

# instruction manual

shopfloor monitoring





## **WARNUNG!**

**Unsachgemäße Benutzung der Anlage kann zu erheblichen Personen und Sachschäden führen!**

**Bevor Sie die Anlage betreiben oder eine Wartung durchführen, sind Sie verpflichtet, die Betriebsanleitung gründlich zu lesen und sich mit den Sicherheitsvorkehrungen vertraut zu machen.**

**Sie haben jedenfalls sicherzustellen, dass Personen für ihre jeweilige Tätigkeiten an der Maschine die dafür notwendigen Teile und Kapitel der Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.**

---

### **ENGEL AUSTRIA GmbH**

A-4311 Schwertberg

Tel.: +43.50.620.0 | Fax: +43.50.620.3609

[service@engel.at](mailto:service@engel.at) | <http://www.engelglobal.com>

Version: G/11/101/7/3

Druckdatum: **30.9.2025**

Sprache: Deutsch

Originalbetriebsanleitung

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>1</b>
<b>Einführung .....</b>	<b>3</b>
<b>Allgemeines .....</b>	<b>5</b>
1 Voraussetzungen .....	5
2 Seitenaufbau .....	6
3 Einstellungen .....	8
3.1 Allgemein .....	9
3.1.1 Tags .....	9
3.1.2 OEE Farblegende .....	10
3.2 Produktionsmonitor .....	11
3.3 Stillstände .....	12
3.3.1 Stillstandsgründe .....	12
3.3.2 Mikro-Stillstand Grenzwert .....	13
3.4 Schichtmodelle .....	14
3.4.1 Schichtmodelle und Schichttypen .....	14
3.4.2 Zugewiesene Maschinen .....	14
3.4.3 Schichtkalender .....	15
3.5 Konfiguration .....	17
<b>Funktionen .....</b>	<b>19</b>
1 Produktionsmonitor .....	19
2 Stillstandseingabe .....	20
3 Stückzahlkorrektur .....	21
4 Produktionsstart .....	22
5 Produktionsassistent .....	24
6 Schicht Report .....	26
7 e-connect App .....	27
<b>Index .....</b>	<b>41</b>



# Einführung

ENGEL shopfloor monitoring ist ein System zum einfachen Einstieg in die Shopfloor Digitalisierung. Es zeigt mit wenigen Klicks Optimierungspotenziale der gesamten Produktion auf, ohne ein vollumfängliches MES System einrichten und warten zu müssen. Die einfache Überwachung und späteren Analyse der Produktion erfolgt Cloud-basiert, hier sind die Gesamtanlageneffektivität (OEE - Overall Equipment Effectiveness) und weitere Kennzahlen verfügbar.

## Kennzahlen

Folgende Kennzahlen und Zähler werden im shopfloor monitoring verwendet. Alle Produktionsdaten die außerhalb einer definierten Schicht anfallen, werden für die Kennzahlen aber nicht beachtet.

### ■ Gesamtanlageneffektivität OEE

Die OEE beschreibt die Produktivität einer Maschine oder einer Gruppe von Maschinen. Je höher die OEE, desto effizienter ist die Produktion. Die OEE berechnet sich aus:

$$\text{OEE} = \text{Verfügbarkeitsrate} * \text{Leistungsrate} * \text{Qualitätsrate}$$

Die drei Faktoren wiederum ergeben sich wie folgt:

#### ■ Verfügbarkeitsrate

Die Verfügbarkeitsrate ist definiert als:

$$A = \text{tatsächliche Produktionszeit} / \text{geplante Produktionszeit}$$

#### ■ Leistungsrate

Die Leistungsrate ist definiert als:

$$P = \text{produzierte Gesamtstückzahl} / \text{geplante Gesamtstückzahl}^*$$

\*Stückzahl, die in der geplanten Produktionszeit hätte produziert werden müssen, wenn die Maschine mit der Sollzykluszeit ohne Stillstände produziert hätte.

#### ■ Qualitätsrate

Die Qualitätsrate ist definiert als:

$$Q = \text{produzierte Gutteile} / \text{produzierte Gesamtstückzahl}$$

### ■ Gesamtstückzahl

Die Gesamtstückzahl ist die produzierte Stückzahl inklusive Ausschuss. Der Zähler wird zurückgesetzt bei Werkzeugwechsel (Produktionsstart).

### ■ Ausschuss

Der Ausschuss ist die Anzahl der produzierten Teile, die als Schlechteil klassifiziert wurden. Der Zähler wird zurückgesetzt bei Werkzeugwechsel (Produktionsstart).

### ■ Ausschussrate

Die Ausschussrate ist das Verhältnis zwischen Ausschuss und Gesamtstückzahl. Die Kennzahl wird zurückgesetzt bei Werkzeugwechsel (Produktionsstart).

### ■ Stillstand

Der Stillstand ist die Summe der gesamten Stillstandszeit der Maschine innerhalb einer Schicht. Der Zähler wird zurückgesetzt bei Schichtwechsel.

### ■ Zykluszeitverlust

Überschreitet ein Zyklus die definierte Sollzykluszeit, so wird diese benötigte Mehrzeit zum Zykluszeitverlust addiert. Die Kennzahl wird je nach Einstellung entweder bei einem Werkzeugwechsel (Produktionsstart) oder bei Schichtwechsel zurückgesetzt.

- **Durchschnittliche Zykluszeit**

Die durchschnittliche Zykluszeit wird auf Basis der Dauer der produzierten Zyklen und deren Anzahl berechnet.

Durchschnittliche Zykluszeit = Summe aller Zykluszeiten / Anzahl der Zyklen

Die Kennzahl wird je nach Einstellung entweder bei einem Werkzeugwechsel (Produktionsstart) oder bei Schichtwechsel zurückgesetzt.

- **Parts per minute (PPM)**

Die Kennzahl PPM zeigt die produzierte Stückzahl pro Minute. Der Betrachtungszeitraum der Berechnung ist immer eine Stunde rückwirkend. Die Kennzahl wird zurückgesetzt bei Werkzeugwechsel (Produktionsstart).

PPM = Produzierte Stückzahl der letzten Stunde / 60 Minuten\*

\*Wurde bisher noch keine Stunde produziert, so wird der bisherige produzierte Zeitraum für die Berechnung herangezogen.

- **Parts per hour (PPH)**

Die Kennzahl PPH zeigt die produzierte Stückzahl pro Stunde. Der Betrachtungszeitraum der Berechnung ist immer die aktuelle Schicht. Die Kennzahl wird zurückgesetzt bei Werkzeugwechsel (Produktionsstart).

PPH = Gesamtstückzahl / vergangene Produktionsstunden

---

# Allgemeines

## 1 Voraussetzungen

Für die Nutzung vom ENGEL shopfloor monitoring sind eine gültige Lizenz und ein Zugang zum ENGEL e-connect Kundenportal nötig.



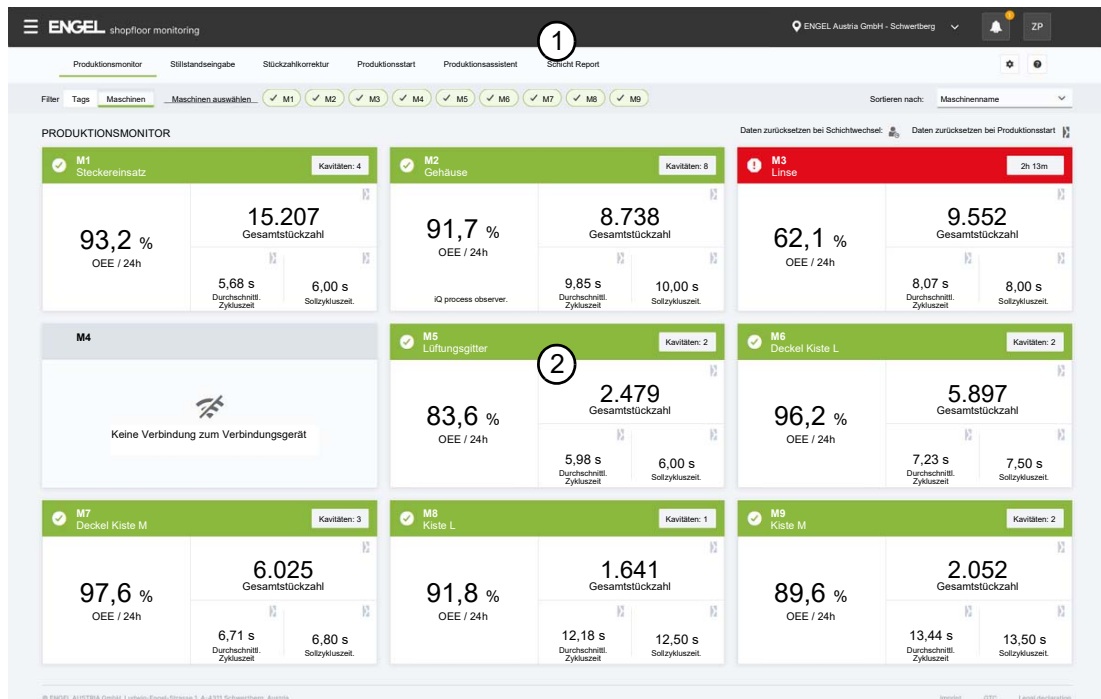
<https://connect.engelglobal.com>

Weiter müssen für die Verwendung einer Maschine im ENGEL shopfloor monitoring folgende Einstellungen durchgeführt werden:

1. Die Maschine muss im 'machine park' angelegt und eingerichtet sein.
2. Die Maschinen muss einem EDGE Device zugewiesen sein oder mit einen IoT Gerät verbunden sein.
3. Im shopfloor monitoring muss die Maschine einem Schichtmodell zugewiesen sein [Siehe Schichtmodelle auf Seite 14.]
4. Für die Maschine muss eine Produktion angelegt sein [Siehe Produktionsstart auf Seite 22.]

## 2 Seitenaufbau

ENGEL shopfloor monitoring ist in zwei Hauptbereiche gegliedert, dem Seitenkopf und dem Datenbereich.



- [1] Seitenkopf
- [2] Datenbereich der shopfloor monitoring Funktionen

### Seitenkopf

Der Seitenkopf ist bei allen auswählbaren shopfloor monitoring Funktionen gleich.

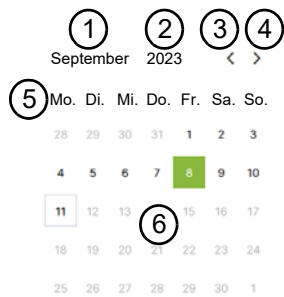


- [1] e-connect Menü  
Auswahl der verfügbaren Programme, u. A. shopfloor monitoring
- [2] Anzeige des ausgewählten Programms
- [3] Anzeige des ausgewählten Firmenstandorts
- [4] Anzeige von e-connect Benachrichtigungen
- [5] Initialen vom angemeldeten Benutzer
- [6] Auswahl der einzelnen Funktion von shopfloor monitoring  
Die ausgewählte Funktion wird unterstrichen dargestellt.
- [7] Einstellungen shopfloor monitoring
- [8] Öffnen der Hilfe
- [9] Filtermöglichkeiten für den Datenbereich  
Vorauswahl nach 'Tags' oder 'Maschinen', anschließend daneben einen oder mehrere Filter auswählen.
- [10] Einstellen der Sortierung der Maschinenkarten im Produktionsmonitor

### Auswahlfeld Datum

Das Feld zum Auswählen eines Datums ist auf mehreren Funktionsseiten zu finden. Durch klicken auf das Datumsfeld öffnet sich der Kalender:





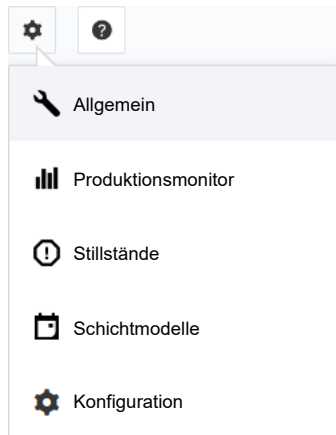
- [1] Monat vom aktuellen Kalenderblatt  
Durch Klicken auf das Monat, erscheint eine Monatsauswahl
- [2] Jahr vom aktuellen Kalenderblatt  
Durch Klicken auf die Jahreszahl, erscheint eine Auswahl vom Kalenderjahr
- [3] Blättern zum vorherigen Monat
- [4] Blättern zum nächsten Monat
- [5] Wochentage
- [6] Kalenderblatt  
Der momentan ausgewählte Tag ist grün markiert, der heutige Tag ist grau umrandet.

Um einen Tag auszuwählen, zum gewünschten Monat/Jahr wechseln und den gewünschten Tag auswählen. Eine Auswahl ist immer nur im aktuell ausgewählten Monat möglich, nicht auswählbare Tage werden in grau angezeigt.

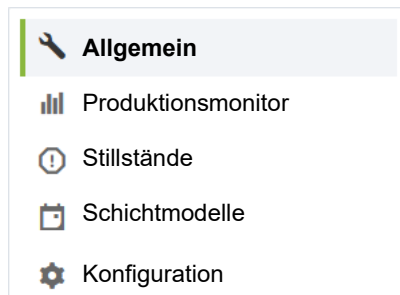
Auf manchen Seiten von ENGEL shopfloor monitoring muss ein Zeitabschnitt ausgewählt werden. Dazu zuerst den Tag auswählen, an dem der Zeitabschnitt startet und anschließend den Tag, an dem der Zeitabschnitt endet.

### 3 Einstellungen

Auf der Seite Einstellungen finden Sie Grundeinstellungen für das ENGEL shopfloor monitoring. Zum Öffnen der Einstellungen, klicken Sie auf das Symbol in der Kopfzeile und wählen Sie den gewünschten Eintrag aus:



Auf der Seite Einstellungen erfolgt die Auswahl vom gewünschten Bereich dann auf der linken Bildschirmseite über folgende Auswahl:



#### Information

Alle Einstellungen gelten für den gesamten ausgewählten Standort, mit Ausnahme der Einstellungen der Maschinenkarten im Produktionsmonitor, diese können benutzerspezifisch angepasst werden.

## 3.1 Allgemein

### 3.1.1 Tags

Mit Hilfe von Tags können Maschinen zu Gruppen zusammengefasst werden. Die Tag-Namen sind frei eingebbar und es können beliebig viele Tags angelegt werden.

Tags			+ Neuen Tag hinzufügen	
Name	Zugewiesene Maschinen			
⋮ Halle 1	M1, M2, M3, M4		🗑️	✎
⋮ Halle 2	M6, M7, M8, M9		🗑️	✎
⋮ Halle 3	M5		🗑️	✎

- [1] Griff, um die Reihenfolge der Tags zu ändern.  
Zum Ändern, den Griff anklicken und mit gedrückter Maustaste an die gewünschte Position ziehen.
- [2] eindeutiger Tag-Name
- [3] Anzeige der zugeordneten Maschinen
- [4] Löschen eines Tags
- [5] Ändern eines Tags

### Neuen Tag hinzufügen

- Den Button **[Neuen Tag hinzufügen]** drücken

Tags			+ Neuen Tag hinzufügen	
Name	Zugewiesene Maschinen			
⋮ Halle 1	M1, M2, M3, M4		🗑️	✎

- Name eingeben  
Der Name muss eingegeben werden und darf noch nicht vorhanden sein.
- Maschinen zuweisen  
Im Pull-Down die gewünschten Maschinen dem neuen Tag zuweisen. Maschinen können auch mehreren Tags zugewiesen werden.

1

2

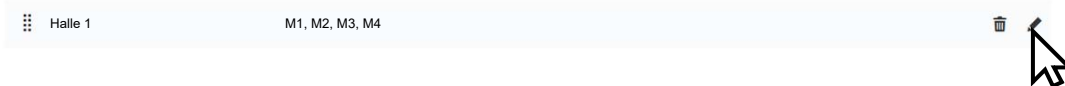
3

4

- [1] Alle Maschinen auswählen
- [2] Filter
- [3] bereits ausgewählte Maschine
- [4] auswählbare Maschinen

## Tag ändern

Zum Ändern von einem Tag, das entsprechende Ändern-Symbol drücken.



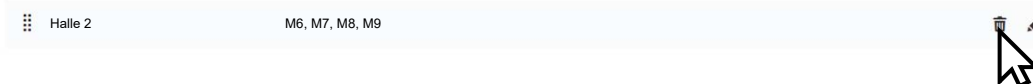
Es stehen alle Möglichkeiten wie beim Hinzufügen von einem Tag zur Verfügung, den Tag-Namen und Maschinenzuordnungen ändern.



- [1] Änderungen verwerfen
- [2] Änderungen anwenden

## Tag löschen

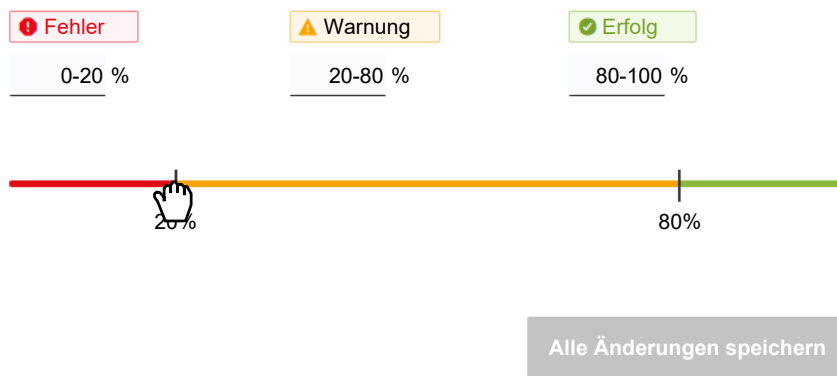
Zum Löschen von einem Tag, das entsprechende Löschen-Symbol drücken. Nach dem Bestätigen vom Dialog wird der Tag mit allen Maschinenzuordnungen unwiederbringlich gelöscht.



## 3.1.2 OEE Farblegende

Einstellen der Prozentwerte, bei denen der OEE (Overall Equipment Effectiveness) als Erfolg, im Mittelfeld oder kritisch bewertet wird.

### OEE Farblegende



Zum Ändern der Werte, die Prozentwerte in die numerischen Felder eingeben oder die beiden Schieberegler in der Grafik mit der Maus verschieben.

## 3.2 Produktionsmonitor

Einstellungen der Parameter und deren Verhalten, welche auf den einzelnen Maschinenkarten dargestellt werden. Auf der rechten Bildschirmseite sehen Sie eine Vorschau, die angezeigten Werte dienen nur zur Veranschaulichung der Einstellungen.

### Vorschau

Maschinenname Produktname		Kavität : 4
1	1.250 Gesamtstückzahl	2
		6,73 s Durchschnittl. Zykluszeit.
		7,22 s Sollzykluszeit
38 Ausschuss	3	00:41:00 h Stillstand

Alle Änderungen speichern

Links neben der Vorschau sind die einzelnen Felder einzustellen. Unter der Auswahl finden Sie eine Kurzbeschreibung vom ausgewählten Wert. Bei Auswahl eines zykluszeitabhängigen Parameters erscheint noch eine Auswahl, ob der Wert bei Produktionsstart oder bei Schichtwechsel zurückgesetzt werden soll.

### Produktionsmonitor

#### 1 Platzhalter 1

Gesamtstückzahl und Ausschuss ▼

Anzeige der produzierten Gesamtstückzahl als auch des Ausschusses

#### 2 Platzhalter 2

Durchschnittl. Zykluszeit ▼

☒ Zurücksetzen bei Produktionsstart

☐ Zurücksetzen bei Schichtwechsel

Anzeige der Sollzykluszeit als auch der durchschnittlichen Zykluszeit

#### 3 Platzhalter 3

Stillstand ▼

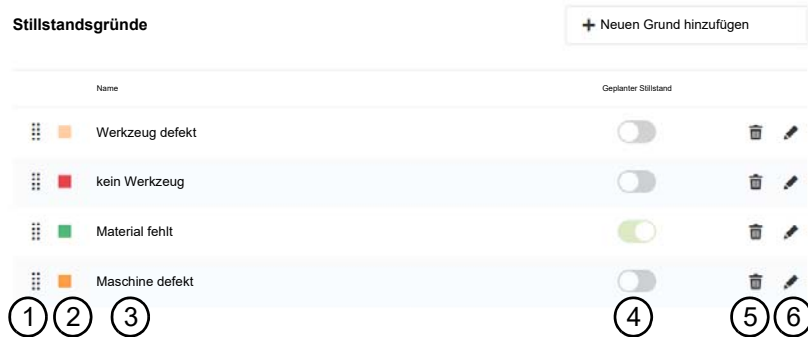
Gesamtstillstand der Maschine auf Schicht-Basis

### 3.3 Stillstände

Einstellungen, welche für die Stillstandseingabe relevant sind.

#### 3.3.1 Stillstandsgründe

Definition von Stillstandsgründen, welche bei der 'Stillstandseingabe' auswählbar sind.



- [1] Griff, um die Reihenfolge der Stillstandsgründe zu ändern.  
Zum Ändern, den Griff anklicken und mit gedrückter Maustaste an die gewünschte Position ziehen.
- [2] Dem Stillstandsgrund zugeordnete Farbe
- [3] Bezeichnung vom Stillstandsgrund
- [4] Geplanter Stillstand  
Bei eingeschaltetem Schalter hat ein damit bewerteter Stillstandsgrund keinen negativen Einfluss auf den OEE.
- [5] Löschen eines Eintrags
- [6] Ändern eines Eintrags

#### Neuen Stillstandsgrund hinzufügen

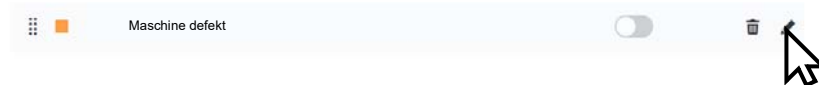
1. Den Button **[Neuen Grund hinzufügen]** drücken



2. Farbe auswählen  
Im Pull-Down, dem Stillstandsgrund eine Farbe zuweisen.
3. Name eingeben  
Einen aussagekräftigen Namen für den Stillstandsgrund eingeben.
4. Ist der Stillstandsgrund eine geplante Tätigkeit, z. B. ein Werkzeugwechsel oder eine Wartung, den Schalter 'Geplanter Stillstand' einschalten.

#### Stillstandsgrund ändern

Zum Ändern von einem Stillstandsgrund, das entsprechende Ändern-Symbol drücken.



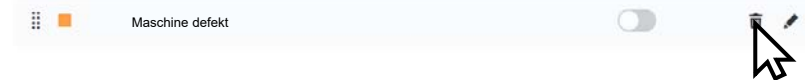
Es stehen alle Möglichkeiten wie beim Hinzufügen von einem Stillstandsgrund zur Verfügung.



- [1] Änderungen verwerfen
- [2] Änderungen anwenden

### Stillstandsgrund löschen

Zum Löschen von einem Stillstandsgrund, das entsprechende Löschen-Symbol drücken. Nach dem Bestätigen vom Dialog wird der Stillstandsgrund unwiederbringlich gelöscht.



## 3.3.2 Mikro-Stillstand Grenzwert

Um nicht jeden noch so kurzen Stillstand bewerten zu müssen, steht die Möglichkeit zur Verfügung, besonders kurze Stillstände automatisch als Mikro-Stillstände zu bewerten. Die Grenzwerte dafür können in den folgenden Feldern eingestellt werden, dazu zuerst 'Relativ' oder 'Absolut' auswählen und anschließend den entsprechenden Wert eingeben.

### Mikro-Stillstand Grenzwert

Der Grenzwert zur Bestimmung eines Mikro-Stillstands kann auf zwei Arten definiert werden:

1. Relativ auf Basis der Sollzykluszeit in Prozent
2. Absolut als fixer Wert in Sekunden

☐ Relativ  %

☒ Absolut  s

Alle Änderungen speichern

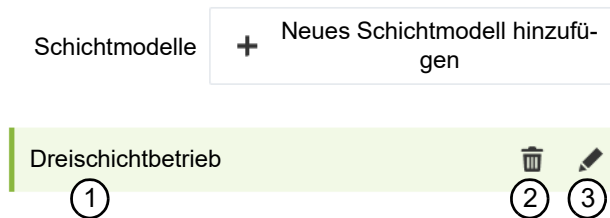
## 3.4 Schichtmodelle

Erstellung von Schichtmodellen mit Maschinenzuordnung und Schichtkalender.

### 3.4.1 Schichtmodelle und Schichttypen

Grundsätzliche Einrichtung von Schichtmodellen.

#### Schichtmodelle



- [1] Bezeichnung vom Schichtmodell
- [2] Löschen eines Eintrags  
Nach dem Bestätigen vom Dialog werden das Schichtmodell und ein zugehöriger Schichtkalender unwiederbringlich gelöscht.  
Das Löschen eines Eintrags ist nur möglich, wenn dem Schichtmodell keine Maschinen zugeordnet sind.
- [3] Ändern der Bezeichnung vom Schichtmodell

Zum Hinzufügen von einem neuen Schichtmodell, auf **[Neues Schichtmodell hinzufügen]** drücken und einen Namen für das Schichtmodell eingeben.

#### Schichttypen



- [1] Ändern der Bezeichnung der einzelnen Schichten
- [2] Anzeige der einzelnen Schichten

### 3.4.2 Zugewiesene Maschinen

Den Schichtmodellen können Maschinen zugewiesen werden. Dazu zuerst das gewünschte Schichtmodell auswählen, unter 'Zugewiesene Maschinen' werden bereits zugewiesene Maschinen angezeigt:



Wurde dem Schichtmodell noch keine Maschine zugewiesen, erscheint folgender Hinweis:

Zugewiesene Maschinen



Aktuell ist noch keine Maschine dem Schichtmodell zugewiesen.

Maschine(n) zuweisen



Zum Zuweisen von Maschinen auf den Button **[Maschine(n) zuweisen]** drücken oder zum Ändern der Zuweisung auf das Ändern-Symbol drücken. Die gewünschten Maschinen markieren und mit **[Maschinen auswählen]** bestätigen

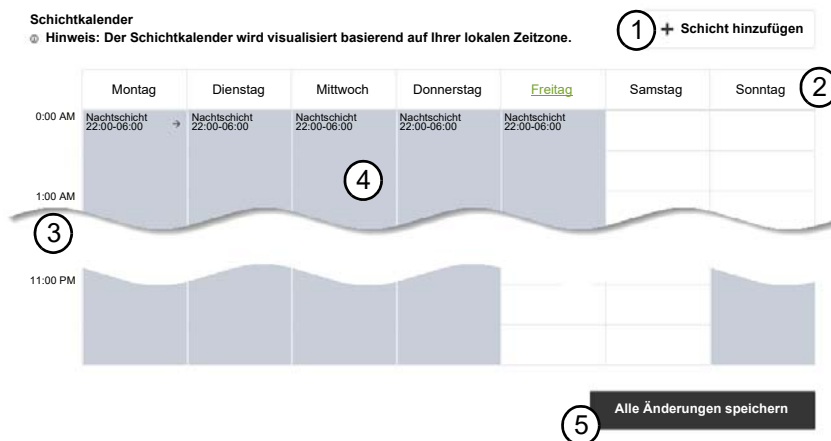
**Maschinen auswählen** Q Suche

<input type="checkbox"/>	Maschine	Tags	Status
<input type="checkbox"/>	M4	Halle 1	Keine Verbindung zum Verbindungsgerät
<input type="checkbox"/>	M3	Halle 1	Keine Produktion
<input type="checkbox"/>	M2	Halle 1	In Produktion
<input type="checkbox"/>	M1	Halle 1	In Produktion

Abbrechen
Maschinen auswählen

### 3.4.3 Schichtkalender

Nach Auswahl eines Schichtmodells wird der zugehörige Schichtkalender angezeigt.



- [1] Button **[Schicht hinzufügen]** zum Ergänzen einer neuen Schicht
- [2] Wochentage  
Der heutige Tag ist grün markiert
- [3] Uhrzeiten  
Anzeige der Uhrzeiten in der aktuellen Zeitzone. Wurde der Schichtkalender in einer anderen Zeitzone erstellt, z. B. an einem anderen Produktionsstandort, werden die Zeiten auf die aktuelle Zeitzone umgerechnet.
- [4] Detailanzeige der Schichten  
Beim Anklicken erscheint ein Fenster mit dem Typ und der Dauer der ausgewählten Schicht. Mit dem Löschen-Symbol kann die ausgewählte Schicht gelöscht werden.
- [5] Button zum Speichern der Änderungen im Schichtkalender.

## Neue Schicht hinzufügen

Um eine neue Schicht hinzuzufügen, entweder den Button **[Schicht hinzufügen]** drücken oder mit der Maus die gewünschte Zeit markieren anschließend in den markierten Bereich doppelklicken. Es erscheint folgendes Fenster:

Schicht hinzufügen

Schicht	Nachtschicht ▼	
von:	Sonntag ▼	bis: Montag ▼
	22:00 ↻	06:00 ↻

Abbrechen

Speichern

1. Schicht auswählen  
Im Pull-Down, den gewünschten Schichttyp auswählen.
2. von: / bis:  
Beginn und Ende der Schicht eingeben

## Schicht ändern

Mit der Maus die gewünschte Schicht doppelklicken. Es erscheint folgendes Fenster:

Schicht bearbeiten

Schicht	Nachtschicht ▼	
von:	Sonntag ▼	bis: Montag ▼
	22:00 ↻	06:00 ↻

Abbrechen

Speichern

1. Schicht auswählen  
Im Pull-Down, den gewünschten Schichttyp auswählen.
2. von: / bis:  
Beginn und Ende der Schicht eingeben

## Schicht löschen

Zum Löschen von einer Schicht, die Schicht im Schichtkalender markieren und im Tooltip das entsprechende Löschen-Symbol drücken.

● **Nachtschicht**  
10:00 PM- 06:00 AM



## 3.5

### Konfiguration

Einstellung zum Starten einer Produktion von der Spritzgießmaschine.

☒ **Produktionsstart von der Maschine**



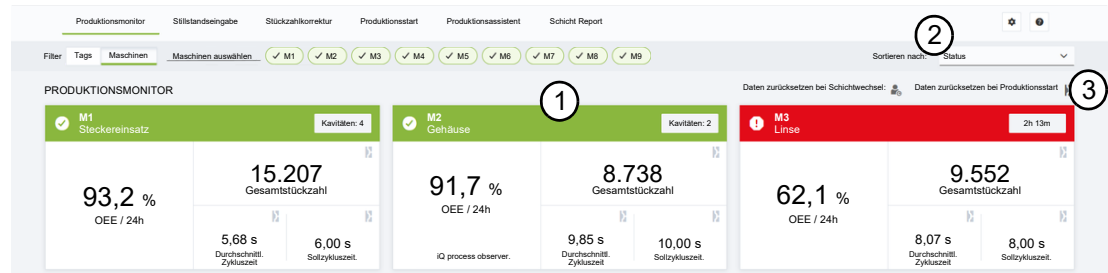
# Funktionen

ENGEL shopfloor monitoring ist in mehrere Funktionen unterteilt, welche den jeweiligen Bereich der Produktionskontrolle und Analyse bestmöglich abbilden.

## 1

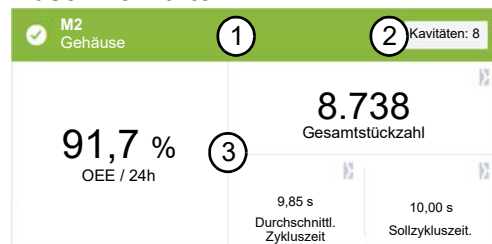
### Produktionsmonitor

Der Produktionsmonitor stellt die Hauptseite vom ENGEL shopfloor monitoring dar und zeigt übersichtlich alle eingebundenen Maschinen mit den ausgewählten Kennzahlen auf Maschinenkarten an.



- [1] Maschinenkarten für alle eingebundenen Maschinen
- [2] Einstellen der Sortierung der Maschinenkarten
- [3] Legende der Symbole auf den Maschinenkarten

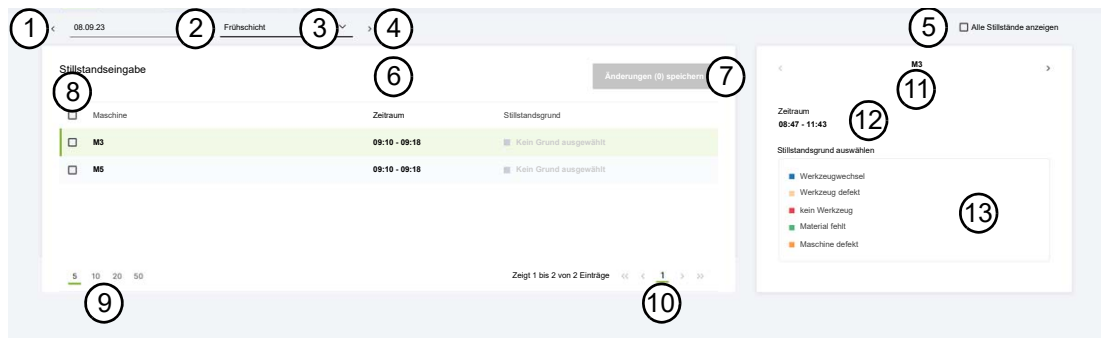
### Maschinenkarte



- [1] Kopfzeile mit Maschinenname und Produktname  
Farbe der Kopfzeile:
  - grün  
Maschine ist in Produktion
  - rot  
Maschinenstillstand
  - grau  
Informationen zum Verbindungs- und Konfigurationsstatus
- [2] Anzeige der Kavitäten im Werkzeug
- [3] Anzeige der ausgewählten Parameter

## 2 Stillstandseingabe

Zur Bewertung von Maschinenstillständen dient die Stillstandseingabe, die Auswertung erfolgt auf der Seite Produktionsassistent. Da Stillstände direkt den OEE beeinflussen, ist eine korrekte Bewertung der Stillstände für die Berechnung vom OEE notwendig.



- [1] [**<**] vorherige Schicht  
wechseln zur vorherigen Schicht, von der ersten Schicht des Tages wird zur letzten Schicht des vorherigen Tages gewechselt
- [2] Auswahlfeld Datum
- [3] Auswahlfeld Schicht
- [4] [**>**] nächste Schicht  
wechseln zur nächsten Schicht, von der letzten Schicht des Tages wird zur ersten Schicht des nächsten Tages gewechselt
- [5] Alle Stillstände anzeigen  
Einschalten, um auch Mikro-Stillstände und bereits bewertete Stillstände anzuzeigen
- [6] Liste der erkannten Stillstände im ausgewählten Zeitraum
- [7] Button [**Änderungen (0) speichern**]  
Die Zahl zeigt die Anzahl der bewerteten Stillstände die gespeichert werden.
- [8] Auswahlfelder zum Markieren mehrerer Stillstände. Markieren von allen Einträgen der aktuellen Seite mit dem obersten Auswahlfeld neben den Spaltenüberschriften.
- [9] Auswahl der angezeigten Einträge pro Seite
- [10] Wechseln der Seite durch Drücken auf die entsprechende Seitennummer oder mit den Buttons:
  - [**<<**] erste Seite
  - [**<**] vorherige Seite
  - [**>**] nächste Seite
  - [**>>**] letzte Seite
- [11] Maschinename vom ausgewählten Stillstand und Pfeiltasten zum Blättern zum vorherigen/nächsten Stillstand.  
Sind mehrere Stillstände ausgewählt, Anzeige der Anzahl der ausgewählten Stillstände und darunter die betroffenen Maschinen.
- [12] Zeitraum aller ausgewählten Stillstände
- [13] Auswahl des Stillstandsgrund durch Anklicken der entsprechenden Zeile.  
Nach der Auswahl springt die Anzeige zum nächsten Stillstand, der ausgewählte Stillstand wird in der Liste der erkannten Stillstände angezeigt.

Zum Bewerten, zuerst einen oder mehrere Stillstände auswählen und anschließend für die ausgewählten Stillstände einen Stillstandsgrund auswählen. Zum Speichern den Button [**Änderungen speichern**] drücken, zum Verwerfen der Änderungen, auf eine andere Seite wechseln und den Dialog bestätigen.

### 3 Stückzahlkorrektur

Zur Eingabe von nicht erkannten produzierten Teilen, z. B. Aufgrund von Netzwerkproblemen, oder zur Korrektur von Ausschussteilen dient die Stückzahlkorrektur.

The screenshot shows the 'Stückzahlkorrektur' (Quantity Correction) interface. It is divided into two main panels. The left panel displays a table of machines in production for the selected shift. The right panel shows the details for the selected machine, including the total quantity and scrap, with input fields and buttons for correction. Numbered callouts 1 through 10 point to specific UI elements.

Maschinenname-Produkt	Gesamtstückzahl	Ausschuss	Produktionsstart	Kavitäten	Sortzykluszeit	Betriebsart
<b>M1</b>						
Steckereinsatz	15.207	257	11.09.23, 06:00	4	6,00 s	Volldautomatik
<b>M2</b>						
Gehäuse	8.738	0	31.08.23, 14:00	2	10,00 s	Volldautomatik

Produkt: Steckereinsatz

Gesamtstückzahl: 15.207

Ausschuss: 257

Produktionsstart: 11.09.23, 06:00

Kavitäten: 4

Sortzykluszeit: 6,00 s

Betriebsart: Volldautomatik

Änderungen speichern

- [1] [**<**] vorherige Schicht  
wechseln zur vorherigen Schicht, von der ersten Schicht des Tages wird zur letzten Schicht des vorherigen Tages gewechselt
- [2] Auswahlfeld Datum
- [3] Auswahlfeld Schicht
- [4] [**>**] nächste Schicht  
wechseln zur nächsten Schicht, von der letzten Schicht des Tages wird zur ersten Schicht des nächsten Tages gewechselt
- [5] Liste der Maschinen in Produktion in der ausgewählten Schicht  
Wurden in einer Schicht mehrere Produktionen gestartet, werden diese bei der jeweiligen Maschine angezeigt, ein grüner Pfeil symbolisiert die aktuell aktive Produktion. Ein gelbes Rufzeichen neben der Gesamtstückzahl oder Ausschuss zeigt an, dass zum jeweilige Wert keine Informationen vorliegen (Wert ist '0').  
Das markierte Produkt ist grün hervor gehoben.
- [6] Auswahl der angezeigten Einträge pro Seite
- [7] Wechseln der Seite durch Drücken auf die entsprechende Seitennummer oder mit den Buttons:
  - [**<<**] erste Seite
  - [**<**] vorherige Seite
  - [**>**] nächste Seite
  - [**>>**] letzte Seite
- [8] Maschinenname zum ausgewählten Produkt und Pfeiltasten zum Blättern zum vorherigen/nächsten Produkt.
- [9] Gesamtstückzahl und Ausschuss  
Jeweils ein numerisches Feld und zusätzlich [**+**] / [**-**] Buttons zum schrittweisen Korrigieren der jeweiligen Werte
- [10] Button [**Änderungen speichern**]

Zum Korrigieren der Gesamtstückzahl oder vom Ausschuss, zuerst das Produkt auswählen und anschließend den jeweiligen Wert ändern. Zum Speichern den Button [**Änderungen speichern**] drücken, zum Verwerfen der Änderungen, ein anderes Produkt auswählen oder auf eine andere Seite wechseln und den Dialog bestätigen.

## 4 Produktionsstart

Sobald die Produktion an einer Maschine umgestellt wurde, unter Produktionsstart einen Eintrag anlegen, damit alle Kennzahlen von shopfloor monitoring korrekt berechnet werden können. Diese Daten werden auch unter Stückzahlkorrektur verwendet und am Produktionsmonitor angezeigt. Ein neuer Eintrag kann immer nur für eine bereits gestartete, momentan aktive Produktion erstellt werden.

Produktionsstart

Maschinenname	Produktname	Produktionsstart	Kavitäten	Sollzykluszeit	Betriebsart
M3	Linse	04.09.23, 06:00	10	8,00 s	Vollautomatik
M1	Steckereinsatz	11.09.23, 06:00	4	6,00 s	Vollautomatik
M2	Gehäuse	31.08.23, 14:00	2	10,00 s	Vollautomatik

- [1] Liste von Produktionsdatensätzen  
Zum Sortieren der Liste, auf die jeweilige Spaltenüberschrift klicken. Die Spaltenüberschrift wird grün angezeigt und ein Pfeil zeigt die Sortierrichtung an. Zum Umkehren der Sortierrichtung, die Spaltenüberschrift erneut anklicken.
- [2] Button **[Neue Produktion]** zur Anlegen eines neuen Produktionsdatensatz für eine Maschine
- [3] Ändern Button zum Ändern eines bestehenden Datensatzes

### Neue Produktion hinzufügen

- Den Button **[Neue Produktion]** drücken

#### Neue Produktion

Maschinenname M2

Produktname Gehäuse

Kavitäten 8 Sollzykluszeit (s) 10,00

Betriebsart Vollautomatik Halbautomatik

Gültig ab 13.09.23 14:00

Abbrechen Speichern

- Maschine mit der die Produktion stattfindet auswählen.
- Produktname eingeben.
- Anzahl der Kavitäten im Werkzeug und die Sollzykluszeit eingeben.
- Die Betriebsart auswählen in der die Maschine produziert.
- Uhrzeit auswählen, wann die Produktion gestartet wurde.  
Die Eingabe ist eingeschränkt, die Uhrzeit kann höchstens bis zum letzten Schicht- oder Produktionswechsel zurückgestellt werden, je nachdem welcher Zeitraum kürzer ist.



## Produktionsstart von der Maschine

Eine neue Produktion kann automatisch von der Spritzgießmaschine gestartet werden, diese Funktion ist für alle Maschinen, die mit einem EDGE Device verbunden sind, verfügbar. Aktivieren vom 'Produktionsstart von der Maschine' in den Einstellungen. [Siehe [Konfiguration](#) auf Seite 17.]

Für eine vollständige Berechnung, zuerst die 'Kavitätenanzahl' und den 'Zykluszeit Sollwert' auf der Bildschirmseite 'Produktion' eingeben:

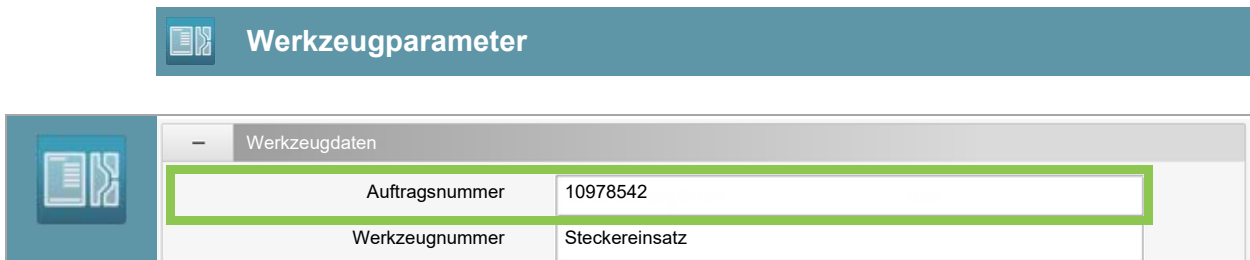
### Bildschirmseite



Kavitätenanzahl	Stückzähler	Schusszähler
2 Stk		
	Zykluszeit Sollwert	5,0 s

Zum Starten der Produktion, an der Steuerung auf die Bildschirmseite 'Werkzeugparameter' wechseln und die Auftragsnummer ändern, eine Änderung der Auftragsnummer startet direkt die neue Produktion im ENGEL shopfloor monitoring und der Auftrag wird zur Berechnung von Kennzahlen herangezogen.

### Bildschirmseite



Werkzeugdaten	
Auftragsnummer	10978542
Werkzeugnummer	Steckereinsatz

Die Darstellung im ENGEL shopfloor monitoring erfolgt wie bei einer manuell gestarteten Produktion, ein Info Symbol weist aber auf einen Produktionsstart von der Maschine hin.

M1 Steckereinsatz 11.09.23, 06:00 4 6,00 s - ⓘ



### Information

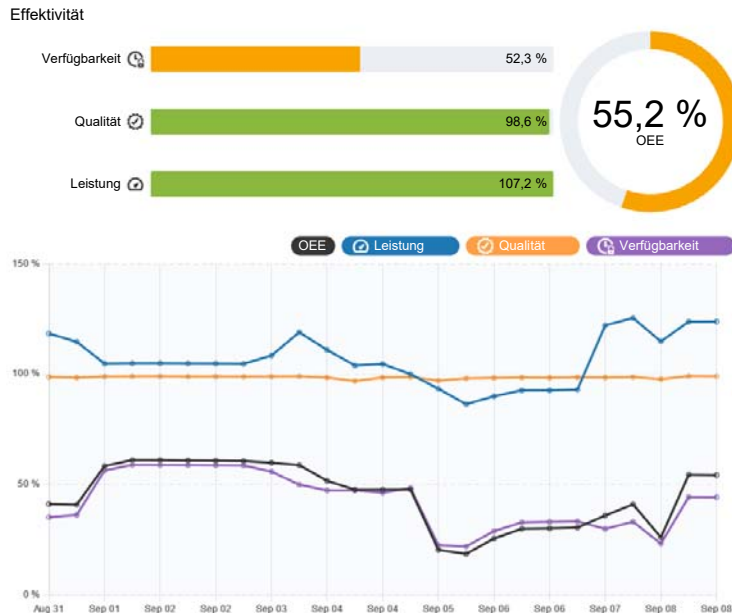
Für Maschinen, für die der Produktionsstart von der Maschine möglich ist, kann keine Produktion mehr manuell hinzugefügt werden. Werden, z. B. aufgrund von Filtereinstellungen, nur solche Maschinen angezeigt, wird auch der Button 'Neue Produktion' ausgegraut.

## 5 Produktionsassistent

Der Produktionsassistent bietet auf einer Seite einen Überblick über die Produktion. Die Seite ist in vier Bereiche aufgeteilt, welche jeweils einen Teilbereich der Produktion abdecken. Als Datengrundlage für die gesamte Seite dienen der eingestellte Zeitabschnitt und der Filter auf Maschinen oder Tags.

### Effektivität

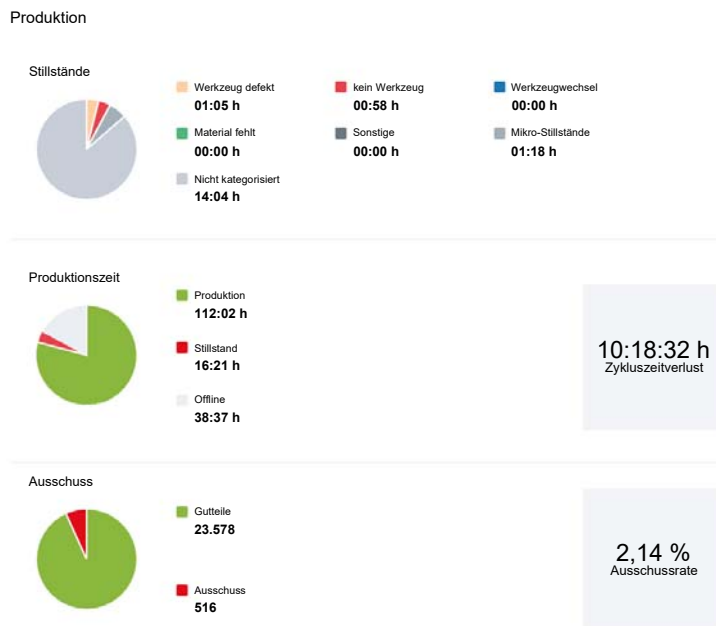
Unter Effektivität werden die OEE und die Parameter, aus denen die OEE berechnet wird, angezeigt.



Durch Klicken auf die Legende über den Kurven können einzelne Kurven ein oder ausgeschaltet werden.

### Produktion

Der Bereich Produktion zeigt produktionsrelevante Zeiten.



## Datenqualität

Der Bereich Datenqualität erinnert an Daten, die noch eingegeben werden müssen, um vollständige Kennzahlen bereitstellen zu können.

Datenqualität



### OOE Berechnung vermutlich unvollständig

Gesamtstückzahl und Ausschuss wurden nicht detektiert. Bitte tragen Sie die Gesamtstückzahl sowie den Ausschuss ein.

12.09.23	Mittelschicht
10.09.23	Frühschicht
10.09.23	Nachtschicht



### OOE Berechnung vermutlich unvollständig

Manche Stillstände wurden nicht kategorisiert. Bitte kategorisieren Sie die Stillstände.

12.09.23	Mittelschicht
10.09.23	Nachtschicht

Zum Eingeben der benötigten Daten, klicken Sie die entsprechende Zeile an. Die Ansicht wechselt auf die entsprechende Funktion, Datum und Schicht werden falls benötigt automatisch ausgewählt.

## Produktionsverluste

Der Bereich Produktionsverluste zeigt auf, wo in der Produktion Zeit verloren geht, und hilft so, Optimierungspotenziale zu erkennen.

Produktionsverluste - 12:21 h



### Leistung - 12345 Einträge

Verlust verursacht durch Zykluszeitverlust



### Verfügbarkeit - 1 Einträge

Verlust verursacht durch Werkzeug defekt

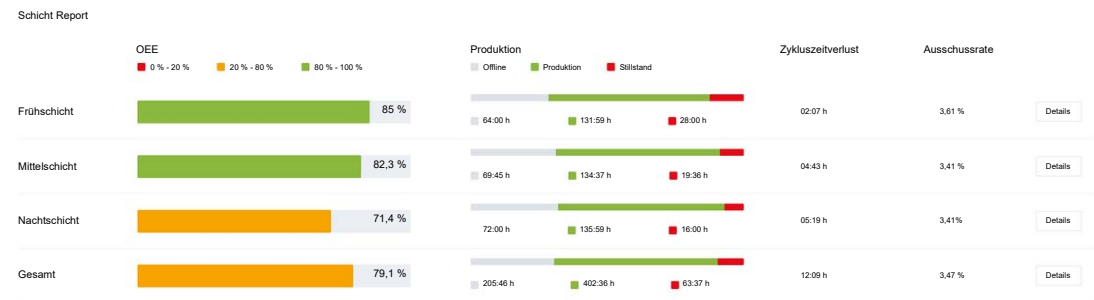


### Verfügbarkeit - 2 Einträge

Verlust verursacht durch kein Werkzeug

## 6 Schicht Report

Der Schicht-Report stellt Kennzahlen der Produktion eines frei wählbaren Zeitabschnitts auf Schichten heruntergebrochen dar.



Durch Anklicken einer Schicht, öffnet sich ein Fenster, das die Kennzahlen je Maschine für die ausgewählte Schicht, im jeweiligen Zeitabschnitt, darstellt.

**Schicht Detail** ×

**Frühschicht**

Maschinenname ↑	Verfügbarkeit			Leistung		Qualität		
	OEE	Offline	Stillstand	Produktion	Zykluszeitverlust	Gesamstückzahl	Ausschuss	Ausschussrate
M1	93,2 %	00:00 h	00:51 h	17:26 h	00:00 h	15207	221	1,45 %
M2	91,7 %	00:00 h	00:18 h	17:58 h	00:00 h	8738	135	1,54 %
M3	62,1 %	00:00 h	02:13 h	16:04 h	02:45 h	9552	742	7,77 %

Zum Sortieren der Liste, auf die jeweilige Spaltenüberschrift klicken. Die Spaltenüberschrift wird grün angezeigt und ein Pfeil zeigt die Sortierrichtung an. Zum Umkehren der Sortierrichtung, die Spaltenüberschrift erneut anklicken.

### Datenexport

Die Daten vom Schicht-Report können als Komma getrennte CSV-Datei exportiert werden.



#### Vorgangsweise:

1. Über die Filterfunktion die gewünschten Maschinen für den Export auswählen.
2. Im Auswahlfeld Datum den Zeitraum für den Export festlegen.
3. Mit **[Export CSV]** die Daten exportieren.



#### Information

Liegen für eine ausgewählte Maschine im gewählten Zeitraum keine Daten vor, wird diese Maschine beim Export übersprungen.

## 7 e-connect App

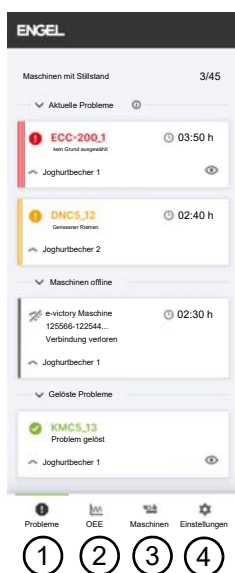
### Einführung

Die ENGEL e-connect App ist ein Werkzeug zur Unterstützung von Benutzern im Bereich shopfloor monitoring. Sie ermöglicht den lesenden Zugriff auf wichtige Informationen und Details zu Produktionsmaschinen und Produktionsjobs direkt über das Mobiltelefon. Die e-connect App funktioniert nur in Verbindung mit Maschinen, die eine gültige e-connect basic oder e-connect advanced Lizenz aufweisen, da sie direkt mit dem Kundenportalprodukt shopfloor monitoring verknüpft ist. Sie steht für iOS und Android Nutzer in den jeweiligen Stores unter "ENGEL e-connect" zum Download zur Verfügung.

**Abbildung 1: Symbol APP**



**Abbildung 2: App Übersicht**



- [1] Probleme [Siehe [Probleme](#) auf Seite 29.]
- [2] OEE [Siehe [OEE-Graph](#) auf Seite 31.]
- [3] Maschinen [Siehe [Maschinen](#) auf Seite 33.]
- [4] Einstellungen [Siehe [Einstellungen](#) auf Seite 35.]

### Hauptfunktionen der App

- **Probleme und Problemetails:**  
Zeigt eine Liste von aktuellen Problemen, einschließlich Alarme, um eine schnelle Problemerkennung und Problembehebung zu ermöglichen. Probleme von besonderem Interesse können zusätzlich aktiv beobachtet werden.
- **OEE-Diagramm:**  
Das OEE-Diagramm (Overall Equipment Effectiveness) bietet eine visuelle Darstellung der Leistung und Effizienz der Maschinen, um die Produktivität innerhalb des angegebenen Zeitraums zu überwachen und zu optimieren.
- **Maschinen und Maschinendetailseite:**  
Diese Funktion bietet eine Übersicht über alle Maschinen mit gültiger Lizenz, sowie detaillierte Informationen zu jeder einzelnen Maschine und dem dazugehörigen Produktionsauftrag.
- **Einstellungen**
  - Problemdefinition  
Benutzer können individuell festlegen, ab wann Sie Maschinenstillstände als kritisch einstufen.
  - Push-Benachrichtigungen:  
Die App sendet Benachrichtigungen in Echtzeit, damit Benutzer sofort über Probleme an Ihren Maschinen informiert werden. Push-Benachrichtigungen müssen in den Einstellungen aktiviert werden.

Diese Funktionen sollen dazu beitragen, die Effizienz und Transparenz in der Produktionsüberwachung zu erhöhen, indem sie relevante Informationen jederzeit zugänglich machen.

### Allgemeines

Dieses Kapitel behandelt die Grundvoraussetzungen und ersten Schritte für das Verwenden der e-connect App.

### Voraussetzungen

Um die ENGEL e-connect App effektiv nutzen zu können, sind einige grundlegende Voraussetzungen erforderlich:

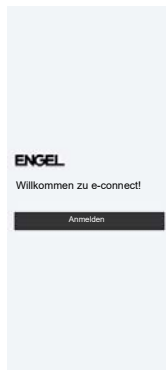
- **Lizenzierung:**  
Jede Spritzgießmaschine, die in der App verwendet oder angezeigt werden soll, muss über eine gültige e-connect basic oder e-connect advanced Lizenz verfügen. Ohne diese Lizenz kann die App für diese Maschine nicht genutzt werden.
- **Konnektivität:**  
Die Maschine muss mit dem Netzwerk verbunden sein, um den Zugriff auf den erforderlichen Maschinenstatus und Produktionsdaten zu gewährleisten. Ohne diese Verbindung sind die Daten nicht verfügbar.
- **shopfloor monitoring Einstellungen:**
  - **Schichtkalender:**  
Die Grundeinstellungen im Schichtkalender müssen korrekt konfiguriert sein.
  - **Maschinenzuweisung:**  
Jede Maschine muss einem Schichtmodell und einem Produktionsauftrag zugewiesen sein.
  - **Produktionsmonitor:**  
Das Maschinenkärtchen muss im Produktionsmonitor sichtbar sein, um eine reibungslose Überwachung zu ermöglichen.

Diese Voraussetzungen sorgen dafür, dass die App optimal funktioniert und alle relevanten Daten für die Produktionsüberwachung bereitgestellt werden.

## Login

Um die ENGEL e-connect App nutzen zu können, ist eine Anmeldung mit dem individuellen ENGEL e-connect Kundenlogin erforderlich. Dieser Login ermöglicht es, die relevanten Maschinen und Produktionsdaten in der App zu laden und zu verwalten. Es ist zwingend notwendig, dass jeder Benutzer der App einen eigenen ENGEL e-connect Account besitzt, um individuelle Einstellungen in der App zu treffen.

**Abbildung 3: Login**



## Probleme

Die e-connect App verfügt über eine Menüseite mit dem Titel "Probleme", die speziell dafür entwickelt wurde, aktuelle Maschinenprobleme zu überwachen und zu verwalten. Diese Auflistung konzentriert sich darauf, eine effiziente Übersicht und Nachverfolgung der jeweiligen Probleme in der Produktion zu ermöglichen.

**Abbildung 4: Symbol Menüpunkt: Problemübersicht**



## Probleme

### Problemübersicht

Die Problemübersicht zeigt eine detaillierte Ansicht von Produktionsproblemen, die nur dann erscheinen, wenn voreingestellte Schwellenwerte (Thresholds) überschritten werden. Sobald ein Problem (Maschinenstillstand oder Offlinezustand der Maschine) länger andauert und damit den festgelegten Schwellenwert erreicht, wird es in der Problemübersicht als Kärtchen angezeigt. Diese Kärtchen sind spezifisch den Produktionsaufträgen zugewiesen und enthalten wichtige Informationen wie den Namen der Maschine, den möglichen Grund für das Problem, die Dauer des Maschinenstillstandes und den Namen des zugehörigen Produktionsauftrags.

Die Probleme sind in drei Kategorien unterteilt: aktuelle Probleme, offline Maschinen und gelöste Probleme. Das Augensymbol ist ein besonderes Merkmal. Es kann auf einigen Problemkarten abgebildet sein und zeigt an, dass ein Problem vom Nutzer für maximal zwei Stunden besonders beobachtet wird.

Die Einstellungen für die Schwellenwerte für Probleme und die Push-Benachrichtigungen an den Nutzer können in den App-Einstellungen je Standort verwaltet werden. Dies ermöglicht eine individuelle Anpassung der Benachrichtigungen und Überwachungspräferenzen, um eine optimale Kontrolle über die Produktionsprozesse zu gewährleisten.

**Abbildung 5: Problemübersicht**



- [1] Aktuelle Probleme (Maschinen)
- [2] Maschinen offline
- [3] Gelöste Probleme  
(Beobachtete Maschine hatte ein Problem das gelöst wurde)
- [4] Augensymbol (besondere Beobachtung für 2 Stunden)

### Problemdetails

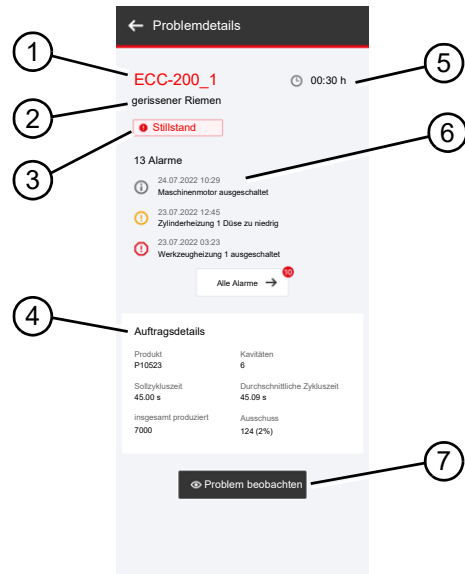
In der e-connect App führt das Anwählen eines Problemkärtchens zum Öffnen der Problem-details (**siehe Abbildung 6**). In dieser Ansicht werden verschiedene Informationen angezeigt, die für das Verständnis und die Bearbeitung des Problems wichtig sind. Dazu gehören der Name der Maschine und der aktuelle Maschinenstatus. Der Status des Problems wird ebenfalls angezeigt, entweder als gelöst oder mit der Angabe, seit wann das Problem besteht.

Zusätzlich werden dazugehörige Alarmer angezeigt, wobei bis zu drei Alarmer direkt sichtbar sind. Sollten mehr als drei Alarmer vorhanden sein, können Sie über einen Button auf eine separate Seite oder Liste zugreifen, um alle Alarmer einzusehen. Die Detailansicht umfasst auch die Auftragsdetails zur Maschine, an der aktuell ein Problem besteht.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil der Detailansicht ist ein Button, mit dem man das Problem bei Bedarf beobachten kann. Diese Überwachung ist auf eine Dauer von zwei Stunden begrenzt, was eine gezielte und zeitlich begrenzte Beobachtung des Problems ermöglicht. Beim Überwachen eines Problems kann in den App-Einstellungen festgelegt werden, ob man während des Beobachtungszeitraums über weitere Statusänderungen oder neue Alarmer via Push-Benachrichtigung informiert werden möchte. Diese flexible Anpassung der Benachrichtigungen stellt sicher, dass man stets über wichtige Entwicklungen zu dieser Störung informiert bleibt.



Abbildung 6: Beispiel: Problemdetails



- [1] Maschinenname und Fabrikationsnummer
- [2] Stillstandsgrund
- [3] Maschinenstatus
- [4] Auftragsdetails aus shopfloor monitoring
- [5] Aktuelle Stillstandsdauer
- [6] Aktuell anstehende Alarmer
- [7] Problem beobachten

### OEE-Graph

Der OEE-Graph zeigt die Gesamtanlageneffektivität (Overall Equipment Effectiveness) an, indem er die Leistung, Verfügbarkeit und Qualität der Maschinen visualisiert. Diese Darstellung hilft, schnell potenzielle Effizienzverluste zu identifizieren und gezielte Maßnahmen zur Optimierung der Produktionsprozesse zu ermöglichen. Initial wird der gesamte Standort im Standard-OEE-Graph dargestellt. Bis zu drei individuelle OEE-Graphen können erstellt werden. Durch Wischen über den Bildschirm nach links oder rechts, wechselt man zwischen den OEE-Graphen.

Abbildung 7: Symbol Menüpunkt: OEE



Abbildung 8: OEE-Graph



- [1] Anzeige des Gesamt-OEE der letzten 24 Stunden
- [2] OEE-Graph: Darstellung des OEE-Verlaufs der letzten 24 Stunden
- [3] Einblendbare KPIs: "Verfügbarkeit", "Leistung" und "Qualität" können durch Antippen zur detaillierten Analyse in Diagramm als Graph eingeblendet werden
- [4] Ändern des Filters zur Auswahl der zu betrachtenden Maschinen oder Bereiche (z. B. gesamter Standort, Produktionslinie)
- [5] Maschinen berücksichtigt: Anzahl der ausgewählten Maschinen für die der OEE angezeigt wird

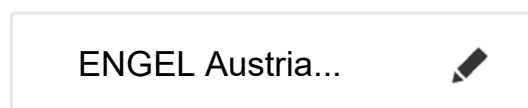
### Erstellen des OEE-Graphs

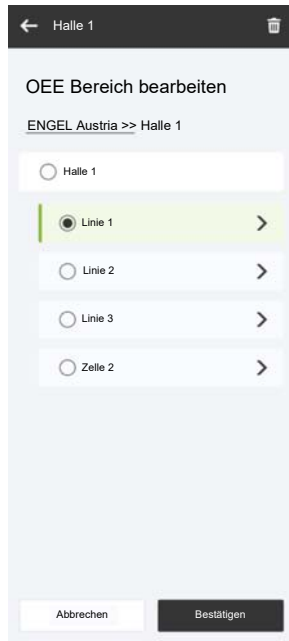
Die maximale Anzahl der erstellbaren OEE-Graphen ist auf drei begrenzt. Man muss den Produktionsbereich auswählen, den man überwachen möchte: gesamter Standort, ein spezifischer Produktionsbereich, eine Produktionslinie oder eine Produktionszelle. Nach dieser Auswahl wird der neue OEE-Graph automatisch erzeugt. Unter dem Graphen wird die Anzahl der gesamt ausgewählten Maschinen für den jeweiligen OEE Chart angezeigt.

### Ändern der Einstellungen für einen OEE-Graphs

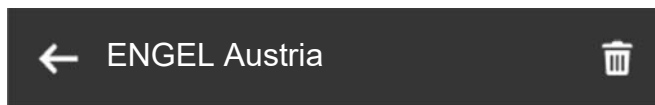
Einen bestehenden OEE-Graphen ändert man über den Änderungs-Button (**Abbildung 9**) in der oberen rechten Ecke. Dieser öffnet eine Ansicht (**Abbildung 10**), in der man Filter wie Standort, Produktionsbereich, Linie oder Zelle anwenden kann. Die Produktionszelle ist dabei das kleinste auswählbare Filterelement. Die Filterstruktur wird zentral im Maschinenpark-Management im e-connect Kundenportal konfiguriert. Nachdem die Filter geändert wurden, ist die Auswahl mit einem Klick auf den "Bestätigen"-Button abzuschließen. Der aktualisierte OEE-Graph erscheint dann sofort.

Abbildung 9: Änderungs-Button OEE-Graph



**Abbildung 10: OEE Bereich bearbeiten****Löschen eines OEE-Graphs**

Zum Löschen eines OEE-Graphen den Änderungs-Button oben rechts am Graphen auswählen (**Abbildung 8, Nummer 4**). In der Filterübersicht den Löschen-Button (**Abbildung 11**) im dunkelgrauen Bereich oben rechts auswählen und bestätigen. Der Graph wird anschließend gelöscht.

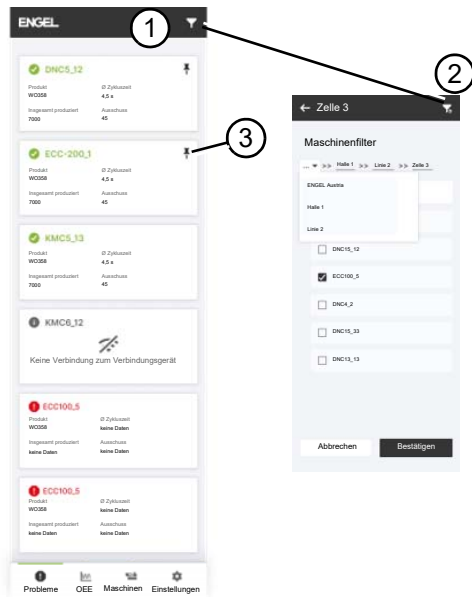
**Abbildung 11: Button zum Löschen eines OEE-Graphs****Maschinen**

Die Maschinenübersichtsseite der ENGEL e-connect App zeigt alle Maschinen mit gültiger Lizenz und ermöglicht die Überwachung ihrer Produktionsstatistiken. Zusätzlich können bis zu drei Maschinen optional als Favoriten definiert werden, sodass Sie am Anfang der Liste aufscheinen. Das gewährleistet einen schnellen Zugriff.

**Abbildung 12: Symbol Menüpunkt: Maschinenübersicht****Maschinen****Maschinenübersicht**

Die Maschinenübersicht der ENGEL e-connect App bietet eine klare und strukturierte Darstellung aller Maschinen mit der entsprechenden Lizenz durch Maschinenkärtchen. Jedes Kärtchen repräsentiert eine Maschine und bietet wichtige Informationen auf einem Blick. Auf den Karten werden der Name der Maschine, der aktuelle Produktionsstatus sowie spezifische Eckdaten zum jeweiligen Produktionsauftrag angezeigt. Diese Funktion ermöglicht eine schnelle Übersicht über den Status des gesamten Maschinenparks und eine effiziente Überwachung der Maschinen und ihrer Produktionsprozesse. Zudem steht eine Filterfunktion zur Verfügung.

**Abbildung 13: Maschinenübersicht und Maschinenfilter**



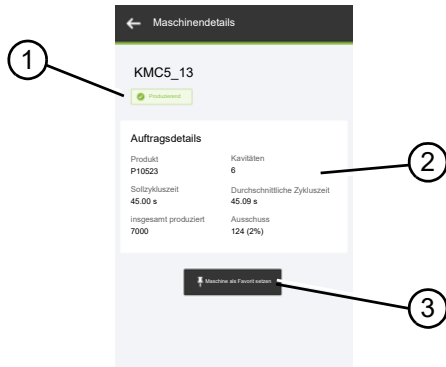
- [1] Filter:  
Bei Auswahl vom Filtersymbol öffnet sich ein Maschinenfilter (Filterauswahl lt. Maschinenparkmanagement vom Kunden)
- [2] Maschinenfilter
- [3] Gepinnte Maschinen:  
Bis zu 3 Maschinen können als Favorit angepinnt werden

Die möglichen Maschinenstati werden in **Abbildung 13** (in der linken oberen Ecke des jeweiligen Maschinenkärtchens) angezeigt:

- Grün – Maschine produziert
- Rot – Maschinenstillstand
- Grau – Maschine ist offline

### Maschinendetailseite

Beim Anwählen eines Maschinenkärtchens gelangt man zu den Maschinendetails (**siehe Abbildung 14**), in der weitere Daten zum aktuellen Auftrag angezeigt werden. Zusätzlich bietet diese Ansicht die Möglichkeit, eine Maschine für einen schnellen Zugriff zu speichern. In der e-connect App können bis zu drei Maschinen als Favoriten gespeichert und damit am Beginn der Maschinenübersicht angezeigt werden.

**Abbildung 14: Beispiel Maschinendetails**

- [1] Maschinenstatus (Produzierend, Stillstand,...)
- [2] Auftragsdetails
- [3] Maschine als Favorit setzen

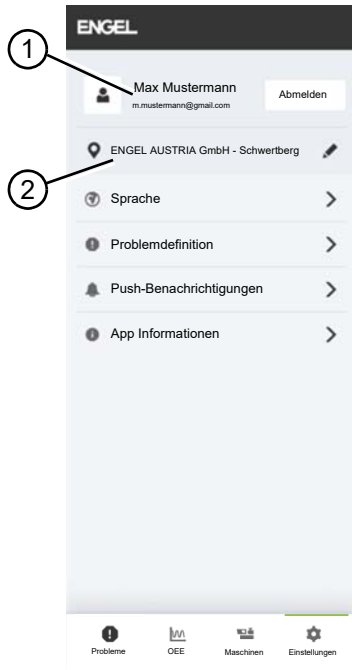
## Einstellungen

Im Menü "Einstellungen" der e-connect App lassen sich diverse Einstellungen treffen. Dazu gehören die Auswahl von Standort und Sprache, die Verwaltung von Problemdefinitionen, die Konfiguration von Push-Benachrichtigungen sowie das Abrufen allgemeiner App-Informationen und die Möglichkeit zum Ausloggen.

**Abbildung 15: Symbol Menüpunkt: Einstellungen**

Einstellungen

**Abbildung 16: Einstellungen e-connect App**



[1] Eingeloggter Benutzer

[2] Ausgewählter Standort

### Benutzer

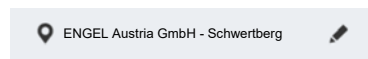
In den Einstellungen sieht man die Nutzerdetails (Name und E-Mail-Adresse). Dort lässt sich der eingeloggte Benutzer durch Drücken des Buttons Abmelden ausloggen.

### Standort

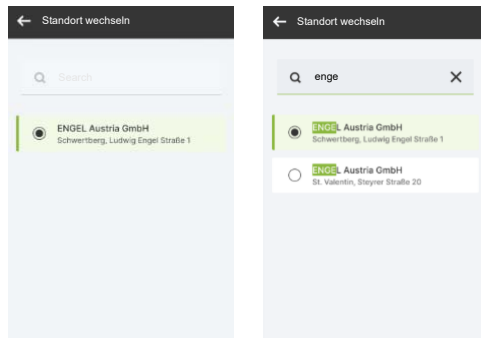
Beim erstmaligen Öffnen der e-connect App muss der jeweilige Produktionsstandort ausgewählt werden (**siehe Abbildung 17**). Meist steht nur der Standort zur Verfügung, an dem das Kundenkonto registriert ist. Sollte das Konto für mehrere Standorte freigeschaltet sein, so ist die Liste der Standorte länger und es muss einer davon für den Start gewählt werden.

Der gewünschte Standort kann jederzeit in den Einstellungen gewechselt werden (**siehe Abbildung 18**). Alle Anzeigen auf der Problem- und Maschinenübersichtsseite sowie die Einstellungen der App sind immer auf den gewählten Standort bezogen und gelten nicht standortübergreifend. Im oberen Bereich der Auswahl hilft eine Suchfunktion, um den gewünschten Standort bei mehreren Optionen schnell zu finden.

**Abbildung 17: Auswahl/Wechsel Produktionsstandort**



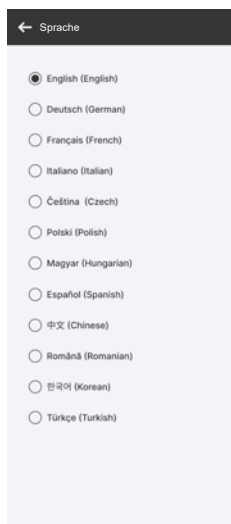
**Abbildung 18: Auswahl Produktionsstandort (links: nur ein Standort verfügbar, rechts: Sucheingebe bei mehreren möglichen Produktionsstandorten)**



### Sprache

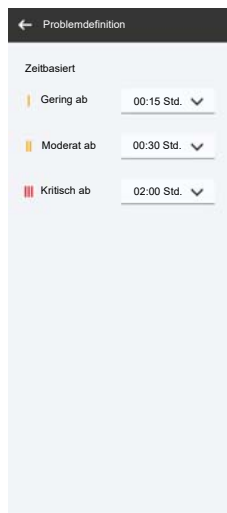
Die e-connect App bietet eine flexible Sprachauswahl, die nahtlos mit den Einstellungen des e-connect Kundenportals verknüpft ist. Die im jeweiligen Kundenportal-Account festgelegte Sprache wird automatisch in der App übernommen. Dadurch sind einheitliche Spracheinstellungen sowohl im Portal als auch in der App gewährleistet.

**Abbildung 19: Sprachauswahl e-connect App**

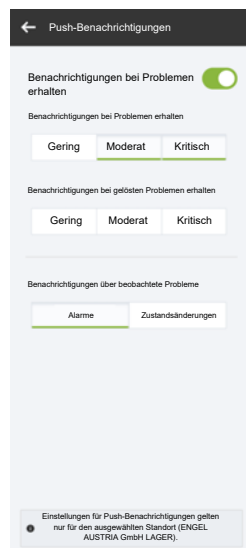


### Problemdefinition

Im Menüpunkt „Problemdefinition“ der e-connect App lassen sich zeitliche Schwellenwerte festlegen, die definieren, ab wann ein Produktionsstillstand als Problem eingestuft wird. Es stehen drei Kategorien zur Verfügung: geringes Problem, moderates Problem und kritisches Problem. Diese Einstufung erfolgt zeitbasiert, wobei die Zeitschwelle zwischen 5 Minuten und 2 Stunden ab Produktionsstillstand gewählt werden kann. Sobald die festgelegte Schwelle überschritten wird, wird ein Problemkärtchen erstellt oder aktualisiert, um den Status des Produktionsstillstandes zu dokumentieren. Die Einstellungen in der Problemdefinition gelten jeweils nur für den aktuell in der e-connect App ausgewählten Produktionsstandort.

**Abbildung 20: Verwalten der Problemdefinitionen****Push-Benachrichtigungen**

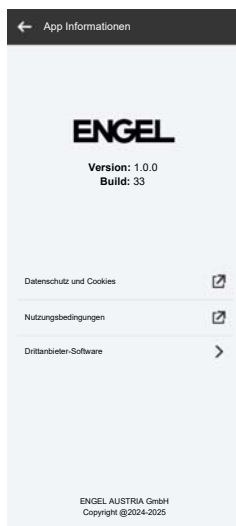
Im Menüpunkt "Push-Benachrichtigungen" der e-connect App kann man individuell entscheiden, ob man Push-Benachrichtigungen erhalten will und welche Art von Benachrichtigungen relevant sind. Zur Auswahl stehen Benachrichtigungen bei auftretenden Problemen, bei gelösten Problemen, sowie bei beobachteten Problemen (**siehe Abbildung 21**). Über Buttons kann man festlegen, über welche spezifischen Problemarten, Statusänderungen oder Alarme von Maschinen man informiert werden möchte, um stets zeitnah auf kritische Ereignisse reagieren zu können. Die Einstellungen gelten jeweils nur für den aktuell in der App ausgewählten Produktionsstandort. So können an unterschiedlichen Standorten auch unterschiedliche Einstellungen getroffen werden. Benachrichtigungen werden für alle in der App verfügbaren Standorte ausgelöst, an denen Push-Benachrichtigungen aktiviert sind. Beim Öffnen einer Benachrichtigung wird automatisch auf den Standort umgeschaltet, an dem das jeweilige Problem aufgetreten ist.

**Abbildung 21: Verwalten von Push-Benachrichtigungen****App Informationen**

Im Menüpunkt „App-Informationen“ (**siehe Abbildung 22**) stehen umfassende technische Details zur e-connect App zur Verfügung. Dazu zählen Angaben zur aktuellen App-Version, zu Datenschutz und Cookies, den Nutzungsbedingungen sowie zur verwendeten Drittanbieter-Software.



Abbildung 22: App Informationen



# Index

## E

e-connect	
Einstieg	5
Registrierung	5
e-connect APP	27
Einstellungen	8
Allgemein	9
Konfiguration	17
Produktionsmonitor	11
Schichtkalender	15
Schichtmodelle	14
Stillstände	12

## K

Kennzahlen	3
Ausschuss	3
Ausschussrate	3
Durchschnittliche Zykluszeit	4
Gesamtanlageneffektivität	3
Gesamtstückzahl	3
OEE	3
Parts per hour (PPH)	4
Parts per minute (PPM)	4
Stillstand	3
Zykluszeitverlust	3

## M

Mikro-Stillstand Grenzwert	13
----------------------------	----

## O

OEE Farblegende	10
-----------------	----

## P

Produktionsassistent	24
Produktionsmonitor	19
Produktionsstart	22

## S

Schichtreport	26
Datenexport	26
Seitenaufbau	6
Seitenkopf	6
Stillstandseingabe	20
Stillstandsgründe	12
Stückzahlkorrektur	21

## T

Tags	9
------	---

## V

Voraussetzungen	5
-----------------	---



**ENGEL**

be the first.

---

ENGEL Austria GmbH | 4311 Schwertberg | tel: +43 (0)50 620 0 fax: +43 (0)50 620 3609  
e-mail: [service@engel.at](mailto:service@engel.at) | [www.engelglobal.com](http://www.engelglobal.com)