

BALLUFF

BALLUFF Easy Tool-ID
BSG TID-05-T30-00-005
BSG TID-05-T30-01-005
Installation und Bedienung
System

Inhaltsverzeichnis

1	Benutzerhinweise	1
1.1.	Zu diesem Handbuch.....	1
1.2.	Aufbau des Handbuchs.....	1
1.3.	Darstellungskonventionen.....	1
1.4.	Symbole.....	1
1.5.	Referenz auf andere Handbücher	1
1.6.	Referenz auf Dritt-Anbieter-Software	1
1.7.	Abkürzungen.....	1
2	Versionsübersicht.....	2
2.1.	Handbuch Versionslog.....	2
3	Einleitung	3
4	Das Easy Tool-ID System	5
4.1.	Systemübersicht	5
4.2.	Technische Daten und Komponenten	6
4.3.	Systemvoraussetzung.....	7
4.4.	Installation und Inbetriebnahme	8
4.5.	Sicherheitshinweise	9
4.6.	Balluff Standard Datenmapping	10
4.7.	Verwendung.....	11
4.8.	Statusanzeigen	12
4.9.	Fehlerbehebung.....	13
5	Die Konfigurationssoftware	14
5.1.	Systemvoraussetzungen.....	14
5.2.	Installation.....	15
5.3.	Start und Funktionsübersicht.....	15
5.4.	Pläne anlegen.....	16
5.5.	Mehrere Pläne anlegen.....	17
5.6.	Eingabe-Hinweise	19
5.7.	Konfigurationsplan löschen	20
5.8.	Pläne Sortieren	21
5.9.	Konfigurationsplan ändern	22
5.10.	Konfigurationsplan duplizieren	23
5.11.	Tastaturschritt anlegen.....	24
5.12.	Datenschritt anlegen	25
5.13.	Sonderfunktion "Radius in Durchmesser umrechnen"	26
5.14.	Sonderfunktion "Nachkommastellen"	27
5.15.	Schritte sortieren.....	28
5.16.	Schritte bearbeiten.....	29
5.17.	Schritte löschen	30
5.18.	Schritte duplizieren	31
5.19.	Schritte kopieren und einfügen.....	32
5.20.	Konfiguration laden	33
5.21.	Konfiguration speichern	34
5.22.	Tastatur-Eingabe-Sprache	35
5.23.	Dezimaltrennzeichen.....	36
5.24.	Werte in Inch konvertieren	37
5.25.	Die globale Tastatur-Geschwindigkeit	38
5.26.	Der Verbindungsstatus.....	39

5.27.	Die Datenübertragung.....	40
6	Firmware aktualisieren	41
6.1.	Firmware aktualisieren.....	41
7	Abbildungsverzeichnis.....	42

1 Benutzerhinweise

1.1. Zu diesem Handbuch

In diesem Handbuch finden Sie alle notwendigen Informationen um das Balluff Easy Tool-ID System zu installieren und in Betrieb nehmen zu können.

1.2. Aufbau des Handbuchs

Diese Anleitung ist so angelegt, dass die Kapitel aufeinander aufbauen.

Beispiel:

Kapitel 1: Benutzerhinweise

Kapitel 2: Versionsübersicht

Kapitel 3: Einleitung

...

1.3. Darstellungskonventionen

In dieser Anleitung werden folgende Darstellungsmittel verwendet.

Syntax

Zahlen:

- Dezimalzahlen werden ohne Zusatzbezeichnungen dargestellt (z.B. 123)

- Hexadezimalzahlen werden mit der Zusatzbezeichnung hex | h dargestellt (z.B. 00hex | 00h)

Querverweise

Querverweise geben an, wo weiterführende Informationen zum Thema zu finden sind (z.B. siehe Kapitel 5 "Technische Daten").

1.4. Symbole



Hinweis

Dieses Symbol markiert einen besonderen Hinweis in Ihrem Text.



Achtung

Verwenden Sie dieses Symbol immer dann, wenn gefährliche Eingriffe z.B. in ein Windows-System durch Erfordernis eines Administrators, nötig sind.

1.5. Referenz auf andere Handbücher

Für den Anschluss und die Konfiguration der RFID-Technik verwenden Sie die entsprechenden Handbücher und Software-Tools, die jedem Reader beiliegen.

1.6. Referenz auf Dritt-Anbieter-Software

Für die Balluff Easy Tool-ID Konfigurationssoftware werden die Microsoft .NET-Komponenten ab Version 4.0 benötigt.

Um das Handbuch digital als PDF betrachten zu können, brauchen Sie einen PDF Reader von einem Dritt-Anbieter.

1.7. Abkürzungen

RFID = Radio Frequency Identification

HMI = Human Machine Interface

2 Versionsübersicht

2.1. Handbuch Versionslog

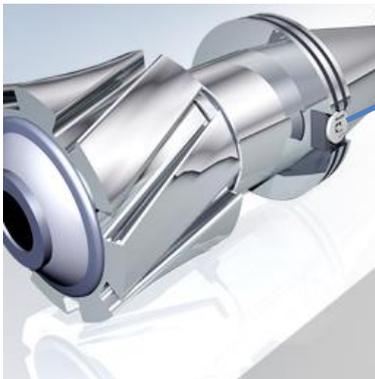
Date	Version	Description
2016-08-07	0.1	Initiale Version
2016-12-06	1.0	Finale Version
2017-02-07	1.1	Erweiterung um Funktion "Umrechnung Radius in Durchmesser"
2018-03-21	1.2	Erweiterung um Funktion "Umrechnung in Inch", "Abbrechen Funktion", "Kopieren und Einfügen" und "Firmware Update". Aktualisierung der überarbeiteten Funktionen der neuen Firmware Version
2018-08-27	1.3	Erweiterung um die Funktion "Nachkommastellen"

3 Einleitung

Werkzeugidentifikation anhand von RFID ist heutzutage ein immer wichtigeres Thema, um Fertigungsprozesse zu optimieren und Kosten einzusparen. Mit Easy Tool-ID besteht eine kostengünstige und einfache Lösung, um die Basis-Funktionen einer Werkzeugidentifikation abzudecken.

Prinzip Werkzeugidentifikation mit RFID

Alle werkzeugrelevanten Daten werden berührungslos auf einem Datenträger gespeichert, der mit dem Werkzeughalter fest verbunden ist. Durch automatisches Einlesen in den Anlagenspeicher sind alle Daten immer korrekt. Wertvolle Informationen gehen nicht mehr verloren. Im Gegenteil: durch elektronische Datenübertragung sind sie immer verfügbar.



Im Werkzeughalter fest
verklebter RFID-Chip.

Abbildung 1: RFID-Chip im Werkzeughalter

3 Einleitung

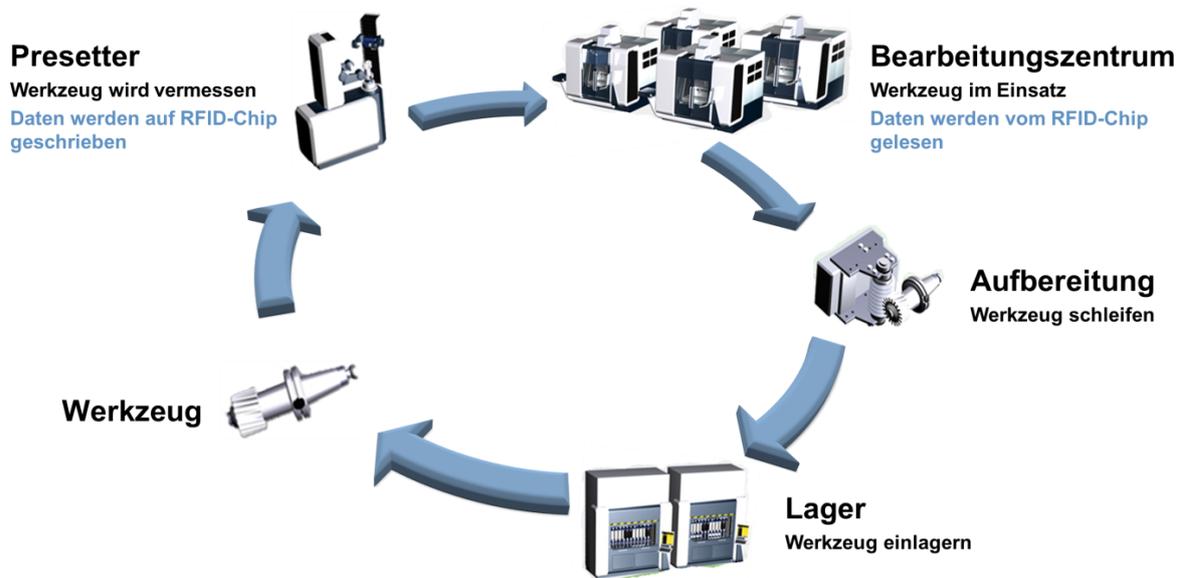


Abbildung 2: Prinzipieller Durchlauf Werkzeug in Fertigung

Die Einbindung von RFID direkt in die Maschinen ist sehr komplex und erfordert steuerungabhängiges Fachwissen. Dementsprechend kostenintensiv und zeitaufwändig ist solch eine Integration.

Eine einfache aber sehr effektive Möglichkeit ist, die Eingabe der Werkzeugdaten in die an der Maschine vorhandene Maske automatisiert durchzuführen.

Hierfür hat Balluff mit dem Produkt „Easy Tool-ID“ eine Lösung entwickelt, Werkzeugdaten per Knopfdruck vom RFID Chip zu lesen und maschinenspezifisch in die Maske einzutragen.

Dem Anwender steht somit ein leistungsfähiges Produkt zur Verfügung, welches Eingabefehler verhindert und den Rüstprozess beschleunigt.

4 Das Easy Tool-ID System

4.1. Systemübersicht

Das Easy Tool-ID System ist ein spezieller Werkzeugständer mit RFID Funktionalität. Mittels eines integrierten Microcontroller können Daten - welche auf einem RFID Datenträger gespeichert sind - ausgelesen und via USB an ein HMI weitergegeben werden. Es soll vorwiegend zum Zweck der Werkzeugidentifikation eingesetzt und an die jeweiligen Werkzeugmaschinen angeschlossen werden.

Der Microcontroller ist mittels Konfigurationssoftware (siehe Kapitel 5) konfigurierbar und lässt sich an die Eingabemaske der HMI anpassen. Damit ist das System steuerungsunabhängig und an nahezu allen Werkzeugmaschinen einsetzbar.

Das Easy Tool-ID System simuliert dabei eine externe Tastatur und übernimmt die Dateneingabe, welche sonst vom Werker direkt gemacht wird, automatisiert.

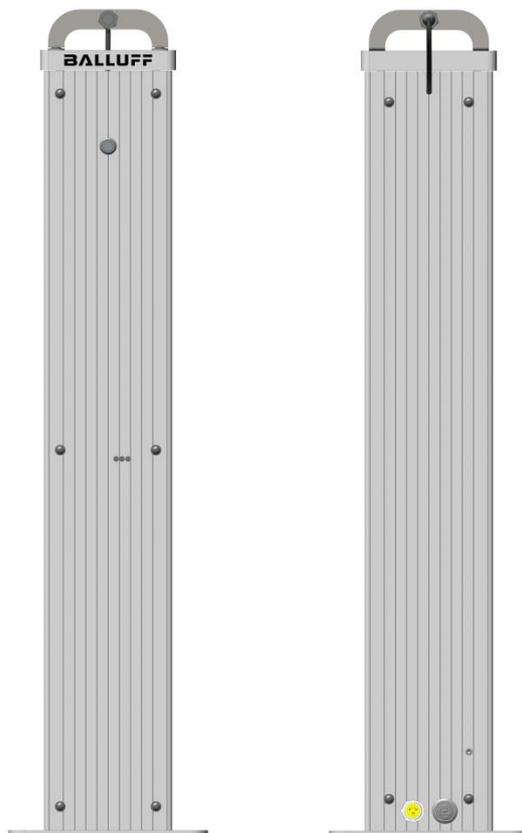


Abbildung 3: Front- und Rückansicht Easy Tool-ID Ständer

4 Das Easy Tool-ID System

4.2. Technische Daten und Komponenten

Das Easy Tool-ID System ist ein Werkzeugständer mit folgenden integrierten Komponenten:

- Microcontroller (BSG TID-05-H01-04-005)
- Schreib / Lesekopf (BIS C-306-PU1-01 oder BIS-M-302-001-S115)
- Auswerteeinheit (TM-BIS C-600 Easy Tool oder TM BIS M-6000 Easy Tool)
- Netzteil (BAE PS-XA-1W-24-038-601)
- diverse Verbindungskabel

Der Werkzeugständer kann über seine Montagelöcher am Fuß fest mit dem Boden verschraubt werden.

Die Spannungsversorgung erfolgt über das in dem Ständer integrierte Netzteil. Die für den Anschluss benötigten Informationen entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Benutzerhandbuch, welches Sie unter <http://www.balluff.com/> finden.



Achtung

Der sachgemäße Stromanschluss muss von geeignetem Fachpersonal durchgeführt werden. Balluff übernimmt keine Haftung für unsachgemäße Verwendung. Dabei muss der Masseanschluss des Systems gewährleistet werden.



Abbildung 4: Komponenten

4 Das Easy Tool-ID System

4.3. Systemvoraussetzung

Um das System an der Werkzeugmaschine einsetzen zu können, benötigen Sie folgende Voraussetzungen:

- Balluff Konfigurationssoftware (Voraussetzungen entnehmen Sie Kapitel 5.1)
- USB Anschluss an der Werkzeugmaschine (Erweiterung für externes Keyboard)
- Stromversorgung (100...240 V AC)
- RFID Datenträger, welche an den Werkzeugen vormontiert sind (z.B. BIS C-122-04/L oder BIS M-122-02/A)
- Voreinstellgerät mit integrierter RFID Funktionalität (BIS C oder BIS M)
- Balluff Standard Datenmapping (siehe Kapitel 4.5 Balluff Standard Datenmapping)



Hinweis

Das Easy Tool-ID System ist ein BIS C oder BIS M System. Nähere Informationen dazu finden Sie unter <http://www.balluff.com/>

4 Das Easy Tool-ID System

4.4. Installation und Inbetriebnahme

Nachdem Sie die Konfigurationspläne angelegt und auf den Microcontroller hochgeladen haben (siehe Kapitel 5), ist das System für den Betrieb vorbereitet.

Das System muss nun neben der Werkzeugmaschine nahe der HMI montiert werden. Dabei muss der Ständer fest im Boden verankert werden, um ein mögliches Umstürzen zu verhindern.

Sobald die Stromversorgung hergestellt wurde, kann das System via USB mit dem HMI der Anlage verbunden werden.



Achtung

Die Leitungslängen dürfen 3 Meter nicht überschreiten.

Das System ist nun betriebsbereit. Nach Auswahl und Montage des richtigen Werkzeugadapters können die ersten Daten verarbeitet werden. Zur Auswahl stehen folgende Adapter:

Adapter	Artikelname
Werkzeughalter SK30	BSG TID-05-T31
Werkzeughalter SK40	BSG TID-05-T32
Werkzeughalter SK50	BSG TID-05-T33
Werkzeughalter HSK32	BSG TID-05-T34
Werkzeughalter HSK40	BSG TID-05-T35
Werkzeughalter HSK50	BSG TID-05-T36
Werkzeughalter HSK63	BSG TID-05-T37
Werkzeughalter HSK80	BSG TID-05-T38
Werkzeughalter HSK100	BSG TID-05-T39
Werkzeughalter Capto CC6	BSG TID-05-T40

Abbildung 5: Werkzeugadapter



Hinweis

Die Adapter sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen gesondert bestellt werden.

4 Das Easy Tool-ID System

4.5. Sicherheitshinweise

Installation und Betrieb

Installation und Betrieb sind nur durch geschultes Fachpersonal zulässig. Unbefugte Eingriffe und unsachgemäße Verwendung führen zum Verlust von Garantie- und Haftungsansprüchen.

Einsatz und Prüfung

Für den Einsatz des Easy Tool-ID Systems sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten. Insbesondere müssen Maßnahmen getroffen werden, dass bei einem Defekt des Identifikations-Systems keine Gefahren für Personen und Sachen entstehen können. Hierzu gehören die Einhaltung der zulässigen Umgebungsbedingungen und die regelmäßige Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Identifikations-Systems mit allen damit verbundenen Komponenten.

Funktionsstörungen

Wenn Anzeichen erkennbar sind, dass das Identifikations-System nicht ordnungsgemäß arbeitet, ist es außer Betrieb zu nehmen und gegen unbefugte Benutzung zu sichern.

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der EMV-Richtlinie ETSI EN301489-1 (v1.9.2); EN 301489-3 (V1.6.1); EN 300 330-2 V1.6.1; EN 50364:2010.

Warnung: Dies ist ein Klasse A Produkt. In einer häuslichen Umgebung kann es zu Funkstörungen kommen, welche dazu führen, dass der Anwender angemessene Maßnahmen zur Behebung umsetzen muss. Daher darf es nur im industriellen Bereich eingesetzt werden.

4 Das Easy Tool-ID System

4.6. Balluff Standard Datenmapping

Um die richtigen Daten zu übertragen wird an dem Voreinstellgerät das Balluff Standard Datenmapping benötigt. Dieses Mapping bestimmt, an welcher Stelle auf dem RFID Datenträger die Information in welchem Format abgespeichert ist. Anhand dessen kann das Easy Tool-ID System die richtige Information aus dem Datenträger auslesen und an die Werkzeugmaschine übertragen.



Hinweis

Ohne das Balluff Standard Datenmapping ist eine Übertragung der korrekten Daten nicht möglich. Das Datenmapping kann vom Voreinstellgerätehersteller (z.B. Zoller) am Voreinstellgerät installiert werden.

Zeichenkette Balluff Easy Tool ID						
nr. of	Grunddaten Werkzeug			Stored in little endian format		
Byte	Byte	Format	Bedeutung	Englische Bezeichnung	Wertebereich	Interner Feldname
50	0 - 49	ASCII	Identnummer	Identification Number	ASCII	ToolId
4	50 - 53	INT32	T-Nummer	T-Number	0 - 999999999	TNo
2	54 - 55	INT16	Code	Code	0 - 30000	Code
2	56 - 57	INT16	Werkzeugkennung	Tool Recognition	0 - 30000	Tag
2	58 - 59	INT16	Werkzeuggröße	Tool Size	0 - 30000	SizeClass
2	60 - 61	INT16	Duplonummer	Duplo Number	0 - 30000	DuploNo
2	62 - 63	INT16	Wechselgeschwindigkeit	Change Speed	0 - 30000	Speed
2	64 - 65	INT16	Reserve1	Reserve1	0 - 30000	Buffer1
50	66 - 115	ASCII	Reserve2	Reserve2	ASCII	Buffer2
Stufendaten 1						
Stored in little endian format						
2	116 - 117	INT16	Typ	Type	0 - 30000	Type
4	118 - 121	Single	Längsmaß (Z)	Length (Z)	+999.999	Z-Ist
4	122 - 125	Single	Quermaß (X)	Cross Dimension (X)	+999.999	X-Ist
4	126 - 129	Single	Spitzenwinkel	Point Angle	+999.999	PointAngle
2	130 - 131	INT16	Standzeit	Life time	0 - 300.0	Lifetime
2	132 - 133	INT16	Reststandzeit	Remaining Life Time	0 - 300.0	RemainingLifetime
2	134 - 135	INT16	Warngrenze	Warning Limit	0 - 300.0	WarningLimit
4	136 - 139	Single	Schneidenradius	Cutting Edge Radius	+ 999.999	Buffer2
4	140 - 143	Single	Drehmitterversatz	Difference of Rotation Center (Y)	+ 999.999	Buffer3
Stufendaten 2						
Stored in little endian format						
2	144 - 145	INT16	Typ	Type	0 - 30000	Type
4	146 - 149	Single	Längsmaß (Z)	Length (Z)	+999.999	Z-Ist
4	150 - 153	Single	Quermaß (X)	Cross Dimension (X)	+999.999	X-Ist
4	154 - 157	Single	Spitzenwinkel	Point Angle	+999.999	PointAngle
2	158 - 159	INT16	Standzeit	Life time	0 - 300.0	Lifetime
2	160 - 161	INT16	Reststandzeit	Remaining Life Time	0 - 300.0	RemainingLifetime
2	162 - 163	INT16	Warngrenze	Warning Limit	0 - 300.0	WarningLimit
4	164 - 167	Single	Schneidenradius	Cutting Edge Radius	+ 999.999	Buffer2
4	168 - 171	Single	Drehmitterversatz	Difference of Rotation Center (Y)	+ 999.999	Buffer3
Stufendaten 3						
Stored in little endian format						
2	172 - 173	INT16	Typ	Type	0 - 30000	Type
4	174 - 177	Single	Längsmaß (Z)	Length (Z)	+999.999	Z-Ist
4	178 - 181	Single	Quermaß (X)	Cross Dimension (X)	+999.999	X-Ist
4	182 - 185	Single	Spitzenwinkel	Point Angle	+999.999	PointAngle
2	186 - 187	INT16	Standzeit	Life time	0 - 300.0	Lifetime
2	188 - 189	INT16	Reststandzeit	Remaining Life Time	0 - 300.0	RemainingLifetime
2	190 - 191	INT16	Warngrenze	Warning Limit	0 - 300.0	WarningLimit
4	192 - 195	Single	Schneidenradius	Cutting Edge Radius	+ 999.999	Buffer2
4	196 - 199	Single	Drehmitterversatz	Difference of Rotation Center (Y)	+ 999.999	Buffer3

Abbildung 6: Balluff Standard Datenmapping

4 Das Easy Tool-ID System

4.7. Verwendung

Sobald das Easy Tool-ID System mit Strom versorgt ist und es via USB an der HMI angeschlossen ist, kann es verwendet werden. Dazu ein Werkzeug mit RFID Datenträger in die Werkzeughalterung legen.



Hinweis

Achten Sie darauf, dass das Werkzeug korrekt in die Halterung eingelegt wurde. Der RFID Tag sollte nun direkt vor dem Schreib / Lesekopf sitzen. Somit ist eine sichere Datenübertragung gewährleistet.

Nachdem der Werkzeugplatz vom Anwender gewählt wurde, den Taster auf der Vorderseite des Werkzeugständers betätigen. Damit werden die Daten auf dem Datenträger ausgelesen und an das HMI weitergeleitet. Nach einer kurzen Verarbeitungszeit (ca. 2s) beginnt das System die Inhalte in der HMI auszugeben.



Achtung

Während des Schreibvorgangs darf das HMI nicht betätigt werden, um ein korrektes Schreiben der Daten zu gewährleisten. Zudem muss sich das System am korrekten Eingabeort befinden. Wird das System in einer Umgebung verwendet, für welche es nicht konfiguriert wurde, wird dies zu Fehleingaben im HMI führen!

Sobald die Daten an das HMI übertragen wurden, können Sie das Werkzeug aus dem Werkzeughalter entfernen und an seinen Bestimmungsort legen. Nun können Sie mit dem nächsten Werkzeug auf die gleiche Weise fortfahren.

Vorgang Abbrechen

Wenn Sie den aktuellen Schreibvorgang abbrechen wollen, halten Sie während der Ausgabe den Taster gedrückt, bis die grüne LED im Rhythmus lang an - kurz aus - lang an zu blinken beginnt. Der Schreibvorgang stoppt sofort.

4 Das Easy Tool-ID System

4.8. Statusanzeigen

Eine Statusanzeige des Systems ist über die LEDs am Microcontroller möglich. Diese sind am Werkzeugständer von außen sichtbar. Es gibt insgesamt 3 LEDs:

- ON (Blau): Sobald das System via USB mit der HMI oder einem PC verbunden wird, leuchtet die blaue LED auf und bleibt an. Damit ist der Microcontroller mit Spannung versorgt und betriebsbereit.
- LED1 (Grün): Wenn das System einen Plan ausführt oder eine neue Konfiguration übertragen wird, leuchtet die LED dauerhaft. Wird ein Plan abgebrochen, blinkt die LED im Rhythmus lang an - kurz aus - lang an. Im Fehlerfall blinkt die LED, wie in der Tabelle beschrieben.

Beim Einstecken des USB Kabel pulsiert die LED für ein paar Sekunden. Während dieser Zeit wartet das System auf eine Aktualisierung der Firmware. (Siehe Kapitel 6.)

LED1	Beschreibung
schnelles blinken	Kein Datenträger erkannt
lang aus, kurz an	Fehler bei der Kommunikation mit der BIS Auswerteeinheit
langsames blinken	Fehlerhafte Konfiguration

Abbildung 7: Fehlercodes

4 Das Easy Tool-ID System

4.9. Fehlerbehebung

Das System reagiert nicht:

- Überprüfen Sie, ob der Datenträger auch richtig vor dem Schreib / Lesekopf positioniert ist.
- Überprüfen Sie, ob das System richtig an der Anlage angeschlossen ist.
- Überprüfen Sie, ob eine Konfiguration auf dem Microcontroller installiert ist. (Siehe Statusanzeige)
- Führen Sie gegebenenfalls einen Reset durch. (das System vom Netz und USB Port an dem HMI trennen, eine Minute warten und dann wieder anschließen)

Das System gibt die Daten nicht in der richtigen Reihenfolge aus / gibt die falschen Daten aus:

- Überprüfen Sie, ob die Konfiguration auch entsprechend den Vorgaben ausgeführt wurde
- Überprüfen Sie, ob die Daten auf dem RFID Datenträger richtig geschrieben wurden
- Installieren Sie ggf. die Konfiguration neu



Hinweis

Falls keine der oben genannten Maßnahmen den Fehler behebt, hilft Ihnen der Balluff Service gerne weiter. <https://www.balluff.com/local/de/support/>

5 Die Konfigurationssoftware

5.1. Systemvoraussetzungen

- Microsoft Windows 7 (32- oder 64-Bit)
- .NET Framework 4
- Min. 128 MB freier Arbeitsspeicher
- Min. 100 MB freier Festplattenspeicher
- 1x USB 2.0 Port
- USB-Datenkabel
- Balluff Easy Tool-ID Hardware

Treiber-Installation der Easy Tool-ID Hardware



Achtung

Verbinden Sie die Hardware erst mit Ihrem System, wenn der Treiber durch das Easy Tool-ID Setup erfolgreich installiert wurde.

Sollte die Treiber-Installation nicht funktioniert haben, dann können Sie die Installation jederzeit im Programme-Verzeichnis von Easy Tool-ID (Normalerweise: *C:\Program Files (x86)\Balluff GmbH\Balluff Easy Tool-ID\Driver*) erneut ausführen.



Hinweis

Die Treiber und Konfigurationssoftware müssen nur auf dem Computer, der zum konfigurieren des Systems verwendet werden soll, installiert werden. Auf dem HMI ist dies nicht zwingend notwendig.

USB-Anbindung

Bei Programmstart verbindet sich die Easy Tool-ID Software automatisch mit der angeschlossenen Kontrolleinheit.



Hinweis

Es kann nur eine Kontrolleinheit an das System angeschlossen werden.

Wenn ein Easy Tool-ID Gerät während der Programmausführung ein- und ausgesteckt wird, so wird der aktuelle Verbindungsstatus im Programm direkt angezeigt.

Verwenden Sie hierfür den Reiter *Upload*. Siehe *5.27 Die Datenübertragung*.

5 Die Konfigurationssoftware

5.2. Installation

Öffnen Sie mit einem Doppelklick auf die Setup-Datei den Installationsassistenten und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Lesen Sie sich im Assistenten die Lizenzbedingungen aufmerksam durch. Sind Sie mit diesen einverstanden, führen Sie die Installation fort.

5.3. Start und Funktionsübersicht

Nachdem Sie die Installation erfolgreich durchgeführt haben, starten Sie die Anwendung mit einem Klick auf das Desktop-Symbol oder unter *Start → Alle Programme → Balluff GmbH → Balluff Easy Tool-ID → Balluff Easy Tool-ID*.

Funktionsübersicht

Nach dem Start der Anwendung haben Sie die Möglichkeit, verschiedene Einstellungen vorzunehmen.

Für die jeweilige Konfigurationsoption erhalten Sie auf den folgenden Seiten eine detaillierte Beschreibung.

i Hinweis

Einstellungen lassen sich hinzufügen/aktivieren (+) oder löschen/deaktivieren (✘). Editieren vorhandener Konfigurationen ist über die entsprechenden Symbole möglich. Sie werden in dieser Bedienungsanleitung erklärt.

Konfigurationspläne

Hier legen Sie Konfigurationspläne und die dahinter erforderlichen Schritte an. Konfigurationspläne können mehrere Schritte enthalten.

Schritte bedeutet: „was der Reihe nach ausgeführt wird“. Mit Schritten können somit ganze Ablauffolgen angelegt werden.

Z.B.: Das erste Feld ist aktiviert, hier wird die Werkzeugnummer übernommen. Anschließend wird mit der simulierten Tab-Taste in das nächste Feld gewechselt und hier die Werkzeugbezeichnung eingegeben.

5 Die Konfigurationssoftware

5.4. Pläne anlegen

- Auf die Schaltfläche *Create* klicken. (1)
- Geben Sie einen eindeutigen Namen an. (2)
- Geben Sie eine Tool Type Nummer im Bereich 0 bis 30000 ein. (3)
- Nach Eingabe gültiger Werte bestätigen Sie mit *Add*. (4)
- Ihr gerade angelegter Konfigurationsplan erscheint daraufhin in der Liste.

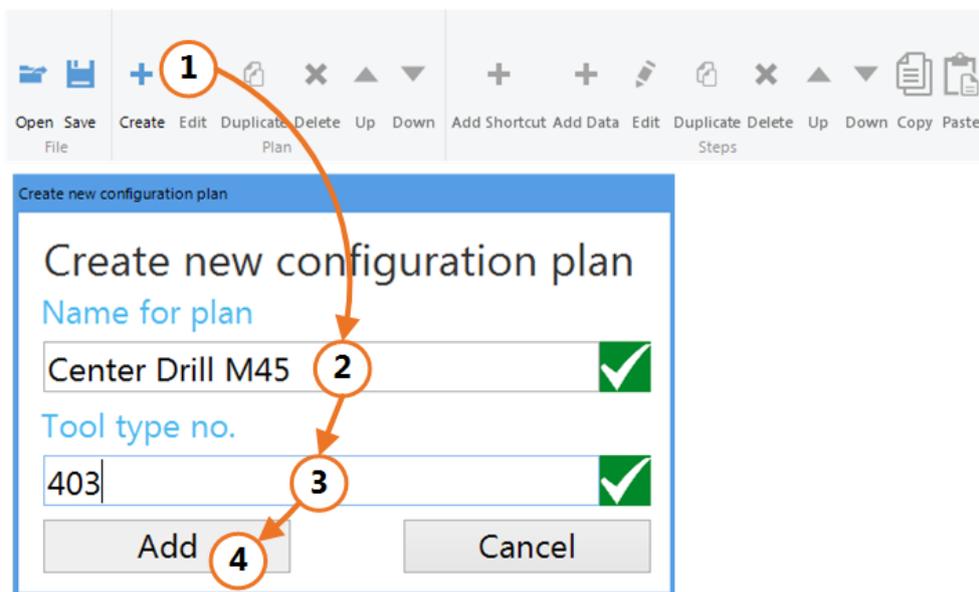


Abbildung 8: Anlegen eines neuen Konfigurationsplans

5 Die Konfigurationssoftware

5.5. Mehrere Pläne anlegen

In manchen Fällen kann es vorkommen, dass mehrere Pläne angelegt werden müssen. So kann es sein, dass bei unterschiedlichen Werkzeugtypen unterschiedliche Eingaben in die jeweilige Steuerung gemacht werden müssen.

Z.B.: Werkzeugtyp 1 hat nur eine Schneide mit einem Radius und einer Länge.

Der Plan sieht wie folgt aus:

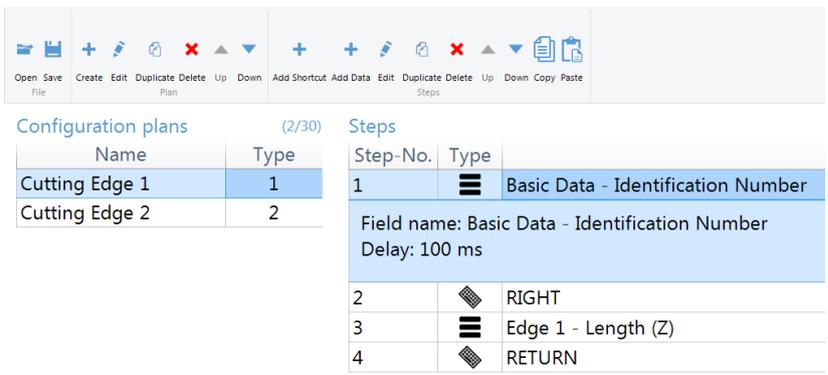


Abbildung 9: Anlegen von mehreren Plänen

Werkzeugtyp 2 verfügt allerdings über 2 Schneiden:

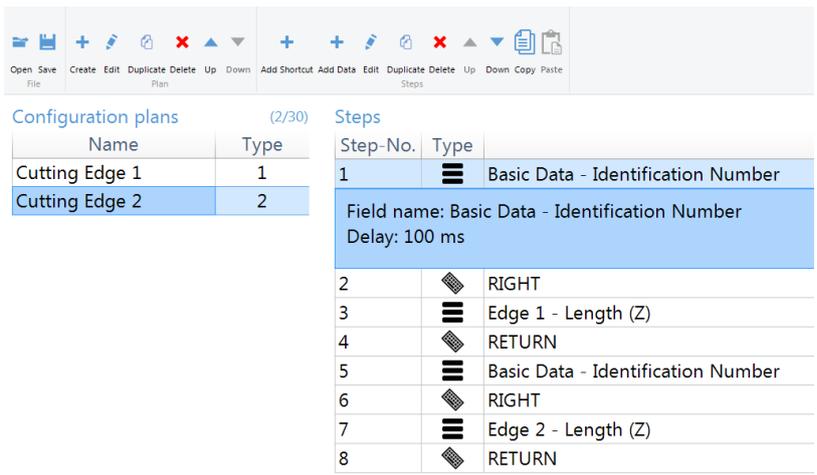


Abbildung 10: Anlegen von mehreren Plänen

5 Die Konfigurationssoftware

Um beim jeweiligen Werkzeugtyp die entsprechenden Pläne auszuführen, muss auf dem RFID Tag an Byte 116 und 117 (Stufendaten 1 Type) die Nummer aus dem Tool-Type Feld hinterlegt werden.

Configuration plans (2/30)		Steps	
Name	Type	Step-No.	Type
Cutting Edge	1	1	Basic Data - Identification Number
Cutting Edges	2		

Stufendaten 1				Stored in little endian format	
Start	End	Typ	Type	Value	Type
116 - 117	INT16	Typ	Type	0 - 30000	Type
118 - 121	Single	Längsmaß (Z)	Length (Z)	+999.999	Z-Ist
122 - 125	Single	Quermaß (X)	Cross Dimension (X)	+999.999	X-Ist
126 - 129	Single	Spitzenwinkel	Point Angle	+999.999	PointAngle
130 - 131	INT16	Standzeit	Life time	0 - 300.0	Lifetime
132 - 133	INT16	Reststandzeit	Remaining Life Time	0 - 300.0	RemainingLifetime
134 - 135	INT16	Warngrenze	Warning Limit	0 - 300.0	WarningLimit
136 - 139	Single	Schneidenradius	Cutting Edge Radius	± 999.999	Buffer2
140 - 143	Single	Drehmittenversatz	Difference of Rotation Center (Y)	± 999.999	Buffer3

Abbildung 11: Tool Type Nummer

Der Microcontroller filtert dann anhand der Nummer auf dem RFID Tag nach dem jeweiligen Plan und führt diesen aus.



Achtung

Wenn die Tool Type Nummer auf dem Datenträger mit keinem angelegten Plan übereinstimmt, wird automatisch der erste Plan in der Liste ausgeführt.

5 Die Konfigurationssoftware

5.6. Eingabe-Hinweise

Beim Anlegen eines Konfigurationsplans gilt es einige Dinge zu beachten:

- Der Name eines Konfigurationsplans darf niemals leer sein (keine Zeichen).
- Der Tool Type/Werkzeugtyp darf niemals leer sein und muss immer aus einer Nummer im Wertebereich von 0 bis 30000 bestehen.
Die Nummer des Werkzeugtyps ist frei wählbar und muss mit dem Wert auf dem RFID Chip übereinstimmen.
Der Wert wird im Regelfall vom Voreinstellgerät (Presetter) auf den RFID Chip geschrieben. D.h. die Werte die dort verwendet werden, müssen auch hier in das Feld Tool Type eingetragen werden.
Wir empfehlen die Verwendung der Siemens Werkzeugtypen aus den Siemens 840D Grundlagen (Programmierhandbuch, 11/2006, 6FC5398-1BP10-2AA0)
- Tool Type Nummer und Name müssen einmalig sein.
- Es können maximal 30 Pläne angelegt werden. Sind 30 Pläne angelegt, wird die *Create* Schaltfläche ausgeblendet.

Sollten Sie bei der Eingabe statt dem grünen Symbol  ein rotes Symbol  feststellen, können Sie sich die genaue Fehlermeldung mit der Bewegung des Mauszeigers auf das entsprechende Symbole anzeigen lassen.

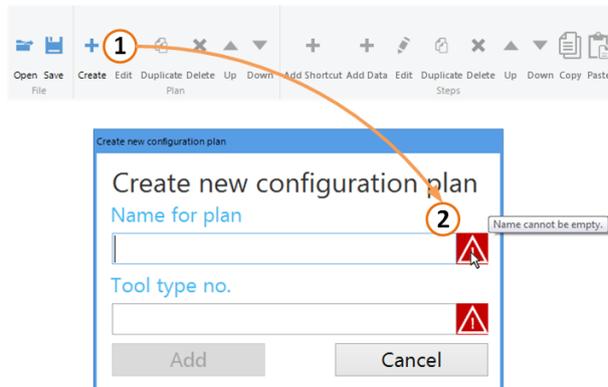


Abbildung 12: Falsche Eingaben beim Anlegen eines Konfigurationsplans

5 Die Konfigurationssoftware

5.7. Konfigurationsplan löschen

- Den zu löschenden Konfigurationsplan auswählen. (1)
- Auf die Schaltfläche *Delete* klicken. (2)
- Eine Abfrage erscheint, ob Sie den Plan wirklich löschen möchten. Klicken Sie auf *OK* um den Plan zu löschen oder auf *Cancel* um den Plan nicht zu löschen. (3)
- Der ausgewählte Eintrag wird gelöscht.

Configuration plans

Name	Tool Type
Center Drill M45	403

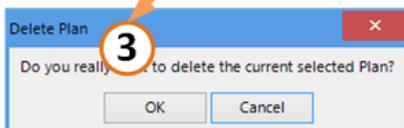
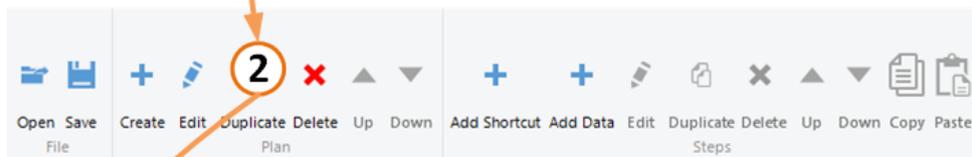


Abbildung 13: Löschen eines Konfigurationsplans

5 Die Konfigurationssoftware

5.8. Pläne Sortieren

- Klicken Sie den umzusortierenden Plan an. (1)
- Per Klick auf *Up* oder *Down* wird der Plan nach oben bzw. nach unten verschoben. (2)

The screenshots show the 'Configuration plans' table and the toolbar. In the first screenshot, 'Center Drill M401' is selected (1) and the 'Up' button is highlighted (2). In the second screenshot, 'Center Drill M45' is selected (1) and the 'Down' button is highlighted (2).

Name	Type
Center Drill M45	403
Center Drill M401	502

Name	Type
Center Drill M45	403
Center Drill M401	502

Abbildung 14: Plan umsortieren

5 Die Konfigurationssoftware

5.9. Konfigurationsplan ändern

- Wählen Sie einen vorhandenen Konfigurationsplan aus.
- Schaltfläche *Edit* anklicken oder auf den Plan doppelklicken. (1)
- Nun können Sie im Editierfenster den Plan-Namen und die Tool Type Nummer ändern. (2)
Es gelten die gleichen Regeln wie bei der Planerstellung. (Eindeutiger Namen und Filter)
- Klicken Sie auf *Edit* und die Änderung wird übernommen. (3)

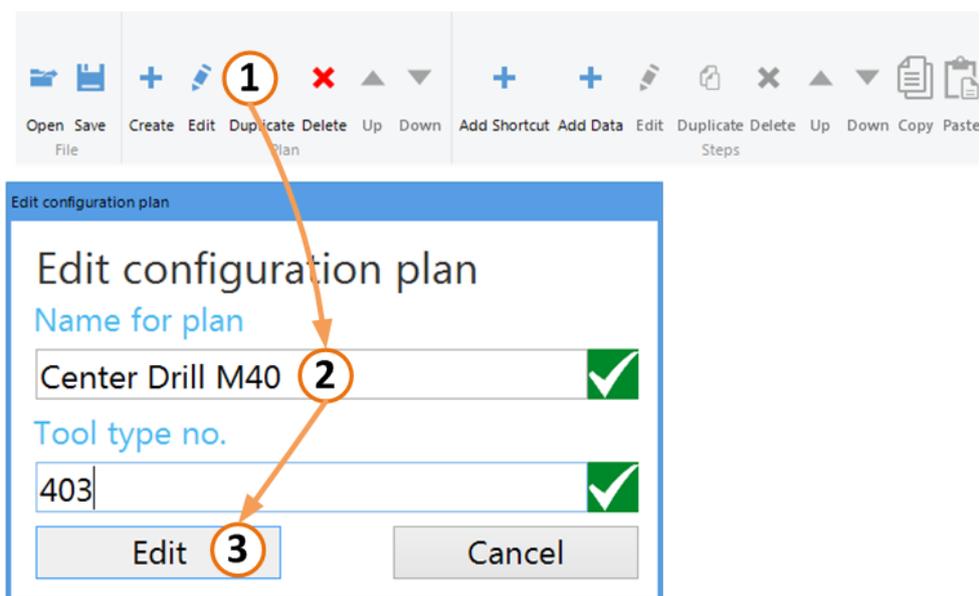


Abbildung 15: Ändern eines Konfigurationsplanes

5 Die Konfigurationssoftware

5.10. Konfigurationsplan duplizieren

- Wählen Sie einen vorhandenen Konfigurationsplan aus.
- Schaltfläche *Duplicate* anklicken. (1)
- Geben Sie nun einen neuen Plan-Namen und eine neue Tool Type Nummer ein. (2, 3)
Es gelten die gleichen Regeln wie bei der Planerstellung. (Eindeutiger Namen und Filter)
- Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit *Add*. (4)
- Der duplizierte Plan mit den bereits angelegten Schritten erscheint anschließend in der Liste.

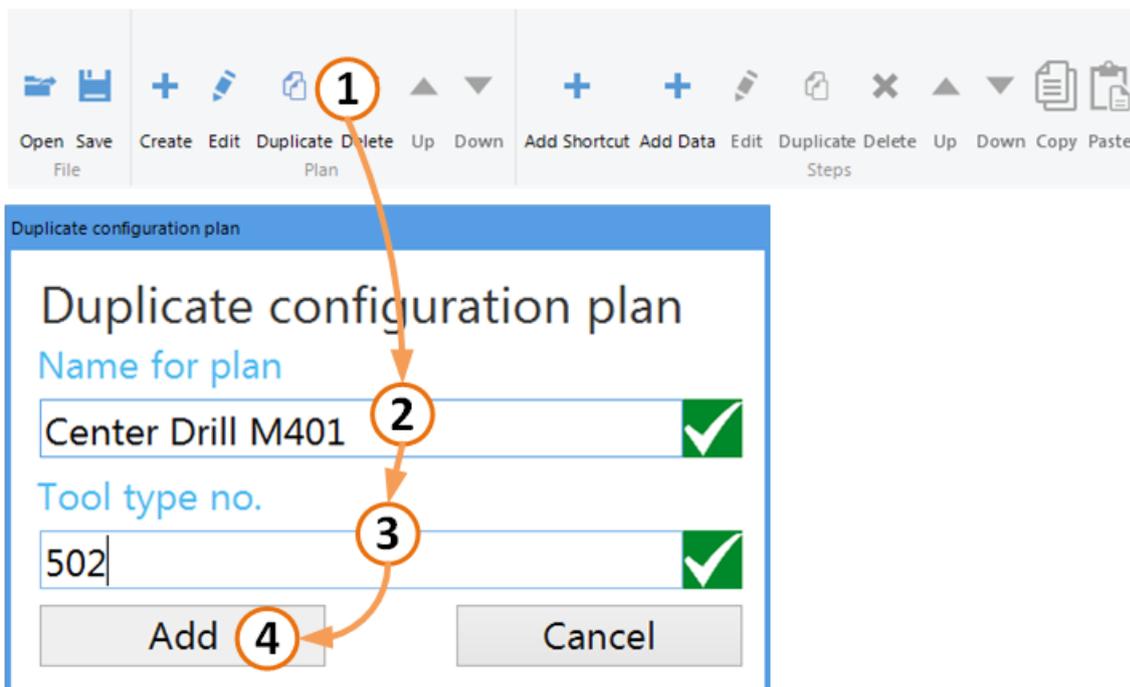


Abbildung 16: Duplizieren eines Konfigurationsplanes

5 Die Konfigurationssoftware

5.11. Tastaturschritt anlegen

- Um ein Tastaturschritt hinzufügen zu können, muss ein Plan ausgewählt sein.
- Klicken Sie auf *Add Shortcut*. (1)
- Geben Sie optional eine Bezeichnung ein. (2)
- Klicken Sie in das Tastatur-Eingabe-Feld und geben Sie eine gültige Tastenkombination ein (z.B. *STRG + A*). Für die Eingabe drücken Sie die erforderlichen Tasten auf Ihrer Tastatur. (3)
- Stellen Sie noch die Verzögerung nach der Schrittausführung in Millisekunden ein. (4)
- Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit *Ok*. (5)
- Der neue Schritt wird in der Schritte-Liste angezeigt.

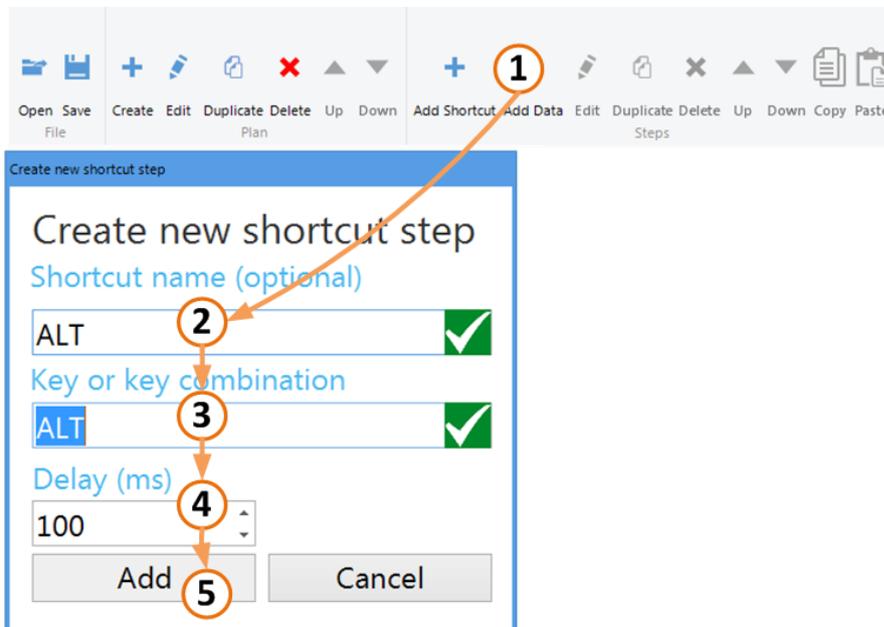


Abbildung 17: Tastaturereignis anlegen

i Hinweis

Es können maximal 2 Tasten als Tastaturkombination eingegeben werden. Mögliche Kombinationen können aus einer Modifizierer- und Normalen-Taste wie z.B. *STRG + A* bestehen.

Auch die Eingabe der *TABULATOR*-Taste ist möglich.

Die Eingabe von z.B. *DRUCK*, *PAUSE* und anderen Spezialtasten oder auch die Verwendung von *Fn*-Tasten auf Notebook-Tastaturen ist nicht möglich.

Wenn Sie keinen Namen eingeben, wird der Name aus der Tastaturkombination gebildet.

5 Die Konfigurationssoftware

5.12. Datenschritt anlegen

- Klicken Sie auf *Add data*. (1)
- Selektieren Sie das gewünschte Datenfeld. (2, 3)
- Geben Sie eine Verzögerungszeit nach dem Schritt in Millisekunden ein. (4)
- Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit *Add*. (5)
- Nach Speicherung der Eingabe ist das Datenfeld in der Schritt-Liste sichtbar.

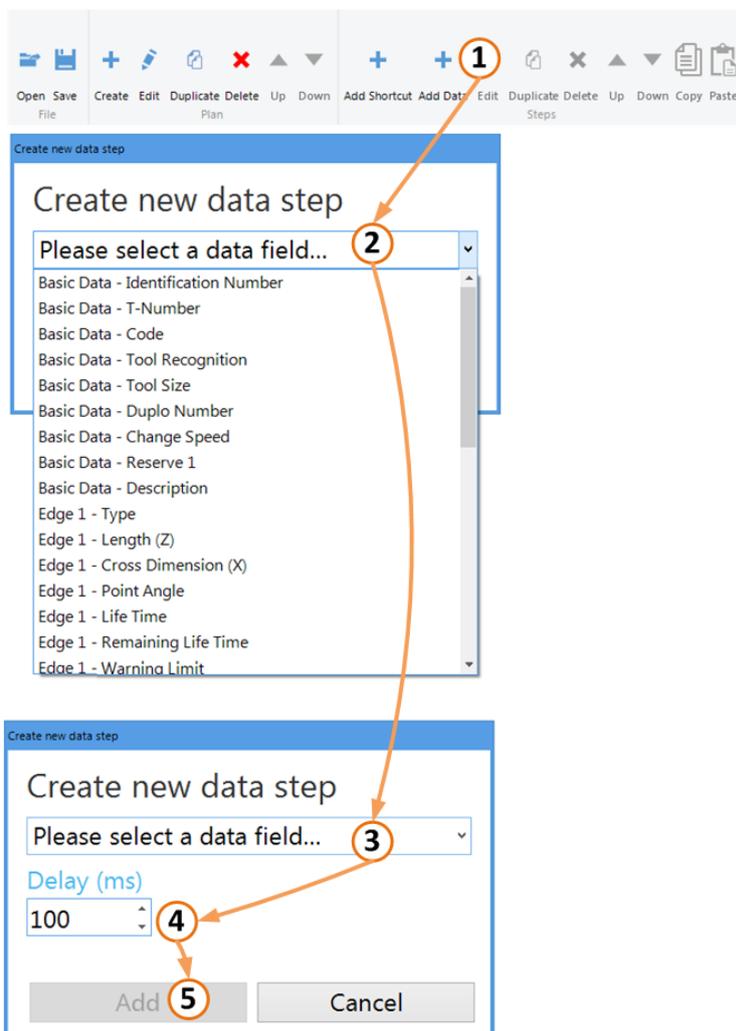


Abbildung 18: Datenfeld anlegen

5 Die Konfigurationssoftware

5.13. Sonderfunktion "Radius in Durchmesser umrechnen"

Grundsätzlich gibt ein Voreinstellgerät das Quermaß als Radius aus. Es kann aber vorkommen, dass die Werkzeugmaschine diesen Wert als Durchmesser benötigt. Um dies durch das Easy Tool-ID System zu ermöglichen, kann in der Konfigurationssoftware die zusätzliche Funktion Convert to diameter genutzt werden.

- Auswahl des Datenfeldes Cross Dimension (X). (1, 2, 3)
- Selektieren der Funktion Convert to diameter durch Setzen des Hakens. (4)
- Bestätigen der Eingabe mit Add. (5)

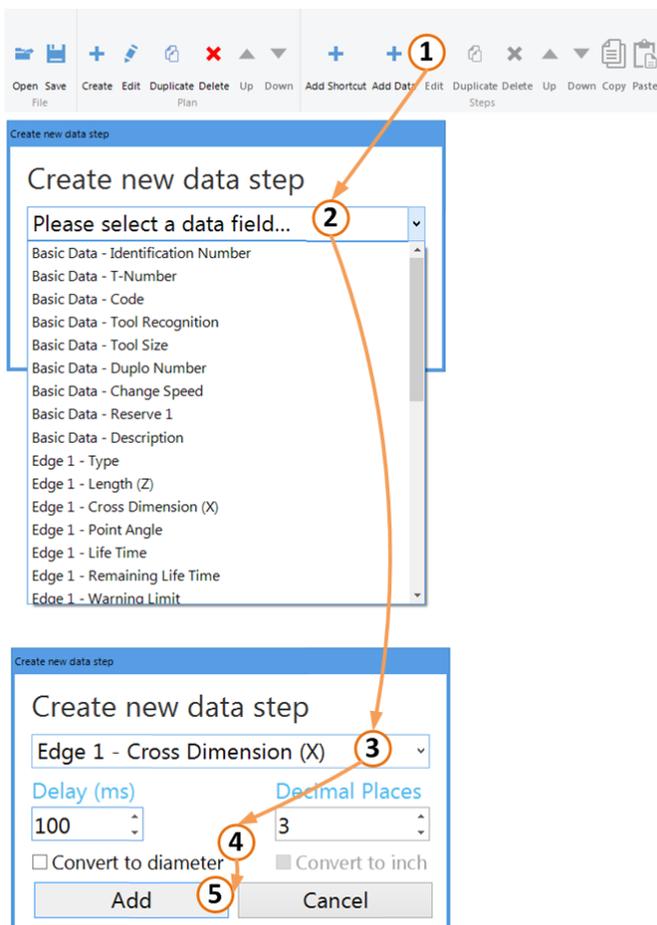


Abbildung 19: Auswahl der Funktion Umrechnen in Durchmesser

5 Die Konfigurationssoftware

5.14. Sonderfunktion "Nachkommastellen"

Grundsätzlich gibt das Easy Tool-ID Gerät 3 Nachkommastellen aus. Es kann aber vorkommen, dass die Werkzeugmaschine nicht so viele Nachkommastellen akzeptiert. Um dies durch das Easy Tool-ID System zu ermöglichen, kann in der Konfigurationssoftware die zusätzliche Funktion Decimal Places genutzt werden.

- Auswahl eines Datenfeldes mit Nachkommastellen z.B. Cross Dimension (X). (1, 2, 3)
- Einstellen der Nachkommastellen (möglich sind 1 - 3) im Feld Decimal Places. (4)
- Bestätigen der Eingabe mit Add. (5)

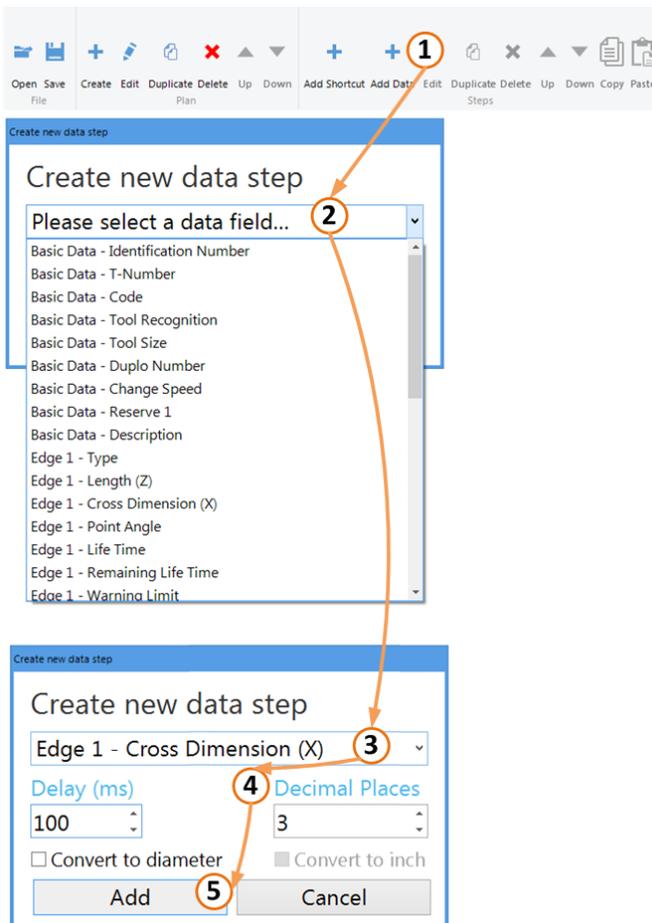


Abbildung 20: Auswahl der Funktion Decimal Places

5 Die Konfigurationssoftware

5.15. Schritte sortieren

- Klicken Sie den umzusortierenden Schritt an. (1)
- Per Klick auf *Up* oder *Down* wird der Schritt nach oben bzw. unten verschoben. (2)

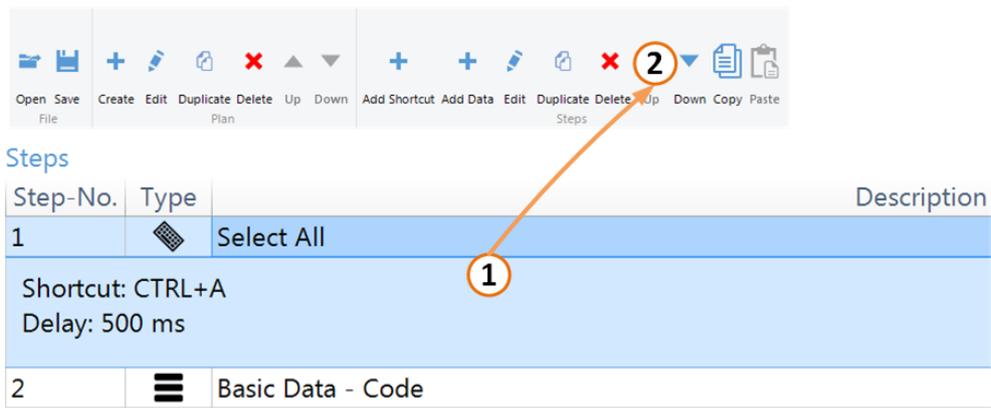
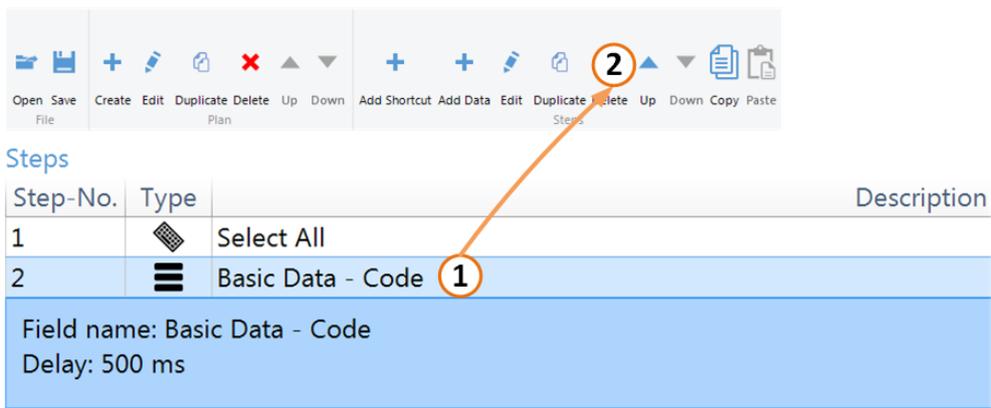


Abbildung 21: Schritt umsortieren

5 Die Konfigurationssoftware

5.16. Schritte bearbeiten

- Klicken Sie den anzupassenden Schritt an. (1)
- Per Klick auf Edit oder Doppelklick auf den Schritt geht der Ändern-Dialog auf. (2)
- Passen Sie den Schritt Ihren Wünschen nach an. (3)

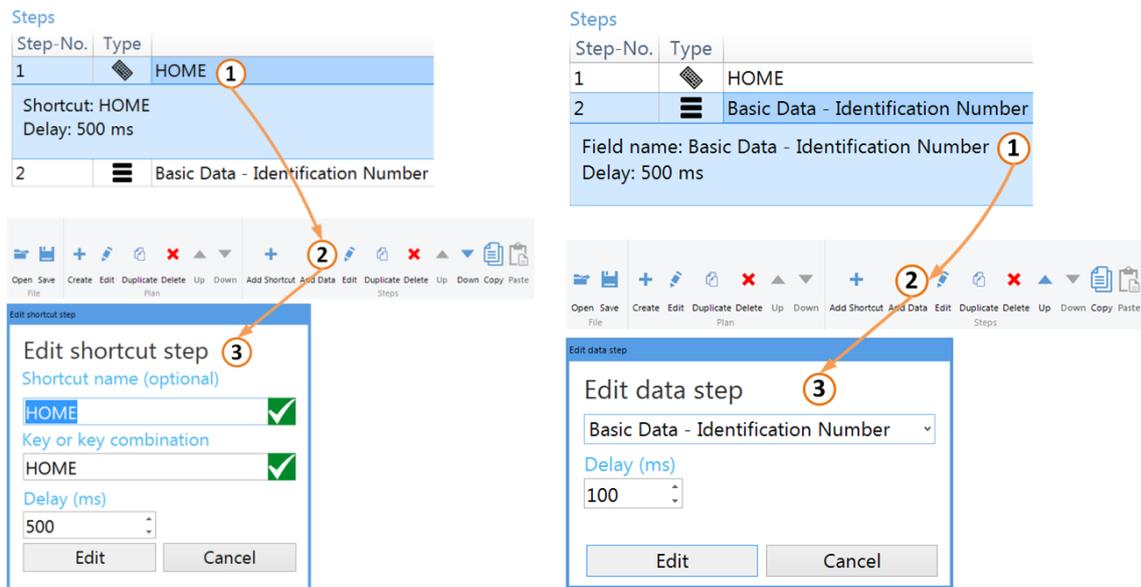


Abbildung 22: Schritte bearbeiten

5 Die Konfigurationssoftware

5.17. Schritte löschen

- Klicken Sie den zu löschenden Schritt an. (1)
- Per Klick auf *Delete* wird der ausgewählte Schritt gelöscht, wenn bei der darauffolgenden Sicherheitsabfrage mit *OK* bestätigt wurde. (2)

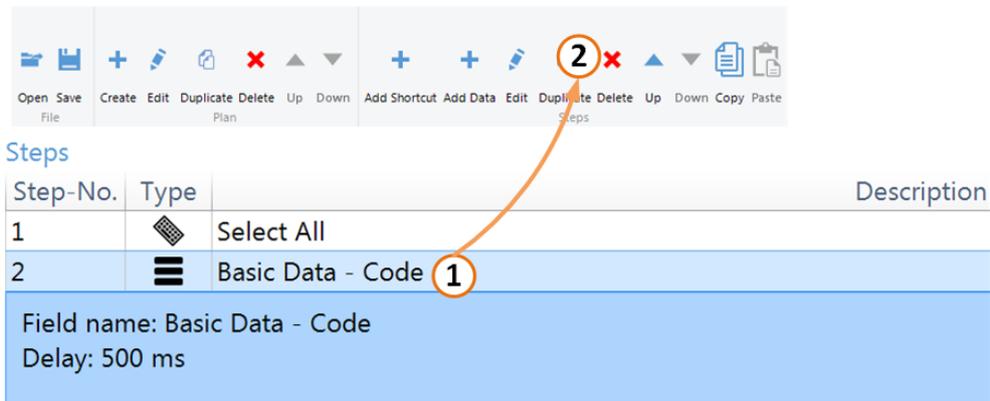


Abbildung 23: Schritt löschen

5 Die Konfigurationssoftware

5.18. Schritte duplizieren

- Klicken Sie auf den zu duplizierenden Schritt. (1)
- Klicken Sie auf *Duplicate*. (2)
- Ändern Sie falls gewünscht die Einstellungen des duplizierten Schritts. (3)
- Klicken Sie auf Duplicate, um das Duplizieren abzuschließen.

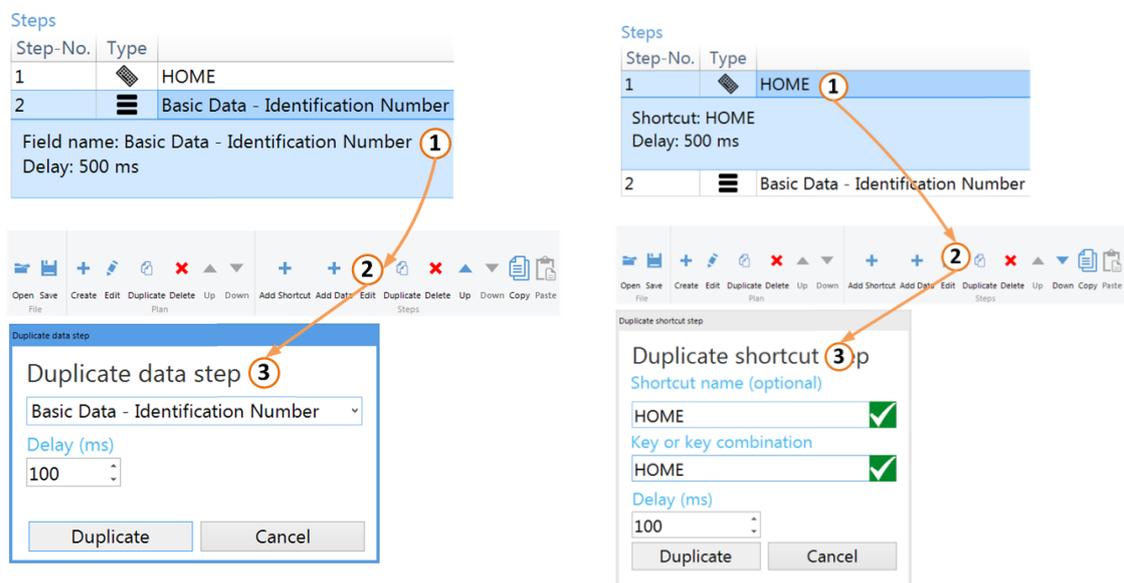


Abbildung 24: Schritte duplizieren

5 Die Konfigurationssoftware

5.19. Schritte kopieren und einfügen

Die Konfigurationssoftware bietet die Möglichkeit Schritte zu kopieren und in derselben oder einer weiteren Instanz des Programms wieder einzufügen. Damit können einzelne Schritte zwischen Plänen kopiert und eingefügt werden. Dabei können ähnlich zum Windows-Dateiexplorer mehrere Schritte markiert werden.

- Markieren Sie die Schritte, die Sie kopieren möchten (1)
- Per Klick auf die Schaltfläche Copy oder mit STRG + C werden die Schritte in die Zwischenablage kopiert und die Schaltfläche Paste wird aktiviert. (2)
- Per Klick auf die Schaltfläche Paste oder mit STRG + V können die Schritte nun in der aktuellen oder in einer anderen Programminstanz eingefügt werden. (3)

i Hinweis
Befinden sich keine Schritte in der Zwischenablage, ist die Schaltfläche Paste deaktiviert.

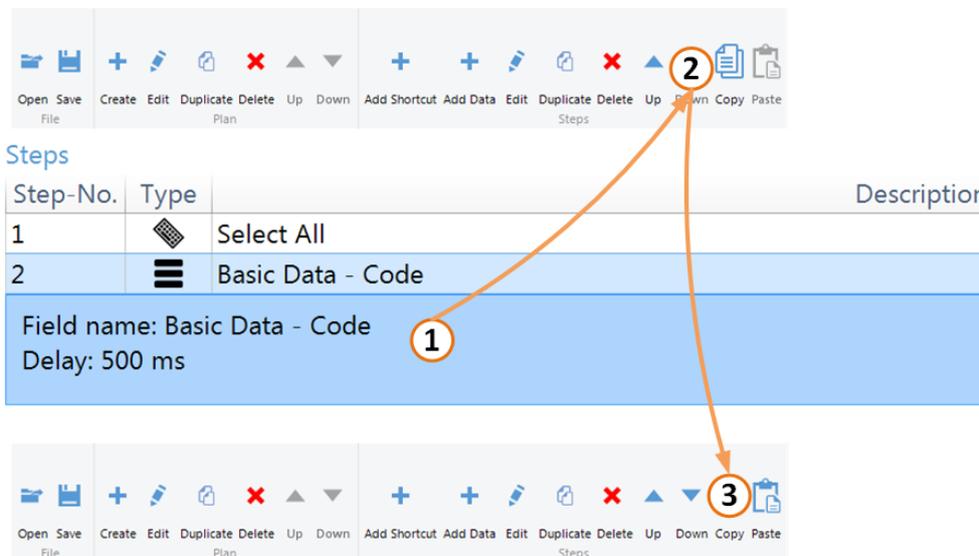


Abbildung 25: Schritte kopieren und einfügen

5 Die Konfigurationssoftware

5.20. Konfiguration laden

- Per Klick auf *Open* öffnet sich der Datei-Öffnen Dialog. (1)
- Wählen Sie die zu öffnende Konfiguration und klicken Sie auf *Open*. (2, 3)

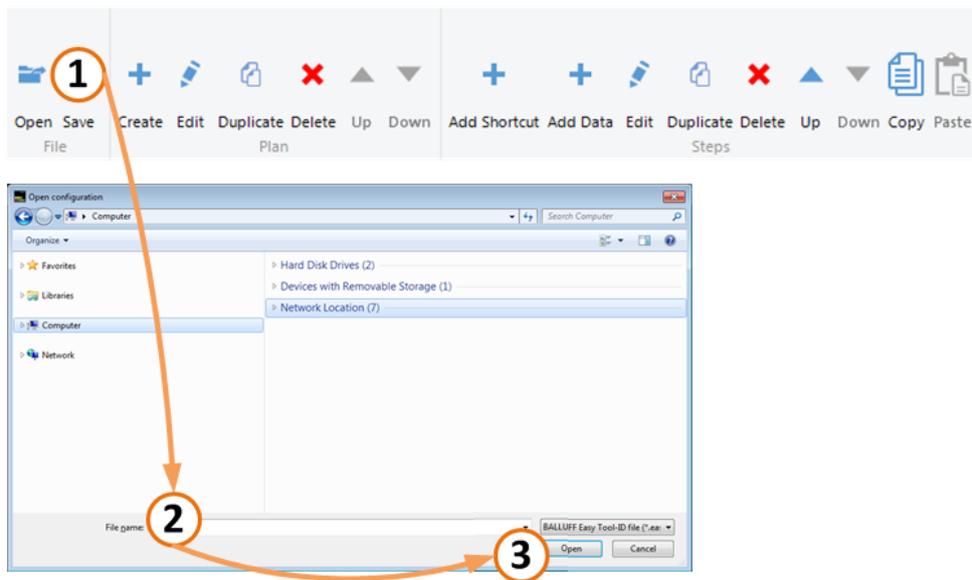


Abbildung 26: Konfiguration laden



Hinweis

Es können nur Dateien mit der Dateierdung *.easy geöffnet werden.

5 Die Konfigurationssoftware

5.21. Konfiguration speichern

- Per Klick auf Save öffnet sich der Datei-Speichern Dialog. (1)
- Vergeben Sie einen Speicherort sowie Dateiname und klicken Sie auf Save. (2, 3)

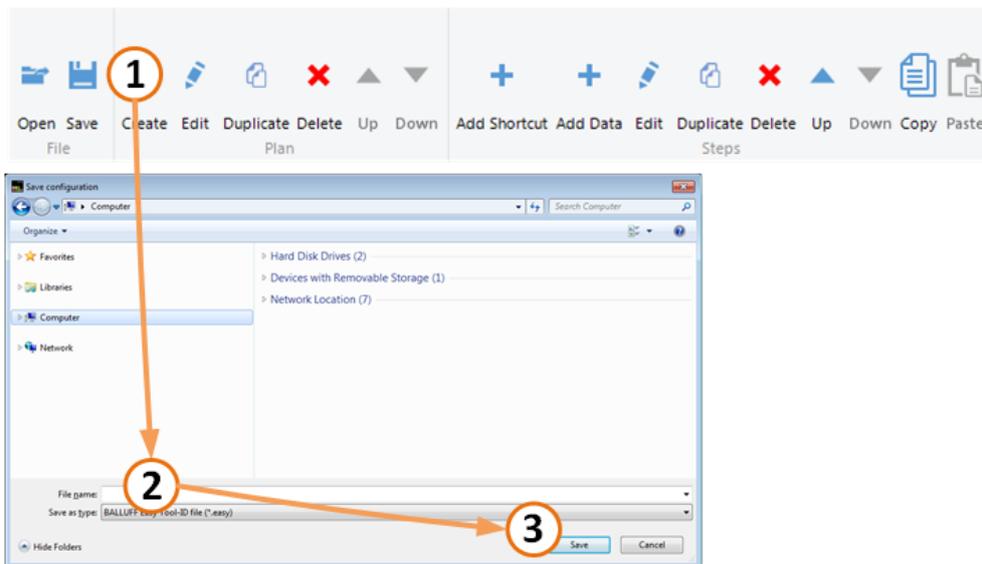


Abbildung 27: Konfiguration speichern



Hinweis

Es können nur Dateien mit der Dateierungung *.easy gespeichert werden.

5 Die Konfigurationssoftware

5.22. Tastatur-Eingabe-Sprache

Mit der Tastatur-Eingabe-Sprache besteht die Möglichkeit, eine länderspezifische, simulierte Tastatur zu verwenden.

Dies bedeutet, dass bei einer englischen Tastatureinstellung z.B. „Y“ und „Z“ im Vergleich zur deutschen Tastatur vertauscht sind.

Somit ist sichergestellt, dass immer die korrekten länderspezifischen Tastaturlayouts verwendet werden.

i Hinweis

Das Tastaturlayout des Betriebssystems wird immer bei Programmstart ermittelt und automatisch eingetragen.

Wenn ein Plan geladen wird, stellt sich das Tastatur-Layout entsprechend der in der Datei hinterlegten Einstellung ein.

Tastatur-Layout einstellen

- Klick auf den Reiter *Upload*. (1)
- Es wird nun die beim Programmstart ermittelte Eingabe-Sprache angezeigt. (2)
- Klick auf die Auswahlliste zeigt alle verfügbaren Eingabe-Sprachen an. (3)
- Nun kann die Sprache mit Auswahl eines anderen Elements aus der Liste geändert werden. (4)

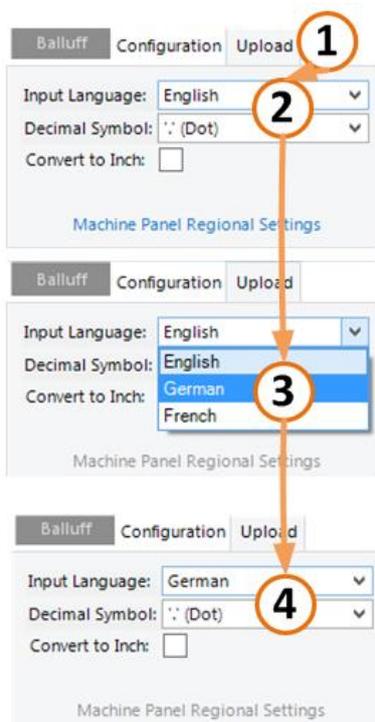


Abbildung 28: Tastatur-Eingabe-Sprache ändern

5 Die Konfigurationssoftware

5.23. Dezimaltrennzeichen

Das Dezimaltrennzeichen ist ein Zeichen, welches den ganzzahligen Teil einer Kommazahl von den Nachkommastellen trennt.

Bei eingestelltem Dezimaltrennzeichen *Punkt* wird beispielsweise 100.23 in der Anwendung ausgegeben, bei eingestelltem Dezimaltrennzeichen *Komma* wird beispielsweise 100,23 in der Anwendung ausgegeben.

i Hinweis

Das voreingestellte Dezimaltrennzeichen ist der Punkt.

Dezimaltrennzeichen ändern

- Klick auf den Reiter *Upload*. (1)
- Es wird nun das aktuelle Dezimaltrennzeichen angezeigt. (2)
- Klick auf die Auswahlliste zeigt alle verfügbaren Dezimaltrennzeichen an. (3)
- Nun kann das Dezimaltrennzeichen mit Auswahl eines anderen Elements aus der Liste geändert werden. (4)

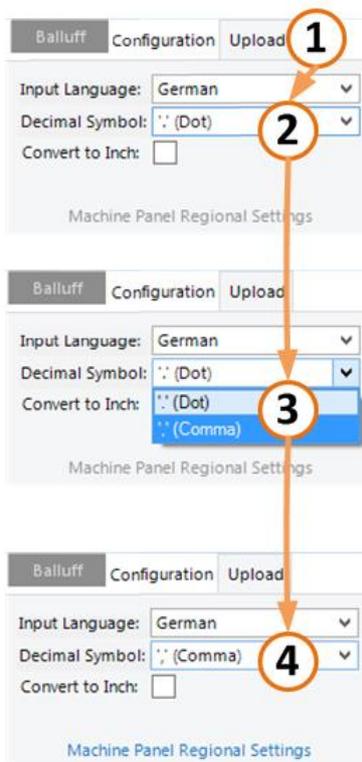


Abbildung 29: Dezimaltrennzeichen ändern

5 Die Konfigurationssoftware

5.24. Werte in Inch konvertieren

Easy Tool-ID bietet die Möglichkeit bestimmte Werte in Inch zu konvertieren. Ob ein Wert in Inch konvertiert wird sehen Sie wenn Sie einen Datenschnitt anlegen oder bearbeiten.

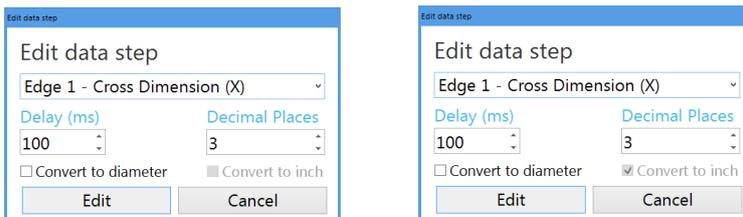


Abbildung 30: Inch Konvertierung im Datenschnitt

Die Einstellung ob in Inch konvertiert wird findet global statt. Alle Felder, die konvertierbar sind werden nach dem Übertragen der neuen Konfiguration in Inch umgerechnet.

- Klicken Sie auf den Reiter *Upload*. (1)
- Haken setzen bei *Convert to Inch* um alle konvertierbaren Werte in Inch zu konvertieren. (2, 3)

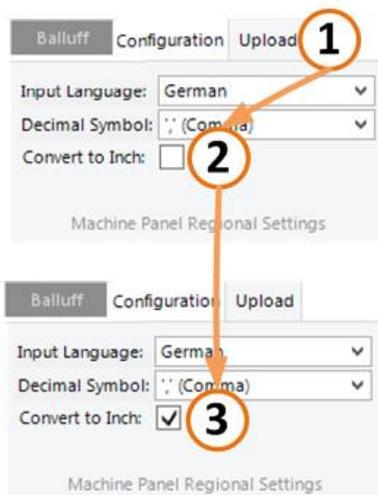


Abbildung 31: Inch Konvertierung

5 Die Konfigurationssoftware

5.25. Die globale Tastatur-Geschwindigkeit

Beim Anlegen von Schritten kann eine Verzögerungszeit in Millisekunden angegeben werden. Dieser Zeitwert bedeutet, dass das Tastaturprogramm immer die eingestellte Zeit wartet, nachdem der Schritt ausgeführt wurde.

Die globale Tastatur-Geschwindigkeit fügt einen zusätzlichen Zeitwert ein. Dieser Wert bestimmt, wie lange nach der Eingabe eines Buchstabens gewartet werden soll. Da nicht alle Maschinen eine sehr schnelle Eingabe von Buchstaben verarbeiten können, kann hier ein zusätzlicher Wert eingestellt werden.

Folgende Werte sind auswählbar

- Low – 100 ms
- Middle – 50 ms
- High – 5 ms

Tastatur-Schreibgeschwindigkeit festlegen

- In Reiter *Upload* wechseln. (1)
- Auf die Auswahl-Möglichkeit *Writing Speed* mit der Maus klicken. (2)
- Den gewünschten Wert auswählen. (3, 4)
- Einstellung wird übernommen und beim nächsten Datentransfer übertragen.

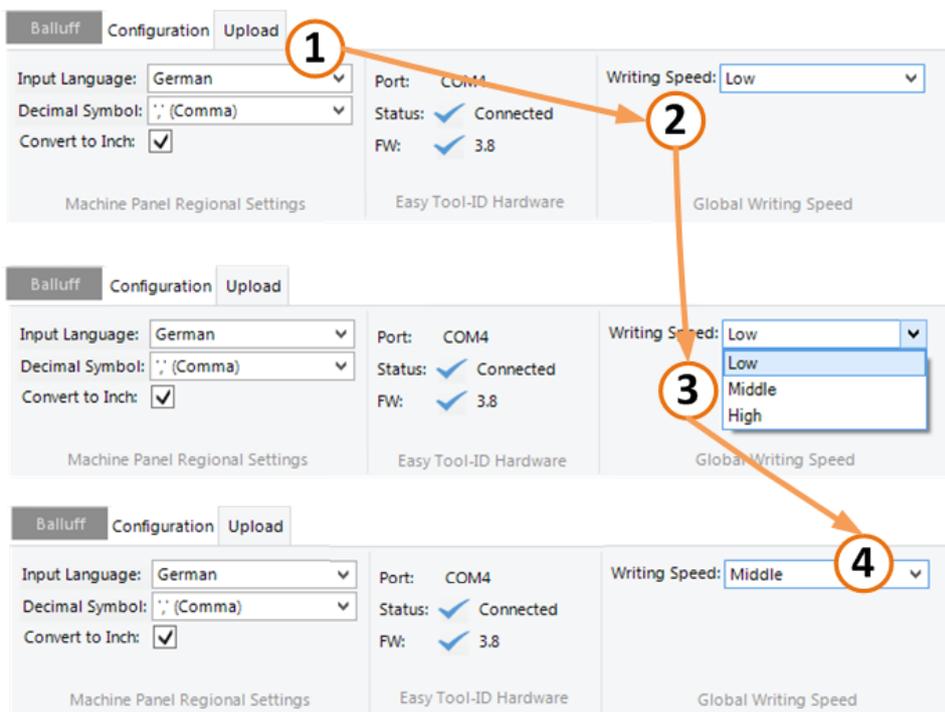


Abbildung 32: Writing Speed einstellen

5 Die Konfigurationssoftware

5.26. Der Verbindungsstatus

Der Verbindungsstatus der Easy Tool-ID Hardware wird in der Anwendung angezeigt. Bei einem Wechsel der Hardware am USB-Port wird automatisch der Verbindungsstatus und die Version der angeschlossenen Firmware in der Anwendung aktualisiert.

Verbindungsstatus ansehen

- Klick auf den Reiter *Upload*. (1)
- Es wird nun der aktuelle Verbindungsstatus angezeigt (im Beispiel ist keine Easy-Tool-ID Hardware angeschlossen). (2)
- Es wurde ein Gerät an den USB-Port angesteckt. (3)

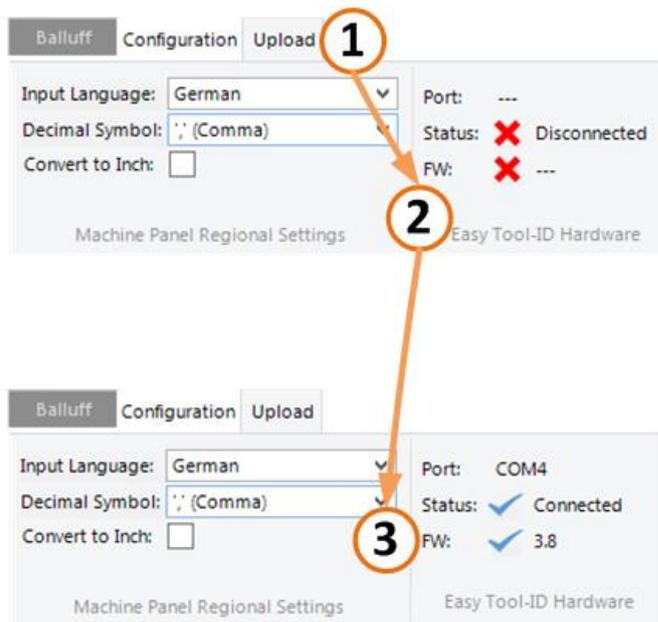


Abbildung 33: Verbindungsstatus der Easy Tool-ID Hardware



Hinweis

Sollte bei der Firmware Version eine rotes X (X) zu sehen sein, ist auf Ihrer Easy Tool-ID- Hardware nicht die richtige Firmware aufgespielt. Bitte Folgen Sie hierzu den Schritten in Kapitel 6.

5 Die Konfigurationssoftware

5.27. Die Datenübertragung

Die Datenübertragung an die Hardware kann nur dann erfolgen, wenn eine aktive Verbindung besteht.

Daten an die Hardware übertragen

- Klick auf die Schaltfläche Start transfer. (1)
- Das Transferstatus-Fenster öffnet sich. (2)
- Wenn der Transfer beendet ist wird das Fenster per Klick auf die Schaltfläche Finished geschlossen (Klick auf Cancel bricht die Datenübertragung ab). (3)

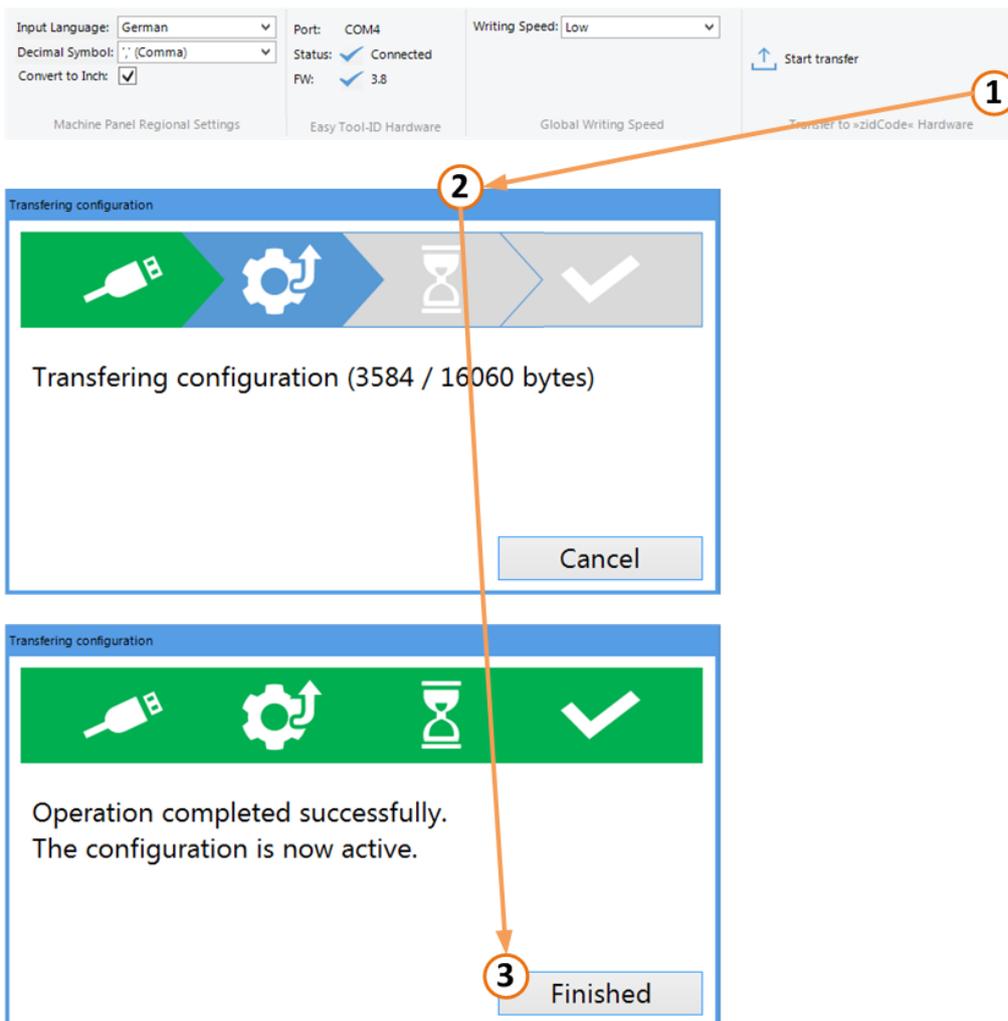


Abbildung 34: Übertragen der Daten an die Easy Tool-ID Hardware

6 Firmware aktualisieren

6.1. Firmware aktualisieren

Sollte in der Software ein rotes X (X) neben FW angezeigt werden, muss die Firmware aktualisiert werden.

Dazu gibt es unter Start → Alle Programme → Balluff GmbH → Balluff Easy Tool-ID die Software "Firmware Update". Führen Sie diese Software aus und folgen Sie den angezeigten Schritten.

- Starten Sie die Software.
- Sollte eine Easy Tool-ID Hardware angeschlossen sein, entfernen Sie diese und schließen Sie sie erneut an. (Wiederholen Sie den Vorgang falls die Aktualisierung nicht von alleine startet.)
- Die Software aktualisiert die Firmware. Bitte entfernen Sie das Gerät nicht.
- Die Software zeigt die neue Firmware Version an. Sie können nun mit dem nächsten Gerät fortfahren.

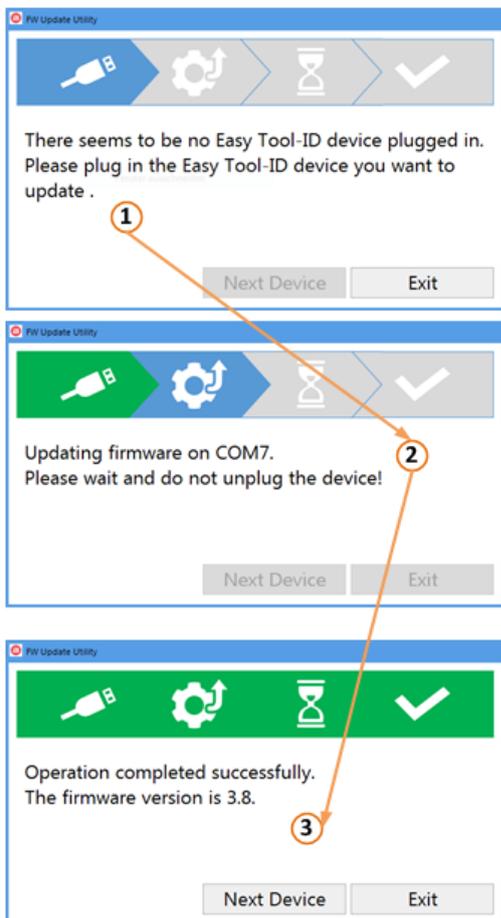


Abbildung 35: Firmware aktualisieren

7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: RFID-Chip im Werkzeughalter	3
Abbildung 2: Prinzipieller Durchlauf Werkzeug in Fertigung	4
Abbildung 3: Front- und Rückansicht Easy Tool-ID Ständer	5
Abbildung 4: Komponenten	6
Abbildung 5: Werkzeugadapter	8
Abbildung 6: Balluff Standard Datenmapping	10
Abbildung 7: Fehlercodes	12
Abbildung 8: Anlegen eines neuen Konfigurationsplans	16
Abbildung 9: Anlegen von mehreren Plänen	17
Abbildung 10: Anlegen von mehreren Plänen	17
Abbildung 11: Tool Type Nummer	18
Abbildung 12: Falsche Eingaben beim Anlegen eines Konfigurationsplans	19
Abbildung 13: Löschen eines Konfigurationsplans	20
Abbildung 14: Plan umsordieren	21
Abbildung 15: Ändern eines Konfigurationsplanes	22
Abbildung 16: Duplizieren eines Konfigurationsplanes	23
Abbildung 17: Tastaturereignis anlegen	24
Abbildung 18: Datenfeld anlegen	25
Abbildung 19: Auswahl der Funktion Umrechnen in Durchmesser	26
Abbildung 20: Schritt umsordieren	28
Abbildung 21: Schritte bearbeiten	29
Abbildung 22: Schritt löschen	30
Abbildung 23: Schritte duplizieren	31
Abbildung 24: Schritte kopieren und einfügen	32
Abbildung 25: Konfiguration laden	33
Abbildung 26: Konfiguration speichern	34
Abbildung 27: Tastatur-Eingabe-Sprache ändern	35
Abbildung 28: Dezimaltrennzeichen ändern	36
Abbildung 29: Inch Konvertierung im Datenschnitt	37
Abbildung 30: Inch Konvertierung	37
Abbildung 31: Writing Speed einstellen	38
Abbildung 32: Verbindungsstatus der Easy Tool-ID Hardware	39
Abbildung 33: Übertragen der Daten an die Easy Tool-ID Hardware	40
Abbildung 34: Firmware aktualisieren	41

www.balluff.com

Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Germany
Tel. +49 7158 173-0
Fax +49 7158 501-0
balluff@balluff.com