

DIN EN 61850-4/A1

ICS 33.040.40

Entwurf

Einsprüche bis 2018-08-01
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 61850-4:2012-04

**Kommunikationsnetze und -systeme in Stationen –
Teil 4: System- und Projektverwaltung
(IEC 57/1922/CDV:2017);
Deutsche und Englische Fassung EN 61850-4:2011/prA1:2017**

Communication networks and systems for power utility automation –
Part 4: System and project management
(IEC 57/1922/CDV:2017);
German and English version EN 61850-4:2011/prA1:2017

Réseaux et systèmes de communication pour l'automatisation des systèmes électriques –
Partie 4: Gestion du système et gestion de projet
(IEC 57/1922/CDV:2017);
Version allemande et anglaise EN 61850-4:2011/prA1:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-06-01 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe 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 in 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 37 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments EN 61850-4:2011/prA1:2017 „Kommunikationsnetze und -systeme in Stationen – Teil 4: System- und Projektverwaltung“ (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 57/1922/CDV:2017 „Communication networks and systems for power utility automation – Part 4: System and project management“ unverändert in den Entwurf EN 61850-4:2011/prA1:2017 übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung des IEC-CDV entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 57 „Power systems management and associated information exchange“ 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 952 „Netzleittechnik“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

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

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten 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.

Die fehlerhafte Nummerierung in CDV/57/1922 wurde in der deutschen Übersetzung korrigiert.

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.

**Kommunikationsnetze und -systeme in Stationen –
Teil 4: System- und Projektverwaltung**

Inhalt

	Seite
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
4 Abkürzungen	3
5 Anforderungen an die Projektierung	3
5.3.4 IED-Konfigurationsmittel	3
5.3.6 Arbeitsablauf bei technischen Arbeitsmitteln	4
5.5 Skalierbarkeit	8
5.7 Regeldokumentation	8
6 System-Lebenszyklus	9
6.1 Anforderungen an Produktversionen	9
6.4 Rückwärtskompatibilität	11
6.4.1 Komponenten	12
6.4.2 Anwendungsfälle	12
6.4.3 Auswirkungen	12
7.1.3 Verantwortlichkeit des Kunden	17
7.2 Prüfeinrichtungen	17
7.2.1 Allgemeines	17
7.2.2 Prüfeinrichtungen für den üblichen Prozess	18
7.3 Einteilung der Prüfungen	18
7.3.7 Standortabnahmeprüfung (SAT)	18
Bilder	
Bild 5 – Technische Ablaufschritte vom System zum Projekt	4
Bild 6 – Änderung des Systemwerkzeugs, erste Stufe	5
Bild 7 – Änderung des Systemwerkzeugs, zweite Stufe	6
Bild 8 – Interaktion zwischen Projekten, erste Stufe	7
Bild 9 – Interaktion zwischen Projekten, zweite Stufe	8
Bild 11 – Zwei Bedeutungen des System-Lebenszyklus	10

Einleitung

Mit der vorliegenden Änderung 1 sollen die ursprünglichen Inhalte von IEC 61850-4:2011 angepasst und korrigiert werden, um eine bessere Interoperabilität der sie umsetzenden Komponenten sicherzustellen.

Die vorliegende Änderung 1 umfasst Rechtschreib- und Ausdruckskorrekturen, um die Konsistenz mit den beiden nachfolgend bezeichneten neuen Unterkapiteln herzustellen.

- 1) Im Kapitel „Anforderungen an die Projektierung“ bezeichnet das Unterkapitel 5.3.6 anhand von 3 Anwendungsfällen den Arbeitsablauf und die Chronologie bei technischen Arbeitsmitteln (welche SCL-Dateien zwischen den Konfigurationswerkzeugen ausgetauscht werden): dem klassischen Anwendungsfall, der Änderung des Systemwerkzeugs und der Interaktion zwischen 2 Projekten.
- 2) Im Kapitel „System-Lebenszyklus“ behandelt das Unterkapitel 6.4 die Rückwärtskompatibilität und befasst sich mit dem Austausch der bzw. der Erweiterung mit den Punkten, die zu der betreffenden Komponente durch den gleichen oder einen anderen Hersteller hinzugefügt werden. Hierzu wird in 4 Anwendungsfällen detailliert betrachtet, welche Arten von Auswirkungen für IEDs (intelligente elektronische Geräte, en: intelligent electronic devices) oder Werkzeuge annehmbar sind.

1 Anwendungsbereich

Austausch des Textes des ersten Absatzes durch den nachfolgenden Text:

Dieser Teil von IEC 61850 gilt für Projekte im Rahmen von prozessnahen Automatisierungssystemen von Energieversorgungsunternehmen (UAS, en: utility automation system, Automatisierungssysteme in der elektrischen Energieversorgung) wie z. B. Stationsautomatisierungssystemen (SAS, en: substation automation systems). Er enthält Festlegungen für die System- und Projektverwaltung für Automatisierungssysteme in der elektrischen Energieversorgung mit einer Kommunikation zwischen intelligenten elektronischen Geräten (IEDs) in der Station und zugehörige Systemanforderungen.

2 Normative Verweisungen

Ersetzen des Texts der folgenden Normativen Verweisung durch Folgendes:

IEC 61850-6, *Communication networks and systems for power utility automation – Part 6: Configuration description language for communication in power utility automation systems related to IEDs*

Löschung der letzten beiden Normativen Verweisungen (IEC 81346-1 und IEC 81346-2).

4 Abkürzungen

Ergänzung durch die folgenden Abkürzungen:

ICD	Beschreibungen der IED-Fähigkeiten (en: IED capability description)
ICT	IED-Konfigurationsmittel (en: IED configuration tool)
IID	instantiierte IED-Beschreibung (en: instantiated IED description)
SCD	Stationskonfigurationsbeschreibung (en: substation configuration description)
SCT	Systemkonfigurationsmittel (en: system configuration tool)
SED	Austausch von Systembeschreibungen (en: system exchange description)
SSD	Beschreibung der Systemspezifikation (en: system specification description)

5 Anforderungen an die Projektierung^{N1)}

5.3.4 IED-Konfigurationsmittel

Austausch des fünften Absatzes durch den nachfolgenden Text:

Das Dateneingabemodul des Arbeitsmittels unterstützt die interaktive Parametereingabe sowie den Import der Systembeschreibung, die mithilfe des Systemkonfigurationsmittels erstellt wurde. Die Struktur der Eingangsdaten sollte technisch auf die Prozessarchitektur ausgerichtet sein, d. h. der Hierarchie von Station, Spannungsebene, Feld, Gerät und Funktion entsprechen.

Austausch des Textes der ersten Aufzählung durch den nachfolgenden Text:

- Projektkennung;

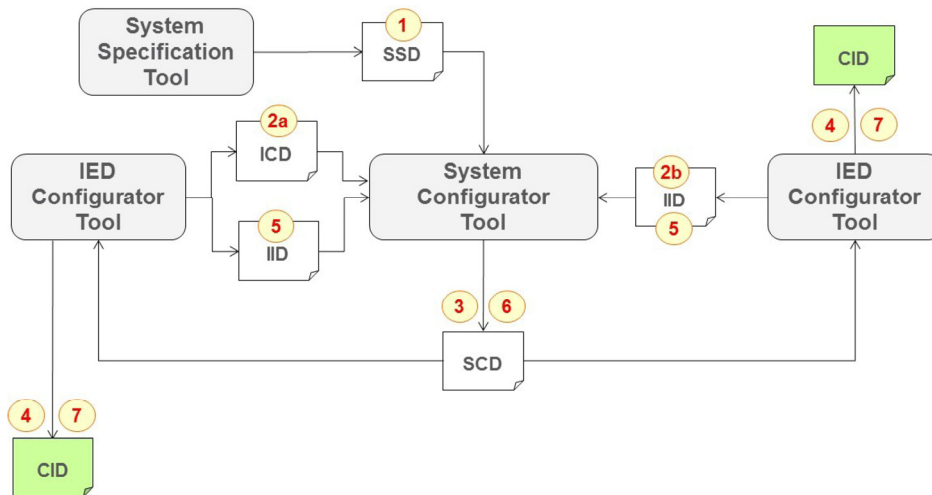
^{N1)} Nationale Fußnote: Im Originaltext ist die Überschrift fälschlicherweise mit „3“ nummeriert.

Ergänzung durch den folgenden Absatz:

5.3.6 Arbeitsablauf bei technischen Arbeitsmitteln

5.3.6.1 Von der Systemspezifikation zur Projektbeschreibung^{N2)}

Klassischer Anwendungsfall: ein zentrales SCT in Zusammenarbeit mit mehreren ICTs.



Text im Bild:

englisch

System Specification Tool

IED Configurator Tool

System Configurator Tool

deutsch

Systemspezifikationsmittel

IED-Konfigurationsmittel

Systemkonfigurationsmittel

Bild 5 – Technische Ablaufschritte vom System zum Projekt

- Schritt 1: Das Systemspezifikationsmittel (SST, en: system specification tool) erstellt eine SSD-Datei nach Teil 6.
- Schritt 2a: Das IED-Konfigurationsmittel (ICT) erstellt eine ICD-Datei nach Teil 6.
- Schritt 2b: Das ICT erstellt eine IID-Datei nach Teil 6.
- Schritt 3: Das Systemkonfigurationsmittel (SCT) erstellt eine SCD-Datei anhand der zuvor erstellten Dateien: SSD, ICD bzw. IID.
- Schritt 4: Anhand des vorliegenden SCDs wird die Konfiguration durch ein ICT abgeschlossen und eine CID-Datei für das betreffende IED veröffentlicht (Konfiguration des Datenablaufs).

Sofern für die SCD-Inhalte keine Änderungen vom ICT erforderlich sind, die zur Veröffentlichung einer aktualisierten SCD an das SCT weitergeleitet werden müssen, ist der 4. Schritt der letzte Schritt. Andernfalls folgt der nachfolgend aufgeführte Schritt 5.

- Schritt 5: Das ICT aktualisiert die IED-Beschreibung anhand des weiteren IED- und Systemkonfigurationsbedarfs, der aus dem SCT in Schritt 3 hervorgeht. Das ICT exportiert die aktualisierte Konfigurationsbeschreibung mithilfe einer IID-Datei an das SCT.

^{N2)} Nationale Fußnote: Im Originaltext ist die Überschrift fälschlicherweise mit „3.1.1.1“ nummeriert.

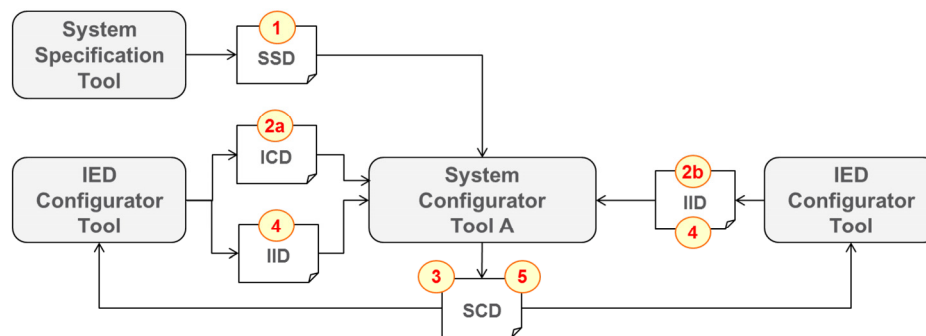
Schritt 6: Unter Berücksichtigung der in der vorhergehenden IID beschriebenen Daten veröffentlicht das SCT eine aktualisierte SCD-Datei.

Schritt 7: Anhand der in Schritt 6 veröffentlichten SCD veröffentlicht das ICT die aktualisierte an das IED zu sendende CID-Datei.

5.3.6.2 Änderung des Systemwerkzeugs^{N3)}

Anwendungsfall: Es sei angenommen, ein SCT A muss durch ein SCT B ersetzt werden. Die Inhalte werden mit einem aus dem SCT A exportierten SCD übertragen.

Die Erstellung des Projekts mit SCT A ist mit der im vorangegangenen Anwendungsfall vergleichbar. Es wird davon ausgegangen, dass dies nach der Darstellung unten vor dem Austausch des SCT A als klassische Projektierung erfolgt.



Text im Bild:

englisch

System Specification Tool

IED Configurator Tool

System Configurator Tool A

deutsch

Systemspezifikationsmittel

IED-Konfigurationsmittel

Systemkonfigurationsmittel A

Bild 6 – Änderung des Systemwerkzeugs, erste Stufe

Schritt 1: Das Systemspezifikationsmittel (SST) erstellt eine SSD.

Schritt 2a: Das IED-Konfigurationsmittel (ICT) erstellt eine ICD.

Schritt 2b: Das ICT erstellt eine IID als erste Instanziierung.

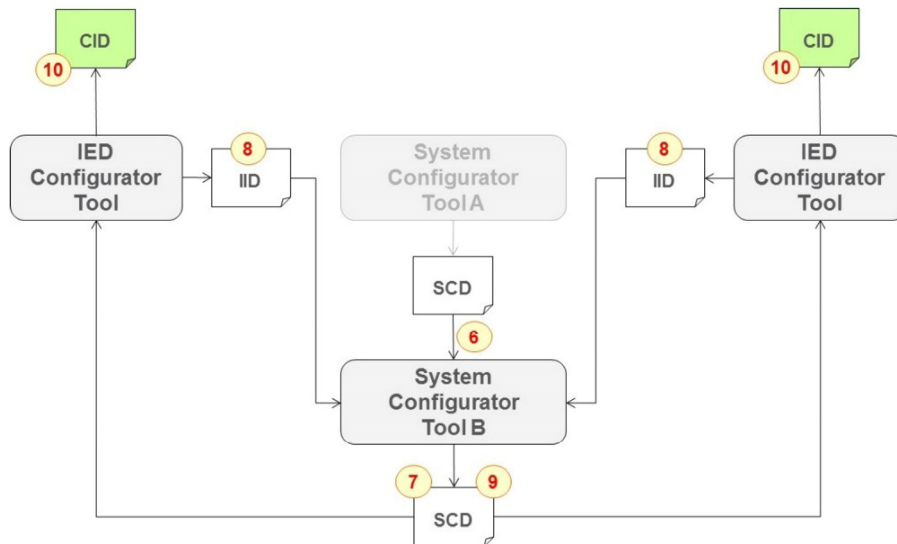
Schritt 3: Anhand vorangegangener Dateien erstellt das SCT eine SCD: SSD, ICD bzw. IID.

Schritt 4: Anhand der in Schritt 3 ausgegebenen SCD erstellen die ICTs eine IID.

Schritt 5: Unter Berücksichtigung der in der vorhergehenden IID beschriebenen Daten veröffentlicht das SCT eine neue SCD.

Anschließend verwendet das SCT B in der zweiten Stufe die von SCT A bereitgestellte SCD.

^{N3)} Nationale Fußnote: Im Originaltext ist die Überschrift fälschlicherweise mit „3.1.1.2“ nummeriert.



Text im Bild:

englisch

IED Configurator Tool

System Specification Tool A

System Specification Tool A

deutsch

IED-Konfigurationsmittel

Systemspezifikationsmittel A

Systemspezifikationsmittel A

Bild 7 – Änderung des Systemwerkzeugs, zweite Stufe

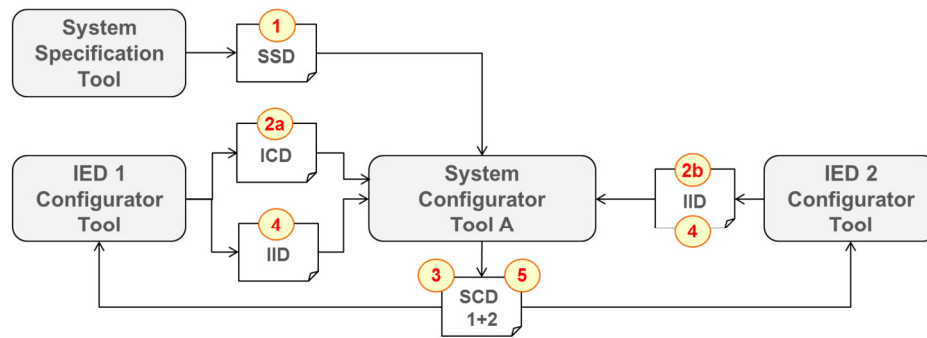
- Schritt 6: Die SCD muss von SCT A an SCT B übertragen werden. Es ist zwar nicht Bestandteil der Planung, aber es wird dringend empfohlen, auch die aktuellen Versionen aller ICD-Dateien zu übertragen.
- Schritt 7: Mithilfe der vom SCT A (im Schritt davor) erstellten vorangegangenen SCD wird die SCD vom SCT B aktualisiert.
- Schritt 8: Anhand der in Schritt 7 ausgegebenen SCD erstellen die ICTs eine IID.
- Schritt 9: Das SCT veröffentlicht eine neue SCD.
- Schritt 10: Anhand der zuvor erstellten SCD erstellen die ICTs eine CID.

5.3.6.3 Interaktion zwischen Projekten^{N4)}

Anwendungsfall: Es sei angenommen, dass in 2 unterschiedlichen Projekten zu 2 SCTs, A und B, sich nur ein IED (z. B. IED 2) auf beide Projekte bezieht. Die CID, die für das im abschließenden Schritt zu veröffentlichende IED 2 bestimmt ist, berücksichtigt beide Kontexte.

Die erste Stufe besteht anschließend aus der Veröffentlichung der SCD.

^{N4)} Nationale Fußnote: Im Originaltext ist die Überschrift fälschlicherweise mit „3.1.1.3“ nummeriert.



Text im Bild:

englisch

System Specification Tool
IED 1 Configurator Tool
System Configurator Tool A
IED 2 Configurator Tool

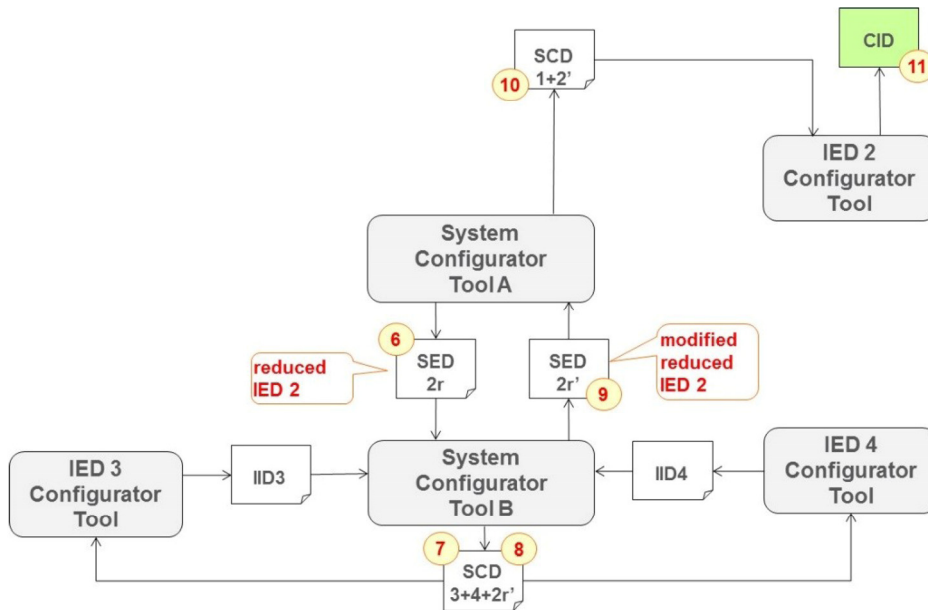
deutsch

Systemspezifikationsmittel
IED 1-Konfigurationsmittel
Systemkonfigurationsmittel A
IED 2-Konfigurationsmittel

Bild 8 – Interaktion zwischen Projekten, erste Stufe

- Schritt 1: Das Systemspezifikationsmittel (SST) erstellt eine SSD.
- Schritt 2a: Das IED-1-Konfigurationsmittel erstellt eine ICD.
- Schritt 2b: Das IED-2-Konfigurationsmittel erstellt eine IID als erste Instanziierung.
- Schritt 3: Das SCT erstellt SCD 1 und SCD 2. Die beiden IED 1 und 2 werden anhand der vorherigen Dateien SSD, ICD bzw. IID beschrieben.
- Schritt 4: Anhand der in Schritt 3 ausgegebenen SCD erstellen die ICTs eine IID.
- Schritt 5: Unter Berücksichtigung der in der vorhergehenden IID beschriebenen Daten veröffentlicht das SCT zwei neue SCD 1 und 2.

Im Anschluss besteht die zweite Stufe daraus, dass die Teile der SCD 1 und 2 verwendet werden, die auch für die Kommunikation in einem zweiten Projekt relevant sind.



Text im Bild:

englisch

IED 2 Configurator Tool
System Configurator Tool A
reduced IED 2
modified reduced IED 2
IED 1 Configurator Tool
System Configurator Tool B
IED 4 Configurator Tool

deutsch

IED 2-Konfigurationsmittel
Systemkonfigurationsmittel A
reduziertes IED 2
geändertes reduziertes IED 2
IED 1-Konfigurationsmittel
Systemkonfigurationsmittel B
IED 4-Konfigurationsmittel

Bild 9 – Interaktion zwischen Projekten, zweite Stufe

- Schritt 6: Das SCT A erstellt eine SED 2r mit Angaben zur IED 2, die für die Projektierung des zweiten Projekts erforderlich sind.
- Schritt 7: Das SCT B erstellt unter Berücksichtigung der eigenen Inhalte anhand der von der SCT A (im vorangegangenen Schritt) erstellten SED 2r eine SCD 3, eine SCD 4 und eine SCD 2r'.
- Schritt 8: Anhand der zuvor erstellten SCDs 3, 4 und 2r' erstellen die ICTs eine IID.
- Schritt 9: Das SCT B erstellt unter Berücksichtigung der IED 2 im SCT-B-Kontext eine neue SED 2r'.
- Schritt 10: Das SCT A erstellt anhand der SED 2r' eine neue SCD 1 und eine neue SCD 2', um die vom SCT B kommenden Modifizierungen im Datenfluss der IED 2 zu integrieren.
- Schritt 11: Anhand der zuvor erstellten SCD erstellen die ICTs eine CID.

5.5 Skalierbarkeit

Austausch des Textes der ersten Aufzählung durch den nachfolgenden Text:

- Aufgabe (Übertragungs-/Verteilungs-/Kraftwerks-/DER-/...-Netze) und Spannungsbereiche (Mittel-, Hoch- oder Höchstspannung) der Station;

5.7 Regeldokumentation

Austausch des Textes des ersten Absatzes durch den nachfolgenden Text:

Die Regeldokumentation ist die Beschreibung des Geräts und der Funktionen eines IED oder der UAS-Produktfamilie eines Herstellers, die allgemein gültig ist und nicht für die Zwecke bestimmter Projekte angepasst wird (siehe CIGRE – TB628, *Documentation requirements throughout the lifecycle of Digital Substation Automation Systems – B5-39 [Anforderungen an die Dokumentation im Lebenszyklus von digitalen Stationsautomatisierungssystemen]*).

6 System-Lebenszyklus^{N5)}

6.1 Anforderungen an Produktversionen^{N6)}

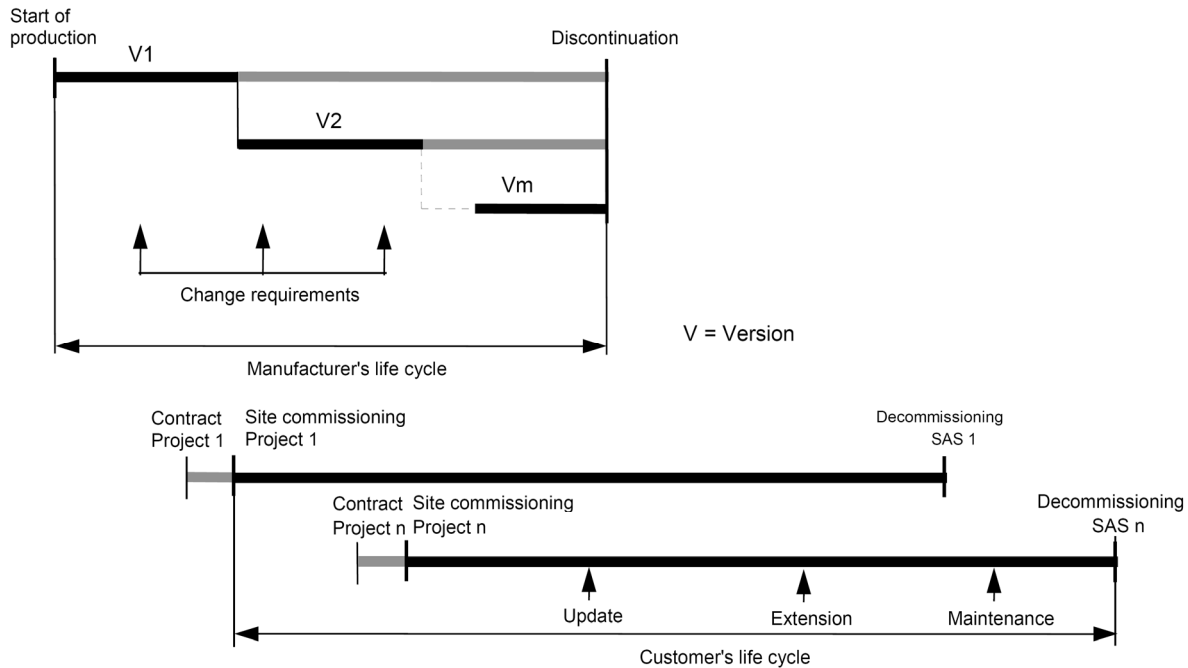
Austausch des Textes der Anforderungen an Produktversionen durch den nachfolgenden Text:

Die Lebenszyklen eines UAS und von dessen IEDs sind aus den Sichtweisen des Herstellers und des Kunden unterschiedlich zu betrachten, wie es in Bild 6 dargestellt ist:

- Der Lebenszyklus auf Herstellerseite umfasst die Zeitspanne zwischen dem Fertigungsbeginn und der Einstellung einer UAS-Produktfamilie;
- Der Lebenszyklus auf Kundenseite umfasst die Zeitspanne zwischen der Inbetriebnahme am Standort des ersten installierten Systems, das häufig auf mehreren UAS-Produktfamilien basiert, und der Außerbetriebnahme des letzten installierten Systems. Die Errichtung des Systems darf auch von einem Systemintegrator durchgeführt werden, der nicht identisch mit dem Hersteller ist.

^{N5)} Nationale Fußnote: Im Originaltext ist die Überschrift fälschlicherweise mit „4“ nummeriert.

^{N6)} Nationale Fußnote: Im Originaltext ist die Überschrift fälschlicherweise mit „4.1“ nummeriert.



Text im Bild:

englisch

Start of production
Discontinuation
Change requirements
V = Version
Manufacturer's life cycle
Contract Project 1
Site commissioning Project 1
Decommissioning SAS 1
Contract Project n
Site commissioning Project n
Decommissioning SAS n
Update
Extension
Maintenance
Customer's life cycle

deutsch

Technische Bereitstellung
Einstellung
Änderungsanforderungen
V = Version
Herstellerseitiger Lebenszyklus
Vertragsprojekt 1
Inbetriebnahmeprojekt 1 am Standort
Außerbetriebnahme SAS 1
Vertragsprojekt n
Inbetriebnahmeprojekt n am Standort
Außerbetriebnahme SAS n
Aktualisierung
Erweiterung
Instandhaltung
Kundenseitiger Lebenszyklus

Bild 11 – Zwei Bedeutungen des System-Lebenszyklus

Während des herstellerseitigen Lebenszyklus des UAS und dessen IEDs sind aus verschiedenen Gründen einige Änderungen und Erweiterungen erforderlich:

- Funktionsverbesserungen und -erweiterungen;
- technische Änderungen der Hardware;
- Bereinigung auftretender Probleme.

Diese Änderungen können zu aktualisierten IED-Versionen in der Hardware, der Software und den technischen Instrumenten führen. Andere Anwendungsfälle werden zu einem späteren Zeitpunkt festgestellt und entwickelt (siehe „Rückwärtskompatibilität“).