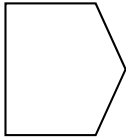


# Fragebogen zur Marktstudie Industrielle Kommunikation



Mit fachlicher Unterstützung des  
VDMA Elektrische Automation



Bitte füllen Sie den Fragebogen bis zum **28.02.2020** aus.  
Bei Fragen wenden Sie sich bitte an:  
Diplom-Betriebswirtin Michaela Rothhöft  
Telefon: 02372/501180; E-Mail: [rothhoeft@marktstudien.org](mailto:rothhoeft@marktstudien.org)

## A: Einsatz von Kommunikationsprotokollen/Netzwerktechnologien

### 1. Welche der folgenden Kommunikationstechnologien setzen Sie in Ihren Maschinen/Anlagen ein? *Mehrfachnennungen möglich*

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> <sup>1</sup> Ethernet                           | <input type="checkbox"/> <sup>5</sup> IO-Link                     |
| <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> Realtime Ethernet                  | <input type="checkbox"/> <sup>6</sup> Funk/Wireless               |
| <input type="checkbox"/> <sup>3</sup> Feldbussysteme                     | <input type="checkbox"/> <sup>7</sup> Internet- / Cloud-Anbindung |
| <input type="checkbox"/> <sup>4</sup> Serielle Verbindungen (Bsp. RS232) | <input type="checkbox"/> <sup>8</sup> Keine der genannten         |

### 2. Welche Ethernet-Protokolle setzen Sie HEUTE ein? *Mehrfachnennungen möglich*

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> <sup>1</sup> Keine              | <input type="checkbox"/> <sup>6</sup> EtherCAT   |
| <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> TCP/IP (Leitebene) | <input type="checkbox"/> <sup>7</sup> POWERLINK  |
| <input type="checkbox"/> <sup>3</sup> TCP/IP (Feldebene) | <input type="checkbox"/> <sup>8</sup> Sercos III |
| <input type="checkbox"/> <sup>4</sup> PROFINET           | <input type="checkbox"/> <sup>9</sup> Modbus TCP |
| <input type="checkbox"/> <sup>5</sup> EtherNet/IP        |  |

Sonstige: \_\_\_\_\_

### 3. Welche Ethernet-Protokolle werden Sie ZUKÜNFTIG einsetzen? *Mehrfachnennungen möglich*

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> <sup>1</sup> Keine              | <input type="checkbox"/> <sup>6</sup> EtherCAT   |
| <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> TCP/IP (Leitebene) | <input type="checkbox"/> <sup>7</sup> POWERLINK  |
| <input type="checkbox"/> <sup>3</sup> TCP/IP (Feldebene) | <input type="checkbox"/> <sup>8</sup> Sercos III |
| <input type="checkbox"/> <sup>4</sup> PROFINET           | <input type="checkbox"/> <sup>9</sup> Modbus TCP |
| <input type="checkbox"/> <sup>5</sup> EtherNet/IP        |  |

Sonstige: \_\_\_\_\_

### 4. Welche Funktechnologien werden Sie im Bereich der Maschinenautomatisierung ZUKÜNFTIG einsetzen? *Mehrfachnennungen möglich*

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> <sup>1</sup> Keine               | <input type="checkbox"/> <sup>6</sup> NB-IoT           |
| <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> WLAN                | <input type="checkbox"/> <sup>7</sup> LoRA             |
| <input type="checkbox"/> <sup>3</sup> Bluetooth           | <input type="checkbox"/> <sup>8</sup> ZigBee           |
| <input type="checkbox"/> <sup>4</sup> Mobilfunk 3G/4G/LTE | <input type="checkbox"/> <sup>9</sup> Sigfox           |
| <input type="checkbox"/> <sup>5</sup> Mobilfunk 5G        | <input type="checkbox"/> <sup>10</sup> Weiß noch nicht |

Sonstiges: \_\_\_\_\_

**5. Welche Kommunikationseigenschaften erwarten Sie ZUKÜNFTIG vom Automatisierungsnetz? Mehrfachnennungen möglich**

- <sup>1</sup> Keine
- <sup>2</sup> Koexistenz mehrerer Protokolle
- <sup>3</sup> Weltweite Adressierbarkeit (IP V6)
- <sup>4</sup> Höhere Bandbreite
- <sup>5</sup> Einheitliche Datenbeschreibung
- <sup>6</sup> Erweiterte Security-Maßnahmen
- <sup>7</sup> Plug and Play
- Sonstige: \_\_\_\_\_

**6. Für welche Anwendungen planen Sie ZUKÜNFTIG die Verknüpfung von IT-Netz und Automatisierungsnetz? Mehrfachnennungen möglich**

- <sup>1</sup> Wir planen keine Verknüpfung der Netze
- <sup>2</sup> Laden von Daten aus dem IT-Netz in die Maschine/Anlage
- <sup>3</sup> Speichern von Maschinendaten im IT-Netz (Big Data)
- <sup>4</sup> Analyse von Maschinendaten (Big Data)
- <sup>5</sup> Künstliche Intelligenz
- <sup>6</sup> Anbindung an ERP-/MES-Systeme
- Sonstige: \_\_\_\_\_

**7. Welche Technologien möchten Sie ZUKÜNFTIG einsetzen? Mehrfachnennungen möglich**

- <sup>1</sup> Keine
- <sup>2</sup> Automatisiertes Asset Management (Ersatzteil-/Bauteilverwaltung)
- <sup>3</sup> Condition Monitoring, Predictive Maintenance
- <sup>4</sup> Digitaler Zwilling
- <sup>5</sup> OEE (Gesamtanlageneffektivität)
- <sup>6</sup> SPS-Funktionen in der Cloud
- Sonstige: \_\_\_\_\_

**8. Welche Security-Maßnahmen werden Sie ZUKÜNFTIG in der Maschinen-/Feldebene einsetzen? Mehrfachnennungen möglich**

- <sup>1</sup> Keine
- <sup>2</sup> Firewall
- <sup>3</sup> Switches mit Security
- <sup>4</sup> VPN / Verschlüsselung
- <sup>5</sup> Virenschanner
- <sup>6</sup> Benutzer- und Rechteverwaltung
- <sup>7</sup> Risk Management (Secure Engineering Process)
- <sup>8</sup> IPS / IDS, DPI, Anomaliedetection
- Sonstige: \_\_\_\_\_

**9. Inwieweit verwenden Sie OPC UA?**

- <sup>1</sup> Bereits heute
- <sup>2</sup> Wahrscheinlich zukünftig
- <sup>3</sup> Gar nicht -> Weiter mit Frage 12
- <sup>4</sup> Nicht bekannt -> Weiter mit Frage 12

**10. Welche der folgenden Funktionalitäten von OPC UA möchten Sie **ZUKÜNFTIG** nutzen?** *Mehrfachnennungen möglich*

<sup>1</sup> Keine

<sup>2</sup> Data Access

<sup>3</sup> Historical Access

<sup>4</sup> Alarms and Conditions

<sup>5</sup> Security Model

---

**11. Planen Sie, eine bestimmte OPC UA Companion Specification (Informationsmodell) zu nutzen? Welche wäre das?**

<sup>1</sup> Nein, keine geplant

<sup>2</sup> Ja, und zwar \_\_\_\_\_

<sup>3</sup> Begriff nicht bekannt

---

**12. Inwieweit verwenden Sie TSN?**

<sup>1</sup> Bereits heute

<sup>2</sup> Wahrscheinlich zukünftig

<sup>3</sup> Gar nicht

<sup>4</sup> Nicht bekannt

**C: Anbindung / Kommunikationsarchitektur der Maschinen**

**13. Inwieweit sind Ihre Maschinen/Anlagen an eine Cloud angebunden?**

<sup>1</sup> Bereits heute

<sup>2</sup> Wahrscheinlich zukünftig

<sup>3</sup> Gar nicht-> *weiter mit Frage 15*

---

**14. Welche Technologien werden Sie **ZUKÜNFTIG** für die Anbindung von Maschinen an die Cloud einsetzen?** *Mehrfachnennungen möglich*

<sup>1</sup> OPC UA

<sup>2</sup> MQTT

<sup>3</sup> HTTP/REST

<sup>4</sup> AMQP

<sup>5</sup> Proprietäre Technologien

<sup>6</sup> Weiß noch nicht

Sonstige: \_\_\_\_\_

---

**15. Wo werden Sie Ihre Maschinendaten **ZUKÜNFTIG** speichern?** *Mehrfachnennungen möglich*

<sup>1</sup> In der Maschine

<sup>2</sup> Lokale Cloud / lokaler Server (Cloud on Premises)

<sup>3</sup> Öffentliche Cloud (Public Cloud)

<sup>4</sup> Cloud des Kunden

Sonstige: \_\_\_\_\_

---

**16. Welche Technologieänderungen im Bereich der Industriellen Kommunikation sind für Ihr Unternehmen **ZUKÜNFTIG** besonders wichtig?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**17. Wie viele Maschinen/Anlagen baut Ihr Unternehmen durchschnittlich pro Jahr**

Ca. \_\_\_\_\_ Maschinen/Anlagen

**18. Wie viele Maschinen/Anlagen davon sind an das Betreibernetz angebunden?**

Anzahl \_\_\_\_\_ Maschinen/Anlagen am Betreibernetz

**19. Wie viele Teilnehmer werden durchschnittlich *PRO* Maschine / Anlage an das Maschinen-Netzwerk (Feldebene und Maschine-zu-Maschine) angeschlossen?  
Nur 1 Antwort möglich**

Bis 10	11-50	51-100	101-250	251-1000	>1000
<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>6</sup>

**20. In welchen Bereichen des Maschinenbaus ist Ihr Unternehmen tätig?  
Mehrfachnennungen möglich**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> <sup>1</sup> Werkzeugmaschinen / Metall      | <input type="checkbox"/> <sup>6</sup> Holzbearbeitungsmaschinen       |
| <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> Verpackungsmaschinen            | <input type="checkbox"/> <sup>7</sup> Textilmaschinen                 |
| <input type="checkbox"/> <sup>3</sup> Nahrungsmittelmaschinen / Tabak | <input type="checkbox"/> <sup>8</sup> Fördertechnik, Hebezeuge, Krane |
| <input type="checkbox"/> <sup>4</sup> Kunststoff-/Gummimaschinen      | <input type="checkbox"/> <sup>9</sup> Montage/Handhabung/Robotik      |
| <input type="checkbox"/> <sup>5</sup> Papier-/Druckmaschinen          | <input type="checkbox"/> <sup>10</sup> Verfahrens-/Prozesstechnik     |
| <input type="checkbox"/> Sonstige: _____                              |   |

**21. Wie viele Mitarbeiter sind in Ihrem Unternehmen tätig?**

Ca. \_\_\_\_\_ Mitarbeiter

**22. In welchem Postleitzahlengebiet befindet sich Ihr Unternehmen?**

PLZ-Gebiet:       Bitte geben Sie die ersten beiden Stellen an.

**23. Haben Sie etwas vermisst oder möchten Sie uns über die Fragen hinaus etwas mitteilen? Wir freuen uns über jede Anregung, jeden Kommentar.**

**Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!**