Berliner Wasserbetriebe	**Referenzkennzeichensystem (RDS) Teil 1 Grundlagen**	**WS SPEC 13505-1**

Klassifikation: Dokumentation

Inhalt

1 Vorwort 1
2 Anwendungsbereich 1
3 Änderungen 2
4 Frühere Ausgaben 2
5 Begriffe, Abkürzungen, Symbole und Einheiten 2
6 Festlegungen 3
7 Normative Verweisungen 10

1 Vorwort

Die aktuelle Werke-Standard-Reihe „WS SPEC 13505 Referenzkennzeichensystem (RDS)“ besteht aus den folgenden Teilen (Stand Oktober 2025):

- Teil 1: Grundlagen;
- Teil 2: Funktions- und Produktaspekt;
- Teil 3: Ortsaspekt.

2 Anwendungsbereich

Die Werke-Standard-Reihe WS SPEC 13505 ist eine Technische Spezifikation (SPEC, Vornorm) und wird später durch einen Werke-Standard der Berliner Wasserbetriebe abgelöst.

Die Werke-Standard-Reihe WS SPEC 13505 beschreibt die Grundlagen für ein Referenzkennzeichnungssystem (RDS: Reference Designation System / früher AKZ: Anlagenkennzeichen) auf Basis der internationalen Normenreihe 81346 und definiert für ein zu strukturierendes Objekt (Betrachtungsobjekt) die folgenden drei Aspekte (Betrachtungsweisen):

- Funktionsaspekt (Funktionsbezogene Struktur; was macht das Objekt?);
- Produktaspekt (Produktbezogene Struktur; wie ist das Objekt zusammengesetzt?);
- Ortsaspekt (Ortsbezogene Struktur; wo befindet sich das Objekt?).

Es werden spezifische Festlegungen getroffen, um die Vielfalt der Möglichkeiten der internationalen Normenreihe 81346 auf ein handhabbares und auf die Bedürfnisse der Berliner Wasserbetriebe abgestimmtes Niveau einzugrenzen.

In der vorliegenden WS SPEC 13505-1 „Grundlagen“ wird beschrieben:

- Aufbau des Referenzkennzeichens;
- Aufbau der Normenreihe 81346 und Tabellen zur Klassifizierung;
- Struktur des Objekt-Ident und Objekt-Nummern;
- Kennzeichnung der Aspekte und Zuordnung zum Objekt-Ident;
- Relationen zwischen Aspekten.

Gesamtumfang 10 Seiten

Für diese Norm behalten wir uns alle Rechte vor.

3 Änderungen

Gegenüber WS SPEC 13505-1:2025-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Redaktionelle Überarbeitung;
b) Ergänzung um Infrastruktur;
c) Ergänzung Beziehung Objekt / Aspekt / Normreihe 81346;
d) Ergänzung Beziehungen zwischen Funktions- und Ortsaspekt.

4 Frühere Ausgaben

WS SPEC 13505-1:2025-05

5 Begriffe, Abkürzungen, Symbole und Einheiten

6 Festlegungen

Die Grundlage für das neue Referenzkennzeichnungssystem „RDS“ bei den Berliner Wasserbetrieben bildet die internationale Normenreihe 81346, die von der IEC bzw. ISO erarbeitet wurde bzw. wird und danach in eine Europäische Norm EN bzw. in das nationale Normenwerk DIN überführt wurde bzw. wird.

Die vorliegenden WS SPEC 13505 Reihe gilt nur im Zusammenhang mit der Grundnorm der Normreihe 81346:

DIN EN IEC 81346-1, ***Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und Industrieprodukte – Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung – Teil 1: Allgemeine Regeln***

Die Kenntnis der dort aufgeführten Inhalte wird zum Verständnis der vorliegenden Norm vorausgesetzt.

6.1 Aufbau des Referenzkennzeichens

Bild 1 zeigt vereinfacht das Prinzip für den Aufbau eines in der internationalen Normreihe 81346 festgelegten Referenzkennzeichens. Es orientiert sich an einer Baumstruktur, bei welcher ein Gesamtsystem ausgehend von einem Top-Knoten über mehrere Ebenen immer feiner aufgliedert wird. Ziel dabei ist, die eineindeutige Identifizierung von Systemelementen innerhalb des zu betrachtenden Gesamtsystems.

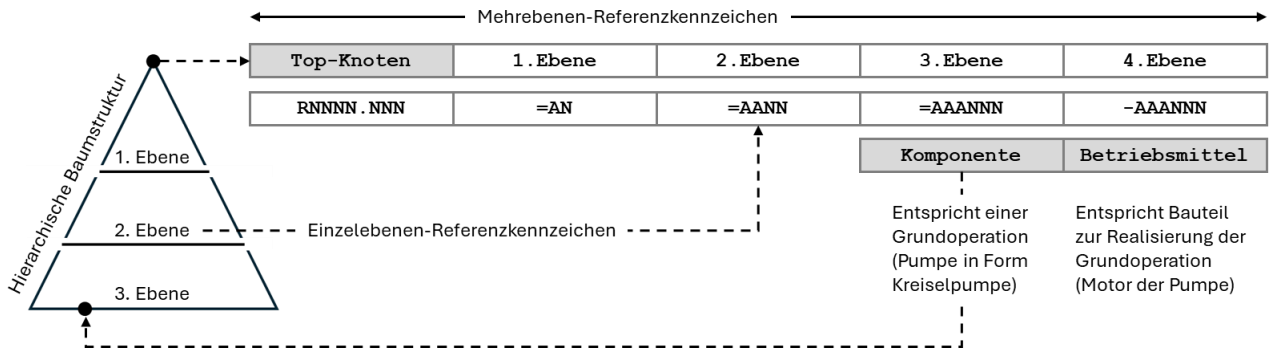


Bild 1 – Prinzip eines Referenzkennzeichens

Ein vollständiges Referenzkennzeichen besteht aus aneinander gereihten Einzelebenen-Referenzkennzeichen, die immer wie folgt beschrieben werden müssen (siehe Bild 1):

- mit einem Vorzeichen;
- mit einem oder mehreren Kennbuchstaben A;
- mit einer oder mehreren natürlichen Zahlen N.

Im Zusammenhang mit dem Referenzkennzeichensystem der Berliner Wasserbetriebe, sind folgende Begrifflichkeiten zu verwenden:

- Das Unternehmen „Berliner Wasserbetriebe“ stellt ein Gesamtsystem dar, dem wiederum Werke, Anlagen, Bauwerke, Gebäude usw. zugeordnet sind. Diese werden **Objekte** genannt.

- Die Systemelemente sind primär die Elemente, die Grundoperationen bzw. Grundfunktionalitäten bzw. Grundbausteine für die oben genannten Objekte bereithalten. Diese werden **Komponenten** genannt.

Für das Referenzkennzeichensystem der Berliner Wasserbetriebe gelten folgende Festlegungen:

- Die Identifizierung eines Objektes (z. B. ein Wasserwerk oder ein Gebäude) erfolgt über einen einheitlichen **Objekt-Ident**. Dieser steht für den in Bild 1 dargestellten „Top-Knoten“.

- Da die Berliner Wasserbetriebe nicht in ein weltweites ISO-Ident-Schema integriert sind, setzt sich der Objekt-Ident aus einer **Liegenschafts-Nummer** (Location-Number) und einer **Objekt-Nummer** (Object-Number) je Liegenschaft zusammen.

- Der für den Objekt-Ident zu verwendende String lautet: „**RNNNN.NNN**“.

    - Dieser beginnt immer mit dem Führungsbuchstaben „R“;
    - Die Liegenschaftsnummer identifiziert eine Liegenschaft mittels eines eindeutigen 4- stelligen Nummernschlüssels (z. B. 0150 für die Unternehmenszentrale gemäß der Orte-Datenbank der Berliner Wasserbetriebe);
    - Die Objektnummer wird mit einer eindeutigen 3-stelligen Zahl definiert und im Abschnitt 6.3 genauer spezifiziert.

- Die Festlegung einer geeigneten Unterteilung der Objekte erfolgt in **Strukturebenen** (vgl. Bild 1 bis zur Komponente (wenn operativ erforderlich auch darüber hinaus bis zu einem **Betriebsmittel**).

- Die Strukturebenen werden bezeichnet als:

    - Prime Ebene (Prime Systems);
    - Technische Ebene (Technical Systems);
    - Komponenten-Ebene (Component Systems) und
    - Betriebsmittel-Ebene (Part Systems).

Anmerkung 1 Bei den Berliner Wasserbetrieben können weitere Betriebsmittel-Ebenen zur Anwendung kommen (Subpart Systems).

Detaillierte Festlegungen zu den jeweiligen Einzelebenen-Referenzkennzeichen und Strukturebenen sind weiterführend im WS 13505-2 und im WS 13505-3 beschrieben.

6.2 Elemente der Normenreihe 81346

Die Normenreihe 81346 gibt bei den Strukturebenen (links in Bild 2) nur einen Rahmen vor. In den Teilen 2, 10, 12 und 14 der Normenreihe 81346 (rechts in Bild 2) werden verschiedene Objekte beschrieben, was sich auf deren Strukturebenen auswirkt. Erst ab der Komponenten-Ebene (Component Systems) im Teil 2 der Normenreihe 81346 sind die Vorgaben für alle Objekte einheitlich geregelt.

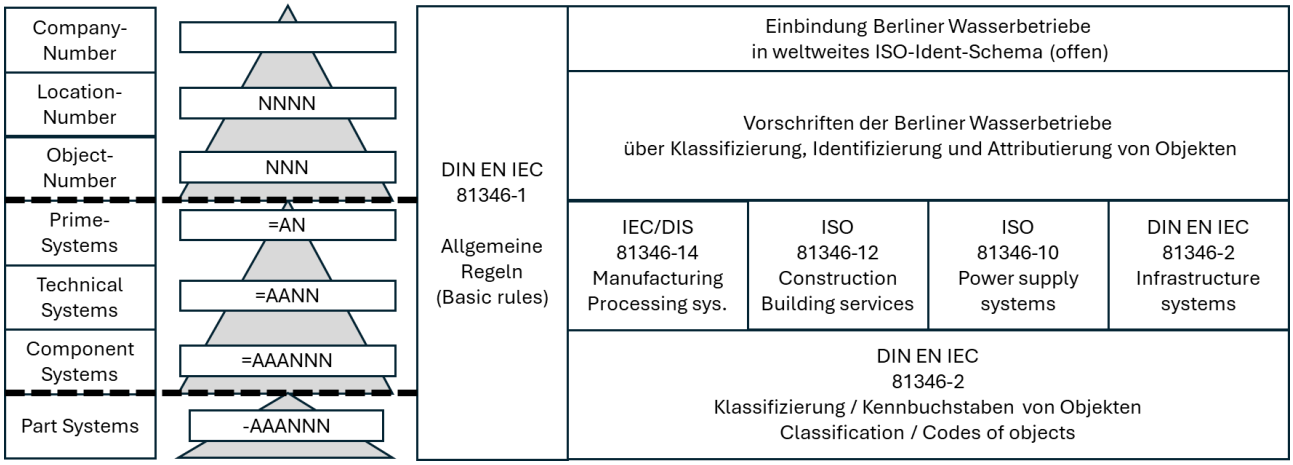


Bild 2 – Normenreihe 81346

Bild 3 zeigt die Kennbuchstaben der Prime-Ebene eines Objektes, wie sie in unterschiedlichen Teilen der Normenreihe 81346 vorgegeben sind. Beispielsweise wird der Kennbuchstabe „D“ immer verwendet (hier „Transporting System“, „Roof System“ und „Lighting System“. Weitere Ausführungen hierzu sind dem WS 13505-2 zu entnehmen.

ISO 81346-10 (Tab B.1)	
A	Energy transforming system
B	Electrical transporting system
C	Transporting system
D	Supporting system
E	Storing system
F	Managing system
G	
H	Disposing system

ISO 81346-12 (Tab A.1)	
A	Ground system
B	Wall system
C	Slab system
D	Roof system
E	Gas and air system
F	Water and fluid system
G	Drainage and waste system
H	Cooling and/or heating system
I	
J	Ventilation system
K	Electrical system
L	Automation system
M	Information and communication system
N	Transportation system
O	
P	Security and safety system
Q	Lighting system
R	Railroad system
S	Arrangement system
T	
U	
V	
W	
X	
Z	

IEC/DIS 81346-14 (Tab AA.1)	
A	decision system
B	electrical energy supply system
C	transportation system
D	lighting system
E	storage system
F	control system
G	information and communication system
H	disposing system
I	
J	merging system
K	separating system
L	forming system
M	altering system
N	
O	
P	security and safety system
Q	solid matter supply system
R	gaseous matter supply system
S	liquid matter supply system
T	thermal energy supply system
U	mechanical energy supply system
V	structural support system
W	
X	
Z	

Bild 3 – Erste Strukturebene (Prime) der Normreihe 81346

Für das Referenzkennzeichen der Berliner Wasserbetriebe sind ausschließlich die Kennbuchstaben aus den in Bild 4 beschriebenen Tabellen zu verwenden.

DIN EN IEC 81346-1:2024-07 Basic rules	Tabelle L.1 Regeln				
DIN EN IEC 81346-2:2020-10 Classification of objects	Tabelle 1 Klassifizierung 1. Ebene Eingangsklassen	Tabelle 2 Klassifizierung 1./2. Ebene Objekte	Tabelle 3 Klassifizierung 1./2./3. Ebene Objekte	Tabelle 4 Klassifizierung 1./2./3. Ebene Räume	Tabelle 5 Klassifizierung 1. Ebene Infrastrukturobjekte
ISO 81346-10:2022-08 Power supply systems	Table B.1 Classes of power supply systems	Table B.2 Classes of technical systems	Table C.1 Classes of construction complexes	Table C.2 Classes of construction entitis	
ISO 81346-12:2018-05 Construction works Building services	Table 1 Codes for domains	Table A.1 Classes of functional systems	Table A.1 Classes of technical systems		
IEC/DIS 81346-14:2025 Manufacturing Processing systems	Table AA.1 Classes of prime systems	Table AA.2 Classes of technical systems			

Bild 4 – Wesentliche Tabellen der Normenreihe 81346

Beispielhaft sind für die Beschreibung eines funktionalen Objektes folgende Tabellen zu nutzen:

- Tabelle AA.1 des Normteils 81346-14 mit den Kennbuchstaben für die Prime Ebene;
- Tabelle AA.2 des Normteils 81346-14 mit den Kennbuchstaben für die technische Ebene;
- Tabelle 3 des Normteils 81346-2 mit den Kennbuchstaben für die Komponenten-Ebene.

6.3 Objekt-Nummern

Wie bereits im Abschnitt 6.2 ausgeführt, unterscheidet die Normenreihe 81346 in voneinander trennbare Aktivitäten (Prozesse) im Unternehmen, die somit auch unterschiedlich zu beschreiben sind (sinngemäß sind diese nach Bild 5: Infrastrukturen, verfahrenstechnische Anlagen, Bauwerke und Energieerzeugung).

Demzufolge werden die Objekte in zentrale **Objektklassen** (Objektbereiche) unterteilt.

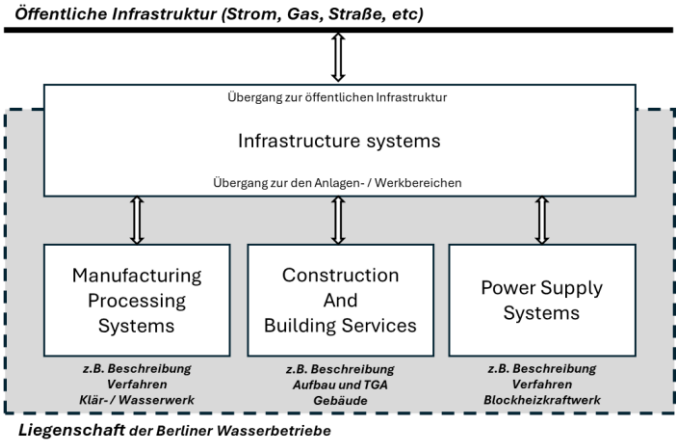


Bild 5 – Verschiedene Objektklassen

Bei den Berliner Wasserbetrieben werden die Objektklassen in den Nummernkreisen der Objekt-Nummer (Teil des Objekt-Idents) berücksichtigt. Tabelle 2 zeigt, wie die Objekt-Nummern festgelegt sind.

Tabelle 2 – Nummernkreise für Objekt-Nummern

NR von	NR bis	Objektklasse	Beispielobjekte mit Beispielnummern	
000		Gesamte Fläche einer Liegenschaft	R1234.000	Gesamtfläche
001	**009**	Werke/Anlagen Abwasserentsorgung	R1234.001	Klärwerk
			R1234.002	Abwasserpumpwerk
011	**019**	Werke/Anlagen Wasserversorgung	R1234.011	Wasserwerk
			R1234.012	Wasserpumpwerk
021	**029**	Werke/Anlagen Energieerzeugung	R1234.021	Blockheizkraftwerk
			R1234.022	PV-Anlage
031	**039**	Werke/Anlagen Sonstige	R1234.031	Schlammverbrennung
041	**049**	frei		
051	**059**	Infrastruktur Liegenschaft (Versorgung/Entsorgung)	R1234.051	Stromversorgungsnetz
061	**069**	Infrastruktur Liegenschaft (Sonstige)	R1234.061	Kommunikationsnetz
071	**079**	frei		
081	**089**	frei		
091	**099**	frei		
101	**899**	Bauwerke (z. B. Gebäude, Fundamente, Becken)	R1234.113	Maschinenhaus 2
901	**999**	Flächen (unbebaut, ungenutzt))	R1234.902	Grünfläche (Teich)

Nach Tabelle 2 werden die Objekt-Nummern in drei Hauptbereiche eingeteilt:

000 Diese Objekt-Nummer charakterisiert die Gesamtfläche der Liegenschaft.

001 bis 099 Dieser Objekt-Nummernkreis charakterisiert zusammenhängende Anlagen/ Werke auf der Liegenschaft. Die Bestandteile der Anlagen/ Werke können dabei über die Gesamtfläche verteilt sein (z. B. in einzelnen Bauwerken / Gebäuden auf der Liegenschaft). Unterhalb dieser Objekt-Nummern werden die Bestandteile der Anlagen / Werke referenziert.

100 bis 999 Dieser Objekt-Nummernkreis charakterisiert einzelne, konkrete Objekte, die sich auf der Liegenschaft befinden. Diese Objekte können sein:

- Bauwerke (wie z. B. ein Becken, ein Fundament);
- Gebäude (wie z. B. ein Maschinenhaus);
- Flächen (wie z. B. eine Wiese).

Die genaue Lage dieser Objekte auf der Liegenschaft sowie deren Objekt-Nummern werden im GIS der Berliner Wasserbetriebe gepflegt.

6.4 Kennzeichnung der Aspekte

Der wesentliche Unterschied gegenüber älteren Kennzeichnungssystemen ist der Fokus auf die einzelnen Aspekte bei der Beschreibung innerhalb eines Referenzkennzeichnungssystems. Bild 6 gibt einen Überblick über die Vorzeichen, die jeweils den Aspekt charakterisieren, nach dem ein Objekt beschrieben wird.

	Die Vorzeichen, die zur Angabe des Typs des Aspekts in einem Referenzkennzeichen verwendet werden, müssen wie folgt sein:
=	(GLEICHHEITSZEICHEN), wenn es sich auf den Funktionsaspekt des Objekts bezieht ***Was macht das Objekt?***
-	(MINUSZEICHEN) wenn es sich auf den Produktaspekt des Objekts bezieht ***Wie setzt sich das Objekt zusammen?***
++	(PLUSZEICHEN), wenn es sich auf den Ortsaspekt des Objekts bezieht ***Wo befindet sich das Objekt (Aufstellungsort)?***
+	(PLUSZEICHEN), wenn es sich auf den Ortsaspekt des Objekts bezieht ***Wo befindet sich das Objekt (Einbauort am Aufstellungsort)?***
%	(PROZENTZEICHEN), wenn es sich auf den Typaspekt eines Objekts bezieht ***Welchem Typ entspricht das Objekt?***
.	(PUNKT), Ersatzzeichen für ein Vorzeichen gemäß Regel 28 der DIN EN IEC 81346-1

Bild 6 – Aspekte der Objektbeschreibung / -strukturierung

6.5 Zuordnung Objekt / Aspekt / normative Zuweisung

Bild 7 zeigt, wie Objekt (Objekt-Nummernkreis) und Aspekt (Beschreibungsart) verbunden sind. Für jeden dieser Zusammenhänge ist der entsprechende Teil der Normreihe 81346 anzuwenden:

Liegenschaft Nummer	Objekt Nummer	Objekt-Beschreibung	Beschreibung Aspekt		Anwendung Norm	Anwendungsbeispiel Liegenschaft | Objekt | 1. Strukturebene
NNNN	000	Gesamtfläche Liegenschaft	++	Orts-Aspekt	WS SPEC 13505-3	R1234.000++K23 ... Gesamtfläche „Versorgungsbereich 23“
NNNN	001 - 009	Anlage Abwasserentsorgung	=	Funktions-Aspekt	IEC/DIS 81346-14	R1234.001=K01 ... Klärwerk „Mechanische Reinigung“
NNNN	021 - 029	Anlage Energieerzeugung	=	Funktions-Aspekt	ISO 81346-10	R1234.021=A01 ... Blockheizkraftwerk „Energy transforming System“
NNNN	101 - 899	Bauwerk Gebäude Bautechnik	-	Produkt-Aspekt	ISO 81346-12	R1234.123-D01 ... Gebäude „Dachsystem“
NNNN	101 - 899	Bauwerk Gebäude TGA	=	Funktions-Aspekt	ISO 81346-12	R1234.123=J01 ... Gebäude „Belüftungssystem“
NNNN	101 - 899	Bauwerk Gebäude Ort	++	Orts-Aspekt	WS SPEC 13505-3	R1234.123++B01 ... Gebäude „Nordteil“
NNNN	901- 999	Einzelflächen Liegenschaft	++	Orts-Aspekt	WS SPEC 13505-3	R1234.913++B00 ... Einzelfläche „Gesamtfläche“

Bild 7 – Zuordnung Objekt-Ident / normative Zuweisung

Gemäß Bild 6 werden nach der Normenreihe 81346 beschrieben:

- eine Anlage aus dem Nummernkreis 001-009 wird funktional nach dem Teil 14,
- ein Bauwerk aus dem Nummernkreis 100-899 wird produktbezogen nach Teil 12 und
- eine technische Gebäudeausrüstung innerhalb eines Gebäudes wird funktional nach Teil 12.

6.6 Relationen zwischen RDS-Kennzeichen

Die unterschiedlichen Aspekte bei der Referenzierung erlauben eine Anlage, Bauwerke oder Orte strukturiert zu beschreiben. Um zu beschreiben, welche Strukturobjekte einer Anlage oder eines Bauwerkes sich an welchem Ort befinden, sind immer zwei Kennzeichnungen vorzunehmen. Die Verbindung der darin beschriebenen Aspekte stellt eine Relation dar.

Bild 8 und Bild 9 veranschaulichen beispielhaft die Beziehung zwischen dem Funktionsaspekt und dem Ortsaspekt. Ein übliches Verbindungsglied ist eine Komponente, die einerseits in der Funktionssicht (was macht das Objekt?) wie auch in der Ortssicht (wo befindet sich das Objekt?) referenziert wird.

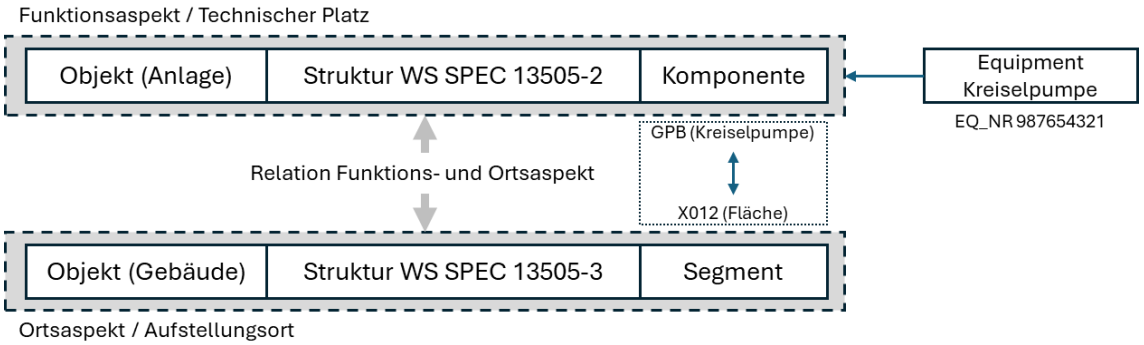


Bild 8 – Funktions-Aspekt / Orts-Aspekt (Equipment)

Durch diese Relation zwischen Funktion und Ort, kann für ein Equipment (Instanz einer Klasse), das einem technischen Platz zugeordnet wird (Funktion in einem ERP-System) gleichzeitig dessen Aufstellungsort referenziert werden.

Wird die Komponente (Grundoperation) nicht durch ein Equipment, sondern durch ein Bauwerksteil realisiert (z. B. Becken durch eine Betonwanne), so wird gemäß Bild 9 verfahren:

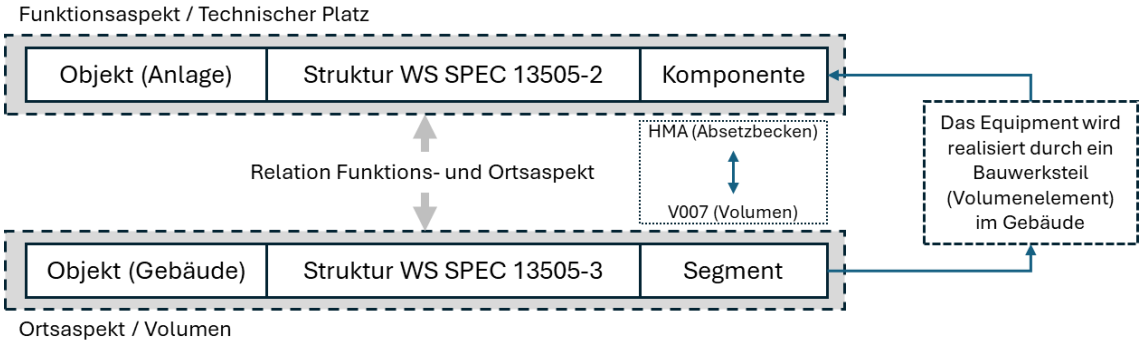


Bild 9 – Funktions-Aspekt / Orts-Aspekt (Bauwerk)

Das Bauwerksteil wird durch ein „virtuelles“ Volumen (Segment) eingehüllt und mittels des Orts-Aspektes beschrieben. Der Komponente aus dem Funktions-Aspekt wird per Relation „mitgeteilt“, dass sie durch ein “virtuelles“ Volumen und eben nicht durch ein Equipment realisiert wird.

7 Normative 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).

DIN EN IEC 81346-1, *Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und Industrieprodukte – Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung – Teil 1: Allgemeine Regeln*

DIN EN IEC 81346-2, *Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und Industrieprodukte – Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung – Teil 2: Klassifizierung von Objekten und Kennbuchstaben für Klassen*

ISO 81346-10, *Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designations – Part 10: Power supply systems*

ISO 81346-12, *Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designations – Part 12: Construction works and building services*

IEC/DIS 81346-14, *Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designations – Part 14: Manufacturing and processing systems*

Berliner Wasserbetriebe Digital unterschrieben von Dr. Marcus Beck Datum: 2025.09.30 15:08:16 +02'00'	Berliner Wasserbetriebe Digital unterschrieben von Kirsten Jorgensen Datum: 2025.09.30 15:11:32 +02'00'	**Freigabe** Berliner Wasserbetriebe Digital unterschrieben von Thomas Ogryssek Datum: 2025.10.01 06:28:49 +02'00'