

DIN EN 62453-1

ICS 35.240.50; 35.160

Einsprüche bis 2015-02-12
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 62453-1:2010-02**Entwurf****Field Device Tool (FDT)-Schnittstellenspezifikation –
Teil 1: Überblick und Leitfaden
(IEC 65E/333/CDV:2013);
Deutsche Fassung FprEN 62453-1:2013**Field Device Tool (FDT) Interface Specification –
Part 1: Overview and guidance
(IEC 65E/333/CDV:2013);
German version FprEN 62453-1:2013Spécification des interfaces des outils des dispositifs de terrain (fdt) –
Partie 1: Vue générale et recommandations
(CEI 65E/333/CDV:2013);
Version allemande FprEN 62453-1:2013**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-12-12 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@vde.com 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, 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 39 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments FprEN 62453-1:2013 „Field Device Tool (FDT)-Schnittstellenspezifikation – Teil 1: Überblick und Leitfaden“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (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. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 65E/333/CDV:2013 „Field Device Tool (FDT) Interface Specification – Part 1: Overview and guidance“ unverändert in den Entwurf FprEN 62453-1:2013 übernommen worden.

Das internationale Dokument wurde vom SC 65E „Devices and integration in enterprise systems“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

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 Abschnietsnummer, 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.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO [und/oder] IEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 62453-1:2010-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die wesentliche Abänderung besteht in der Einführung einer neuen Implementierungstechnologie, die in der IEC 62453-42 definiert ist.

Field Device Tool (FDT)-Schnittstellenspezifikation – Teil 1: Überblick und Leitfaden

Inhalt	Seite
Einführung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe, Symbole, Abkürzungen und Konventionen	4
3.1 Begriffe	4
3.2 Abkürzungen	10
3.3 Konventionen	11
4 FDT – Übersicht	11
4.1 Stand der Technik	11
4.2 Ziele von FDT	12
4.3 Das FDT-Model	13
5 Struktur der IEC 62453-Reihe	19
5.1 Strukturübersicht	19
5.2 Teil 2 – Konzepte und detaillierte Beschreibung	21
5.3 Teile 3xy – Integration von Kommunikationsprofilen	21
5.4 Teile 4x – Integrationsprofile für Objektmodelle	23
5.5 Teile 51-xy/52-xy – Implementierung für Kommunikationsprofile	23
5.6 Teile 6z - DTM Styleguides	24
6 Beziehungen der IEC-62453-Reihe zu anderen Normungsaktivitäten	25
7 Migration zu DTM	28
8 Wie IEC 62453 zu lesen ist	29
8.1 Architektur	29
8.2 Dynamisches Verhalten	30
8.3 Strukturierte Datentypen	30
8.4 Feldbus-Kommunikation	30
Anhang A (informativ) UML-Notation	31
A.1 Allgemeines	31
A.2 Klassendiagramm	31
A.3 Zustandsdiagramm	33
A.4 Anwendungsfalldiagramm	34
A.5 Sequenzdiagramm	35
Anhang B (informativ) Umsetzungsrichtlinie	36
B.1 Allgemeines	36
Literaturhinweise	37

Bilder

	Seite
Bild 1 – Verschiedene Werkzeuge und Feldbusse resultieren in begrenzter Integration.....	12
Bild 2 – Vollständige Integration aller Geräte und Module in ein homogenes System.....	13
Bild 3 – Allgemeine Architektur und Komponenten	14
Bild 4 – FDT Software Architektur	16
Bild 5 – Allgemeine FDT Client/Server-Beziehung.....	18
Bild 6 – Typische FDT Kanal-Architektur.....	19
Bild 7 – Kanal/Parameter-Beziehung.....	19
Bild 8 – Struktur der IEC 62453-Reihe	20
Bild 9 – Mit IEC 62453 verwandte Normen – in einer Automatisierungshierarchie.....	25
Bild 10 – Mit IEC 62453 verwandte Normen – nach Verwendungszweck gruppiert	28
Bild 11 – DTM Implementierungen	29
Bild A.1 – ANMERKUNG	31
Bild A.2 – Klasse.....	31
Bild A.3 – Assoziation	31
Bild A.4 – Komposition.....	32
Bild A.5 – Aggregation	32
Bild A.6 – Abhängigkeitsbeziehung	32
Bild A.7 – Abstrakte Klasse, Generalisierung und Schnittstelle	32
Bild A.8 – Multiplizität.....	33
Bild A.9 – Elemente der UML-Zustandsdiagramme	33
Bild A.10 – Beispiel für UML-Zustandsdiagramm.....	34
Bild A.11 – UML Anwendungsfall-Syntax	34
Bild A.12 – UML-Sequenzdiagramm	35
Tabellen	
Tabelle 1 – Überblick der verwandten Normen	26

Einführung

Die Unternehmensautomation erfordert zwei grundsätzliche Arten des Datenflusses: einen ‚vertikalen‘ Datenfluss von der Unternehmensmanagementebene bis zu der Feldebene mit Signaldaten und Konfigurationsdaten und einen ‚horizontalen‘ Datenfluss zwischen den Feldgeräten, die mittels einer oder mittels verschiedener Kommunikationstechnologien kommunizieren.

Mit der Integration von Feldbussen in Steuerungssystemen ergeben sich einige weitere Aufgaben die durchgeführt werden müssen. Feldbuspezifische und gerätespezifische Werkzeuge müssen in übergeordnete systemweite Planungs- und Engineering-Werkzeuge integriert werden. Insbesondere in umfangreichen und heterogenen Steuerungssystemen, typisch für den Bereich der Prozessindustrie, ist die eindeutige Definition von Engineering-Schnittstellen, die einfach zu nutzen sind, von großer Bedeutung.

Verschiedene herstellerepezifische Werkzeuge werden typischerweise eingesetzt. Die Daten in diesen Werkzeugen sind aus Sicht des Anlagen-Lebenszyklus-Management und der Anlagenautomation oft versteckte Dateninseln.

Um das konsistente Management einer Anlagen-Steuerungs- und Informationstechnologie zu gewährleisten, ist es notwendig Feldbusse, Geräte und Teilsysteme vollständig zu integrieren, so dass nahtlos die ganze Bandbreite der Automationsaufgaben für den gesamten Anlagen-Lebenszyklus abgedeckt werden kann.

Die IEC 62453 definiert eine Schnittstellenspezifikation für Entwickler von FDT (Field Device Tool)-Komponenten um die Funktionssteuerung und den Datenzugriff in einer Client-Server-Architektur zu unterstützen. Die Verfügbarkeit dieser Standardschnittstelle erlaubt die Entwicklung von Servern und Clients durch viele Hersteller und unterstützt die offene Interoperabilität.

Eine geräte- oder modulspezifische Software-Komponente, ein so genannter DTM (Device Type Manager) wird vom Hersteller zusammen mit dem entsprechenden Gerätetyp oder der Software bereitgestellt. Jeder DTM kann über definierte FDT-Schnittstellen in Engineering-Tools integriert werden. Dieser Integrations-Ansatz ist allgemein offen für alle Feldbusse und unterstützt somit die Integration von unterschiedlichen Geräten und Software-Module in heterogene Steuerungssysteme.

Die gemeinsame Anwendungsschnittstelle der IEC 62453 unterstützt die Ziele der Anwendungsentwickler, Systemintegratoren und Hersteller von Feldgeräten und Netzwerkkomponenten. Sie vereinfacht auch die Beschaffung, reduziert die Systemkosten und hilft bei der Verwaltung des Lebenszyklus. Deutliche Einsparungen sind in Betrieb, im Engineering und bei der Wartung der Steuerungssysteme verfügbar.

Das Ziel der IEC 62453 Reihe ist die Unterstützung von:

- der Nutzung universeller anlagenweite Werkzeuge für das Lebenszyklus-Management von heterogenen Feldbus-Umgebungen, von Geräten verschiedener Hersteller, von Funktionsbausteinen und von modularen Teilsystemen für alle Automatisierungs-Anwendungsgebieten (z. B. Prozessautomatisierung, Fabrikautomatisierung und ähnliche Überwachungs- und Steuerungsanwendungen),
- einer integrierten und konsistenten Lebenszyklus-Datenaustausch innerhalb eines Steuerungssystems einschließlich der zugehörigen Feldbusse, Geräte, Funktionsblöcke und modulare Teilsysteme,
- einer einfachen und leistungsstarken sowie herstellerunabhängigen Integration von verschiedenen Automatisierungsgeräten, Funktionsbausteinen und modularer Teilsysteme in die Lebenszyklus-Management-Werkzeuge eines Steuerungssystems.

Das FDT-Konzept unterstützt die Planung und Integration von Überwachungs- und Steuerungsanwendungen, es bietet keine Lösung für andere technische Aufgaben wie „Planung der elektrischen Verdrahtung“ oder „mechanische Planung“. Themen des Anlagenmanagement wie „Instandhaltungsplanung“, „Steuerungsoptimierung“, „Datenarchivierung“ sind nicht Bestandteil dieser FDT-Norm. Einige dieser Aspekte können in zukünftigen Ausgaben von FDT Publikationen einbezogen werden.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 62453 enthält eine Übersicht und die Leitfaden für die IEC 62453-Reihe. Er

- erklärt die Struktur und den Inhalt der IEC 62453-Reihe (siehe Abschnitt 5),
- erläutert einige Aspekte der IEC 62453-Reihe, die in vielen der Teile der Serie gültig sind,
- beschreibt die Beziehung zu einigen anderen Normen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 61158 (alle Teile), *Industrial communication networks – Fieldbus specifications*

IEC 61784 (alle Teile), *Industrial communication networks – Profiles*

IEC 62769 (alle Teile), *Devices and integration in enterprise systems - Field Device Integration (FDI)*

ISO/IEC 19501:2005, *Information technology – Open Distributed Processing – Unified Modeling Language (UML) Version 1.4.2*

3 Begriffe, Symbole, Abkürzungen und Konventionen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe und Abkürzungen.

3.1 Begriffe

3.1.1

Akteur

(en: actor)

kohärenter Satz von Rollen, welche die Nutzer von Anwendungsfällen bei der Interaktion mit diesen Anwendungsfällen spielen

[ISO/IEC 19501]

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Ein Akteur hat eine Rolle für jeden Anwendungsfall, mit dem er kommuniziert.

3.1.2

Adresse

(en: address)

protokollspezifische Zugangskennung

3.1.3

Anwendung

(en: application)

Software-Funktionseinheit, die spezifisch für die Lösung eines Problems in der industriellen Prozessmessung und -steuerung ist

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Eine Anwendung kann über Ressourcen verteilt werden und kann mit anderen Anwendungen kommunizieren.

3.1.4

Business-Objekt

(en: **business object**)

Objekt, welches ein spezifisches Verhalten repräsentiert (z. B. DTM, BTM und Kanal)

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Der Begriff Business-Objekt wurde ursprünglich als Teil des Entwurfsmusters 3-Ebenen-Architektur definiert, in der das Business-Objekt Teil der Business-Schicht ist.

3.1.5

Block Type Manager (BTM)

(en: **block type manager (BTM)**)

spezieller DTM zum Verwalten und zum Bearbeiten eines Blocks

3.1.6

Kommunikation

(en: **communication**)

für ein Feldbus-Protokoll spezifische Datenübertragung

3.1.7

Kommunikationskanal

(en: **communication channel**)

Zugangspunkt für die Kommunikation zu einem Feldgerät

3.1.8

Konfiguration

(en: **configuration**)

System, welches durch Konfigurieren der Anlagenkomponenten und der Topologie erstellt wurde

3.1.9

Konfigurieren

(en: **configure**)

(siehe auch Parametrieren)

Einstellen der Parameter bei den Instanzdaten sowie die logische Zuordnung von Anlagenkomponenten um die Anlagentopologie (off-line) aufzubauen

3.1.10

Verbindung

(en: **connection**)

bestehender Datenpfad für die Kommunikation mit einem ausgewählten Gerät

3.1.11

Daten

(en: **data**)

Satz von Parameterwerten

3.1.12

Datentyp

(en: **data type**)

Satz von Werten zusammen mit einer Reihe von zulässigen Operationen

[ISO 2382-Reihe]

3.1.13

DCS Hersteller/Systemhersteller

(en: **DCS manufacturer/system manufacturer**)

Hersteller des Engineering-Systems

3.1.14

Gerät

(en: device)

(siehe auch Feldgerät)

- a) vernetzte unabhängige physikalische Einheit eines industriellen Automatisierungssystems, welches in der Lage ist spezifizierte Funktionen in einem bestimmten Kontext auszuführen und welches durch seine Schnittstellen begrenzt ist

[IEC 61499-1]

- b) Einheit, welche Steuerungs-, Betätigungs- und/oder Sensorfunktionen ausführt und Schnittstellen zu anderen solchen Einheiten in einem Automatisierungssystem hat

3.1.15

Gerätehersteller

(en: device manufacturer)

Hersteller von Feldbusgeräten

3.1.16

Gerätetyp

(en: device type)

Gerätecharakterisierung, welche auf abstrakten Eigenschaften wie Hersteller, Feldbus-Protokoll, Gerätetyp-Kennung, Geräteklassifizierung, Versionsinformationen oder anderen Informationen basiert

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Der Anwendungsbereich solcher Charakterisierungen kann je nach den Eigenschaften, die in der Definition eines solchen Satzes verwendet werden, variieren und ist herstellerspezifisch für jeden DTM.

3.1.17

verteiltes System

(en: distributed system)

FDT-Objekte, die gemeinsam auf verschiedenen PCs in einem Netzwerk ausgeführt werden

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Die Umsetzung eines solchen verteilten Systems ist herstellerspezifisch (zum Beispiel: DTM-Darstellungen werden auf verschiedenen PCs ausgeführt oder DTMs werden einem in Multi-User-System auf verschiedenen PCs ausgeführt)

3.1.18

Dokumentation

(en: documentation)

Menschen-lesbare Informationen über eine Geräteinstanz

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Dokumentation kann elektronische Information in einer Datenbank sein.

3.1.19

Device Type Manager (DTM)

(en: device type manager (DTM))

- a) Software-Komponente, die gerätespezifische Anwendungssoftware enthält
- b) generische Klasse und bedeutet „Type Manager“

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Das „D“ wird beibehalten, weil das Akronym auf dem Markt bekannt ist.

3.1.20

DTM Gerätetyp

(en: DTM device type)

Softwaremodul in einem DTM für einen bestimmten Gerätetyp

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Ein DTM kann einen oder mehrere DTM-Gerätetypen enthalten

3.1.21

Einheit

(en: **entity**)

bestimmte Sache, wie eine Person, ein Ort, ein Prozess, ein Objekt, ein Konzept, eine Beziehung oder ein Ereignis

[IEC 61499-1]

3.1.22

Feldgerät

(en: **field device**)

(siehe auch Gerät)

3.1.23

Rahmenapplikation

(en: **frame application**)

FDT-Laufzeitumgebung

3.1.24

FDT-Modell

(en: **FDT model**)

Schnittstellenspezifikation für Objekte und Objektverhalten in einem Überwachungs- und Steuerungssystem

3.1.25

Funktion

(en: **function**)

bestimmter Zweck einer Einheit oder seiner charakteristischen Aktion

[IEC 61499-1]

3.1.26

Generischer DTM

(en: **generic DTM**)

DTM, der gerätetyp-spezifische oder domänen-spezifische Gerätebeschreibungen interpretiert und die FDT-Schnittstellen bereitstellt

3.1.27

Hardware

(en: **hardware**)

physikalische Ausrüstung, im Gegensatz zu Programmen, Verfahrensweisen, Regeln und zugehörige Dokumentation

[ISO/AFNOR Wörterbuch der Informatik]

3.1.28

Implementierung

(en: **implementation**)

Entwicklungsphase in dem die Hardware und die Software eines Systems arbeitsfähig werden

[IEC 61499-1]

3.1.29

Instanziierung

(en: **instatiation**)

Erstellung einer Instanz eines bestimmten Typs

[IEC 61499-1]

3.1.30

Schnittstelle

(en: interface)

gemeinsame Grenze zwischen zwei Funktionseinheiten, welche durch funktionelle Eigenschaften, Signaleigenschaften oder andere entsprechende Eigenschaften definiert ist

[IEC 60050-351]

3.1.31

Interpreter-DTM

(en: interpreter DTM)

Generischer DTM welcher Gerätebeschreibungen interpretiert

3.1.32

Abbildung

(en: mapping)

Menge von Werten, welche eine definierte Entsprechung mit den Mengen oder Werten einer anderen Menge haben

[ISO/AFNOR Wörterbuch der Informatik]

3.1.33

Mehrbenutzer-Umgebung

(en: multi-user environment)

Umgebung, die den Betrieb durch mehr als einem Benutzer ermöglicht

3.1.34

Netzwerk

(en: network)

alle Medien, Verbinder, Repeater, Router, Gateways und zugehörigen Kommunikationselemente, durch die ein bestimmter Satz von kommunizierenden Geräten miteinander verbunden

[IEC 61158-5-X]

ANMERKUNG 1 zum Begriff: In diesem Dokument wird der Begriff Netzwerk verwendet, um auszudrücken, dass ein oder mehrere miteinander verbundene Feldbus-Systeme mit verschiedenen Protokollen angewendet werden können.

3.1.35

verschachtelte Kommunikation

(en: nested communication)

Kommunikation unter Verwendung einer Hierarchie von Kommunikationssystemen

3.1.36

Betrieb

(en: operation)

wohldefinierte Aktivität, die wenn sie durch eine zulässige Kombination von bekannten Einheiten ausgeführt wird, eine neue Einheit produziert

[ISO/AFNOR Wörterbuch der Informatik]

3.1.37

Parameter

(en: parameter)

Variable, der für eine bestimmte Anwendung ein konstanter Wert zugewiesen wird, und welche die Anwendung bezeichnen kann

[ISO/AFNOR Wörterbuch der Informatik]

3.1.38

Parametrieren

(en: **parameterize**)

(siehe auch Konfigurieren)

Einstellen von Parametern in einem Gerät oder in einem Block oder in einem Objekt

3.1.39

persistente Daten

(en: **persistent data**)

gespeicherte Daten, die während Herunterfahr-/Neustart- und Wartungsaktivitäten erhalten bleiben

3.1.40

Prozess-Kanal

(en: **process channel**)

Darstellung eines Messwerts und seiner Eigenschaften

3.1.41

Service

(en: **service**)

funktionale Fähigkeit einer Ressource, die durch eine Folge von Dienstelementen modelliert werden kann

[IEC 61499-1]

3.1.42

Sitzung

(en: **session**)

Instanz von Benutzer-Interaktionen innerhalb des FDT-Modells

3.1.43

Synchronisation

(en: **synchronization**)

Synchronisation von Daten in Abhängigkeit von dem Kontext der Verwendung

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Zum Beispiel kann die Synchronisation zwischen dem DTM und Gerät erfolgen oder zwischen mehreren DTM-Instanzen, die auf die gleichen Instanz-Daten referenzieren, erfolgen.

3.1.44

System

(en: **system**)

Menge von miteinander verknüpften Elementen, welche in einem definierten Kontext als Ganzes und von ihrer Umgebung getrennt betrachtet werden

[IEC 60050-351]

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Solche Elemente können sowohl materielle Objekte und Konzepte sein, sowie deren Ergebnisse (z. B. Organisationsformen, mathematische Methoden und Programmiersprachen).

ANMERKUNG 2 zum Begriff: Das System wird getrennt, durch eine imaginäre Fläche, von der Umgebung und anderen externen Systemen betrachtet. Diese Fläche kann die Verbindungen zwischen der Umgebung und dem betrachteten System trennen.

3.1.45

transiente Daten

(en: **transient data**)

temporäre Daten, die nicht gespeichert wurden (während dem Konfigurieren oder dem Parametrieren)

3.1.46

Typ

(en: type)

Software-Element, das die gemeinsamen Eigenschaften von allen Instanzen des Typs spezifiziert

[IEC 61499-1]

3.1.47

Variable

(en: variable)

Software-Einheit, welche verschiedene Werte annehmen kann, immer einen Wert zu einem Zeitpunkt

[IEC 61499-1]

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Die Werte der Variablen sind in der Regel auf einen bestimmten Datentyp beschränkt.

ANMERKUNG 2 zum Begriff: Variablen werden als Eingangsgrößen, Ausgangsgrößen und interne Variablen beschrieben.

3.1.48

Anwendungsfall

(en: use case)

Spezifikation einer Folge von Aktionen, einschließlich Variationen, welche ein System (oder eine andere Einheit) ausführen kann, während es mit den Akteuren des Systems interagiert

[ISO/IEC 19501]

3.2 Abkürzungen

BTM	Block Type Manager (Blocktyp-Manager)
CLI	Common Language Infrastructure
COM	Component Object Model [IEC 62541-1]
CP	Communication profile (Kommunikationsprofil) [IEC 61784-1]
CPF	Communication profile family (Kommunikationsprofilfamilie) [IEC 61784-1]
DCS	Distributed control system (Verteiltes Leitsystem) [IEC 62351-2]
DD	Device description (Gerätebeschreibung)
DTM	Device Type Manager (Gerätetyp-Manager)
ERP	Enterprise resource planning (Unternehmensressourcen-Planung)
FA	Frame Application (Rahmenapplikation)
FB	Function block (Funktionsbaustein) [IEC 61784-3-3]
FDT	Field device tool
GUI	Graphical user interface (Grafische Nutzerschnittstelle)
ID	Identifier (Identifikator)
IDL	Interface definition language (Schnittstellendefinitionssprache) [ISO/IEC 24775]
I/O	Input/output (E/A Eingang/Ausgang)
IT	Information technology (Informationstechnik) [IEC 80001-2-1]
MES	Manufacturing execution systems (Fertigungssteuerungssystem)
OEM	Original equipment manufacturer (Erstausrüster) [IEC 62402]
OLE	Object Linking and Embedding [IEC 61970-2]
OPC	Open connectivity via open standards (originally: OLE for Process Control) f[IEC 61970-2]