

DIN 77005-2:2023-12 (D)

Lebenslaufakte für technische Anlagen - Teil 2: Digitale Lebenslaufakte

Inhalt	Seite
Vorwort	14
Einleitung	15
1 Anwendungsbereich.....	16
2 Normative Verweisungen	16
3 Begriffe	17
4 Einführung.....	19
5 Informationsmodell der digitalen Lebenslaufakte	21
5.1 Allgemeines.....	21
5.2 Kernmodell.....	22
5.3 Personenbezogene Metadaten.....	24
5.3.1 Übersicht.....	24
5.3.2 Metadaten für Adressangaben	24
5.3.3 Metadaten für Personen.....	31
5.4 Metadaten zur Identifikation	35
5.4.1 Übersicht.....	35
5.4.2 Klasse Identity.....	35
5.5 Metadaten für Objekte.....	36
5.5.1 Übersicht.....	36
5.5.2 Klasse ReferenceObject.....	37
5.5.3 Klasse Asset.....	37
5.5.4 Klasse AssetPartyRole	38
5.5.5 Klasse AssetStructure	38
5.5.6 Klasse AssetStructureAssociation.....	39
5.5.7 Klasse AssetInstance	40
5.5.8 Klasse AssetType	41
5.5.9 Klasse Plant.....	41
5.5.10 Klasse Equipment.....	41
5.5.11 Klasse Component.....	42
5.6 Metadaten für Lebenslaufakten.....	42
5.6.1 Übersicht.....	42
5.6.2 Klasse LifecycleRecord	43
5.6.3 Klasse PlantLifecycleRecord.....	46
5.6.4 Klasse EquipmentLifecycleRecord.....	48
5.6.5 Klasse ComponentLifecycleRecord.....	50
5.6.6 Klasse TypicalLifecycleRecord.....	52
5.7 Metadaten für dokumentierte Informationen	54
5.7.1 Übersicht.....	54
5.7.2 Allgemeine Metadaten für dokumentierte Informationen.....	56
5.7.3 Metadaten für Informationssätze	60
5.7.4 Metadaten für Dokumente	61
5.7.5 Metadaten für Daten.....	67
5.7.6 Metadaten für Verweise	70
5.8 Metadaten für Vorgaben	77
5.8.1 Übersicht.....	77
5.8.2 Arten von Vorgaben.....	78
5.8.3 Vorgaben für die Identifikation	80

5.8.4	Vorgaben für Lebenslaufakten	81
5.8.5	Vorgaben für Rollen	83
5.8.6	Vorgaben für Tätigkeiten	85
5.8.7	Vorgaben zum Lebenszyklus von Objekten.....	88
5.8.8	Vorgaben für Daten	90
5.8.9	Vorgaben für Dokumente	93
5.8.10	Vorgaben für Objekte.....	100
5.8.11	Vorgaben für Ereignisse.....	102
5.9	Metadaten für sichtenspezifische Vorgaben	103
5.9.1	Übersicht.....	103
5.9.2	Vorgaben zur ökonomischen Sicht.....	104
5.9.3	Vorgaben zur rechtlichen Sicht.....	108
5.9.4	Vorgaben zur stofflichen Sicht	115
5.9.5	Vorgaben zur technischen Sicht	117
5.9.6	Vorgaben zur prozesstechnischen Sicht	118
5.10	Metadaten zum Logbuch	119
5.10.1	Übersicht.....	119
5.10.2	Klasse Activity	119
5.10.3	Klasse Event	120
5.10.4	Klasse LifecyclePhase	121
5.10.5	Klasse AssetState	122
5.11	Metadaten für Sichten.....	123
5.11.1	Klasse View.....	123
5.11.2	Klasse EconomicView.....	123
5.11.3	Klasse LegalView	124
5.11.4	Klasse MaterialView	125
5.11.5	Klasse TechnicalView	126
5.11.6	Klasse ProcessTechnologyView.....	127
5.12	Mapping.....	127
5.12.1	Übersicht.....	127
5.12.2	Klasse SpecificationMapping.....	128
6	Anwendung der digitalen Lebenslaufakte	128
6.1	Übersicht.....	128
6.2	Anforderungen an die Organisation	129
6.3	Einführung und Anlegen	129
6.4	Verwaltung und Führung.....	129
6.5	Austausch und Abschluss.....	130
7	Austausch von Lebenslaufakten.....	131
7.1	Übersicht.....	131
7.2	Export einer Lebenslaufakte	131
7.2.1	Übersicht.....	131
7.2.2	Vollständige Übergabe mit Eigentumswechsel	131
7.2.3	Filtern von Informationen.....	131
7.2.4	Übersetzung von Vorgaben	132
7.3	Übernahme einer Lebenslaufakte	132
7.4	Reimport von Lebenslaufakten	133
Anhang A (informativ) Hinweise zur Modellierung		135
A.1	Unified Modeling Language.....	135
A.2	Erläuterungen zu Instanzen.....	136
A.3	Datentypen	137
Anhang B (informativ) Anwendungsfälle.....		138
B.1	Allgemeines.....	138
B.2	Anwendungsbeispiel Anlegen von Objekten und Lebenslaufakten.....	138
B.2.1	Beschreibung.....	138
B.2.2	Anwendung	139

B.3	Anwendungsbeispiel Bestellung von Bauteilen und Abstimmen der zu liefernden Dokumentation	141
B.3.1	Beschreibung	141
B.3.2	Anwendung.....	142
B.4	Anwendungsbeispiel Instandsetzung Kraftwerk.....	146
B.4.1	Beschreibung	146
B.4.2	Anwendung.....	146
B.5	Anwendungsbeispiel zum Mapping.....	149
B.5.1	Beschreibung	149
B.5.2	Anwendung.....	149
	Anhang C (informativ) Hinweise für Lebenslaufaktensysteme	151
	Anhang D (informativ) Bezeichnung der Modellelemente.....	152
	Literaturhinweise	154

Bilder

Bild 1	— Interoperabilität zweier Lebenslaufakten	20
Bild 2	— Paketübersicht des Modells zur digitalen Lebenslaufakte	22
Bild 3	— Kernmodell der digitalen Lebenslaufakte.....	24
Bild 4	— Einfache Darstellung des Pakets common mitsamt dessen Beziehungen	24
Bild 5	— Beziehungen zwischen Personen und Adressen	24
Bild 6	— Vererbungshierarchie von Adressen	25
Bild 7	— Einfache Darstellung der Klasse GeographicLocation.....	26
Bild 8	— Einfache Darstellung der Klasse PostalAddress.....	26
Bild 9	— Einfache Darstellung der Klasse ElectronicAddress	27
Bild 10	— Einfache Darstellung der Klasse WebAddress.....	28
Bild 11	— Einfache Darstellung der Klasse NetworkAddress	28
Bild 12	— Einfache Darstellung der Klasse TelephoneNumber.....	29
Bild 13	— Einfache Darstellung der Klasse ElectronicMailAddress.....	30
Bild 14	— Einfache Darstellung der Klasse PhysicalAddress	30
Bild 15	— Vererbungshierarchie für Personen.....	32
Bild 16	— Einfache Darstellung der Klasse Party.....	32
Bild 17	— Einfache Darstellung der Klasse Organization.....	33
Bild 18	— Einfache Darstellung der Klasse Person.....	34
Bild 19	— Einfache Darstellung der Klasse Identity.....	35
Bild 20	— Vererbungshierarchie für Bezugsobjekte.....	37

Bild 21 — Einfache Darstellung der Klasse Asset.....	37
Bild 22 — Einfache Darstellung der Klasse AssetPartyRole	38
Bild 23 — Einfache Darstellung der Klasse AssetStructure	39
Bild 24 — Einfache Darstellung der Klasse AssetStructureAssociation	40
Bild 25 — Einfache Darstellung der Klasse AssetInstance	41
Bild 26 — Einfache Darstellung der Klasse AssetType	41
Bild 27 — Einfache Darstellung der Klasse Plant.....	41
Bild 28 — Einfache Darstellung der Klasse Equipment.....	42
Bild 29 — Einfache Darstellung der Klasse Component.....	42
Bild 30 — Einfache Darstellung des Pakets records mitsamt dessen Beziehungen.....	42
Bild 31 — Vererbungshierarchie von Lebenslaufakten	43
Bild 32 — Einfache Darstellung der Klasse LifecycleRecord	44
Bild 33 — Spezialisierung zur Lebenslaufakte einer technischen Anlage	47
Bild 34 — Einfache Darstellung der Klasse PlantLifecycleRecord.....	47
Bild 35 — Spezialisierung zur Lebenslaufakte eines Anlagenteils	49
Bild 36 — Einfache Darstellung der Klasse EquipmentLifecycleRecord	49
Bild 37 — Spezialisierung zur Lebenslaufakte eines Bauteils	51
Bild 38 — Einfache Darstellung der Klasse ComponentLifecycleRecord	51
Bild 39 — Spezialisierung zur Lebenslaufakte zur Mehrfachanwendung.....	53
Bild 40 — Einfache Darstellung der Klasse TypicalLifecycleRecord.....	53
Bild 41 — Vererbungshierarchie für dokumentierte Informationen.....	55
Bild 42 — Einfache Darstellung des Pakets information mitsamt dessen Beziehungen	56
Bild 43 — Modellierung von dokumentierten Informationen	57
Bild 44 — Einfache Darstellung der Klasse InformationSet	60
Bild 45 — Einfache Darstellung des Pakets document mitsamt dessen Beziehungen.....	61
Bild 46 — Einfache Darstellung der Klasse Document	62
Bild 47 — Einfache Darstellung der Klasse DocumentVersion	63
Bild 48 — Einfache Darstellung der Klasse DocumentDescription	64
Bild 49 — Einfache Darstellung der Klasse DocumentPartyRole.....	65

Bild 50 — Einfache Darstellung der Klasse DocumentRelationship	66
Bild 51 — Vererbungshierarchie für Daten.....	68
Bild 52 — Einfache Darstellung des Pakets data mitsamt dessen Beziehungen	68
Bild 53 — Einfache Darstellung der Klasse Data	68
Bild 54 — Einfache Darstellung der Klasse DataValue	69
Bild 55 — Einfache Darstellung der Klasse DataFile	70
Bild 56 — Vererbungshierarchie für Verweise	71
Bild 57 — Einfache Darstellung des Pakets link mitsamt dessen Beziehungen	71
Bild 58 — Einfache Darstellung der Klasse Proxy	72
Bild 59 — Einfache Darstellung der Klasse Reference.....	72
Bild 60 — Modellierung von Links	74
Bild 61 — Einfache Darstellung der Klasse Link.....	74
Bild 62 — Einfache Darstellung der Klasse WebLink.....	75
Bild 63 — Einfache Darstellung der Klasse DocumentLocation	76
Bild 64 — Vererbungshierarchie von Vorgaben.....	78
Bild 65 — Einfache Darstellung des Pakets specification mitsamt dessen Beziehungen.....	78
Bild 66 — Einfache Darstellung der Klasse IdentifiableSpecification	79
Bild 67 — Einfache Darstellung der Klasse IdentityDomainSpecification	80
Bild 68 — Einfache Darstellung der Klasse IdentityTypeSpecification.....	81
Bild 69 — Einfache Darstellung der Klasse LifecycleRecordStatusSpecification.....	82
Bild 70 — Einfache Darstellung der Klasse CompetenceSpecification	83
Bild 71 — Einfache Darstellung der Klasse RoleSpecification	84
Bild 72 — Einfache Darstellung der Klasse ActivitySpecification	85
Bild 73 — Einfache Darstellung der Klasse ActivityRelation.....	87
Bild 74 — Einfache Darstellung der Klasse LifecyclePhaseModelSpecification	88
Bild 75 — Einfache Darstellung der Klasse LifecyclePhaseSpecification	89
Bild 76 — Einfache Darstellung der Klasse UnitMultiplierSpecification	90
Bild 77 — Einfache Darstellung der Klasse UnitSymbolSpecification	91
Bild 78 — Einfache Darstellung der Klasse DataPointSpecification.....	92

Bild 79 — Einfache Darstellung der Klasse DocumentClassificationSystemSpecification.....	93
Bild 80 — Einfache Darstellung der Klasse DocumentKindSpecification	94
Bild 81 — Einfache Darstellung der Klasse DocumentRelationshipTypeSpecification	95
Bild 82 — Einfache Darstellung der Klasse DocumentRoleSpecification	97
Bild 83 — Einfache Darstellung der Klasse DocumentSpecification.....	99
Bild 84 — Einfache Darstellung der Klasse AspectSpecification.....	100
Bild 85 — Einfache Darstellung der Klasse AssetAssociationTypeSpecification	102
Bild 86 — Einfache Darstellung der Klasse EventTypeSpecification	103
Bild 87 — Einfache Darstellung der Klasse ViewTypeSpecification.....	104
Bild 88 — Einfache Darstellung der Klasse SystemOfAccountsSpecification.....	105
Bild 89 — Einfache Darstellung der Klasse AccountSpecification	105
Bild 90 — Einfache Darstellung der Klasse CostTypeSystemSpecification.....	106
Bild 91 — Einfache Darstellung der Klasse CostTypeSpecification.....	107
Bild 92 — Einfache Darstellung der Klasse LegalSectionSpecification	108
Bild 93 — Einfache Darstellung der Klasse LegalApplicationAreaSpecification.....	109
Bild 94 — Einfache Darstellung der Klasse LegalTypeSpecification.....	110
Bild 95 — Einfache Darstellung der Klasse HazardSpecification.....	110
Bild 96 — Einfache Darstellung der Klasse DamageSpecification	111
Bild 97 — Einfache Darstellung der Klasse LegalReferenceSpecification.....	112
Bild 98 — Einfache Darstellung der Klasse RegulationSpecification.....	113
Bild 99 — Einfache Darstellung der Klasse TextPassageSpecification.....	114
Bild 100 — Einfache Darstellung der Klasse SubstanceSpecification.....	116
Bild 101 — Einfache Darstellung der Klasse SubstancePropertySpecification.....	117
Bild 102 — Einfache Darstellung der Klasse AssetStateTypeSpecification	117
Bild 103 — Einfache Darstellung der Klasse DisciplineSpecification.....	118
Bild 104 — Einfache Darstellung der Klasse ProcedureSpecification.....	118
Bild 105 — Einfache Darstellung des Pakets logbook mitsamt dessen Beziehungen	119
Bild 106 — Einfache Darstellung der Klasse Activity.....	119
Bild 107 — Einfache Darstellung der Klasse Event.....	120

Bild 108 — Einfache Darstellung der Klasse LifecyclePhase	121
Bild 109 — Einfache Darstellung der Klasse AssetState.....	122
Bild 110 — Einfache Darstellung der Klasse EconomicView	123
Bild 111 — Einfache Darstellung der Klasse LegalView.....	124
Bild 112 — Einfache Darstellung der Klasse MaterialView.....	125
Bild 113 — Einfache Darstellung der Klasse TechnicalView	126
Bild 114 — Einfache Darstellung der Klasse ProcessTechnologyView	127
Bild 115 — Einfache Darstellung der Klasse SpecificationMapping	128
Bild 116 — Einbindung dokumentierter Informationen unterschiedlicher Herkunft in digitalen Lebenslaufakten.....	130
Bild 117 — Allgemeiner Exportprozess. Informationen können gefiltert werden. Anschließend kann ein Mapping der Vorgaben notwendig sein. Filterung und Mapping können auch unabhängig erfolgen.....	131
Bild 118 — Detaildarstellung der Filterung.....	132
Bild 119 — Die Vorgaben einer integrierten Lebenslaufakte können von den Vorgaben der übergeordneten Lebenslaufakte abweichen.	132
Bild 120 — Bei Integration einer Lebenslaufakte können Vorgaben von Übergabe- und der Ziel-Lebenslaufakte in den betroffenen dokumentierten Informationen koexistieren.	133
Bild 121 — Reimport mit Mapping.....	134
Bild A.1 — Darstellung wichtiger Modellelemente von Klassendiagrammen	136
Bild A.2 — Modellierung einer Spezialisierung einer Assoziation	136
Bild A.3 — Tabellarische Darstellung von Instanzen	137
Bild B.1 — Beispielhafte Objekt- und Lebenslaufaktenstruktur	139
Bild B.2 — Integrierte Lebenslaufaktenstruktur mitsamt einer gelieferten Lebenslaufakte zum Bauteil Sicherheitsventil	146
Bild B.3 — Übergabe einer digitalen Lebenslaufakte und Mappings von Vorgaben.....	149
 Tabellen	
Tabelle 1 — Attribute der Klasse GeographicLocation.....	26
Tabelle 2 — Attribute der Klasse PostalAddress.....	26
Tabelle 3 — Attribute der Klasse ElectronicAddress.....	28
Tabelle 4 — Attribute der Klasse WebAddress	28

Tabelle 5 — Attribute der Klasse NetworkAddress.....	29
Tabelle 6 — Attribute der Klasse TelephoneNumber.....	29
Tabelle 7 — Attribute der Klasse ElectronicMailAddress.....	30
Tabelle 8 — Attribute der Klasse PhysicalAddress.....	30
Tabelle 9 — Attribute der Klasse Party.....	33
Tabelle 10 — Attribute der Klasse Organization.....	33
Tabelle 11 — Attribute der Klasse Person.....	34
Tabelle 12 — Attribute der Klasse Identity.....	35
Tabelle 13 — Attribute der Klasse Asset.....	37
Tabelle 14 — Attribute der Klasse AssetPartyRole.....	38
Tabelle 15 — Attribute der Klasse AssetStructure.....	39
Tabelle 16 — Attribute der Klasse AssetStructureAssociation.....	40
Tabelle 17 — Attribute der Klasse AssetInstance.....	41
Tabelle 18 — Attribute der Klasse LifecycleRecord.....	44
Tabelle 19 — Attribute der Klasse PlantLifecycleRecord.....	47
Tabelle 20 — Attribute der Klasse EquipmentLifecycleRecord.....	49
Tabelle 21 — Attribute der Klasse ComponentLifecycleRecord.....	51
Tabelle 22 — Attribute der Klasse TypicalLifecycleRecord.....	53
Tabelle 23 — Attribute der Klasse DocumentedInformation.....	58
Tabelle 24 — Literale der Enumeration ReviewStatus.....	60
Tabelle 25 — Attribute der Klasse InformationSet.....	61
Tabelle 26 — Attribute der Klasse Document.....	62
Tabelle 27 — Attribute der Klasse DocumentVersion.....	63
Tabelle 28 — Attribute der Klasse DocumentDescription.....	65
Tabelle 29 — Attribute der Klasse DocumentPartyRole.....	66
Tabelle 30 — Attribute der Klasse DocumentRelationship.....	66
Tabelle 31 — Attribute der Klasse Data.....	68
Tabelle 32 — Attribute der Klasse DataValue.....	69
Tabelle 33 — Attribute der Klasse DataFile.....	70

Tabelle 34 — Attribute der Klasse Reference.....	72
Tabelle 35 — Attribute der Klasse Link.....	75
Tabelle 36 — Literale der Enumeration LinkedEntityType.....	75
Tabelle 37 — Attribute der Klasse WebLink.....	76
Tabelle 38 — Attribute der Klasse DocumentLocation	76
Tabelle 39 — Attribute der Klasse IdentifiableSpecification	79
Tabelle 40 — Attribute der Klasse IdentityDomainSpecification	80
Tabelle 41 — Attribute der Klasse IdentityTypeSpecification.....	81
Tabelle 42 — Festgelegte Instanzen für die Klasse IdentityTypeSpecification	81
Tabelle 43 — Attribute der Klasse LifecycleRecordStatusSpecification.....	82
Tabelle 44 — Festgelegte Instanzen für die Klasse LifecycleRecordStatusSpecification	82
Tabelle 45 — Attribute der Klasse CompetenceSpecification	83
Tabelle 46 — Attribute der Klasse RoleSpecification	84
Tabelle 47 — Attribute der Klasse ActivitySpecification	86
Tabelle 48 — Attribute der Klasse ActivityRelation.....	87
Tabelle 49 — Literale der Enumeration ActivityRelationTypeSpecification	87
Tabelle 50 — Attribute der Klasse LifecyclePhaseModelSpecification	88
Tabelle 51 — Attribute der Klasse LifecyclePhaseSpecification	89
Tabelle 52 — Attribute der Klasse UnitMultiplierSpecification	91
Tabelle 53 — Attribute der Klasse UnitSymbolSpecification	91
Tabelle 54 — Attribute der Klasse DataPointSpecification	92
Tabelle 55 — Beispiel für eine Vorgabe eines Datenpunktes	93
Tabelle 56 — Attribute der Klasse DocumentClassificationSystemSpecification.....	94
Tabelle 57 — Attribute der Klasse DocumentKindSpecification.....	95
Tabelle 58 — Attribute der Klasse DocumentRelationshipTypeSpecification	95
Tabelle 59 — Festgelegte Instanzen für die Klasse DocumentRelationshipTypeSpecification.....	96
Tabelle 60 — Attribute der Klasse DocumentRoleSpecification	97
Tabelle 61 — Festgelegte Instanzen für die Klasse DocumentRoleSpecification.....	97
Tabelle 62 — Attribute der Klasse DocumentSpecification.....	99

Tabelle 63 — Attribute der Klasse AspectSpecification.....	101
Tabelle 64 — Festgelegte Instanzen für die Klasse AspectSpecification	101
Tabelle 65 — Attribute der Klasse AssetAssociationTypeSpecification	102
Tabelle 66 — Festgelegte Instanzen für die Klasse AssetAssociationTypeSpecification	102
Tabelle 67 — Attribute der Klasse EventTypeSpecification	103
Tabelle 68 — Attribute der Klasse ViewTypeSpecification	104
Tabelle 69 — Festgelegte Instanzen für die Klasse ViewTypeSpecification.....	104
Tabelle 70 — Attribute der Klasse SystemOfAccountsSpecification.....	105
Tabelle 71 — Attribute der Klasse AccountSpecification	106
Tabelle 72 — Attribute der Klasse CostTypeSystemSpecification.....	106
Tabelle 73 — Attribute der Klasse CostTypeSpecification.....	107
Tabelle 74 — Attribute der Klasse LegalSectionSpecification	109
Tabelle 75 — Attribute der Klasse LegalApplicationAreaSpecification.....	109
Tabelle 76 — Attribute der Klasse LegalTypeSpecification.....	110
Tabelle 77 — Attribute der Klasse HazardSpecification.....	111
Tabelle 78 — Attribute der Klasse DamageSpecification	112
Tabelle 79 — Attribute der Klasse RegulationSpecification.....	113
Tabelle 80 — Attribute der Klasse TextPassageSpecification.....	114
Tabelle 81 — Attribute der Klasse SubstanceSpecification	116
Tabelle 82 — Attribute der Klasse SubstancePropertySpecification	117
Tabelle 83 — Attribute der Klasse AssetStateTypeSpecification.....	117
Tabelle 84 — Attribute der Klasse DisciplineSpecification	118
Tabelle 85 — Attribute der Klasse ProcedureSpecification	119
Tabelle 86 — Attribute der Klasse Activity	120
Tabelle 87 — Attribute der Klasse Event	121
Tabelle 88 — Attribute der Klasse LifecyclePhase	121
Tabelle 89 — Attribute der Klasse AssetState.....	122
Tabelle 90 — Attribute der Klasse EconomicView	123
Tabelle 91 — Attribute der Klasse LegalView	124

Tabelle 92 — Attribute der Klasse MaterialView	125
Tabelle 93 — Attribute der Klasse TechnicalView.....	126
Tabelle 94 — Attribute der Klasse ProcessTechnologyView.....	127
Tabelle 95 — Attribute der Klasse SpecificationMapping.....	128
Tabelle A.1 — Datentypen für die Modellierung der digitalen Lebenslaufakte	137
Tabelle B.1 — Schritte zum Erstellen der Anlagenstruktur.....	139
Tabelle B.2 — Beispiel-Instanz für die Klasse Equipment zusammen mit vereinfachten Werten für die Assoziationsattribute assetIds und parties.....	140
Tabelle B.3 — Beispiel-Instanz für die Klasse AssetStructure zusammen mit vereinfachten Werten für die Assoziationsattribute accociations	140
Tabelle B.4 — Schritte zum Erstellen der Lebenslaufaktenstruktur	140
Tabelle B.5 — Beispiel-Instanz für die Klasse EquipmentLifecycleRecord zusammen mit vereinfachten Werten für die Assoziationsattribute owner, referenceObject, recordIds	141
Tabelle B.6 — Beispiel-Instanz für die Klasse LifecyclePhaseModelSpecification zusammen mit Werten für die Assoziationseigenschaft lifecyclePhases.....	142
Tabelle B.7 — Beispiel-Instanz für die Klasse DocumentClassificationSystemSpecification zusammen mit Werten für die Assoziationseigenschaft documentClasses nach DIN EN 61355-1 (VDE 0040-3).....	143
Tabelle B.8 — Beispiel-Instanz für die Klasse ActivitySpecification zusammen mit Werten für die Assoziationsattribute evidenceDocuments und requiredDocuments	144
Tabelle B.9 — Beispiel-Instanz für die Klasse DocumentSpecification mit vereinfachter Darstellung der Assoziationsattribute identifier, lifecyclePhase, documentKind, assignedViewTypes, activity, responsibleRole und referenceObject	145
Tabelle B.10 — Darstellung der Objekthierarchie zum Anwendungsfall „Instandsetzung Kraftwerk“	146
Tabelle B.11 — Beispiel-Instanz für die Klasse Event zusammen mit vereinfachten Werten für die Assoziationsattribute type und asset.....	147
Tabelle B.12 — Beispiel-Instanz für die Klasse Event zusammen mit der Assoziationseigenschaft linkedActivities und vereinfachten Assoziationsattribute type und asset.	148
Tabelle D.1 — Bezug der Modellelemente der digitalen Lebenslaufakte zu Begriffen aus DIN 77005-1	152