

Dokumentation

Verwendung des ADMBw im SPARX Enterprise Architect

Nächste Überprüfung am 31. März 2025

I. ÄNDERUNGSVERZEICHNIS

Datum	Version	Vorgang	Autor
02.07.2020	1.00	Initiale Version	Systemarchitekt IT-SysBw
30.09.2020	1.10	Ergänzungen in Kapitel 3 und 4	Systemarchitekt IT-SysBw
16.10.2020	1.20	Überarbeitung Kapitel 4	Systemarchitekt IT-SysBw
03.11.2020	1.30	Review aller Kapitel	Systemarchitekt IT-SysBw
26.11.2020	1.40	Überführung von TaggedValues mit RefGUID-Listen in Relationen (A2, A8, L2, Lr, Cr, Sr, P3)	Systemarchitekt IT-SysBw
07.12.2020	1.50	Anpassung Kapitel 1; Änderung L1 & L2; Anpassung Gültigkeit	Systemarchitekt IT-SysBw
14.01.2021	1.60	Änderung Lr; Änderung P2; Änderung A6; Änderung Ar; Umbenennung R2 & R8	Systemarchitekt IT-SysBw
23.07.2021	1.61	Anpassung Gültigkeit	BAAINBw D1
06.12.2021	1.7	Änderung C2, C7, C8, Cr; Änderung C1-S1, S2, S8, Sr; Änderung L2, L3, L4, L7, L8, Lr; Änderung P1, P2, P8; Änderung A2; Anpassung Kapitel 3.5.1 Anpassung Gültigkeit; Einstufung des Dokuments geändert	KdoCIR/ZDigBw II 5
08.02.2022	1.71	Änderung Kapitel 1.5.3 und 1.5.4; Änderung Kapitel 3.5.1; Änderung L3; Änderung P2	KdoCIR/ZDigBw II 5

15.06.2022	1.72	Anpassung Gültigkeit	KdoCIR/ZDigBw II 5
20.12.2022	1.73	Änderung A1; Änderung L7, Lr; Änderung C2, C4, Cr; Änderung S1, Sr; Änderung R7; Änderung P1, P2, P7, Pr; Änderung Abschnitt „Prozessschritt anlegen“ Änderung Kontakt Op. Architekt IT-SysBw	KdoCIR/ZDigBw II 5
24.04.2023	1.74	Anpassung Gültigkeit	KdoCIR/ZDigBw II 5
24.04.2023	1.74	Anpassung Gültigkeit	KdoCIR/ZDigBw II 5
21.03.2023	2.0	Straffung Streichung der ADMBw-unabhängigen Inhalte	KdoCIR/ZDigBw II 5

II. INHALTSVERZEICHNIS

I.	Änderungsverzeichnis	2
II.	Inhaltsverzeichnis	4
III.	Abbildungsverzeichnis	8
IV.	Tabellenverzeichnis	11
1	Vorbemerkungen	12
1.1	Hinweise zur Formatierung.....	12
1.2	Hinweise zu den Beispielen	12
1.3	Hinweise zur Modellierung	12
1.4	Notation.....	13
1.5	Geltungsbereich.....	13
2	Modellierung	14
2.1	Namen und Beschreibung.....	14
2.1.1	Name	14
2.1.2	Beschreibung	14
2.1.3	Sprache in der Architektur.....	14
2.1.4	Package.....	14
2.2	Diagramm	15
2.2.1	Diagramm anlegen.....	16
2.2.2	Diagramm öffnen.....	16
2.2.3	Diagram Notes anlegen.....	16
2.2.4	Diagramm speichern.....	17
2.3	Elemente.....	18
2.3.1	Elemente anlegen	19
2.3.2	Objekt anlegen.....	20
2.3.3	Parts anlegen	21
2.3.4	Ports anlegen	22
2.3.5	Prozessschritte anlegen	23
2.3.6	Element in Datenmodell einordnen.....	23
2.3.7	Interne Elementstruktur anzeigen	24
2.3.8	Element mit Diagramm verknüpfen (Composite Diagram).....	25
2.3.9	Eigenschaften (Measurement).....	26
2.3.10	Metainformationen (TaggedValues).....	26
2.3.11	Feststellungen und Empfehlungen (Findings & Recommendations)	27

2.3.12	Vorgaben und Rahmenbedingungen (Constraints).....	28
2.3.13	Referenzen (References)	29
2.3.14	Notizen und Hinweise (Note).....	30
2.3.15	Anmerkungen (Issue).....	30
2.3.16	Farblegende (Diagram Legend).....	31
2.3.17	Grafik zuweisen (Default Image).....	32
2.4	Relationen.....	33
2.4.1	Relationen anlegen	33
2.4.2	Relationen einblenden & ausblenden.....	36
2.4.3	Relationen löschen	38
2.4.4	Elemente auf Relationen transportieren (Conveyed Items)	40
2.5	Glossar	40
2.5.1	Glossar anlegen.....	41
3	Viewpoints des ADMBw.....	42
3.1	Concept Viewpoints.....	42
3.1.1	C1 – Capability Taxonomy.....	42
3.1.2	C2 – Enterprise Vision	43
3.1.3	C3 – Capability Dependencies.....	45
3.1.4	C4 – Standard Processes.....	45
3.1.5	C5 – Effects	46
3.1.6	C7 – Performance Parameters.....	47
3.1.7	C8 – Planning Assumptions.....	48
3.1.8	Cr – Capability Roadmap.....	49
3.2	Service Specification Viewpoints	50
3.2.1	S1 – Service Taxonomy	50
3.2.2	C1-S1 – Capability to Service Mapping	51
3.2.3	S2 – Service Structure	52
3.2.4	S3 – Service Interfaces	53
3.2.5	S4 – Service Functions	54
3.2.6	S5 – Service States	55
3.2.7	S6 – Service Interactions.....	56
3.2.8	S7 – Service Interface Parameters	57
3.2.9	S8 – Service Policy.....	57
3.2.10	Sr – Service Roadmap	58

3.3	Logical Specification Viewpoints	59
3.3.1	L1 – Node Types.....	59
3.3.2	L2 – Logical Scenario.....	60
3.3.3	L2-L3 – Logical Concept Viewpoint	61
3.3.4	L3 – Node Interaction	62
3.3.5	L4 – Logical Activities	63
3.3.6	L5 – Logical States.....	65
3.3.7	L6 – Logical Sequence	66
3.3.8	L7 – Information Model	67
3.3.9	L8 – Logical Constraints	68
3.3.10	Lr – Lines of Development	69
3.4	Physical Resource Specification Viewpoints	71
3.4.1	P1 – Resource Types	71
3.4.2	P2 – Resource Structure	72
3.4.3	P3 - Resource Connectivity	75
3.4.4	P4 - Resource Functions.....	76
3.4.5	L4-P4 - Activity to Function Mapping.....	77
3.4.6	P5 - Resource States	78
3.4.7	P6 - Resource Sequence.....	79
3.4.8	P7 - Data Model	80
3.4.9	P8 - Resource Constraints	81
3.4.10	Pr - Configuration Management	82
3.5	Requirements Specification	83
3.5.1	R2 - Requirement Catalogue.....	83
3.5.2	R3 - Requirement Dependencies	84
3.5.3	R7 - Requirement Derivation	85
3.5.4	R8 - Requirement Fulfilment.....	86
3.5.5	Rr - Requirement Realization	87
3.6	Architecture Foundation.....	89
3.6.1	A1 - Meta-Data Definitions	89
3.6.2	A2 - Architecture Products.....	90
3.6.3	A3 - Architecture Correspondence	91
3.6.4	A4 - Methology Used	92
3.6.5	A5 - Architecture Status.....	92

- 3.6.6 A6 - Architecture Versions 93
- 3.6.7 A7 - Architecture Compliance 93
- 3.6.8 A8 - Standards..... 94
- 3.6.9 Ar – Architecture Roadmap 95
- 4 Bezugsdokumente 97
- 5 Änderungsprozess 98
- 6 Anlagen..... 99

III. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 Beispiel Anlegen eines Packages.....	15
Abbildung 2 Beispiel Anlegen einer Root-Node	15
Abbildung 3 Beispiel Anlegen eines Diagramms	16
Abbildung 4 Beispiel Anlegen von Diagram Nodes	17
Abbildung 5 Beispiel Diagramm speichern	18
Abbildung 6 Beispiel Stereotypen und Elemente.....	18
Abbildung 7 Beispiel Neues Elemente anlegen.....	19
Abbildung 8 Beispiel Vorhandenes Element anlegen	20
Abbildung 9 Beispiel Neues Objekt anlegen	21
Abbildung 10 Beispiel Vorhandenes Objekt anlegen	21
Abbildung 11 Beispiel Parts anlegen	22
Abbildung 12 Beispiel Prozessschritte anlegen.....	23
Abbildung 13 Beispiel Element in Datenmodell einordnen	24
Abbildung 14 Beispiel Interne Elementstruktur anzeigen.....	25
Abbildung 15 Beispiel Element mit Diagramm verknüpfen (Composite Diagram)	26
Abbildung 16 Beispiel Metainformationen (TaggedValues).....	27
Abbildung 17 Beispiel Feststellungen und Empfehlungen (Findings & Recommendations).....	28
Abbildung 18 Beispiel Vorgaben und Rahmenbedingungen (Constraints)	29
Abbildung 19 Beispiel Referenzen (References)	30
Abbildung 20 Beispiel Notizen und Hinweise (Note)	30
Abbildung 21 Beispiel Anmerkungen (Issue).....	31
Abbildung 22 Beispiel Farblegende (Diagram Legend)	32
Abbildung 23 Beispiel Grafik zuweisen (Default Image)	33
Abbildung 24 Beispiel Anlegen einer Relation aus der Toolbox.....	34
Abbildung 25 Beispiel Anlegen von Relationen zwischen Elementen mit dem Quicklinker.....	35
Abbildung 26 Beispiel Anlegen von Relationen zwischen Relationen und Elementen mit dem Quicklinker	35
Abbildung 27 Beispiel Verfeinerung von Assoziationen.....	36
Abbildung 28 Beispiel Relationen einblenden & ausblenden (Über den Connector)	37
Abbildung 29 Beispiel Relationen einblenden & ausblenden (Über Start- oder Endelement einer Beziehung)	38
Abbildung 30 Beispiel Relationen einblenden & ausblenden (Über Menüeintrag Set Visible Relationships)	38
Abbildung 31 Beispiel Relationen löschen (Über den Connector)	39
Abbildung 32 Beispiel Relationen löschen (Über Start- oder Endelement einer Beziehung).....	40
Abbildung 33 Beispiel Elemente auf Relationen transportieren (Conveyed Items)	40
Abbildung 34 Beispiel Glossar anlegen	41
Abbildung 35 Beispiel NAFv4 ADMBw - Grid	42
Abbildung 36 Beispiel C1: MASC: Capability Taxonomy.....	43
Abbildung 37 Beispiel C2: MASC: Enterprise Vision.....	44
Abbildung 38 Beispiel C3: MASC: Capability Dependencies.....	45
Abbildung 39 Beispiel C4: MASC: Standard Processes.....	46
Abbildung 40 Beispiel C5: MASC: Effects	47
Abbildung 41 Beispiel C7: MASC: Performance Parameters.....	48

Abbildung 42 Beispiel C8: MASC: Weltraumaufklärung.....	49
Abbildung 43 Beispiel Cr: MASC: Capability Roadmap.....	50
Abbildung 44 Beispiel S1: MASC: Service Taxonomy	51
Abbildung 45 Beispiel C1-S1: MASC: Capability to Service Mapping	52
Abbildung 46 Beispiel S2: MASC: Service Structure	53
Abbildung 47 Beispiel S3: MASC: Service Interfaces	54
Abbildung 48 Beispiel S4: MASC: Service Functions	55
Abbildung 49 Beispiel S5: MASC: Service States	56
Abbildung 50 Beispiel S6: MASC: Service Interactions.....	57
Abbildung 51 Beispiel S7: MASC: Service Interface Parameters	57
Abbildung 52 Beispiel S8: MASC: Service Policy.....	58
Abbildung 53 Beispiel Sr: MASC: Service Roadmap	59
Abbildung 54 Beispiel C1: MASC: Capability Taxonomy.....	61
Abbildung 55 Beispiel C1: MASC: Capability Taxonomy.....	62
Abbildung 56 Beispiel C1: MASC: Capability Taxonomy.....	63
Abbildung 57 Beispiel L4: MASC: Hierarchie (Ebene 1).....	65
Abbildung 58 Beispiel L4: MASC: Logical Activities	65
Abbildung 59 Beispiel L5: MASC: Logical States (Schleuse)	66
Abbildung 60 Beispiel L6: MASC: Logical Sequence	67
Abbildung 61 Beispiel L7: MASC: Information Model	68
Abbildung 62 Beispiel L8: MASC: Logical Constraints	69
Abbildung 63 Beispiel Lr: MASC: Lines of Development	71
Abbildung 64 Beispiel P1: MASC: Resource Types	72
Abbildung 65 Beispiel P2: MASC: Resource Structure	75
Abbildung 66 Beispiel P3: MASC: Resource Structure	76
Abbildung 67 Beispiel P4: MASC: Resource Function	77
Abbildung 68 Beispiel P4: MASC: Resource Function	78
Abbildung 69 Beispiel P5: MASC: Resource States	79
Abbildung 70 Beispiel P6: MASC: Resource Sequence.....	80
Abbildung 71 Beispiel P7: MASC: Data Model	81
Abbildung 72 Beispiel P8 : MASC: Resource Constraints	82
Abbildung 73 Beispiel Pr : MASC: Configuration Management	83
Abbildung 74 Beispiel R2 : MASC: Requirement Catalogue	84
Abbildung 75 Beispiel R2 : MASC: Requirement Dependencies	85
Abbildung 76 Beispiel R7 : MASC: Requirement Derivation.....	86
Abbildung 77 Beispiel R8 : MASC: Requirement Fulfilment.....	87
Abbildung 78 Beispiel Rr : MASC: Requirement Realization	88
Abbildung 79 Beispiel A1: MASC: Meta-Data Definitions	90
Abbildung 80 Beispiel A2: Architecture Products	91
Abbildung 81 Beispiel A3: Architecture Correspondence	92
Abbildung 82 Beispiel A4: Methodology Used.....	92
Abbildung 83 Beispiel A5: Architecture Status.....	93
Abbildung 84 Beispiel A6: Architecture Version	93
Abbildung 85 Beispiel A7: Architecture Compliance.....	94
Abbildung 86 Beispiel A8: Standards	95

Abbildung 87 Beispiel Ar: Architecture Roadmap..... 96

IV. TABELLENVERZEICHNIS

Es konnten keine Einträge für ein Abbildungsverzeichnis gefunden werden.

1 VORBEMERKUNGEN

Dieses Dokument beschreibt die Anwendung der Methode Architektur unter Nutzung des NATO Architecture Framework (NAF) und die Anwendung der nationalen Umsetzung im Architekturdatenmodell der Bundeswehr (ADMBw) für den Geschäftsbereich BMVg.

Umfang und Komplexität der Architekturen erfordern eine klare Strukturierung sowie abgestimmte Modellierungskonventionen und Richtlinien, die über die Vorgaben des NAF bzw. ADMBw hinausgehen. Dies ist insbesondere erforderlich, um einmal erstellte Architekturen in anderen Bereichen weiter- und wiederverwenden zu können.

Das Dokument beschränkt sich inhaltlich auf die Vorgaben des NAFv4 und des ADMBw. Vorgaben und Konventionen für Architekturen, die nach anderen Rahmenwerken erstellt werden, sind nicht Bestandteil dieses Dokumentes.

1.1 Hinweise zur Formatierung

Beispiele zur Verdeutlichung der Inhalte werden in Grün gesetzt und mit einem gleichfarbigen Rahmen versehen.

Hinweise, die unbedingt zu beachten sind, werden mit einem schwarzen Rahmen versehen.

Verlinkungen werden im Dokument, wie hier die Verlinkung zur [E-Mail-Adresse des Operationellen Architekten Bundeswehr](#), blau gesetzt und unterstrichen.

1.2 Hinweise zu den Beispielen

Bei den im Dokument aufgeführten Beispielen handelt es sich um Beispiele zur Verdeutlichung methodischer Zusammenhänge. Diese Beispiele orientieren sich inhaltlich an der Realität, sind aber weder validiert, noch verifiziert. Aus Gründen der Veranschaulichung sind diese Beispiele methodisch auf die Darstellung des zu verdeutlichenden Zusammenhanges reduziert. Inhalte, die für das Verständnis des zugrundeliegenden Problems nicht unbedingt notwendig sind, wurden unter Umständen weggelassen. In einer realen Architektur müssen solche Inhalte jedoch dargestellt werden. In einigen Diagrammen sind verwendete Elemente nur eingblendet, um den Modellierern bei der Modellierung zu helfen.

Eine Verwendung, der in diesem Dokument aufgeführten Beispiele ist, außer zu Zwecken der Aus- und Weiterbildung, untersagt.

Das verwendete Beispiel ist als „Running Example“ konzipiert und wird in allen Dokumenten und Ausbildungen zum Thema ADMBw verwendet. Es ist ein fiktives Projekt, bei welchem ein bewaffnetes Mehrzweckraumschiff (MASC: Multipurpose Armed Spacecraft) für die Dimension Weltraum beschafft werden soll. Es soll sowohl zur Aufklärung, als auch zur Wirkung eingesetzt werden.

1.3 Hinweise zur Modellierung

Die Arbeit mit Architekturen bleibt erfahrungsgemäß vom Personalwechsel nicht verschont. Daher ist es zweckmäßig, den Elementen Beschreibungen im "Notes-Feld" hinzuzufügen, wie

in der Dokumentation "Verwendung des ADMBw im SPARX Enterprise Architect" (Gelbes Dokument) im [Unterkapitel 2.1.2](#) gefordert.

1.4 Notation

Bei der Darstellung der Elemente und Relation wird die auf dem Unified Architecture Framework (UAF) Domain Metamodell (DMM) basierende Notation ADMBw angewendet. Das UAF DMM basiert wiederum auf der Unified Modeling Language (UML) und der Business Process Model and Notation (BPMN 2.0).

Einzelheiten zur Notation, zu Elementen und Relationen sowie zur Verwendung abstrakter Elemente sind im Dokument „[Grundlagen - Methode Architektur nach NAFv4](#)“ enthalten.

1.5 Geltungsbereich

Dieses Dokument ist in der Bundeswehr für den Anteil der nach NAFv4 modellierten Architekturen im gesamten Geschäftsbereich BMVg verbindlich. Für das Prozessmodell und die dort zu modellierenden Anteile gelten die „[Konventionen für die Prozessmodellierung](#)“.

2 MODELLIERUNG

In diesem Kapitel wird die Erstellung von Architekturen detailliert erläutert.

2.1 Namen und Beschreibung

2.1.1 Name

Jedes Element ist mit einem möglichst **eindeutigen Namen** zu versehen. Sollte es sich beim Namen des angelegten Elementes um eine Abkürzung oder um eine fach- oder organisationsspezifische Benennung handeln, so ist diese in das Glossar einzupflegen.

Die Namen von Tätigkeiten (`OPERATIONALACTIVITIES` und `OPERATIONALACTIVITYACTIONS`), IT-Servicefunktionen (`SERVICEFUNCTIONS`) und Funktionen (`FUNCTIONS`) müssen wie folgt aufgebaut sein: Substantiv+**Verb** (z.B. Befehl verfassen).

Bei der Wiederverwendung eines Typs als Part (zur Erläuterung von Typ und Part siehe Abschnitt **Parts anlegen**) ist dieser so zu benennen, dass die Rolle des zugehörigen Typs möglichst genau wiedergegeben wird. Statt einer generischen Bezeichnung wie „Soldat“, sollte das Element einen spezifischen Namen wie z.B. „Bediener“ erhalten.

2.1.2 Beschreibung

Jedes Element ist mit einer **Beschreibung** im Notes-Feld zu versehen. Die Beschreibung ist nach dem Grundsatz „so wenig wie möglich, so viel wie nötig“ so zu wählen, dass es einem Dritten ohne Vorkenntnisse möglich ist, das Element zu verstehen und einzuordnen. Als Referenz kann dabei die Terminologie-Datenbank der Bundeswehr (DBTermBw) dienen.

2.1.3 Sprache in der Architektur

Sämtliche **Elementnamen und –beschreibungen** sind in **deutscher Sprache** zu erstellen. Sollte die Notwendigkeit bestehen zusätzlich englisch-sprachige Begriffe und Beschreibungen für Elemente zu verwenden, kann dies derzeit über die *Alias-Funktion* des SPARX EA umgesetzt werden. Englische Bezeichnungen allein sind nur dann zulässig, wenn diese fachlich oder in der Bundeswehr etabliert sind (z.B. UAV = unmanned aerial vehicle)

2.1.4 Package

Die Architektur kann mit Hilfe von Packages strukturiert werden. Das Anlegen eines neuen Packages erfolgt über den Button *New Package* (1) in der Menüleiste des Browsers. Im sich öffnenden Menü ist ein Name zu vergeben (2) sowie die Einstellung Package Only (3) anzuwählen. Wenn das Anlegen korrekt funktioniert hat, erscheint im Browser das neue Package.

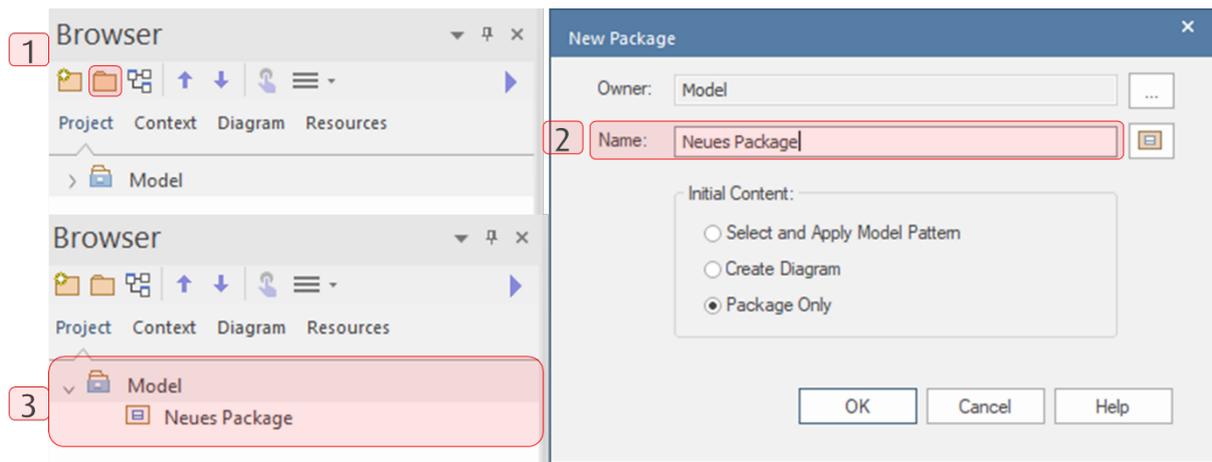


Abbildung 1 Beispiel Anlegen eines Packages

Jede Architektur verfügt über mindestens einen Wurzelknoten, einen sog. Root-Node. Dieser wird beim Anlegen der QEAX-Datei als Package auf der obersten Ebene erzeugt. Sollte es notwendig sein, einen weiteren Root-Node anzulegen, so ist dies über einen Rechtsklick auf den vorhandenen Root-Node (1) möglich. Im sich öffnenden Kontextmenü kann dann über *Add Root Node* (2) ein neuer Root-Node angelegt und mit einem *Model Name* (3) versehen werden. Das nachträgliche Ändern des Namen eines Root-Nodes ist über die F2-Taste möglich. Der neue Root-Node wird im Browser angezeigt (4)

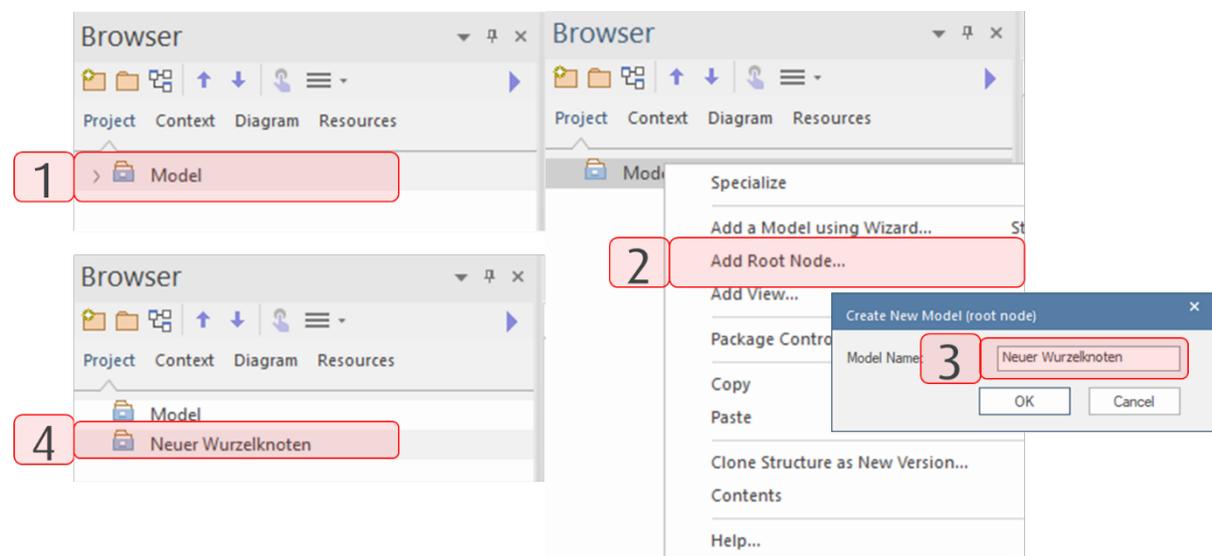


Abbildung 2 Beispiel Anlegen einer Root-Node

2.2 Diagramm

Diagramme visualisieren die Elemente und Beziehungen einer Architektur und sind somit von zentraler Bedeutung. In den meisten Fällen liegen Diagramme im Browser unterhalb von Packages, selten auch in Elementen.

2.2.1 Diagramm anlegen

Das Anlegen eines Diagramms in einem markierten Package erfolgt über den Button *New Diagram* (1) in der Menüleiste des Browsers (Möglichkeit 1) oder einen Rechtsklick auf das gewünschte Package (2) im Browser und die anschließende Auswahl von *Add Diagram...* im Kontextmenü (Möglichkeit 2). Im nachfolgenden Menü *New Diagram* kann unter *Select From* (4) die Row des ADMBw ausgewählt werden und anschließend unter *Diagram Types* (5) die gewünschte Diagrammart (Viewpoint) ausgewählt werden. Unter *Diagram* (6) ist nun noch ein Name zu vergeben.

Wenn das Anlegen des Diagramms korrekt funktioniert hat, erscheint im Browser das gerade angelegte Diagramm. Zusätzlich öffnet sich das Diagramm und die zugehörige Toolbox.

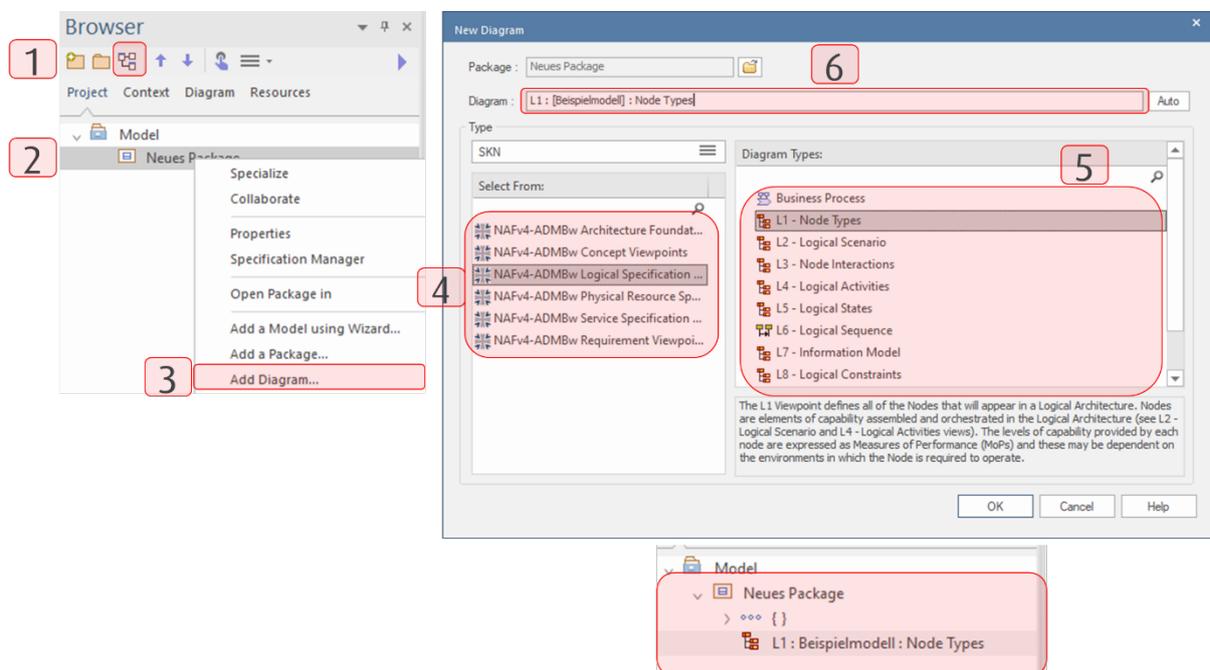


Abbildung 3 Beispiel Anlegen eines Diagramms

2.2.2 Diagramm öffnen

Zum Öffnen eines vorhandenen Diagramms über Start | All Windows | Design | Browser aufrufen. Ein erstelltes Diagramm kann im Browser mit einem Doppelklick im Arbeitsbereich geöffnet werden, falls mehrere Diagramme bereits geöffnet sind, kann ein Diagrammreiter mit Linksklick ausgewählt werden.

2.2.3 Diagram Notes anlegen

Die *Diagram Notes* visualisieren Informationen über den Autor und den Erstellungs- bzw. Änderungszeitpunkt eines Diagrammes und sind auf allen Diagrammen in der oberen linken Ecke zu platzieren (1). Die *Diagram Notes* können per Drag&Drop aus dem *Common-Bereich der Toolbox* auf das Diagramm gezogen werden (2). Wurden die *Diagram Notes* korrekt angelegt, ist auf Ihrem Diagramm das entsprechende Textfeld zu sehen.

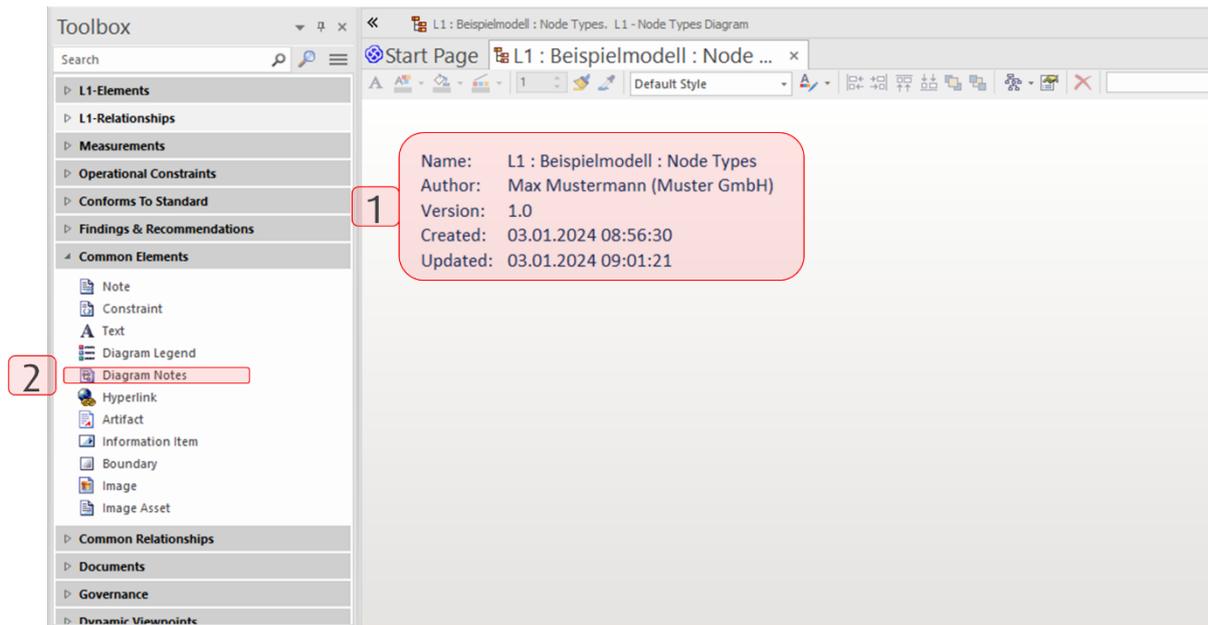


Abbildung 4 Beispiel Anlegen von Diagram Notes

2.2.4 Diagramm speichern

Die Änderungen auf einem Diagramm werden nicht automatisch gespeichert. Eine Möglichkeit zum Speichern ist ein Rechtsklick auf den Diagrammreiter am oberen Ende der Arbeitsfläche (1). Im sich öffnenden Kontextmenü ist anschließend *Save All* zu wählen (2) um alle Diagramme gleichzeitig zu speichern. Das aktuell geöffnete Diagramm kann über den Shortcut „STRG+S“ gespeichert werden.

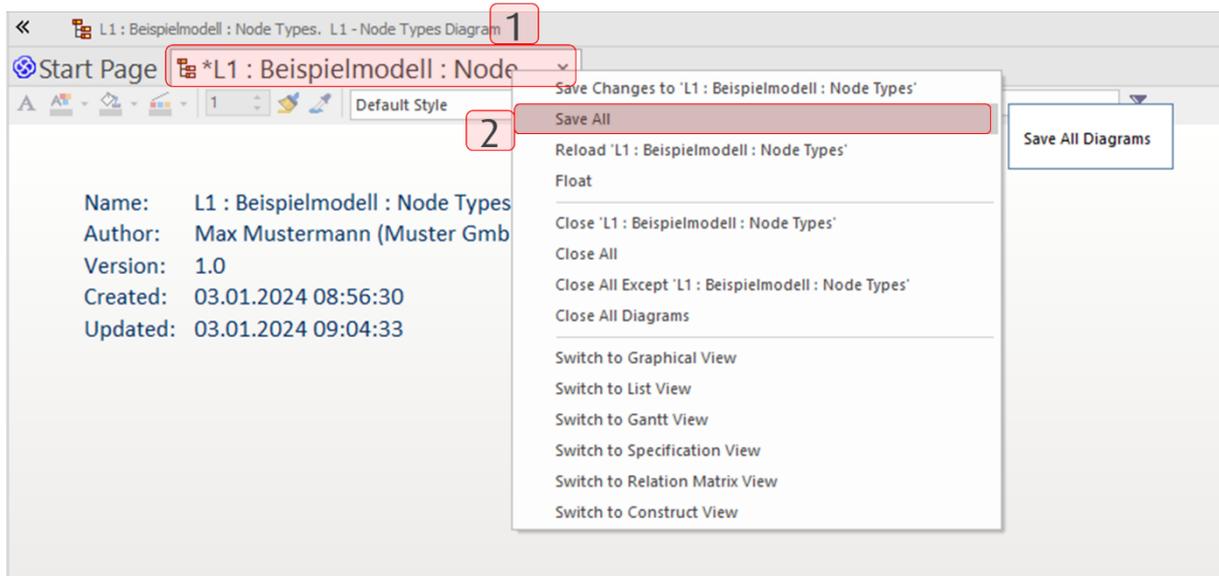


Abbildung 5 Beispiel Diagramm speichern

2.3 Elemente

Elemente sind ein zentraler Bestandteil jeder Architektur. Es gibt eine Vielzahl verschiedener Stereotypen im ADMBw. Ein Stereotyp ist eine im ADMBw definierte Entität (Element oder Beziehung), die eine spezifische Information kapselt. Die Element-Stereotypen im ADMBw basieren im Kern auf drei grundsätzlichen Elementarten der Unified Modeling Language (UML). Diese Elementarten sind:

- **Klassen** – Typen von Elementen
- **Objekte** – konkrete Ausprägungen (Instanzen) eines Typens
- **Parts & Ports** – Komponente & Schnittstelle eines Elementes

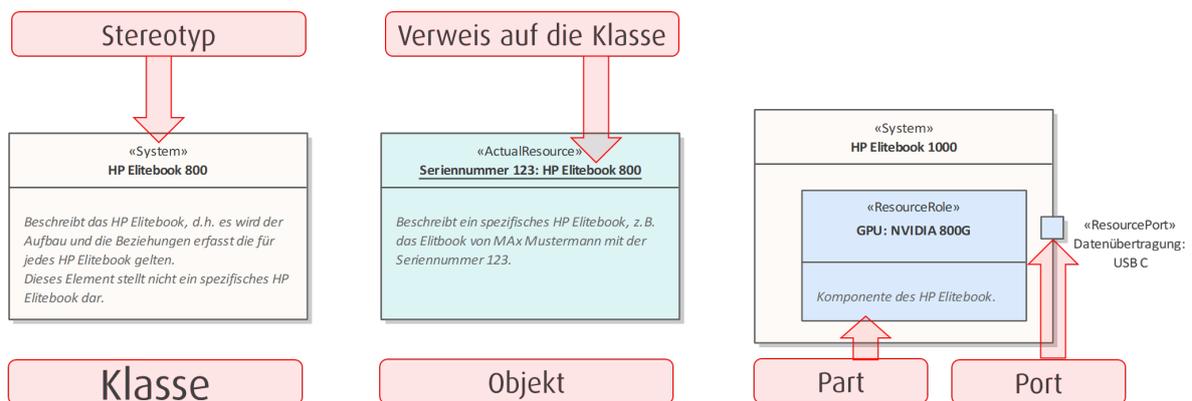


Abbildung 6 Beispiel Stereotypen und Elemente

Jede dieser Elementarten weist Besonderheiten im Rahmen der Erstellung auf, welche im Folgenden beschrieben werden.

2.3.1 Elemente anlegen

Beim Anlegen eines Elementes auf einem Diagramm kann das Element neu angelegt werden oder ein bereits vorhandenes Element genutzt werden.

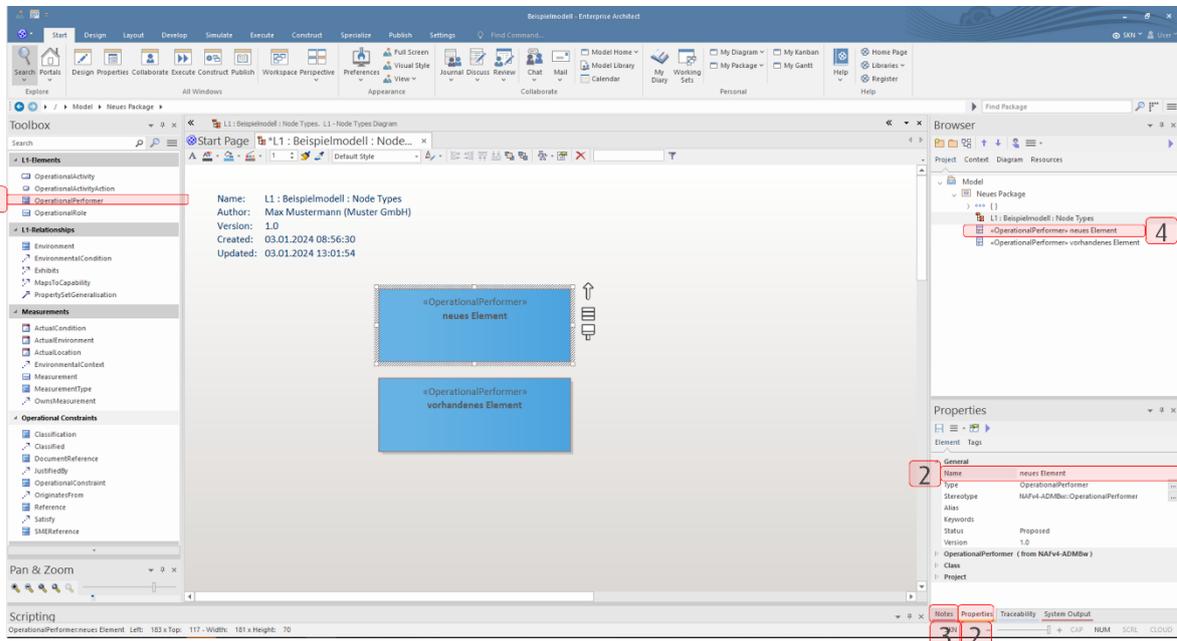


Abbildung 7 Beispiel Neues Elemente anlegen

Um ein neues Element auf einem Diagramm anzulegen, muss der gewünschte Stereotyp in der *Toolbox* (1) ausgewählt werden und per Drag&Drop auf die *Arbeitsfläche* bzw. das Diagramm gezogen werden. Alternativ hierzu kann ein bestehendes Element des gewünschten Typs im Diagramm via Linksklick ausgewählt und ein zweiter Klick in das Diagramm getätigt werden. Das Element ist anschließend im *Namen-Feld* des *Properties*-Fensters (2) mit einem Namen sowie im *Notes*-Fenster (3) mit der Elementbeschreibung zu versehen.

Um ein vorhandenes Element auf einem Diagramm anzulegen, muss das gewünschte Element im *Browser* (4) ausgewählt werden und per Drag&Drop auf die *Arbeitsfläche* bzw. das Diagramm gezogen werden. Beim Platzieren auf der *Arbeitsfläche* bzw. dem Diagramm im sich öffnenden Menü ist dann die Art der Verwendung auszuwählen.

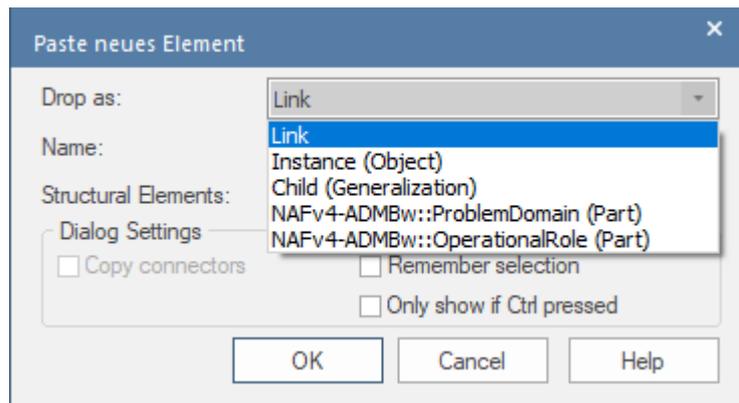


Abbildung 8 Beispiel Vorhandenes Element anlegen

Soll das im Browser ausgewählte Element im Diagramm nur wiederverwendet werden, so ist unter Drop as die Option Link zu wählen. Beim Anlegen eines Großteils der Stereotypen des ADMBw handelt es sich um Typen von Elementen, wie z.B. CAPABILITY, OPERATIONALPERFORMER, SERVICESPECIFICATION, RESOURCEPERFORMER, OPERATIONALACTIVITY. Bei diesen Typen von Elementen sind keine weiteren Modellierungsschritte notwendig. ADMBw-Stereotypen, die Objekte, Part oder Ports beschreiben, erfordern zusätzliche Modellierungstätigkeiten, die in den folgenden Abschnitten beschrieben sind.

2.3.2 Objekt anlegen

Wie bereits beschrieben sind Objekte bzw. Elementinstanzen konkrete Ausprägungen einer Klasse. Um ein Objekt anlegen zu können, wird somit eine Klasse benötigt, von welcher eine konkrete Ausprägung erzeugt wird. Das Anlegen von Klassen wird in [Abschnitt 2.3.1](#) beschrieben. Um nun ein Objekt bzw. eine Elementinstanz anzulegen, existieren zwei Möglichkeiten.

Zum einen kann, wie in [Abschnitt 2.3.1](#) beschrieben, das gewünschte Objekt per Drag&Drop aus der Toolbox auf die Arbeitsfläche gezogen, oder durch Auswahl eines bestehenden Element des gewählten Typs mit anschließendem Klick im Diagramm werden (1). Zusätzlich ist mit einem Rechtsklick auf das Objekt im sich öffnenden Kontextmenü *Advanced – Instance Classifier...* eine Klasse zuzuweisen (2). Sofern dem Objekt die Klasse richtig zugewiesen wurde, erscheinen nach dem Namen des Objektes ein Doppelpunkt und dahinter der Name der Klasse (3).

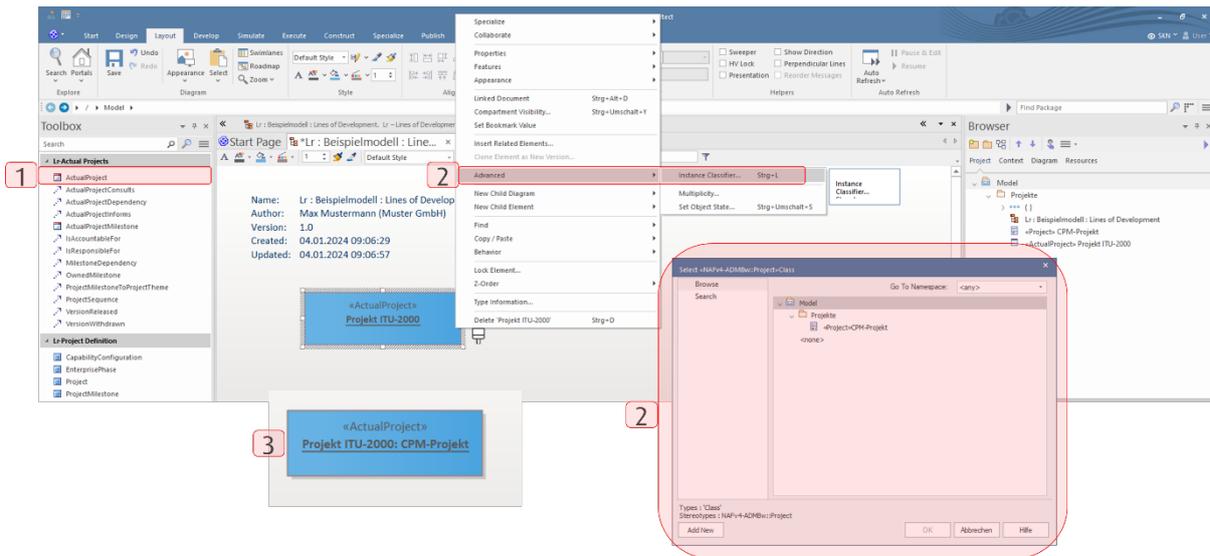


Abbildung 9 Beispiel Neues Objekt anlegen

Bei der zweiten Möglichkeit wird ein vorhandenes Element (Klasse) aus dem *Browser* genutzt. Dieses wird per Drag&Drop auf die *Arbeitsfläche* bzw. das Diagramm gezogen. Beim Platzieren auf der *Arbeitsfläche* bzw. dem Diagramm wird im sich öffnenden Menü im *Drop as-Feld* als Art der Verwendung der *ADMBw-Stereotyp* ausgewählt, der in Klammern mit dem Zusatz *Object* versehen ist (1). Nicht alle *ADMBw-Klassen* besitzen einen eigenen *Objekt-Stereotyp*, sodass bei Nicht-Auflistung eines *ADMBw-Stereotyps* mit *Objekt* in Klammern, der Listeneintrag *Instance(Objekt)* zu wählen ist (2).

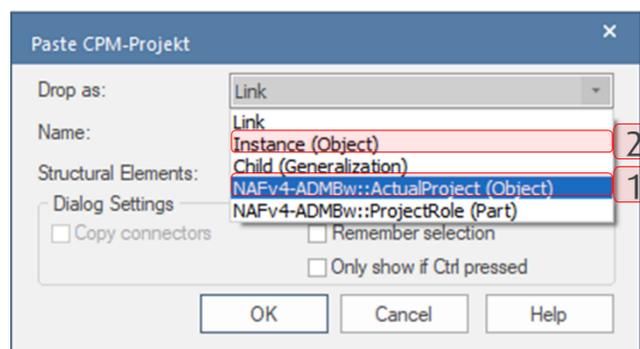


Abbildung 10 Beispiel Vorhandenes Objekt anlegen

2.3.3 Parts anlegen

Parts stellen Komponenten eines Elementes dar, d.h. sie beschreiben den internen Aufbau. Analog zu Objekten stellen Parts eine Ausprägung einer Klasse dar. Um einen Part anlegen zu können, wird somit eine Klasse benötigt, mit welcher der Part typisiert wird. Das Anlegen von Klassen wird in [Abschnitt 2.3.1](#) beschrieben.

Wie in [Abschnitt 2.3.1](#) beschrieben, muss der gewünschte Part per Drag&Drop aus der Toolbox auf die *Arbeitsfläche* gezogen, oder durch Auswahl eines bestehenden Elements gleichen Typs auf dem Diagramm mit anschließendem Klick in das Diagramm werden (1). Zusätzlich ist mit einem Rechtsklick auf den Part im sich öffnenden Kontextmenü *Advanced – Set Property Type...*

eine Klasse zuzuweisen (2). Sofern dem Part die Klasse richtig zugewiesen wurde, erscheinen nach dem Namen des Parts ein Doppelpunkt und dahinter der Name der Klasse (3).

Ein Part beschreibt ein oder mehrere Komponenten eines Elementes. Die genaue Anzahl der Komponente wird mit einem Rechtsklick auf den Part im sich öffnenden Kontextmenü unter *Advanced – Multiplicity...* erfasst. Folgende Möglichkeiten existieren dabei:

- Unbekannter Wert: *
- Genauer Wert: 1
- Wertebereich: 1 – 5, 1- *, * - 4
- Werteliste: 1, 5, 7

Sofern die Anzahl dem Part richtig zugewiesen wurde, erscheint nach dem Namen und Typ in eckigen Klammern die eingegebene Anzahl (4).

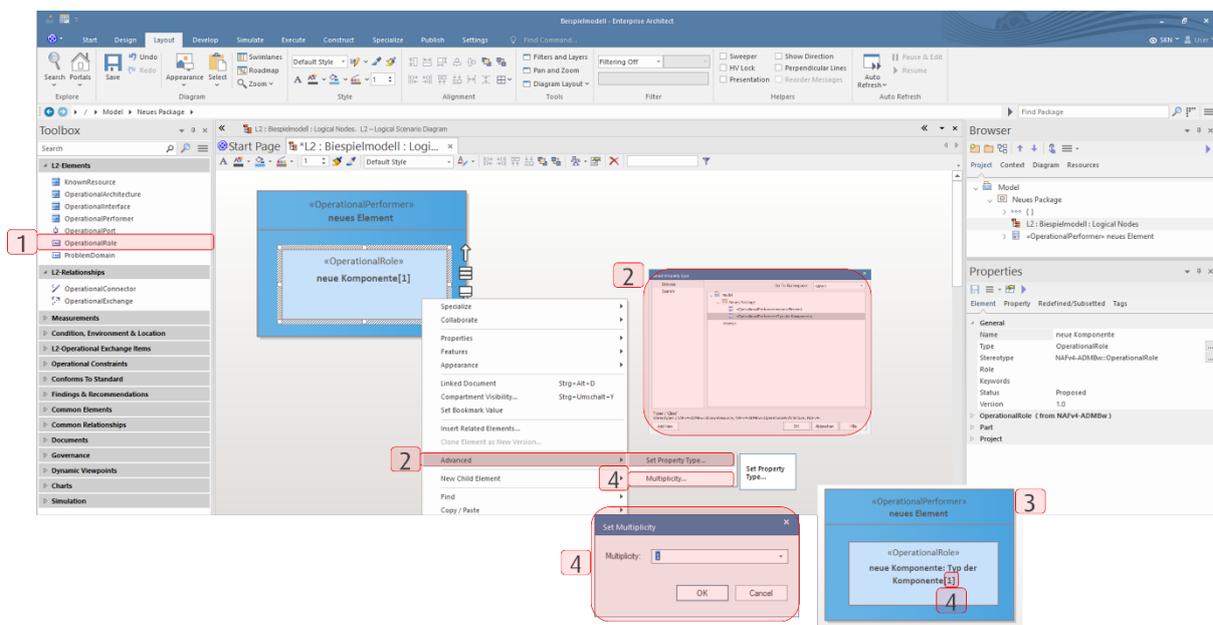


Abbildung 11 Beispiel Parts anlegen

2.3.4 Ports anlegen

Ports im Allgemeinen beschreiben Schnittstellen eines Elementes. Das Anlegen einer Schnittstelle erfolgt analog zum Anlegen eines Parts in [Abschnitt 2.3.3](#).

Bei SERVICEPORTS ist als Name entweder der Begriff *provided* oder *required* zu vergeben. Eine Schnittstelle, die etwas bereitstellt, wird dabei als *provided* und eine Schnittstelle, die etwas benötigt, als *required* bezeichnet. Typisiert werden die SERVICEPORTS mittels eines SERVICEINTERFACE, welches genauso heißt, wie die SERVICESPECIFICATION, an der sich der SERVICEPORT befindet, der etwas bereitstellt.

Die genaue Anzahl der Ports wird mit einem Rechtsklick auf den Port im sich öffnenden Kontextmenü unter *Advanced – Multiplicity...* erfasst. Folgende Möglichkeiten existieren dabei:

Unbekannter Wert:	*
Genauer Wert:	1
Wertebereich:	1 – 5, 1- *, * - 4
Werteliste:	1, 5, 7

Sofern die Anzahl dem Port richtig zugewiesen wurde, erscheint nach dem Namen und Typ in eckigen Klammern die eingegebene Anzahl.

2.3.5 Prozessschritte anlegen

Ein Prozessschritt stellt eine einzelne Aktivität im Rahmen eines Prozesses dar. Jeder Prozessschritt sollte eindeutig einer durchführenden Rolle zugeordnet sein und eine oder wenige Informationen verarbeiten. Der Prozessschritt wird per Drag&Drop aus der *Toolbox* auf die Arbeitsfläche gezogen

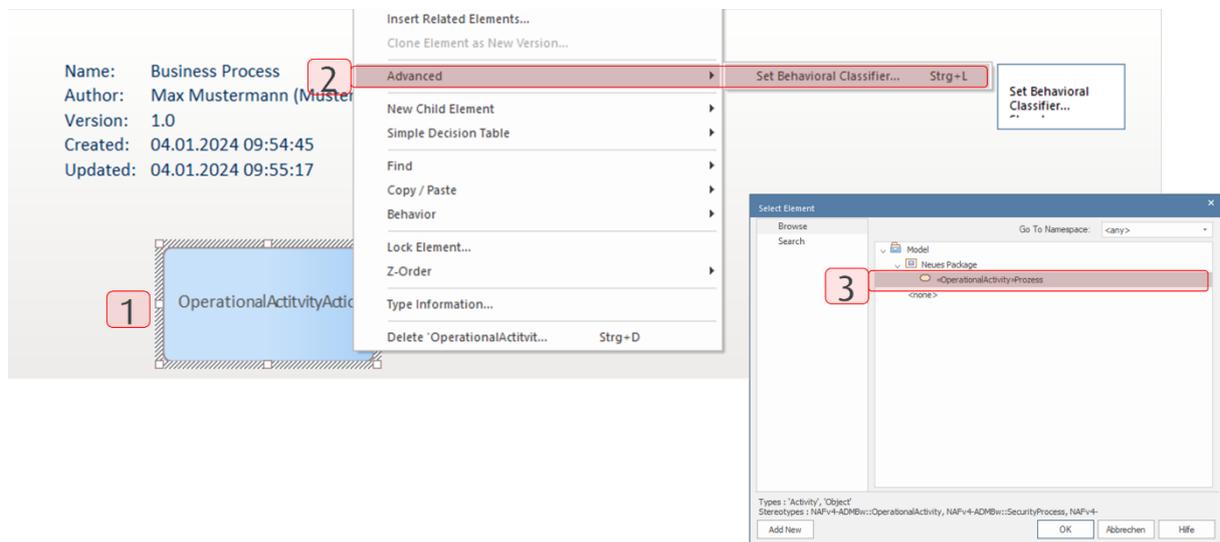


Abbildung 12 Beispiel Prozessschritte anlegen

2.3.6 Element in Datenmodell einordnen

Es ist möglich eine Information zu einem bestimmten Datenmodell zuzuordnen. Dazu muss das Element (INFORMATIONELEMENT oder DATAELEMENT) im *Browser* (1) auf das Datenmodell gezogen werden (2), sodass es unterhalb des Datenmodells abgelegt wird (3). Auf dem Diagramm wird dieser Sachverhalt ebenfalls visualisiert (4).

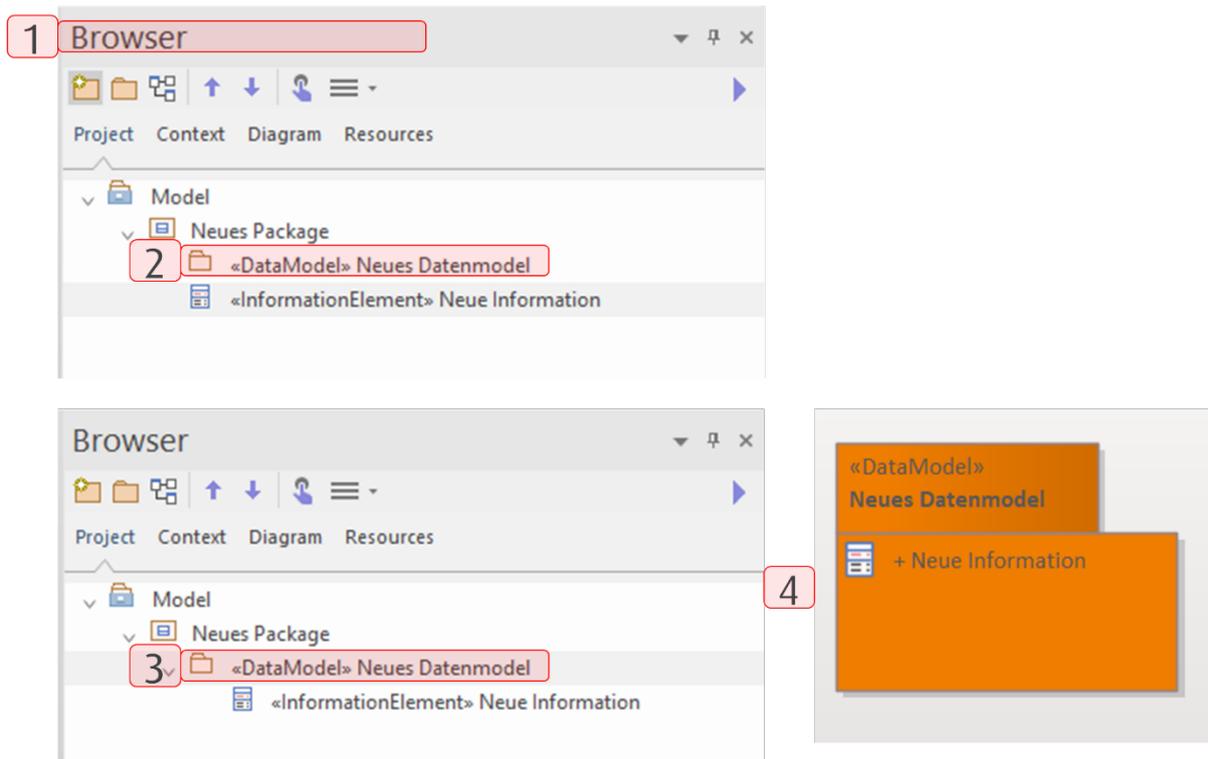


Abbildung 13 Beispiel Element in Datenmodell einordnen

2.3.7 Interne Elementstruktur anzeigen

Um die Bestandteile eines Elementtyps einzublenden, muss mit der linken Maustaste auf das jeweilige Element auf der *Arbeitsfläche* klicken und im Menü unter Design | Element | Properties | Element Features das Menü Features ausgewählt werden (1). Im sich öffnenden *Features*-Fenster den Eintrag *Parts / Properties* anwählen (2) oder direkt den Eintrag *Parts / Properties* unter *Element Features*. werden nun die Elemente ausgewählt, die auf dem Diagramm im jeweiligen Element angezeigt werden sollen (3). Sobald die Auswahl abgeschlossen ist, kann das *Features*-Fenster über die *X-Schaltfläche* geschlossen werden (4). Um auch die vererbten internen Elemente angezeigt zu bekommen, muss die Checkbox *Show Owned/Inherited* aktiviert sein (5).

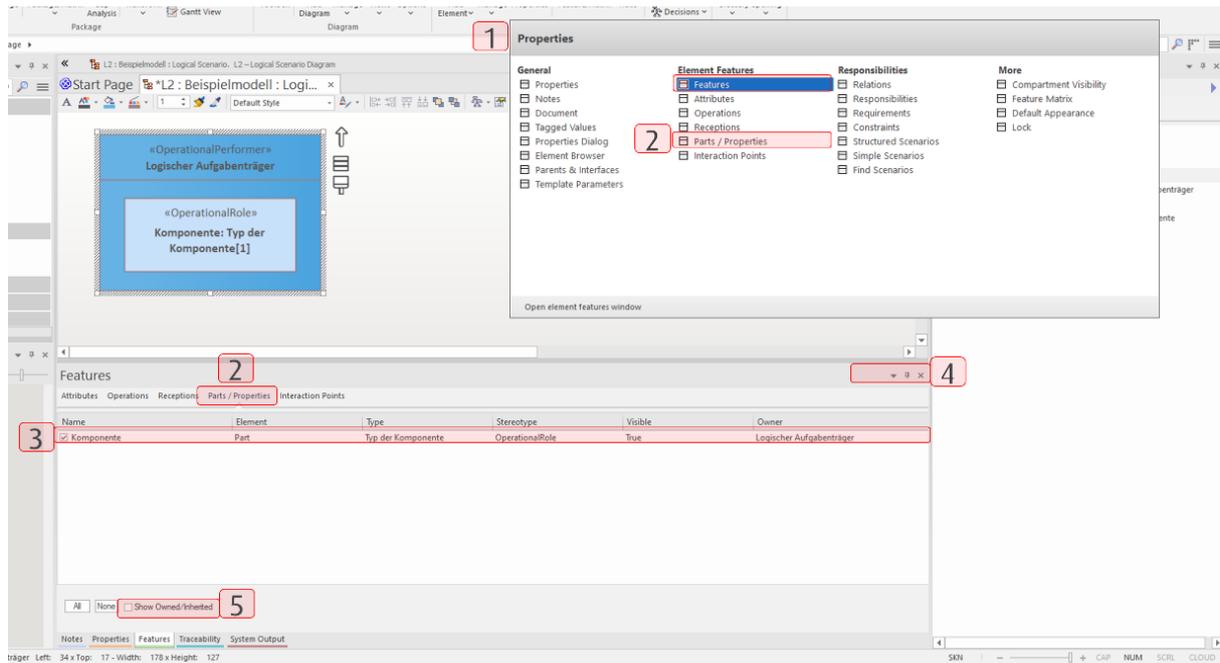


Abbildung 14 Beispiel Interne Elementstruktur anzeigen

2.3.8 Element mit Diagramm verknüpfen (Composite Diagram)

Ein Element kann mit einem Diagramm verknüpft werden, sodass sich bei einem Doppelklick mit der linken Maustaste auf das Element, das verknüpfte Diagramm öffnet. Dazu müssen Sie auf der *Arbeitsfläche* mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Element klicken und im Menü unter *New Child Diagram – Select Composite Diagram* anwählen (1). Im sich öffnenden Fenster kann nun ein Diagramm zugewiesen werden. Sofern das Diagramm richtig zugewiesen wurde, erscheint in der unteren rechten Ecke des Elementes ein „Brillen“-Symbol, welches die Verknüpfung kennzeichnet (2).

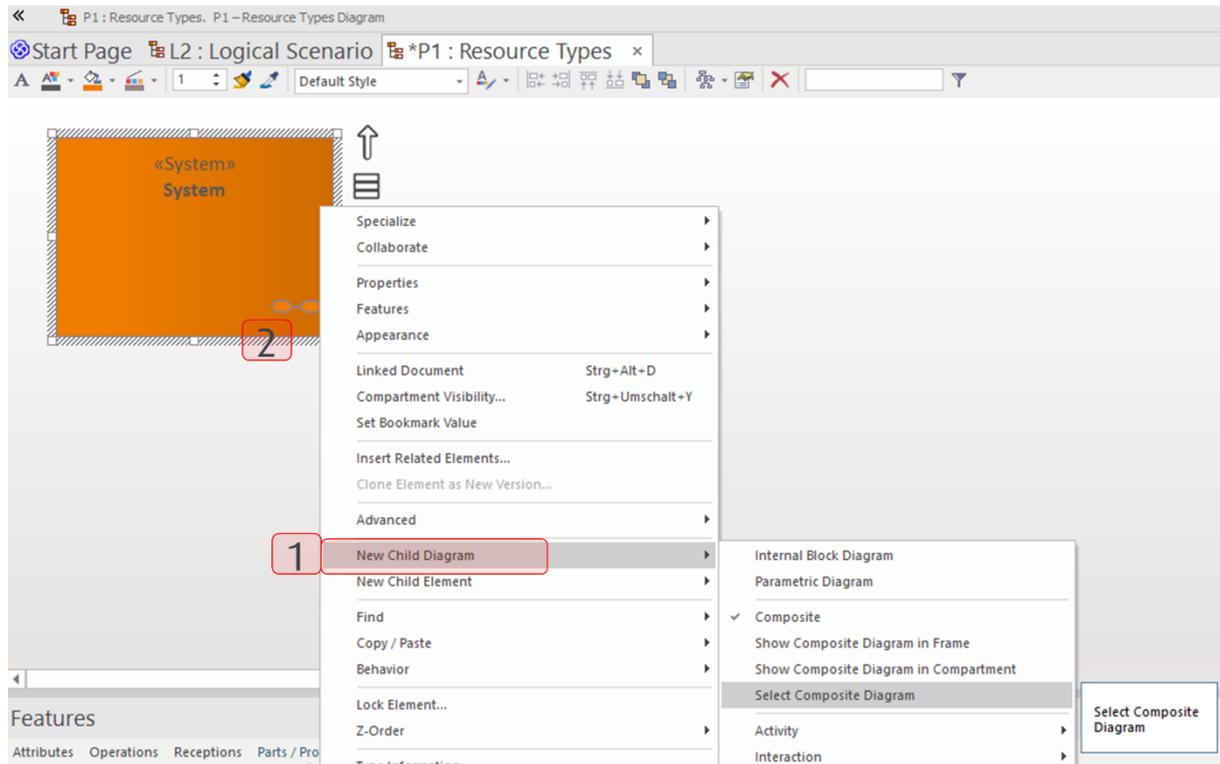
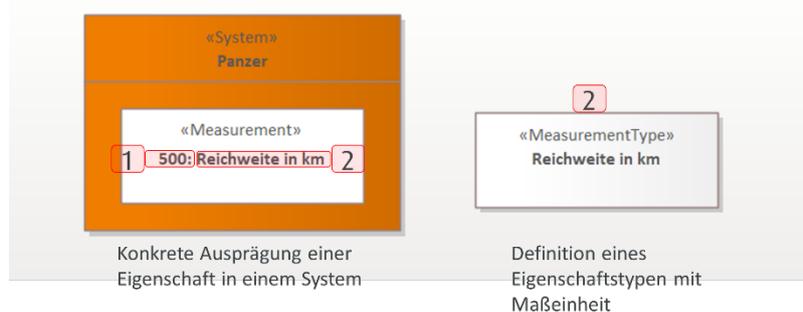


Abbildung 15 Beispiel Element mit Diagramm verknüpfen (Composite Diagram)

2.3.9 Eigenschaften (Measurement)

Eigenschaften eines Elementes werden als MEASUREMENT modelliert. Dabei drückt ein MEASUREMENT (1) einen konkreten Wert aus, welcher durch die Zuweisung eines MEASUREMENTTYPE (2) mit einer inhaltlichen Aussage inkl. Maßeinheit versehen wird. Das Anlegen einer Eigenschaft erfolgt analog zum Anlegen eines Parts in [Abschnitt 2.3.3](#).



2.3.10 Metainformationen (TaggedValues)

TaggedValues sind Metainformation eines Elementes oder einer Beziehung. Um ein TaggedValue eines Elementes oder einer Beziehung zu pflegen, ist dieses auf dem Diagramm anzuwählen (1). Im *Properties-Fenster* können dann bestehende TaggedValues gepflegt (2) oder neue angelegt werden (3). TaggedValues können Freitext, Auswahllisten oder andere strukturierte Formen besitzen.

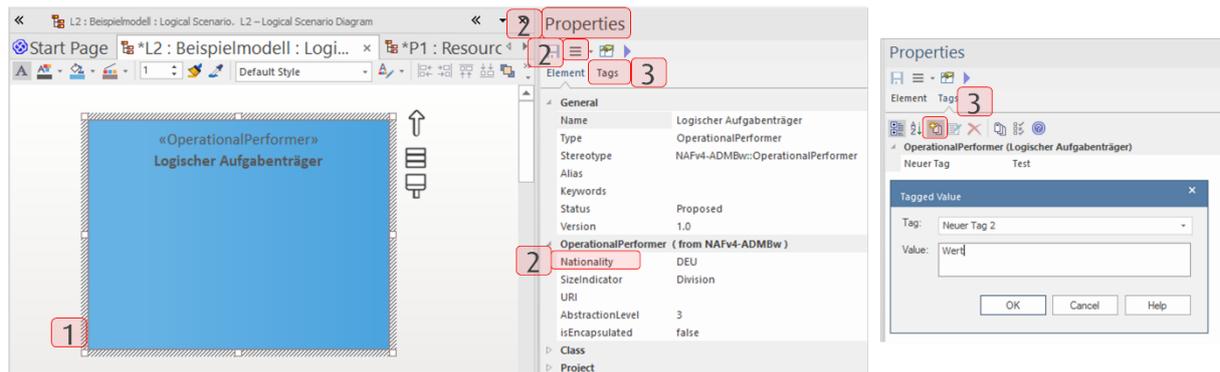


Abbildung 16 Beispiel Metainformationen (TaggedValues)

2.3.11 Feststellungen und Empfehlungen (Findings & Recommendations)

Im Rahmen der Arbeiten an und mit der Architektur können Feststellungen (FINDINGS) dargestellt und Empfehlungen/ Verbesserungsvorschläge (RECOMMENDATIONS) gemacht werden. Diese Informationen sollen auch in der Architektur durch Verwendung der Elemente FINDING und RECOMMENDATION dokumentiert werden. Dazu ist in jeder *Toolbox* der Bereich *Findings & Recommendations* vorhanden. Ein FINDING kann per Drag&Drop auf die *Arbeitsfläche* gezogen werden (1). Der Name des FINDING beschreibt dabei die konkrete Feststellung. Im TaggedValue *Type* (2), ist die Art der Feststellung zu erfassen:

- **Method** – Erkenntnisse zur Methodik,
- **Tool (SPARX EA)** – Erkenntnisse zum SPARX EA,
- **Subject** – Erkenntnisse zu fachlichen Inhalten des Modells,
- **Others**- Erkenntnisse, die in keine der drei Kategorien passen.

Bei Bedarf kann das FINDING über RESULTSFROM (3) mit jedem beliebigen Element verbunden werden. Sofern möglich, ist für jedes FINDING ein Verbesserungsvorschlag in Form einer RECOMMENDATION auszusprechen. Die RECOMMENDATION kann per Drag&Drop auf die *Arbeitsfläche* gezogen werden (4). Alternativ hierzu kann das Element via Linksklick in der *Toolbox* ausgewählt und über einen zweiten Linksklick im Diagramm platziert werden. Der Namen der RECOMMENDATION beschreibt den Verbesserungsvorschlag. Im TaggedValue *Type* ist analog zum FINDING, die Art des Verbesserungsvorschlages zu erfassen. Um darstellen zu können, auf welches FINDING sich ein RECOMMENDATION bezieht, ist die RECOMMENDATION mit dem jeweiligen FINDING über die Relation REFERS TO zu verbinden (5). Zudem können RECOMMENDATION über eine REALIZES RECOMMENDATION Beziehung mit dem Element verbunden werden, welche die Empfehlung umsetzt.

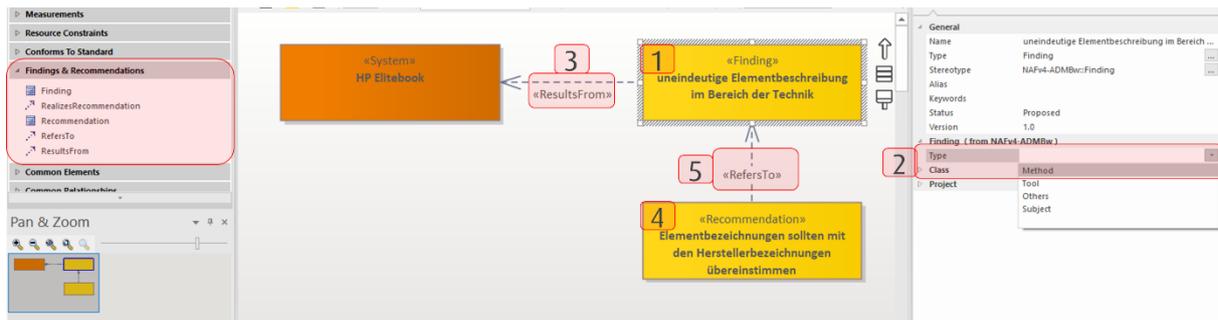


Abbildung 17 Beispiel Feststellungen und Empfehlungen (Findings & Recommendations)

2.3.12 Vorgaben und Rahmenbedingungen (Constraints)

Vorgaben und Rahmenbedingungen sind ein wesentliches Mittel zur Verfeinerung von Architekturelementen. Sie sind zum Beispiel einschränkende Faktoren, die sich auf Prozesse, Informationen, Austauschbedarfe und weitere Aspekte einer Architektur beziehen können. Es gibt in den verschiedenen Rows des ADMBw-Grid verschiedene Constraints:

- **STRATEGICCONSTRAINT** – strategische Vorgabe (Concept Row)
- **OPERATIONALCONSTRAINT** – operationelle Vorgabe (Logical Specification Row)
- **SERVICEPOLICY** – Vorgabe an einen Service (Service Specification Row)
- **RESOURCECONSTRAINT** – Vorgabe an ein System (Physical Specification Row)

Vorgaben und Rahmenbedingungen können auf jedem Diagramm angelegt werden. Dazu ist in jeder Toolbox der Bereich *Constraints* vorhanden, welcher sich jedoch je nach Row unterscheiden kann. CONSTRAINTS können per Drag&Drop auf die *Arbeitsfläche* gezogen werden (1). Alternativ hierzu kann das Element via Linksklick in der Toolbox ausgewählt und über einen zweiten Linksklick im Diagramm platziert werden. Der Name des CONSTRAINTS soll aussagekräftig sein. Zusätzlich ist im Notes-Feld eine Beschreibung zu ergänzen, sofern notwendig. Um auszusagen, dass ein Element in der Architektur ein bestimmtes CONSTRAINT umsetzt, ist die Beziehung SATISFY zu nutzen (2).

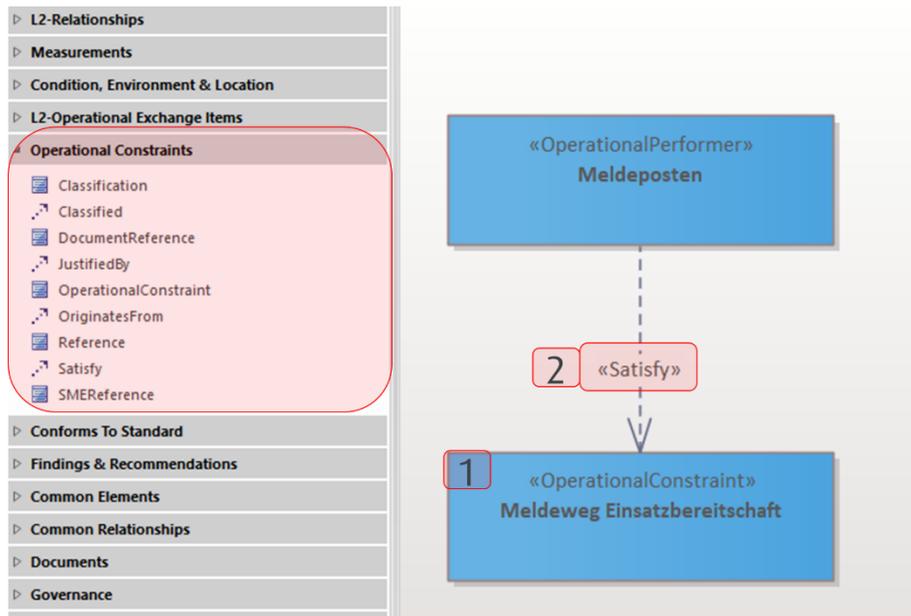


Abbildung 18 Beispiel Vorgaben und Rahmenbedingungen (Constraints)

2.3.13 Referenzen (References)

Inhaltliche Aussagen in der Architektur sind mit Quellen zu hinterlegen. Ziel ist es, die Nachvollziehbarkeit und Transparenz zu erhöhen. Drei Arten von Quellen werden dabei in der Architektur unterschieden:

- **DOCUMENTREFERENCE** z.B. eine Vorschrift, Weisung
- **SMEReference** z.B. Ergebnis eines Workshops, Expertenwissen
- **REFERENCE** unspezifische Referenz

Dazu ist in jeder *Toolbox* der Bereich *Operational Constraints* vorhanden, der neben den verschiedenen Arten von CONSTRAINTS auch die Referenzen enthält. Eine Referenz kann per Drag&Drop auf die *Arbeitsfläche* gezogen werden (1). Alternativ hierzu kann das Element via Linksklick in der Toolbox ausgewählt und über einen zweiten Linksklick im Diagramm platziert werden. Je nach Art der Referenz sind unterschiedliche TaggedValues zu befüllen (2):

DOCUMENTREFERENCE

- Date: Datum, an dem das Dokument in Kraft gesetzt wurde (Format: DD.MM.YYYY)

SMEReference

- Date: Datum, an dem die Information gewonnen wurde (Format: DD.MM.YYYY)

REFERENCE

- Date: Datum, an dem die Information gewonnen wurde (Format: DD.MM.YYYY)

Um auszusagen, dass ein Element in der Architektur aus einer bestimmten Referenz stammt, ist die Beziehung `ORIGINATESFROM` zu nutzen (3). Um auszusagen, dass sich eine Operationelle Rahmenbedingung (`OPERATIONALCONSTRAINT`) aus einer Referenz ableitet, ist die Beziehung `JUSTIFIEDBY` (4) zu nutzen. Soll ein bestimmter Abschnitt innerhalb einer Referenz kenntlich gemacht werden, ist die Fundstelle in der Referenz im Namensfeld der Beziehung `ORIGINATESFROM` oder `JUSTIFIEDBY` zu benennen.

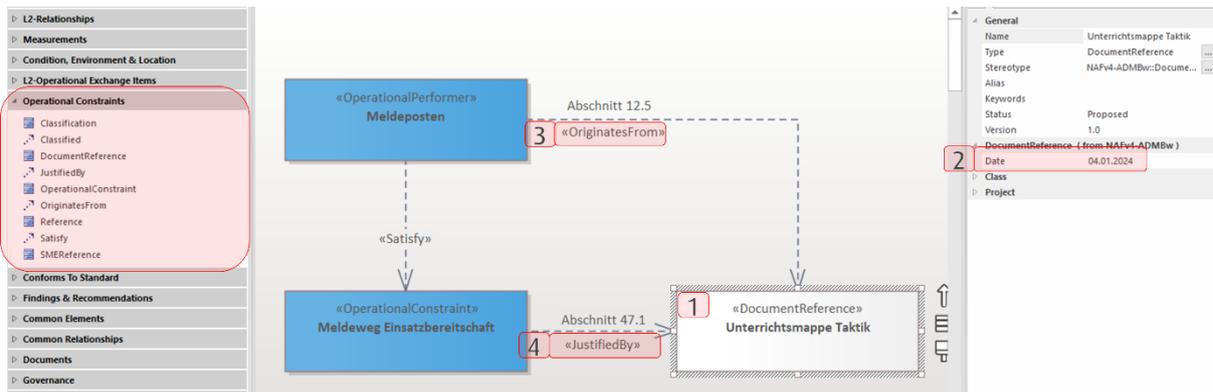


Abbildung 19 Beispiel Referenzen (References)

2.3.14 Notizen und Hinweise (Note)

Während die Beschreibung von Elementen immer im Notes-Feld des betroffenen Elements vorgenommen wird, werden Notizen und Hinweise zu Elementen oder Diagrammen mit Hilfe des `NOTE`-Elements vorgenommen. Das `NOTE`-Element ist in jeder Toolbox im Bereich *Common Elements* zu finden und kann per Drag&Drop auf die *Arbeitsfläche* gezogen werden (1). Alternativ hierzu kann das Element via Linksklick in der Toolbox ausgewählt und über einen zweiten Linksklick im Diagramm platziert werden. Bei Bedarf kann das `NOTE`-Element über die Relation `LINK` (2) mit jedem beliebigen Element verbunden werden.

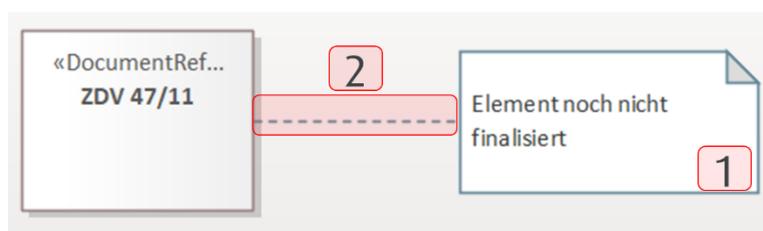


Abbildung 20 Beispiel Notizen und Hinweise (Note)

2.3.15 Anmerkungen (Issue)

Im Gegensatz zu Notizen/Hinweisen werden `ToDo`'s und Mängel als `ISSUE` angelegt und mit dem Element verbunden. Vorteil hierbei ist, dass ein `ISSUE` im Browser als Element auftaucht und somit leichter zu finden bzw. zu verwalten ist.

Der `ISSUE` ist in jeder Toolbox im Bereich *Governance* zu finden und kann per Drag&Drop auf die *Arbeitsfläche* gezogen werden (1). Bei Bedarf kann der `ISSUE` über die `TRACE`-Beziehung (2) mit jedem beliebigen Element verbunden werden.

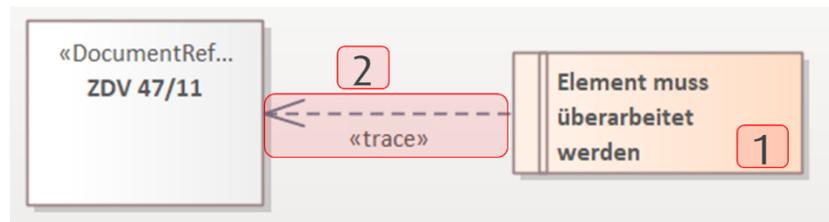


Abbildung 21 Beispiel Anmerkungen (Issue)

2.3.16 Farblegende (Diagram Legend)

Die Verwendung von Farben in Architekturen kann deren Anschaulichkeit und Verständlichkeit steigern. Sobald Farben abweichend von den Standardfarben verwendet werden, ist eine Farblegende anzulegen. Diese gilt sowohl für die Farben von Elementen als auch von Beziehungen.

Die Farblegende (DIAGRAM LEGEND) ist in jeder *Toolbox* im Bereich *Common Elements* zu finden und kann per Drag&Drop auf die *Arbeitsfläche* gezogen werden (1). Anschließend kann per Doppelklick mit der linken Maustaste auf die Legende das Konfigurationsmenü der Legende geöffnet werden (2). Im Menü gibt es eine *Element*- und eine *Connector-Schablone* (3). Die Einstellungen erfolgen in beiden Schablonen analog. Um einen neuen Legendeneintrag anzulegen sind die folgenden Felder zu befüllen (4):

- **Value** (zwingend) – Bedeutung der Farbe,
- **Display** (optional) – Beschriftung des Legendeneintrages (wenn Unterschied zum Value)
- **Fill Color** (optional & nur bei Elementen) – Hintergrundfarbe,
- **Line Color** (optional) – Rahmenfarbe sowie
- **Line Width** (optional) – Rahmenstärke.

Nachdem alle Eingaben getätigt sind, ist die Eingabe mit der *Save-Schaltfläche* zu bestätigen (5). Wenn ein weiterer Eintrag in die Farblegende ergänzt werden soll, ist die *New-Schaltfläche* zu betätigen (6) und anschließend analog zur o.a. Beschreibung vorzugehen.

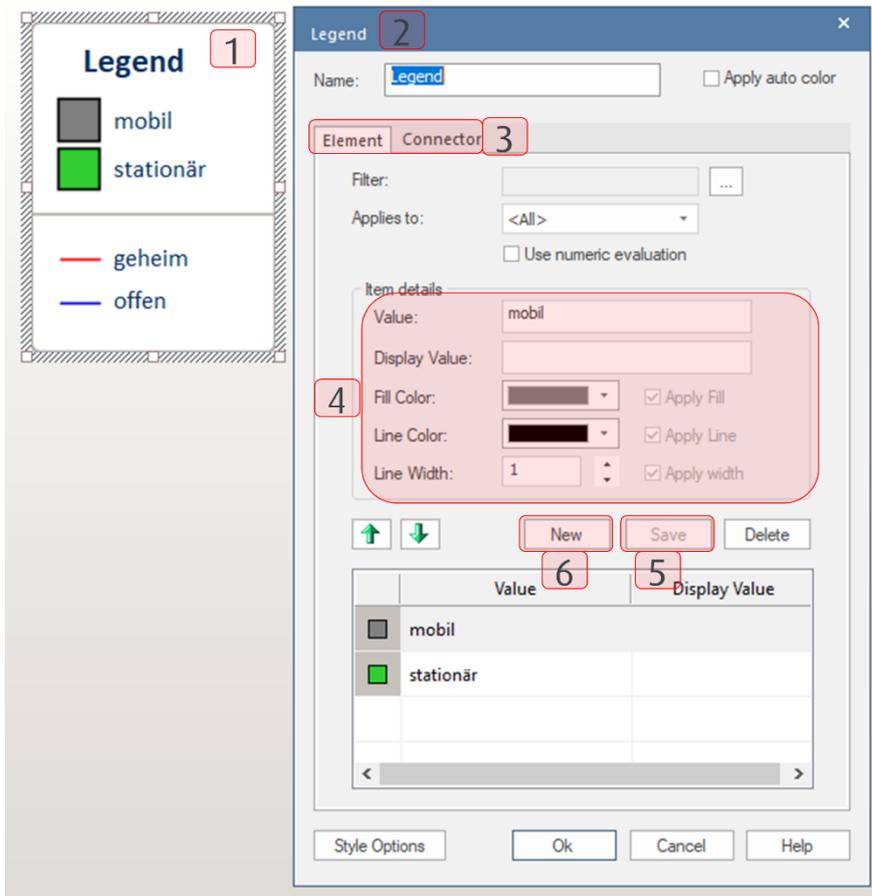


Abbildung 22 Beispiel Farblegende (Diagram Legend)

2.3.17 Grafik zuweisen (Default Image)

Im SPARX EA ist es möglich, einem Element eine Grafik zuzuweisen. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Element und wählen im Kontextmenü den Eintrag Appearance - Select a Default Image... (1). Im sich öffnenden Image-Manager-Fenster können nun neue Grafiken in den SPARX EA geladen (2) und dem ausgewählten Element zugewiesen werden (3).

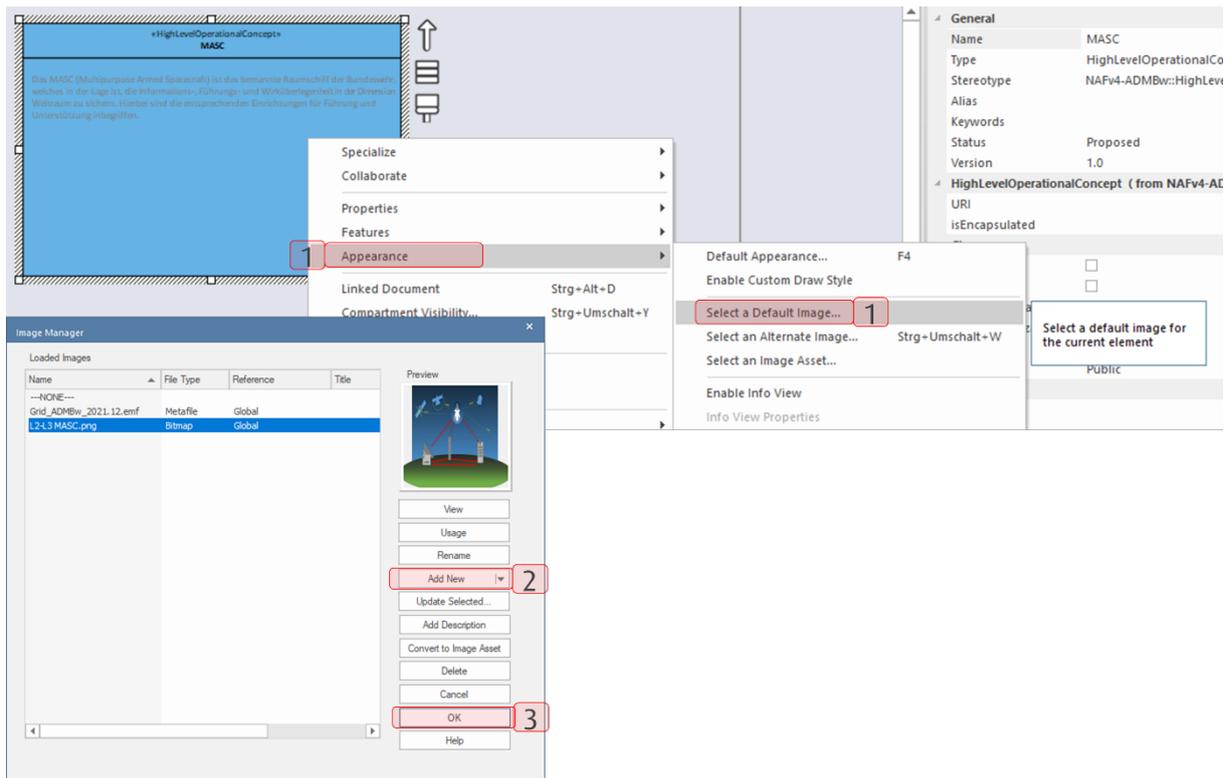


Abbildung 23 Beispiel Grafik zuweisen (Default Image)

2.4 Relationen

Relationen beschreiben Beziehungen und sind neben den Elementen der zweite zentrale Bestandteil jeder Architektur. Wie schon bei den Elementen gibt es auch bei den Relationen eine Vielzahl verschiedener Stereotypen im ADMBw.

2.4.1 Relationen anlegen

Zum Anlegen einer Relation gibt es zwei Möglichkeiten:

- Anlegen aus der Toolbox
- Anlegen mit dem Quicklinker

Anlegen einer Relation aus der Toolbox

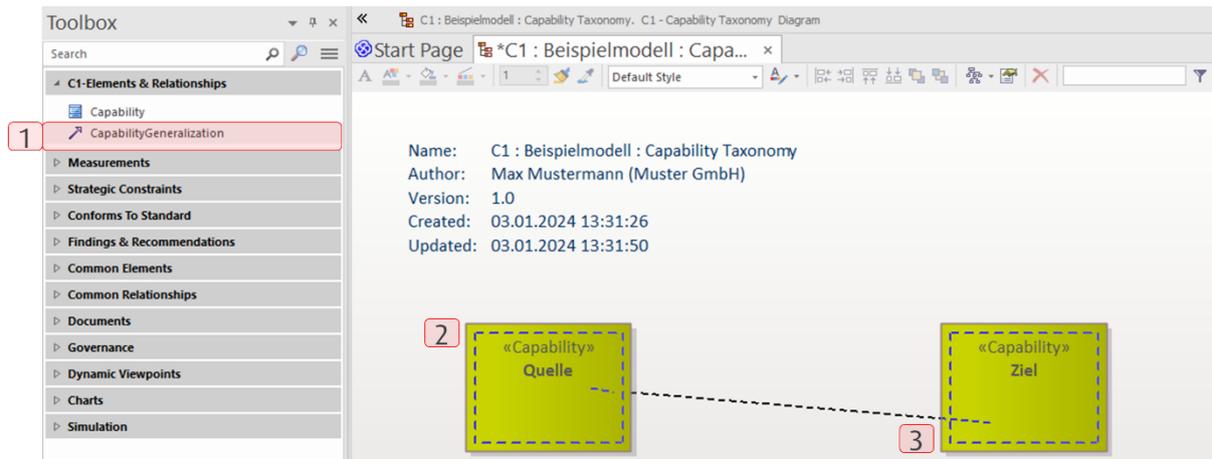


Abbildung 24 Beispiel Anlegen einer Relation aus der Toolbox

Um eine Relation zwischen zwei Elementen, einem Element und einer Relation oder zwei Relationen mit Hilfe der *Toolbox* anzulegen, muss in der *Toolbox* die gewünschte Relation angewählt werden (1). Anschließend ist das Quell-Element bzw. die Quell-Relation im Diagramm mit gedrückter linker Maustaste auszuwählen (2) und die Relation dann auf das Element bzw. die Relation, an dem die Relation endet (Ziel), zu ziehen. Sofern es sich bei dem Ziel um ein Element handelt, taucht beim korrekten Ziehen eine gestrichelte Linie entlang des Rahmens des Elementes auf (3).

Anlegen von Relationen zwischen Elementen mit dem Quicklinker

Beim Anlegen von Relationen mit Hilfe des Quicklinkers werden mögliche Fehler dadurch verhindert, dass nur die möglichen Relationen verwendet werden können. Um eine Relation zwischen zwei Elementen mit Hilfe des Quicklinkers anzulegen, müssen Sie mit der linken Maustaste auf das Element von dem die Relation ausgehen soll (Quelle) klicken. Anschließend erscheint am Rand des Elementes ein Pfeilsymbol (4). Wählen Sie mit der linken Maustaste das Pfeilsymbol aus und ziehen Sie die Relation mit gedrückter linker Maustaste auf das Element an dem die Relation enden soll (Ziel). Es erscheint nun ein Kontextmenü in dem alle möglichen Relationen angezeigt werden und Sie die gewünschte Relation auswählen können (5).

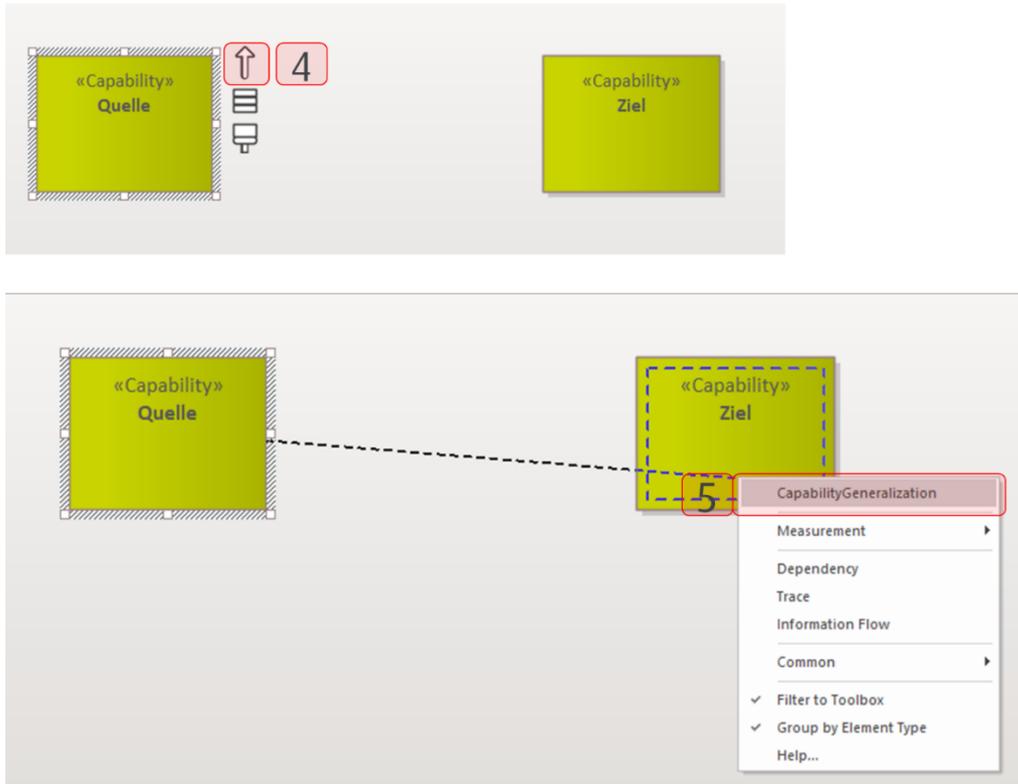


Abbildung 25 Beispiel Anlegen von Relationen zwischen Elementen mit dem Quicklinker

Anlegen von Relationen zwischen Relationen und Elementen mit dem Quicklinker

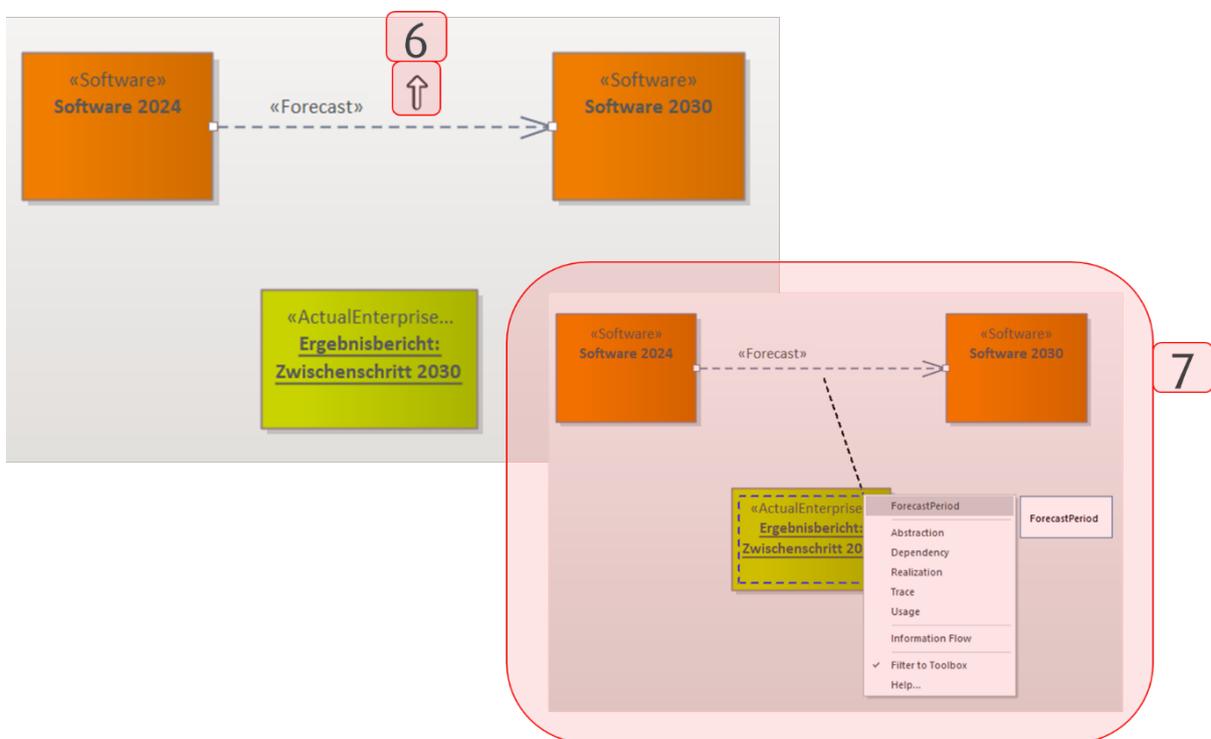


Abbildung 26 Beispiel Anlegen von Relationen zwischen Relationen und Elementen mit dem Quicklinker

Um eine Relation zwischen einer Relation und einem Element mit Hilfe des *Quicklinkers* anzulegen, müssen Sie mit der linken Maustaste auf die Relation klicken. Anschließend erscheint in der Mitte der Relation ein Pfeilsymbol (6). Wählen Sie mit der linken Maustaste das Pfeilsymbol aus und ziehen Sie die Relation mit gedrückter linker Maustaste auf das Element an dem die Relation enden soll (Ziel). Es erscheint nun ein Kontextmenü in dem alle möglichen Relationen angezeigt werden und Sie die gewünschte Relation auswählen können (7).

Anlegen von Relationen zwischen Relationen mit dem Quicklinker

Das Verknüpfen von zwei Relationen über den Quicklinker ist zwar möglich, beinhaltet aber keine Relationen des ADMBw.

Um eine Relation zwischen zwei Relationen zu ziehen, gehen Sie wie beim Ziehen einer Relation zwischen einer Relation und einem Element vor. Einzige Ausnahme ist, dass das Ziel dieses Mal eine Relation und kein Element ist.

Verfeinerung von Assoziationen

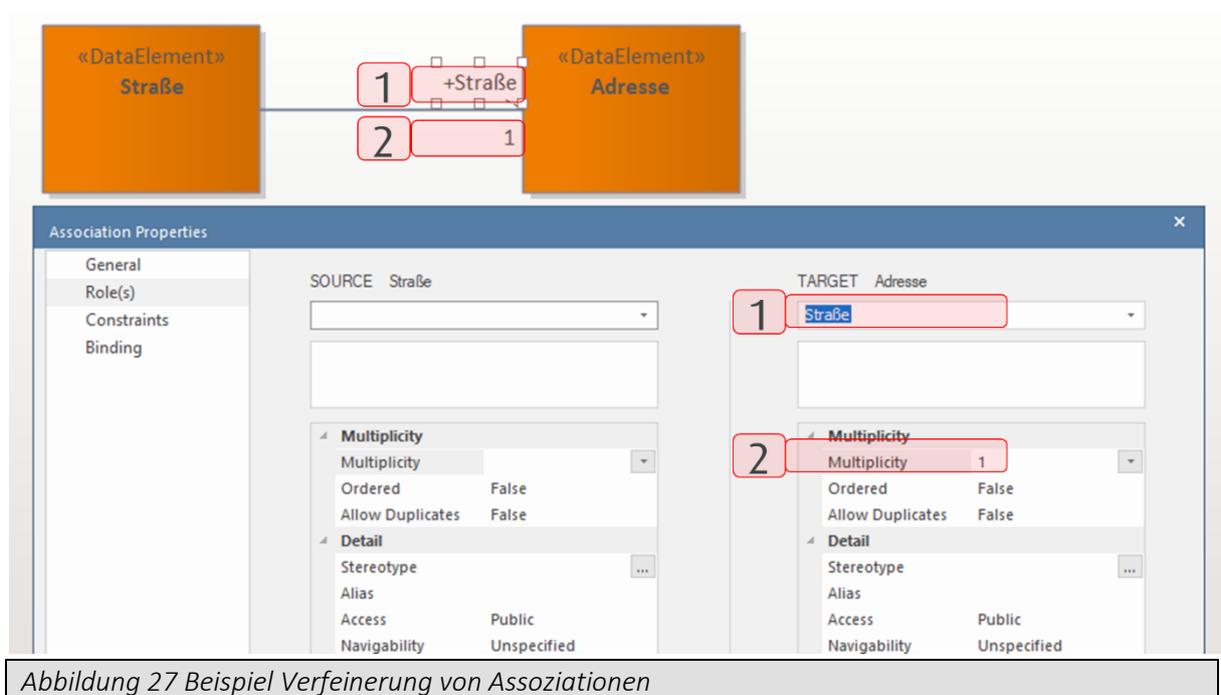


Abbildung 27 Beispiel Verfeinerung von Assoziationen

Im Falle einer Beziehung vom Typ Assoziation kann diese mit einem Doppelklick weiter spezifiziert werden. Über das Role-Attribut (1) kann ausgedrückt werden, wie sich die Assoziation auf das Zielelement auswirkt. Dabei beschreibt der Name (Role) den Attributnamen des angeordneten Elementes im Zielelement. Über die Multiplicity (2) kann ausgedrückt werden, wie oft das angeordnete Element als Attribut im Zielelement vorkommt.

2.4.2 Relationen einblenden & ausblenden

Es ist möglich Relationen in einem Diagramm aus- und einzublenden. Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten:

- Über den Connector (Nur ausblenden!)
- Über Start- oder Endelement einer Beziehung
- Über den Menüeintrag *Set Visible Relationships*

Über den Connector

Dazu ist der Connector mit der linken Maustaste anzuwählen und anschließend mit der Entfernen-Taste auf Ihrer Tastatur zu löschen. Im sich öffnenden Dialog ist die Checkbox *Hide connector* auszuwählen und Ihre Eingabe zu bestätigen.

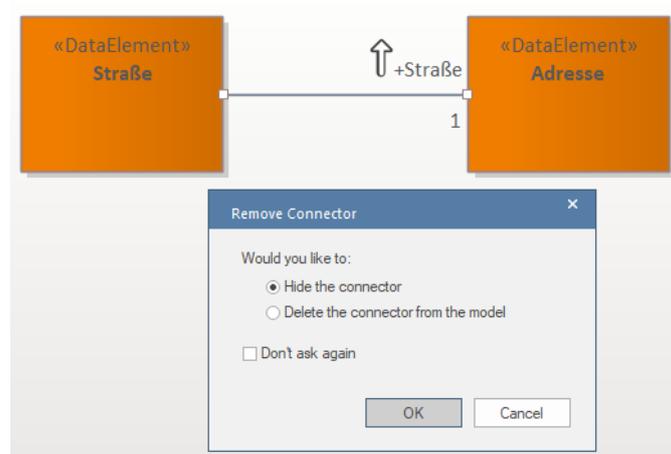


Abbildung 28 Beispiel Relationen einblenden & ausblenden (Über den Connector)

Über Start- oder Endelement einer Beziehung

Dazu ist das Start- oder Endelement einer Beziehung anzuwählen. Anschließend mit der rechten Maustaste auf das gewünschte Element klicken und im sich öffnenden Menü *Properties/Properties...* auswählen (1). Im Eigenschaftsdialog auf der linken Seite den Punkt „Links“ auswählen (2). In der Mitte des Fensters werden anschließend alle Elemente angezeigt, die mit dem ausgewählten Element in Verbindung stehen. Das Ein- oder Ausblenden der Beziehung erfolgt über Rechtsklick auf die gewünschte Zeile und die Auswahl *Show Relation* oder *Hide Relationship* (3).

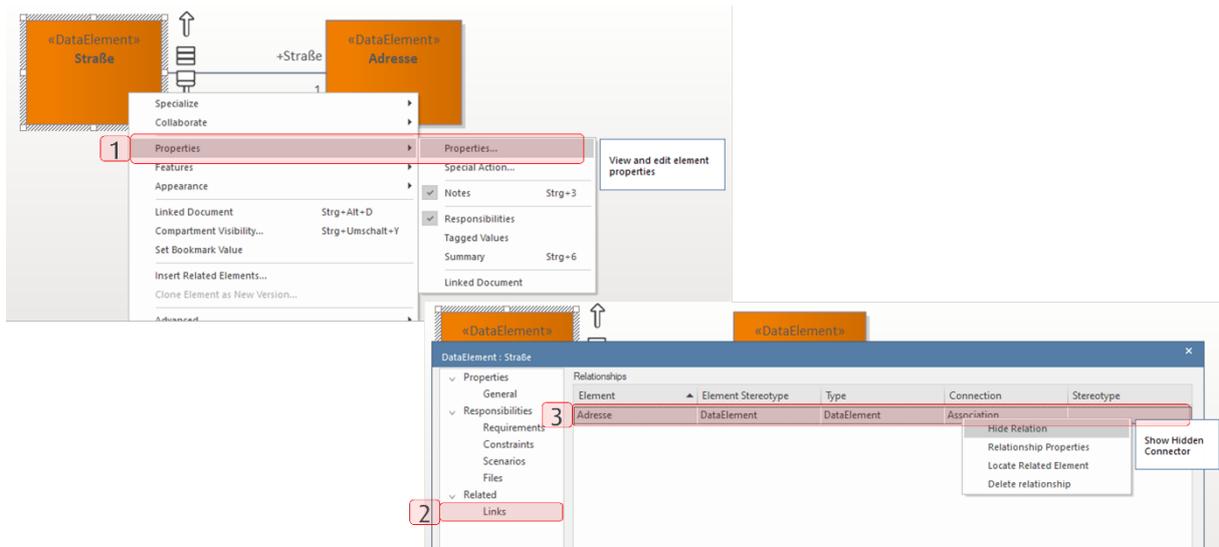


Abbildung 29 Beispiel Relationen einblenden & ausblenden (Über Start- oder Endelement einer Beziehung)

Über Menüeintrag Set Visible Relationships

Das *Set Visible Relationships*-Fenster kann über die Registerkarte *Layout | Diagram | Appearance – Set Visible Relationships* eingeblendet werden (1 – 3). Um die Relation ein- oder auszublenden, ist im sich öffnenden Dialog die Checkbox vor dem anzuzeigenden Connector anzuwählen oder abzuwählen (4).

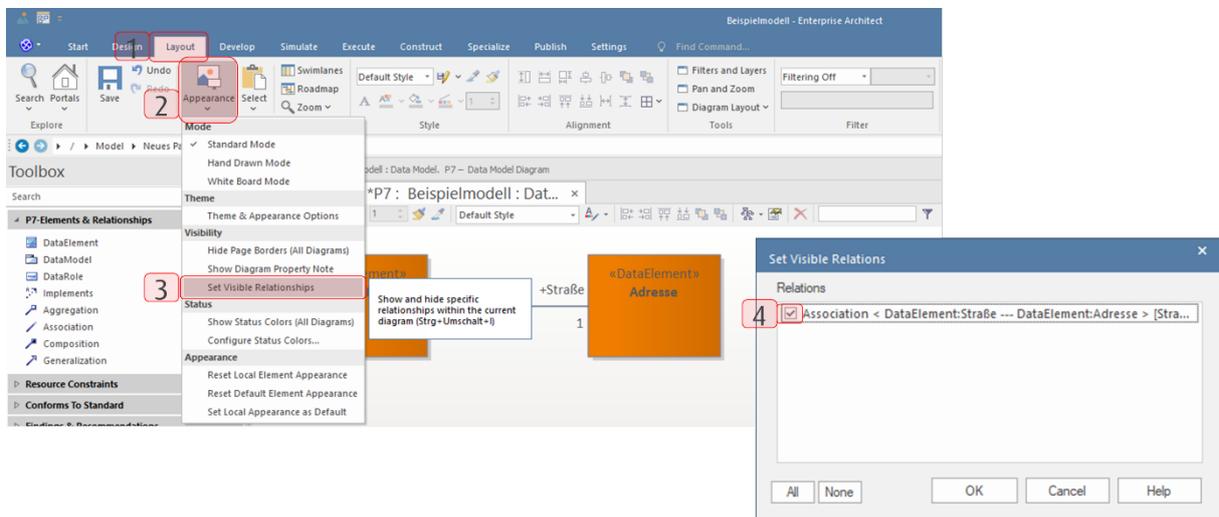


Abbildung 30 Beispiel Relationen einblenden & ausblenden (Über Menüeintrag Set Visible Relationships)

2.4.3 Relationen löschen

Zum Löschen einer Relation gibt es zwei Möglichkeiten:

- Über den Connector
- Über Start- oder Endelement einer Beziehung

Über den Connector

Dazu ist der Connector mit der linken Maustaste anzuwählen und anschließend mit der Entfernen-Taste auf Ihrer Tastatur zu löschen. Im sich öffnenden Dialog ist die Checkbox *Delete the connector from the model* auszuwählen und zu bestätigen.

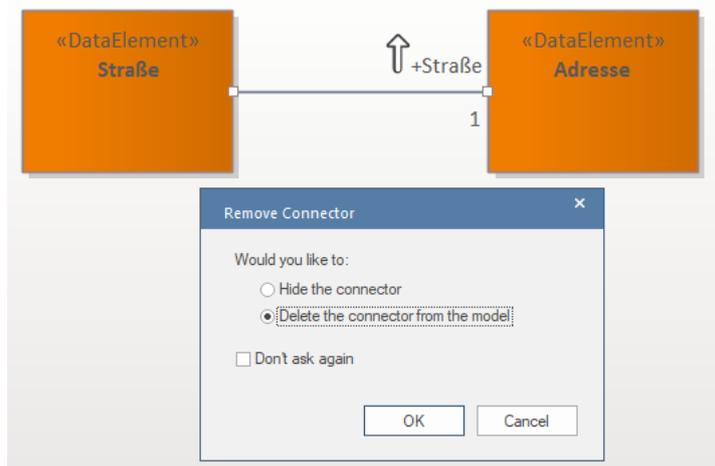


Abbildung 31 Beispiel Relationen löschen (Über den Connector)

Über Start- oder Endelement einer Beziehung

Dazu ist das Start- oder Endelement einer Beziehung anzuwählen. Anschließend mit der rechten Maustaste auf das gewünschte Element klicken und im sich öffnenden Menü *Properties/Properties...* auswählen (1). Im Eigenschaftsdialog auf der linken Seite den Punkt „Links“ auswählen (2). In der Mitte des Fensters werden anschließend alle Elemente angezeigt, die mit dem ausgewählten Element in Verbindung stehen. Das Löschen der Beziehung erfolgt über Rechtsklick auf die gewünschte Zeile und die Auswahl *Delete Relation* (3).

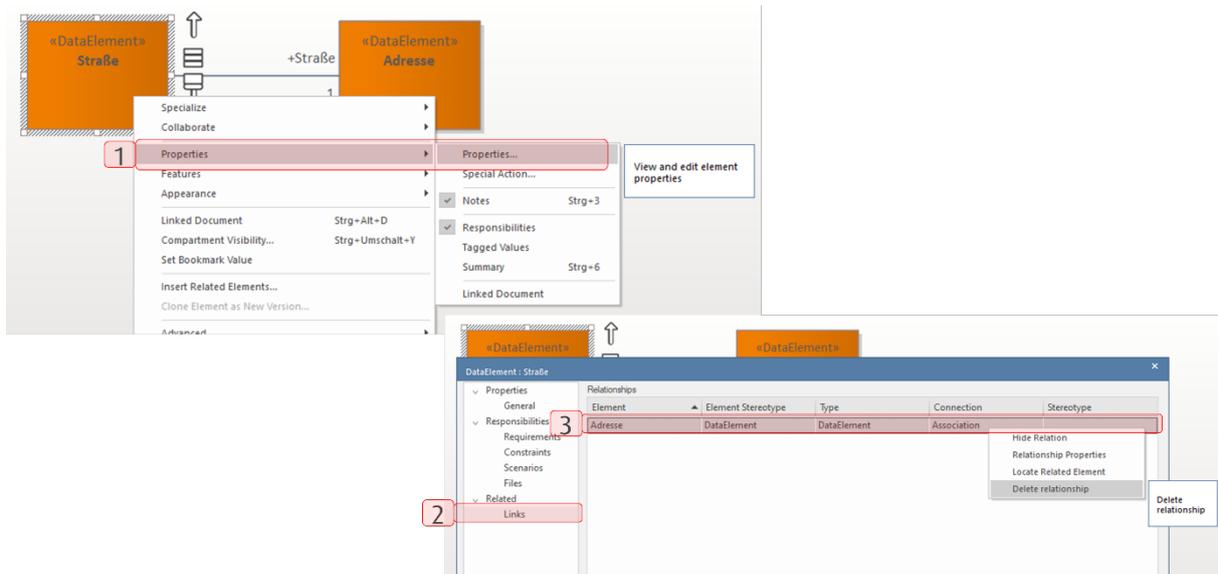


Abbildung 32 Beispiel Relationen löschen (Über Start- oder Endelement einer Beziehung)

2.4.4 Elemente auf Relationen transportieren (Conveyed Items)

Beziehungen können Elemente transportieren, um z.B. einen Informations- oder Materialfluss abzubilden. Beim Anlegen einer Beziehung, die Elemente übertragen kann, öffnet sich direkt das Fenster *Information Items Conveyed* (1). Sollte die Beziehung schon existieren, kann ein Element nachträglich über Rechtsklick auf die entsprechende Beziehung und Auswahl des Menüeintrag *Advanced – Information Items Conveyed* oder *Advanced – Information Flows Realized* ergänzt werden (2-3). Sofern die Hinterlegung korrekt erfolgt ist, wird das hinterlegte Element nun an der gewünschten Beziehung angezeigt (4).

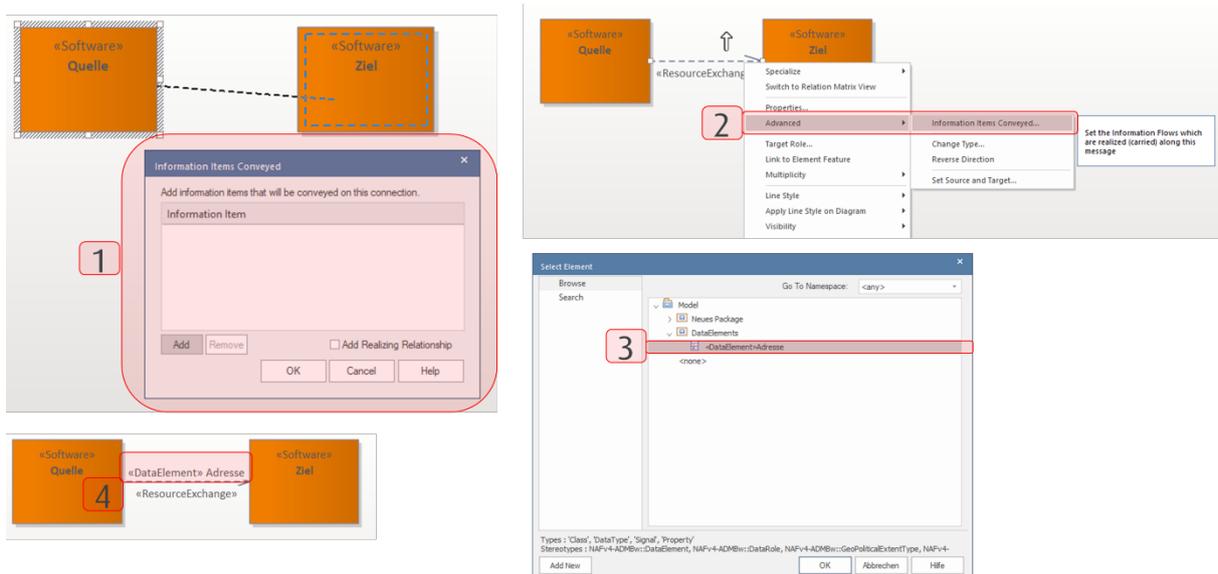


Abbildung 33 Beispiel Elemente auf Relationen transportieren (Conveyed Items)

2.5 Glossar

Im SPARX EA ist es möglich ein oder mehrere Glossare anzulegen.

2.5.1 Glossar anlegen

Für das Erstellen eines Glossars ist ein Diagramm vom Typ GLOSSARY anzulegen (aus der Kategorie Glossary Diagrams). Anschließend muss eine GLOSSARYCATEGORY aus der Toolbox angelegt (1) und diese im New Package Name-Fenster mit dem Namen des Glossars versehen werden (2). Hat das Anlegen des Glossars funktioniert, erscheint auf dem Diagramm und im Browser ein GLOSSARYCATEGORY-Element (3) sowie im Browser zusätzlich ein Child-Diagramm (3). Anschließend muss das Child-Diagramm geöffnet und für jeden Glossareintrag ein GLOSSARY ENTRY angelegt und mit Namen (im Name-Feld) und Beschreibung (im Note-Feld) versehen werden(4). Nach Änderungen am Glossar muss dies aktualisiert werden. Dazu muss mit der rechten Maustaste auf das GLOSSARYCATEGORY-Element im Browser geklickt und der Menüeintrag Reload Glossary ausgewählt werden. Es werden nun die Glossar-Einträge in den Textfeldern durch einen Unterstrich hervorgehoben. Sobald der Mauszeiger anschließend über einen Begriff mit Glossareintrag fährt, erscheint ein Tooltip mit allen zugehörigen Glossareinträgen

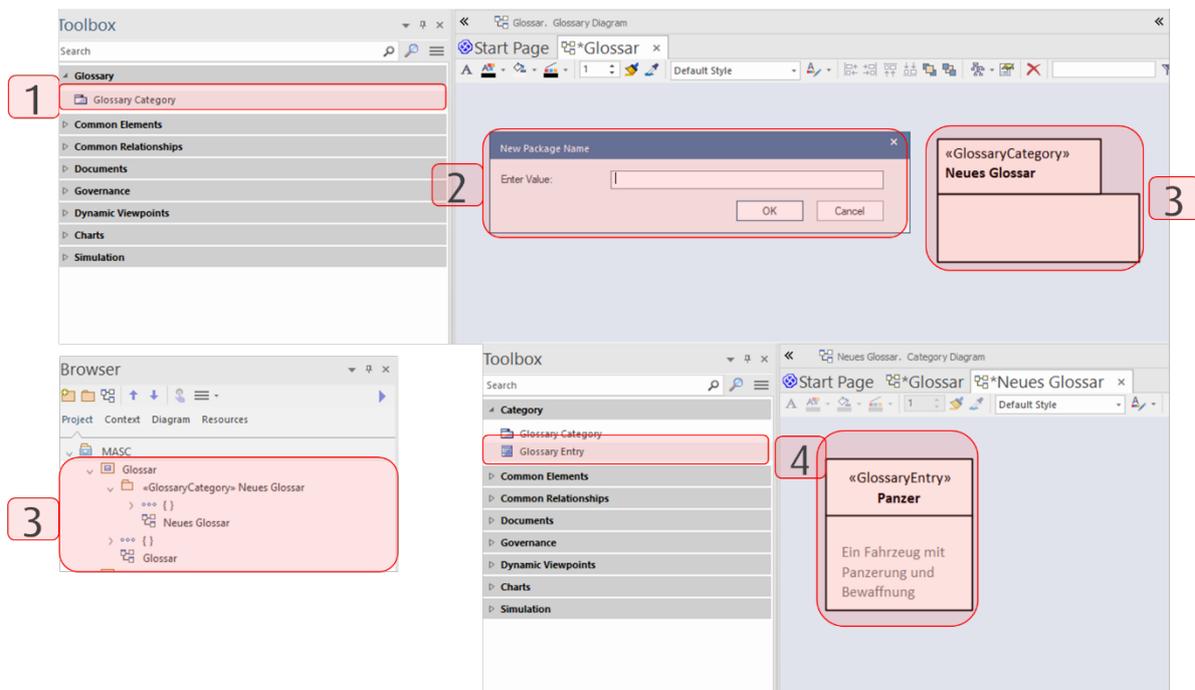


Abbildung 34 Beispiel Glossar anlegen

3 VIEWPOINTS DES ADMBW

Im nachfolgenden Kapitel werden die Viewpoints des ADMBw mit ihren Elementen und Beziehungen erläutert. Die Beschreibung erfolgt in diesem Dokument unabhängig vom konkreten Einsatzzweck.



Abbildung 35 Beispiel NAFv4 ADMBw - Grid

3.1 Concept Viewpoints

3.1.1 C1 – Capability Taxonomy

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
C1-A	Diagramm vom Typ C1 – Capability Taxonomy anlegen	Diagramm anlegen
C1-B	CAPABILITIES anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C1-C	CAPABILITIES über Relation CAPABILITYGENERALIZATION hierarchisch verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das übergeordnete, allgemeinere Element.)	Relationen anlegen

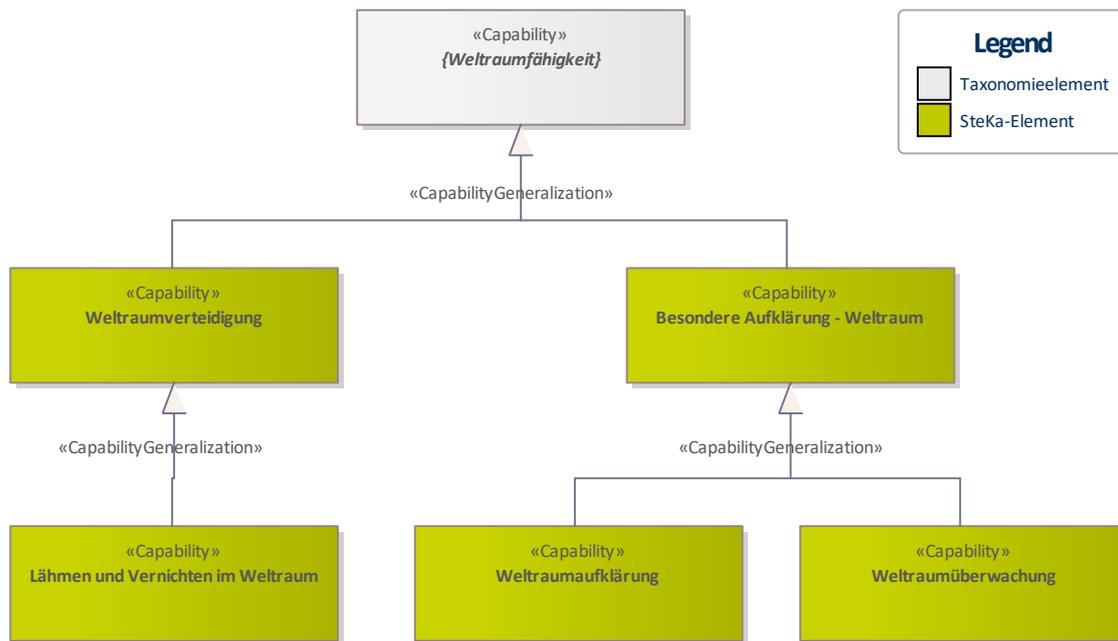


Abbildung 36 Beispiel C1: MASC: Capability Taxonomy

3.1.2 C2 – Enterprise Vision

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
C2-A	Diagramm vom Typ C2 – Enterprise Vision anlegen	Diagramm anlegen
C2-B	WHOLELIFEENTERPRISE anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C2-C	ENTERPRISEPHASES anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C2-Ca	ENTERPRISEVISION anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C2-Cb	ENTERPRISEGOAL anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C2-Cc	OPERATIONALARCHITECTURE anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C2-D	WHOLELIFEENTERPRISE verfeinern (Entweder durch das Anlegen und Typisieren von ACTUALENTERPRISEPHASES mit einer ENTERPRISEPHASE oder dem Einblenden von ACTUALENTERPRISEPHASES)	Parts anlegen Interne Elementstruktur anzeigen
C2-Da	ACTUALENTERPRISEPHASE über Relation VISIONFORACTUALENTERPRISEPHASE mit ENTERPRISEVISION verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die ENTERPRISEVISION.)	Relationen anlegen
C2-Db	ACTUALENTERPRISEPHASE über Relation GOALFORACTUALENTERPRISEPHASE mit ENTERPRISEGOAL verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die ENTERPRISEGOAL.)	Relationen anlegen
C2-Dc	ACTUALENTERPRISEPHASE über Relation OPERATIONALARCHITECTUREOFENTERPRISEPHASE mit OPERATIONALARCHITECTURE verbinden	Relationen anlegen

	(Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die OPERATIONALARCHITECTURE.)	
C2-E	CAPABILITIES aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C2-F	ACTUALENTERPRISEPHASE über Relation EXHIBITS mit CAPABILITY verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die CAPABILITY.)	Relationen anlegen
C2-G	ENVIRONMENT anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C2-H	Relation EXHIBITS über Relation ENVIRONMENTALCONDITION mit ENVIRONMENT verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die ENVIRONMENT.)	Relationen anlegen
C2-I	ENDURINGTASK anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C2-J	CAPABILITY über Relation CAPABILITYFORTASK mit ENDURINGTASK verbinden. (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die ENDURINGTASK.)	Relationen anlegen

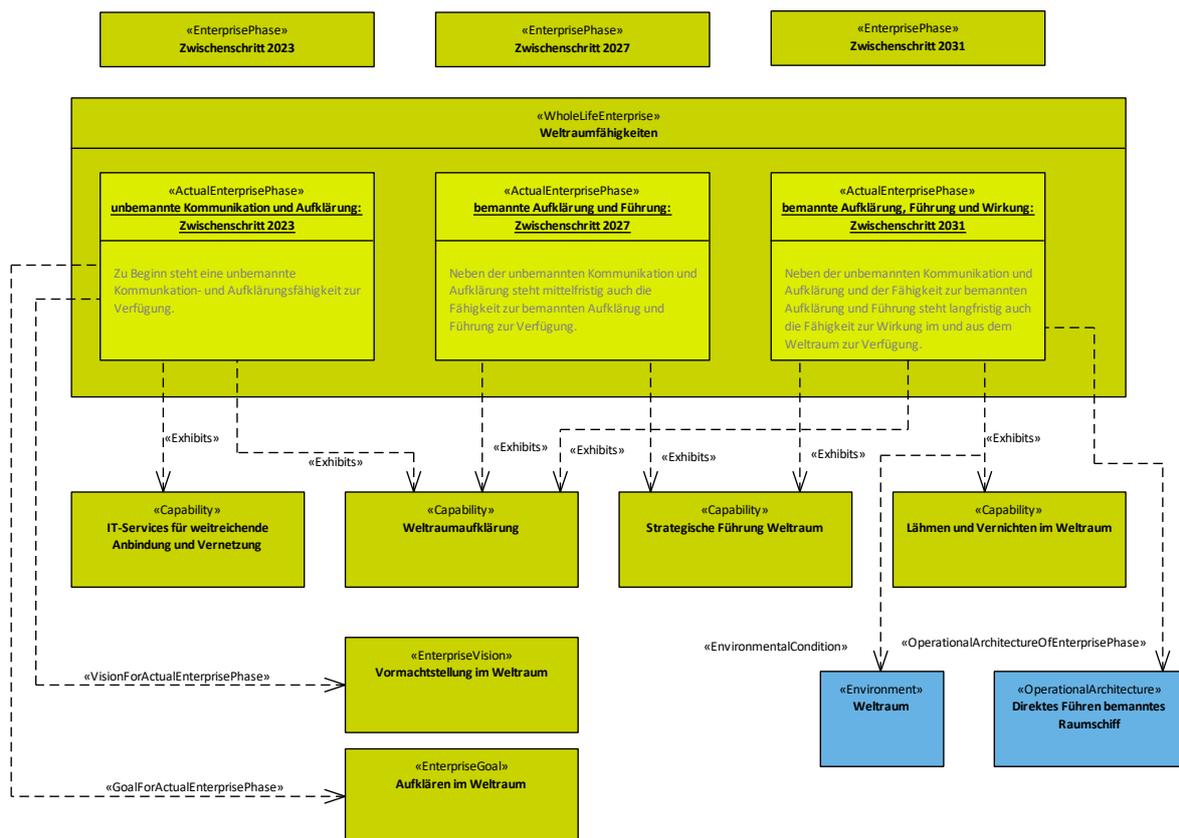


Abbildung 37 Beispiel C2: MASC: Enterprise Vision

3.1.3 C3 – Capability Dependencies

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
C3-A	Diagramm vom Typ C3 – Capability Dependencies anlegen	Diagramm anlegen
C3-B	CAPABILITIES aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C3-C	CAPABILITIES über Relation CAPABILITYDEPENDENCY verbinden und Relation über Namen spezifizieren (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das Element, von welchem ein anderes Element abhängig ist.)	Relationen anlegen
C3-D	CAPABILITIES durch CAPABILITYROLES verfeinern (entweder durch das Anlegen und Typisieren von CAPABILITYROLES oder dem Einblenden von CAPABILITYROLES)	Parts anlegen Interne Elementstruktur anzeigen
C3-E	CAPABILITYROLES über Relation CAPABILITYROLEDEPENDENCY verbinden und die Relation über einen entsprechenden Namen spezifizieren (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das Element, von welchem ein anderes Element abhängig ist.)	Relationen anlegen

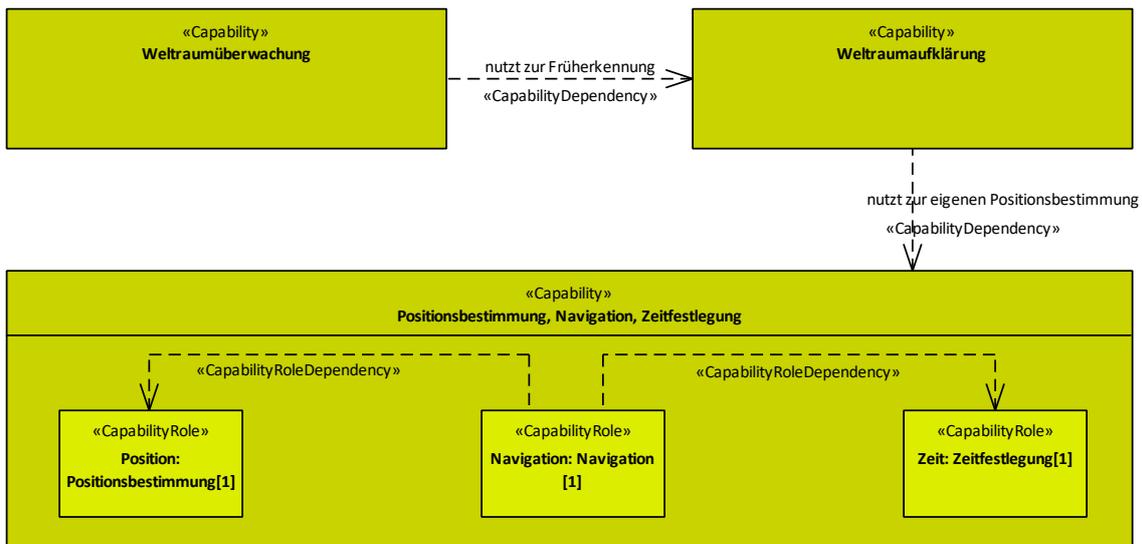


Abbildung 38 Beispiel C3: MASC: Capability Dependencies

3.1.4 C4 – Standard Processes

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
C4-A	Diagramm vom Typ C4 – Standard Processes anlegen	Diagramm anlegen
C4-B	CAPABILITIES aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C4-C	STANDARDOPERATIONALACTIVITIES aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C4-D	STANDARDOPERATIONALACTIVITIES über Relation MAPSTOCAPABILITY mit CAPABILITIES verbinden	Relationen anlegen

	(Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die CAPABILITY.)	
C4-E	ACTUALENDURINGTASKS anlegen und mit ENDURINGTASK typisieren oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C4-Ea	ENDURINGTASK anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C4-F	CAPABILITIES über Relation CAPABILITYFORTASK mit ACTUALENDURINGTASKS/ ENDURINGTASK verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den ACTUALENDURINGTASK/ ENDURINGTASK.)	Relationen anlegen

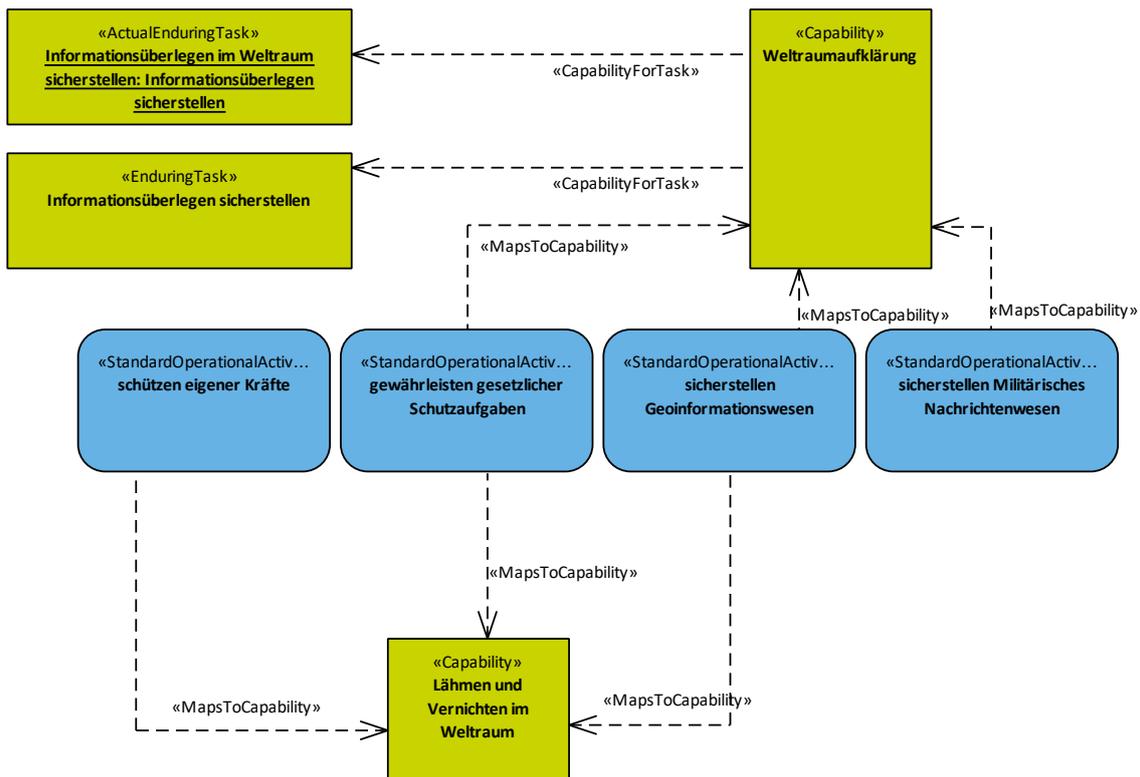


Abbildung 39 Beispiel C4: MASC: Standard Processes

3.1.5 C5 – Effects

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
C5-A	Diagramm vom Typ C5 – Effects anlegen	Diagramm anlegen
C5-B	DESIRER ¹ /ACHIEVER ² (siehe Kategorien Desirer/Achiever/ActualState in der Toolbox) anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C5-C	ACHIEVER über Relation ACHIEVEDEFFECT mit DESIRER verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den DESIRER.)	Relationen anlegen
C5-D	DESIRER über Relation DESIRED EFFECT mit ACHIEVER verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den ACHIEVER.)	Relationen anlegen

¹ Ein DESIRER ist ein strategisches Element, was einen gewissen Effekt einfordert (z.B. CAPABILITY oder RESOURCEPERFORMER).

² Ein ACHIEVER ist ein strategisches Element, welches den geforderten Effekt erzeugt (z.B. ACTUALPROJECT oder ACTUALRESOURCE).

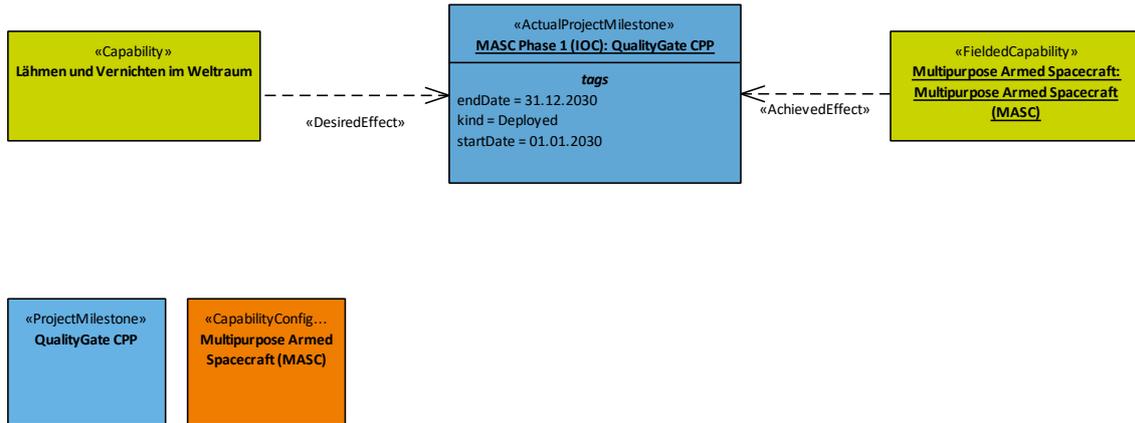


Abbildung 40 Beispiel C5: MASC: Effects

3.1.6 C7 – Performance Parameters

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
C7-A	Diagramm vom Typ C7 – Performance Parameters anlegen	Diagramm anlegen
C7-B	CAPABILITIES aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C7-C	MEASUREMENTTYPES anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C7-D	CAPABILITIES durch das Anlegen und Typisieren von MEASUREMENT mit Eigenschaft versehen	Eigenschaften (Measurement)
C7-E	ACTUALCONDITION, ACTUALLOCATION oder ACTUALENVIRONMENT anlegen und mit CONDITION, LOCATION oder ENVIRONMENT typisieren oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C7-F	MEASUREMENT über Relation ENVIRONMENTALCONTEXT mit ACTUALCONDITION, ACTUALLOCATION oder ACTUALENVIRONMENT verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die ACTUALCONDITION, ACTUALLOCATION oder das ACTUALENVIRONMENT.)	Relationen anlegen

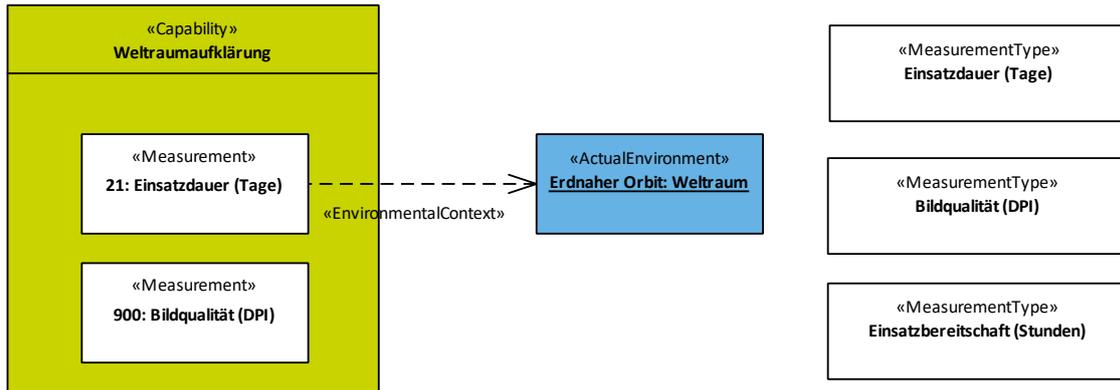


Abbildung 41 Beispiel C7: MASC: Performance Parameters

3.1.7 C8 – Planning Assumptions

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
C8-A	Diagramm vom Typ C8 – Planning Assumptions anlegen	Diagramm anlegen
C8-B	CAPABILITIES aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C8-C	STRATEGICCONSTRAINTS anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C8-D	CAPABILITIES über Relation SATISFY mit STRATEGICCONSTRAINTS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das STRATEGICCONSTRAINT.)	Relationen anlegen
C8-E	REFERENCES anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C8-Ea	CLASSIFICATION anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C8-Eb	DOCUMENTREFERENCE über Relation CLASSIFIED mit CLASSIFICATION verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die CLASSIFICATION.)	Relationen anlegen
C8-F	REFERENCES über Relation JUSTIFIEDBY mit STRATEGICCONSTRAINTS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die REFERENCE.)	Relationen anlegen

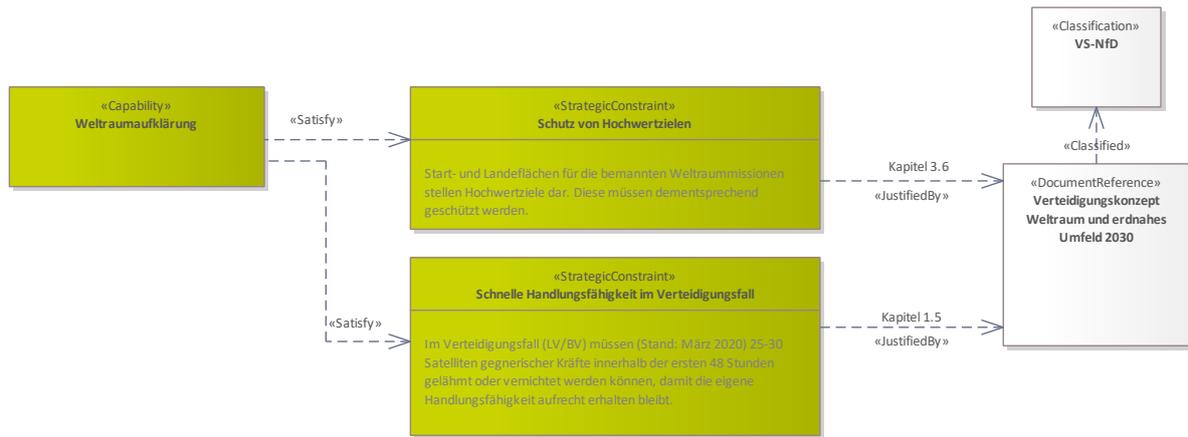


Abbildung 42 Beispiel C8: MASC: Weltraumaufklärung

3.1.8 Cr – Capability Roadmap

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
Cr-A	Diagramm vom Typ Cr – Capability Roadmap anlegen	Diagramm anlegen
Cr-B	CAPABILITIES aus Browser verwenden	Elemente anlegen
Cr-C	CAPABILITYCONFIGURATIONS anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
Cr-D	CAPABILITYCONFIGURATIONS über Relation EXHIBITS mit CAPABILITIES verbinden und die Relation mit der Auswirkung benennen (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die CAPABILITY.)	Relationen anlegen
Cr-Da	ENVIRONMENT anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
Cr-Db	Relation EXHIBITS über Relation ENVIRONMENTALCONDITION mit ENVIRONMENT verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die ENVIRONMENT.)	Relationen anlegen
Cr-E	ACTUALPROJECTS anlegen und mit einem PROJECT typisieren oder aus Browser verwenden. Am ACTUALPROJECT sind die TaggedValue <i>Project-ID</i> und <i>ProjectShortTitle</i> zu pflegen	Objekt anlegen Metainformationen (TaggedValues)
Cr-Ea	PROJECTMILESTONE anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
Cr-F	ACTUALPROJECTMILESTONES anlegen und mit einem PROJECTMILESTONE typisieren	Objekt anlegen
Cr-G	ACTUALPROJECT über Relation OWNEDMILESTONE mit ACTUALPROJECTMILESTONE verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den ACTUALPROJECTMILESTONE.)	Relationen anlegen
Cr-H	RESOURCEPERFORMER aus Browser verwenden	Elemente anlegen
Cr-Ha	PROJECTMILESTONE über Relation REQUIREDRESOURCE mit RESOURCEPERFORMER verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den RESOURCEPERFORMER.)	Relationen anlegen

Cr-I	ACTUALPROJECTMILESTONES über Relation VERSIONRELEASED mit RESOURCEPERFORMER verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den RESOURCEPERFORMER.)	Relationen anlegen
Cr-J	FIELDDECAPABILITIES anlegen und mit einer CAPABILITYCONFIGURATION typisieren	Objekt anlegen
Cr-K	FIELDDECAPABILITIES über Relation ACTUALRESOURCETOACTUALPROJECTMILESTONE mit ACTUALPROJECTMILESTONES verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den ACTUALPROJECTMILESTONES.)	Relationen anlegen

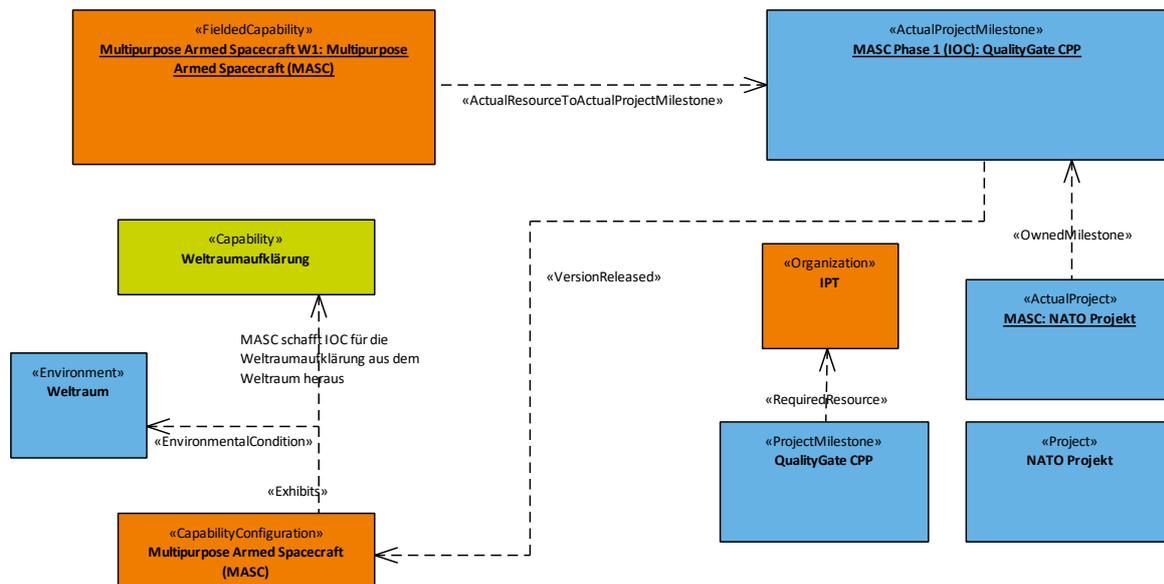


Abbildung 43 Beispiel Cr: MASC: Capability Roadmap

3.2 Service Specification Viewpoints

3.2.1 S1 – Service Taxonomy

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
S1-A	Diagramm vom Typ S1 – Service Taxonomy anlegen	Diagramm anlegen
S1-B	SERVICESPECIFICATIONS anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
S1-C	SERVICESPECIFICATIONS über Relation SERVICESPECIFICATIONGENERALIZATION hierarchisch verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das übergeordnete, allgemeinere Element.)	Relationen anlegen
S1-D	SERVICESPECIFICATIONS über Relation SERVICECLASSIFICATION in Taxonomie einordnen (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das Element in der Taxonomie, zu dem die SERVICESPECIFICATION zugeordnet wird.)	Relationen anlegen

S1-E	Modellierung von konkreten Ausprägungen einer SERVICESPECIFICATION als ACTUALSERVICE.	Objekt anlegen
------	---	--------------------------------

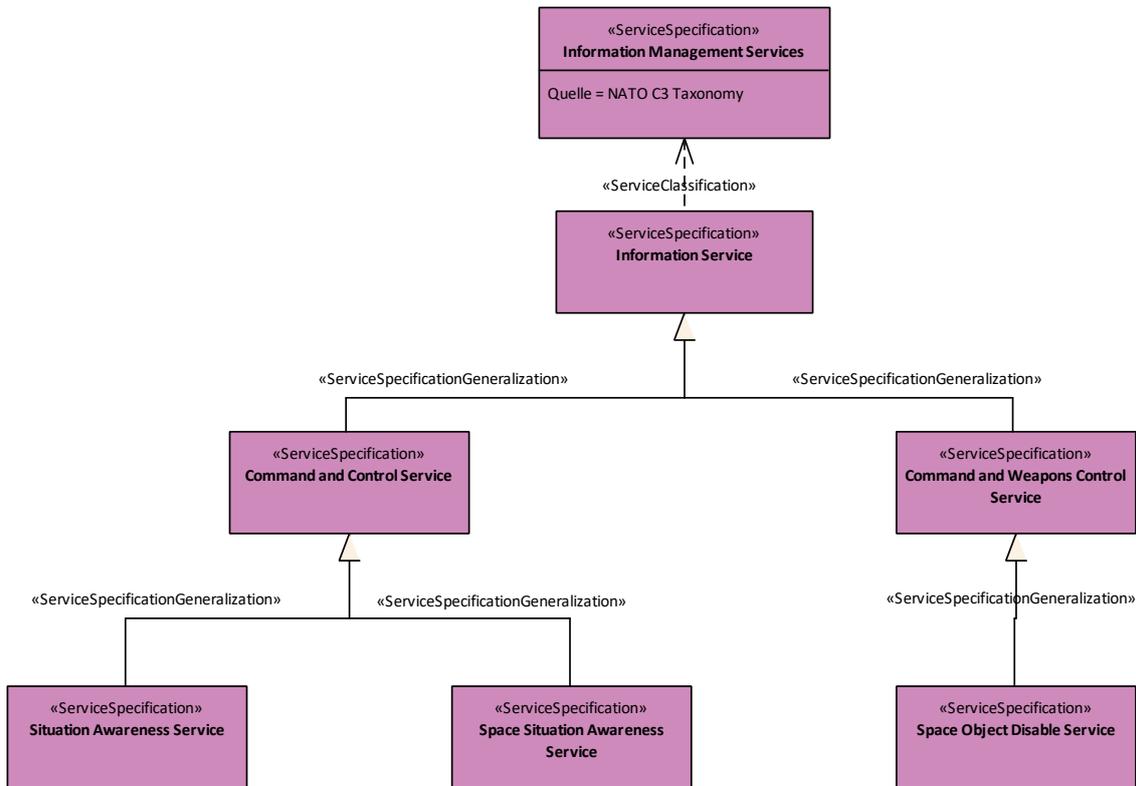


Abbildung 44 Beispiel S1: MASC: Service Taxonomy

3.2.2 C1-S1 – Capability to Service Mapping

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
C1-S1-A	Diagramm vom Typ C1-S1 – Capability to Service Mapping anlegen	Diagramm anlegen
C1-S1-B	CAPABILITIES aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C1-S1-C	SERVICESPECIFICATIONS aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C1-S1-D	SERVICESPECIFICATIONS über Relation EXHIBITS mit CAPABILITIES verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die CAPABILITY.)	Relationen anlegen
C1-S1-E	ENVIRONMENT anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
C1-S1-F	Relation EXHIBITS über Relation ENVIRONMENTALCONDITION mit ENVIRONMENT verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die ENVIRONMENT.)	Relationen anlegen

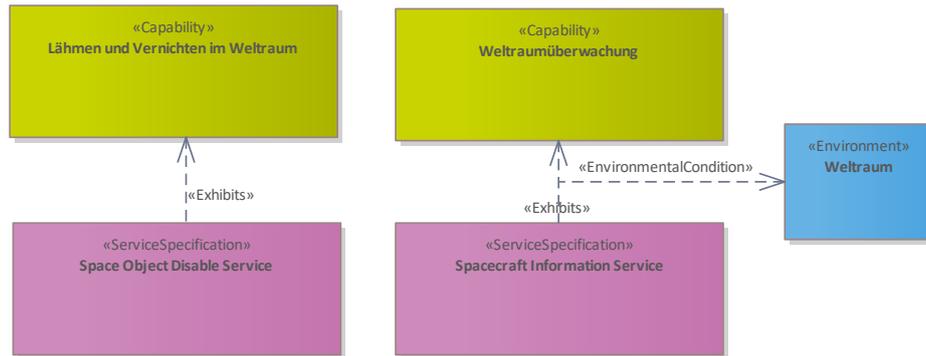


Abbildung 45 Beispiel C1-S1: MASC: Capability to Service Mapping

3.2.3 S2 – Service Structure

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
S2-A	Diagramm vom Typ S2 – Service Structure anlegen	Diagramm anlegen
S2-B	SERVICEDOCUMENTS aus Browser verwenden	Elemente anlegen
S2-C	SERVICEDOCUMENTS durch SERVICEDOCUMENTROLES verfeinern (Entweder durch das Anlegen und Typisieren einer SERVICEDOCUMENTROLE oder das Einblenden einer ServiceSpecificationRole)	Parts anlegen Interne Elementstruktur anzeigen
S2-D	Weitere SERVICEDOCUMENTS, OPERATIONALAGENTS oder RESOURCEPERFORMER aus Browser verwenden	Elemente anlegen
S2-E	SERVICEDOCUMENTS, OPERATIONALAGENTS oder RESOURCEPERFORMER über Relation SERVICEDependency mit SERVICEDOCUMENT verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das Element, von welchem ein anderes Element abhängig ist.)	Relationen anlegen
S2-F	MEASUREMENTTYPES anlegen oder aus Browser verwenden.	Elemente anlegen
S2-G	SERVICEDOCUMENTS durch das Anlegen und Typisieren von MEASUREMENTS mit Eigenschaften versehen	Eigenschaften (Measurement)
S2-H	ACTUALCONDITION, ACTUALLOCATION oder ACTUALENVIRONMENT anlegen und mit CONDITION, LOCATION oder ENVIRONMENT typisieren oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
S2-I	MEASUREMENT über Relation ENVIRONMENTALCONTEXT mit ACTUALCONDITION, ACTUALLOCATION oder ACTUALENVIRONMENT verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die ACTUALCONDITION, ACTUALLOCATION oder das ACTUALENVIRONMENT.)	Relationen anlegen

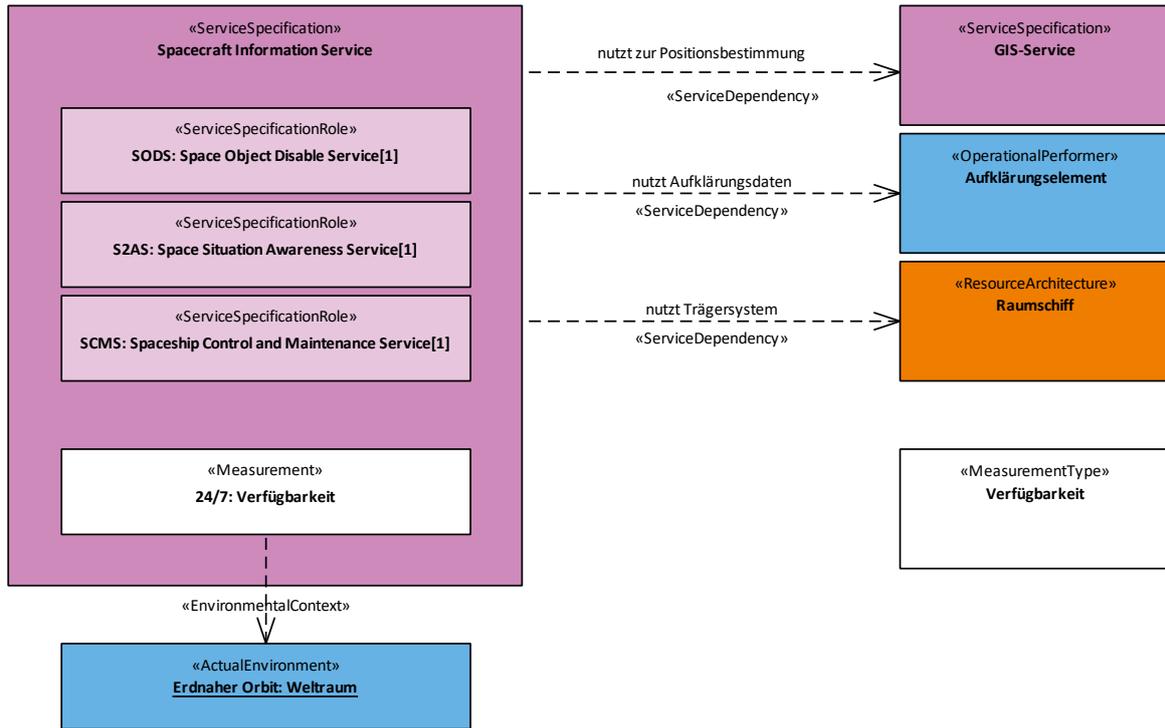


Abbildung 46 Beispiel S2: MASC: Service Structure

3.2.4 S3 – Service Interfaces

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
S3-A	Diagramm vom Typ S3 – Service Interface anlegen	Diagramm anlegen
S3-B	SERVICEDOCUMENTS aus Browser verwenden	Elemente anlegen
S3-C	SERVICEPORTS anlegen und mit SERVICEINTERFACES typisieren oder SERVICEPORTS einblenden	Ports anlegen
S3-D	STANDARDS aus Browser verwenden	Elemente anlegen
S3-E	SERVICEPORTS über Relation CONFORMSTO mit STANDARD verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den STANDARD.)	Relationen anlegen
S3-F	Weitere SERVICEDOCUMENTS aus Browser verwenden und SERVICEPORTS einblenden	Elemente anlegen Interne Elementstruktur anzeigen
S3-G	SERVICEPORTS über Relation SERVICECONNECTOR miteinander verbinden (Hinweis: Beim SERVICECONNECTOR handelt es sich um eine ungerichtete Relation.)	Relationen anlegen
S3-H	SERVICECONNECTOR mit ConveyedItems (EXCHANGEITEM) verknüpfen	Relationen anlegen

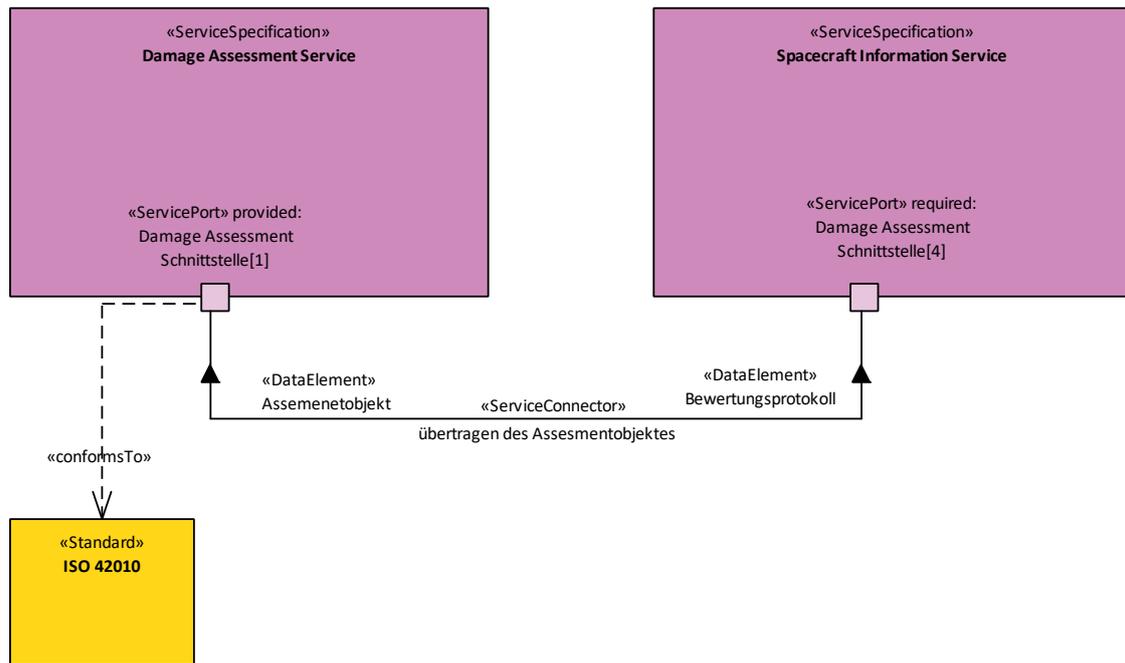


Abbildung 47 Beispiel S3: MASC: Service Interfaces

3.2.5 S4 – Service Functions

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
S4-A	Diagramm vom Typ S4 – Service Functions anlegen	Diagramm anlegen
S4-B	SERVICEDOCUMENTS aus Browser verwenden	Elemente anlegen
S4-C	SERVICEFUNCTIONS anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
S4-D	SERVICEFUNCTIONS durch SERVICEFUNCTIONACTIONS verfeinern (Entweder durch das Anlegen und Typisieren einer SERVICEFUNCTIONACTION oder das Einblenden einer SERVICEFUNCTIONACTION)	Parts anlegen Interne Elementstruktur anzeigen
S4-E	SERVICEDOCUMENTS über Relation ISCAPABLETOPERFORM mit SERVICEFUNCTIONS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die SERVICEFUNCTION.)	Relationen anlegen

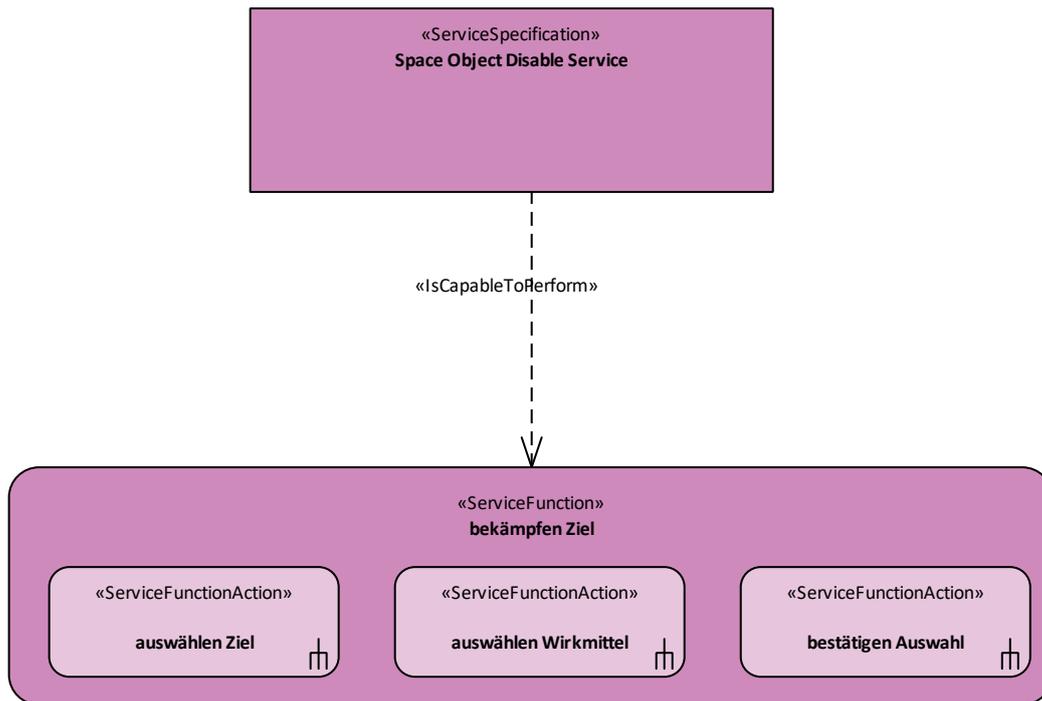


Abbildung 48 Beispiel S4: MASC: Service Functions

3.2.6 S5 – Service States

Vor der erstmaligen Modellierung eines S5 ist zwingend die *Basic UML® 2 Technology* im SPARX EA einzubinden.

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
S5-A	Diagramm vom Typ S5 – Service States anlegen	Diagramm anlegen
S5-B	SERVICESTATEDESCRIPTIONS aus Browser verwenden	Elemente anlegen
S5-C	SERVICESTATEDESCRIPTION in SERVICESPECIFICATION anlegen und per Doppelklick auf die SERVICESTATEDESCRIPTION den Zustandsautomat öffnen	Elemente anlegen
S5-D	STARTEVENT und ENDEVENT anlegen	Elemente anlegen
S5-E	STATES (Zustände), CHOICE, FORK/JOIN 55ehavio	Elemente anlegen
S5-F	STATES über TRANSITION verbinden und über Namen spezifizieren (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den Zustand, der als nächstes erreicht wird.)	Relationen anlegen

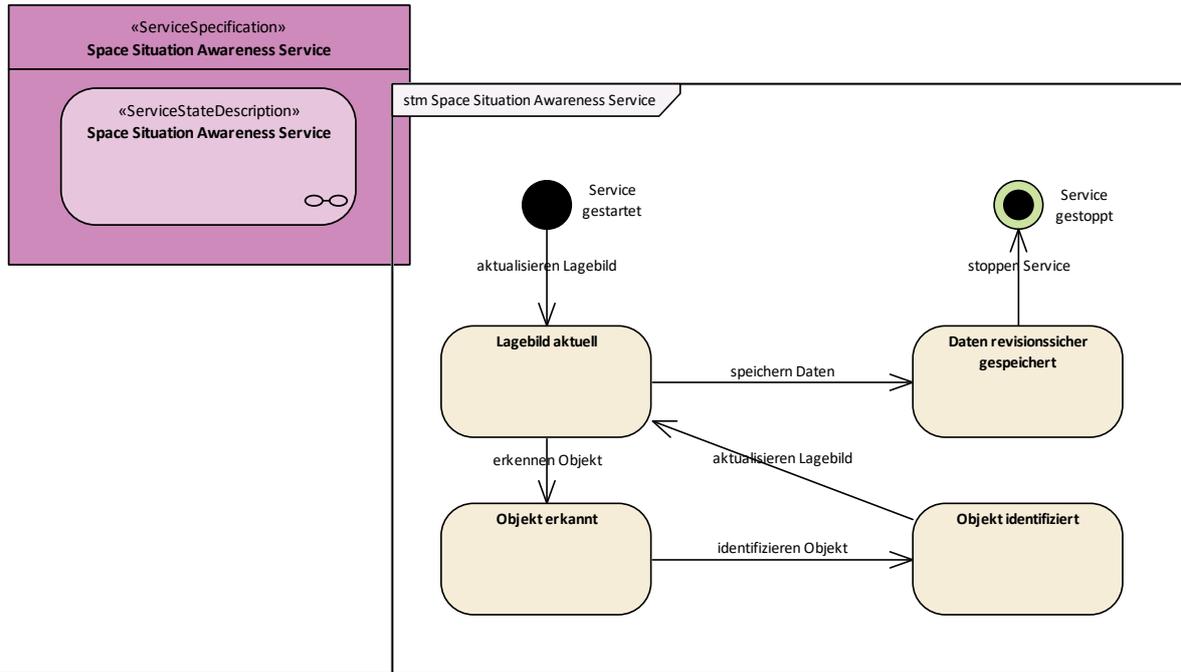


Abbildung 49 Beispiel S5: MASC: Service States

3.2.7 S6 – Service Interactions

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
S6-A	Diagramm vom Typ S6 – Service Interactions anlegen	Diagramm anlegen
S6-B	SERVICEDESCRPTIONROLES, RESOURCEROLES und OPERATIONALROLES aus Browser verwenden	Elemente anlegen
S6-C	SERVICEDESCRPTIONROLES, RESOURCEROLES und OPERATIONALROLES durch Relation SERVICEMESSAGE verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das Element, welches die SERVICEMESSAGES empfängt.)	Relationen anlegen
S6-D	SERVICEMESSAGE mit ConveyedItems (EXCHANGEITEM) verknüpfen	Elemente auf Relationen transportieren (Conveyed Items)

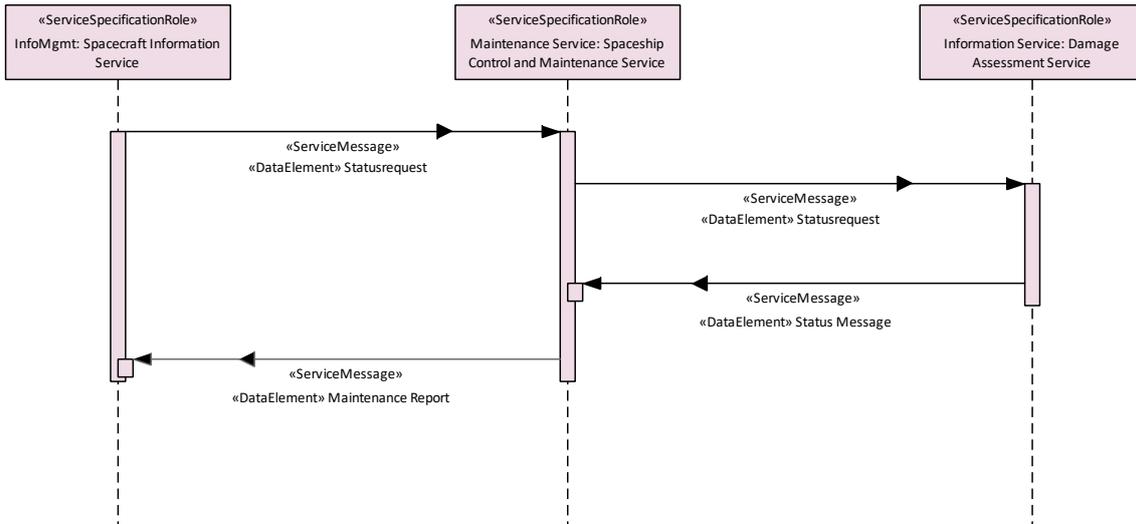


Abbildung 50 Beispiel S6: MASC: Service Interactions

3.2.8 S7 – Service Interface Parameters

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
S7-A	Diagramm vom Typ S7 – Service Interface Parameters anlegen	Diagramm anlegen
S7-B	SERVICEINTERFACES anlegen oder aus Browser einblenden	Elemente anlegen
S7-C	SERVICEFUNCTIONS aus Browser verwenden	Elemente anlegen
S7-D	SERVICEINTERFACES über Relation PROVIDESSERVICEFUNCTION mit SERVICEFUNCTIONS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die SERVICEFUNCTION.)	Relationen anlegen

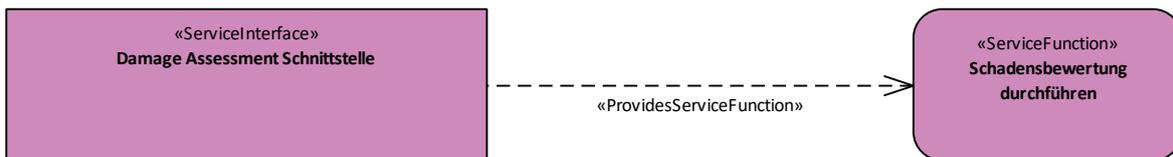


Abbildung 51 Beispiel S7: MASC: Service Interface Parameters

3.2.9 S8 – Service Policy

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
S8-A	Diagramm vom Typ S8 – Service Policy anlegen	Diagramm anlegen
S8-B	SERVICEPOLICIES anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
S8-C	SERVICESTRATEGIES aus Browser verwenden	Elemente anlegen
S8-D	SERVICESTRATEGIES über Relation SATISFY mit SERVICEPOLICIES verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die SERVICEPOLICY.)	Relationen anlegen

S8-E	STRATEGICCONSTRAINTS aus Browser verwenden	Elemente anlegen
S8-F	SERVICEPOLICIES über Relation IMPLEMENTS mit STRATEGICCONSTRAINTS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die STRATEGICCONSTRAINTS.)	Relationen anlegen
S8-G	REFERENCES anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
S8-Ga	CLASSIFICATION anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
S8-Gb	DOCUMENTREFERENCE über Relation CLASSIFIED mit CLASSIFICATION verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die CLASSIFICATION.)	Relationen anlegen
S8-H	REFERENCES über Relation JUSTIFIEDBY mit SERVICEPOLICIES verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die REFERENCE.)	Relationen anlegen

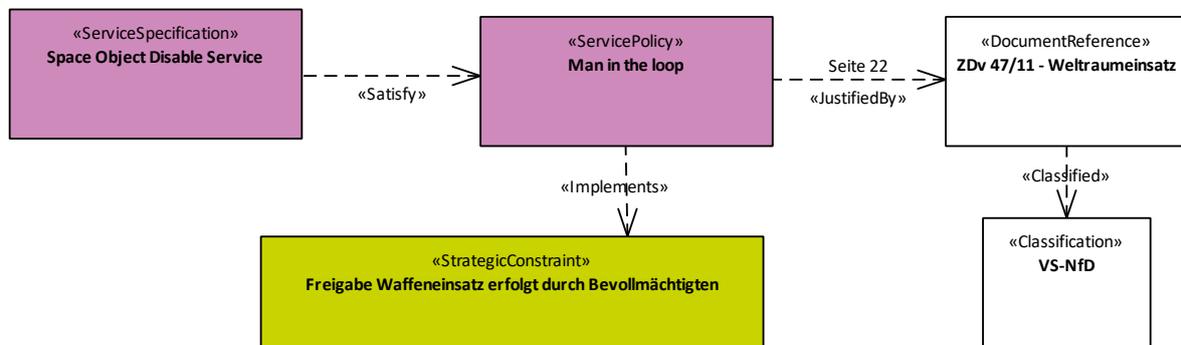


Abbildung 52 Beispiel S8: MASC: Service Policy

3.2.10 Sr – Service Roadmap

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
Sr-A	Diagramm vom Typ Sr – Service Roadmap anlegen	Diagramm anlegen
Sr-Aa	ACTUALPROJECT anlegen und mit einem PROJECT typisieren oder aus Browser verwenden. Am ACTUALPROJECT sind die TaggedValue <i>Project-ID</i> und <i>ProjectShortTitle</i> zu pflegen	Objekt anlegen Metainformationen (TaggedValues)
Sr-Ab	PROJECTMILESTONE anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
Sr-B	ACTUALPROJECTMILESTONES anlegen und mit PROJECTMILESTONES typisieren oder aus Browser verwenden	Objekt anlegen
Sr-C	ACTUALPROJECT über Relation OWNEDMILESTONE mit ACTUALPROJECTMILESTONE verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den ACTUALPROJECTMILESTONE.)	Relationen anlegen
Sr-D	TaggedValue <i>startDate</i> , <i>endDate</i> und <i>kind</i> an SERVICESPECIFICATIONS pflegen	Metainformationen (TaggedValues)
Sr-E	RESOURCEPERFORMER/SERVICE SPECIFICATION aus Browser verwenden	Elemente anlegen

Sr-Ea	PROJECTMILESTONE über Relation REQUIREDRESOURCE mit RESOURCEPERFORMER verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den RESOURCEPERFORMER.)	Relationen anlegen
Sr-F	ACTUALPROJECTMILESTONES über Relation VERSIONRELEASED oder VERSIONWITHDRAWN mit SERVICESPECIFICATION verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die SERVICESPECIFICATION.)	Relationen anlegen
Sr-G	ACTUALPROJECTMILESTONES über Relation MILESTONEDEPENDENCY verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den zeitlich direkt vorgelagerten Meilenstein.)	Relationen anlegen

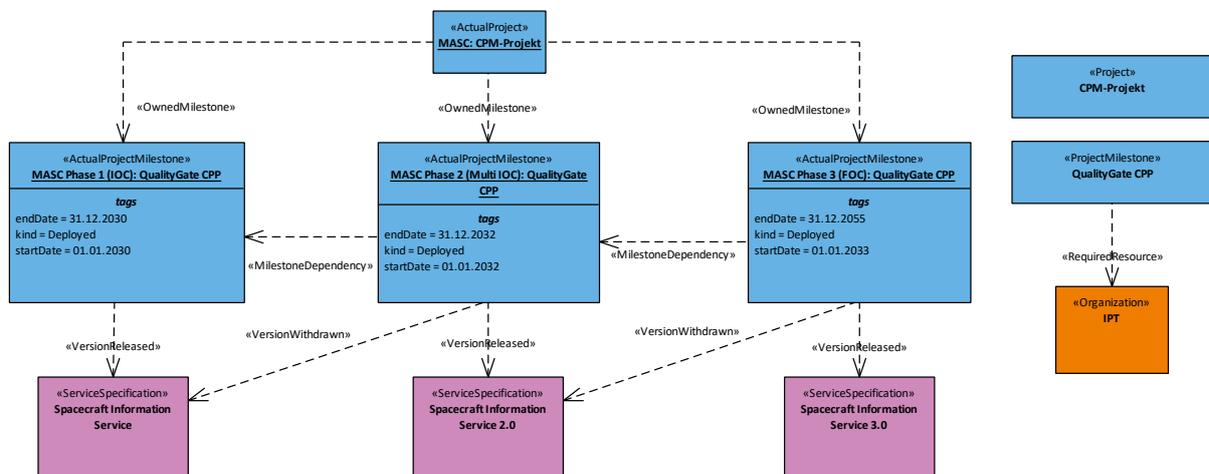


Abbildung 53 Beispiel Sr: MASC: Service Roadmap

3.3 Logical Specification Viewpoints

3.3.1 L1 – Node Types

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
L1-A	Diagramm vom Typ L1 – Node Type anlegen	Diagramm anlegen
L1-B	OPERATIONALPERFORMER anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L1-C	OPERATIONALPERFORMER über Relation PROPERTYSETGENERALIZATION hierarchisch verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das übergeordnete, allgemeinere Element.)	Relationen anlegen

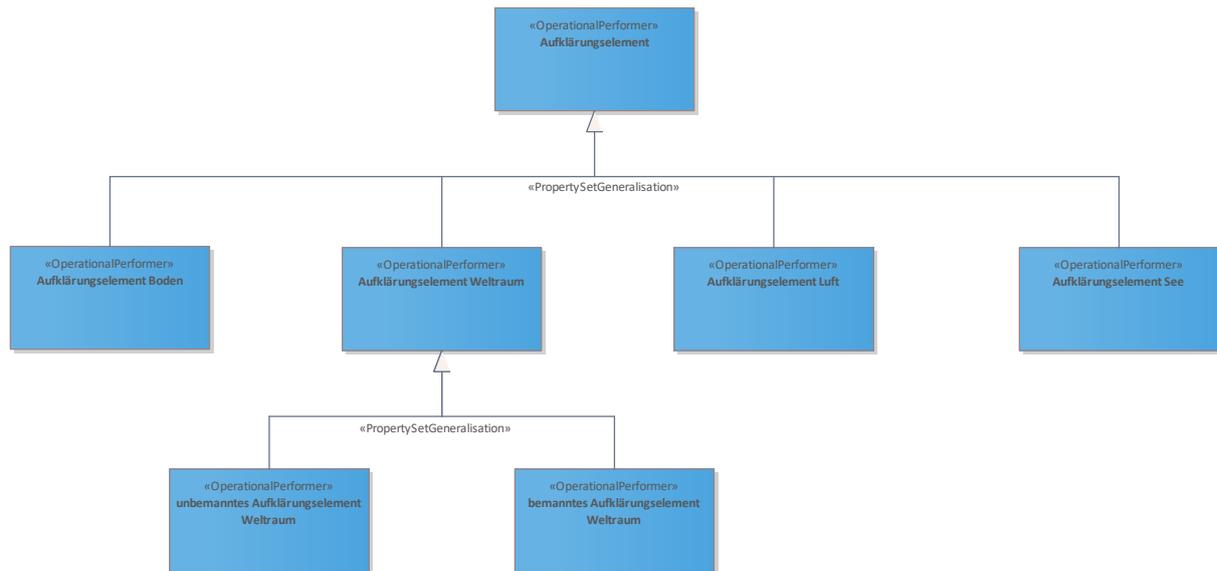


Abbildung 33 Beispiel C1: MASC: Capability Taxonomy

3.3.2 L2 – Logical Scenario

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
L2-A	Diagramm von Typ L2 – Logical Scenario anlegen	Diagramm anlegen
L2-B	OPERATIONALARCHITECTURES oder OPERATIONALPERFORMER anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L2-C	OPERATIONALARCHITECTURES oder OPERATIONALPERFORMER verfeinern (Entweder durch das Anlegen und Typisieren einer OPERATIONALROLE oder das Einblenden einer OPERATIONALROLE)	Parts anlegen Interne Elementstruktur anzeigen
L2-D	MEASUREMENTTYPES anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L2-E	OPERATIONALPERFORMER durch das Anlegen und Typisieren eines MEASUREMENT mit einer Eigenschaft versehen	Eigenschaften (Measurement)
L2-F	ACTUALENVIRONMENT anlegen und mit ENVIRONMENT typisieren oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L2-G	OPERATIONALARCHITECTURE über Relation REQUIREDENVIRONMENT mit ACTUALENVIRONMENT verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das ACTUALENVIRONMENT.)	Relationen anlegen
L2-H	ACTUALLOCATION anlegen und mit LOCATION typisieren oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L2-I	OPERATIONALARCHITECTURE über Relation PHYSICALLOCATION mit ACTUALLOCATION verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die ACTUALLOCATION.)	Relationen anlegen
L2-J	LOCATION anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L2-K	OPERATIONALARCHITECTURE über Relation LOCATIONTYPE mit LOCATION verbinden	Relationen anlegen

	(Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die LOCATION.)	
L2-L	ACTUALCONDITION anlegen und mit CONDITION typisieren oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L2-M	MEASUREMENT über Relation ENVIRONMENTALCONTEXT mit ACTUALCONDITION, ACTUALLOCATION oder ACTUALENVIRONMENT verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die ACTUALCONDITION, ACTUALLOCATION oder das ACTUALENVIRONMENT.)	Relationen anlegen

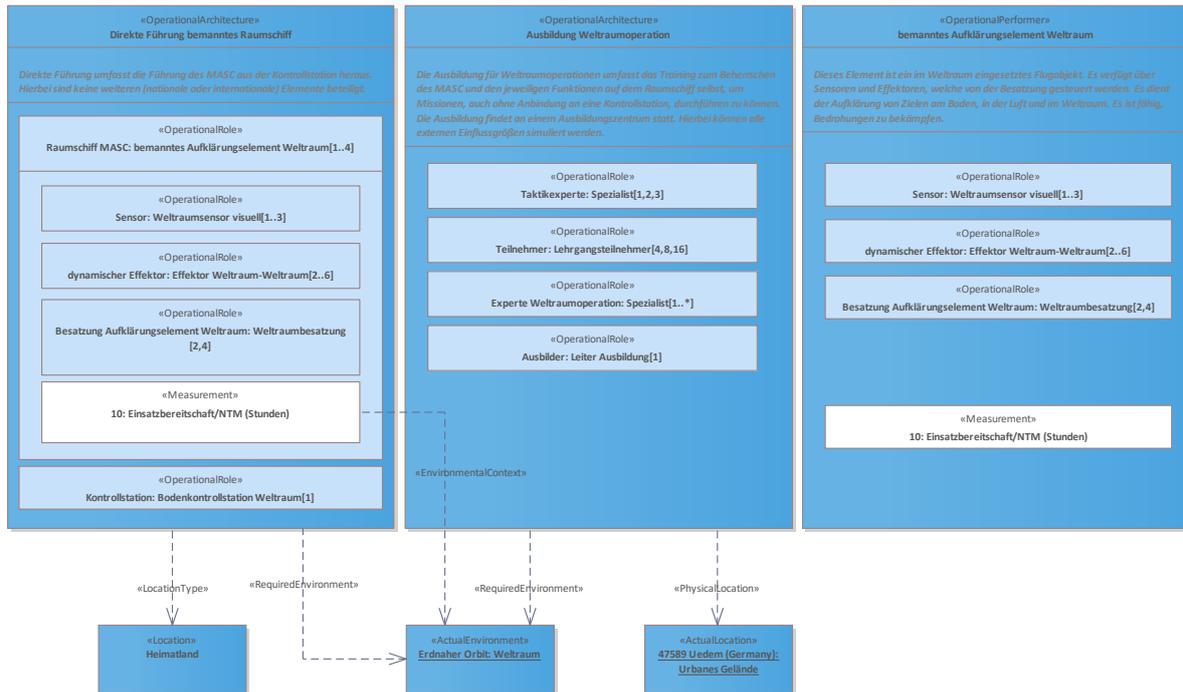


Abbildung 54 Beispiel C1: MASC: Capability Taxonomy

3.3.3 L2-L3 – Logical Concept Viewpoint

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
L2-L3-A	Diagramm vom Typ L2-L3 – High Level Operational Concept anlegen	Diagramm anlegen
L2-L3-B	HIGHLEVELOPERATIONALCONCEPT anlegen und im Notes-Feld beschreiben oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L2-L3-C	HIGHLEVELOPERATIONALCONCEPT eine Grafik zuweisen ³	Grafik zuweisen (Default Image)

³ Nachdem die Grafik zugewiesen wurde, ist der im Notes-Feld angelegte, beschreibende Text nur noch per Doppelklick auf die Grafik einzusehen.

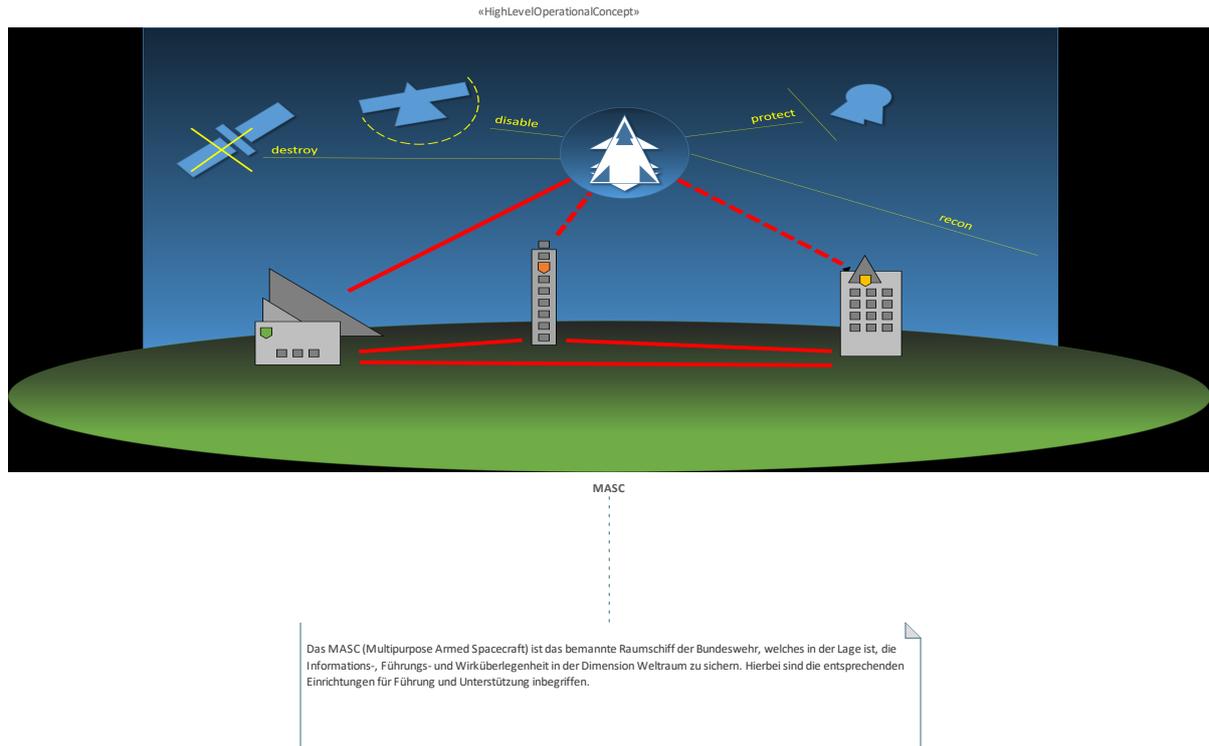


Abbildung 55 Beispiel C1: MASC: Capability Taxonomy

3.3.4 L3 – Node Interaction

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
L3-A	Diagramm vom Typ L3 – Node Interactions anlegen	Diagramm anlegen
L3-B	OPERATIONALARCHITECTURES anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L3-C	OPERATIONALARCHITECTURES verfeinern (Entweder durch das Anlegen und Typisieren einer OPERATIONALROLE oder das Einblenden einer OPERATIONALROLE)	Parts anlegen Interne Elementstruktur anzeigen
L3-D	OPERATIONALROLES über Relation OPERATIONALEXCHANGE verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die OPERATIONALROLE, die die Information empfängt.)	Relationen anlegen
L3-E	OPERATIONALEXCHANGE mit ConveyedItems (EXCHANGEITEM) verknüpfen (Hinweis: Die EXCHANGEITEMS sind in der L3-Toolbox unter dem Reiter <i>L3-OperationalExchangeItems</i> zu finden.)	Elemente auf Relationen transportieren (Conveyed Items)

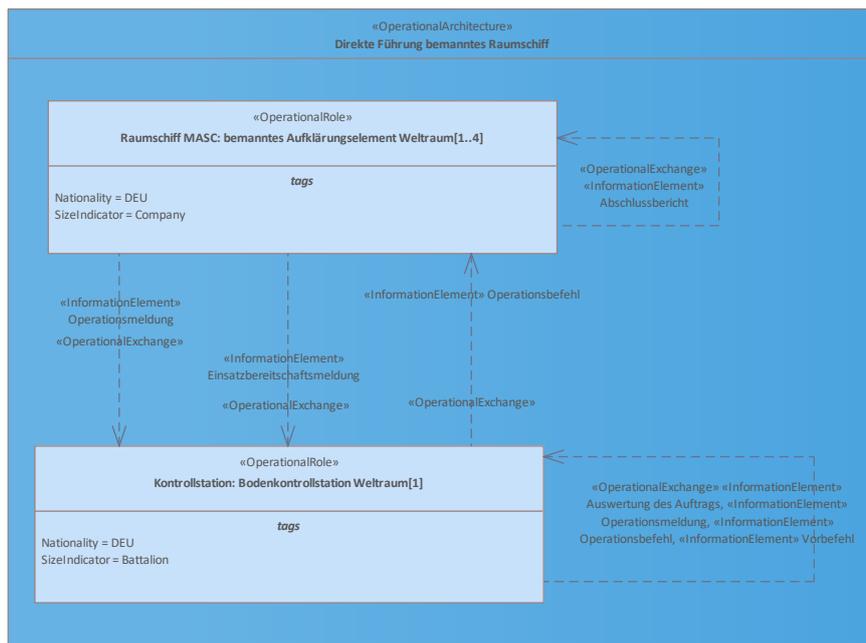


Abbildung 56 Beispiel C1: MASC: Capability Taxonomy

3.3.5 L4 – Logical Activities

Vor der erstmaligen Modellierung eines L4 ist zwingend die BPMN™ 2.0 Technology im SPARX EA einzubinden.

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
L4-A	Diagramm vom Typ L4 – Logical Activities anlegen	Diagramm anlegen
L4-B	OPERATIONALACTIVITIES anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L4-Ba	OPERATIONALACTIVITIES bei Bedarf über OPERATIONALEXCHANGE miteinander verknüpfen (HINWEIS: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die OPERATIONALACTIVITY, die die Information empfängt.)	Relationen anlegen
L4-Bb	OPERATIONALEXCHANGE mit ConveyedItems (EXCHANGEITEM) verknüpfen	Elemente auf Relationen transportieren (Conveyed Items)
L4-Bc	OPERATIONALACTIVITIES bei Bedarf über IMPLEMENTS miteinander verknüpfen (HINWEIS: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die OPERATIONALACTIVITY, die die den Referenzprozess darstellt.)	Relationen anlegen
L4-Bd	Per Doppelklick auf eine OPERATIONALACTIVITY das BPMN-Diagramm öffnen	-
L4-C	POOLS und LANES anlegen und typisieren	Elemente anlegen
L4-D	STARTEVENT und ENDEVENT anlegen	Elemente anlegen

L4-E	OPERATIONALACTIVITYACTIONS anlegen und typisieren	Prozessschritte anlegen
L4-F	GATEWAYS anlegen	Elemente anlegen
L4-G	OPERATIONALACTIVITYACTIONS über OPERATIONALCONTROLFLOW oder OPERATIONALOBJECTFLOW mit OPERATIONALACTIVITYACTIONS, STARTEVENT, ENDEVENT und GATEWAYS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die nachfolgende OPERATIONALACTIVITYACTION.)	Relationen anlegen
L4-H	OPERATIONALCONTROLFLOW oder OPERATIONALOBJECTFLOW bei Bedarf mit ConveyedItems (EXCHANGEITEM) verknüpfen	Elemente auf Relationen transportieren (Conveyed Items)
L4-Ha	OPERATIONALACTIVITYACTIONS über IMPLEMENTS miteinander verknüpfen (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die OPERATIONALACTIVITYACTION, die den Referenzprozessschritt darstellt.)	Relationen anlegen
L4-I	OPERATIONALARCHITECTURES aus Browser verwenden und OPERATIONALROLES einblenden	Interne Elementstruktur anzeigen
L4-J ⁴	Bei Verwendung von LANES: OPERATIONALROLES über Relation PERFORMSINCONTEXT mit OPERATIONALACTIVITYACTIONS oder LANES verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf OPERATIONALACTIVITYACTION oder die LANE.)	Relationen anlegen
L4-K	OPERATIONALROLES über Relation PERFORMSINCONTEXT mit OPERATIONALACTIVITYACTIONS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die OPERATIONALACTIVITYACTION.)	Relationen anlegen

⁴ Bei der Modellierung eines L4 darf die Zuordnung von OPERATIONALROLES zu OPERATIONALACTIVITYACTIONS sowohl über Lanes als auch direkt per Relation vorgenommen werden. Entscheidet man sich für die Modellierung von Lanes ist Modellierungsaktivität L4-J durchzuführen. Wählt man eine Modellierung ohne Lanes, so ist Modellierungsaktivität L4-K auszuführen.

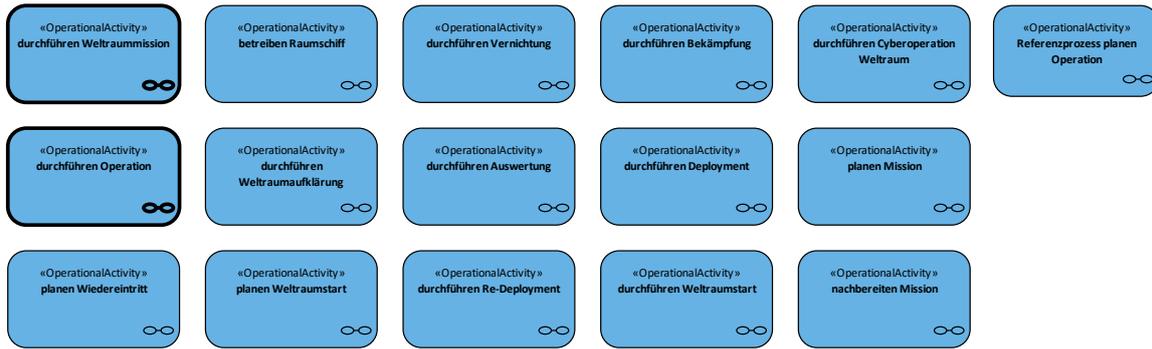


Abbildung 57 Beispiel L4: MASC: Hierarchie (Ebene 1)

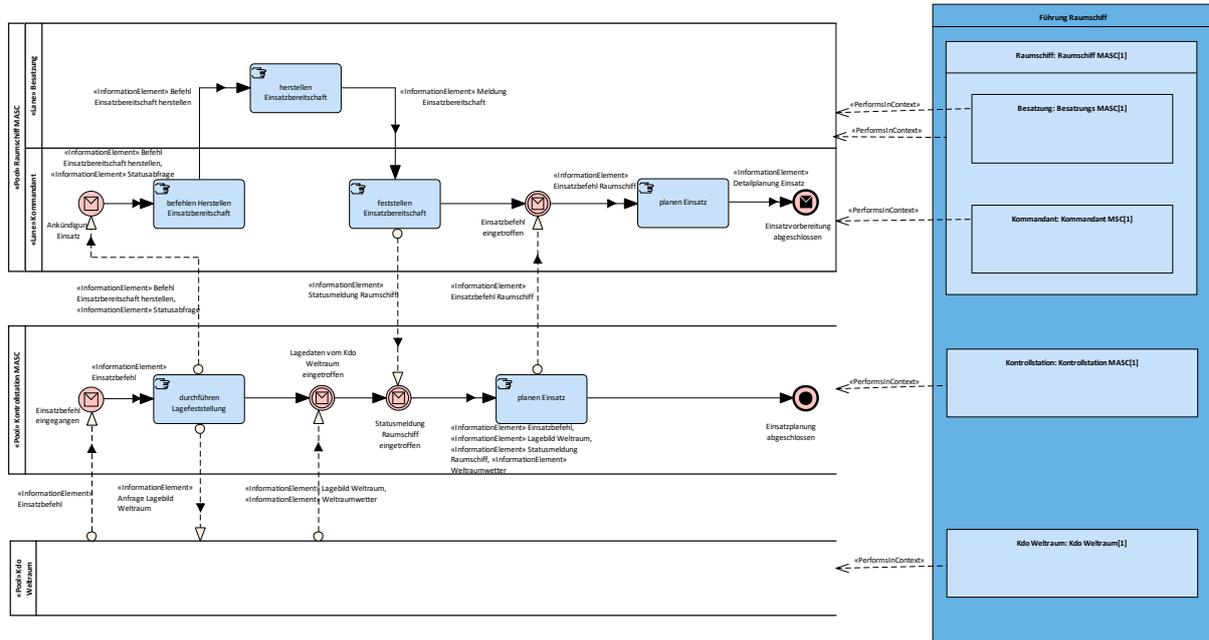


Abbildung 58 Beispiel L4: MASC: Logical Activities

3.3.6 L5 – Logical States

Vor der erstmaligen Modellierung eines L5 ist zwingend die *Basic UML® 2 Technology* im SPARX EA einzubinden.

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
L5-A	Diagramm vom Typ L5 – Logical States anlegen	Diagramm anlegen
L5-B	OPERATIONALPERFORMER oder OPERATIONALARCHITECTURES aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L5-C	OPERATIONALSTATEDESCRIPTION in OPERATIONALPERFORMER oder OPERATIONALARCHITECTURE anlegen und per Doppelklick auf die OPERATIONALSTATEDESCRIPTION den Zustandsautomat öffnen	Elemente anlegen
L5-D	STARTEVENT und ENDEVENT anlegen	Elemente anlegen
L5-E	STATES (Zustände), CHOICE, FORK/JOIN 65ehavio	Elemente anlegen

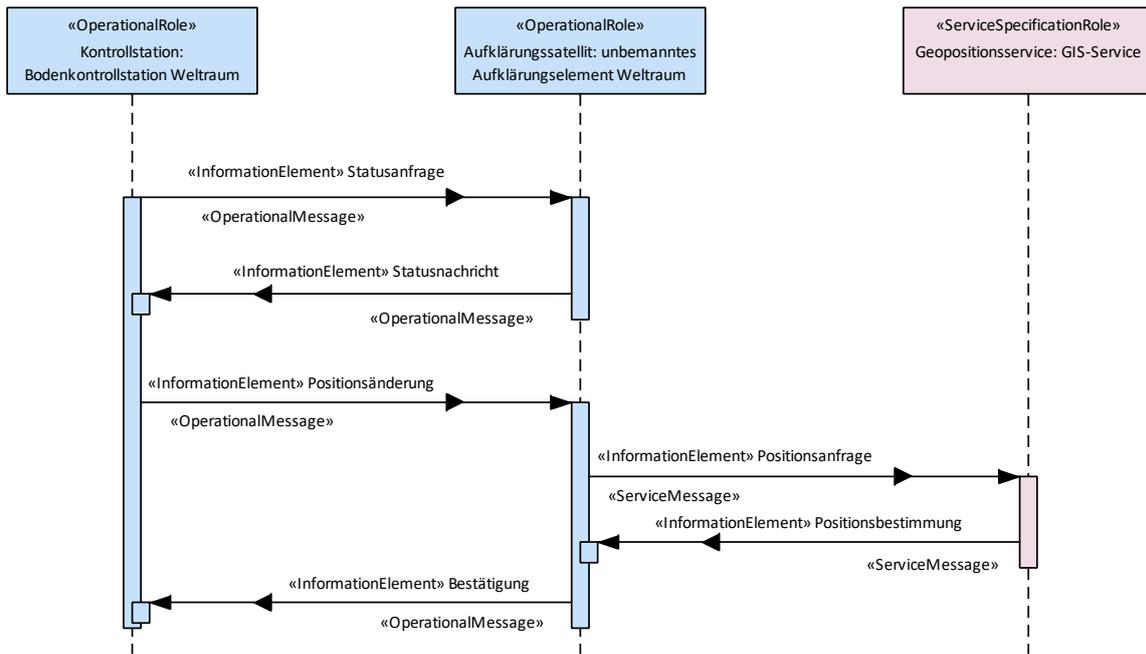


Abbildung 60 Beispiel L6: MASC: Logical Sequence

3.3.8 L7 – Information Model

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
L7-A	Diagramm vom Typ L7 – Information Model anlegen	Diagramm anlegen
L7-B	DATAMODEL anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L7-C	TaggedValue <i>kind</i> am DATAMODEL auf <i>Conceptual</i> setzen	Metainformationen (TaggedValues)
L7-D	INFORMATIONELEMENTS anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L7-E	INFORMATIONELEMENTS über Relation AGGREGATION, COMPOSITION, GENERALIZATION oder ASSOCIATION verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das aggregierte [AGGREGATION], komponierte [COMPOSITION], allgemeinere [GENERALIZATION] Element oder das Element, von dem eine Abhängigkeit [ASSOCIATION] besteht.)	Relationen anlegen
L7-F	INFORMATIONELEMENTS dem DATAMODEL zuordnen	Element in Datenmodell einordnen
L7-G	INFORMATIONELEMENTS über Relation IMPLEMENTS miteinander verknüpfen (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das INFORMATIONELEMENT aus dem Referenzprozess.)	Relationen anlegen
L7-H	CLASSIFICATION anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L7-I	INFORMATIONELEMENTS über Relation CLASSIFIED mit CLASSIFICATION verbinden. (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die CLASSIFICATION.)	Relationen anlegen

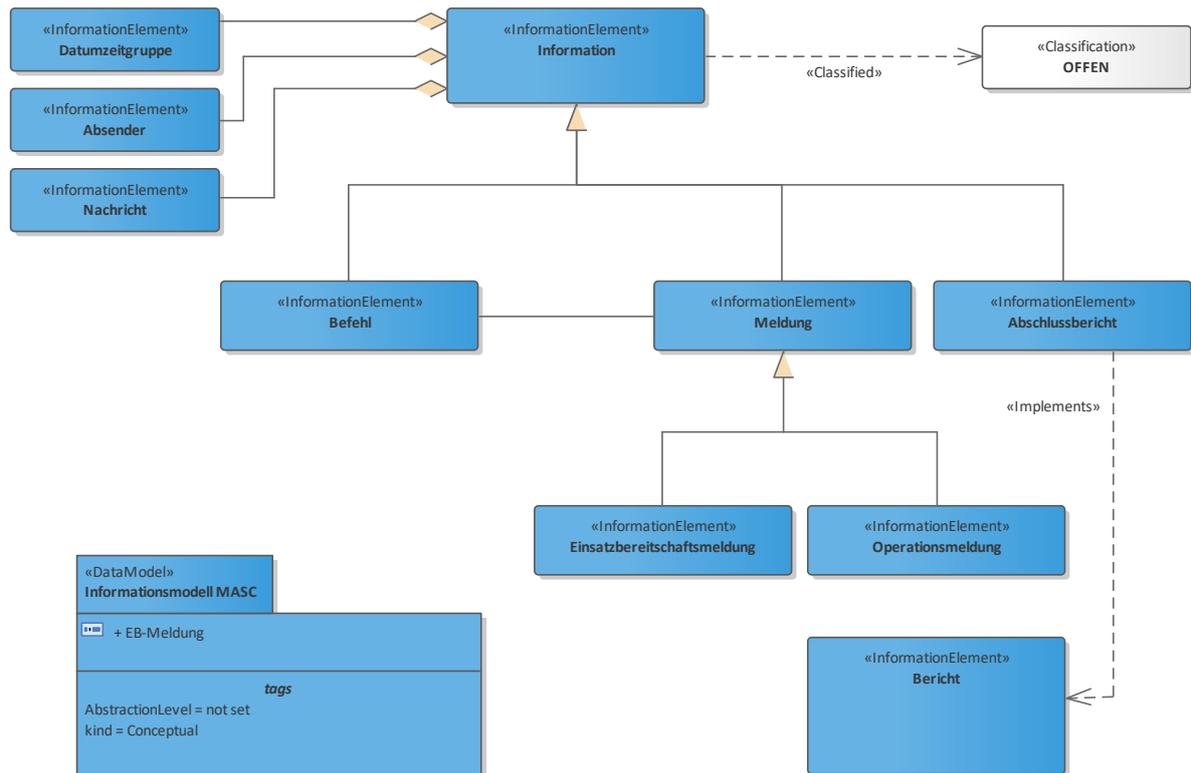


Abbildung 61 Beispiel L7: MASC: Information Model

3.3.9 L8 – Logical Constraints

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
L8-A	Diagramm vom Typ L8 – Logical Constraints anlegen	Diagramm anlegen
L8-B	OPERATIONALCONSTRAINTS anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L8-C	SUBJECTOFOPERATIONALCONSTRAINTS ⁵ aus Browser verwenden (Hinweis: Die SUBJECTOFOPERATIONALCONSTRAINTS sind in der L8- Toolbox unter dem Reiter <i>L8-Elements</i> zu finden.)	Elemente anlegen
L8-D	SUBJECTOFOPERATIONALCONSTRAINTS über Relation SATISFY mit OPERATIONALCONSTRAINTS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die OPERATIONALCONSTRAINTS.)	Relationen anlegen
L8-E	STRATEGICCONSTRAINTS oder SERVICEPOLICIES aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L8-F	STRATEGICCONSTRAINTS oder SERVICEPOLICIES über Relation IMPLEMENTS mit OPERATIONALCONSTRAINTS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt bei STRATEGICCONSTRAINTS auf die STRATEGICCONSTRAINT und bei SERVICEPOLICIES kontextabhängig entweder auf die SERVICEPOLICY oder die OPERATIONALCONSTRAINT.)	Relationen anlegen
L8-G	REFERENCES anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L8-Ga	CLASSIFICATION anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen

⁵ z.B. OPERATIONALACTIVITIES, INFORMATIONELEMENTS, OPERATIONALPERFORMER, etc.

L8-Gb	DOCUMENTREFERENCE über Relation CLASSIFIED mit CLASSIFICATION verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die CLASSIFICATION.)	Relationen anlegen
L8-H	REFERENCES über Relation JUSTIFIEDBY mit OPERATIONALCONSTRAINTS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die REFERENCE.)	Relationen anlegen

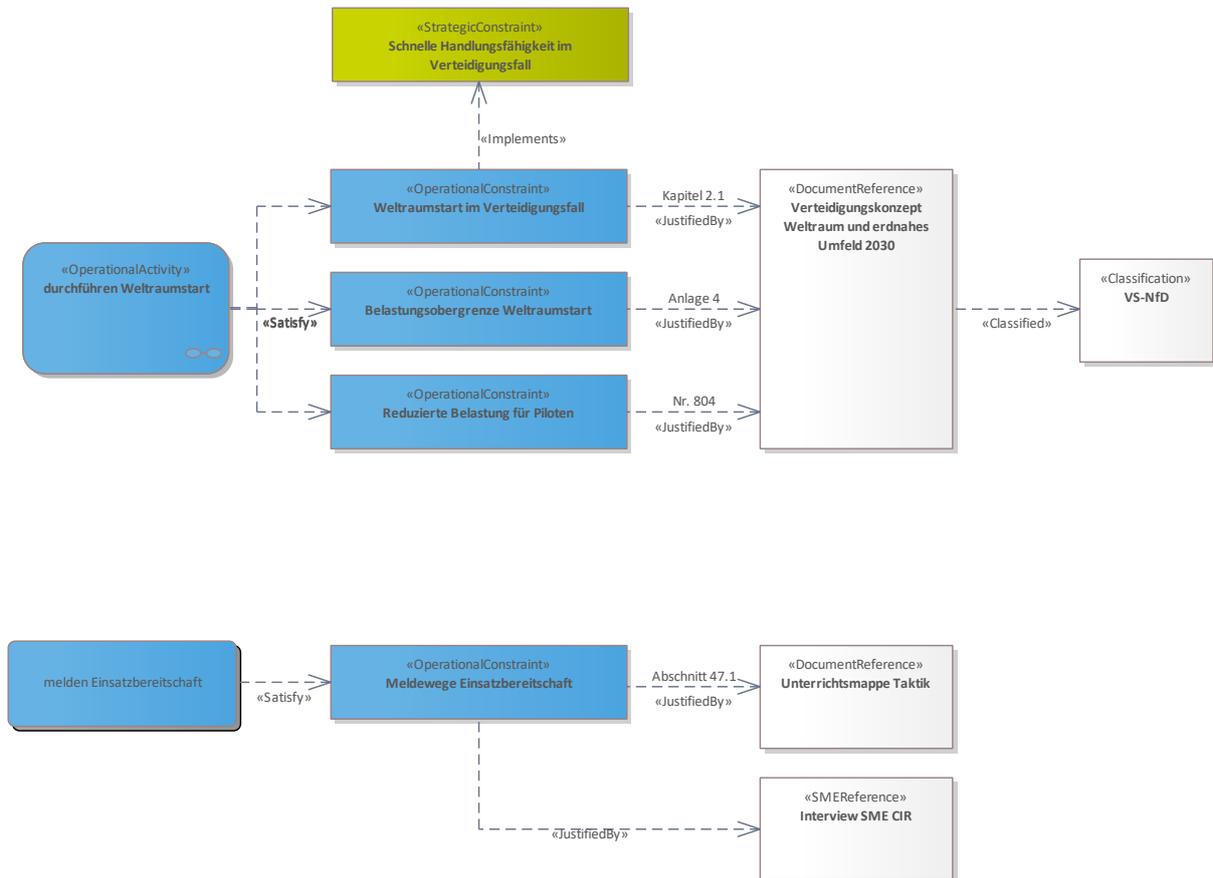


Abbildung 62 Beispiel L8: MASC: Logical Constraints

3.3.10 Lr – Lines of Development

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
Lr-A	Diagramm vom Typ Lr – Lines of Development anlegen	Diagramm anlegen
Lr-B	ACTUALPROJECT anlegen und mit PROJECT typisieren oder aus Browser verwenden. Am ACTUALPROJECT sind die TaggedValue <i>Project-ID</i> und <i>ProjectShortTitle</i> zu pflegen	Objekt anlegen Metainformationen (TaggedValues)
Lr-Ba	PROJECTMILESTONE anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
Lr-Bb	ARCHITECTURALDESCRIPTION anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
Lr-Bc	ACTUALPROJECT über Relation ARCHITECTUREFORPROJECT mit ARCHITECTURALDESCRIPTION verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den ARCHITECTURALDESCRIPTION.)	Relationen anlegen

Lr-Bd	TaggedValues der ACTUALPROJECT pflegen (Hinweis: Keiner Ergänzungen bei Standardelementen.)	Metainformationen (TaggedValues)
Lr-C	ACTUALPROJECTMILESTONES anlegen und mit PROJECTMILESTONES typisieren oder aus Browser verwenden	Objekt anlegen
Lr-Ca	TaggedValues der ACTUALPROJECTMILESTONES pflegen (Hinweis: Keiner Ergänzungen bei Standardelementen.)	Metainformationen (TaggedValues)
Lr-D	ACTUALPROJECT über Relation OWNEDMILESTONE mit ACTUALPROJECTMILESTONE verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den ACTUALPROJECTMILESTONE.)	Relationen anlegen
Lr-E	RESOURCEPERFORMER aus Browser verwenden	Elemente anlegen
Lr-Ea	PROJECTMILESTONE über Relation REQUIREDRESOURCE mit RESOURCEPERFORMER verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den RESOURCEPERFORMER.)	Relationen anlegen
Lr-F	ACTUALPROJECTMILESTONES über Relation VERSIONRELEASED oder VERSIONWITHDRAWN mit SERVICESPECIFICATION oder RESOURCEPERFORMER verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die SERVICESPECIFICATION oder den RESOURCEPERFORMER.)	Relationen anlegen
Lr-G	ACTUALPROJECTMILESTONES über Relation MILESTONEDEPENDENCY verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den zeitlich direkt vorgelagerten Meilenstein.)	Relationen anlegen
Lr-H	ACTUALPROJECTS über PROJECTSEQUENCE miteinander verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das zeitlich direkt vorgelagerte Projekt.)	Relationen anlegen
Lr-I	ACTUALPROJECTS über ACTUALPROJECTDEPENDENCY miteinander verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das Projekt, von dem man abhängig ist.)	Relationen anlegen

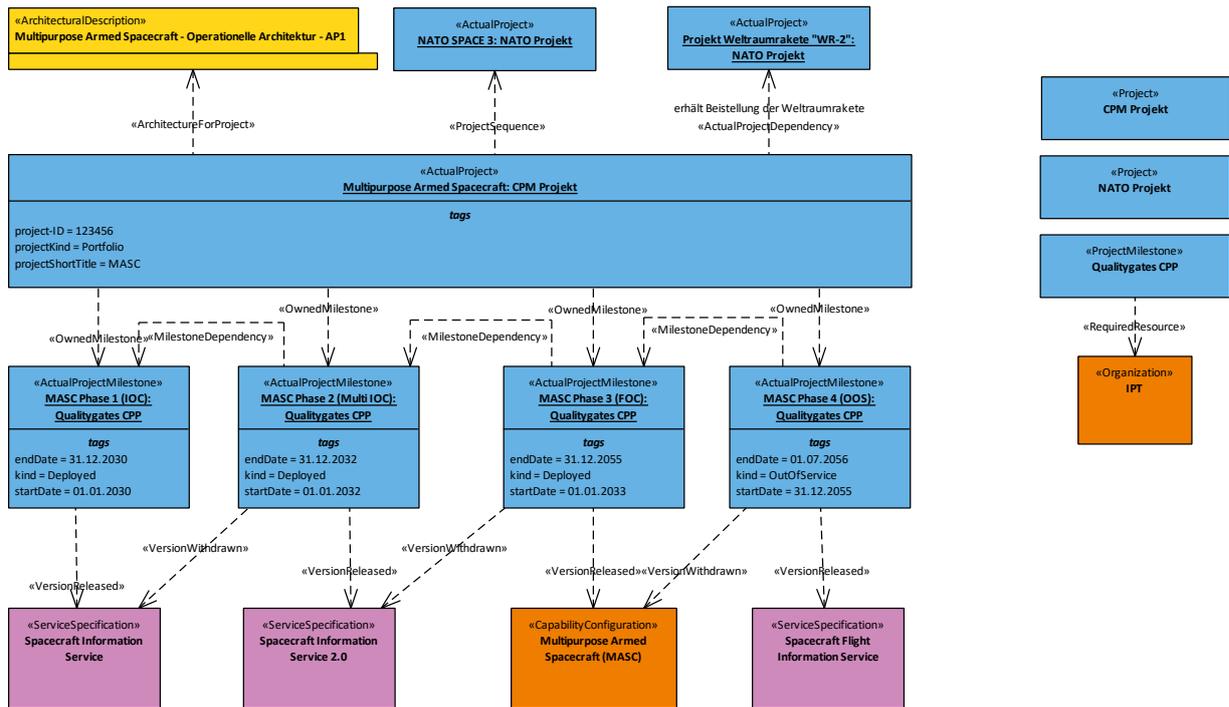


Abbildung 63 Beispiel Lr: MASC: Lines of Development

3.4 Physical Resource Specification Viewpoints

3.4.1 P1 – Resource Types

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
P1-A	Diagramm vom Typ P1 – Resource Types anlegen	Diagramm anlegen
P1-B	RESOURCEPERFORMER anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P1-C	TaggedValues der RESOURCEPERFORMER pflegen (Hinweis: Keiner Ergänzungen bei Standardelementen.)	Metainformationen (TaggedValues)
P1-D	RESOURCEPERFORMER über Relation PROPERTYSETGENERALIZATION hierarchisch verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das übergeordnete, allgemeinere Element.)	Relationen anlegen
P1-E	SERVICESTRUCTURES aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P1-F	RESOURCEPERFORMER über Relation SERVICEPROVISION mit SERVICESTRUCTURES verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die SERVICESTRUCTURE.)	Relationen anlegen
P1-G	ACTUALENTERPRISEPHASES anlegen und mit ENTERPRISEPHASES typisieren oder aus Browser verwenden	Objekt anlegen
P1-H	RESOURCEPERFORMER über Relation FORECAST miteinander verbinden	Relationen anlegen

	(Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die ACTUALENTERPRISEPHASE.)	
P1-I	Relation FORECAST über Relation FORECASTPERIOD mit ACTUALENTERPRISEPHASE verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die ACTUALENTERPRISEPHASE.)	Relationen anlegen
P1-J	MEASUREMENTTYPES anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P1-K	RESOURCEPERFORMER verfeinern (Entweder durch das Anlegen und Typisieren eines MEASUREMENT oder das Einblenden eines MEASUREMENT)	Eigenschaften (Measurement)
P1-L	ACTUALCONDITION, ACTUALLOCATION oder ACTUALENTERPRISEPHASE anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P1-M	MEASUREMENT über Relation ENVIRONMENTALCONTEXT mit ACTUALCONDITION, ACTUALLOCATION oder ACTUALENTERPRISEPHASE verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die ACTUALCONDITION, ACTUALLOCATION oder das ACTUALENTERPRISEPHASE.)	Relationen anlegen
P1-N	Modellierung von konkreten Ausprägungen eines RESOURCEPERFORMER als ACTUALRESOURCE.	Objekt anlegen

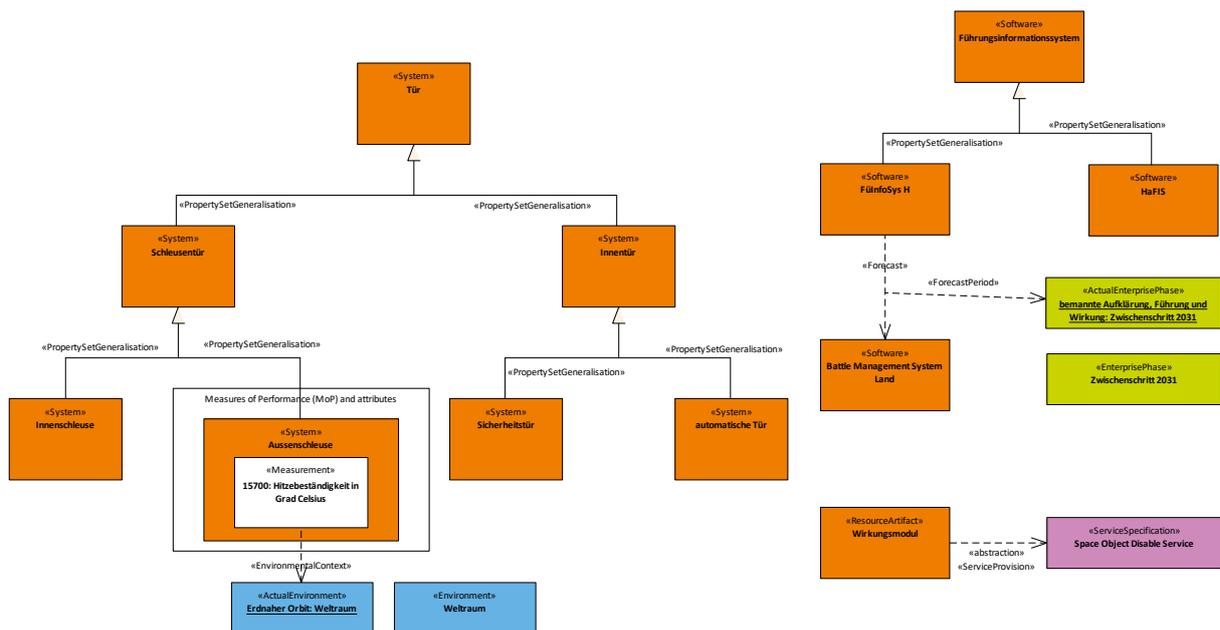


Abbildung 64 Beispiel P1: MASC: Resource Types

3.4.2 P2 – Resource Structure

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
P2-A	Diagramm vom Typ P2 – Resource Structure anlegen	Diagramm anlegen
P2-B	RESOURCEPERFORMER oder RESOURCEARCHITECTURES anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen

P2-C	RESOURCEARCHITECTURES oder RESOURCEPERFORMER verfeinern (Entweder durch das Anlegen und Typisieren einer RESOURCEROLE oder das Einblenden einer RESOURCEROLE)	Parts anlegen Interne Elementstruktur anzeigen
P2-D	TaggedValue <i>rolekind</i> an der RESOURCEROLE setzen	Metainformationen (TaggedValues)
P2-Da	ACTUALLOCATION anlegen und mit LOCATION typisieren oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P2-Db	RESOURCEPERFORMER/RESOURCEROLE über Relation PHYSICALLOCATION mit ACTUALLOCATION verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die ACTUALLOCATION.)	Relationen anlegen
P2-Dc	ACTUALENVIRONMENT anlegen und mit ENVIRONMENT typisieren oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P2-Dd	RESOURCEPERFORMER/RESOURCEROLE über Relation REQUIREDENVIRONMENT mit ACTUALENVIRONMENT verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die ACTUALENVIRONMENT.)	Relationen anlegen
P2-E	RESOURCEPERFORMER/RESOURCEROLES über Relation RESOURCEEXCHANGE mit RESOURCEPERFORMER/RESOURCEROLES verbinden oder Relation einblenden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das Element, welches die Daten empfängt.)	Relationen anlegen Relationen einblenden & ausblenden
P2-F	RESOURCEEXCHANGES mit ConveyedItems (DATAELEMENT, RESOURCEPERFORMER) verknüpfen	Elemente auf Relationen transportieren (Conveyed Items)
P2-G	OPERATIONALARCHITECTURES aus Browser verwenden und ggf. OPERATIONALROLES einblenden	Interne Elementstruktur anzeigen
P2-H	RESOURCEPERFORMER/ RESOURCEROLES über Relation IMPLEMENTS mit der OPERATIONALARCHITECTURES / OPERATIONALROLES verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die OPERATIONALARCHITECTURE/OPERATIONALROLE.)	Relationen anlegen
P2-I	ORGANIZATIONS, PERSONS und POSTS anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P2-J	ORGANIZATIONS, PERSONS und POSTS über Relation COMMANDS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze zeigt dabei auf das Element, welches befehligt wird.)	Relationen anlegen
P2-K	RESOURCEPERFORMER/RESOURCEROLES über RESOURCEDEPENDENCY mit externen RESOURCEPERFORMERN verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt dabei auf den RESOURCEPERFORMER, von dem man abhängig ist.)	Relationen anlegen

P2-L	MEASUREMENT anlegen und mit MEASUREMENTTYPE typisieren oder aus Browser verwenden ⁶	Elemente anlegen
P2-M	Relation RESOURCEEXCHANGE über Relation OWNSMEASUREMENT mit MEASUREMENT verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den Measurement.)	Relationen anlegen
P2-N	ACTUALPROJECTS anlegen und mit PROJECT typisieren oder aus Browser verwenden	Objekt anlegen
P2-O	ACTUALPROJECT über Relation RESPONSIBLE mit dem RESOURCE-PERFORMER/RESOURCEUSAGE verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze zeigt auf den RESOURCE-PERFORMER/RESOURCEUSAGE.)	Relationen anlegen
P2-P	RESOURCEPERFORMER/RESOURCEROLES über HOSTEDON mit internen RESOURCEROLES oder externen RESOURCEPERFORMERN/ RESOURCEROLES verbinden	Relationen anlegen

⁶ Measurements stellen im P2 eine reale Eigenschaft eines RESOURCEEXCHANGE dar.

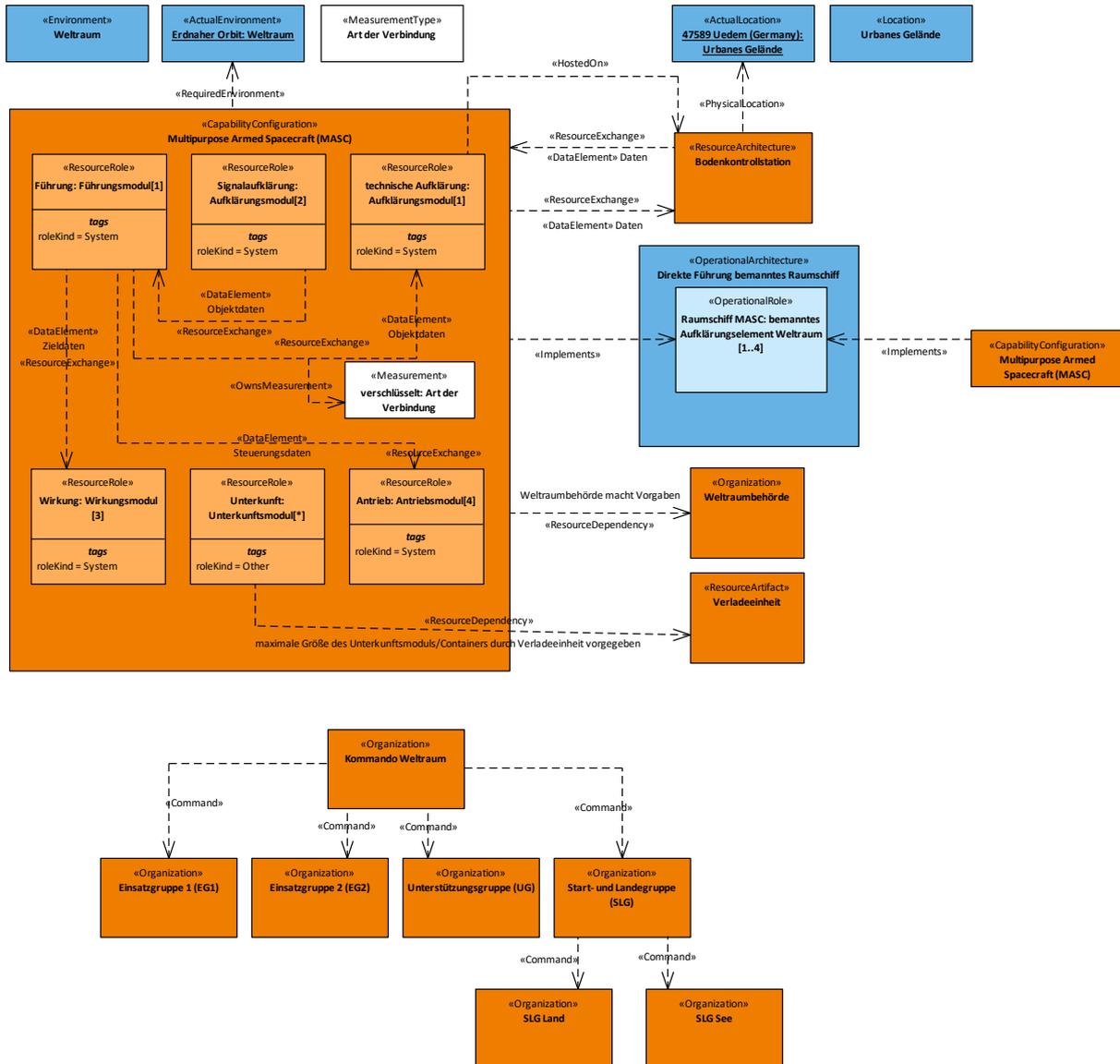


Abbildung 65 Beispiel P2: MASC: Resource Structure

3.4.3 P3 - Resource Connectivity

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
P3-A	Diagramm vom Typ P3 - Resource Connectivity anlegen	Diagramm anlegen
P3-B	RESOURCEPERFORMER oder RESOURCEARCHITECTURES aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P3-C	RESOURCEARCHITECTURES oder RESOURCEPERFORMER verfeinern (Entweder durch das Anlegen und Typisieren einer RESOURCEROLE oder das Einblenden einer RESOURCEROLE)	Parts anlegen Interne Elementstruktur anzeigen
P3-D	RESOURCEPORTS am RESOURCEPERFORMER anlegen und mit RESOURCEINTERFACES typisieren oder einblenden	Ports anlegen

P3-E	RESOURCEPORTS über Relation RESOURCECONNECTOR miteinander verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den RESOURCEPORT, der die Daten empfängt.)	Relationen anlegen
P3-F	RESOURCECONNECTOR mit ConveyedItems (DATAELEMENT, RESOURCEPERFORMER) verknüpfen	Elemente auf Relationen transportieren (Conveyed Items)
P3-G	STANDARDS aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P3-H	RESOURCEPORTS über Relation CONFORMS TO mit STANDARD verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den STANDARD.)	Relationen anlegen
P3-I	PROTOCOLS aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P3-J	RESOURCEPORTS über Relation IMPLEMENTSPROTOCOL mit PROTOCOL verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das PROTOCOL.)	Relationen anlegen

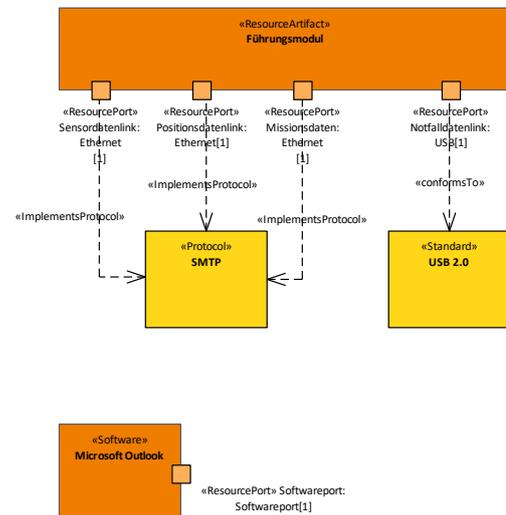
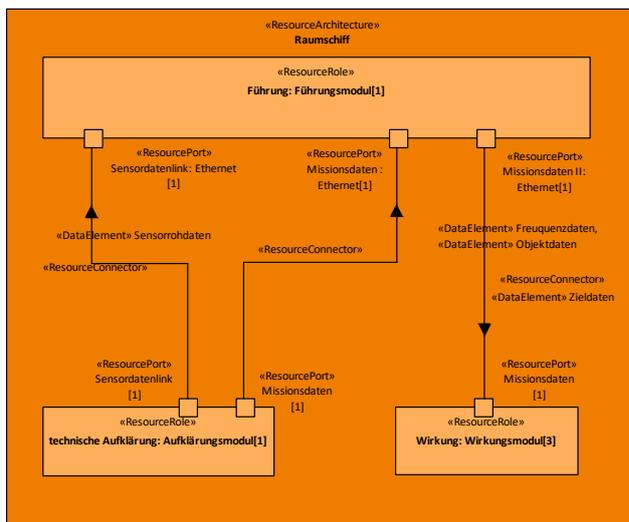


Abbildung 66 Beispiel P3: MASC: Resource Structure

3.4.4 P4 - Resource Functions

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
P4-A	Diagramm vom Typ P4 - Resource Functions anlegen	Diagramm anlegen
P4-B	RESOURCEPERFORMER aus Browser verwenden und ggf. RESOURCEROLES einblenden	Elemente anlegen Interne Elementstruktur anzeigen
P4-C	FUNCTIONS anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P4-D	START und END anlegen	Elemente anlegen

P4-E	FUNCTIONS durch FUNCTIONACTIONS verfeinern (Entweder durch das Anlegen und Typisieren einer FUNCTIONACTION oder das Einblenden einer FUNCTIONACTION)	Prozessschritte anlegen
P4-F	DECISION, JOIN, MERGE und TERMINATE anlegen	Elemente anlegen
P4-G	FUNCTIONACTIONS über FUNCTIONCONTROLFLOWS mit FUNCTIONACTIONS, START, END, DECISION, JOIN, MERGE und TERMINATE verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die FUNCTIONACTION, die die Daten empfängt.)	Relationen anlegen
P4-H	FUNCTIONCONTROLFLOWS mit ConveyedItems (DATAELEMENT, RESOURCEPERFORMER) verknüpfen	Elemente auf Relationen transportieren (Conveyed Items)
P4-I	RESOURCEPERFORMER über Relation ISCAPABLETOPERFORM mit FUNCTION oder FUNCTIONACTIONS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die FUNCTION/FUNCTIONACTION.)	Relationen anlegen
P4-J	RESOURCEROLES über Relation PERFORMSINCONTEXT mit FUNCTIONS oder FUNCTIONACTIONS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die FUNCTION/FUNCTIONACTION.)	Relationen anlegen

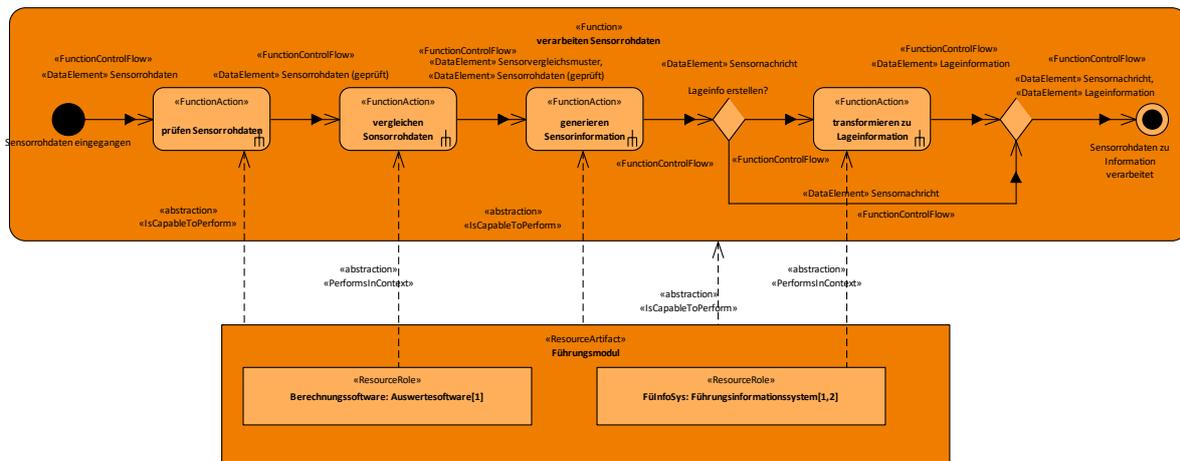


Abbildung 67 Beispiel P4: MASC: Resource Function

3.4.5 L4-P4 - Activity to Function Mapping

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
L4-P4-A	Diagramm vom Typ L4-P4 - Activity to Function Mapping anlegen	Diagramm anlegen
L4-P4-B	OPERATIONALACTIVITIES aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L4-P4-C	FUNCTIONS aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L4-P4-D	SERVICEFUNCTIONS aus Browser verwenden	Elemente anlegen
L4-P4-E	FUNCTIONS über Relation IMPLEMENTS mit OPERATIONALACTIVITIES oder SERVICEFUNCTIONS verbinden	Relationen anlegen

(Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die OPERATIONALACTIVITIES oder SERVICEFUNCTIONS.)

[Relationen
einblenden &
ausblenden](#)



Abbildung 68 Beispiel P4: MASC: Resource Function

3.4.6 P5 - Resource States

Vor der erstmaligen Modellierung eines P5 ist zwingend die *Basic UML*® 2 Technology im SPARX EA einzubinden.

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
P5-A	Diagramm vom Typ P5 - Resource States anlegen	Diagramm anlegen
P5-B	RESOURCEPERFORMER oder RESOURCEARCHITECTURES aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P5-C	RESOURCESTATEDESCRIPTION in RESOURCEPERFORMER oder RESOURCEARCHITECTURES anlegen und per Doppelklick auf die RESOURCESTATEDESCRIPTION den Zustandsautomat öffnen	Elemente anlegen
P5-D	STARTEVENT und ENDEVENT anlegen	Elemente anlegen
P5-E	STATES, CHOICE, FORK/JOIN anlegen	Elemente anlegen
P5-F	STATES über TRANSITION verbinden und über Namen spezifizieren (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den Zustand [STATE], der als nächstes erreicht wird.)	Relationen anlegen

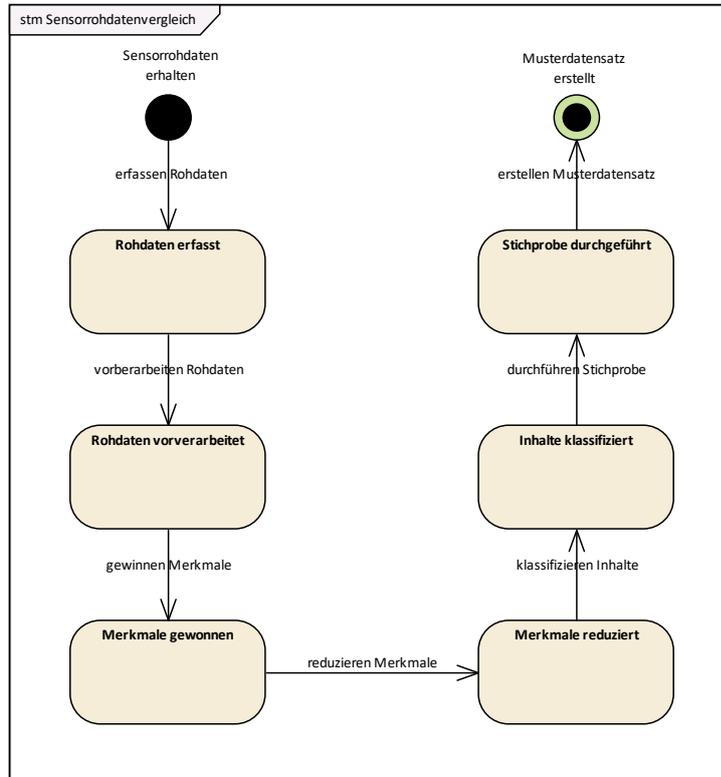
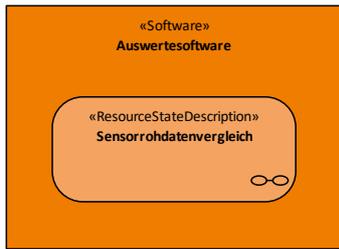


Abbildung 69 Beispiel P5: MASC: Resource States

3.4.7 P6 - Resource Sequence

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
P6-A	Diagramm vom Typ P6 - Resource Sequence anlegen	Diagramm anlegen
P6-B	RESOURCEROLES, SERVICESPECIFICATIONROLES und OPERATIONALROLES aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P6-C	RESOURCEROLES, SERVICESPECIFICATIONROLES und OPERATIONALROLES durch Relation RESOURCEMESSAGE verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das Element, welches die RESOURCEMESSAGE empfängt.)	Relationen anlegen
P6-D	RESOURCEMESSAGES mit ConveyedItems (EXCHANGEITEM) verknüpfen	Elemente auf Relationen transportieren (Conveyed Items)

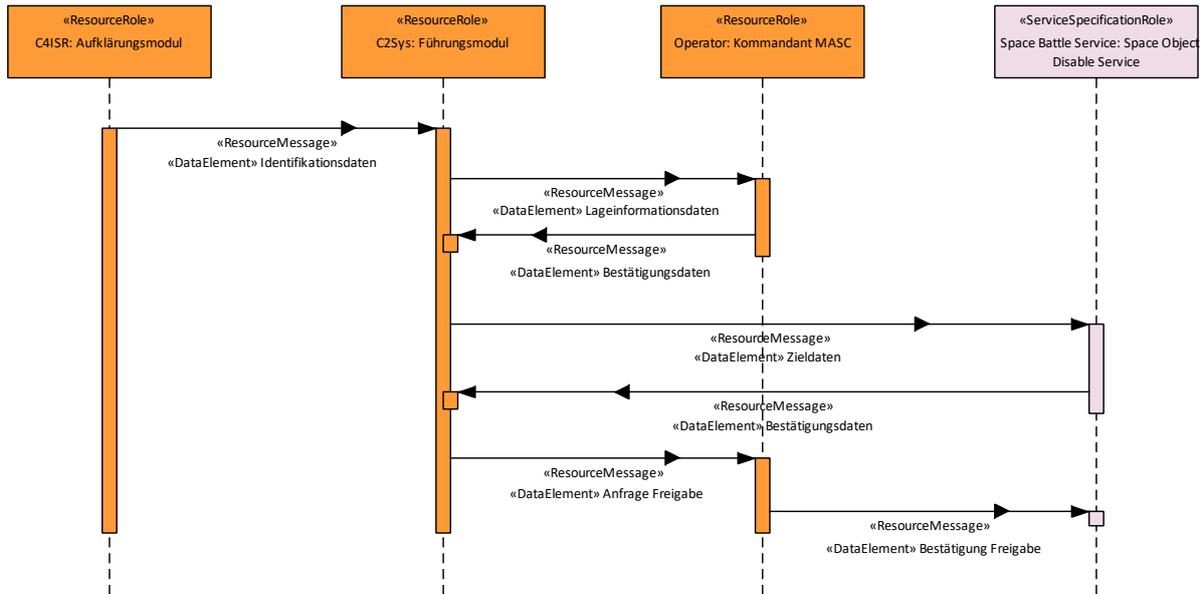


Abbildung 70 Beispiel P6: MASC: Resource Sequence

3.4.8 P7 - Data Model

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
P7-A	Diagramm vom Typ P7 - Data Model anlegen	Diagramm anlegen
P7-B	DATAELEMENTS anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P7-Ba	TaggedValue <i>ScopeOfProtection</i> am DATAELEMENT ist zu pflegen (drückt den Schutzbereich aus).	Metainformationen (TaggedValues)
P7-C	DATAELEMENTS über Relation AGGREGATION, COMPOSITION, GENERALIZATION oder ASSOCIATION verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das aggregierte [AGGREGATION], komponierte [COMPOSITION], allgemeinere [GENERALIZATION] Element oder das Element, von dem eine Abhängigkeit [ASSOCIATION] besteht.)	Relationen anlegen
P7-D	DATAMODEL anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P7-E	TaggedValue <i>kind</i> am DATAMODEL auf <i>Physical</i> setzen	Metainformationen (TaggedValues)
P7-F	DATAELEMENT dem DATAMODEL zuordnen	Element in Datenmodell einordnen
P7-G	INFORMATIONELEMENTS anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P7-H	DATAELEMENTS über Relation IMPLEMENTS mit INFORMATIONELEMENTS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das INFORMATIONELEMENT.)	Relationen anlegen
P7-I	CLASSIFICATION anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P7-J	DATAELEMENTS über Relation CLASSIFIED mit CLASSIFICATION verbinden. (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die CLASSIFICATION.)	Relationen anlegen

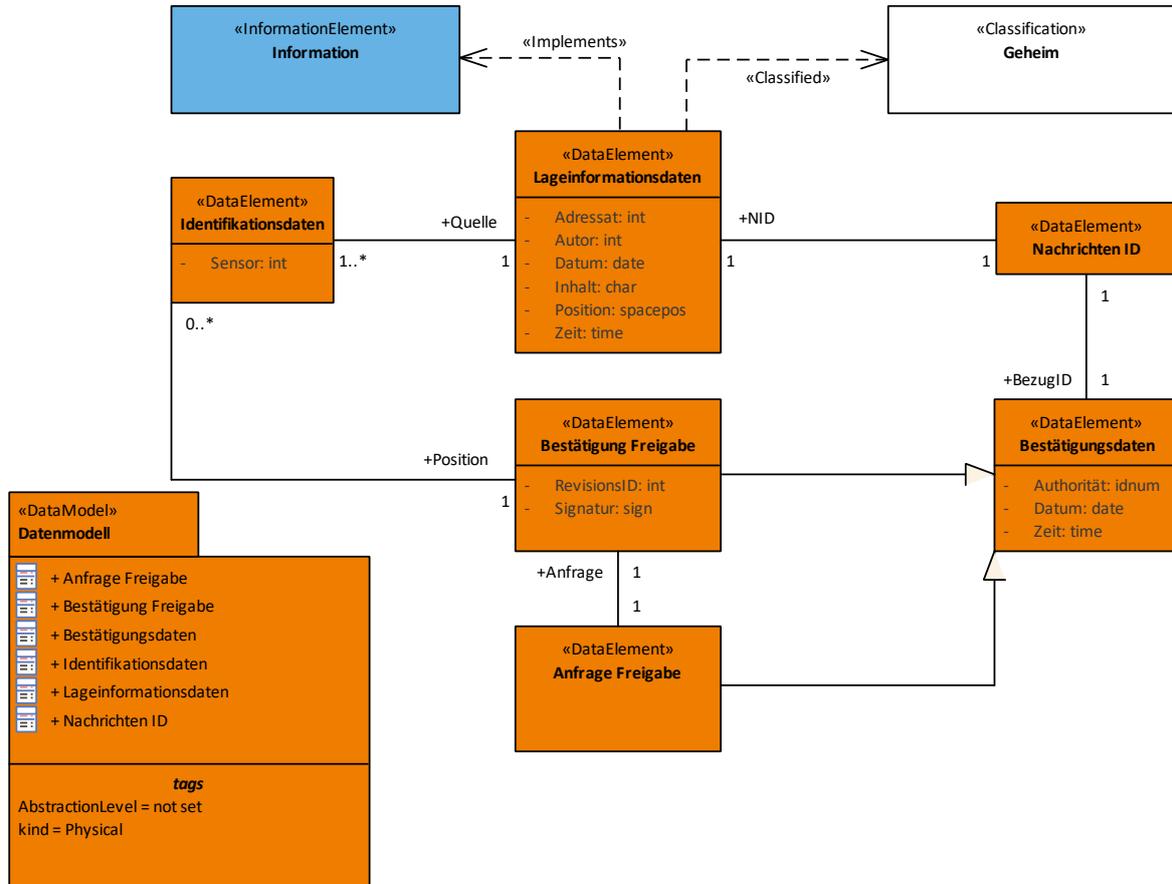


Abbildung 71 Beispiel P7: MASC: Data Model

3.4.9 P8 - Resource Constraints

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
P8-A	Diagramm vom Typ P8 - Resource Constraints anlegen	Diagramm anlegen
P8-B	RESOURCECONSTRAINTS anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P8-C	SUBJECTOFRESOURCECONSTRAINTS ⁷ aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P8-D	SUBJECTOFRESOURCECONSTRAINTS über Relation SATISFY mit RESOURCECONSTRAINTS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die RESOURCECONSTRAINTS.)	Relationen anlegen
P8-E	STRATEGICCONSTRAINTS, SERVICEPOLICIES, OPERATIONALCONSTRAINTS aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P8-F	STRATEGICCONSTRAINTS, SERVICEPOLICIES oder OPERATIONALCONSTRAINTS über Relation IMPLEMENTS mit RESOURCECONSTRAINT verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die STRATEGICCONSTRAINTS, SERVICEPOLICIES oder OPERATIONALCONSTRAINTS.)	Relationen anlegen

⁷ z.B. RESOURCEPERFORMER, DATAELEMENTS, FUNCTIONS, etc.
V2.0 | 21. Mai 2024

P8-G	REFERENCES anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P8-Ga	CLASSIFICATION anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
P8-Gb	DOCUMENTREFERENCE über Relation CLASSIFIED mit CLASSIFICATION verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die CLASSIFICATION.)	Relationen anlegen
P8-H	REFERENCE über Relation JUSTIFIEDBY mit RESOURCECONSTRAINT verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die REFERENCE.)	Relationen anlegen

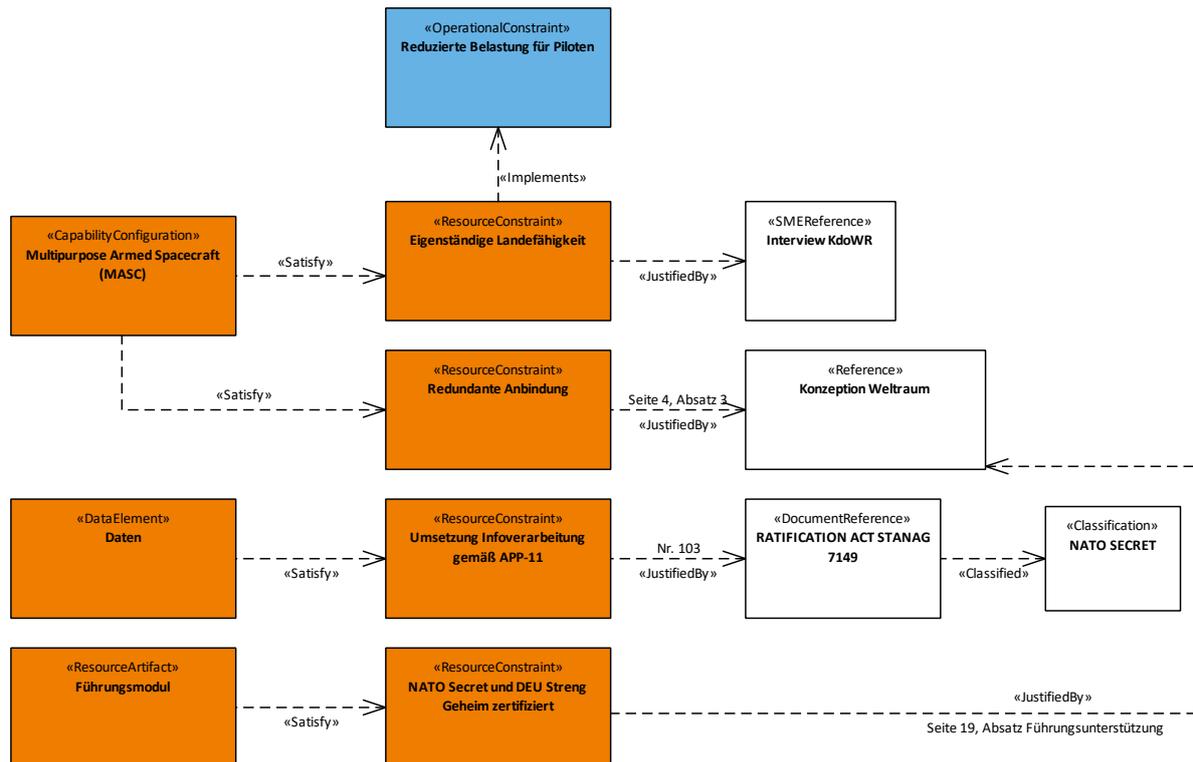


Abbildung 72 Beispiel P8 : MASc: Resource Constraints

3.4.10 Pr - Configuration Management

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
Pr-A	Diagramm vom Typ Pr - Configuration Management anlegen	Diagramm anlegen
Pr-B	WHOLELIFECONFIGURATION anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
Pr-C	WHOLELIFECONFIGURATION verfeinern (Entweder durch das Anlegen und Typisieren einer VERSIONOFCONFIGURATION oder das Einblenden einer VERSIONOFCONFIGURATION)	Parts anlegen Interne Elementstruktur anzeigen
Pr-D	VERSIONOFCONFIGURATIONS über Relation VERSIONSUCCESSION miteinander verbinden oder Relation einblenden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die direkt vorgelagerte VERSIONOFCONFIGURATION.)	Relationen anlegen Relationen einblenden & ausblenden

Pr-E	SERVICESTRUCTURE, RESOURCEPERFORMER, STANDARD oder eine Spezialisierung dieser Stereotypen anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
Pr-F	SERVICESTRUCTURE, RESOURCEPERFORMER, STANDARD oder eine Spezialisierung dieser Stereotypen über Relation SUCCESSOROF miteinander verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das Vorgängerelemente)	Relationen anlegen

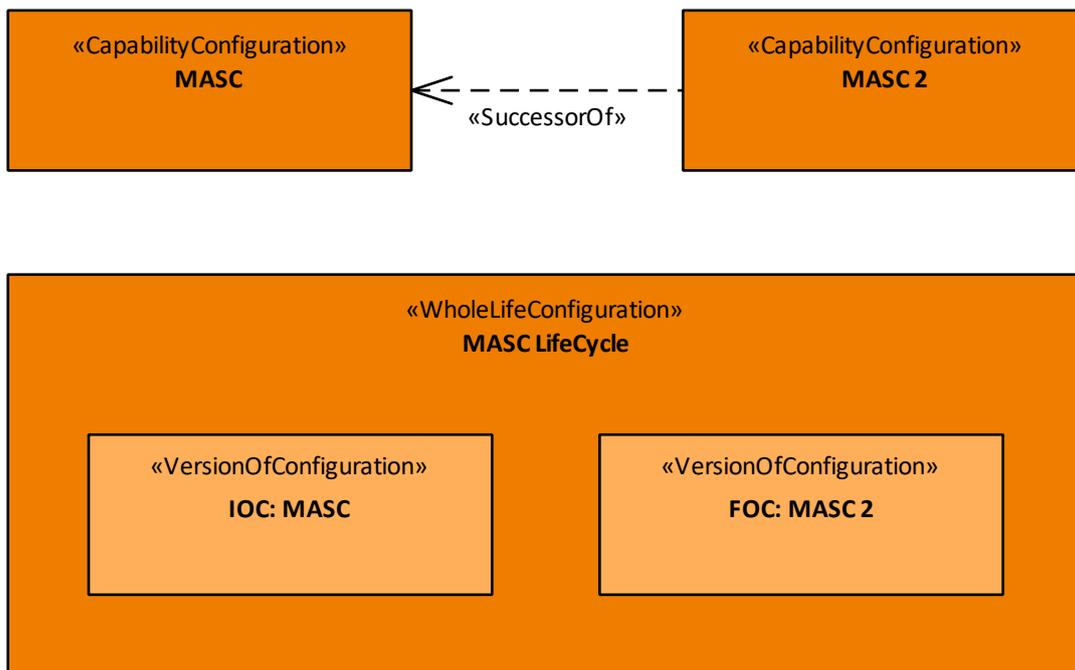


Abbildung 73 Beispiel Pr : MASC: Configuration Management

3.5 Requirements Specification

3.5.1 R2 - Requirement Catalogue

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
R2-A	Diagramm vom Typ R2 - Requirement Catalogue anlegen	Diagramm anlegen
R2-B	REQUIREMENTSCATALOGUE anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
R2-C	REQUIREMENTSCATEGORIES anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
R2-D	REQUIREMENTSCATALOGUE durch Relation PARTOFCATALOGUE mit REQUIREMENTSCATEGORIES verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den REQUIREMENTSCATALOGUE.)	Relationen anlegen
R2-E	REQUIREMENTSCATEGORIES durch Relation PARTOFCATEGORY miteinander verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die übergeordnete REQUIREMENTSCATEGORY.)	Relationen anlegen

R2-F	FUNCTIONALREQUIREMENTS oder NONFUNCTIONALREQUIREMENTS anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
R2-G	FUNCTIONALREQUIREMENTS oder NONFUNCTIONALREQUIREMENTS durch Relation PARTOFCATEGORY mit REQUIREMENTSCATEGORIES verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die REQUIREMENTSCATEGORY.)	Relationen anlegen

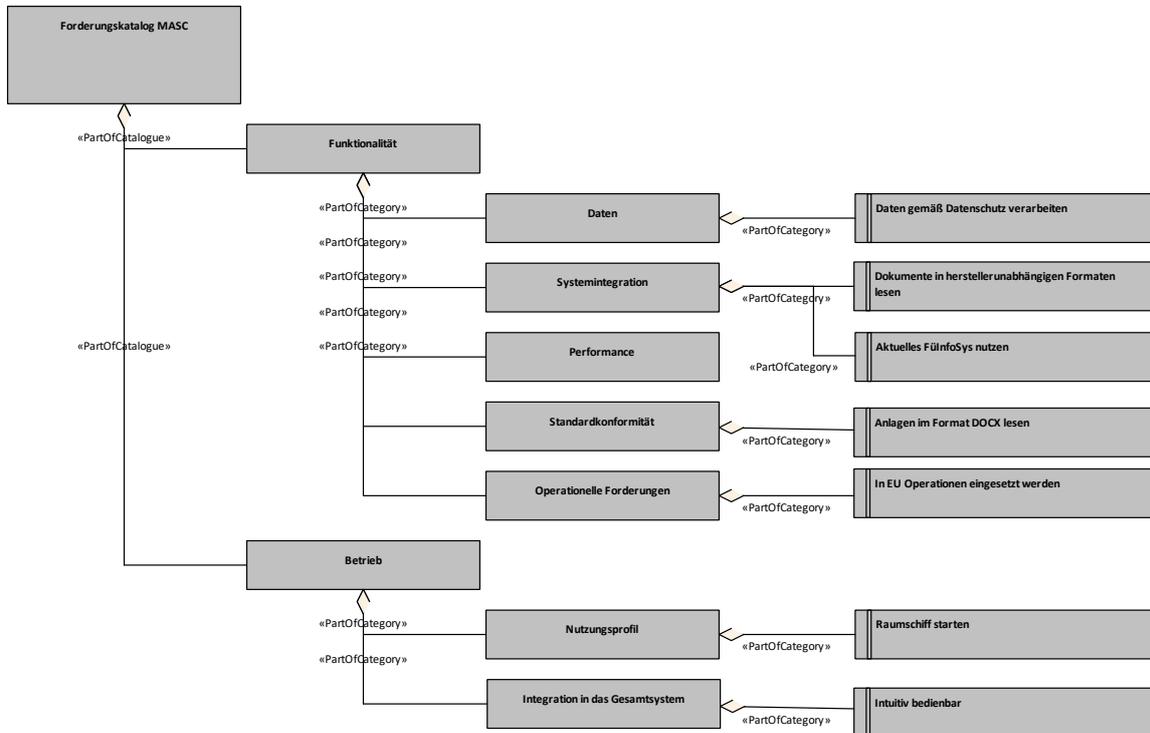


Abbildung 74 Beispiel R2 : MASC: Requirement Catalogue

3.5.2 R3 - Requirement Dependencies

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
R3-A	Diagramm vom Typ R3 - Requirement Dependencies anlegen	Diagramm anlegen
R3-B	FUNCTIONALREQUIREMENTS oder NONFUNCTIONALREQUIREMENTS aus Browser verwenden	Elemente anlegen
R3-C	FUNCTIONALREQUIREMENTS oder NONFUNCTIONALREQUIREMENTS durch Relation REFINES, CONFLICTSWITH, REQUIRES, REPLACES oder ISDUPLICATEOF miteinander verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die verfeinerten [REFINES], konfliktären [CONFLICTSWITH], benötigten [REQUIRES], ersetzen [REPLACES] oder inhaltlich identischen [IsDuplicateOf] FUNCTIONALREQUIREMENTS oder NONFUNCTIONALREQUIREMENTS.)	Relationen anlegen

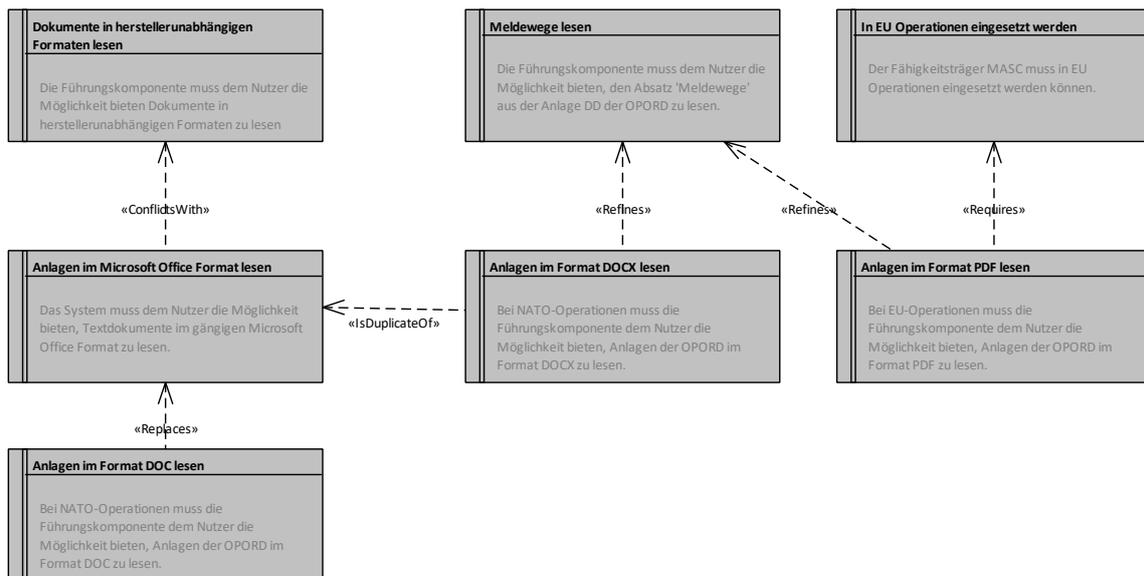


Abbildung 75 Beispiel R2 : MASC: Requirement Dependencies

3.5.3 R7 - Requirement Derivation

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
R7-A	Diagramm vom Typ R7 - Requirement Derivation anlegen	Diagramm anlegen
R7-B	Beliebigen Stereotypen aus Browser verwenden	Elemente anlegen Relationen anlegen
R7-C	FUNCTIONALREQUIREMENTS oder NONFUNCTIONALREQUIREMENTS anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
R7-D	TaggedValues der FUNCTIONALREQUIREMENTS oder NONFUNCTIONALREQUIREMENTS pflegen	Metainformationen (TaggedValues)
R7-E	FUNCTIONALREQUIREMENTS oder NONFUNCTIONALREQUIREMENTS durch Relation DERIVEDFROM mit einem beliebigen Stereotypen des ADMBw verbunden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den beliebigen Stereotypen.)	Relationen anlegen Relationen einblenden & ausblenden
R7-F	Elemente, welches die FUNCTIONALREQUIREMENTS oder NONFUNCTIONALREQUIREMENTS realisieren sollen, aus Browser verwenden	Elemente anlegen
R7-G	FUNCTIONALREQUIREMENTS oder NONFUNCTIONALREQUIREMENTS über Relation TOBEREALIZEDBY mit den geplanten, realisierenden Elementen verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das geplante, realisierende Element.)	Relationen anlegen

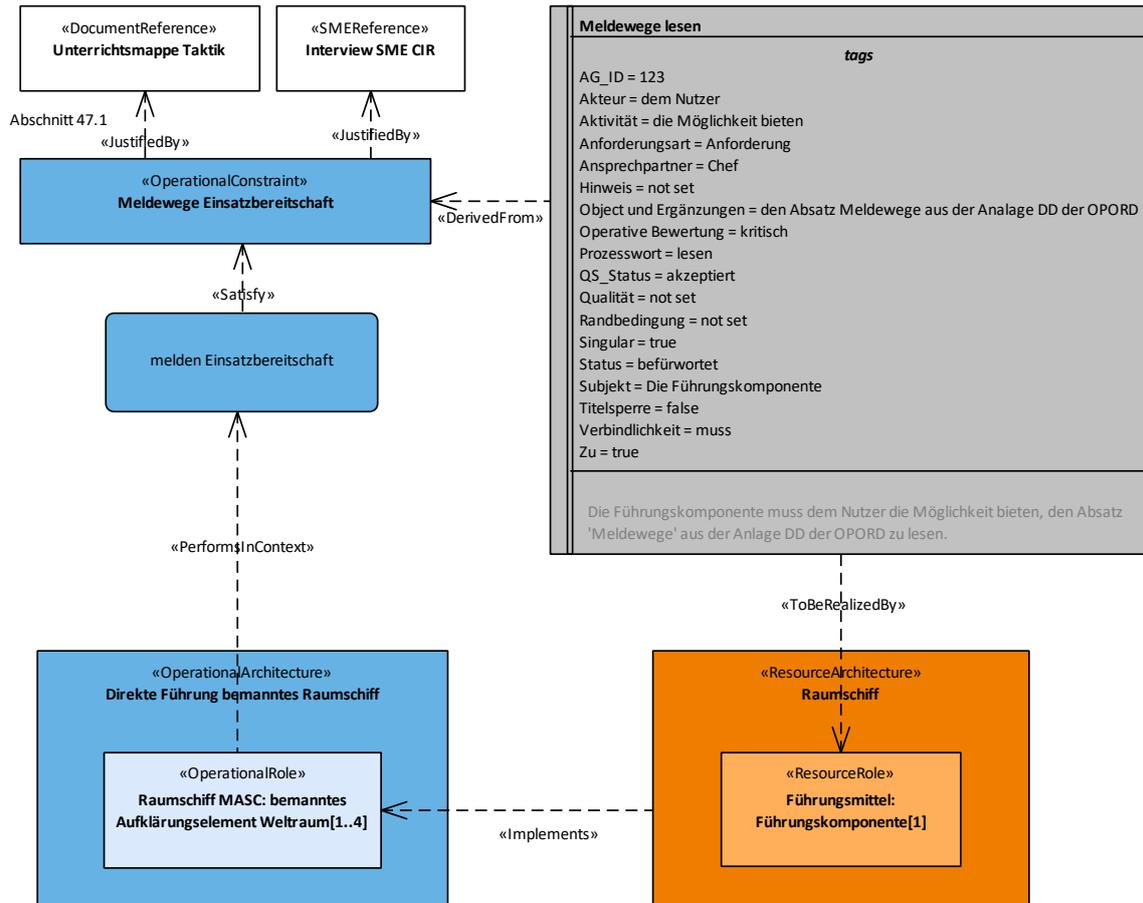


Abbildung 76 Beispiel R7 : MASC: Requirement Derivation

3.5.4 R8 - Requirement Fulfilment

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
R8-A	Diagramm vom Typ R8 - Requirement Fulfilment anlegen	Diagramm anlegen
R8-B	FUNCTIONALREQUIREMENTS oder NONFUNCTIONALREQUIREMENTS aus Browser verwenden	Elemente anlegen
R8-C	FITCRITERIONS anlegen	Elemente anlegen
R8-D	FITCRITERIONS über Relation CHECKS mit FUNCTIONALREQUIREMENTS oder NONFUNCTIONALREQUIREMENTS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die FUNCTIONALREQUIREMENTS oder NONFUNCTIONALREQUIREMENTS.)	Relationen anlegen
R8-E	FULFILMENTCRITERIONS anlegen	Elemente anlegen
R8-F	FULFILMENTCRITERIONS über Relation EVALUATES mit FITCRITERIONS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den FITCRITERION.)	Relationen anlegen

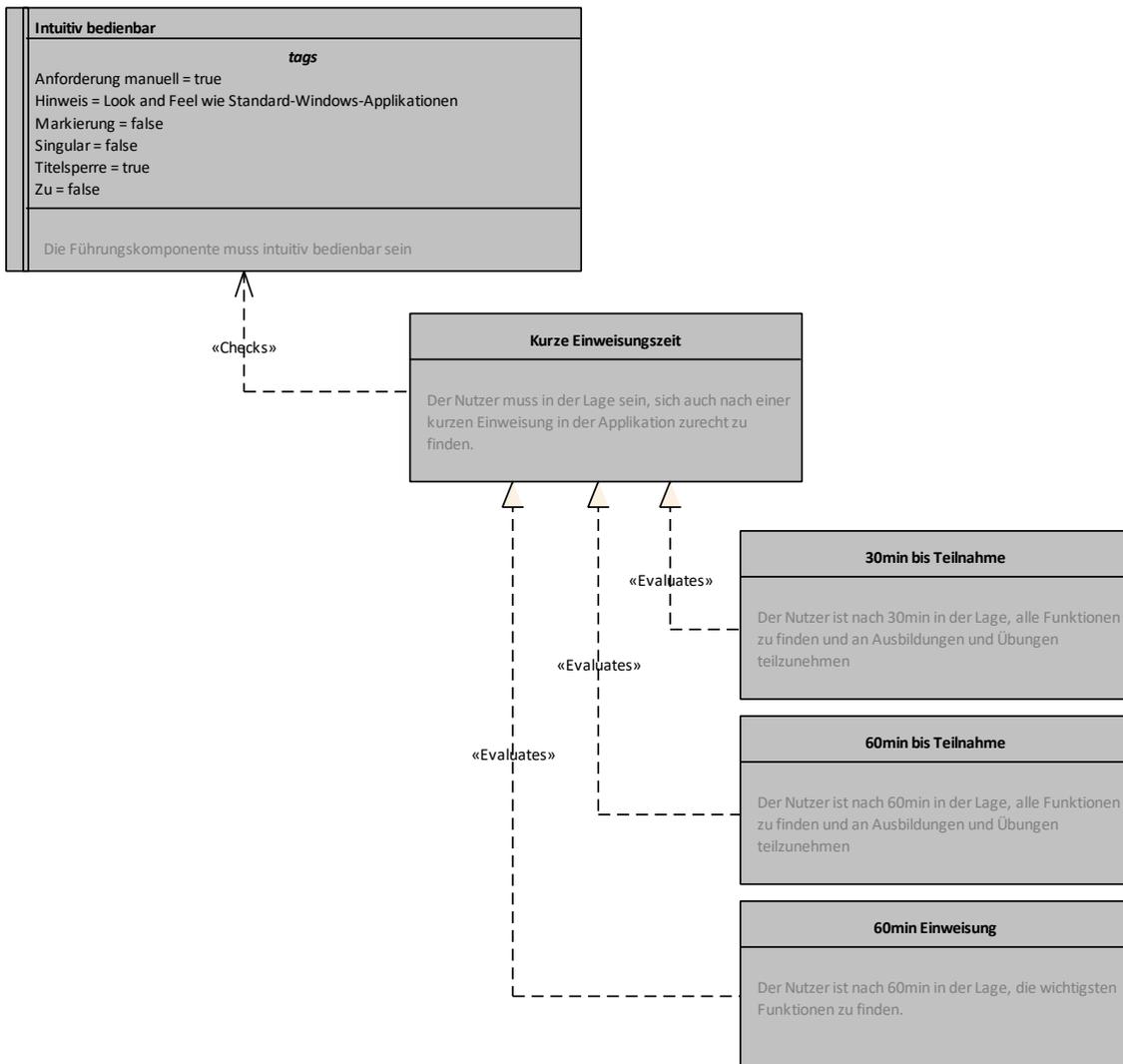


Abbildung 77 Beispiel R8 : MASC: Requirement Fulfilment

3.5.5 Rr - Requirement Realization

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
Rr-A	Diagramm vom Typ Rr - Requirement Realization anlegen	Diagramm anlegen
Rr-B	FUNCTIONALREQUIREMENTS oder NONFUNCTIONALREQUIREMENTS aus Browser verwenden	Elemente anlegen
Rr-C	Elemente, die die FUNCTIONALREQUIREMENTS oder NONFUNCTIONALREQUIREMENTS realisieren, aus Browser verwenden	Elemente anlegen
Rr-D	FUNCTIONALREQUIREMENTS oder NONFUNCTIONALREQUIREMENTS über Relation REALISEREQUIREMENT mit den realisierenden Elementen verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die FUNCTIONALREQUIREMENTS oder NONFUNCTIONALREQUIREMENTS.)	Relationen anlegen

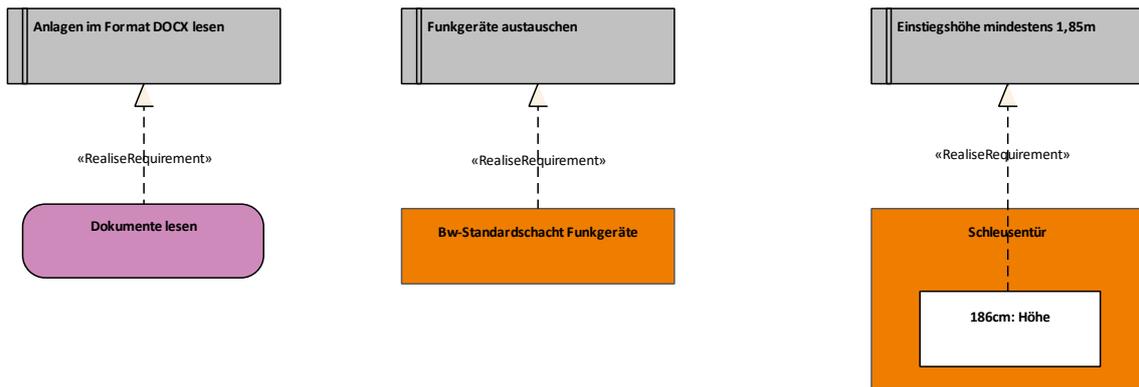


Abbildung 78 Beispiel Rr : MAS: Requirement Realization

3.6 Architecture Foundation

3.6.1 A1 - Meta-Data Definitions

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
A1-A	Diagramm vom Typ A1 - Meta Data Definitions anlegen	Diagramm anlegen
A1-B	ARCHITECTURALDESCRIPTION anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
A1-Ba	ACTUALPROJECTS anlegen und mit PROJECT typisieren oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
A1-Bb	ACTUALPROJECTSMILESTONE anlegen und mit PROJECTMILESTONE typisieren oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
A1-Bc	ACTUALPROJECT und ACTUALPROJECTSMILESTONE über Relation ARCHITECTUREFORPROJECT mit ARCHITECTURALDESCRIPTION verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den ARCHITECTURALDESCRIPTION.)	Relationen anlegen
A1-Ca	STANDARDS aus Browser verwenden	Elemente anlegen
A1-Cb	ARCHITECTURALDESCRIPTION über Relation CONFORMSTO mit STANDARD verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den STANDARD.)	Relationen anlegen
A1-Da	CLASSIFICATION anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
A1-Db	ARCHITECTURALDESCRIPTION über Relation CLASSIFIED mit CLASSIFICATION verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die CLASSIFICATION.)	Relationen anlegen
A1-E	TaggedValues der ARCHITECTURALDESCRIPTION pflegen	Metainformationen (TaggedValues)
A1-F	Glossar des Architekturmodells pflegen	Glossar anlegen

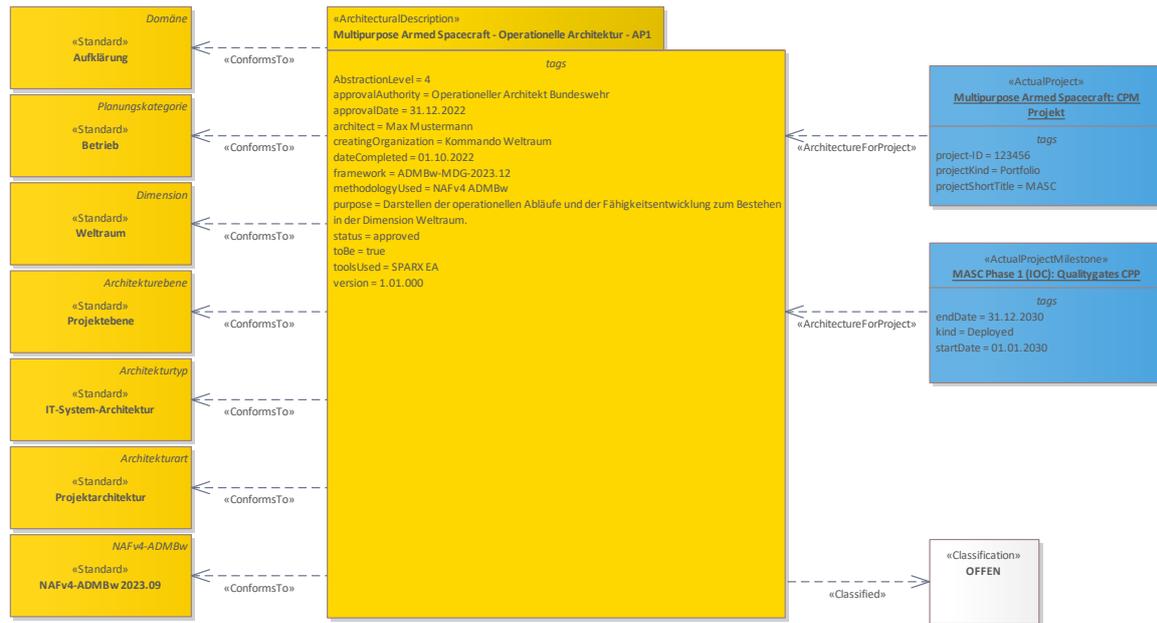


Abbildung 79 Beispiel A1: MASC: Meta-Data Definitions

3.6.2 A2 - Architecture Products

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
A2-A	Diagramm vom Typ A2 - Architecture Products anlegen	Diagramm anlegen
A2-B	ARCHITECTURALDESCRIPTION aus Browser verwenden	Elemente anlegen
A2-C	STAKEHOLDER anlegen oder aus Browser verwenden (Hinweis: Die STAKEHOLDER sind in der A2-Toolbox unter dem Reiter <i>A2-Stakeholders</i> zu finden.)	Elemente anlegen
A2-D	CONCERNS anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
A2-Da	ACTUALENTERPRISEPHASE anlegen und mit ENTERPRISEPHASE typisieren oder aus Browser verwenden	Objekt anlegen
A2-Db	ACTUALENTERPRISEPHASE über Relation CONCERNFORACTUALENTERPRISEPHASE mit CONCERNS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den CONCERN.)	Relationen anlegen
A2-E	STAKEHOLDER über Relation STAKEHOLDERCONCERN mit CONCERNS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den CONCERN.)	Relationen anlegen
A2-F	VIEWPOINTS anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
A2-G	VIEWPOINTS über Relation CONCERNFORVIEWPOINT mit CONCERNS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den CONCERN.)	Relationen anlegen
A2-H	VIEWPOINTS über Relation VIEWPOINTTOSTAKEHOLDER mit STAKEHOLDER verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den STAKEHOLDER.)	Relationen anlegen
A2-I	VIEWS anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen

A2-J	VIEWS über Relation COMPLIESVIEWPOINT mit VIEWPOINTS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den VIEWPOINT.)	Relationen anlegen
A2-Ja	VIEWS über Relation CONCERNFORVIEW mit CONCERNS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den CONCERN.)	Relationen anlegen
A2-K	ARCHITECTURALDESCRIPTION über Relation VIEWPOINTSINARCHITECTURALDESCRIPTION mit VIEWPOINTS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den VIEWPOINT.)	Relationen anlegen
A2-L	ARCHITECTURALDESCRIPTION über Relation VIEWSINARCHITECTURALDESCRIPTION mit VIEWS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf den VIEW.)	Relationen anlegen

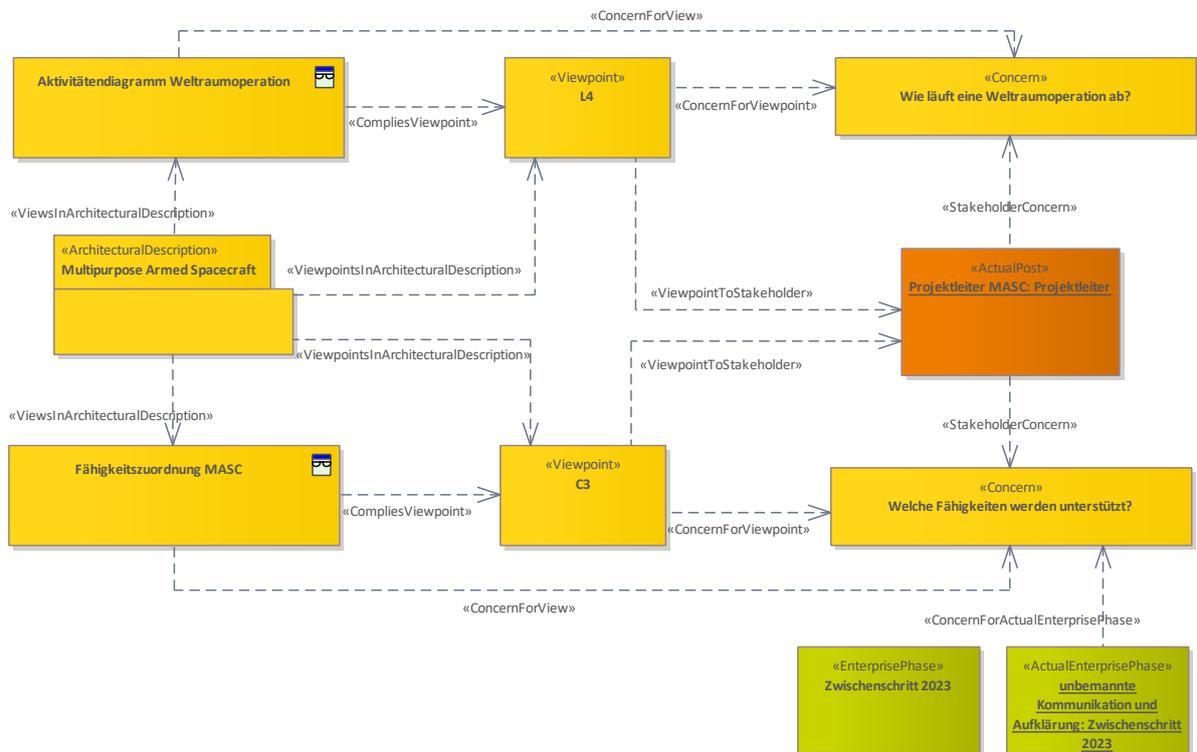


Abbildung 80 Beispiel A2: Architecture Products

3.6.3 A3 - Architecture Correspondence

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
A3-A	Diagramm vom Typ A3 - Architectural Correspondence anlegen	Diagramm anlegen
A3-B	ARCHITECTURALDESCRIPTION aus Browser verwenden	Elemente anlegen
A3-C	ARCHITECTURALDESCRIPTION über Relation ARCHITECTURALREFERENCE mit ARCHITECTURALDESCRIPTION verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die ARCHITECTURALDESCRIPTION, von der man abhängig ist.)	Relationen anlegen

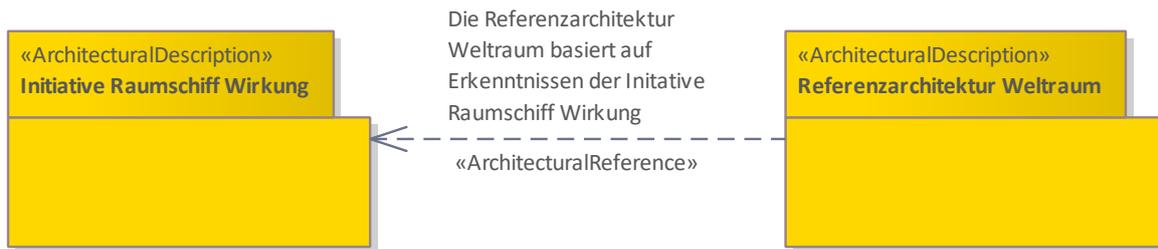


Abbildung 81 Beispiel A3: Architecture Correspondence

3.6.4 A4 - Methodology Used

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
A4-A	Diagramm vom Typ A4 - Methodology Used anlegen	Diagramm anlegen
A4-B	ARCHITECTURALDESCRIPTION aus Browser verwenden	Elemente anlegen
A4-C	TaggedValue <i>methodologyUsed</i> an ARCHITECTURALDESCRIPTION pflegen	Metainformationen (TaggedValues)



Abbildung 82 Beispiel A4: Methodology Used

3.6.5 A5 - Architecture Status

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
A5-A	Diagramm vom Typ A5 - Architecture Status anlegen	Diagramm anlegen
A5-B	ARCHITECTURALDESCRIPTION aus Browser verwenden	Elemente anlegen
A5-C	TaggedValues an ARCHITECTURALDESCRIPTION pflegen	Metainformationen (TaggedValues)

«ArchitecturalDescription»
Multipurpose Armed Spacecraft - Operationelle Architektur - AP1

tags
 status = approved

Abbildung 83 Beispiel A5: Architecture Status

3.6.6 A6 - Architecture Versions

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
A6-A	Diagramm vom Typ A6 - Architecture Versions anlegen	Diagramm anlegen
A6-B	ARCHITECTURALDESCRIPTION aus Browser verwenden	Elemente anlegen
A6-C	TaggedValue <i>version</i> an ARCHITECTURALDESCRIPTION pflegen	Metainformationen (TaggedValues)
A6-D	ARCHITECTURALDESCRIPTIONS über Relation ARCHITECTURALSEQUENCE verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die zeitlich direkt vorgelagerte ARCHITECTURALDESCRIPTION.)	Relationen anlegen

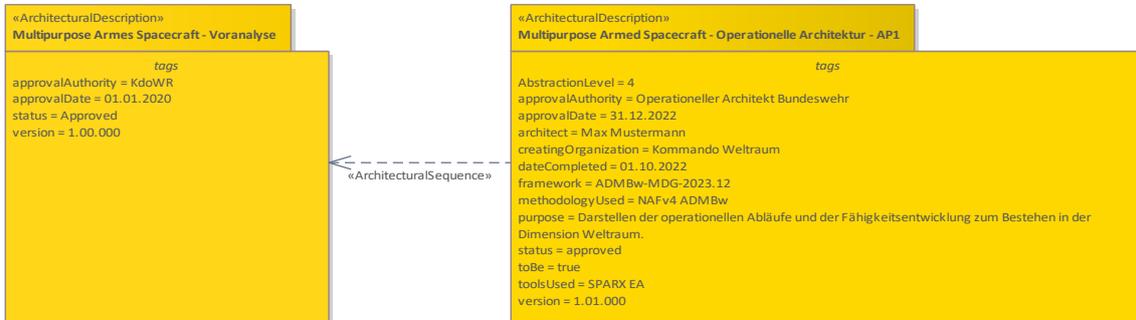


Abbildung 84 Beispiel A6: Architecture Version

3.6.7 A7 - Architecture Compliance

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
A7-A	Diagramm vom Typ A7 - Architecture Compliance anlegen	Diagramm anlegen
A7-B	ELEMENTE (alle Stereotypen) aus Browser verwenden	Elemente anlegen
A7-C	ELEMENTE (alle Stereotypen), die den gleichen realen Gegenstand beschreiben, über die Relation SAMEAS miteinander verbinden (Hinweis: Die Pfeilrichtung kann dabei frei gewählt werden.)	Relationen anlegen
A7-D	INFORMATIONS anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
A7-E	INFORMATIONS über die Relation NOTELINK dem ELEMENT zuweisen	Relationen anlegen

	(Hinweis: Beim NOTELINK handelt es sich um eine ungerichtete Relation.)	
A7-F	FINDING aus Browser verwenden	Elemente anlegen
A7-G	FINDING über die Relation RESULTSFROM dem ELEMENT zuweisen, welches eine Feststellungen aufweist	Relationen anlegen
A7-H	TaggedValue <i>type</i> , an FINDING pflegen	Metainformationen (TaggedValues)
A7-I	RECOMMENDATION aus Browser verwenden	Elemente anlegen
A7-J	RECOMMENDATION über die Relation REFERSTO dem FINDING zuweisen	Relationen anlegen
A7-K	TaggedValue <i>type</i> , an RECOMMENDATION pflegen	Metainformationen (TaggedValues)
A7-L	INFORMATION anlegen und im Notes-Feld beschreiben oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen

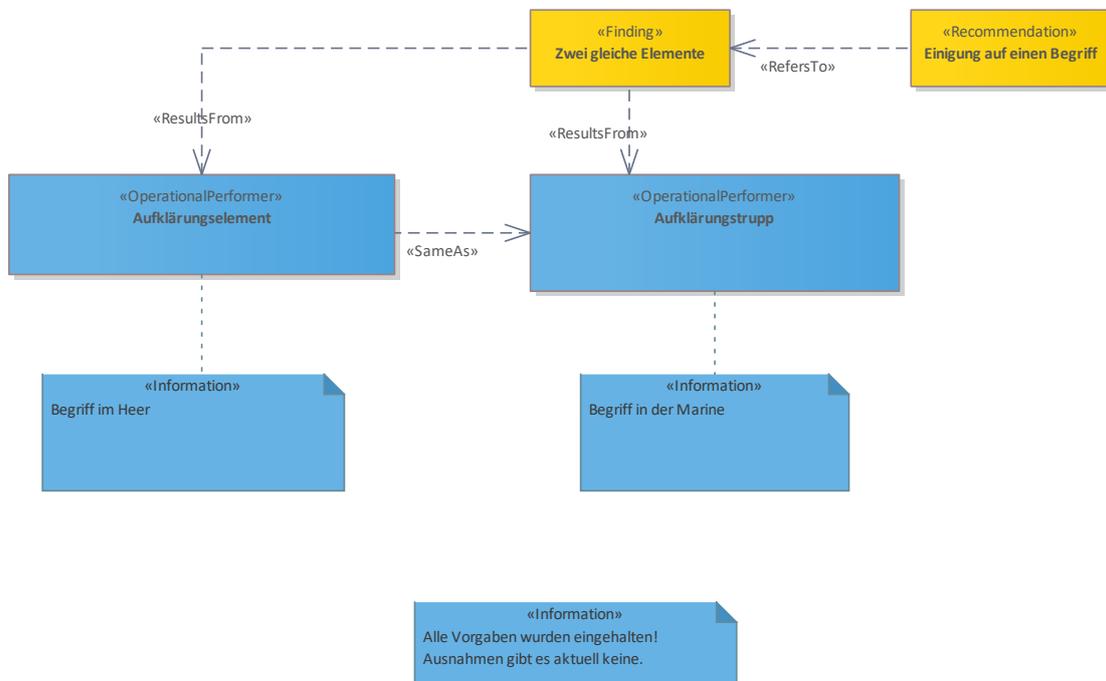


Abbildung 85 Beispiel A7: Architecture Compliance

3.6.8 A8 - Standards

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
A8-A	Diagramm vom Typ A8 - Standards anlegen	Diagramm anlegen
A8-B	PROTOCOLS, PROTOCOLSTACKS, STANDARDS anlegen oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
A8-C	PROTOCOLSTACKS verfeinern (Entweder durch das Anlegen und Typisieren des PROTOCOLLAYER oder das Einblenden des PROTOCOLLAYER)	Parts anlegen Interne Elementstruktur anzeigen

A8-D	ACTUALORGANIZATION anlegen und mit ORGANIZATION typisieren oder aus Browser verwenden	Elemente anlegen
A8-E	PROTOCOLS, PROTOCOLSTACKS, STANDARDS über Relation RATIFIEDSTANDARDS mit ACTUALORGANIZATION verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf das PROTOCOL, den PROTOCOLSTACKS oder den STANDARD.)	Relationen anlegen

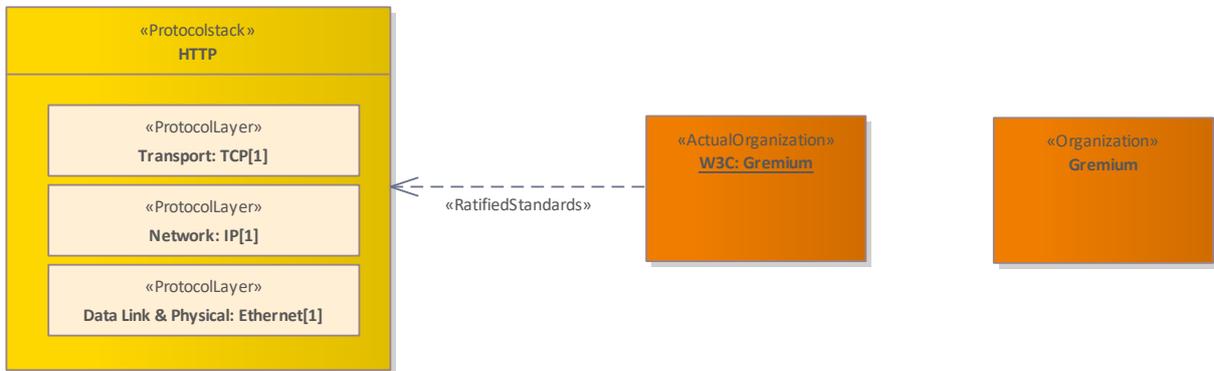


Abbildung 86 Beispiel A8: Standards

3.6.9 Ar – Architecture Roadmap

Modellierungsaktivitäten		
Nummer	Modellierungsaktivität	Verweis
Ar-A	Diagramm vom Typ Ar - Architecture Roadmap anlegen	Diagramm anlegen
Ar-B	ARCHITECTURALDESCRIPTIONS aus Browser verwenden	Elemente anlegen
Ar-C	ARCHITECTURALDESCRIPTIONS über Relation ARCHITECTURALSEQUENCE mit ARCHITECTURALDESCRIPTIONS verbinden (Hinweis: Die Pfeilspitze der Relation zeigt auf die zeitlich direkt vorgelagerte ARCHITECTURALDESCRIPTION.)	Relationen anlegen

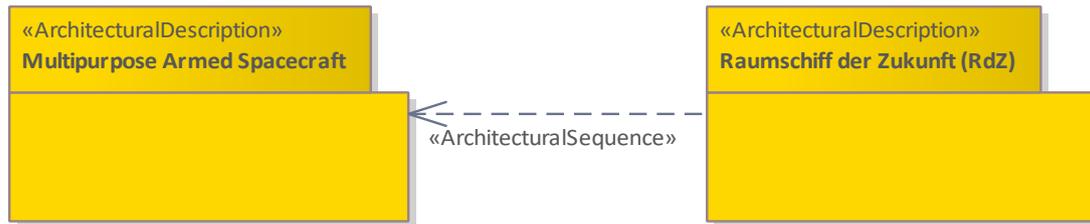


Abbildung 87 Beispiel Ar: Architecture Roadmap

4 BEZUGSDOKUMENTE

Folgende Dokumente wurden bei der Erstellung dieses Dokument verwendet:

- [1] „[NATO Architecture Framework Version 4](#)“, Version 09.2020
Architecture Capability Team, Digital Policy Committee
- [2] „[A1-450/1-9203 Enterprise Architekturmanagement](#)“, Version 2.0
PlgABw Enterprise Architekturmanagement Bundeswehr
- [3] „[Grundlagen Methode Architektur gemäß NATO Architecture Framework Version 4](#)“, Version 2.0
ZDigBw II 5 - MethZukE
- [4] „[Leitfaden System- und Servicearchitekturen](#)“, Version 2.0
BAAINBw Stab D 1.1
- [5] „[Dokumentation ADMBw, Version 2023.12](#)“, Version 2023.12
BAAINBw Stab D 1.1
- [6] „[Dokumentation Verwendung des ADMBw im SPARX EA](#)“, Version 1.74
ZDigBw II 5 - MethZukE
- [7] „[Unified Architecture Framework \(UAF\) Domain Metamodel](#)“, Version 1.1
Object Management Group, Inc. (OMG)
- [8] „[A-1500/3 Customer Product Management](#)“, Version 2.0
BMVg A I 1 Organisation, Rüstungsverfahren, Zentrale Aufgaben der Abteilung
- [9] „[A1-1500/3-7000 Priorisierter Forderungskatalog](#)“, Version 1.0
BAAINBw OS4
- [10] „A1-520/1-6001 Konventionen für die Prozessmodellierung“, SKA Abt OrgBW Grp
ÜPMBw

5 ÄNDERUNGSPROZESS

Sollten Sie Anregungen und Verbesserungsvorschläge zu Inhalt und Gestaltung dieses Leitfadens haben, würden wir uns freuen, wenn Sie uns Ihre Vorschläge zusenden: EAM@bundeswehr.org.

Innerhalb der Domäne IT-SysBw werden Sie zukünftig hier die Adresse zu einem Issue-Tracker vorfinden.

6 ANLAGEN
