

	DIN IEC/TR 62559-1 (VDE 0175-101)	DIN
	Dies ist zugleich eine VDE-Leitlinie im Sinne von VDE 0022. Sie ist unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
<p>ICS 29.020</p> <p>Anwendungsfallmethodik – Teil 1: Konzept und Prozesse in der Normung (IEC TR 62559-1:2019)</p> <p>Use case methodology – Part 1: Concept and processes in standardization (IEC TR 62559-1:2019)</p> <p>Méthodologie des cas d'utilisation – Partie 1: Concept et processus de normalisation (IEC TR 62559-1:2019)</p> <p>Das vorliegende Dokument wurde nach den Verfahrensregeln einer VDE-Leitlinie erstellt und ist die Übernahme eines Fachberichts der IEC (IEC TR).</p> <p>Gesamtumfang 40 Seiten</p> <p>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE</p>		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieses Dokuments ist 2020-01-01.

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort.....	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten	5
Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise.....	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Verweisungen.....	8
3 Begriffe	8
4 Die Entwicklungsmethodik für Anwendungsfälle.....	11
5 Nutzung der Anwendungsfallmethodik in der Normung.....	15
5.1 Motivation	15
5.2 Gründe für die Nutzung eines Anwendungsfall-Repositorys (Datenbank) in der Normung.....	16
5.3 Klassifikation von Anwendungsfällen	18
5.4 Status des Anwendungsfalls	19
6 Verwaltungsprozess für das IEC-Anwendungsfall-Repository.....	20
6.1 Hauptanforderungen.....	20
6.2 Allgemeiner Prozess der Aufstellung und Pflege von Anwendungsfällen.....	21
6.3 Organisation des Repository – Arbeitsraumkonzept.....	23
6.4 Am Prozess beteiligte Rollen und ihre Verantwortungsbereiche	23
6.5 Im Prozess benutzte Werkzeuge	24
6.6 Genaue Beschreibung des Prozesses	26
6.6.1 Aktivität: Importieren eines Anwendungsfalls in das UCR	26
6.6.2 Aktivität: Qualitätsprüfung des Anwendungsfalls	26
6.6.3 Aktivität: Anwendungsfall dem Validierungsteam vorlegen	27
6.6.4 Aktivität: Verarbeiten des Anwendungsfalls	27
6.6.5 Aktivität: Aktualisieren der Anwendungsfalldatenbanken und -listen.....	27
6.6.6 Aktivität: Import des Anwendungsfalls verwerfen.....	28
6.6.7 Aktivität: Benachrichtigen des Anwendungsfallentwicklers.....	28
7 Verknüpfung mit dem IEC-Normenplan für intelligente Netze	28
7.1 Allgemeines	28
7.2 Motivation für das Zuordnungswerkzeug	28
7.3 Darstellungsinhalt des Zuordnungswerkzeugs	29
7.4 Verknüpfung zwischen Zuordnungswerkzeug und UCMR.....	30
8 Methoden zur Bestimmung des Bedarfs an neuen Normen auf der Basis der Anwendungsfallanalyse.....	31
8.1 Allgemeines	31

8.2	Terminologie.....	31
8.3	Referenzarchitektur	31
8.4	Anwendungsfälle selbst	31
Anhang A (informativ) Beispiele für die Nutzung eines Geldautomaten zur Bargeldabhebung		32
1.1	Bezeichnung des Anwendungsfalls	32
1.2	Versionsverwaltung	32
1.3	Anwendungsbereich und Ziele des Anwendungsfalls	32
1.4	Narrativ des Anwendungsfalls	32
1.5	Leistungskennzahlen (en: Key Performance Indicators – KPI)	33
1.6	Anwendungsfall-Bedingungen	33
1.7	Weitere Informationen zum Anwendungsfall zur Klassifikation/ Zuordnung.....	34
1.8	Allgemeine Bemerkungen	34
2	Diagramme des Anwendungsfalls	35
3	Technische Einzelheiten	36
4	Schrittweise Analyse des Anwendungsfalls.....	36
5	Ausgetauschte Informationen	39
6	Anforderungen (optional)	39
7	Allgemeine Begriffe	39
8	Individuelle Informationen (optional)	39
Literaturhinweise		40
Bilder		
Bild 1 – Normenreihe IEC 62559.....		7
Bild 2 – IntelliGrid-Methodik für die Projektdefinition.....		13
Bild 3 – Nutzung eines Geldautomaten zur Bargeldabhebung		14
Bild 4 – Nutzung eines Geldautomaten zur Bargeldabhebung– wesentliche Aktivitätsschritte		15
Bild 5 – IEC-Anwendungsfall-Repository und Hauptfunktionen		17
Bild 6 – Anwendungsfallmethodik-Elemente und -Beziehungen.....		18
Bild 7 – Beispiel für allgemeinen Prozess		22
Bild 8 – Zuordnungsdiagramm eines intelligenten Netzes		30
Tabellen		
Tabelle 1 – Überblick über die Kompetenzniveaus		24
Tabelle 2 – Überblick über erforderliche Fähigkeiten für die Anwendungsfallentwicklung		24

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Entwurf: E DIN EN 62559-1 (VDE 0175-101):2015-07.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium DKE/K 901 „Smart Energy“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die VDE-Leitlinien enthalten sicherheitstechnische Festlegungen mit einem im Vergleich zu den VDE-Bestimmungen wesentlich erweiterten Ermessensraum für eigenverantwortliches sicherheitstechnisches Handeln.

VDE-Leitlinien sind angebracht, wenn die Vielfalt der zu betrachtenden Sachlagen oder Gestaltungsmöglichkeiten nach vorherrschender Meinung durch unmittelbar anwendbare Anweisungen nicht erfasst werden kann. Sie dienen dem Anwender als Beispielsammlung oder Grundlage für eigene sicherheitstechnische Entscheidungen. Für sich allein sind sie nicht als ausreichende Entscheidungsgrundlage für die Genehmigungs- und Überwachungsbehörden oder die Anwender geeignet.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 8 „System aspects of electrical energy supply“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist 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.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

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

Für den Fall einer datierten Verweisung im Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	ISO/IEC Directives Part 1 + IEC Supplement	–	–
–	IEC PAS 62559:2008 ersetzt durch:	–	–
EN 62559-2:2015	IEC 62559-2:2015	DIN EN 62559-2 (VDE 0175-102):2016-05	VDE 0175-102

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 62559-2 (VDE 0175-102):2016-05 Anwendungsfallmethodik – Teil 2: Definition der Anwendungsfallvorlage, Akteurliste und der Anforderungsliste (IEC 62559-2:2015); Deutsche Fassung EN 62559-2:2015

Einleitung

Komplexe Systeme wie intelligente Elektrizitätsversorgungssysteme (Smart Grids), Smart Cities, Smart Homes/Buildings, Active Assisted Living (AAL)-Systeme usw. verlangen eine Zusammenarbeit zwischen Fachleuten aus verschiedenen Fachbereichen (Hausautomation, Gesundheitswesen, Energietechnik, Telematik, IT usw.). Bei der Spezifikation und Entwicklung dieser Systeme spielen Normen eine entscheidende Rolle, um interoperable, sichere, geschützte und wirtschaftliche Lösungen zu erzielen. Folglich ist sowohl bei der Projektentwicklung als auch bei der Normungsarbeit eine allgemeine Kooperationsplattform einschließlich einer Kooperationsstruktur (Terminologie, Qualitätsrichtlinien, Arbeitsabläufe usw.) für beteiligte Interessenvertreter notwendig.

Für die Arbeit an der Normenreihe IEC 62559 wurde IEC PAS 62559:2008 als Ausgangspunkt gewählt. In IEC PAS 62559 wurde eine Methodik definiert, mit der Fachleute aus dem Bereich der Energieversorgungsnetze, basierend auf den wirtschaftlichen Bedürfnissen ihres Versorgungsunternehmens, ihre Benutzeranforderungen an das Automatisierungssystem bestimmen und beschreiben können. Seit der Veröffentlichung von IEC PAS 62559 im Januar 2008 ist die Anwendungsfallmethodik in der Normung zunehmend angewendet worden und es wurde die Notwendigkeit für einen Normungsrahmen festgestellt, mit dem z. B. IEC-Fachleute Anwendungsfälle in einheitlicher Weise bereitstellen können. Empfehlung 7 der IEC SMB SG3, die vom Standardization Management Board (SMB) bei seiner Sitzung im Februar 2010 (SMB/4204/DL, Entscheidung 137/10) genehmigt wurde und die dringende Bereitstellung eines generischen Repositorys für Anwendungsfälle für alle Smart-Grid-Anwendungen verlangt, führte die Anforderung der Umwandlung von IEC PAS 62559 in eine Norm IEC 62559 zur Unterstützung der Entwicklung eines IEC-Repositorys für Anwendungsfälle und zur Unterstützung der Anwendungsfallmethodik im Allgemeinen ein.

IEC PAS 62559:2008 sowie Erfahrungen aus vielen Aktivitäten bei ihrer Anwendung stellen die wichtigsten Vorleistungen für eine vollständige Normenreihe IEC 62559 dar. Diese Normenreihe wird neben anderen Normen die Grundlage für ein gemeinsames Anwendungsfallmanagement-Repository darstellen, mit dem Anwendungsfälle innerhalb der IEC auf einer gemeinsamen, kollaborativen Plattform erarbeitet werden und mit der eine Harmonisierung der Anwendungsfälle organisiert werden kann, um weitgehend akzeptierte generische Anwendungsfälle als Basis für die weitere Normungsarbeit zu entwickeln und bereitzustellen. Die neue Normenreihe IEC 62559 soll die Ansprüche von Normungsorganisationen unterstützen, ein gemeinsames Anwendungsfall-Repository (Teile 1 bis 3) sowohl zu erstellen als auch zu pflegen. Im Gegensatz zum ursprünglichen Anwendungsbereich von IEC PAS 62559:2008 soll die Normenreihe IEC 62559 für die Entwicklung verschiedener Arten technischer Systeme auch außerhalb des Bereichs intelligenter Netze weitreichend anwendbar sein. Da jedoch die Reihe auf Grundlage von IEC PAS 62559 erstellt wurde, stammen die meisten Beispiele bislang aus dem Fachbereich der elektrischen Energieversorgung mittels intelligenter Netze.

Bild 1 enthält einen Überblick über die geplanten ersten Teile der Normenreihe IEC 62559 und beschreibt hauptsächlich die Beziehung zwischen **Teil 2** (die Anwendungsfallvorlage), **Teil 3** (das XML-Import/Export-Format) und das allgemeine Anwendungsfall-Repository.

- **Teil 1: Konzept und Prozesse in der Normung**

IEC 62559-1 (dieses Dokument) stellt die Grundlage für ein gemeinsames Anwendungsfallmanagement-Repository dar, mit dem Anwendungsfälle innerhalb der IEC auf einer gemeinsamen, kollaborativen Plattform erarbeitet werden und mit der eine Harmonisierung der Anwendungsfälle organisiert werden kann, um weitgehend akzeptierte generische Anwendungsfälle als Basis für die weitere Normungsarbeit zu entwickeln und bereitzustellen. Dieser Teil beschreibt Prozesse und stellt die Grundlagen für die Anwendungsfallmethodik zur Verfügung.

- **Teil 2: Definition der Anwendungsfallvorlagen, Akteurliste und Anforderungsliste**

IEC 62559-2 legt die Struktur einer Anwendungsfallvorlage, einer Akteurliste und einer Liste für Anforderungen fest. Das Dokument basiert hauptsächlich auf IEC PAS 62559:2008.

- **Teil 3: Definition von Artefakten der Anwendungsfallvorlage in einem in XML-serialisierten Format**

Basierend auf der Vorlage **IEC 62559-2** definiert **IEC 62559-3** die erforderlichen Kernkonzepte und deren Serialisierung in ein XML-Syntax-Format einer Anwendungsfallvorlage, eine Akteurliste und eine Liste der genauen Anforderungen. Das XML-Format wird verwendet, um den Inhalt der Vorlage in andere

technische Systeme zu übertragen (z. B. basierend auf UML). Es ist geplant, auf der Grundlage dieses Teils eine UML-Profildefinition zu entwickeln.

- Teil 4: Praxisbeispiele in der Anwendungsfall-Entwicklung für IEC-Normungsprozesse und einige Beispiele für Anwendungen außerhalb der Normung.

IEC 62559-4 geht auf die Anwendung der Anwendungsfallmethodik in IEC PAS 62559:2008 mit Bezug auf Unternehmensprojekte ein. Teil 4 erarbeitet Empfehlungen rund um die Anwendung der Anwendungsfallmethodik für projektspezifische Entwicklungen im weiteren Sinn, während sich die Teile 1 bis 3 auf die Anwendung innerhalb der Normung, die Anwendungsfallvorlage und die Verwaltung eines IEC-Anwendungsfall-Repositorys konzentrieren.

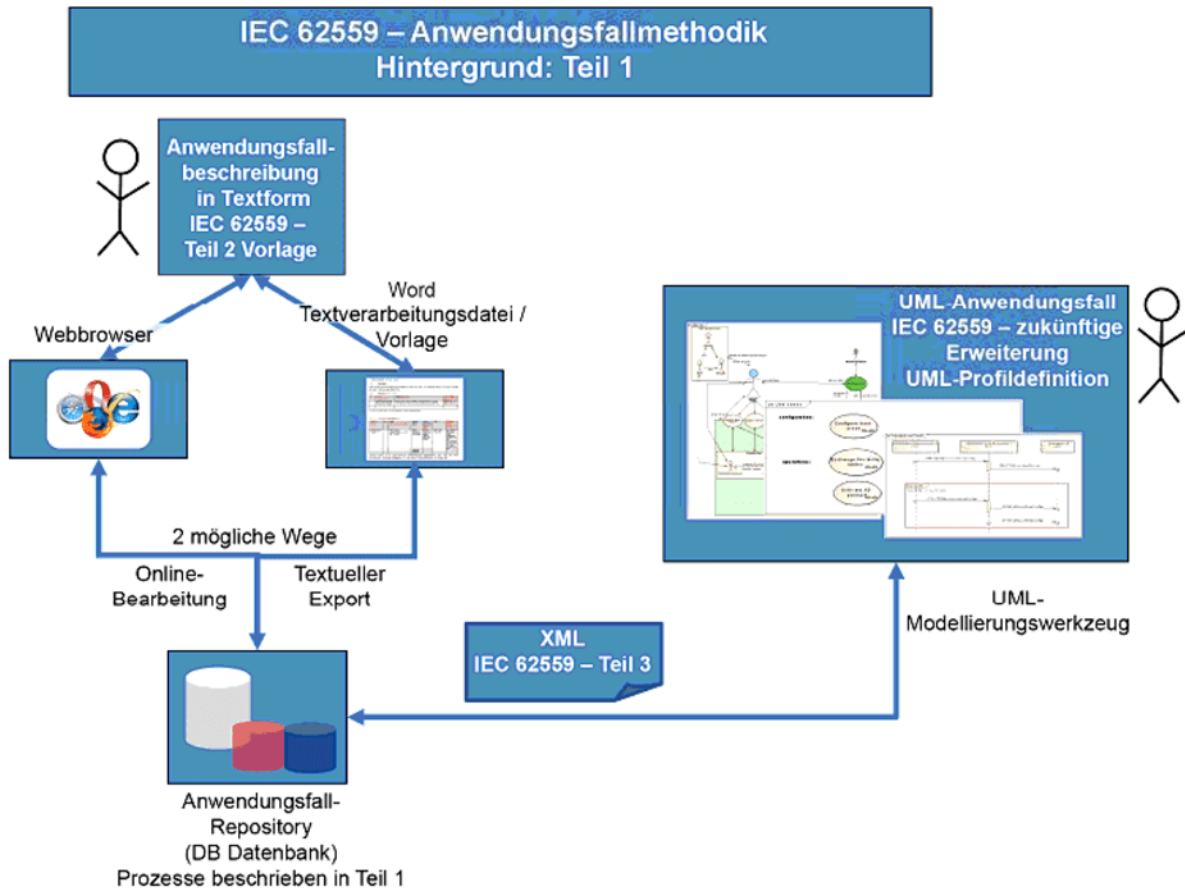


Bild 1 – Normenreihe IEC 62559

Anwendungsfallmethodik – Teil 1: Konzept und Prozesse in der Normung

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 62559, bei dem es sich um einen Technischen Bericht handelt, stellt die Grundlage für ein gemeinsames Anwendungsfall-Repository dar, mit dem Anwendungsfälle innerhalb der IEC auf einer gemeinsamen, kollaborativen Plattform erarbeitet werden. Mit dem Repository werden Anwendungsfälle organisiert und harmonisiert, um weitgehend akzeptierte generische Anwendungsfälle als Basis für die weitere Normungsarbeit zu erhalten.

Dieses Dokument gibt einen Überblick über die einzelnen Teile der Normenreihe IEC 62559, beschreibt den Hintergrund/die Grundlagen für die definierte Anwendungsfallmethodik (wie Begriffe oder Anwendungsfalltypen) und führt Prozesse für einen gemeinsamen Bestand an Anwendungsfällen innerhalb der IEC ein.

Operative Dokumente wie Benutzerhandbücher für Softwarewerkzeuge wie das Anwendungsfall-Repository werden nicht im Einzelnen beschrieben, da sie online zur Verfügung stehen und außerdem häufig aktualisiert werden.

2 Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

Es gibt keine Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

Akteur

Instanz, die kommuniziert und interagiert

Anmerkung 1 zum Begriff: Akteure können Personen, Softwareanwendungen, Systeme, Datenbanken und sogar Stromversorgungssysteme selbst sein.

[QUELLE: IEC 62559-2:2015, 3.2]

3.2

Rolle

Rolle, die von einem Akteur eingenommen wird, der mit dem System interagiert, das Gegenstand der Diskussion ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Alternative: Eine Rolle stellt das vorgesehene äußere Verhalten einer Partei dar. Eine Rolle kann von einer Partei nicht geteilt werden.

BEISPIEL Ein gesetzlich definierter Marktteilnehmer (z. B. ein Netzbetreiber, Kunde), eine generische Rolle, die ein Bündel möglicher Rollen darstellt (z. B. ein Flexibility Operator) oder eine künstlich definierte Körperschaft, die für generische Prozess- und Anwendungsfallbeschreibungen benötigt wird.

Anmerkung 2 zum Begriff: Gesetzlich oder generisch definierte äußere Akteure dürfen anhand ihrer Rollen benannt und identifiziert werden.

[QUELLE: SG-CG/M490/E:2012-12, Definition 3.17]

3.3

Cluster

Gruppe von Anwendungsfällen, die einen ähnlichen Hintergrund aufweisen oder zu demselben System oder derselben konzeptuellen Beschreibung gehören

[QUELLE: SG-CG/M490/E:2012-12, Definition 3.3]

3.4

Bereich

Fachgebiet oder Aktivität, die durch eine Menge von Konzepten und durch Terminologie gekennzeichnet ist, die von den Fachleuten dieses Gebiets verstanden wird

BEISPIEL Aus dem Bereich Smart Grid/Energiesystem: Erzeugung, Übertragung, Verteilung, Kunde.

Anmerkung 1 zum Begriff: Hauptbereich von ähnlichen Technologien und organisatorischem Hintergrund; für das Energieversorgungssystem werden in diesem Dokument einige Bereiche durchgehend als Beispiele vorgeschlagen.

[QUELLE: ISO/IEC 19501:2005, Glossar]

3.5

Anwendungsfall

Spezifikation einer Menge von Aktionen, die von einem System ausgeführt werden, wobei ein sichtbares Ergebnis geliefert wird, das in der Regel für einen oder mehrere Akteure oder andere Interessengruppen des Systems von Bedeutung ist

[QUELLE: ISO/IEC 19505-2:2012, 16.3.6]

3.6

generischer Anwendungsfall

Anwendungsfall für die Normung, der weitgehend akzeptiert ist und gewöhnlich verschiedene individuelle Anwendungsfälle sammelt und harmonisiert, ohne dabei auf einem Projekt oder einer technologie-spezifischen Lösung zu basieren

[QUELLE: SG-CG/M490/E:2012-12; Definition 3.7]

3.7

Anwendungsfall der obersten Ebene

Anwendungsfall, der eine allgemeine Anforderung, eine Idee oder ein Konzept unabhängig von einer spezifischen technischen Realisierung wie eine architektonische Lösung beschreibt

[QUELLE: SG-CG/M490/E:2012-12, Definition 3.4]

3.8

Geschäftsanwendungsfall

Anwendungsfall, der beschreibt, wie Geschäftsrollen interagieren, um einen Geschäftsprozess auszuführen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Geschäftsprozesse sind aus Dienstleistungen abgeleitet, d. h. Geschäftstransaktionen, die benötigt werden, um unterschiedliche strategische Ziele für eine Organisation zu erreichen, z. B. zum Zwecke der Hervorbringung spezifizierter und messbarer Ergebnisse/Produkte für interne und externe Kunden.

3.9

Systemanwendungsfall

Anwendungsfall, der beschreibt, wie System- und/oder Geschäftsrollen eines gegebenen Systems interagieren, um eine Funktion auszuführen, die erforderlich ist, um die in den Geschäftsanwendungsfällen beschriebenen Geschäftsprozesse zu ermöglichen oder zu erleichtern

3.10

Anwendungsfallvorlage

Formular, welches die strukturierte Beschreibung eines Anwendungsfalls in vordefinierten Feldern erlaubt

[QUELLE: SG-CG/M490/E:2012-12; Definition 3.2]

3.11

Anwendungsfall-Repository

UCR

(en: Use Case Repository)

auf einer gegebenen Anwendungsfallvorlage basierende Datenbank für die Bearbeitung, Pflege und Verwaltung von Anwendungsfällen, Akteuren und Anforderungen einschließlich ihrer Zwischenbeziehungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Das UCR ist als eine gemeinschaftliche Plattform für Normungsorganisationen entworfen worden, unter anderem ausgestattet mit Exportfunktionen wie UML-Modell oder Textvorlage.

[QUELLE: SG-CG/M490/E:2012-12; Definition 3.13]

3.12

Anforderung

Festlegung, die zu erfüllende Kriterien angibt

[QUELL: ISO/IEC Guide 2:2004, 7.5]

3.13

funktionale Anforderung

Anforderung, die beschreibt, was das System tun muss

Anmerkung 1 zum Begriff: Dabei handelt es sich um Aktionen als Reaktion auf Ereignisse oder selbstständig ausgeführte Aktionen. Sie geben bereitgestellte Operationen und Leistungsmerkmale wieder.

[QUELLE: IEC PAS 62559:2008, 7.2.6.2]

3.14

Nicht-funktionale Anforderung

Anforderung, die beschreibt, welche Größen das System aus der Sichtweise der Ausführung und Leistungsfähigkeit bereitstellen muss

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese werden auch als „Randbedingungen“, „Verhalten“, „Kriterien“, „Leistungsvorgaben“ usw. bezeichnet. Sie geben Grenzen oder Einschränkungen dafür an, wie gut das System die funktionalen Anforderungen erfüllt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Zu nicht-funktionalen Anforderungen gehören Zuverlässigkeit, Schutz, Gebrauchstauglichkeit, Aktualisierbarkeit, Erweiterungsfähigkeit, Skalierbarkeit, Kompatibilität, Sicherheit, Leistungsfähigkeit und Konformität.

[QUELLE: IEC PAS 62559:2008, 7.2.6.2]

3.15

Repository

Stelle, an der Informationen wie Anwendungsfälle gespeichert werden können, gewöhnlich als Datenbank

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Anwendungsfall-Repository.

[QUELLE: SG-CG/M490/E:2012-12; Definition 3.12]

3.16**System**

Menge miteinander in Beziehung stehender Elemente, die in einem bestimmten Zusammenhang als Ganzes gesehen und als von ihrer Umgebung abgegrenzt betrachtet werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein System wird im Allgemeinen hinsichtlich seiner Zielsetzung, zum Beispiel der Ausführung einer bestimmten Funktion, definiert.

[QUELLE: IEC 60050-351:2013, 351-42-08]

3.17**Vereinheitlichte Modellierungssprache****UML**

(en: unified Modeling Language)

grafische Modellierungssprache für die Spezifikation, Konstruktion und Dokumentation von Teilen der Software und anderer Systeme

Anmerkung 1 zum Begriff: UML verfügt über sehr breiten Anwendungsbereich für eine große und vielfältige Menge von Fachbereichen.

[QUELLE: Beruht auf der UML-Infrastrukturspezifikation v2.4.1]

3.18**Architekturmodell für intelligente Netze****SGAM**

(en: Smart Grid Architecture Model)

vorgeschlagene Referenzarchitektur für den Bereich intelligenter Netze

[QUELLE: SG-CG/M490/C:2012-12]

4 Die Entwicklungsmethodik für Anwendungsfälle

Das Konzept der Anwendungsfälle stammt aus der Softwaretechnik, wo es für die Bestimmung von funktionalen Anforderungen benutzt wird. Ein Anwendungsfall ist einfach eine „Geschichte“ darüber, wie ein System verwendet wird, das im Idealfall von den Personen entwickelt wird, die das System tatsächlich nutzen werden. Anwendungsfälle erlauben „Benutzern“ außerdem, ihren Informationsbedarf deutlich und umfassend in einer Weise auszudrücken, die von Informatikern und Konstrukteuren für die Entwicklung von Systemen der Informations- und Kommunikationstechnik bzw. von Automatisierungssystemen genutzt werden kann, die genau ihre Anforderungen erfüllen.

Damit liegt der Schwerpunkt auf der Beschreibung der allgemeinen Funktionalität der zu entwerfenden Systeme und ihrer Umgebung. Im Allgemeinen ist die Beschreibung von Anwendungsfällen unabhängig von Besonderheiten des Entwurfs und erlaubt die Bestimmung der Anforderungen. Die Anwendungsfälle stellen Verknüpfungen mit Artefakten von verschiedenen Standpunkten der Entwicklung aus her und unterstützen so ein gemeinsames Verständnis zwischen Fachleuten aus verschiedenen Fachbereichen und Technikern/Informatikern, die diese Funktionen umsetzen müssen.

Die Nutzung der Anwendungsfallmethodik in Energieversorgungsnetzen ist hervorgegangen aus der Notwendigkeit einer Methodik für einen interaktiven Entwurf der üblichen Infrastruktur von Energieversorgungsnetzen zusammen mit ihrer informations- und automatisierungstechnischen Infrastruktur, um die Vorstellung eines zukünftigen hochverfügbaren, hocheffizienten, selbstheilenden Energieversorgungsnetzes, und zwar des intelligenten Netzes, weiterzuverfolgen. So wurde die Anwendungsfallmethodik aus der Softwaretechnik in einem Forschungsprojekt, dem vom Electric Power Research Institute (EPRI) initiierten IntelliGrid-Projekt, an die Nutzung in Energieversorgungssystemen angepasst – und die Ergebnisse des Projekts waren die Grundlage für IEC PAS 62559:2008.

Der allgemeine Entwicklungsprozess von Anwendungsfällen wurde in IEC PAS 62559:2008, Bild 2 beschrieben. Folgende Personen und Projektschritte sind daran beteiligt.

- Führungskräfte oder andere leitende Mitarbeiter von Versorgungsunternehmen überprüfen Geschäftsfälle, die einen erkennbaren geschäftlichen Bedarf beschreiben und begründen. Sie billigen dann spezielle Projekte.
- Fachbereichsexperten und Projektingenieure erhalten den Auftrag, ein Projektteam für das umzusetzende Projekt zu bilden. Eine der ersten Unternehmungen des Projektteams sollte darin bestehen, alle Fachleute für Energieversorgungssysteme und andere Interessenvertreter (Benutzer) zu bestimmen, die das Projekt beeinflussen können oder selbst vom Projekt beeinflusst sein können.
- Fachbereichsexperten bewerten die bestehenden IntelliGrid-Anwendungsfälle auf Anwendbarkeit und Ideen¹.
- Fachbereichsexperten entwickeln eine Liste von Anwendungsfällen (Funktionsbeschreibungen), die nicht nur die spezifischen geschäftlichen Notwendigkeiten, sondern auch andere Bedürfnisse des Benutzers und zukünftige Möglichkeiten betreffen, die das Projekt beeinflussen können oder vom Projekt beeinflusst sein können.
- Fachbereichsexperten formulieren mit möglicher Hilfe durch Projektingenieure, die den Prozess des Anwendungsfalls kennen, die Hauptanwendungsfälle, wobei alle notwendigen Benutzeranforderungen erfasst werden.
- Fachbereichsexperten überprüfen und aktualisieren diese Anwendungsfälle, um sicherzustellen, dass ihre Notwendigkeiten richtig erfasst worden sind, und um mögliche Missverständnisse, Überschneidungen, Lücken und andere Unstimmigkeiten abzuschätzen.
- Projektingenieure bewerten und koordinieren die Anwendungsfälle, aus denen sie ein umfassendes und detailliertes Dokument der Benutzeranforderungen erstellen. Dieses Dokument enthält nur Benutzeranforderungen.
- Informatiker wenden auf der Grundlage des Dokuments der Benutzeranforderungen die entsprechenden Normen und Technologien an. Die Bestimmung der Schlüsselnormen und -technologien sollte nach der strategischen Auffassung der IntelliGrid-Architektur erfolgen.
- Konstrukteure entwickeln Technische Spezifikationen, die die Benutzeranforderungen der Fachbereichsexperten, die strategischen Normen und Technologien der Informatiker und die taktischen Ansätze für die Systementwicklung, die von der IntelliGrid-Architektur empfohlen werden, miteinander verbinden.

¹ IntelliGrid-Anwendungsfälle sind zu finden unter http://intelligrid.info/IntelliGrid_Architektur/Anwendungsfälle/IECSA_Anwendungsfälle_Übersicht.htm. Andere sind verfügbar. Das IEC-Repository wird für Anwendungsfälle verwendet, die die Entwicklung von Normen unterstützen.