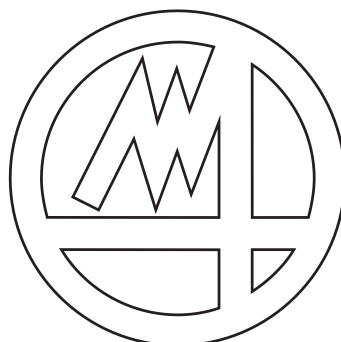


# DITTEL M6000UP DITTEL M6001UP **MARPOSS MARPOSS**

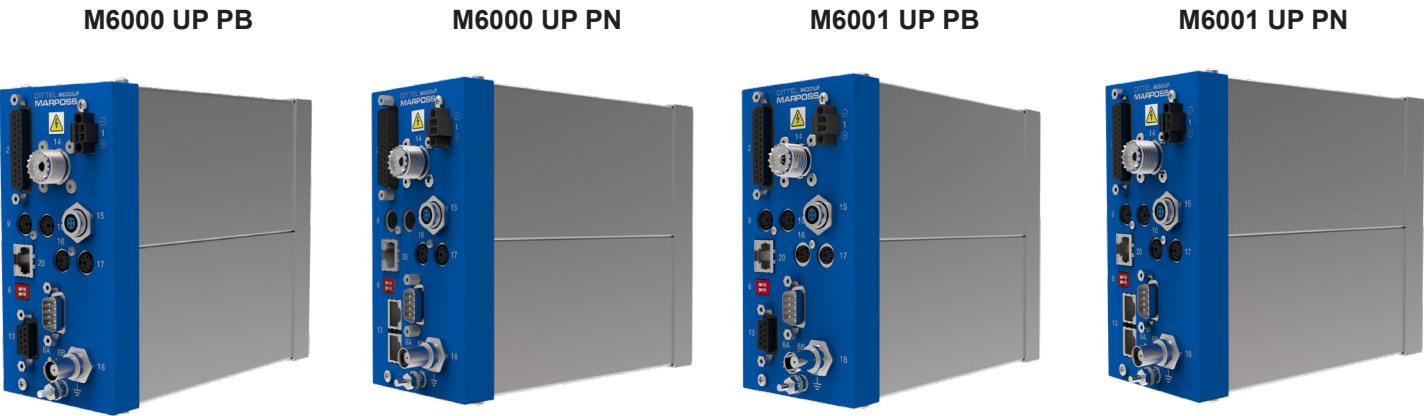
Installations-, Betriebs- und Programmieranleitung

Handbuch Nr.:

**D2DSM00XDF**



**MARPOSS**



HERSTELLER	MARPOSS S.p.A.
ADRESSE	Via Saliceto, 13 – 40010 Bentivoglio (BO) Italien www.marposs.com
MODELL	M6000 UP / M6001 UP
GÜLTIG MIT DSCC- SOFTWARE	Version 3.74 oder spätere
GÜLTIG MIT MODUL-SOFTWARE	Version 2.0
FUNKTION	Auswuchtmodul - elektromechanisch
CODE DES HANDBUCHS	D2DSM00XDF
AUSGABE	03/2024
FASSUNG	Oktober 2024

Die Informationen und Beschreibungen in diesem Handbuch sind nach bestem Wissen und Gewissen gegeben und **MARPOSS** erklärt, dass sie zum Datum der Veröffentlichung korrekt sind. **MARPOSS** ist nicht dazu verpflichtet, die Inhalte zu aktualisieren oder seine Kunden über Veränderungen am Produkt zu informieren.

Die Anweisungen in diesem Dokument sind für professionelle Nutzer gedacht, die umfassende praktische Kenntnisse über das betreffende Produkt haben.

Die Verwendung des Produkts von **MARPOSS** für jegliche andere Zwecke als diejenigen, die in diesem Dokument beschrieben sind, oder die Durchführung jeder Tätigkeit, die nicht darin beschrieben ist, führt zum Verfall jeder und aller Gewährleistungs- oder Garantievereinbarungen, von denen es abgedeckt ist.

**MARPOSS** lehnt jede Haftung für Verluste, Schäden oder Forderungen ab, die sich aus einer nicht korrekten Anwendung dieser Anleitung ergeben. Diese Anleitung und alle Informationen, die sie enthält, sind durch die Gesetzgebung bezüglich der geistigen Eigentumsrechte geschützt.

Originalsprache: Italienisch

© MARPOSS S.p.A. 2024 - Alle Rechte vorbehalten.

Die DSCC-Software verwendet folgende Software: XERCES der Apache Software Foundation. Für Teile des Codes: Copyright © 1999-2004 The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org>). Alle Rechte vorbehalten.

Marposs erkennt die Rechte Dritter, deren Marken oder eingetragenen Marken in dieser Veröffentlichung genannt werden, an.



Dieses Produkt entspricht folgenden Richtlinien:

- 2014/30/EU EMV-Richtlinie
- 2011/65/EU RoHS & 2015/863/EU RoHS III

Die zutreffenden Standards sind:

- EN 61326 -1 (EMV)
- EN 61010 - 1 (SICHERHEIT)
- EN IEC 63000 (RoHS)



Dieses Produkt entspricht folgenden britischen Rechtsvorschriften:

- SI 2016/1091 The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- SI 2012/3032 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Die zutreffenden Standards sind:

- EN 61326 -1 (EMV)
- EN 61010 - 1 (SICHERHEIT)
- EN IEC 63000 (RoHS)

Zur „ROHS“-Richtlinie, die das Vorhandensein bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten regelt, siehe: [http://www.marposs.com/compliance\\_detail.php/eng/rohs](http://www.marposs.com/compliance_detail.php/eng/rohs)



Für Informationen über den eventuellen Gebrauch von Materialien aus Konfliktgebieten in Produkten von Marposs, siehe:

[http://www.marposs.com/compliance\\_detail.php/eng/conflict\\_minerals](http://www.marposs.com/compliance_detail.php/eng/conflict_minerals)



#### INFORMATION AN DIE NUTZER

**Europäische Richtlinie 2006/66/EG und Rechtsvorschriften des Vereinigten Königreichs UK SI 2009/890 und UK SI 2008/2164**

#### **ENTSORGUNG VERBRAUCHTER, HERAUSNEHMBARER ZELLEN/BATTERIEN/AKKUMULATOREN**

Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne, das auf der Batterie/dem Akkumulator oder ihrer/seiner Verpackung aufgedruckt ist, gibt an, dass die Zelle, die Batterie oder der Akkumulator unter den Rahmen der Europäischen Richtlinie 2006/66/EC sowie der britischen Rechtsvorschriften SI 2009/890 und SI 2008/2164 fällt. Daher muss sie/er am Ende ihrer/seiner Lebensdauer von anderen Abfallprodukten getrennt werden. Eine korrekte Mülltrennung und eine umweltgerechte Entsorgung helfen dabei, potenziell negative Auswirkungen auf die Umwelt sowie auf die menschliche Gesundheit und Sicherheit zu vermeiden.

In Ländern außerhalb der Europäischen Union und des Vereinigten Königreichs (UK) müssen die Sammlung und die Entsorgung in Übereinstimmung mit den dort geltenden Normen beziehungsweise mit sonstigen gesetzlichen Vorschriften des jeweiligen Landes in Bezug auf den Umgang mit Altbatterien oder -akkumulatoren erfolgen.

Für Informationen über die Art gebrauchter Batterien oder Akkumulatoren und darüber, wie man sie ersetzt, ohne die Nutzer zu gefährden, lesen Sie sich bitte die Betriebsanleitung der jeweiligen Vorrichtung durch.

**INFORMATION AN DIE NUTZER**

**gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU und der britischen Rechtsvorschrift SI 2013/3113 in Bezug auf Abfall  
aus Elektro- und Elektronik-Altgeräten (RAEE-WEEE).**

Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne, das am Produkt oder seiner Verpackung angebracht ist, weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer getrennt von anderen Abfällen entsorgt werden muss.

Der Hersteller ist für die Organisation und die Abwicklung der getrennten Sammlung des in diesem Handbuch beschriebenen Geräts am Ende seiner Lebensdauer verantwortlich. Nutzer, die das Gerät entsorgen möchten, müssen sich mit dem Hersteller in Verbindung setzen und die von diesem implementierten Verfahren zur getrennten Sammlung des Geräts am Ende seiner Lebensdauer befolgen.

Das Gerät, das entsorgt werden soll, ist vor dem Recycling in verschiedene Materialien, aus denen es besteht, aufzuteilen und diese sind zu sortieren. Deren Behandlung und umweltgerechte Entsorgung helfen dabei, potenziell schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit und die Umwelt zu vermeiden und unterstützt die Wiederverwendung und/oder das Recycling dieser Materialien.

Die illegale Entsorgung des Produkts durch den Nutzer ist strafbar und führt zu Geldstrafen oder sonstigen Sanktionen, wie sie in den zutreffenden Rechtsvorschriften vorgesehen sind.



**INHALT**

<b>1 ALLGEMEINE WARNHINWEISE .....</b>	<b>8</b>
1.1 WARNHINWEISE FÜR DIE NUTZER.....	8
1.2 TESTS UND GARANTIE .....	8
1.3 TECHNISCHE KUNDENDIENST UND WARTUNG ANFORDERN.....	8
1.4 ERSATZTEILE BESTELLEN .....	8
1.5 ORIGINALVERSION .....	8
1.6 BESTIMMUNGSGEMÄSSE UND NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG .....	9
1.6.1 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG .....	9
1.6.2 NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....	9
1.7 KENNSCHILDER UND BILDZEICHEN .....	10
1.7.1 IM HANDBUCH VERWENDETE SYMBOLE.....	10
1.7.2 SYMBOLE AUF DEM GERÄT .....	10
1.7.3 SCHILDER/MARKIERUNGEN AM M600X UP UND SEINEN KOMPONENTEN.....	11
<b>2 SICHERHEITSVORRICHTUNGEN .....</b>	<b>12</b>
2.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT .....	12
2.1.1 BEZUGSRICHTLINIEN .....	12
2.1.2 PRODUKTKONFORMITÄT.....	12
2.2 M600X UP - NUTZERKATEGORIEN UND PFLICHTEN.....	12
2.2.1 KÖRPERLICHE UND PSYCHISCHE GESUNDHEIT DES PERSONALS ZUR BEDIENTUNG / ZUM EINBAU ..	12
2.3 SCHULUNG .....	13
2.4 ELEKTRISCHE GEFAHREN.....	13
<b>3 TRANSPORT LAGERUNG .....</b>	<b>14</b>
3.1 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG (PSA) .....	14
3.2 SCHULUNG .....	14
3.3 ZUSTAND DER WERKZEUGE UND DER AUSRÜSTUNG .....	14
3.4 DIE LIEFERUNG DES MATERIALS ENTGEGENNEHMEN .....	14
3.5 VERPACKUNG, HANDHABUNG, TRANSPORT .....	14
3.5.1 VERPACKUNG .....	14
3.5.2 HANDHABUNG DES PAKETS .....	14
3.5.3 TRANSPORT DES PAKETS .....	14
3.5.4 ENTSORGUNG DES VERPACKUNGSMATERIALS .....	14
3.6 DAS M600X UP AUS SEINER VERPACKUNG NEHMEN .....	15
<b>4 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN.....</b>	<b>16</b>
4.1 M600X UP - LAGERUNGSUMGEBUNG.....	16
4.2 M600X UP - BETRIEBSUMGEBUNG.....	16
<b>5 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES SYSTEMS.....</b>	<b>17</b>
5.1 BAUTEILE ELEKTROMECHANISCHES AUSWUCHTSYSTEM .....	18
5.2 MAXIMAL ZULÄSSIGE DREHZAHL DER INTERNEN UND EXTERNEN AUSWUCHTKÖPFE .....	18
5.2.1 INTERNE AUSWUCHTKÖPFE.....	18
5.2.2 EXTERNE AUSWUCHTKÖPFE .....	18
5.2.3 EXTERNE AUSWUCHTKÖPFE MIT ANGESCHLOSSENEM STATOR.....	18
5.3 VERFAHREN DES AUSWUCHTSYSTEMS M600X UP (RS-232 ODER ETHERNET-MODUL) AM M6000 UP PB .....	19
5.3.1 ANSCHLUSS VERSCHIEDENER DS6000-UP-MODULE.....	20
5.4 GESAMTABMESSUNGEN .....	21
5.5 TECHNISCHE DATEN .....	22
<b>6 INSTALLATION.....</b>	<b>24</b>

6.1 MONTAGE AN VERTIKALER FLÄCHE.....	24
6.2 HUTSCHIENEN-MONTAGE.....	25
6.3 BESCHLEUNIGUNGSSENSOR.....	26
6.3.1 EINBAU DES BESCHLEUNIGUNGSSENSORS IM ALLGEMEINEN.....	26
6.3.2 PROXIMITY-SCHALTER (DREHZAHLSENSOR).....	27
6.3.3 MECHANISCHES AUSWUCHTUNGSSYSTEM.....	29
6.4 ELEKTRISCHE MONTAGE.....	31
6.5 EINSTELLUNGEN VOR INBETRIEBNAHME.....	41
6.5.1 EINSTELLUNG DIP-SCHALTER # 6.....	41
6.5.2 M600X UP DEVICECONFIGURATOR AUSFÜHREN.....	42
6.5.3 LED-ANZEIGEN WÄHREND DES BETRIEBS.....	45
<b>7 DSCC-SOFTWARE.....</b>	<b>47</b>
7.1 ALLGEMEINES.....	47
7.1.1 HARDWARE-VORAUSSETZUNGEN.....	47
7.1.2 UNTERSTÜTZTE BETRIEBSSYSTEME / SYSTEMVORAUSSETZUNGEN.....	47
7.1.3 VERZEICHNISSTRUKTUR.....	47
7.1.4 INSTALLATION VON DVD ODER CD-ROM.....	48
7.2 INSTALLATION DER SOFTWARE.....	48
7.2.1 STANDARD-WINDOWS®.....	48
7.2.2 SINUMERIK® 840D.....	51
7.3 SOFTWARE-UPDATE.....	55
7.3.1 ÄNDERUNG DES INSTALLATIONSVERZEICHNISSES.....	55
7.4 DIE DSCC-SOFTWARE DEINSTALLIEREN.....	56
7.5 SONSTIGE INFORMATIONEN.....	57
7.5.1 STANDARDINSTALLATIONSPFAD.....	57
7.5.2 KOMMANDOZEILENOPTIONEN.....	57
7.5.3 TASTENKÜRZEL.....	57
<b>8 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN DSCC.....</b>	<b>58</b>
8.1 PROGRAMMSTART.....	58
8.1.1 VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE KONFIGURATION DER RS-232-SCHNITTSTELLE.....	59
8.2 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN.....	59
8.2.1 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN: SPRACHE.....	60
8.2.2 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN: KOMMUNIKATIONSPARAMETER 1.....	62
8.2.3 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN: KOMMUNIKATIONSPARAMETER 2.....	65
8.2.4 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN: RECHTE.....	65
8.2.5 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN: MENÜLEISTE.....	68
8.2.6 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN: OPC EINSTELLUNGEN.....	71
<b>9 MODULSPEZIFISCHE EINSTELLUNGEN.....</b>	<b>72</b>
9.1 VORAUSSETZUNG.....	72
9.2 PROGRAMMSTART.....	72
9.2.1 STARTBILDSCHIRM!.....	72
9.2.2 MODUL(E) AKTIVIEREN.....	73
9.2.3 MODUL-DARSTELLUNGEN MARKIEREN, POSITIONIEREN UND SKALIEREN.....	78
9.2.4 VERSCHIEDENE SYSTEM-ANSICHTEN ERZEUGEN.....	79
9.2.5 MODULDARSTELLUNG(EN) LÖSCHEN.....	80
9.3 MODUL-EINSTELLUNGEN.....	81
9.3.1 REGISTER: AKTUELLE EINSTELLUNGEN.....	82
9.3.2 REGISTER: M PARAMETER.....	91
9.3.3 REGISTER: MODULPARAMETER.....	93

<b>10 ERSTE SCHRITTE DER MANUELLEN AUSWUCHTUNG</b>	<b>94</b>
10.1 VORAUSSETZUNG	94
10.2 VORBEREITUNG	94
10.2.1 FÜR ELEKTROMECHANISCHE AUSWUCHTKÖPFE NUR BEI NEUTRALSTELLUNG:	95
10.3 MANUELLE AUSWUCHTUNG	97
10.4 UNWUCHT-OFFSET EINSTELLEN	99
<b>11 AUTOMATISCHE AUSWUCHTUNGSFUNKTION</b>	<b>101</b>
11.1 VORAUSSETZUNG	101
11.2 MANUELLES STARTEN DER AUTOMATISCHEN AUSWUCHTUNGSFUNKTION	103
11.2.1 AUSWUCHTPROZESS OPTIMIEREN	104
11.3 VON DER MASCHINENSTEUERUNG GESTARTETE AUTOMATISCHE AUSWUCHTFUNKTION	104
11.3.1 VORAUSSETZUNG	104
11.3.2 STATISCHE SCHNITTSTELLE # 2: ZEITDIAGRAMM	104
11.4 VERSCHIEDENES	107
11.4.1 VERGABE DER BENUTZERRECHTE	107
11.4.2 SERIENINBETRIEBNAHME	116
11.4.3 AUSDRUCK DER MODULANSICHT ODER SYSTEM-ANSICHT	120
11.5 LIZENZIERTE FUNKTIONEN / ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN AKTIVIEREN	121
11.5.1 WENN SIE EINEN LIZENZSCHLÜSSEL TELEFONISCH ODER PER E-MAIL ERHALTEN HABEN	123
11.5.2 WENN SIE EINE LIZENZDATEI PER E-MAIL ERHALTEN HABEN	124
<b>ANHANG A – MHIS-SOFTWARE - MARPOSS HUMAN INTERFACE SW</b>	<b>125</b>
A.1 INTEGRATION DER MARPOSS MHIS SOFTWARE	125
A.1.1 VORAUSSETZUNG	125
A.1.2 INSTALLATION DER DSCC SOFTWARE	125
A.1.3 PROGRAMMSTART	126
<b>ANHANG B – ANLEITUNG ZUR FEHLERBEHEBUNG</b>	<b>127</b>
B.1 HARDWARE FEHLER	127
B.2 SOFTWARE PROBLEMBEHANDLUNG	129
B.2.1 ALLGEMEINES	129
B.2.2 SINUMERIK®	130
<b>ANHANG C – REINIGUNG, WARTUNG, UMWELTSCHUTZ</b>	<b>131</b>
C.1 REINIGUNG	131
C.2 WARTUNG	131
<b>ANHANG D – KURZBESCHREIBUNG PROFIBUS/PROFINET M600X UP</b>	<b>132</b>
D.1 DATENFORMAT	132
D.1.1 AUTOMATISIERUNGSSYSTEM AN MODUL M600X UP (EINGÄNGE)	132
D.1.2 MODUL M600X UP (AUSGÄNGE) AN AUTOMATISIERUNGSSYSTEM	133
D.1.3 WAHRHEITSTABELLE ZUR ANWAHL BZW. BESTÄTIGUNG DER SPEICHERSÄTZE	134
<b>ANHANG E – GLOSSAR - ABKÜRZUNGEN</b>	<b>135</b>
E.1 DATENFORMAT	135
E.2 ABKÜRZUNGEN	136

## 1 ALLGEMEINE WARNHINWEISE

### 1.1 Warnhinweise für die Nutzer

Dieses Handbuch enthält alle spezifischen Informationen, die zur Kenntnis und zum korrekten Gebrauch Ihres Geräts Marposs M6000 UP oder M6001 UP (ab hier M600x UP genannt) erforderlich sind. Der Käufer muss sicherstellen, dass das gesamte Personal, das mit der Installation, der Bedienung und der Wartung des Geräts beauftragt ist, dieses Handbuch gelesen hat. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sind für folgende Kategorien von Personen vorgesehen:

- Personal von Marposs oder Personal, das vom Hersteller der Werkzeugmaschine, in der das M600x UP eingebaut wird (in der Folge als „Kunde“ bezeichnet), beauftragt und direkt für die Installation des Geräts verantwortlich ist.
- Technisches Personal, das beim Endbenutzer (in der Folge als „Nutzer“ bezeichnet) angestellt und direkt für die Bedienung des Marposs-Geräts verantwortlich ist.
- Technisches Personal, das vom Nutzer damit beauftragt ist, Wartungsarbeiten an der Fertigungsanlage, in die das M600x UP installiert ist, durchzuführen.

Dieses Handbuch ist ein wesentlicher Bestandteil des Geräts, daher muss der Nutzer sicherstellen, dass es stets verfügbar ist und während der gesamten Lebensdauer des Geräts in einem guten Zustand bleibt. Die Haftung von Marposs beschränkt sich auf die korrekte Anwendung des M600x UP, wie sie in diesem Handbuch und seinen Anhängen definiert ist. Marposs stattet den Kunden mit einer Kopie dieses Handbuchs und seiner Anhänge aus. Die Vorbereitungen liegen im Verantwortungsbereich des Kunden.

- Die Maschine ist auszuschalten, bevor Komponenten des Prozessüberwachungssystems darin eingebaut oder Einstellungen an ihnen vorgenommen werden. Vergewissern Sie sich, dass die Spindel der Maschine völlig still steht, bevor Sie daran arbeiten. Die Maschine ist gegen unbefugtes oder unabsichtliches Wiedereinschalten zu sichern.
- Verwenden Sie den Drehzahlmesser des M600x UP NIEMALS zur Stillstandsüberwachung der Spindel! Auch wenn das Display "0" 1/min anzeigt oder der Ausgang an Pin 24 des Steckers # 2 0 Volt ist, kann die tatsächliche Drehzahl zwischen 0 und 72 U/min liegen!
- Legen Sie keine festen Gegenstände in die Einheit und gießen Sie keine Flüssigkeiten, wie etwa Wasser, in die Einheit. Trennen Sie im Falle eines Unfalls die Stromversorgung.
- Die Verwendung des Geräts, wenn sich Gegenstände darin befinden, kann einen Brand oder Stromschläge hervorrufen.
- Nehmen Sie die Abdeckung nicht ab. Vertrauen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten nur qualifizierten Fachleuten an.
- Das Stromkabel und die Signalkabel dürfen weder gezogen noch geknickt werden. Wechseln Sie beschädigte Kabel sofort aus. Alle nicht benutzten Steckerbuchsen müssen mit einer entsprechenden ESD-Schutzkappe abgedeckt bleiben.
- Mit dem M600x UP dürfen nur Personen arbeiten, die vom Betreiber dazu beauftragt und eingewiesen wurden.

Der Kunde hat folgende Aufgaben:

- Das M600x UP korrekt an seiner Maschine anzubringen und zu sichern.
- Die elektrischen Verbindungen herzustellen.
- Das M600x UP einzurichten.

Der Nutzer hat folgende Aufgaben:

- Das M600x UP zu programmieren.
- Die Routine- und außerordentlichen Tätigkeiten zur Wartung durchzuführen.

Die Sicherheit jedes Systems, in das dieses Gerät und sein Zubehör integriert sind, liegt in der alleinigen Verantwortung der Person, die das System montiert hat.

### 1.2 Tests und Garantie

Die Materialien sind mit folgenden Einschränkungen gegen Defekte garantiert:

- GARANTIEDAUER: Die Garantie deckt das Produkt und alle Reparaturen ab, die während des Standard-Garantiezeitraums daran durchgeführt werden.
- GEGENSTAND DER GARANTIE: Die Garantie bezieht sich auf das Produkt oder seine Bestandteile, die mit der Seriennummer oder sonstigen Identifikationssystemen, die Marposs benutzt, markiert sind.

Die oben genannte Garantie ist gültig, sofern Marposs und der Kunde keine anderen Vereinbarungen treffen.

### 1.3 Technischen Kundendienst und Wartung anfordern

Bei Störungen oder Fehlern, die den Eingriff von Personal von Marposs erfordern, setzen Sie sich bitte mit ihrem Kundendienstzentrum vor Ort in Verbindung (die vollständige Liste finden Sie unter [http://www.marposs.com/worldwide\\_addresses.php/eng](http://www.marposs.com/worldwide_addresses.php/eng)).

### 1.4 Ersatzteile bestellen

Um Ersatzteile zu bestellen, setzen Sie sich bitte dem Marposs-Zentrum in Ihrer Nähe in Verbindung (siehe: [http://www.marposs.com/worldwide\\_addresses.php/eng](http://www.marposs.com/worldwide_addresses.php/eng)).

### 1.5 Originalversion

Dieses Dokument wurde ursprünglich auf Italienisch verfasst. Falls sich Streitfälle aus Übersetzungsfehlern und Ungenauigkeiten ergeben, auch falls diese durch Marposs erfolgt sind, ist die definitive Version die in italienischer Sprache.

## 1.6 Bestimmungsgemäße und nicht bestimmungsgemäße Verwendung

### 1.6.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Verwenden Sie M600x UP ausschließlich zum Auswuchten von Maschinenspindeln mit elektromechanisch angetriebenen Auswuchtgewichten.
- Das Modul darf nur im Industriebereich eingesetzt werden.
- Das Gerät ist nur für den Innenbereich geeignet.
- Das Überwachungskriterium der auszuwuchtenden Spindel, das „Signal der Ausgangs-Unwucht“ (entsprechend dem Signal an Anschluss # 2, Pin 23, oder dem PROFIBUS-Signal oder dem PROFINET-Signal an Anschluss # 13, darf nur in einem Drehzahlbereich zwischen 300 U/min und 30.000 U/min verwendet werden.
- Das Überwachungskriterium der auszuwuchtenden Spindel, das „Signal der gefilterten Unwucht“ (entsprechend der Ziffernanzeige, der Koordinatenanzeige und dem Signal an Anschluss # 2, Pin 22, oder dem PROFIBUS-Signal oder dem PROFINET-Signal an Anschluss # 13), darf nur in einem Drehzahlbereich zwischen 300 U/min und 30.000 U/min verwendet werden.
- Die Ausregelzeit des „Signals der gefilterten Unwucht“ bei Drehzahländerungen zwischen 0 U/min und 30.000 U/min kann bis zu 15 Sekunden betragen. Bei Drehzahlveränderungen zwischen 0 U/min und 6.000 U/min kann die Ausregelzeit bis zu 8 Sekunden betragen.
- Das M600x UP darf nur mit Originalzubehör von Marposs verwendet werden.
- Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden. Der Betrieb des M600x UP in einer solchen Umgebung bedeutet eine wesentliche Gefährdung der Sicherheit.
- Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an dem System sind verboten. Beim Austausch defekter Teile sind nur Originalersatzteile oder vom Hersteller zugelassene Normteile zu verwenden.

### 1.6.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Unter keinen Umständen darf das M600x UP für andere Zwecke als diejenigen, für die es konzipiert wurde, verwendet werden. Jeder Einsatz, der von der in diesem Handbuch beschriebenen Verwendung abweicht, ist als unbefugt anzusehen.

Folgendes ist ebenfalls verboten:

1. Änderung der Originalkonfiguration des M600x UP;
2. Anschluss des M600x UP an andere Stromversorgungen als diejenigen, die in diesem Handbuch beschrieben sind;
3. Verwendung der Bestandteile für Zwecke, die nicht von Marposs vorgesehen sind;
4. unbefugtem Personal zu erlauben, Wartungsarbeiten an dem System vorzunehmen;
5. die Entfernung von Sicherheits- und Warnhinweisen, die an der Ausrüstung angebracht sind.

Sämtliche Änderungen oder Wartungsarbeiten, die nicht in der technischen Dokumentation vorgesehen sind, sind als eigenmächtig anzusehen.

Marposs lehnt jegliche Verantwortung für die Nichterfüllung dieser Verpflichtungen ab.



## 1.7 Kennschilder und Bildzeichen

Bei der Erstellung dieses Handbuchs wurden verschiedene Textformate verwendet. Es wurden verschiedene Sicherheitswarnungen festgelegt.

### 1.7.1 Im Handbuch verwendete Symbole

#### ACHTUNG / WARNUNG

Diese Art von Hinweis kennzeichnet eine Gefahr von Schäden an der elektronischen Einheit oder an anderen, daran angeschlossenen Geräten, oder Risikobedingungen für den Bediener oder den Techniker.



#### HINWEIS

Eine wichtige Information, die dem Bediener dabei helfen kann, das System anzuwenden und zu verstehen, ist in eckigen Klammern enthalten, die durch die fett gedruckte Bezeichnung „Hinweis“ gekennzeichnet sind.



#### UMWELTGEFÄHRDUNG

Gemäß den zutreffenden Rechtsvorschriften im Anwendungsland recyceln und/oder entsorgen.



#### VORSICHT

Die Vorgehensweisen für den Umgang mit Geräten, die empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen sind, sind einzuhalten. Eine Nichtbeachtung kann zu Funktionsstörungen oder zu Schäden an der Ausrüstung führen.

Beim M600x UP befindet sich dieses Symbol auf der Verpackung der I/O-BOX ("3.6 Das M600x UP aus seiner Verpackung nehmen" auf Seite 15)



#### STROMSCHLAGGEFAHR

Gefährliche Spannung: Bei Arbeiten zur Behebung von Problemen an stromführenden Komponenten kann die Gefahr von Stromschlägen bestehen.



#### ALLGEMEINE GEFAHR

Warnhinweis, der auf die Möglichkeit von Schäden an Sachen oder auf ein allgemeines Risiko für Personen hinweist. Beim M600x UP ist dieses Symbol mit dem IK-Stoßfestigkeitsgrad verbunden, was bedeutet, dass das Gerät einen Stoßfestigkeitsgrad von 1 J aufweist, was einem Grad von JK06 entspricht. Falls das Glas bricht, verwenden Sie entsprechende Schutzhandschuhe, wenn Sie das Objekt berühren, und setzen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung, um die Ausrüstung auszutauschen. Dieses Symbol befindet sich sowohl in der Dokumentation als auch auf der Rückseite der Platte, um den Nutzer daran zu erinnern, im Handbuch nachzulesen.

### 1.7.2 Symbole auf dem Gerät

Es folgt eine Liste der Bildzeichen am Gerät, auf die sich das Handbuch bezieht:



#### VORSICHT

Die Vorgehensweisen für den Umgang mit Geräten, die empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen sind, sind einzuhalten. Eine Nichtbeachtung kann zu Funktionsstörungen oder zu Schäden an der Ausrüstung führen.

Beim M600x UP befindet sich dieses Symbol auf der Verpackung der I/O-BOX ("3.6 Das M600x UP aus seiner Verpackung nehmen" auf Seite 15)



#### STROMSCHLAGGEFAHR

Gefährliche Spannung: Bei Arbeiten zur Behebung von Problemen an stromführenden Komponenten kann die Gefahr von Stromschlägen bestehen.



#### ALLGEMEINE GEFAHR

Warnhinweis, der auf die Möglichkeit von Schäden an Sachen oder auf ein allgemeines Risiko für Personen hinweist.

Beim M600x UP ist dieses Symbol mit dem IK-Stoßfestigkeitsgrad verbunden, was bedeutet, dass das Gerät einen Stoßfestigkeitsgrad von 1 J aufweist, was einem Grad von JK06 entspricht. Falls das Glas bricht, verwenden Sie entsprechende Schutzhandschuhe, wenn Sie das Objekt berühren, und setzen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung, um die Ausrüstung auszutauschen. Dieses Symbol befindet sich sowohl in der Dokumentation als auch auf der Rückseite der Platte, um den Nutzer daran zu erinnern, im Handbuch nachzulesen.

## 1.7.3 Schilder/Markierungen am M600x UP und seinen Komponenten

Das Typenschild befindet sich unten am Gerät **M600x UP**. Auf dem Schild sind folgende Informationen angegeben:

- Der Produktidentifikationscode von Marposs.
- Die SERIENNR. des jeweiligen Geräts **M600x UP**.
- Das CE-Zeichen.
- Das UKCA-Zeichen.
- Das Logo von MARPOSS.
- Die Marke MADE IN ITALY.
- Der QR-Code von MARPOSS.

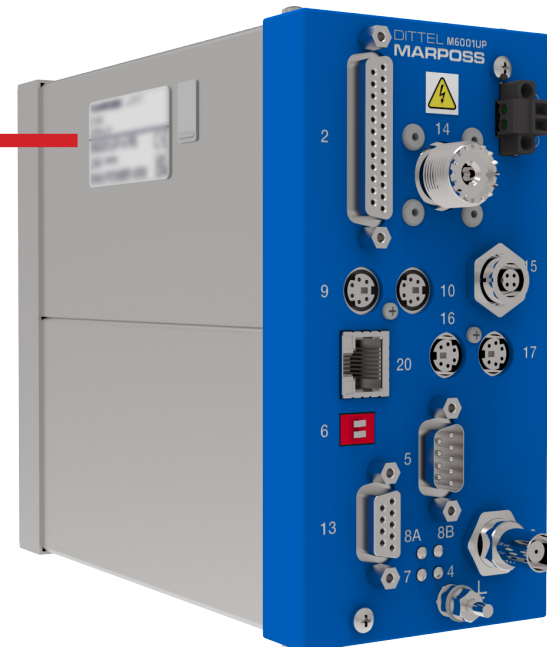
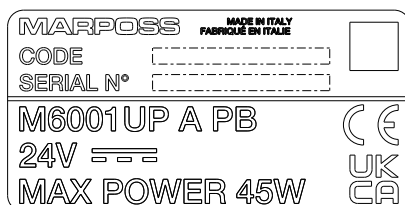
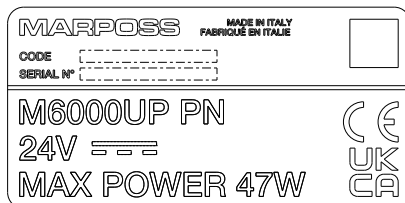


Abb. 1. Beispiele für die Position des Typenschildes des M600x UP

[

### HINWEIS

Sämtliche Daten, die auf dem Schild stehen, müssen immer gut lesbar sein.

Wenn ein Typenschild beschädigt wird oder durch Abnutzung auch nur teilweise nicht mehr lesbar ist, fordern Sie bei MARPOSS ein neues an. Geben Sie dazu bitte die Daten in dieser Anleitung oder diejenigen auf dem alten Typenschild an.

## 2 SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

### 2.1 Allgemeine Informationen zur Sicherheit

#### 2.1.1 Bezugsrichtlinien

Das M600x UP wurde in Übereinstimmung mit den auf den Seiten 2 und 3 dieses Handbuchs aufgeführten Richtlinien konzipiert und hergestellt.

Das M600x UP muss über eine Werkzeugmaschine gesteuert werden, die zur Bearbeitung mechanischer Teile verwendet wird, sowie in Übereinstimmung mit den zutreffenden Sicherheitsnormen für Bearbeitungseinrichtungen im Land des Nutzers.

#### 2.1.2 Produktkonformität

Die Sicherheitswarnhinweise dienen dazu, Verletzungen von Personen sowie Schäden sowohl am M600x UP als auch an der Umgebung, in der es verwendet wird, zu verhindern. Von allen Bedienern wird erwartet, dass sie die Sicherheitswarnhinweise lesen und konstant befolgen.

Das M600x UP ist ein Gerät auf dem neuesten Stand der Technik, das ein hohes Sicherheitsniveau gewährleistet, sofern während des täglichen Gebrauchs alle entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden.

Der Verantwortungsbereich des Endnutzers beinhaltet auch die Festlegung dieser Maßnahmen sowie sicherzustellen, dass sie umgesetzt werden. Die Nichtbeachtung der folgenden Anweisungen kann als indirekte Folge der unsachgemäßen Verwendung des Geräts zu schweren Verletzungen führen. Die Sicherheit des Geräts kann nur dann garantiert werden, wenn die folgenden Anweisungen befolgt werden.

#### **WARNUNG**

Jede Veränderung am Design und/oder an den Bauspezifikationen des M600x UP darf ausschließlich von Marposs vorgenommen werden, wobei Marposs dafür verantwortlich ist, die Übereinstimmung mit den Sicherheitsnormen zu zertifizieren.

Daher sind Änderungen oder Wartungsarbeiten, die nicht in diesem Dokument beschrieben sind, als unbefugt zu betrachten.

Marposs lehnt im Falle der Nichterfüllung des Obigen jegliche Haftung ab.

### 2.2 M600x UP - Nutzerkategorien und Pflichten

**Installationstechniker:** Eine Person, die dazu qualifiziert ist, das M600x UP-System in die Maschine einzubauen.

Pflichten:

1. das M600x UP anheben, transportieren und lagern;
2. das M600x UP montieren und programmieren;
3. das M600x UP entfernen.

**Wartungstechniker:** Eine Person, die dazu ausgebildet und qualifiziert ist, planmäßige und außerordentliche Wartungen am M600x UP vorzunehmen.

Pflichten:

1. Routinewartung;
2. außerordentliche Wartung;
3. Verständigen Sie bitte den Kundendienst von Marposs, falls unerwartete Situationen auftreten sollten (z.B. Verschleiß, Ausfälle, Defekte, Fehler usw.), die nicht in diesem Dokument beschrieben sind und daher durch unvorhergesehene Ursachen hervorgerufen wurden.

**Bediener:** Eine Person, die die Aufgabe hat, den Messzyklus zu aktivieren und den korrekten Betrieb des M600x UP zu überwachen.

Pflichten:

1. Den Prozess überwachen
2. Die programmierten Parameter an der Bedieneroberfläche verändern, falls nötig.

Während des Betriebs des M600x UP ist es nicht notwendig, dass der Bediener eingreift.

#### 2.2.1 Körperliche und psychische Gesundheit des Personals zur Bedienung / zum Einbau

Der Bediener, der die Aufgabe hat, das M600x UP zu installieren, muss sich der Gefahren bewusst sein, die entstehen können, wenn Bearbeitungsvorrichtungen eingebaut werden, und dazu imstande sein, mit diesen umzugehen.



## 2.3 Schulung



### DIE ENDGÜLTIGE DOKUMENTATION DER MASCHINE MUSS DURCHGELESEN WERDEN

Die Schulung von Bedienern, die mit dem normalen Betrieb beauftragt sind, muss den Anweisungen folgen, die in der Dokumentation der Endmaschine, in die das M600x UP eingebaut ist, aufgeführt sind, da diese Dokumentation hier nicht vollumfassend sein kann.

Das Personal folgender Kategorien ist dazu verpflichtet, das Handbuch, das mit dem Gerät mitgeliefert wird, durchzulesen.

**Installationstechniker:** Das Personal, das die Aufgabe hat, das Messgerät zu transportieren, zu lagern und zu installieren, um Folgendes zu erreichen:

- Sicherstellen, dass sie sich der geeigneten Hebe- und Transportverfahren, die - wie von Marposs festgelegt - für Teile des M600x UP angewandt werden, bewusst sind, um die Risiken, die mit der Bewegung von Lasten verbunden sind, zu vermeiden.
- Sicherstellen, dass sie sich der korrekten Vorgehensweisen zur Lagerung der Teile des M600x UP bewusst sind, um zu verhindern, wichtige Teile zu beschädigen, nicht nur in Bezug auf die Sicherheit, sondern auch vom Standpunkt des Betriebs aus.
- Sicherstellen, dass sie sich der korrekten Vorgehensweisen zur Installation des M600x UP bewusst sind, wie etwa bei der Verkabelung der elektrischen Teile, um Montagefehler zu verhindern, die zu gefährlichen Situationen für die Gesundheit und Sicherheit der Bediener führen können.

**Bediener,** die die Aufgabe haben, den normalen Betrieb des Geräts zu beaufsichtigen, um Folgendes zu erreichen:

- Sicherstellen, dass sie sich an die zutreffenden Vorschriften halten, die den Gebrauch des Geräts regeln, und dass sie die Anweisungen und sonstige Informationen, die in der Dokumentation im Anhang aufgeführt sind, durchlesen und befolgen.

Wartungstechniker des M600x UP, um Folgendes zu erreichen:

- Sicherstellen, dass sie sich der korrekten Vorgehensweisen zur Durchführung der planmäßigen und außerplanmäßigen Wartungsarbeiten am M600x UP bewusst sind.

## 2.4 Elektrische Gefahren

Obwohl bei der Konzeption jede Anstrengung unternommen wurde, um alle notwendigen Sicherheits- und Schutzmaßnahmen zu ergreifen, bleiben einige elektrische Gefahren bestehen. Diese Risiken sind hier unten aufgeführt.



### ELEKTRISCHE TEILE

Das System wird über eine elektrische Stromversorgung betrieben. Das Personal kann im Fall von elektrischen Störungen oder bei der Arbeit an elektrischen Teilen dem Risiko von Stromschlägen ausgesetzt sein. Stellen Sie sicher, dass alle Arbeiten an elektrischen Teilen ausschließlich von qualifizierten Personen durchgeführt werden.

Stellen Sie die entsprechenden Warnschilder auf. Stellen Sie, nachdem Sie die Maschine deaktiviert haben und bevor Sie mit den Arbeiten an den elektrischen Teilen beginnen, sicher, dass die Bedienoberfläche bzw. die Systemsteuerungen nicht mit der elektrischen Stromversorgung verbunden sind.

Außerdem ist es wichtig, an Folgendes zu denken:

Falsche Handlungen vonseiten des Bedieners können Restrisiken verursachen.

Risiken und Gefahren entstehen durch:

- Nachlässigkeit des Bedieners
- Die Nichteinhaltung der Informationen und Anweisungen, die in dieser Betriebsanleitung enthalten sind
- Die absichtliche Manipulation des M600x UP oder seiner Sicherheitsvorrichtungen

Jede Veränderung an den Bauspezifikationen des M600x UP, gleich, ob mechanisch oder elektrisch, darf ausschließlich von Marposs vorgenommen werden, wobei Marposs die Übereinstimmung mit den Sicherheitsnormen zertifiziert. Jegliche Änderung oder Wartung, die nicht in diesem Dokument beschrieben ist, ist als unbefugt zu betrachten.

Marposs lehnt im Falle der Nichterfüllung des Obigen jegliche Haftung ab.

### 3 TRANSPORT LAGERUNG

#### 3.1 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Die Bediener, die mit dem Transport, der Lagerung und der Installation des M600x UP beauftragt sind, müssen sich mit der PSA, die in diesem Handbuch aufgeführt ist, ausstatten und diese verwenden, ebenso wie die verpflichtende PSA für die Umgebung, in der das M600x UP verwendet wird.

#### 3.2 Schulung

Die Bediener, die mit dem Transport, der Lagerung und der Installation des M600x UP beauftragt sind, müssen so geschult und informiert werden, wie dies in den zutreffenden Richtlinien der jeweiligen Länder vorgeschrieben ist.

#### 3.3 Zustand der Werkzeuge und der Ausrüstung

Die Bediener müssen bei den Arbeiten zum Transport, zur Lagerung und zur Installation die Ausrüstung verwenden, die in den entsprechenden Abschnitten aufgeführt ist.

Es ist wichtig, sicherzustellen, dass die Ausrüstung und die Werkzeuge in einem guten Zustand sind und dass sie weder abgenutzt, noch zu alt sind oder auf irgendeine Weise Materialermüdung aufweisen.

Die Werkzeuge müssen gemäß den zutreffenden Gesetzen und Vorschriften über Arbeitsinstrumente ausgewählt sein und müssen in Übereinstimmung mit den Anweisungen der jeweiligen Hersteller verwendet werden.

#### 3.4 Die Lieferung des Materials entgegennehmen

Beim Verpacken wird das gesamte technische Material des M600x UP gründlich kontrolliert, um sicherzustellen, dass kein beschädigtes Material verschickt wird.

Überprüfen Sie beim Auspacken, ob das M600x UP in einem perfekten Zustand ist und keinerlei Schäden hat. Falls das Gerät beschädigt sein sollte, setzen Sie sich bitte sofort mit Marposs in Verbindung.

#### 3.5 Verpackung, Handhabung, Transport

##### 3.5.1 Verpackung

Das M600x UP ist durch einen Karton und einen Einsatz zur Handhabung und zum Transport geschützt.

##### 3.5.2 Handhabung des Pakets

Zur Handhabung des Pakets ist keine spezielle Ausrüstung notwendig.

##### 3.5.3 Transport des Pakets

Das Paket, das das M600x UP enthält, muss in abgedeckten Transportfahrzeugen transportiert werden, sodass es und das M600x UP nicht direkt der Witterung ausgesetzt sind.

##### 3.5.4 Entsorgung des Verpackungsmaterials

Die Verpackung, die für das M600x UP verwendet wird, besteht aus Materialien, die entsorgt werden können, ohne Menschen, Tiere oder Güter wesentlichen Gefahren auszusetzen.

Bediener oder sonstige Personen, die für die Entsorgung der Verpackung verantwortlich sind, müssen sich bewusst sein, dass sie aus folgendem Material besteht:

- Pappe: äußere Verpackung und innerer Einsatz
- Polyurethanfolie: innerer Einsatz.



#### UMWELTGEFÄHRDUNG

Die Polyurethanfolie ist NICHT biologisch abbaubar. Sie darf NICHT einfach in der Umgebung entsorgt werden. Die Materialien müssen nach den örtlichen Vorschriften recycelt und/oder entsorgt werden.

### 3.6 Das M600x UP aus seiner Verpackung nehmen

Marposs gibt keine speziellen Vorrichtungen an, um das M600x UP aus seiner Verpackung zu nehmen.

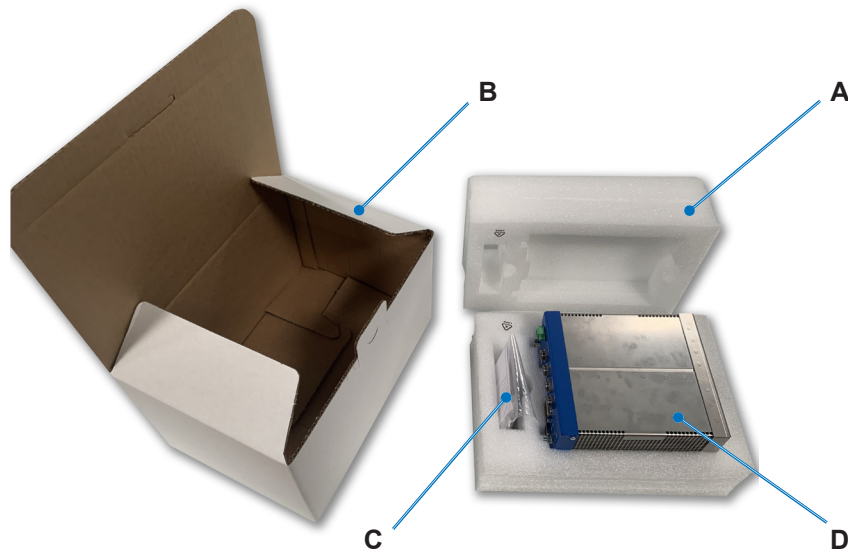


Abb.2. Verpackung des M600x UP

- Nehmen Sie die Verpackung des M600x UP (A) aus der Schachtel (B).
- Nehmen Sie die CD (C), die die Handbücher enthalten, aus der Verpackung (zur Aufbewahrung).
- Nehmen Sie schließlich den Verbinder und das M600x UP (D) aus der Verpackung.

## 4 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Die mechanischen und elektronischen Komponenten, die im M600x UP eingebaut sind, wurden aufgrund ihrer Zuverlässigkeit und Dauerhaftigkeit ausgewählt. Diese Komponenten entsprechen den geltenden Sicherheitsanforderungen in der Fertigung und sind so konzipiert, dass sie beim Transport und bei der Lagerung gegen Temperaturen zwischen -20° C und +70° C (-4° F bis 158° F) beständig sind.

### 4.1 M600x UP - Lagerumgebung

Das M600x UP muss in einem überdachten Bereich gelagert werden, in dem Staub und Feuchtigkeit auf das Mindestmaß eingeschränkt sind.

Das Regal zur Unterbringung im Lager muss eben und glatt sein.

Auf das Paket des M600x UP oder das M600x UP selbst dürfen keine anderen Materialien, auch keine leichten Gegenstände, gelegt oder gestellt werden, da diese es beschädigen können.

### 4.2 M600x UP - Betriebsumgebung

Bei der Installation der Einheit muss der Bediener überprüfen, ob die Endmaschine dafür konzipiert und gebaut ist, in den unten aufgeführten Umgebungsbedingungen betrieben zu werden.

#### ART DER UMGEBUNG:

Das M600x UP und die jeweiligen elektrischen Komponenten wurden konzipiert und gebaut, um in einer Schwerindustrieumgebung installiert zu werden, und nur, um in geschlossenen Räumen, wo sie vor Witterungseinflüssen geschützt sind, verwendet zu werden. Verwenden Sie das Gerät nicht in Wohn- oder Leichtindustrieumgebungen.

die Atmosphäre muss frei sein von leitenden Schmutzstoffen, korrosiven Gasen, Dämpfen, öligem Nebel und Tropfwasser. Auch salzhaltige Luft ist zu vermeiden, ebenso Orte, wo bedingt durch Temperaturschwankungen Kondensationsvorgänge auftreten können.

Das M600x UP ist zum Einbau in Schaltschränken vorgesehen. Zum Einbau an vertikalen Oberflächen sind entweder eine Montageplatte oder eine Klemmvorrichtung für Hutschienen verfügbar.

Sofern im Vertrag nichts anderes vorgesehen ist, darf das M600x UP nur unter den folgenden Umgebungsbedingungen betrieben werden. Umgebungsbedingungen, die anders als die beschriebenen sind, können die Maschine beschädigen oder Funktionsstörungen verursachen, was zu potenziell gefährlichen Situationen für den Bediener und das exponierte Personal führt.

#### LUFTTEMPERATUR DER UMGEBUNG

Die Komponenten des M600x UP arbeiten in folgendem Temperaturbereich korrekt: +0 ÷ +50° C (32 bis 122° F). keine direkte Sonneneinstrahlung,

#### RELATIVE FEUCHTIGKEIT BEIM BETRIEB

Relative Feuchtigkeit während des Gebrauchs: 20 % ÷ 80 %.

#### VERSCHMUTZUNGSGRAD DER UMGEBUNG

Grad 2

#### HÖHE:

Die elektrischen Komponenten sind dazu konzipiert, um in folgender Höhe korrekt zu funktionieren: 0 ÷ 2.000 m / 0 ÷ 6.600 ft.

#### SCHADSTOFFE

Die elektrischen Komponenten sind angemessen gegen das Eindringen von Feststoffen geschützt, wenn das M600x UP zu den vorgesehenen Zwecken und in der vorgegebenen Betriebsumgebung verwendet wird.

Sofern im Vertrag nichts anderes angegeben ist, haben die elektrischen Komponenten KEINEN speziellen Schutz gegen Schadstoffe wie Staub, Flüssigkeiten, Säuren, korrosive Gase, Salz usw.

Sollte es notwendig sein, die elektrischen Komponenten und die gesamte Ausrüstung in einer Umgebung zu verwenden, die solchen Schadstoffen ausgesetzt ist, setzen Sie sich bitte sofort mit Marposs in Verbindung. Marposs prüft dann die Eignung der Baugruppe aufgrund der Umgebung, in der sie verwendet wird.

#### „NORMALE“ UMGEBUNGSBELEUCHTUNG

Der Einbauvorgang muss unter „normalen“ Lichtbedingungen erfolgen, d.h. ohne die Bediener durch zu starkes Licht zu blenden oder ihre Augen durch unzureichende Beleuchtung zu ermüden.

Die Personen, die für die Installation des M600x UP verantwortlich sind, müssen für die Erfüllung der Mindestanforderungen im Hinblick auf natürliche und künstliche Beleuchtung der Räumlichkeiten sorgen, die in den zutreffenden Gesetzen der jeweiligen Länder vorgesehen sind.

Bei ungenügender Beleuchtung am Arbeitsplatz muss der Bediener tragbare Beleuchtungseinrichtungen verwenden.

## 5 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES SYSTEMS

Das M600x UP elektromechanisches Auswuchtmodul wurde nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Richtlinien, Regeln, Normen und Vorschriften entwickelt und gebaut. Das M600x UP wurde in erster Linie für den Einsatz an Hochpräzisionsschleifmaschinen konzipiert und dient zur Erkennung, Messung und Überwachung von Unwuchten. Ein schneller und präziser Ausgleich erfolgt vollautomatisch und bei Betriebsgeschwindigkeit mithilfe eines externen oder internen berührungsfreien Auswuchtmoduls mit elektromechanisch einstellbaren Auswuchtgewichten.

Sämtliche Einstellungen, die Anzeige und der Betrieb des M600x UP erfolgen ausschließlich durch ein Automatisierungssystem für Werkzeugmaschinen, das in einen PC integriert ist, oder durch einen Standard-PC mit Microsoft Windows®. Vorgegebene Benutzerebenen wie Service / Administrator / Experte / Bediener / Beobachter sind bereitgestellt und können individuell angepasst werden. Das Anzeigefenster kann im Hinblick auf die grafische Darstellung oder die Fensterbreite ebenfalls individuell angepasst werden.

Durch zusätzliche Auswuchtmodule können auch mehrere Maschinenspindeln gleichzeitig überwacht und ausgewuchtet werden - aufwendiges Umschalten ist nicht mehr nötig. Genauso einfach gestaltet sich die Erweiterung zur Prozessüberwachung durch ein oder mehrere Körperschallmodul(e) (AE, Acoustic Emission) AE6000. Die Gesamtzahl aller Module und Steuergeräte (PC, Maschinensteuerung) ist auf 15 beschränkt.

Es stehen eine serielle und parallele Schnittstelle sowie eine PROFIBUS-Schnittstelle zur Verfügung. Zudem gibt es Varianten mit PROFINET statt PROFIBUS. Einen Überblick finden Sie in folgender Tabelle.

Varianten	RS232	ETHERNET	PROFIBUS	PROFINET	Statische Schnittstelle
M6000 UP PB 830L830001	X	X	X		X
M6000 UP PN 830L830002	X	X		X	X
M6001 UP PB 830L830003	X	X	X		X
M6001 UP PN 830L830004	X	X		X	X

M6000 UP PB



M6000 UP PN



M6001 UP PB



M6001 UP PN



Abb.3. Varianten des M600x UP



### HINWEIS

Aus Darstellungsgründen wird auf den nächsten Seiten dieser Anleitung das Modell M6000 UP PB als Beispiel für die verschiedenen Modelle der Geräte M6000 UP und M6001 UP dargestellt.

## 5.1 Bauteile elektromechanisches Auswuchtsystem

Ein komplettes elektromechanisches Auswuchtsystem für eine Werkzeugmaschinen­spindel besteht aus den folgenden Bauteilen:

- ein Auswuchtmodul M600x UP,
- eine auf Microsoft Windows® basierende Maschinensteuerung oder einen Bediener-PC mit entsprechender Hardware,
- eine DSCC-Software,
- ein Beschleunigungssensor,
- eine Übertragungseinheit (Sendespule),
- ein Proximity-Schalter M8×1 oder M12×1, oder alternativ dazu in die Sendeeinheit integriert,
- eine elektromechanische Auswuchteinheit mit oder ohne Nullstellungsmöglichkeit und eingebautem oder externem Empfänger (Auswuchtkopf, Auswuchtring oder integriertes Spindelsystem),
- Verbindungs- und Verlängerungskabel nach Bedarf.

## 5.2 Maximal zulässige Drehzahl der internen und externen Auswuchtköpfe

### 5.2.1 Interne Auswuchtköpfe

Außendurchmesser [mm]	38	42	50	55	60	70
Max. Fassungsvermögen [cm-g]	200	500	1.100	1.500	2.000	3.300
Max. Geschwindigkeit [U/min]	20.000	15.000	10.000	8.500	7.500	6.000

### 5.2.2 Externe Auswuchtköpfe

Außendurchmesser [mm]	80	102	122
Max. Fassungsvermögen [cm-g]	800	2.500	5.000
Max. Geschwindigkeit [U/min]	10.000	5.500	4.000

### 5.2.3 Externe Auswuchtköpfe mit angeschlossenem Stator

Außendurchmesser [mm]	80	102	122
Max. Fassungsvermögen [cm-g]	800	2.500	5.000
Max. Geschwindigkeit [U/min]	10.000	5.500	4.000



## 5.3 Verfahren des Auswucht-systems M600x UP (RS-232 oder Ethernet-Modul) am M6000 UP PB

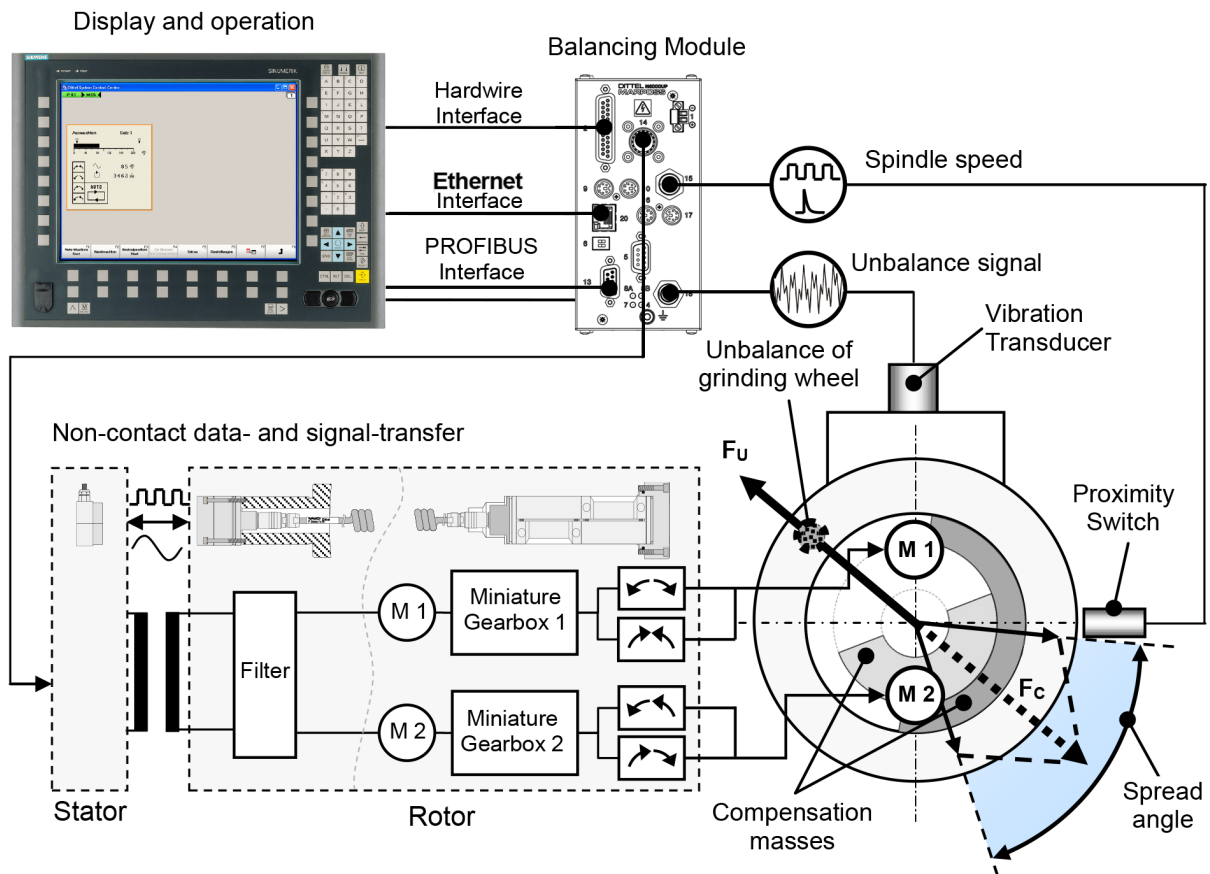


Abb.4. Beispiel für ein Verfahren des Auswucht-systems M600x UP (RS-232 oder Ethernet-Modul) am M6000 UP PB

## 5.3.1 Anschluss verschiedener DS6000-UP-Module

Set on PC:  
Own Address  
Serial Interface  
COM-Port

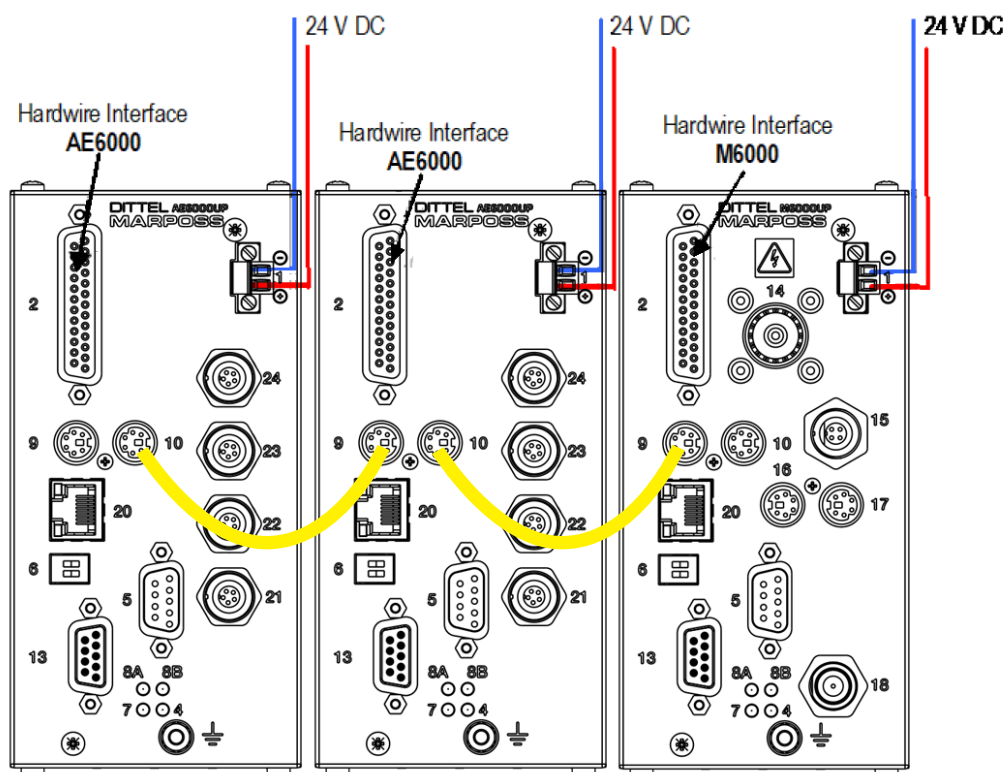


Abb.5. Beispiel für die Überwachung des Anschlusses verschiedener DS6000-UP-Module



## 5.4 Gesamtabmessungen

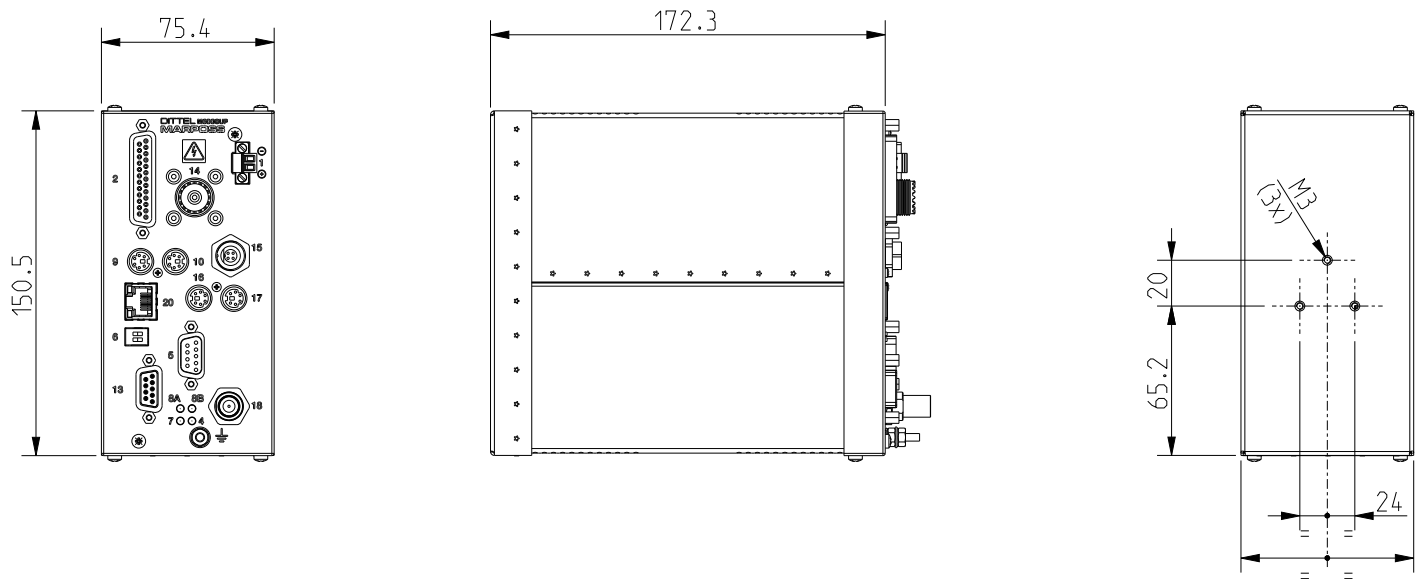



Abb.6. Abmessungen des M600x UP

## 5.5 Technische Daten

Versorgungsspannung:	Gleichstrom  24 Vdc (± 25 %) Typ SELV	
Stromverbrauch	ca. 47 Watt	
Interne Sicherung:	4 Ampere, selbst rückstellend (Poly Switch RUE 250)	
Externe Sicherung	4 Ampere, träge (T4A) nach IEC 60127	
Umgebungstemperatur:	0 °C ... +50 °C	
Verschmutzungsgrad 2:	Nicht in Umgebungen mit leitenden Schmutzstoffen verwenden	
Höhe:	0 - 2.000 m (0 - 6.562 ft.)	
Feuchte:	20 % 80 %, ohne Kondensation	
Schutzklasse:	IP 20	
Anschlüsse:	DC 24 V nach EN 60950 SELV # 1 Statische Schnittstelle # 2 Serielle Schnittstelle RS-232 # 5 Ethernet Schnittstelle # 20 Modulvernetzung # 9 und # 10 PROFIBUS- / PROFINET-Schnittstelle # 13 Zur Sendespule der Auswuchteinheit # 14 Vom Proximity-Schalter # 15 und # 16/# 17 Vom Beschleunigungssensor # 18 Masseanschluss Schraube M4	
Angezeigter Unwuchtbereich	0 µm/s bis 1000 µm/s; die Anzeige der Unwucht ist nur bei einem Beschleunigungssensor mit einer Empfindlichkeit von 1000 pC/g und einer Einstellung der Sensoranpassung (Teilverhältnis) von :1 richtig.	
Angezeigter Umdrehungsbereich	72 U/min bis 30.000 U/min	
Umdrehungsbereich bei der Auswuchtung	300 U/min bis 30.000 U/min	
Statische Schnittstelle Anschluss # 2:		
Alle digitalen Eingänge:	Eingangssignal LOW -30 Vdc ... +3 Vdc Eingangssignal HIGH +13 Vdc ... +30 Vdc DC +13 ... +30 V Eingangsstrom: 5,5 mA typisch bei DC 24 V	
Digitale Ausgänge, Stifte 1 bis 5, 8, 10 und 11	Ausgangsstrom 10 mA Empfohlene Last 2k2 ...4k7 bei 24 Vdc <b>Induktive Last nur mit Freilaufdiode betreiben!</b>  Verlustleistung des Schalttransistors maximal 75 mWatt	
Digitale Ausgänge, Stifte 6 und 7	Ausgangsstrom und Ausgangsströme gesamt maximal 500 mA, kurzschlussicher überlastfest Spannungsabfall am Ausgang maximal 2 Amp maximal I <sub>Last</sub> × 0,4 Ohm Ausgangsleckstrom maximal 10 µA Empfohlene Last 2k2 ...4k7 bei 24 Vdc	
Analog-Ausgang 22	"Signal der gefilterten Unwucht" 300 U/min bis 30.000 U/min 0 ... 1.000 µm/s entsprechen 0 ... 10 Vdc / -5% 300 U/min bis 30.000 U/min 0 ... 1.000 µm/s entsprechen 0 ... 10 Vdc / -10%	
Analog-Ausgang 23	"Signal der gefilterten Unwucht" 300 U/min bis 30.000 U/min 0 ... 1.000 µm/s entsprechen 0 ... 10 Vdc / -5% 300 U/min bis 30.000 U/min 0 ... 1.000 µm/s entsprechen 0 ... 10 Vdc / -10%	
Analog-Ausgang 24	"Geschwindigkeitssignal" 80 ... 10.000/ 20.000/ 30.000 U/min (einstellbar) entsprechen 0 ... 10 Vdc	

Serielle Schnittstelle, Anschluss # 5	
	RS-232-C-Schnittstelle Hardware-Handshake RTS/CTS, 8 Datenbits, Baudrate über DSCC Software einstellbar auf: 19.200, 38.400 oder <b>57.600 Baud</b> , 1 Haltebit, keine Parität.
Ethernet-Schnittstelle, Anschluss # 20	
	RJ45-Port, Ethernet 10BASE-T oder 100BASE-TX (Auto-Sensing) LED-Anzeigen Netzwerk verbunden (leuchtet grün) und Datentransfer (blinkt gelb)
PROFIBUS-Schnittstelle, Stecker # 13	
	9-polige D-SUB Buchsenleiste Alle Ein- und Ausgangssignale, die über die statische Standardschnittstelle des Verbinders DB-25 # 2 gesteuert werden, können auch über die PROFIBUS/PROFINET-Schnittstelle gesteuert werden.
PROFINET-Schnittstelle, Anschluss # 13	
	RJ45-Port, Ethernet 100BASE-TX mit Auto-Crossover, die Mindestanforderung an das Kabel ist Cat 5e mit Schirmung SF/UTP. LED-Anzeigen Netzwerk verbunden (leuchtet gelb) und Datentransfer (blinkt grün)
Die maximale Anzahl von Modulen an einer Maschinensteuereinheit (Computer, Automatisierungssystem) ist	15
Mitgeliefertes Zubehör	CD-ROM oder DVD mit der DSCC-Software und den Installationshandbüchern (1) 24-Vdc-Kabelstecker (1), Standard-DB-25-Verbinder, Stecker, mit Gehäuse (1)
Gewicht des Moduls	ca. 1,5 kg (3,3 lbs) ohne Montageteile
Abmessungen	<div>Montageplatte      Breite 79 mm, Höhe 186 mm,</div> <div>Frontplatte        Breite 75,4 mm</div> <div>                            Höhe 150,4 mm</div> <div>Tiefe                180 mm einschließlich von Montageplatte bis</div> <div>                            Vorderkante der Frontplatte</div>

[

**HINWEIS**

Wenn eine leitungsgebundene HF-Störung von 10 V im Frequenzbereich von 150 kHz bis 1 MHz an den Sensorkabeln, die zu den Steckern # 21, # 22, # 23 und # 24 des Moduls M600x UP führen, auftritt, ist es möglich, dass die Messergebnisse zum Teil übersteuert werden (Steigerung von etwa 50 % auf 100 %), da dies der Nutzfrequenzbereich der AE-Sensoren ist.

## 6 INSTALLATION

Das Modul M600x UP ist zum Einbau in Schaltschränken vorgesehen. Zum Einbau an vertikalen Flächen stehen Befestigungsmaterialien zur Verfügung: entweder eine Montageplatte (Montagesatz 6000-Rückwand, Art.-Nr. O10L0001001), oder eine Klemmvorrichtung für Hutschienen (Montagesatz 6000-Klemmvorrichtung, Art.-Nr. O20L0001001).

### 6.1 Montage an vertikaler Fläche

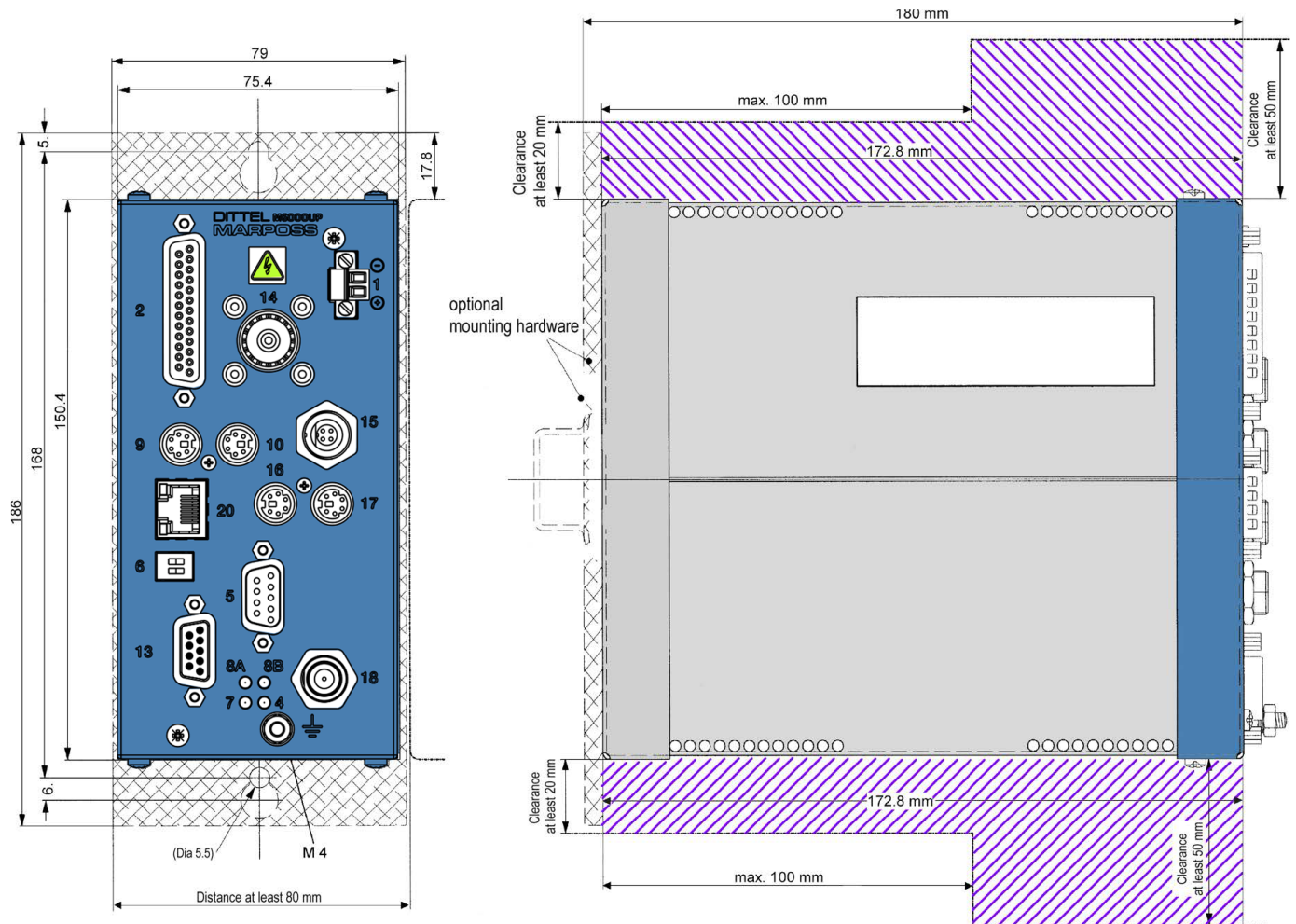


Abb.7. Beispiel für die Montage eines M600x UP an einer vertikalen Fläche

## 6.2 Hutschienen-Montage

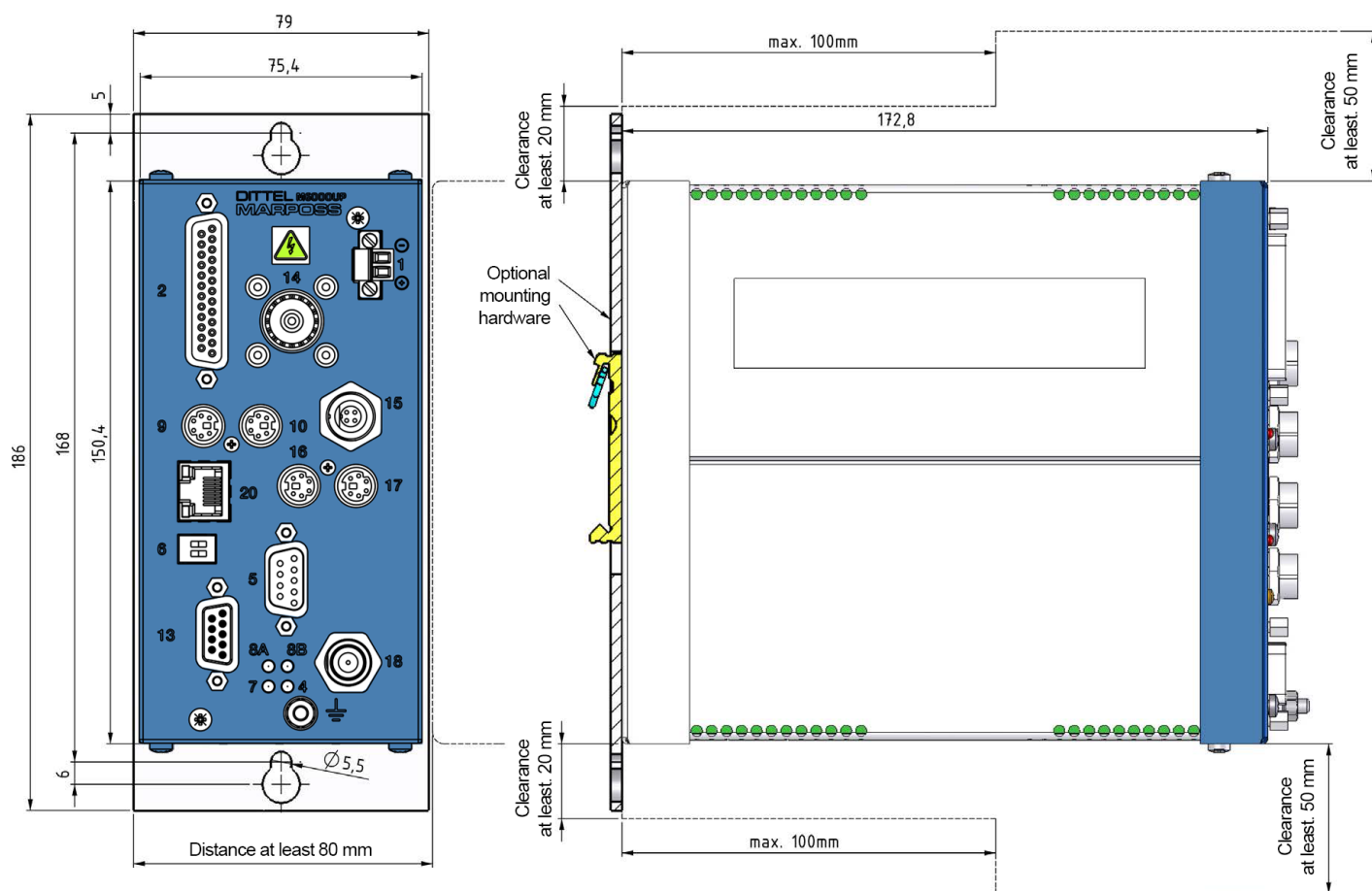


Abb. 8. Beispiel für die Montage eines M600x UP an Hutschienen

### 6.3 Beschleunigungssensor

Sorgfältige Montage und Platzierung der Beschleunigungssensoren (AE) sind entscheidend für ein gutes Ergebnis des Auswuchtsystems M600x UP!

Jede auszuwuchtende Spindel muss mit ihrem eigenen Beschleunigungssensor ausgestattet sein!

Für das Auswuchtsystems M6000 UP 0 ist die Anzeige der Unwucht nur bei einem fiktionalen Beschleunigungssensor mit einer Empfindlichkeit von 1000 pC/g und einer Einstellung der Sensoranpassung von :1 richtig.

Für das Auswuchtsystems M6001 UP 0 ist die Anzeige der Unwucht nur bei einem fiktionalen aktivem Beschleunigungssensor mit einer Empfindlichkeit von 300 pV/g und einer Einstellung der Sensoranpassung von :1 richtig.

#### 6.3.1 Einbau des Beschleunigungssensors im Allgemeinen

##### ALLGEMEINES

Der Beschleunigungssensor wird an einer Werkzeugmaschine entweder fest mit einem Gewindebolzen montiert oder durch Magnetkraft gehalten. Verwenden Sie den magnetisch gehaltenen Beschleunigungssensor vorzugsweise für kurzzeitige Unwuchtmessungen oder/und zur Bestimmung des besten Platzes für einen fest mit einem Gewindebolzen montierten Beschleunigungssensor.

Aufgrund der vielen verschiedenen Eigenschaften von Schleifmaschinen kann keine Aussage über die beste Platzierung des Beschleunigungssensors gemacht werden. Es folgen zwei allgemeine Regeln, die Ihnen bei der Suche nach dem richtigen Einbauort des Messwertgebers hilfreich sein dürften:

Montieren Sie den Beschleunigungssensor an einem festen Teil des Maschinenaufbaus, wo die Schwingungen der Spindel optimal übertragen werden. Ein guter Montageort ist zum Beispiel am Spindelgehäuse, möglichst nahe am scheibenseitigen Spindellager.

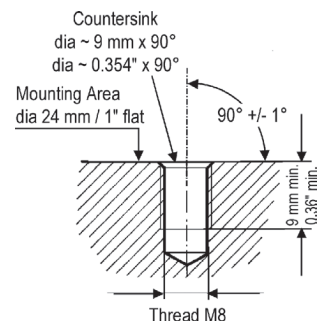
Montieren Sie den Beschleunigungssensor in der Richtung der Mittellinie zwischen der Schleifscheibe und dem Werkstück. Der Beschleunigungssensor sollte immer am Scheibeneinde der Maschine ausgerichtet sein.

Bitte wenden Sie sich für Standardabmessungen von Beschleunigungssensoren an eine unserer Geschäftsstellen in Ihrer Nähe.



##### BEFESTIGUNGSGEWINDE

Für optimale Messergebnisse muss eine glatte, ebene Fläche mit einem Durchmesser von mindestens 24 mm geschliffen oder bearbeitet werden. Für eine für eine fest mit einem Gewindebolzen befestigte Montage ist eine Gewindebohrung für den Stecker des Beschleunigungssensors vorzusehen, die in einem Winkel von 1° zur Montagefläche rechtwinklig sein muss, um sicherzustellen, dass zwischen der Grundfläche des Sensors und dem Aufbau kein Spalt vorhanden ist. Prüfen Sie vor der Montage des Beschleunigungssensors den Bereich, um sicherzustellen, dass keine Metallgrate oder sonstige Fremdkörper die Kontaktflächen behindern. Tragen Sie eine Verbindungsflüssigkeit wie z. B. Silikonfett auf, um einen möglichst engen Kontakt mit den Flächen zu erreichen.



##### WARNUNG

Um die Gefahr zu vermeiden, den Sensor zu beschädigen, ziehen Sie ihn mit nicht mehr als 8 Nm (0,8 Kilogramm-Meter) an.

##### HINWEIS

Verwenden Sie beim M6001UP nur aktive Beschleunigungssensoren.

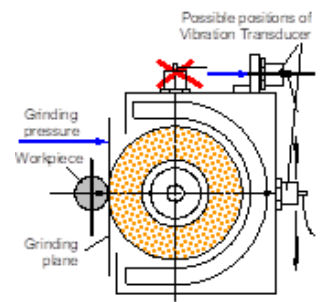
#### MONTAGEBEISPIELE

##### Rundschleifmaschine oder Spitzenlos-Schleifmaschine

Anordnung eines Beschleunigungssensors in waagerechter Ausrichtung auf einer Rund- oder Spitzenlos-Schleifmaschine.

##### HINWEIS

Messrichtung parallel zur Schleifdruckrichtung oder rechtwinklig zur Schleifebene.



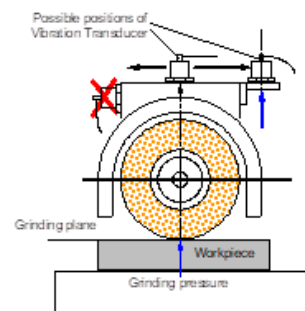


## Planschleifmaschine

Anordnung eines Beschleunigungssensors in senkrechter Ausrichtung an einer Plan- oder Tiefschleifmaschine.

### HINWEIS

Messrichtung parallel zur Schleifdruckrichtung oder rechtwinklig zur Schleifebene.



## 6.3.2 Proximity-Schalter (Drehzahlsensor)

### WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch Drehteile!

Nur bei ausgeschalteter Werkzeugmaschine Montage oder Einstellungen am Drehzahlsensor durchführen! Vergewissern Sie sich, dass der Rotor stillsteht, bevor Sie daran arbeiten!

Maschine gegen unbefugtes oder zufälliges Wiedereinschalten sichern!

Betreiben Sie eine Werkzeugmaschine NIEMALS, ohne dass alle Sicherheitseinrichtungen in Kraft gesetzt sind!

Der Näherungsschalter oder Drehzahlsensor gibt Auskunft über die Drehzahl oder die Umdrehung. Dies ist zur Bestimmung der Phasenverhältnisse zwischen der gemessenen Schwingung und der Drehspindel notwendig. Einige unserer Sendespulen (Statoren) sind mit einem Proximity-Schalter ausgestattet. Falls nicht, muss der Proximity-Schalter entsprechend den örtlichen Gegebenheiten an der Maschine montiert werden.

### HINWEIS

Für die phasenbezogene Auswuchtungsstrategie „Adaptiv 2“ und/oder die lizenzierten Funktionen „Ein-Ebenen/Zwei-Ebenen Vor-Auswuchtung“ darf das M600x UP nur EINEN Impuls pro Umdrehung empfangen!

Die Drehzahl ist direkt an der Schleifspindel zu messen. Ein überstehender Schraubenkopf oder eine gefräste/gebohrte Vertiefung in der Riemenscheibe kann dies erreichen.



## MONTAGEBEISPIELE

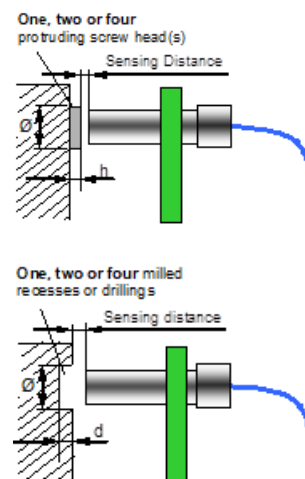
Der Proximity-Schalter muss so montiert werden, dass die Ausfräsung(en) oder der/die Überstand(e) direkt unter die Stirnseite des Proximity-Schalters führt (bzw. führen).

Für ein sicheres Umschalten sollten folgende Maße eingehalten werden:

	PROX M 12 × 1	PROX M 8 × 1
Ø	> 15 mm	> 10 mm
h / d	≥ 2 mm	> 1 mm
Messabstand	≤ 4 mm	≤ 2 mm

Der Durchmesser des Schraubenkopfes/der Schraubenköpfe oder der Ausfräsung(en) bzw. Bohrung(en) muss größer sein als der Durchmesser des Proximity-Schalters.

Bei anderen Werkstoffen wie Eisen „h“ / „d“ erhöhen.



### HINWEIS

Wenn das M600x UP nur mit der Auswuchtungsstrategie Normal oder Adaptiv 1 betrieben wird, kann der Proximity-Schalter auch zwei oder vier Impulse pro Umdrehung empfangen. Das entsprechende Impulsverhältnis muss dann im Menü Aktuelle Einstellungen → 'U/min Eingabe' eingestellt werden (siehe Abbildung U/min Eingabe).

Die Art des Proximity-Schalters (PNP oder NPN) muss mit Hilfe der Schaltfläche „M Parameter“ eingestellt werden (siehe Abbildung Proximity-Schalterttyp).

Nach Einbau und Justierung sämtlicher Bauteile an der Maschine die Maschinenspindel oder die Schleifscheibe möglichst langsam von Hand drehen. Auf herausragende oder kratzende Teile prüfen.

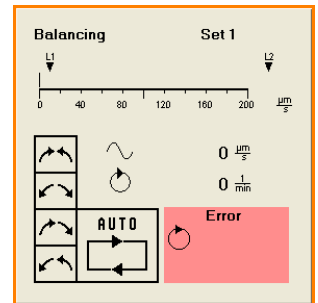
## PROXIMITY-SCHALTER PRÜFEN

Anforderungen:

- Das Gerät M600x UP wurde fertig eingebaut und mit 24 Vdc versorgt, die Software ist betriebsbereit.
- Der Proximity-Schalter wurde ordnungsgemäß an der Maschine montiert und an den M600x UP, Buchse # 15, angeschlossen.
- Die Maschinenspindel dreht sich nicht!
- Stellen Sie sicher, dass KEIN externes HIGH-Signal an Pin 21 des Steckers # 2 oder am PROFIBUS/PROFINET vorhanden ist, da sonst die Fehlermeldung ausgeblendet wird. Ziehen Sie im Zweifelsfall den Schnittstellenstecker # 2 heraus.
- Öffnen Sie die Anzeige Standardauswuchtung des betreffenden M600x-UP Moduls:

Es werden beispielsweise angezeigt:

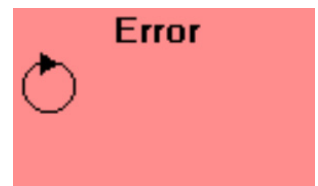
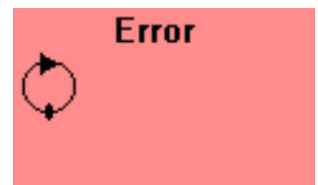
- Unwucht: 0  $\mu\text{m}/\text{sec}$
- Drehzahl: 0 U/min (Spindel dreht sich nicht)
- Fehler: Drehzahlfehler, da die Spindel sich nicht dreht



Überprüfen Sie den Proximity-Schalter, wenn überstehende Schraubenköpfe als Referenz verwendet werden:

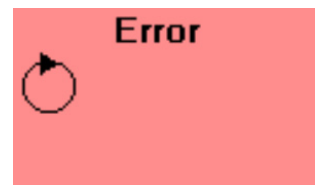
Drehen Sie die Maschinenspindel langsam von Hand, bis das überstehende Teil mit der Stirnfläche des Proximity-Schalters deckungsgleich ist. Auf der Fehlermeldung des Proximity-Schalters muss eine senkrechte Markierung erscheinen.

Beim Weiterdrehen der Maschinenspindel muss die senkrechte Markierung verschwinden.



Überprüfen Sie den Proximity-Schalter, wenn gefräste Aussparungen oder Bohrungen als Referenz verwendet werden:

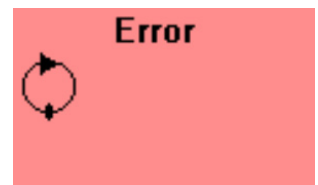
Drehen Sie die Maschinenspindel langsam von Hand bis die gefrästen Aussparungen oder Bohrungen mit der Stirnfläche des Proximity-Schalters deckungsgleich sind. Nun muss eine Fehlermeldung des Proximity-Schalter ohne senkrechte Markierung erscheinen.



Beim Weiterdrehen der Maschinenspindel muss die senkrechte Markierung erneut erscheinen.

### HINWEIS

Je nach Hersteller des Proximity-Schalters kann auch eine leuchtende LED den Umschaltzustand anzeigen. Bitte beachten Sie dazu das jeweilige Herstellerdatenblatt.





## 6.3.3 Mechanisches Auswuchtungssystem

### WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch Drehteile!

Schalten Sie die Maschine beim Einbau oder Justieren des mechanischen Auswuchtsystems oder Teilen davon AUS! Vergewissern Sie sich, dass die Spindel steht bevor Sie daran Arbeiten verrichten!

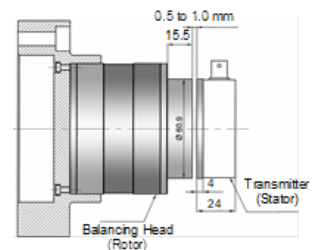
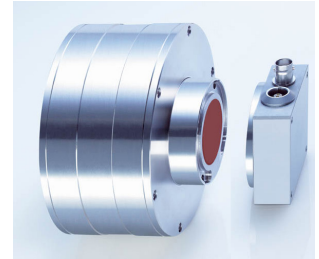
Maschine gegen unbefugtes oder zufälliges Wiedereinschalten sichern!

Keine Sicherheitseinrichtungen außer Kraft setzen!

Beachten Sie die maximal zulässige Drehzahl Ihres Auswuchtsystems!

### EXTERNER AUSWUCHTKOPF

Montieren Sie Sendespule (Stator) und Auswuchtkopf (Rotor) entsprechend unserer Einbauzeichnung an der Maschine. Richten Sie die Sendespule axial zum Auswuchtkopf auf weniger als  $\pm 0,3$  mm aus. Stellen Sie mithilfe einer Messlehre einen Abstand von 0,5 bis 1 mm zwischen Sendespule und Auswuchtkopf ein: Bewegen Sie die Sendespule dazu axial in Richtung der Mitte des Auswuchtkopfes. Prüfen Sie nach der Justierung die Sendespule und den Auswuchtkopf auf ihren festen Sitz.

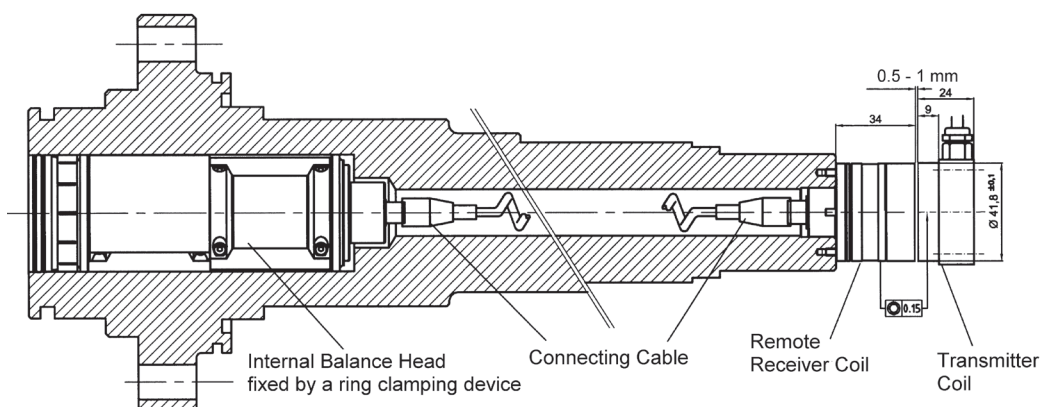


### AUSWUCHTRING

Montieren Sie Ringspule und Auswuchtring entsprechend unserer Einbauzeichnung an der Maschine. Bitte stellen Sie sicher, dass die Ringspule mit der Spule im Auswuchtring deckungsgleich ist, der axiale Versatz sollte kleiner als  $\pm 0,3$  mm sein. Stellen Sie mithilfe einer Messlehre einen Abstand von 0,5 bis 1 mm zwischen Ringspule und Auswuchtring ein. Prüfen Sie nach der Justierung die Auswuchtring und den Ringspule auf ihren festen Sitz.

### INTERNER AUSWUCHTKOPF

Montieren Sie Sendespule (Stator) und Auswuchtkopf (Rotor) entsprechend unserer Einbauzeichnung an der Maschine. Richten Sie die Sendespule axial zum Auswuchtkopf auf weniger als  $\pm 0,3$  mm aus. Stellen Sie mithilfe einer Messlehre einen Abstand von 0,5 bis 1 mm zwischen Sendespule und Auswuchtkopf ein: Bewegen Sie die Sendespule dazu axial in Richtung der Mitte des Auswuchtkopfes. Prüfen Sie nach der Justierung die Sendespule und den Auswuchtkopf auf ihren festen Sitz.



[

**HINWEIS**

Um schwere Schäden an der Kupplung oder am Getriebe zu vermeiden, dürfen die Auswuchtgewichte niemals von Hand gewunden werden!

Der Maschinenhersteller muss eine passgenaue Montagebohrung für die Aufnahme eines internen Auswuchtkopfes vorsehen.

Montieren Sie Sendespule, Auswuchtkopf und ggf. Fernempfangsspule entsprechend unserer Einbauzeichnung an der Maschine. Richten Sie die Sendespule axial zum Auswuchtkopf auf weniger als  $\pm 0,3$  mm aus. Stellen Sie mithilfe einer Messlehre einen Abstand von 0,5 bis 1 mm zwischen Sendespule und Fernempfangsspule ein: Prüfen Sie nach dem Justieren den Auswuchtkopf (ggf. Fernempfangsspule) und die Sendespule auf ihren festen Sitz.

**INTEGRIERTES AUSWUCHTSYSTEM**

[

**HINWEIS**

Um schwere Schäden an der Kupplung oder am Getriebe zu vermeiden, dürfen die Auswuchtgewichte niemals von Hand gewunden werden!

Um die Gefahr einer Verformung durch Verbiegen zu vermeiden, darf das integrierte Auswuchtsystem niemals auf den Flansch gestellt werden!

Der Maschinenhersteller muss eine passgenaue Montagebohrung für die Aufnahme eines integrierten Auswuchtsystems vorsehen.

Montieren Sie Sendespule und integriertes Auswuchtsystem entsprechend unserer Einbauzeichnung an der Maschine. Richten Sie die Sendespule axial zum Empfangsspule des Auswuchtsystems auf weniger als  $\pm 0,3$  mm aus. Stellen Sie mithilfe einer Messlehre einen Abstand von 0,5 bis 1 mm zwischen Sendespule und Fernempfangsspule ein: Prüfen Sie nach der Justierung das integrierte Auswuchtsystem und die Sendespule auf ihren festen Sitz.



## 6.4 Elektrische Montage

[

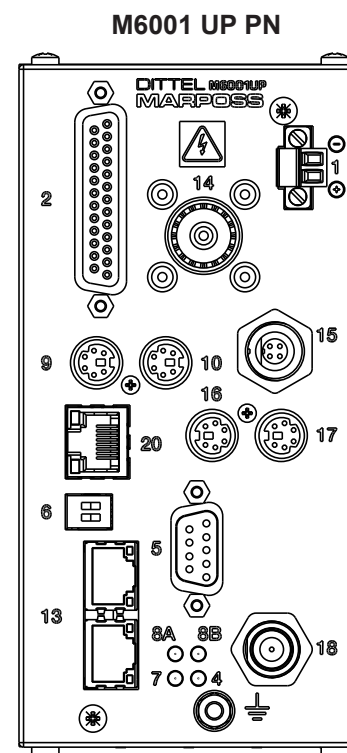
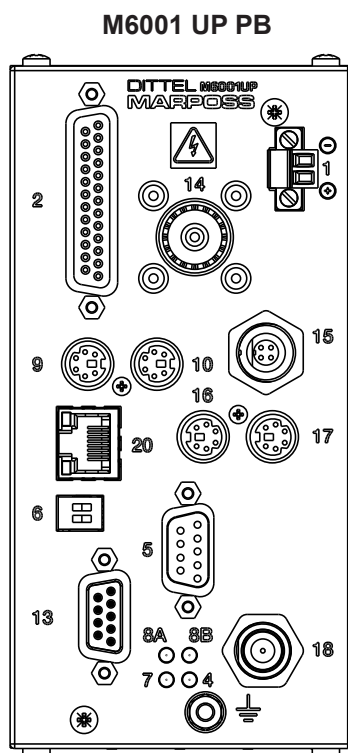
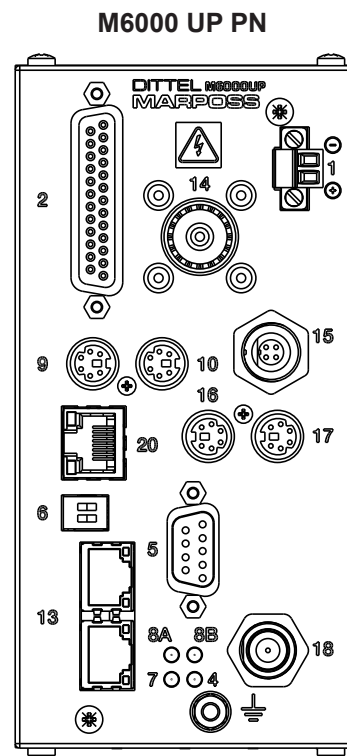
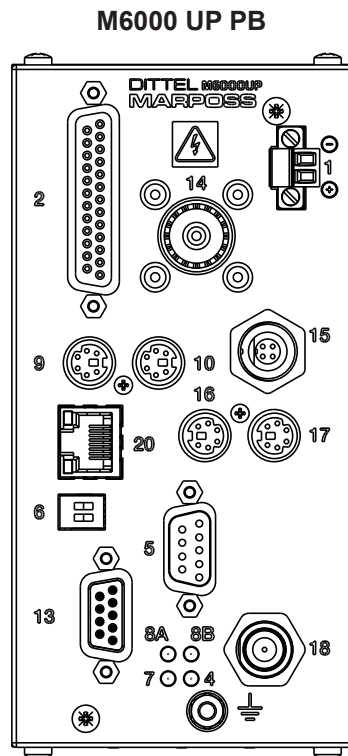
### HINWEIS

Um eine einwandfreie Funktion des/der Prozessüberwachungsmoduls/-e M600x UP zu gewährleisten, verwenden Sie nur Anschluss- bzw. Verlängerungskabel von Marposs.

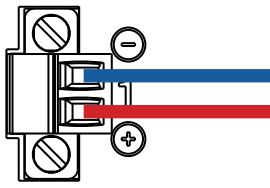
[

### HINWEIS

Arretieren Sie alle Standard-D-SUB-Stecker mit den dafür vorgesehenen Schraubverriegelungen. Sichern Sie Kabel mit Zugentlastung. Stellen Sie sicher, dass auf die Steckverbinder keine Zugkräfte durch die angeschlossenen Leitungen einwirken.



## ANSCHLUSS # 1, 24-VDC-STROMVERSORGUNG



Der mitgelieferte, 2-polige DC-Stecker mit codierten Kabelschuhen entspricht dem DC-Eingang des M600x UP. Zum Stecker verwenden Sie Litzendrähte mit einem Querschnitt von 1,0 bis 1,5 mm<sup>2</sup> und Aderendhülsen.

DC-Stecker mit beiden Schrauben sichern!

Das M600x UP wird über die externe Stromversorgung ein- und ausgeschaltet, es besitzt keinen eigenen EIN/AUS-Schalter.

Beim Ausschalten der Versorgungsspannung bleibt der Speicherinhalt des Moduls empfangen.

Kontakt	Signal
+	DC +24 ± 6 V
-	Masse der DC 24 V Stromzuführung

**HINWEIS**

Die Stromzuführung muss durch qualifiziertes Fachpersonal des Kunden erfolgen!

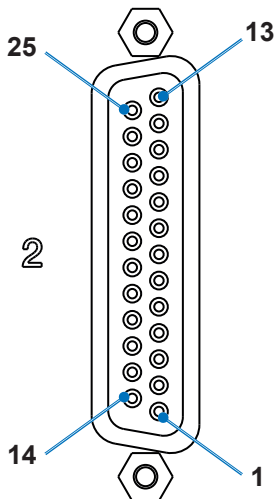
**HINWEIS**

Das Gerät darf nur mit einer 24-Vdc-Stromversorgung betrieben werden! Die Stromversorgung muss der EN 60950 SELV (Safety Extra Low Voltage) entsprechen. Eine höhere Versorgungsspannung kann zur Zerstörung des Gerätes führen.

**HINWEIS**

Das M600x UP-Modul muss mit einer externen Sicherung, 4 A, träge (T4A), abgesichert werden. Diese Sicherung muss IEC 60127 entsprechen und muss bei einem Strom von 8,4 A innerhalb von 120 s oder weniger auslösen.

## ANSCHLUSS # 2, STATISCHE SCHNITTSTELLE DER AUSWUCHTFUNKTION



Typ: 25-polige D-SUB Buchsenleiste

Statische Schnittstelle der Auswuchtfunktion mit dem Automatisierungssystem.

Über die Eingänge kann das Auswuchtmodul M600x UP mit HIGH- oder LOW-Signalen durch das Automatisierungssystem gesteuert werden.

Über die Ausgänge empfängt das Automatisierungssystem verschiedene Meldungen als HIGH- oder LOW-Signale vom M600x UP.

**HINWEIS**

Die Verdrahtung des Schnittstellensteckers # 2 (mitgeliefert) mit der Maschinensteuerung muss durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

**HINWEIS**

Verwenden Sie nur abgeschirmte Kabel (Schirm-auf-Stecker-Gehäuse) mit einem Mindestquerschnitt von 0,25 mm<sup>2</sup> (#24 AWG).

**HINWEIS**

Isolieren Sie die Lötstellen am 25-poligen Gegenstecker mit Schrumpfschlauch.

**HINWEIS**

Sichern Sie Kabel mit Zugentlastung.

Kontakt	Funktion	Eingang/ Ausgang	Signal/Aktion
1	Überwachungsstatus	O	Beim Auswuchten: HIGH am Ausgang
2	Überwachungssystem	O	Drehzahlsensor-Signal und Beschleunigungssensor-Signal OK: HIGH am Ausgang Drehzahlsensor Fehler, Beschleunigungssensor Fehler, Sendespulen-Kurzschluss, Auswuchtungszeit überschritten, Auswuchtzyklus 5 Mal hintereinander fehlgeschlagen, Neutralstellung Start bei Drehzahl über 500U/min, Neutralstellung Start mit ungeeignetem Auswuchtkopf: LOW am Ausgang (siehe auch Anhang B)
3	Überwachung der Auswuchtungszeit	O	Auswuchtungszeit überschritten: LOW am Ausgang
4	Überwachung Unwucht-Grenzwert 1	O	Unter Unwucht-Grenzwert 1: HIGH am Ausgang Über Unwucht-Grenzwert 1: LOW am Ausgang
5	Überwachung Unwucht-Grenzwert2	O	Unter Unwucht-Grenzwert2: HIGH am Ausgang Über Unwucht-Grenzwert 2: NIEDRIG am Ausgang
6	Überwachung Drehzahl-Grenzwert 1	O	Drehzahl unter Drehzahl-Grenzwert 1: HOCH am Ausgang Drehzahl über Drehzahl-Grenzwert 1: NIEDRIG am Ausgang
7	Überwachung Drehzahl-Grenzwert 2	O	Drehzahl unter Drehzahl-Grenzwert 2: HIGH am Ausgang Drehzahl über Drehzahl-Grenzwert 2: LOW am Ausgang
8	Überwachung Neutralstellung	O	Gewichte haben die Neutralstellung erreicht: HIGH am Ausgang
9	CM	I	+24 Vdc, muss EN 60950 SELV entsprechen, z.B. Von der CNC-Steuerung der Maschine
10	Überwachung Abschalt-Schwellenwert	O	Abschalt-Schwellenwert erreicht: HIGH am Ausgang
11	Überwachung Neutralstellung aktiv	O	Während Gewichte zur Neutralstellung drehen: HIGH am Ausgang
12	Automatische Auswuchtung Start/Stop	I	Statisches Signal von LOW nach HIGH: Auswuchtung START Statisches Signal von HIGH nach LOW: Auswuchtung STOP
13	Neutralstellung Start/Stop	I	Statisches Signal von LOW nach HIGH: Gewichte drehen zur Neutralstellung START Statisches Signal von HIGH nach LOW: Gewichte drehen zur Neutralstellung STOP
14	Bedienung durch Tasten gesperrt	I	Statisches HIGH Signal: Es ist keine Bedienung des Moduls durch die Tasten am PC oder an der Maschinensteuerung möglich
15	Satznummer Auswahl 1	I	siehe folgende Wahrheitstabelle
16	Satznummer Auswahl 2	I	siehe folgende Wahrheitstabelle
17	Satznummer Auswahl 3	I	siehe folgende Wahrheitstabelle
18	Satznummer Auswahl 4	I	siehe folgende Wahrheitstabelle
19	Unwucht-Einlesen unterdrücken	I	Statisches HIGH Signal: Unwucht-Einlesen unterdrücken, z.B. beim Schleifen
20	24 Vdc Masse	I	24 Vdc Stromleistung Masse
21	Proximity-Schalter Fehler-Einlesen unterdrücken	I	Statisches HIGH Signal: Proximity-Schalter Fehler-Einlesen unterdrücken, z.B. beim Spindel-Stopp
22	Analog-Ausgang "Signal der gefilterten Unwucht"	O	500 U/min bis 30.000 U/min: 0 ... 1000 µm/s entsprechen 0 ... 10 Vdc / -5% 300 U/min bis 30.000 U/min: 0 ... 1000 µm/s entsprechen 0 ... 10 Vdc / -15% Ausgang entspricht der Anzeige am Display, Koordinaten, PROFIBUS

23	Analog-Ausgang "Signal der Ausgangs-Unwucht"	O	500 U/min bis 30.000 U/min: 0 ... 1000 $\mu\text{m/s}$ entsprechen 0 ... 10 Vdc / -5% 300 U/min bis 30.000 U/min: 0 ... 1000 $\mu\text{m/s}$ entsprechen 0 ... 10 Vdc / -15%
24	Analog-Ausgang "Drehzahl"	O	80 ... 10.000/20.000/30.000 1/min (einstellbar) entsprechen 0 ... 10 V jeweils
25	Analog-Masse	-	Gemeinsame Analog-Masse der Ausgänge 22, 23, 24

**Anschluss # 2**

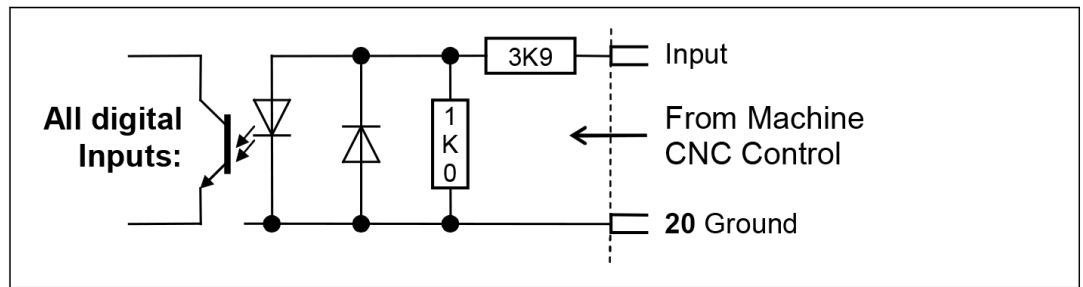
Wahrheitstabelle zur Anwahl der Speichersätze durch die Maschinensteuerung

**HINWEIS**

Während der automatischen Auswuchtung ist KEINE Satznummer-Änderung erlaubt. Eine Änderung wird vom Gerät nicht erkannt bzw. ist nicht möglich!

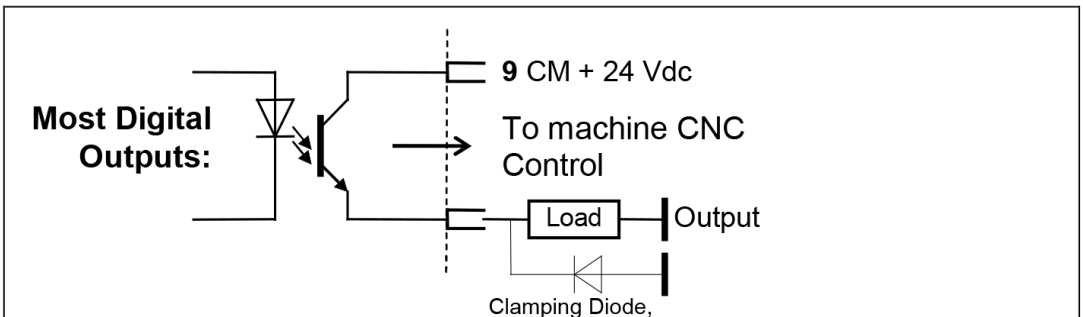
Satzanwahl	Stift 15	Stift 16	Stift 17	Stift 18
Keine Änderung	LOW	LOW	LOW	LOW
1	HIGH	LOW	LOW	LOW
2	LOW	HIGH	LOW	LOW
3	HIGH	HIGH	LOW	LOW
4	LOW	LOW	HIGH	LOW
5	HIGH	LOW	HIGH	LOW
6	LOW	HIGH	HIGH	LOW
7	HIGH	HIGH	HIGH	LOW
8	LOW	LOW	LOW	HIGH
9	HIGH	LOW	LOW	HIGH
10	LOW	HIGH	LOW	HIGH
11	HIGH	HIGH	LOW	HIGH
12	LOW	LOW	HIGH	HIGH
13	HIGH	LOW	HIGH	HIGH
14	LOW	HIGH	HIGH	HIGH
15	HIGH	HIGH	HIGH	HIGH

Anschluss # 2  
Spezifikation aller digitalen Eingänge:



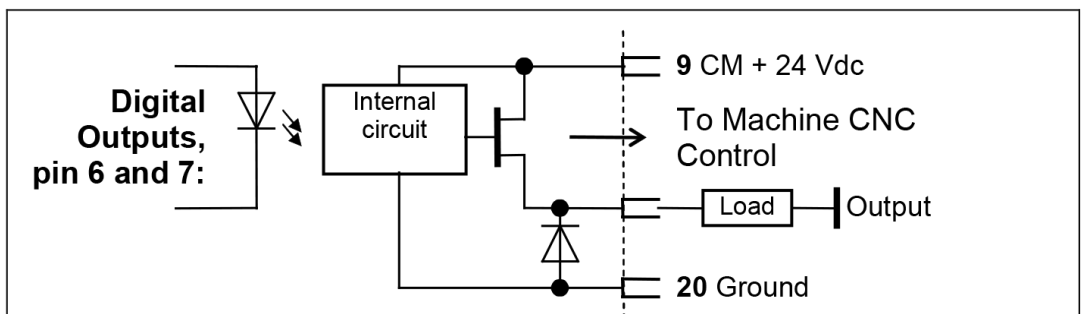
Eingangssignal LOW	DC -30 ... +3 V
Eingangssignal HIGH	DC +13 ... +30 V
Eingangsstrom	5,5 mA typisch bei DC 24 V

Anschluss # 2  
Spezifikation digitaler Ausgänge, siehe Stifte 1 bis 5, 8, 10 und 11:



Ausgangsstrom	10mA
Empfohlene Last	2.2 k $\Omega$ – 4.7 k $\Omega$ bei 24 Vdc <b>Induktive Last nur mit Freilauf-Diode betreiben!</b>
Verlustleistung des Schalt- transistors	75 mW Maximum

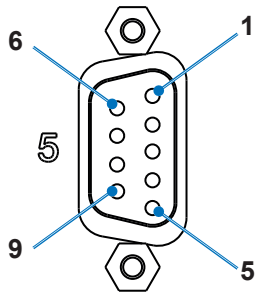
Anschluss # 2  
Spezifikation digitaler Ausgänge, siehe Stifte 6 und 7



Ausgangsstrom	500 mA max. kurzschlussfest und überlast-sicher
Summe aller Ausgangsströme	2 A max.
Spannungsabfall am Ausgang	$I_{Last} \times 0,4 \text{ Ohm max.}$
Ausgangsleckstrom	10 $\mu$ A max.
Empfohlene Last	2.2 k $\Omega$ – 4.7 k $\Omega$ bei 24 Vdc



## ANSCHLUSS # 5



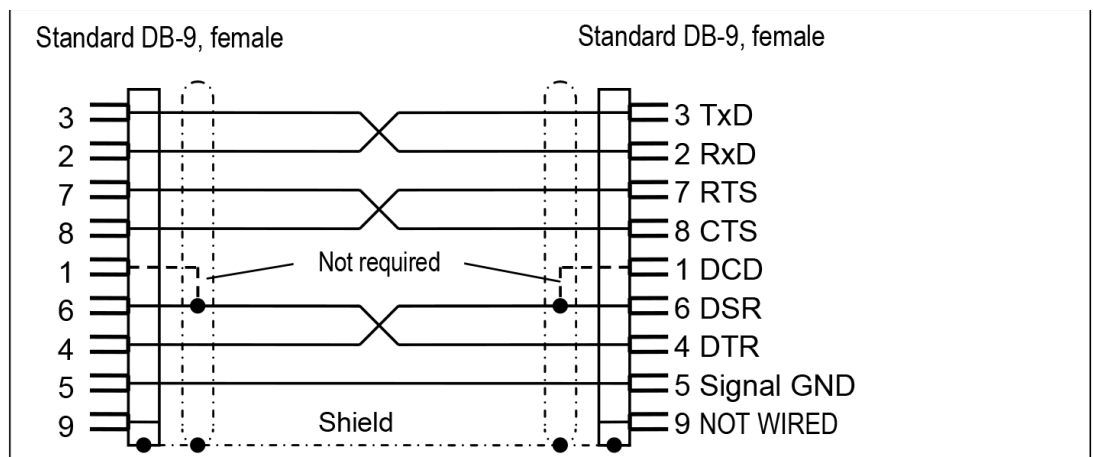
Typ: 9-polige D-SUB Steckerleiste

RS-232-C-Software-Schnittstelle zum Betrieb des M600x UP-Moduls durch ein PC-basiertes Automatisierungssystem oder einen Standard-Windows®-Computer (Windows® 7 / 10) und zusätzlicher DSCC-Software.

Kontakt	Eingang/Ausgang	Signal
1	-	DCD
2	-	RxD
3	A	TxD
4	A	DTR
5	-	Signal GND
6	-	DSR
7	A	RTS
8	-	CTS
9	-	nicht beschaltet

Verbinden Sie Anschluss # 5 durch ein geschirmtes, 9-poliges Steuerkabel mit einer freien, seriellen (RS-232) Schnittstelle Ihres Automatisierungssystems oder Computers.

Seriellles Schnittstellen-Kabel zum Stecker eines PC oder Automatisierungssystems



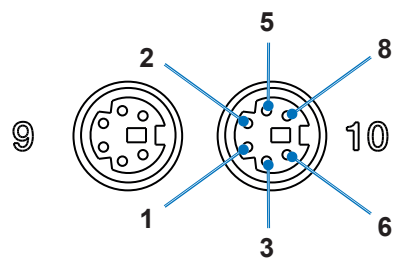
Seriellles Schnittstellen-Kabel

5 m	Art.-Nr. O67L0010500 (Art.-Nr. K0010500)	10 m	Art.-Nr. O67L0011000 (Art.-Nr. K0011000)
15 m	Art.-Nr. O67L0011500 (Art.-Nr. K0011500)	20 m	Art.-Nr. O67L0012000 (Art.-Nr. K0012000)



ANSCHLUSS # 9 UND # 10

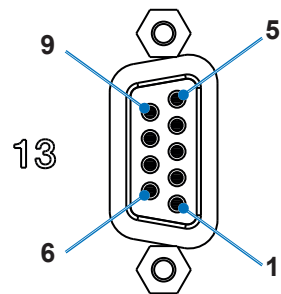
**HINWEIS**  
Diese Buchsen werden zur Modulvernetzung benötigt, d. h. bei mehr als einem DS6000-UP-Modul!  
Das erste und letzte Modul einer Modul-Kette muss abgeschlossen (terminiert) sein (siehe Einstellungen DIP-Schalter # 6, Schalter SW2EIN).



Typ: 6-polige Miniatur-Buchsen  
Bei Verwendung mehrerer DS6000-UP-Module müssen die Module untereinander mit speziellen Patchkabeln, Länge z. B. 18 cm/7“ (Art-Nr. O67L0020018, früher Art.-Nr. K0020018), verbunden werden.  
Bei nebeneinander montierten Modulen wird der Anschluss # 9 praktisch mit dem Anschluss # 10 des nächsten Moduls verbunden und so weiter. Es ist jedoch auch erlaubt, Anschluss # 9 mit #9 oder Anschluss # 10 mit # 10 zu verbinden.

Kontakt	Signal
1	nicht beschaltet
2	nicht beschaltet
3	CAN-H
5	GND
6	nicht beschaltet
8	CAN-L

ANSCHLUSS # 13, PROFIBUS-SCHNITTSTELLE DER AUSWUCHTUNGSFUNKTION MODULE M600X UP MIT PROFIBUS-SCHNITTSTELLE)

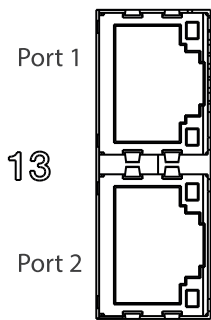


Typ: 9-polige D-SUB Buchsenleiste  
Alle Ein- und Ausgangssignale, die über die statische Standardschnittstelle des Verbinders DB-25 # 2 gesteuert werden, können auch über die PROFIBUS/PROFINET-Schnittstelle gesteuert werden.  
Stecker an die PROFIBUS-Schnittstelle des PCs oder Automatisierungssystems über Spezialkabel und -Stecker.

**HINWEIS**  
Die Verkabelung des PROFIBUS-Schnittstellen-Steckers # 13 zum PC oder zum Automatisierungssystem muss durch qualifiziertes Fachpersonal des Kunden erfolgen!

Kontakt	Signal
1	nicht beschaltet
2	nicht beschaltet
3	RxD/TxD-P
4	CNTR-P
5	DGND
6	VP
7	nicht beschaltet
8	RxD/TxD-N
9	nicht beschaltet

## ANSCHLUSS # 13, PROFINET-SCHNITTSTELLE DER AUSWUCHTUNGSFUNKTION (NUR FÜR MODULE M600X UP MIT PROFINET-SCHNITTSTELLE)



Typ: Doppel-Ethernet-Buchse

Alle Ein- und Ausgangssignale, die über die statische Standardschnittstelle des Verbinders DB-25 # 2 gesteuert werden, können auch über die PROFIBUS/PROFINET-Schnittstelle gesteuert werden.

Stecker an die PROFINET-Schnittstelle des PCs oder Automatisierungssystems über Spezialkabel und -Stecker.

LED-Anzeigen: Netzwerkverbindung gesteckt (leuchtet gelb) und Datentransfer (blinkt grün)

### HINWEIS

Die Verkabelung des PROFINET-Schnittstellen-Steckers # 13 zum PC oder zum Automatisierungssystem muss durch qualifiziertes Fachpersonal des Kunden erfolgen! Die Mindestanforderung an das Kabel ist Cat 5e mit Schirmung SF/UTP.

### HINWEIS

Die PROFINET-Zertifizierung erfolgte nach PNIO Stand V2.42. Die Schnittstelle ist nach den Konformitätsklassen A, B und C zertifiziert. Das Modul M600x UP PROFINET nutzt nur die Konformitätsklasse A. Der Netzlasttest wurde nach Klasse III durchgeführt.

### HINWEIS

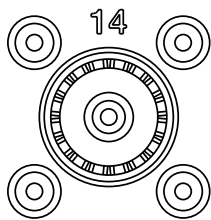
Die MAC-Adresse des PROFINET-Moduls befindet sich auf dem Typenschild am M600x UP-Modul.

- Die MAC-Adresse von Port 1 ist: MAC-Adresse des PROFINET-Moduls + 1
- Die MAC-Adresse von Port 2 ist: MAC-Adresse des PROFINET-Moduls + 2
- Zum Beispiel: MAC-Adresse PROFINET-Modul: 70:B3:DB:00:80:CE
- MAC-Adresse PROFINET Port 1: 70:B3:DB:00:80:CF
- MAC-Adresse PROFINET Port 2: 70:B3:DB:00:80:D0

### HINWEIS

Im Fall eines Upgrades von DITTEL M600x auf M600x UP, muss die bisher verwendete GSDML-Datei für die Profinetverbindung ersetzt werden durch eine neue angepasste Variante für die DS6000 UP Modelle.

## ANSCHLUSS # 14



Typ: UHF-Buchse

Schließen Sie die Übertragungseinheit des Auswuchtsystems mit einem Koaxialkabel an diesen Anschluss # 14 an (ein Ende UHF-Stecker, anderes Ende BNC-Buchse) an diesen Anschluss # 14 an.

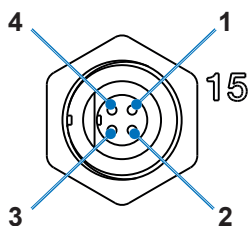
### WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch Hochspannung!

Am Anschluss # 14 kann eine Spannung von bis zu 30 V<sub>RMS</sub> auftreten.

Das Modul M600x UP niemals ohne angeschlossene Übertragungseinheit oder ohne Schutzabdeckung in Betrieb nehmen!

## ANSCHLUSS # 15



Typ: 4-polige Miniatur-Buchsen

Standard-Anschluss des Proximity-Schalters. Der Proximity-Schalter ist entweder ein Teil der Übertragungseinheit des Auswuchtsystems oder wird separat an der Werkzeugmaschine montiert, um Informationen über die Drehzahl des Rotors zu liefern.

Schließen Sie den Proximity-Schalter über ein Prox Switch Kabel an diesen Anschluss # 15 an.

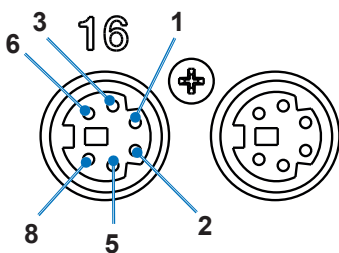
Mechanische Montage des Proximity-Schalters, siehe Abschnitt "6.3.2 Proximity-Schalter (Drehzahlsensor)" auf Seite 27.

### HINWEIS

Die Verkabelung des PROFIBUS-Schnittstellen-Steckers # 13 zum PC oder zum Automatisierungssystem muss durch qualifiziertes Fachpersonal des Kunden erfolgen!

Kontakt	PNP Prox-Schalter	NPN Prox-Schalter
1	Versorgung +24 Vdc	Versorgung +24 Vdc
2	PNP U/min Eingang	NPN U/min Eingang
3	Versorgung 0 Vdc (Gnd)	Versorgung 0 Vdc (Gnd)
4	Bildschirm/Gehäuse Masse	Bildschirm/Gehäuse Masse

## ANSCHLUSS # 16 UND # 17



Typ: Zwei 6-polige Miniatur DIN-Buchsen.

### Anschluss # 16:

Spezieller Drehzahleingang, z.B. für die Schaltimpulse von der Geberschnittstelle der SIEMENS® Anschlussmodule TM41.

Impulsdauer mindestens 20 µsec! Für Geräte mit der Seriennummer O18xxxxxx oder neuer ist 1 µs zulässig.

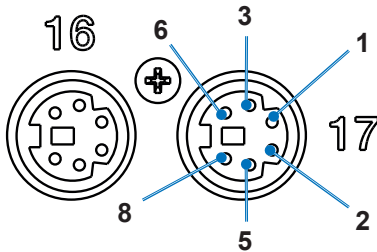
Verwenden Sie zur ordnungsgemäßen Verwendung ein geeignetes Datenkabel mit einer Nennimpedanz von 120 Ohm oder unser vorgefertigtes Spezialkabel A/N O67L1160XXX (A/N K116XXXX).

### HINWEIS

Für die phasenbezogene Auswuchtungsstrategie „Adaptiv 2“ und/oder die lizenzierten Funktion „Ein-Ebenen/Zwei-Ebenen Vor-Auswuchtung“ muss die Geber-Schnittstelle ein Drehzahlsignal ausgeben - die Phase, auf die sich die Spindel bezieht. Ohne Phasereferenz ist die Auswuchtung nicht möglich.

Für die phasenbezogene Auswuchtungsstrategie „Adaptiv 2“ und/oder die lizenzierten Funktion „Ein-Ebenen/Zwei-Ebenen Vor-Auswuchtung“ darf das M600x UP nur EINEN Impuls pro Umdrehung von der Geber-Schnittstelle empfangen!

Kontakt	Signal
1	nicht beschaltet
2	nicht beschaltet
3	Encoder-Signal 0 Vdc (Masse)
5	RS-422 + (Encoder-Signal HIGH)
6	RS-422 - (Encoder Signal LOW)
8	nicht beschaltet

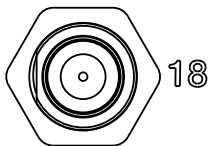
**Stecker # 17:**

Ausgang zur Weitergabe des Drehzahlsignals an ein zweites Auswuchtmodul, z.B. wenn ein Drehzahlsignal für zwei Spindeln verwendet wird.

Das Proximity-Schalter-Signal von Anschluss # 15 wird dabei genauso weitergeleitet wie das Gebersignal von Anschluss # 16!

Schließen Sie dazu den Anschluss # 17 der ersten Einheit an den Anschluss # 16 der zweiten Einheit mit unseren vorgefertigten Spezial-Patchkabeln mit Länge 18 cm/7“, A/N O67L0020018 (A/N K0020018), an.

Kontakt	Signal
1	nicht beschaltet
2	nicht beschaltet
3	Encoder-Signal 0 Vdc (Masse)
5	RS-422 + (Encoder-Signal HIGH)
6	RS-422 - (Encoder Signal LOW)
8	nicht beschaltet

**ANSCHLUSS # 18**

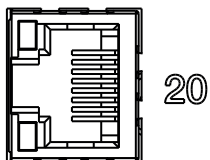
Typ: BNC-Buchse

Schließen Sie den Beschleunigungssensor mit einem Koaxialkabel (ein Ende TNC-Anschluss, anderes Ende BNC-Stecker) an den Anschluss # 18 an. Montage des Beschleunigungssensors, siehe Abschnitt "6.3.1 Einbau des Beschleunigungssensors im Allgemeinen" auf Seite 26.

Um elektrische Störungen zu vermeiden, verlegen Sie das Koaxialkabel des Beschleunigungssensors so weit wie möglich von stromführenden Kabeln entfernt!

**HINWEIS**

Verwenden Sie beim M6001 UP nur aktive Beschleunigungssensoren.

**ANSCHLUSS # 20**

Typ: RJ45-Buchse

Verbinden Sie die RJ45 Buchse mit einem konfektionierten Patchkabel RJ45 mit einem Hub oder Switch, der wiederum mit der Netzwerkkarte der Maschinensteuerung verbunden ist. Wenn Sie die RJ45 Buchse des M600x UP direkt mit dem Netzwerkanschluss eines Laptop Computers verbinden möchten kann ein „gekreuztes“ Patchkabel notwendig sein.

LED-Anzeigen: Netzwerkverbindung gesteckt (leuchtet grün) und Datentransfer (blinkt gelb)

MASSEANSCHLUSS, M4-SCHRAUBE UND SECHSKANTMUTTER

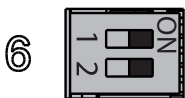


Zur Störsignalreduzierung müssen das Modul AE6000-UP, sämtliche Auswuchtungsbauteile und die Maschinensteuerung grundsätzlich auf einem gemeinsamen Massepotenzial liegen. Falls das nicht durch die Installation der Anlage gewährleistet ist müssen alle Komponenten durch Massebänder miteinander verbunden werden.

- Das Masseband sollte so kurz wie möglich und der Querschnitt so groß wie möglich sein (empfohlen sind 16 mm²).
- Verwenden Sie ein Masseband für eine hochwertige Verbindung!

6.5 Einstellungen vor Inbetriebnahme

6.5.1 Einstellung DIP-SCHALTER # 6



**HINWEIS**  
Gegebenenfalls müssen vor der ersten Inbetriebnahme des M600x UP mit den zwei Schaltern eine Reihe von Einstellungen vorgenommen werden!

Schalter Nr.	Signal
SW1	Nicht verwendet
SW2	CAN-Terminator, Abschlusswiderstand AN/AUS (Werkseinstellung: AUS)

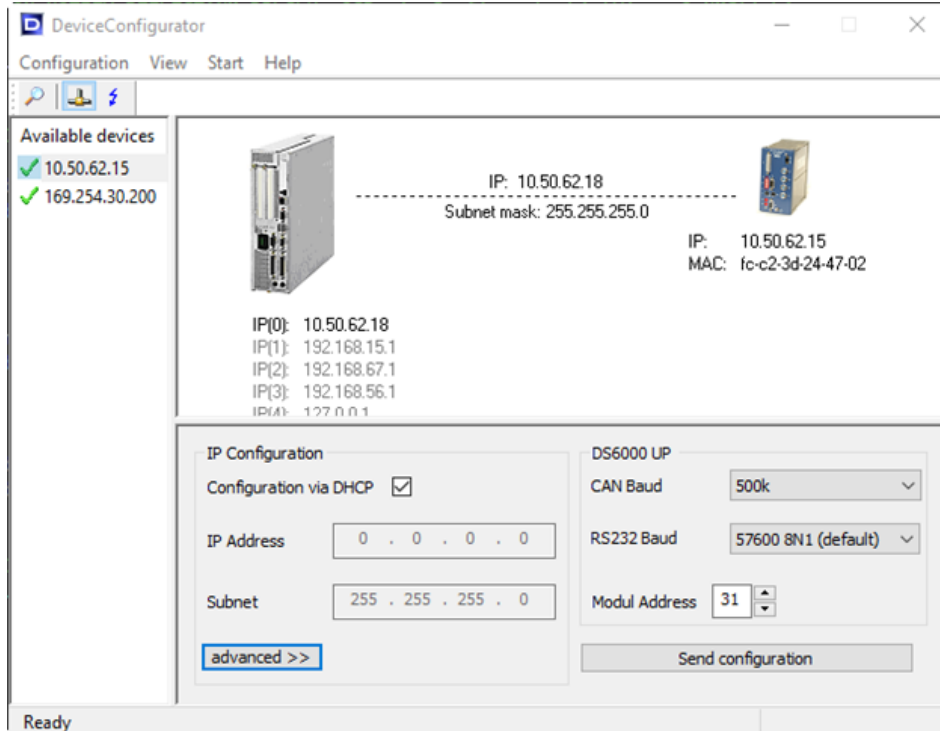
SW2: Das erste und das letzte Modul einer Modulkette muss terminiert (abgeschlossen) sein, d. h. bei diesen Modulen muss der Schalter SW2 auf EIN (ON) stehen!

## 6.5.2 M600x UP DeviceConfigurator ausführen

### 6.5.2.1 Konfiguration des Moduls

Einige der zuvor über mechanische Schalter verfügbaren Einstellungen sind beim M600x UP nun über das Softwaretool DeviceConfigurator möglich.

Die Kippschalter für CAN BAUDRATE und RS232 BAUDRATE sowie die Drehschalter für die MODULADRESSE sind nicht mehr vorhanden.



### CAN-BAUDRATE

Alle Module im CAN-Netzwerk müssen dieselbe Baudrate haben, die Standardrate von 500K wird empfohlen.

- 500K (Default)
- 125K
- 250K
- 1000K

### BAUDRATE DER RS232

Dies dient nur zur Konfiguration der Baudraten der seriellen Schnittstelle am Modul. Da die DSCC in den meisten Fällen unabhängig von diesem Parameter auf 576008N1 konfiguriert ist, ist es nicht ratsam, diese Konfiguration zu ändern. Sie ist aufgrund von Kompatibilitätsproblemen mit älteren DS6000-Modulen vorhanden. Die Baudraten des NUTZERS hängen von der Konfiguration in den Parametereinstellungen in der DSCC ab.

- 576008N1 (Default)
- 38400 8N1
- 19200 8N1
- (NUTZER)

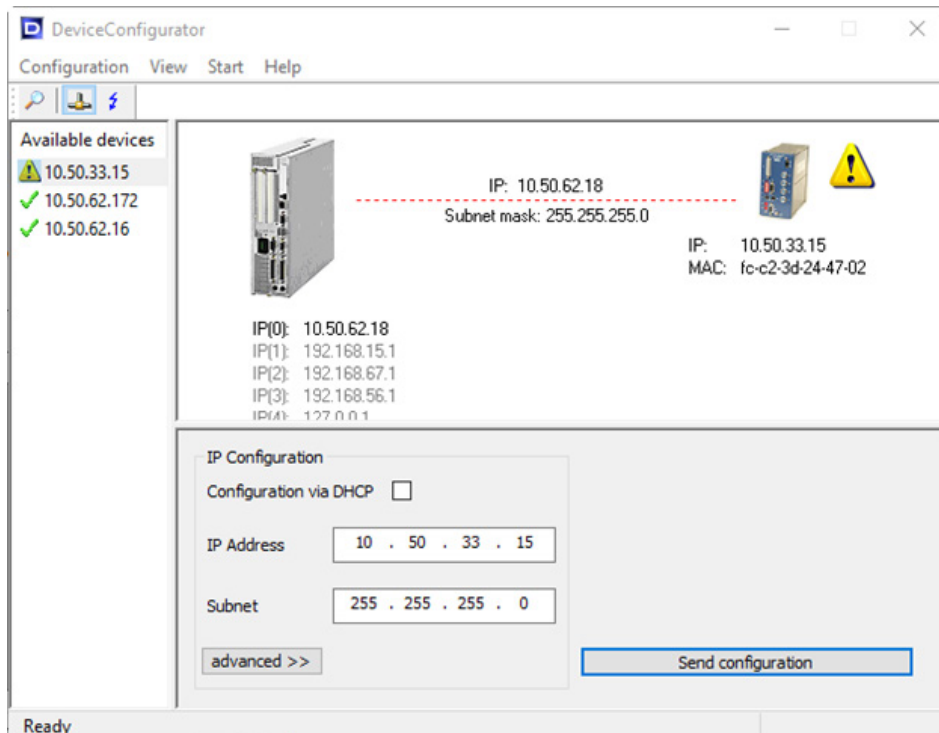
### MODULADRESSE

Jedes Modul im Netzwerk muss eine eindeutige Moduladresse haben; die erlaubten Werte sind 1 - 99. Die Moduladresse ist auch die Adresse, die für Profibus gewählt werden muss.

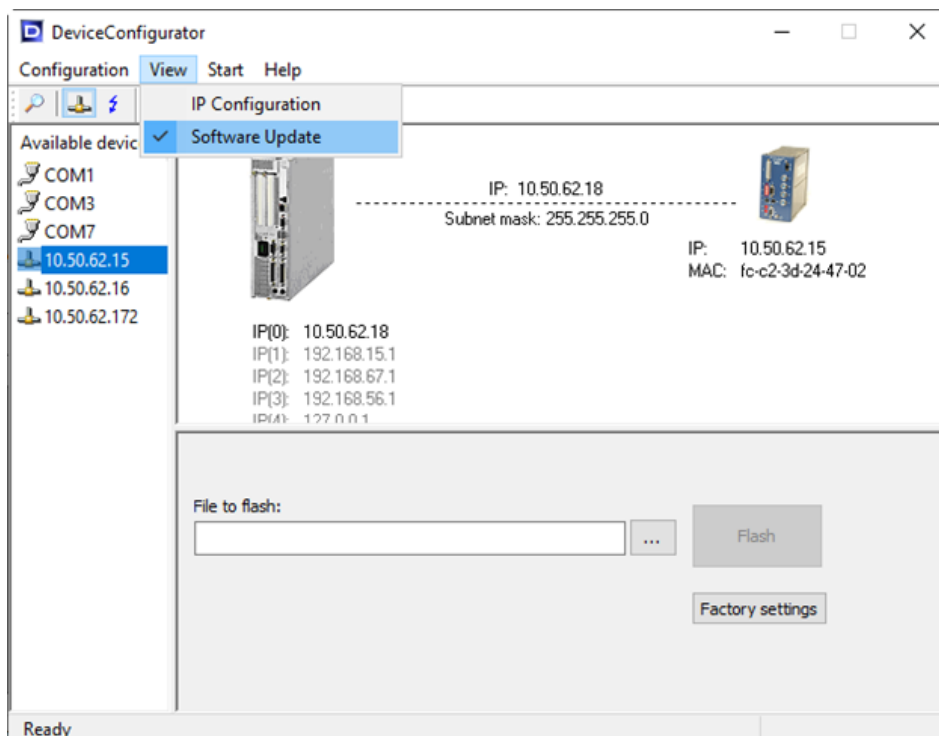


**EINSCHRÄNKUNG**

Die Konfiguration ist nur dann möglich, wenn das Modul als ein DS6000 UP erfasst wird und im selben Subnetz wie der Konfigurator ist. Andernfalls bleibt der Gruppenkasten mit der DS6000-UP-Konfiguration leer:

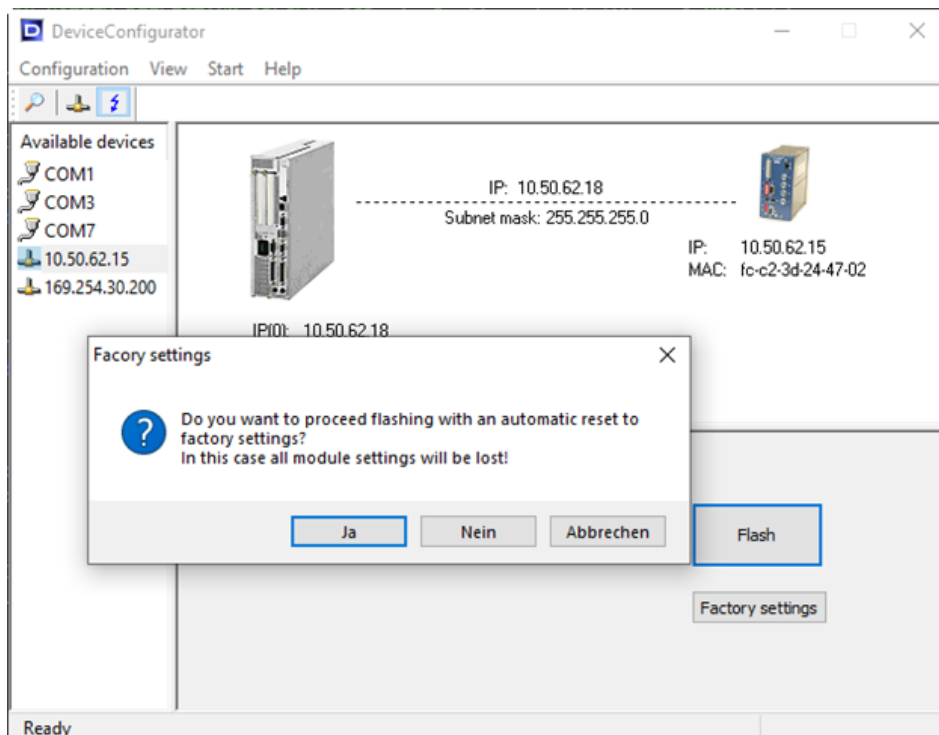
**6.5.2.2 Führen Sie das Update mit Klick auf [ Next > ] durch.**

Gehen Sie im Menü auf die Seite „Software-Update“ (Ansicht/View -> Software-Update).



Die Aktualisierung der Software ist hier einfacher als bei älteren DS6000-Geräten, weil keine DIP-Schalter involviert sind und es nicht nötig ist, die 24-V-Stromversorgung zu trennen/zu verbinden. Das Firmware-Paket ist eine verschlüsselte bin-Datei, die von Marposs mitgeliefert wird.

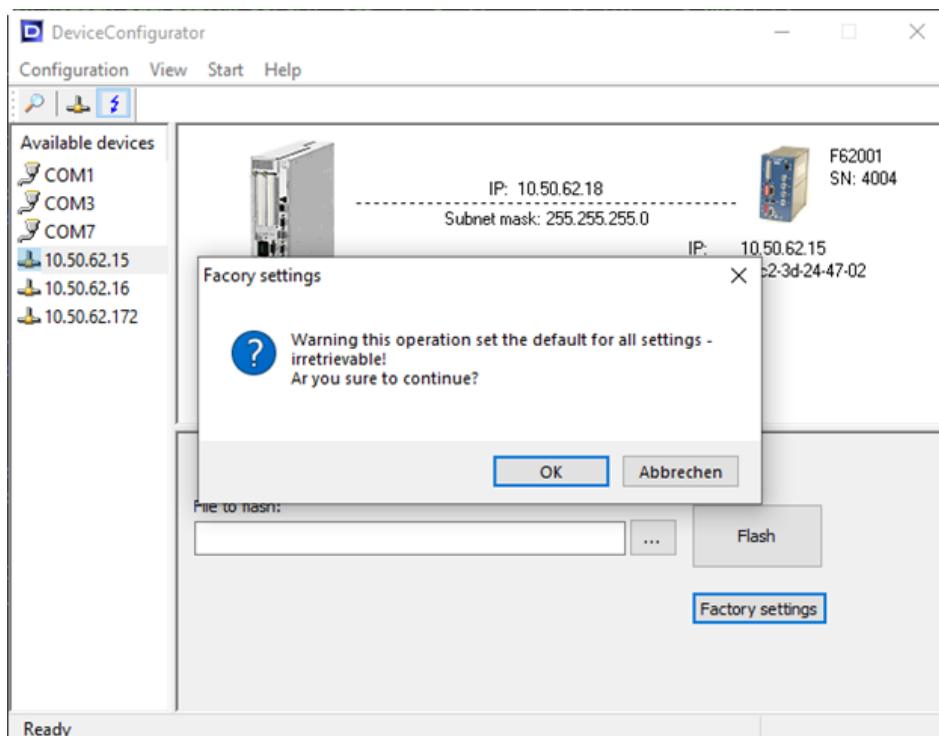
Wählen Sie „Firmware“ und klicken Sie auf die Flash-Taste.



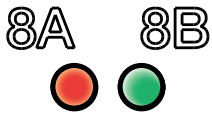
Bevor der Aktualisierungsvorgang startet, fragt die DSCC, ob Sie zusätzlich die gespeicherten Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurücksetzen möchten (Factory Reset). Das steht zur freien Wahl.

### 6.5.2.3 Werkseinstellungen

Bei älteren DS6000-Modulen wurde die Rücksetzung auf die Werkseinstellungen durch eine besondere Kombination aus Drehgeber und DIP-Schaltern ausgelöst. Diese Funktion wurde wie folgt auf den DeviceConfiguration verschoben:



## 6.5.3 LED-Anzeigen während des Betriebs



Die LED 8A und 8B zeigen den Betriebszustand von PROFIBUS und PROFINET an.

## NUR FÜR M600X UP-MODULE MIT PROFIBUS-SCHNITTSTELLE

## LED 8A

Betriebsmodus		
Zustand der LED	Angabe	Anmerkungen
Aus	Nicht online / Keine Stromversorgung	-
Grün	Online, Datenaustausch	-
Grünes Blinklicht	Online, clear	-
Rotes Blinklicht (1 x Blinken)	Parametrierungsfehler	-
Rotes Blinklicht (2 x Blinken)	PROFIBUS-Konfigurationsfehler	-

## LED 8B

Status		
Zustand der LED	Angabe	Anmerkungen
Aus	Nicht initialisiert	-
Grün	Initialisiert	-
Grünes Blinklicht	Intitialisiert, Diagnoseereignis(se) Vorhanden	-
Rot	Ausnahmefehler	-

## NUR FÜR M600X UP-MODULE MIT PROFINET-SCHNITTSTELLE

## LED 8A

Netzwerkzustand		
Zustand der LED	Angabe	Anmerkungen
Aus	Offline	Keine Stromversorgung - Keine Verbindung mit I/O-Controller
Grün	Online (RUN)	Verbindung mit I/O-Controller hergestellt, I/O-Controller im Run-Zustand
Grün, 1 x Blinken	Online (STOP)	Verbindung mit I/O-Controller hergestellt, I/O-Controller im Stopp-Zustand oder EA-Daten fehlerhaft, IRT-Synchronisierung nicht beendet
Grün, 3 x Blinken	Identifizierung	Ständiges 3 x Blinken (1 Hz), um Slave zu identifizieren (DCP_Identify)
Rot	Fatal Event	Schwerwiegender interner Fehler (diese Anzeige geht mit einer roten LED für den Modulzustand einher)
Rot, 1 x Blinken	Fehler bei Stationsname	Stationsname nicht eingestellt
Rot, 2 x Blinken	Fehler bei IP-Adresse	IP-Adresse nicht eingestellt
Rot, 3 x Blinken	Konfigurationsfehler	Die erwartete Identifizierung weicht von der tatsächlichen Identifizierung ab

## LED 8B

Modulzustand		
Zustand der LED	Angabe	Anmerkungen
Aus	Nicht initialisiert	Keine Stromversorgung oder Modul nicht bereit
Grün	Normaler Betrieb	
Grün, 1 x Blinken	Diagnoseereignis	Diagnoseereignis(se) vorhanden
Rot	Außergewöhnlicher Fehler oder Fataler Fehler	Modul im Ausnahmezustand oder schwerwiegender interner Fehler (diese Anzeige geht mit einer roten LED für den Netzwerkzustand einher)



Die LED 7 zeigt den Zustand der Systemüberwachung und die LED 4 den Zustand der Stromversorgung.

## LED 7

Systemüberwachung		
Zustand der LED	Angabe	Anmerkungen
Grün	System in Ordnung	-
Rot	System nicht in Ordnung (bei AE6000 UP und M600x UP unterschiedlich)	<p>Bei M600x UP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei Betrieb in Neutralstellung: ungeeigneter Auswuchtkopf oder defekter Auswuchtkopf, bzw. Drehzahl über 500 U/min.</li> <li>- Bei Betrieb in Auswuchtung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschleunigungssensorssignal fehlt und/oder</li> <li>• Drehzahl unter 300 U/min (wenn nicht durch ein HIGH-Signal an Pin 21 des Anschlusses # 2 unterdrückt) oder über 30.000 U/min, und/oder</li> <li>• Kurzschluss an Übertragungseinheit und/oder</li> <li>• Auswuchtungszeit überschritten und/oder</li> <li>• Auswuchtungsfehler.</li> </ul> </li> </ul>

## LED 4

Leistung		
Zustand der LED	Angabe	Anmerkungen
AUS	Das Modul M600x UP oder AE6000 UP wird nicht über eine 24-Vdc-Quelle versorgt und/oder die interne, selbstrückstellende Sicherung und/oder eine externe Sicherung (4 A) hat ausgelöst.	-
AN (leuchtet grün)	Das Modul M600x UP oder AE6000 UP ist betriebsbereit.	-

**HINWEIS**

Mit Ausnahme von „Auswuchtungszeit überschritten“ führen alle oben beschriebenen Fehler zum sofortigen Abbruch der Auswuchtfunktion.

Gleichzeitig wird ein Systemmonitor-Fehlersignal (LOW-Signal) über Pin 2 des Anschlusses # 2 an die CNC-Steuerung der Maschine oder ein vergleichbares Gerät über PROFIBUS/PROFINET weitergeleitet. Wenn die Auswuchtzeit überschritten ist, wird ein zusätzliches LOW-Signal über Pin 3 des Anschlusses # 2 an die CNC-Steuerung der Maschine oder ein vergleichbares Gerät über PROFIBUS/PROFINET weitergeleitet.

## 7 DSCC-SOFTWARE

### 7.1 Allgemeines

#### 7.1.1 Hardware-Voraussetzungen

Zur Verwendung der DSCC-Software ist folgende Hardware erforderlich:

- Ein PC-basiertes Automatisierungssystem für Werkzeugmaschinen (z. B. SINUMERIK®) oder ein Standard-Windows®-PC mit einem Intel®- oder AMD®-Prozessor und mit einer Hardware-Ausstattung, die für das Betriebssystem geeignet ist
- eine freie serielle Schnittstelle (RS-232) am Automatisierungssystem oder am Computer
- oder eine Ethernet-Schnittstelle am Automatisierungssystem oder am Computer

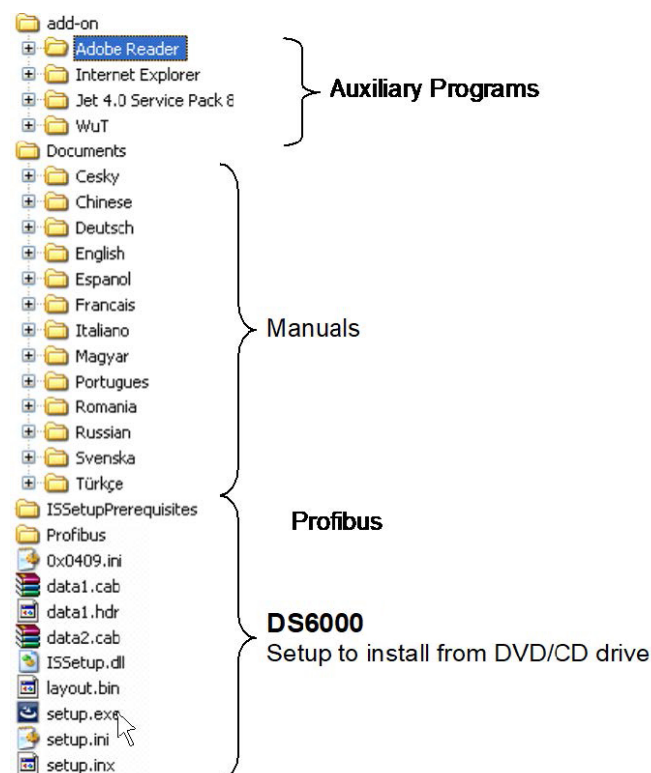
#### 7.1.2 Unterstützte Betriebssysteme / Systemvoraussetzungen

Betriebssystem	Anmerkungen
Windows® 7	Keine Einschränkung
Windows® 10	Keine Einschränkung

Gilt für alle Betriebssysteme:

- TCP/IP-Stack muss installiert sein.
- Eine Farbtiefe von mehr als 8 Bit (256 Farben) wird empfohlen.
- Für die Online-Hilfe wird ein Microsoft Internet Explorer (ab Version 5.x) benötigt (siehe folgenden Abschnitt).

#### 7.1.3 Verzeichnisstruktur



### 7.1.4 Installation von DVD oder CD-ROM

**HINWEIS**

Die Installation unter Windows® 7 / 10 muss mit Administratorrechten durchgeführt werden!

Gehen Sie wie folgt vor:

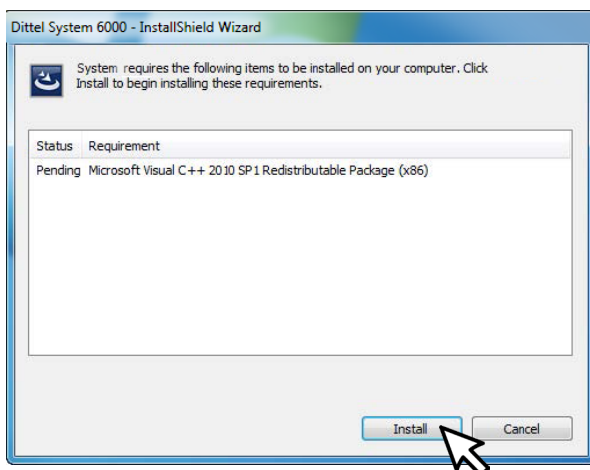
- Legen Sie die CD-ROM oder DVD mit der DSCC-Software in das entsprechende Laufwerk Ihres Automatisierungssystems bzw. Computers.
- Starten Sie in Windows® den Dateimanager (z.B. Explorer) und wählen Sie das entsprechende Laufwerk an.
- Starten Sie Setup.exe.
- Fahren Sie mit dem Set-up-Programm fort, wie im nächsten Abschnitt beschrieben.
- Wenn Sie das Programm aktualisieren möchten, fahren Sie fort, wie im Abschnitt "6.6.3 Software-Update" auf Seite 55 beschrieben.

## 7.2 Installation der Software

### 7.2.1 Standard-Windows®

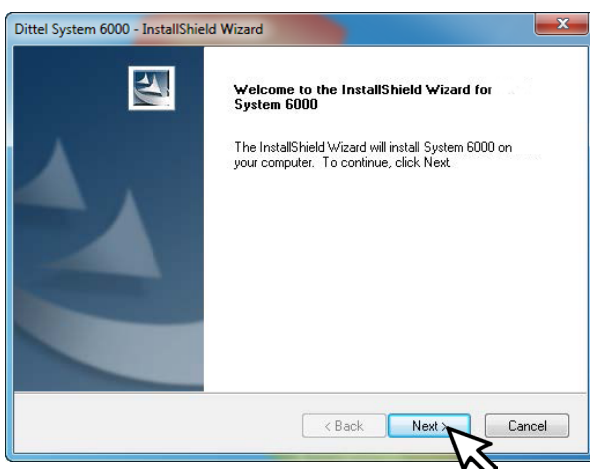
**HINWEIS**

Sollte die DSCC-Software in einer SINUMERIK® 840D installiert werden, überspringen Sie dieses Kapitel und fahren Sie fort, wie im Abschnitt "6.6.2.2 SINUMERIK® 840D" auf Seite 51 beschrieben.



Mit dem nebenstehenden Bildschirm beginnt die eigentliche Installation:

Klicken Sie hierfür auf die Taste [ Install > ].



Sind alle Voraussetzungen für die Installation erfüllt, öffnet sich ein „Willkommen“-Bildschirm, nachdem man das Set-up gestartet hat.

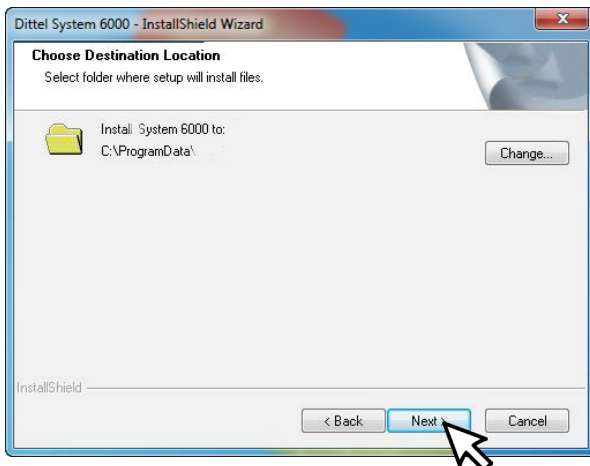
Klicken Sie zum Fortfahren auf [ Next > ] (Weiter).



Lesen Sie sich die Lizenzvereinbarung genau durch. Die Lizenzvereinbarung kann mit [ Print ] auch ausgedruckt werden.

Wenn Sie die Lizenzvereinbarung annehmen, klicken Sie auf [Next >].

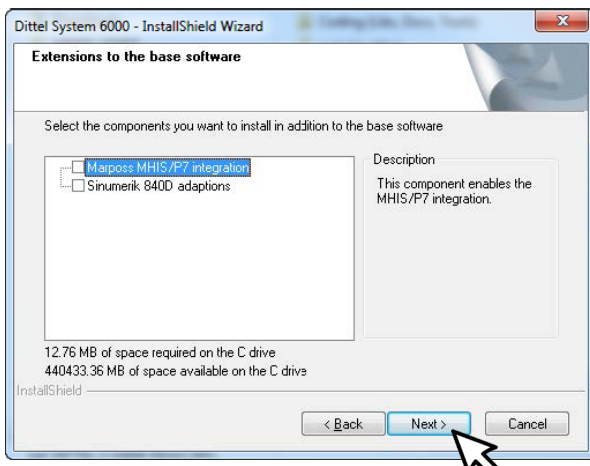
Der Installationsvorgang wird fortgesetzt.



Wählen Sie auf dem nebenstehenden Bildschirm den Ordner aus, in den die Dateien installiert werden sollen:

Es wird empfohlen, den Pfad nicht zu ändern.

Sollte die Aufforderung zum Neustart erscheinen, so ist es zwingend erforderlich, dass Sie sich nach dem Neustart wieder mit dem gleichen Benutzernamen anmelden. Nur so kann die Installation erfolgreich abgeschlossen werden.



Zusätzlich zur Dittel System Control Center Software können folgende Komponenten installiert werden:

1) Marposs MHIS/P7 integration.

Mit dieser Option wird die Marposs MHIS Integration standardmäßig eingeschaltet.

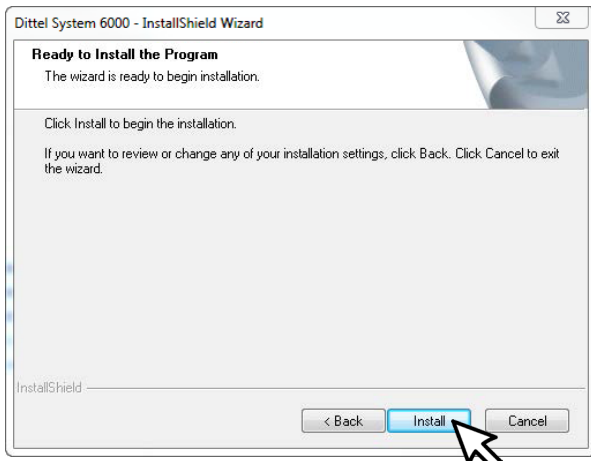
2) Sinumerik 840D adaption

Diese Option darf bei einer Standard-Windows®-Installation NICHT angewählt sein.

Wenn keine Erweiterung markiert ist, wird nur die Basis-Software installiert.

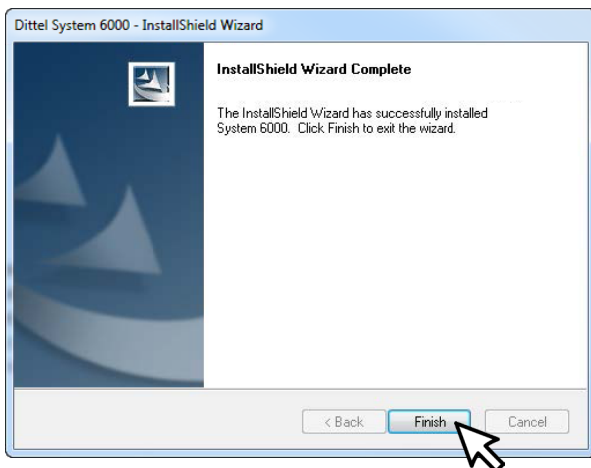
Klicken Sie gegebenenfalls auf [ Next > ], um die Erweiterung zu bestätigen.





Die eigentliche Installation beginnt mit nebenstehendem Bildschirm:

Klicken Sie zum Fortfahren auf die Taste [ Install ].



Nach erfolgreicher Installation wird nebenstehender Bildschirm angezeigt:

Klicken Sie auf [ Finish ], um die Installation der DSCC-Software abzuschließen.

[

#### HINWEIS

WENN SIE Windows® 7 / 10 BENUTZEN:

Sollte die Aufforderung zu einem Neustart erscheinen, ist es zwingend erforderlich, dass Sie sich nach dem Neustart mit demselben Benutzernamen anmelden. Nur so kann die Installation erfolgreich abgeschlossen werden.

### 7.2.2 SINUMERIK® 840D

Im folgenden Kapitel ist die Installation der DSCC-Software auf einer SINUMERIK® 840D (basierend auf Windows® 7 / 10) beschrieben.

#### PCU 50

Wie man die SINUMERIK® im Service-Modus startet:

- Während des Hochfahrens der SINUMERIK® erscheint die Meldung „Please select operating system to start“ (Bitte wählen Sie das Betriebssystem zum Starten). Drücken Sie einmal die Taste [ ↓ ].
- Nach Bestätigung mit der gelben [ Input ]-Taste gelangen Sie in das Hauptmenü.
- Wählen Sie dort mit der Taste [ 4 ] „Standard Windows (Service Mode)“ aus.
- Im folgenden Menü wählen Sie mit der Taste [ 1 ] „Standard Windows (without starting SINUMERIK® HMI)“ aus.
- Wenn Sie die Lizenzvereinbarung akzeptieren klicken Sie auf die Taste [ Next > ].
- Der Installationsvorgang wird fortgesetzt.
- Führen Sie das Set-up durch, wie im Abschnitt „6.6.1.4 Installation von DVD oder CD-ROM“ auf Seite 48 beschrieben.

#### PCU 50,3

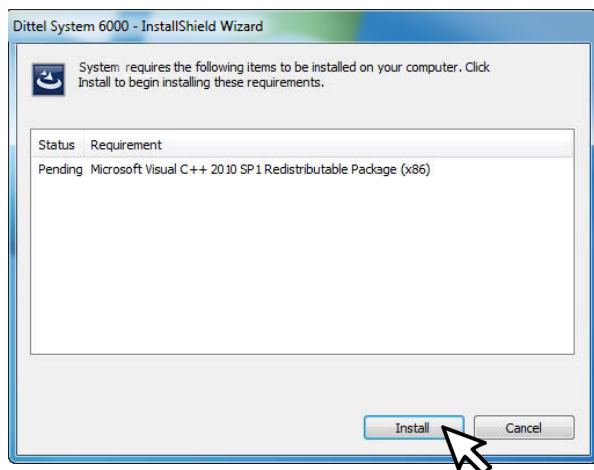
Es wird empfohlen, den Pfad so zu belassen.

- Die folgenden Schritte beziehen sich auf den Standardinstallationspfad (siehe Abschnitt 4.5.1 auf Seite 51).
- Der Installationsvorgang wird fortgesetzt.
- Wählen Sie im folgenden Menü „Service-Desktop“ aus oder drücken Sie die Taste [ Return ].
- Führen Sie das Set-up durch, wie im Abschnitt „6.6.1.4 Installation von DVD oder CD-ROM“ auf Seite 48 beschrieben.

#### Marposs MHIS/P7 integration

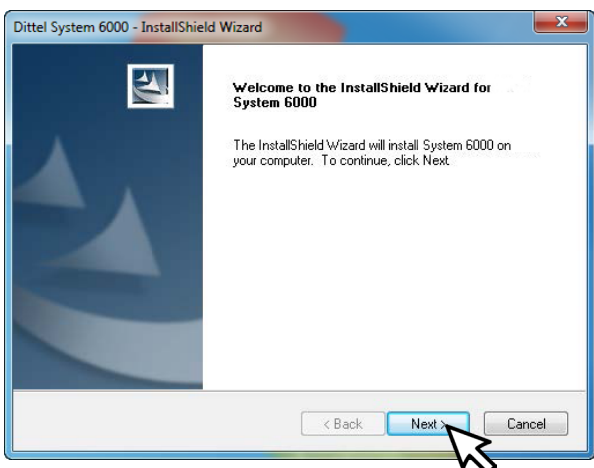
Es wird empfohlen, den Pfad so zu belassen.

- Die folgenden Schritte beziehen sich auf den Standardinstallationspfad (siehe Abschnitt 4.5.1 auf Seite 51). Sinumerik 840D adaptionen
- Stellen Sie sicher, dass die Option Sinumerik 840D adaptionen ausgewählt ist!
- Führen Sie das Set-up durch, wie im Abschnitt „6.6.1.4 Installation von DVD oder CD-ROM“ auf Seite 48 beschrieben.



Mit dem nebenstehenden Bildschirm beginnt die eigentliche Installation:

Klicken Sie hierfür auf die Taste [ Install ].



Sind alle Voraussetzungen für die Installation erfüllt, öffnet sich ein „Willkommen“-Bildschirm, nachdem man das Set-up gestartet hat.

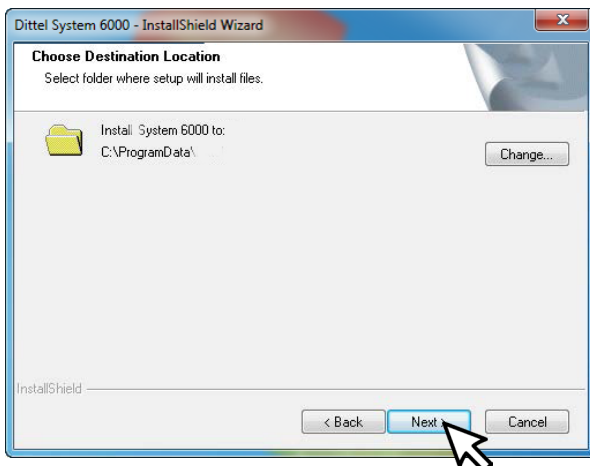
Klicken Sie zum Fortfahren auf [ Next > ] (Weiter).



Lesen Sie sich die Lizenzvereinbarung genau durch. Die Lizenzvereinbarung kann mit [ Print ] auch ausgedruckt werden.

Wenn Sie die Lizenzvereinbarung annehmen, klicken Sie auf [Next >].

Der Installationsvorgang wird fortgesetzt.

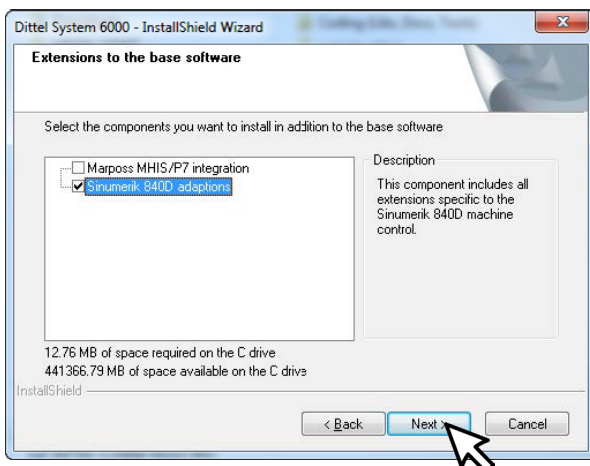


Das Zielverzeichnis kann in nebenstehendem Bildschirm geändert werden:

Es wird jedoch empfohlen, den Pfad nicht zu ändern.

Die folgenden Schritte beziehen sich auf den Standard-Installationspfad (siehe dazu den Abschnitt "6.6.5.1 Standardinstallationspfad" auf Seite 57).

Sollte die Aufforderung zum Neustart erscheinen, so ist es zwingend erforderlich, dass Sie sich nach dem Neustart wieder mit dem gleichen Benutzernamen anmelden. Nur so kann die Installation erfolgreich abgeschlossen werden.



Zusätzlich zur Dittel System Control Center Software können folgende Komponenten installiert werden:

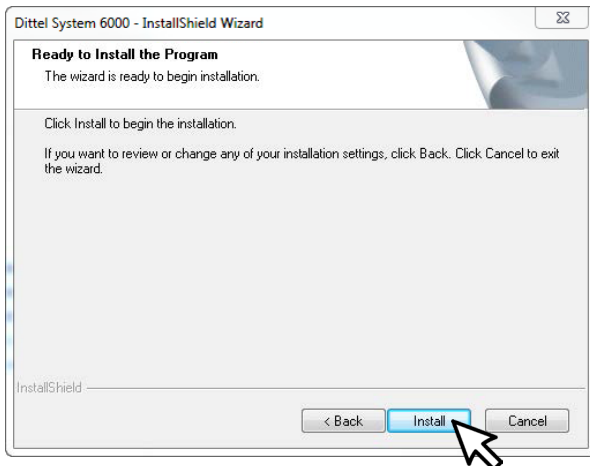
1) Marposs MHIS/P7 integration.

Mit dieser Option wird die Marposs MHIS Integration standardmäßig eingeschaltet.

2) Sinumerik 840D adoptions

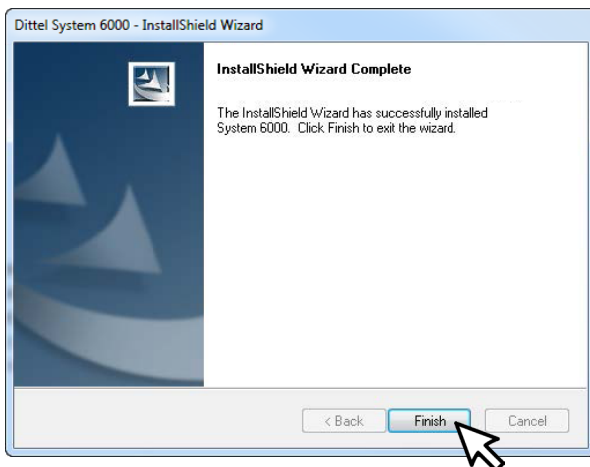
Stellen Sie sicher, dass diese Option angewählt ist!

Klicken Sie auf [ Next > ], um die Erweiterung zu bestätigen.



Die eigentliche Installation beginnt mit nebenstehendem Bildschirm:

Klicken Sie zum Fortfahren auf die Taste [ Install ].



Nach erfolgreicher Installation wird nebenstehender Bildschirm angezeigt:

Klicken Sie auf [ Finish ], um die Installation der DSCC-Software abzuschließen.

[

#### HINWEIS

WENN SIE Windows® 7 / 10 BENUTZEN:

Sollte die Aufforderung zu einem Neustart erscheinen, ist es zwingend erforderlich, dass Sie sich nach dem Neustart mit demselben Benutzernamen anmelden. Nur so kann die Installation erfolgreich abgeschlossen werden. Starten Sie in diesem Fall die SINUMERIK® im „Service Mode“ oder mit dem „Service-Desktop“ (wie am Anfang dieses Abschnitts beschrieben).

Nun können Sie einen Softkey für die DSCC-Software erzeugen.

Zusätzlich wurde im Verzeichnis %ALLUSERSPROFILE%\Marposs das Verzeichnis „oem“ erzeugt. Darin finden Sie Vorlagen für die Integration der DSCC-Software in SINUMERIK® HMI Advanced (regie.ini, oemframe.ini und language\re\_xx.ini) oder SINUMERIK Operate (systemconfiguration.ini und oemframe.ini). Die Pfade der Beispieldateien (systemconfiguration.ini und regie.ini) zu den Ausführungsdateien (scc.exe und sccviewer.exe) wurden während der Setup-Vorgangs automatisch angepasst.

[

#### HINWEIS

Die Systemumgebungsvariable %ALLUSERSPROFILE% hängt vom Betriebssystem und von den Benutzereinstellungen ab.

Um zu sehen, wo sich dieses Verzeichnis befindet, geben Sie in die Adresszeile des Windows®-Explorers „%ALLUSERSPROFILE%\Marposs“ ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der [ Enter ]-Taste.

**SINUMERIK® HMI Advanced**

Kopieren Sie die Dateien regie.ini, oemframe.ini und language\re\_xx.ini in Ihr OEM-Verzeichnis (z. B. f:\oem) bzw. erweitern Sie Ihre Konfigurationsdateien entsprechend den Beispieldateien.

Jetzt können Sie den Service Mode bzw. den Service-Desktop beenden und die Steuerung durch einen normalen Hochlauf starten. Der Programmstart erfolgt, nachdem Sie den entsprechenden Softkey betätigen.

[

**HINWEIS**

Soll nicht die gesamte Anwendung gestartet werden, sondern nur eine vorkonfigurierte Minimalansicht, stehen zum Abruf des Programms „sccviewer“ folgende Programmierargumente zur Verfügung (siehe Beispieldatei Regie.ini):

Task10 = name := oemframe, cmdline := "f:\oem\DS6000 UP\sccviewer.exe /mode:start 0,400 220x140 /layer 1 /autohide", Timeout := 6000, WindowName := „Marposs System viewer“, HeaderOnTop := FALSE, Preload:=TRUE

Hinweis: Es kann nötig sein, den Pfad zu SCC.exe und sccviewer.exe in der Datei regie.ini. anzupassen.

Im Beispiel

/mode:start 0,400 220x140 /layer 1 /autohide

0,400  
Bildschirms)  
220x140  
/layer 1  
/autohide

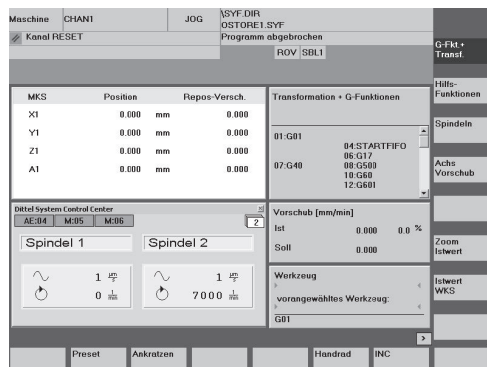
x/y-Position des Fensters (bezogen auf den Koordinatenursprung (0/0) in der linken, oberen Ecke des

Breite und Höhe des Fensters

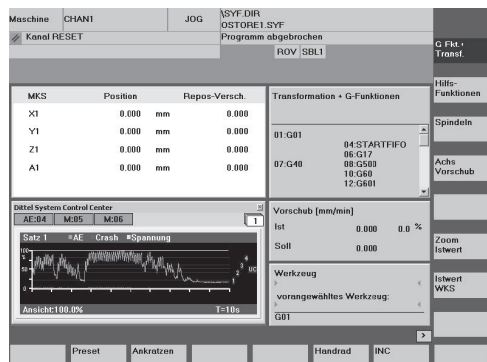
Beim Programmstart wird die System-Ansicht 1 angezeigt

Wenn der Bedienbereich ‚MASCHINE‘ verlassen wird, wird die Ansicht automatisch ausgeblendet. In diesem Zusammenhang ist es sinnvoll, den Parameter ‚Preload‘ (siehe oben) auf ‚TRUE‘ (Ja) zu setzen. Dadurch wird das Programm beim Hochfahren der Maschinensteuerung automatisch gestartet. Ohne diese Option ist die Ansicht immer an der festgelegten Bildschirmposition sichtbar (auch dann, wenn der Bedienbereich MASCHINE nicht angewählt ist).

Beispiel:  
Auswuchten  
Modul  
M600x UP



Beispiel:  
AE-Modul  
AE6000 UP



[

**HINWEIS**

Bitte beachten Sie, dass ab der Version 3.60 eine Installationspfad- Änderung stattgefunden hat. Die Dittel System Control Center Software befindet sich jetzt standardmäßig unter Wenn eine dieser Anwendungen bereits aktiv ist, und die zweite zusätzlich gestartet wird, wird die erste Applikation automatisch beendet, damit die belegte Schnittstelle freigeben wird.

**SINUMERIK Operate**

Kopieren Sie die Datei „systemconfiguration.ini“ in Ihr User- oder OEM-Verzeichnis (z.B. f:\oem).

- <Sinumerik\_Operate\_Installationspfad>/user/sinumerik/hmi/cfg
- <Sinumerik\_Operate\_Installationspfad>/oem/sinumerik/hmi/cfg oder erweitern Sie Ihre Konfigurationsdateien entsprechend den Beispieldateien.

Starten Sie die Datei Setup.exe.

oder erweitern Sie eine bereits vorhandene, gleichnamige Konfigurationsdatei entsprechend den Beispieldateien.

Jetzt können Sie den Service Mode bzw. den Service-Desktop beenden und die Steuerung durch einen normalen Hochlauf starten. Der Programmstart erfolgt, nachdem Sie den entsprechenden Softkey betätigen.

**HINWEIS**

In „systemconfiguration.ini“ finden Sie Beispiele dafür, wie der Marposs System Viewer in „Sinumerik Operate“ eingebettet werden kann.

Tastenkürzel	[ Strg ] + [ 1 ] ... [ 9 ]
SCC.ex	dient zur direkten Auswahl der System-Ansichten 1 bis 9, vorausgesetzt, der Tastaturfokus ist auf die entsprechende Anwendung gesetzt (entweder mit der Computermouse oder mit dem Softkey „Marposs System viewer“)
sccviewer.exe	
	[ Strg ] + [ End ]
	dient zum Beenden der Anwendung „sccviewer“ (dabei spielt es keine Rolle, ob der Tastaturfokus auf diese Anwendung gesetzt ist oder nicht).

**7.3 Software-Update**

Durch Verbesserungen und Erweiterungen wie Funktionen, Sprachen, Bedienung usw., aber auch durch Korrekturen, kann es nötig sein, dass Sie Ihre DSCC-Software aktualisieren müssen.

**7.3.1 Änderung des Installationsverzeichnisses**

Wenn Sie ein Update von einer älteren Version als 3.60 durchführen, befolgen Sie bitte die Anweisungen im Abschnitt „6.6.2 Installation der Software“ auf Seite 48. Zum Abschluss des Updates klicken Sie auf die Taste [ Finish ].

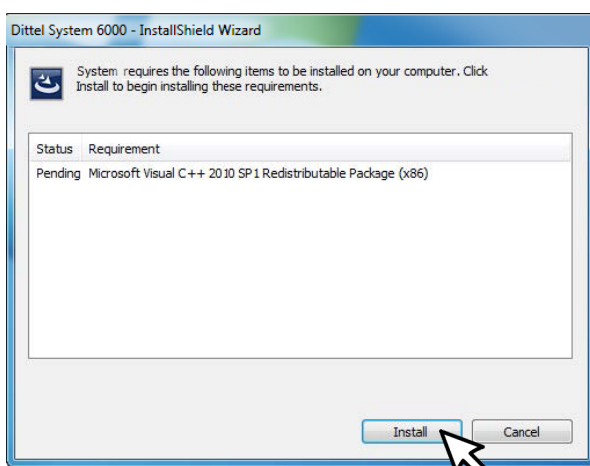
Starten Sie das Programm wie gewohnt. Die DSCC-Software befindet sich jetzt unter %ALLUSERSPROFILE%\Marposs, wobei die Umgebungsvariable je nach Betriebssystem und eventuellen Anpassungen unterschiedlich aufgelöst wird (siehe Abschnitt „6.6.5.1 Standardinstallationspfad“ auf Seite 57“).

Unter Windows® 7 / 10 heißt der aufgelöste Pfad standardmäßig C:\ProgramData\Marposs.

Gehen Sie wie folgt vor:

Beenden Sie gegebenenfalls die aktuelle DSCC-Software auf Ihrem Automatisierungssystem oder auf Ihrem Computer. Installieren Sie die neue Softwareversion mit der CD bzw. DVD. Die Anleitung dafür finden Sie im Abschnitt „6.6.1.4 Installation von DVD oder CD-ROM“ auf Seite 48.

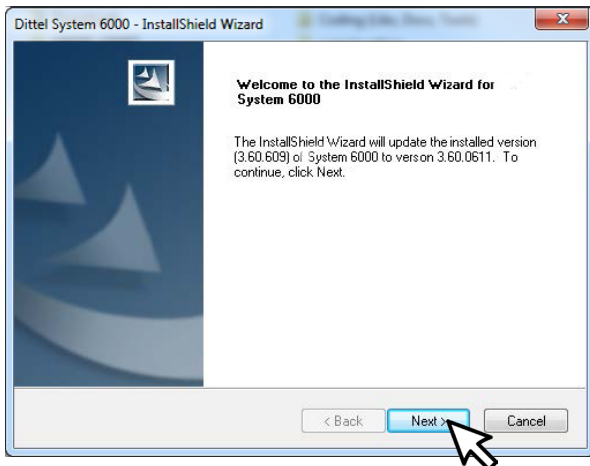
Starten Sie die Datei „Setup.exe“, indem Sie doppelt daraufklicken.



Mit dem nebenstehenden Bildschirm beginnt die eigentliche Installation:

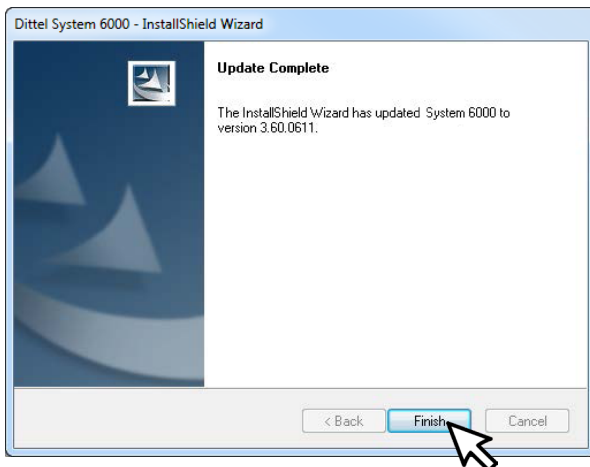
Klicken Sie hierfür auf die Taste [ Install ].





Das Programm erzeugt den Installationsbildschirm (InstallShield).

Klicken Sie auf [ Next > ], um die DSCC zu aktualisieren.



Die bisherige Version wird mit der neuen Version der DSCC-Software überschrieben. Alle Einstellungen wie z. B. Sätze, Grenzwerte, Offset etc. bleiben erhalten.

Zum Abschluss des Updates klicken Sie auf [ Finish ].

Starten Sie das Programm wie gewohnt.

## 7.4 Die DSCC-Software deinstallieren

Die DSCC Software kann mit der Windows® Systemsteuerung vollständig von Ihrem Computer / Automatisierungssystem entfernt werden.

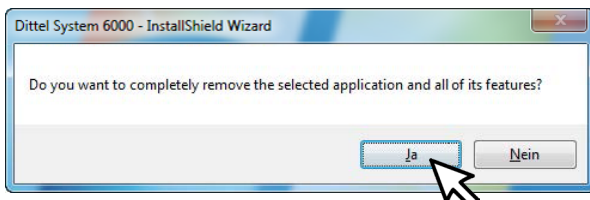
Gehen Sie wie folgt vor:

Schließen Sie das Dittel System Control Center Programm.

Windows® 7: Tastenkürzel Die Programme SCC.exe und sccviewer.exe lassen sich mit Tastenkürzeln steuern.

Windows® 10: oder Sie starten das Programm, indem Sie unter Start / Alle Programme / Dittel Messtechnik GmbH auf das Symbol „Dittel System Control Center“ klicken. Unter der SINUMERIK® HMI-Umgebung können Sie das Programm mit dem entsprechenden Softkey starten.

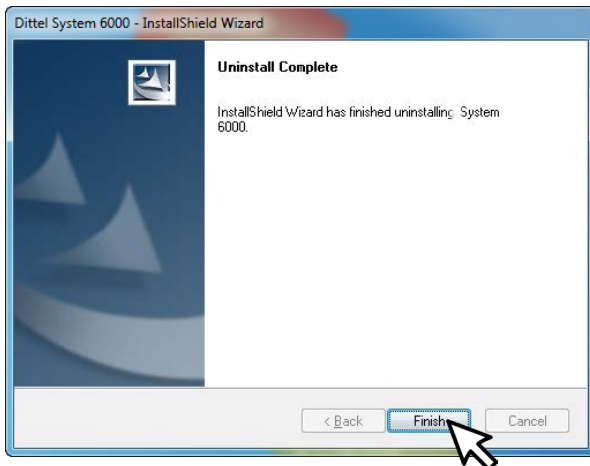
Markieren Sie in der Liste den Eintrag „Marposs System 6000“ und klicken Sie auf „Ändern (Hinzufügen) / Entfernen“.



Das Dialogfenster „Do you want to completely remove the selected application and all of its features?“ (Möchten Sie die markierte Anwendung und alle ihre Funktionen vollständig löschen?) wird angezeigt.

Bestätigen Sie die Deinstallation durch Klicken auf [ Yes ].





Die DSCC-Software wird gelöscht.

Eventuell kann ein Neustart des Systems erforderlich sein. Wählen Sie, ob Ihr Computer sofort oder erst später neu gestartet werden soll.

Beenden Sie die Deinstallation durch Klicken auf [ Finish ].

Falls das Deinstallationsprogramm die Meldung ausgibt, dass nicht alle Dateien vollständig entfernt werden konnten, löschen Sie die restlichen Dateien mithilfe des Windows®-Explorers im Ordner „Marposs System 6000“.

## 7.5 Sonstige Informationen

### 7.5.1 Standardinstallationspfad

Der Standardinstallationspfad für die DSCC-Software ist %ALLUSERSPROFILE%\Marposs.

[

#### HINWEIS

Bei %ALLUSERSPROFILE% handelt es sich um eine Systemumgebungsvariable. Sie hängt vom Betriebssystem und von den Benutzereinstellungen ab. Um herauszufinden, wo sich das Verzeichnis tatsächlich befindet, geben Sie den Pfad %ALLUSERSPROFILE%\Marposs in die Adresszeile des Windows®-Explorers ein und bestätigen Sie mit [ Enter ]. Windows® ersetzt daraufhin automatisch den Platzhalter durch den vollständigen Pfad, den Sie dann in der Adresszeile des Explorers ablesen können.

Zum Beispiel Unter Windows® 7 / 10 heißt der aufgelöste Pfad standardmäßig C:\ProgramData\Marposs.

### 7.5.2 Kommandozeilenoptionen

Sie können die Programme „SCC.exe“ und „sccviewer.exe“ mit Kommandozeilenoptionen starten. Eine Übersicht über die verfügbaren Kommandozeilenoptionen finden Sie in der Textdatei command-line.txt, die sich im Verzeichnis <Install\_path>\ctrl\help\ befindet.

### 7.5.3 Tastenkürzel

Sie können die Programme „SCC.exe“ und „sccviewer.exe“ mit Tastenkürzeln steuern. Zur Einstellung des DSCC-Programms drücken oder klicken Sie auf die Taste [ Program Settings ] oder die Funktionstaste [ F7 ]

## 8 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN DSCC

### 8.1 Programmstart

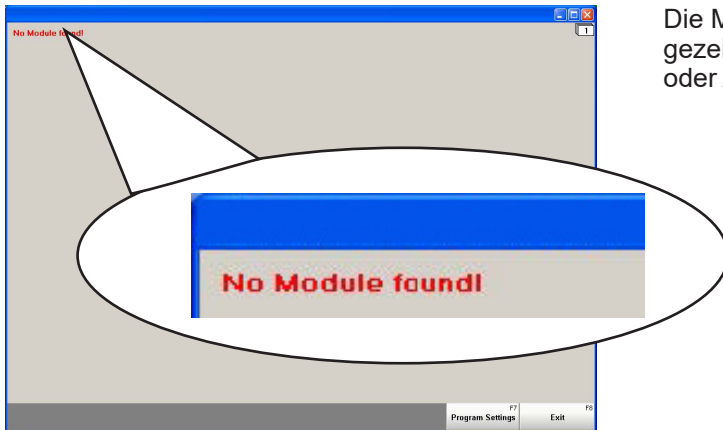
Starten Sie das DSCC Programm auf Ihrem PC oder Automatisierungssystem, indem Sie unter Start auf das Symbol Dittel System Control Center klicken,

Oder Sie starten das Programm, indem Sie auf Start / Alle Programme / Dittel System 6000 und schließlich auf das Symbol „Dittel System Control Center“ klicken.

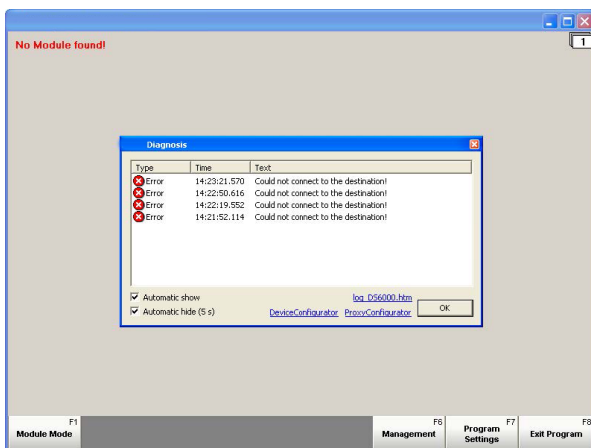
Unter der SINUMERIK® HMI-Umgebung können Sie das „DSCC-Programm“ mit dem entsprechenden Softkey starten.

**HINWEIS**  
 Eine neu installierte DSCC-Software startet immer in englischer Sprache!  
 Diese „Allgemeinen Einstellungen“, besonders die Kommunikation von der RS-232-Schnittstelle zum Automatisierungssystem, können erst dann ausgeführt werden, wenn das/die DS6000-UP-Modul(e) betriebsbereit ist/sind!

Wenn die DSCC-Software zum allerersten Mal gestartet wird, sollte folgender Startbildschirm erscheinen:

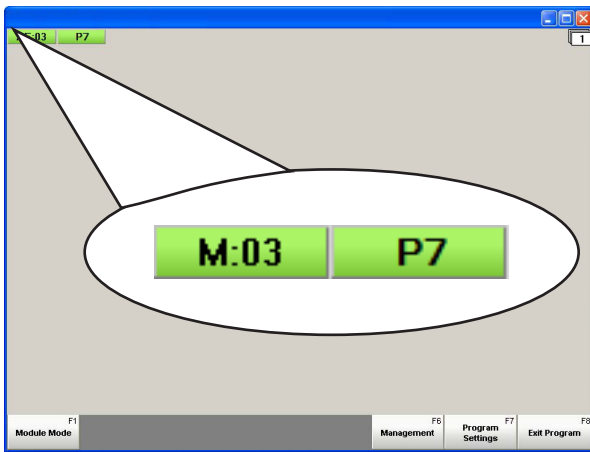


Die Meldung „No Module found!“ (Kein Modul erkannt!) wird angezeigt, da das M600x UP-Modul noch nicht mit dem Computer oder Automatisierungssystem kommunizieren kann.



Nach einigen Sekunden wird wiederholt der Hinweis „Error Could not connect to the destination“ (Fehler - Verbindung kann nicht aufgebaut werden) angezeigt.

Ignorieren Sie diesen Hinweis, indem Sie auf [ OK ] klicken oder auf der Tastatur des PC auf die [ Enter ]-Taste oder auf dem Tastenfeld der SINUMERIK® auf [ Input ] drücken, um fortzufahren.



Bei einer Schnittstelle, die bereits einmal konfiguriert wurde, sollte folgender Startbildschirm des Moduls erscheinen:

In diesem Beispiel sind ein MARPOSS Modul P7 und ein MARPOSS Modul für elektromechanische Auswuchtung, M600x UP mit der Adresse M:03, an das Automatisierungssystem oder den Rechner angeschlossen.

Zur Einstellung der Bildschirmsprache, der Zugriffsebenen und der Kommunikation zwischen Ihrem PC bzw. Automatisierungssystem und dem Modul sind die nachfolgenden allgemeinen Einstellungen vorzunehmen.

#### HINWEIS

Für die Integration der MARPOSS MHIS Software und die Bedienung des MARPOSS Moduls P7 siehe Anhang A und die betreffende Dokumentation.

### 8.1.1 Voraussetzungen für die Konfiguration der RS-232-Schnittstelle

Die DSCC-Software mit der Software-Version V 3.00 oder später ist auf Ihrem Windows®-basierten Automatisierungssystem oder auf Ihrem Standard-Windows®-Computer mit der entsprechenden Hardware-Ausstattung installiert.

Ein Modul ist über ein serielles Schnittstellenkabel mit einer freien RS-232-Schnittstelle Ihres Automatisierungssystems oder Computers verbunden.

Alle DS6000-UP-Module sind an einer geeigneten 24-Vdc-Stromversorgung angeschlossen (alle grünen LED # 4 leuchten).

Mehrere DS6000-UP-Module sind untereinander mit den speziellen Patchkabeln Art.-Nr. O67L0020018, früher Art.-Nr. K0020018, (Anschluss # 9 oder # 10) verbunden und das erste und das letzte Modul sind terminiert (abgeschlossen), DIP-Schalter # 6, Schalter SW2 auf „ON“.

## 8.2 Allgemeine Einstellungen

Um das DSCC-Programm zu konfigurieren, drücken bzw. klicken Sie auf die Taste [ Program Settings ] (Programmeinstellungen) oder auf die Funktionstaste [ F7 ].



Klicken bzw. drücken Sie dann auf die Taste [ General Settings ] (Allgemeine Einstellungen) oder auf die Funktionstaste [ F1 ].



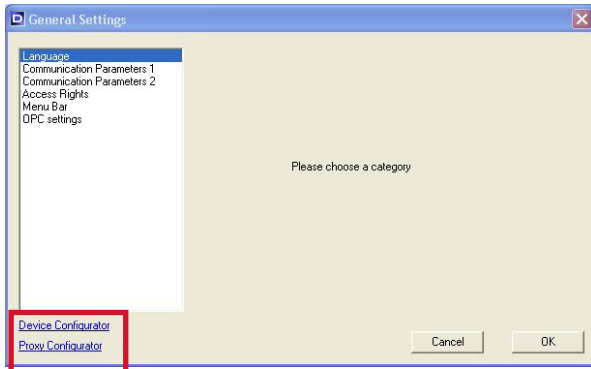
#### HINWEIS

Der Proxy Configurator wird seit DSCC-Softwareversion 3.60 automatisch mitinstalliert. Er muss jedoch noch konfiguriert und manuell oder mit Windows automatisch gestartet werden.

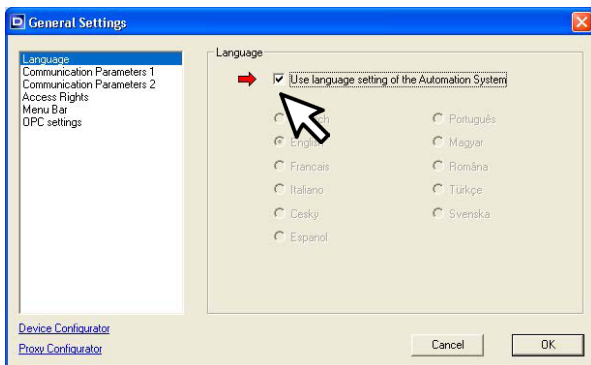
Der Device Configurator wird automatisch installiert bei Installation oder Update der DSCC-Software auf V 2.30 und später.

Der folgende Bildschirm sollte erscheinen.

## 8.2.1 Allgemeine Einstellungen: Sprache



Bedienung mit programmierten Tasten/Funktionstasten:	Bedienung mit Computermaus:
Markieren Sie mit dem Softkey Aufwärts [ ▲ ] bzw. Abwärts [ ▼ ] oder mit der Funktionstaste [ F1 ] oder [ F2 ] Taste die gewünschte Kategorie. Zum Öffnen des Auswahlfensters drücken Sie dann die Taste [ Select ] / [ F6 ].	Bildschirm Bild 5-2 oder 5-3. Bild 5-7



**Die Spracheinstellung des Automatisierungssystems verwenden**  
Dies ist nur möglich, wenn ein Automatisierungssystem vorhanden ist und ein OPC-Server installiert ist.

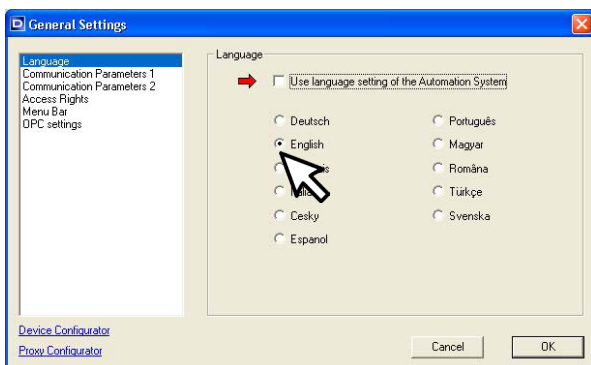
**OPC Einstellungen beachten!**

Wenn diese Funktion aktiviert ist (Häkchen im Kontrollkästchen gesetzt), übernimmt die DSCC-Software die Spracheinstellung des Automatisierungssystems.

Bedienung mit Softkeys oder Funktionstasten:	Bedienung mit PC-Maus:
Aktivieren bzw. deaktivieren Sie die Funktion mit den Softkeys [ + ] / [ - ] oder mit den Funktionstasten [ F3 ] / [ F4 ].	Klicken Sie in das Kontrollkästchen, um die Funktion zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

**Manuelle Spracheinstellung**

Werkseinstellung: **Englisch**,  
einstellbar auf Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Tschechisch, Spanisch, Portugiesisch, Ungarisch, Rumänisch, Türkisch oder Schwedisch.  
Weitere Sprachen auf Anfrage.



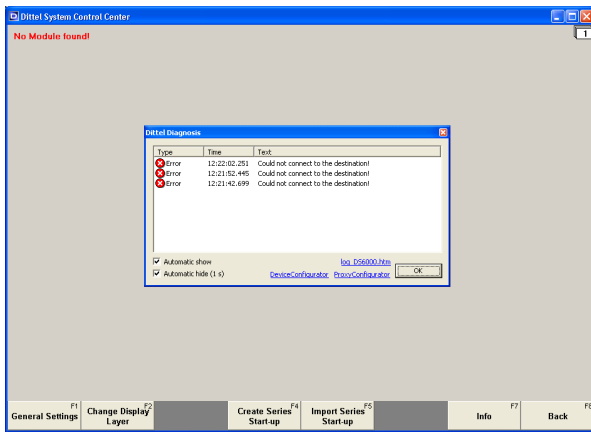
Bedienung mit Softkeys oder Funktionstasten:	Bedienung mit PC-Maus:
Markieren Sie mit den Softkeys [ + ] / [ - ] bzw. mit den Funktionstasten [ F3 ] / [ F4 ] die gewünschte <b>Sprache</b> , in diesem Fall Deutsch.	Klicken Sie auf die gewünschte <b>Sprache</b> , in diesem Fall Deutsch.

**HINWEIS**

Bestätigen Sie eine Änderung der **Sprache** durch Klicken auf die Taste [ OK ] oder Drücken des Softkeys [ OK ] oder der Funktionstaste [ F8 ]. Der folgende Bildschirm öffnet sich in der ausgewählten Sprache.

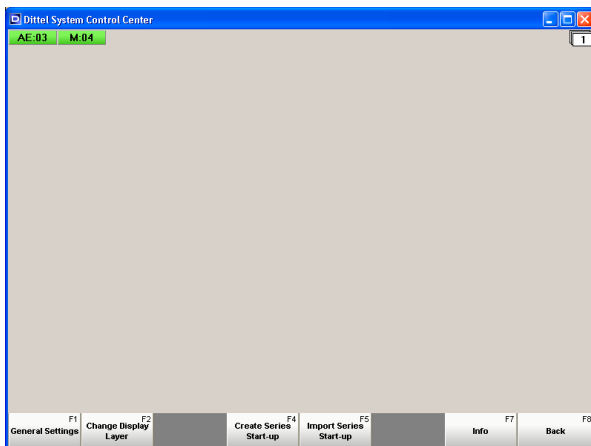
Wenn Sie doch keine Änderung vornehmen möchten, kehren Sie durch Drücken bzw. Anklicken der Taste [Back to General Settings] (Zurück zu Allg. Einstellungen) / [ F5 ] zurück. Hier können Sie gegebenenfalls eine andere **Allgemeine Einstellung** auswählen.

Wenn Sie die Taste [ Cancel ] (Abbrechen) / [ F7 ] drücken bzw. anklicken, kehren sie ohne jede Änderung zum Startbildschirm auf Englisch zurück.



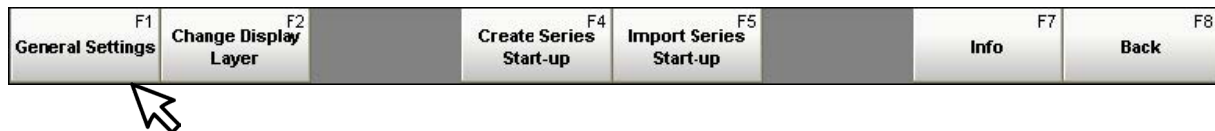
Nachdem Sie die Sprache ausgewählt und bestätigt haben, kehren Sie zum nebenstehenden Bildschirm zurück. Wenn die RS-232-Schnittstelle des Moduls noch nicht konfiguriert ist, kann der Hinweis **Error Could not connect to the destination** (Fehler - Verbindung kann nicht aufgebaut werden) wiederholt angezeigt werden.

Ignorieren Sie diesen Hinweis, indem Sie auf [ OK ] klicken oder auf der Tastatur des PC auf die [ Enter ]-Taste oder auf dem Tastenfeld der SINUMERIK® auf [ Input ] drücken, um fortzufahren. Die Softkeys und Meldungen werden nun gegebenenfalls in der neuen Sprache angezeigt.



Wenn die Schnittstelle konfiguriert ist und die DS6000-UP-Module betriebsbereit sind, werden die Moduladressen am Bildschirm grün angezeigt.

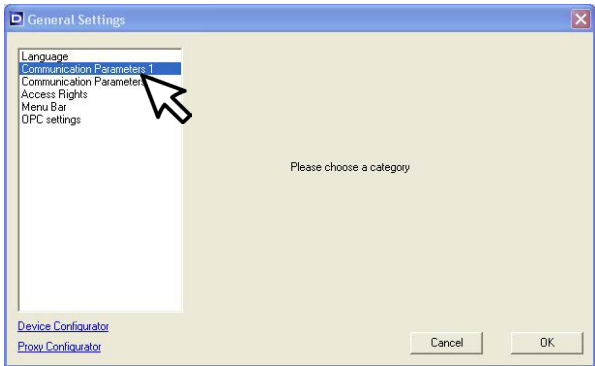
Für weitere Einstellungen klicken oder drücken Sie [ General Settings ] oder die Funktionstaste [ F1 ].



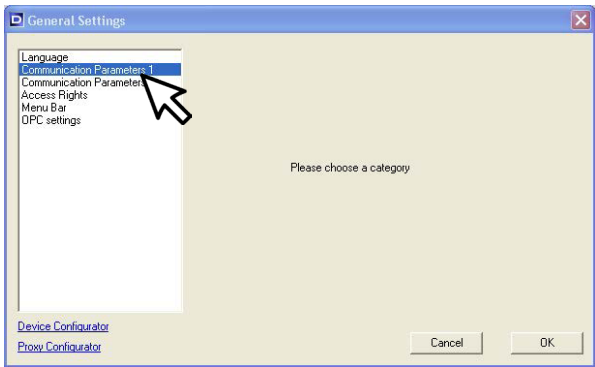
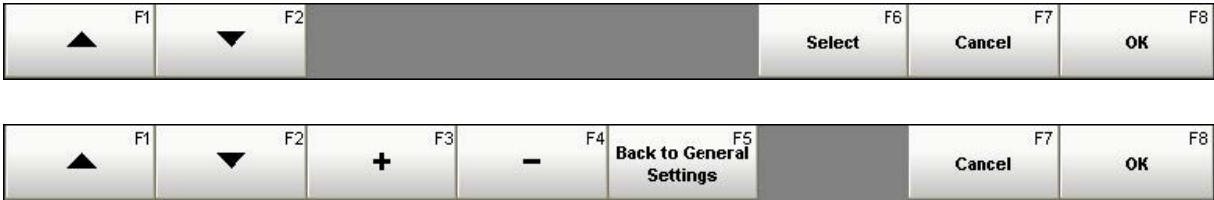
8.2.2 Allgemeine Einstellungen: Kommunikationsparameter 1

[

**HINWEIS**  
Zu Angaben bezüglich der Ethernet-Schnittstelle siehe das Zusatzdokument „Ethernet-Schnittstelle, Artikelnummer ODNDL03EN03“.



Bedienung mit programmierten Tasten/Funk- tionstasten:	Bedienung mit Computermaus:
Markieren Sie mit der Auf- [ ▲ ] / [ F1 ] oder Ab-Taste [ ▼ ] / [ F2 ] die Kategorie ‚Kom- munikations- parameter 1‘. Zum Öffnen des Auswahl- fensters drücken Sie dann die Taste [ Select ] / [ F6 ].	Klicken Sie auf die Kategorie ‚Kommunikations- parameter 1‘.

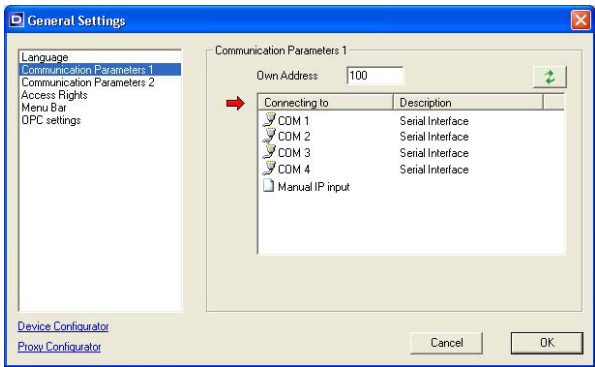


**Eigene Adresse**  
Werkseinstellung: **100**,  
einstellbar von 100 bis 109.

Die Adresseneinstellung 100 ist für den Bediener-PC oder das Automatisierungssystem vorgesehen. Nur mit dieser Adresse ist eine automatische Konfiguration der Daten möglich.

Wenn Sie das System extern, z. B. über ein Notebook oder Ähnliches, konfigurieren möchten, geben Sie eine Adresse höher als 100 ein. In diesem Fall ist die Funktionsfähigkeit eingeschränkt.

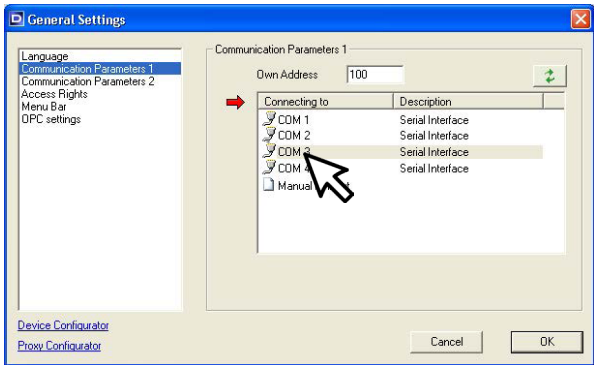
Geben Sie mit dem Softkey [ + ] oder [ - ] bzw. mit den Funktionstasten [ F3 ] / [ F4 ] die gewünschte Adresse ein.	Klicken Sie in das Adressen- fenster, markieren Sie die Nummern und geben Sie die gewünschte Adresse ein. Oder klicken Sie auf die Taste [ + ] oder [ - ], um die Adres- se höher oder niedriger zu stellen.
---	---



Sobald die Kategorie **Kommunikationsparameter 1** geöffnet wird, sucht die DSCC-Software nach verfügbaren Schnittstellen Ihres Computers bzw. Ihres Automatisierungssystems.

Stellen Sie den roten Pfeil mit dem Softkey bzw. der Taste Aufwärts [ ▲ ] / [ F1 ] oder Abwärts [ ▼ ] / [ F2 ] auf „Verbinden mit“.





Markieren Sie mit dem Mauszeiger oder mit dem Softkey/der Taste [ + ] / [ F3 ] oder [ - ] / [ F4 ] die serielle Schnittstelle Ihres Computers bzw. Automatisierungssystems, die über eine RS-232-Schnittstelle mit einem DS6000-UP-Modul verbunden ist.

Wenn Sie ein SINUMERIK®-Automatisierungssystem verwenden, ist COM1 immer intern belegt, d.h. Sie müssen die serielle Schnittstelle auf COM2 oder höher stellen.

[

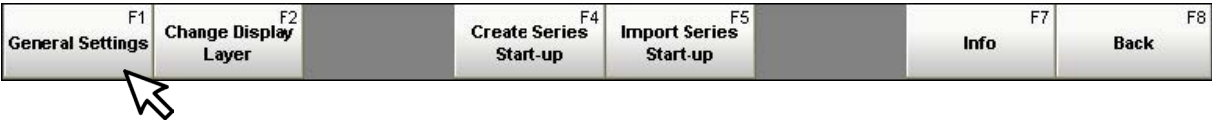
**HINWEIS**

Bestätigen Sie die Einstellung in **Kommunikationsparameter 1** durch Klicken auf die Taste [ OK ] oder Drücken des Softkeys [ OK ] oder der Funktionstaste [ F8 ]. Die Kommunikation erfolgt mit einer Standard-Baudrate von **57600**. Bei erfolgreicher Verbindung mit dem Modul erscheint der Bildschirm mit grünen Moduladressen.

Wenn Sie keine Änderungen vornehmen möchten, drücken oder klicken Sie auf [ Back to General Settings ] / [ F5 ] und Sie kehren ohne Änderungen zur Auswahl der **Allgemeinen Einstellungen** zurück.

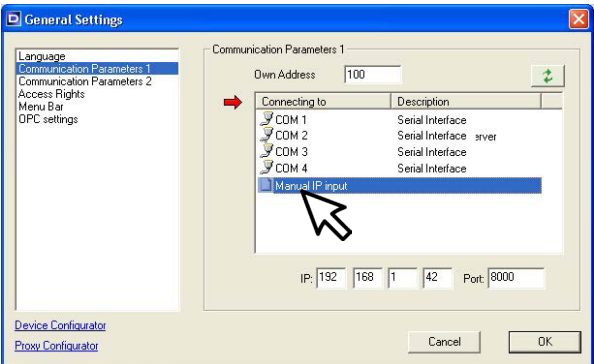


Für weitere Einstellungen klicken oder drücken Sie [ General Settings ] oder die Funktionstaste [ F1 ].



Einstellung der IP Adresse eines Schnittstellen-Konverters

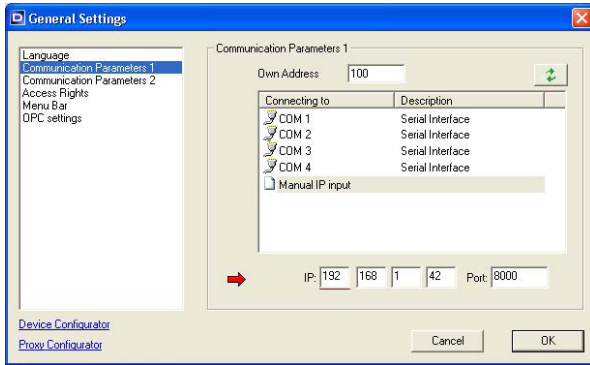
Diese Einstellung ist notwendig, wenn das/die DS6000-UP-Modul(e) über einen externen Schnittstellen-Converter (seriell / Ethernet) mit der Ethernet- Schnittstelle Ihres Computers oder Automatisierungssystems betrieben werden soll(en). Die IP-Adresse und der TCP-Port müssen entsprechend dem verwendeten Schnittstellen-Converter eingestellt werden.



Manuelle IP-Eingabe	
Bedienung mit programmierten Tasten/Funktionstasten:	Bedienung mit Computermaus:
Stellen Sie den roten Pfeil mit dem Softkey Abwärts [ ▼ ] auf „Verbinden mit“. Markieren Sie <b>Manuelle IP-Eingabe</b> mit dem Softkey [ + ] bzw. [ - ].	Klicken Sie mit der Maus auf <b>Manuelle IP-Eingabe</b> .



Es erscheinen weitere Fenster:

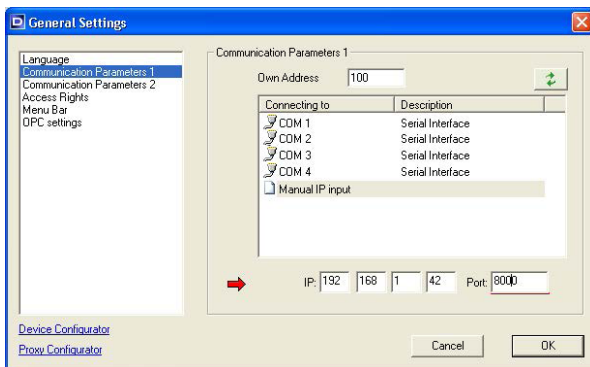


### IP-Adresse

Werkseinstellung: **192 168 1 42**

Stellen Sie den roten Pfeil mit dem Softkey Abwärts [ ▼ ] auf „IP“. Das erste Fenster ist rot unterstrichen. Stellen Sie mit dem Softkey [ + ] bzw. [ - ] die gewünschte IP-Adresse ein. Unterstreichen Sie mit dem Softkey Abwärts [ ▼ ] das zweite Fenster, stellen Sie die nächsten Zahlen mithilfe der Softkeys [ + ] bzw. [ - ] ein und so weiter.

Klicken Sie auf jedes Fenster oder markieren Sie es und geben Sie die gewünschte IP-Adresse ein oder verwenden Sie dazu die Tasten [ + ] bzw. [ - ].



### Port

Werkseinstellung: 8000

Bedienung mit programmierten Tasten/Funktionstasten:	Bedienung mit Computermaus:
Markieren Sie mit dem Softkey Abwärts [ ▼ ] das Fenster „Port“. Stellen Sie mit dem Softkey [ + ] bzw. [ - ] die Nummer des TCP-Ports ein.	Klicken Sie auf das Fenster oder markieren Sie es und geben Sie den gewünschten TCP-Port ein oder verwenden Sie dazu die Tasten [ + ] bzw. [ - ].

**HINWEIS**  
Eine Änderung der **Kommunikationsparameter 1** wird bestätigt, indem man auf die Taste [ OK ] klickt oder den Softkey [ OK ] / die Funktionstaste [ F8 ] drückt. Bei erfolgreicher Verbindung mit dem Modul erscheint der Bildschirm mit grünen Moduladressen.

Drücken auf die Taste [Back to General Settings] / [ F5 ]. Sie kommen zurück zur Auswahl der Allgemeinen Einstellungen.

Wenn Sie die Taste [ Cancel ] / [ F7 ] anklicken oder drücken, kehren Sie ohne Änderungen zu dem Bildschirm mit den grünen Moduladressen zurück.



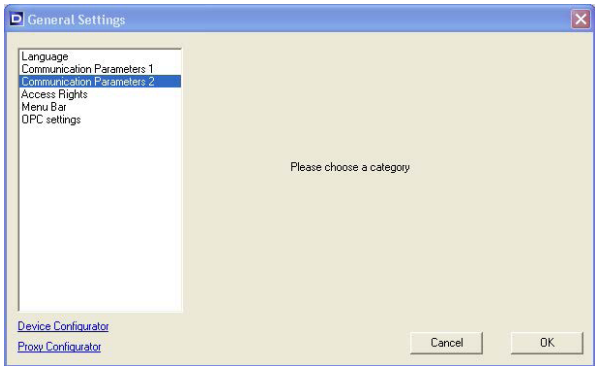
Für weitere Einstellungen klicken oder drücken Sie [ General Settings ] oder die Funktionstaste [ F1 ].



8.2.3 Allgemeine Einstellungen: Kommunikationsparameter 2

[

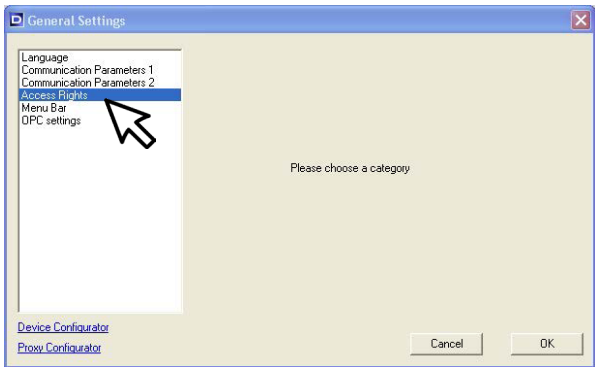
**HINWEIS**  
Diese Einstellung ist für zukünftige Funktionen vorgesehen, deshalb zurzeit NICHT aktivieren!  
Die Aktivierung dieser Funktion führt zu einer Fehlermeldung und es kann keine Verbindung zum Modul hergestellt werden!



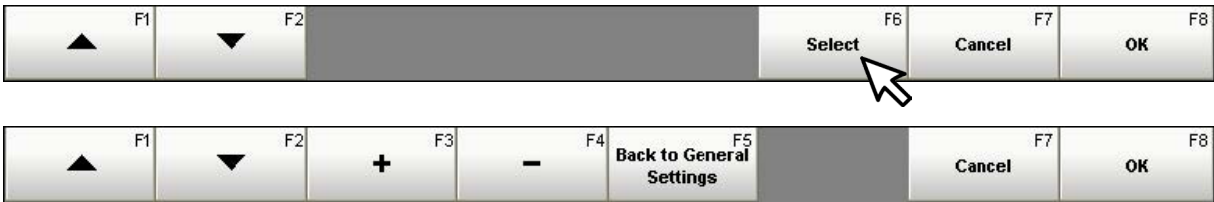
8.2.4 Allgemeine Einstellungen: Rechte

[

**HINWEIS**  
Die DSCC-Software wird ab Werk mit der Zugriffsebene „Administrator“ und ohne Passwort ausgegeben. Es wird empfohlen, die Zugriffsrechte nicht einzuschränken, solange die DS6000-UP-Module noch nicht korrekt an der Werkzeugmaschine laufen!

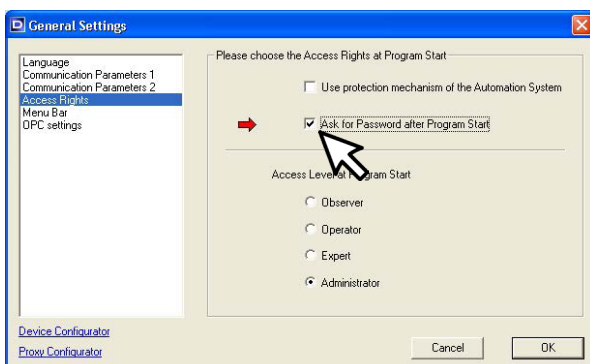
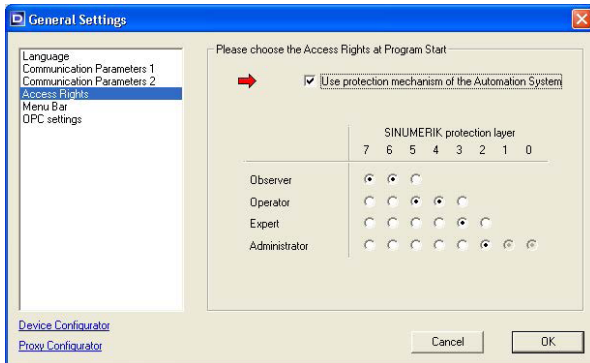
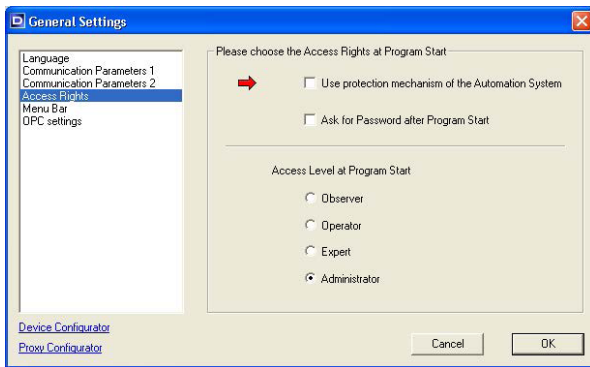


Bedienung mit programmierten Tasten/Funk- tionstasten:	Bedienung mit Computermaus:
Markieren Sie mit der Auf- [ ▲ ] / [ F1 ] oder Ab-Taste [ ▼ ] / [ F2 ] die Kategorie ‚Rechte‘. Um das Auswahlfenster zu öffnen, drücken Sie den Soft-key [ Select ] / [ F6 ].	Klicken Sie auf die Kategorie <b>Zugriffsrechte</b> .



[

**HINWEIS**  
Aktivieren bzw. deaktivieren Sie diese Funktion mit der [ + ] / [ F3 ] oder [ - ] / [ F4 ] Taste. Beim Aktivieren erscheint folgendes Einstellfenster OPC Einstellungen beachten!



## Den Schutzmechanismus des Automatisierungssystems verwenden

Werkseinstellung: ☐ (nicht aktiviert).

Kann auf ☐ (nicht aktiviert) oder ☒ (aktiviert) gestellt werden. Mit dieser Funktion werden die Schutzebenen für die Zugriffsrechte auf das Automatisierungssystem in die DS6000-UP-Module übertragen.

Bedienung mit programmierten Tasten/Funktionstasten:	Bedienung mit Computerm Maus:
Aktivieren bzw. deaktivieren Sie diese Option mit der [ + ] / [ F3 ] oder [ - ] / [ F4 ] Taste. Wenn die Funktion aktiviert ist, erscheint folgendes Einstellfenster.	Ist die F1-Taste bereits anderweitig belegt, z. B. für die Hilfe-Funktion, kann die erste Softkey Taste als F2-Taste eingestellt werden. Wenn die Funktion aktiviert ist, erscheint folgendes Einstellfenster.

Zum Beispiel: Die Bedienung und die Programme des SINUMERIK®-Automatisierungssystems sind durch ein 7-stufiges Zugriffsverfahren geschützt, bei dem ,0' die höchste und ,7' die niedrigste Zugriffsebene bedeutet.

Aktivieren Sie mit der Taste Aufwärts [ ▲ ] / [ F1 ] bzw. Abwärts [ ▼ ] / [ F2 ] und der Taste [ + ] / [ F3 ] bzw. [ - ] / [ F4 ] die gewünschten Zugriffsebenen. Oder klicken Sie in die entsprechenden Kontrollkästchen.

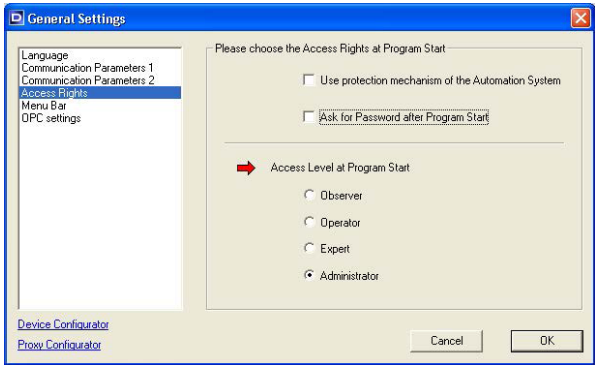
Wenn die DSCC-Software gestartet wird, beginnt sie immer mit der vom Automatisierungssystem vorgegebenen Zugriffsebene. Während des Betriebs bestimmt die aktuelle Zugriffsebene des Automatisierungssystems die Zugriffsebene der DS6000-UP-Module entsprechend der nebenstehenden Einstellung.

## Kennwort bei Programmstart abfragen

Werkseinstellung: ☐ (nicht aktiviert), kein Passwort gespeichert.

Kann auf ☐ (nicht aktiviert) oder ☒ (aktiviert) gestellt werden. Wird diese Funktion aktiviert muss bereits bei Programmstart das Kennwort der gewählten Zugriffsebene eingegeben werden (siehe nächste Einstellung). Andernfalls beginnt das Programm ohne Kennwort sofort in der gewählten Zugriffsebene.

Bedienung mit programmierten Tasten/Funktionstasten:	Bedienung mit Computerm Maus:
Markieren Sie mit der Taste Aufwärts [ ▲ ] / [ F1 ] bzw. Abwärts [ ▼ ] / [ F2 ] die Einstellung <b>Kennwort bei Programmstart abfragen</b> . Aktivieren bzw. deaktivieren Sie die Passwortabfrage mit der Taste [ + ] / [ F3 ] bzw. [ - ] / [ F4 ].	Klicken Sie in das Kontrollkästchen und aktivieren bzw. deaktivieren Sie die Passwortabfrage.



Zugriffsebene bei Programmstart

Werkseinstellung: Administrator.  
Mit dieser Einstellung können Einstellungen oder die Bedienung je nach Zugriffsebene eingeschränkt sein. Wenn jedoch der Administrator auf das Programm zugreifen möchte, kann er dies jederzeit tun, nachdem er das gültige Passwort eingegeben hat.

Bedienung mit programmierten Tasten/Funktionstasten:	Bedienung mit Computermaus:
Markieren Sie mit der Taste Aufwärts [ ▲ ] / [ F1 ] bzw. Abwärts [ ▼ ] / [ F2 ] die Einstellung <b>Zugriffsebene bei Programmstart</b> . Stellen Sie mit der Taste [ + ] / [ F3 ] bzw. [ - ] / [ F4 ] die gewünschte Zugriffsebene beim Programmstart ein.	Klicken Sie in das Kontrollkästchen, um die gewünschte <b>Zugriffsebene bei Programmstart</b> einzustellen.

M600x UP:

- Beobachter
- Nur Beobachtung der Auswuchtungsfunktion möglich. Die Steuerung erfolgt ausschließlich über externe Maschinenbefehle.
- Bediener:
- Wie Beobachter, zusätzlich befugt zur Auswahl der Speichersätze, manuelle Auswuchtung und zum Start oder Stopp der automatischen Auswuchtung.
- Experte:
- Wie Bediener, zusätzlich befugt zur Einstellung oder Änderung der Speichersätze und zum Auto-Setup des Auswuchtmoduls.
- Administrator:
- Keine Einschränkungen, komplette Bedienung und Einstellung.

[

**HINWEIS**

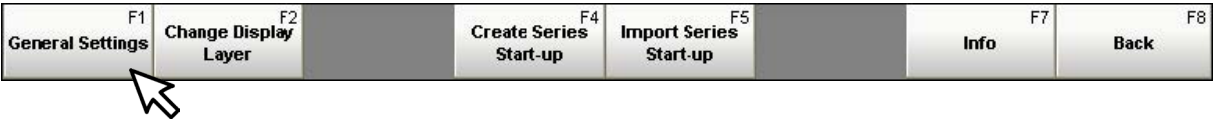
Bestätigen Sie eine Änderung der Zugriffsrechte durch Klicken auf die Taste [ OK ] oder Drücken des Soft-keys [ OK ] oder der Funktionstaste [ F8 ]. Sie kehren zum grünen Fenster zurück.

Wenn Sie keine Änderungen vornehmen möchten, drücken oder klicken Sie auf [Back to General Settings] / [ F 5 ] und Sie kehren ohne Änderungen zur Auswahl der Allgemeinen Einstellungen zurück.

Wenn Sie die Taste [ Cancel ] (Abbrechen) / [ F7 ] drücken bzw. anklicken, kehren sie ohne jede Änderung zum grünen Fenster zurück.



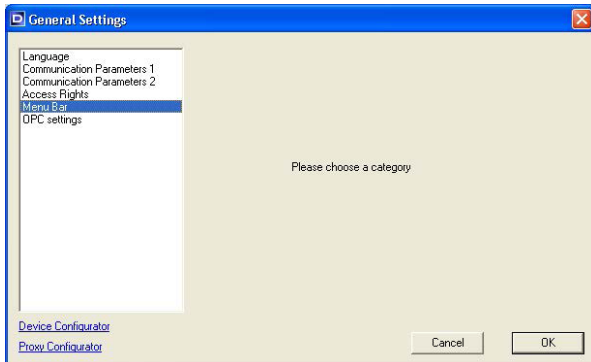
Für weitere Einstellungen klicken oder drücken Sie [ General Settings ] oder die Funktionstaste [ F1 ].



## 8.2.5 Allgemeine Einstellungen: Menüleiste

**HINWEIS**

Die folgenden Einstellungen werden erst nach einem Neustart der DSCC-Software wirksam!

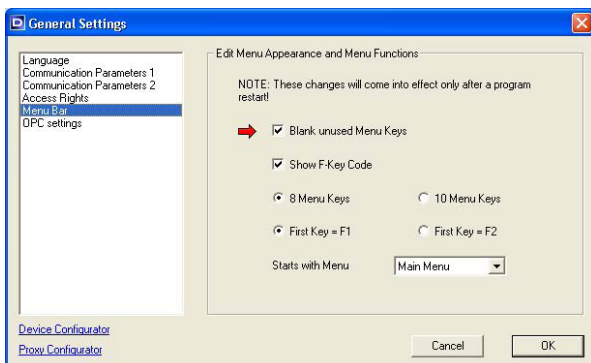
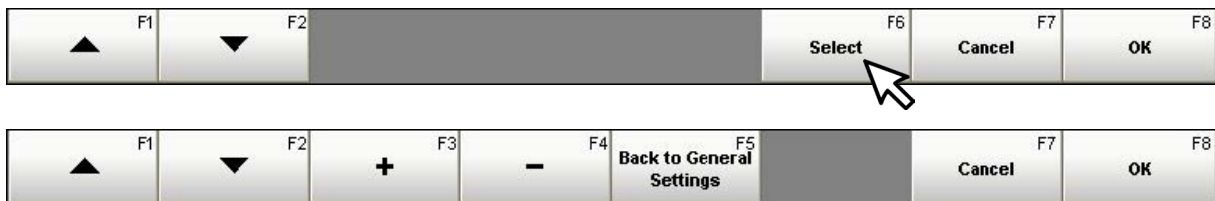


Bedienung mit  
programmierten Tasten/Funk-  
tionstasten:

Markieren Sie mit der Taste  
Aufwärts [ ▲ ] / [ F1 ] bzw.  
Abwärts [ ▼ ] / [ F2 ] die  
Kategorie „Menüleiste“.  
Um das Auswahlfenster zu  
öffnen, drücken Sie den Soft-  
key [ Select ] bzw. [ F6 ].

Bedienung mit  
Computermaus:

Klicken Sie auf die Kategorie  
**Menüleiste**.

**Nicht verwendete Menütasten ausblenden**

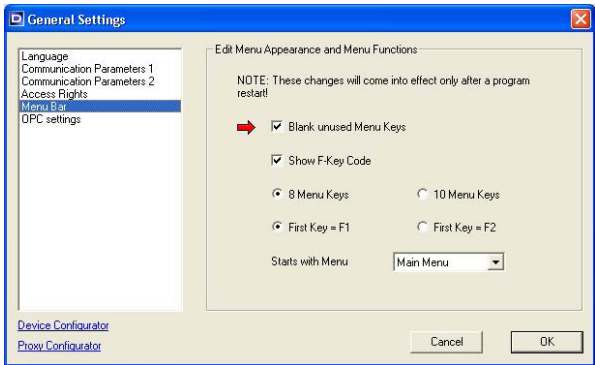
Werkseinstellung: ☒ (aktiviert).

Kann auf ☐ (nicht aktiviert) oder ☒ (aktiviert) gestellt werden.  
Mit dieser Einstellung lassen sich nicht verwendete Menütasten  
ein- oder ausblenden.

Aktivieren bzw. deaktivieren  
Sie diese Option mit der [ + ]  
/ [ F3 ] oder [ - ] / [ F4 ] Taste.

Ist die F1-Taste bereits an-  
derweitig belegt, z. B. für die  
Hilfe-Funktion, kann die erste  
Softkey Taste als F2-Taste  
eingestellt werden.

**Startmenü ☒ Nicht verwendete Menütasten ausblenden****Startmenü ☐ Nicht verwendete Menütasten ausblenden**



8 Menütasten - 10 Menütasten

Werkseinstellung: **8 Menütasten**.  
Kann auf **8 Menütasten** oder **10 Menütasten** eingestellt werden.  
Mit dieser Einstellung können Sie die Anzahl der Menütasten (Softkeys) an die Anzahl der Tasten am Automatisierungssystem anpassen.

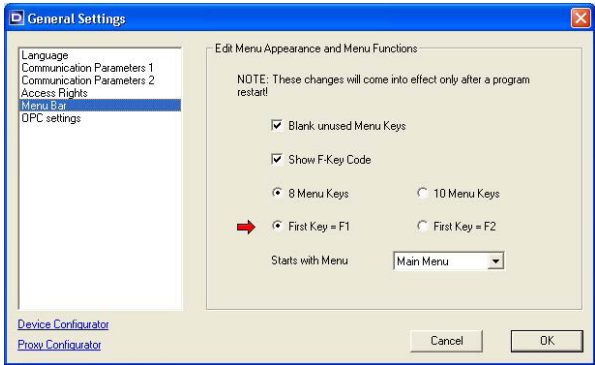
Markieren Sie mit der Taste Aufwärts [ ▲ ] / [ F1 ] bzw. Abwärts [ ▼ ] / [ F2 ] die Zeile **8 Menütasten - 10 Menütasten**.  
Erste Taste = F2:

Bild 5-28

Startmenü 8 Menütasten



Startmenü Voreinstellung:

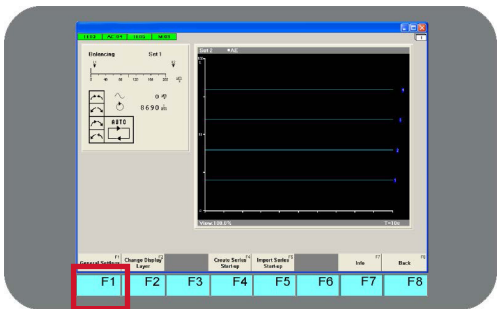


einstellbar auf Hauptmenü oder Funktionen.

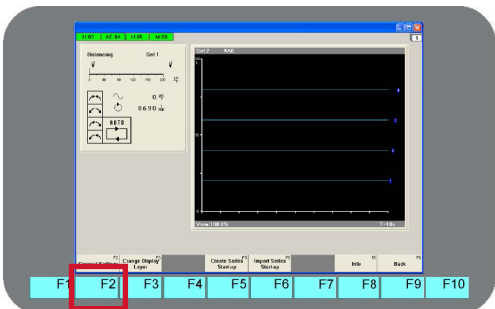
Werkseinstellung: **Erste Taste = F1**.  
Einstellbar auf **Erste Taste = F1** oder **Erste Taste = F2**.  
Wenn die **F1-Taste** bereits belegt ist, z.B. für die HILFE-Funktion, kann der erste Softkey auf die **F2-Taste** gelegt werden.  
Alle Funktionstasten, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind, beziehen sich auf die Einstellung **Erste Taste = F1!**

Bedienung mit programmierten Tasten/Funktionstasten:	Bedienung mit Computermaus:
Markieren Sie mit der Taste Aufwärts [ ▲ ] / [ F1 ] bzw. Abwärts [ ▼ ] / [ F2 ] die Zeile <b>Erste Taste = F1 – Erste Taste = F2</b> . Legen Sie die gewünschte Einstellung mit der Taste [ + ] / [ F3 ] bzw. [ - ] / [ F4 ] fest.	Legen Sie die Einstellung fest, indem Sie in das entsprechende Kontrollkästchen klicken.

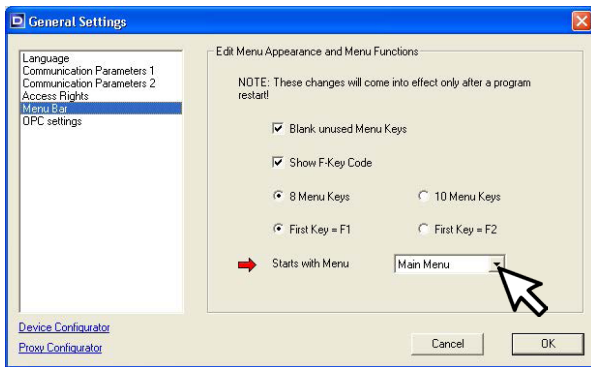
Startmenü Erste Taste = F1



Startmenü Erste Taste = F2







## Startmenü

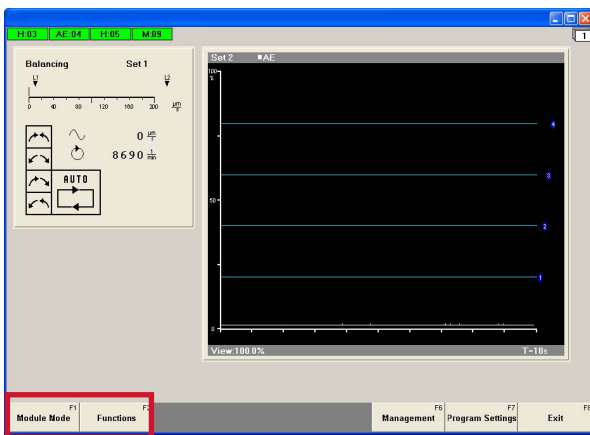
Werkseinstellung: **Hauptmenü**.

Kann auf **Hauptmenü** oder Funktionen eingestellt werden. Mit dieser Einstellung bestimmen Sie, mit welchem Menü die DSCC-Software startet.

Bedienung mit programmierten Tasten/Funk- tionstasten:	Bedienung mit Computermaus:
Markieren Sie mit der Taste Aufwärts [ ▲ ] / [ F1 ] bzw. Abwärts [ ▼ ] / [ F2 ] die Zeile Startmenü. Wählen Sie das gewünschte Startmenü mit der [ + ] / [ F3 ] oder [ - ] / [ F4 ] Taste.	Klicken Sie auf das ge- wünschte Startmenü.

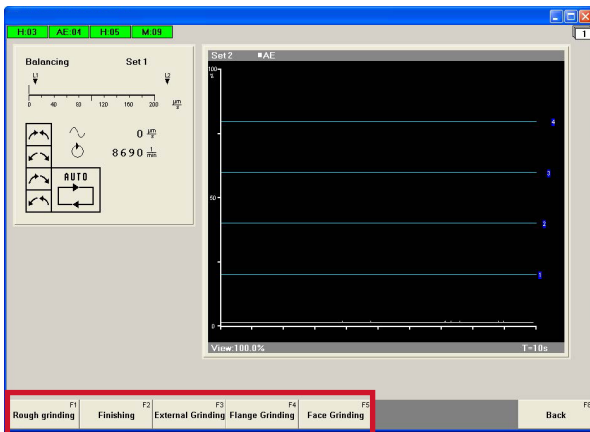
Das Programm startet mit der Einstellung **Hauptmenü**

Die zusätzliche Taste [ Functions ] ist nur dann sichtbar, wenn im Menü **Verwaltung - Funktionen einrichten** neue Menütasten definiert wurden.



Das Programm startet mit der Einstellung **Funktionen**

Das Programm startet mit den Tasten, die im Menü **Verwaltung - Funktionen einrichten** definiert wurden. In diesem Beispiel wurden die Tasten als „Schruppschleifen“, „Endschleifen“, „Außenschleifen“ usw. definiert.



### HINWEIS

Bestätigen Sie eine Änderung in der **Menüleiste** durch Klicken auf die Taste [ OK ] oder Drücken des Softkeys [ OK ] oder der Funktionstaste [ F8 ]. Sie kehren zum grünen Fenster zurück.

**Beenden Sie das DSCC-Programm und starten Sie es neu, da erst dann die Änderungen übernommen werden!**

Wenn Sie keine Änderungen vornehmen möchten, drücken oder klicken Sie auf [Back to General Settings]/ [ F5 ] und Sie kehren ohne Änderungen zur Auswahl der Allgemeinen Einstellungen zurück. Wenn Sie die Taste [ Cancel ] (Abbrechen) / [ F7 ] drücken bzw. anklicken, kehren sie ohne jede Änderung zum grünen Fenster zurück.



Für weitere Einstellungen klicken oder drücken Sie [ General Settings ] oder die Funktionstaste [ F1 ].

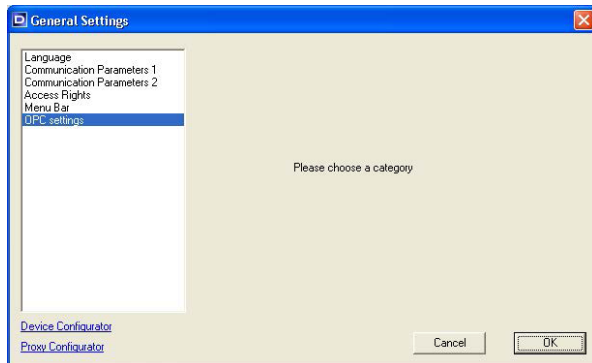




### 8.2.6 Allgemeine Einstellungen: OPC Einstellungen

#### HINWEIS

Es muss eine OPC Server Software auf Ihrem Automatisierungs- system vorhanden sein!

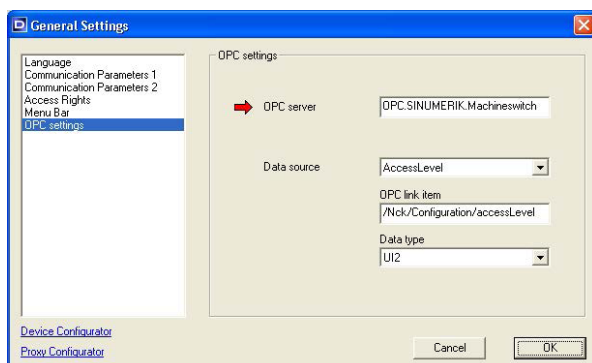


Bedienung mit  
programmierten Tasten/Funk-  
tionstasten:

Markieren Sie mit der Taste  
Aufwärts [ ▲ ] / [ F1 ] bzw.  
Abwärts [ ▼ ] / [ F2 ] die Ka-  
tegorie ‚OPC Einstellungen‘.  
Um das Auswahlfenster zu  
öffnen, drücken Sie den Soft-  
key [ Select ] bzw. [ F6 ].

Bedienung mit  
Computermaus:

Klicken Sie auf die Kategorie  
**OPC-Einstellungen**.



Mehrere voreingestellte Prozessüberwachungsmodule AE6000 und/oder Auswuchtmodule M6000 und/oder Hydro-Auswuchtmodule H6000 sind an einer geeigneten DC 24 V Stromversorgung angeschlossen (alle grünen LEDs # 4 leuchten),

Werkseinstellung: OPC.SINUMERIK.Maschinenschalter

Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit unserer Vertriebsabteilung in Verbindung.

#### HINWEIS

Bestätigen Sie eine Änderung in den OPC-Einstellungen durch Klicken auf die Taste [ OK ] oder Drücken des Softkeys [ OK ] oder der Funktionstaste [ F8 ]. Sie kehren zum grünen Fenster zurück.  
Wenn Sie keine Änderungen vornehmen möchten, drücken oder klicken Sie auf [Back to General Settings]/ [ F 5 ] und Sie kehren ohne Änderungen zur Auswahl der Allgemeinen Einstellungen zurück.  
Wenn Sie die Taste [ Cancel ] (Abbrechen) / [ F7 ] drücken bzw. anklicken, kehren sie ohne jede Änderung zum grünen Fenster zurück.



Für weitere Einstellungen klicken oder drücken Sie [ General Settings ] oder die Funktionstaste [ F1 ].



## 9 MODULSPEZIFISCHE EINSTELLUNGEN

### 9.1 Voraussetzung

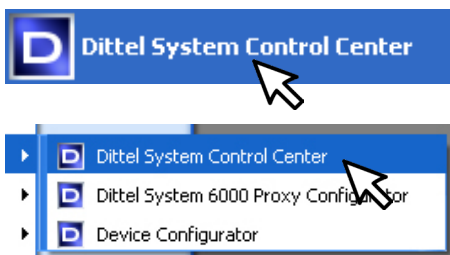
a) Ein voreingestelltes Auswuchtmodul M600x UP ist:

- an einer geeigneten 24-Vdc-Stromversorgung angeschlossen (grüne LED # 4 leuchtet),
- mit einem Automatisierungssystem (z.B. SINUMERIK®) oder einem Standard-Windows®-Computer mit entsprechender Hardware-Ausstattung über eine serielle Schnittstelle (RS-232), Anschluss # 5, oder über eine Ethernet-Schnittstelle verbunden.
- Das DSCC-Programm ist ordnungsgemäß installiert (siehe dazu Abschnitt "6.6 DSCC-Software" auf Seite 47) und die Schnittstelle ist konfiguriert (siehe dazu Abschnitt "6.7.2.2 Allgemeine Einstellungen: Kommunikationsparameter 1" auf Seite 62). Zu Angaben bezüglich der Ethernet-Schnittstelle siehe das Zusatzdokument „Ethernet-Schnittstelle, Artikelnummer ODNDL03EN03“.

b) Verschiedene voreingestellte Auswuchtmodule M600x UP und/oder Prozessüberwachungsmodule AE6000 UP sind:

- an einer geeigneten 24-Vdc-Stromversorgung angeschlossen (alle grünen LED # 4 leuchten),
- untereinander mit speziellen Patchkabeln (Art.-Nr. O67L0020018, früher Art.-Nr. K0020018) verbunden und das erste und das letzte Modul sind terminiert (abgeschlossen) (DIP-Schalter # 6 auf „ON“).
- EIN Modul muss mit einem Automatisierungssystem (z.B. SINUMERIK®) oder einem Standard-Windows®-Computer mit entsprechender Hardware-Ausstattung über die serielle Schnittstelle (RS-232) oder über eine Ethernet-Schnittstelle verbunden sein. Die Schnittstelle DIESES Moduls ist entsprechend konfiguriert (siehe Abschnitt "6.7.2.2 Allgemeine Einstellungen: Kommunikationsparameter 1" auf Seite 62 für RS-232, für Ethernet siehe das Zusatzdokument, Art.-Nr. A/N ODNDL03EN03).
- Die DSCC-Software ist ordnungsgemäß installiert und die Schnittstelle ist konfiguriert (siehe dazu Abschnitt "6.6 DSCC-Software" auf Seite 47).

### 9.2 Programmstart



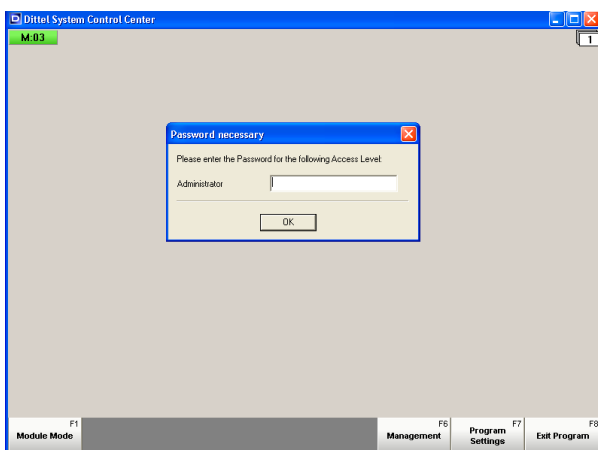
Starten Sie das DSCC Programm auf Ihrem PC oder Automatisierungssystem, indem Sie unter Start auf das Symbol Dittel System Control Center klicken,

oder Sie starten das Programm, indem Sie unter Start / Alle Programme / Dittel Messtechnik GmbH auf das Symbol Dittel System Control Center klicken.

Unter der SINUMERIK®-HMI-Umgebung können Sie das DSCC-Programm mit dem entsprechenden Softkey starten.

Bild 6-3 Zwei grüne Modul-Adressen

#### 9.2.1 Startbildschirm!

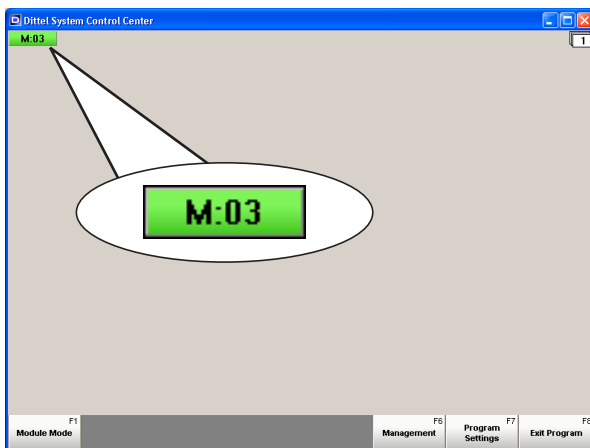


Wenn die Passwortabfrage aktiviert ist (siehe Abschnitt "6.7.2.4 Allgemeine Einstellungen: Rechte" auf Seite 65), erscheint nebenstehender Bildschirm.

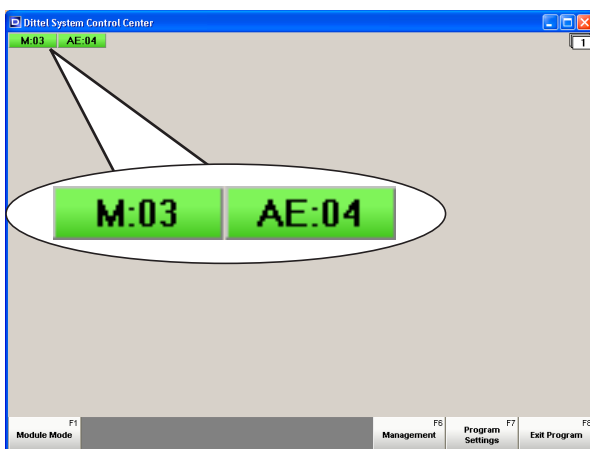
Beschriftungsfeld Die Modul-Darstellung 'Beschriftungsfeld' reduziert die Modul-Darstellung auf ein beliebig skalierbares Beschriftungsfeld.

Andernfalls geben Sie Ihr Passwort ein und klicken Sie auf [ OK ] oder drücken Sie [ Enter ] auf Ihrer Computertastatur oder [ Enter ] am Tastenfeld der SINUMERIK®.

Ohne Kennwort-Abfrage bzw. nach Bestätigung durch [ OK ] oder [ Enter ] / [ Input ] wird, je nach Anzahl der angeschlossenen Module, folgender Startbildschirm angezeigt:



Wenn die Moduladresse **M:03** grün ist, zeigt das an, dass das Auswuchtmodul M600x UP mit der Adresse 03 betriebsbereit ist.



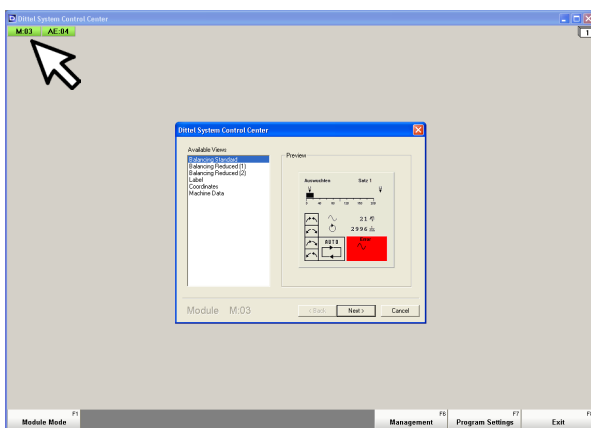
Grüne Moduladressen **M:03 AE:04** zeigen zwei betriebsbereite Module an: ein Auswuchtmodul M600x UP mit der Adresse 03 und ein Prozessüberwachungsmodul AE6000 UP mit der Adresse 04.

### 9.2.2 Modul(e) aktivieren

[

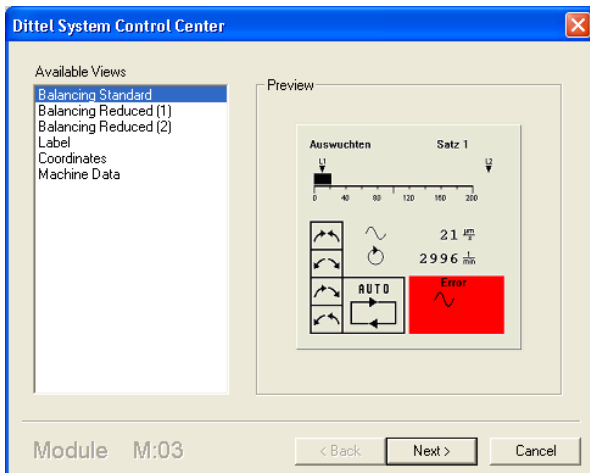
#### HINWEIS

Ohne die folgenden Einstellungen ist ein Auswuchtmodul M600x UP nicht über ein Automatisierungssystem oder einen Computer bedienbar! Jedes Modul muss mindestens auf einer der System-Ansichten „sichtbar“ sein!



Aktivieren Sie ein Auswuchtmodul durch einen Doppelklick darauf, hier zum Beispiel auf die Moduladresse **M:03**. Es erscheint das nebenstehende Auswahlfenster.

Es stehen fünf verschiedene Moduldarstellungen zur Verfügung, um das Auswuchtmodul M600x UP am Bildschirm darzustellen. Die Vorschau zeigt Ihnen dazu Beispiele.

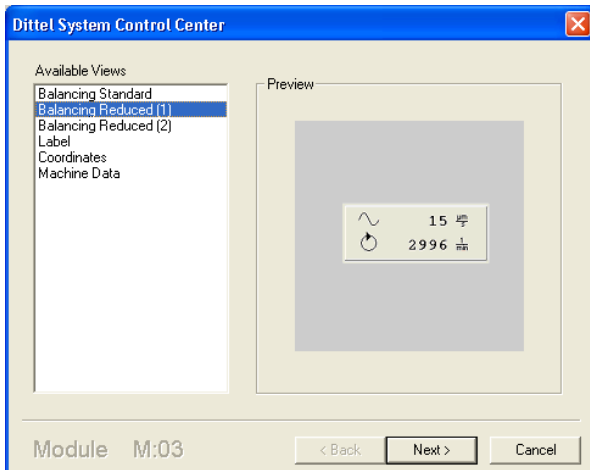


### Auswuchtungsstandard

Die Ansicht „Auswuchtungsstandard“ zeigt eine vollständige Auswuchtungsansicht, die **NICHT** skalierbar ist.

Sie zeigt

- Satznummer,
- Unwucht in Ziffern und als Balkendiagramm,
- Umdrehungen pro Minute,
- Grenzwerte,
- Betriebsart,
- Fehlermeldungen.

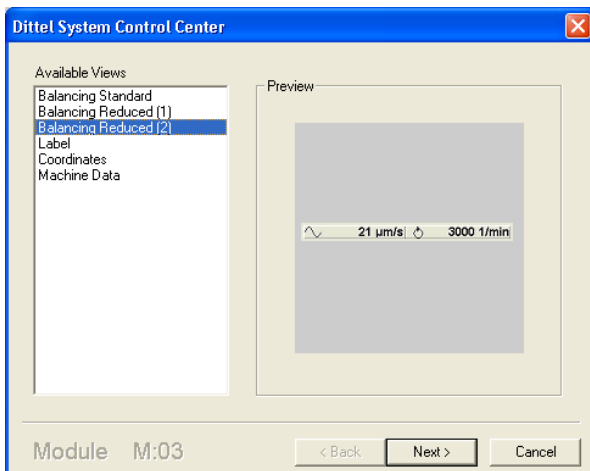


### Reduzierte Auswuchtung (1)

Die Ansicht „Reduzierte Auswuchtung (1)“ zeigt nur die Unwucht als Ziffern und die Drehzahl in Umdrehungen pro Minute in einer nicht skalierbaren Anzeige.

Alle anderen Auswuchtfunktionen erfolgen im Hintergrund; keine Fehlermeldungen erscheinen auf dem Bildschirm.

In dieser Ansicht ist das Auswuchtmodul M600x UP voll einsatzfähig. Alle Auswuchtfunktionen erfolgen im Hintergrund; keine Fehlermeldungen erscheinen auf dem Bildschirm!

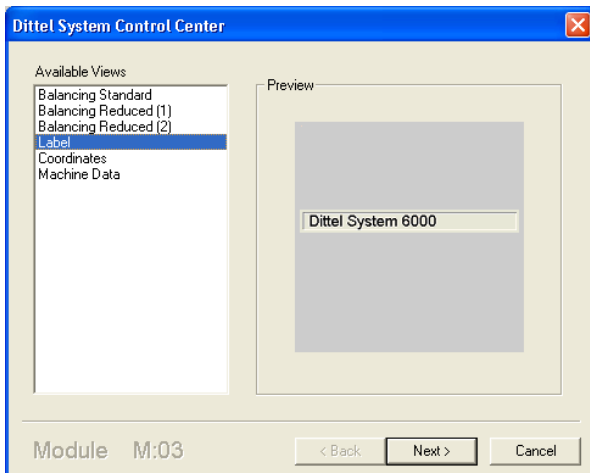


### Reduzierte Auswuchtung (2)

Die Ansicht „Reduzierte Auswuchtung (2)“ zeigt die Unwucht als Ziffern und die Drehzahl in Umdrehungen pro Minute in einer voll skalierbaren Anzeige.

Alle anderen Auswuchtfunktionen erfolgen im Hintergrund; keine Fehlermeldungen erscheinen auf dem Bildschirm.

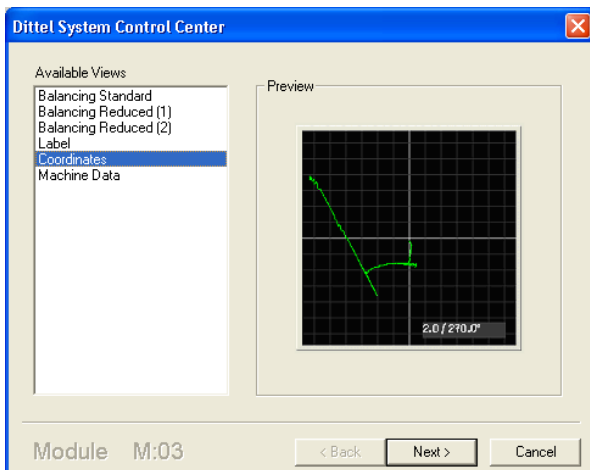
Auch in dieser Ansicht ist das Auswuchtmodul M600x UP voll einsatzfähig. Alle Auswuchtfunktionen erfolgen im Hintergrund; keine Fehlermeldungen erscheinen auf dem Bildschirm!



### Beschriftungsfeld

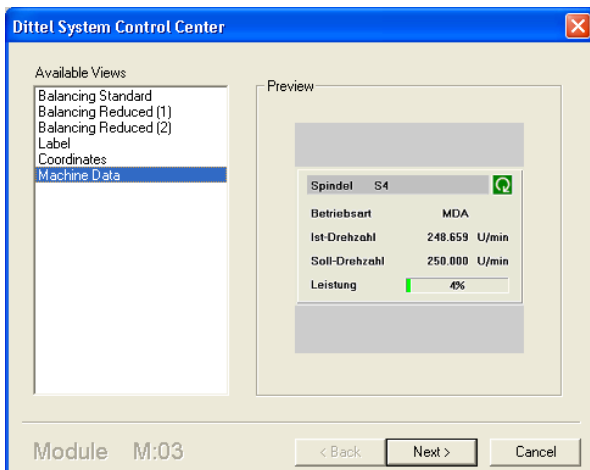
Die Ansicht „Beschriftungsfeld“ wird weiter auf einen skalierbaren Schriftzugbereich reduziert.

Auch in dieser Ansicht ist das Auswuchtmodul M600x UP voll einsatzfähig. Alle Auswuchtfunktionen erfolgen im Hintergrund; keine Fehlermeldungen erscheinen auf dem Bildschirm!



### Koordinaten

Bei der manuellen Auswuchtung stellt die Ansicht „Koordinaten“ den Umfang der Auswuchtung und deren Position in einem Koordinatensystem dar. Die Ansicht ist voll skalierbar.



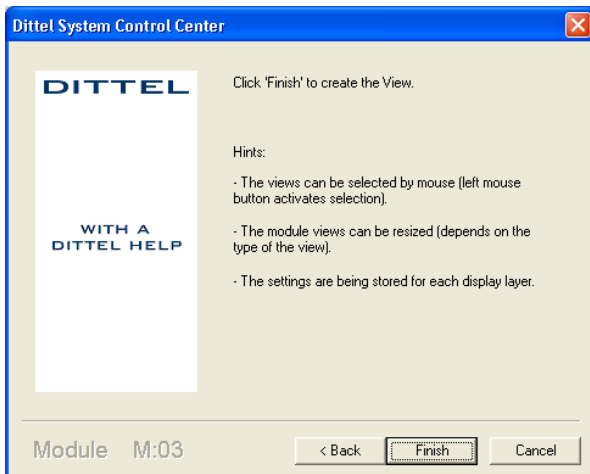
### Maschinendaten

**HIERBEI HANDELT ES SICH NICHT UM EINE AUSWUCHTUNGSFUNKTION!**

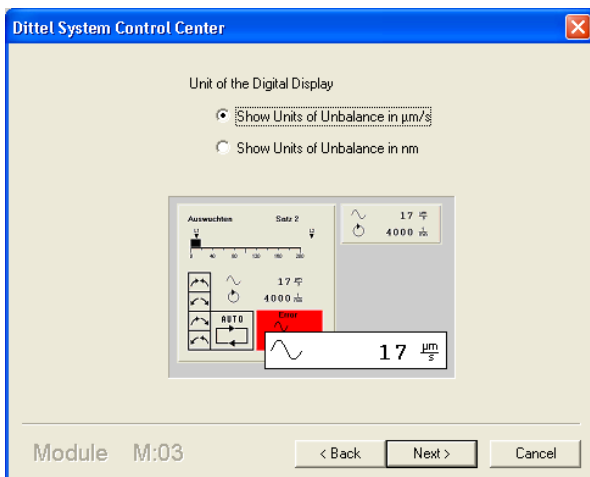
Die Modul-Darstellung „Maschinendaten“ ist nur in Verbindung mit einem SINUMERIK®-Automatisierungssystem und einer OPC-Server-Software sinnvoll.

In dieser Darstellung werden die Maschinendaten der gerade aktiven Spindel angezeigt.

Wählen Sie die gewünschte Moduldarstellung durch Anklicken mit der Computermaus oder durch Drücken der Pfeiltasten [  $\uparrow$  ] [  $\downarrow$  ] auf Ihrer Tastatur aus und klicken Sie dann auf [ Next > ] bzw. drücken Sie die [ Enter ] Taste.



Wenn Sie die Modulansicht **Koordinaten** gewählt haben, erscheint sofort diese Bildschirmanzeige.

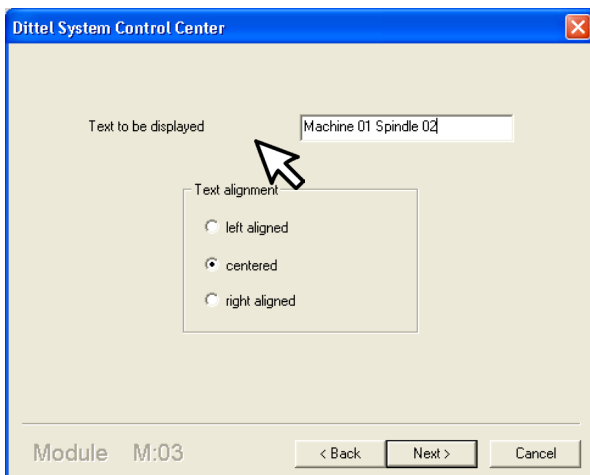


Wenn Sie die Modulansicht **Auswuchtungsstandard, Reduzierte Auswuchtung (1)** oder **Reduzierte Auswuchtung (2)** gewählt haben, erscheint die folgende Anzeige mit den Auswahlmöglichkeiten.

Mit dieser Einstellung bestimmen Sie die Einheit der Digitalanzeige:  
**Anzeige Unwuchteinheiten in µm/s:** Die Digitalanzeige und das analoge Balkendiagramm zeigen die Unwuchtumdrehungen in µm pro Sekunde an.

**Anzeige Unwuchteinheiten in nm:** Die Digitalanzeige zeigt die Verschiebung in Nanometern an, während das analoge Balkendiagramm die Unwuchtumdrehungen in µm pro Sekunde anzeigt.

Wählen Sie die gewünschte Einheit durch Anklicken mit der Computermaus oder durch Drücken der Pfeiltasten [  $\uparrow$  ] / [  $\downarrow$  ] aus und klicken Sie dann auf [ Next > ] bzw. drücken Sie die [Enter] Taste.

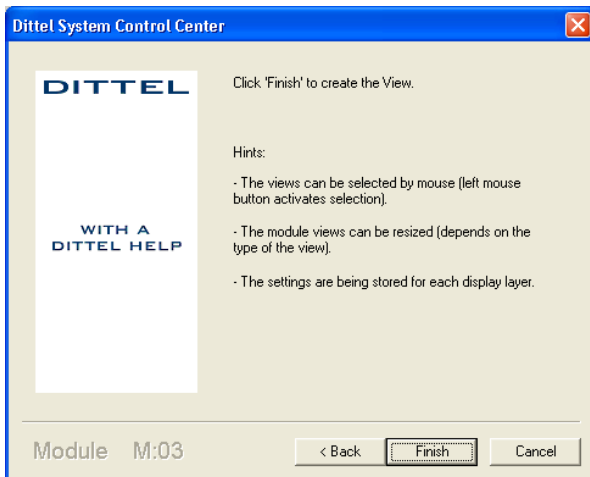


Wenn Sie die Modulansicht ausgewählt haben, erscheint folgendes Fenster.

Markieren und überschreiben Sie den Beispielttext mit Ihrer Anwendung, z.B. **Maschine 01, Spindel 02**.

Durch Anklicken mit der Computermaus wählen Sie die Textausrichtung für das Beschriftungsfeld.

Klicken Sie auf [ Next > ] oder drücken Sie die Taste [Enter].



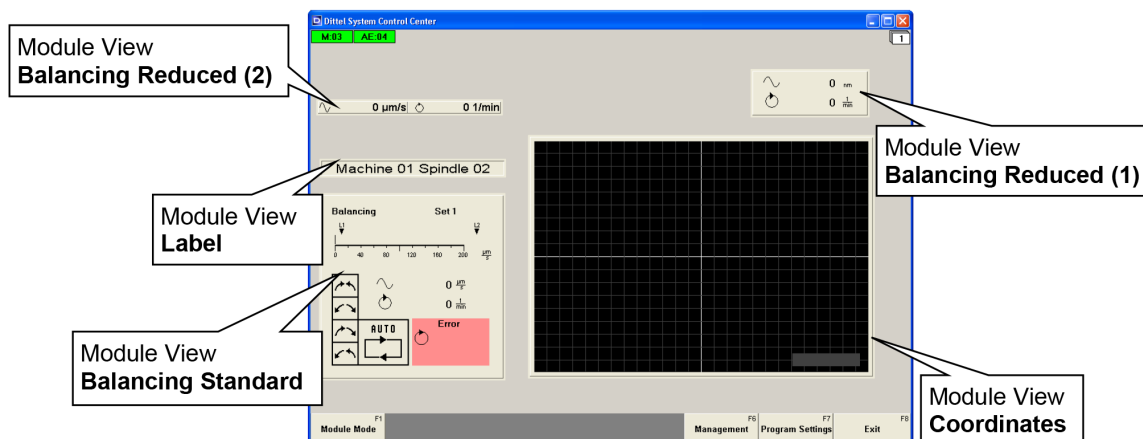
In allen fünf Fällen erscheint folgendes Fenster:

Klicken Sie auf [ Finish ] oder drücken Sie die Taste [Enter] zum Erstellen der gewünschten Modulansicht.

### HINWEIS

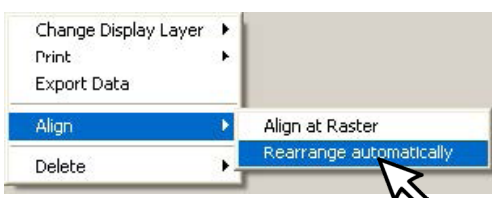
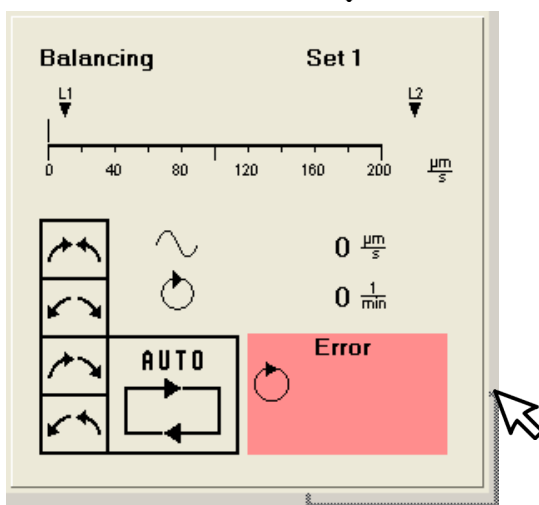
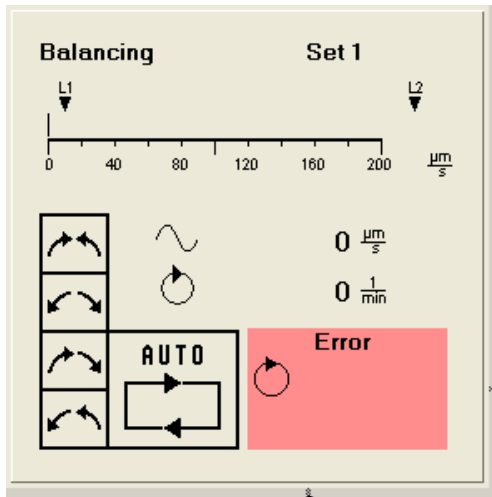
**Aktivieren Sie jedes Auswuchtmodul, wie oben beschrieben!** Jede Modulansicht kann beliebig oft auf dem Bildschirm angezeigt werden. Bild 6-18

Das Beispiel zeigt das Auswuchtmodul **M:03** , das in allen fünf verfügbaren Anzeigen erscheint.





### 9.2.3 Modul-Darstellungen markieren, positionieren und skalieren



Die Modul-Darstellungen ‚AE Standard‘ und ‚Beschriftungsfeld‘ lassen sich nach dem Markieren in Höhe und Breite skalieren.

Zum Markieren der Moduldarstellung(en) bewegen Sie den Mauszeiger außerhalb der Moduldarstellung(en), drücken die LINKE PC-Maustaste und halten sie gedrückt.

Drücken und halten Sie die LINKE Maustaste und ziehen die Modul-Darstellung in die gewünschte Größe. Der Text und die Symbole passen sich automatisch in der Größe an. Lassen Sie dann die LINKE Maustaste los. Bild 6-21

Wenn Sie mit dem Mauszeiger die Markierung der Modul-Darstellung berühren, erscheint das „Positionieren“-Symbol. Es erscheint ein weiteres Symbol, „Verschieben“.

Drücken und halten Sie die LINKE Maustaste und verschieben Sie die Moduldarstellung(en) an die gewünschte Position auf dem Bildschirm.

Lassen Sie die Maustaste los.

Nach dem Markieren können die Breite und Höhe der Modulansichten **Beschriftungsfeld**, **Reduzierte Auswuchtung (2)** und **Koordinaten** skaliert werden.

Bewegen Sie dazu den Mauszeiger auf einen „Griff“ der markierten Grafik. Der Mauszeiger verwandelt sich in die Symbole für horizontale, vertikale oder diagonale Größenänderung.

Drücken und halten Sie die LINKE Maustaste gedrückt und ziehen Sie die Moduldarstellung(en) in die passende Größe. Die Textgröße und die Symbole passen sich automatisch an die Größe des Felds an.

Lassen Sie die Maustaste los.

Um verschiedene Moduldarstellungen anzuordnen, bewegen Sie den Mauszeiger außerhalb einer Moduldarstellung und drücken die RECHTE Maustaste. Verschieben Sie den Mauszeiger auf „Ausrichten“. Es erscheint ein Kontextmenü, in dem Sie wählen können, wie die Moduldarstellungen ausgerichtet werden sollen:

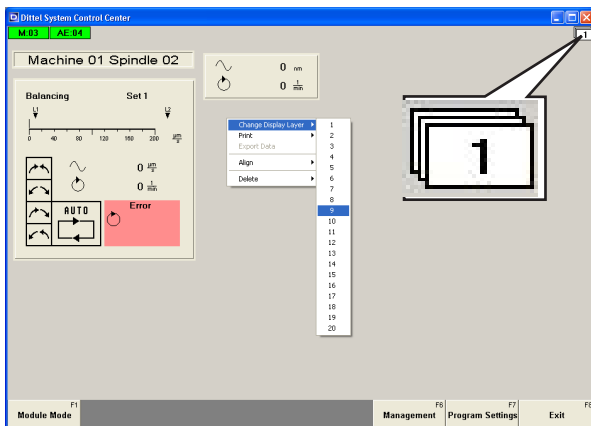
**Am Raster ausrichten:** Die Modul-Darstellungen werden innerhalb eines 10 × 10 Pixelrasters ausgerichtet.

**Automatisch anordnen:** Die Modul-Darstellungen werden automatisch von links nach rechts in der Reihenfolge ihrer Modul-Adressen angeordnet.

Markieren Sie mit dem Mauszeiger die gewünschte Ausrichtung und klicken Sie sie mit der linken Maustaste an.

### 9.2.4 Verschiedene System-Ansichten erzeugen

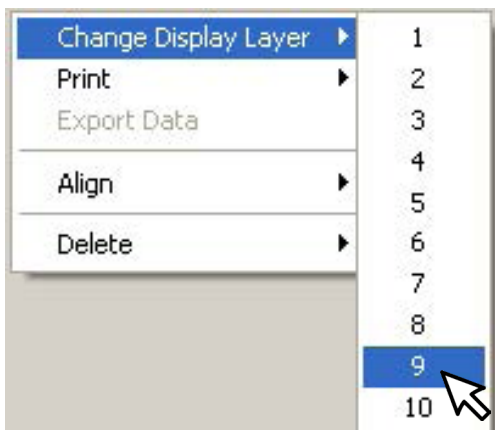
Mit der DSCC-Software können bis zu zwanzig verschiedene System-Ansichten eingerichtet werden.



Die Modul-Darstellungen ‚AE Standard‘ und ‚Beschriftungsfeld‘ lassen sich nach dem Markieren in Höhe und Breite skalieren.

„Griff“ der markierten Grafik. Der Mauszeiger wird zum Symbol für horizontale, vertikale oder diagonale „Größenänderung“.

Drücken und halten Sie die LINKE Maustaste und ziehen die Modul-Darstellung in die gewünschte Größe. Der Text und die Symbole passen sich automatisch in der Größe an. Lassen Sie dann die LINKE Maustaste los. Bild 6-21



Klicken Sie mit der Maustaste auf die gewünschte System-Ansicht. Der Bildschirm wechselt sofort in die neue System-Ansicht.

Oder Sie drücken den Softkey [Program Settings] / [ F7 ]

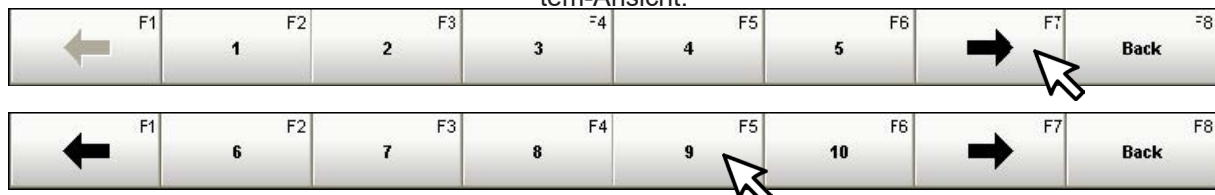


und dann [Change Display Layer] / [ F2 ].

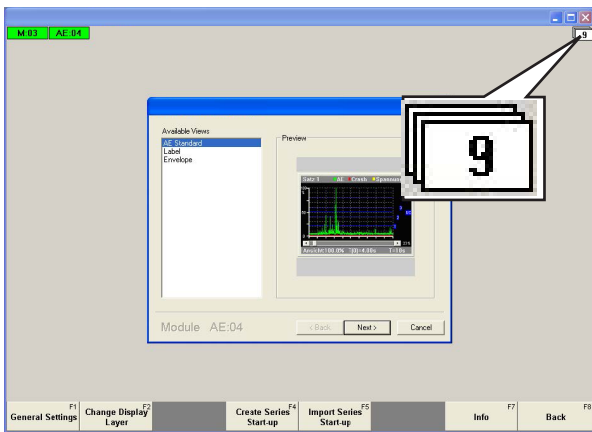


Mit den Pfeil- oder den Funktionstasten [ F1 ] / [ F7 ] können die Tasten 1 bis 20 angezeigt werden.

Drücken Sie auf die Taste mit der gewünschten Ansichtsnummer. Der Bildschirm wechselt sofort in die neue System-Ansicht.



Erzeugen Sie eine neue System-Ansicht, z.B. die System-Ansicht 9, wie im Abschnitt „6.8.2.2 Modul(e) aktivieren“ auf Seite 73 beschrieben:



Mit der Tastenkombination [ Strg ] + [ 1 ] ... [ 9 ] ist eine direkte und schnelle Anwahl der ersten neun System-Ansichten möglich.

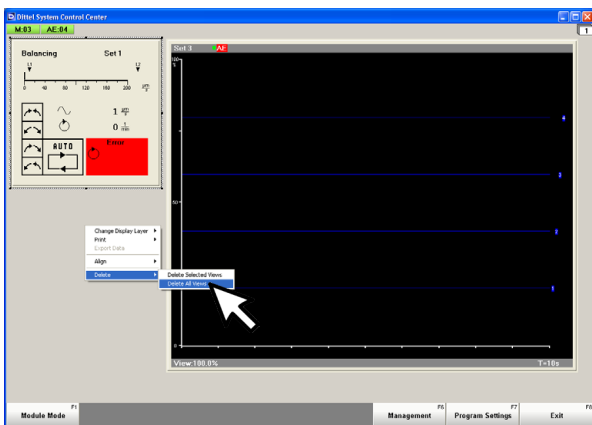
### 9.2.5 Modularstellung(en) löschen



#### HINWEIS

**Löschen Sie niemals alle Modularstellungen.**

Wenn alle Modularstellungen in allen System-Ansichten gelöscht werden, ist das Auswuchtmodul nicht mehr über das Automatisierungssystem oder den Computer einstell- und bedienbar!

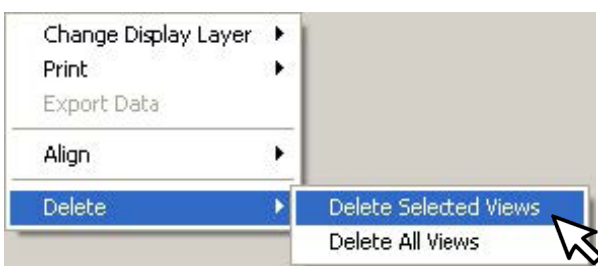


Wechseln Sie in die System-Ansicht, in der Sie Modularstellungen löschen möchten.

Wenn Sie nur bestimmte Modularstellungen löschen, markieren Sie die zu löschende(n) Modularstellung(en). Nach Drücken der RECHTEN Maustaste erscheint ein Kontextmenü.

Klicken Sie auf **Selektierte Darstellungen löschen**.

Die ausgewählten Modularstellungen werden sofort gelöscht.



Wenn Sie alle Modularstellungen dieser System-Ansicht löschen möchten, drücken Sie die RECHTE Maustaste. Es erscheint ein Kontextmenü.

Klicken Sie auf **Alle Darstellungen löschen**.

Alle Modularstellungen werden sofort gelöscht.

## 9.3 Modul-Einstellungen



### HINWEIS

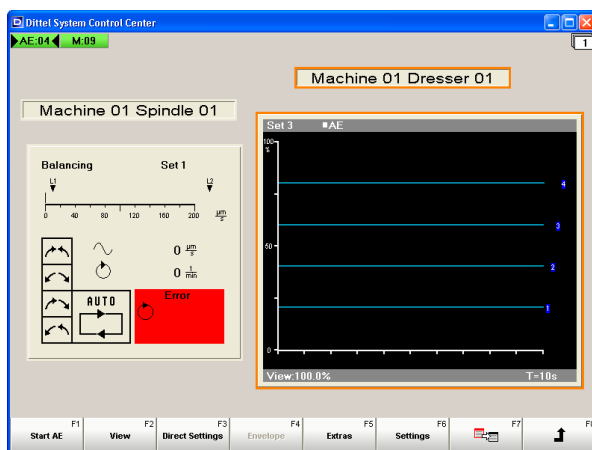
Das Auswuchtmodul M600x UP wurde werkseitig zu Prüfzwecken voreingestellt. Um eine perfekte Auswuchtungsergebnisse zu erreichen, ist es daher notwendig, das Modul M600x UP an Ihre Gegebenheiten anzupassen. Bitte seien Sie bei der Ausführung der folgenden Anpassungen vorsichtig.

Folgende Anpassungen sind nur mit Zugriffsrechten **Experte** oder **Administrator** möglich.

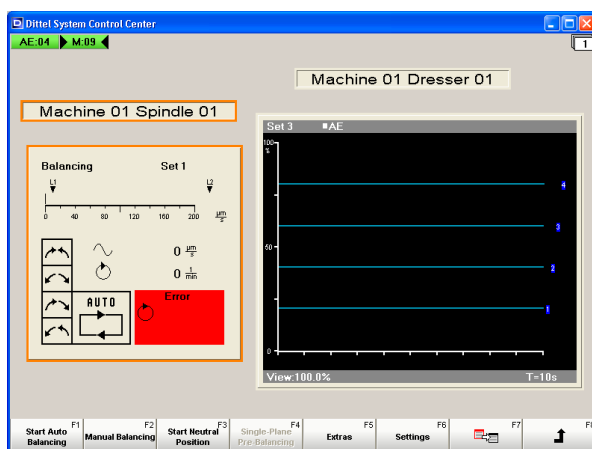
Alle Größen wie Unwucht ( $\mu\text{m/s}$ ), Grenzwert 1, Grenzwert 2, Drehzahl (1/min), die auf den folgenden Abbildungen dargestellt werden, sind Beispiele oder Werkseinstellungen!

Beim Neustart zeigt das System immer zuerst die System-Ansicht 1 (sofern keine Änderung vorgenommen wurde). Wählen Sie mit [ Strg ] + [ 1 ] ... [ 9 ] oder den Softkeys [ Program Settings ] - [ Ansicht wechseln ] die System-Ansicht, in der das einzustellende Modul gezeigt ist.

Zur Einstellung eines M600x UP-Moduls drücken oder klicken Sie auf die Taste [ Module Mode ] oder [ F1 ].



Beim Neustart des Programms wird in der gewählten System-Ansicht immer die erste „sichtbare“ Moduladresse markiert, hier z. B. **AE:04**, ebenso die zugehörige Moduldarstellung (orange markiert). Die betreffenden Softkeys zum Betrieb des Auswuchtmoduls werden angezeigt.

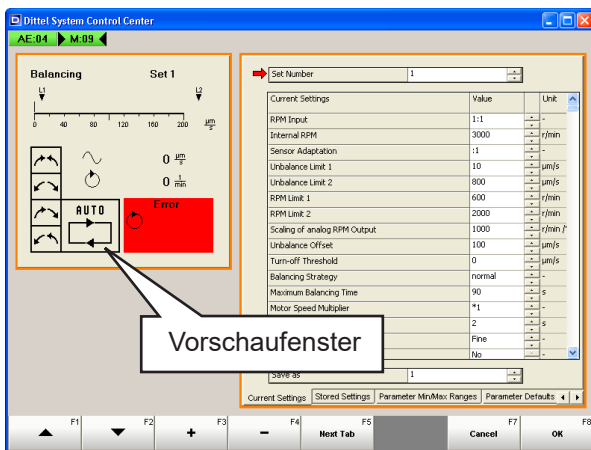


Bei mehreren „sichtbaren“ Modulen wird mit der Taste, die der F7-Funktion entspricht, oder mit [ F7 ] = Nächstes Modul das einzustellende Modul ausgewählt, hier im Beispiel **M:09**. Das Modul wird markiert, ebenso die zugehörige Moduldarstellung (orange markiert).

[ Settings ] oder die Funktionstaste [ F6 ].



Es erscheint – unabhängig von der Modularstellung - ein Auswahlfenster mit einem Vorschauenfenster zur Einstellung des ausgewählten Auswuchtmoduls M600x UP.



### Einstellungen über Softkeys:

Durch Drücken der Auf- [ ▲ ] oder Ab-Taste [ ▼ ] springt der rote Pfeil-Cursor in die gewünschte Zeile.

Mit den Tasten [ + ] oder [ - ] wird der Wert der angewählten Zeile verändert.

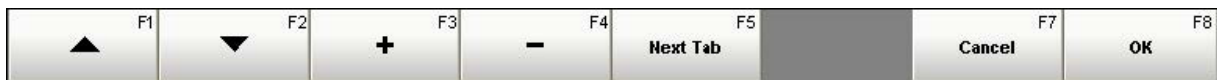
Nach Drücken der Taste [Nächster Reiter] wird das nächste Reiter angezeigt.

Zur Auswahl stehen die Register:

- Aktuelle Einstellungen,
- Gespeicherte Einstellungen,
- Parameter Min/Max Bereiche\*)
- Parameter-Werkseinstellungen\*)

M Parameter,  
Modulparameter und  
Identifikationsdaten

\*) Nur mit Administrator-Rechten verfügbar!



### HINWEIS

Durch Drücken der Taste [ Cancel ] / [ F7 ] kehren Sie ohne Speicherung von Änderungen zurück zum Modulauswuchtbetrieb.

Beim Drücken der Taste [ OK ] / [ F8 ] werden Änderungen in den Einstellungen dauerhaft unter der oben angezeigten Satznummer gespeichert. Sie kehren zum Modulauswuchtbetrieb zurück.

Beim Drücken der Tastenkombination [ Ctrl ] + [ H ] oder der HELP-Taste im SINUMERIK® Tastenfeld erscheint die Hilfefunktion. Darin wird die gerade angewählte Einstellung

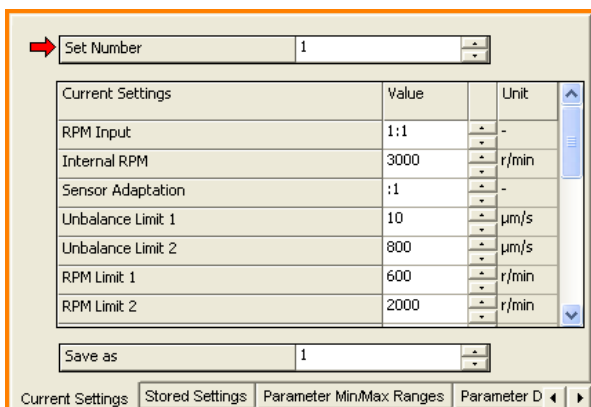
### 9.3.1 Register: Aktuelle Einstellungen

### HINWEIS

Mit den folgenden Einstellungen werden im Wesentlichen die Auswuchtqualität sowie die Überwachungsfunktion des M600x UP festgelegt. Daher sollten diese Einstellungen nur von geschulten Personen vorgenommen werden.

### Allgemeine Einstellungen

Wählen Sie den Reiter 'Aktuelle Einstellungen'. Bei Änderungen in diesem Reiter sehen Sie die Auswirkung der Änderung an einigen Einstellungen direkt im Vorschauenfenster.



### Satznummer

Werkseinstellung: 1,

einstellbar mit der Taste [ + ] oder [ - ] auf 1 bis 15.

Sämtliche Parameter, die zur Auswuchtung einer Werkzeugmaschinen-spindel notwendig sind, können unter einer Satznummer gespeichert werden. Durch Umschalten der Datensätze können je nach Anwendung unterschiedliche Parameter festgelegt werden (z.B. Schrupp- oder Feinschleifen). Alle Parameter können dauerhaft gespeichert werden; ein Ausschalten des M600x UP bzw. der CNC-Steuerung der Maschine führt nicht zu einem Datenverlust.

Current Settings	Value	Unit
RPM Input	1:1	-
Internal RPM	3000	r/min
Sensor Adaptation	:1	-
Unbalance Limit 1	10	µm/s
Unbalance Limit 2	800	µm/s
RPM Limit 1	600	r/min
RPM Limit 2	2000	r/min

### U/min Eingang (Anschluss # 15 oder # 16)

Werkseinstellung: **1:1**,  
einstellbar mit der Taste [ + ] oder [ - ] auf **1:1, 1:2, 1:4 oder intern**.

Diese Einstellung ist abhängig von der Anzahl der Impulse pro Umdrehung, die das Auswuchtmodul vom Drehzahlsensor empfängt. Wenn es einen, zwei oder vier Impulse pro Umdrehung empfängt, stellen Sie die Drehzahleingabe entsprechend auf „1:1“, „1:2“ oder „1:4“.

### HINWEIS

Stellen Sie das Teilverhältnis der Drehzahleingabe entsprechend der Anzahl der vom Drehzahlsensor kommenden Impulse pro Umdrehung genau ein. Eine fehlerhafte Einstellung führt zu einer falschen Drehzahlanzeige und damit zu einer fehlerhaften Überwachung der U/min-Grenzwerte 1 und 2.

**Bei Einstellung der Drehzahleingabe auf „Intern“ werden der Drehzahl-Grenzwert 1 und Drehzahl-Grenzwert 2 NICHT überwacht!**

Bei Weitergabe des Signals U/min (über Anschluss # 17) muss die **Drehzahleingabe** des zweiten oder weiterer Module auf das gleiche Teilverhältnis eingestellt werden.

Bei Verwendung der Auswuchtstrategie **Adaptiv 2** oder der lizenzierten Funktion **Ein-Ebenen/Zwei-Ebenen Vor-Auswuchtung** darf das Modul M600x UP der betroffenen Spindel nur einen Impuls pro Umdrehung empfangen und daher sollte die **Drehzahleingabe** auf **1:1** gesetzt sein.

Die Einstellung **Drehzahleingabe** → **Intern** ist für die Auswuchtstrategie Adaptive 2 oder für die Ein-Ebenen/Zwei-Ebenen-Vor-Auswuchtung **NICHT** geeignet! **Drehzahleingabe** → **Intern** darf nur vorübergehend verwendet werden, z.B. wenn der Proximity-Schalter defekt ist. Dazu muss die Funktion **Interne Drehzahl** ebenfalls eingestellt werden (siehe nächste Einstellung).

Current Settings	Value	Unit
RPM Input	1:1	-
Internal RPM (300 ... 30000)	3000	r/min
Sensor Adaptation	:1	-
Unbalance Limit 1	10	µm/s
Unbalance Limit 2	800	µm/s
RPM Limit 1	600	r/min
RPM Limit 2	2000	r/min

### Interne Drehzahl

Werkseinstellung: **3000 U/min.**,  
einstellbar mit der Taste [ + ] oder [ - ] von **300 U/min** bis **30.000 U/min** oder oder unter Eingabe direkt über die Tastatur.

Diese Funktion wird genutzt, wenn der Proximity-Schalter defekt ist und kein Ersatz zur Verfügung steht, oder für Messungen von Umgebungsvibrationen, während die Spindel nicht läuft.

Mit der Taste [ + ] oder [ - ] kann das Modul manuell auf die Betriebsdrehzahl der Maschine eingestellt werden. Das Auswuchtmodul M600x UP kann dann ohne Drehzahlsignal arbeiten.

Beachten Sie dabei, dass die „**Drehzahleingabe**“ auf „**Intern**“ eingestellt werden muss (siehe obigen Schritt).

Bei Veränderung der Spindeldrehzahl muss der Wert der **internen Drehzahl** ebenfalls angepasst werden. Andernfalls wird eine geringere oder keine Unwucht angezeigt, obwohl vielleicht eine erhebliche Unwucht vorhanden ist.

### Sensoranpassung (Anschluss # 18)

Werkseinstellung: **1**,  
einstellbar mit der Taste [ + ] oder [ - ] auf **:1, :2, :3 oder :6**.  
Bei dieser bedienerdefinierten Einstellung wird das Signal des Beschleunigungssensors um das vorgegebene Verhältnis abgeschwächt.

So kann z.B. bei hohen Unwucht- Signalstärken des Beschleunigungssensors eine Übersteuerung des Verstärkers verhindert werden oder bei Verwendung eines hochempfindlichen Beschleunigungssensors das Eingangssignal abgeschwächt werden.

Current Settings	Value	Unit
RPM Input	1:1	-
Internal RPM	3000	r/min
Sensor Adaptation	:1	-
Unbalance Limit 1	10	µm/s
Unbalance Limit 2	800	µm/s
RPM Limit 1	600	r/min
RPM Limit 2	2000	r/min



**HINWEIS**

Die Einstellung der Sensoranpassung hat Auswirkungen auf die analoge und digitale Anzeige der Unwucht in  $\mu\text{m/s}$  oder  $\text{nm}$ , die Anzeige der Unwuchtgrenzwerte 1 und 2 und des Unwucht-Offsets. Zusätzlich beeinflusst sie den Status der Unwucht-Grenzwerte 1 und 2 und der gefilterten und Unwucht-Ausgangssignale, die an der statischen Schnittstelle Anschluss # 2 und über PROFIBUS/PROFINET zur Verfügung stehen. Für das Auswuchtsystems **M6000 UP** ist die Anzeige der Unwucht nur bei einem fiktionalen Beschleunigungssensor mit einer Empfindlichkeit von  $1000 \text{ pC/g}$  und einer Einstellung der Sensoranpassung von :1 richtig.

Für das Auswuchtsystems **M6001 UP** ist die Anzeige der Unwucht nur bei einem fiktionalen aktivem Beschleunigungssensor mit einer Empfindlichkeit von  $300 \text{ pV/g}$  und einer Einstellung der Sensoranpassung von :1 richtig.

**Verwenden Sie beim M6001 UP nur aktive Beschleunigungssensoren.**

Current Settings	Value	Unit
RPM Input	1:1	-
Internal RPM	3000	r/min
Sensor Adaptation	:1	-
Unbalance Limit 1 (10 ... 200)	10	$\mu\text{m/s}$
Unbalance Limit 2	800	$\mu\text{m/s}$
RPM Limit 1	600	r/min
RPM Limit 2	2000	r/min

**Unwucht-Grenzwert 1**

Werkseinstellung: **10  $\mu\text{m/s}$** ,

einstellbar mit der Taste [ + ] oder [ - ] von **10  $\mu\text{m/s}$**  bis **200  $\mu\text{m/s}$** , oder durch direkte Eingabe mit der Tastatur.

Im Vorschaufenster oder in der Auswuchtungsstandardansicht wird die Größe des Unwucht-Grenzwertes 1 als Dreieck mit der Bezeichnung **L1** angezeigt.

Diese bedienerdefinierte Einstellung legt den Schwingungspegel fest, der als „oberer Grenzwert 1“ für den Vorgang dient. Wenn diese Einstellung erreicht wird, zeigt sie an, dass eine Neuauswuchtung durchgeführt werden muss. Diese Anzeige erfolgt über Pin 4 des Anschlusses # 2 (Signal HIGH wird LOW), oder gleichwertig über die Schnittstelle PROFIBUS, Anschluss # 13, oder die Schnittstelle PROFIBUS, Stecker # 30/31 der CNC-Steuerung der Maschine.

**HINWEIS**

Nehmen Sie die Einstellung des Unwucht-Grenzwertes 1 sorgfältig vor! Eine falsche Einstellung des Unwucht-Grenzwertes 1 führt zu einer verfrühten oder verzögerten Meldung „Unwucht 1 Grenzwert überschritten“. Beachten Sie zusätzlich die Einstellung der „Sensoranpassung“ und von „Unwucht-Offset“.

Current Settings	Value	Unit
RPM Input	1:1	-
Internal RPM	3000	r/min
Sensor Adaptation	:1	-
Unbalance Limit 1	10	$\mu\text{m/s}$
Unbalance Limit 2 (200 ... 1000)	800	$\mu\text{m/s}$
RPM Limit 1	600	r/min
RPM Limit 2	2000	r/min

**Unwucht-Grenzwert 2**

Werkseinstellung: **800  $\mu\text{m/s}$** ,

einstellbar mit der Taste [ + ] oder [ - ] von **200  $\mu\text{m/s}$**  bis **1.000  $\mu\text{m/s}$** , oder durch direkte Eingabe mit der Tastatur.

Im Vorschaufenster oder in der Auswuchtungsstandardansicht wird die Größe des Unwucht-Grenzwertes 2 als Dreieck mit der Bezeichnung **L2** angezeigt.

Diese bedienerdefinierte Einstellung legt den Schwingungspegel fest, der als Indikator des oberen Sicherheitsgrenzwertes für die Werkzeugmaschine dient. Bei Erreichen dieser Einstellung wird eine unzulässige Unwucht angezeigt. Diese Anzeige erfolgt an Pin 5 des Anschlusses # 2 (Signal HIGH wird LOW), oder gleichwertig über die Schnittstelle PROFIBUS, Anschluss # 13, oder die Schnittstelle PROFIBUS, Stecker # 30/31. Dieses Signal, das an die CNC-Steuerung der Maschine weitergeleitet wird, kann zur Notabschaltung der Werkzeugmaschine verwendet werden.

**HINWEIS**

Nehmen Sie die Einstellung des Unwucht-Grenzwertes 2 sorgfältig vor! Eine falsche Einstellung des Unwucht-Grenzwertes 2 führt zu einer verfrühten oder verzögerten Meldung „Unwucht 2 Grenzwert überschritten“. Dies kann dazu führen, dass ein Notabschaltsignal vorzeitig ausgelöst wird oder eine unzulässig hohe Unwucht entsteht.

Bitte beachten Sie, dass die Summe aus dem Unwucht-Offset und dem Unwucht-Grenzwert2 unter 1020 liegen muss. Ansonsten wird der Unwucht-Grenzwert 2 nicht mehr überwacht.

Beachten Sie die Einstellung der „Sensoranpassung“ und von „Unwucht-Offset“.



Current Settings	Value	Unit
Internal RPM	3000	r/min
Sensor Adaptation	:1	-
Unbalance Limit 1	10	µm/s
Unbalance Limit 2	800	µm/s
RPM Limit 1 (300 ... 30000)	600	r/min
RPM Limit 2	2000	r/min
Scaling of analog RPM Output	1000	r/min /V

Save as: 1

Current Settings | Stored Settings | Parameter Min/Max Ranges | Parameter Di

### U/min Grenzwert 1

Werkseinstellung: **600 U/min**,  
 einstellbar mit der Taste [ + ] oder [ - ] von **300 U/min** bis **30.000 U/min** oder oder unter Eingabe direkt über die Tastatur.  
 Bei der bedienerdefinierten Einstellung U/min Grenzwert 1 kann die Drehzahl der Maschinenspindel überwacht werden.  
 Wenn z.B. die Ist-Spindeldrehzahl den U/min Grenzwert 1 nicht erreicht hat, könnte der Motorantrieb defekt sein.  
 Bei Überschreitung der Ist-Drehzahl U/min Grenzwert 1 erfolgt diese Anzeige über Pin 6 des Anschlusses # 2 (Signal HIGH wird LOW), oder gleichwertig über die Schnittstelle PROFIBUS, Anschluss # 13, oder die Schnittstelle PROFIBUS, Stecker # 30/31 der CNC-Steuerung der Maschine.



#### HINWEIS

Das Modul M600x UP kann einen, zwei oder vier Schaltimpulse pro Umdrehung der Spindel erhalten. Wenn die Einstellung des Drehzahleingangs nicht mit der Anzahl der Schaltimpulse übereinstimmt, führt dies zu einer falschen Anzeige der Drehzahl und dadurch zu einer falschen Überwachung des Drehzahl-Grenzwertes 1.

Bei Einstellung der „Drehzahleingabe“ auf „Intern“ (siehe Abbildung 'Drehzahleingabe (Anschluss # 15 oder # 16)') wird der U/min Grenzwert 1 NICHT überwacht!

Ist die Einstellung der U/min Grenzwert 1 nicht möglich, wird diese Einstellung aus Sicherheitsgründen durch einen »Administrator« gesperrt (siehe Reiter 'M-Parameter')!

Current Settings	Value	Unit
Sensor Adaptation	:1	-
Unbalance Limit 1	10	µm/s
Unbalance Limit 2	800	µm/s
RPM Limit 1	600	r/min
RPM Limit 2 (300 ... 30000)	2000	r/min
Scaling of analog RPM Output	1000	r/min /V
Unbalance Offset	0	µm/s

Save as: 1

Current Settings | Stored Settings | Parameter Min/Max Ranges | Parameter Di

### U/min Grenzwert 2

Werkseinstellung: **2000 U/min**,  
 einstellbar mit der Taste [ + ] oder [ - ] von **300 U/min** bis **30.000 U/min** oder oder unter Eingabe direkt über die Tastatur.  
 Bei der bedienerdefinierten Einstellung U/min Grenzwert 2 kann die zweite Drehzahl der Maschinenspindel überwacht werden.  
 Wenn z.B. die Ist-Spindeldrehzahl den U/min Grenzwert 2 überschreitet, könnte die Schleifscheibe beschädigt werden.  
 Bei Überschreitung der Ist-Drehzahl U/min Grenzwert 2 erfolgt diese Anzeige an Pin 7 des Anschlusses # 2 (Signal HIGH wird LOW), oder gleichwertig über die Schnittstelle PROFIBUS, Anschluss # 13, oder die Schnittstelle PROFIBUS, Stecker # 30/31. Dieses Signal, das an die CNC-Steuerung der Maschine weitergeleitet wird, kann zum Anhalten der Werkzeugmaschine verwendet werden.



#### HINWEIS

Das Modul M600x UP kann einen, zwei oder vier Schaltimpulse pro Umdrehung der Spindel erhalten. Wenn die Einstellung des Drehzahleingangs nicht mit der Anzahl der Schaltimpulse übereinstimmt, führt dies zu einer falschen Anzeige der Drehzahl und dadurch zu einer falschen Überwachung des Drehzahl-Grenzwertes 2.

Bei Einstellung der „Drehzahleingabe“ auf „Intern“ (siehe Abbildung 'Drehzahleingabe (Anschluss # 15 oder # 16)') wird der U/min Grenzwert 2 NICHT überwacht!

Ist die Einstellung der U/min LIMIT 2 nicht möglich, wird diese Einstellung aus Sicherheitsgründen durch einen »Administrator« gesperrt (siehe Tab 'M-Parameter')!

Current Settings	Value	Unit
Sensor Adaptation	:1	-
Unbalance Limit 1	10	µm/s
Unbalance Limit 2	800	µm/s
RPM Limit 1	600	r/min
RPM Limit 2	2000	r/min
Scaling of analog RPM Output	1000	r/min /V
Unbalance Offset	0	µm/s

Save as: 1

Current Settings | Stored Settings | Parameter Min/Max Ranges | Parameter D

### Skalierung des Analog-Ausgangs U/min

Werkseinstellung: **1000 U/min/V**,  
 einstellbar mit der [ + ] oder [ - ] Taste auf **1000 U/min/V**, **2000 U/min/V** oder **3000 U/min/V**.

Die Spindeldrehzahl wird als proportionale Gleichspannung an Pin 24 des Anschlusses # 2 dargestellt, um z.B. ein Messgerät zu bedienen.

#### HINWEIS

Nehmen Sie die Einstellung der Skalierung des Analog-Ausgangs U/min sorgfältig vor. Ein falscher Skalierungsfaktor kann zu einer fehlinterpretierten Ausgangsspannung der Spindeldrehzahl führen.

**Die Ausgangsspannung ist auf 10 Vdc begrenzt!**

Bei einer Einstellung von z.B. 2000/V kann eine maximale Drehzahl von 20.000 U/min gemessen werden (das entspricht dem Grenzwert von 10 Vdc). Die Ausgangsspannung wird bei einer Drehzahl von über 20.000 U/min nicht weiter ansteigen.

Current Settings	Value	Unit
Unbalance Limit 1	10	µm/s
Unbalance Limit 2	800	µm/s
RPM Limit 1	600	r/min
RPM Limit 2	2000	r/min
Scaling of analog RPM Output	1000	r/min /V
Unbalance Offset (0 ... 100)	0	µm/s
Turn-off Threshold	0	µm/s

Save as: 1

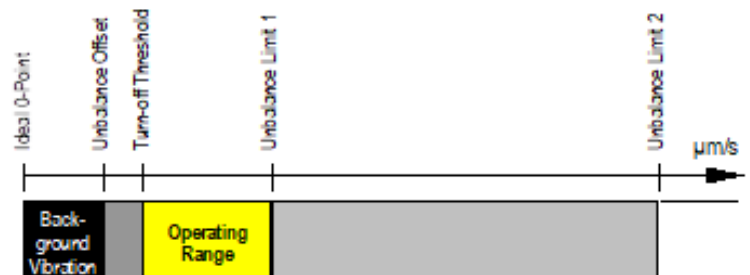
Current Settings | Stored Settings | Parameter Min/Max Ranges | Parameter D

### Unwucht-Offset

Werkseinstellung: **0 µm/s**,

einstellbar mit der Taste [ + ] oder [ - ] von **0 µm/s** bis **100 µm/s**,  
 oder durch direkte Eingabe mit der Tastatur.

Da kein Auswuchtsystem eine Schleifscheibe auf einen Wert unterhalb des Umgebungsschwingungspegels auswuchten kann, „unterdrückt“ diese bedienerdefinierte Einstellung Schwingungen, die von benachbarten Maschinen u.ä. ausgehen.



Stellen Sie gleich zu Beginn den Unwucht-Offset auf „0 µm/s“!  
 Der Unwucht-Offset wird festgelegt bei dem Vorgang „6.9 Erste Schritte der manuellen Auswuchtung“ auf Seite 94.

#### HINWEIS

Bitte beachten Sie, dass die Summe aus dem Unwucht-Offset und dem Unwucht-Grenzwert2 unter 1020 liegen muss. Ansonsten wird der Unwucht-Grenzwert 2 nicht mehr überwacht.

Beachten Sie zusätzlich die Einstellung der „Sensoranpassung“.

Set Number: 1

Current Settings	Value	Unit
Unbalance Limit 2	800	μm/s
RPM Limit 1	600	r/min
RPM Limit 2	2000	r/min
Scaling of analog RPM Output	1000	r/min /V
Unbalance Offset	0	μm/s
Turn-off Threshold (0 ... 60)	0	μm/s
Balancing Strategy	normal	-

Save as: 1

Buttons: Current Settings, Stored Settings, Parameter Min/Max Ranges, Parameter D

### Abschalt-Schwellenwert

Werkseinstellung: **0 μm/s**,  
 einstellbar mit der Taste [ + ] oder [ - ] von **0 μm/s** bis **60 μm/s**,  
 oder durch direkte Eingabe mit der Tastatur.

Die Einstellung des Abschalt-Schwellenwertes ist an den Unwucht-Grenzwert 1 gebunden.

Die Einstellung des Unwucht-Offsets erfolgt aufgrund von Umgebungs- oder Hintergrundvibrationen (siehe oben). Die bedienerdefinierte Einstellung des Abschalt-Schwellenwertes erlaubt jedoch eine gewisse Toleranz bei der Auswuchtung. Sie kann je nach Qualitätsanforderungen oder Zeitbedarf auf einen Wert von 0 bis 60 μm/s eingestellt werden.

### HINWEIS

Der Unwucht-Grenzwert 1 muss bei mindestens 5 μm/s über dem Abschalt-Schwellenwert („Betriebsbereich“) liegen, verbotene Einstellungen sind gesperrt!

**Lassen Sie für die ersten Auswuchtungsversuche den Abschalt-Schwellenwert auf "0 μm/s"! Die Einstellung des Abschalt-Schwellenwertes wird bei Bedarf nachträglich festgelegt.**

Set Number: 1

Current Settings	Value	Unit
RPM Limit 1	600	r/min
RPM Limit 2	2000	r/min
Scaling of analog RPM Output	1000	r/min /V
Unbalance Offset	0	μm/s
Turn-off Threshold	0	μm/s
Balancing Strategy	normal	-
Maximum Balancing Time	90	s

Save as: 1

Buttons: Current Settings, Stored Settings, Parameter Min/Max Ranges, Parameter D

### Auswuchtungsstrategie

Werkseinstellung: **Normal**,  
 einstellbar mit der [ + ] oder [ - ] Taste auf:

**Normal** Standard-Auswuchtungsmethode. Gleiche Reaktion der Auswuchtungsgewichte 1 und 2, wenn sie sich zusammen nach links oder rechts bewegen, oder wenn sie sich zueinander oder voneinander weg bewegen.

**Adaptiv 1** Diese Auswuchtungsstrategie verwendet den absoluten Wert für die Unwucht, um die Auswuchtungsgewichte zu platzieren.

**Adaptiv 2** Diese Auswuchtungsstrategie verwendet zusätzlich die Phasenwinkelinformation, um die Auswuchtungsgewichte zu platzieren. **DIESE STRATEGIE IST NICHT GEEIGNET, WENN DAS MODUL AUF „U/min EINGABE“ → „INTERN“ oder „1:2“ oder „1:4“ GESETZT WIRD!**

### HINWEIS

Aufgrund der Vielfalt der Werkzeugmaschinen kann keine Aussage getroffen werden, welche Strategie richtiger oder schneller arbeitet! Beobachten Sie die Arbeitsweise der Anlage bei ihren ersten Auswuchtzyklen, verändern Sie dann die Auswuchtstrategie, fügen Sie manuell eine Unwucht hinzu und lassen Sie zwei oder drei weitere Tests laufen! Siehe "6.10.2.1 Auswuchtprozess optimieren" auf Seite 104.

Set Number: 1

Current Settings	Value	Unit
RPM Limit 2	2000	r/min
Scaling of analog RPM Output	1000	r/min /V
Unbalance Offset	0	μm/s
Turn-off Threshold	0	μm/s
Balancing Strategy	normal	-
Maximum Balancing Time (10 ... 300)	90	s
Motor Speed Multiplier	*1	-

Save as: 1

Buttons: Current Settings, Stored Settings, Parameter Min/Max Ranges, Parameter D

### Max. Auswuchtungszeit

Werkseinstellung: **90 s**,  
 einstellbar mit der Taste [ + ] oder [ - ] von **10 s** bis **300 s** in Schritten von jeweils 1 Sekunde, oder durch direkte Eingabe mit der Tastatur.

Mit dieser bedienerdefinierten Einstellung wird die maximale Dauer eines Auswuchtzyklus festgelegt. Wenn das Auswuchten länger anhält, zeigt diese Einstellung eine Fehlfunktion an. Diese Anzeige erfolgt über:

- ein Uhrensymbol, das im roten FEHLER-Bereich erscheint,
- ein LOW-Signal jeweils an Pin 2 und 3 des Steckers # 2 oder gleichwertig am PROFIBUS-Schnittstellenstecker # 13 oder PROFINET-Stecker # 30/31,
- eine rot leuchtende LED # 7.

**HINWEIS**

Eine Überschreitung der Auswuchtzeit führt NICHT zwangsläufig zu einem automatischen Auswuchtungsstopp, sondern kann durch die CNC-Steuerung der Maschine ausgelöst werden.

Set Number: 1

Current Settings	Value	Unit
Scaling of analog RPM Output	1000	r/min /V
Unbalance Offset	0	µm/s
Turn-off Threshold	0	µm/s
Balancing Strategy	normal	-
Maximum Balancing Time	90	s
Motor Speed Multiplier	*1	-
Measurement Time	2	s

Save as: 1

Current Settings | Stored Settings | Parameter Min/Max Ranges | Parameter D

**Motordrehzahl-Multiplikator**

Werkseinstellung: **×1**,

einstellbar mit der Taste [ + ] oder [ - ] auf von **× 1** bis **×5**, in Schritten von 0,5.

Für ca. 80% der Anwendungen ist bei allen Auswuchtungsstrategien die Einstellung „×1“ geeignet.

Eine Erhöhung des **Motordrehzahl-Multiplikator**wertes führt zu einer längeren Dauer der an die Motoren in der Auswuchteinheit gesendeten Impulse. Die Gewichte bewegen sich länger, dies kann jedoch zu einer „Überkompensation“, d.h. Unwuchtschwankungen um den Nullpunkt (Unwuchtanzeige beobachten), führen. Verringern Sie dann den **Motordrehzahl-Multiplikator**wert.

**HINWEIS**

Zur Bestimmung der richtigen Einstellung muss der Betrieb der Anlage bei den ersten Auswuchtzyklen beobachtet werden! Siehe dazu „6.10.2.1 Auswuchtprozess optimieren“ auf Seite 104.

Set Number: 1

Current Settings	Value	Unit
Turn-off Threshold	0	µm/s
Balancing Strategy	normal	-
Maximum Balancing Time	90	s
Motor Speed Multiplier	*1	-
Measurement Time	2	s
Sample and Hold Setting	Fine	-
Two-Plane Balancing	No	-

Save as: 1

Current Settings | Stored Settings | Parameter Min/Max Ranges | Parameter De

**Messzeit**

Werkseinstellung: **2 s**,

einstellbar mit der Taste [ + ] oder [ - ] auf von **1 s** bis **10 s** in Schritten von 1 Sekunde.

Dank unseres einzigartigen Spitzenwert-Messverfahrens ist eine automatische Auswuchtung auch dann möglich, wenn eine Impulsfrequenz auf dem Unwucht-Signal entsteht. Tritt bei einer bestimmten Betriebsdrehzahl eine Impulsfrequenz auf, die länger als 2 Sekunden dauert (Standardmesszeit), muss die Messzeit so verlängert werden, dass eine komplette Impulsfrequenzzeit gleich der Messzeit ist.

**HINWEIS**

Eine Impulsfrequenz ist durch eine steigende und fallende Unwuchtanzeige (Balkendiagramm oder Zahlen) sichtbar, insbesondere bei einer Auswuchtanlage.

**Bestimmen Sie die Dauer einer Impulsfrequenzzeit durch Beobachtung ihrer ersten paar Auswuchtzyklen.**

Set Number: 1

Current Settings	Value	Unit
Balancing Strategy	normal	-
Maximum Balancing Time	90	s
Motor Speed Multiplier	*1	-
Measurement Time	2	s
Sample and Hold Setting	Fine	-
Two-Plane Balancing	No	-
Two-Plane Auto Balancing: switching difference	--	%

Save as: 1

Current Settings | Stored Settings | Parameter Min/Max Ranges | Parameter De

**Einstellung der Abtast- und Halteschaltung**

Werkseinstellung: **Fein**

einstellbar mit der Taste [ + ] oder [ - ] auf **Fein, Mittel oder Grob**.

Wenn die Auswuchtanlage M600x UP starken Störungen ausgesetzt ist oder wenn rauschende Signale des Beschleunigungssensors vorliegen, müssen Sie die Anlage auf **Mittel** oder **Grob** einstellen. Sonst können Störungen dazu führen, dass die Anlage ihren Auswuchtungsmodus unkontrolliert wechselt. Die Auswuchtungszeit wird durch diese Maßnahme erhöht.

Bei geringer Störumgebung und sehr steifen Maschinenspindeln kann dagegen die Anlage auf **Fein** eingestellt werden, so dass bereits eine geringe Erhöhung der Unwucht ein Umschalten in den nächsten Auswuchtungsmodus verursacht.

Current Settings	Value	Unit
Maximum Balancing Time	90	s
Motor Speed Multiplier	*1	-
Measurement Time	2	s
Sample and Hold Setting	Fine	-
Two-Plane Balancing	No	-
Two-Plane Auto Balancing: switching difference	--	%

Save as: 1

Current Settings | Stored Settings | Parameter Min/Max Ranges | Parameter De

### Zwei-Ebenen-Auswuchtung

Werkseinstellung: **Nein**,  
 einstellbar mit der [ + ] oder [ - ] Taste auf:  
 Diese Einstellung ist nur freigeschaltet, wenn die Funktion  
**Zwei-Ebenen-Vor-Auswuchtung** und/oder **Zwei-Ebenen-Selbstausswuchtung** lizenziert ist!

Current Settings	Value	Unit
Maximum Balancing Time	90	s
Motor Speed Multiplier	*1	-
Measurement Time	2	s
Sample and Hold Setting	Fine	-
Two-Plane Balancing	No	-
Two-Plane Auto Balancing: switching difference	--	%

Save as: 1

Current Settings | Stored Settings | Parameter Min/Max Ranges | Parameter De

### Zwei-Ebenen-Selbstausswuchtung: Umschaltunterschied

Werkseinstellung: --%,  
 Diese Einstellung ist nur freigeschaltet, wenn die Funktion  
**Zwei-Ebenen-Selbstausswuchtung** lizenziert ist!

Current Settings	Value	Unit
Maximum Balancing Time	90	s
Motor Speed Multiplier	*1	-
Measurement Time	2	s
Sample and Hold Setting	Fine	-
Two-Plane Balancing	No	-
Two-Plane Auto Balancing: switching difference	--	%

Save as: 1

Current Settings | Stored Settings | Parameter Min/Max Ranges | Parameter De

### Speichern unter...

Einstellbar mit der [ + ] oder [ - ] Taste auf **„Aktuelle Einstellungen“** oder **1 ... 15**.

Standardeinstellung: Wenn Sie Änderungen dauerhaft unter der gleichen **Satznummer** wie oben speichern wollen, dann setzen Sie mit der Taste [ + ] oder [ - ] **Speichern unter** auf Satznummer oben und klicken Sie auf **OK**. Der Satz wird mit den neuen Daten überschrieben. Sie kommen zurück in den Modulbetrieb.

Current Settings	Value	Unit
Maximum Balancing Time	90	s
Motor Speed Multiplier	*1	-
Measurement Time	2	s
Sample and Hold Setting	Fine	-
Two-Plane Balancing	No	-
Two-Plane Auto Balancing: switching difference	--	%

Save as: Current Settings

Current Settings | Stored Settings | Parameter Min/Max Ranges | Parameter De

Wenn Sie die durchgeführten Änderungen nur vorübergehend speichern wollen (z. B. für den Testbetrieb), stellen Sie mit der Taste [ + ] oder [ - ] die Zeile **Speichern unter** auf **Aktuelle Einstellungen** und klicken Sie dann auf **OK**. Sie kommen zurück in den Modulbetrieb. Die geänderten Einstellungen werden solange beibehalten, bis Sie eine neue Satznummer aufrufen.

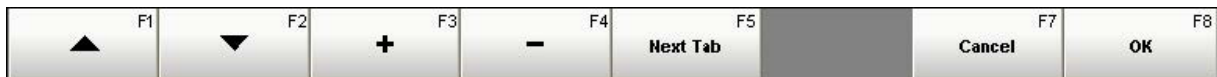
Current Settings	Value	Unit
Maximum Balancing Time	90	s
Motor Speed Multiplier	*1	-
Measurement Time	2	s
Sample and Hold Setting	Fine	-
Two-Plane Balancing	No	-
Two-Plane Auto Balancing: switching difference	--	%

Save as: 9

Current Settings | Stored Settings | Parameter Min/Max Ranges | Parameter De

Wenn Sie die Änderungen unter einer anderen **Satznummer** als oben gezeigt speichern möchten, stellen Sie mit der Taste [ + ] oder [ - ] **Speichern unter** auf 1 ... 15 ein und klicken Sie auf **OK**. Der eingestellte Satz wird mit den neuen Daten überschrieben. Sie kommen zurück in den Modulbetrieb.

Ohne Speichern von Änderungen verlassen Sie den Reiter ‚Aktuelle Einstellungen‘ durch Anklicken oder Drücken der Taste [ Cancel ]. Sie kommen zurück in den Modulbetrieb.



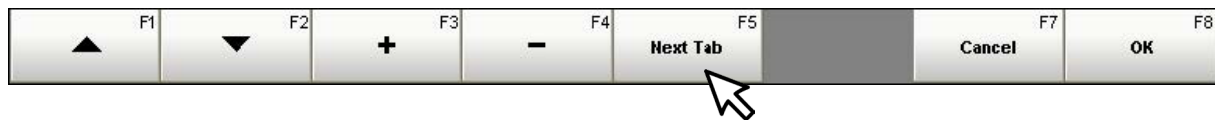
#### HINWEIS

Wenn Sie neue Einstellungen abspeichern möchten, drücken Sie noch einmal die Taste [ Einstellungen ] und wählen Sie beispielsweise die Satznummer 2. Wiederholen Sie die oben beschriebenen Einstellungen. Wenn Sie die Einstellungen eines weiteren Auswuchtmoduls M600x UP ändern möchten, drücken Sie die Taste „Nächstes Modul“ so oft, bis das gewünschte Modul markiert ist. Drücken Sie dann die Taste [ Settings ] und wählen Sie beispielsweise die Satznummer 5. Wiederholen Sie die oben beschriebenen Einstellungen.

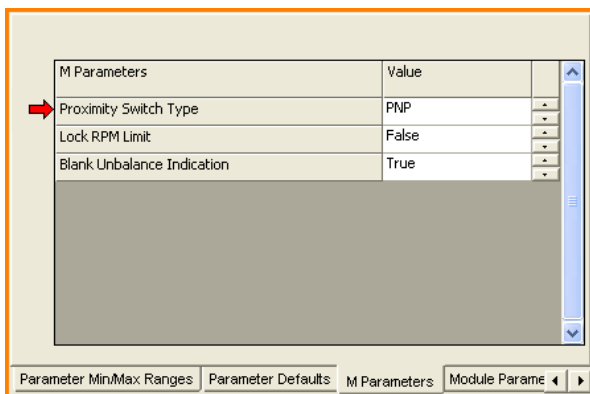


## 9.3.2 Register: M Parameter

Öffnen Sie durch Klicken oder Drücken der Taste [ Next Tab ] den Reiter „Parameter“.

**HINWEIS**

Die folgenden Einstellungen gelten für alle 15 Satznummern des Auswuchtmoduls!

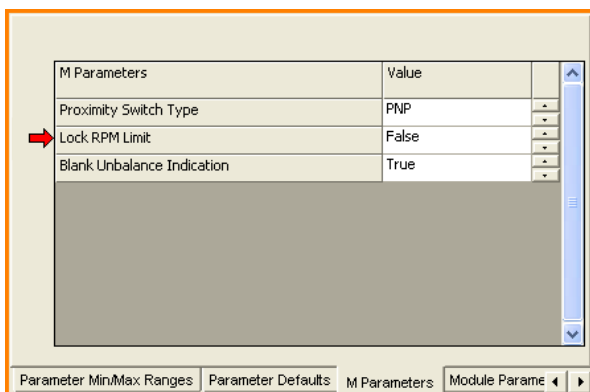
**Proximity-Schalter-Typ**

Werkseinstellung: **PNP**,  
einstellbar mit der [ + ] oder [ - ] Taste auf:

**NPN** schaltet das M600x UP für den Umgang mit U/min Signalen von einem NPN-Proximity-Schalter ein.

**PNP** schaltet das M600x UP für den Umgang mit U/min Signalen von einem PNP-Proximity-Schalter ein.

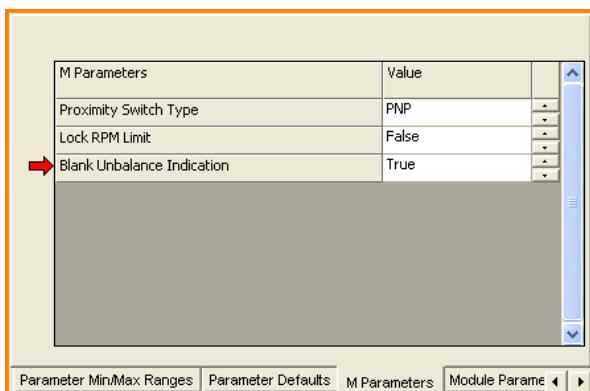
In unseren Mechanischen Auswuchtanlagen sind standardmäßig PNP-Proximity-Schalter eingebaut.

**NUR MIT ADMINISTRATOR-RECHTEN ZUGÄNGLICH!****Sperre U/min Grenzwert**

Werkseinstellung: **Nein**,  
einstellbar mit der [ + ] oder [ - ] Taste auf:

**Wahr** Bedeutet, dass die U/min Grenzwerte 1 und 2 gesperrt sind. Sie können nicht verändert werden (siehe Abschnitt 6.3, Moduleinstellungen, U/min Grenzwert 1 und 2).

**Falsch** Bedeutet, dass die U/min Grenzwerte 1 und 2 von einem **Experten** oder **Administrator** verändert werden können.

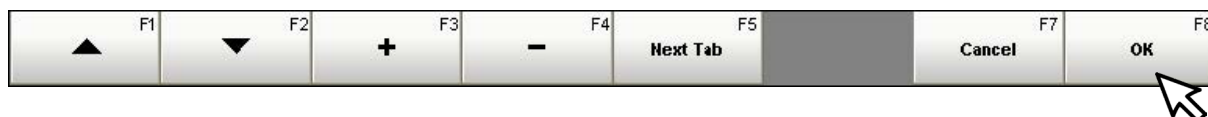
**Unwucht-Anzeige ausblenden**

Werkseinstellung: **Ja**,  
einstellbar mit der [ + ] oder [ - ] Taste auf:

**Wahr** True Nach einem erfolgreichen Automatischen Auswuchtzyklus (Unwucht lag unter dem Abschalt-Schwellenwert oder hat den 0-Punkt erreicht) wird die Anzeige der Unwucht ausgeblendet (Anzeige „0“), bis die steigende Unwucht den **Unwucht-Grenzwert 1** überschreitet.

**Falsch** Falsch Die aktuelle Unwucht wird immer digital und durch ein analoges Balkendiagramm angezeigt (wahr für Auswuchtungsstandard-Ansicht) oder nur digital (wahr für Reduzierte Auswuchtungs-Ansichten).





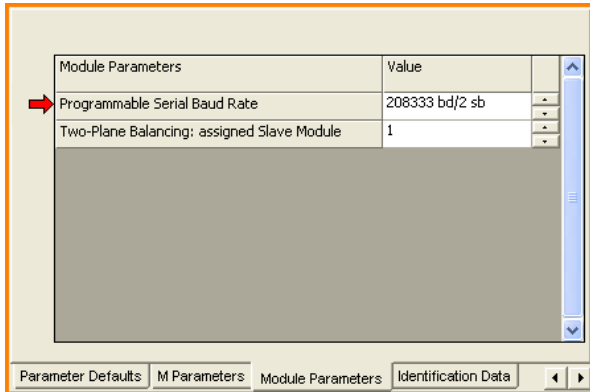
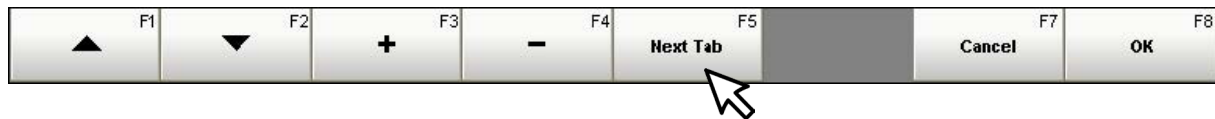
[

**HINWEIS**

Speichern Sie Ihre Einstellungen in diesem Reiter durch Anklicken oder Drücken der Taste [ OK ] / [ F8 ]. Der Reiter **M Parameter** wird beendet.

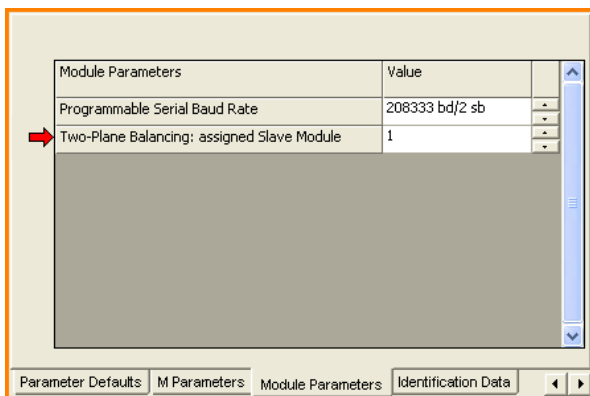
Wenn Sie beenden möchten, ohne die Änderungen zu speichern, drücken bzw. klicken Sie auf die Taste [ Cancel ] / [ F7 ]. Der Reiter **M Parameter** wird beendet.

## 9.3.3 Register: Modulparameter



## Programmierbare serielle Baud Rate

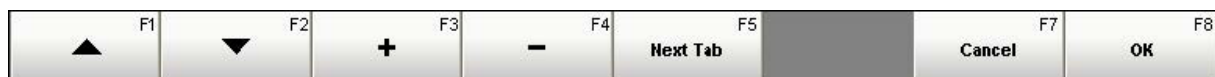
Werkseinstellung: **208333 bd/2 sb**,  
 einstellbar mit der Taste [ + ] oder [ - ] auf eine Baudrate (bd) von  
 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 125000, 156250  
 oder 208333, keine Parität. keine Parität.



## Zwei-Ebenen-Auswuchtung: zugewiesenes Slave-Modul

Werkseinstellung: **1**,  
 einstellbar mit der Taste [ + ] oder [ - ] auf 1 bis 99.

Diese Einstellung ist nur freigeschaltet, wenn die Funktion **Zwei-Ebenen-Vor-Auswuchtung** oder **Zwei-Ebenen-Selbstausswuchtung** lizenziert ist!



## 10 ERSTE SCHRITTE DER MANUELLEN AUSWUCHTUNG

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie das Auswuchtmodul M600x UP zum ersten Mal in der Auswuchtfunktion in Betrieb nehmen können. Die Anlage muss auf den bestimmungsgemäßen Betrieb eingestellt werden. Dazu wird zunächst eine Art Lernzyklus eingeleitet, der die Hintergrundschwingungen mit den maschinen- und spindelspezifischen Schwingungen vergleicht.

### HINWEIS

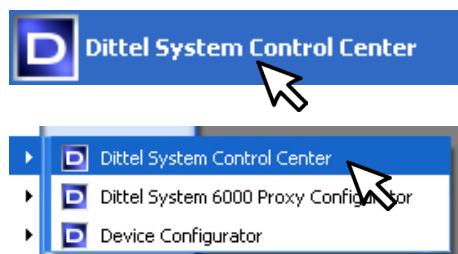
Für die ersten Schritte der Inbetriebnahme des Auswuchtmoduls M600x UP ist es ratsam, die Ansicht Standardauswuchtung zu wählen, um Unwucht, Drehzahl, Fehler usw. beobachten zu können.

### 10.1 Voraussetzung

#### Die Werkzeugmaschinen spindle dreht sich mit unter 300 U/min oder steht still!

Ein Auswuchtmodul M600x UP ist installiert, voreingestellt (z.B. Moduladresse 03) und wird einwandfrei mit Stromspannung versorgt (LED # 4 leuchtet). Die DSCC-Software ist auf Ihrem Computer oder Automatisierungssystem installiert und eingerichtet. Proximity-Schalter, Beschleunigungssensor und Sendespule sind an der Maschine montiert und an das Modul M600x UP angeschlossen; eine passende mechanische Auswuchtungsanlage ist in oder an der Maschinenspindel montiert.

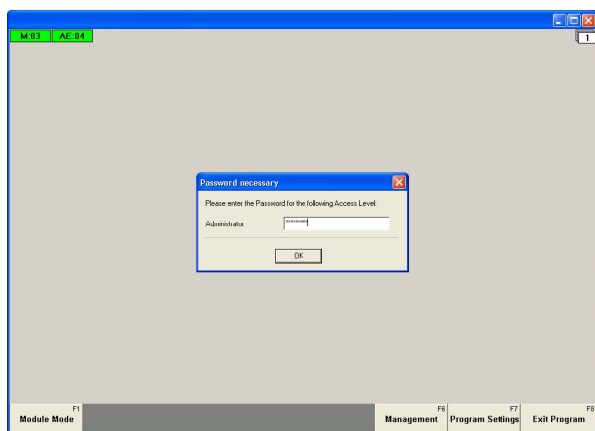
### 10.2 Vorbereitung



Starten Sie das DSCC Programm auf Ihrem PC oder Automatisierungssystem, indem Sie unter Start auf das Symbol Dittel System Control Center klicken,

Oder Sie starten das Programm, indem Sie auf Start / Alle Programme / Dittel System 6000 und schließlich auf das Symbol „Dittel System Control Center“ klicken.

Unter der SINUMERIK® HMI-Umgebung können Sie das Programm mit dem entsprechenden Softkey starten.

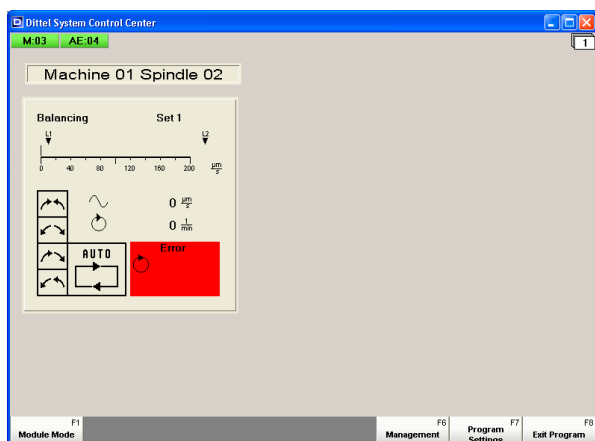


Wenn die Passwortabfrage aktiviert ist (siehe Abschnitt “6.7.2.4 Allgemeine Einstellungen: Rechte“ auf Seite 65), erscheint nebenstehender Bildschirm.

[ OK ] bzw. drücken die [ Enter ] Taste an der PC- Tastatur oder [Input] an der SINUMERIK®.

bestätigen durch Klicken auf die Taste [ OK ] oder Drücken der [ Enter ] / [Input] Taste.

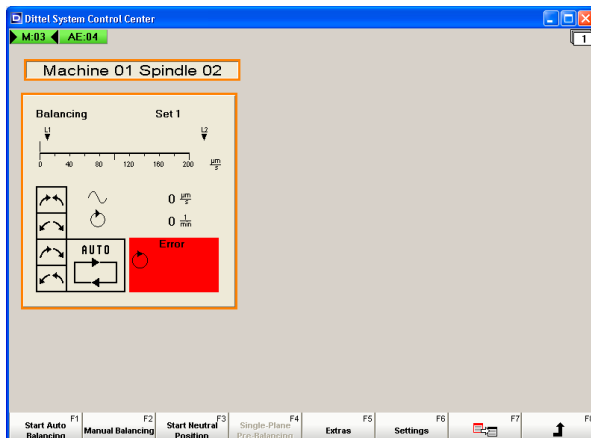
Es öffnet sich der nächste Bildschirm.



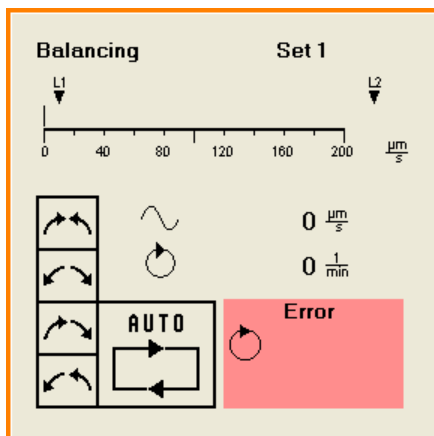
Ist die Kennwortabfrage NICHT aktiviert (siehe Abschnitt “6.7.2.4 Allgemeine Einstellungen: Rechte“ auf Seite 65) erscheint unmittelbar diese Anzeige (Anzahl der Ansichten hängt von Ihrer Einstellung ab).

Das Beispiel zeigt ein angeschlossenes und aktiviertes Auswuchtmodul M600x UP **M:03** und ein angeschlossenes Prozessüberwachungsmodul AE6000 UP **AE:04**.

Drücken Sie dazu die Taste [ Module Mode ] oder F1.



- Das Modul M:03 wird mit **M:03** markiert,
- ebenso wie die Standard-Auswuchtungsansicht,
- wechselt die Tastenbelegung in den Auswuchtungsmodus.



Folgendes erscheint:

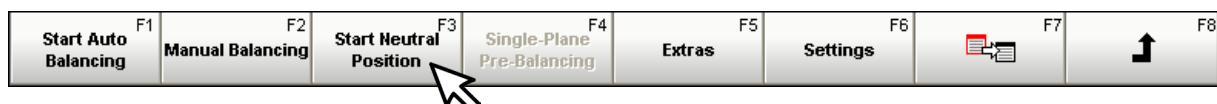
- Modul-Satznummer (hier 1),
- Einstellungen des Modulsatzes (L1, L2),
- Ist-Unwucht (hier 0 µm/s),
- die Drehzahl der Spindel (hier 0 1/min),
- Fehlermeldung „Drehzahl“ (Drehzahl der Spindel liegt unter 72 U/min).
- Modul M600x UP ist für die automatische Auswuchtung bereit (Standby).

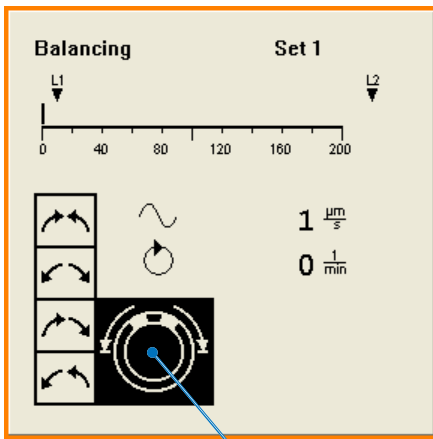
### 10.2.1 Für elektromechanische Auswuchtköpfe nur bei Neutralstellung:



#### HINWEIS

Platzieren Sie vor der ersten Inbetriebnahme der Werkzeugspindel die Auswuchtgewichte des elektromechanischen Auswuchtkopfes sich genau gegenüber, d.h. in Neutralstellung. Anderenfalls könnte - im ungünstigsten Fall - der „schwere Teil“ der Schleifscheibe auf den „schweren Teil“ des Auswuchtkopfes prallen.

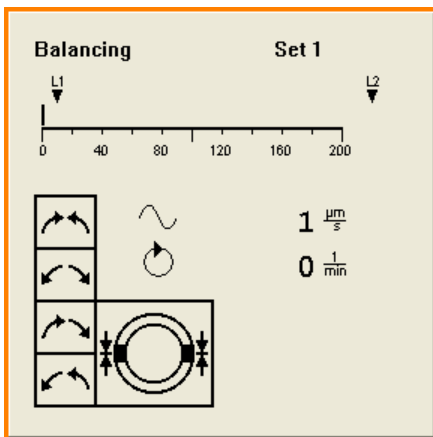




Klicken oder drücken Sie nun auf die Taste [Start Neutral Position]. Oder die CNC-Steuerung der Maschine erzeugt ein HIGH-Signal an Anschluss # 2 / Pin 13, entsprechend über PROFIBUS, Anschluss # 13, oder PROFINET, Stecker # 30/31. Die Anzeige wechselt.

Das umgekehrte Symbol 1 zeigt an, dass sich die beiden Auswuchtgewichte des Auswuchtungssystems in Richtung der Neutralstellung bewegen.

Die Bewegung kann jederzeit durch Drücken oder Anklicken der Taste [Stop Neutral Position] oder durch Erzeugen eines LOW-Signals an Anschluss # 2 / Pin 13 (entsprechend über PROFIBUS/PROFINET) abgebrochen werden. Sie kehren dann unmittelbar in den Standby-Modus Automatische Auswuchtung zurück.

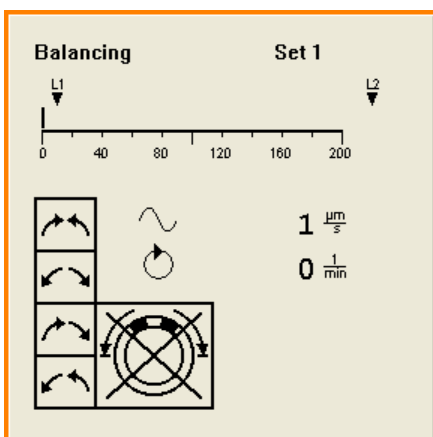


Nach Erreichen der Neutralstellung schalten die Antriebsmotoren ab. Die gegenüberstehende Abbildung zeigt die Anzeige, nachdem die Auswuchtgewichte ihre Neutralstellung erreicht haben.

Gleichzeitig steht ein HIGH-Signal an Pin 8 des Anschlusses # 2 (entsprechend über PROFIBUS/PROFINET) zur Verfügung, das meldet, dass die Gewichte in ihrer Neutralstellung stehen. Die Taste [Stop Neutral Position] wechselt auf [Neutral Position complete].

Beenden Sie die Neutralstellungsfunktion durch Drücken oder Klicken auf die Taste Neutral Position completed].

Sie kehren dann in den Standby-Modus Automatische Auswuchtung zurück.



Erscheint stattdessen ein durchgestrichenes Symbol (siehe Abbildung), ist entweder ein ungeeigneter Auswuchtkopf montiert (ohne Neutralstellungsfunktion) oder die Auswuchtgewichte haben ihre Neutralstellung nicht erreicht (z.B. defekte Anlage). Zusätzlich steht ein Fehlersignal (LOW) an Pin 2 des Anschlusses # 2 zur Verfügung (entsprechend über PROFIBUS/PROFINET). Drücken Sie anschließend die Taste [Neutral Position completed], untersuchen Sie die Fehlerursache und starten Sie einen neuen Versuch und drücken Sie dazu die Taste [Start Neutral Position].

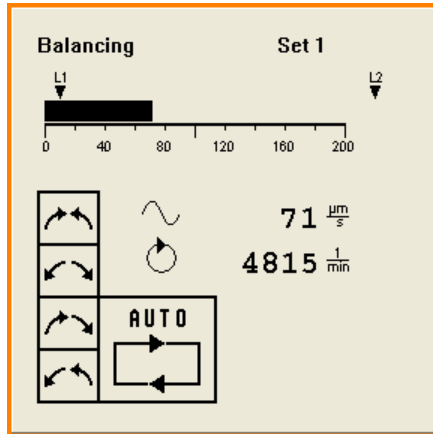
## 10.3 Manuelle Auswuchtung

**HINWEIS**

Starten Sie die Schleifmaschine und lassen Sie die Scheibe mit einer Betriebsdrehzahl von mindestens 300 U/min laufen.

Schalten Sie den Kühlmittelfluss und alle weiteren Maschinengeräte ein.

**Zur korrekten Auswuchtung niemals während des Schleifens oder Abrichtens auswuchten!**



Das Auswuchtmodul M600x UP ist für die automatische Auswuchtung bereit (Standby).

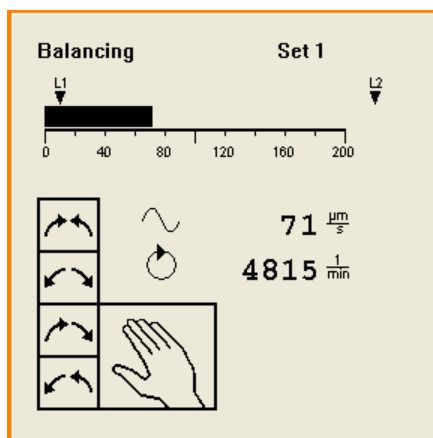
Folgendes erscheint:

- Modul-Satznummer,
- Grenzwerte 1 und 2 (L1, L2),
- Ist-Unwuchtpegel, der im Balkendiagramm (automatische Skalierung von 0 bis 200  $\mu\text{m/s}$  oder 0 bis 1000  $\mu\text{m/s}$ ) und in Zahlen angezeigt wird (je nach Einstellung: Einheiten von nm oder  $\mu\text{m/sec}$ ),
- Ist-Drehzahl (1/min).

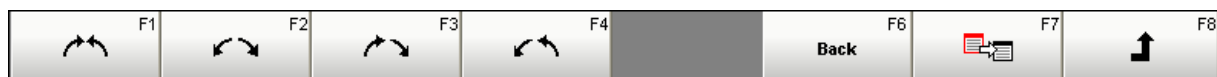
**Es darf keine rote Fehlermeldung erscheinen:**

- kein Drehzahl-Symbol,
- kein Unwucht-Symbol,
- kein Sende-Symbol,
- kein Uhrensymbol!

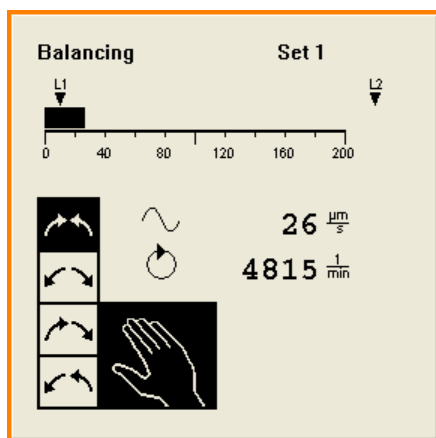
Sollte dennoch eine Fehlermeldung erscheinen, lesen Sie diesen bitte im Anhang B, Anleitung zur Fehlerbehebung nach.



- Durch Drücken oder Klicken auf die Taste [ Manual Balancing ] wird die Betriebsart Manuelle Auswuchtung aktiv.
- Das Symbol AUTO wechselt auf das Symbol HAND, die Tastenbelegung ändert sich für den Handbetrieb.
- Durch Drücken oder Klicken auf die Pfeiltasten werden die beiden Auswuchtgewichte im Auswuchtkopf entsprechend verschoben; das Symbol HAND und das entsprechende Betriebsartsymbol erscheinen umgekehrt:



Die Auswuchtgewichte bewegen sich, solange die Pfeiltaste betätigt wird.



F1 Beide Auswuchtgewichte bewegen sich aufeinander zu oder voneinander weg.



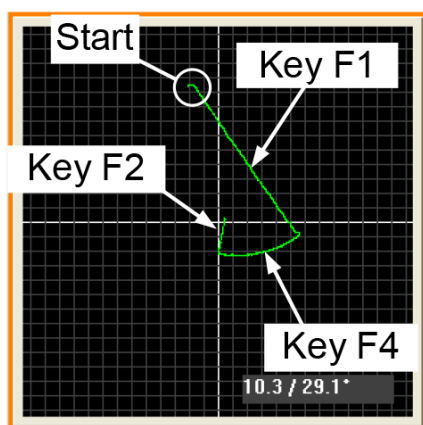
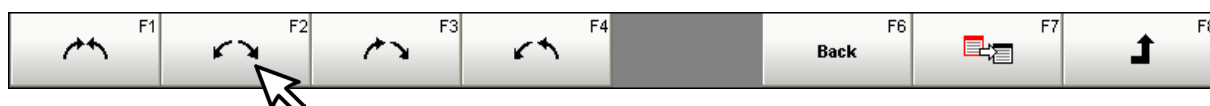
F2 So wie vorher, aber mit umgekehrter Drehrichtung.



F3 Beide Auswuchtgewichte bewegen sich gleichmäßig in dieselbe Richtung.



F4 So wie vorher, aber mit umgekehrter Drehrichtung.



Die manuelle Auswuchtung ist besonders praktisch in der Koordinatenansicht. In dieser Ansicht wird die Unwucht als Vektor dargestellt.

Ziel ist es, die Unwucht in den Mittelpunkt des Koordinatensystems = 0  $\mu\text{m/s}$  zu bringen.

Nach dem Klicken oder Drücken auf eine der vier Pfeiltasten sehen Sie sofort die Wirkung.

In dem Fenster unten rechts erscheint die Unwucht in Einheiten von  $\mu\text{m/s}$  (**ohne Offset!**) und ein interner relativer Messwinkel.

Wenn Sie den Mauszeiger in die **Koordinaten**-Darstellung bewegen, wird der Mauszeiger zu einer Lupe. Bei Klicken mit der RECHTEN Maustaste wird verkleinert, bei Klicken mit der LINKEN Maustaste wird vergrößert.

#### HINWEIS

**Es darf immer nur eine Pfeiltaste gleichzeitig betätigt werden!**

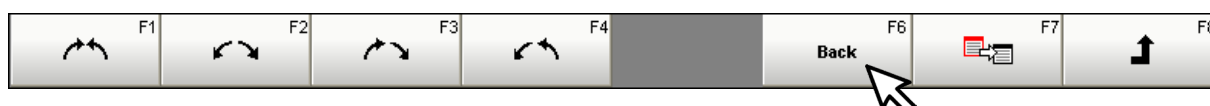
Sie müssen versuchen, die beiden Auswuchtgewichte in die Richtung zu bewegen, die den Unwuchtwert auf ein Minimum reduziert.

Bei Betätigung einer Pfeiltaste, wählen Sie die Taste mit der entgegengesetzten Drehrichtung, wenn die Auswuchtung zunimmt.

Man sollte sich darüber bewusst sein, dass jede Veränderung der Unwucht der Maschine etwas hinter der Bewegung der Auswuchtgewichte zurückbleiben wird. Daher muss jede Bewegung der Auswuchtgewichte in kurzen „Stößen“ durchgeführt werden, um die Wirkung der Auswuchtgewichtsbewegung zu evaluieren.

Bleibt die Unwucht bei Betätigung einer beliebigen Pfeiltaste nahezu konstant oder kann keine akzeptable „Rest-Unwucht“ erreicht werden, könnte die Spindel in übereinstimmend schwingen. Dann ist eine Überprüfung mit dem M600x UP Zusatzfunktion SPEKTRUM (falls lizenziert) sehr empfehlenswert.

Beenden Sie die Funktion Manuelles Auswuchten durch Drücken oder Klicken auf die Taste [ Back ]. Sie kehren dann in den Standby-Modus Automatische Auswuchtung zurück.



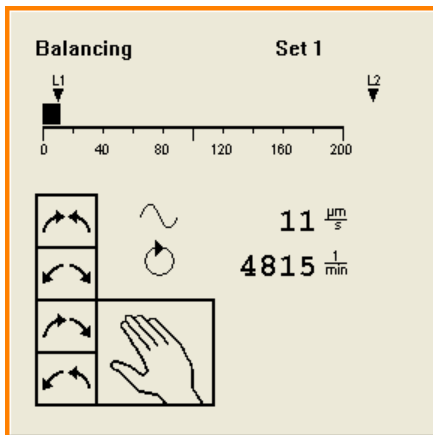


## 10.4 Unwucht-Offset einstellen

**HINWEIS**

Mit der folgenden Einstellung wird im Wesentlichen die Überwachungsfunktionen des M600x UP festgelegt. Daher sollte diese Einstellung nur von geschulten Personen vorgenommen werden.

- Die Einstellung des Unwucht-Offsets unterdrückt Hintergrundvibrationen, die von angrenzenden Maschinen oder durch den Maschinenaufbau verursacht werden.
- Bestimmen Sie den Unwucht-Offset in Zeiten maximaler Umgebungsgeräusche und Hintergrundvibrationen.
- Nur bei der Aufstellung neuer angrenzenden Maschinen, beim Wechsel von Motorantrieben, Lagern oder Platzieren des Beschleunigungssensors („Magnethalter“) muss diese Einstellung des Unwucht-Offsets wiederholt werden!



Starten Sie die Werkzeugmaschine und lassen Sie die Scheibe mit einer Betriebsdrehzahl von mindestens 300 U/min laufen.

Schalten Sie den Kühlmittelfluss und alle weiteren Maschinengeräte ein.

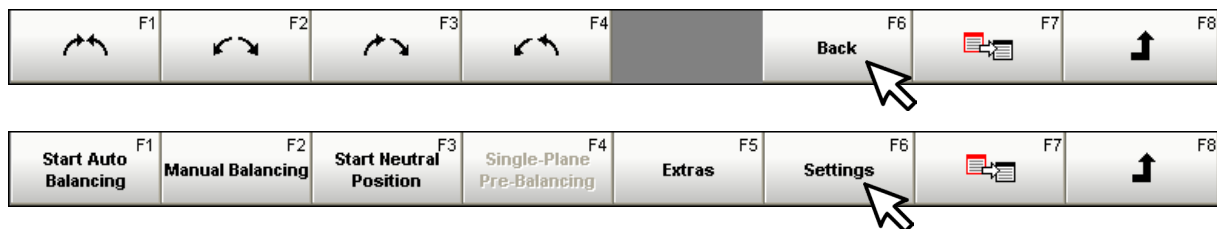
**Zur einwandfreien Einstellung des Unwucht-Offsets darf die Scheibe niemals mit dem Werkstück oder Abrichter in Berührung kommen!!!**

Versuchen Sie, die Werkzeugspindel in der Betriebsart **Manuelle Auswuchtung** oder **Selbstauswuchtung** (siehe „6.10.2 Manuelles Starten der Automatischen Auswuchtungsfunktion“ auf Seite 103) so gut wie möglich auszuwuchten (Restunwucht = 11 µm/s in diesem Abbildungsbeispiel).

Wenn keine Reduzierung der Unwucht mehr möglich ist, kann angenommen werden, dass es sich dabei um einen Restwert der Unwucht oder Vibration handelt. Sie werden durch den Maschinenaufbau, das Maschinenbett oder angrenzende Maschinen verursacht und können daher nicht durch das Auswuchtsystem kompensiert werden.

**Erfassen Sie diese Restunwucht (hier 11 µm/s)!**

Zum Einstellen des Unwucht-Offsets drücken oder klicken Sie zunächst auf [ Back ] und dann auf [ Settings ].



Markieren Sie die Zeile „Unwucht-Offset“ mit der Abwärts-Taste [ ▼ ].

**Stellen Sie mit der Taste [ + ] oder [ - ] einen Unwucht-Offset der Restunwucht plus 5 µm/s ein!**

In unserem Beispiel: Bei Auswucht war die erfasste Restunwucht 11 µm/s, fügen Sie nun 5 µm/s hinzu und setzen Sie das „Unwucht-Offset“ auf „16 µm/s“.

**HINWEIS**

Führen Sie die Einstellung des Unwucht-Offsets gewissenhaft durch. Ein hoher Unwucht-Offset-Wert führt zu einer falschen Unwucht-Anzeige. Dies führt z.B. zu einer verzögerten Meldung „Unwucht-Grenzwert 1 oder 2 überschritten“.

Markieren Sie mit der Abwärts-Taste [ ▼ ] die Zeile „Speichern unter“. Stellen Sie mit der Taste [ + ] oder [ - ] die Satznummer wie oben oder eine neue Satznummer ein und bestätigen Sie den Unwucht-Offset durch Drücken oder Klicken auf die Taste [ OK ].

Sie kehren dann auf die Betriebsmodus-Ansicht der angehaltenen Automatischen Auswuchtung zurück. Wenn Sie mehrere Einstellungen verwenden, muss das Unwucht-Offset für jede Satznummer einzeln gefunden und eingestellt werden.



Beim Klicken oder Drücken auf die Return-Taste [ F8 ] kehren Sie an den Anfang des Auswuchtungsprogramms zurück.

## 11 AUTOMATISCHE AUSWUCHTUNGSFUNKTION

Dieser Abschnitt enthält eine Beschreibung, wenn Sie das Auswuchtmodul M600x UP das erste Mal in der automatischen AUSWUCHTUNGSFUNKTION betreiben.

### HINWEIS

Nach Scheibenwechsel und ungünstiger Stellung der Auswuchtgewichte im Auswuchtkopf kann es zu einer unzulässigen Unwucht kommen. Daher empfiehlt es sich, die Auswuchtungsgewichte vor dem Start der Spindel in ihre Neutralstellung zu fahren.

Die automatische Auswuchtung muss bei laufender Maschine und fließendem Kühlmittel erfolgen, jedoch **nicht, während die Scheibe mit dem Werkstück in Kontakt steht**. Das Schleifen eines Teils, das Abrichten der Scheibe, das Bewegen des Schleifkopfes usw. kann Vibrationen in die Maschine leiten, die nichts mit der Unwucht der Scheibe zu tun haben.

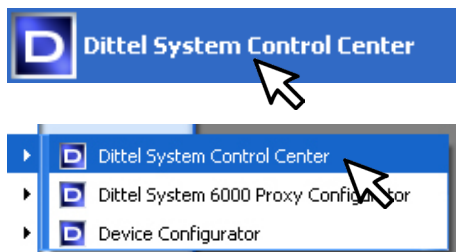
Eine Auswuchtung während solcher Vorgänge funktioniert nicht und wirkt sich nachteilig auf die Ergebnisse des Schleifens oder Abrichtens aus.

Beim Schleifen oder Beschicken kann ein verzerrter Unwuchtwert auf dem Bildschirm angezeigt werden. Zum Ausblenden dieser Anzeige ist ein statisches HIGH-Signal von der CNC-Steuerung der Maschine über PROFIBUS/PROFINET an Pin 19 des Anschlusses Nr. 2 oder ein gleichwertiges Signal einzugeben (Anzeige „0 µm/s“).

Für die manuell gestartete automatische Auswuchtungsfunktion muss die „Standard-Auswuchtungsansicht“ ausgewählt werden, um Unwucht, Drehzahl, Fehler, usw. zu beobachten.

### 11.1 Voraussetzung

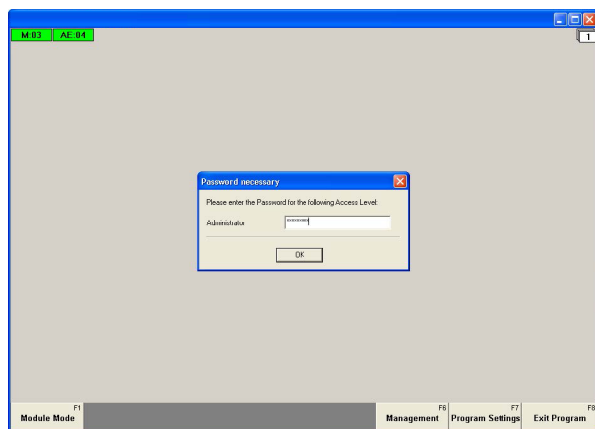
- Für Auswuchtköpfe **NUR bei Neutralstellung: Die Werkzeugmaschinen-spindel drückt mit weniger als 72 U/min oder steht still!**
- Ein Auswuchtmodul M600x UP ist installiert, voreingestellt (Offset, Grenzwerte, usw.) und entsprechend mit Strom versorgt (LED # 4 leuchtet).
- Die DSCC-Software ist auf Ihrem Computer oder Automatisierungssystem installiert und eingerichtet.
- Proximity-Schalter, Beschleunigungssensor und Sendespule sind an der Maschine eingebaut und an das Modul M600x UP angeschlossen.
- Ein geeignetes mechanisches Auswuchtssystem ist in oder an der Maschinenspindel montiert.



Starten Sie das DSCC Programm auf Ihrem PC oder Automatisierungssystem, indem Sie unter Start auf das Symbol Dittel System Control Center klicken,

Oder Sie starten das Programm, indem Sie auf Start / Alle Programme / Dittel System 6000 und schließlich auf das Symbol „Dittel System Control Center“ klicken.

Unter der SINUMERIK® HMI-Umgebung können Sie das Programm mit dem entsprechenden Softkey starten.



Im folgenden Beispiel findet das Automatisierungssystem zwei Module.

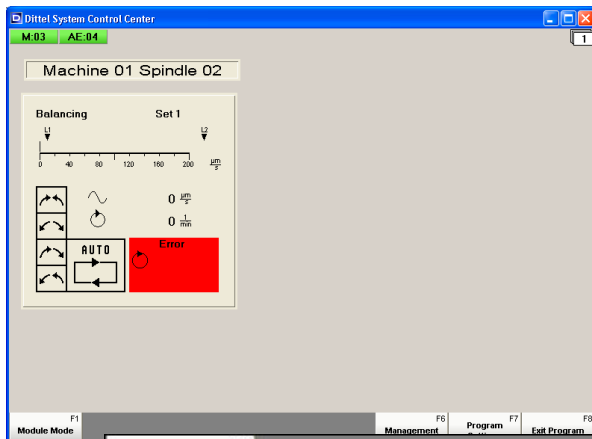
Zum Starten der Funktion Automatische Auswuchtung muss der nebenstehende bzw. der folgende Bildschirm erscheinen:

Das angezeigte Zugriffsrecht entspricht der Einstellung in „6.7.2.4 Allgemeine Einstellungen: Rechte“ auf Seite 65.

Wenn Sie noch kein Kennwort vergeben haben (siehe „6.11.1 Vergabe der Benutzerrechte“ auf Seite 107) klicken Sie auf [ OK ] oder drücken Sie die Taste [ Enter ] auf Ihrer Computertastatur oder auf [Input] auf dem Bedienfeld SINUMERIK®.

Sonst geben Sie Ihr Kennwort ein und bestätigen Sie es durch Klicken auf die Taste [ OK ] oder durch Drücken der Taste [ Enter ] / [Input].

Die nächste Anzeige erscheint.

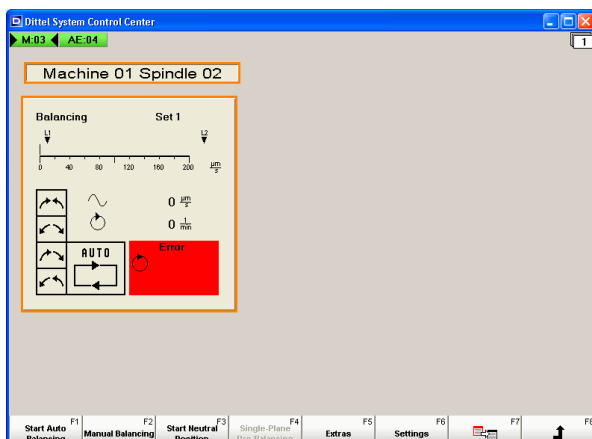


Oder diese Anzeige erscheint unmittelbar (Anzahl der Ansichten hängt von Ihrer Einstellung ab).

Folgendes erscheint:


- Modul-Satznummer (hier 1),
- Einstellungen des Modulsatzes1 (L1, L2),
- Ist-Unwucht ( $0 \mu\text{m/s}$ )
- Drehzahl der Spindel ( $0 \frac{1}{\text{min}}$ ),
- Fehlermeldung „Drehzahl“ (Drehzahl der Spindel liegt unter  $72 \frac{1}{\text{min}}$ , nur für Neutralstellung).

Klicken oder drücken Sie auf die Taste [ Module Mode ].

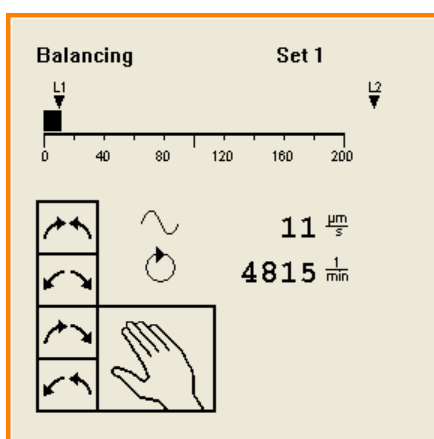


Die Moduladresse **M:03** wird markiert, die Standard-Auswuchtung wird angezeigt und die Tastenbelegung ändert sich.

Drücken oder klicken Sie bei Bedarf auf die Taste [Start Neutral Position] und warten Sie, bis sich die Auswuchtgewichte in der Neutralstellung befinden

(Symbol .

Beenden Sie durch Klicken oder Drücken auf die Taste [Neutral Position completed].



Starten Sie die Schleifmaschine und lassen Sie die Scheibe mit einer Betriebsdrehzahl von mindestens  $300 \frac{1}{\text{min}}$  laufen. Schalten Sie den Kühlmittelfluss und alle weiteren Maschinen-geräte ein.

**Zur korrekten Auswuchtung niemals während des Schleifens oder Abrichtens auswuchten!**

Drücken oder klicken Sie auf die Taste [ Settings ] und wählen Sie die Satznummer, unter der der Auswuchtungsvorgang durchgeführt werden soll.

Bestätigen Sie durch Drücken der Taste [ OK ].

Das Auswuchtmodul M600x UP ist für die automatische Auswuchtung bereit (Standby).

Folgendes erscheint:

- Satznummer (hier: Satznr. 3)
- Grenzwerte 1 und 2 (L1, L2),
- Ist-Unwuchtstand (hier:  $338 \mu\text{m/s}$ ),
- Ist-Drehzahl (hier:  $3372 \frac{1}{\text{min}}$ )

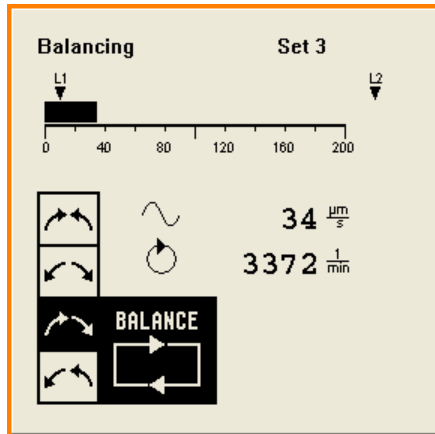
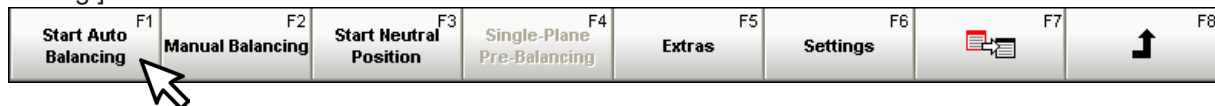
**Es darf keine rote Fehlermeldung erscheinen:**

- kein Drehzahl-Symbol,
- kein Unwucht-Symbol,
- kein Sende-Symbol,
- kein Uhrensymbol!

Sollte dennoch eine Fehlermeldung erscheinen, lesen Sie diesen bitte im Anhang B, Anleitung zur Fehlerbehebung nach.

## 11.2 Manuelles Starten der Automatischen Auswuchtungsfunktion

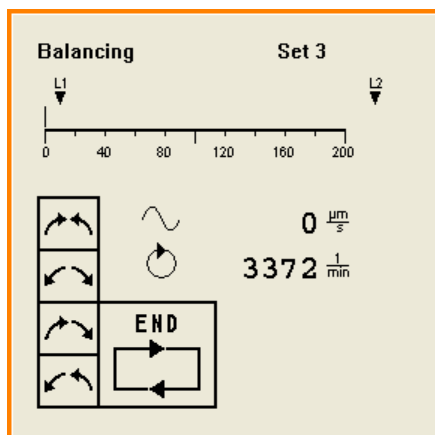
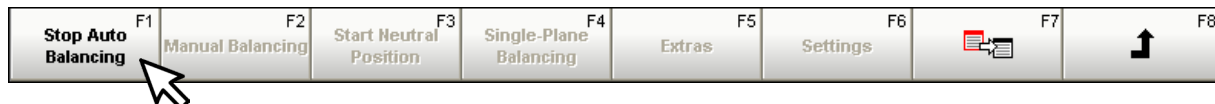
Zum manuellen Starten der Automatischen Auswuchtungsfunktion, drücken oder klicken Sie nun auf die Taste [ Start Auto Balancing ].



Nun beginnt das Auswuchtmodul M600x UP automatisch mit den z.B. in Set 3 gespeicherten Parametern auszuwuchten. Während der Auswuchtung erscheint diese Anzeige auf dem Bildschirm:

- Die Richtungsanzeige der Auswuchtgewichte ändert sich je nach Auswuchtmodus.
- Die Auswuchtung nimmt ab, was auf der Digitalanzeige und dem Balkendiagramm zu sehen ist.

Die Auswuchtung kann jederzeit durch Drücken oder Anklicken der Taste [ Stop Auto Balancing ] abgebrochen werden, wenn das Tastenfeld nicht von der CNC-Steuerung der Maschine gesperrt wird.



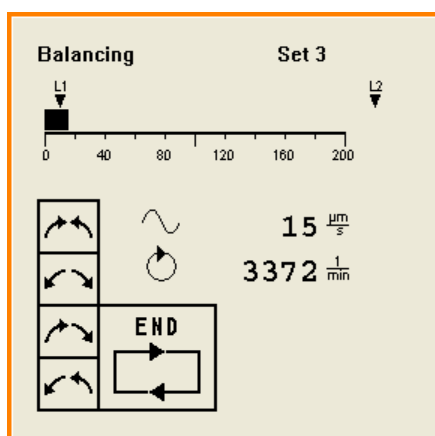
Die Auswuchtung des M600x UP wird fortgesetzt, bis die voreingestellte Nullmarke (Unwucht-Offset plus Abschalt-Schwellenwert) erreicht ist. Die Anzeige ändert sich wie folgt:

- Die Richtungsanzeige der Auswuchtungsgewichte wird ausgeblendet (die Motoren, die die Auswuchtungsgewichte antreiben, werden ausgeschaltet).
- Auf der Digitalanzeige erscheint „0 µm/s“.
- Das Symbol 'BALANCE' wird 'END'.
- Die Taste [ Stop Auto Balancing ] schaltet wieder auf die Taste [ Start Auto Balancing ] um, die Tasten [ Manual Balancing ] und [ Start Neutral Position ] sind wieder verfügbar.

Die Auswuchtung kann jederzeit durch Drücken oder Anklicken der Taste [ Stop Auto Balancing ] abgebrochen werden, wenn das Tastenfeld nicht von der CNC-Steuerung der Maschine gesperrt wird.



Je nach Einstellung im Reiter „M Parameter“ wird die Auswuchtung nach Überschreiten des Grenzwertes L1 entweder wieder angezeigt (**Unwucht-Anzeige ausblenden → Wahr**) oder die Auswuchtung ist durchgängig sichtbar (**Unwucht-Anzeige ausblenden → Falsch**).



Steigt die Unwucht nach mehreren Abricht- oder Schleifprozessen an, kann die manuell gestartete automatische Auswuchtung durch Drücken oder Anklicken der Taste [ Start Auto Balancing ] zu einem geeigneten Zeitpunkt (Zeit zwischen Schleif- oder Abrichtzyklen) wiederholt werden.

### 11.2.1 Auswuchtprozess optimieren

Braucht das Auswuchtsystem für die Auswuchtung zu lange, oder erreicht das System den 0-Punkt nicht, können die folgenden Parameter im Reiter "Aktuelle Einstellungen" geändert werden (siehe "6.8.3 Modul-Einstellungen" auf Seite 81):

- Auswuchtungsstrategie,
- Motordrehzahl-Multiplikator,
- Abschalt-Schwellenwert (wenn dies nach den Qualitätsanforderungen zulässig ist).

Für den ersten Testauswuchtzyklus muss der Abschalt-Schwellenwert auf „0 µm/s“ eingestellt sein.

Zur Bestimmung der richtigen Einstellung der Auswuchtstrategie und des Motordrehzahlmultiplikators drücken oder klicken Sie zunächst auf die Taste [ Manual Balancing ] und entwuchten Sie mit den Pfeiltasten das System bis zu einem bestimmten Maß. Drücken oder klicken Sie dann auf [ Start Auto Balancing ] und beobachten Sie den zeitlichen und konstanten Verlauf bis zum Erreichen des Auswuchtungspunktes.

Wuchten Sie das System erneut von Hand aus, ändern Sie die Auswuchtstrategie oder den Motordrehzahlmultiplikator, speichern Sie die neue Einstellung vorübergehend durch Drücken der Taste [ OK ] und starten Sie einen von Hand gestarteten automatischen Auswuchtzyklus.

Wiederholen Sie diese Schnellprüfung einige Male und ändern Sie dabei jeweils die Auswuchtstrategie oder den Motordrehzahl-Multiplikator. Finden Sie so die beste Kombination für maximale Auswuchtungsdrehzahl und Genauigkeit.

Speichern Sie die beste Einstellung unter Ihrer(n) gewünschten Satznummer(n).

Erhöhen Sie den Abschalt-Schwellenwert nur, wenn die Oberflächenqualität unproblematisch ist (z.B. bei Schruppschleifen). Andererseits gilt: Je höher der Abschalt-Schwellenwert eingestellt ist, desto weniger Zeit benötigt das Auswuchtsystem in der Regel zum Erreichen der Auswuchtung! Mit Hilfe der Satznummern können Sie die verschiedenen Schleif- oder Abrichtverfahren auf bestimmte Abschalt-Schwellenwerte abstimmen.

## 11.3 Von der Maschinensteuerung gestartete automatische Auswuchtfunktion



### HINWEIS

Bei fester Verdrahtung mit der CNC-Steuerung der Maschine über Anschluss # 2 oder entsprechend über die PROFIBUS-Schnittstelle Anschluss # 13 arbeitet das Auswuchtmodul M600x UP vollständig im Stand-alone-Betrieb, d.h. es ist kein manueller Eingriff oder Anzeige notwendig.

### 11.3.1 Voraussetzung

- Das Auswuchtmodul M600x UP wurde installiert, ist an die CNC-Steuerung der Maschine angeschlossen, wurde bereits erfolgreich in Betrieb genommen und wird ordnungsgemäß mit Strom versorgt (LED # 4 leuchtet grün).
- Proximity-Schalter, Beschleunigungssensor und Sendespule sind an der Maschine eingebaut und an das Modul M600x UP angeschlossen.
- Ein geeignetes mechanisches Auswuchtsystem ist in oder an der Maschinenspindel montiert.

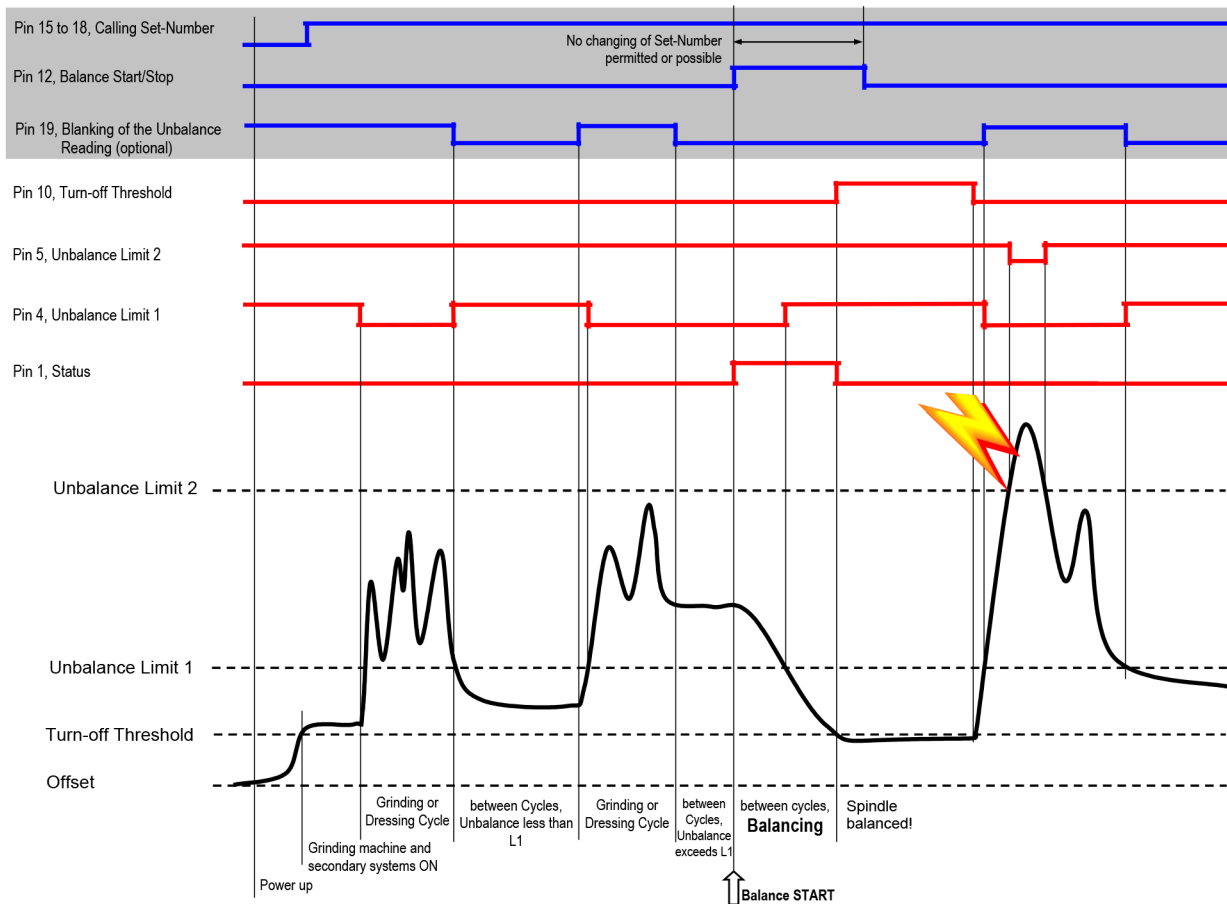
### 11.3.2 Statische Schnittstelle # 2: Zeitdiagramm



### HINWEIS

Nach dem Wechsel einer Schleifscheibe und vor dem Starten der Spindel ist es ratsam, die Auswuchtgewichte des Auswuchtsystems in Neutralstellung zu fahren.

Während der automatischen Auswuchtung ist KEINE Änderung der Satznummer erlaubt (eine Änderung wird vom Gerät nicht erkannt) oder möglich!



[

#### HINWEIS

Wenn Sie die Funktion des Auswuchtmoduls M600x UP beobachten möchten, aktivieren Sie die Ansicht „Auswuchtungsstandard“ oder zumindest eine der Ansichten „Reduzierte Auswuchtung“. Die Signale an der Schnittstelle Anschluss # 2 sind entsprechend für die Schnittstelle PROFIBUS/PROFINET.

### Einschalten

Als erstes ruft die CNC-Steuerung der Maschine nach dem Anlauf der Werkzeugmaschinen-spindel einen der 15 Speichersätze auf, unter denen die Parameter für den folgenden Auswuchtvorgang abgelegt sind. Dazu müssen die vier Eingänge Satznummer 1 bis Satznummer 4 entsprechend eingestellt werden (siehe Abschnitt Anschluss # 2, Wahrheitstabelle, oder “D.1.3 Wahrheitstabelle zur Anwahl bzw. Bestätigung der Speichersätze” auf Seite 134). Mit dem Einstellen der Satznummer wird das Auswuchtmodul M600x UP aktiviert. Nach dem Einschalten der Stromversorgung und des Kühlmittelflusses, der Nebenaggregate usw. erreicht die Werkzeugmaschinen-spindel ihre Nenndrehzahl. Die erfasste Unwucht ist unter dem Unwucht-Grenzwert 1 im angewählten Speichersatz gespeichert.

### 1. Schleifen oder Abricht-Zyklus

Während eines Schleif- oder Abrichtzyklus kann die Unwucht den voreingestellten Unwucht-Grenzwert 1 überschreiten. Dies ist zulässig, die Maschinensteuerung darf jedoch keinen Startbefehl zum Auswuchten der Spindel auslösen.

### 1. Zeit zwischen Schleif- oder Abrichtzyklus

Bei einer Pause zwischen Schleifen oder Abrichten wird durch Abfrage des Signals Unwucht-Grenzwert 1 (Anschluss # 2 / Pin 4) geprüft, ob eine Auswuchtung der Spindel erforderlich ist oder nicht. Liegt die Unwucht unter Unwucht-Grenzwert 1 (HIGH-Signal an Anschluss # 2 / Pin 4), wird kein Auswucht-Startbefehl gegeben.



**Nach ein paar Schleif-  
oder Abrichtzyklen**

Bei einer Zyklusunterbrechung wird von der CNC-Steuerung der Maschine durch Abfrage des Signals Unwucht-Grenzwert 1 (Anschluss # 2 / Pin 4) erneut überprüft, ob eine Auswuchtung der Spindel erforderlich ist oder nicht. Nun liegt die Unwucht über Unwucht-Grenzwert 1 und es ein LOW-Signal an Anschluss # 2 / Pin 4 wird ausgegeben. Die CNC-Steuerung der Maschine gibt einen Befehl Auswuchtung START (HIGH-Signal) an Anschluss # 2 / Pin 12 aus. Gleichzeitig schaltet das Statussignal an Anschluss # 2, Pin 1 auf HIGH, um zu verhindern, dass die CNC-Steuerung der Maschine einen Prozess wie Schleifen, Abrichten, Beschicken o.ä. startet. Das Auswuchtmodul M600x UP startet die Auswuchtung der Werkzeugmaschinen-spindel. Nachdem der Abschalt-Schwellenwert oder Offset-Wert (bei Abschalt-Schwellenwert 0) erreicht ist, gibt das M600x UP zur Meldung einer erfolgreich abgeschlossenen Auswuchtung ein HIGH-Signal an Anschluss # 2 / Pin 10 aus. Gleichzeitig schaltet das Statussignal an Anschluss # 2, Pin 1, auf LOW. Danach stoppt die CNC-Steuerung der Maschine den Auswuchtzyklus und gibt ein LOW-Signal an Pin 12 des Anschlusses 2 aus. Damit ist der Auswuchtzyklus abgeschlossen.

Optional kann eine offensichtlich falsche Auswuchtzyklusanzeige während des Schleif- oder Abrichtvorgangs durch Weitergabe eines HIGH-Signals an Pin 19 von Anschluss # 2 ausgeblendet werden.

## 11.4 Verschiedenes

### 11.4.1 Vergabe der Benutzerrechte

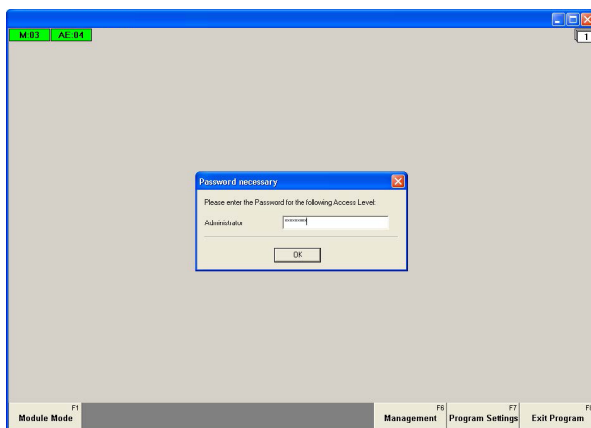
#### HINWEIS

Die DSCC-Software wird ab Werk mit der Zugriffsebene „Administrator“ und ohne Passwort ausgegeben, ausgenommen die Zugriffsebene „Service“.

Die Passwörter und Zugriffsrechte gelten für alle DS-6000-UP-Module, die am Computer oder am Automatisierungssystem angeschlossen sind. Eine individuelle Vergabe ist nicht möglich.

Nach Abschluss aller Einstellungen und der ersten erfolgreichen Probebetriebe kann das/können die DS6000 UP Modul/e für die jeweilige Benutzergruppe gesperrt bzw. freigegeben werden.

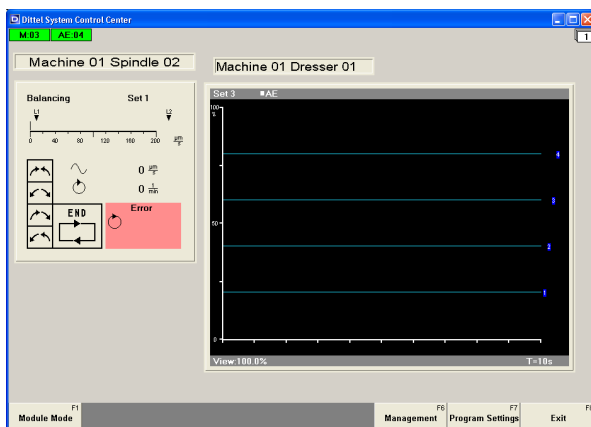
#### 11.4.1.1 Erstmalige Vergabe eines Kennworts



Wenn Sie im Auswahlménü **Rechte** „Kennwort bei Programmstart abfragen“ aktiviert haben (siehe Abschnitt „6.7.2.4 Allgemeine Einstellungen: Rechte“ auf Seite 65), öffnet sich bei jedem Programmstart der nebenstehende Bildschirm.

Da Sie noch kein Kennwort vergeben haben klicken Sie auf die Taste [ OK ] bzw. drücken die [ Enter ] Taste an der PC-Tastatur oder [Input] an der Tastatur des Automatisierungssystems.

Es öffnet sich der nächste Bildschirm.



Wenn Sie im Auswahlménü **Rechte** den Punkt „Kennwort beim Programmstart abfragen“ **NICHT** aktiviert haben (siehe Abschnitt „6.7.2.4 Allgemeine Einstellungen: Rechte“ auf Seite 65), öffnet sich bei jedem Programmstart der nebenstehende Bildschirm.

Beim Öffnen erscheint immer die System-Ansicht 1 (sofern das nicht geändert wurde) mit der/den Darstellung/en, die erstellt oder aktiv waren, bevor das DSCC-Programm das letzte Mal beendet wurde.

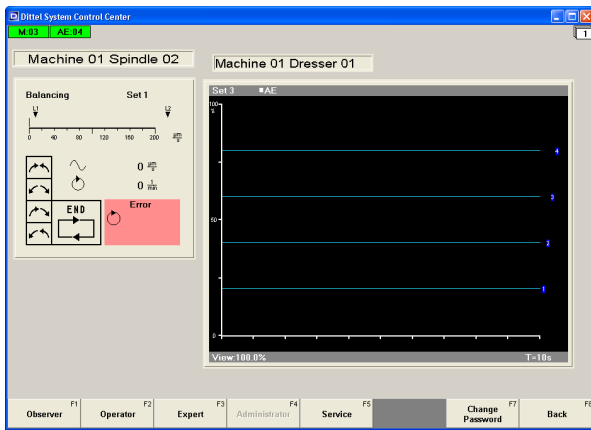
Die Moduldarstellung ist nur ein Beispiel.

Um ein Passwort einzugeben, drücken oder klicken Sie auf die Taste [ Management ] / [ F6 ]



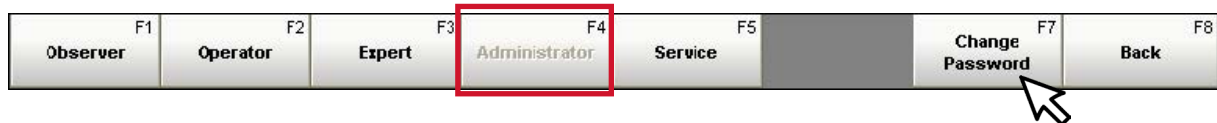
und dann auf die Taste [ Access Rights ] / [ F1 ].





Die Tasten wechseln zum Aktivieren bzw. Ändern eines Kennworts oder zum Ändern der Zugriffsebene. Die aktuelle Zugriffsebene ist markiert (ausgegraut).

Zur **erstmaligen** Eingabe eines Passworts – hier für den **Administrator** - klicken oder drücken Sie auf die Taste [Change Password].



Die DSCC-Software wird ab Werk ohne Passwort ausgegeben. Daher können Sie Ihr Passwort nur in „Neues Kennwort“ eingeben; verwenden Sie dazu die Tastatur oder das Tastenfeld. Geben Sie Ihr Passwort noch einmal in „Kennwort bestätigen“ ein und klicken Sie dann auf [ OK ] oder drücken Sie die Taste [ Enter ] / [ Input ].

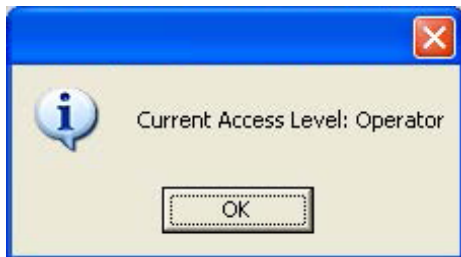


Bestätigen Sie nochmals durch Klicken auf [ OK ] oder Drücken der [ Enter ] / [ Input ] Taste.

Sie können für jede Zugriffsebene ein eigenes Kennwort vergeben. Klicken oder drücken Sie dazu auf die gewünschte Zugriffsebene und dann nochmals auf die Taste [ Change Password ]. Wiederholen Sie die Eingaben für das neue Kennwort wie oben beschrieben.

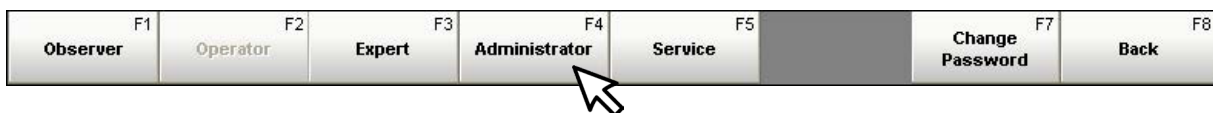
### 11.4.1.2 Aktuelle Zugriffsebene ändern

Soll von einer **höheren** Zugriffsebene in eine **niedrigere** Zugriffsebene gewechselt werden (z. B. von „Administrator“ auf „Bediener“), genügt es, auf den betreffenden Softkey zu klicken bzw. zu drücken.

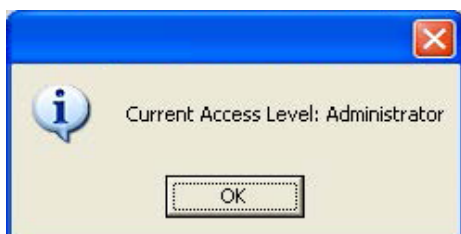


Bestätigen Sie durch Klicken auf [ OK ] oder Drücken der [ Enter ] / [ Input ] Taste.

Soll von einer **niedrigeren** Zugriffsebene in eine **höhere Zugriffsebene** gewechselt werden (z. B. von „Bediener“ auf „Administrator“), klicken bzw. drücken Sie auf den betreffenden Softkey.



Geben Sie das Kennwort für den Administrator mit der Tastatur ein. Bestätigen Sie durch Klicken auf [ OK ] oder Drücken der [ Enter ] / [ Input ] Taste.



Bestätigen Sie nochmals durch Klicken auf [ OK ] oder Drücken der [ Enter ] / [ Input ] Taste.

Ab sofort haben Sie alle Zugriffsrechte des Administrators.

#### 11.4.1.3 Kennwort ändern

Möchten Sie das Kennwort der aktuellen Zugriffsebene ändern (hier Administrator), klicken oder drücken Sie auf die Taste [ Change Password ] / [ F7 ].



Geben Sie zuerst das alte Passwort in „Altes Kennwort“ und dann das neue Passwort in „Neues Kennwort“ ein.  
3. Zeile.

Bestätigen Sie durch Klicken auf [ OK ] oder Drücken der [ Enter ] / [ Input ] Taste.

Bestätigen Sie nochmals durch Klicken auf [ OK ] oder Drücken der [ Enter ] / [ Input ] Taste.

Ab sofort gilt das neue Passwort für die aktuelle Zugriffsebene.

#### 11.4.1.4 Benutzerdefinierte Funktionstasten

Das DSCC-Programm bietet die Möglichkeit, benutzerdefinierte Funktionstasten zu erzeugen. Diese ermöglichen einen schnellen Zugriff auf das jeweilige Modul, die System-Ansicht oder die Satznummer.



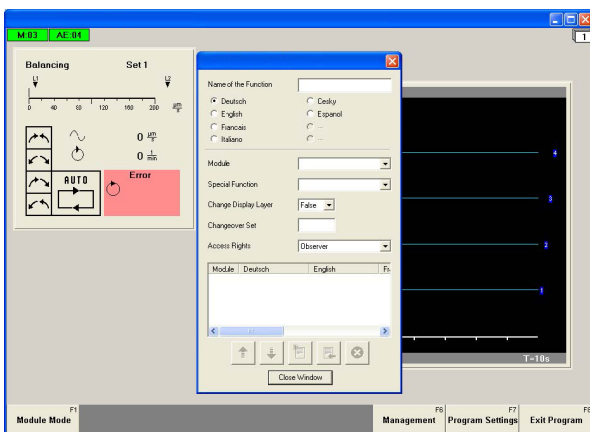
Beim Neustart erscheint immer die System-Ansicht 1 (sofern das nicht geändert wurde) mit der/den Darstellung/en, die erstellt oder aktiv war/en, bevor das DSCC-Programm das letzte Mal beendet wurde.

Diese Moduldarstellung ist nur ein Beispiel.

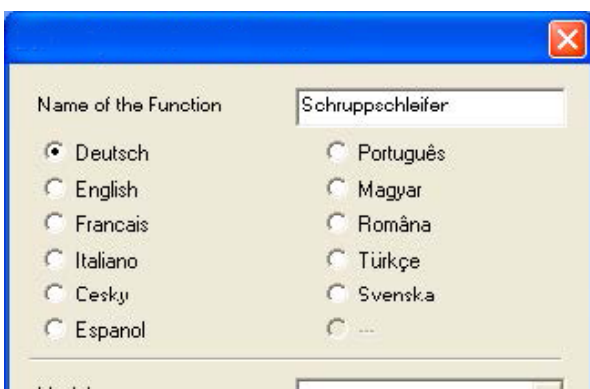
Um benutzerdefinierte Funktionstasten einzurichten, drücken oder klicken Sie auf die Taste [ Management ] / [ F6 ]



und dann auf die Taste [ Funktionen einrichten ] / [ F2 ].



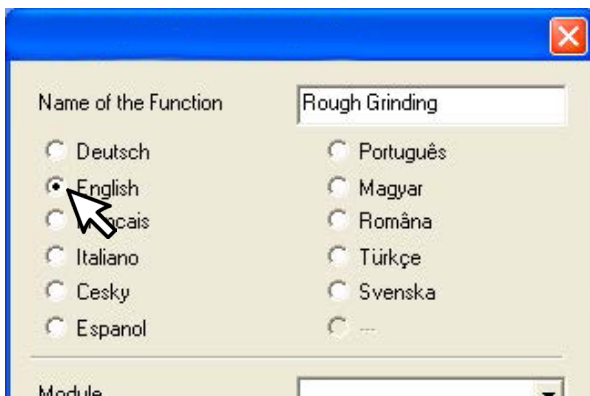
Zum Einrichten einer benutzerdefinierten Funktionstaste öffnet sich ein zusätzliches Fenster.



#### Name der Funktion

Geben Sie mit der Tastatur den gewünschten Namen der Funktion ein, z. B. „Schruppschleifen“. Dieser Name erscheint später auch auf der benutzerdefinierten Funktionstaste.

Geben Sie nur einen Namen ein (egal in welcher verfügbaren Sprache), dann zeigt die benutzerdefinierte Funktionstaste trotz Sprachumschaltung denselben Namen an.

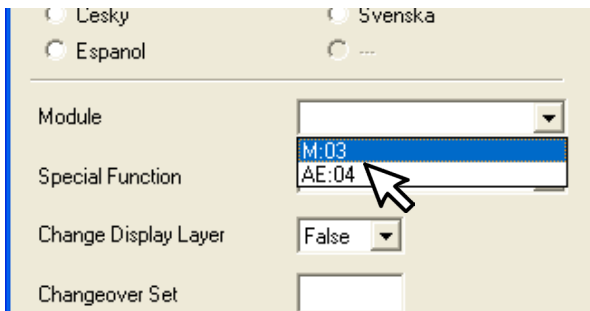


### Sprache

Sie können der Funktion in jeder verfügbaren Sprache einen gesonderten Namen zuweisen, indem Sie die jeweilige Sprache anwählen.

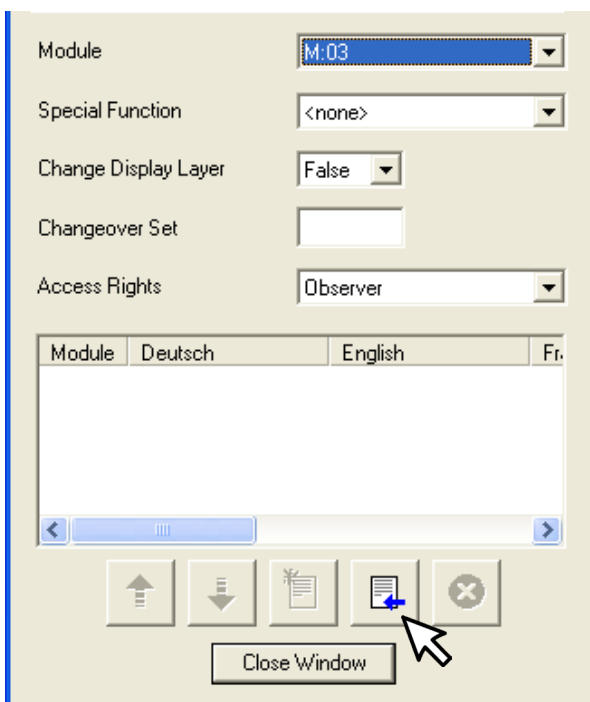
Wenn Sie den Namen in jeder Sprache eingeben, zeigt die benutzerdefinierte Funktionstaste den jeweiligen Namen der Funktion an, wenn Sie die Sprache umschalten.

Wenn kein Name eingetragen ist, wird der Name angezeigt, der für Englisch festgelegt ist.



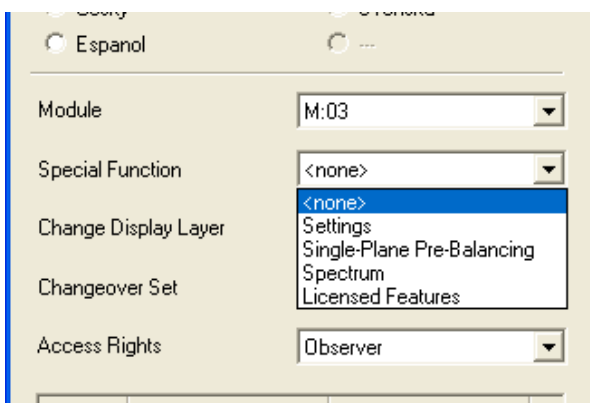
### Modul

Wählen Sie im Kontextmenü das gewünschte Modul aus, hier zum Beispiel das Auswuchtmodul M600x UP mit der Adresse 03.



Die Taste **Speichern** ist ab nun aktiv. Wenn Sie die Taste **Save** anklicken, wird der eingegebene Name der Funktionstaste im unten stehenden Fenster angezeigt.

Eine weitere Einrichtung der benutzerdefinierten Funktionstaste ist dann nicht mehr möglich.

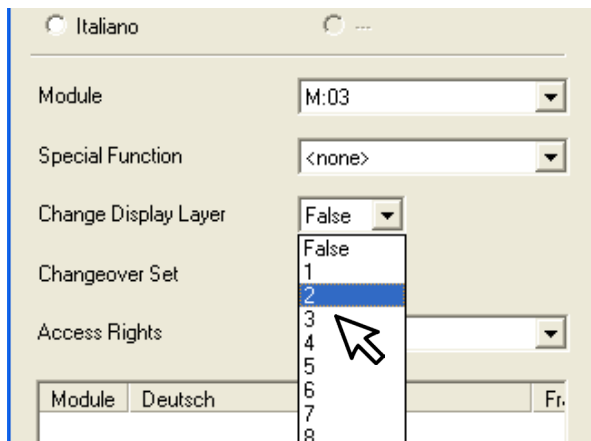


### Sonderfunktion

Wählen Sie im Kontext-Menü die Sonderfunktion aus, unter der das Modul nach Drücken der Funktionstaste starten soll. Es werden nur die freigegebenen Funktionen angezeigt.

In der Einstellung '<keine>' beginnt das Modul nach Drücken der benutzerdefinierten Funktionstaste in der aktivierten Modul-Darstellung.



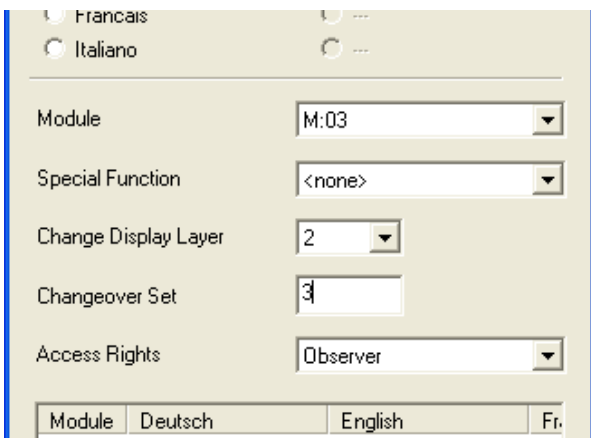


### Ansicht wechseln

Diese Einstellung ist nur zugänglich, wenn die **Sonderfunktion** auf **<Keine>** gestellt ist!

Wählen Sie im Kontext-Menü die System-Ansicht aus, unter der das Modul nach Drücken der Funktionstaste angezeigt werden soll. Dazu muss das Modul in der betreffenden System-Ansicht aktiviert sein.

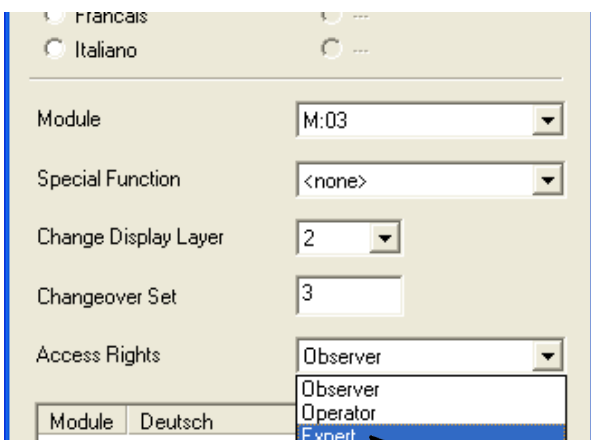
In der Einstellung Nein wechselt die System-Ansicht nach Drücken der Funktionstaste nicht.



### Satzumschaltung

Geben Sie mit der Tastatur die Satznummer ein, mit der das Modul nach Drücken der Funktionstaste beginnen soll.

Bei leerem Feld ändert sich die aktuelle Satznummer nicht.



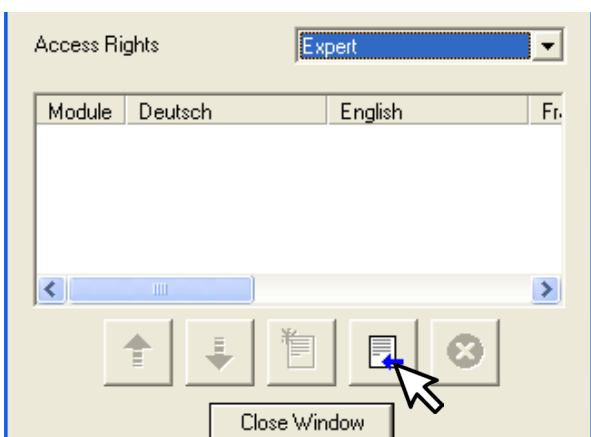
### Rechte

Wählen Sie im Kontext-Menü die Zugriffsebene aus, unter der das Modul nach Drücken der Funktionstaste bedient werden darf.

Bitte beachten Sie, dass Sie den Pfad zur SCC.exe und zur sc-viewer.exe in der Datei systemconfiguration.ini gegebenenfalls anpassen müssen.

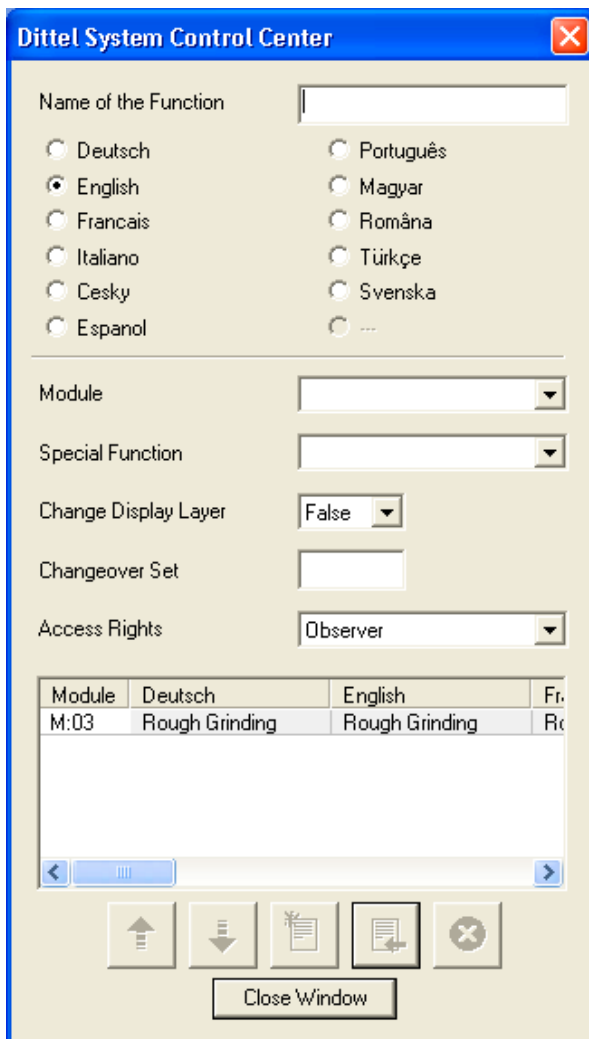
Wenn Sie **Beobachter** wählen, dann können die benutzerdefinierten Funktionstasten in allen Zugriffsebenen des Moduls oder der Module angewählt werden (siehe Abschnitt 9.1).

Wenn Sie **Administrator** wählen, können die Funktionstasten nur bedient werden, wenn dem Modul/den Modulen die Zugriffsebene **Administrator** zugewiesen ist (siehe Abschnitt "6.11.1 Vergabe der Benutzerrechte" auf Seite 107).

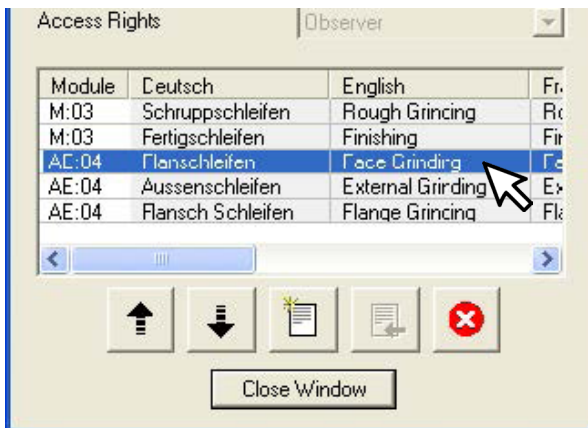


Damit ist die Erstellung einer benutzerdefinierten Funktionstaste (Softkey) abgeschlossen.

Zum Speichern der Einstellungen klicken Sie auf die „**Speichern**-Taste.



Die Einstellungen werden gespeichert und die Fenster zum Einrichten einer weiteren benutzerdefinierten Funktionstaste sind bereit für eine neue Eingabe.



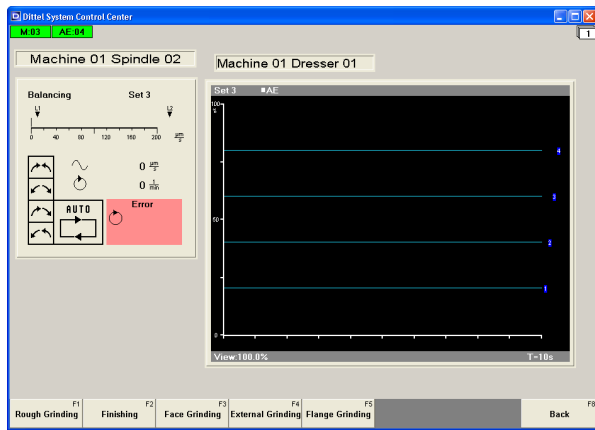
Bitte beachten Sie, dass Sie den Pfad zur SCC.exe und zur scvviewer.exe in der Datei systemconfiguration.ini gegebenenfalls anpassen müssen. Für jedes Modul können Sie beliebig viele benutzerdefinierte Funktionstasten erzeugen. Siehe das Beispiel.

Zur Organisation werden folgende Tasten verwendet:

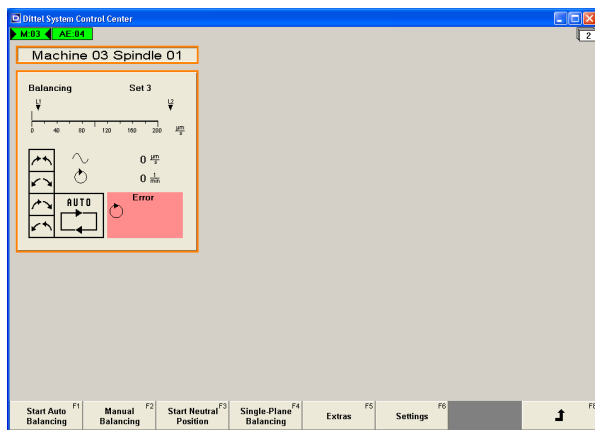
Mit den Pfeiltasten **Aufwärts** und **Abwärts** wird die Reihenfolge der Zeilen und somit der Funktionstasten geändert. Markieren Sie dazu die betreffende Zeile und verschieben sie mit der Auf- oder Ab-Taste.

Mit der **Neu**-Taste werden alle Eingabefelder geleert, um eine neue, benutzerdefinierte Funktionstaste einzurichten.

Mit der **Löschen**-Taste wird eine benutzerdefinierte Funktionstaste gelöscht. Markieren Sie dazu die betreffende Zeile und klicken dann auf die Löschen-Taste.



Wenn Sie bei **Funktionen** die Einstellung **Startmenü** (**Programmeinstellungen - Allgemeine Einstellungen - Menüeiste - Startmenü**) ausgewählt haben, startet das Programm mit dem nebenstehenden Bildschirm, auf dem die benutzerdefinierten Funktionstasten gezeigt sind.



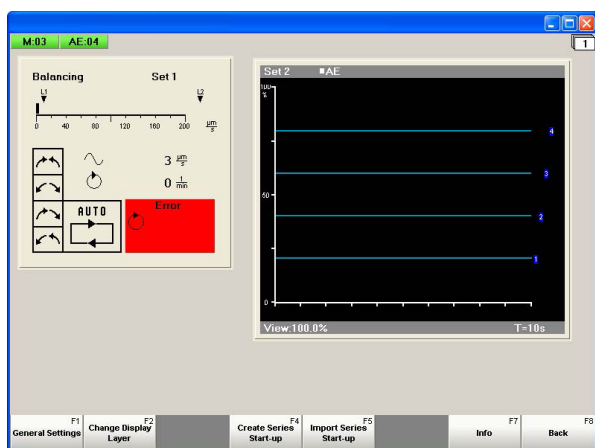
Wenn Sie nun zum Beispiel die Funktionstaste **Schruppschleifen** drücken, wechselt der Bildschirm in die System-Ansicht 2 und das Auswuchtmodul **M:03** wird mit der Satznummer 3 aktiviert (siehe die oben stehenden Einstellungen).

## 11.4.2 Serieninbetriebnahme

### 11.4.2.1 Erzeugen einer Serieninbetriebnahme (Serien IBN)-Datei

Das DSCC-Programm bietet die Möglichkeit, alle **gespeicherten** Einstellungen aller Module, die an einem Automatisierungssystem oder an einem Computer angeschlossen sind, in einer Serieninbetriebnahme-Datei (Serien-IBN-Datei) zu speichern, entweder als Sicherungsdatei oder, um sie auf andere System zu übertragen.

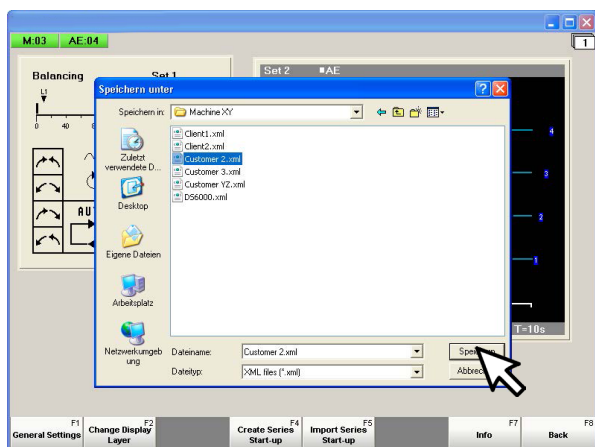
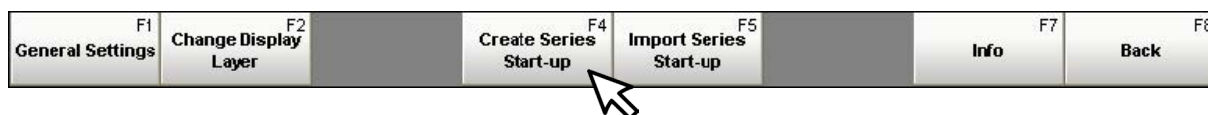
Zur Erzeugung einer Serieninbetriebnahme-Datei drücken oder klicken Sie auf die Taste [ Program Settings ] oder die Funktionstaste [ F7 ].



Bitte beachten Sie, dass Sie den Pfad zur SCC.exe und zur scvviewer.exe in der Datei systemconfiguration.ini gegebenenfalls anpassen müssen.

Die Einstellungen wie Sprache, Kennwörter, Modul- Darstellungen, System-Ansichten usw., sollen auf eine zweite oder weitere Maschinensteuerung übertragen werden.

Drücken oder klicken Sie dann auf die Taste [ Create Series Start-up ] oder die Funktionstaste [ F4 ].

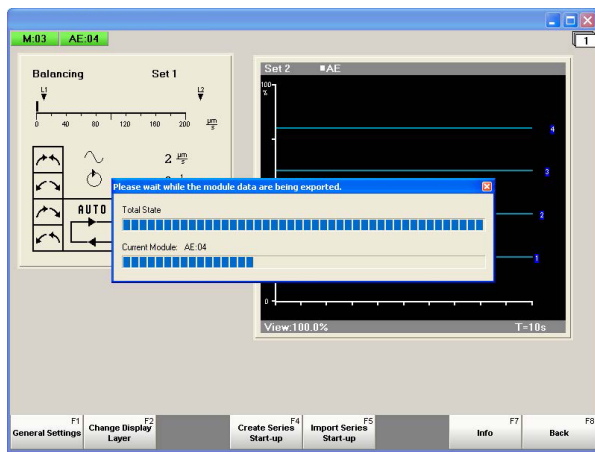


Es erscheint ein „Speichern unter“-Fenster.

Öffnen Sie das Verzeichnis **Speichern unter** und klicken Sie auf die **Netzwerkumgebung** (bei Verwendung eines Notebooks), das Laufwerk oder den Ordner, in die/das/den die Serieninbetriebnahme-Datei gespeichert werden soll. Erstellen Sie gegebenenfalls einen neuen Ordner.

Geben Sie einen passenden Dateinamen ein.

Klicken Sie auf **Speichern**.



Es wird automatisch eine \*.ibn Datei erzeugt. Die Computereinstellungen, die System-Ansichten und die **gespeicherten** Moduleinstellungen werden der Reihe nach ausgelesen und gespeichert.

Sowohl der gesamte Fortschritt als auch der Fortschritt des gerade aktuellen Moduls sind in einem zusätzlichen Fenster ablesbar.

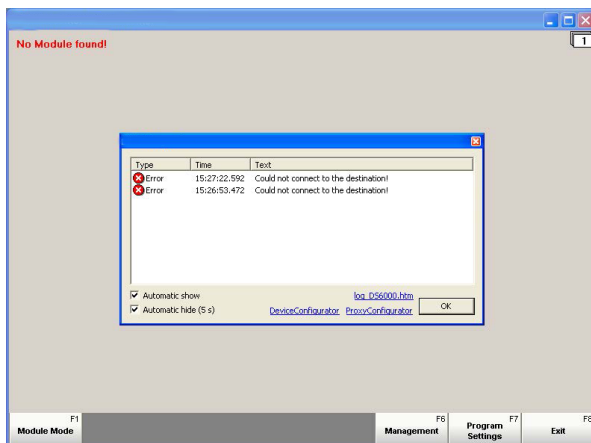
Nach erfolgreichem Abschluss schließt sich das zusätzliche Fenster.

#### 11.4.2.2 Einlesen der Serienbetriebnahme-Datei

Voraussetzung:

- Die DSCC-Software ist auf Ihrem NEUEN Computer oder Automatisierungssystem installiert und eingerichtet.
- Alle Module sind am Computer oder Automatisierungssystem angeschlossen und betriebsbereit (die grüne LED # 4 leuchtet an jedem Modul).
- Die Modul-Adressen der jeweiligen Module müssen dieselben sein wie bei der ersten Maschine (z. B. Auswuchtmodul = M:03, Auswuchtmodul = AE:04).

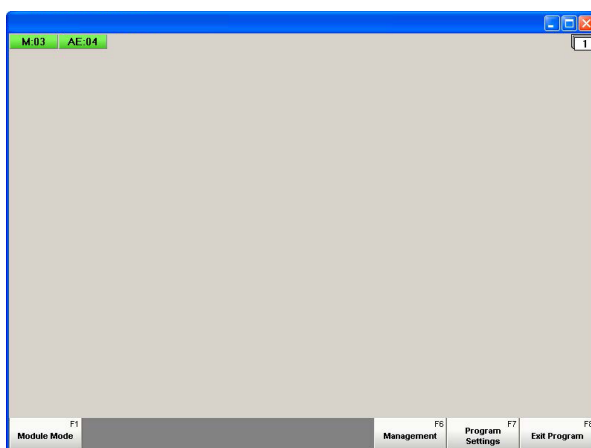
Starten Sie die „Dittel System Control Center“ Software auf Ihrem Bediener-PC oder Automatisierungssystem. Legen Sie gegebenenfalls den Datenträger mit der Serienbetriebnahme-Datei in das Laufwerk.



**Wenn das DSCC-Programm zum ersten Mal gestartet wird, werden alle Meldungen auf Englisch angezeigt.**

Wird kein Modul erkannt, z. B. wegen nicht erkannter Schnittstelle, erscheint nebenstehender Bildschirm.

Bestätigen Sie diese Meldung durch Klicken auf die Taste [ OK ] bzw. durch Drücken der Taste [ Enter ].

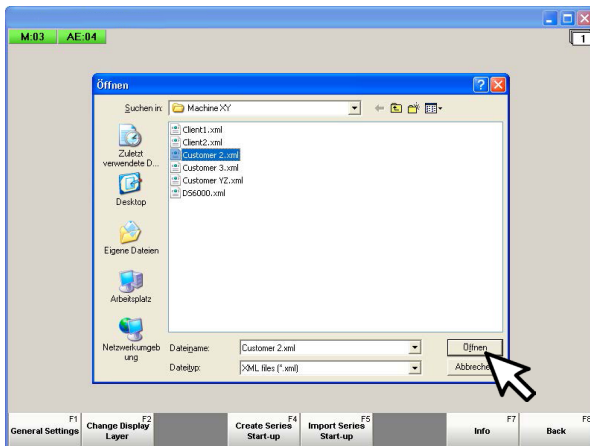


Werden die Module durch den Bediener-PC oder das Automatisierungssystem sofort erkannt erscheint nebenstehender Bildschirm.

Zum Einlesen der Serieninbetriebnahme-Datei drücken oder klicken Sie auf die Taste [ Program Settings] oder die Funktionstaste [ F7 ].



Drücken oder klicken Sie dann auf die Taste [ Import Series Start-up ] oder die Funktionstaste [ F5 ].

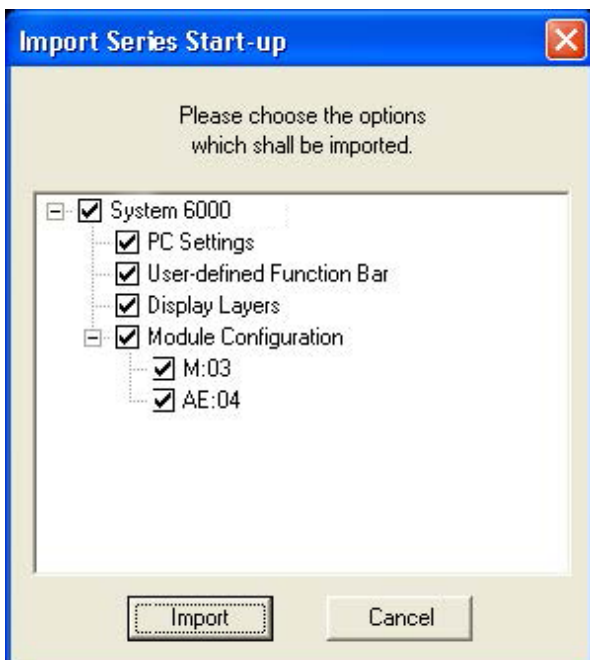


Es erscheint ein zusätzliches Fenster.

Öffnen Sie das Verzeichnis **Suchen in** und klicken Sie auf die **Netzwerkumgebung** (wenn Sie ein Notebook verwenden), das Laufwerk oder den Ordner, die/das/der die zu öffnende Serieninbetriebnahme-Datei (\*.xml) enthält. Der Dateityp muss im Dialogfenster entsprechend gewählt werden.

Es öffnet sich ein neues Fenster.

**HINWEIS**  
Wenn das Automatisierungssystem oder der Computer KEINE Module erkannt hat, sind nur die Optionen **PC Settings** (PC-Einstellungen), **User-defined Function Bar** (Benutzerdefinierte Funktionstaste) und **Display Layers** (System-Ansichten) verfügbar!



Klicken Sie in das jeweilige Kontrollkästchen, um die gewünschten Optionen zu aktivieren oder zu deaktivieren: Dittel System 6000 alle angezeigten Optionen

**System 6000 UP** Alle gezeigten Optionen werden aktiviert, alle gespeicherten Einstellungen werden importiert.

**PC Settings** Alle Systemeinstellungen am PC/Automatisierungssystem wie Sprache, Schnittstellen und deren Einstellungen, Adressen usw. werden importiert.

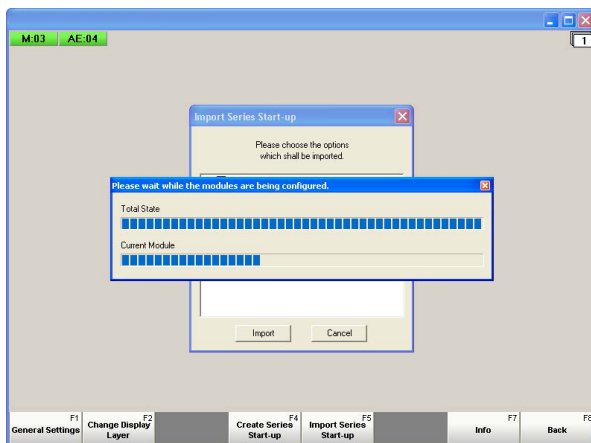
**User-defined Function Bar** Alle benutzerdefinierten Funktionstasten werden importiert.

**Display Layers** Alle System-Ansichten werden importiert.

**Module Configuration** Die Modulkonfigurationen aller oder nur der ausgewählten Module werden importiert.

**HINWEIS**  
Wurden die Module **NICHT** durch das Automatisierungssystem oder den Computer erkannt, importieren Sie nur die **PC Settings** (sowie die **User-defined Function Bar** und **Display Layers**, falls ausgewählt) durch Klicken auf die Taste [ Import ] bzw. durch Drücken der [ Enter ]-Taste. Die PC-Einstellungen werden importiert (siehe unten stehende Abbildung). Ein Bildschirm mit grünen Moduladressen sollte erscheinen (siehe die obige Abbildung mit grünen Moduladressen). Wenn nicht, siehe Anhang B, Fehlermeldungen und deren Behebung.

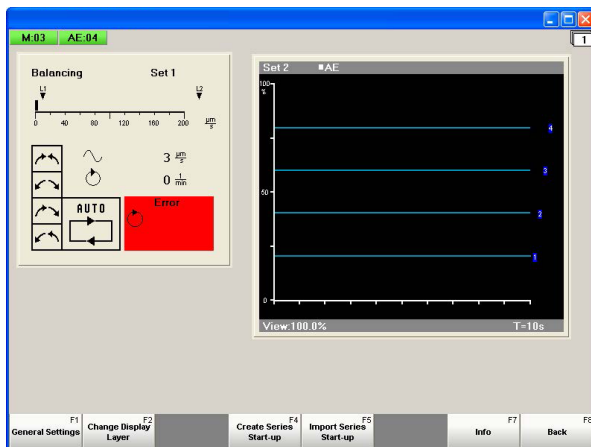
Wiederholen Sie den Import der Serieninbetriebnahme-Datei wie oben beschrieben. Nun müssten alle Optionen verfügbar sein. Wählen Sie die Modulkonfiguration an und klicken Sie auf [ Import ] bzw. drücken Sie die Taste [ Enter ].



Die Daten der angeklickten Optionen werden der Reihe nach eingelesen und gespeichert.

Sowohl der gesamte Fortschritt als auch der Fortschritt des gerade aktuellen Moduls sind in einem zusätzlichen Fenster ablesbar.

Nach erfolgreichem Abschluss schließt sich das zusätzliche Fenster.



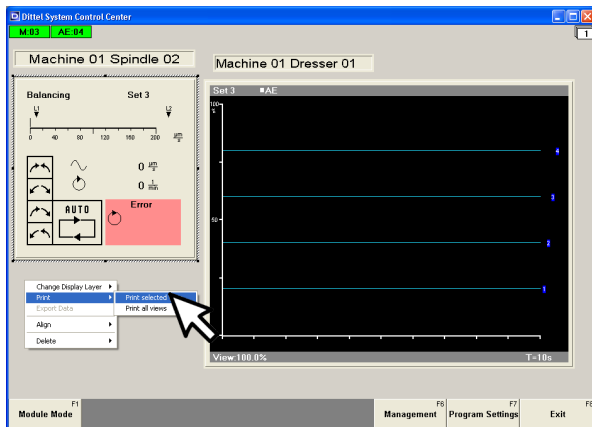
Die Übertragung der Daten ist damit abgeschlossen.

Alle Darstellungen, einschließlich aller gespeicherten Einstellungen des DS6000-UP-Moduls, entsprechen nun exakt der ersten Montage.

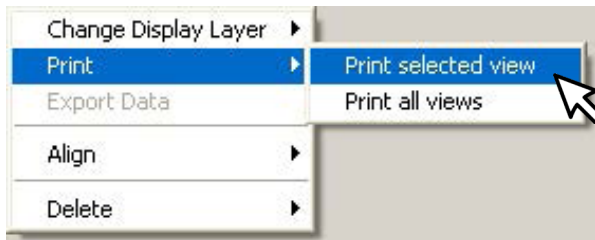


### 11.4.3 Ausdruck der Modulansicht oder System-Ansicht

Zur Dokumentation oder Auswertung können die System-Ansicht oder ausgewählte Modul-Darstellungen ausgedruckt werden. Dazu muss ein Drucker an Ihrem Automationssystem oder PC angeschlossen und installiert sein.



Zum Drucken des Bildschirms bewegen Sie den Mauszeiger außerhalb einer Modul-Darstellung und drücken die RECHTE Maustaste. Wählen Sie **Drucken**, ein Kontext-Menü erscheint.

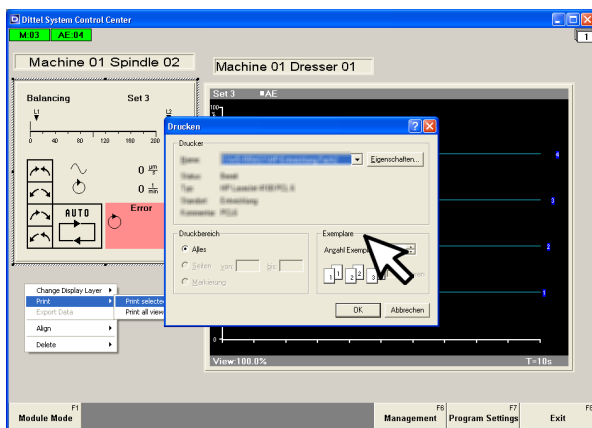


#### Selektierte Darstellung drucken

Dazu muss die Moduldarstellung markiert sein, siehe Abschnitt "6.8.2.3 Modul-Darstellungen markieren, positionieren und skalieren" auf Seite 78. nur eine markierte Modulansicht wird ausgedruckt.

#### Alle Ansichten drucken

Das Druckbild entspricht der System-Ansicht ohne der Softkey-Leiste.



Das Dialogfeld **Drucken** erscheint. Drucken Sie wie gewohnt.

## 11.5 Lizenzierte Funktionen / zusätzliche Funktionen aktivieren

### HINWEIS

Eine zeitlich begrenzte (auf maximal 250 Stunden) oder permanente Aktivierung von lizenzierten Zusatzfunktionen erfolgt im jeweiligen DS6000-UP-Modul. Das heißt, für jedes Modul, das eine zusätzliche Funktion empfangen soll, ist eine eigene Lizenz zu beantragen bzw. zu bestellen.

DS6000 UP ermöglicht die Lizenzierung von Zusatzfunktionen. Wird beispielsweise ein Vorauswuchtmodul M600x UP zusammen mit der Funktion „Ein-Ebenen-Vor-Auswuchten“ bestellt, wird das Modul in der Regel zusammen mit dem zu aktivierenden Lizenzschlüssel geliefert.

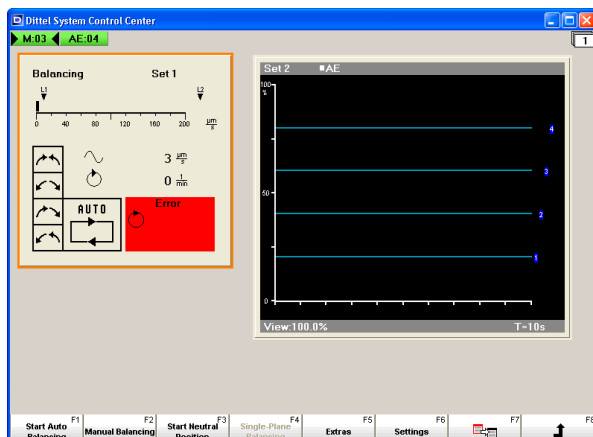
Bereits aktivierte Lizenzen sind jedoch aus der Software-Schnittstelle ersichtlich.



Eine nachträgliche, zeitweilige oder dauerhafte, Aktivierung lizenzierten Funktionen ist jederzeit möglich. Die Bestellung bei der Vertriebsabteilung von Marposs kann per Post, Telefon, oder E-Mail erfolgen.

Zur Aktivierung lizenzierten Funktionen werden folgende Daten benötigt:

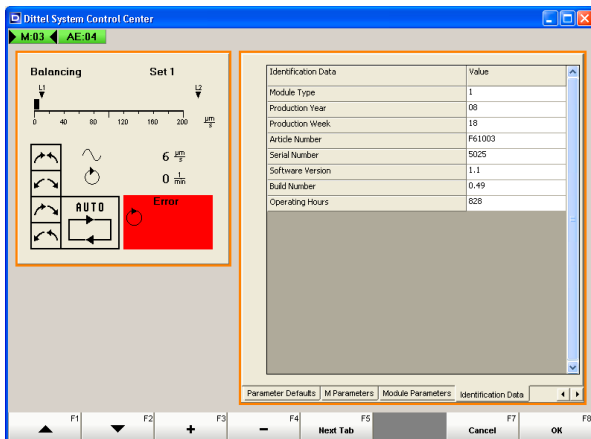
- Beschreibung der gewünschten lizenzierten Funktion (z. B. Ein-Ebenen-Vor-Auswuchten, Hüllkurve)
- Artikelnummer des Moduls (siehe eine der unten stehenden Abbildungen)
- Seriennummer des Moduls (siehe eine der unten stehenden Abbildungen)
- Betriebsstunden (nur notwendig bei zeitlich begrenzter Aktivierung, siehe eine der unten stehenden Abbildungen).



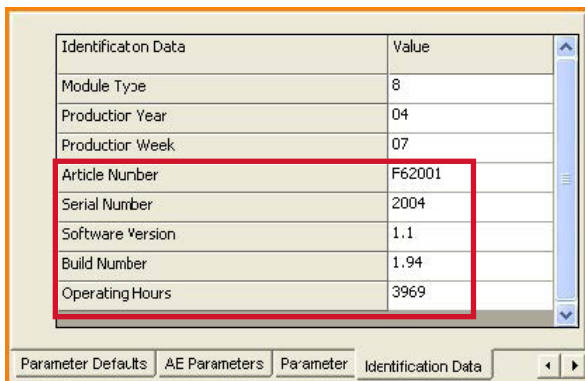
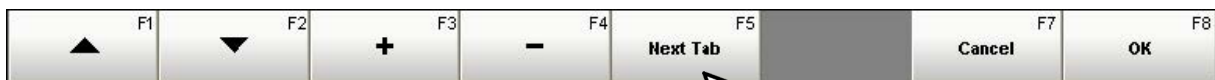
Die erforderlichen Daten (ausgenommen die Betriebsstunden) finden Sie auf dem Typenschild des Moduls. Falls das Typenschild nicht zugänglich ist, starten Sie das Modul, das die zusätzliche Funktion erhalten soll, im Modulbetrieb.

Klicken Sie auf die Taste [ Settings ] oder drücken Sie den Softkey [ Settings ].





Öffnen Sie das Register „Identifikationsdaten“, indem Sie auf die Taste [ Next Tab ] klicken oder klicken Sie direkt mit der Computerm Maus auf das Register „Identifikationsdaten“.

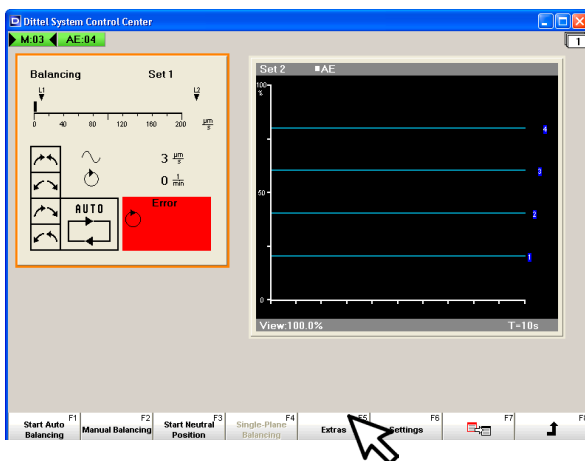


Notieren Sie sich

- Artikelnummer,
  - Seriennummer,
  - Betriebsstunden (bei zeitlich begrenzter Aktivierung erforderlich),
- und geben Sie diese Daten bei Ihrer Bestellung an.

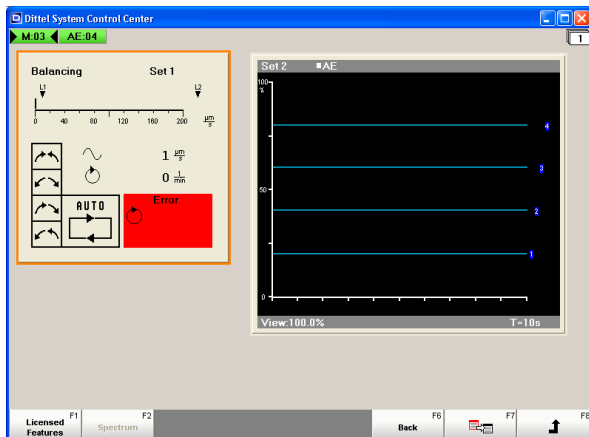
**Ohne diese Daten kann Marposs keinen Lizenzschlüssel bzw. keine Lizenzdatei.**

Nachdem Sie die lizenzierte(n) Funktion(en) bestellt haben, empfangen Sie von der Vertriebsabteilung von Marposs per Telefon oder E-Mail einen **Lizenzschlüssel** oder per E-Mail eine **Lizenzdatei**.



Um den Lizenzschlüssel oder die Lizenzdatei einzugeben betreiben Sie das Modul, das die zusätzliche Funktion bekommen soll, im Modulbetrieb. Klicken Sie auf die Taste [ Extras ] oder drücken Sie den Softkey [ Extras ].

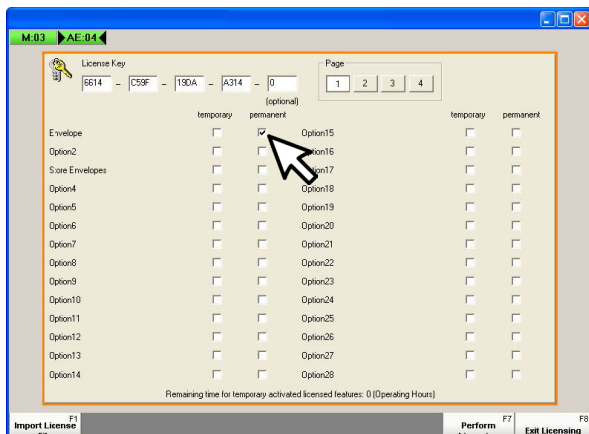




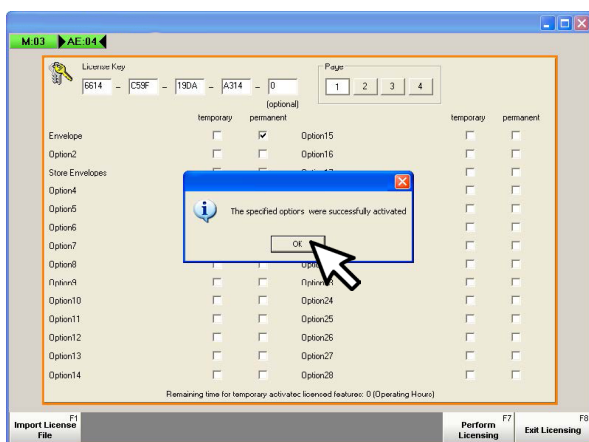
Klicken Sie nun auf die Taste [ Licensed Features ] oder drücken Sie den Softkey [ Licensed Features ].



### 11.5.1 Wenn Sie einen Lizenzschlüssel telefonisch oder per E-Mail erhalten haben



Klicken Sie in das erste Fenster und geben Sie den Lizenzschlüssel vollständig ein. Markieren Sie die lizenzierte Funktion und die Aktivierungsdauer, die Sie bestellt haben. Klicken oder drücken Sie abschließend auf die Taste [ Lizenzierung durchführen ] / [ F7 ].

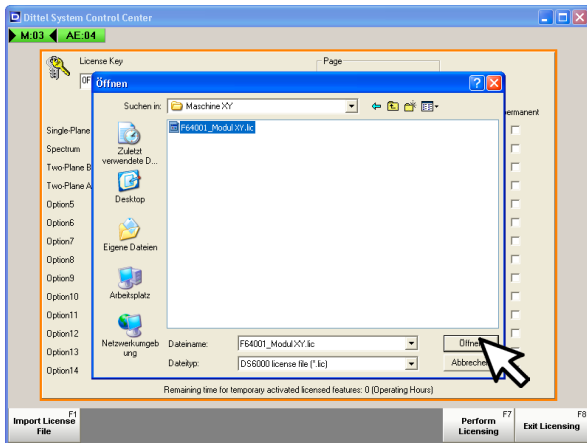


Sie erhalten eine Meldung über die erfolgreiche Aktivierung der Lizenz. Bestätigen Sie die Meldung. Zum Abschluss klicken oder drücken Sie auf die Taste [ Exit Licensing ].



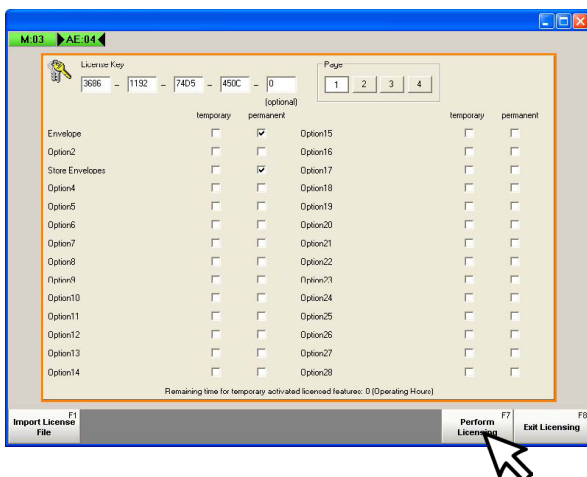
### 11.5.2 Wenn Sie eine Lizenzdatei per E-Mail erhalten haben

Speichern Sie die Lizenzdatei (\*.lic) unter einem geeigneten Namen auf einem Notebook oder einer Diskette. Klicken oder drücken Sie auf die Taste [ Import License File ], es erscheint ein zusätzliches Fenster.



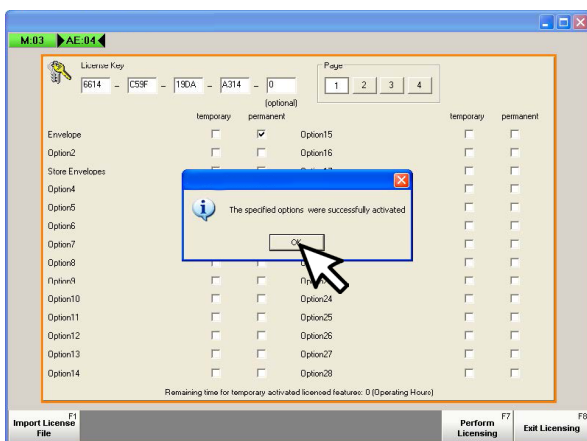
Öffnen Sie das Verzeichnis **Suchen in** und klicken Sie auf die **Netzwerkumgebung** (wenn Sie ein Notebook verwenden), das Laufwerk oder den Ordner, die/das/der die Lizenzdatei (\*.lic) enthält.

Klicken Sie auf die \*.lic-Datei und dann auf **Öffnen**.



Der vollständige Lizenzschlüssel und die Funktion(en) zusammen mit der jeweiligen Aktivierungsdauer sollten in den entsprechenden Fenstern oder Kästchen erscheinen.

Klicken oder drücken Sie abschließend auf die Taste [ Perform Licensing ] / [ F7 ].



Sie erhalten eine Meldung über die erfolgreiche Aktivierung der Lizenz.

Bestätigen Sie die Meldung.

Zum Abschluss klicken oder drücken Sie auf die Taste [ Lizenzierung beenden ].



**Anhang A – MHIS-SOFTWARE - MARPOSS HUMAN INTERFACE SW****A.1 Integration der MARPOSS MHIS Software**

Der Zweck der Integration der MARPOSS Software MHIS in die Dittel Software DSCC und umgekehrt ist, nur eine Bildschirmansicht für beide Software-Programme zu haben. Das erfolgt, indem das ActiveX-Steuerelement der jeweils anderen Anwendung integriert wird.

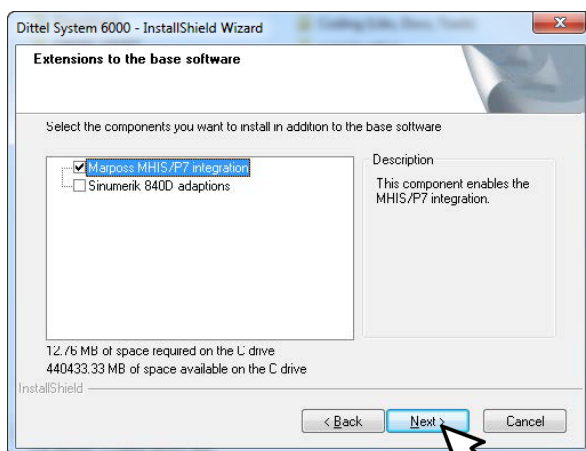
Ab der Version 3.60 der DSCC-Software ist es möglich, die MARPOSS MHIS-Software für das P7 in die DSCC-Software zu integrieren.

**A.1.1 Voraussetzung**

Die MARPOSS MHIS-Software (ab Version 5.2G oder 5.3C) muss auf Ihrem Windows®-Computer oder dem SINUMERIK®-Automatisierungssystem installiert sein. Sie kann aber auch nach der DSCC Software-Installation aufgespielt werden.

**A.1.2 Installation der DSCC Software**

Während der DSCC Installation kann die Option MHIS/P7 Integration aktiviert oder deaktiviert werden.



Zusätzlich zur Dittel System Control Center Software können folgende Komponenten installiert werden:

- Marposs MHIS/P7-Integration Mit dieser Option wird die Marposs MHIS-Software integriert und freigegeben.
- Sinumerik 840D adaptions

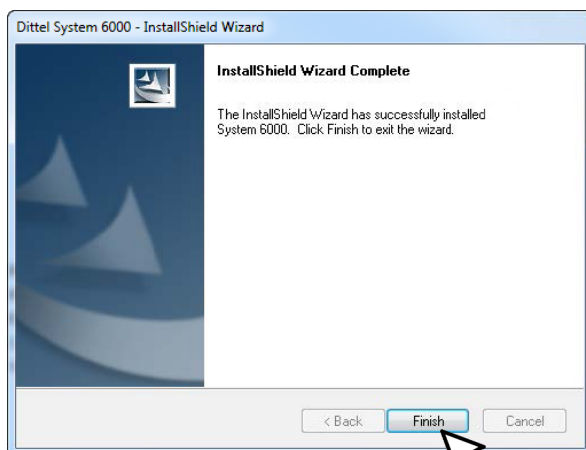
**HINWEIS**Windows®-Installation:

Die Option **Sinumerik 840D adaptions** sollte bei einer Standard-Windows®-Installation **NICHT** angewählt sein.

SINUMERIK® 840D Installation:

Stellen Sie sicher, dass die Option **Sinumerik 840D adaptions** angewählt ist!

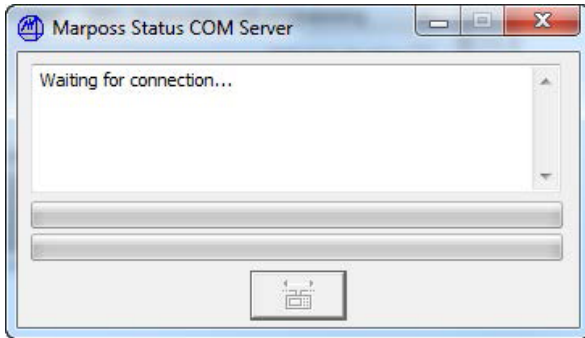
Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Klicken auf die Taste [ Next > ] und setzen die Installation fort.



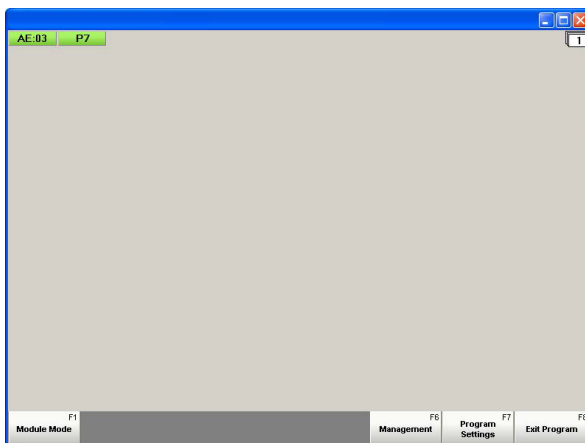
Nach erfolgreicher Installation wird nebenstehender Bildschirm angezeigt:

Klicken Sie auf [ Finish ] (Beenden, um die Installation der DSCC-Software einschließlich der MARPOSS MHIS/P7-Integration abzuschließen).

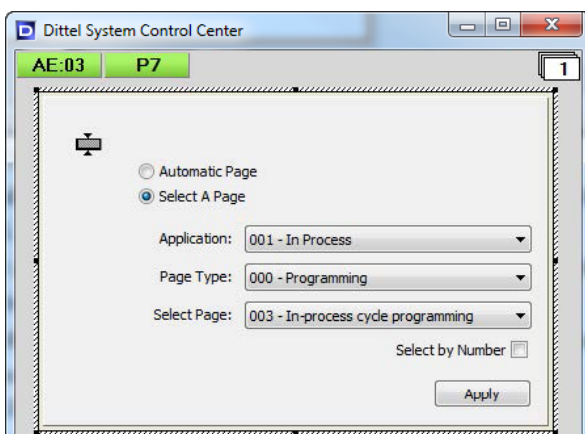
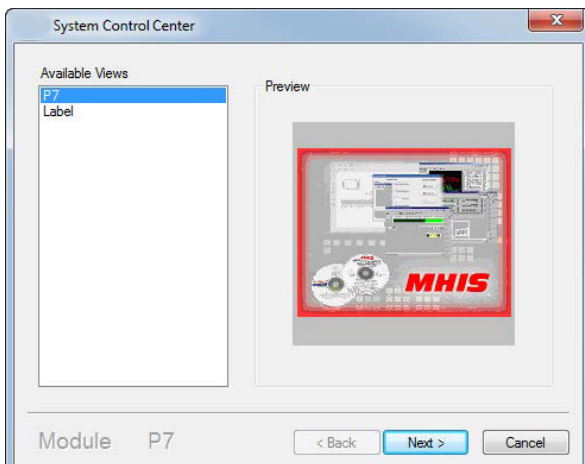
## A.1.3 Programmstart



Wenn die Integration aktiviert ist, wird beim Hochfahren der DSCC das Dialogfeld „Marposs Status COM Server“ angezeigt und am oberen Rand der DSCC erscheint eine grüne Taste „P7“, unabhängig von einer Verbindung zwischen P7 und MHIS.



Durch einen Doppelklick auf die P7-Taste erscheint ein Dialogfeld, in dem die P7-Darstellungen aufgelistet sind, die zur Benutzeroberfläche der DSCC hinzugefügt werden können. Nun kann eine MHIS/P7-Seite angewählt werden. Es ist möglich, mehrere P7-Wigets hinzuzufügen.



Der nebenstehende Screenshot zeigt das Ergebnis der gewählten P7 Modul-Darstellung. Weitere Informationen finden Sie in den Handbüchern der MARPOSS MHIS Software und der MARPOSS P7 Hardware.



**Anhang B – ANLEITUNG ZUR FEHLERBEHEBUNG****B.1 Hardware Fehler**

Die folgenden Fehler werden nur dann angezeigt, wenn **Auswuchtstandard** eingestellt ist; sie können als einzelner Fehler oder in beliebigen Kombinationen auftreten.










Jedenfalls wird immer ein Systemsteuerungsfehler angezeigt

- durch ROTES Blinklicht Systemsteuerung LED # 7
- sowie durch ein LOW-Signal an Pin 2 Anschluss # 2, (zusätzlich auch ein LOW-Signal an Pin 3, wenn die Auswuchtungszeit überschritten ist), oder entsprechend über PROFIBUS/PROFINET.

**HINWEIS**

Erscheint eine **Fehlermeldung** für den Proximity-Schalter, den Beschleunigungssensor oder die Übertragungseinheit bricht das M600x UP selbst den automatischen Auswuchtungsprozess ab (Selbstauswuchtungsstopp). Eine **Fehlermeldung** „Auswuchtungszeit überschritten“ führt NICHT automatisch zu einem Auswuchtungsabbruch, er kann jedoch bei entsprechender Verdrahtung und Programmierung durch die CNC-Steuerung der Maschine eingeleitet werden.

Ereignis	Störung	Abhilfe
	Kein Proximity-Schalter-Signal:  Spindel steht still	Proximity-Schalter, Messabstand, Stecker und Kabel prüfen.  Fehlermeldung verschwindet bei Spindeldrehung (> 300 U/min).
	Senkrechte Markierung links! Bei Drehzahleingabe auf 1:1: Drehzahl ≤ 240 U/min, Bei Drehzahleingabe auf 1:2: Drehzahl ≤ 120 U/min, Bei Drehzahleingabe auf 1:4: Drehzahl < 72 U/min.  Drehzahl über 30.000 U/min:	Drehzahl erhöhen.  Drehzahl herunterdrehen
	Fehlermeldung beim Aktivieren der Funktion „Neutralstellung Start“: Drehzahl > 500 U/min.	Drehzahl reduzieren oder Spindel stoppen. Abwarten, bis die Scheibe langsamer wird, dann wieder „Neutralstellung Start“ aktivieren.
	Kein Beschleunigungssensor-Signal:	Beschleunigungssensor, Stecker und Kabel prüfen.
	Kurzschluss in Übertragungseinheit des Auswuchtungssystems:	Übertragungseinheit, Stecker und Kabel prüfen.
	Fehlermeldung, wenn Auswuchtzyklus 5 Mal hintereinander scheitert und die Unwucht höher als die anfängliche Unwucht liegt. M600x UP schaltet sich aus (STOP).	Auswuchtungssystem defekt (z.B. Bewegt sich nur ein Auswuchtungsgewicht).  Fehler durch Neustarten der Funktion „Automatische Auswuchtung“ löschen.

Ereignis	Störung	Abhilfe
	Die Fehlermeldung "Auswuchtungszeit überschritten" kann auf Folgendes zurückzuführen sein:	
	• Eingestellte "Maximale Auswuchtungszeit" ist zu kurz	Max. Auswuchtungszeit im Menü "Settings" → Reiter "Current Settings" (Standard 90 Sekunden) erhöhen.
	• Auswuchtungskapazität des Auswuchtungssystems ist zu groß oder zu klein	Die maximale Auswuchtungskapazität hängt gewöhnlich von der größten Schleifscheibe ab. Kommen sehr große oder sehr geringe Auswuchtungskapazität zum Einsatz, könnte das nicht ausreichend sein oder es kommt zu einer Überkompensation.
	• Unwucht der Schleifscheibe ist unzulässig hoch	Schleifscheibe vorauswuchten.
	• Schleifscheibe unzureichend geklemmt	Klemmvorrichtung der Schleifscheibe prüfen.
	• Änderungen Motorantireb, Lager, Maschinenbett	Unwucht-Offset-Justierung muss durchgeführt oder wiederholt werden (siehe Abschnitt 7.4).
	Reset der Meldung "Auswuchtung Time überschritten" kann so erfolgen: * Klicken oder Drücken auf die Taste [ Stop Auto Balancing ] und erneut auf die Taste [ Start Auto Balancing ] klicken oder drücken, <b>oder</b> * Ein externes Signal "Auswuchtung Stop" (statisch von HIGH auf LOW) gefolgt von dem Signal "Auswuchtung Start" (von LOW auf HIGH), das von der CNC-Steuerung der Maschine zu Pin 12 Anschluss # 2 oder entsprechend über PROFIBUS/PROFINET kommt.	
Kein Unwucht-Ableseergebnis erscheint auf dem Bildschirm.	Unwucht-Ablesen unterdrücken über statisches HIGH-Signal, das von der Maschinensteuerung kommt.	Statisches HIGH-Signal an Pin 19 Anschluss # 2 oder entsprechend an der Schnittstelle PROFIBUS® Anschluss # 13 löschen.
Offensichtlich falsches Unwucht-Ablesen auf dem Bildschirm	Unwucht-Angabe aktiv beim Schleifen, Laden, Beschicken, usw.	Beim Schleifen, Laden, Beschicken, usw. ein HIGH-Signal an Pin 19 Anschluss # 2 oder entsprechend an der Schnittstelle PROFIBUS® Anschluss # 13 zum Unterdrücken des Unwucht-Ablesens anwenden.

**Kein Modul erkannt!**

Fehleranzeige nach Starten der DSCC-Software.

ABHILFE:

Stromversorgung der Module prüfen (Sicherung).

Verbindung zum Automatisierungssystem oder PC prüfen (# 5).

Einstellung des verwendeten COM-Ports überprüfen.

Nach der Korrektur müsste das DSCC-Programm das/die angeschlossene/n Modul/e automatisch erkennen.

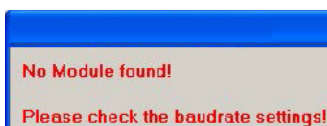
**Kein Modul erkannt!****Bitte überprüfen Sie das serielle Verbindungskabel!**

Fehlermeldung nach Starten des DSCC-Programms.

ABHILFE:

Stromversorgung der Module prüfen (Sicherung).

Das serielle Schnittstellenkabel vom AE6000, Anschluss # 5, zum PC/Automatisierungssystem überprüfen. Entspricht das Schnittstellenkabel unserer Spezifikation (siehe Abschnitt „Anschluss # 5) (nur bei M600x UP-Modulen mit RS-232-Schnittstelle)“?

**Kein Modul erkannt!****Bitte überprüfen Sie die eingestellte Baud Rate!**

Fehleranzeige kurze Zeit nach Start der DSCC-Software.

**ABHILFE:**

Die RS-232 Baud Rate des Moduls AE6000 und des PCs oder Automatisierungssystems muss gleich sein.

**M:03****Betreffendes Modul antwortet nicht:**

Fehlermeldung **NACH** erstmaligem Erkennen des Moduls durch das Programm.

**ABHILFE:**

Stromversorgung des betreffenden Moduls prüfen (Sicherung).

Verbindung zu anderen Modulen prüfen (Anschluss # 9 und # 10)

Verbindung zum Automatisierungssystem oder PC prüfen (# 5).

Nach der Behebung des Fehlers wird die Adresse für das betreffende Modul wieder grün!

**Für Angaben bezüglich der Ethernet-Schnittstelle siehe das Zusatzdokument „Ethernet-Schnittstelle“.**

Es ist keine Bedienung des M600x UP-Moduls mit der Tastatur der Maschinensteuerung oder des PCs möglich, die Softkey-Tasten auf dem Bildschirm für die Steuerung des Moduls sind nicht verfügbar (ausgegraut):

**ABHILFE:**

Heben Sie das HIGH-Signal an Stecker # 2, Stift 14, oder entsprechend über PROFIBUS und PROFINET auf.

Aktuelle **Zugriffsebene** überprüfen.

## B.2 Software Problembehandlung

### B.2.1 Allgemeines

#### Meldung „Neue Hardwarekomponente gefunden (serielle Maus)“

Wenn eine Hardware der Serie DS6000 UP an den Computer bzw. an das Automatisierungssystem angeschlossen wird und Sie Windows® 7 / 10 zum ersten Mal wieder starten, erscheint die Meldung „Neue Hardwarekomponente gefunden (serielle Maus)“.

**URSACHE**

Windows® erkennt fälschlicherweise die Hardware als serielle Maus.

**ABHILFE**

Fügen Sie in der Datei c:\boot.ini am Ende des Startkommandos folgende Option ein:

/NoSerialMouse:COMx (x = verwendeter COM-Port)

#### Meldung „Die Verbindung kann nicht aufgebaut werden“

Nach einem Programmstart erscheint die Meldung „Die Verbindung kann nicht aufgebaut werden“.

**URSACHE**

Die gewählte serielle Schnittstelle wird von einem anderen Gerätetreiber (z.B. Maustreiber) oder von einer anderen Anwendung verwendet.

**ABHILFE**

Wählen Sie einen freien COM-Port oder stellen Sie sicher, dass kein anderer Gerätetreiber oder keine andere Anwendung diesen COM-Port verwendet.

#### Windows® 7 / 10 Rechteverwaltung

Die Installation der Software muss grundsätzlich mit Administratorrechten erfolgen (siehe Abschnitt „6.6 DSCC-Software“ auf Seite 47).

Unter Windows® 7 / 10 benötigt die Software mindestens Hauptbenutzer-Rechte. Soll die Software unter Windows® 7 / 10 auch von „normalen“ Benutzern verwendet werden können, müssen die Zugriffsrechte wie folgt geändert werden:

**DATEIBERECHTIGUNGEN**

Erlauben Sie „Vollzugriff“ für den Benutzer oder für alle Benutzer („Jeder“) auf das Programmverzeichnis (standardmäßig: C:\ProgramData\Dittel [Windows® 7 / 10]. Die Software benötigt diese Rechte, um auf die Datenbanken und Konfigurationsdateien zugreifen zu können.

## B.2.2 SINUMERIK®

**Die Software lässt sich nicht über einen Soft-key starten bzw. beim Start erscheint eine Fehlermeldung.**

**URSACHE**

Diverse Ursachen möglich!

**ABHILFE**

Starten Sie die SINUMERIK® im Service-Modus (siehe Abschnitt "6.6.2.2 SINUMERIK® 840D" auf Seite 51).

Überprüfen Sie den Installationspfad und die Einträge (Pfadangaben) in der Datei regie.ini (SINUMERIK®HMI Advanced) bzw. systemconfiguration.ini (SINUMERIK Operate).

Sollte sich das Problem nicht beheben lassen, gehen Sie wie folgt vor:

Legen Sie sich eine Sicherheitskopie der Datei f:\user\oemframe.ini an.

Öffnen Sie die Datei f:\user\oemframe.ini.

Löschen Sie folgende Abschnitte:

```
[sccviewer]
```

```
hOEMFrameWnd=30456
```

```
hOEMFrameTask=04E4
```

```
hOEMAppWnd=304BC
```

```
hOEMAppTask=0
```

```
hOEMAppWndRelatedOEMAppTask=01F8
```

```
hOEMAppThread=0001
```

```
[scc]
```

```
hOEMFrameWnd=604C0
```

```
hOEMFrameTask=061C
```

```
hOEMAppWnd=304CA
```

```
hOEMAppTask=0
```

```
hOEMAppWndRelatedOEMAppTask=0698
```

```
hOEMAppThread=0001
```

Haben Sie trotz der oben genannten Hinweise immer noch Probleme mit der Bedienung oder Funktion, setzen Sie sich bitte mit dem Kundendienst von MARPOSS in Verbindung (siehe Abschnitt "1.3 Technischen Kundendienst und Wartung anfordern" auf Seite 8).

**Anhang C – REINIGUNG, WARTUNG, UMWELTSCHUTZ****C.1 Reinigung**

Reinigen Sie die Außenflächen - vor allem die blaue Frontplatte – sobald sich Flecken, Fett oder Schmutz daran zeigen. Entfernen Sie mit einem sauberen, fusselfreien Tuch, das leicht mit einer Lösung aus haushaltsüblichem Geschirrspülmittel angefeuchtet ist, alle Fremdkörper vom Gehäuse und von der Frontplatte. Stellen Sie dabei sicher, dass keine Lösung in das Gehäuse eindringt oder in der Nähe von Steckern, in Ritzen oder Spalten zurückbleibt. Wischen Sie dann alles mit einem sauberen, fusselfreien Tuch trocken.

**HINWEIS**

Bestimmte Chemikalien und ihre Dämpfe können die Frontplatte und ihre Beschriftung beschädigen. Vermeiden Sie es daher, scharfe Reinigungsmittel, Lösungsmittel und sonstige Chemikalien zu verwenden.

**C.2 Wartung**

Da das Innere des M600x UP weitgehend unempfindlich gegen Schmutz und Staub ist, dürfte sich die Notwendigkeit zur Reinigung vor allem bei Reparaturen ergeben. Das einzige empfehlenswerte Reinigungsmittel für Leiterplatten und deren Komponenten ist Isopropylalkohol (75 Vol. %). Tragen Sie den Alkohol sparsam mit einem steifen, nicht-metallischen, kurzborstigen Pinsel auf. Schieben Sie den aufgelösten Schmutz zu den Rändern. Zum schnelleren Trocknen oder zur Entfernung von Staub aus schwer zugänglichen Bereichen kann handbetriebene Druckluft verwendet werden. Seien Sie dabei vorsichtig, um Schäden durch den Druckluftstoß zu vermeiden.

**HINWEIS**

Die verwendete Druckluft muss frei von Wasser, Öl und sonstigen Fremdstoffanteilen sein und darf keinen höheren Druck als 15 psi/1 Bar haben.

Verwenden Sie zur Reinigung der Leiterplatten immer frischen Isopropylalkohol und einen sauberen Behälter.

**Anhang D – KURZBESCHREIBUNG PROFIBUS/PROFINET M600X UP****D.1 Datenformat****HINWEIS**

Projektieren mit „DS6000 UP 2 Byte In, 2 Byte Out“ oder „DS6000 UP 1 Word In, 1 Word Out“.

**D.1.1 Automatisierungssystem an Modul M600x UP (Eingänge)**

Pos. Word.Bit	Pos. Byte.Bit	Funktion	Signal/Aktion
0.0	1.0	Auswuchtung Start/Stop	Statisches Signal von 0 nach 1: Auswuchtung START Statisches Signal von 1 nach 0: Auswuchtung STOP
0.1	1.1	Neutralstellung Start/Stop	Statisches Signal von 0 nach 1: Neutralstellung START Statisches Signal von 1 nach 0: Neutralstellung STOP
0.2	1.2	Bedienung durch Tasten oder Soft- keys gesperrt	Statische 1: Es ist keine manuelle Bedienung dieses Moduls mit den Tasten am PC oder der Maschinensteuerung möglich
0.3	1.3	Satzanwahl 1	siehe Wahrheitstabelle E.1.3
0.4	1.4	Satzanwahl 2	siehe Wahrheitstabelle E.1.3
0.5	1.5	Satzanwahl 3	siehe Wahrheitstabelle E.1.3
0.6	1.6	Satzanwahl 4	siehe Wahrheitstabelle E.1.3
0.7	1.7	Unwucht-Einlesen unterdrücken	Bei Statisch 1: kein Unwucht-Einlesen, z.B. beim Schleifen
0.8	0.0	Proximity-Schalter Fehler-Einlesen unterdrücken	Bei Statisch 1: Proximity-Schalter Fehler-Ein- lesen unterdrücken, z.B. beim Spindel-Stopp
0.9	0.1	reserviert	Statische 0
0.10	0.2	reserviert	Statische 0
0.11	0.3	reserviert	Statische 0
0.12	0.4	reserviert	Statische 0
0.13	0.5	reserviert	Statische 0
0.14	0.6	reserviert	Statische 0
0.15	0.7	reserviert	Statische 0

Parallelbetrieb PROFIBUS/PROFINET mit der statischen Schnittstelle # 2

Prinzipiell ist ein Parallelbetrieb des PROFIBUS/PROFINET mit der statischen Schnittstelle möglich. Die letzte Änderung (sowohl auf der statischen Schnittstelle als auch PROFIBUS/PROFINET Wort 0) wird dabei ausgeführt.

Ausnahmen sind die Signale „Tastaturbedienungssperre“, „Unwucht-Ablesen unterdrücken“ und „Proximity-Schalter Fehler Ablesen unterdrücken“, bei denen die statischen und die PROFIBUS/PROFINET Signale durch logisches ODER verbunden sind.

## D.1.2 Modul M600x UP (Ausgänge) an Automatisierungssystem

Pos. Word.Bit	Pos. Byte.Bit	Funktion	Signal/Aktion
0.0	1.0	Überwachungsstatus	Beim Auswuchten: 1
0.1	1.1	Überwachungssystem	System OK: 1
0.2	1.2	Überwachung der Auswuchtungszeit	Auswuchtungszeit überschritten: 0
0.3	1.3	Überwachung Unwucht-Grenzwert 1	Unter Unwucht-Grenzwert 1: 1 Über Unwucht-Grenzwert 1: 0
0.4	1.4	Überwachung Unwucht-Grenzwert 2	Unter Unwucht-Grenzwert 2: 1 Über Unwucht-Grenzwert 2: 0
0.5	1.5	Überwachung Drehzahl-Grenzwert 1	Drehzahl unter Drehzahl-Grenzwert 1: 1 Drehzahl über Drehzahl-Grenzwert 1: 0
0.6	1.6	Überwachung Drehzahl-Grenzwert 2	Drehzahl unter Drehzahl-Grenzwert 2: 1 Drehzahl über Drehzahl-Grenzwert 2: 0
0.7	1.7	Überwachung Neutralstellung	Neutralstellung erreicht: 1
0.8	0.0	Überwachung Abschalt-Schwellenwert	Abschalt-Schwellenwert erreicht: 1
0.9	0.1	Neutralstellung aktiv	Während Gewichte zur Neutralstellung drehen: 1
0.10	0.2	Vor-Auswuchtung aktiv	ab Modul-Softwareversion 1.1, Generierungsnummer 0.50 Vor-Auswuchtung aktiv: 1
0.11	0.3	Satzbestätigung 1	ab Modul-Softwareversion 1.1, Generierungsnummer 0.50 siehe folgende Wahrheitstabelle E.1.3
0.12	0.4	Satzbestätigung 2	ab Modul-Softwareversion 1.1, Generierungsnummer 0.50 siehe folgende Wahrheitstabelle E.1.3
0.13	0.5	Satzbestätigung 3	ab Modul-Softwareversion 1.1, Generierungsnummer 0.50 siehe folgende Wahrheitstabelle E.1.3
0.14	0.6	Satzbestätigung 4	ab Modul-Softwareversion 1.1, Generierungsnummer 0.50 siehe folgende Wahrheitstabelle E.1.3
0.15	0.7	Belegt	



## D.1.3 Wahrheitstabelle zur Anwahl bzw. Bestätigung der Speichersätze

**HINWEIS**

Während der automatischen Auswuchtung ist KEINE Satznummer-Änderung erlaubt. Eine Satznummer-Änderung wird vom Gerät nicht erkannt bzw. ist nicht möglich!

Satzanwahl bzw. Satzbestätigung	Binär kodierte Satz-Nummer			
	4	3	2	1
Keine Änderung	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1
10	1	0	1	0
11	1	0	1	1
12	1	1	0	0
13	1	1	0	1
14	1	1	1	0
15	1	1	1	1

**Anhang E – GLOSSAR - ABKÜRZUNGEN****E.1 Datenformat**

Abschlusswiderstand	Ein Bauteil, das die Reflexion von Datensignalen am Ende eines elektrischen Leiters verhindert. Es gibt fünf Passwortebenen: Service, Administrator, Experte, Bediener und Beobachter.
Baud	Baud ist eine Einheit der Signalgeschwindigkeit von Computern usw. Die Geschwindigkeit bezeichnet bei Baud die Anzahl diskreter Zustände oder Signalelemente pro Sekunde. Wenn jedes Signal nur einen Ein-Bit-Zustand darstellt, bezeichnet Baud dasselbe wie Bits pro Sekunde. Sonst ist Baud jedoch nicht gleich Bits pro Sekunde.
CENELEC	Comité Européen de Normalisation Electrotechnique CENELEC ist das europäische Komitee für elektrotechnische Normung.
CNC	Computerized Numerical Control for machine tools: computerunterstützte numerische Steuerung für Werkzeugmaschinen (zum Beispiel SINUMERIK® der Siemens AG).
ETHERNET	Eine lokal begrenzte Netzwerkarchitektur (LAN), die 1976 von der Xerox Corporation in Zusammenarbeit mit DEC und Intel entwickelt wurde. Ethernet nutzt eine Bus- oder Sterntopologie und unterstützt Datenübertragungsraten von 10 MBps. Die Ethernet-Spezifikation diente als Grundlage für den Standard IEEE 802.3, der die physikalische Schicht und tiefer liegende Software-schichten definiert. Bei Ethernet wird das CSMA/CD-Zugriffsverfahren verwendet, um Anfragen gleichzeitig zu verarbeiten. Es ist einer der am weitesten verbreiteten LAN-Standards.
IP-Adresse	Dient zur Identifizierung eines Computers oder eines Geräts in einem TCP/IP-Netzwerk. Netzwerke, die das TCP/IP-Protokoll nutzen, senden Meldungen basierend auf der Ziel-IP-Adresse. Das Format einer IP-Adresse ist eine numerische Adresse mit 32 Bits, die jeweils als vier Zahlen, durch Punkte getrennt, notiert sind. Jede Zahl kann Null bis 255 sein. Zum Beispiel könnte 138.57.7.27 eine IP-Adresse sein.
PROFIBUS®	„Process Field Bus“ ist ein schnelles, offenes Feldbussystem, das in der Automatisierungstechnik weit verbreitet ist. Es ist ein internationaler Standard.
PROFINET®	PROFINET (Process Field Network) ist der offene Industrie-Ethernet-Standard für die Automatisierung von PROFIBUS & PROFINET International (PI). PROFINET nutzt TCP/IP- und IT-Standards, ist Echtzeit-Ethernet-fähig und ermöglicht die Integration von Feldbus-Systemen.
RS-232-Schnittstelle	Kurzbezeichnung für „Recommended Standard-232C“. Dabei handelt es sich um eine Standard-Schnittstelle, die von der Electronic Industries Alliance (EIA) zur Verbindung serieller Geräte anerkannt ist. 1987 gab die EIA eine neue Version des Standards heraus und änderte den Namen in EIA-232-D. 1991 schloss sich die EIA mit der Telecommunications Industry Association (TIA) zusammen und gab eine neue Version des Standards heraus: EIA/TIA-232-E. Im Allgemeinen wird der Standard jedoch häufig immer noch als RS-232C oder einfach als RS 232 bezeichnet. Der EIA-232 Standard unterstützt zwei Arten von Steckern: einen 25-poligen Stecker vom Typ D (DB-25) und einen 9-poligen Stecker vom Typ D (DB-9). Die serielle Kommunikation, die in Computern verwendet wird, benötigt nur 9-polige Stecker, somit funktionieren beide Arten von Steckern dort gleich gut.
RS-422-Schnittstelle	Standard-Schnittstelle, die von der Electronic Industries Alliance (EIA) zur Verbindung serieller Geräte anerkannt ist. Der RS-422-Standard wurde entwickelt, um den älteren RS-232-Standard abzulösen, da er höhere Datenübertragungsraten unterstützt und eine höhere Störfestigkeit gegen elektrische Störungen hat. Dieser Standard ist rückwärts kompatibel, so dass RS-232-Geräte an eine RS-422-Schnittstelle angeschlossen werden können.
SINUMERIK®	SINUMERIK® ist eine CNC-Steuerung (Computerized Numerical Control, computerunterstützte numerische Steuerung) für Bearbeitungsmaschinen, z.B. Werkzeugmaschinen, die von der Siemens AG hergestellt wird.
Softkey	Taste, deren Name in einem bestimmten Bereich des Bildschirms dargestellt ist. Die angezeigten Softkeys werden dynamisch an die jeweilige Betriebssituation angepasst. Frei belegbare Funktionstasten (Softkeys) werden bestimmten Funktionen zugewiesen, die in der Software festgelegt sind.
TCP/IP	Abkürzung für „Transmission Control Protocol/Internet Protocol“ (Datenübertragungssteuerungsprotokoll/Internetprotokoll), die als einzelne Buchstaben ausgesprochen wird. TCP ist eines der Hauptprotokolle bei TCP/IP-Netzwerken. Während das IP-Protokoll nur Datenpakete überträgt, ermöglicht es TCP zwei Hosts, eine Verbindung miteinander herzustellen und Datenströme auszutauschen. TCP stellt die Zustellung der Daten sicher und ebenso, dass die Pakete in derselben Reihenfolge zugestellt werden, in der sie gesendet wurden.
Terminierung (Abschluss)	Die elektrische Terminierung eines Signals beinhaltet, dass am Ende eines Drahtes oder Kabels ein Terminator (Abschlusswiderstand) angebracht wird, um zu verhindern, dass ein RF-Signal vom Ende aus zurück reflektiert wird und somit zu Störungen führt. Der Terminator wird am Ende einer Übertragungsleitung oder eines „Daisy-Chain“-Bus angebracht und dient dazu, die Impedanzen anzupassen und somit Signalreflexionen zu minimieren.

## E.2 Abkürzungen

µm/s	Unwucht-Drehzahl
1/min, U/ min	Geschwindigkeit, Umdrehungen pro Minute
AE	Körperschall (Acoustic Emission, AE)
A/N, Art.- Nr.	Artikelnummer bei MARPOSS
AWG	Drahtmaß in den USA (American Wire Gauge)
BNC	Verriegelungsmechanismus mit Bajonettverschluss, RF-Koaxialverbinder
CAN	Controller Area Network, international standardisiertes Bus-System zur Datenübertragung
CAN-H	CAN-Datenleitung
CAN-L	CAN-Datenleitung
CNC	CNC-Steuerung (Computerized Numerical Control, computerunterstützte numerische Steuerung)
CNTR-P	PROFIBUS-Datenleitung
CSV	Kürzel für „Comma Separated Value“, Bezeichnung für ein Format der Darstellung von Daten, bei denen einzelne Datenfelder durch Kommas voneinander getrennt sind
Ctrl/Strg	Steuerungstaste (Tastatur)
CTS	Clear To Send, Sendebereitschaft (serielle Schnittstelle)
DCD	Data Carrier Detected, einlaufende Daten erkannt (serielle Schnittstelle)
DGND	Digital-Masse bei PROFIBUS, Digital-Masse
DIP	Dual In-Line Package
DSCC	Dittel System Control Center
DSR	Dataset Ready, Datensatz bereit (serielle Schnittstelle)
DTR	Data Terminal Ready, Signal für Betriebsbereitschaft (serielle Schnittstelle)
EIA	Electronic Industries Association (USA)
ESD	ElectroStatic Discharge, elektrostatische Entladung
g	Beschleunigung durch die Schwerkraft, 9.80665 m/s <sup>2</sup>
GND	Erdung
HMI	Mensch-Maschine-Schnittstelle, Benutzeroberfläche: eine Bedienungsfunktion der SINUMERIK® zur Bedienung, Programmierung und Simulation. HMI bedeutet dasselbe wie MMC
LED	Light Emitting Diode, Licht aussendende Diode
MHIS	MARPOSS Human Interface Software, Bedienungsprogramm
MMC	Man Maschinenkommunikation, siehe dazu HMI
nm	Verschiebung in Nanometern
OLE	Object Linking and Embedding, Objekt-Verknüpfung und -Einbettung
OPC	OLE for Process Control, standardisierte Software-Schnittstelle
PC	Personal Computer
pC	Pico Coulomb, 10 <sup>-12</sup> Coulomb, SI-Einheit der elektrischen Aufladung
PROX	Proximity-Schalter (Drehzahlsensor)
U/min RPM	Umdrehungen pro Minute
RS-232	Standard einer seriellen Schnittstelle
RS-422	Standard einer seriellen Schnittstelle
RTS	Request To Send, Sendewunsch (serielle Schnittstelle)
RxD	Receive Data, Leitung für den Datenempfang (serielle Schnittstelle)
RxD/TxD-N	PROFIBUS-Datenleitung
RxD/TxD-P	PROFIBUS-Datenleitung

SELV	Safety Extra Low Voltage, Sicherheitskleinspannung; SELV-Stromkreise sind durch doppelte Isolierung oder verstärkte Isolierung von der Eingangsspannung (Netzspannung) getrennt. Die Höhe der Spannung darf nicht mehr als 60 Vdc (oder 42,4 Vac) betragen.
TNC	Threaded version of a BNC Steckerr, RF Koaxialverbinder
TxD	Transmit Data, Leitung für das Senden von Daten (serielle Schnittstelle)
U	Spannung
USB	Universal Serial Bus; ein serielles Bussystem, das zur Verbindung von Peripheriegeräten mit dem Computer dient
Vdc	Spannung, Gleichstrom
VP	Versorgungsspannung des Abschlusswiderstands (5 V), PROFIBUS
XML	Extensible Markup Language, erweiterbare Auszeichnungssprache, eine Empfehlung des W3C zur Erstellung von Auszeichnungssprachen für besondere Zwecke.

**MARPOSS**

**Ende der Installations-, Betriebs- und Programmieranleitung**

**M6000 UP / M6001 UP**