

DIN 69901-4

DIN

ICS 03.100.40

**Projektmanagement –
Projektmanagementsysteme –
Teil 4: Daten, Datenmodell**

Project management –
Project management systems –
Part 4: Data, data model

Management de projet –
Systèmes de management de projet –
Partie 4: Informations, modèle des informations

Gesamtumfang 42 Seiten

Normenausschuss Qualitätsmanagement, Statistik und Zertifizierungsgrundlagen (NQSZ) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen.....	4
3 Begriffe	4
4 Beschreibung des Datenmodells	5
4.1 Einführende Erläuterungen	5
4.1.1 Zielsetzung	5
4.1.2 Darstellung	5
4.1.3 Namenskonventionen	6
4.2 Projektstammdaten	7
4.3 Produkt- und Ergebnisplanung	9
4.4 Auftragsmanagement.....	10
4.5 Terminmanagement.....	12
4.6 Ressourcenstammdaten	13
4.7 Ressourcenplanung	16
4.8 Ressourcensteuerung	18
4.9 Reporting	20
4.10 Kostenmanagement – Basisdaten	22
4.11 Kostenmanagement – Bewegungsdaten	24
4.12 Bewertungssystem	26
4.13 Dokumente und Termine.....	28
Anhang A (informativ) Feldnamen des Attributs/der Klasse und deren deutsche Entsprechung zu den einzelnen Datenmodellen	30
Literaturhinweise	42

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 147-00-04 AA „Netzplantechnik und Projektmanagement“ des NA 147 (NQSZ) erarbeitet.

DIN 69901 besteht unter dem Haupttitel *Projektmanagement — Projektmanagementsysteme* aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Grundlagen
- Teil 2: Prozesse, Prozessmodell
- Teil 3: Methoden
- Teil 4: Daten, Datenmodell
- Teil 5: Begriffe

Einleitung

Die aus der Netzplantechnik entstandenen und mehrmals ergänzten bisherigen Normen DIN 69901, DIN 69902, DIN 69903, DIN 69904 und DIN 69905 der Projektwirtschaft wurden in den Teilen der DIN 69901 zusammengefasst, neu strukturiert, durchgängig aktualisiert und um wesentliche Teile ergänzt. Kern der neuen Struktur ist ein Modell der Prozesse im Projektmanagementsystem. Die Begriffe aus den verschiedenen bisherigen Normblättern wurden in einem einzigen Teil zusammengefasst. Neu hinzugekommen ist ein Datenmodell. Bild 1 zeigt die wesentlichen Zusammenhänge zwischen den einzelnen Teilen von DIN 69901.

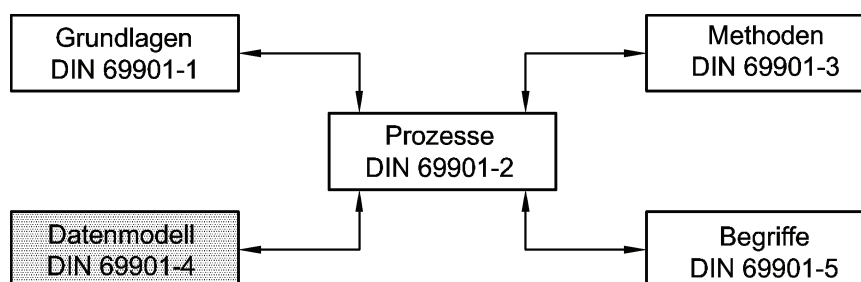


Bild 1 — Zusammenhänge zwischen den einzelnen Teilen von DIN 69901

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt das Datenmodell einer Projektmanagement-Software fest. Sie ist teilweise, vor allem in Verbindung mit DIN 69901-1, DIN 69901-2, DIN 69901-3 und DIN 69901-5, anwendbar für

- a) Entwickler von Projektmanagement-Software;
- b) Entwickler von Software, die mit Projektmanagement-Software Daten austauscht,
- c) Organisationen, die eine Projektmanagement-Software einführen, aufrechterhalten und verbessern möchten;
- d) alle, innerhalb und außerhalb der Organisation, welche die Organisation bezüglich einer für sie geeigneten Projektmanagement-Software beraten und schulen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 69900, *Projektmanagement — Netzplantechnik und weitere Methoden — Beschreibungen und Begriffe*

DIN 69901-1, *Projektmanagement — Projektmanagementsysteme — Teil 1: Grundlagen*

DIN 69901-2, *Projektmanagement — Projektmanagementsysteme — Teil 2: Prozesse, Prozessmodell*

DIN 69901-3, *Projektmanagement — Projektmanagementsysteme — Teil 3: Methoden*

DIN 69901-5, *Projektmanagement — Projektmanagementsysteme — Teil 5: Begriffe*

ISO/IEC 19501, *Unified Modeling Language (UML)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 69900 und DIN 69901-5 und die folgenden Begriffe.

3.1

Multi Language

ML

textuelles Attribut, für das in der späteren XML-Repräsentation (en: Extensible Markup Language) eine mehrsprachige Speicherung von Werten erlaubt sein muss

3.2

Global Unique Identifier

GUID

Informationsobjekt, das eindeutig über einen Schlüssel identifiziert werden kann

ANMERKUNG Dabei ist der Schlüssel nicht allein für alle Objekte eines Typs, sondern für alle Objekte aller Typen eindeutig.

3.3**Primary Association**

PA

Assoziationen, die bei der Schema-Generierung dafür verwendet werden, die hierarchische Struktur von XML-Elementen aufzubauen

3.4**Aggregated Value**

AGG

Attribut, das in der Projektstruktur Verwendung findet

ANMERKUNG Sein Wert bezieht sich entweder auf genau ein Strukturelement oder bezieht als aggregierter Wert zusätzlich die Werte aller untergeordneten Strukturelemente mit ein.

4 Beschreibung des Datenmodells**4.1 Einführende Erläuterungen****4.1.1 Zielsetzung**

Das hier beschriebene Datenmodell beschreibt auf fachlicher Ebene elementare Datenstrukturen des Projektmanagements. Das Datenmodell kann beispielsweise für folgende Zwecke Verwendung finden:

- a) Archivierung von Projektmanagement-Daten;
- b) Austausch von Projektmanagement-Daten zwischen Organisationen und Softwaresystemen;
- c) Ausgangspunkt für die Spezifikation von Anforderungen an eine Projektmanagement-Software.

4.1.2 Darstellung

Die Darstellung des Datenmodells erfolgt verbal und wird durch Diagramme ergänzt (deutsche Entsprechungen der englischen Texte siehe Tabellen A.1 bis A.12). Die Elementbezeichnungen und deren Beschreibungen finden sich in den Tabellen 1 bis 12. Die Diagramme folgen den Vorgaben der ISO/IEC 19501 „Unified Modeling Language (UML)“. Sie stellen die grundlegenden Datenelemente (Klassen) dar und illustrieren diese über entsprechende Unterelemente (Attribute), die selbst keiner Normung unterliegen. Branchen-, unternehmens- oder projektspezifische Erweiterungen sind durch Hinzufügen weiterer Klassen und/oder Attribute möglich.

Von den 13 Diagrammtypen (siehe Bilder 1 bis 13) der UML wird zur Modellierung des Datenmodells nur das Klassendiagramm verwendet. Zu den verwendeten Sprachkonstrukten gehören Pakete, Klassen, Attribute, Assoziationen, Spezialisierungen und Stereotypen. Alle Konstrukte werden standardkonform verwendet. Allerdings werden einige spezifische Stereotypen verwendet:

- ML (en: Multi Language)
Dieser Stereotyp kennzeichnet textuelle Attribute, für die in der späteren XML-Repräsentation eine mehrsprachige Speicherung von Werten erlaubt sein muss. So wird es z. B. möglich sein, ein Projekt mit einem Namen in mehr als nur einer Sprache zu bezeichnen.
- GUID (en: Global Unique Identifier)
Dieser Stereotyp bezeichnet Klassen, die Spezialisierungen der Klasse GUID-Object darstellen. Die Klasse GUID beschreibt ein Informationsobjekt, das eindeutig über einen Schlüssel identifiziert werden kann. Dabei ist der Schlüssel nicht allein für alle Objekte eines Typs, sondern für alle Objekte aller Typen eindeutig.
- PA (en: Primary Association)
Mit diesem Stereotyp werden Assoziationen ausgezeichnet, die im Rahmen der Schema-Generierung dafür verwendet werden, die hierarchische Struktur von XML-Elementen aufzubauen.

— AGG (en: Aggregated Value)

Dieser Stereotyp wird nur für Attribute verwendet, die im Rahmen der Projektstruktur Verwendung finden. Attribute mit diesem Stereotyp können stets in zwei Varianten abgelegt werden: Einmal als vorgangsbezogener Wert, der sich jeweils auf genau ein Strukturelement bezieht, und als aggregierter Wert, der zusätzlich alle untergeordneten Strukturelemente miteinbezieht. Dieser Stereotyp kann auch in Bezug auf Klassen verwendet werden. In diesem Fall gilt er für alle Attribute der Klasse.

4.1.3 Namenskonventionen

Die Datenelemente werden durch deutsche Namen bezeichnet, die eindeutigen Namenskonventionen folgen.

Datenelemente werden durch Substantive bezeichnet. Als Numerus wird stets der Singular verwendet. Datenelemente können auch durch zwei Substantive benannt werden, wobei – wenn möglich – der Hierarchisierung der Begriffe durch Stellung der Substantive Rechnung getragen werden sollte. So besteht beispielsweise eine hierarchische Beziehung zwischen den Datenelementen *Vorhaben* und *Vorhaben-Gruppe*. Diese Beziehung kann allein aus den Namen der Elemente gefolgert werden. Die Namensgebung durch mehrere Substantive erfolgt unter Nutzung von Bindestrichen zur besseren Lesbarkeit.

Für technische Implementierungen wird der Datenfeldbezeichner in englischer Sprache angegeben, der denselben Konventionen folgt, aber auf Bindestriche zur Strukturierung verzichtet. Stattdessen wird die erhöhte Lesbarkeit von englischen Datenfeldbezeichnern durch Groß-/Kleinschreibung erzielt.

4.2 Projektstammdaten

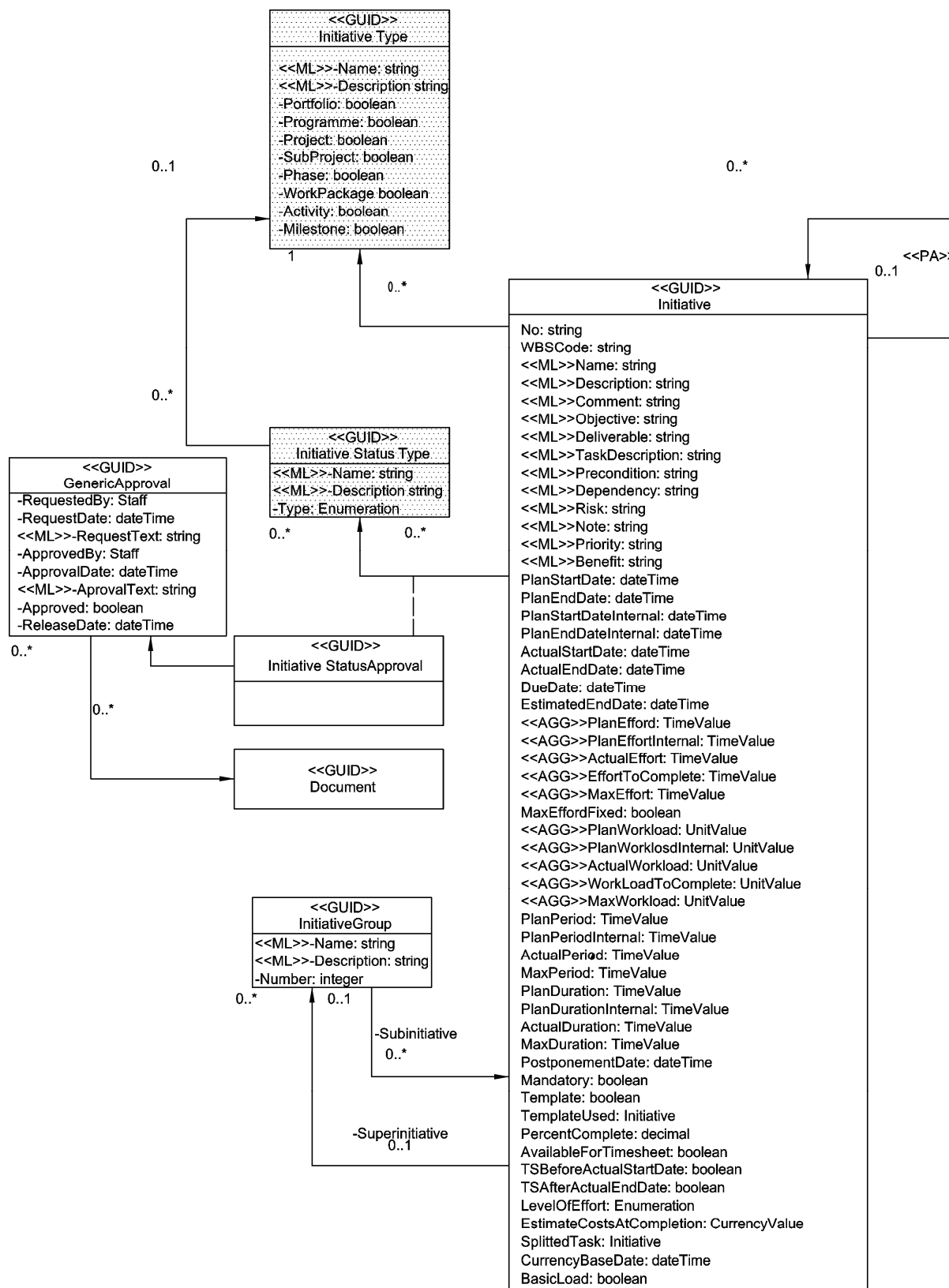


Bild 2 — Projektstammdaten

Im Datenmodell erfolgt die Modellierung von Aufgabeneinheiten beliebiger Detaillierung durch das Element *Vorhaben*. Vorhaben können zum Aufbau eines Projektstrukturplans in einer Hierarchie angeordnet werden. Darüber hinaus dient die Hierarchie der Zuordnung von Projekten zu Projektprogrammen und Projektportfolios.

Durch die Zuordnung von Vorhaben zu *Vorhaben-Typen* kann angezeigt werden, um welche Art von Aufgabeneinheit es sich handelt. Beispielsweise können so Programme, Projekte, Arbeitspakete und Vorgänge unterschieden werden.

Das Element *Vorhaben-Status-Typ* bringt zum Ausdruck, in welchem Zustand oder Status sich ein Vorhaben befindet. Es können unterschiedliche *Vorhaben-Status-Typen* für die einzelnen *Vorhaben-Typen* definiert werden. Sofern ein Zustandsübergang (z. B. der Phasenwechsel eines Projekts) eine explizite Freigabe erfordert, wird diese mit dem Elementtyp *Vorhaben-Status-Freigabe* abgebildet. Dieser stellt eine Spezialisierung des Elements *Freigabe-Allgemein* dar. Eine Freigabe kann mit Dokumenten versehen werden (Element *Dokument*).

Das Element *Vorhaben-Gruppe* dient Zwecken der Zusammenfassung von Vorhaben zu speziellen Gruppen. Dabei ist zu beachten, dass jede Gruppe mehrere Vorhaben umfasst. Umgekehrt kann jedes Vorhaben mehrere Gruppen umfassen.

Tabelle 1 — Elementbezeichnungen und deren Beschreibungen zu Projektstammdaten

Elementbezeichnung (Datenfeldbezeichnung)	Beschreibung
Dokument (Document)	Siehe 4.13
Freigabe-Allgemein (GenericApproval)	Dieses Element dient der Speicherung allgemeiner Informationen zur Abnahme, Freigabe oder Prüfung eines Objektes.
Vorhaben (Initiative)	Dieses Element beschreibt eine beliebige Aufgabeneinheit als Teil des Projektstrukturplans. Es bildet auch Projektprogramme und Projektportfolios ab. Ereignisse wie z. B. Meilensteine werden ebenfalls durch das Element „Vorhaben“ abgebildet, wobei nur die für ein Ereignis relevanten Daten Anwendung finden.
Vorhaben-Gruppe (InitiativeGroup)	Mit diesem Element können Vorhaben zu Gruppen gebündelt werden. Diese Gruppen können wiederum einem Vorhaben untergeordnet werden. Eine solche Gruppierung kann für Zwecke des Berichtswesens oder der graphischen Darstellung von Projektplänen erforderlich sein.
Vorhaben-Status-Freigabe (InitiativeStatusApproval)	Dieses Element erlaubt es, Informationen zum Statuswechsel von Vorhaben zu hinterlegen. So wird es möglich, die Entscheidung (Abnahme), die zum Statuswechsel geführt hat, zu dokumentieren.
Vorhaben-Status-Typ (InitiativeStatusType)	Dieses Element bezeichnet verschiedene Status, die für Vorhaben vergeben werden können. Typischerweise wird so zum Ausdruck gebracht, in welcher Lebensweg- oder Abwicklungsphase sich ein Vorhaben befindet. Für jeden Vorhaben-Typ können verschiedene Status definiert werden.
Vorhaben-Typ (InitiativeType)	Dieses Element erlaubt die Definition unterschiedlicher Typen von Vorhaben. Es ermöglicht beispielsweise zwischen Arbeitspaketen und Projekten zu unterscheiden. Benutzer können auf diese Weise beliebige Typen von Vorhaben definieren.

4.3 Produkt- und Ergebnisplanung

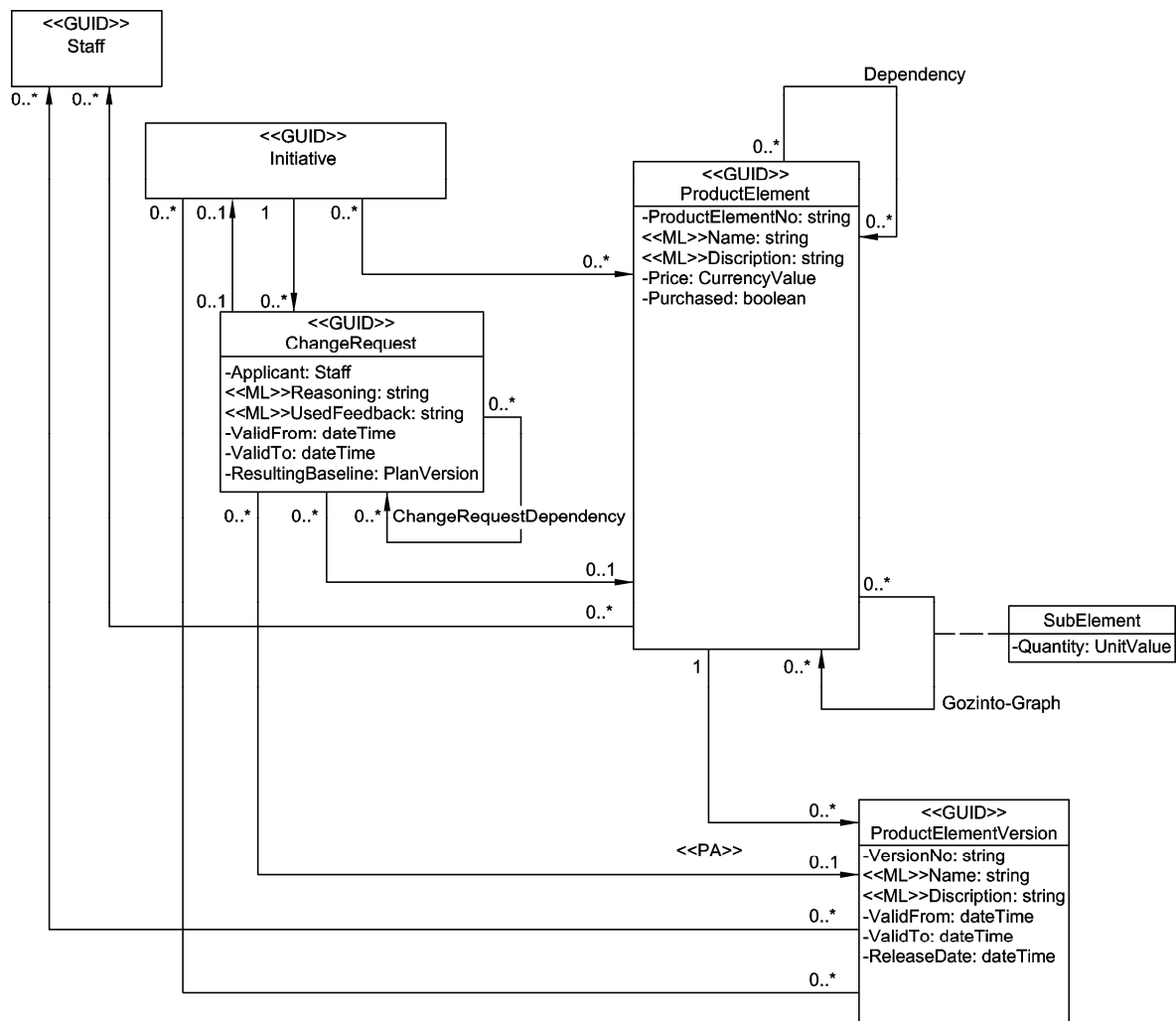


Bild 3 — Produkt- und Ergebnisplanung

Im Datenmodell kann das Ergebnis eines Projekts in Form einer Produktstruktur hinterlegt werden. Die Produktstruktur besteht aus *Produkt-Elementen*, die hierarchisch angeordnet werden können (Element *Unter-Element*). Zusätzlich können Abhängigkeiten zwischen *Produkt-Elementen* erfasst werden. Von jedem Produktelement kann es verschiedene *Produkt-Element-Versionen* geben. Sowohl den *Produktelementen* als auch den *Produkt-Element-Versionen* werden verantwortliche *Mitarbeiter* zugeordnet.

Zu jedem Vorhaben können beliebig viele *Änderungs-Anforderungen* erfasst werden. Auch zwischen diesen können Abhängigkeiten bestehen. Die *Änderungs-Anforderungen* können sich auf *Produkt-Elemente* oder *Produkt-Element-Versionen* beziehen. Gleichzeitig sind sie einem *Vorhaben* (in der Regel einem Projekt) zugeordnet. Sofern eine *Änderungs-Anforderung* wie eine Aufgabeneinheit behandelt werden muss (z. B. indem entsprechende Aufwandserfassungen erfolgen) kann ein entsprechendes *Vorhaben* zugeordnet werden.

Tabelle 2 — Elementbezeichnungen und deren Beschreibungen zu Produkt- und Ergebnisplanung

Elementbezeichnung (Datenfeldbezeichnung)	Beschreibung
Änderungs-Anforderung (ChangeRequest)	Mit einer Änderungsanforderung dokumentiert ein Projekt-Stakeholder den Wunsch, dass es eine Änderung in Hinblick auf das Projektergebnis bzw. den Projektablauf gibt. Alternativ können mit dieser Datenstruktur auch Service- und Supportanfragen abgebildet werden.
Mitarbeiter (Staff)	Siehe 4.6
Produkt-Element (ProductElement)	Dieses Element beschreibt die Struktur des Projektergebnisses. Einzelne Elemente können in Form eines Gozinto-Graphen hierarchisch angeordnet werden, so dass über- und untergeordnete Elemente der Produktstruktur erkennbar werden. Darüber hinaus kann angezeigt werden, welches Element von welchen anderen Elementen abhängig ist.
Produkt-Element-Version (ProductElementVersion)	Im Datenmodell ist es möglich, zu einem einzelnen Produkt-element verschiedene Versionen anzulegen, um so den Entwicklungsprozess zu dokumentieren und Zwischenstände zu speichern.
Unter-Element (SubElement)	Mit diesem Element wird die Menge erfasst, mit der ein untergeordnetes Produktelement in ein übergeordnetes Produkt-element eingeht.

4.4 Auftragsmanagement

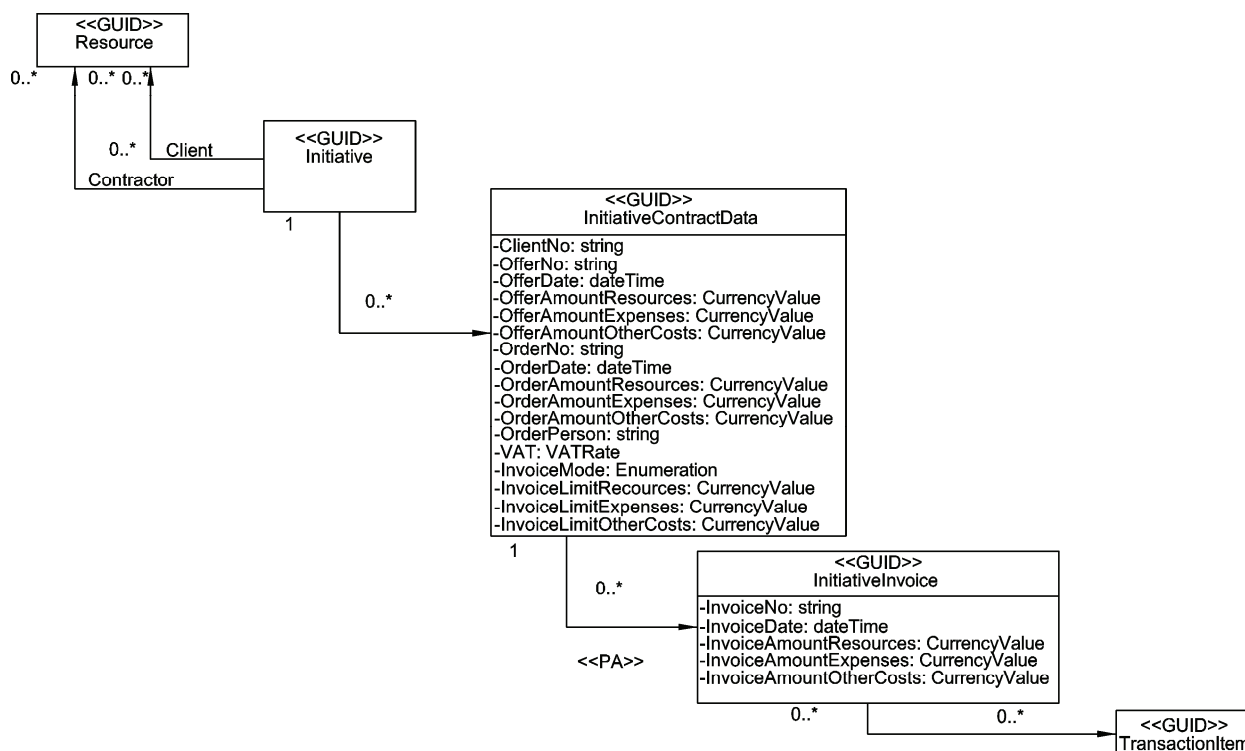


Bild 4 — Auftragsmanagement

Im Datenmodell können grundlegende Auftragsabwicklungsdaten abgelegt werden. Das Element *Vorhaben-Vertrags-Daten* dient der Speicherung der wichtigsten Angebots-, Auftrags- und Rechnungsdaten für jeweils ein *Vorhaben*. Darüber hinaus können entsprechende Rechnungsinformationen erfasst werden (Element *Vorhaben-Rechnung*). Einer Rechnung wiederum können einzelne *Buchungs-Positionen* zugewiesen werden, die aus der Rechnung resultieren.

Für jedes Vorhaben werden der Auftraggeber und der Auftragnehmer als Zuordnung zu einer *Ressource* festgehalten, d. h. es können Ressourcen spezifiziert werden, die als Auftraggeber bzw. Auftragnehmer fungieren.

Tabelle 3 — Elementbezeichnungen und deren Beschreibungen zu Auftragsmanagement

Elementbezeichnung (Datenfeldbezeichnung)	Beschreibung
Buchungs-Position (TransactionItem)	Siehe 4.11
Ressource (Resource)	Siehe 4.6
Vorhaben (Initiative)	Siehe 4.2
Vorhaben-Rechnung (InitiativeInvoice)	Mit diesem Element können einige grundlegende Informationen zu einer Rechnung erfasst werden, die für ein Vorhaben einem Auftraggeber gestellt wird. Zu einem Satz an <i>Vorhaben-Vertrags-Daten</i> können mehrere Rechnungen hinterlegt werden.
Vorhaben-Vertrags-Daten (InitiativeContractData)	Dieses Element enthält alle Informationen zu einem Vorhaben, die sich auf Aspekte der Angebots-, Auftrags- oder Rechnungsabwicklung beziehen.

4.5 Terminmanagement

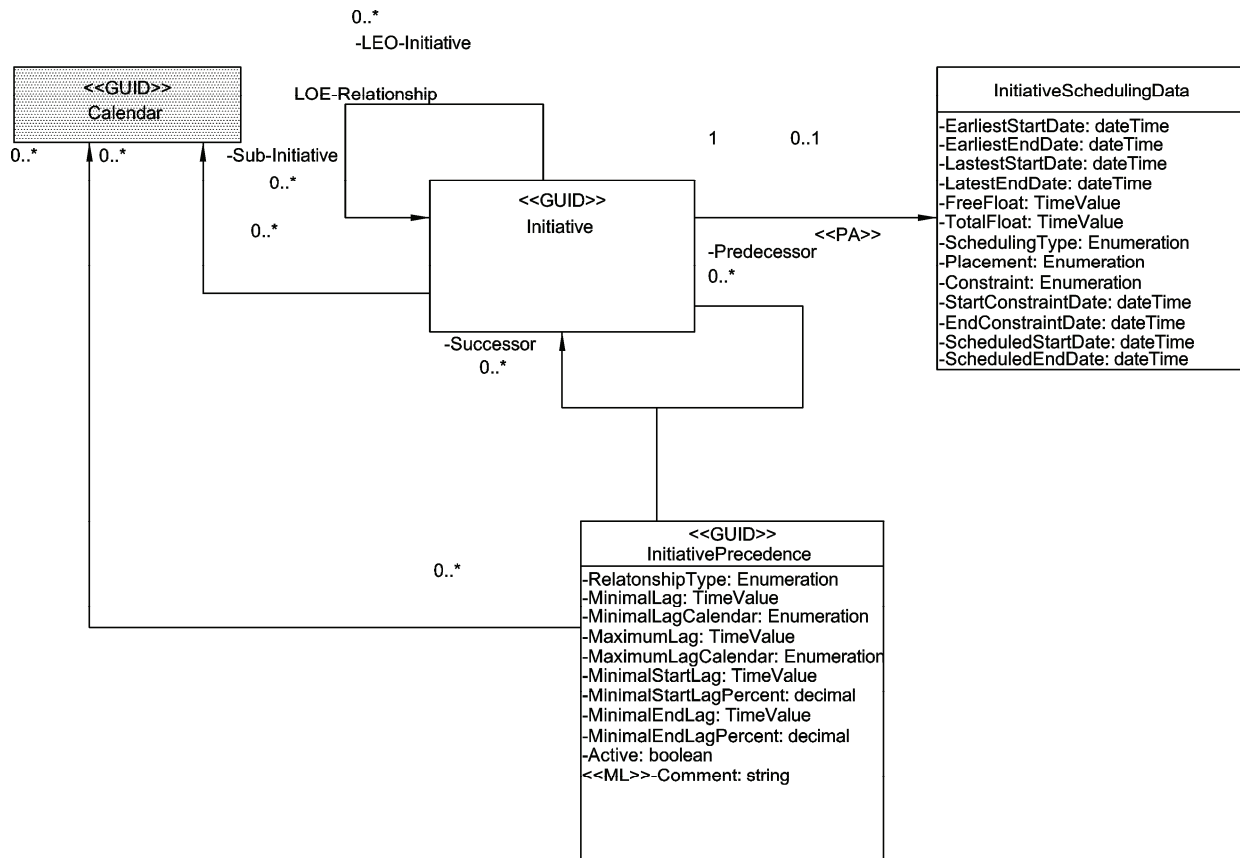


Bild 5 — Terminmanagement

Der Aufbau eines Vorgangsnetzes erfolgt im Datenmodell durch das Element *Vorhaben* und die Anordnung von Vorgängern und Nachfolgern. Dabei wird das Element *Vorhaben-Anordnungsbeziehung* dazu genutzt, die Anordnung näher zu spezifizieren (z. B. können hier Zeitabstände hinterlegt werden). Eine *Vorhaben-Anordnungsbeziehung* kann mit einem Kalender versehen werden, der angibt, wie eventuelle Zeitabstände zu interpretieren sind. Ein solcher Kalender kann auch für ein *Vorhaben* definiert werden; dann legt er fest, wie die Vorhabendauer zu berechnen ist.

Begleitvorgänge werden abgebildet, in dem ein *Vorhaben* (der Begleitvorgang) andere *Vorhaben* referenziert. Diese sind diejenigen Vorhaben, die den Begleitvorgang aufspannen, d. h. seine Dauer determinieren.

Das Ergebnis der Terminplanung wird mit Hilfe des Elementes *Vorhaben-Termin-Daten* erfasst. Außerdem enthält dieses Element vorhabenbezogene Informationen zur Steuerung der Terminplanung.

Tabelle 4 — Elementbezeichnungen und deren Beschreibungen zu Terminmanagement

Elementbezeichnung (Datenfeldbezeichnung)	Beschreibung
Kalender (Calendar)	Siehe 4.6
Vorhaben (Initiative)	Siehe 4.2
Vorhaben- Anordnungsbeziehung (InitiativePrecedence)	Dieses Element bildet alle Informationen ab, die für den Aufbau eines Netzplans erforderlich sind. Es setzt jeweils zwei Vorhaben in Beziehung zueinander und umfasst Informationen wie den Typ der Anordnungsbeziehung oder etwaige Zeitabstände.
Vorhaben-Termin-Daten (InitiativeSchedulingData)	Dieses Element enthält alle Informationen zu einem Vorhaben, die mittels der Netzplantechnik berechnet werden bzw. die Netzplantechnik steuern.

4.6 Ressourcenstammdaten

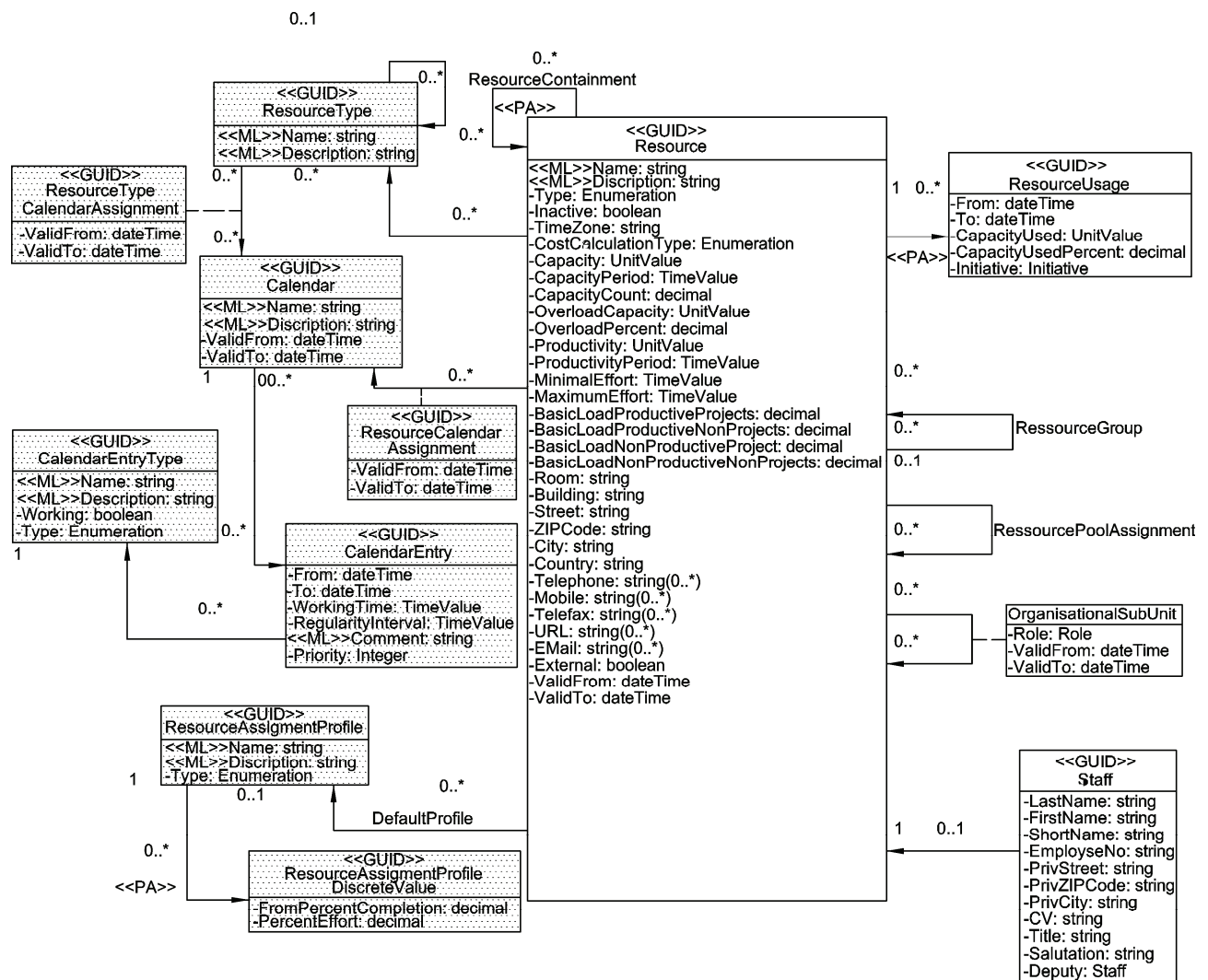


Bild 6 — Ressourcenstammdaten