EWS Manual

EWS

Deckblatt

MCU GmbH & Co. KG
Am Gehrenbach 8
D-88167 Maierhöfen
Phone: +49 (0) 8383-92233-10
E-mail: info@mcu-gmbh.de
Web: www.mcu-gmbh.de

Dokumentation Download:
wiki.mcu-gmbh.de/de/docs/ews/
PIN: 9765

EWS FLEX BOX





EWS COP BOX



Allgemein

Hinweise zum Handbuch

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist. Zur Installation und Inbetriebnahme von EWS FLEX ist die Beachtung der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig.

Lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie Toolinspect in Betrieb nehmen.

Bewahren Sie dieses Handbuch an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf.

Haftungsbedingungen

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz des beschriebenen Produktes alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

Die Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Das beschriebene Produkt wird jedoch ständig weiterentwickelt. Deshalb ist die Dokumentation nicht in jedem Fall vollständig auf die Übereinstimmung mit den beschriebenen Leistungsdaten, Normen oder sonstigen Merkmalen geprüft und stellt keine Eigenschaftszusicherung im Sinne des § 459, Abs. 2 BGB dar. Falls sie technische Fehler oder Schreibfehler enthält, behalten wir uns das Recht vor, Änderungen jederzeit und ohne Ankündigung durchzuführen. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte gemacht werden.

© Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Jede Wiedergabe oder Drittverwendung dieser Publikation, ganz oder auszugsweise, ist ohne schriftliche Erlaubnis des Unternehmens MCU GmbH & Co. KG verboten.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Dieses Handbuch enthält Angaben zum bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- Die beschriebenen Produkte wurden unter Beachtung der Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt, geprüft und dokumentiert. Bei Beachtung der für Projektierung, Montage und bestimmungsgemäßen Betrieb beschriebenen Handhabungsvorschriften und sicherheitstechnischen Anweisungen gehen vom Produkt im Normalfall keine Gefahren für Personen oder Sachen aus.

Konformitätserklärung für CE Zeichen

Folgende EU-Richtlinien wurden angewandt:

2014/30/EU (EMV-Richtlinie)

2011/65/EU bzw. 2015/863/EU (RoHS-Richtline)

Folgende Normen wurden angewandt:

DIN EN 61000-6-2:2005

DIN EN 61000-6-4:2007

DIN EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019

Das Gerät ist nicht verschleißbehaftet. Daher kann kein $MTTF_d$ oder B_{10d} Wert angegeben werden.

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt einen sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung voraus.

Sicherheitshinweise

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz des beschriebenen Produktes alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

Erklärung der Sicherheitssymbole

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden die folgenden Sicherheitssymbole verwendet. Diese Symbole

sollen den Leser vor allem auf den Text des nebenstehenden Sicherheitshinweises aufmerksam machen.

 **Achtung**

Dieses Symbol weist darauf hin, dass Gefahren für Maschine, Material oder Umwelt bestehen.

 **Hinweis**

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.

Qualifiziertes Personal

Die Anforderungen an qualifiziertes Personal richten sich nach den von ZVEI und VDMA beschriebenen Anforderungsprofilen.

Eingriffe in die Hard- und Software unserer Produkte, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind, dürfen nur durch Fachpersonal des Unternehmens MCU GmbH & Co. KG vorgenommen werden.

Bei unqualifizierten Eingriffen in die Hard- oder Software oder bei Nichtbeachten der in diesem Handbuch gegebenen oder am Produkt angebrachten Warnhinweise können schwere Personen oder Sachschäden eintreten.

Nur Elektrofachkräfte nach IEV 826-09-01 (modifiziert), die den Inhalt dieses

Handbuches kennen, dürfen die beschriebenen Produkte installieren und warten.

Dies sind Personen, die aufgrund

1. ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie
2. Aufgrund einer mehrjährigen Tätigkeit auf vergleichbarem Gebiet den gleichen Kenntnisstand wie nach einer fachlichen Ausbildung haben.

aufgrund ihrer Kenntnis der einschlägigen Normen die auszuführenden Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Auslieferungszustand

Das Produkt wird je nach Anwendungsbestimmung in bestimmten Hard- und Software-Konfigurationen ausgeliefert. Änderungen der Hard-, oder Software-Konfiguration, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen, sind unzulässig und bewirken den Haftungsausschluss des Unternehmens MCU GmbH & Co. KG.

Funktionalität

Das Gerät EWS FLEX BOX dient dazu mit Sensoren Kollisionen zu erkennen, Zerspanungprozesse zu überwachen und Daten von PLC bzw. CNC Steuerungen auszulesen und auszuwerten.

Das Gerät EWS COP dient dazu, Kollisionen die ursächlich durch fehlerhafte Eingaben von Korrekturdaten oder Fehler beim Wiedereinstieg in das NC-Programm entstehen, zu verhindern.

Hardwarekonfiguration

TCP/IPv4 Adresse

Um die TCP/IPv4 Adresse der EWS-Box zu konfigurieren, legen sie im Kernverzeichnis eines USB-Sticks eine ip_adr.txt Datei an mit dem Inhalt eines validen IPv4 string z.B.: 192.168.214.210

Bedienungsanleitung

Allgemeine Bedienung

Die GUI (Graphical User Interface) dient dazu zusätzlich zu der in der Steuerung generierten Alarmmeldungen Details der Meldungen anzuzeigen. Darüber hinaus ist es möglich Anpassungen der Grenzwerte vorzunehmen und historische Daten auszulesen.

Der Aufruf der GUI erfolgt in der Siemens HMI unter dem folgenden Symbol:



Die GUI weist zwei unterschiedliche Ansichtsformen auf.

1.) Standardansicht

Hier werden aktuelle Alarmmeldungen auf dem sogenannten Dashboard angezeigt. Ohne aktuelle Alarmmeldungen zeigt sich folgendes Bild:



2.) Kombinierte Darstellung mit Menüansicht

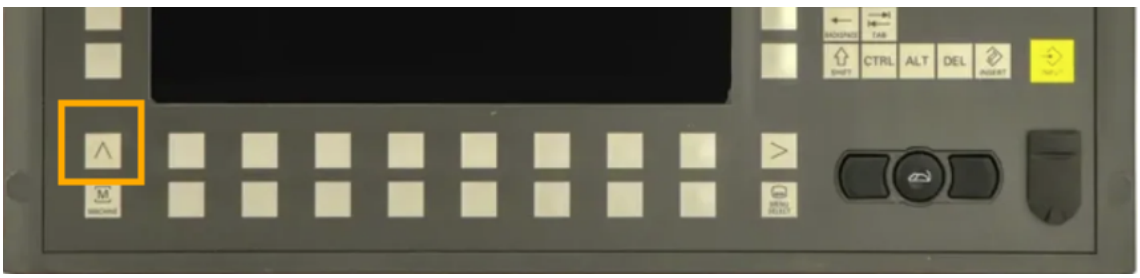
In dieser Ansicht werden auf der linken Seite die unterschiedlichen Komponenten dargestellt.

Der Wechsel der Ansichtsformen erfolgt über das folgende Symbol:

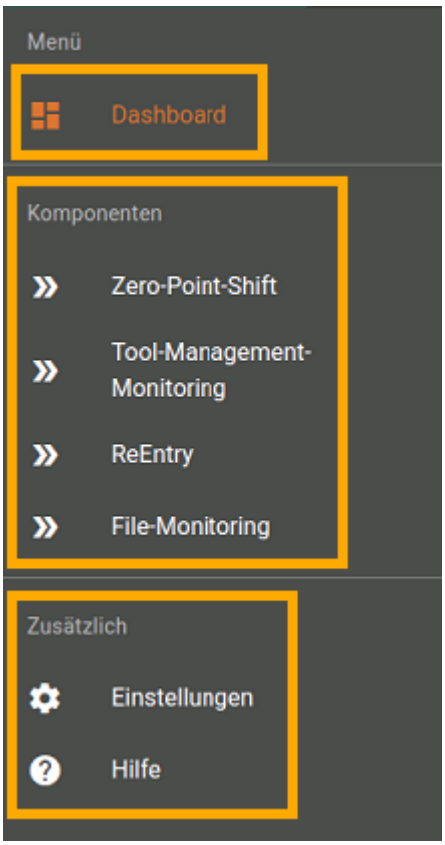




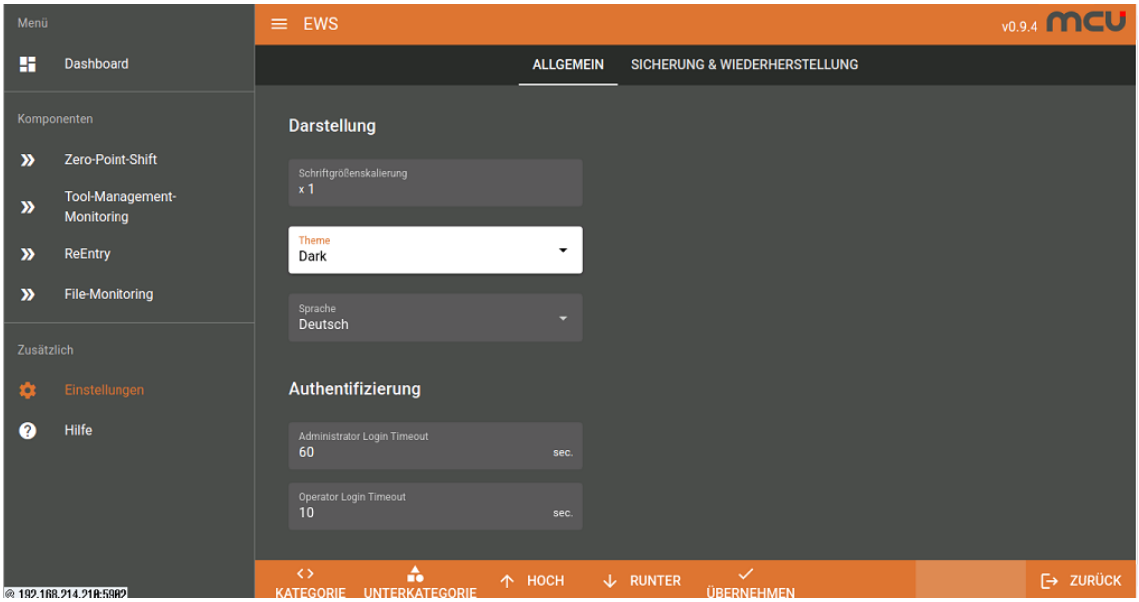
Bei Systemen ohne Touch Display erfolgt die Umschaltung der Ansicht mit der unten aufgeführten Taste [F9]



In der Menüansicht gibt es 3 Bereiche die hier dargestellt sind:



Im Bereich Einstellungen können sowohl grafische Anpassungen vorgenommen werden, als auch die Sprache umgeschaltet werden:



COP Nullpunktverschiebungsüberwachung (Zero-Point-Schift)

Mit dieser Funktion werden Änderungen, die in den Nullpunktverschiebungstabellen vorgenommen werden, überwacht.

Die zulässigen Grenzwerte werden grundsätzlich über einen im System definierten Wert vorab festgelegt. Die festgelegten Werte können jedoch jederzeit über die EWS Applikation für jeden Wert spezifisch angepasst werden.

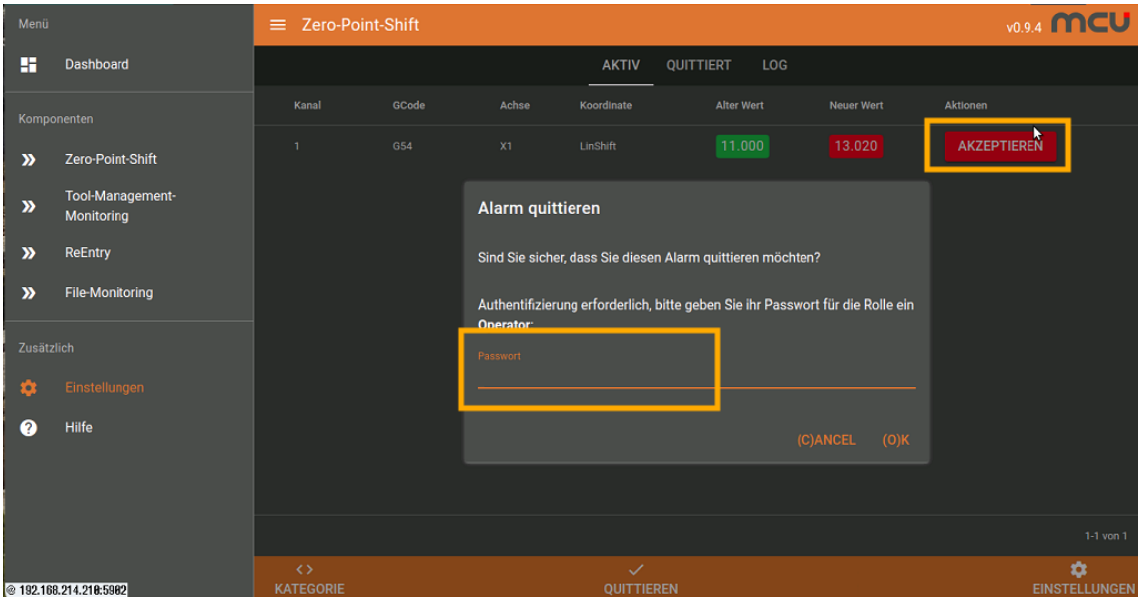
Die Überwachung beginnt systembedingt nach dem Verlassen der Nullpunktverschiebungstabelle in der Siemens HMI.

Wenn die Änderung der Nullpunktverschiebung während dem Betrieb der Maschine erfolgt, kann im System ein Achs-Positionsbereich definiert werden, in dem der aus der Alarmmeldung resultierende Maschinenstop ausgeführt wird. Z.B. kann dadurch verhindert werden, dass die Maschine während eines Bearbeitungsprozesses anhält.Der Achs-Positionsbereich wird bei der Inbetriebnahme über NodeRed definiert.

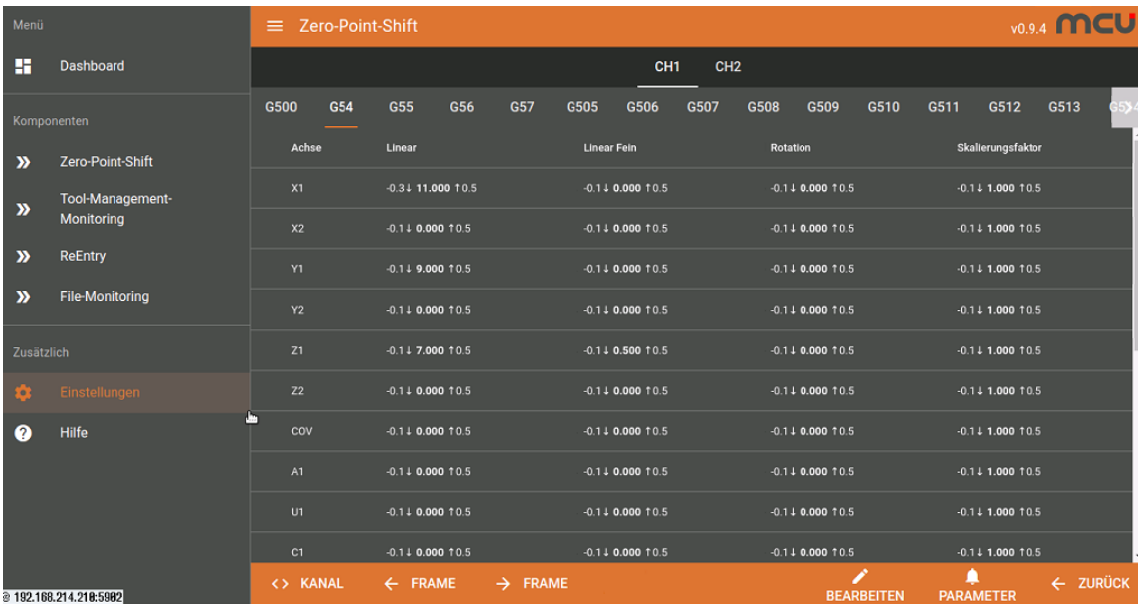
Alarmmeldung in der NC Steuerung:



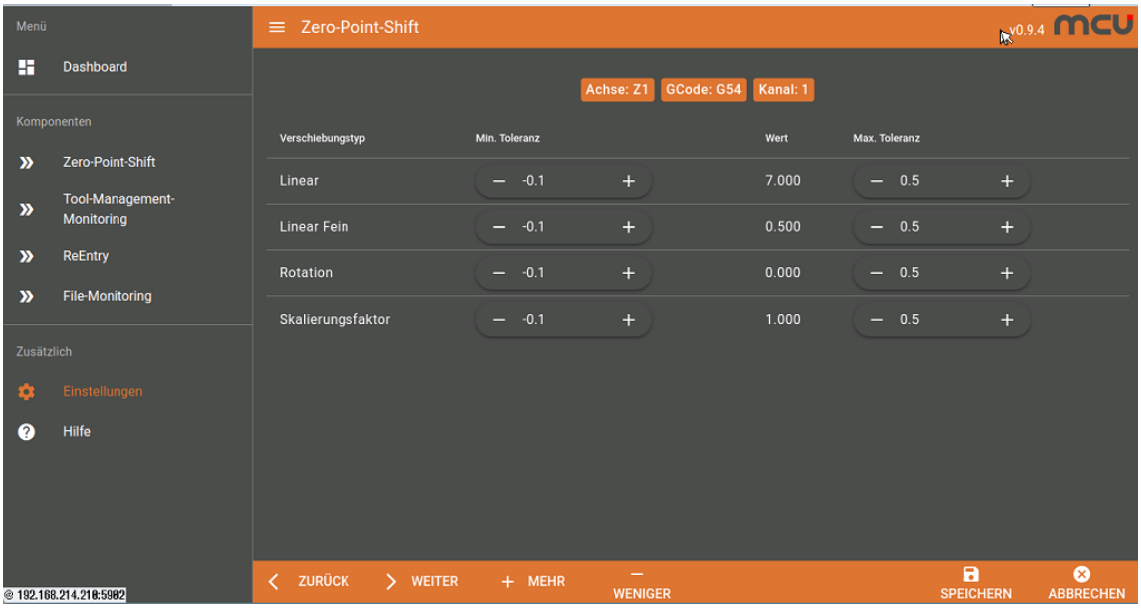
Alarmmeldung in der GUI:



Grundsätzlich können Alarmmeldungen entweder durch die Korrektur des Wertes in der Nullpunktverschiebungstabelle der Steuerung oder durch Eingabe des Passworts: VISA „akzeptiert“ werden. Durch das Akzeptieren wird der neue Nullpunktverschiebungswert gültig.



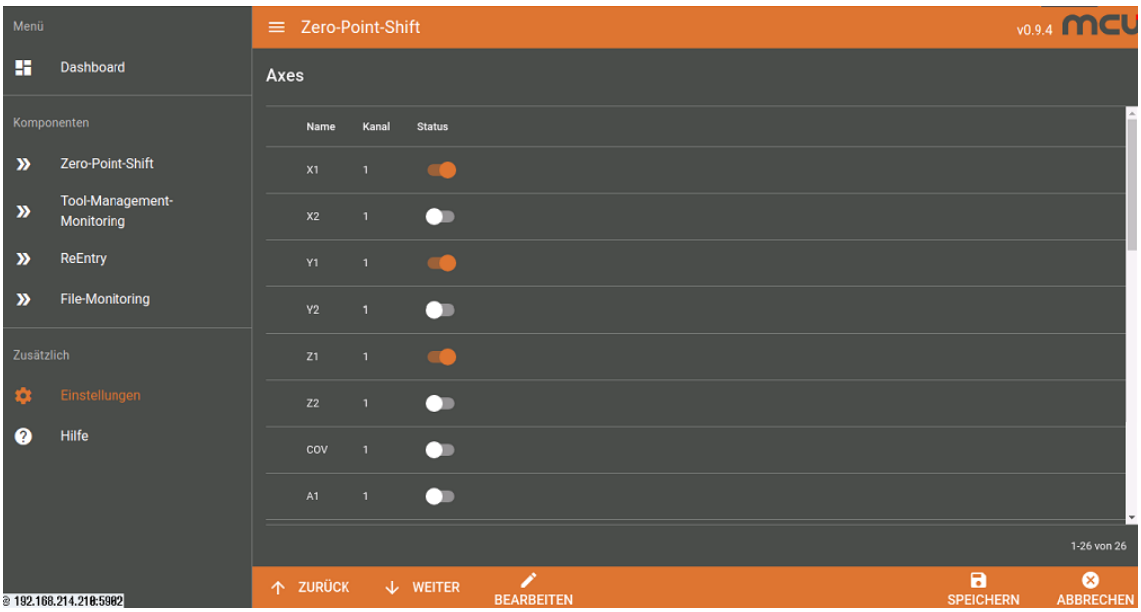
Editor:



Über den Button "Parameter" kann ausgewählt werden welche Achsen in die Überwachung mit einbezogen werden sollen:



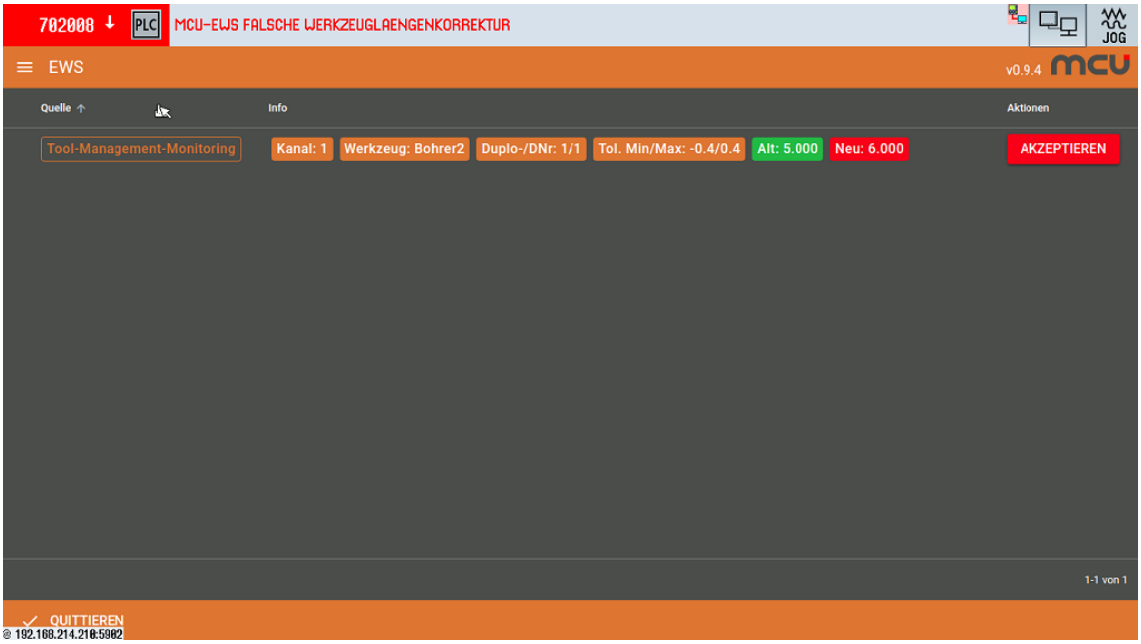
Hier ein Beispiel, in dem die X-, Y- und Z-Achse ausgewählt wurden:

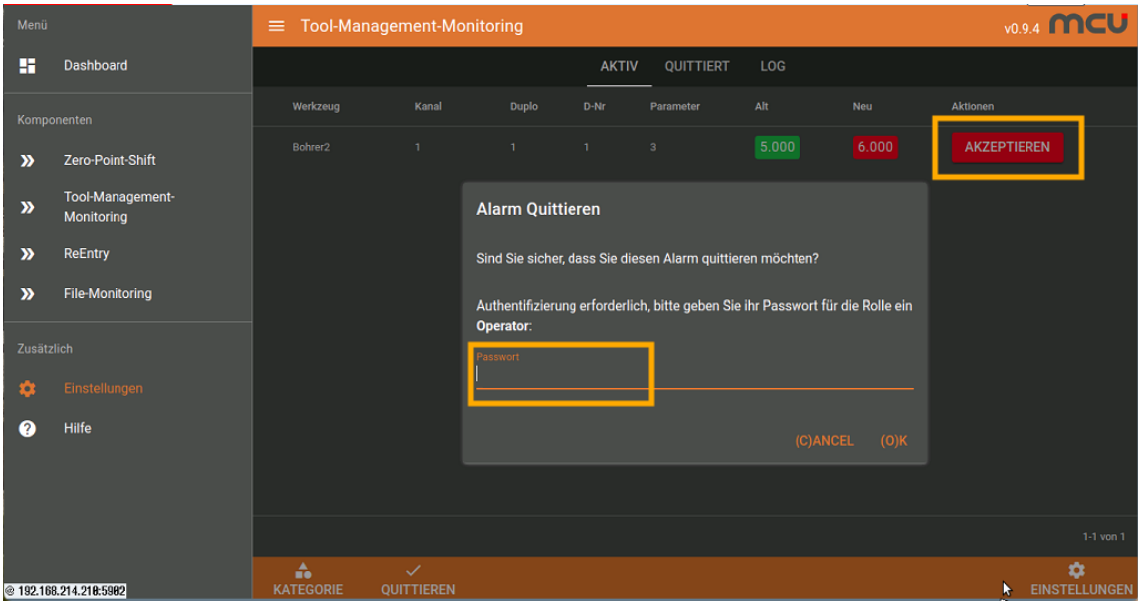


COP Werkzeugtabellenüberwachung (Tool-Management-Monitoring)

Mit dieser Funktion werden Änderungen in der Werkzeugtabelle überwacht.

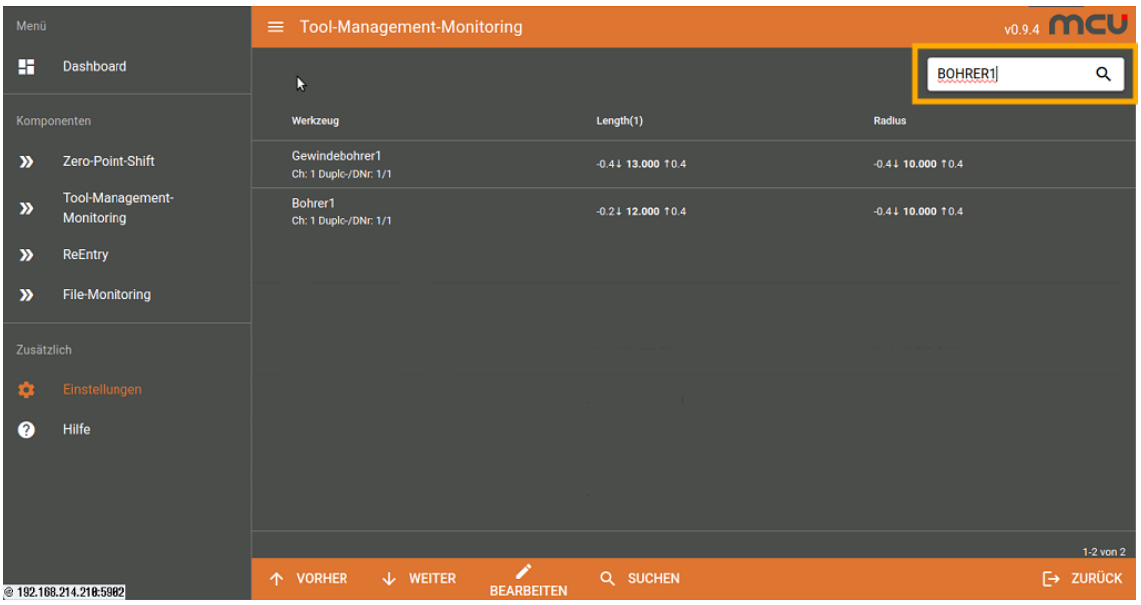
Die zulässigen Grenzwerte werden grundsätzlich über einen im System definierten Wert vorab festgelegt. Die festgelegten Werte können jedoch jederzeit über die EWS Applikation für jeden Wert spezifisch angepasst werden.



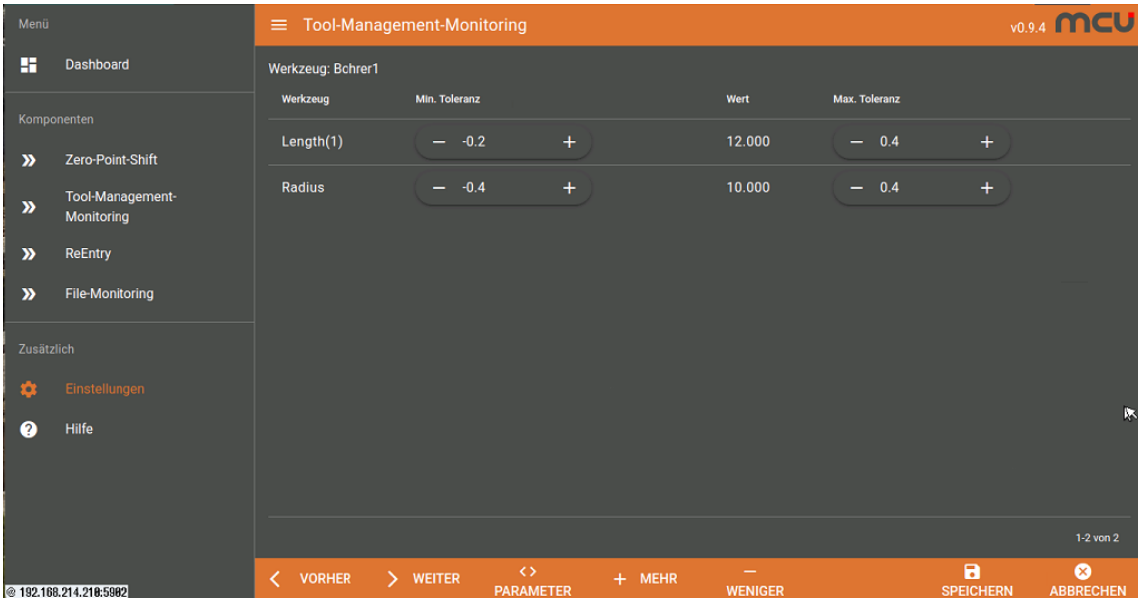


Grundsätzlich können Alarmmeldungen entweder durch die Korrektur des Wertes in derWerkzeugtabelle der Steuerung oder durch Eingabe des Passworts: VISA „akzeptiert“ werden. Durch das Akzeptieren wird der neue Werkzeugkorrekturwert gültig.

Im Suchfenster kann nach der Werkzeugbezeichnung gesucht werden. Hier als Beispiel "Bohrer1":



Durch Betätigung des Buttons "Bearbeiten" kann der Toleranzwert angepasst werden:



COP Wiedereinstiegsüberwachung in das NC Programm (ReEntry)

Das Grundprinzip besteht darin, den NC-Code des aktuell laufenden Programms nach gültigen Werkzeugwechsel-Zeilen zu durchsuchen.
Bei der Inbetriebnahme von EWS werden gültige Wiedereinstiegspunkte definiert.

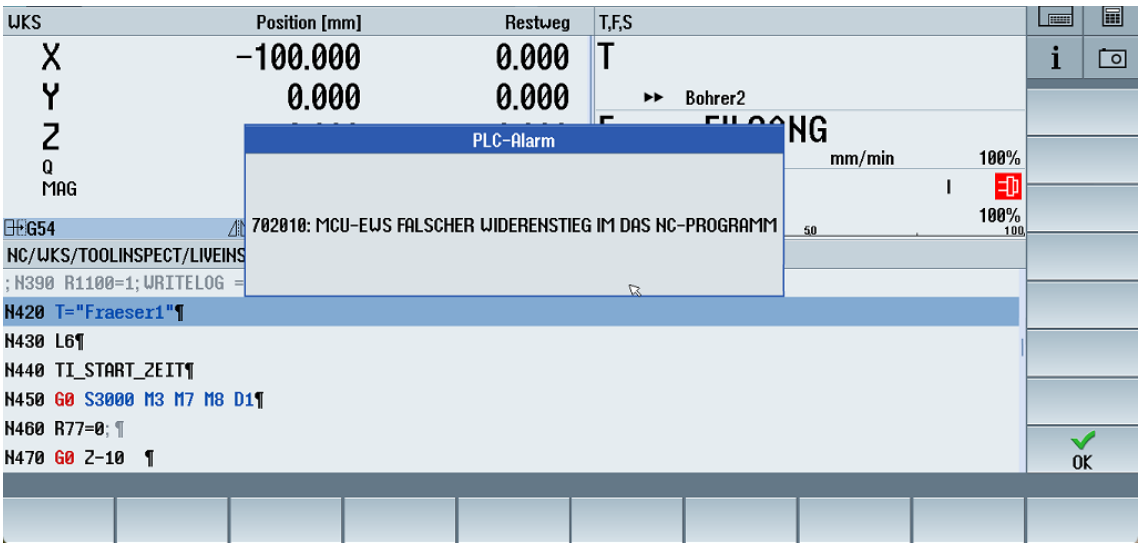
Z.B.:

```
N420 T="Fraeser1"¶
N430 L6¶
```

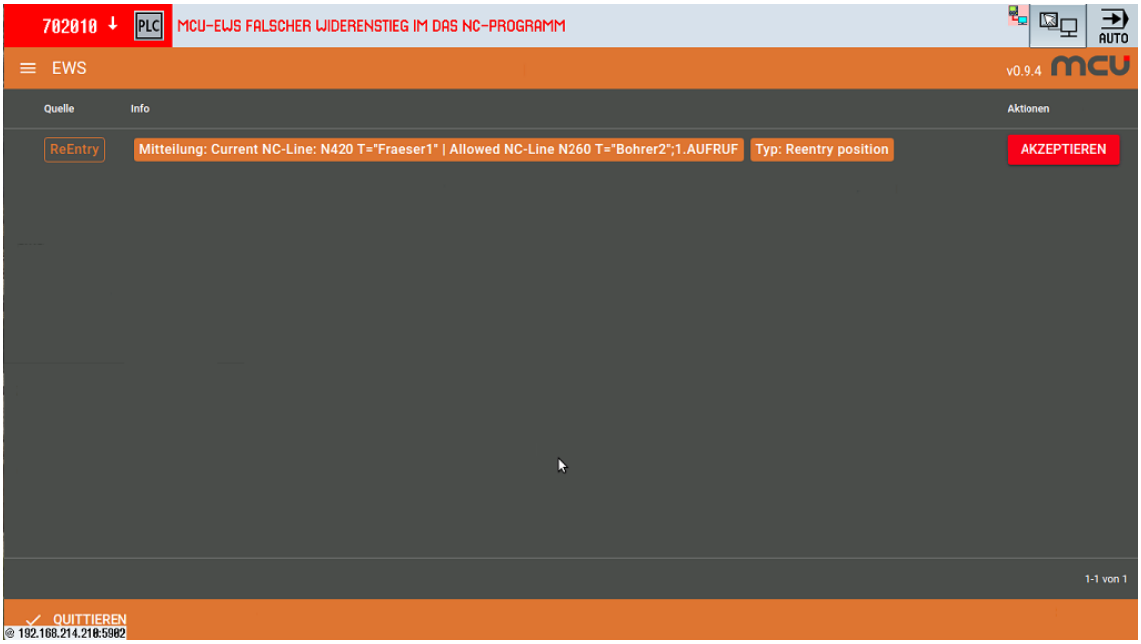
In diesem Beispiel wäre der N420 der gültige Wiedereinstiegspunkt. Damit der Punkt gültig wird, muss jedoch in der nächsten Zeile mit L6 das Werkzeugwechselprogramm aufgerufen werden.

Zur Laufzeit des NC Programmes werden im Hintergrund gültige Wiedereinstiegspunkte identifiziert und im Falle einer NC Programmunterbrechung dadurch, und durch Abfrage des aktuellen Spindelwerkzeugs, der gültige Wiedereinstiegspunkt erkannt.

Hier ein Beispiel für einen falschen Wiedereinstieg (NC Alarmmeldung):



GUI Meldung:



Hinweise:

a.) Mehrfachprogrammierung von Werkzeugen

Wenn ein Werkzeug innerhalb eines NC Programmes mehrfach aufgerufen wird, muss dies um den Wiedereinstiegspunkt eindeutig zu halten, entweder über die NC Satznummer oder einen Text in der Zeile des Werkzeugaufrufes kenntlich gemacht werden.

Z.B

T="Bohrer1" **;1.Aufruf**
L6
.
.

T="Bohrer1" **;2.Aufruf**
L6

b.) Definition von eigenen Wiedereinstiegs-Labels

Es besteht die Möglichkeit, z.B. mit einem Postprozessor, eigene Wiedereinstiegspunkte (sogenannte Labels) zu definieren.

Um die EWS-Label-Funktion zu aktivieren, muss folgende Zeile am Anfang des NC-Programms eingefügt werden:

EWS_LABEL_ON:

Um die Funktion wieder zu deaktivieren

;EWS_LABEL_ON:

oder einfach löschen.

Die Definition der Labels erfolgt so:

;EWS{...}-{Werkzeugkennung}

- Ersetze {...} durch eine beliebige Zeichenkette oder Zahl – dieser Teil ist optional.
- Ersetze {Werkzeugkennung} durch die genaue Bezeichnung des Werkzeugs, das an dieser Stelle verwendet wird – **dieser Teil ist verpflichtend**!

Gültige Beispiele für EWS Labels:

;EWS_01-Bohrer1 ;EWS001-Gewindebohrer1 ;EWS-Bohrer2

Achtung!
Eine Kombination mit EWS-Labels und den Standard Wiedereinstiegspunkten ist nicht möglich.

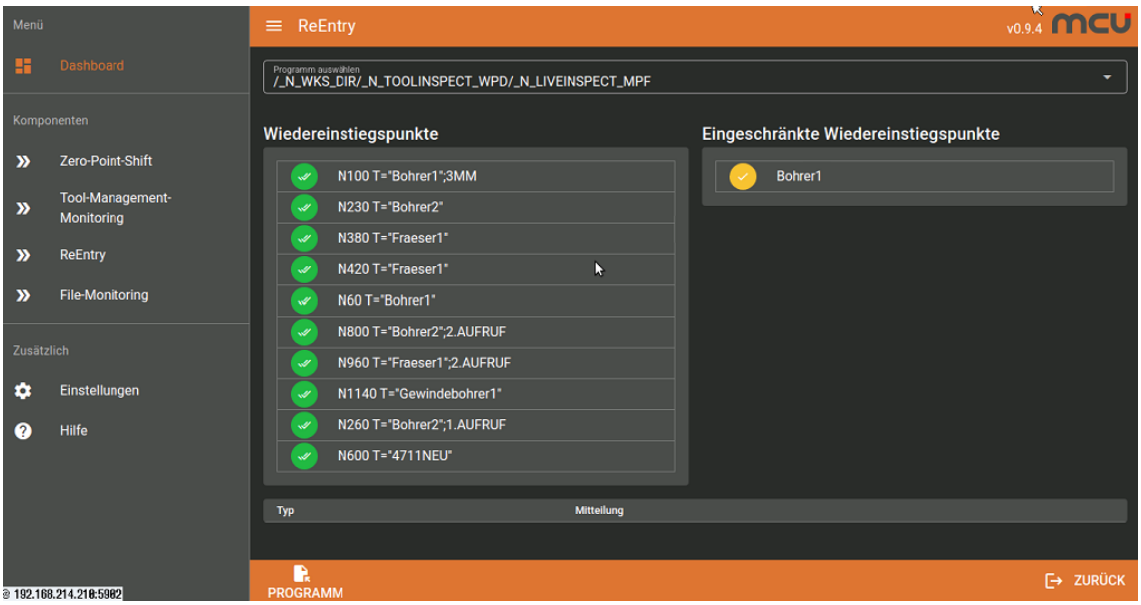
c.) Überwachung ob sich der richtige Spanntisch in der Maschine befindet

Bei der Inbetriebnahme von EWS (In NodeRed) kann eine Tischvariable definiert werden mit der abgefragt werden kann ob beim Wiedereinstieg der richtige Tisch in der Maschine ist.

d.) Startposition von Achsen beim Wiedereinstieg

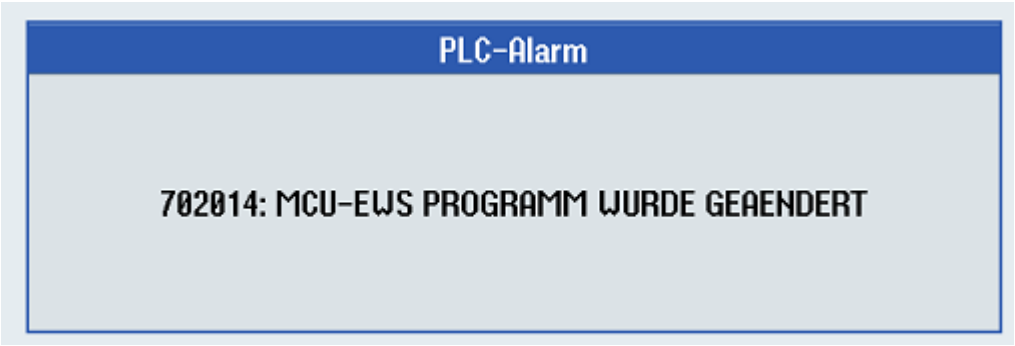
Bei der Inbetriebnahme von EWS (In NodeRed) kann ein oder auch mehrere Achsbereiche für den Wiedereinstieg definiert werden.

Z.B. darf die Z-Achse nicht im Störbereich des Werkstückes liegen... In dem Fall muss im JOG Betrieb die entsprechende Achse in eine gültige Startposition verfahren werden.

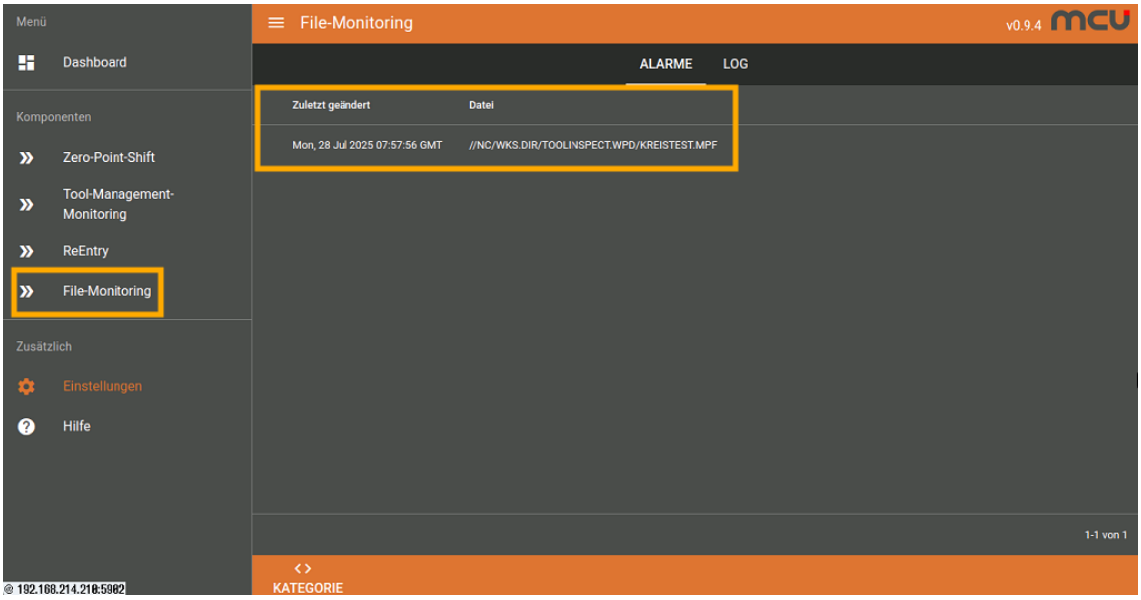


COP Editorüberwachung (File monitoring)

Mit dieser Funktion wird nach Änderung eines NC Programmes die folgende Meldung generiert:



GUI:



Der Hintergrund für diese Überwachung liegt darin, dass es in der Praxis immer wieder vor kommt, dass unbeabsichtigt Änderungen in einem NC-Programm durchgeführt werden. Beim Schließen des Programmes im Editor der HMI erfolgt keine Abfrage, ob das Programm gespeichert werden soll...

Sicherungen und Wiederherstellung

Der EWS-Backup- und Wiederherstellungsprozess eines EWS-Geräts erfolgt über einen externen USB-Stick, vorzugsweise mit bis zu 1 GB freiem Speicher.

Für alle folgenden Abschnitte gilt: Die Steuerdateien müssen im **Hauptverzeichnis (Root)** des USB-Sticks erstellt werden.

Sicherung erstellen

Schritt 1

Erstelle eine Datei mit dem Namen:

`ews_make_backup.txt`

im **Hauptverzeichnis** eines USB-Sticks.

Schritt 2

Stecke den USB-Stick in einen freien USB-Anschluss des EWS-Geräts.

Schritt 3

Die EWS-LED erlischt. **Warte**, bis die LED wieder im normalen Blinkmodus erscheint. Dann entferne den USB-Stick.

Schritt 4

Öffne den USB-Stick an einem beliebigen Computer. Überprüfe, ob ein Ordner mit dem Namen **"ews_backup"** vorhanden ist.

Die Datei `ews_make_backup.txt` sollte umbenannt worden sein und entweder mit dem Präfix **"_success"** oder **"_failed"** beginnen – je nach Ergebnis der Sicherung.

Für weitere Diagnosen öffne die Datei mit einem Texteditor.

Wiederherstellung

Kopiere den Ordner:

`ews_backup`

auf einen USB-Stick. Dieser Ordner kann **eine oder mehrere Sicherungen** enthalten.

Die Sicherungen sind ZIP-Dateien, die nach Datum benannt sind.

Erstelle eine Datei mit dem Namen:

`ews_restore_latest.txt`

im Hauptverzeichnis des USB-Sticks.

Optional kannst du "latest" durch das **exakte Datum** einer Sicherung im Ordner `ews_backup` ersetzen, wenn du eine bestimmte Sicherung wiederherstellen möchtest.

Stecke den USB-Stick in das EWS-Gerät und warte, bis die LED wieder blinkt. Dann entferne den Stick.

Zur Überprüfung des Wiederherstellungsvorgangs öffne den USB-Stick und kontrolliere, ob der Dateiname mit **"_success"** oder **"_failed"** beginnt.

Für weitere Details öffne die Datei mit einem Texteditor.