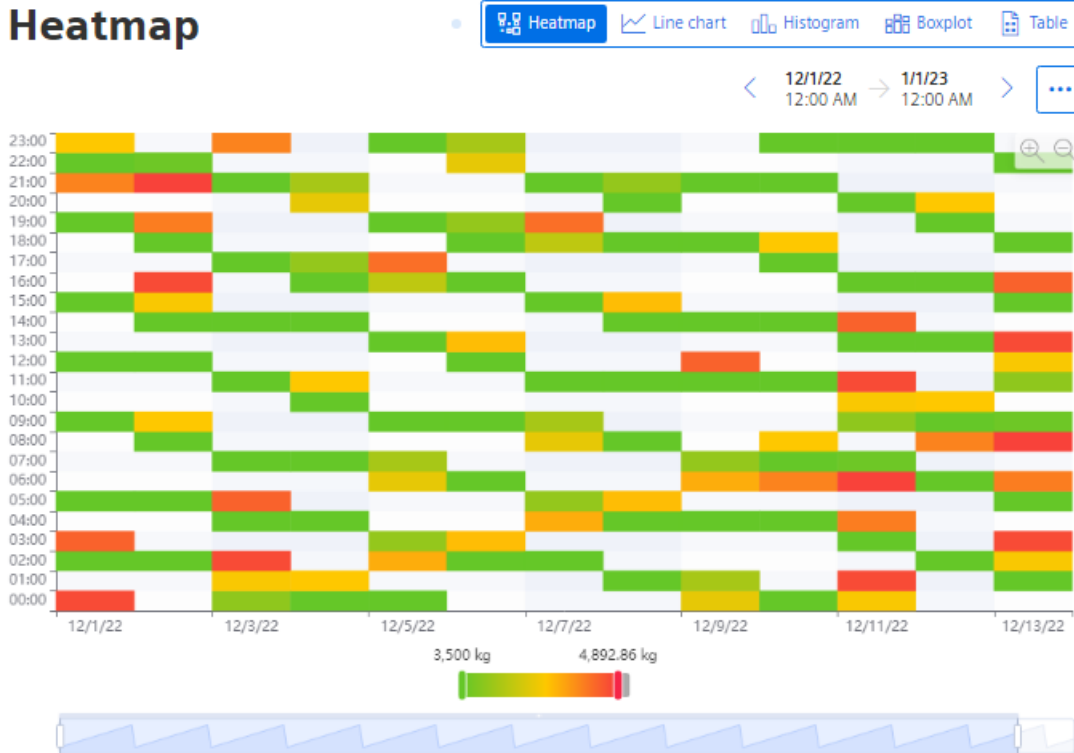
zeigt die Verteilung nach Dauer.



zeigt die Verteilung nach Anzahl des jeweiligen Maschinenzustands.

5.5.5.7 Heatmap

Die Detailansicht Heatmap zeigt, wann und wie oft ein Parameter in einem der Wertebereiche liegt.



- Anzeige auf einzelne Werte einschränken: Nutzen Sie den Schieberegler unterhalb des Diagramms.



- Angezeigten Zeitbereich anpassen: Nutzen Sie den Schieberegler unterhalb des Diagramms.

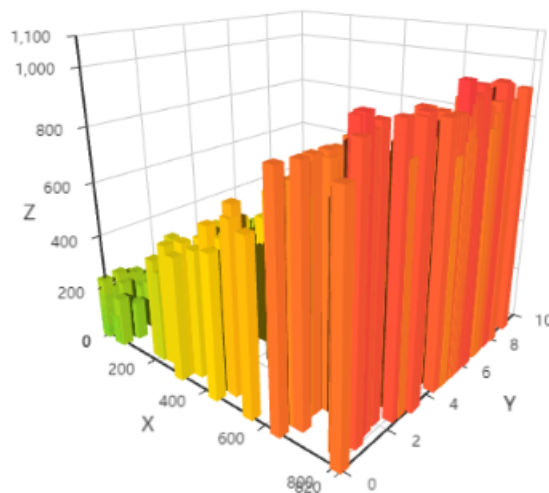


5.5.5.8 Bar 3D

Die 3-dimensionale Ansicht visualisiert den Zusammenhang von 3 Parametern.

< Back

3D



X Filled_bottles (Aver...
Filled_bottles

Y Water_Consumptio...
Water_Consumption

Z Electricity_Consum...
Electricity_Consumption

- Ansicht drehen: Bewegen Sie bei gedrückter Maustaste den Mauszeiger über die Ansicht.
- Ansicht zoomen: Bewegen Sie das Mauseil über der Grafik.

5.5.6 Benutzerdefiniertes Dashboard anpassen

Beschreibung

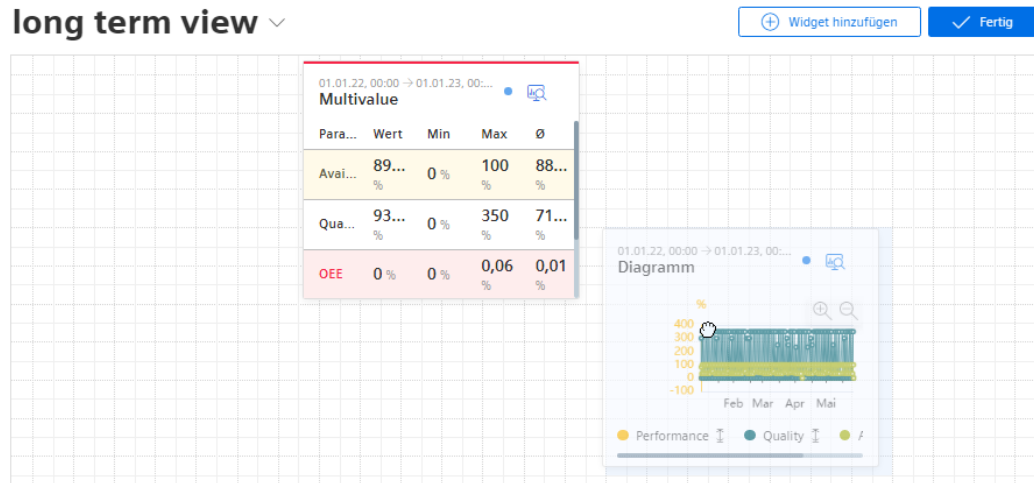
Sie können das Layout eines benutzerdefinierten Dashboards anpassen.

Vorgehen

Um das Layout eines Dashboards zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

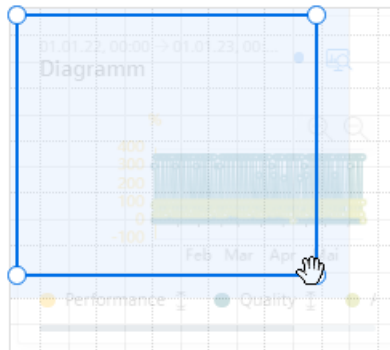
1. Klicken Sie im Dashboard auf .
2. Wählen Sie "Dashboard-Layout anpassen".
Das Dashboard ist im Bearbeitungs-Modus. Im Hintergrund des Dashboards werden Gitternetzlinien angezeigt.

- Um ein Widget zu verschieben, selektieren Sie das Widget und ziehen es mit der Maus an eine andere Stelle.



Erlaubte neue Positionen für das Widget werden durch einen blauen Schatten angezeigt.

- Um die Größe eines Widgets zu ändern, selektieren Sie das Widget und ziehen Sie einen Eckpunkt der Markierung an eine neue Position.



- Um dem Dashboard ein weiteres Widget hinzuzufügen, klicken Sie auf "Widget hinzufügen".
- Um die Bearbeitung abzuschließen, klicken Sie auf "Fertig".


5.5.7 Dashboards ex- und importieren

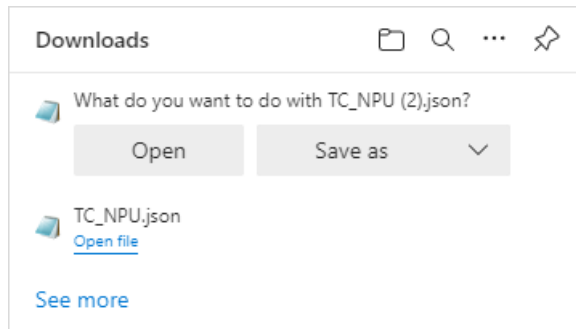
Um einmal angelegte Dashboards auf verschiedenen Geräten nutzen zu können, exportieren Sie benutzerdefinierte Dashboards und importieren Sie diese in andere Umgebungen.

Für ein benutzerdefiniertes Dashboard exportieren Sie das Dashboard im Dateiformat JSON.

Benutzerdefiniertes Dashboard exportieren

Um ein Dashboard zu exportieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Zeigen Sie das Dashboard an.
2. Klicken Sie auf .
3. Um ein benutzerdefiniertes Dashboard zu exportieren, wählen Sie "Dashboard exportieren". Der Dialog "Downloads" wird angezeigt.

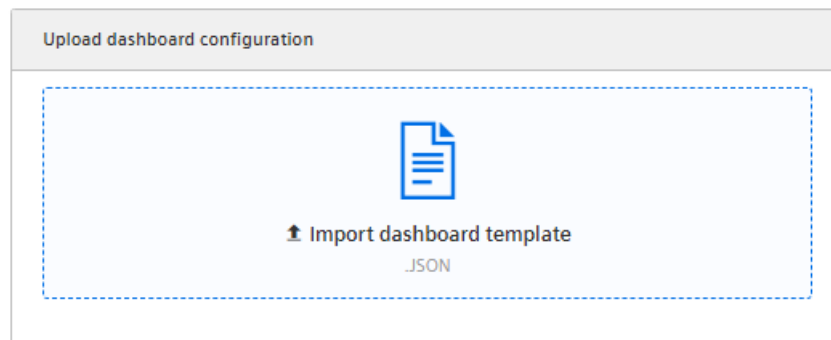


- Um die Exportdatei im Textformat anzuzeigen, klicken Sie auf "Öffnen".
- Um die Exportdatei zu speichern, klicken Sie auf "Speichern unter".
- Um weitere Exporte anzuzeigen, klicken Sie auf "See more".
- Weitere Optionen bietet die Symbolleiste im Dialog.

Benutzerdefiniertes Dashboard importieren

Um ein Dashboard zu importieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der Navigationsleiste in der Anlagenstruktur ein Asset.
2. Klicken Sie auf "Dashboard hinzufügen" und wählen Sie "Dashboard importieren". Der Dialog "Dashboardkonfiguration hochladen" wird angezeigt.



3. Um eine Datei für den Import zu wählen, klicken Sie auf "Dashboard-Vorlage importieren".

- Um die gewählte Datei zu importieren, klicken Sie auf "Speichern". Die Konfiguration des Dashboards wird angezeigt.

The screenshot shows a configuration interface for a dashboard. It is divided into two main sections: 'General' and 'Parameter'.

General Section: Contains a 'Name' field with the text 'one more dashboard'.

Parameter Section: Displays a comparison between 'Original parameter' and 'New parameter'.

- Original parameter:** 'Quality' (KPI, Double), used in 3 widgets. The widgets are: 'Value' (Value), 'Diagramm' (Diagram), and 'Diagram' (Diagram).
- New parameter:** A button labeled '+ Select parameter'.

Below this, another parameter is shown:

- Original parameter:** 'Status' (VAR, Int32), used in 1 widget. The widget is 'Gantt' (Gantt).
- New parameter:** A button labeled '+ Select parameter'.

Da in der Umgebung gegebenenfalls nicht alle Parameter, Konfigurationen von Typen und Widgets zur Verfügung stehen, passen Sie die Konfiguration des Dashboards vor dem Import an.

- Falls der Name des Dashboards am Asset bereits verwendet wird, vergeben Sie einen neuen Namen.
- Ersetzen Sie in der importierten Konfiguration verwendete Parameter durch tatsächlich am Asset vorhandene Parameter.

Statuszuordnungen und benutzerdefinierte Zeiträume des exportierten Dashboards werden ebenfalls importiert.

Ein Import mit fehlerhaften Angaben zu Parametern und Konfigurationen ist nicht möglich.

- Klicken Sie auf "Dashboard importieren". Nach erfolgreichem Import steht die Schaltfläche "Zum Dashboard gehen" zur Verfügung.

Hinweis

Maximale Anzahl von benutzerdefinierten Dashboards an einem Asset

Die Anzahl der Dashboards an einem Asset ist auf 5 begrenzt. Wenn diese Anzahl erreicht ist, kann kein weiteres Dashboard importiert werden.

5.6 Daten analysieren

5.6.1 Favoriten nutzen

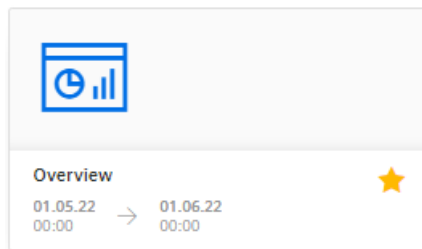
Beschreibung

Um für Sie relevante Dashboards schnell anzuzeigen, markieren Sie diese als "Favorit".

Favorisierte Dashboards werden in Übersichten an prominenter Stelle angezeigt. Auf diese Weise wird der Zugriff auf diese Dashboards vereinfacht.

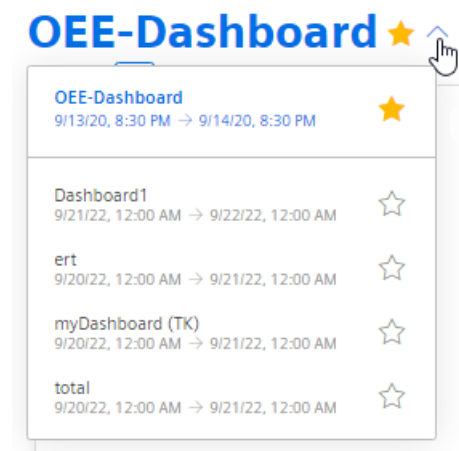
Vorgehen

1. Um ein Dashboard als Favorit zu markieren, klicken Sie in den Stern am Dashboard.



2. Um die Markierung als Favorit aufzuheben, klicken Sie erneut in den Stern.

Die Funktion "Favoriten" steht auch in weiteren Auswahllisten und Anzeigen von Dashboards zur Verfügung.



5.6.2 Analyse schnell finden

Die App erleichtert Ihnen die Anzeige von Analysen ohne aufwändiges Suchen in der Anlagenstruktur.



1. Wählen Sie in der Navigationsleiste unter "Analysen" die Analyseart:

- OEE-Analyse
- Schrittzeitanalyse
- Chargenanalyse

Die konfigurierten Dashboards werden angezeigt.

Hinweis

Um die Analyse für mehrere Assets anzuzeigen, wählen Sie unter "Assets für die Analyse" die Assets.

Um das Dashboard für ein Asset anzuzeigen, wählen Sie in der Anlagenstruktur (My Plant) das Asset.

2. Um ein bestimmtes Dashboard zu finden, nutzen Sie das Suchfeld.

3. Nutzen Sie die Optionen zur Sortierung, um die Dashboards nach KPIs oder Visualisierungsparametern zu sortieren.

4. Nutzen Sie die Schaltflächen zur Navigation in der Zeit, um den angezeigten Zeitraum für alle angezeigten Dashboards anzupassen.

Anzeige der Assets



Zeigt im linken Panel die Assets an



Aktualisiert die Anzeige der Assets



Zeigt die Assets als Baumstruktur



Zeigt die Assets als flache Liste

Hinweis

Ausgegraute Assets

Für Assets, die in der Baumstruktur ausgegraut dargestellt werden, ist noch kein Dashboard für die gewählte Analyse konfiguriert.

Siehe auch

Produktivität einer Anlage transparent darstellen (OEE-Analyse) (Seite 77)

Schrittzeitanalyse konfigurieren (Seite 96)

Multivariablen Regression konfigurieren (Seite 107)

Produktion einzelner Chargen auswerten (Seite 121)

Benutzerdefinierte Dashboards anlegen (Seite 126)

5.7 Berichte erstellen

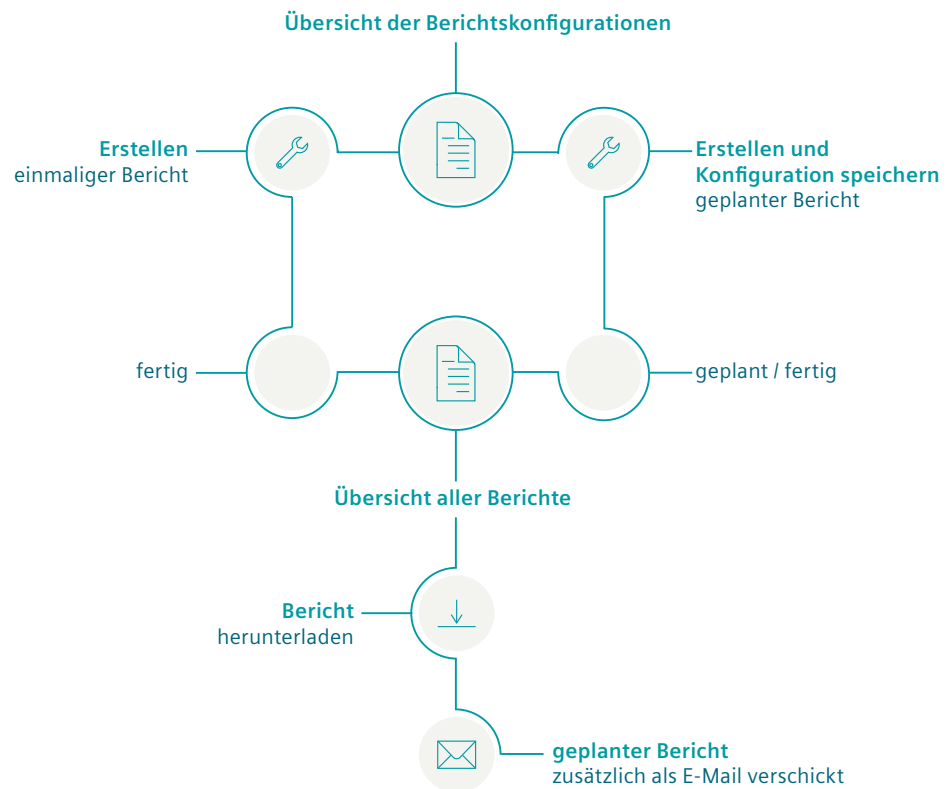
5.7.1 Einführung in das Berichtswesen

Beschreibung

Berichte sind eine zentrale Komponente der App. Ergänzend zur Visualisierung von KPIs und Variablen auf den Dashboards werden Berichte erzeugt und als E-Mail verschickt. Die Berichte liefern in regelmäßigen Abständen ausgewählte Informationen zu Produktivität, Effektivität, Maschinenauslastung und mehr, ohne dass der Empfänger der Berichte Zugang zur App haben muss. Ebenso kann ein einmaliger Sofortbericht erstellt werden, dessen Konfiguration nicht gespeichert wird.

Berichte werden individuell konfiguriert. Die Berichte werden als Excel-Tabelle erstellt. Sie können eine selbst gestaltete Vorlage benutzen.

Berichte können heruntergeladen und automatisch per E-Mail versendet werden.



Vorgehen

Um Berichte zu konfigurieren und zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Nutzen Sie die Übersicht der Berichtskonfigurationen (Seite 170)
2. Konfigurieren Sie einen Bericht. (Seite 171)
3. Sehen Sie erstellte Berichte an und laden diese herunter. (Seite 177)
4. Erstellen Sie ad hoc einen Bericht auf Basis einer bestehenden Konfiguration. (Seite 178)


5.7.2 Übersicht der Berichtskonfigurationen

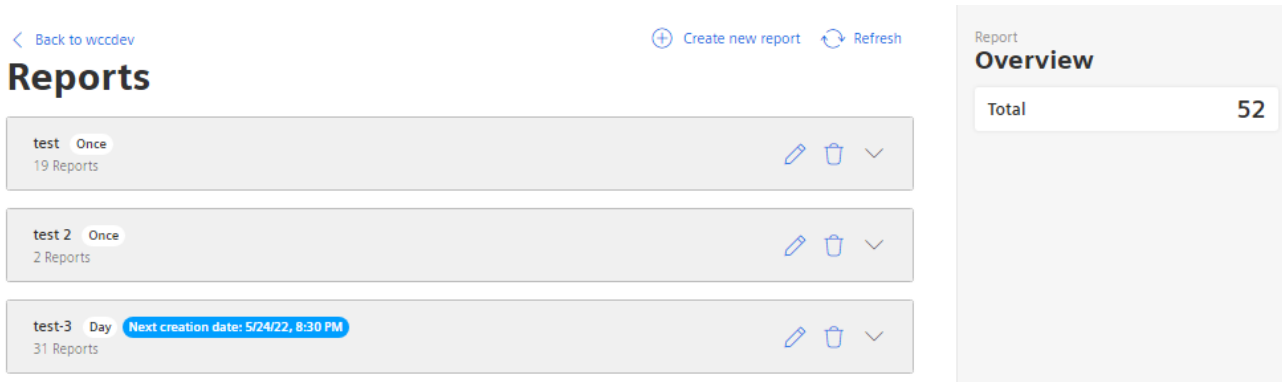
Einleitung

Berichte basieren auf Konfigurationen, die in der "Berichte"-Ansicht abgespeichert werden. Hier verwalten Sie alle Konfigurationen, erstellen die Neuen, bearbeiten die Vorhandenen und löschen die Unnötigen.

Vorgehen

Um eine Übersicht der Berichtskonfigurationen anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor:






1. Wählen Sie in der Anlagenstruktur (My Plant) ein Asset.
2. Klicken Sie im Infopanel neben "Berichte" auf . Die Übersicht der Konfigurationen wird angezeigt.



The screenshot displays the 'Reports' overview page. At the top left, there is a link 'Back to wccdev'. At the top right, there are buttons for 'Create new report' (with a plus icon) and 'Refresh' (with a circular arrow icon). The main content area is titled 'Reports' and contains three report configuration cards:

- test** (Once): 19 Reports. Includes edit, delete, and dropdown icons.
- test 2** (Once): 2 Reports. Includes edit, delete, and dropdown icons.
- test-3** (Day): 31 Reports. Includes a 'Next creation date: 5/24/22, 8:30 PM' badge, edit, delete, and dropdown icons.

On the right side, there is a 'Report Overview' panel showing a 'Total' of 52 reports.

3. Um eine neue Konfiguration zu erstellen, wählen Sie  "Neue Berichtskonfiguration erstellen".
 4. Um eine Konfiguration zu bearbeiten, wählen Sie "Bearbeiten" .
 5. Um eine Konfiguration zu löschen, wählen Sie "Löschen" . Sie können eine Konfiguration nicht löschen, wenn auf deren Basis bereits Berichte vorhanden sind.
 6. Um die Berichte anzuzeigen, die auf einer Konfiguration basieren, klicken Sie in der Anzeige der Konfiguration auf . Die Ansicht wird aufgeklappt.
 7. Um die Ansicht zu aktualisieren, wählen Sie "Aktualisieren" .
- Im Infopanel wird die Gesamtzahl der für das Asset ausgegebenen Berichte angezeigt.

5.7.3 Bericht konfigurieren

Beschreibung


Um einen Bericht einmalig oder geplant periodisch zu erstellen, definieren Sie eine Konfiguration. In der Konfiguration, die abgespeichert wird, legen Sie Folgendes fest:

- Intervall der Erstellung: Einmalig oder geplant
- KPIs und Variablen, die berichtet werden
- Art der Aggregation: Bilanzwert oder Prozesswerte
- Platzierung der Werte auf einem Blatt einer Excel-Datei
- Empfänger des Berichts

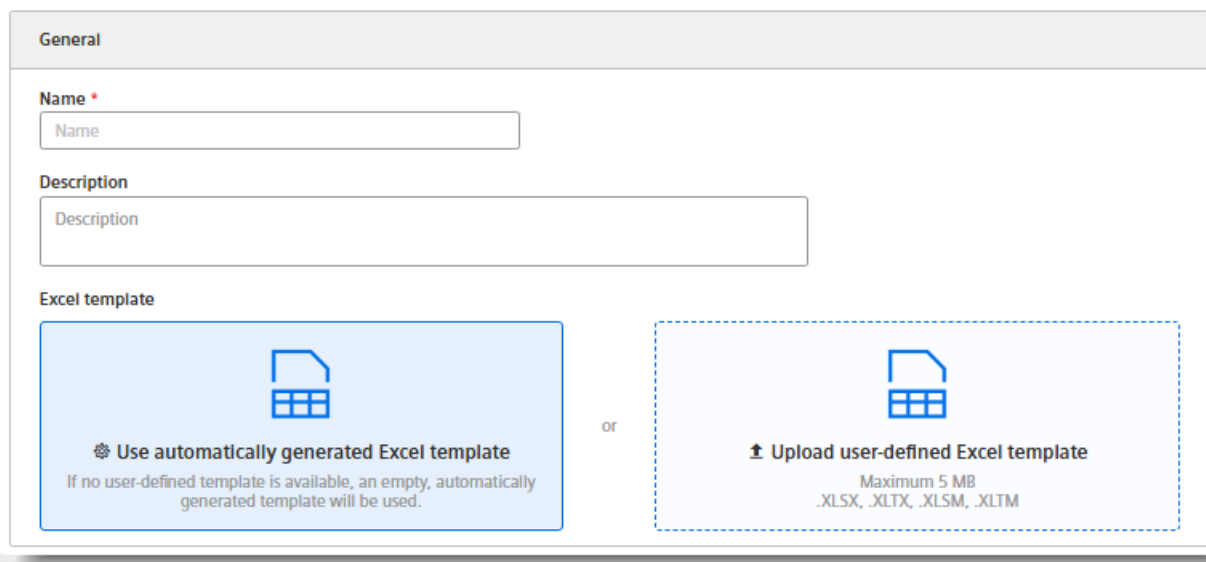
Ein Bericht besteht aus einem oder mehreren Bereichen. So können z. B. in einem Bereich die Werte eines Jahres und in einem weiteren Bereich die täglichen Werte des letzten Monats dargestellt werden.

Vorgehen

Um einen Bericht zu konfigurieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Gehen Sie zur Anlagestruktur und wählen Sie ein Asset aus. Die Kacheln von automatisch generierten und benutzerdefinierten Dashboards für dieses Asset werden angezeigt.
2. Klicken Sie im Infopanel neben "Berichte" auf .
Wenn bereits eine Konfiguration angelegt ist, wird die Übersicht davon angezeigt.
3. Um eine neue Konfiguration zu definieren, wählen Sie "Neue Berichtskonfiguration erstellen".
4. Der Editor "Berichtskonfiguration hinzufügen" wird angezeigt.

Add report configuration



General


Name *

Name


Description

Description

Excel template

 **Use automatically generated Excel template**
If no user-defined template is available, an empty, automatically generated template will be used.

or

 **Upload user-defined Excel template**
Maximum 5 MB
.XLSX, .XLTX, .XLSM, .XLTM

5. Geben Sie den Namen des Berichts ein.
Der Name wird im Betreff der versandten E-Mail und in der Übersicht der Berichte genannt.
6. Wahlweise geben Sie eine Beschreibung für den Bericht an.
Die Beschreibung erleichtert die Zuordnung des Berichts.

7. Laden Sie eine Excel-Datei als Vorlage für den Bericht.

Hinweis**Excel-Vorlage**

Zur Erstellung des Berichts ist eine Excel-Datei erforderlich.

- Erlaubte Dateiformate XLSX, XLTX, XLSM und XLTM
- Minimale Dateigröße: 1 KB
- Maximale Dateigröße: 5 MB

Als Vorlage nutzen Sie entweder eine automatisch generierte Vorlage oder eine benutzerdefinierte Excel-Vorlage.

Hinweis**Benutzerdefinierte Excel-Vorlage**

Bei der Gestaltung der Vorlage sind keine weiteren Einschränkungen vorhanden.

Achten Sie bei der Wahl der Startzelle in einem Bereich darauf, dass Elemente ihrer Vorlage nicht überschrieben werden.

Die Vorlage kann z. B. einen Briefkopf oder für jeden Bericht wiederkehrende Angaben zum Standort der Anlage beinhalten. Sie können eine Vorlage durch als Überschriften voreformatierte und befüllte Zellen strukturieren.

Wenn Sie keine Vorlage hochladen, wird eine leere Excel-Datei als Basis für den Bericht verwendet. Die automatisch generierte Vorlage können Sie jederzeit durch eine eigene Vorlage ersetzen.

- Wählen Sie das Datum, an dem die Berichterstellung beginnt. Das Datum kann in der Vergangenheit liegen.

Scheduling

Start report generation on *

Defines the start date for report creation. Can also be set in the past.

Time zone *

Defines the time zone for the selected period.

Data interval *

Sets the default interval for the data.

Periodic scheduling

 The report is created periodically.

Report interval *

Sets the default interval for the report.

i SMTP configuration is required in the SIMATIC Notifier app in order to send created reports to recipients.

Recipients (0/20)

Add the recipients who will receive the created report.

Preview

	Generation date	Period of contained data
Report 1	Jun 4, 2023 12:00 AM	May 28, 2023 12:00 AM → Jun 4, 2023 12:00 AM
Report 2	Jun 11, 2023 12:00 AM	Jun 4, 2023 12:00 AM → Jun 11, 2023 12:00 AM
Report 3	Jun 18, 2023 12:00 AM	Jun 11, 2023 12:00 AM → Jun 18, 2023 12:00 AM

- Wählen Sie eine Zeitzone aus. Die Zeitzone wird als Offset zum Startdatum addiert.
- Wählen Sie das "Datenintervall". Der Bericht wird das erste Mal erstellt, wenn das Intervall nach dem Startdatum erreicht ist. Beispiel: Das Startdatum ist der 01.01.2022. Das Intervall beträgt eine Woche. Der Bericht wird am 07.01.2022 erstellt.

11. Um eine Konfiguration für einen Bericht zu erstellen, der basierend auf dem ausgewählten Intervall regelmäßig generiert wird, aktivieren Sie den Schalter "Periodische Zeitplanung".



Um einen einmaligen Bericht zu erstellen, deaktivieren Sie den Schalter.



12. Um einen periodisch erstellten Bericht per E-Mail zu versenden, geben Sie bis zu 20 gültige E-Mail-Adressen an.

Recipients (1/20)

recipient@company.org

+ Add recipient

Add the recipients who will receive the created report.

monitor@company.org

Hinweis

Einmalig erstellte Berichte

Einmalig erstellte Berichte werden nicht per E-Mail verschickt.

13. Geben Sie den Namen für den ersten Bereich an.

Hinweis

Bereiche anlegen

Sie können bis zu 20 Bereiche mit unterschiedlichen Konfigurationen anlegen. Die Bereiche können auf verschiedenen Blättern der Excel-Arbeitsmappe ausgegeben werden.

Section 1

Name *

Section 1

Is placed above the specified start cell.

Sheet name *

Sheet 1

Start cell *

C1

When the sheet is not available, a new one is created.

Defines the start cell for the data that is exported into the template.

Der Name wird zusammen mit dem Berichtsintervall in der Startzelle im Bericht angegeben. Darunter werden die Werte angegeben.

14. Geben Sie den Namen des Blattes der Excel-Arbeitsmappe an, auf dem der Bereich ausgegeben wird.
Wenn ein so benanntes Blatt in der Vorlage nicht existiert, wird es angelegt.

15. Geben Sie die Startzelle an, ab der die Werte ausgegeben werden.

Hinweis

Keine Prüfung der Zellbereiche

Es wird nicht geprüft, ob durch die Ausgabe der Werte bereits bestehende Inhalte überschrieben werden.

16. Wählen Sie, ob in diesem Bereich ein Bilanzwert oder Prozesswerte ausgegeben werden.

– Bilanzwert: Einzelner Wert, der sich durch Aggregation aus den Werten des Intervalls ergibt.

Beispiel: Der Durchschnittswert für einen Monat.

– Prozesswerte: Alle Werte, die während des gewählten Intervalls verfügbar sind.

Beispiel: Für jeden Tag eines Monats wird ein Wert ausgegeben.

List values as

Process values
All values of the selected interval based on the selected calculation period are exported.


Balance value
Single aggregated value for the selected period is exported.

Calculation interval

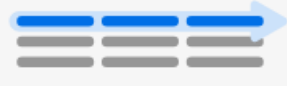
1 Hour ▾

Defines the interval of values for the selected period.

Data alignment



Column(s)
Data is exported vertically.



Row(s)
Data is exported horizontally.

17. Nur für Prozesswerte wählen Sie das Intervall der Berechnung. Das Interval gibt an, wie häufig innerhalb des Berichtszeitraums ein Prozesswert ausgegeben wird.

Beispiel: Für den Berichtszeitraum von einem Monat werden stündlich Werte ausgegeben.

18. Wählen Sie, ob die Daten in Spalten oder in Zeilen angeordnet werden.

19. Für neue Berichtskonfigurationen fügen Sie mindestens einen Parameter hinzu, der in dem Bereich ausgegeben wird.

Parameter (2/50) *

At least one parameter must be added.

⋮	1	OEE	wccdev / EdgeSheeran Demo / OEE	KPI	🗑️
⋮	2	Avallability	wccdev / EdgeSheeran Demo / OEE	KPI	🗑️

+ Add parameter

Um die Reihenfolge der Parameter zu ändern, ziehen Sie einen Parameter mithilfe ⋮ nach unten oder nach oben.

Hinweis

Wahl der Parameter

Maximale Anzahl pro Bereich: 50 Parameter.

Parameter vom Typ String werden nicht unterstützt.

Hinweis

Limitierte Ausgabe nach Excel

In einem Report können maximal 500.000 Zellen nach Excel ausgegeben werden.

20. Sie können jederzeit einen weiteren Parameter hinzufügen, indem Sie auf + "Parameter hinzufügen" klicken.

21. Um einen weiteren Bereich zu erstellen, wählen Sie + "Bereich hinzufügen".

22. Um die Konfiguration zu speichern, wählen Sie "Speichern".

Ergebnis

- Die Konfiguration für einen Bericht ist erstellt und gespeichert.
- Die "Berichte"-Ansicht wird angezeigt.
- Die periodischen Berichte werden ab dem Startdatum mit dem gewählten Intervall erstellt. Die einmaligen Berichte werden nur zum Startdatum erstellt.

5.7.4 Bericht ansehen



Beschreibung

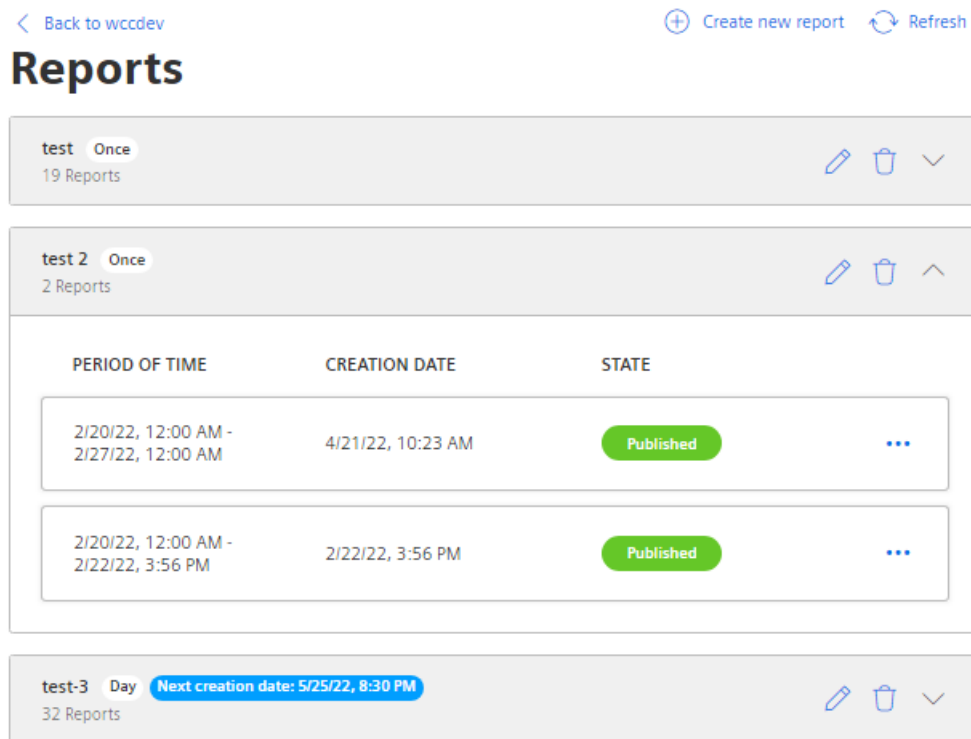
In der "Berichte"-Ansicht werden sowohl vorhandene als auch geplante Berichte angezeigt. Sie können periodisch und einmalig erstellte Berichte sehen und herunterladen.

Wenn mehr als 500 Berichte in der App vorhanden sind, werden die ältesten Berichte gelöscht.

Vorgehen

Um die Übersicht aller Berichte anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der Anlagenstruktur (My Plant) ein Asset.
2. Klicken Sie im Infopanel neben "Berichte" auf .
3. Die Übersicht der Konfigurationen wird angezeigt. Unter jeder Konfiguration finden Sie Berichte, die auf deren Basis geplant und erstellt wurden.
4. Um die Berichte anzuzeigen, die auf einer Konfiguration basieren, klicken Sie in der Anzeige der Konfiguration auf .






The screenshot shows the 'Reports' section of a software interface. At the top, there are navigation links: '< Back to wccdev' and '+ Create new report Refresh'. The main content is a list of report configurations for three assets:

- test** (Once): 19 Reports. Includes edit, delete, and dropdown icons.
- test 2** (Once): 2 Reports. Includes edit, delete, and dropdown icons.
- test-3** (Day): 32 Reports. Includes a 'Next creation date: 5/25/22, 8:30 PM' badge, edit, delete, and dropdown icons.

The 'test 2' configuration is expanded to show a table of reports:

PERIOD OF TIME	CREATION DATE	STATE	
2/20/22, 12:00 AM - 2/27/22, 12:00 AM	4/21/22, 10:23 AM	Published	...
2/20/22, 12:00 AM - 2/22/22, 3:56 PM	2/22/22, 3:56 PM	Published	...

Die Ansicht wird aufgeklappt.

5. Um einen Bericht herunterzuladen, klicken Sie **...** an und aus dem Dropdown-Menü wählen Sie "Herunterladen" .
6. Um einen Bericht nach Auftreten eines Fehlers erneut zu erstellen, wählen Sie in der Zeile des Berichts "Erneut erstellen" .
7. Um einen Bericht zu löschen, selektieren Sie den Bericht und klicken Sie auf "Löschen" . Sie löschen auf diese Weise den Bericht, nicht die Konfiguration.

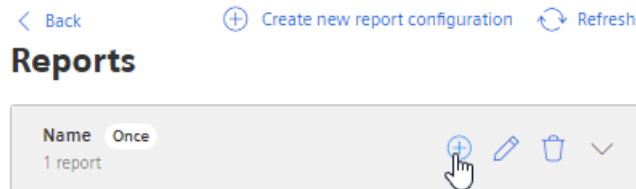
5.7.5 Ad hoc Bericht erstellen

Auf Basis einer bereits bestehenden Berichtskonfiguration kann jederzeit ein Bericht erstellt werden. Der Bericht kann für einen zurückliegenden Zeitraum erstellt werden.

Vorgehen

Um ad hoc einen Bericht auf Basis einer bestehenden Konfiguration zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Zeigen Sie die Übersicht der Konfigurationen an.
Weitere Informationen: Bericht ansehen (Seite 177).
2. Klicken Sie in einer Berichtskonfiguration auf "Ad hoc Bericht erstellen".



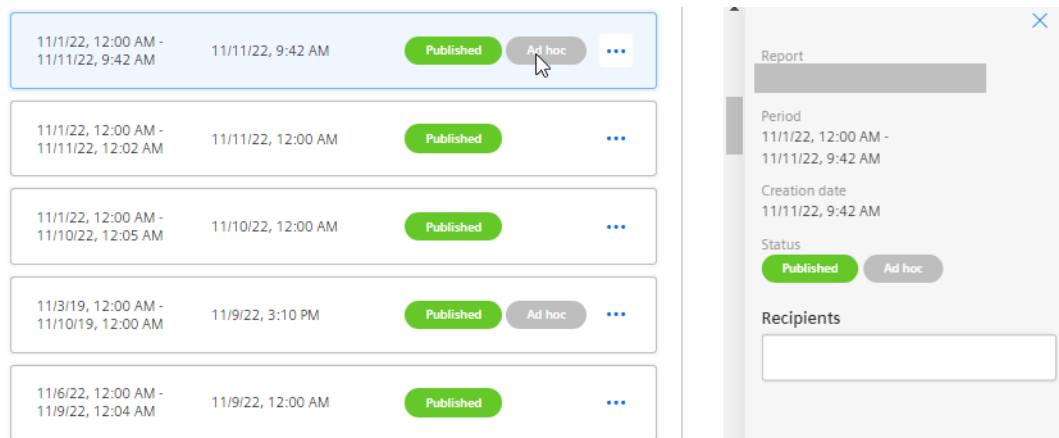
Der Dialog "Ad hoc Bericht erstellen" wird angezeigt.

3. Geben Sie das Startdatum an.
Die Vorschau zeigt den Zeitraum an, für den der Bericht erstellt wird.
4. Klicken sie auf "Hinzufügen".

Ergebnis

Ein Bericht wird auf Basis der gewählten Konfiguration sofort einmalig erstellt.

Der Bericht wird in der Liste der Berichte angezeigt und kann dort heruntergeladen werden.



Quality codes

Beschreibung

Der Quality Code misst die Qualität der Verbindung von einem Datenprovider zum MindConnect Element. Das bedeutet, dass ein Wert mit Quality Code \neq Ungleich TRUE in der App ignoriert wird, da der Quality Code nicht mit in die Plattform übertragen wird. Dieser Wert wird nicht in der Aggregation, nicht bei der Berechnung der KPIs und nicht im Dashboard berücksichtigt.

Die folgende Tabelle basiert auf dem OPC UA Standard und zeigt die möglichen Quality Codes für OPC UA und S7:

Quality Code (hex)	Quality Code (dec)	Qualität	Beschreibung
0x00000000	0	GOOD	Gute Qualität Alle Werte konnten gelesen werden.
0x00BA0000	12189696	GOOD_INCOMPLETE	Gute Qualität Werte sind vielleicht unvollständig. Mindestens 1 Wert konnte gelesen werden.
0x002F0000	3080192	GOOD_OVERLOAD	Das Sampling-Intervall hat sich verlangsamt aufgrund von Ressourcenbeschränkungen.
0x40920000	1083310080	UNCERTAIN_INITIAL_VALUE	Unsicherer Erstwert Qualität des Werts ist schlechter als gewöhnlich. Der Wert könnte aber noch verwendbar sein.

Der Quality Code hat die binäre 8-Bit-Struktur QQSSSSL.

- Die Stellen 1 und 2 (QQ) definieren die Qualität des Wertes.
- Die Stellen 3 bis 6 (SSSS) legen den Substatus der Qualität fest.
- Die Stellen 7 und 8 (LL) sind optional und definieren mögliche Limits.

Anhang

A.1 Abkürzungen und Akronyme

CSV	Comma seperated values	Dateiformat einer Textdatei, die in Tabellenkalkulationsprogrammen einfach und unkompliziert importiert werden kann
KPI	Key Performance Indicator	Leistungskennzahl
MTBF	Mean Time Between Failures	Durchschnittliche Zeit zwischen Ausfällen
MTTR	Mean Time To Repair	Durchschnittliche Reparaturzeit
MVR	Multivariable Regression	Beschreibung eines Parameters durch andere Parameter
OEE	Overall Equipment Effectiveness	Gesamtanlageneffektivität
TEEP	Total Effective Equipment Performance	Mittel für die Leistungsmetrik

