

DIN EN 62769-1

ICS 35.240.50

Einsprüche bis 2013-03-07

Entwurf**Feldgeräteintegration (FDI) –
Teil 1: Überblick
(IEC 65E/259/CD:2012), Text in Englisch**

Field Device Integration (FDI) –
Part 1: Overview
(IEC 65E/259/CD:2012), Text in English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-01-07 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (Hausanschrift: Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 30 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die englische Originalfassung des internationalen Dokuments IEC 65E/259/CD:2012 „Field Device Integration (FDI) – Part 1: Overview“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Das internationale Dokument wurde vom SC 65E „Devices and integration in enterprise systems“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 956 „Feldbus“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Das Präsidium des DIN hat mit Präsidialbeschluss 1/2004 festgelegt, dass DIN-Normen, deren Inhalt sich auf internationale Arbeitsergebnisse der Informationsverarbeitung gründet, unter bestimmten Bedingungen allein in englischer Sprache veröffentlicht werden dürfen. Diese Bedingungen sind für den vorliegenden Normentwurf erfüllt.

Da sich die Benutzer des vorliegenden Normentwurfs der englischen Sprache als Fachsprache bedienen, wird die Englische Fassung der IEC 62769-1 veröffentlicht. Zu deren Abschnitt 3, der die Begriffe festlegt, wurde eine Übersetzung angefertigt und als informativer Nationaler Anhang NA des vorliegenden Normentwurfs hinzugefügt. Für viele der verwendeten Begriffe existieren keine gebräuchlichen deutschen Benennungen, da sich die deutschen Anwender in der Regel ebenfalls der englischen Benennungen bedienen. Dieser Normentwurf steht nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit Rechtsvorschriften und ist nicht als Sicherheitsnorm anzusehen.

Es ist vorgesehen, auch bei der entsprechenden zukünftigen Deutschen Norm auf die deutsche Sprachfassung zu verzichten und diese in der englischsprachigen Fassung zu veröffentlichen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

Feldgeräteintegration (FDI)

(en: **Field Device Integration, FDI**)

Technologie zur Geräteintegration und Geräteverwaltung, die Basiskonzepte und Technologieaspekte der elektronischen Gerätebeschreibungssprache (EDDL) nach IEC 61804-3 und von Field Device Tool (FDT) nach IEC 62453 sowie von OPC UA nach IEC 62541-1 vereint

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Kombination dieser verschiedenen bewährten Technologien stellt einen sicheren Lebenszyklus sowie die Fähigkeit, alle Herausforderungen der Geräteintegration und Geräteverwaltung in einer skalierbaren Art und Weise zu adressieren, sicher.

Aktion

(en: **action**)

Prozedur, die die Zusammenarbeit zwischen einem FDI-Client und einem FDI-Server erfordert

3.1.2

Geschäftslogik

(en: **business logic**)

beschreibendes Element eines FDI-Paketes, das gerätespezifisches Verhalten und/oder die Zuordnungslogik für die verschachtelte Kommunikation festlegt

3.1.3

Schnittstelle der Geschäftslogik

(en: **business logic interface**)

Schnittstelle, durch die die Geschäftslogik in das Informationsmodell integriert wird

3.1.4

Kommunikationsgerät

(en: **communication device**)

physikalisches Gerät, das den Zugriff auf Netzwerke und Geräte bereitstellt

Anmerkung 1 zum Begriff: Gateways und Router sind Beispiele für Kommunikationsgeräte.

3.1.5

Verbindungspunkt

(en: **connection point**)

logische Darstellung einer Verbindung eines Kommunikationsendpunktes mit einem Kommunikationsnetzwerk

3.1.6

Gerätezugriffsdienste

(en: **device access services**)

Menge von Diensten, über die ein Benutzerschnittstellen-Plug-in auf das Informationsmodell eines FDI-Servers zugreift

3.1.7**Gerätedefinition****(en: device definition)**

erforderliches Element eines FDI-Paketes, das die Kerndefinition eines Gerätes bereitstellt

3.1.8**Geräteinstanz****(en: device instance)**

Darstellung eines bestimmten Gerätes im Informationsmodell eines FDI-Servers

3.1.9**Gerätetool****(en: device tool)**

Einzelanwendung, die sowohl einen FDI-Client als auch einen FDI-Server umfasst

3.1.10**Gerätetopologie****(en: device topology)**

Anordnung von Kommunikationsnetzwerken und Geräten, die ein Netzwerk bildet

3.1.11**Gerätetyp****(en: device type)**

Darstellung eines Typs eines Gerätes im Informationsmodell eines FDI-Servers

3.1.12**Bearbeitungsmodus****(en: edit mode)**

Modus, in dem Werte, die auf einen FDI-Server geschrieben werden, nicht direkt auf das Gerät geschrieben werden

3.1.13**FDI-Client****(en: FDI client)**

Softwarekomponente, die das Informationsmodell verwendet, Benutzerschnittstellenbeschreibungen interpretiert und Benutzerschnittstellen-Plug-ins hostet

3.1.14**FDI-Kommunikationsserver****(en: FDI communication server)**

OPC-UA-Server, der von einem FDI-Server für den Zugriff auf nicht native Netzwerke verwendet wird

3.1.15**FDI-Paket****(en: FDI package)**

Zusammenstellung von Komponenten, die alle für die Integration eines Gerätetyps in ein System erforderlichen Informationen bereitstellt

3.1.16**FDI-Server****(en: FDI server)**

Softwarekomponente, die das Informationsmodell implementiert, die Geschäftslogik anwendet und die mit dem Gerät über die native und/oder verschachtelte Kommunikation kommuniziert

3.1.17**Version der FDI-Technologie****(en: FDI technology version)**

Versionsnummer, die eine bestimmte Version der übergreifenden FDI-Technologie kennzeichnet

3.1.18

Hosting-Dienste

(en: **hosting services**)

Menge von Diensten, über die ein Benutzerschnittstellen-Plug-in mit einem FDI-Client interagiert

3.1.19

Informationsmodell

(en: **information model**)

Satz von Objekten, Variablen und Methoden, die von einem FDI-Server bereitgestellt werden

3.1.20

modulares Gerät

(en: **modular device**)

Gerät, das aus einem oder mehreren untergeordneten Geräten besteht

3.1.21

native Kommunikation

(en: **native communication**)

Kommunikation mit Geräten, die fester Bestandteil des Systems sind

3.1.22

verschachtelte Kommunikation

(en: **nested communication**)

Kommunikation mit Geräten über eine Reihe von Kommunikationsgeräten

3.1.23

Offline-Daten

(en: **offline data**)

von einem FDI-Server verwaltete Geräteinformationen, die in einer spezifischen Datenbank des FDI-Servers gespeichert werden

3.1.24

Online-Daten

(en: **online data**)

von einem FDI-Server verwaltete Geräteinformationen, die von einem physikalischen Gerät abgerufen werden

3.1.25

Parameter

(en: **parameter**)

Variable in einem ParameterSet-Objekt im Informationsmodell

[QUELLE: OPC UA for Devices Companion Specification, Definition von „Parameter“, modifiziert]

3.1.26

Dienste der Benutzerschnittstelle (UI)

(en: **user interface (UI) services**)

Menge von Diensten, über die ein Benutzerschnittstellen-Plug-in auf das Betriebssystem zugreift

3.1.27

Plattform-Dienste der Benutzerschnittstelle (UI)

(en: **platform user interface (UI) services**)

Dienste der Benutzerschnittstelle, die direkt vom Betriebssystem bereitgestellt werden

3.1.28

Benutzerschnittstellenbeschreibung (UID)

(en: **user interface description (UID)**)

beschreibendes Element eines FDI-Paketes, das von einem FDI-Client zur Darstellung der Benutzerschnittstelle verwendet wird

3.1.29**Interpreter der Benutzerschnittstellenbeschreibung (UID)****(en: user interface description (UID) interpreter)**

Softwarekomponente in einem FDI-Client, die Benutzerschnittstellenbeschreibungen wiedergibt und Aktionen aufruft

3.1.30**Benutzerschnittstellen-Plug-in (UIP)****(en: user interface plug-in (UIP))**

ausführbares Element eines FDI-Paketes, das von einem FDI-Client ausgeführt wird

3.1.31**Dienste des Benutzerschnittstellen-Plug-ins (UIP)****(en: user interface plug-in (UIP) services)**

Menge von Diensten, über die ein FDI-Client mit einem Benutzerschnittstellen-Plug-in interagiert

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references.....	7
3 Terms, definitions, and abbreviated terms	8
3.1 Terms and definitions	8
3.2 IEC 62541-1 terms (OPC UA)	10
3.3 IEC 62541-3 (OPC UA) terms	11
3.4 IEC 62541-4 (OPC UA) terms	11
3.5 IEC 62541-5 (OPC UA) terms	12
3.6 Terms for devices according to IEC 62541	12
3.7 Abbreviated terms and acronyms	12
4 Background	12
4.1 Motivation.....	12
4.2 Electronic Device Description Language (EDDL)	13
4.3 Field Device Tool (FDT).....	13
4.4 OPC Unified Architecture (OPC UA).....	14
5 Architecture.....	15
5.1 Overview	15
5.2 FDI Packages	15
5.3 FDI Client.....	16
5.4 FDI Server.....	16
5.5 FDI Communication Server	17
5.6 User Interface Tiering	17
5.7 Redundancy	17
6 Deployment	17
6.1 Overview	17
6.2 Engineering, Operator and Maintenance Stations	18
6.3 FDI Server.....	18
6.4 FDI Communication Servers.....	18
6.5 Device Tools	19
6.6 Third-party Tools	19
6.7 Handheld Tools	19
6.8 Generic OPC UA Clients	19
7 Lifecycle Model.....	19
7.1 Overview	19
7.2 Identification Mechanism.....	19
7.3 Versioning Mechanism.....	20
7.3.1 Version levels	20
7.3.2 FDI Technology Version	21
7.3.3 Forward compatibility	23
Bibliography	25
Figure 1 – FDI Architecture	15
Figure 2 – Typical Deployment Scenario.....	18
Figure 3 – FDI Technology Version dependencies	21

Table 1 – Summary of influences on FDI Technology Version 23

Table 2 – Combinations of Minor Versions that require special handling.....23

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIELD DEVICE INTEGRATION (FDI) –

Part 1: Overview

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.

International Standard IEC 62769-1 has been prepared by subcommittee 65E: Devices and integration in enterprise systems, of IEC technical committee 65: industrial process measurement, control and automation.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
65C/xxx/FDIS	65C/xxx/RVD

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date¹ indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

¹ The National Committees are requested to note that for this publication the maintenance result date is 2019.