



HEIDENHAIN



HEIDENHAIN PlantMonitor Benutzerhandbuch

Deutsch (de)
12/2021

Grundlegendes

Über dieses Handbuch

Diese Anleitung bezieht sich auf PlantMonitor Version 1.0.

Änderungen gewünscht oder den Fehlerteufel entdeckt?

Wir sind ständig bemüht, unsere Dokumentation für Sie zu verbessern. Helfen Sie uns dabei und teilen uns bitte Ihre Änderungswünsche unter folgender E-Mail-Adresse mit:

tnc-userdoc@heidenhain.de

Textauszeichnungen

In dieser Anleitung werden folgende Textauszeichnungen verwendet:

Darstellung	Bedeutung
▶ ...	Kennzeichnet einen Handlungsschritt Beispiel: ▶ Auf Schaltfläche SPEICHERN klicken
> ...	Kennzeichnet das Ergebnis einer Handlung Beispiel: > StateMonitor listet alle angelegten Benutzer in einer Tabelle auf.
■ ...	Kennzeichnet eine Aufzählung Beispiel: Fehlergruppen: ■ Bearbeitung ■ Programmierung ■ PLC ■ Allgemein
Fett	Kennzeichnet ■ Menüs ■ Registerkarten ■ Schaltflächen ■ Funktionen Beispiel: ▶ In das Menü Einstellungen wechseln

Rechtlicher Hinweis

Für die Nutzung der Software PlantMonitor gelten die Lizenzbedingungen der DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH.

PlantMonitor enthält Open-Source-Software, deren Benutzung speziellen Nutzungsbedingungen unterliegt. Diese Nutzungsbedingungen gelten vorrangig vor den Lizenzbedingungen von PlantMonitor.

Um diese Informationen in PlantMonitor abzurufen, gehen Sie wie folgt vor:



- ▶ In das Menü **Einstellungen** wechseln
- ▶ Untermenü **PlantMonitor Informationen** wählen
- > Die Lizenzinformationen werden angezeigt

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit und Datenschutz.....	7
2	Dashboards.....	11
3	Analysen.....	13
4	Monitorings.....	17
5	Einstellungen.....	21

1	Sicherheit und Datenschutz.....	7
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
1.2	Datensicherheit und Zugangsrechte.....	9
2	Dashboards.....	11
2.1	Überblick.....	12
2.2	Anlegen von Kacheln.....	12
2.3	Darstellungsoptionen der Kacheln.....	12
3	Analysen.....	13
3.1	Überblick.....	14
3.2	Kennzahlen.....	14
3.3	Parameter für Analysen.....	15
3.4	Darstellungsoptionen von Analysen.....	16
3.5	Benachrichtigungen.....	16
4	Monitorings.....	17
4.1	Überblick.....	18
4.2	Parameter für Monitorings.....	18
4.3	Maschinenstatus.....	19
4.4	Benachrichtigungen.....	20
5	Einstellungen.....	21
5.1	Benutzerrollen.....	22
5.2	Benachrichtigungsregeln.....	23
5.3	Passwortrichtlinien.....	23
5.4	Administration über strapi.....	24

1

**Sicherheit und
Datenschutz**

Verwendete Hinweise

Sicherheitshinweise

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung und in der Dokumentation Ihres Maschinenherstellers!

Sicherheitshinweise warnen vor Gefahren im Umgang mit Software und Geräten und geben Hinweise zu deren Vermeidung. Sie sind nach der Schwere der Gefahr klassifiziert und in die folgenden Gruppen unterteilt:

GEFAHR

Gefahr signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **sicher zum Tod oder schweren Körperverletzungen**.

WARNUNG

Warnung signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **voraussichtlich zum Tod oder schweren Körperverletzungen**.

VORSICHT

Vorsicht signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **voraussichtlich zu leichten Körperverletzungen**.

HINWEIS

Hinweis signalisiert Gefährdungen für Gegenstände oder Daten. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **voraussichtlich zu einem Sachschaden**.

Informationshinweise

Beachten Sie die Informationshinweise in dieser Anleitung für einen fehlerfreien und effizienten Einsatz der Software.

In dieser Anleitung finden Sie folgende Informationshinweise:



Das Informationssymbol steht für einen **Tipp**.
Ein Tipp gibt wichtige zusätzliche oder ergänzende Informationen.



Das Zahnradsymbol zeigt an, dass die beschriebene Funktion **maschinenabhängig** ist, z. B.:

- Ihre Maschine muss über eine notwendige Software- oder Hardwareoption verfügen
- Das Verhalten der Funktionen hängt von konfigurierbaren Einstellungen der Maschine ab



Das Buchsymbol steht für einen **Querverweis** zu externen Dokumentationen, z. B. der Dokumentation Ihres Maschinenherstellers oder eines Drittanbieters.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Software PlantMonitor darf nur gemäß ihrem Bestimmungszweck verwendet werden.

Der Bestimmungszweck liegt in der Auswertung von Fertigungsdaten mit dem Ziel, Transparenz über den Fertigungsprozess zu erhalten und mit den gewonnenen Informationen den Fertigungsprozess zu optimieren, Fehlerquellen schneller zu erkennen und Kapazitäten effektiver zu nutzen.

Die zweckmäßige Verwendung von PlantMonitor liegt in der Verantwortung des Unternehmens, in dem er eingesetzt wird.

Die personenbezogenen Daten und Kommunikationswege unterliegen dem Datenschutz. Sie dürfen nicht anderweitig verwendet oder Dritten zugänglich gemacht werden.

1.2 Datensicherheit und Zugangsrechte

Zugang zu den Daten in PlantMonitor hat nur, wer Zugang zu dem Server oder PC hat, auf dem PlantMonitor installiert ist.

Innerhalb von PlantMonitor ist die Datennutzung durch unterschiedliche Berechtigungen einschränkbar. Nur die Benutzer mit der Administrator-Rolle haben Zugang zu allen Daten.

HINWEIS

Achtung, unerwünschte Datenübertragung möglich!

Im Servicefall und bei der sonstigen Übermittlung von Log-Daten besteht für Ihre Vertragspartner die Möglichkeit, die darin enthaltenen Benutzerdaten einzusehen.

Die Sicherstellung der notwendigen datenschutzrechtlichen Grundlagen in Ihrem Betrieb für diesen Fall liegt in Ihrer Verantwortung.

Um PlantMonitor nutzen zu können, müssen sich die Endgeräte wie Smartphones und Tablets als Clients auf dem Server einloggen.

Da PlantMonitor eine lokale Client-Server-Web-Anwendung ist, braucht auf den jeweiligen Endgeräten keine weitere Software oder App installiert werden.

Weitere Informationen: "Benutzerrollen", Seite 22

2

Dashboards

2.1 Überblick



In einem Dashboard stellt PlantMonitor die von Ihnen angelegten Analysen und Monitorings als Kacheln dar. Abhängig von Anwendungsfall und kundenspezifischen Produktionsbedingungen können Sie beliebig viele Dashboards für Ihre Auswertungen anlegen.

2.2 Anlegen von Kacheln

Sie können neue Kacheln für Analysen und Monitorings wie folgt anlegen:

- Nach dem Anlegen und Speichern eines neuen Dashboard über die Schaltfläche **kachel hinzufügen** mit einem Assistenten
- Auf dem Dashboard über die Schaltfläche  mit einem Assistenten
- Bei bestehenden Analysen und Monitorings über die Zuweisung zu einem Dashboard im Bereich **Erweiterte Einstellungen**

2.3 Darstellungsoptionen der Kacheln

Im Menü der Kacheln von Monitorings können Sie die Größe der Darstellung im Spaltenraster des Dashboards definieren:

- **Klein**
- **2 Spalten**
- **3 Spalten**

3

Analysen

3.1 Überblick



In einer Analyse stellt PlantMonitor die von den StateMonitor-Anwendungen bezogenen Maschinendaten tabellarisch und grafisch dar.

Für eine Analyse können Sie folgende Kennzahlen verwenden:

- **Verfügbarkeit**
- **Produktivität**
- **Mean Time Between Failures**
- **Nutzungsgrad**

Sie können für jede Analyse die gewünschten Maschinendaten und den Zeitraum auswählen sowie die Darstellung anpassen.

3.2 Kennzahlen

Bei der Auswahl der Analysen können Sie verschiedene Kennzahlen auswählen. PlantMonitor berechnet dann für den definierten Zeitraum diese Kennzahlen aus den vorhandenen Maschinenzuständen.

Verfügbarkeit

Die Verfügbarkeit einer Maschine errechnet sich aus dem Verhältnis der Hauptnutzungszeit zur Planbelegungszeit.

$$\text{Verfügbarkeit} = \frac{\text{Hauptnutzungszeit}}{\text{Planbelegungszeit}}$$

Die *Hauptnutzungszeit* ist definiert als die Gesamtzeit abzüglich der Gesamtausfallzeit. Die Hauptnutzungszeit ergibt sich wie folgt:

$$\begin{array}{r} \text{Gesamtzeit} \\ - \quad \text{Zeit, wenn Maschine nicht im Einsatz} \\ - \quad \text{Wartezeit} \\ - \quad \text{Zeit, wenn Maschine nicht betriebsbereit} \\ \hline = \quad \text{Hauptnutzungszeit} \end{array}$$

Die *Planbelegungszeit* ist definiert als die Gesamtzeit abzüglich der Zeit, in der die Maschine ausgeschaltet ist. Die Planbelegungszeit ergibt sich wie folgt:

Produktivität

Die Produktivität ist Verlauf der Produktivität über den gewählten Zeitraum.

Mean Time Between Failures (MTBF)

Die mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen (MTBF) ist definiert als die Betriebszeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Ausfällen. Die MTBF errechnet sich aus dem Verhältnis der gesamten Betriebszeit zur Anzahl der Ausfälle.

$$\text{MTBF} = \frac{\text{Gesamte Betriebszeit}}{\text{Anzahl der Ausfälle}}$$

Nutzungsgrad

In Bezug auf die Maschinennutzung ist der Nutzungsgrad das Verhältnis von produktiver Zeit zur Belegungszeit der Maschine.

$$\text{Nutzungsgrad} = \frac{\text{Produktive Zeit} + \text{Wartezeit}}{\text{Belegungszeit}}$$

Die *Belegungszeit* ist die Gesamtzeit abzüglich der Wartezeit und abzüglich der Zeit, in der die Maschine nicht im Einsatz ist.

$$\begin{array}{r} \text{Gesamter Betrachtungszeitraum} \\ - \text{ Wartezeit} \\ - \text{ Zeit, wenn Maschine nicht im Einsatz} \\ \hline = \text{ Belegungszeit} \end{array}$$



Die Produktive Zeit kann von der Programmlaufzeit abweichen. Programmlaufzeit gilt erst als Produktive Zeit, wenn die Override-Werte mindestens 1 % betragen.



3.3 Parameter für Analysen

PlantMonitor verwendet für eine Analyse folgende Parameter:

Parameter	Erklärung
Plant	Auswahl der verfügbaren Plants
StateMonitor	Auswahl der für jede Plant verfügbaren State-Monitor-Anwendungen
Maschinen	Auswahl der für jede gewählte State-Monitor-Anwendung definierten Maschine
Zeitraum	Festlegung des Zeitraums für die Analyse

3.4 Darstellungsoptionen von Analysen



Sie können die Darstellung von Analysen über folgende Parameter anpassen:

Parameter	Erklärung
Anzeige	Angabe der Anzeigeeinheit <ul style="list-style-type: none"> ■ Prozent Einheit % ■ Zeitlich Einheit h
Referenzwert	Angabe eines oder mehrerer fester Referenzwerte; diese Referenzwerte werden im Diagramm angezeigt
	Darstellung der Maschinendaten als Kreisdiagramm
	Darstellung der Maschinendaten als Balkendiagramm

3.5 Benachrichtigungen

Mit Benachrichtigungen informiert Sie PlantMonitor bei der Überschreitung von Grenzwerten oder beim Erreichen eines bestimmten Status mit einer E-Mail.

Sie können Benachrichtigungen über den Link im Bereich **Erweiterte Einstellungen** definieren.

 Ungelesene Benachrichtigungen werden auch in der Kopfleiste unter dem Icon  angezeigt.

4

Monitorings

4.1 Überblick



In einem Monitoring stellt PlantMonitor für einen ausgewählten Tag die von den StateMonitor-Anwendungen bezogenen Maschinendaten grafisch dar.

Sie können für jedes Monitoring die gewünschten Maschinendaten auswählen sowie die Darstellung anpassen.

4.2 Parameter für Monitorings


















PlantMonitor verwendet für ein Monitoring folgende Parameter:

Parameter	Erklärung
Plant	Auswahl der verfügbaren Plants
StateMonitor	Auswahl der für jede Plant verfügbaren StateMonitor-Anwendungen
Maschinen	Auswahl der für jede gewählte StateMonitor-Anwendung definierten Maschine
Datum	Festlegung des Tagesdatums für das Monitoring

4.3 Maschinenstatus

PlantMonitor zeigt den Maschinenstatus in den Monitorings mit Farbwerten an.



Die folgende Übersicht veranschaulicht, welche Kombination aus aktiver **Betriebsart**, **Programmstatus** und **Overridestellungen** welchen Maschinenstatus auslöst.

Maschinenstatus	Betriebsart	Programmstatus	Overridestellungen
 Dunkelgrün produktiv (Vorschub/ Eilgang OVR >= 100 %)	 Programmlauf Satzfolge	Läuft	≥ 100 %
 Hellgrün produktiv (Vorschub/ Eilgang OVR < 100 %)	 Programmlauf Satzfolge	Läuft	< 100 %
	 Programmlauf Einzelsatz	Läuft	> 0 %
 Gelb i.O. aber nicht produk- tiv	 Programmlauf Satzfolge	Läuft	= 0 %
	 Programmlauf Satzfolge	<ul style="list-style-type: none"> ■ Angewählt ■ Gestoppt ■ Unterbrochen ■ Beendet ■ Fehler ■ Kein Programm angewählt 	Beliebig
	 Programmlauf Einzelsatz		
	 Manueller Betrieb		Beliebig
	 Elektronisches Handrad		
	 Positionieren mit Handeingabe		
 Rot nicht betriebsbereit	 Programmlauf Satzfolge	Fehler	Beliebig
	 Programmlauf Einzelsatz		
 Hellgrau Wartezeit	Der Zustand Wartezeit wird nicht unmittelbar von der Maschine generiert. Die Benutzer können den Zustand Wartezeit anstelle eines gelben oder dunkelgrauen Zustands hinterlegen.		
 Dunkelgrau Maschine nicht im Einsatz	<ul style="list-style-type: none"> ■ Maschine ist ausgeschaltet oder ■ StateMonitor kann keine Verbindung zur Maschine aufbauen oder ■ StateMonitor ist vorübergehend heruntergefahren 		

4.4 Benachrichtigungen

Mit Benachrichtigungen informiert Sie PlantMonitor bei der Überschreitung von Grenzwerten oder beim Erreichen eines bestimmten Status mit einer E-Mail.

Sie können Benachrichtigungen über den Link im Bereich **Erweiterte Einstellungen** definieren.

 Ungelesene Benachrichtigungen werden auch in der Kopfleiste unter dem  Icon angezeigt.

5

Einstellungen

5.1 Benutzerrollen

PlantMonitor unterstützt folgende Benutzerrollen:


Rolle	Bereich	Funktion	Rechte	Kommentar
Superadmin	PlantMonitor, strapi	alle Funktionen	alle Rechte	Vollzugriff, wird bei der Installation angelegt
Viewer	PlantMonitor	Dashboards	Lesen	Lesezugriff auf Dashboards
Analyst	PlantMonitor	Dashboards, Analysen, Monitorings	Lesen/Schreiben	Standard-Benutzer, kann alle Analysen erstellen, bearbeiten und löschen
AdminPlantMonitor	PlantMonitor	alle Funktionen	Lesen/Schreiben	Administration innerhalb PlantMonitor
Systemkonfigurator	strapi	alle Funktionen	Lesen/Schreiben	Administration des Hintergrundsystems (siehe "Administration über strapi", Seite 24)
PlatformAdmin	strapi	alle Funktionen	Lesen/Schreiben	Berechtigungen wie Systemkonfigurator



Alle Benutzerrollen können miteinander kombiniert werden.

5.2 Benachrichtigungsregeln

Sie können zusätzlich zu Analysen und Monitorings auch Benachrichtigungen definieren. Mit Benachrichtigungen informiert Sie PlantMonitor bei der Überschreitung von Grenzwerten oder beim Erreichen eines bestimmten Status mit einer E-Mail.

Parameter	Erklärung
Titel	Eindeutige Bezeichnung
Kategorie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grenzwert ■ System
Benachrichtigung für	Auswahl des Elements in PlantMonitor <ul style="list-style-type: none"> ■ Für Kategorie Grenzwert die Auswahl einer Analyse ■ Für Kategorie System die Auswahl von StateMonitor-Anwendungen
Benachrichtigungstyp	Wichtigkeit der Benachrichtigung <ul style="list-style-type: none"> ■ Kritisch ■ Sehr wichtig ■ Wichtig ■ Information <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  Beim Typ Kritisch wird zusätzlich eine Meldung am Bildschirm angezeigt. </div>
Benachrichtigung erfolgt, wenn	Definition des Events, das die Benachrichtigung auslöst <ul style="list-style-type: none"> ■ Für Kategorie Grenzwert die Angabe eines Grenzwerts und eines Vergleichsoperators ■ Für Kategorie System die Auswahl eines Verbindungsfehlers
Zeitpunkt der Benachrichtigung	Standardwert Sofort

5.3 Passwortrichtlinien

Das Passwort für PlantMonitor muss mindestens 8 Zeichen lang sein und mindestens eines der folgenden Zeichen enthalten:

- Großbuchstabe
- Kleinbuchstabe
- Ziffer
- Sonderzeichen

5.4 Administration über strapi

Spezielle Einstellungen von PlantMonitor können Benutzer mit der Benutzerrolle Superadmin und Systemkonfigurator unter einer speziellen Web-Oberfläche vornehmen.

Um auf die Web-Oberfläche von strapi zuzugreifen, gehen Sie wie folgt vor:



- ▶ Auf das Symbol links oben auf der Startseite von PlantMonitor klicken



- ▶ Auf das Symbol unter **App & Platform Konfiguration** klicken
- ▶ Als Superadmin oder Systemkonfigurator einloggen

Folgende Funktionen sind für den Betrieb von PlantMonitor relevant:

Funktion	Erklärung
Machine Groups	Maschinengruppenzuordnung, wird aus StateMonitor-Anwendung übernommen
Machines	Maschinen, wird aus StateMonitor-Anwendung übernommen
Plants	Auflistung der in PlantMonitor verfügbaren Plants
StateMonitors	Verbindungen zu StateMonitor-Anwendungen hinzufügen, editieren und löschen
User Dashboards	Auflistung der in PlantMonitor angelegten Dashboards
Users	Benutzer hinzufügen, editieren und löschen

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

E-mail: info@heidenhain.de

Technical support ☎ +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

E-mail: service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.de

