
Benutzerhandbuch

Easy Touch Control

ETC5000



1	Sicherheitshinweise	3
2	Systemkonzept	3
3	Allgemein	3
3.1	ACHSE	3
3.2	REZEPT	4
3.3	BEDIENUNG / SEITENNAVIGATION.....	4
4	Login	5
5	Hauptfunktionen / Startbildschirm.....	5
6	Satzpositionierung	6
6.1	REZEPTAUSWAHL.....	6
6.2	REZEPTPOSITIONIERUNG.....	7
7	Achspositionierung	8
7.1	SOLLWERT EINER ACHSE ÄNDERN UND TIPPBETRIEB	9
8	Einstellungen	10
8.1	GERÄTEMANAGER.....	11
8.1.1	Bus-Scan	11
8.1.2	Gerätemanager.....	12
8.1.3	Parameter einer Achse/eines Gerätes verändern	13
8.1.4	Funktionen des IO20	14
8.2	REZEPTE VERWALTUNG - REZEPT EDITIEREN	15
8.2.1	Rezept hinzufügen.....	16
8.2.2	Rezept bearbeiten	17
8.3	EINSTELLUNGEN ETC5000 / SOFTWARE UPDATE	17
8.3.1	Software Update	18
8.4	BENUTZERKONTEN.....	20
8.5	SICHERHEITSLABEL.....	21
8.6	IMPORTIEREN UND EXPORTIEREN	21
8.7	LOG DATEI	22
9	Erste Inbetriebnahme	24
10	Datensicherung und Systempflege.....	25
10.1	DATENVERLUST VERBEUGEN – DATENSICHERUNG	25
10.2	SYSTEMPFLEGE	25

1 Sicherheitshinweise

ACHTUNG

Bei allen Ein- und Ausgängen des ETC5000 und des IO20 handelt es sich nicht um eigensichere Ein- und Ausgänge. Das ETC5000 System darf daher nicht für sicherheitsrelevante Anwendungen eingesetzt werden!

2 Systemkonzept

Das ETC5000 (Easy Touch Control) ist ein komplettes System zu Formatverstellung. Es ist geeignet zur Ansteuerung von bis zu 31 busfähigen Positionsanzeigen und Stellantrieben mit SIKONETZ5. Das System kann frei konfiguriert werden, es können für die überwachte Formatverstellung digitale Positionsanzeigen oder für die vollautomatisierte Formatverstellung Stellantriebe eingesetzt werden. Auch eine Mischung aus beiden Geräteklassen, so wie eine schrittweise Erweiterung des Systems auf 31 Geräte ist einfach möglich (*siehe Kapitel 8.1: Gerätemanagement*).

Für das Einlesen weiterer Maschinenzustände und die Ausgabe des aktuellen Zustands des ETC5000 besteht auch die Möglichkeit über Eingänge etwas einzulesen und über Ausgänge etwas auszugeben. Hierfür ist das IO20 mit 8 Eingängen und 8 Ausgängen erhältlich.

Das ETC5000 bietet die Möglichkeit verschiedene Maschineneinstellungen für unterschiedliche Produkte oder Formate in Form von Rezepten zu speichern. Die Rezepte müssen einmal angelegt werden und können dann immer wieder ausgewählt werden. Das ETC5000 überwacht die Position aller Achsen oder verstellt diese automatisch wenn Antriebe eingesetzt sind (*siehe Kapitel 6: Satzpositionierung*).

Außerdem bietet das ETC5000 die Möglichkeit Sollwerte für einzelne Achsen vorzugeben und einzelne Antriebe zu positionieren (*siehe Kapitel 7: Achspositionierung*).

Um das System individuell an die jeweilige Applikation anzupassen können die Parameter der angeschlossenen Geräte über das ETC5000 geändert werden (*siehe Kapitel 8.1.3: Parameter einer Achse/eines Gerätes verändern*).

Abgerundet wird das System durch individuelle Benutzerkonten und eine Logfunktion die wichtige Systemereignisse protokolliert (*siehe Kapitel 8.4: Benutzerkonten und Kapitel 8.7: Log Datei*).

3 Allgemein

3.1 Achse

Jeder SIKONETZ5 Teilnehmer am ETC5000 hat eine eigene Geräteadresse und dient zur Überwachung oder Verstellung einer Achse. Deshalb werden die angeschlossenen Geräte mit ihren Geräteadressen und ihrem Gerätesymbol im ETC5000 als Achse bezeichnet.

ACHTUNG

Bei allen über den SIKONETZ5 Bus verbundenen Geräten muss eine unterschiedliche Geräteadresse eingestellt sein!

Die SIKONETZ5 Geräteadresse muss direkt am angeschlossenen Gerät eingestellt werden. Wie dies im Einzelnen durchgeführt wird ist im Benutzerhandbuch des jeweiligen Geräts zu finden.

Eine Besonderheit stellt das IO20 dar, da es mit seinen Ein- und Ausgängen nicht direkt für die Überwachung einer Achse gedacht ist. Es ist viel mehr für die Überwachung und Darstellung des gesamten Systems gedacht. Das IO20 wird im ETC5000 trotzdem wie eine Achse behandelt da es auch eine eigene SIKONETZ5 Busadresse besitzt.

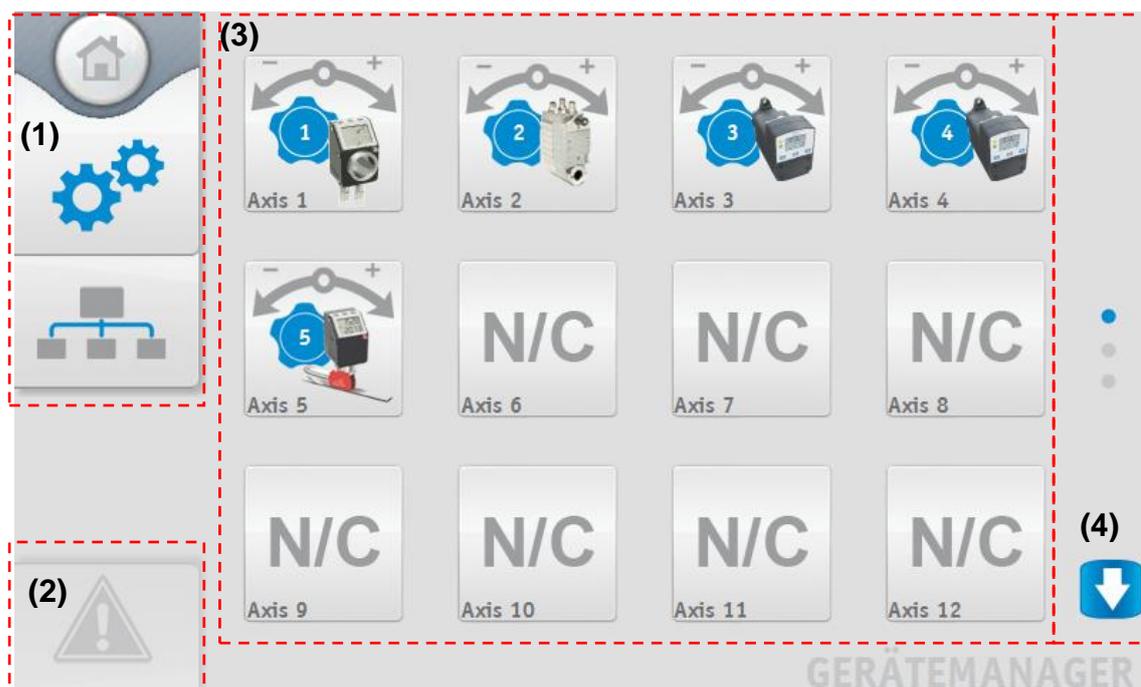
3.2 Rezept

Die zu einem Produkt oder Formate gehörenden Sollwerte sind im ETC5000 in einem Rezept zusammengefasst, d. h. jedes Rezept steht für ein Produkt oder ein Format. Des Weiteren können neben den Sollwerten auch der Name des Rezepts sowie eine Arbeitsanweisung gespeichert werden. Mehr dazu *siehe Kapitel 8.2: Rezepte Verwaltung – Rezepte editieren*.

3.3 Bedienung / Seitennavigation

Das ETC5000 wird ausschließlich über den Touchscreen bedient. Die Eingabe kann mit dem Finger oder über jeden anderen Gegenstand (z. B. Kugelschreiber, Handschuhe usw.) erfolgen. Das Bedienkonzept des ETC5000 gliedert sich in 4 Hauptbereiche.

- (1) Am oberen linken Seitenrand befindet sich der Verlauf der ausgewählten Menüpunkte. Über diese Bedienelemente gelangt man zurück zu den übergeordneten Menüpunkten.
Hinweis zum Handbuch: Über diesen Bereich kann nachvollzogen werden über welche Menüpunkte und auf welcher Seite, sich die gewünschte Funktion befindet.
- (2) Am untern linken Seitenrand befindet sich der Störungs- und Fehler-Bereich. Tritt eine Störung oder ein Fehler auf erscheint das Warndreieck in Rot. Ist die Batteriespannung eines Geräts kritisch, hat das Symbol die Farbe Gelb. Durch Anklicken des Buttons können genauere Information wie die fehlerhafte Achse und die Fehlerart abgerufen werden.
- (3) In der Mitte der Seite befindet sich immer die Hauptinformation. Es können Aktionen oder weitere Menüpunkte gestartet oder ausgewählt werden.
- (4) Besitzt ein Menüpunkt mehrere Seiten (Auswahl der Achsen und Geräteparameter), befinden sich am rechten Bildschirmrand die Bedienelemente, um zwischen den Seiten zu wechseln.

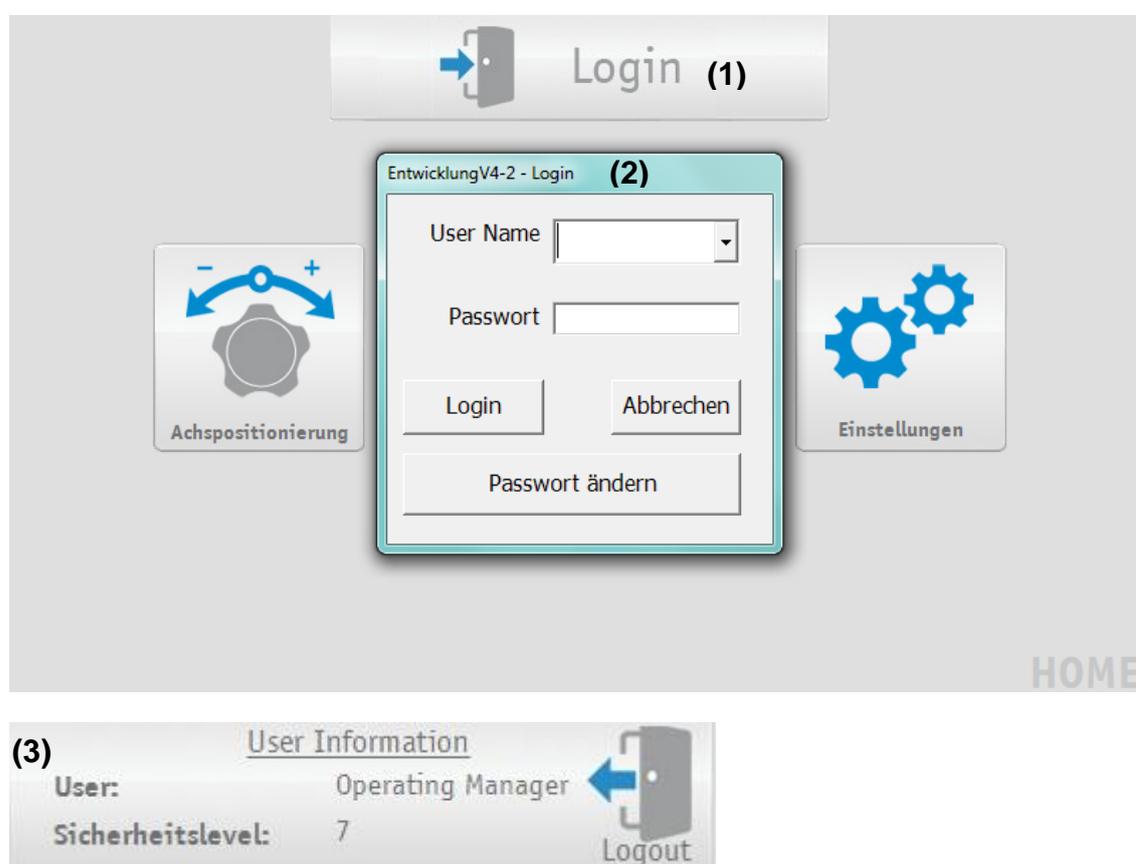


4 Login

Beinahe alle Funktionen des ETC5000 sind durch ein Sicherheitslevel geschützt. Der Anwender sollte sich daher zu Beginn **einloggen (1)**. Hierfür befindet sich auf dem Startbildschirm und unter Einstellungen ein Login-Bereich.

Über diesen Button kann sich ein- sowie ausgeloggt werden. Es öffnet sich ein Fenster **(2)** in dem man den Benutzer auswählt und sich mit einem Passwort einloggt. Wurde noch kein Passwort definiert, geschieht dies durch zweimaliges Eingeben eines beliebigen neuen Passworts. Ist man eingeloggt wird an der Stelle des Login-Buttons der Benutzername und das Sicherheitslevel unter welchem man momentan eingeloggt ist angezeigt **(3)**.

Durch nochmaliges betätigen dieses Buttons wird der aktuelle Benutzer **ausgeloggt (3)**. Die Benutzer sollten sich am Ende immer ausloggen da in einer Logdatei alle Aktionen am ETC5000 mit eingeloggtem Benutzer protokolliert werden.

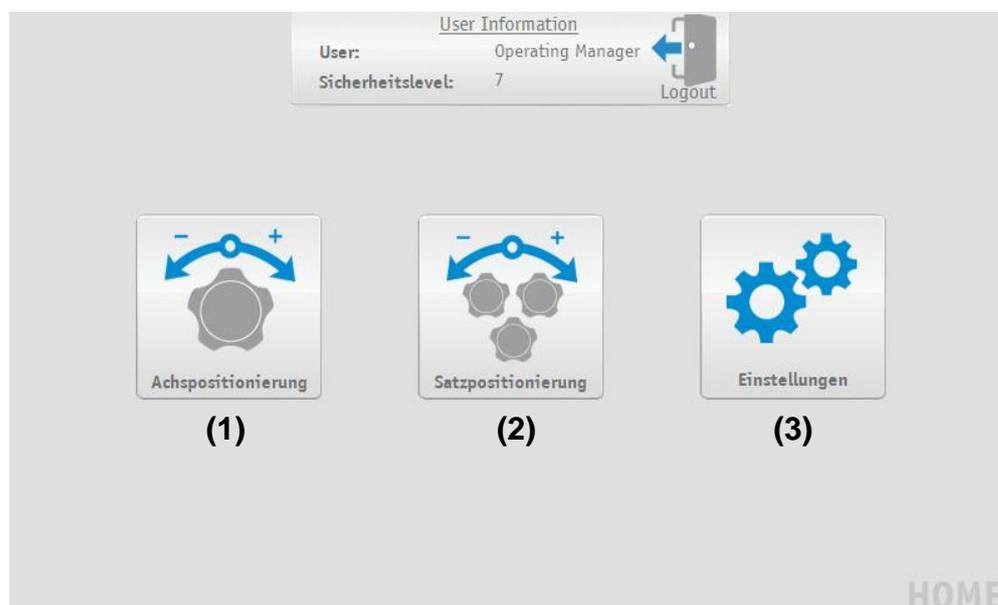


5 Hauptfunktionen / Startbildschirm

Das ETC5000 besteht aus den drei Grundfunktionen "Achspanionierung", "Satzspanionierung", sowie "Einstellungen". Diese drei Hauptfunktionen stellen das Grundgerüst des ETC5000 dar und ermöglichen einfach und effektiv eine überwachte oder automatisierte Formatverstellung.

(1) Kapitel 7: Achspanionierung: Für die Sollwertvorgabe und Positionierung von einzelnen Achsen.

- (2) **Kapitel 6: Satzpositionierung:** Für die Auswahl und Positionierung von Rezepten (alle Achsen).
- (3) **Kapitel 8: Einstellungen:** Verwaltung der Rezepte, Konfiguration der angeschlossenen Geräte (auch IO20), Einstellungen der Parameter des ETC5000, Benutzerkonten Verwaltung, Importieren und Exportieren von Gerätekonfigurationen und Rezepten, Logdatei und Software-Update.



6 Satzpositionierung

Diese Funktion bildet die Kernfunktion des ETC5000. Unter Satzpositionierung können die abgespeicherten Rezepte ausgewählt werden. Anschließend wird die Positionierung aller Achsen überwacht und gestartet.

6.1 Rezeptauswahl

Unter Satzpositionierung kann ein zuvor definiertes Rezept (Definition von Rezepten *siehe Kapitel 8.2.1: Rezept hinzufügen*) abgerufen werden. Hierzu wird das entsprechende Rezept in der Dropdown-Box ausgewählt (1) und mit dem "OK" Button (2) bestätigt.

Ist das IO20 so eingestellt das man mit ihm die Rezepte auswählen kann ist eine Rezeptauswahl über die Dropdown-Box (1) nicht mehr möglich. Die Rezepte können dann ausschließlich über das IO20 ausgewählt werden (siehe recipe number). Das über das IO20 ausgewählte Rezept wird in der Dropdown-Box angezeigt und weiterhin über den "OK" Button übernommen.

Über den Button mit der "Lupe" (3) kann auch nach einem Rezeptnamen gesucht werden. Hierfür reicht es wenn ein Teil des Rezeptnamens in das Suchfeld (4) eingetragen wird. Wichtig ist das der eingegebene Teil der Anfang des gesuchten Rezepts ist, die Groß- und Kleinschreibung wird dagegen nicht beachtet.

Das Suchergebnis (5) wird in einem Feld angezeigt, hier kann das gewünschte Rezept ausgewählt und mit dem "OK" Button (6) bestätigt werden.

Nachdem die Auswahl bestätigt wurde werden die Sollwerte des Rezepts an die einzelnen Achsen übermittelt und die einzelnen Geräte übernehmen dann die Kontrolle ob sich die Achse in Position befindet.



6.2 Rezeptpositionierung

Auf der Auftragsseite werden alle wichtigen Funktionen und Informationen zum eingestellten Rezept angezeigt. Wird diese Seite verlassen (auch beim wechseln auf die Details-Seite) stoppen alle Antriebe automatisch.

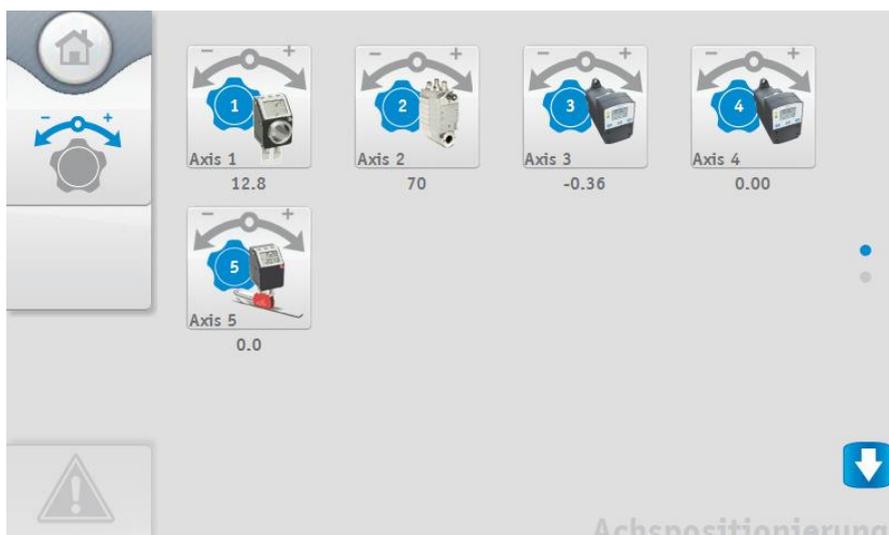
Dies ist die einzige Seite auf der es rein über das IO20 möglich ist ein ausgewähltes Rezept für die Positionierung zu übernehmen. Hierfür muss die Funktion unter den IO20 Einstellungen (siehe recipe number, accept recipe) ausgewählt sein.

- (1) Name des Rezepts.
- (2) Status des Systems: Sind ein oder mehrere Achsen nicht in Position erscheint die Anzeige rot. Sobald alle Achsen in Position sind wechselt die Farbe der Anzeige nach grün. Sind Antriebe angeschlossen und bewegen sich diese erscheint die Anzeige in gelb. Der Zustand wird auch immer noch durch einen kurzen Text in der Anzeige beschrieben. In diese Anzeige fließt auch der Zustand des "digital Input" Eingangstyps des IO20 ein, wenn dieser ausgewählt ist.
- (3) Die Start und Stopp Buttons werden auch nur angezeigt, wenn Antriebe angeschlossen sind. Mit ihnen kann die Positionierung der durch Antriebe gesteuerten Achsen gestartet oder gestoppt werden. Der Start Button kann auch inaktiv sein, wenn nicht der entsprechende Zustand am "drives enable" Eingang des IO20 anliegt.
- (4) Über den "Details" Button gelangt man zu einer Übersicht über alle Achsen. Hier wird der Positionswert jeder Achse angezeigt. Des Weiteren wird durch einen roten oder grünen Punkt angezeigt ob sich die Achse in Position befindet. So kann der Maschinenbediener schnell erkennen welche Achsen noch nicht in Position sind und noch verstellt werden müssen. Durch anklicken des Gerätesymbols kann ein neuer Sollwert geschrieben werden und die Achse verstellt werden.
- (5) Wurde direkt an den Achsen eine Korrektur der Achspositionen vorgenommen können die aktuellen Positionswerte der Achsen als Sollwerte für das aktuelle Rezept übernommen werden. Das einlesen der aktuellen Istwerte, das Abspeichern als Sollwerte für das Rezept sowie das Übermitteln der korrigierten Sollwerte geschieht automatisch nachdem der "Teach In" Button angeklickt wurde.
- (6) Wurde beim Erstellen des Rezepts eine Arbeitsanweisung definiert wird diese dem Benutzer am unteren Bildschirmrand angezeigt. Ist keine Arbeitsanweisung definiert wird dieser Bereich ausgeblendet.



7 Achspositionierung

Mit der Funktion Achspositionierung kann die Positionierung einer einzelnen Achse vorgenommen werden. Über den Button "Achspositionierung", der sich auf dem Startbildschirm befindet, gelangt man zu einer Übersicht aller angeschlossenen Geräte. Um den Zielwert einer Achse vorgeben zu können, muss die Achse zuerst ausgewählt werden. Hierfür muss nur das Gerätesymbol der gewünschten Achse angetippt werden. Es öffnet sich ein Fenster mit dem ein Sollwert übertragen werden kann oder die Antriebe im Tipbetrieb verfahren werden können.



7.1 Sollwert einer Achse ändern und Tippbetrieb

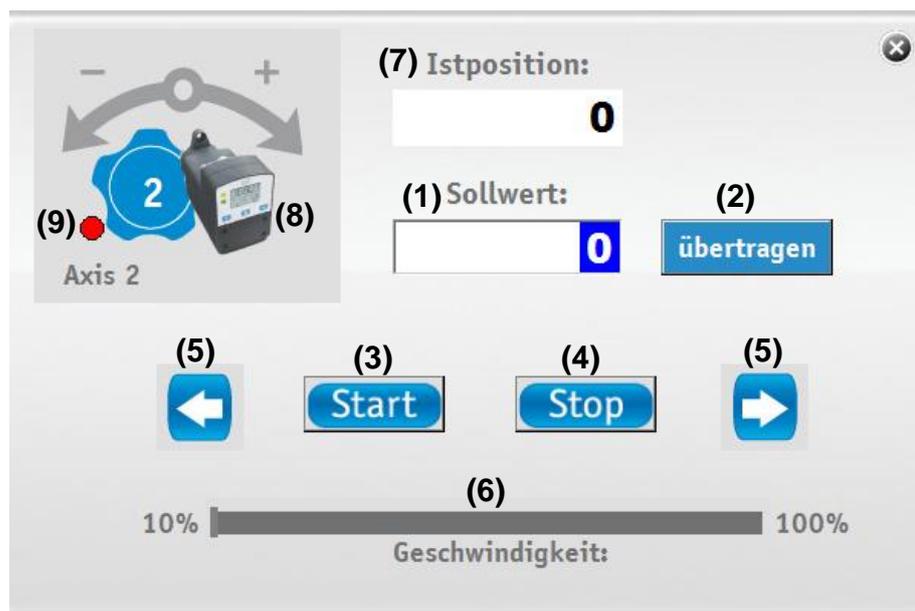
Wurde eine Achse ausgewählt kann ein Sollwert vorgegeben werden. Hierzu muss der gewünschte Wert in das Feld "Sollwert" **(1)** eingetragen und mit der Taste "übertragen" **(2)** bestätigt werden. Der Sollwert wird anschließend automatisch an die Achse übertragen.

Bei den Antrieben werden im unteren Bereich des Fensters weitere Steuerungstasten angezeigt. Über den "Start" Button **(3)** können die Antriebe gestartet werden. Danach setzen sie sich automatisch in Bewegung und verfahren auf den Sollwert. Über den "Stop" Button **(4)** können Antriebe auch wieder gestoppt werden. Über die Pfeiltasten **(5)** können die Antriebe im Tippbetrieb verfahren werden. Die Geschwindigkeit im Tippbetrieb kann über den Schieberegler **(6)** unten gesteuert werden. Positionsanzeigen müssen von Hand auf den Sollwert verstellt werden. Über dem Sollwert wird auch immer die aktuelle Position der Achse **(7)** angezeigt. Bei den Positionsanzeigen wird der untere Bereich des Fensters nicht angezeigt.

ACHTUNG

Über die Bedientasten des Tippbetriebs lassen sich die Antriebe immer starten, auch wenn die IO20 Funktion "drives enable" die Antriebe eigentlich nicht freigibt!

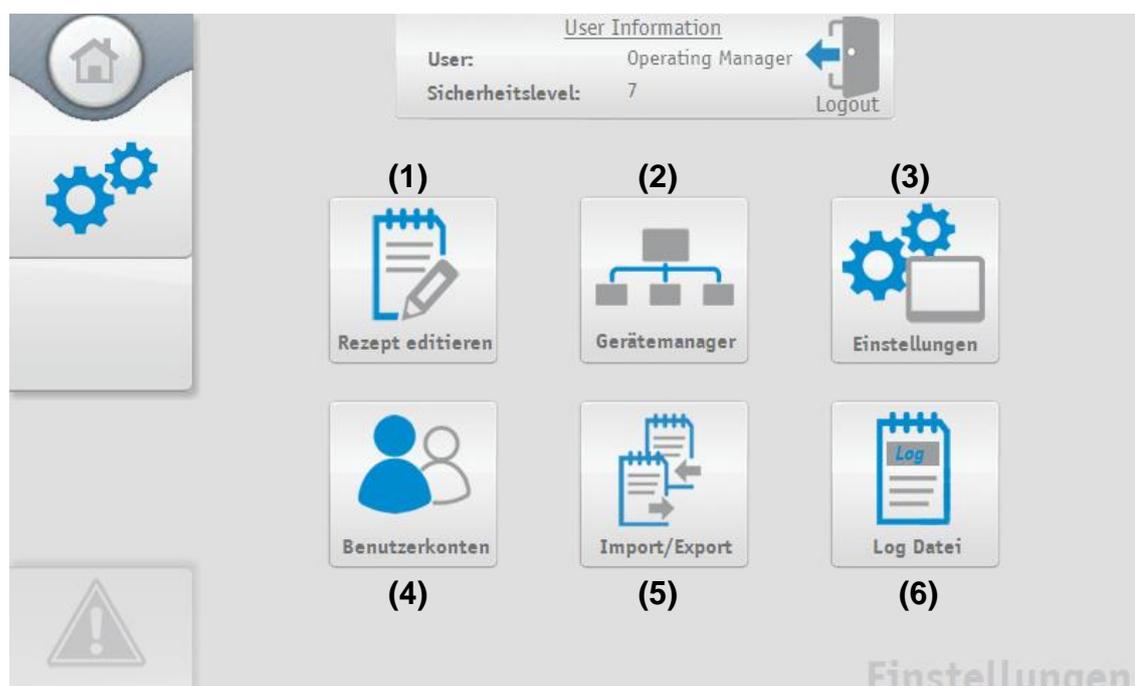
Im oberen linken Eck des Fensters befindet sich neben dem Gerätesymbol **(8)** auch eine Statusanzeige **(9)** die anzeigt, ob die aktuelle Achse den vorgegebenen Sollwert erreicht hat. Befindet sich die Achse auf dem Sollwert (Achse in Position) so leuchtet die Statusanzeige grün, andernfalls rot.



8 Einstellungen

Bevor mit dem ETC5000 die Positionierung nach vorgegebenen Rezepten überwacht und gesteuert werden kann müssen ein paar Einstellungen vorgenommen werden. Das Einstellungs Menü ist in 6 Unterpunkte unterteilt:

- (1) Die einzelnen Sollwerte der Achsen eines Produkts oder Formats werden in einem Rezept zusammengefasst. Unter "Rezept editieren" können Rezepte angelegt, gelöscht und bearbeitet werden.
- (2) Im "Gerätemanager" werden die über SIKONETZ5 angeschlossenen Geräte dargestellt. Hier können neue Geräte hinzugefügt oder bestehende Gerätekonfigurationen geändert werden. Auch die Parameter der einzelnen Geräte können hier eingesehen und geändert werden. Die Funktionen des IO20 können hier auch ausgewählt und geändert werden.
- (3) Unter "Einstellungen" sind die Parameter des ETC5000 zusammen gefasst. Hier kann die Sprache, die Systemzeit, die Bildschirmhelligkeit und die Lautstärke des ETC5000 verändert werden. Auch ein Software-Update kann hier durchgeführt werden.
- (4) Um die Berechtigung von einzelnen Benutzern festzulegen können verschiedene Benutzerkonten angelegt werden. Dies und die Verwaltung der Konten geschieht unter "Benutzerkonten".
- (5) Um die Kopie eines Bestehenden Systems zu erleichtern und um Einstellungen zu sichern können die gespeicherten Rezepte, die Gerätekonfigurationen und die Funktionen des IO20 auf einen USB-Stick exportiert werden. Über den gleichen Menüpunkt ("Import/Export") können auch bestehende Rezept-, Konfigurations- und IO20-Dateien importiert werden.
- (6) Hinter dem Menüpunkt "Log Datei" verbergen sich die protokollierten Ereignisse des ETC5000. Die Logdatei kann unter diesem Punkt auch auf einen USB-Stick exportiert werden. Außerdem kann hier eingestellt werden ob die Datei beim Erreichen der maximalen Größe vor dem Zurücksetzen auf einen USB-Stick exportiert wird oder nicht.

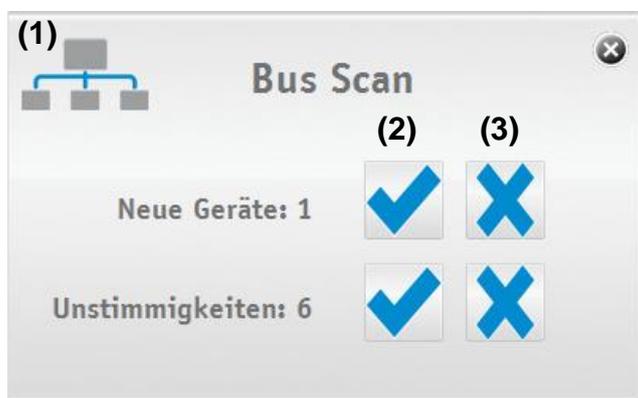


8.1 Gerätemanager

8.1.1 Bus-Scan

Bevor man tatsächlich in den Gerätemanager gelangt wird der SIKONETZ5-Bus gescannt. Das ETC5000 überprüft selbstständig ob neue Geräte angeschlossen wurden und ob noch alle konfigurierten Geräte richtig angeschlossen sind. Wurden neue Geräte gefunden oder wurde eine Unstimmigkeit zwischen der Konfigurationsdatei und den angeschlossenen Geräten festgestellt wird dies über ein Popup **(1)** angezeigt. Werden keine Auffälligkeiten festgestellt erscheint kein Popup und man gelangt direkt in den Gerätemanager. Im Popup wird die Anzahl der neuen Geräte und der Unstimmigkeiten getrennt voneinander angezeigt.

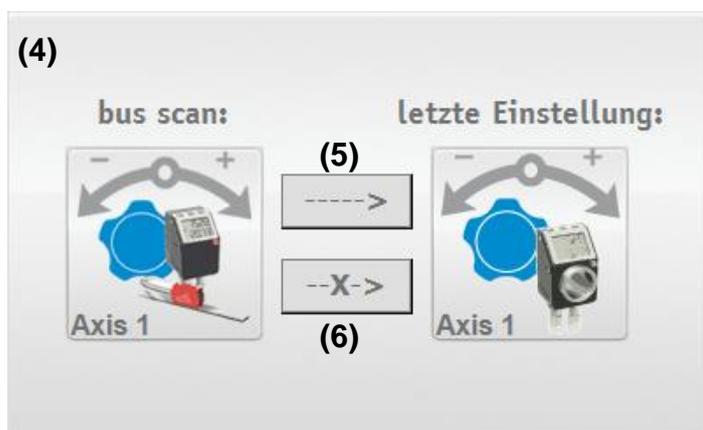
Der Anwender muss entscheiden ob er die Ergebnisse mit dem "Haken" **(2)** übernimmt oder mit dem "X" **(3)** ignoriert. Nachdem die Ergebnisse bestätigt oder ignoriert wurden gelangt man zum Gerätemanager.



Wenn sich der Anwender dazu entscheidet die Unstimmigkeiten zu übernehmen wird in einem Popup **(4)** jede Unstimmigkeit noch einmal einzeln für jede Achse (Geräteadresse) angezeigt.

Links wird das beim Bus-Scan gefundene Gerät angezeigt und rechts das zuletzt konfigurierte. Mit den zwei Buttons kann der Anwender nun im Einzelnen entscheiden ob er das beim Bus-Scan gefundene Gerät übernimmt **(5)** oder die alte Konfiguration beibehält **(6)**.

Nach dem jede Unstimmigkeit im Detail übernommen oder ignoriert wurde schließt sich das Popup **(4)** wieder.



8.1.2 Gerätemanager

Im Gerätemanager werden alle 31 Geräteadressen auf 3 Seiten dargestellt. Über die Pfeiltasten am rechten Bildrand kann zwischen den einzelnen Seiten gewechselt werden. Um die Konfiguration einer Achse zu verändern oder eine neue Achse anzulegen, muss der Button der entsprechenden Achse angetippt werden.

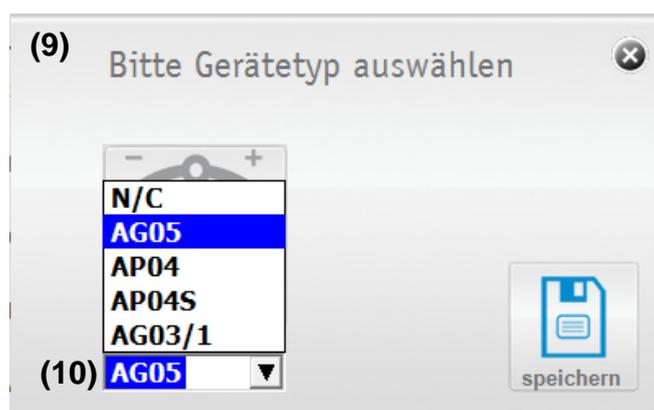
Ist ein Gerät mit der jeweiligen Geräteadresse angeschlossen, erscheint ein Gerätesymbol **(7)** an der entsprechenden Achse (Geräteadresse). Ist kein Gerät angeschlossen wird die Achse mit "N/C" **(8)** dargestellt.



ACHTUNG

Der Gerätemanager zeigt nicht zwangsläufig die tatsächlich angeschlossenen Geräte an, sondern die vom Benutzer eingestellten!

Um manuell ein neues Gerät zu konfigurieren, muss der Button (Gerätesymbol) der entsprechenden Achse angeklickt werden. Es öffnet sich ein Popup **(9)** indem der Gerätetyp über ein Dropdown-Menü **(10)** ausgewählt werden kann. Das ausgewählte Gerät erscheint im Popup und wird über den "speichern" Button übernommen. Wird ein neues Gerät hinzugefügt, muss sich am ETC5000 auch ein entsprechendes Gerät mit der Adresse befinden! Aus diesem Grund sollte bevorzugt erst das Gerät mit der entsprechenden Geräteadresse angeschlossen und über den Scann-Vorgang am Anfang übernommen werden.



8.1.3 Parameter einer Achse/eines Gerätes verändern

Die im Gerätemanager zuvor ausgewählte Achse und das daran angeschlossene Gerät kann über diese Seite konfiguriert werden. Um den an der Achse angeschlossenen Gerätetyp zu ändern, muss nur auf das Gerätesymbol **(1)** getippt werden. Daneben kann der Name **(2)**, unter dem die Achse im ETC5000 angezeigt wird (z. B.: "X-Achse"), eingegeben werden. Bei der Eingabe eines Achsnamens ist zu beachten, dass es bei Achsnamen mit mehr als 10 Zeichen zu Darstellungsfehlern kommen kann. Innerhalb der verschiedenen Menüpunkten ist unterschiedlich viel Platz für die Darstellung der Namen vorhanden. Ist der Namen zu lange wird das Ende für die Anzeige abgeschnitten.

Eine Besonderheit unter den Achsen stellt das IO20 dar. Deshalb ist es mit der Beschreibung der einzelnen Funktionen unter 8.1.4 gesondert aufgeführt.

ACHTUNG	Pro ETC5000 System darf nur ein IO20 konfiguriert werden.
----------------	---

Änderungen an den Geräteparametern müssen mit dem "speichern" Button **(3)** übernommen werden. Mit dem "kalibrieren" Button **(4)** wird das Gerät auf den Kalibrierwert zurückgesetzt.

Das AP04S bietet zwei Besonderheiten, da es einen externen Sensor besitzt. Der Sensortyp muss zuerst über das Dropdown-Menü **(5)** ausgewählt werden. Außerdem muss der Sensor zum Magnetband abgeglichen werden. Hierfür befindet sich ein "Abgleich" Button **(6)** auf der AP04S Seite. Wie der Abgleich durchzuführen ist muss dem Handbuch des AP04S entnommen werden.

Die Funktion der einzelnen Geräteparameter ist aus dem Gerätehandbuch zu entnehmen. Finden nicht alle Geräte-Parameter auf einer Seite Platz, gelangt man über Pfeiltasten am rechten Bildschirmrand zur nächsten Seite.



Bevor man auf die Parameterseite gelangt wird ein Abgleich der im ETC5000 und den im angeschlossenen Geräten gespeicherten Parametern durchgeführt. Bei Diskrepanzen öffnet sich ein Popup und der Anwender muss entscheiden welcher Wert gültig ist.

Tritt beim Speichern und Übertragen der Parameter zum angeschlossenen Gerät ein Fehler auf, wird dies dem Anwender ebenfalls über ein Popup signalisiert. Der Anwender muss die Fehlermeldung quittieren und die anderen Parameter werden abgespeichert. Der fehlerhafte Parameter wird nicht gespeichert und wird auf den letzten gültigen Wert zurückgesetzt. Dass der Parameter nicht gespeichert wurde wird durch einen roten Punkt **(7)** vor dem jeweiligen Parameter angezeigt.

8.1.4 Funktionen des IO20

ACHTUNG	Alle Funktionen des IO20 werden nur außerhalb des Gerätemanagers, der Ansicht der Log Datei und des Tippbetriebs aufgeführt. D.h. in den drei Ausgenommenen Bereichen werden die Eingänge nicht eingelesen und die Ausgabe wird nicht aktualisiert. Im Gerätemanager und der Ansicht der Log Datei werden nach 4 Sekunden alle Ausgänge des IO20 auf Low geschaltet. Im Tippbetrieb behalten die Ausgänge ihren alten Wert, werden aber nicht aktualisiert.
----------------	---

Die Funktionen der Ein- und Ausgänge werden über die Dropdown-Boxen ausgewählt. Bei den Eingängen kann auch noch eingestellt werden ob der Eingang High oder Low aktiv ist. Um die Funktion eines Ein- oder Ausgangs wieder zu deaktivieren, wird über die Dropdown-Box die Funktion >no function< ausgewählt. Alle Einstellungen für die Ein- und Ausgänge werden erst durch das Speichern über den Button in der rechten oberen Ecke übernommen.

Inputs

Alle Eingangstypen können beliebig oft und an beliebiger Position ausgewählt werden. Die Eingänge des gleichen Typs sind intern mit Logisch-UND verknüpft. D. h. nur wenn alle Eingänge desselben Typs aktiv sind erhält man intern ein High-Signal und die entsprechende Funktion wird ausgeführt.

drives enable

Die Funktion drives enable ist ein Freigabeeingang für die angeschlossenen Antriebe. Solange an diesem Eingang nicht der eingestellte Sollwert anliegt (High/Low) können die Antriebe nicht gestartet werden. Hierzu wird der Start Button auf der Rezeptpositionierung-Seite je nach Zustand freigegeben oder gesperrt. Mit diesem Eingang können die Antriebe nicht gestartet werden. Es wird nur der Button freigeschaltet mit dem die Antriebe über den Touchscreen gestartet werden.

ACHTUNG	Die Antriebe werden nur auf der Rezeptpositionierung-Seite gesperrt, z. B. über Achspositionierung können die Antriebe weiterhin gestartet werden!
----------------	--

digital Input

Bei dieser Funktion dient der Eingang zur Überwachung eines externen digitalen Signals. Über die Einstellung High/Low kann der Sollwert definiert werden, bei dem die Bedingung als erfüllt angesehen wird. Die Auswertung dieser Pegel, fließt auch mit in die Rezeptüberwachung ein. Ein Rezept wird erst als erfolgreich positioniert angesehen wenn neben den Sollwerten der Achsen auch dieser Eingang den eingestellten Pegel erreicht hat.

recipe number

Mit Eingängen von diesem Typ kann ein Rezept über einen Binär-Kode ausgewählt werden. Wählt man diese Funktion für einen Eingang aus bekommt dieser Eingang automatisch eine binäre Wertigkeit zugeteilt. Durch das Anlegen von High- und Low-Pegeln an diesen Eingängen wird mittels Binär-Kodierung die vom ETC5000 vergebene Rezeptnummer generiert. Ist die an den Eingängen eingestellte Rezeptnummer vorhanden wird auf der Seite "Rezeptauswahl" das entsprechende Rezept ausgewählt.

accept recipe

Mit diesem Eingangstyp kann ein über die >Select recipe< Eingänge gewählte Rezept übernommen werden. Dies bedeutet, dass die Sollwerte geladen und an die Achsen übertragen werden. Dies funktioniert jedoch nur ausschließlich auf der Seite "Rezeptpositionierung" ausgeführt. Auf allen anderen Seiten bleibt dieser Eingang ohne Funktion. Desweiteren überträgt diese Funktion die Sollwerte nur, eine Positionierung durch die Antriebe wird nicht gestartet. Die Eingänge können sowohl als Low als auch High aktiv eingestellt werden. Das Rezept wird bei einer positiven Signalfanke übernommen. Die Eingänge werden ca. alle 1.3 Sekunden abgefragt. Dies bedeutet um eine positive Flanke und somit die Übernahme des Rezepts zu erreichen muss sowohl die inaktive als auch die aktive Zeit der Eingänge größer als 1.4 Sekunden sein. Während ein Rezept geladen (die Sollwerte geschrieben werden) wird kann die Rezeptauswahl nicht übernommen werden.

Outputs

Grundsätzlich sind die Ausgänge immer high aktiv und low inaktiv. Diese Einstellung kann nicht geändert werden. Alle Ausgangstypen können beliebig oft ausgewählt werden.

not InPos

Bei dieser Funktion wird der ausgewählte Ausgang aktiv, wenn eine oder mehrere Achsen nicht in Position sind und die Antriebe nicht verfahren. Somit wird der Zustand "Achsen nicht in Position" als Digitaler Ausgang (High aktiv) ausgegeben.

drives run

Der Ausgang des IO20 wird High, wenn ein oder mehrere Antriebe in Bewegung sind.

InPos

Der Ausgang des IO20 wird High, wenn alle Istwerte mit den Sollwerten übereinstimmen und gegebenenfalls der "digital input" aktiv ist.

Error

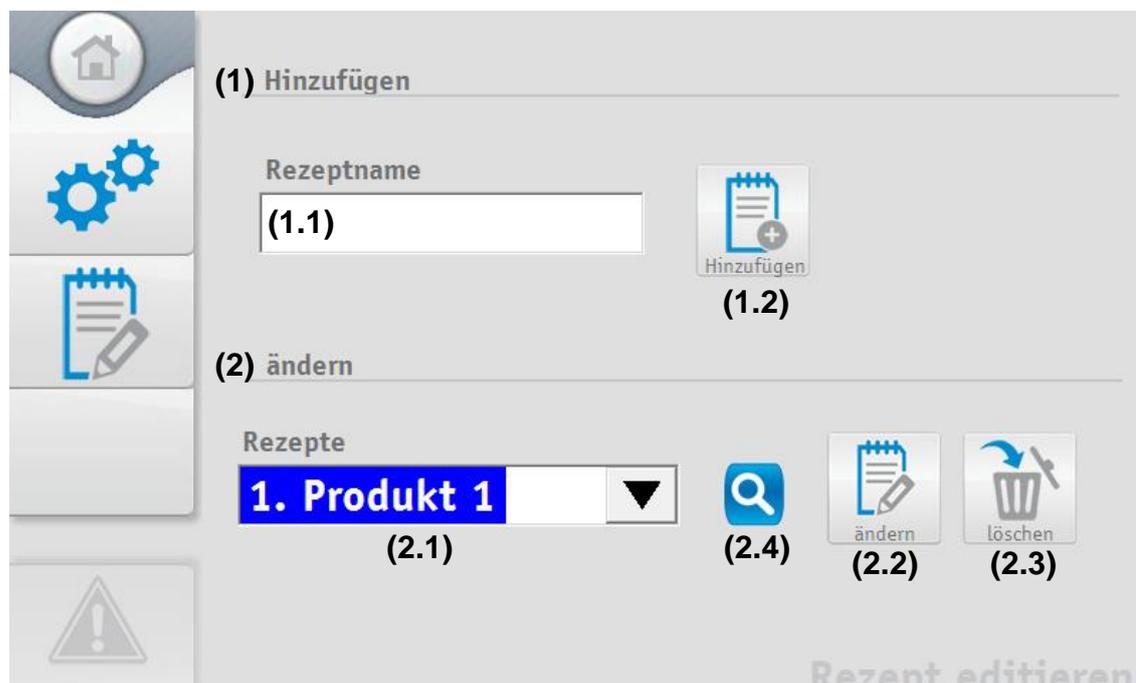
Der Ausgang des IO20 wird High, wenn eine Störung an einer Ache erkannt wird. Störungen werden nur außerhalb des Gerätemanagers und Tippbetriebs erkannt. Der Ausgang unterscheidet dabei nicht zwischen Störung (rotes Dreieck) und Batteriewarnung (oranges Dreieck). Der Ausgang wird in beiden Fällen High.

8.2 Rezepte Verwaltung - Rezept editieren

In diesem Bereich findet die Verwaltung der Rezepte statt. Hier kann für ein neues Format oder Produkt ein neues Rezept angelegt oder ein bestehendes Rezept überarbeitet werden. Ein Rezept beinhaltet vier unterschiedliche Informationen. Über den Rezeptnamen wird das Rezept durch den Anwender an verschiedenen Stellen im ETC5000 ausgewählt. Für die interne Verwaltung und die Auswahl über das IO20 erhält jedes Rezept automatisch eine Rezeptnummer zugeteilt. Diese Rezeptnummer ist fest einem Rezept zugeordnet und kann auch durch das Löschen des Rezepts neu vergeben werden. Für die korrekte Einrichtung der Anlage enthält ein Rezept auch alle Sollwerte für die einzustellenden Achsen. Außerdem kann optional noch eine Arbeitsanweisung definiert werden, die dem Bediener der Anlage auf der Seite "Rezeptpositionierung" angezeigt wird.

Die Seite ist in zwei Bereiche aufgeteilt, im oberen Bereich können neue Rezepte **(1)** angelegt werden und im unteren Bereich findet die Verwaltung der bestehenden Rezepte **(2)** statt. Hierfür befindet sich dort eine Dropdown-Box **(2.1)**, mit der die bestehenden Rezepte ausgewählt werden können. Das ausgewählte Rezept kann dann über den "Edit" Button **(2.2)** bearbeitet oder über den "löschen" Button **(2.3)** gelöscht werden.

Die Rezepte können auch, wie unter *Kapitel 6.1: Rezeptauswahl* beschrieben, über den "Lupe" Button **(2.4)** durchsucht und ausgewählt werden.



8.2.1 Rezept hinzufügen

Im oberen Bereich der Seite befindet sich ein Eingabefeld **(1.1)**, in das der Name für ein neues Rezept einzugeben ist. Bei der Eingabe eines Rezeptnamens ist zu beachten, dass es bei Namen mit mehr als 12 Zeichen zu Darstellungsfehlern kommen kann. Innerhalb der verschiedenen Menüpunkten ist unterschiedlich viel Platz für die Darstellung der Namen vorhanden. Ist der Namen zu lange wird das Ende für die Anzeige abgeschnitten. Nachdem ein Name eingegeben wurde, wird ein Rezept mit dem eingegebenen Namen über den "Hinzufügen" Button **(1.2)** angelegt.

Das ETC5000 überprüft ob bereits ein Rezept mit gleichem Namen existiert, ist dies der Fall erscheint eine entsprechende Fehlermeldung. Existiert der Rezeptname noch nicht gelangt man zur Übersichtsseite des Rezepts. Hier können dann sämtliche Parameter des Rezepts bearbeitet werden. Die Erklärung dieser Seite befindet sich unter *Kapitel 8.2.2: Rezept bearbeiten*.

8.2.2 Rezept bearbeiten

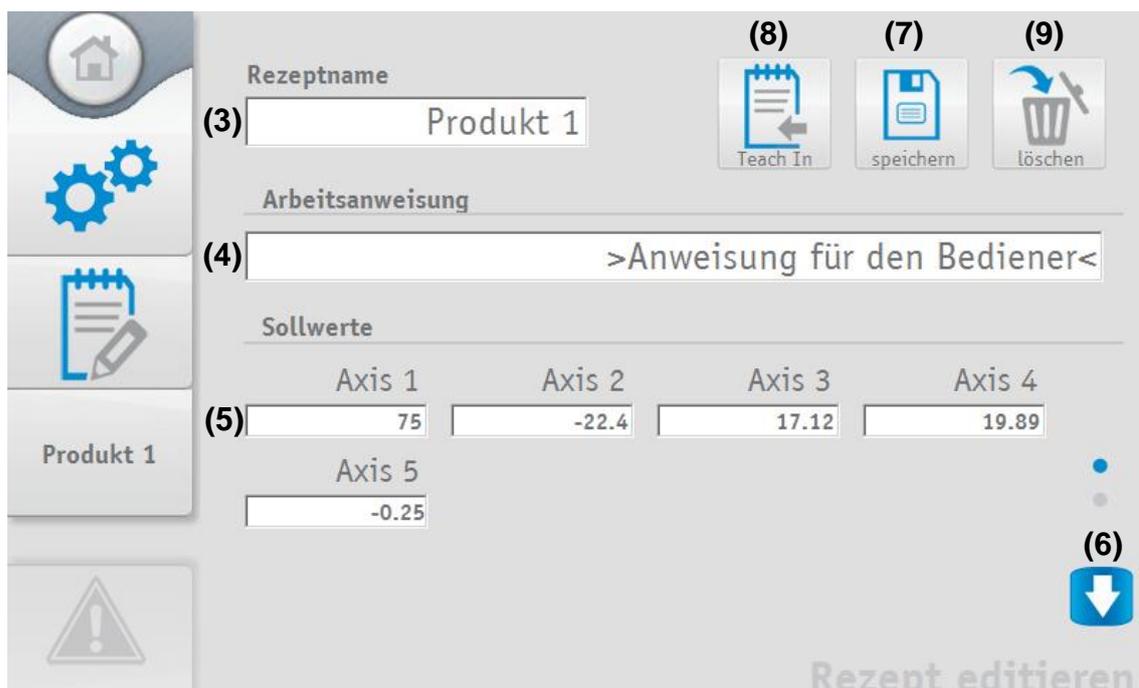
Über die Dropdown-Box **(2.1)** wird das gewünschte Rezept ausgewählt und über den "Edit" Button **(2.2)** gelangt man zur Bearbeitungsoberfläche der einzelnen Rezepte.

In diesem Menü kann der Name des Rezepts **(3)** angepasst, sowie eine Arbeitsanweisung **(4)** definiert werden. Bei der Eingabe einer Arbeitsanweisung ist zu beachten, dass es bei Anweisungen mit mehr als 70 Zeichen zu Darstellungsfehlern kommen kann. Ist der Namen zu lange wird das Ende für die Anzeige abgeschnitten. Ist eine Arbeitsanweisung definiert, wird diese dem Benutzer bei Auswahl des Rezepts unter Satzpositionierung angezeigt. Unter "Sollwerte" können die einzelnen Zielpositionen der Achsen **(5)** für das Rezept definiert werden. Die Sollwerteingabe der Achsen ist auf 3 Seiten verteilt. Die Seiten wechselt man über die rechtsbefindlichen Pfeiltasten **(6)**. Es werden immer nur die Achsen angezeigt, die über den Gerätemanager definiert sind.

Die Änderungen müssen über den "speichern" Button **(7)** gespeichert werden, ansonsten werden die Änderungen beim Verlassen des Rezepts nicht übernommen.

Mit der Funktion "Teach In" **(8)** können die aktuellen Istwerte der angeschlossenen Geräte als Sollwerte in das Rezept übernommen werden. Somit ist ein einfaches "einlernen" eines neuen Produkts oder Formats möglich.

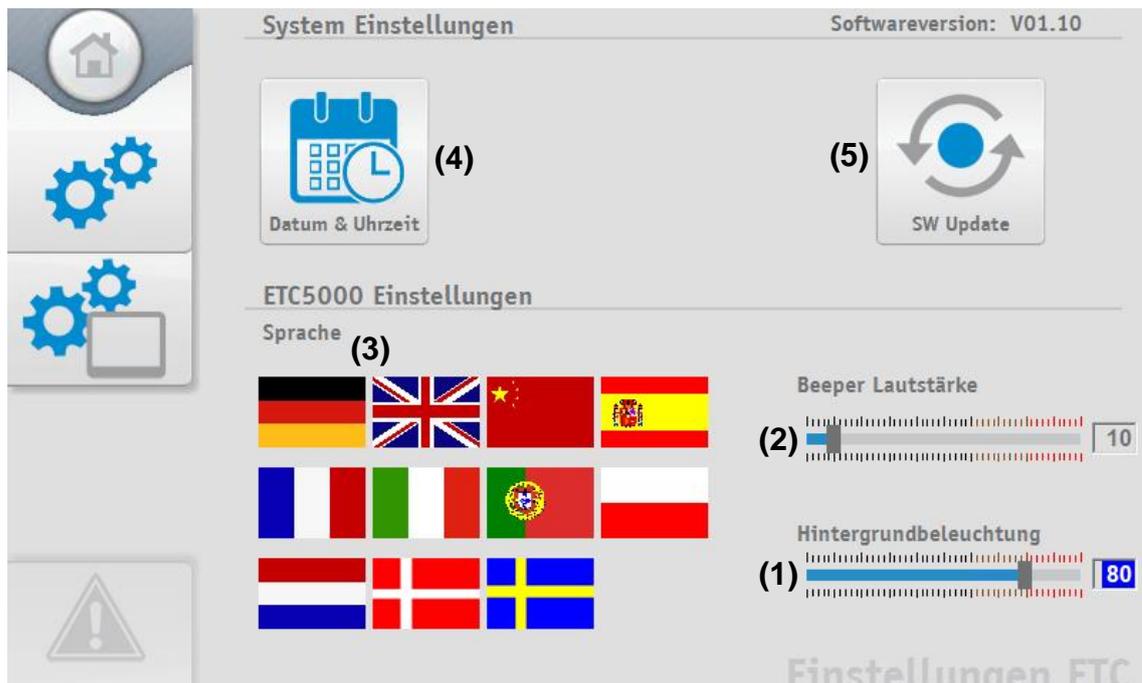
Wird das Rezept nicht mehr benötigt besteht die Möglichkeit das Rezept über den "löschen" Button **(9)** zu löschen.



8.3 Einstellungen ETC5000 / Software Update

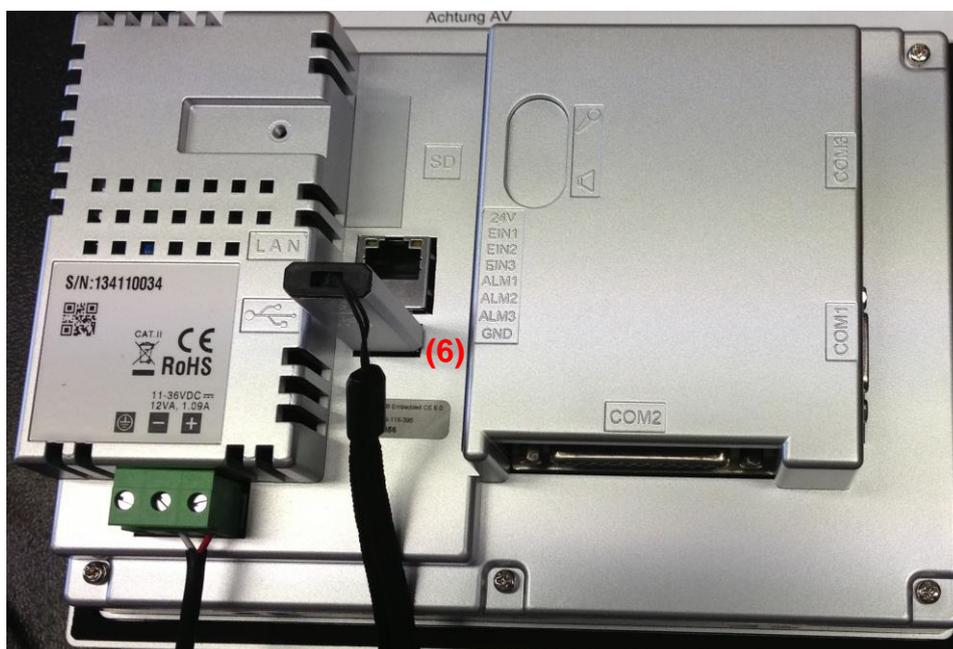
Über den Button "Einstellungen" gelangt man zu den Einstellungen des ETC5000. Unter diesem Menüpunkt können die Helligkeit des Bildschirms **(1)**, die Lautstärke des Beeper **(2)**, die Sprache **(3)** und die Systemzeit **(4)** geändert werden.

Außerdem kann hier ein Software Update **(5)** des ETC5000 durchgeführt werden. Um ein Software- Update durchführen zu können ist ein Sicherheitslevel von 8 erforderlich



8.3.1 Software Update

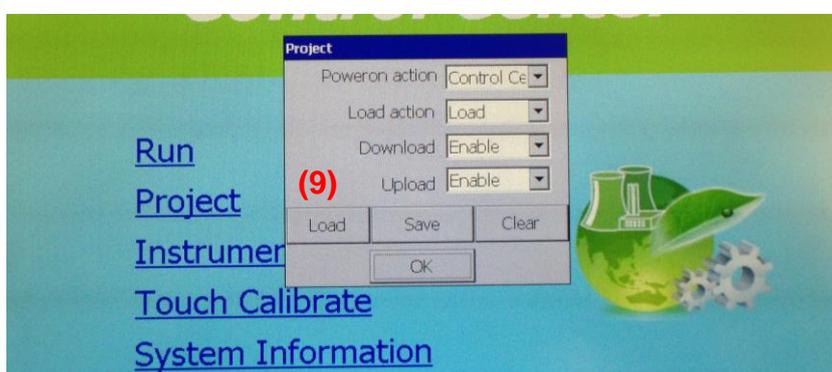
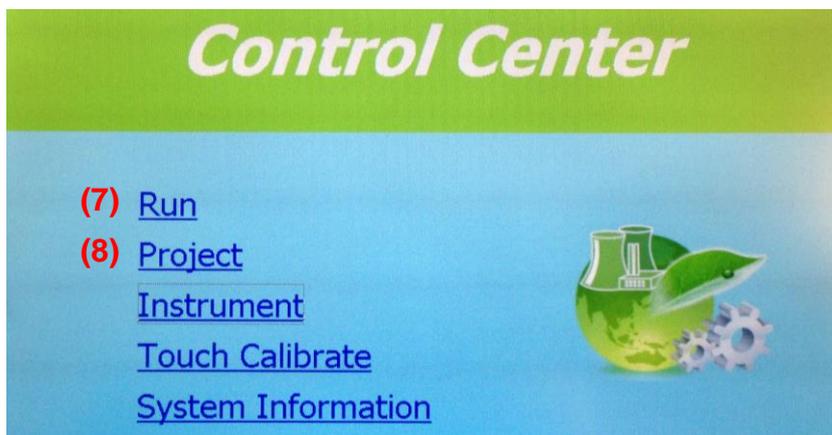
Über den Button "SW Update" (5) kann ein Software Update durchgeführt werden. Durch Betätigen des Buttons gelangt man in das "Control Center". Ein USB-Massenspeicher mit der neuen Software ist an das ETC5000 anzuschließen (6).



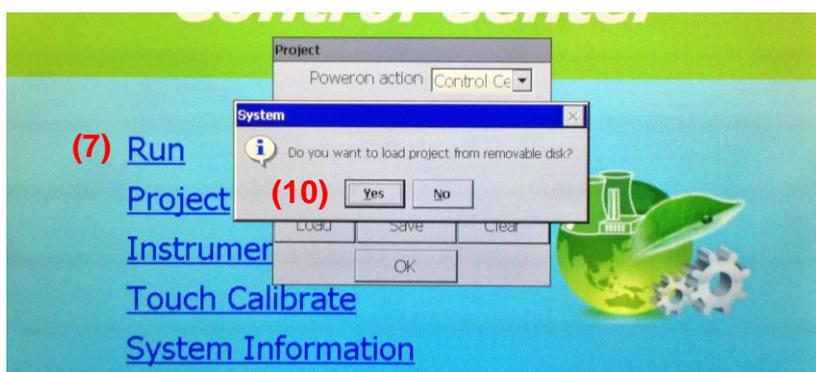
ACHTUNG

Um ohne eine Änderung zur aktuellen Software zurückzukehren klicken Sie auf "Run" (7), dann erscheint die gewohnte Oberfläche wieder.

Bitte tippen Sie auf die Funktion "Project" **(8)**. Dabei wird das Programmierungsfenster geöffnet.



Überprüfen Sie anschließend nochmals, ob der USB Stick mit der Software korrekt eingesteckt ist. Um den Programmiervorgang zu starten, tippen Sie auf den Button "Load" **(9)**, anschließend bei der Frage "Do you want to load project from removable disk" auf "Yes" **(10)**. Die Programmierung wird daraufhin automatisch gestartet.



Wird der Download ohne Probleme beendet, wird man automatisch wieder zum Startbildschirm des "Control Center" geleitet. Sie können nun den USB Stick entfernen.

Starten Sie die neue Software mit einem Tipp auf den Button "Run" **(7)**. Das ETC5000 Startet mit der neuen Softwareversion.

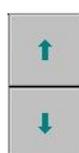
ACHTUNG

Nach einem Update werden alle Benutzer wieder auf Default zurückgesetzt! Rezepte sowie Einstellungen im ETC5000 System bleiben erhalten!

8.4 Benutzerkonten

Unter diesem Menüpunkt werden die Benutzerkonten verwaltet, gelöscht oder neu hinzugefügt. Um die Benutzerkonten bearbeiten zu können ist ein Sicherheitslevel (SL) größer 7 erforderlich. Es gibt fünf qualitativ unterschiedliche Sicherheitslevel im ETC5000.

Da bei der Protokollierung auch der Benutzername mitgeloggt wird ist es sinnvoll für jeden der das ETC5000 bedient einen eigenen Benutzer anzulegen. Den Benutzern sollte auch wirklich nur entsprechend ihren Aufgaben ein Sicherheitslevel zugeteilt werden. Dies dient der Nachverfolgbarkeit im Fehlerfall und beugt einem ungewünschten verstellen der Rezepte und Geräteparameter vor.



Mit den beiden Pfeiltasten können die Benutzerkonten ausgewählt werden. Der aktuell ausgewählte Benutzer ist dunkelblau hinterlegt. Dies ist aber auch durch einfaches Anklicken des Benutzernamens möglich.



Namen und Sicherheitsstufe des markierten Benutzerkontos kann bearbeitet werden.



Ein neues Benutzerkonto wird angelegt. Name und Sicherheitsstufe können gewählt werden.



Das markierte Benutzerkonto wird gelöscht.

8.5 Sicherheitslevel

Auf dem ETC5000 sind fünf Benutzerkonten mit folgenden Berechtigungen vordefiniert:

SIKO (*SL9)	Dieses Konto ist nur für Servicetechniker der Firma SIKO vorgesehen.
SW Update (*SL8)	Dieses Konto ist ausschließlich für Software Updates gedacht und sollte auch nur hierfür verwendet werden.
Operating Manager (*SL7)	Mit diesem Benutzerkonto kann das komplette ETC5000-System mit den angeschlossenen Geräten konfiguriert und gesteuert werden.
Chief Operator (*SL3)	Unter diesem Benutzerkonto können Rezepte verändert werden. Es können keine Einstellungen am System vorgenommen werden.
Operator (*SL1)	Der Operator kann nur die vorhanden Rezepte auswählen und Starten.

* (SL = Sicherheitslevel)

Mit einem höheren Sicherheitslevel hat man automatisch auch die Berechtigungen aller darunter liegenden Sicherheitslevel. Wird ein Nutzer mit einem nicht aufgeführten Sicherheitslevel angelegt so hat dieser nur die Berechtigungen des jeweils darunter liegenden Level (z. B. SL6 hat nur die Rechte von SL3, SL2 hat nur die Rechte von SL1).

ACHTUNG	Es dürfen nur Nutzer mit einem Sicherheitslevel von 7 und darunter angelegt werden. Nutzer mit Sicherheitslevel 8 und höher funktionieren nicht! Auch dürfen die Nutzer SW Update und SIKO nicht verändert werden!
----------------	---

8.6 Importieren und Exportieren

Die im ETC5000 gespeicherten Rezepte **(2)**, die Konfigurationen der angeschlossenen Geräte **(1)** und des IO20 **(3)** lassen sich über die USB-Schnittstelle ex- und importieren. Dies kann genutzt werden um die Daten eines Systems zu sichern oder um ein bestehendes System einfach zu kopieren.

In der Rezeptdatei sind alle Rezepte mit den Informationen Rezeptnummer, Rezeptname den hinterlegten Sollwerten und der Anweisungen für den Bediener gespeichert.

In der Konfigurations-Datei des Gerätemanagers sind alle an den Achsen eingestellten Geräte, sowie deren Parameter gespeichert.

In der Konfigurations-Datei des IO20 sind die eingestellten Funktionen der Ein- und Ausgänge gespeichert.

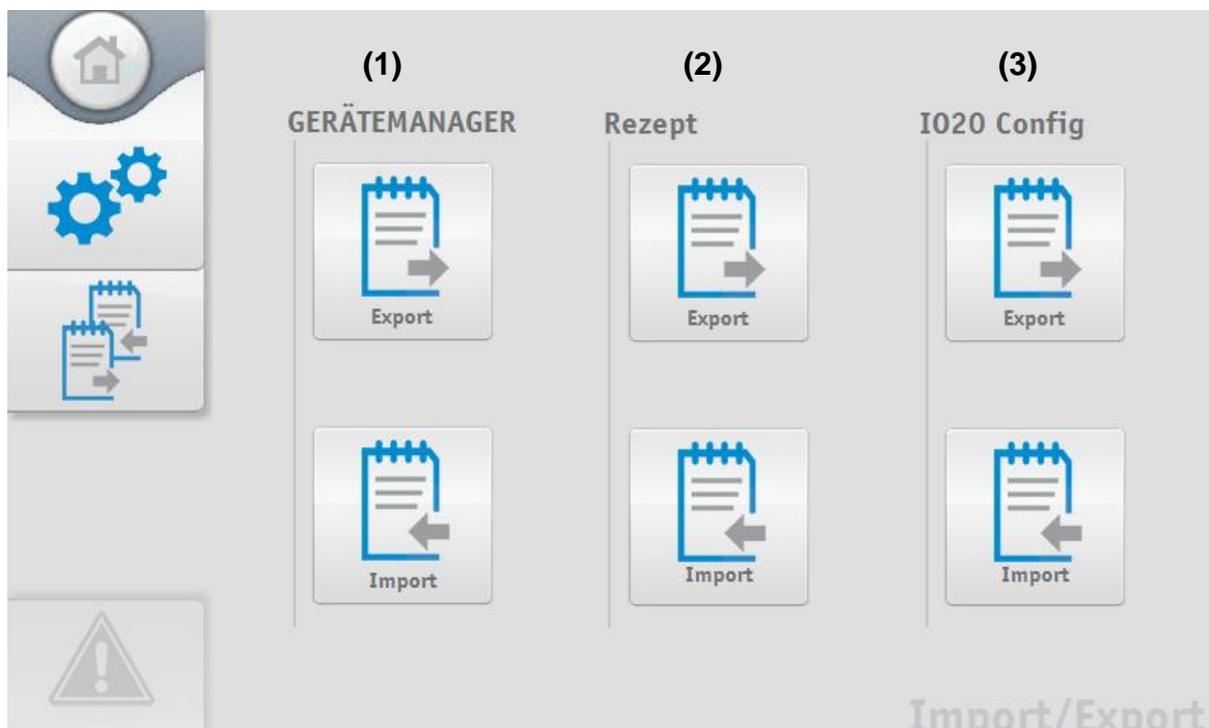
Es wird immer die komplette Datei ex- oder importiert, d. h. es können nicht nur einzelne Rezepte oder die Konfiguration für einzelne Geräte ex- oder importiert werden!

ACHTUNG	Wird eine Rezept- oder Konfigurations-Datei importiert, werden alle auf dem ETC5000 gespeicherten Rezepte oder Gerätekonfigurationen überschrieben!
----------------	---

Wird eine Datei Importiert wird sie auf ihre Korrektheit und ihre Version überprüft. Wird eine alte Version erkannt versucht das ETC5000 automatisch ein Update der Datei durchzuführen. Ist dies nicht möglich wird die Datei im ETC5000 zurückgesetzt. Dies hat zur Folge das alle gespeicherten Informationen verloren gehen. Beschränken sich die Unstimmigkeiten auf einzelne Rezepte, Achsen oder Ein- / Ausgänge werden nur diese gelöscht. Die Teile die korrekt erkannt wurden bleiben in der Datei erhalten. Über die gelöschten Teile oder das zurücksetzen der gesamten Datei wird der Bediener über ein Popup informiert.

ACHTUNG

Beim Importieren von älteren Rezept- und Parameter-Dateien immer zuerst die Parameter-Datei importieren!



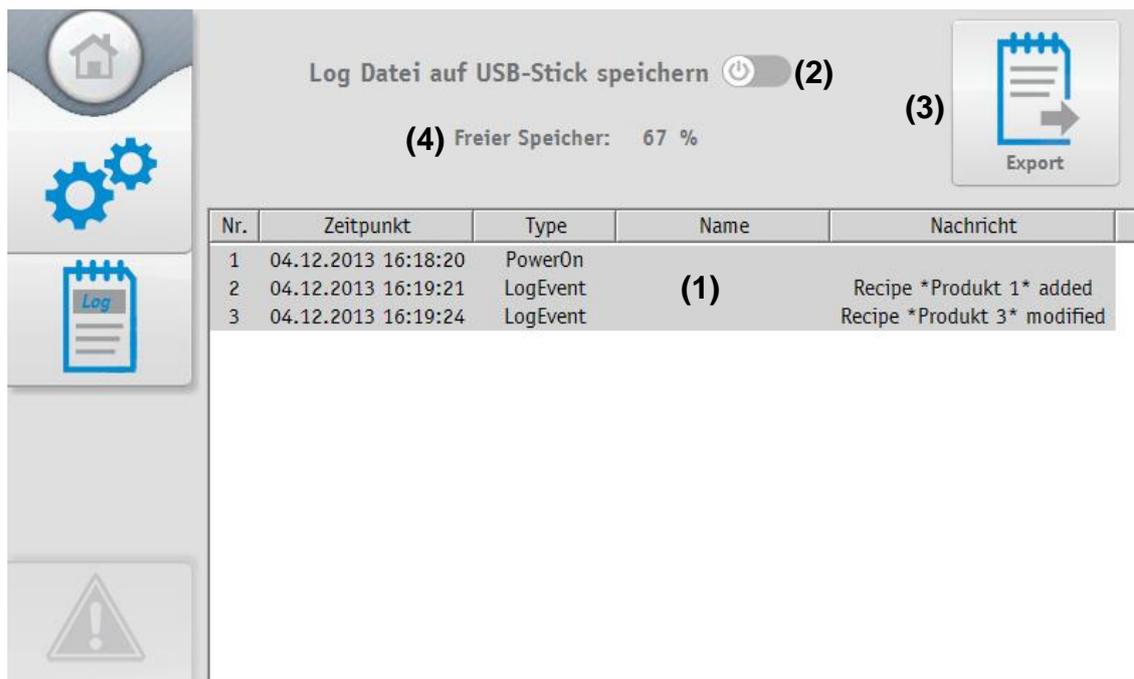
8.7 Log Datei

Das ETC5000 protokolliert alle wichtigen Ereignisse und speichert diese mit einem Zeitstempel und dem zum Zeitpunkt eingeloggtten Benutzer in einer Log Datei **(1)** ab. Unter diesem Punkt können alle protokollierten Ereignisse eingesehen werden.

Außerdem kann eingestellt werden, ob die Log Datei auf einen USB-Stick exportiert werden soll, wenn der Speicher des ETC5000 fast voll (Freier Speicher <20 %) ist **(2)**. Wird diese Option nicht gewählt, wird die Log-Datei beim Erreichen der Speichergrenze (Freier Speicher <20 %) des ETC5000 automatisch zurückgesetzt.

Die Log Datei kann auch zu einem beliebigen Zeitpunkt über den "Export" Button **(3)** auf einen USB-Stick exportiert werden. Dabei wird jedoch die Log Datei im ETC5000 zurückgesetzt!

Wie viel freier Speicher **(4)** noch auf dem ETC5000 verfügbar ist kann hier als Prozentwert abgelesen werden.



Log Datei auf USB-Stick speichern (2)

(4) Freier Speicher: 67 %

(3) Export

Nr.	Zeitpunkt	Type	Name	Nachricht
1	04.12.2013 16:18:20	PowerOn		
2	04.12.2013 16:19:21	LogEvent	(1)	Recipe *Produkt 1* added
3	04.12.2013 16:19:24	LogEvent		Recipe *Produkt 3* modified

Um die auf einen USB-Stick exportierte Log Datei auswerten zu können muss ein Spezielles Programm verwendet werden. Das Programm kann auf www.siko-global.com unter dem Namen "Historical Viewer" gedownloadet werden.

9 Erste Inbetriebnahme

- 1) Kontrolle ob alle Systemkomponenten (ETC5000 und SIKONETZ5 Geräte) korrekt montiert und angeschlossen sind und kein Geräteadresse doppelt vorkommt.
- 2) Spannungsversorgung einschalten und kontrollieren, ob alle Geräte und das ETC5000 korrekt starten.
- 3) Über dem Benutzer "Operating Manager" einloggen (*siehe Kapitel 4: Login*) und ein Passwort definieren.
- 4) Unter "Einstellungen" → "Einstellungen" das ETC5000 konfigurieren und eine Sprache wählen (*siehe Kapitel 8.3: Einstellungen ETC5000 / Software Update*).
- 5) Über "Einstellungen" in den "Gerätanager" wechseln (*siehe Kapitel 8.1: Gerätanager*) und nachdem der Bus gescannt wurde, die neugefundenen Geräte übernehmen (*siehe Kapitel 8.1.1: Bus-Scan*).
- 6) Die Parameter jeder Achse an die Applikation anpassen (*siehe Kapitel 8.1.3: Parameter einer Achse/eines Gerätes verändern*).
- 7) Über "Einstellungen" zu "Rezept editieren" wechseln und die Rezepte (Produkte / Formate) der Applikation anlegen (*siehe Kapitel 8.2.1: Rezept hinzufügen*). Über die Funktion "Teach In" (*siehe Kapitel 8.2.2: Rezept bearbeiten*) können die aktuellen Positionen der Achsen direkt in die Rezepte übernommen werden. Für die Positionierung von einzelnen Achsen, ins besondere für die Positionierung der Antriebe, gibt es mit *Kapitel 7: Achspositionierung* die passende Funktion.
- 8) Unter "Einstellungen" → "Benutzerkonten" für andere Benutzer des Systems entsprechend ihren späteren Aufgaben und Berechtigungen (*siehe Kapitel 8.5: Sicherheitslevel*) Benutzerkonten anlegen (*siehe Kapitel 8.4: Benutzerkonten*).
- 9) Ausloggen (*siehe Kapitel 4: Login*) und mit passendem Sicherheitslevel (3) einloggen.

Nun kann mit der Auswahl und Produktion (*siehe Kapitel 6: Satzpositionierung*) der Rezepte (Produkte / Formate) begonnen werden.

10 Datensicherung und Systempflege

10.1 Datenverlust vorbeugen – Datensicherung

Ein ernst gemeinter Tipp: Die beste Versicherung gegen Datenverlust ist und bleibt ein regelmäßiges Backup Ihrer Daten! Machen Sie sich dazu nur kurz bewusst, welche wichtigen Daten auf Ihrem System schlummern! Daten sind das digitale Gold der Moderne und zunehmend die Grundlage der Wertschöpfung und ein relevanterer Faktor für den langfristigen Erfolg für Unternehmen jeder Größe. Damit es nicht so weit kommt, beschreiben wir kurz, wie Sie einem solchen Datencrash vorbeugen können.

Um einem möglichen Datenverlust vorzubeugen und im Fall der Fälle schnell wieder startklar zu sein ist es ratsam neben den Standard Dateien ("Gerätmanager", "Rezept" und "IO20 Config") eine Datensicherung der Systemdateien (inkl. Benutzerkonteneinstellungen, Passwörter usw.) durchzuführen.

Notwendige Schritte:

- Ein FAT32 formatiertes und freies USB(2.0)-Speichermedium ins ETC5000 einstecken.
- Mit Nutzer "SW-Update" bzw. Sicherheitslevel 8 oder höher im ETC5000 einloggen.
- Im Menübereich [Einstellungen] -> [Import/Export] die Bereiche "Gerätmanager", "Rezept" und "IO20 Config" [exportieren].
- Im Menübereich [Einstellungen] -> [Einstellungen ETC] mittels [SW Update] in das "Control Center" wechseln.
- Unter [Project] das Projekt [Save] wählen und die anschließende Systemmeldung mit [Yes] bestätigen. Hierbei werden auch die Benutzerkonteneinstellungen unverändert mitgespeichert. Dieser Vorgang kann einige Zeit dauern.

Diese Datensicherung der Systemdateien sollte in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden, aber immer im Anschluss bei einer Änderung in den Benutzerkonteneinstellungen!

10.2 Systempflege

Dass Computersysteme bei längerer Nutzungszeit schleichend an Geschwindigkeit einbüßen, ist mehreren Faktoren geschuldet – unabhängig vom Betriebssystem. Nicht zu unterschätzen ist die Speicherfragmentierung: Es werden Daten geschrieben und wieder gelöscht. Nach und nach füllt sich der Datenträger. Dabei versucht das Dateisystem die Daten in ganzen Blöcken abzuspeichern. Oftmals gelingt dies nicht, so dass zusammengehörende Datenblöcke über mehrere Bereiche hinweg verteilt werden müssen. Aber auch beim Löschen von Datenblöcken können Fragmente im Speicher zurück bleiben.

Ein fragmentierter Systemspeicher beeinträchtigt nicht nur die Geschwindigkeit, sondern kann mitunter die Funktion stören (Systemwarnung "Fast kein Speicher verfügbar". Alarm und Daten Log ist gestoppt). Im Folgenden beschreiben wir kurz, wie Sie einer solchen Datenspeicherfragmentierung begegnen.

Notwendige Schritte:

- Führen Sie eine Datensicherung inkl. der Systemdateien durch.
- Unter [Project] das Projekt [Load] wählen und die anschließende Systemmeldung mit [Yes] bestätigen. Dieser Vorgang kann einige Zeit dauern. Nach erfolgreicher Übertragung der Dateien führt das ETC den Start automatisch aus.
- Mit Nutzer „SW-Update“ bzw. Sicherheitslevel 8 oder höher im ETC5000 einloggen.
- Im Menübereich [Einstellungen] -> [Import/Export] die Bereiche "Gerätmanager", "Rezept" und "IO20 Config" [importieren].

Nun ist das ETC5000 wieder verwendungsbereit.

ACHTUNG	Häufige Spannungsunterbrechungen (Ausschalten) der ETC5000 Betriebsspannung forciert die Datenspeicherfragmentierung.
----------------	---