

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

VERBAND DER  
ELEKTROTECHNIK  
ELEKTRONIK  
INFORMATIONSTECHNIK

Interoperabilität in Industrie-4.0-Systemen  
Qualität von Diensten  
Kenngrößen und Einflussgrößen  
Interoperability in Industry 4.0 systems  
Quality of services  
Characteristic parameters and influencing parameters

VDI/VDE 2192

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

*The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite
Vorbemerkung .....	2
Einleitung .....	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	3
<b>2 Begriffe</b> .....	3
<b>3 Abkürzungen</b> .....	8
<b>4 Ausgangssituation und Einordnung in die Automatisierungstechnik</b> .....	9
4.1 Referenzarchitektur für I4.0-Systemwelt .....	9
4.2 Dienstaufführung in technischen Systemen .....	9
4.3 Einordnung ins RAMI 4.0 .....	12
4.4 Betrachtungsraum der Kommunikation .....	14
4.5 Dienstgüte (QoS) für Kommunikationsdienste .....	20
<b>5 Kenngrößen der Dienstgüte</b> .....	24
5.1 Kenngrößen .....	24
5.2 Allgemeine Eigenschaften der zeitlichen Kenngrößen .....	35
5.3 Zustandsgrößen für die zeitliche Genauigkeit .....	36
5.4 Bezug der zeitlichen Genauigkeit zu den zeitbezogenen Kenngrößen .....	39
<b>Anhang Tabellen</b> .....	43
A1 Vorlage für Anwendungsprofil .....	43
A2 Vorlage für passive Umgebungseinflüsse .....	44
A3 Vorlage für aktive Umgebungseinflüsse .....	45
Schrifttum .....	47

Contents	Page
Preliminary note .....	2
Introduction .....	2
<b>1 Scope</b> .....	3
<b>2 Terms and definitions</b> .....	3
<b>3 Abbreviations</b> .....	8
<b>4 Initial situation and classification in automation technology</b> .....	9
4.1 Reference architecture for I4.0 system world .....	9
4.2 Service execution in technical systems .....	9
4.3 Classification in RAMI 4.0 .....	12
4.4 Observation area of communication .....	14
4.5 Quality of service (QoS) for communication services .....	20
<b>5 Characteristic parameters of the quality of service</b> .....	24
5.1 Characteristic parameters .....	24
5.2 General properties of the temporal characteristic parameters .....	35
5.3 State variables for temporal accuracy .....	36
5.4 Relation of the temporal accuracy to the time-related parameters .....	39
<b>Annex Tables</b> .....	43
A1 Template for application profile .....	43
A2 Template for passive environmental influences .....	44
A3 Template for active environmental influences .....	45
Bibliography .....	47

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)

Fachbereich Digitale Transformation

**VDI/VDE-Handbuch Automatisierungstechnik**  
**VDI-Handbuch Informationstechnik, Band 1: Angewandte Informationstechnik**