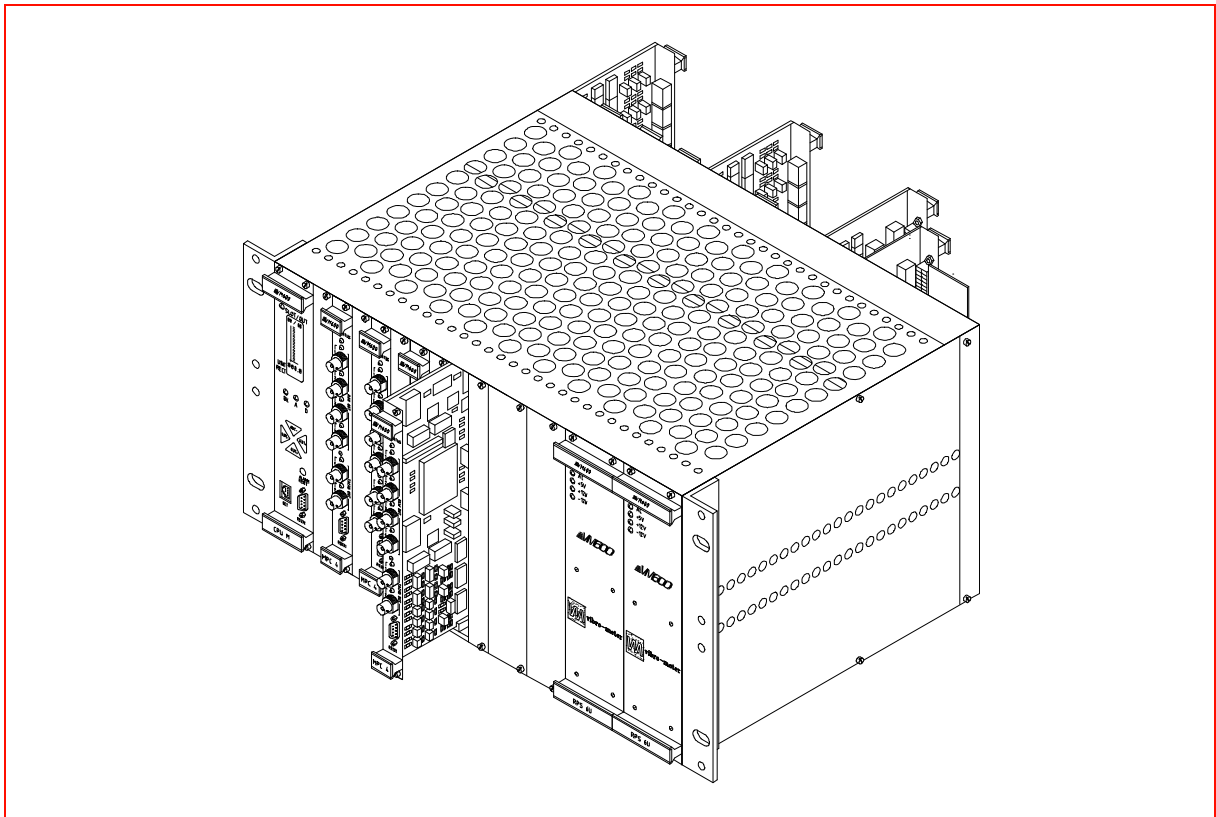


## ANLEITUNG ZUR PROBLEMLÖSUNG

### Maschinenschutzsystem (MPS)



**Meggitt SA**  
Route de Moncor 4  
Postfach 1616  
CH - 1701 Freiburg  
SCHWEIZ

## REVISIONSSCHAUBLATT

<b>Edition</b>	<b>Ausstellungsdatum</b>	<b>Verfasst von / geändert von</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Unterschrift</b>
1	09.01.2017	P. Ward	Originale Edition.	PW

	<b>Abteilung</b>	<b>Name</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Technischer Inhalt der ersten Ausgabe genehmigt von	Ingenieurwesen	Sylvain. Queloz	15.12.2016	SQ
	Produktmanagement	Andrew Hubbard	15.12.2016	AH
Dokument herausgegeben von	Technische Publikationen	Peter Ward	09.01.2017	PW

*Die ordnungsgemäß unterzeichnete Originalkopie dieser Seite wird von der Abteilung für technische Publikationen aufbewahrt Meggitt SA und kann schriftlich bei dem Manager für technische Publikationen angefordert werden.*

## WICHTIGER HINWEIS

Alle Aussagen, technische Informationen und Empfehlungen in diesem Dokument, welche sich auf die Produkte, zur Verfügung gestellt von Meggitt Sensing Systems beziehen, basieren auf Informationen, die nach bestem Wissen zuverlässig sind, jedoch ist, wenn nicht anderweitig ausdrücklich, schriftlich mit Meggitt SA vereinbart, die Genauigkeit oder Vollständigkeit solcher Daten nicht garantiert. Vor der Verwendung dieses Produkt müssen Sie abschätzen und festlegen, ob es für Ihren Verwendungszweck geeignet ist. Wenn nicht anderweitig ausdrücklich, schriftlich mit Meggitt SA vereinbart, übernehmen Sie alle Risiken und Haftung, die mit solch einer Verwendung verbunden sind. Meggitt Sensing Systems übernimmt weder Verantwortung für irgendwelche Aussagen bezogen auf das Produkt, die nicht in geläufiger, englischer Sprache in der Publikation enthalten sind Meggitt Sensing Systems, noch für irgendwelche Aussagen, die in Auszügen, Zusammenfassungen, Übersetzungen oder irgendwelchen anderen, nicht zugelassenen und erstellten Dokumenten von Meggitt Sensing Systems enthalten sind.

## EXPORTKONTROLLE

Die beinhalteten Informationen in diesem Dokument könnten unter die Exportkontrollvorschriften der europäischen Gemeinschaft, der USA oder anderer Länder fallen. Jeder Empfänger dieses Dokuments ist dafür verantwortlich sicherzustellen, dass der Transfer oder die Verwendung jeglicher in diesem Dokument enthaltenen Informationen allen relevanten Exportkontrollvorschriften entsprechen. ECN N/A.

## URHEBERRECHT

Urheberrecht© 2016-2017 Meggitt SA

Alle Rechte vorbehalten

Veröffentlicht und gedruckt durch Meggitt SA in Freiburg, Schweiz

Die hier aufgeführten, tatsächlichen Firmen und Produkte können geschützte Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind Änderungen vorbehalten.  
Diese Informationen dürfen ohne die ausdrückliche, schriftliche Genehmigung durch Meggitt Sensing Systems nicht verwendet, dupliziert oder veröffentlicht werden, im Ganzen oder zum Teil.

DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN

## VORWORT

### Über diese Anleitung

Diese Anleitung stellt generelle Informationen zur Problemlösung an einem Maschinen-Schutzsystem (MPS), der Meggitt Sensing Systems' Vibro-Meter® Produktreihe zur Verfügung.

### Über Meggitt, Meggitt Sensing Systems und Vibro-Meter

Mit Hauptsitz im Vereinigten Königreich ist Meggitt PLC ein globaler Maschinenbaukonzern, spezialisiert auf extreme Umgebungskomponenten und cleveren Teilsystemen für Raumfahrt, Abwehr- und Energiemärkte.

Meggitt Sensing Systems ist der auf Systeme spezialisierte Unternehmensbereich von Meggitt, welcher seit 1927 durch seine Vorläufer unter den Namen von ECET, Endevco, Ferroperm Piezoceramics, Lodge Ignition, Sensorex, Vibro-Meter und Wilcoxon Research betrieben wurde. Heute sind diese Betriebe in einem strategischen Unternehmenseinheit integriert, Meggitt Sensing Systemsgenannt, mit Hauptsitz in der Schweiz und bietet komplette Systeme von einer einzigen Lieferbasis an, indem diese renommierten Marken verwendet werden.

Die Meggitt Sensing Systems Einrichtung in Freiburg in der Schweiz, war vormals bekannt als Vibro-Meter SA, aber ist jetzt Meggitt SA. Diese Gelände produziert ein breites Spektrum an Schwingungs- und Staudrucksensoren, die fähig sind in extremen Umgebungen zu arbeiten, führende Mikrowellensensoren, Elektronik für Überwachungssysteme und innovative Software für Raumfahrt und Turbomaschinen an Land. Das schließt für die Vibro-Meter Produktlinie produzierte Maschinenschutzsysteme ein.

### Wer sollte diese Anleitung verwenden?

Die Anleitung wurde für Betreiber von Prozessen geschrieben, die/Steuerungssysteme überwachen, indem ein Maschinenschutzsystem (MPS) verwendet wird.

Es wird davon ausgegangen, dass Betreiber die nötige, technische Schulung in Maschinenbau (berufliches Zertifikat/Diplomurkunde, oder gleichwertig), um es ihnen zu ermöglichen das System zu installieren, programmieren und zu nutzen.

### Zugehörige Publikationen und Dokumentation

Für weitere Informationen über die Verwendung eines Maschinenschutzsystems (MPS), greifen Sie auf die folgende Meggitt Sensing Systems (MSS) Dokumentation zurück:

- *VM600 Maschinenschutzsystem (MPS) Hardware-Anleitung* (MSS Verweisdokument MAMPS-HW/E)
- *MPS1 Konfigurationssoftware für Maschinenschutzsystem Software-Anleitung* (MSS Verweisdokument MAMPS1-SW/E)
- *MPS2 Konfigurationssoftware für Maschinenschutzsystem Software-Anleitung* (MSS Verweisdokument MAMPS2-SW/E)

Betreiber der vernetzten VM600-Einheiten sollten sich auf die folgenden Dokumente zurückgreifen:

- *VM600 Vernetzungs- Anleitung* (MSS Verweisdokument MAVM600-NET/E).

Betreiber der sicherheitstechnischen Systeme (SRSs) sollten auch auf die folgenden Dokumente zurückgreifen:

- *VM600 Funktionssicherheits- Anleitung* (MSS Verweisdokument MAVM600-FS/E).

DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN

## SICHERHEIT

### In dieser Anleitung verwendeten Symbole

Die folgenden Symbole werden gegebenenfalls in dieser Anleitung verwendet:



#### Das Sicherheitssymbol **WARNUNG**

**DIESES KENNZEICHNET ANWEISUNGEN, VERFAHREN ODER SICHERHEITSSMAßNAHMEN, WELCHE AUSGEFÜHRT ODER BEFOLGT WERDEN MÜSSEN. DAS NICHT-EINHALTEN EINER WARNUNG KANN ZU VERLETZUNGEN DES ANWENDERS ODER DRITTEN FÜHREN.**



#### Das Sicherheitssymbol **ACHTUNG**

**Dieses lenkt die Aufmerksamkeit des Anwenders auf Informationen, Anweisungen oder Verfahren, welche ausgeführt oder befolgt werden müssen. Das Nichteinhalten einer Warnung kann zur Beschädigung der Ausrüstung führen.**



#### Das Symbol für **ELEKTROSTATISCH EMPFINDLICHES GERÄT**

**Dieses kennzeichnet, dass das gehandhabte Gerät oder System durch elektromagnetische Entladung beschädigt werden kann. Siehe Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung elektrostatisch empfindlicher Geräte on page x für weitere Informationen.**

---

**NOTE:** Das Symbol **HINWEIS**. Dieses lenkt die Aufmerksamkeit des Anwenders auf ergänzende Informationen oder Empfehlung bezüglich der Handhabung des Gegenstandes.

---

## Wichtige Anmerkungen zur Sicherheit



**Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und beachten Sie vor der Installation und Verwendung der beschriebenen Ausrüstung die Sicherheitshinweise.**

**Somit werden Sie sich der möglichen Gefahren bewusst sein und sicher arbeiten können, Ihren eigenen Schutz und auch den der Ausrüstung sicherstellen können.**

Es wurden alle Anstrengungen unternommen, um bestimmte, sicherheitsbezogene Abläufe durch die oben beschriebenen Symbole in diese Anleitung einzuschließen. Allerdings wird von dem Bedienpersonal erwartet, dass alle generell anerkannten Sicherheitsverfahren befolgt werden.

Alle Mitarbeiter, welche für den Betrieb der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung verantwortlich sind, sollten in den korrekten Sicherheitsverfahren geschult werden.

Meggitt Sensing Systems übernimmt keine Verantwortung für Verletzungen oder Materialschaden verursacht durch die Nichteinhaltung irgendwelcher sicherheitsbezogenen Anweisungen oder aufgrund irgendeiner vorgenommenen Modifizierung, Transformation oder Reparatur an der Ausrüstung ohne schriftliche Genehmigung durch Meggitt SA. Jede ausgeführte Modifizierung, Transformation oder Reparatur an der Ausrüstung ohne schriftliche Genehmigung durch Meggitt SA macht jede Gewährleistung ungültig.

## Elektrische Sicherheit und Installation



**BEI DER INSTALLATION EINER VM600 EINHEIT, BEACHTEN SIE ALLE SICHERHEITSAANGABEN (WARNUNG UND ACHTUNG) IN DIESER ANLEITUNG UND BEFOLGEN SIE ALLE STAATLICHEN UND REGIONALEN ELEKTRONISCHEN CODES.**

**AUSSCHLIEßLICH GESCHULTEM UND QUALIFIZIERTEM PERSONAL (WIE EIN QUALIFIZIERTER/LIZENZIIERTER ELEKTRIKER) SOLLTE ES ERLAUBT SEIN DIESE AUSRÜSTUNG ZU INSTALLIEREN UND ZU ERSETZEN.**

**ÜBERPRÜFEN SIE VOR DER VERKABELUNG STAATLICHE UND REGIONALE ELEKTRONISCHE CODES, RICHTLINIEN UND ANWEISUNGEN.**

**EINE VM600 EINHEIT MUSS DIREKT UND PERMANENT MIT DEM SCHUTZLEITER (PE) VERBUNDEN SEIN INDEM DER ERDLEITER DER EXTERNEN HAUPTANSCHLUSSLEITUNG BENUTZT WIRD, UM DABEI ZU HELFEN DAS RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHOCKS ZU VERHINDERN.**

**WÄHLEN SIE KABELDRAHTGRÖßEN UND STECKER (STROMBELASTBARKEIT), DIE EXTERNE HAUPTANSCHLUSSLEITUNG EINGESCHLOSSEN, UM DIE ANFORDERUNGEN DER ANWENDUNG GEMÄß ZUTREFFENDER STAATLICHEN UND REGIONALEN ELEKTRISCHEN CODES ZU ERFÜLLEN.**

**ÜBERPRÜFT, UM ZU GEWÄHRLEISTEN, DASS DIE ELEKTRONISCHE SICHERHEIT DURCH EINE KOMPETENTE PERSON AUSGEFÜHRT WIRD.**

**ABLENKPLATTEN (BARRIEREN) MÜSSEN ÜBER UND UNTER EINER VM600-EINHEIT INSTALLIERT SEIN, UM DABEI HELFEN ZU KÖNNEN DAS RISIKO EINES ELEKTRONISCHEN SCHOCKS ZU REDUZIEREN UND IM FALLE DER INSTALLATION DER BARRIERE UNTERHALB EINES VM600, AUCH UM ZU HELFEN DIE AUSBREITUNG EINES FEUERS ZU VERHINDERN.**

**DAS NICHTBEFOLGEN DIESER INSTRUKTIONEN KANN ZUM TOD, ERNSTHAFTEN VERLETZUNGEN UND/ODER BESCHÄDIGUNG DER AUSRÜSTUNG FÜHREN.**



## Gefährliche Spannungen und das Risiko elektronischen Schocks



**GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN BESTEHEN INNERHALB EINER VM600 EINHEIT.**

**WENN EINE KARTE, TAFEL ODER STROMVERSORGUNG VON EINER EINHEIT ENTFERNT WIRD VM600, IST DIE RÜCKWAND DER EINHEIT - GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN ENTHALTEND - FREIGELEGT UND DAS RISIKO FÜR EINEN ELEKTRONISCHEN SCHOCK IST VORHANDEN, WIE BEI DER VERWENDUNG DURCH DIE FOLGENDEN WARNHINWEISEN AUF DER AUFRÜSTUNG AUSGEWIESEN.**



**BETRACHTEN SIE JEDE FREIGELEGTE KOMPONENTE, STECKER ODER LEITERPLATTE (PCB) ALS MÖGLICHE STROMSCHLAGGEFAHR UND BERÜHREN SIE DIESE NICHT WENN SIE MIT ENERGIE VERSORGT WERDEN.**

**DAS NICHTBEFOLGEN DIESER INSTRUKTIONEN KANN ZUM TOD, ERNSTHAFTEN VERLETZUNGEN UND/ODER BESCHÄDIGUNG DER AUSTRÜSTUNG FÜHREN.**

## Heiße Oberflächen und die Verbrennungsgefahr



**HEIßE OBERFLÄCHEN KÖNNEN INNERHALB ODER AUF EINER EINHEIT BESTEHEN VM600.**

**ABHÄNGIG VON DER BETRIEBSUMGEBUNGSTEMPERATUR UND STROMVERBRAUCH, UND DER INSTALLATION UND KÜHLUNG EINER VM600 EINHEIT, KANN SICH DIE EINHEIT OBEN DRAUF HEIß ANFÜHLEN UND ES BESTEHT VERBRENNUNGSGEFAHR WENN MIT DER EINHEIT HANTIIERT WIRD, WIE BEI DER VERWENDUNG DURCH DIE FOLGENDEN WARNHINWEISE AUF DER AUSTRÜSTUNG AUSGEWIESEN:**



**BEACHTEN SIE DAS OBERTEIL EINER VM600 EINHEIT ALS HEIßE OBERFLÄCHE UND BERÜHREN SIE DIESE NICHT, ES SEI DENN SIE IST KÜHL.**

**DAS NICHTBEFOLGEN DIESER INSTRUKTIONEN KANN ZU VERLETZUNGEN FÜHREN.**

## Schwere Objekte und das Verletzungsrisiko



**EINE GEFÜLLTE VM600 SYSTEMEINHEIT MIT KARTEN UND INSTALLIERTER STROMVERSORGUNG IST EIN SCHWERES OBJEKT.**

**ABHÄNGIG VON DER ANZAHL AN VM600 INSTALLIERTEN KARTEN UND RPS6U STROMVERSORGUNGEN DER EINHEIT, KANN EIN VM600 SYSTEMEINHEIT (ABE04x) ZUM HEBEN ZU SCHWER SEIN, MACHEN SIE ES NIEDRIGER ODER HANDHABEN SIE ES ANSONSTEN MANUELL UND DA BESTEHT WÄHREND DER INSTALLATION ODER DES ABBAUS VERLETZUNGSGEFAHR.**

**BETRACHTEN SIE EINE GEFÜLLTE VM600 SYSTEMEINHEIT ALS EIN SCHWERES OBJEKT UND HANDHABEN SIE ES NICHT MANUELL BIS ETWAIGE RPS6U STROMVERSORGUNGEN DER EINHEIT (UND VM600 KARTEN, FALLS ERFORDERLICH) ENTFERNT WORDEN SIND, UM DAS GEWISCHT ZU REDUZIEREN, DA DIESE DIE SCHWERSTEN SYSTEMKOMPONENTEN SIND, DIE AM EINFACHSTEN ENTFERNT WERDEN KÖNNEN.**

**DAS NICHTBEFOLGEN DIESER INSTRUKTIONEN KANN ZU VERLETZUNGEN FÜHREN.**

## Ersatzteile und Zubehör



**Verwenden Sie ausschließlich zulässige Ersatzteile und Zubehör.**

**Verbinden Sie keine nicht kompatiblen Produkte oder Zubehör.**

**Verwenden Sie ausschließlich für die Verwendung mit einer Einheit vorgesehene Ersatzteile und Zubehör, VM600 welches von Meggitt SA genehmigt wurde.**

**Die Verwendung nicht kompatibler Ersatzteile und Zubehör könnte gefährlich sein und kann die Ausrüstung beschädigen oder zu Verletzungen führen.**

Für Informationen zu Ersatzteile und Zubehör:

- Kontaktieren Sie Ihren lokalen Vertreter Meggitt Sensing Systems.
- Beziehen Sie sich auf Meggitt Sensing Systemss Vibro-Meter Energy Produktkatalog-Website und <http://energycatalog.vibro-meter.com>

## Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung elektrostatisch empfindlicher Geräte

Bestimmte Geräte, die für eine elektronische Ausrüstung benutzt werden, können durch die aus statischer Aufladung resultierenden elektrostatischen Entladungen gefährlich sein. Aus diesem Grund müssen spezielle Vorsichtsmaßnahmen betroffen werden, um die Möglichkeit des Auftretens dieser elektrostatischen Entladungen zu minimieren oder zu eliminieren.



**Lesen Sie die folgenden Empfehlungen vor dem Umgang mit elektronischer Schaltungen aufmerksam durch.**

- Vor dem Umgang mit elektronischen Schaltungen, leiten Sie die statische Elektrizität an Ihrem Körper ab indem Sie ein geerdetes Metallobjekt (wie eine Stange oder ein Kabinett) anfassen oder kurz festhalten.
- Vermeiden Sie Aufladung von statischer Elektrizität an Ihrem Körper durch das Nichttragen von synthetischem Kleidungsmaterial, da dieses dazu tendiert statische, elektrische Ladungen zu generieren und zu speichern. Baumwolle oder Baumwollmischgewebe werden bevorzugt, weil sie statische, elektrische Ladungen nicht speichern.
- Hantieren Sie nicht mit elektronischen Spannungen, außer wenn es absolut notwendig ist. Halten Sie Karten ausschließlich an ihren Griffen oder Tafeln.
- Fassen Sie Leiterplatten, ihre Stecker oder ihre Komponenten nicht mit leitfähigen Geräten oder mit Ihren Händen an.
- Legen Sie die elektronische Spannung, Leiterplatte oder Modul, welches elektronische Komponenten beinhaltet, in eine antistatische Schutztasche, unmittelbar nach der Entfernung von einer VM600 Einheit.

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>TITELSEITE</b> .....	<b>i</b>
<b>REVISIONSSCHAUBLATT</b> .....	<b>ii</b>
<b>URHEBERRECHT</b> .....	<b>iii</b>
<b>VORWORT</b> .....	<b>v</b>
<b>SICHERHEIT</b> .....	<b>vii</b>
<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>xi</b>
<b>1 WARTUNG UND PROBLEMLÖSUNG</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 Einführung .....	1-1
1.2 Modifikationen und Reparaturen .....	1-1
1.3 Reinigung .....	1-1
1.4 Allgemeine Anmerkungen zur Fehlersuche .....	1-2
1.5 Probleme aufgrund von Frontend-Komponenten und Verkabelung ermitteln. ....	1-2
1.5.1 Frontend-Probleme .....	1-2
1.5.2 Ersetzen einer verdächtigen Frontend-Komponente oder eines Kabels ..	1-3
1.6 Probleme in der VM600 Systemen aufspüren .....	1-6
1.6.1 Allgemeine Überprüfungen für Geräte .....	1-6
1.6.2 Eine verdächtige Karte Ersetzen .....	1-10
1.7 Die MPC4 auf Verarbeitungsüberlastung überprüfen .....	1-19
<b>2 KUNDENDIENST</b> .....	<b>2-1</b>
2.1 Kontaktieren Sie uns .....	2-1
2.2 Technische Unterstützung .....	2-1
2.3 Unterstützung für Vertrieb und Reparaturen .....	2-1

---

<b>A</b>	<b>ANHANG A: MPC4/IOC4T- KARTENPAAR</b>	<b>A-1</b>
A.1	MPC4-Platte	A-1
A.2	IOC4T-Platte	A-1
A.3	MPC4 LEDs	A-4
A.3.1	Gesamt-DIAG/-STATUS-LED	A-4
A.3.2	Individuelle Messkanäle-LEDs	A-5
A.3.3	Individuelle Messkanäle (Tacho)-LEDs	A-6
<b>B</b>	<b>ANHANG B: AMC8/IOC8T- KARTENPAAR</b>	<b>B-1</b>
B.1	AMC8-Platte	B-1
B.2	IOC8T-Platte	B-1
B.3	AMC8 LEDs	B-4
B.3.1	Gesamt-DIAG/-STATUS-LED	B-4
B.3.2	Individuelle Messkanal-LEDs	B-5

# 1 WARTUNG UND PROBLEMLÖSUNG

Vor dem Warten oder anderweitigem Arbeiten mit einer VM600 Rack ist es wichtig die im Abschnitt Sicherheit der Anleitung aufgeführten Informationen nachzulesen, eingeschlossen:

- Elektrische Sicherheit und Installation on page viii
- Gefährliche Spannungen und das Risiko elektronischen Schocks on page ix
- Heiße Oberflächen und die Verbrennungsgefahr on page ix
- Schwere Objekte und das Verletzungsrisiko on page ix
- Ersatzteile und Zubehör on page x.

## 1.1 Einführung

Diese Anleitung zur Problemlösung stellt generelle Informationen zu Maschinenschutzsystemen (MPSs) bereit, die Betreibern helfen soll Schutzsysteme zu warten, grundlegende Probleme zu beheben um einen geregelten Betrieb sicherzustellen.

## 1.2 Modifikationen und Reparaturen

Anpassungen oder Kalibrierungen werden für die individuellen Karten oder Systemkomponenten in einer VM600 Einheit nicht benötigt. Zudem gibt es keine Wartung, die der Kunde an seiner Ausrüstung vornehmen kann.

Ausschließlich Meggitt Sensing Systems Mitarbeiter oder Personen mit der Genehmigung von Meggitt Sensing Systems können versuchen die Hardware eines Maschinenschutzsystems zu modifizieren oder zu reparieren.

---

**NOTE:** Jedweder Versuch eines unbefugten Mitarbeiters die sich noch unter Garantie befindende Ausrüstung zu modifizieren oder zu reparieren löscht die Garantie.

---

Für Kontaktdetails zum Reparieren defekter Hardware siehe 2 Kundendienst.

## 1.3 Reinigung

Es ist normalerweise nicht erforderlich ein VM600 System zu reinigen.

Jedoch, sollte eine Reinigung notwendig werden:

- Reinigen Sie mit einem feuchten Tuch, und wischen, falls notwendig, mit einem trockenen Tuch nach.
- Halten Sie sich von spannungsführenden Teilen fern.
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel oder Reinigungsmittel. Gießen oder sprühen Sie niemals irgendwelche Reiniger oder Flüssigkeiten auf das Gerät. Halten Sie alle Flüssigkeiten vom Gerät fern.

Flüssigkeiten, die in das Gehäuse des Gerätes eintreten, können Kurzschlüsse verursachen und elektronische Komponenten beschädigen.



**GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN BESTEHEN INNERHALB VON VM600 GERÄTEN.**

**WENN EINE REINIGUNG NOTWENDIG WIRD, VERWENDEN SIE AUSSCHLIEßLICH EIN FEUCHTES TUCH UND HALTEN SIE SICH FERN VON SPANNUNGSFÜHRENDEN TEILEN.**

**SIEHE AUCH GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN UND DAS RISIKO ELEKTRONISCHEN SCHOCKS ON PAGE IX.**

## 1.4 Allgemeine Anmerkungen zur Fehlersuche

Die folgenden Abschnitte enthalten notwendige Informationen, um einen Ausfall zu lokalisieren, ob er auf einem Maschinenschutzsystem Probleme gibt (innerhalb des Gerätes) oder einem externen Problem vorherrscht.

Das komplette Messsystem besteht aus den folgenden Elementen (in der Reihenfolge der Signalverarbeitung angeordnet):

- Die Sensoren und Signalconditioner
  - Die Verkabelung zwischen den Sensoren und Signalconditioner, und den IOC4T / IOC8T Karten
  - Das VM600-System, einschließlich der IOC, MPC4, AMC8 und/oder CPUM Karten.
- } Frontend-Komponenten

Eine Diagnose eines Systemausfalls kann in diese Teile unterteilt werden.

---

**NOTE:** Bevor die Fehlersuche am Maschinenschutzsystem gestartet wird, ist es lohnenswert zu überprüfen, ob das gesamte Messsystem (Sensoren, Signalconditioner und Verkabelung) korrekt installiert sind.

---

## 1.5 Probleme aufgrund von Frontend-Komponenten und Verkabelung ermitteln

### 1.5.1 Frontend-Probleme

Ein Frontend-Problem kann beruhen auf:

- 1- Einem Sensor und Signalconditioner.
- 2- Falsche Verkabelung des Sensors.
- 3- Verkabelung zwischen dem Sensor und dem Signalconditioner und der VM600-Einheit sind beschädigt (zum Beispiel, Kabelbruch oder Kurzschluss).
- 4- Falsche Konfiguration des Sensors durch die VM600 MPSx-Software.
- 5- Ein Problem mit einer externen Stromversorgung (falls verwendet), welches zu falscher Energieversorgung des Sensors, des Signalconditioners und/oder der galvanischen Trenneinheit führt.

Jeder der oben genannten Fehler wird auf der Frontplatte der MPC4 oder AMC8 Karte durch eines der folgenden Punkte signalisiert:

- Die DIAG-/STATUS-Anzeige der Karte (eine multifunktionale, mehrfarbige LED).
- Die Statusanzeige(n) für den(die) betreffenden, individuellen Messkanal (Messkanäle) (ebenso multifunktionale, mehrfarbige LEDs).

Siehe Anhang A: MPC4/IOC4T- Kartenpaar für weitere Informationen zu der MPC4-Karte.

Siehe Anhang B: AMC8/IOC8T- Kartenpaar für weitere Informationen zu der AMC8-Karte.

### Verkabelungsprobleme

Zwei Kategorien sind häufige Ursachen:

- 1- Die entsprechende Statusanzeige auf der Frontplatte der MPC4 oder AMC8 der Karte blinkt kontinuierlich grün.  
Dies deutet auf ein kontinuierliches Problem hin, zum Beispiel auf einen Verkabelungsfehler.
- 2- Die entsprechende Statusanzeige auf der Frontplatte der MPC4 oder AMC8 der Karte blinkt unregelmäßig grün.  
Dies deutet auf ein temporäres Problem hin, zum Beispiel auf schlechte Kontakte.  
Am Signalausgang können Spitzen auftreten (diese können analysiert werden durch

Anschluss eines Analysegerätes am entsprechenden BNC-Stecker auf der Frontplatte der MPC4 Karte).

---

**NOTE:** Das Risiko Verkabelungsprobleme zu haben wird reduziert, wenn beim Installieren der Hardware und insbesondere der Verkabelung eine gute Verdrahtungstechnik befolgt wird.

---

### Externe Stromversorgungsfehler

Ersetzen Sie die verdächtige externe Stromversorgung durch eine aus Ihrem Ersatzteilebestand. Wenn dies das Problem löst, kann die vorherige Stromversorgung als defekt angesehen werden.

## 1.5.2 Ersetzen einer verdächtigen Frontend-Komponente oder eines Kabels

Wenn ein Frontend-Problem bis zu einem bestimmten Messkanal verfolgt wurde, dann kann die Unterdrückungsfunktion des Kanals verwendet werden, um den Sensor kurzfristig zu überbrücken (d.h., damit wird der Schutz durch die zugehörigen Relais verhindert) während die anderen Maschinenüberwachungskanäle und Funktionen wie gewohnt weiterarbeiten.

Dies gestattet Komponenten in einem bestimmten Messkanal-Frontend (wie einem Sensor/Transducer, Signalconditioner und/oder Kabel) zu ersetzen während das Überwachen der Maschinen weiter läuft (sofern der Schutz, der durch die anderen Maschinenüberwachungskanäle und Funktionen adäquat ist). Zudem gestattet es jedem Kontrollsystem, welches Relais verwendet, Fehlerrauslösungen während solcher Wartungsaktivitäten zu vermeiden.

Um einen Kanal auf einer MPC4 Karte zu unterdrücken, siehe 1.5.2.1 MPC4-Kanalunterdrückungsfunktion.

Um einen Kanal auf einer AMC8 Karte zu unterdrücken, siehe 1.5.2.2 AMC8-Kanalunterdrückungsfunktion.

### 1.5.2.1 MPC4-Kanalunterdrückungsfunktion

Die Unterdrückungsfunktion eines Kanals ermöglicht es individuellen MPC4 Kanäle (Mess- und Geschwindigkeitskanäle) kurzfristig zu überbrücken. d.h., Die Schutzfunktion dieses Kanals mit den zugehörigen Relais ist während dieser Zeit nicht gewährleistet.

Wenn die Unterdrückungsfunktion des Kanals für einen MPC4 Kanal aktiviert ist:

- Der Processingkanal funktioniert normal weiter. Zugehörige Relais sind jedoch unterdrückt und es erfolgt keine Signalisierung an das Kontrollsystem.  
Dies ermöglicht festzustellen, ob während der Unterdrückung an diesem Kanal weitere Störungen auftreten oder nicht.
- Die Stromversorgung des Sensors für diesen Kanal bleibt, falls aktiviert, weiterhin eingeschaltet.
- Der DC -Ausgang der mit diesem Kanal verbunden ist, falls aktiviert, funktioniert normal weiter.

- Die folgenden Statusbits für die Kanalverarbeitung werden in den Normalzustand gesetzt, um den unterbrechungsfreien Betrieb des Maschinenüberwachungssystems zu gewährleisten:
  - Für einen Messkanal werden Fehlerbit (Err), OK-Systemcheck (SOK), Alarm- (A+, A-) und Gefahren- (D+, D-) Stati in den Normalzustand gesetzt. Der Sensorüberbrückungs- (SBP) Status wird aktiviert (=1).
  - Für einen Geschwindigkeitskanal werden Fehlerbit (Err), OK-Systemcheck (SOK) und Alarm- (A+, A-) Stati in den Normalzustand gesetzt. Der Sensorüberbrückungs- (SBP) Status wird auch aktiviert (=1).

---

**NOTE:** Die MPS1- und MPS2-Softwarepakete verwenden den SBP- (Sensorüberbrückung) Status, und zeigen das entsprechend an.

---

- Alle Verarbeitungskanäle, die von dem unterdrückten Geschwindigkeitskanal I abhängig sind, werden auch automatisch überbrückt.
- Die Statusanzeige des Kanals (LED) auf der Frontplatte der MPC4 Karte blinkt langsam grün für die Dauer der Kanalunterdrückung (ungefähr einmal pro Sekunde).

---

**NOTE:** Bei einem Geschwindigkeitskanal wirkt sich die Kanalunterdrückungsfunktion nur auf „lokale“ Geschwindigkeitssignale aus.  
 Unterdrückte Geschwindigkeitskanäle liefern weiterhin das Tachometersignal über den Tachobus zu anderen Karten weiter (wenn konfiguriert).  
 Die Unterdrückungsfunktion kann nicht mit ‚Remote‘ Signalen gemacht werden.  
 D.h. Geschwindigkeitskanäle die als Eingang ein Signal des Tacho-Bus verwenden, können nicht unterdrückt werden.

---

Wenn die Unterdrückungsfunktion des Kanals für einen MPC4 Kanal deaktiviert ist:

- Wartet die Karte 2 Sekunden auf die Signalstabilisierung, zusätzlich zu der Wiederherstellungszeit des OK-Systemchecks.
- Setzt jeden eingerasteten Alarm zurück (Alarm Reset).
- Setzt die Stati des Kanals zurück in den Normalzustand. D.h der Normalzustand wird wiederhergestellt. Der Sensorüberbrückungs- (SBP) Status wird deaktiviert (=0).
- Die Statusanzeige des Kanals (LED) auf der Frontplatte der MPC4 Karte zeigt wieder den normalen Betriebsstatus der Karte an (konstant grün).

---

**NOTE:** Wenn eine MPC4 Karte mit der VM600 MPSx-Software konfiguriert wird, wird jede aktivierte Kanalunterdrückungsfunktion, automatisch deaktiviert.

---

Der Status der Kanalunterdrückungsfunktion für die individuellen Kanäle einer MPC4 Karte kann als Eingang einer Basis Funktion verwendet werden.

Die Kanalunterdrückungsfunktion kann nur über die Software aktiviert werden, d.h., es gibt keinen entsprechenden DSI-Eingang.

Die Kanalunterdrückungsfunktion kann nur aktiviert werden, wenn eines der VM600 MPSx-Softwarepakete (MPS1 oder MPS2) verwendet wird. Kanalunterdrückungsbefehle werden mit (**Kommunikation > Zur MPC > Kanal Inhibits**) and die Karten gesendet.

Alternativ kann Modbus verwendet werden, um die Kanalunterdrückungsfunktion an ein vernetztes VM600 Maschinenschutzsystem zu senden (braucht jedoch eine CPUM Karte).



### 1.5.2.2 AMC8-Kanalunterdrückungsfunktion

Die Unterdrückungsfunktion eines Kanals ermöglicht, individuelle AMC8 Messkanälen kurzfristig zu Überbrücken, d.h., die Schutzfunktion dieses Kanals mit den zugehörigen Relais ist während dieser Zeit nicht gewährleistet.

Wenn die Unterdrückungsfunktion des Kanals für einen AMC8 Karte aktiviert ist:

- Der Processingkanal funktioniert normal weiter. Zugehörige Relais sind jedoch unterdrückt und es erfolgt keine Signalisierung an das Kontrollsystem.  
Dies ermöglicht festzustellen, ob während der Unterdrückung an diesem Kanal weitere Störungen auftreten oder nicht.
- Die folgenden Statusbits für die Kanalverarbeitung werden in den Normalzustand gesetzt, um den unterbrechungsfreien Betrieb des Maschinenüberwachungssystems zu gewährleisten:
  - Für jeden überbrückten Messkanal werden Fehlerbit (Err), OK-Systemcheck (SOK), Alarm- (A+, A-) und Gefahren- (D+, D-) Stati in den Normalzustand gesetzt. Der Sensorüberbrückungs- (SBP) Status wird aktiviert (=1).

---

**NOTE:** Die MPS1- und MPS2-Softwarepakete verwenden den SBP- (Sensorüberbrückung) Status, und zeigen das entsprechend an.

---

- Die Statusanzeige des Kanals (LED) auf der Frontplatte der AMC8 Karte blinkt langsam grün für die Dauer der Kanalunterdrückung (ungefähr einmal pro Sekunde).

Wenn die Unterdrückungsfunktion des Kanals für einen AMC8 Kanal deaktiviert wird:

- Wartet die Karte 2 Sekunden auf die Signalstabilisierung, zusätzlich zu der Wiederherstellungszeit des OK-Systemchecks.
- Setzt jeden eingerasteten Alarm zurück (Alarm Reset).
- Setzt die Stati des Kanals zurück in den Normalzustand. D.h der Normalzustand wird wiederhergestellt. Der Sensorüberbrückungs- (SBP) Status wird deaktiviert (=0).
- Die Statusanzeige des Kanals (LED) auf der Frontplatte der MPC4 Karte zeigt wieder den normalen Betriebsstatus der Karte an.

---

**NOTE:** Wenn eine AMC8 Karte mit der VM600 MPSx-Software konfiguriert wird, wird jede aktivierte Kanalunterdrückungsfunktion, automatisch deaktiviert.

---

Der Status der Kanalunterdrückungsfunktion für die individuellen Kanäle einer AMC8 Karte kann als Eingang einer Basis Funktion verwendet werden.

Die Kanalunterdrückungsfunktion kann nur über die Software aktiviert und deaktiviert werden, d.h., es gibt keinen entsprechenden DSI-Eingang.

Die Kanalunterdrückungsfunktion kann nur aktiviert werden, wenn eines der VM600 MPSx-Softwarepakete (MPS1 oder MPS2) verwendet wird. Kanalunterdrückungsbefehle werden mit (**Kommunikation > Zur AMC > Kanal Inhibits**) and die Karten gesendet.

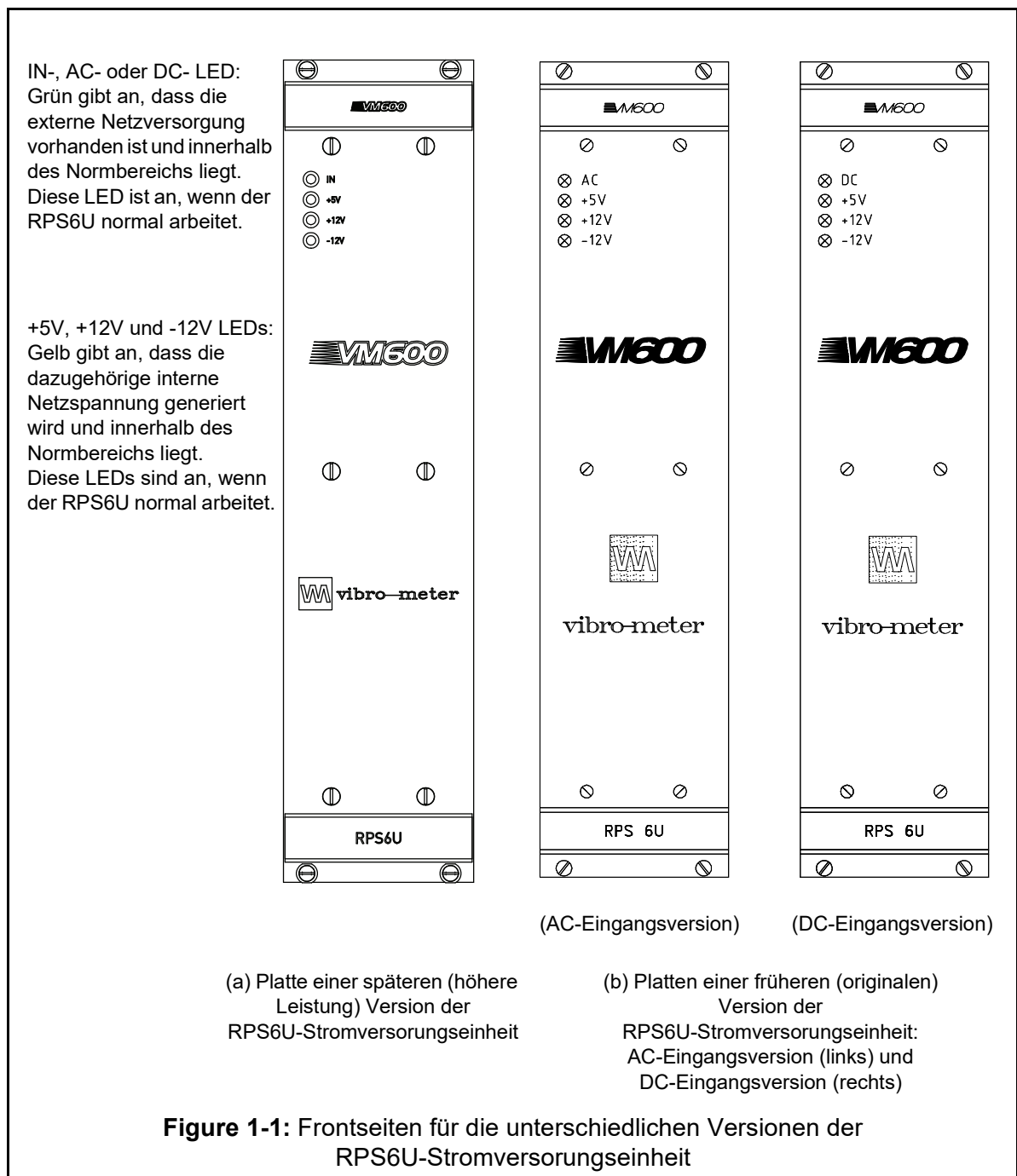
Alternativ kann Modbus verwendet werden, um die Kanalunterdrückungsfunktion an ein vernetztes VM600 Maschinenschutzsystem zu senden (braucht jedoch eine CPUM Karte).

## 1.6 Probleme in der VM600 Systemen aufspüren

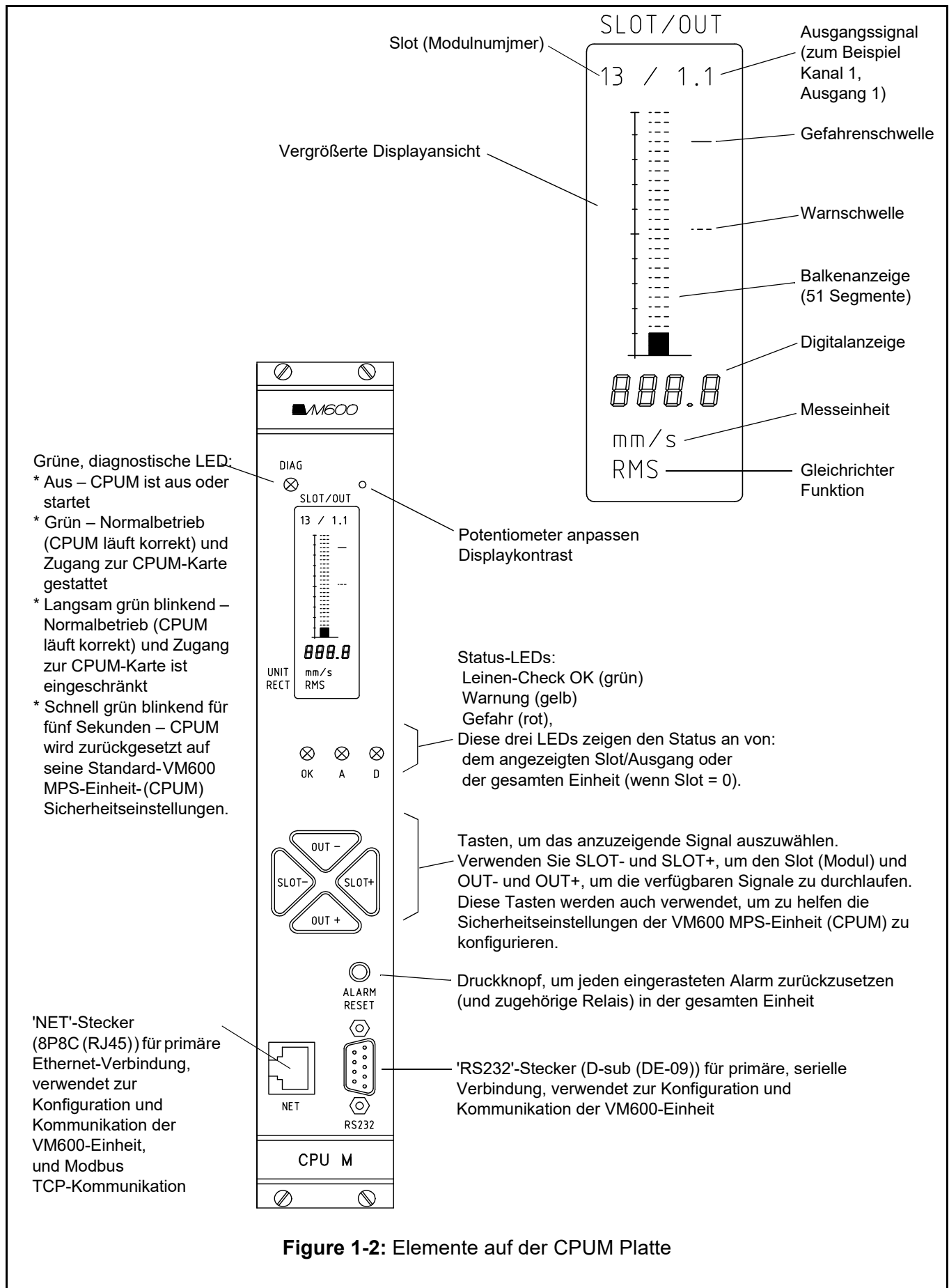
### 1.6.1 Allgemeine Überprüfungen für Geräte

Die folgenden, grundlegenden Überprüfungen sollten ausgeführt werden, wenn auf Gerätestufe ein Problem vermutet wird.

- Überprüfen Sie, dass die vier LEDs auf einer RPS6U Stromversorgung an sind (siehe Figure 1-1). Eine LED, die nicht leuchtet, deutet auf ein Problem mit der Stromversorgung hin.



- Überprüfen Sie, ob die Hauptsicherungen der VM600-Racks intakt sind und tauschen Sie diese falls notwendig aus.
  - Einheiten, die mit einer AC-Versorgung laufen, sind mit zwei Sicherungen folgender Spezifikationen ausgestattet:
    - Nennspannung = 250 VAC
    - Nennstrom = 8 A
    - Typ = 5 20 mm Schmelzsicherung mit Zeitverzögerung (T).
    - Zum Beispiel Schurter FST 5x20 8A 250VAC (Bestellnummer 0034.3126).
  - Geräte, die mit einer DC-Versorgung laufen haben keine Sicherungen.
- Wenn eine CPUM Karte installiert ist, überprüfen Sie, dass die grüne DIAG-LED auf der Frontplatte leuchtet (siehe Figure 1-2). Eine LED, die nicht leuchtet, deutet auf ein Problem mit dieser Karte hin.



- Wenn eine CPUM Karte installiert ist, verwenden Sie die Tasten SLOT+, SLOT-, OUT+ und OUT- auf der Frontplatte, um zu überprüfen, ob das integrierte Display die gemessenen Werte normal anzeigt, die von verschiedenen Karten im System verarbeitet werden (MPC4 und AMC8).
- Überprüfen Sie den Status der DIAG/STATUS-Anzeige auf jeder installierten MPC4 Karte (siehe Figure A-1). Es sollte normalerweise grün sein, obwohl es auch gelb oder rot sein kann, abhängig von der Aktivierung der Trip-Multiply und Gefahrenüberbrückungsfunktion (Danger Bypass). Ein Problem wird durch die gelb oder rot blinkende LED angezeigt.
- Überprüfen Sie den Stand der DIAG/STATUS-Anzeige auf jeder installierten AMC8 Karte (siehe Figure B-1). Es sollte normalerweise grün sein, obwohl es auch rot sein kann, abhängig von der Aktivierung der Gefahrenüberbrückungsfunktion (Danger Bypass). Ein Problem wird durch die gelb oder rot blinkende LED angezeigt.
- Überprüfen Sie, dass die SLOT ERROR-Anzeige auf jeder IOC4T oder IOC8T Karte konstant grün leuchtet (siehe Figure A-2 und Figure B-2). Diese LEDs sind von der Rückseite des Systems sichtbar. Eine rote LED zeigt an, dass die IOC-Karte im falschen Slot der VM600-Gerätes eingesteckt ist.
- Kontrollieren Sie den Stecker auf der Rückseite des Systems und prüfen Sie, ob er korrekt eingesteckt und angeschraubt ist.

Wenn einer der oben beschriebenen Überprüfungen zeigt, dass eine Karte ein Problem haben könnte, sollten Sie versuchen die betreffende Karte, wie unten beschrieben, auszutauschen. Wenn die Ersatzkarte korrekt funktioniert, kann die Originalkarte als defekt angesehen werden.

---

**NOTE:** In jedem Fall sollten defekte Karten zur Reparatur an Meggitt Sensing Systems zur Überprüfung zurückgeschickt werden. Siehe 2 Kundendienst für weitere Informationen.

---

## 1.6.2 Eine verdächtige Karte Ersetzen



Bestimmte Vorkehrungen müssen beachtet werden, wenn eine verdächtige Karte ersetzt wird. Diese sind unten beschrieben.



**GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN BESTEHEN INNERHALB VON VM600 GERÄTEN (ABE04x).**

**WENN DIE RÜCKWAND HINTER EINER STROMVERSORUNG DES VM600 DEMONTIERT WIRD, SIND DIE STROMVERSORUNGSANSCHLÜSSE FREIGELEGT. DIE GEFÄHRLICHEN SPANNUNGEN KÖNNEN WINEN STROMSCHLAGE VERURSACHEN, WIE IN DEN ENTSPRECHENDEN WARNHINWEISEN (KLEBER) ANGEGEBEN IST:**



**SIEHE AUCH GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN UND DAS RISIKO ELEKTRONISCHEN SCHOCKS ON PAGE IX.**



**GEFÄHRLICHE TEMPERATUREN KÖNNEN INNERHALB UND AUF VM600 SYSTEMEN (ABE04x) VORHERRSCHEN.**

**ABHÄNGIG VON DER UMGEBUNGSTEMPERATUR, DER ANZAHL DER KARTEN, DER KONFIGURATION, DER ANZAHL DER SCHALTNETZTEILENUND DER INSTALLATION DER KÜHLUNG (FORCIERTER ODER NATÜRLICHER VENTILATION), KANN DER OBERE TEIL DER VM600 RACKS HEIß WERDEN UND ES BESTEHT VERBRENNUNGSGEFAHR. WENN MIT DEM EINHEIT HANTIIERT WIRD, BEACHTEN SIE DIE FOLGENDEN WARNHINWEISE (KLEBER):**



**SIEHE AUCH HEIÙE OBERFLÄCHEN UND DIE VERBRENNUNGSGEFAHR ON PAGE IX.**



**Beim Umgang mit Karten sollten die notwendigen Vorkehrungen getroffen werden, um einen Schaden aufgrund elektrostatischer Entladungen zu verhindern.**

**Siehe Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung elektrostatisch empfindlicher Geräte on page x für weitere Informationen.**



**Bevor irgendeine Karte auf der Rückseite im laufenden Betrieb gewechselt wird, muss die zugehörige Karte des auf der Vorderseite herausgezogen werden.**



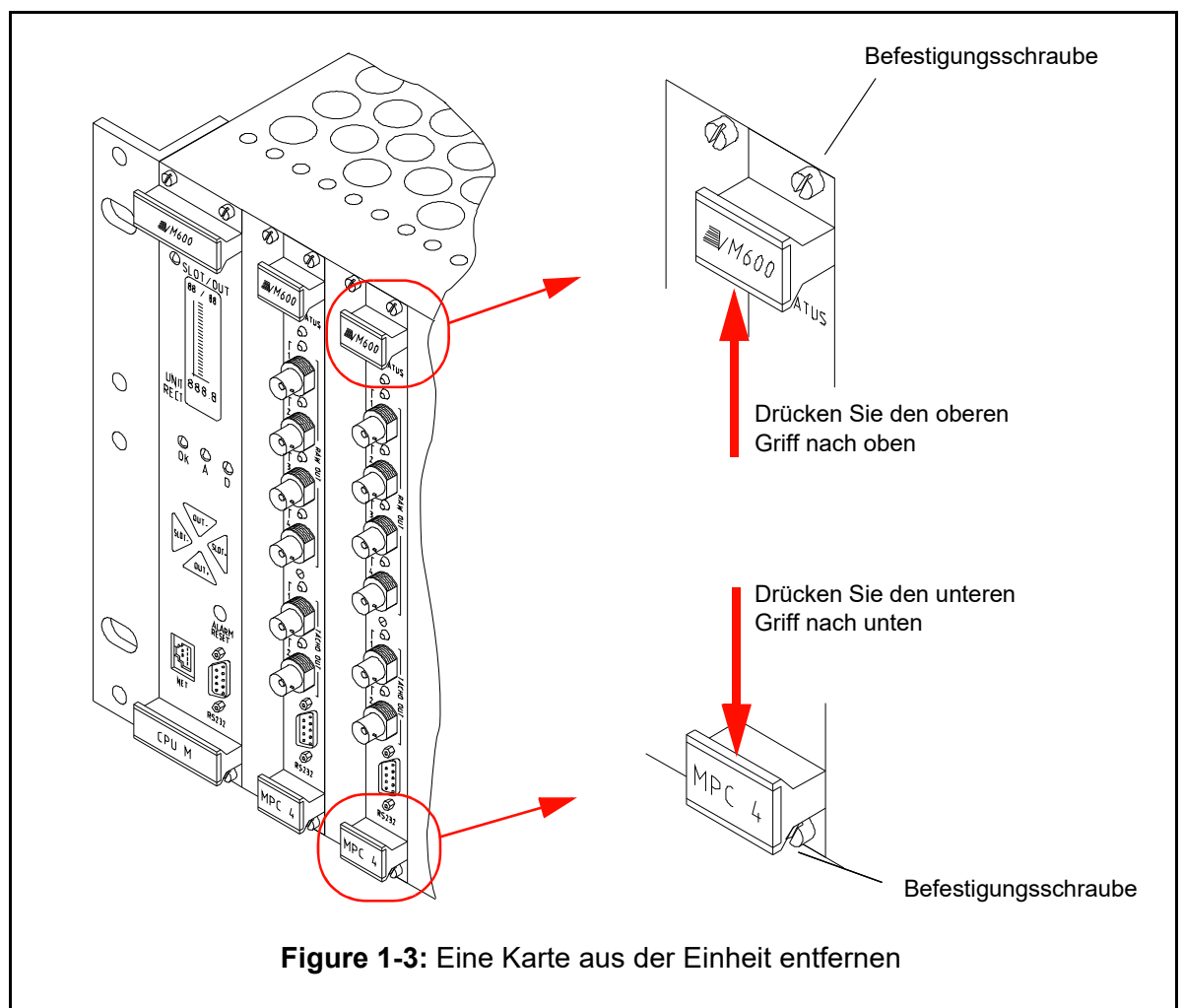
**Bevor eine Karte in das System eingesteckt wird, kontrollieren Sie bitte, dass keine Kontakte am Stecker verbogen sind.**

### 1.6.2.1 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen zum Entfernen von Karten

Die AMC8, MPC4, IOC4T, IOC8T, RLC16 und IRC4 Karten weisen alle einen Hebelmechanismus auf, um dem Benutzer zu helfen die Karte einfach zu entfernen. Folgen Sie dem nachfolgenden Ablauf und siehe dazu auch Figure 1-3:

- 1- Trennen Sie alle externen Kabel, die mit der Karte verbunden sind, zum Beispiel das Kommunikationskabel (RS-232) für eine MPC4 Karte oder Frontend-Kabel (J1, J2 und J3) für eine IOC4T Karte.
- 2- Lösen Sie die zwei unverlierbaren Befestigungsschrauben. Diese befinden sich oben und unten auf der Frontplatte.
- 3- Mit Ihren Daumen **drücken Sie gleichzeitig** den oberen Griff nach oben und den unteren Griff nach unten. Diese kombinierte Aktion bewirkt, dass die Karte sich um einige mm nach aussen bewegt.
- 4- Ziehen Sie (mit gleichmäßiger Kraft) zusammen an beiden Griffen, um die Karte herauszuziehen.

**NOTE:** Denken Sie daran alle Kabel und Stecker wieder zu verbinden nachdem die Karte im System ersetzt wurde.



**Figure 1-3:** Eine Karte aus der Einheit entfernen

### 1.6.2.2 CPUM Karte

Die CPUM kann nicht im laufenden Betrieb gewechselt werden, d.h. es ist notwendig die Stromversorgung des Racks abzuschalten bevor dieser Kartentyp ersetzt wird.

---

**NOTE:** Die Entfernung einer CPUM Karte erfordert sowohl Kraft als auch Vorsicht! Berücksichtigen Sie, dass diese Karte nicht über den Hebelmechanismus, wie in 1.6.2.1 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen zum Entfernen von Karten beschrieben, verfügt.

---

Die Ersatzkarte CPUM muss exakt die gleiche Hardwarekonfiguration (Jumper-Einstellungen) haben wie die Originalkarte CPUM.

Die CPUM Ersatzkarte muss auch die gleichen Submodule wie die Originalkarte enthalten, dass die gleichen Kommunikationsmöglichkeiten weiter bestehen.

Die CPUM Karte enthält eine Kopie des Kartenkonfiguration. Sobald die Ersatzkarte CPUM installiert wurde, muss die gesamte Maschinenschutzsystem-Konfiguration mit der VM600 MPSx-Software wieder heruntergeladen werden.

### 1.6.2.3 IOCN Karte

Die IOCN kann im laufenden Betrieb gewechselt werden, weshalb es nicht notwendig ist die Energieversorgung des Systems abzuschalten (oder zu trennen) bevor dieser Kartentyp ersetzt wird.

Die Ersatzkarte IOCN muss exakt die gleiche Hardwarekonfiguration (Jumper-Einstellungen) haben wie die Originalkarte IOCN.

### 1.6.2.4 RPS6U Netzteil des Systems

In einem VM600 System, die nur ein RPS6U Netzteil enthält (nicht redundant), ist es notwendig die Stromversorgung des Racks zu unterbrechen während das Netzteil ausgetauscht wird. Die Stromversorgung darf erst wieder eingeschaltet (oder angeschlossen) werden, wenn das neue Netzteil installiert ist.

In einem VM600 System, das zwei RPS6U Netzteile enthält (redundant), kann das Rack und Karten weiterhin mit Strom versorgt werden während ein Netzteil ausgetauscht wird.



### 1.6.2.5 MPC4 Karte

#### (1) Vor dem Ersetzen einer Karte

Nach Möglichkeit sollten verschiedenste Maschinenschutzsystemparameter und andere Informationen vor dem Ersetzen einer MPC4 Karte ausgelesen werden. Wir empfehlen die folgenden Informationen zu Ihrem Meggitt Sensing Systems Vertreter zu senden, um bei der Diagnose eines Problems zu helfen:

- Ausgangsstatus
- Der Systemstatus
- Die Systemidentifikation
- Status angelegter Daten.

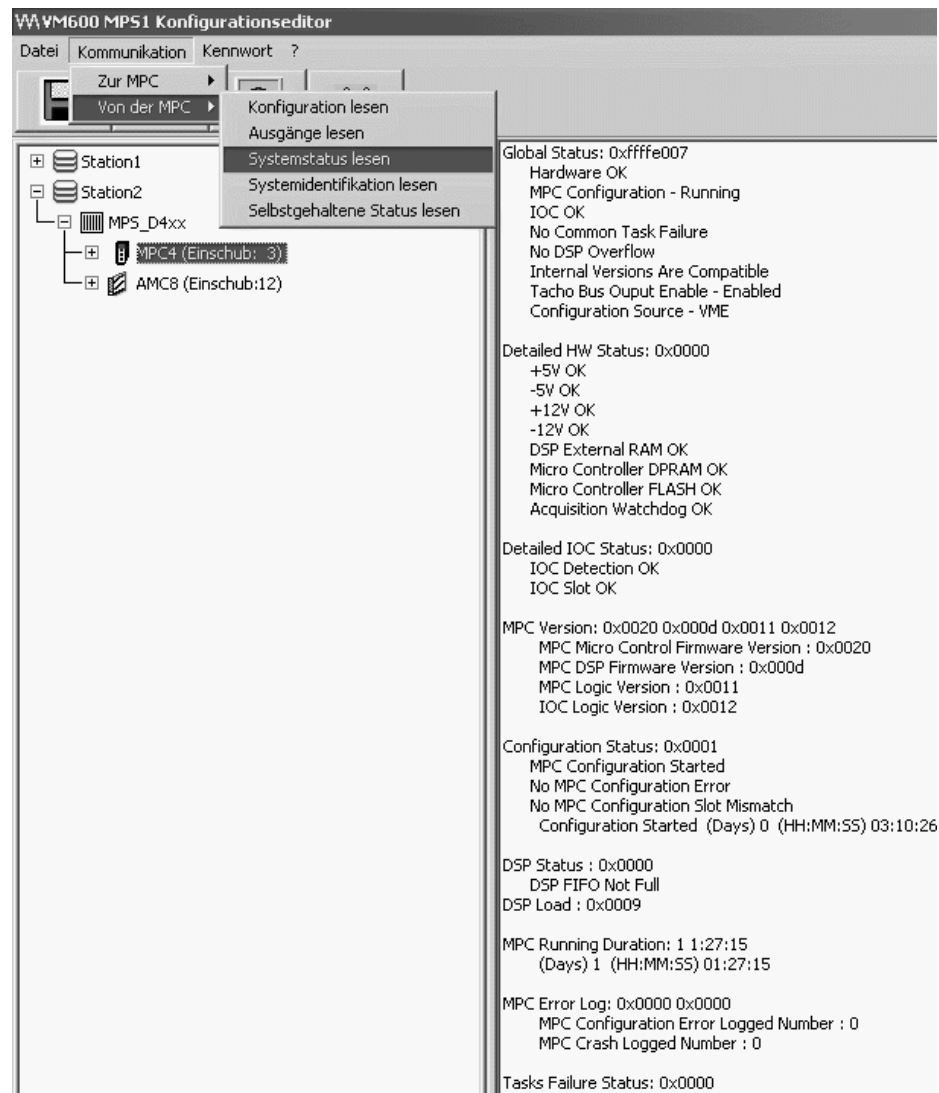
Dies sollte unter Verwendung der VM600 MPSx-Software ausgeführt werden (MPS1 wird in Figure 1-4 gezeigt). Wählen Sie die verdächtige Karte aus (zum Beispiel Slot 3) und verwenden Sie die folgenden Menüleistenbefehle, um die Informationen festzuhalten:

**Kommunikation > Von der MPC > Ausgänge lesen**

**Kommunikation > Von der MPC > Systemstatus lesen**

**Kommunikation > Von der MPC > Systemidentifikation lesen**

**Kommunikation > Von der MPC > Selbstgehaltenen Status lesen**



**Figure 1-4:** VM600 Menübefehle der MPSx-Software werden verwendet, um MPC4 Karteninformationen zu erhalten

Es ist wichtig all diese Informationen festzuhalten, weil einige von ihnen verloren gehen können sobald die MPC4 Karte von entfernt wurde. Beachten Sie bitte, dass einige Informationen, die durch **Systemstatus lesen** festgestellt werden, in hexadezimaler Form codiert sind und als solche festgehalten werden sollten.

Wenn ein temporäres Problem festgestellt wird, wird empfohlen:

- 1- Die Status Register auszulesen mit dem **Kommunikation > Von der MPC > Selbstgehaltenen Status lesen** Befehl und die Werte festzuhalten.
- 2- Löschen Sie das Register mit dem **Kommunikation > Zur MPC > Selbstgehaltenen Status zurückstellen** Befehl.
- 3- Lassen Sie das System für einige Zeit laufen.
- 4- Lesen Sie die Status Register mit dem **Kommunikation > Von der MPC > Selbstgehaltenen Status lesen** Befehl und vergleichen Sie die gelesenen Werte mit den im 1. Schritt festgehaltenen Werten.

Es sollten die gleichen Werte und Fehler gefunden werden, wenn das Problem reproduzierbar ist.

## **(2) Die Karte Ersetzen**

Die MPC4 kann im laufenden Betrieb ausgetauscht werden, weshalb es nicht notwendig ist die Stromversorgung abzuschalten (oder zu trennen) bevor dieser Kartentyp ersetzt wird.

Wenn das VM600-Rack eine CPUM Karte enthält, wird die Konfiguration von der CPUM auf die neue MPC4 Karte heruntergeladen, sobald sie ins Slot installiert wurde.

Während die Konfiguration auf die neue MPC4 Karte heruntergeladen wird, blinkt die DIAG/STATUS-Anzeige der Karte grün. Sie wird konstatn grün werden, sobald der Konfigurationsvorgang korrekt abgeschlossen wurde.

## **(3) Die Karte nach dem Ersetzen überprüfen**

Sobald die neue Karte konfiguriert wurde, ist es ratsam ihren Status zu überprüfen unter Verwendung der VM600 MPSx-Software. Befolgen Sie die gleichen Schritte wie oben beschrieben in „(1) Vor dem Ersetzen einer Karte“.

## 1.6.2.6 AMC8 Karte

### (1) Vor dem Ersetzen einer Karte

Nach Möglichkeit sollten verschiedenste Maschinenschutzsystemparameter und andere Informationen vor dem Ersetzen einer AMC8 Karte ausgelesen werden. Wir empfehlen die folgenden Informationen zu Ihrem Meggitt Sensing Systems Vertreter zu senden, um bei der Diagnose eines Problems zu helfen:

- Ausgangsstatus
- Der Systemstatus
- Die Systemidentifikation
- Status angelegter Daten.

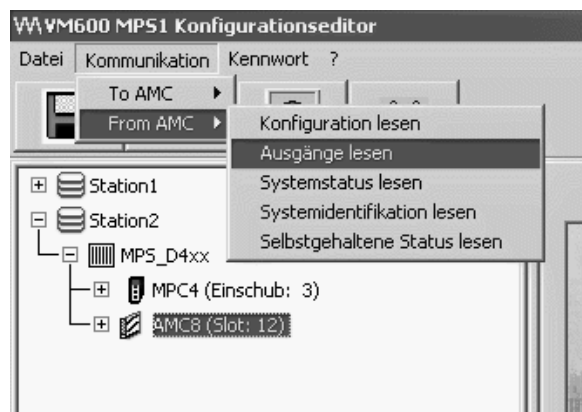
Dies sollte unter Verwendung der VM600 MPSx-Software ausgeführt werden (MPS1 wird in Figure 1-5 gezeigt). Wählen Sie die verdächtige Karte aus (zum Beispiel Slot 12) und verwenden Sie die folgenden Menüleistenbefehle, um die Informationen festzuhalten:

**Kommunikation > Von der AMC > Ausgänge lesen**

**Kommunikation > Von der AMC > Systemstatus lesen**

**Kommunikation > Von der AMC > Systemidentifikation lesen**

**Kommunikation > Von der AMC > Selbstgehaltenen Status lesen**



**Figure 1-5:** VM600 Menüarbeitsbefehle der MPSx-Software werden verwendet, um AMC8 Karteninformationen zu erhalten

Es ist wichtig all diese Informationen festzuhalten, weil einige von ihnen verloren gehen können sobald die AMC8 Karte von entfernt wurde. Beachten Sie bitte, dass einige Informationen, die durch **Systemstatus lesen** festgestellt werden, in hexadezimaler Form codiert sind und als solche festgehalten werden sollten.

Wenn ein temporäres Problem festgestellt wird, wird empfohlen:

- 1- Die Status Register auszulesen mit dem **Kommunikation > Von der AMC > Selbstgehaltenen Status lesen** Befehl und die Werte festzuhalten.
- 2- Löschen Sie das Register mit dem **Kommunikation > Zur AMC > Selbstgehaltenen Status zurückstellen** Befehl.

- 3- Lassen Sie das System für einige Zeit laufen.
- 4- Lesen Sie die Status Register mit dem **Kommunikation > Von der AMC > Selbstgehaltenen Status lesen** Befehl und vergleichen Sie die gelesenen Werte mit den im 1. Schritt festgehaltenen Werten.

Es sollten die gleichen Werte und Fehler gefunden werden, wenn das Problem reproduzierbar ist.

### (2) Die Karte Ersetzen

Die AMC8 kann im laufenden Betrieb ausgetauscht werden, weshalb es nicht notwendig ist die Stromversorgung abzuschalten (oder zu trennen) bevor dieser Kartentyp ersetzt wird.

Wenn das VM600-Rack eine CPUM Karte enthält, wird die Konfiguration von der CPUM auf die neue AMC8 Karte heruntergeladen, sobald sie ins Slot installiert wurde.

Während die Konfiguration auf die neue AMC8 Karte heruntergeladen wird, blinkt die DIAG/STATUS-Anzeige der Karte grün. Sie wird konstatn grün werden, sobald der Konfigurationsvorgang korrekt abgeschlossen wurde.

### (3) Die Karte nach dem Ersetzen überprüfen

Sobald die neue Karte konfiguriert wurde, ist es ratsam ihren Status zu überprüfen unter Verwendung der VM600 MPSx-Software. Befolgen Sie die gleichen Schritte wie oben beschrieben in „(1) Vor dem Ersetzen einer Karte“.

#### 1.6.2.7 IOC4T Karte

Die IOC4T Karte kann im laufenden Betrieb gewechselt werden, weshalb es nicht notwendig ist die Energieversorgung abzuschalten (oder zu trennen) bevor dieser Kartentyp ersetzt wird.



**Bevor irgendeine Karte auf der Rückseite im laufenden Betrieb gewechselt wird, muss die zugehörige Karte des auf der Vorderseite herausgezogen werden.**

Die Ersatzkarte IOC4T muss exakt die gleiche Hardwarekonfiguration (Jumper-Einstellungen) haben wie die Originalkarte (Verdächtige) IOC4T.

#### 1.6.2.8 IOC8T Karte

Die IOC8T Karte kann im laufenden Betrieb gewechselt werden, weshalb es nicht notwendig ist die Energieversorgung abzuschalten (oder zu trennen) bevor dieser Kartentyp ersetzt wird.



**Bevor irgendeine Karte auf der Rückseite im laufenden Betrieb gewechselt wird, muss die zugehörige Karte des auf der Vorderseite herausgezogen werden.**

Die Ersatzkarte IOC8T muss exakt die gleiche Hardwarekonfiguration (Jumper-Einstellungen) haben wie die Originalkarte (Verdächtige) IOC8T.

**1.6.2.9 RLC16 Karte**

Die RLC16 Karte kann im laufenden Betrieb gewechselt werden, weshalb es nicht notwendig ist die Energieversorgung abzuschalten (oder zu trennen) bevor dieser Kartentyp ersetzt wird.

Die Ersatzkarte RLC16 muss exakt die gleiche Hardwarekonfiguration (Jumper-Einstellungen) haben wie die Originalkarte (Verdächtige) RLC16.

## 1.7 Die MPC4 auf Verarbeitungsüberlastung überprüfen

Unter bestimmten Umständen wird der MPC4 digitale Signalprozessor (DSP) der Karte überlastet, wenn die Verarbeitungsbedingungen für alle vier Messkanäle gleichzeitig zu anspruchsvoll sind. Dies wird angegeben durch die gelb blinkende DIAG/STATUS-LED auf der MPC4 (siehe Table A-1).

Diese Situation kann auftreten, wenn eine breitbandige Verarbeitung aller vier Kanäle ausgeführt wird. Mögliche Lösungen sind:

- Das LP/HP-Filterfrequenzverhältnis reduzieren
- Die Flankensteilheit der Filter zu reduzieren (zum Beispiel von 60 auf 48 dB/Oktave).

Der DSP-Status kann untersucht werden mithilfe des MPC4 Systemstatus der Karte, wie in 1.6.2.5 MPC4 Karte beschrieben. Klicken Sie den folgenden Menüleistenbefehl:

### Kommunikation > Von der MPC > Systemstatus lesen

Die DSP-Last (**DSP Load**) wird als prozentualer Anteil der Volllast in der VM600 MPSx-Software-Auflistung angezeigt (siehe Figure 1-6). Der Wert wird in hexadezimaler Form ausgedrückt, so dass:

- Eine volle Ladung (100%) als 0x0064 angezeigt wird
- Eine 99%-Ladung als 0x0063 angezeigt wird
- Eine 96%-Ladung als 0x0060 angezeigt wird und so weiter.

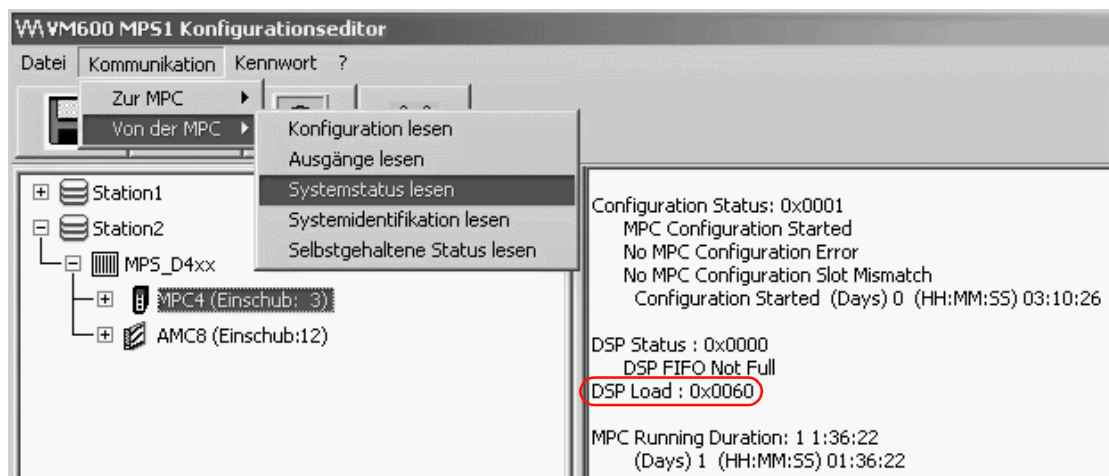


Figure 1-6: Die DSP auf Verarbeitungsüberlastung untersuchen

**DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN**



## 2 KUNDENDIENST

### 2.1 Kontaktieren Sie uns

Meggitt Sensing Systems' weltweites Kundendienstnetzwerk bietet eine Reihe an Diensten, 2.2 Technische Unterstützung und 2.3 Unterstützung für Vertrieb und Reparatureneingeschlossen. Für den Kundendienst kontaktieren Sie Ihren lokalen Vertreter Meggitt Sensing Systems. Alternativ können Sie unsere Zentrale kontaktieren:

Kundendienst  
Meggitt SA  
Route de Moncor 4  
Postfach 1616  
CH-1701 Freiburg  
Schweiz

Telefon: +41 (0)26 407 11 11

E-Mail: [energysupport@ch.meggitt.com](mailto:energysupport@ch.meggitt.com)

Web: [www.meggittsensingsystems.com](http://www.meggittsensingsystems.com)

### 2.2 Technische Unterstützung

Meggitt Sensing Systems' Team für technische Unterstützung bietet technische Unterstützung sowohl vor, als auch nach dem Verkauf, einschließlich:

- 1- Allgemeine Beratung
- 2- Technische Beratung
- 3- Problemlösung
- 4- Standortbesuche.

---

**NOTE:** Für weitere Informationen kontaktieren Sie Meggitt Sensing Systems (siehe 2.1 Kontaktieren Sie uns).

---

### 2.3 Unterstützung für Vertrieb und Reparaturen

Meggitt Sensing Systems' Verkaufsteam bietet Unterstützung sowohl vor, als auch nach dem Verkauf, einschließlich der Beratung zu:

- 1- Neue Produkte
- 2- Ersatzteile
- 3- Reparaturen.

---

**NOTE:** Wenn ein Produkt zur Reparatur zurückgeschickt werden muss, dann sollte ihm ein vollständiges Fehlerberichtsformular beiliegen.

---

**DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN**

## ANHANG A: MPC4/IOC4T- KARTENPAAR

### A.1 MPC4-Platte

Figure A-1 verdeutlicht die Statusanzeigen (LEDs) und andere Elemente auf der MPC4-Karte.

### A.2 IOC4T-Platte

Figure A-2 verdeutlicht die Statusanzeigen (LEDs) und andere Elemente auf der IOC4T-Karte.

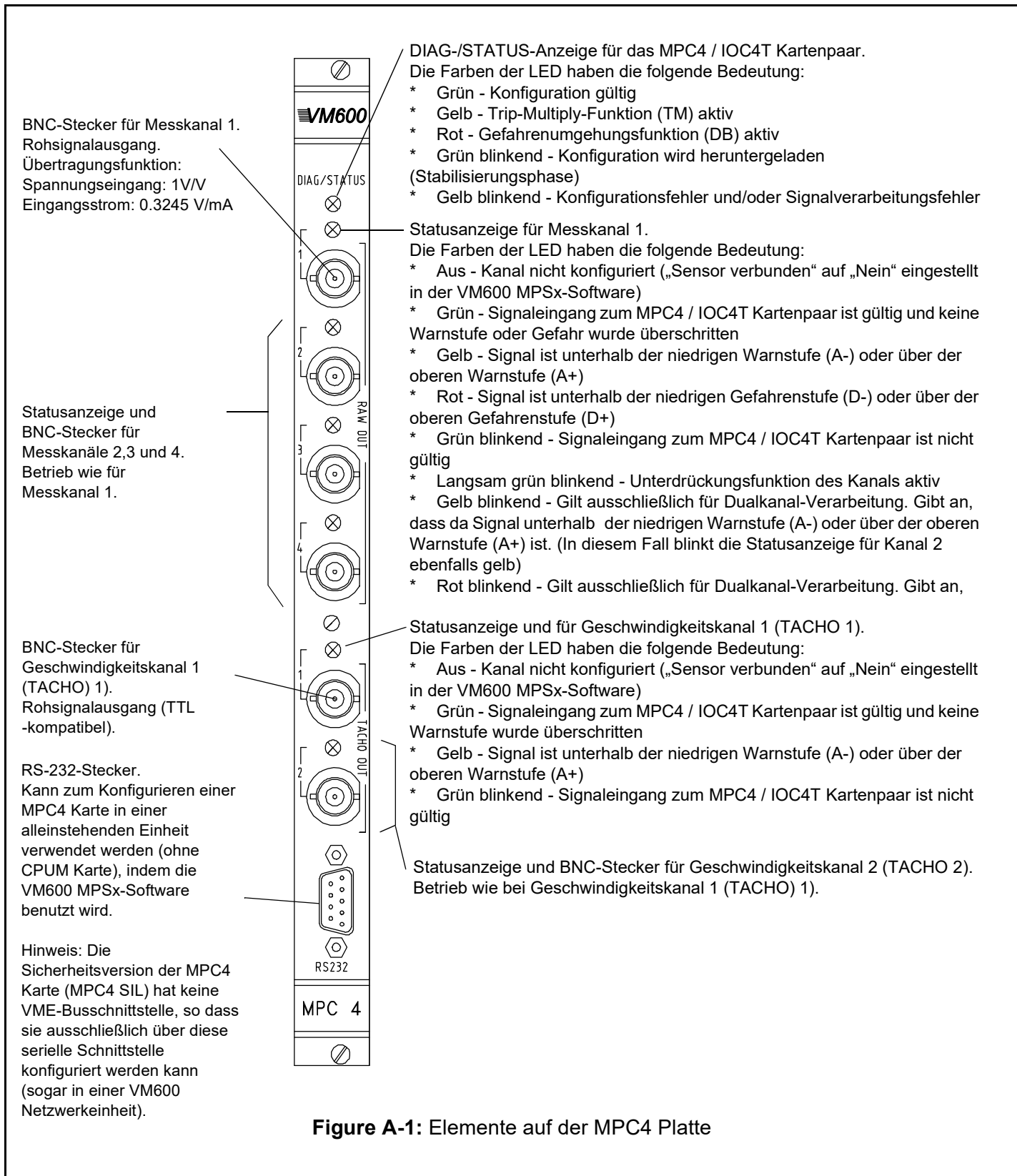


Figure A-1: Elemente auf der MPC4 Platte

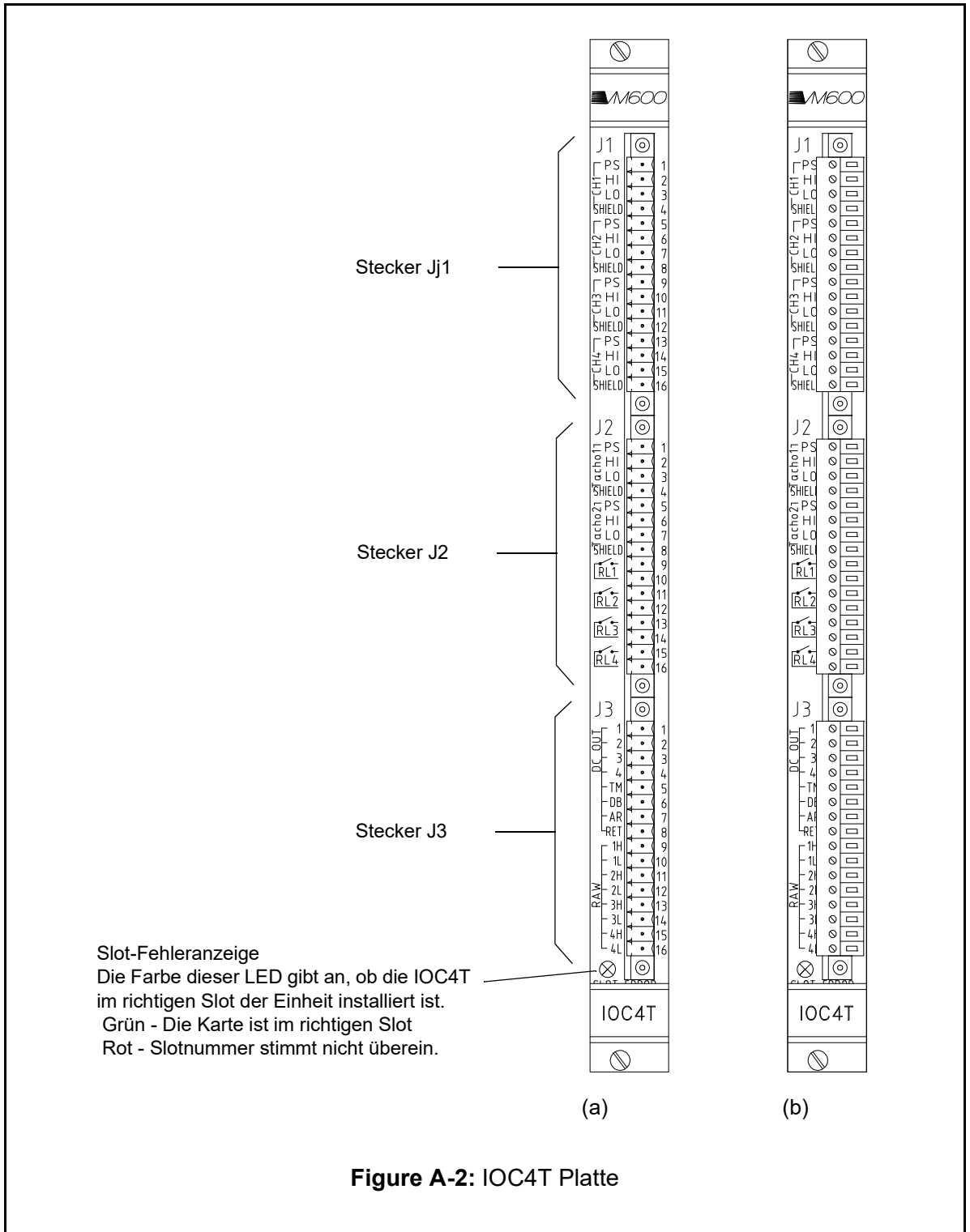


Figure A-2: IOC4T Platte

### A.3 MPC4 LEDs

#### A.3.1 Gesamt-DIAG-/STATUS-LED

Diese multifunktionale, mehrfarbige Statusanzeige (LED) wird für die folgenden Zwecke verwendet:

- Um normalen Betrieb anzuzeigen.
- Um die Aktivierung der Spezialfunktionen (Trip-Multiply und Gefahrenumgehung) anzuzeigen
- Um ein MPC4 Hardware- oder Softwareversagen anzuzeigen.

Weitere Informationen werden auf Table A-1 bereitgestellt. Die Vorkommnisse werden in absteigender Prioritätsrangfolge präsentiert, in welcher Sie berücksichtigt werden.

**Tabelle A-1:** Verhalten von MPC4 DIAG/STATUS-LED

Verhalten von MPC4 DIAG/STATUS-LED	Vorkommni(ss)e
Rot blinkend	MPC-Hardwareausfall. Dies beinhaltet: * Stromversorgungsfehler * DSP-RAM-Fehler * DPRAM-Fehler * FLASH-Fehler * Erwerbskontrollfehler * Softwarefehler allgemeiner Aufgaben * Inkompatibilität der internen Version
Rot blinkend	MPC hochgefahren aber noch nicht konfiguriert (Überwachung läuft nicht)
Gelb blinkend	Konfigurationsfehler <i>oder</i> IOC-Slotnummer stimmt nicht überein (Überwachung läuft nicht)
Grün blinkend	MPC konfiguriert aber in Stabilisierungsphase (Überwachung läuft nicht)
Grün blinkend	Wenigstens ein Kanal hat einen Eingabesignalfehler. Dies beinhaltet: * Übersteuerungsfehler der Schwingungseingabe * Schwingung außerhalb des Gleichtaktbereichs * Höchstgeschwindigkeit überschritten * Geschwindigkeit außerhalb des Gleichtaktbereichs (Überwachung läuft)
Gelb blinkend	Wenigstens ein Kanal hat einen Eingabesignalfehler. Dies beinhaltet: * Schwingung unverhältnismäßig * Tracking außerhalb des Grenzbereichs * Track verloren * DSP-Überlastung (Überwachung läuft)

**Tabelle A-1:** Verhalten von MPC4 DIAG/STATUS-LED (continued)

Verhalten von MPC4 DIAG/STATUS-LED	Vorkommnis(e)
Rot (kontinuierlich)	Gefahrenumgehungsfunktion (DB) aktiv
Gelb (kontinuierlich)	Trip-Multiply-Funktion (TM) aktiv
Grün (kontinuierlich)	Normaler Betrieb, der MPC4 konfiguriert ist und korrekt läuft

### A.3.2 Individuelle Messkanäle-LEDs

Die individuellen Statusanzeigen (LEDs) für die vier Messkanäle verhalten sich wie in Table A-2 gezeigt. Die Vorkommnisse werden in absteigender Prioritätsrangfolge präsentiert, in welcher Sie berücksichtigt werden.

**Tabelle A-2:** Verhalten von MPC4-Messkanal-LEDs

Verhalten von Status-LED	Vorkommnis(e)
Aus	MPC4 Konfiguration wird nicht ausgeführt oder Kanal is nicht konfiguriert
Grün blinkend	Signaleingang zum MPC4 / IOC4T Kartenpaar ist nicht gültig (entweder die untere oder obere „OK-Stufe“ wurde überschritten)
Langsam grün blinkend (ungefähr einmal pro Sekunde)	Die Unterdrückungsfunktion des Kanals ist für den Kanal aktiviert
Rot blinkend	Gilt ausschließlich für Dualkanal-Verarbeitung: Gibt an, dass das Signal unterhalb der niedrigen Gefahrenstufe (D-) oder über der oberen Gefahrenstufe (D+) ist. (In diesem Fall blinkt die Statusanzeige für den zweiten Kanal des Paares ebenfalls rot).
Rot (kontinuierlich)	Gilt ausschließlich für Einzelkanal-Verarbeitung: Signal ist unterhalb der niedrigen Gefahrenstufe (D-) oder über der oberen Gefahrenstufe (D+)

**Tabelle A-2:** Verhalten von MPC4-Messkanal-LEDs

Verhalten von Status-LED	Vorkommnis(s)e
Gelb blinkend	Gilt ausschließlich für Dualkanal-Verarbeitung: Gibt an, dass das Signal unterhalb der niedrigen Warnstufe (A-) oder über der oberen Warnstufe (A+) ist. (In diesem Fall blinkt die Statusanzeige für den zweiten Kanal des Paares ebenfalls gelb)
Gelb (kontinuierlich)	Gilt ausschließlich für Einzelkanal-Verarbeitung: Signal ist unterhalb der niedrigen Warnstufe (A-) oder über der oberen Warnstufe (A+)
Grün (kontinuierlich)	Signaleingang zum MPC4 / IOC4T Kartenpaar ist gültig (überschreitet nicht die untere oder obere „OK-Stufe“). Keine Einzel- oder Dualkanal-Alarmstatus.

### A.3.3 Individuelle Messkanäle (Tacho)-LEDs

Die individuellen Statusanzeigen (LEDs) für die zwei Messkanäle (Tacho) verhalten sich wie in Table A-3 gezeigt. Die Vorkommnisse werden in absteigender Prioritätsrangfolge präsentiert, in welcher Sie berücksichtigt werden.

**Tabelle A-3:** Verhalten von Statusanzeigen für Geschwindigkeitskanäle

Verhalten von Status-LED	Vorkommnis(s)e
Aus	MPC4 Konfiguration wird nicht ausgeführt oder Kanal is nicht konfiguriert
Grün blinkend	Signaleingang zum MPC4 / IOC4T Kartenpaar ist nicht gültig (entweder die untere oder obere „OK-Stufe“ wurde überschritten)
Langsam grün blinkend (ungefähr einmal pro Sekunde)	Die Unterdrückungsfunktion des Kanals ist für den Kanal aktiviert
Gelb (kontinuierlich)	Signal ist unterhalb der niedrigen Warnstufe (A-) oder über der oberen Warnstufe (A+)
Grün (kontinuierlich)	Signaleingang zum MPC4 / IOC4T Kartenpaar ist gültig (überschreitet nicht die untere oder obere „OK-Stufe“).



## ANHANG B: AMC8/IOC8T- KARTENPAAR

### B.1 AMC8-Platte

Figure B-1 verdeutlicht die Statusanzeigen (LEDs) und andere Elemente auf der AMC8-Karte.

### B.2 IOC8T-Platte

Figure B-2 verdeutlicht die Statusanzeigen (LEDs) und andere Elemente auf der IOC8T-Karte.

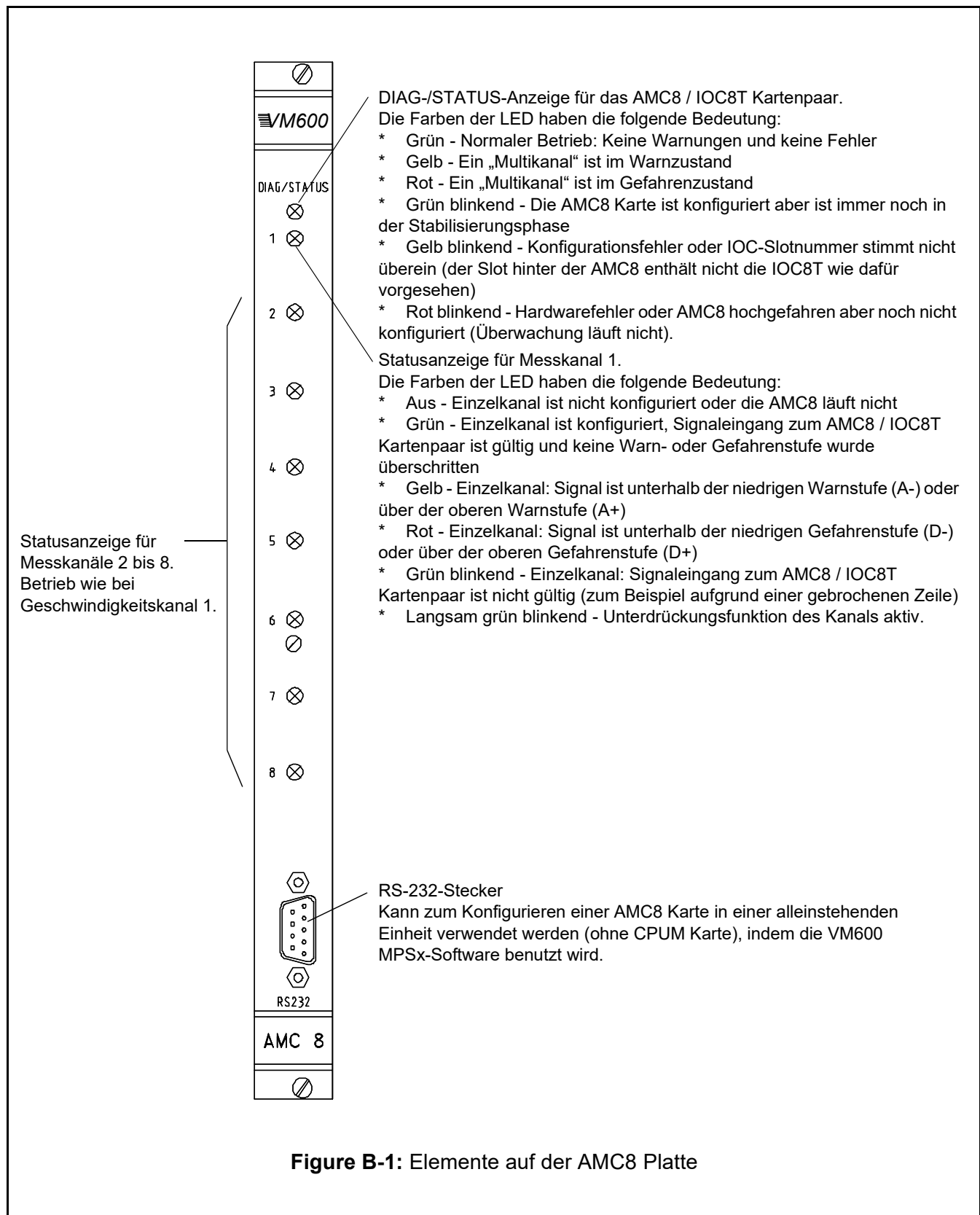


Figure B-1: Elemente auf der AMC8 Platte

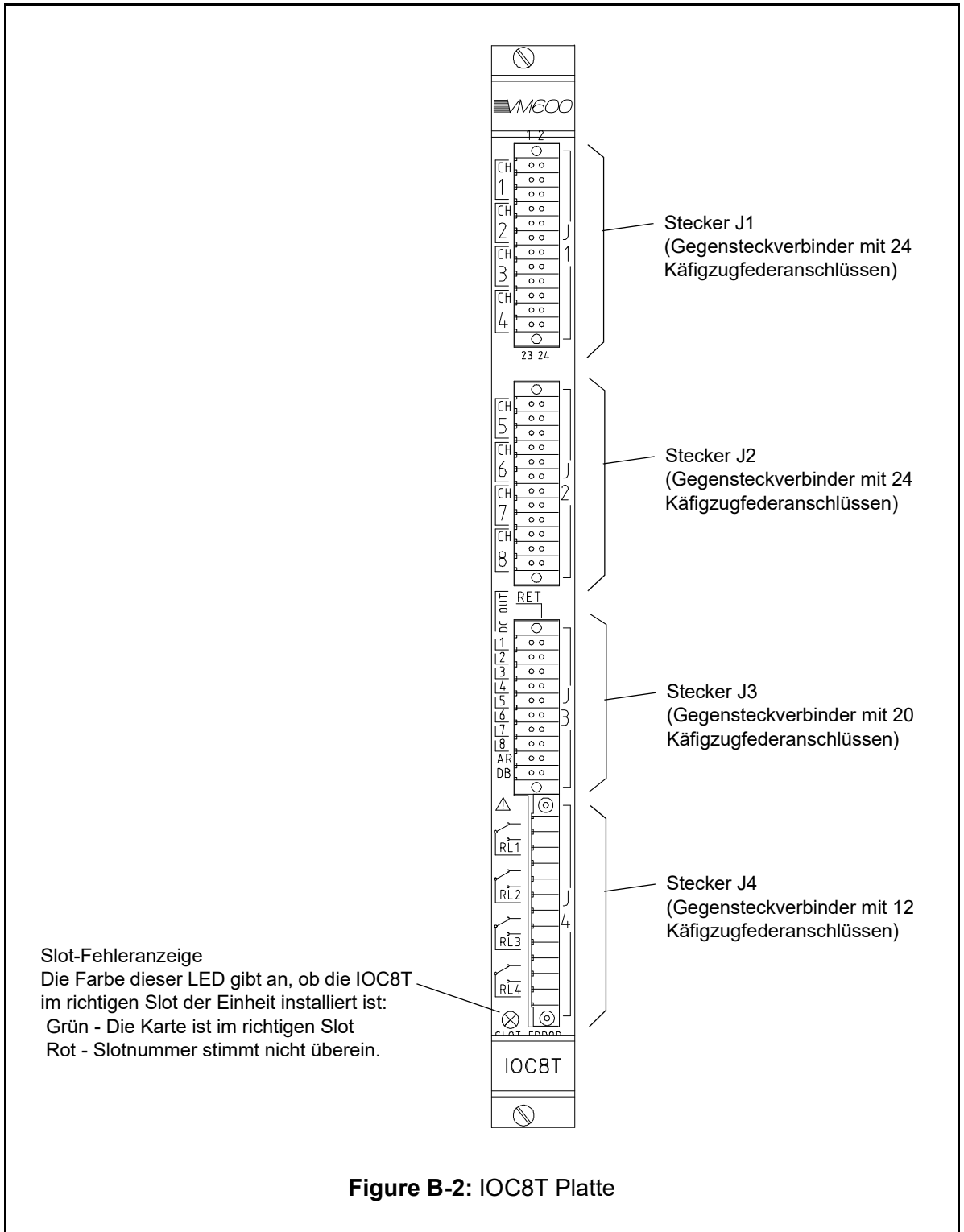


Figure B-2: IOC8T Platte

## B.3 AMC8 LEDs

### B.3.1 Gesamt-DIAG/-STATUS-LED

Diese multifunktionale, mehrfarbige Statusanzeige (LED) wird für die folgenden Zwecke verwendet:

- Um normalen Betrieb anzuzeigen.
- Um den Warnstatus von „Multikanälen“ anzuzeigen
- Um ein AMC8 Hardwareversagen anzuzeigen.

Weitere Informationen werden auf Table B-1 bereitgestellt. Die Vorkommnisse werden in absteigender Prioritätsrangfolge präsentiert, in welcher Sie berücksichtigt werden.

**Tabelle B-1:** Verhalten von AMC8 DIAG/STATUS-LED

Verhalten von AMC8 DIAG/STATUS-LED	Vorkommnis(s)e
Rot blinkend	Hardwarefehler <i>oder</i> AMC8 hochgefahren aber noch nicht konfiguriert (Überwachung läuft nicht)
Gelb blinkend	Konfigurationsfehler oder IOC-Slotnummer stimmt nicht überein (der Slot hinter der AMC8 enthält nicht die IOC8T wie dafür vorgesehen)
Grün blinkend	Die AMC8 Karte ist konfiguriert aber ist immer noch in der Stabilisierungsphase (Überwachung läuft nicht)
Rot (kontinuierlich)	Ein „Multikanal“ ist im Gefahrenzustand
Gelb (kontinuierlich)	Ein „Multikanal“ ist im Warnzustand
Grün (kontinuierlich)	Normaler Betrieb bedeutet keine Warnungen und keine Fehler

### B.3.2 Individuelle Messkanal-LEDs

Die individuellen Statusanzeigen (LEDs) für die acht Messkanäle verhalten sich wie in Table B-2 gezeigt. Die Vorkommnisse werden in absteigender Prioritätsrangfolge präsentiert, in welcher Sie berücksichtigt werden.

**Tabelle B-2:** Verhalten von AMC8-Messkanal-LEDs

Verhalten von AMC8 Status-LED	Vorkommnis(e)
Aus	Einzelkanal ist nicht konfiguriert oder die AMC8 läuft nicht
Grün blinkend	Einzelkanal: Signaleingang zum AMC8 / IOC8T Kartenpaar ist nicht gültig (zum Beispiel aufgrund einer gebrochenen Zeile)
Langsam grün blinkend (ungefähr einmal pro Sekunde)	Die Unterdrückungsfunktion des Kanals ist für den Kanal aktiviert
Rot (kontinuierlich)	Einzelkanal: Signal ist unterhalb der niedrigen Gefahrenstufe (D-) oder über der oberen Gefahrenstufe (D+)
Gelb (kontinuierlich)	Einzelkanal: Signal ist unterhalb der niedrigen Warnstufe (A-) oder über der oberen Warnstufe (A+)
Grün (kontinuierlich)	Einzelkanal ist konfiguriert, Signaleingang zum AMC8 / IOC8T Kartenpaar ist gültig und keine Warn- oder Gefahrenstufe wurde überschritten

**DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN**