# eCH-0242 – Modellierung von Geschäftsregeln

| | |
|---|---|
| **Name** | Modellierung von Geschäftsregeln |
| **eCH-Nummer** | eCH-0242 |
| **Kategorie** | Standard |
| **Reifegrad** | Definiert |
| **Version** | 1.0 |
| **Status** | Genehmigt |
| **Beschluss am** | 2020-09-02 |
| **Ausgabedatum** | 2020-09-08 |
| **Ersetzt Version** | keine |
| **Voraussetzungen** | eCH-0158 V1.1 |
| **Beilagen** | keine |
| **Sprachen** | Deutsch (Original), Französisch (Übersetzung) |
| **Autoren** | Fachgruppe Geschäftsprozesse<br>Marc Heerkens ISB, marc.heerkens@isb.admin.ch |
| **Herausgeber / Vertrieb** | Verein eCH, Mainaustrasse 30, Postfach, 8034 Zürich<br>T 044 388 74 64, F 044 388 71 80<br>www.ech.ch / info@ech.ch |

# Zusammenfassung

Dieser Standard gibt die produktneutrale Notation Decision Model and Notation (DMN) zur Modellierung von Geschäftsregeln als Ergänzung zu Prozessdiagrammen vor und beschreibt hierzu die Modellierungskonventionen. Die DMN-Notation ermöglicht eine integrale Darstellung von Geschäftsregeln mit Business Process Model and Notation (BPMN)-Diagrammen (vgl. eCH-0140 und eCH-0158).

Mit der Modellierung von Geschäftsregeln können relevante fachliche Aspekte der Steuerung und der Abwicklung von Geschäftsprozessen ganzheitlich dargestellt und gepflegt werden. Insbesondere lassen sich dadurch geschäfts- bzw. prozessbezogene Anforderungen an unterstützende IKT-Services präzise und vollständig erheben.

Weitergehende, komplexere Anwendungszwecke von DMN, wie z.B. die Prozessautomatisierung mittels Business Rules Engines, sollen bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt behandelt werden.

# Inhaltsverzeichnis

**1 Einleitung ..... 5**
**1.1 Status ..... 5**
**1.2 Anwendungsgebiet ..... 5**
**2 Einleitung ..... 6**
**2.1 Überblick ..... 6**
**2.2 Zielgruppe ..... 6**
**2.3 Vorteile ..... 6**
**2.4 Schwerpunkte ..... 7**
**2.5 Modellierungsebenen ..... 8**
**3 Generelle Modellierungskonventionen ..... 9**
**3.1 Nummerierungskonventionen ..... 9**
**3.2 Beschreibungskonventionen ..... 9**
3.2.1 Sprache ..... 9
3.2.2 Abkürzungen ..... 9
3.2.3 Ontologie ..... 9
3.2.4 Formatierung ..... 9
**3.3 Darstellungskonventionen ..... 9**
3.3.1 Modellierungsrichtung ..... 9
3.3.2 Grösse ..... 9
3.3.3 Farbe ..... 9
**4 Modellierungskonventionen der DMN-Elemente ..... 10**
**4.1 Einleitung ..... 10**
**4.2 Entscheidung ..... 11**
**4.3 Eingabedaten ..... 12**
**4.4 Geschäftswissensmodell ..... 13**
**4.5 Wissensquelle ..... 14**
**4.6 Beziehungen/Anforderungen ..... 15**
**4.7 Kommentar ..... 16**
**4.8 Entscheidungsdiagramm ..... 17**
**4.9 Entscheidungstabellen ..... 20**
**5 Anwendungsbeispiel und wie zu lesen ..... 21**
**5.1 Prozessablaufdiagramme ..... 21**
**5.2 Entscheidungsdiagramm «Bewilligung bestimmen» ..... 23**
**5.3 Entscheidungstabelle «Bewilligung bestimmen» ..... 25**
**6 Haftungsausschluss/Hinweise auf Rechte Dritter ..... 26**
**7 Urheberrechte ..... 26**
**Anhang A – Komplettes DMN-Modell ..... 27**

**Geschäftsregelwerk** ..... **28**
**Basisregelwerke** ..... **29**
**Anhang B – Referenzen & Bibliographie** ..... **31**
**Anhang C – Mitarbeit & Überprüfung** ..... **31**
**Anhang D – Abkürzungen und Glossar** ..... **31**
**Anhang E – Änderungen gegenüber Vorversion** ..... **31**
**Anhang F – Abbildungsverzeichnis** ..... **32**
**Anhang G – Tabellenverzeichnis** ..... **32**

## Hinweis

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit und Verständlichkeit wird im vorliegenden Dokument bei der Bezeichnung von Personen ausschliesslich die maskuline Form verwendet. Diese Formulierung schliesst Frauen in ihrer jeweiligen Funktion ausdrücklich mit ein.

# 1 Einleitung

## 1.1 Status

***Genehmigt:*** Das Dokument wurde vom Expertenausschuss genehmigt. Es hat für das definierte Einsatzgebiet im festgelegten Gültigkeitsbereich normative Kraft.

## 1.2 Anwendungsgebiet

Dieser Standard beschreibt die Modellierungskonventionen für Geschäftsregeln zur Beschreibung und Darstellung des Geschäftswissens. Der Standard ist nicht für die Automatisierung dieser Geschäftsregeln gedacht.

# 2 Einleitung

## 2.1 Überblick

Das Ziel dieser Modellierungskonventionen ist die Wiedererkennbarkeit der Geschäftsregeln für unterschiedliche Stakeholder sowie ein besseres Verständnis für die Geschäftsregeln über eine einheitliche Darstellung und Namenskonventionen.

Das vorliegende Dokument wurde so gestaltet, dass es bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt als eigenständiger eCH-Standard etabliert werden kann. Aufgrund dieser Überlegung wurden gewisse Beschreibungen in diesem Dokument normativ formuliert, obwohl dieses Dokument keine normative Wirkung hat.

**Was ist «**Decision Model and Notation» (**DMN) und wie kann es eingesetzt werden?**
Im Kontext von Prozessmanagement wird seit längerer Zeit über Geschäftsregeln und Geschäftslogik diskutiert, mit dem Ziel die Komplexität der Realität ‘aus den Prozessen zu entfernen’. Dies ermöglicht eine Standardisierung und allfällige Automatisierung der Prozesse, obwohl die Grundlagen der Prozesse unterschiedlich sind.
DMN dient der Abbildung von Entscheidungen in Entscheidungsdiagrammen und formt somit eine Brücke zwischen Prozess- und Geschäftslogikmodellen.

- Geschäftsprozesse beinhalten Aktivitäten, in denen Entscheidungen getroffen werden.
- Entscheidungsdiagramme beschreiben Entscheidungen, die in dieser Aktivität ausgeübt werden und deren Zusammenhang.
- Die Geschäftslogik spezifiziert die Entscheidungslogik, um eine Validierung und/oder Automatisierung durchzuführen.

Ein praxisbezogenes Beispiel ist die Existenz von mehreren Spesenreglementen innerhalb einer Organisation. Pro Reglement kann entweder ein Prozess etabliert oder alternativ als standardisierter Prozess mit den Inhalten aller Spesenreglemente in DMN abgebildet werden. Der Vorteil der Alternative liegt darin, dass bei Änderungen eines Spesenreglements nicht zwingend der betroffene Prozess geändert werden muss (siehe Kapitel «5 Anwendungsbeispiel und wie zu lesen» für ein ausgearbeitetes Beispiel).

## 2.2 Zielgruppe

Diese Modellierungskonventionen richten sich als Vorgabe an Personen, die Regelwerke modellieren und dokumentieren sowie verstehen müssen.

## 2.3 Vorteile

Die Verwendung einheitlicher Regeln und Verwendungsmuster erleichtert die Verständlichkeit und den Austausch von Regelwerken über die Grenzen von Organisationseinheiten und Institutionen hinweg.
Sie verhindert, dass Regelwerke unterschiedlich interpretiert werden oder für die Verwendung in verschiedenen Organisationen nach deren Regeln neu dokumentiert werden müssen. Die Vereinheitlichung liefert einen Beitrag zur Kostenvermeidung.

**Was ist der Mehrwert von DMN?**
Die Benutzung von DMN hat, wenn richtig angewendet, folgenden Mehrwert:

- Reduzierter Pflegeaufwand der Prozesse;
- Standardisierung der Prozesse und IKT-Services aber trotzdem Geschäftsflexibilität;
- Fokussierung auf das Geschäftswissen;

- Simulation und Testen der Regelwerke, bevor ein Regelwerk in ein IKT-System überführt wird;
- Automatisierungspotenzial.

## 2.4 Schwerpunkte

Diese Modellierungskonventionen legen besonderen Wert auf folgende Grundsätze:

- Regelwerke sollen einfach lesbar und auch für Personen ohne oder mit geringen Vorkenntnissen verständlich sein.
- Die Verwendung von DMN-Symbolen und Entscheidungsdiagrammen soll so erklärt sein, dass sie auch von Modellierungsanfängern gemäss diesen Konventionen richtig eingesetzt werden können.
- Anhand von Beispielen sollen diese Punkte verständlich und allgemein anwendbar gemacht werden.

**Zu beachten in Bezug auf andere Notationen**
Die neuste Version des DMN Standards vom 5. Januar 2019 beinhaltet Erweiterungen, die eine Abbildung von Entscheidungen in Decision-Services ermöglicht.

Dies bedeutet, dass nicht nur BPMN Geschäftsregelaktivitäten oder BPMN Prozesse, sondern auch Archimate® Applikationsservices in Entscheidungsdiagramme abgebildet werden können. Die BPMN Integration wird momentan nicht durch den BPMN Standard aus 2011 und daher auch nicht durch die meisten Modellierungstools abgedeckt.

Nachfolgend wird nur die ‘klassische’ BPMN-DMN Integration über BPMN Geschäftsregelaktivitäten adressiert.

## 2.5 Modellierungsebenen

Die ‘klassische’ BPMN-DMN Integration verläuft folgendermassen:

1. Eine Geschäftsregelaktivität wird verfeinert in einem Entscheidungsdiagramm mit den einzelnen für die Geschäftsregelaktivität relevanten Entscheidungen und Eingabedaten. Die eigentliche Entscheidung ist gleich wie die Geschäftsregelaktivität.
2. Jede Entscheidung wird wiederum verfeinert in eine Entscheidungstabelle.

Grafische Darstellung dieser Integration:

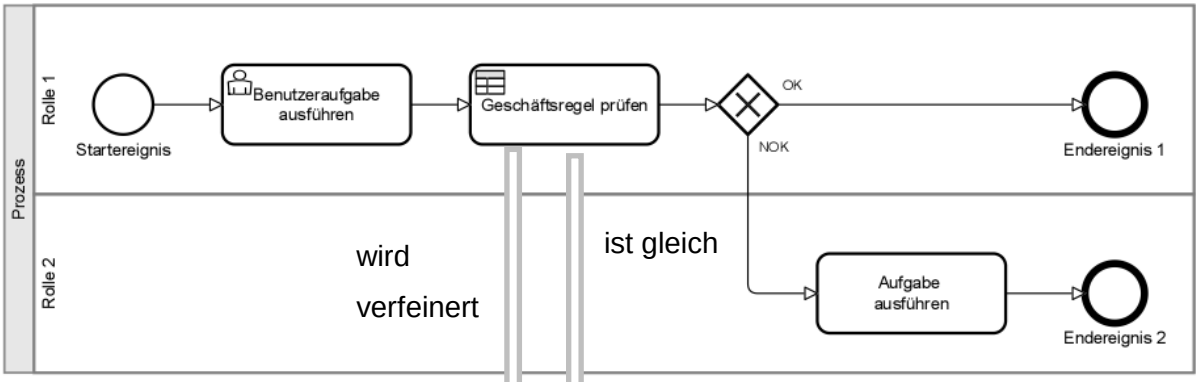



Abbildung 1: Prozessablaufdiagramm mit Geschäftslogik

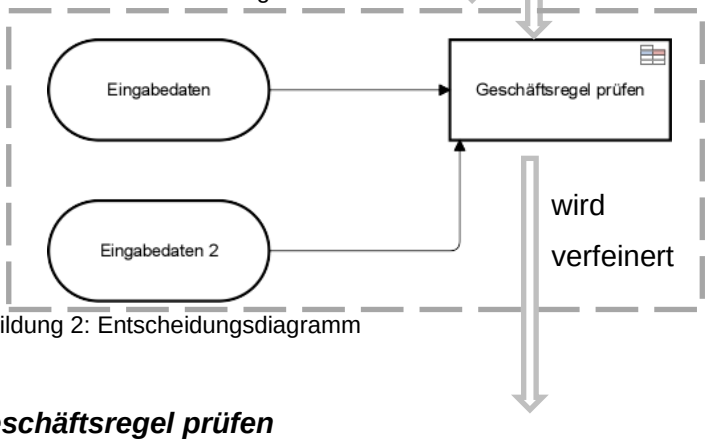



Abbildung 2: Entscheidungsdiagramm

***Geschäftsregel prüfen***

| U | Eingabedaten | | Eingabedaten 2 | | Geschäftsregel prüfen | Anmerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ist | WAHR | ist | WAHR | OK | Nur wenn beide Eingaben "Wahr/True" sind ist das Endresultat "OK", sonst immer "NOK" |
| 2 | ist nicht | WAHR | ist nicht | WAHR | NOK | |
| 3 | ist nicht | WAHR | ist | WAHR | NOK | |
| 4 | ist | WAHR | ist nicht | WAHR | NOK | |

Tabelle 1 Entscheidungstabelle

# 3 Generelle Modellierungskonventionen

In diesem Kapitel werden nur die generellen Modellierungskonventionen beschrieben, die von den «Generellen Modellierungskonventionen des eCH-0158 Standards» abweichen, sonst gelten die Konventionen des eCH-0158 Standard.

## 3.1 Nummerierungskonventionen

DMN verlangt keine Nummerierungskonventionen.

## 3.2 Beschreibungskonventionen

### 3.2.1 Sprache

Gleich wie die generellen Modellierungskonventionen des eCH-0158 Standards.

### 3.2.2 Abkürzungen

Gleich wie die generellen Modellierungskonventionen des eCH-0158 Standards.

### 3.2.3 Ontologie

Gleich wie die generellen Modellierungskonventionen des eCH-0158 Standards, mit untenstehender Ergänzung.

Bei der Anwendung von DMN ist die Informationsarchitektur tangiert, daher **SOLLTE** eine Ontologie oder sogar eine Informationsarchitektur und deren Elementen bei der Gestaltung der Entscheidungsdiagramme referenziert werden.

### 3.2.4 Formatierung

Gleich wie die generellen Modellierungskonventionen des eCH-0158 Standards.

## 3.3 Darstellungskonventionen

### 3.3.1 Modellierungsrichtung

Entsprechend dem Informationsfluss sind die Modelle primär von oben nach unten und sekundär von links nach rechts zu modellieren.

### 3.3.2 Grösse

Gleich wie die generellen Modellierungskonventionen des eCH-0158 Standards.

### 3.3.3 Farbe

Gleich wie die generellen Modellierungskonventionen des eCH-0158 Standards.

# 4 Modellierungskonventionen der DMN-Elemente

## 4.1 Einleitung

Nachfolgend sind die Modellierungskonventionen der einzelnen DMN-Elemente tabellarisch dargestellt. Die untenstehende Tabelle dient als Lesehilfe:

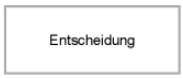
| Beschreibung | Symbol des Elements |
|---|---|
| Kurze Beschreibung des DMN-Elements | |
| **Ausprägungen** | |
| Verschiedene Ableitungen/Typen desselben DMN-Elements sowie das dazugehörende Symbol. | |
| **Namenskonventionen** | |
| Ergänzende Regeln zu Kapitel 3, nach denen das DMN-Element zu benennen ist. | |
| **Attribute** | |
| Erforderliche (=zwingende) und optionale (=freiwillige) Beschreibungsmerkmale des DMN-Elements in Ergänzung zur grafischen Darstellung. Sie können durch weitere Attribute oder Attributtypen erweitert werden. Die Auflistung von optionalen Attributen ist eine Praxisempfehlung. Sie haben keinen Einfluss auf die Standardkonformität und verlangen nach keinen Prüfkriterien. | |
| **Modellierungskonventionen** | |
| Modellierungskonventionen für das DMN-Element in Ergänzung zu Kapitel 3 ohne Beispiel. | |
| Modellierungskonventionen für das DMN-Element in Ergänzung zu Kapitel 3 mit Beispiel. | |
| **Konform mit Vorgabe**<br>Ein Beispiel für die korrekte Umsetzung der Modellierungskonvention. | **Nicht konform mit Vorgabe**<br>Ein Beispiel für den Verstoss gegen die Modellierungskonvention. |

## 4.2 Entscheidung

Es gibt in der Praxis noch keine einheitlichen Namenskonventionen, da es zwei Perspektiven gibt:

- Eine Entscheidung ist eine Aktivität daher «Substantiv Infinitiv», gleich wie in BPMN;
- Das Resultat der Entscheidung ist ein Informationsobjekt daher «Substantiv».

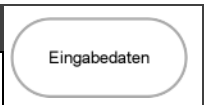
Der DMN-Standard verfolgt prinzipiell den ersten Ansatz[1].

| **Beschreibung** | |
|---|---|
| Entscheidungen stellen einen Punkt dar, an dem Inputs durch eine Zuordnung Outputs generieren. Entscheidungen können ein oder mehrere Geschäftswissensmodelle aufrufen. |  |
| **Gestalterische Ausprägungen in einige Modellierungswerkzeuge** | |
| | Eine Entscheidung basierend auf einer Entscheidungstabelle |
| | Eine Entscheidung basierend auf (einem) Geschäftswissensmodell(en) |
| **Namenskonventionen** | |
| ⇨ Hauptentscheidung: Die Bezeichnung **SOLLTE** gleich wie die Geschäftsregelwerkaktivität in BPMN sein und im Format «Substantiv Infinitiv»<br>⇨ zuliefernde Entscheidung: Die Bezeichnung **DARF** als Informationsobjekt beschrieben sein «Substantiv»<br>Ausnahme: Wiederverwendung von Hauptentscheidungen in anderen Hauptentscheidungen. | |
| **Attribute** | |
| Erforderlich:<br>⇨ Bezeichnung:<br>Eine Entscheidung **MUSS** gemäss obenstehenden Namenskonventionen bezeichnet werden.<br>Optional:<br>⇨ Beschreibung:<br>Eine Entscheidung **DARF** mit einer ausführlicheren Beschreibung dokumentiert werden, **MUSS** aber in Übereinstimmung mit dem Inhalt der Entscheidungstabelle sein. | |
| **Modellierungskonventionen** | |
| ⇨ Eine Entscheidung **DARF** mittels einem Geschäftswissensmodell realisiert werden, wenn es um eine wiederverwendbare Entscheidung geht. | |
| **Beispiele für Namenskonventionen Hauptentscheidung** | |
| **Konform mit Vorgabe**<br>«Bericht prüfen» | **Nicht konform mit Vorgabe**<br>«Prüfung des Berichts» |
| **Beispiele für Namenskonventionen zuliefernde Entscheidung** | |
| **Konform mit Vorgabe**<br>«Rabatt»<br>«Rabatt bestimmen» | **Nicht konform mit Vorgabe**<br>«Bestimme Rabatt» |

[1] Auszug DMN 1.2 Kapitel 5.3.1:

"The word "decision" has two definitions in common use: it may denote the act of choosing among multiple possible options; or it may denote the option that is chosen. In this specification, we adopt the former usage: a decision is the act of determining an output value (the chosen option), from a number of input values, using logic defining how the output is determined from the inputs."

## 4.3 Eingabedaten

| **Beschreibung** |  |
|---|---|
| Eingabedaten bezeichnen Informationen, die bei einer oder mehreren Entscheidungen und/oder Geschäftswissensmodellen berücksichtigt werden müssen. | |



**Ausprägungen**

Keine

**Namenskonventionen**

- ⇨ Der Hauptteil der Bezeichnung **MUSS** als Informationsobjekt wie folgt beschrieben werden: «Substantiv»
- ⇨ Die Bezeichnung **MUSS** präzise sein und **MUSS** daher ergänzt werden, solange sie nicht präzise ist.

**Attribute**

Erforderlich:

- ⇨ Bezeichnung:
  Eingabedaten **MÜSSEN** gemäss obenstehenden Namenskonventionen bezeichnet werden.
- ⇨ Datentyp
  Eingabedaten **MÜSSEN** einem Datentyp zugeordnet werden, wie z. B. String, Boolean, usw.

Optional:

- ⇨ Beschreibung:
  Eingabedaten **DÜRFEN** mit einer ausführlicheren Beschreibung dokumentiert werden.

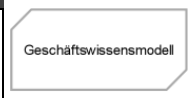
**Modellierungskonventionen**

Die Konventionen werden bei den Konventionen für das Entscheidungsdiagramm beschrieben.

**Beispiele für Namenskonventionen Eingabedaten**

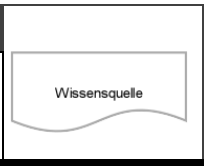
| **Konform mit Vorgabe** | **Nicht konform mit Vorgabe** |
|---|---|
| «Organisationseinheit des Rechtezuweisungsantragstellers» | «Organisationseinheit»<br><br>Das Regelwerk kann falsch ausgelegt werden, wenn der Antragssteller aus einer anderen OE stammt als derjenigen, die die Rechte zugewiesen bekommt. |

## 4.4 Geschäftswissensmodell

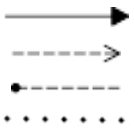
| **Beschreibung** |  |
|---|---|
| Geschäftswissensmodelle sind Funktionen, die wiederverwendbare Geschäftslogik für ein oder mehrere Entscheidungen bereitstellen. Die Verwendung ist normalerweise bezogen auf Struktur- /Referenzinformationen. | |
| **Ausprägungen** | |
| Keine | |
| **Namenskonventionen** | |
| ⇨ Der Hauptteil der Bezeichnung **MUSS** als Informationsobjekt wie folgt beschrieben werden: «Substantiv»<br>⇨ Die Bezeichnung **MUSS** präzise sein und **MUSS** daher ergänzt werden, solange sie nicht präzise ist. | |
| **Attribute** | |
| Erforderlich:<br>⇨ Bezeichnung:<br>Eingabedaten **MÜSSEN** gemäss obenstehenden Namenskonventionen bezeichnet werden.<br>Optional:<br>⇨ Beschreibung:<br>Eingabedaten **DÜRFEN** mit einer ausführlicheren Beschreibung dokumentiert werden. | |
| **Modellierungskonventionen** | |
| Die Konventionen werden bei den Konventionen für das Entscheidungsdiagramm beschrieben. | |

| **Beispiele für Namenskonventionen Geschäftswissensmodell** | |
|---|---|
| **Konform mit Vorgabe** | **Nicht konform mit Vorgabe** |
| «aktive Rechte» | «Rechte» |
| «Mahngebühren für Bürger» | «Gebühren» |

## 4.5 Wissensquelle

| **Beschreibung** |  |
|---|---|
| Eine Wissensquelle stellt eine Autorität dar, die während einer Entscheidung miteinbezogen werden muss oder dessen Grundlage z. B. ein Gesetz, eine Verordnung oder ein Reglement ist. | |
| **Ausprägungen** | |
| Keine | |
| **Namenskonventionen** | |
| ⇨ Der Name der Wissensquelle **MUSS** der offizielle vollständige Name der Wissensquelle inklusive das Datum der Inkraftsetzung sein. Alternativ darf dies auch als Attribut gepflegt werden. | |
| **Attribute** | |
| Erforderlich:<br>⇨ Bezeichnung<br>Konditional:<br>⇨ Datum der Inkraftsetzung<br>Optional:<br>⇨ Autor / Amt<br>⇨ Status (In Bearbeitung / In Prüfung / In Kraft)<br>⇨ Datum letzte Bearbeitung<br>⇨ Klassifizierung (z. B. Intern / Vertraulich / Öffentlich)<br>⇨ Link auf die eigentliche Wissensquelle | |
| **Modellierungskonventionen** | |
| Die Konventionen werden bei den Konventionen für das Entscheidungsdiagramm beschrieben. | |
| **Beispiele für Namenskonventionen Geschäftswissensmodell** | |
| **Konform mit Vorgabe** | **Nicht konform mit Vorgabe** |
| „Regierungs- und Verwaltungsorganisationsverordnung“ vom 19.03.2016 | «RVOV» |

## 4.6 Beziehungen/Anforderungen

| **Beschreibung** |  |
|---|---|
| Die Beziehungen zwischen den Elementen werden durch drei Ausprägungen dargestellt. Zusätzlich steht wie in BPMN eine Assoziationsbeziehung für Kommentare zur Verfügung. | |

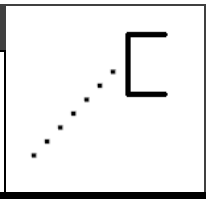
| **Ausprägungen** | |
|---|---|
| Informationsanforderung | Diese Beziehung beschreibt die Anforderung einer Entscheidung für eine Information. Diese Information kann sowohl eine Eingabe als eine andere Entscheidung sein. |
| Wissensanforderung  | Diese Beziehung beschreibt den Aufruf eines Geschäftswissensmodells durch eine Entscheidung. |
| Autoritätsanforderung  | Diese Beziehung beschreibt die Anforderung an eine anderes DMN-Element, das als Wissensquelle oder Wegleitung dient. |
| Assoziationsbeziehung  | Eine Beziehung, die den Kommentar mit dem entsprechenden DMN-Element verbindet. |

| **Namenskonventionen** |
|---|
| ⇨ Keine |

| **Attribute** |
|---|
| Erforderlich:<br>⇨ Keine |

| **Modellierungskonventionen** |
|---|
| Die Konventionen werden bei den Konventionen für das Entscheidungsdiagramm beschrieben. |

## 4.7 Kommentar

| **Beschreibung** |  |
|---|---|
| Allen DMN-Elementen kann ein Kommentar (Erläuterungen, Bemerkungen etc.) hinzugefügt werden. Sie dienen nur dem besseren Verständnis des Modells und haben für das Entscheidungsdiagramm an sich keine Bedeutung. | |

**Ausprägungen**

- Keine

**Namenskonventionen**

⇨ Keine

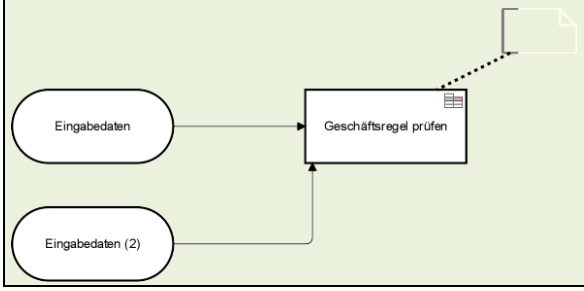
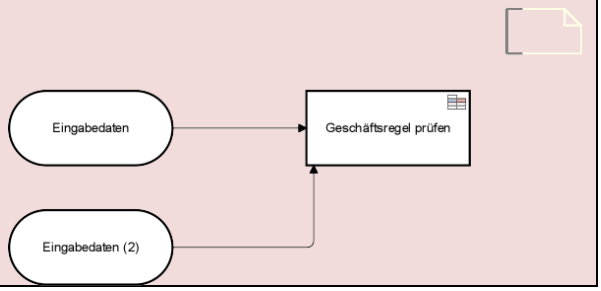
**Attribute**

Erforderlich:
⇨ Inhalt (Kommentar)
Optional:
⇨ Autor
⇨ Datum des Kommentars

**Modellierungskonventionen**

Kommentare **MÜSSEN** über eine gepunktete Assoziation dem entsprechenden DMN-Element zugeordnet werden.

**Beispiele für Modellierungskonventionen Beziehungen**

| **Konform mit Vorgabe** | **Nicht konform mit Vorgabe** |
|---|---|
|  |  |

## 4.8 Entscheidungsdiagramm

Für komplexere Geschäftsregelwerke werden sogenannte Entscheidungsdiagramme verwendet. Im Gegensatz zu BPMN gibt es keine Pool- oder Lane-ähnlichen Konzepte. Mit DMN 1.2 wurde der IKT-Service eingeführt, ein 'Grouping Element', das Entscheidungen in IKT-Services zusammenfasst. Dies wird in diesem Dokument nicht weiter betrachtet/erläutert.

| **Beschreibung** | Kein |
|---|---|
| Ein Entscheidungsdiagramm zeigt auf, wie eine Entscheidung von anderen Entscheidungen, Eingabedaten und Geschäftswissensmodellen abhängig ist. | |

**Ausprägungen**

Keine

**Namenskonventionen**

⇨ Die Bezeichnung **MUSS** gleich wie die Geschäftsregelwerkaktivität in BPMN sein «Substantiv Infinitiv»

**Attribute**

Erforderlich:
⇨ Bezeichnung
Optional:
⇨ IST / SOLL Entscheidungsdiagramm
⇨ Autor
⇨ Status (In Bearbeitung / In Prüfung / Freigegeben)
⇨ Datum letzte Bearbeitung
⇨ Klassifizierung (Bsp. Intern / Vertraulich / Öffentlich)
⇨ Freigabedatum
⇨ Freigabe durch

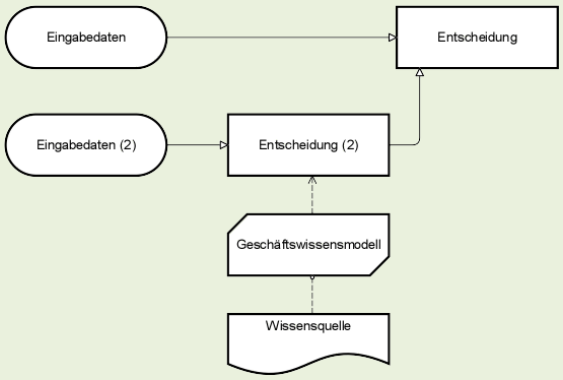
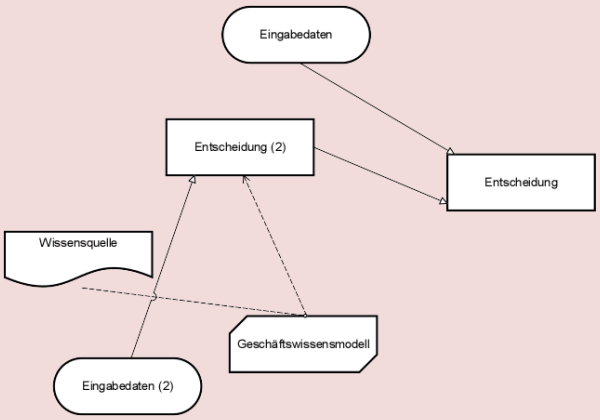
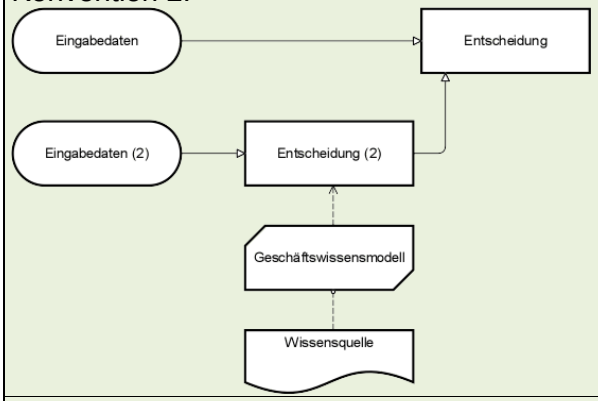
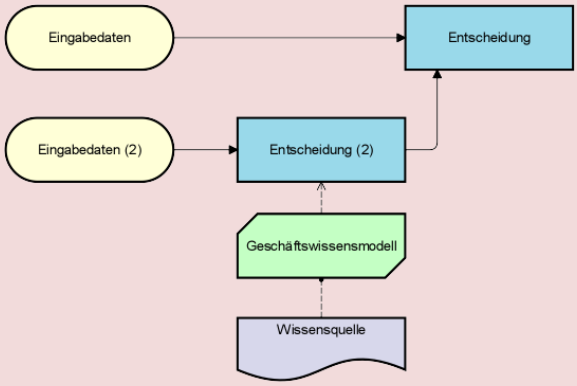
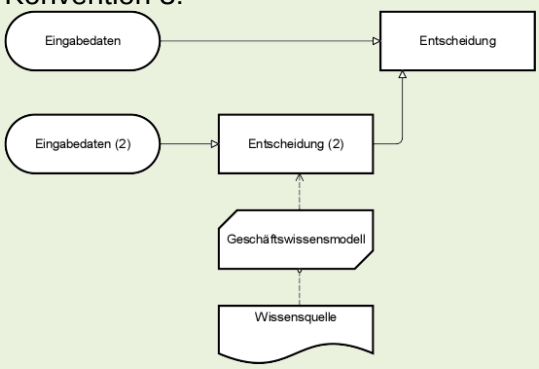
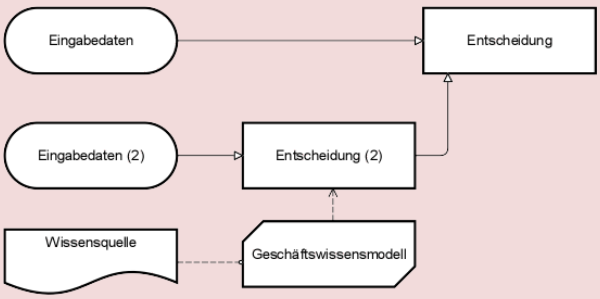
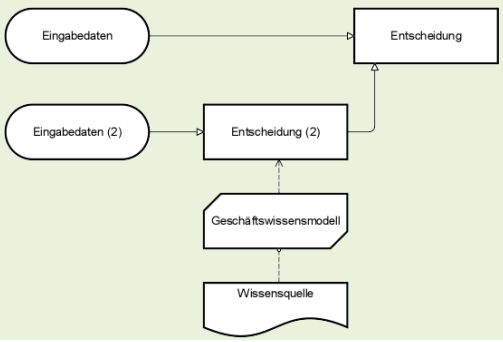
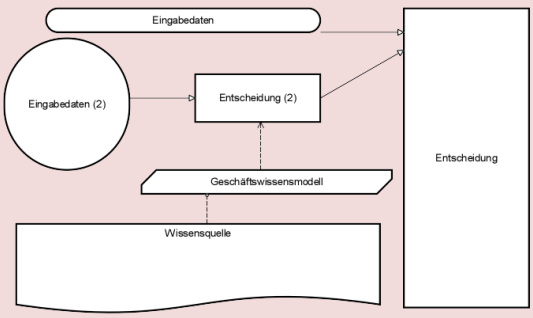
**Modellierungskonventionen**

1. Die Entscheidungsdiagramme **MÜSSEN** von oben nach unten und **SOLLTEN** entsprechend dem Aufbau der Entscheidung von links nach rechts modelliert werden, wobei die Verfeinerung der BPMN-Geschäftsregelaktivität rechts oben zu positionieren ist.
2. Farben **SOLLTEN** vermieden werden.
3. Positionierung der Geschäftswissensmodelle und Wissensquelle **SOLLTE** unter einer Entscheidung sein.
4. DMN-Elemente **MÜSSEN** pro Elementtyp in derselben Grösse und Form gehalten werden (Beispiel: Alle Entscheidungen sind gleich gross).
5. Elemente (inkl. Beziehungen) **SOLLTEN** aufeinander ausgerichtet sein (gleiche Distanz zwischen Elementen, Anknüpfungspunkte der Beziehungen, usw.).
6. Beziehungen der gleichen Art **DÜRFEN** sich überlappen, unterschiedliche Beziehungen **DÜRFEN** sich **NICHT** überlappen.
7. Eine 'analytische' Darstellung des Entscheidungsdiagramms **MUSS** vollständig sein. Dies bedeutet, dass alle für die Entscheidung relevanten Eingabedaten, Entscheidungen, Geschäftswissensmodellen und Wissensquellen im Entscheidungsdiagramm abgebildet sind.
8. Bei einer 'deskriptiven' Darstellung des Entscheidungsdiagramms **DÜRFEN** Wissensquelle und Geschäftswissensmodelle weggelassen werden.

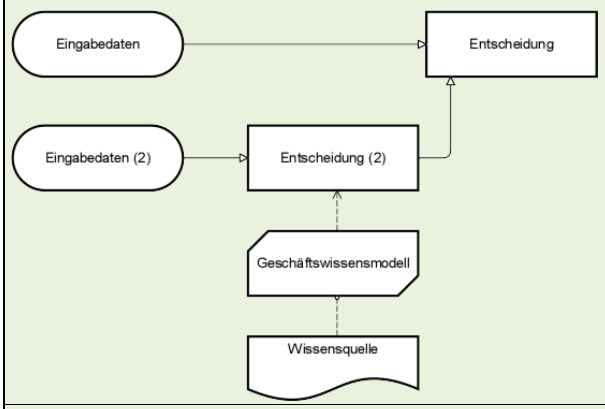
**Beispiele für Namenskonventionen Entscheidungsdiagramm**

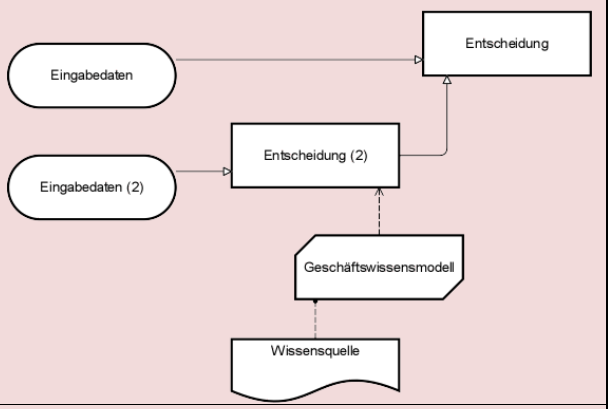
| Konform mit Vorgabe | Nicht konform mit Vorgabe |
|---|---|
| BPMN: «Rabatt bestimmen»<br>DMN: «Rabatt bestimmen» | BPMN: «Rabatt bestimmen»<br>DMN: «Bestimme Rabatt» |

**Beispiele für Entscheidungsdiagramm Modellierungen**

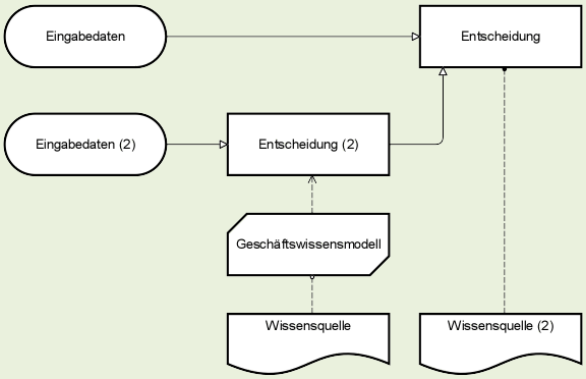
| Konform mit Vorgabe | Nicht konform mit Vorgabe |
|---|---|
| Konvention 1:   |   |
| Konvention 2:   |   |
| Konvention 3:   |   |
| Konvention 4:   |   |

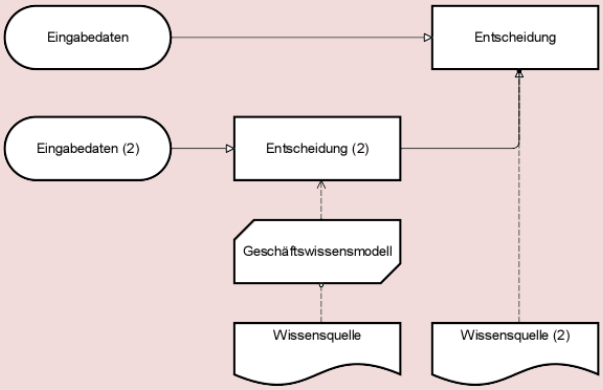
Konvention 5:



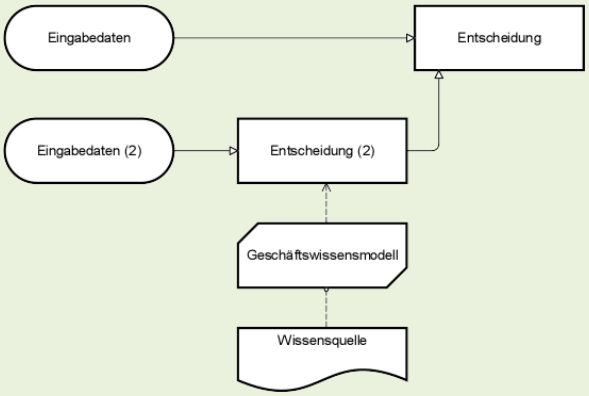



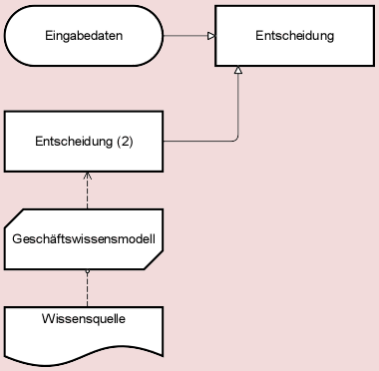

Konvention 6:



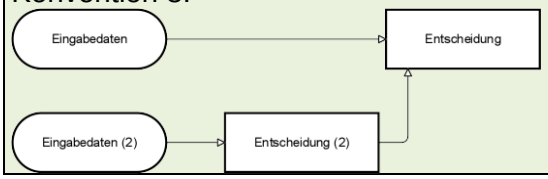

Konvention 7:




Eingabedaten (2) fehlt

Konvention 8:



## 4.9 Entscheidungstabellen

Gemäss dem DMN-Standard gibt es mehrere Darstellungsvarianten der Entscheidungstabellen[2]. Aus Verständlichkeitsgründen SOLLTEN nur zwei Varianten eingesetzt werden.

[2] Die Ausführungslogik (Hit-Policies) und Semantik (Ranges, Lists, Operators usw.) der Tabelle werden hier nicht weiter erläutert. Weiterführende Informationen zu diesem Thema werden in diversen

# Onlinekursen und Büchern angeboten, siehe auch Anhang A – Komplettes DMN-Modell

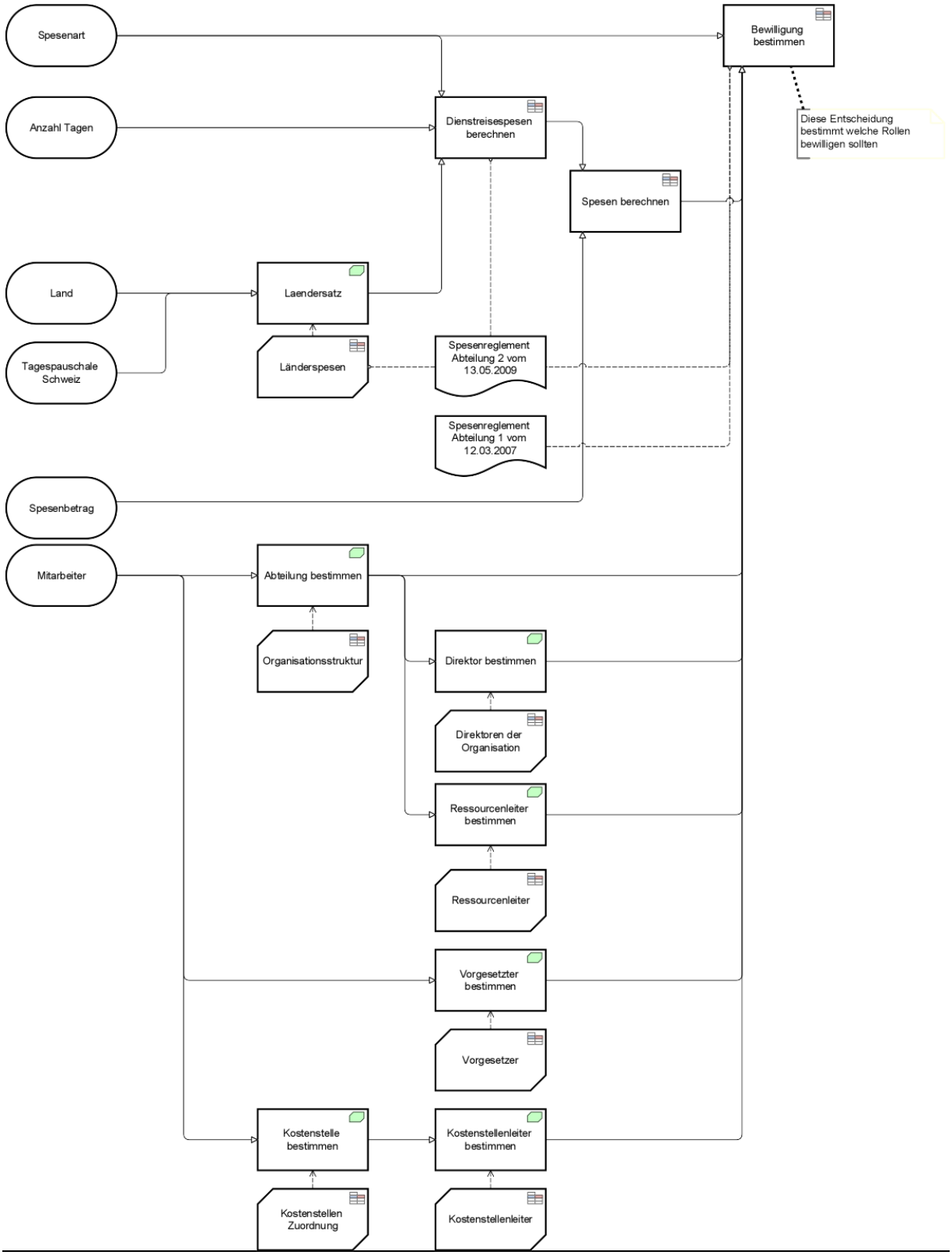


Abbildung 7: Gestalterisches Entscheidungsdiagramm "Bewilligung bestimmen"

# Geschäftsregelwerk

***Bewilligung bestimmen***

| R | Abteilung bestimmen | | Spesenart | | Spesen berechnen | | Bewilligung bestimmen | Anmerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ist | Abteilung 1 | | | in | (0;50] | Keine Bewilligung notwendig | Mitarbeiter Abteilung 1, Spesen unter 50 CHF --> Keine Bewilligung notwendig |
| 2 | ist | Abteilung 1 | | | > | 50 | =Vorgesetzter bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 1, Spesen grösser 50 CHF --> Bewilligung durch Vorgesetzter |
| 3 | ist | Abteilung 1 | | | > | 200 | =Kostenstellenleiter bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 1, Spesen grösser 200 CHF --> Bewilligung durch Kostenstellenleiter |
| 4 | ist | Abteilung 1 | | | >= | 500 | = Direktor bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 1, Spesen grösser > 500 CHF --> Bewilligung durch Direktor |
| 5 | ist | Abteilung 2 | | | in | (0;250) | =Vorgesetzter bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 2, Spesen unter 250 CHF --> Bewilligung durch Vorgesetzter |
| 6 | ist | Abteilung 2 | | | >= | 250 | =Kostenstellenleiter bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 2, Spesen grösser 250 CHF --> Bewilligung durch Kostenstellenleiter |
| 7 | ist | Abteilung 2 | ist | Dienstreise | | | =Ressourcenleiter bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 2, Spesenart Dienstreise --> Bewilligung durch Ressourcenleiter |
| 8 | ist | Abteilung 2 | | | >= | 800 | = Direktor bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 2, Spesen grösser 800 CHF --> Bewilligung durch Direktor |

Tabelle 3 Bewilligung bestimmen

Diese Entscheidungstabelle bestimmt, basierend auf den Eingabedaten, Entscheidungen und Geschäftswissensmodellen, wer den Spesenantrag bewilligen muss.

Die Hit-Policy «Rule Order (R)» führt dazu, dass der Ausgabewert aller zutreffenden Regeln in eine Liste ausgegeben werden und das in der Reihenfolge der Regeln, die zutreffen.

Beispiel 1: Ein Mitarbeiter aus Abteilung 1 hat Spesen in der Höhe von 225 CHF, das Resultat der Entscheidung wäre:

- Vorgesetzter 1;
- Kostenstellenleiter 1.

Beispiel 2: Ein Mitarbeiter aus Abteilung 2 hat Spesen für eine Dienstreise in der Höhe von 500 CHF, das Resultat der Entscheidung wäre:

- Vorgesetzter 2;
- Kostenstellenleiter 2;
- Ressourcenleiter 2.

***Spesen berechnen***

| U | Spesen berechnen |
|---|---|
| 1 | = Spesenbetrag + Dienstreisespesen berechnen |

Tabelle 4 Entscheidungstabelle Spesen berechnen

Diese Entscheidungstabelle berechnet die gesamte Spesenhöhe basierend auf der Eingabe «Spesenbetrag» und das Resultat der Entscheidung «Dienstreisespesen berechnen».

Die Hit-Policy «Unique (U)» führt dazu, dass nur eine Regel «Wahr» sein darf /ist und es auch nur einen Ausgabewert hat.

***Dienstreisespesen berechnen***

| U | Spesenart | | Dienstreisespesen berechnen |
|---|---|---|---|
| 1 | ist | Dienstreise | =Anzahl Tagen * Laendersatz |
| 2 | ist nicht | Dienstreise | = 0 |

Tabelle 5 Entscheidungstabelle Dienstreisespesen berechnen

Diese Entscheidungstabelle berechnet die Spesen der Dienstreise, wenn die Spesenart eine Dienstreise ist, basierend auf der Eingabe «Anzahl Tagen» und das Resultat der Entscheidung «Laendersatz».

# Basisregelwerke

***Kostenstellen Zuordnung***

| U | Sel_Mitarbeiter | | Kostenstellen Zuordnung |
|---|---|---|---|
| 1 | ist | Mitarbeiter 1 | Kostenstelle 1 |
| 2 | ist | Mitarbeiter 2 | Kostenstelle 2 |
| 3 | ist | Mitarbeiter 3 | Kostenstelle 3 |

Tabelle 6 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Kostenstelle Zuordnung für Kostenstelle bestimmen

Diese Entscheidungstabelle bestimmt, basierend auf der Eingabe «Mitarbeiter», welche Kostenstelle betroffen ist.

***Kostenstellenleiter***

| U | Sel_Kostenstelle | | Kostenstellenleiter |
|---|---|---|---|
| 1 | ist | Kostenstelle 1 | Kostenstellenleiter 1 |
| 2 | ist | Kostenstelle 2 | Kostenstellenleiter 2 |
| 3 | ist | Kostenstelle 3 | Ressourcenleiter 2 |

Tabelle 7 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Kostenleiter für Kostenstelle bestimmen

Diese Entscheidungstabelle bestimmt, basierend auf der Entscheidung «Kostenstelle bestimmen», welche Person der Kostenstellenleiter ist.

***Organisationsstruktur***

| U | Sel_Mitarbeiter | | Organisationsstruktur |
|---|---|---|---|
| 1 | ist | Mitarbeiter 1 | Abteilung 1 |
| 2 | ist | Mitarbeiter 2 | Abteilung 2 |
| 3 | ist | Mitarbeiter 3 | Abteilung 2 |

Tabelle 8 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Organisationsstruktur für Abteilung bestimmen

Diese Entscheidungstabelle bestimmt, basierend auf der Eingabe «Mitarbeiter», in welcher Abteilung der Mitarbeiter arbeitet.

***Vorgesetzer***

| U | Sel_Mitarbeiter | | Vorgesetzer |
|---|---|---|---|
| 1 | ist | Mitarbeiter 1 | Vorgesetzter 1 |
| 2 | ist | Mitarbeiter 2 | Vorgesetzter 2 |
| 3 | ist | Mitarbeiter 3 | Ressourcenleiter 2 |

Tabelle 9 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Vorgesetzter für Vorgesetzter bestimmen

Diese Entscheidungstabelle bestimmt, basierend auf der Eingabe «Mitarbeiter», wer der Vorgesetzte des Mitarbeiters ist.

***Ressourcenleiter***

| U | Sel_Abteilung | | Ressourcenleiter |
|---|---|---|---|
| 1 | ist | Abteilung 1 | Ressourcenleiter 1 |
| 2 | ist | Abteilung 2 | Ressourcenleiter 2 |

Tabelle 10 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Ressourcenleiter für Ressourcenleiter bestimmen

Diese Entscheidungstabelle bestimmt, basierend auf der Entscheidung «Abteilung bestimmen», wer der Ressourcenleiter ist.

***Direktoren der Organisation***

| U | Sel_Abteilung | | Direktoren der Organisation |
|---|---|---|---|
| 1 | ist | Abteilung 1 | Direktor 1 |
| 2 | ist | Abteilung 2 | Direktor 2 |

Tabelle 11 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Direktoren der Organisation für Direktor bestimmen

Diese Entscheidungstabelle bestimmt, basierend auf der Entscheidung «Abteilung bestimmen», wer der Direktor ist.

***Länderspesen***

| U | Sel_Land | | Länderspesen |
|---|---|---|---|
| 1 | ist | Schweiz | =Schweiz Tagespauschale * 1 |
| 2 | ist | Deutschland | =Schweiz Tagespauschale * 0.8 |
| 3 | ist | Östereich | =Schweiz Tagespauschale * 0.7 |
| 4 | ist | England | =Schweiz Tagespauschale * 1.1 |

| **Beschreibung** | |
|---|---|
| Eine Entscheidungstabelle, die Geschäftslogik einer Entscheidung, beinhaltet immer eine Sammlung von Regeln. Sie transformiert **Eingabedaten** gemäss den vorgegebenen **Regeln** zu **Ausgabewerten (Entscheidungen).** | |

**Ausprägungen**

Keine

**Namenskonventionen**

⇨ Der Name der Tabelle **MUSS** identisch mit der sie darstellenden Entscheidung sein.

**Attribute**

Erforderlich

⇨ Hit-Policy
Entscheidungstabellen **MÜSSEN** eine Hit-Policy besitzen, wie z. B. U(nique), C(ollect).

⇨ Ausgabewert
Jede Entscheidungstabelle **MUSS** minimal einen Ausgabewert haben.

Optional:

⇨ Beschreibung:
Entscheidungstabellen **DÜRFEN** mit einer ausführlicheren Beschreibung dokumentiert werden.

⇨ Ausgabekomponenten
Entscheidungstabellen **DÜRFEN** mehrere Ausgabekomponenten pro Regel haben.
Ausgabekomponenten **MÜSSEN** einen Namen haben.

**Modellierungskonventionen**

1. Die Tabelle **MUSS** horizontal gestaltet werden, im Sinne von Regeln als Reihe.
2. Für komplexere Entscheidungen **DARF** eine Kreuztabelle eingesetzt werden.
3. Der Inhalt **MUSS** vollständig im Sinne von auswertbar sein.
4. Für Entscheidungstabellen bei Geschäftswissensmodellen **MÜSSEN** die Namen der Eingabewerten **anders** sein als die der Eingabedaten[3].
5. Für Entscheidungstabellen bei Geschäftswissensmodellen **MÜSSEN** die Namen der Eingabewerten mittels einem Präfix einen Bezug zu den Eingabedaten haben.

**Beispiele für Modellierungskonventionen Entscheidungstabellen**

| **Konform mit Vorgabe** | **Nicht konform mit Vorgabe** |
|---|---|
| Konvention 5:<br>Eingabedata: «Mitarbeiter»<br>Eingabewert: «Sel_Mitarbeiter» | Eingabedata: «Mitarbeiter»<br>Eingabewert: «Mitarbeiter»<br><br>Eingabedata: «Mitarbeiter»<br>Eingabewert: «Benutzer» |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | ist | India | =Schweiz Tagespauschale * 0.3 |

Tabelle 12 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Länderspesen für Ländersatz

Diese Entscheidungstabelle bestimmt, basierend auf der Eingabe «Land» und der Eingabe «Schweiz Tagespauschale», was die für die Dienstreise relevante Tagespauschale ist.

Anhang B – Referenzen & Bibliographie.

[3] Dies ist in dem DMN-Standard im Klassendiagramm des Geschäftswissensmodells so spezifiziert, siehe Kapitel «6.3.9 Business Knowledge Model metamodel». Ausschnitt des normativen Teils: «*The name of an Invocable must be different from the name of any other invocable, input data, decision, or import in the decision model.*»

# 5 Anwendungsbeispiel und wie zu lesen

In diesem Kapitel wird das Zusammenspiel von Prozessen in BPMN mit DMN an Hand eines fiktiven Beispiels dargestellt. Eine grössere Organisation hat zwei Spesenreglemente mit unterschiedlichen Reglungen in Bezug auf die Art der Spesen und die Bewilligungsinstanz in Abhängigkeit der Höhe der Spesen.

**Abteilung 1**
Abteilung 1 hat folgendes Spesenreglement unabhängig von der Art der Spesen.

| Spesenhöhe | Bewilliger |
|---|---|
| <= 50 | Keine |
| 50 - < 200 | Vorgesetzter |
| >= 200 - < 500 | Vorgesetzter und Kostenstellenleiter |
| >= 500 | Vorgesetzter, Kostenstellenleiter und Direktor |

**Abteilung 2**
Abteilung 2 hat untenstehendes Spesenreglement, das von der Art der Spesen abhängig ist; bei Dienstreisen gelten unterschiedliche Tagespauschale, abhängig vom Zielort der Dienstreise.

| Spesenhöhe | Bewilliger |
|---|---|
| < 250 | Vorgesetzter |
| >= 250 - < 800 | Vorgesetzter und Kostenstellenleiter |
| >= 800 | Vorgesetzter, Kostenstellenleiter und Direktor |

| Land | Tagespausschale | Zusätzliche Bewilligungsinstanz |
|---|---|---|
| Schweiz | 150 CHF/Tag | Ressourcenleiter |
| Deutschland | 80 % der Tagespauschale CH | Ressourcenleiter |
| Österreich | 70 % der Tagespauschale CH | Ressourcenleiter |
| England | 110 % der Tagespauschale CH | Ressourcenleiter |
| Indien | 30 % der Tagespauschale CH | Ressourcenleiter |

## 5.1 Prozessablaufdiagramme

Der abstraktere Spesenprozess ist in beiden Abteilungen gleich (Abbildung 3).

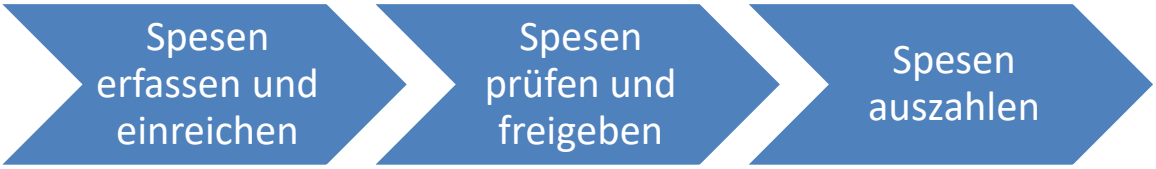



Abbildung 3: Abstrakter Spesenprozess

Modelliert in BPMN ohne Nutzung von DMN und ohne Berücksichtigung des Haupt-Prozesses «Spesen auszahlen» ergibt sich das in Abbildung 4 dargestellte Prozessmodell.

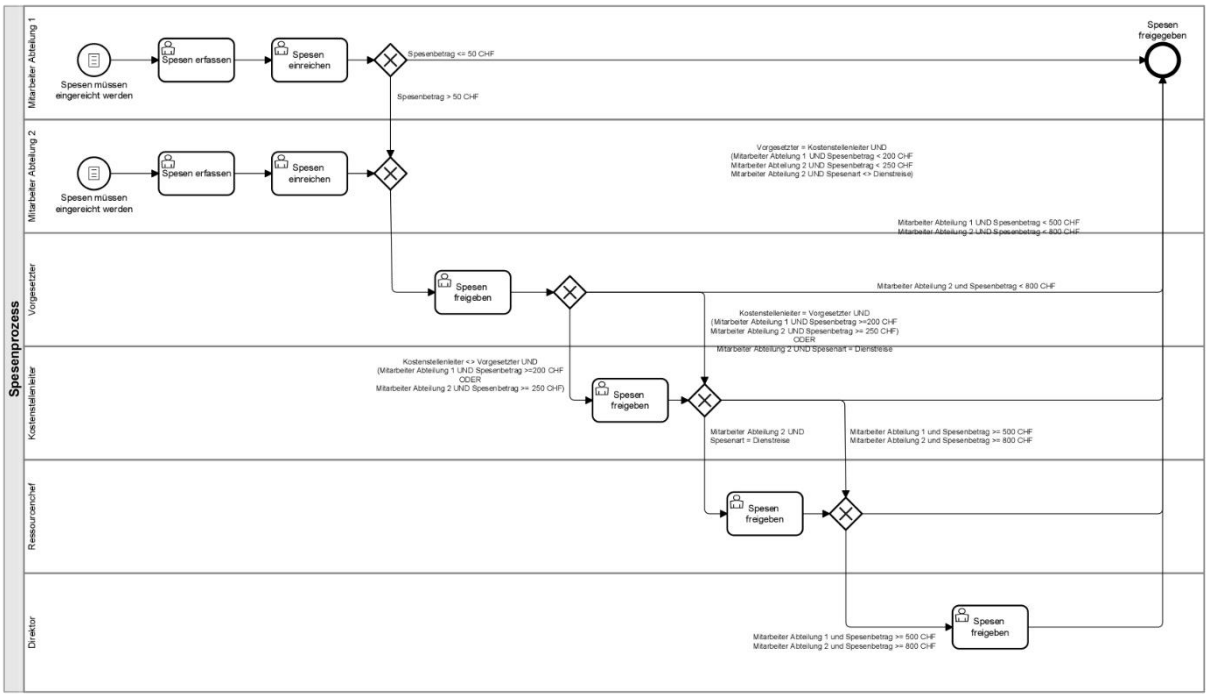



Abbildung 4: BPMN-Spesenprozess

Abbildung 5 zeigt den Spesenprozess ohne den Hauptprozess «Spesen auszahlen) unter Verwendung von DMN.

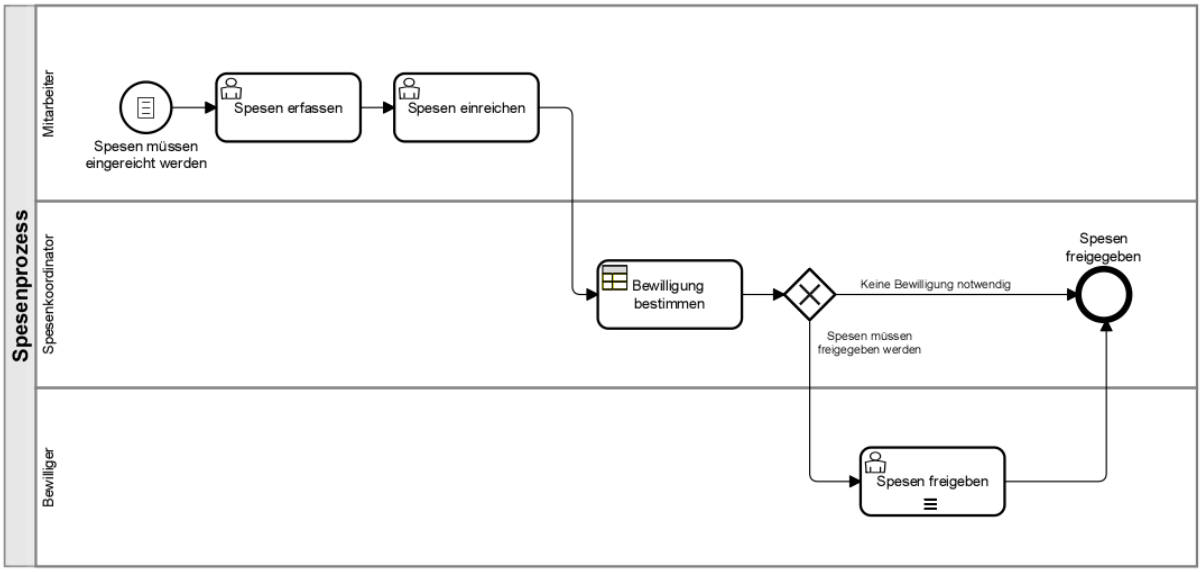



Abbildung 5: BPMN-DMN-Spesenprozess

Die Komplexität des BPMN-Spesenprozesses (Abbildung 4) ist ausgelagert in ein Geschäftsregelwerk. Auch sind die Prozessrollen Spesenkoordinator und Bewilliger eingeführt.

Bedeutung der Rollen:

- Der Bewilliger ist die Prozessrolle die alle Organisationsrollen, die bewilligen müssen, repräsentiert.

- Der Spesenkoordinator ist eine Rolle, die dafür sorgt, dass alle notwendigen Rollen den Spesenantrag bewilligen.[4]

## 5.2 Entscheidungsdiagramm «Bewilligung bestimmen»

Nachfolgend werden nur eine minimale Variante des Entscheidungsdiagramms und die Entscheidungstabelle «Bewilligung bestimmen», dargestellt.
Für das komplette Diagramm inklusiv Strukturdaten und alle Entscheidungstabellen, siehe 0 Anhang A – Komplettes DMN-Modell.

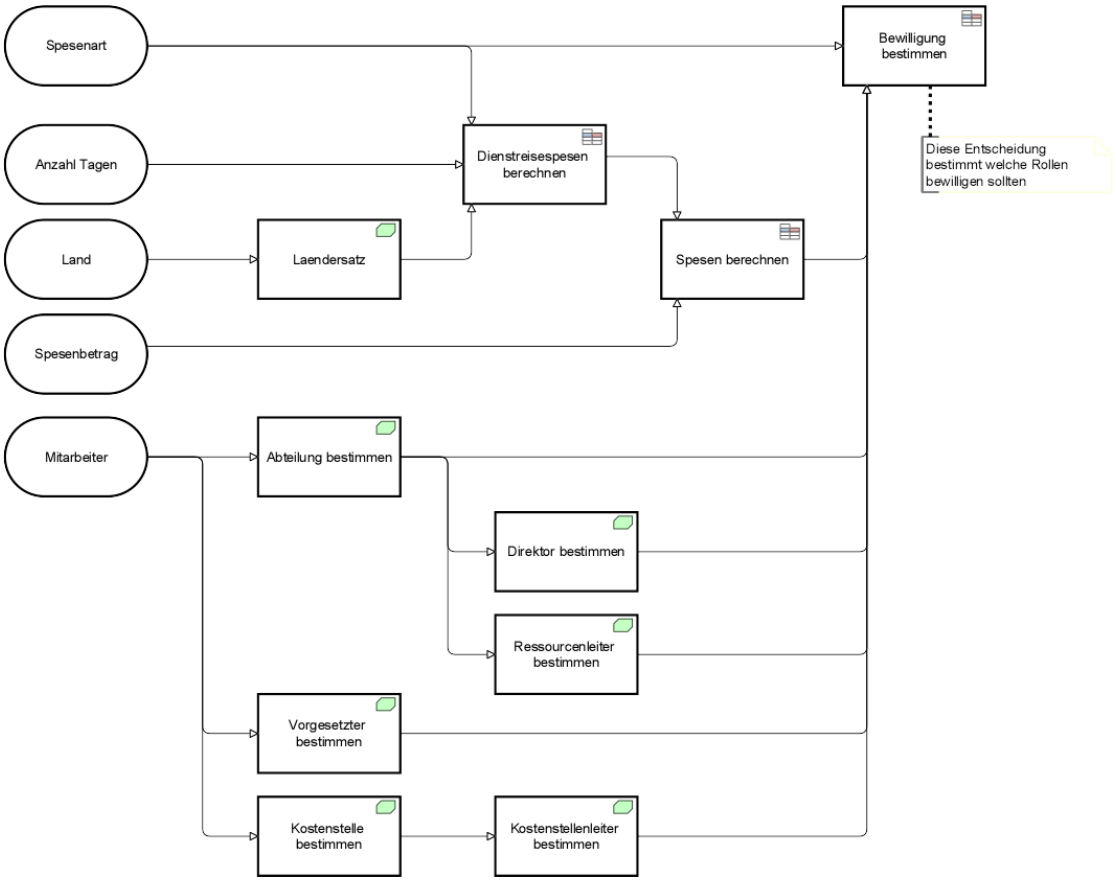
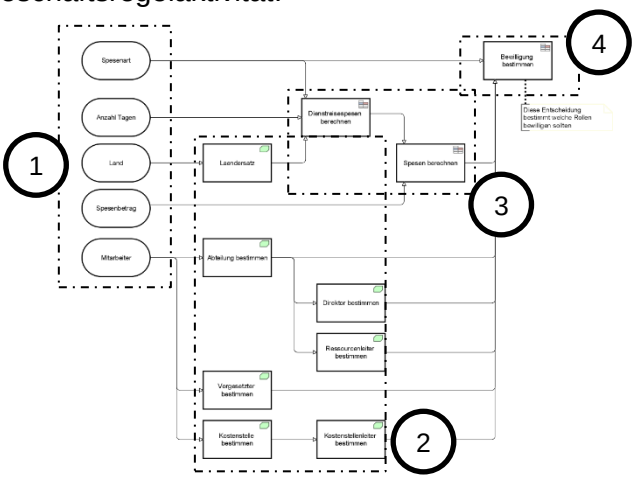



Abbildung 6: Deskriptives Entscheidungsdiagramm "Bewilligung bestimmen"

[4] In der Praxis wird dies eher mittels einem Formular oder einem entsprechenden System (spezifisch: Fachanwendung oder generisch: eine Business Rule Engine in Kombination mit einer Workflow Engine) realisiert.

**Wie das Enscheidungsdiagramm lesen?**
Das Entscheidungsdiagramm kann grob in vier Teile unterteilt werden:
1. notwendigen Eingabedaten;
2. Basisregelwerke;
3. Geschäftsregelwerke;
4. Entscheidung/Geschäftsregelaktivität.




**Teil 1: Eingabedaten**
Die Eingabedaten sind alle notwendigen Daten, die ‘eingegeben/eingereicht’ werden, damit die Entscheidung ausgewertet werden kann. Im diesem Beispiel des Spesenreglements ist der/die ‘Mitarbeiter/In’ eine zentrale Information, um zu bestimmen wer bewilligen sollte. Für die Spesenreglemente sind je nach Spesenregelement unterschiedliche Eingabedaten relevant.

**Teil 2: Die Basisregelwerke**
Die Basisregelwerke beinhalten die Basisinformation der Organisation, vergleichbar mit IKT Referenztabellen. Die Basisinformationen in diesem Beispiel beinhalten die Auflösung der eigentlichen Personen, die bewilligen könnten. Auf Grund der Mitarbeiterinformation kann ableitet werden, in welcher Abteilung er/sie arbeitet und demzufolge seinen/ihre Vorgesetzten.

**Teil 3: Die Geschäftsregelwerke**
Dies sind spezifischere Regelwerke als die Basisregelwerke. Im Beispiel werden zwei Entscheidungen verwendet, um auf Grund der Eingabedaten und Basisregelwerke die Höhe des Spesenantrags zu berechnen, da dies massgeblich den Bewilligungsprozess beeinflusst.

**Teil 4: Die Entscheidung/Geschäftsregelaktivität**
Diese Entscheidung liefert das für den Prozess notwendige Endresultat, in diesem Beispiel «Bewilligung bestimmen». Das Endresultat in diesem Fall ist eine Liste von Personen, die den Spesenantrag bewilligen müssen, bevor eine Auszahlung ausgelöst wird.

## 5.3 Entscheidungstabelle «Bewilligung bestimmen»

Diese Entscheidungstabelle bestimmt alle Organisationsrollen, die die Spesen bewilligen müssen und basiert auf den beiden Spesenreglementen.

***Bewilligung bestimmen***

| R | Abteilung bestimmen | | Spesenart | | Spesen berechnen | | Bewilligung bestimmen | Anmerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ist | Abteilung 1 | | | in | (0;50] | Keine Bewilligung notwendig | Mitarbeiter Abteilung 1, Spesen unter 50 CHF --> Keine Bewilligung notwendig |
| 2 | ist | Abteilung 1 | | | > | 50 | =Vorgesetzter bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 1, Spesen grösser 50 CHF --> Bewilligung durch Vorgesetzter |
| 3 | ist | Abteilung 1 | | | > | 200 | =Kostenstellenleiter bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 1, Spesen grösser 200 CHF --> Bewilligung durch Kostenstellenleiter |
| 4 | ist | Abteilung 1 | | | >= | 500 | = Direktor bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 1, Spesen grösser > 500 CHF --> Bewilligung durch Direktor |
| 5 | ist | Abteilung 2 | | | in | (0;250) | =Vorgesetzter bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 2, Spesen unter 250 CHF --> Bewilligung durch Vorgesetzter |
| 6 | ist | Abteilung 2 | | | >= | 250 | =Kostenstellenleiter bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 2, Spesen grösser 250 CHF --> Bewilligung durch Kostenstellenleiter |
| 7 | ist | Abteilung 2 | ist | Dienstreise | | | =Ressourcenleiter bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 2, Spesenart Dienstreise --> Bewilligung durch Ressourcenleiter |
| 8 | ist | Abteilung 2 | | | >= | 800 | = Direktor bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 2, Spesen grösser 800 CHF --> Bewilligung durch Direktor |

Tabelle 2 Bewilligung bestimmen

Die Hit-Policy ‘R’ hat als Resultat, dass alle zutreffenden Regeln in eine Liste ausgegeben werden und dies in der Reihenfolge der Regeln, die zutreffen.
Zum Beispiel ein Mitarbeiter aus Abteilung 1 hat Spesen in der Höhe von 225 CHF, das Resultat der Entscheidung wäre:

- Vorgesetzter 1;
- Kostenstellenleiter 1.

# 6 Haftungsausschluss/Hinweise auf Rechte Dritter

**eCH**-Standards, welche der Verein **eCH** dem Benutzer zur unentgeltlichen Nutzung zur Verfügung stellen oder welche **eCH** referenzieren, haben nur den Status von Empfehlungen. Der Verein **eCH** haftet in keinem Fall für Entscheidungen oder Massnahmen, welche der Benutzer auf Grund dieser Dokumente trifft und / oder ergreift. Der Benutzer ist verpflichtet, die Dokumente vor deren Nutzung selbst zu überprüfen und sich gegebenenfalls beraten zu lassen. **eCH**-Standards können und sollen die technische, organisatorische oder juristische Beratung im konkreten Einzelfall nicht ersetzen.

In **eCH**-Standards referenzierte Dokumente, Verfahren, Methoden, Produkte und Standards sind unter Umständen markenrechtlich, urheberrechtlich oder patentrechtlich geschützt. Es liegt in der ausschliesslichen Verantwortlichkeit des Benutzers, sich die allenfalls erforderlichen Rechte bei den jeweils berechtigten Personen und/oder Organisationen zu beschaffen.

Obwohl der Verein **eCH** all seine Sorgfalt darauf verwendet, die **eCH**-Standards sorgfältig auszuarbeiten, kann keine Zusicherung oder Garantie auf Aktualität, Vollständigkeit, Richtigkeit bzw. Fehlerfreiheit der zur Verfügung gestellten Informationen und Dokumente gegeben werden. Der Inhalt von **eCH**-Standards kann jederzeit und ohne Ankündigung geändert werden.

Jede Haftung für Schäden, welche dem Benutzer aus dem Gebrauch der **eCH**-Standards entstehen ist, soweit gesetzlich zulässig, wegbedungen.

# 7 Urheberrechte

Wer **eCH**-Standards erarbeitet, behält das geistige Eigentum an diesen. Allerdings verpflichtet sich der Erarbeitende, sein betreffendes geistiges Eigentum oder seine Rechte an geistigem Eigentum anderer, sofern möglich, den jeweiligen Fachgruppen und dem Verein **eCH** kostenlos zur uneingeschränkten Nutzung und Weiterentwicklung im Rahmen des Vereinszweckes zur Verfügung zu stellen.

Die von den Fachgruppen erarbeiteten Standards können unter Nennung der jeweiligen Urheber von **eCH** unentgeltlich und uneingeschränkt genutzt, weiterverbreitet und weiterentwikkelt werden.

**eCH**-Standards sind vollständig dokumentiert und frei von lizenz- und/oder patentrechtlichen Einschränkungen. Die dazugehörige Dokumentation kann unentgeltlich bezogen werden.

Diese Bestimmungen gelten ausschliesslich für die von **eCH** erarbeiteten Standards, nicht jedoch für Standards oder Produkte Dritter, auf welche in den **eCH**-Standards Bezug genommen wird. Die Standards enthalten die entsprechenden Hinweise auf die Rechte Dritter.

# Anhang A – Komplettes DMN-Modell

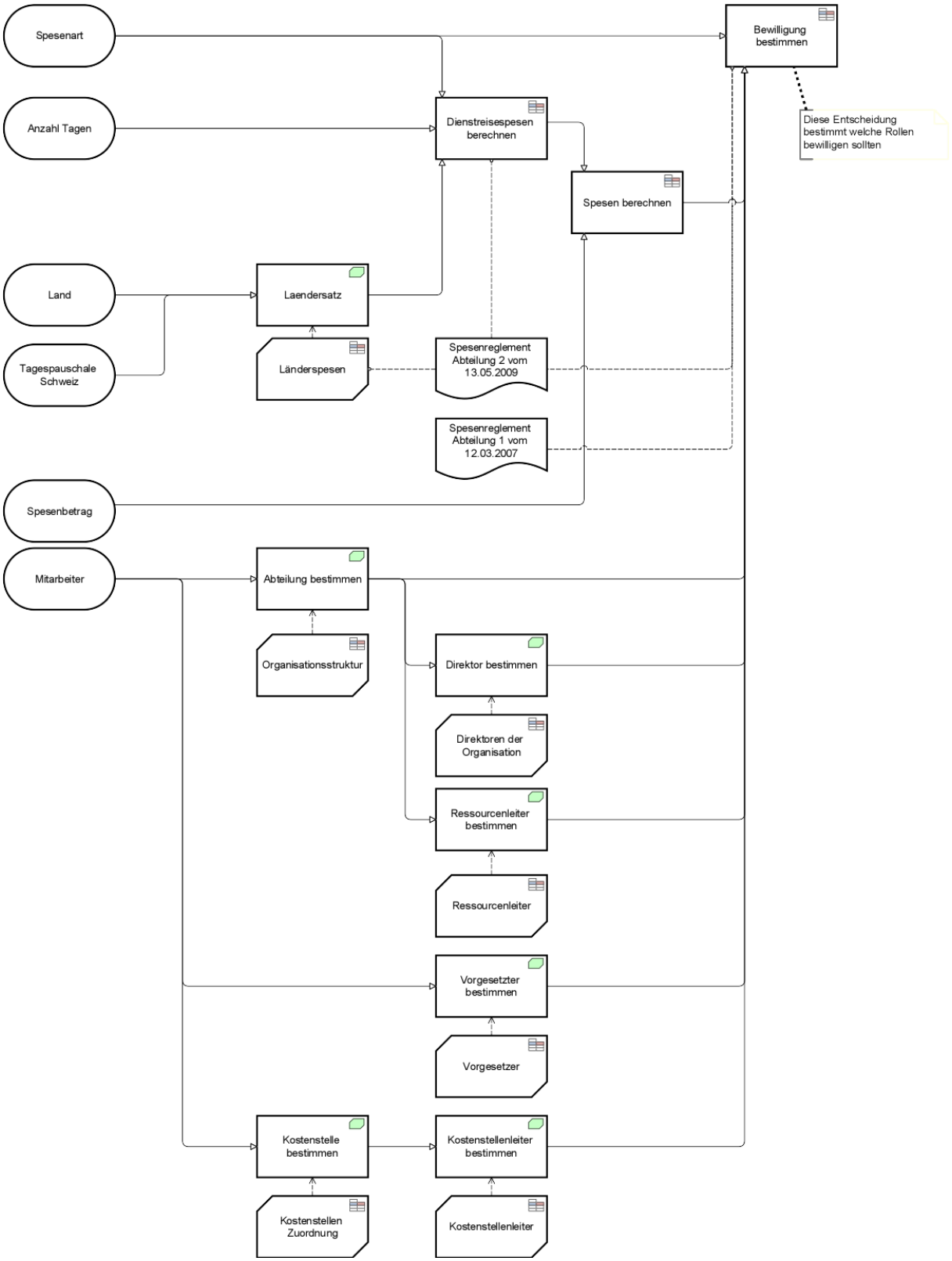



Abbildung 7: Gestalterisches Entscheidungsdiagramm "Bewilligung bestimmen"

# Geschäftsregelwerk

***Bewilligung bestimmen***

| R | Abteilung bestimmen | | Spesenart | | Spesen berechnen | | Bewilligung bestimmen | Anmerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ist | Abteilung 1 | | | in | (0;50] | Keine Bewilligung notwendig | Mitarbeiter Abteilung 1, Spesen unter 50 CHF --> Keine Bewilligung notwendig |
| 2 | ist | Abteilung 1 | | | > | 50 | =Vorgesetzter bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 1, Spesen grösser 50 CHF --> Bewilligung durch Vorgesetzter |
| 3 | ist | Abteilung 1 | | | > | 200 | =Kostenstellenleiter bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 1, Spesen grösser 200 CHF --> Bewilligung durch Kostenstellenleiter |
| 4 | ist | Abteilung 1 | | | >= | 500 | = Direktor bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 1, Spesen grösser > 500 CHF --> Bewilligung durch Direktor |
| 5 | ist | Abteilung 2 | | | in | (0;250) | =Vorgesetzter bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 2, Spesen unter 250 CHF --> Bewilligung durch Vorgesetzter |
| 6 | ist | Abteilung 2 | | | >= | 250 | =Kostenstellenleiter bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 2, Spesen grösser 250 CHF --> Bewilligung durch Kostenstellenleiter |
| 7 | ist | Abteilung 2 | ist | Dienstreise | | | =Ressourcenleiter bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 2, Spesenart Dienstreise --> Bewilligung durch Ressourcenleiter |
| 8 | ist | Abteilung 2 | | | >= | 800 | = Direktor bestimmen | Mitarbeiter Abteilung 2, Spesen grösser 800 CHF --> Bewilligung durch Direktor |

Tabelle 3 Bewilligung bestimmen

Diese Entscheidungstabelle bestimmt, basierend auf den Eingabedaten, Entscheidungen und Geschäftswissensmodellen, wer den Spesenantrag bewilligen muss.

Die Hit-Policy «Rule Order (R)» führt dazu, dass der Ausgabewert aller zutreffenden Regeln in eine Liste ausgegeben werden und das in der Reihenfolge der Regeln, die zutreffen.

Beispiel 1: Ein Mitarbeiter aus Abteilung 1 hat Spesen in der Höhe von 225 CHF, das Resultat der Entscheidung wäre:
- Vorgesetzter 1;
- Kostenstellenleiter 1.

Beispiel 2: Ein Mitarbeiter aus Abteilung 2 hat Spesen für eine Dienstreise in der Höhe von 500 CHF, das Resultat der Entscheidung wäre:
- Vorgesetzter 2;
- Kostenstellenleiter 2;
- Ressourcenleiter 2.

***Spesen berechnen***

| U | Spesen berechnen |
|---|---|
| 1 | = Spesenbetrag + Dienstreisespesen berechnen |

Tabelle 4 Entscheidungstabelle Spesen berechnen

Diese Entscheidungstabelle berechnet die gesamte Spesenhöhe basierend auf der Eingabe «Spesenbetrag» und das Resultat der Entscheidung «Dienstreisespesen berechnen».

Die Hit-Policy «Unique (U)» führt dazu, dass nur eine Regel «Wahr» sein darf /ist und es auch nur einen Ausgabewert hat.

***Dienstreisespesen berechnen***

| U | Spesenart | | Dienstreisespesen berechnen |
|---|---|---|---|
| 1 | ist | Dienstreise | =Anzahl Tagen * Laendersatz |
| 2 | ist nicht | Dienstreise | = 0 |

Tabelle 5 Entscheidungstabelle Dienstreisespesen berechnen

Diese Entscheidungstabelle berechnet die Spesen der Dienstreise, wenn die Spesenart eine Dienstreise ist, basierend auf der Eingabe «Anzahl Tagen» und das Resultat der Entscheidung «Laendersatz».

# Basisregelwerke

***Kostenstellen Zuordnung***

| U | Sel_Mitarbeiter | | Kostenstellen Zuordnung |
|---|---|---|---|
| 1 | ist | Mitarbeiter 1 | Kostenstelle 1 |
| 2 | ist | Mitarbeiter 2 | Kostenstelle 2 |
| 3 | ist | Mitarbeiter 3 | Kostenstelle 3 |

Tabelle 6 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Kostenstelle Zuordnung für Kostenstelle bestimmen

Diese Entscheidungstabelle bestimmt, basierend auf der Eingabe «Mitarbeiter», welche Kostenstelle betroffen ist.

***Kostenstellenleiter***

| U | Sel_Kostenstelle | | Kostenstellenleiter |
|---|---|---|---|
| 1 | ist | Kostenstelle 1 | Kostenstellenleiter 1 |
| 2 | ist | Kostenstelle 2 | Kostenstellenleiter 2 |
| 3 | ist | Kostenstelle 3 | Ressourcenleiter 2 |

Tabelle 7 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Kostenleiter für Kostenstelle bestimmen

Diese Entscheidungstabelle bestimmt, basierend auf der Entscheidung «Kostenstelle bestimmen», welche Person der Kostenstellenleiter ist.

***Organisationsstruktur***

| U | Sel_Mitarbeiter | | Organisationsstruktur |
|---|---|---|---|
| 1 | ist | Mitarbeiter 1 | Abteilung 1 |
| 2 | ist | Mitarbeiter 2 | Abteilung 2 |
| 3 | ist | Mitarbeiter 3 | Abteilung 2 |

Tabelle 8 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Organisationsstruktur für Abteilung bestimmen

Diese Entscheidungstabelle bestimmt, basierend auf der Eingabe «Mitarbeiter», in welcher Abteilung der Mitarbeiter arbeitet.

***Vorgesetzer***

| U | Sel_Mitarbeiter | | Vorgesetzer |
|---|---|---|---|
| 1 | ist | Mitarbeiter 1 | Vorgesetzter 1 |
| 2 | ist | Mitarbeiter 2 | Vorgesetzter 2 |
| 3 | ist | Mitarbeiter 3 | Ressourcenleiter 2 |

Tabelle 9 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Vorgesetzter für Vorgesetzter bestimmen

Diese Entscheidungstabelle bestimmt, basierend auf der Eingabe «Mitarbeiter», wer der Vorgesetzte des Mitarbeiters ist.

***Ressourcenleiter***

| U | Sel_Abteilung | | Ressourcenleiter |
|---|---|---|---|
| 1 | ist | Abteilung 1 | Ressourcenleiter 1 |
| 2 | ist | Abteilung 2 | Ressourcenleiter 2 |

Tabelle 10 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Ressourcenleiter für Ressourcenleiter bestimmen

Diese Entscheidungstabelle bestimmt, basierend auf der Entscheidung «Abteilung bestimmen», wer der Ressourcenleiter ist.

***Direktoren der Organisation***

| U | Sel_Abteilung | | Direktoren der Organisation |
|---|---|---|---|
| 1 | ist | Abteilung 1 | Direktor 1 |
| 2 | ist | Abteilung 2 | Direktor 2 |

Tabelle 11 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Direktoren der Organisation für Direktor bestimmen

Diese Entscheidungstabelle bestimmt, basierend auf der Entscheidung «Abteilung bestimmen», wer der Direktor ist.

***Länderspesen***

| U | Sel_Land | | Länderspesen |
|---|---|---|---|
| 1 | ist | Schweiz | =Schweiz Tagespauschale * 1 |
| 2 | ist | Deutschland | =Schweiz Tagespauschale * 0.8 |
| 3 | ist | Östereich | =Schweiz Tagespauschale * 0.7 |
| 4 | ist | England | =Schweiz Tagespauschale * 1.1 |
| 5 | ist | India | =Schweiz Tagespauschale * 0.3 |

Tabelle 12 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Länderspesen für Ländersatz

Diese Entscheidungstabelle bestimmt, basierend auf der Eingabe «Land» und der Eingabe «Schweiz Tagespauschale», was die für die Dienstreise relevante Tagespauschale ist.

# Anhang B – Referenzen & Bibliographie

«Decision Model and Notation»-Standard
Object Management Group
Version: 1.2, Januar 2019
DMN Cookbook
Bruce Silver und Edson Tirelli
2018
DMN Method and Style
Bruce Silver
2016

# Anhang C – Mitarbeit & Überprüfung

| | |
|---|---|
| Nick Spöcker | Bildungs- und Kulturdirektion Kanton Bern, nickithomas.spoecker@be.ch |
| Urs Bosshart | bosshart consulting gmbh, urs.bosshart@bosshart-consulting.ch |
| Cedric Chiavi | Abraxas Informatik AG, cedric.chiavi@abraxas.ch |
| Marc Heerkens | Bundesverwaltung, ISB, marc.heerkens@isb.admin.ch |
| Gaël Roth | Gemeinde Horgen, gael.roth@horgen.ch |
| Marc Schaffroth | Bundesverwaltung, ISB, marc.schaffroth@isb.admin.ch |
| Serge Schiltz | Processcentric, serge.schiltz@processcentric.ch |

# Anhang D – Abkürzungen und Glossar

| | |
|---|---|
| BPMN | Business Process Model and Notation |
| IT | Informationstechnologie |
| OMG | Object Management Group |
| SBVR | Semantics of Business Vocabulary and Rules |
| DMN | Decision Modelling and Notation |

Eine Zusammenstellung (Glossar) der in diesem Dokument verwendeten Fachbegriffe liegt im Standard [eCH-0138] vor.

# Anhang E – Änderungen gegenüber Vorversion

Dies ist die erste Version.

# Anhang F – Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Prozessablaufdiagramm ..... 8
Abbildung 2: Entscheidungsdiagramm ..... 8
Abbildung 3: Abstrakter Spesenprozess ..... 21
Abbildung 4: BPMN-Spesenprozess ..... 22
Abbildung 5: BPMN-DMN-Spesenprozess ..... 22
Abbildung 6: Deskriptives Entscheidungsdiagramm "Bewilligung bestimmen" ..... 23
Abbildung 7: Gestalterisches Entscheidungsdiagramm "Bewilligung bestimmen" ..... 27

# Anhang G – Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Entscheidungstabelle ..... 8
Tabelle 2 Bewilligung bestimmen ..... 25
Tabelle 3 Bewilligung bestimmen ..... 28
Tabelle 4 Entscheidungstabelle Spesen berechnen ..... 29
Tabelle 5 Entscheidungstabelle Dienstreisespesen berechnen ..... 29
Tabelle 6 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Kostenstelle Zuordnung für Kostenstelle bestimmen ..... 29
Tabelle 7 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Kostenleiter für Kostenstelle bestimmen ..... 29
Tabelle 8 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Organisationsstruktur für Abteilung bestimmen ..... 29
Tabelle 9 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Vorgesetzter für Vorgesetzter bestimmen ..... 30
Tabelle 10 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Ressourcenleiter für Ressourcenleiter bestimmen ..... 30
Tabelle 11 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Direktoren der Organisation für Direktor bestimmen ..... 30
Tabelle 12 Entscheidungstabelle Geschäftswissensmodell Länderspesen für Ländersatz ..... 30