



Lektion 3A: Grundlagen der Prozessmodellierung

Informations- und Prozessmanagement

Version 1.0, November 2023

Gefördert durch:

Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen



Lizenzhinweise



Dieses Werk ist lizenziert unter einer CC BY-4.0 Lizenz (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Sie dürfen das Dokument vervielfältigen, verwenden, verarbeiten, vermischen und verbreiten unter der Bedingung, dass Sie die Originalautor*innen nennen. Ausgenommen von der Lizenz sind alle verwendeten Wort/Bildmarken, Zitate sowie alle anders gekennzeichneten Elemente.

Quellenangabe:

Zapp, Matthias; Geisel, Victoria; Gonzalez, Saphira; Hagen, Mariele (2023): Grundlagen Informations- und Prozessmanagement. In: Informations- und Prozessmanagement, WiLMo – Wirtschaftsinformatik Lehr- und Lernmodule, OERContent.nrw (2024).

Mitwirkende: Mathias Eggert, Marcel Hoffmann, Jochen Küster

Projektpartner



Hochschule
Bielefeld
University of
Applied Sciences
and Arts



Technology
Arts Sciences
TH Köln

Fachhochschule
Dortmund
University of Applied Sciences and Arts





Was?	Die Lernenden können den Nutzen der Modellierung bei der Analyse und Optimierung von Geschäftsprozessen erläutern ...
Womit?	... indem Sie die bei der Abbildung von Geschäftsprozessen zu berücksichtigenden Aspekte beschreiben,
	Konzepte zum Umgang mit der vorliegenden Komplexität anwenden,
	Modellierungsmethoden für Geschäftsprozesse auswählen,
	den Nutzen von Modellierungsmethoden begründen ...
Wozu?	.. um den Einsatz einer formalen Modellierungssprache für Geschäftsprozesse in der Praxis planen und begründen zu können.

Einordnung der Prozessmodellierung in ein Vorgehensmodell zur Prozessoptimierung [1, S. 25f]

Die **Prozessmodellierung** spielt in verschiedenen Phasen des Vorgehensmodells eine Rolle:

- **Prozesserhebung**
Modellierung des IST-Prozesses
- **Prozessverbesserung**
Modellierung des SOLL-Prozesses
- **Prozessimplementierung**
Detailliertes (operatives) Modell ist Grundlage
zur Entwicklung oder Konfiguration von
Anwendungssystemen; von einigen Systemen zur
Prozesssteuerung und Überwachung verwendet

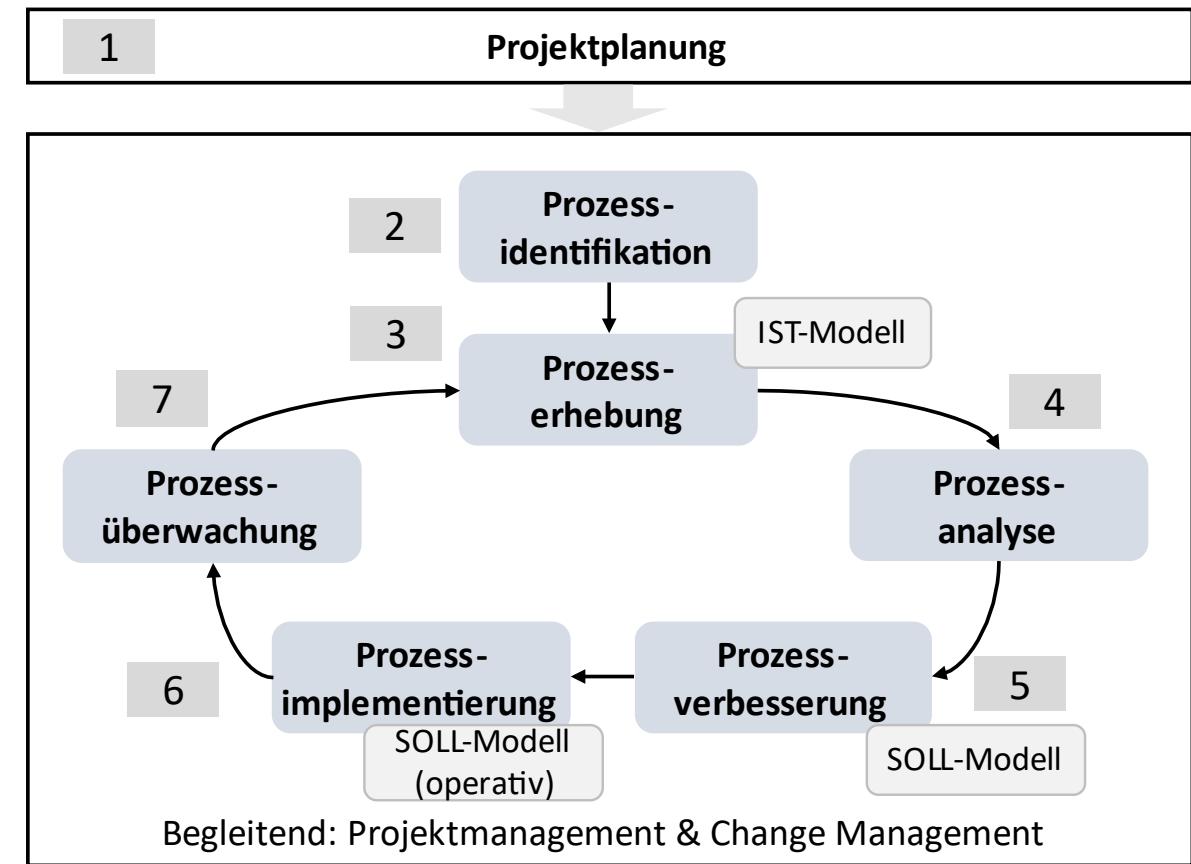


Abbildung: Vorgehensmodell basierend auf dem BPM-Zyklus von [1]

1. Komplexität von Geschäftsprozessen und Modellierungskonzepte

2. Modellierungsmethoden für Geschäftsprozesse

3. Nutzen von Prozessmodellen



Herausforderung einer umfassenden Modellierung der Aspekte von Geschäftsprozessen [2, S. 93f.]

Prozessmodelle sind **vereinfachte** (und meist visuelle) **Darstellungen von Prozessen**. Abhängig von der Zielsetzung und den Anforderungen, können Prozessmodelle unterschiedliche Aspekte des realen Geschäftsprozesses abbilden (vgl. Abbildung).

Dies kann den oder die **Auslöser**, die Menge von **Funktionen / Aktivitäten** deren **zeitliche und sachlogische Zusammenhänge** sowie die erzeugten **Leistungen** umfassen. Zusätzlich können **Daten und Materialien**, **Organisationseinheiten** und **IT-Systeme** relevant sein.



Abbildung: Mögliche Aspekte eines Geschäftsprozesses zur Abbildung in Prozessmodellen

Die in den 80er Jahren entwickelte **Architektur integrierter Informationssysteme** (ARIS) befasst sich mit der Erfassung komplexer betrieblicher Abläufe [10, S. 3ff.].

Es werden **drei Betrachtungsebenen** (Fachkonzept, DV-Konzept, Implementierung) unterschieden, um für ein betriebswirtschaftliches Problem eine IT-Lösung zu entwerfen [10 S. 3ff.].

Die Domäne wird dafür in fünf verschiedene **ARIS-Sichten** zerlegt und im Anschluss in jeder Sicht auf den drei Betrachtungsebenen beschrieben.

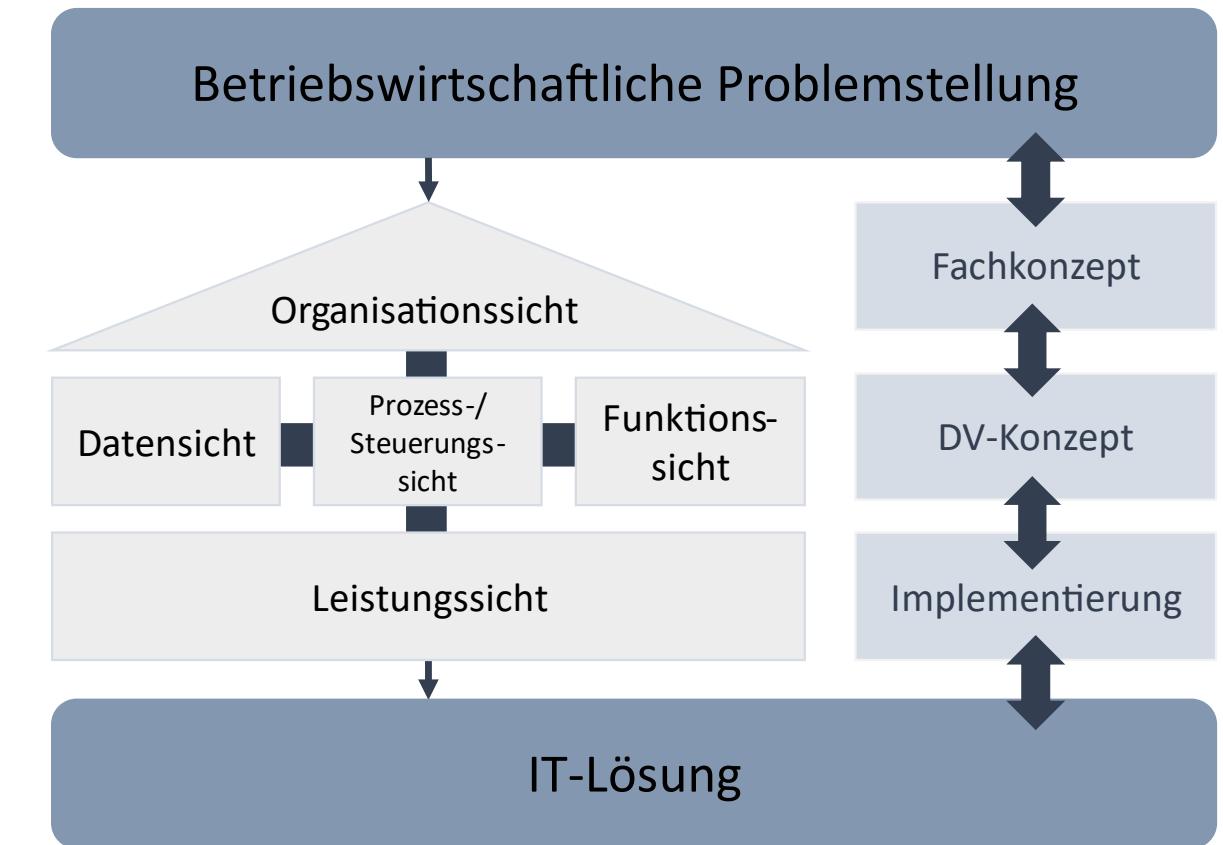


Abbildung: ARIS Architektur in Anlehnung an [10, S. 4]



Jede der fünf Sichten fokussiert sich auf einen Aspekt betrieblichen Geschehens, welcher durch

Modellierungsmethoden beschrieben werden kann (siehe Abbildung):

Die **Prozess-/ Steuerungssicht** (zentrale Sicht) definiert die auszuführenden Prozesse und Aktivitäten inklusive deren Ausführungsreihenfolge sowie der prozessauslösenden Ereignisse.

Die **Organisationssicht** betrachtet die Aufbauorganisation und definiert die Arbeitsteilung sowie die Verantwortlichkeiten.

Die **Datensicht** beschreibt die Datenelemente im Prozess.

Die **Funktionssicht** beschreibt die zu erfüllenden Aufgaben und deren Zusammenhänge.

Die **Leistungssicht** beschreibt die Ergebnisse eines Prozesses.

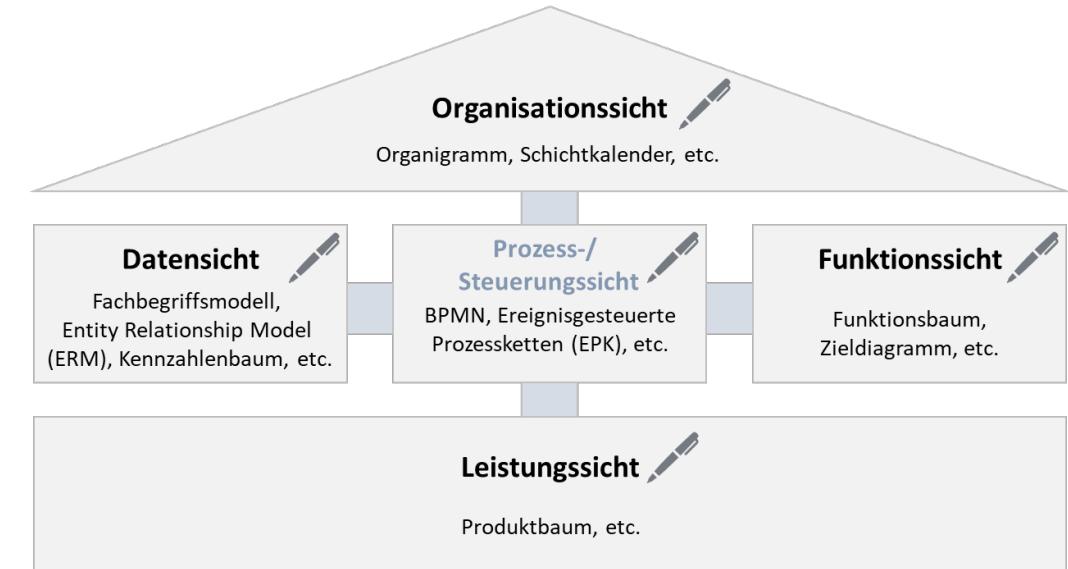


Abbildung: Übersicht über Modellierungsmethoden je ARIS-Sicht in Anlehnung an [10, S. 4]

Für die Prozessautomatisierung ist eine Unterscheidung von Prozessmodellen auf unterschiedlichen Detailierungsebenen notwendig. Ein Konzept, welches dies beschreibt, ist das Camunda-Framework von [12, S. 18]. Dieses unterscheidet bei der **Abbildung von Geschäftsprozessen** zwischen strategischen und operativen Prozessmodellen.

Strategische Prozessmodelle

bilden einen Geschäftsprozess im Überblick auf einer logisch abstrakten Ebene ab.

Operative Prozessmodelle bilden die **technischen Abläufe** und **menschlichen Prozessflüsse** in ihren operativen Details ab.

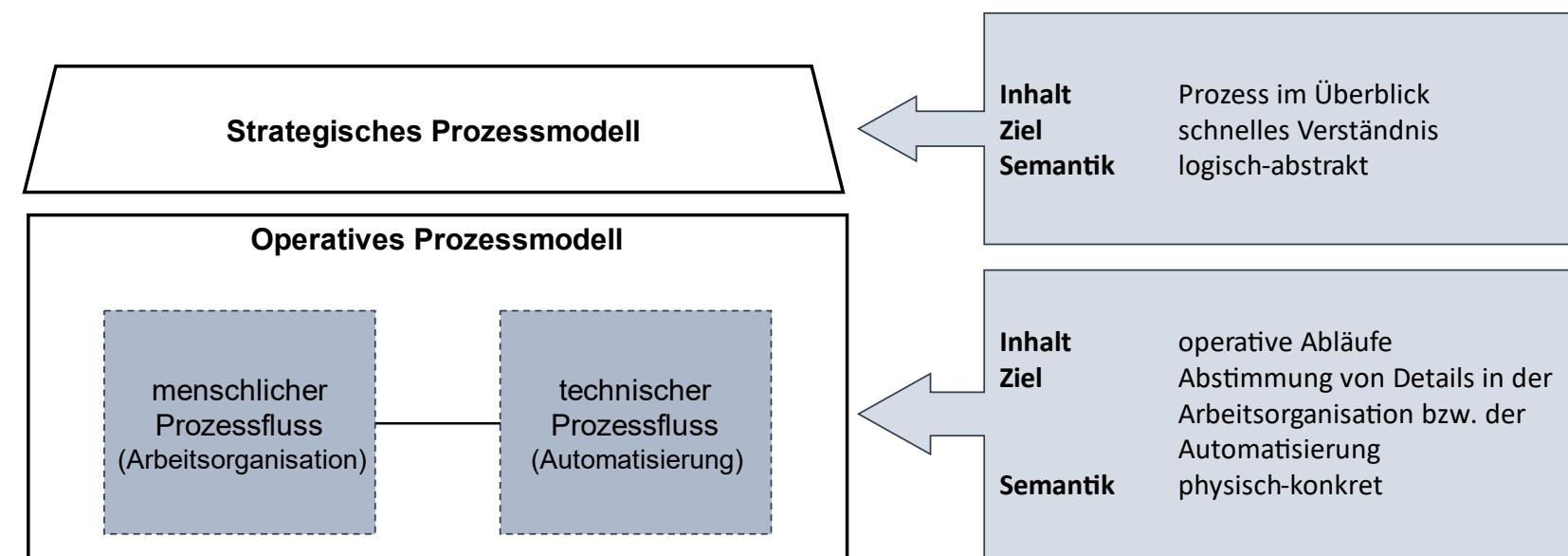
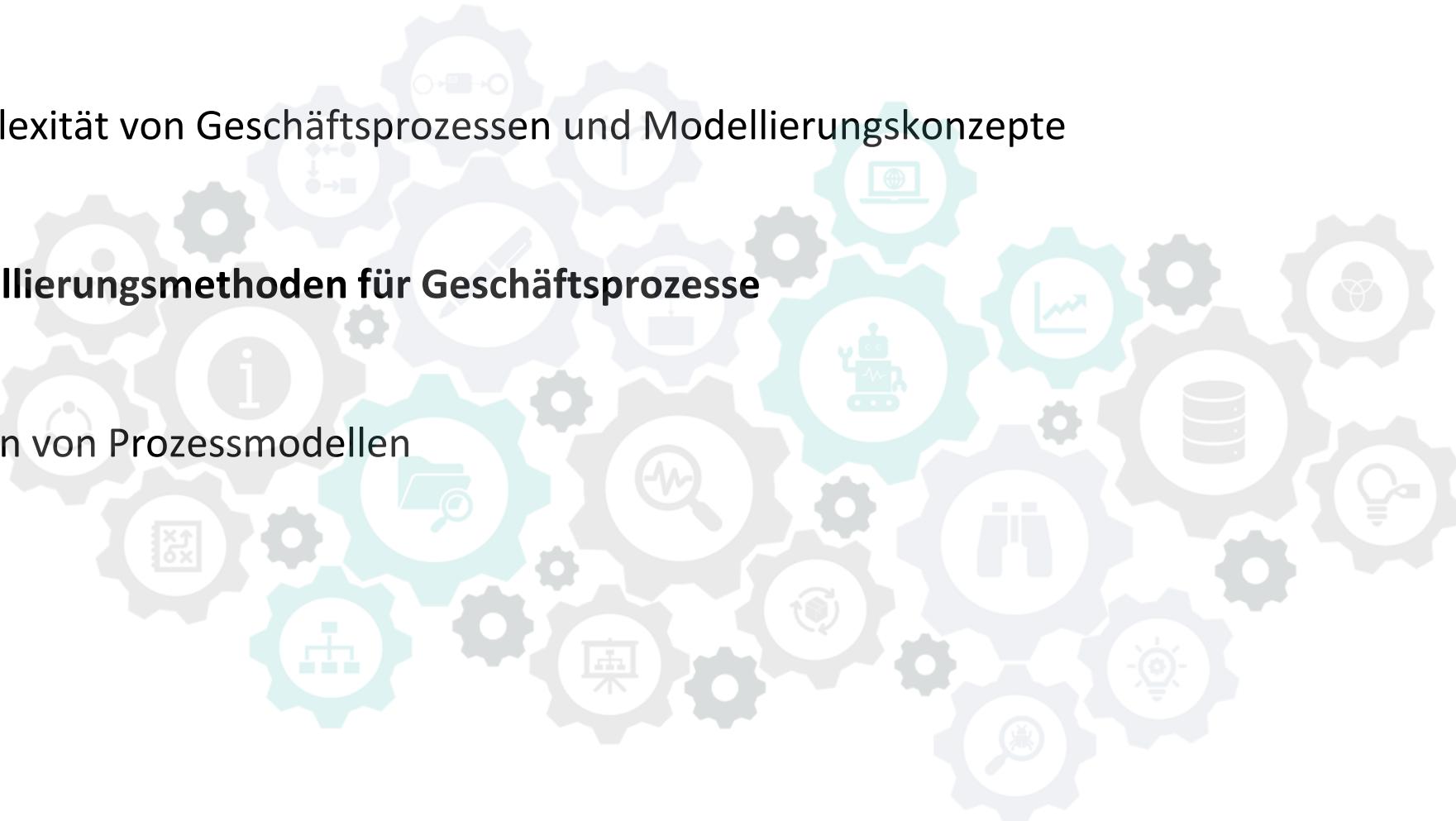


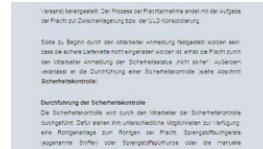
Abbildung: Camunda BPMN-Framework nach [12, S. 18ff.]

1. Komplexität von Geschäftsprozessen und Modellierungskonzepte
2. **Modellierungsmethoden für Geschäftsprozesse**
3. Nutzen von Prozessmodellen

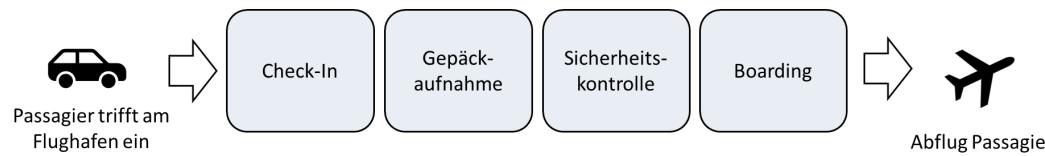


Ansätze zur Modellierung von Geschäftsprozessen in Wissenschaft und Praxis

Textuelle oder tabellarische Darstellung

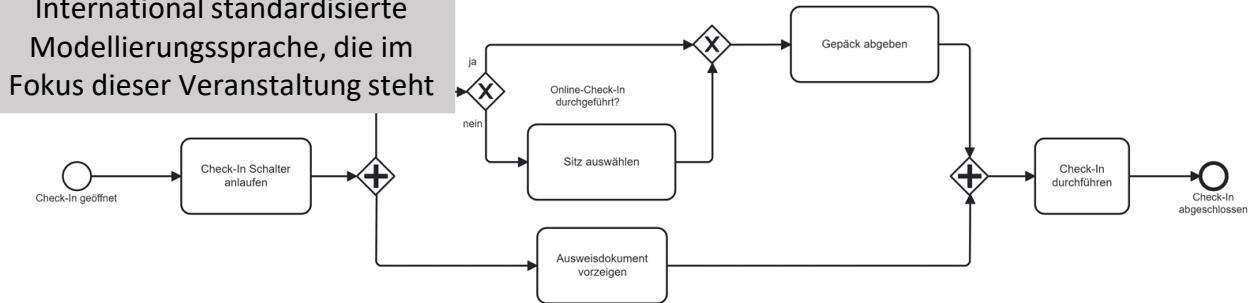


Grafische Darstellung ohne Modellierungsmethode

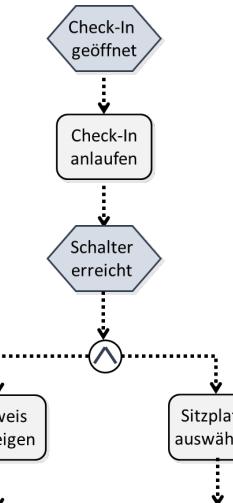


Business Process Model and Notation (BPMN)

International standardisierte
Modellierungssprache, die im
Fokus dieser Veranstaltung steht



Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK)



Wertschöpfungskettendiagramme

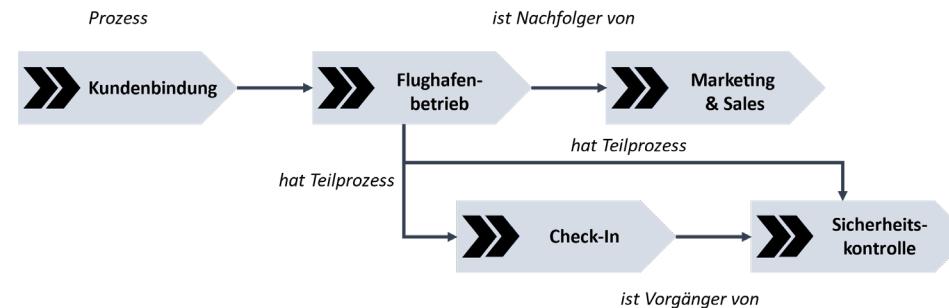


Abbildung: Übersicht über grafische Darstellungsmöglichkeiten von Prozessen

und andere ...

Wertschöpfungskettendiagramme (WKD) beschreiben, wie betriebliche Abläufe (Prozesse) auf einem sehr abstrakten Niveau zusammenspielen - sie veranschaulichen die Ablauforganisation in Unternehmen [2, S. 151].

Prozesse werden als Pentagone dargestellt (Bezeichnung oftmals als Substantiv)

Es werden **zwei Arten von Kanten** verwendet: Vorgänger-Nachfolger-Beziehung und Teilprozess-Beziehung.

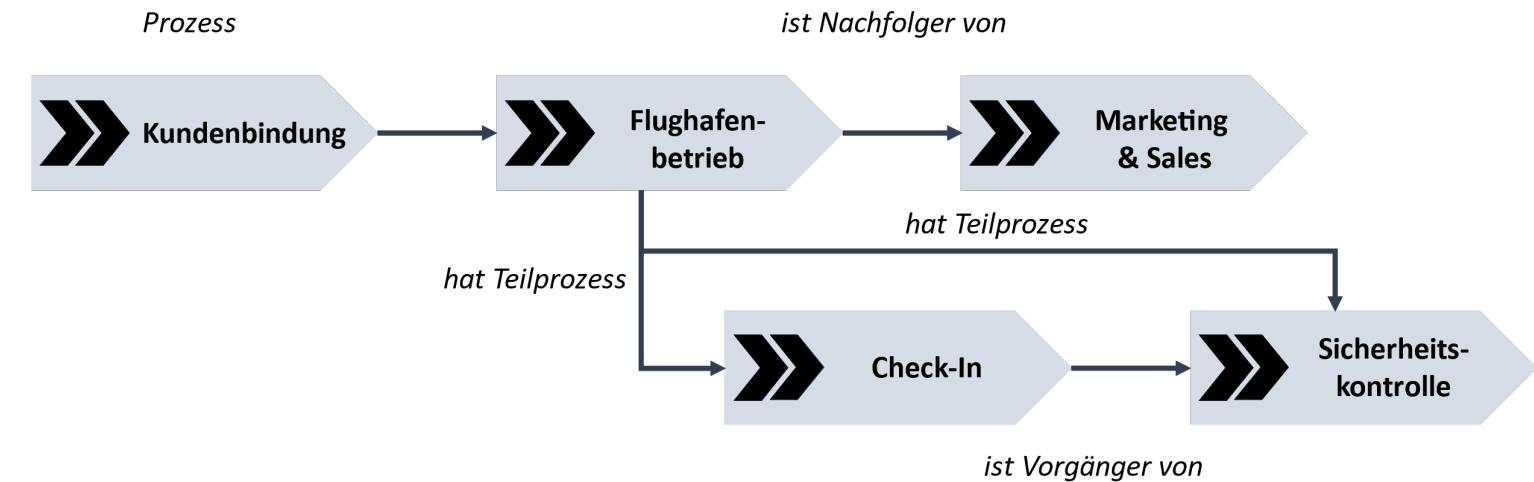


Abbildung: Wertschöpfungskettendiagramm am Beispiel des Flughafens



Wertschöpfungskettendiagramme verfügen nur über **rudimentäre Darstellungsmöglichkeiten**, weshalb sie keine hohe Modellierungstiefe aufweist [8, S. 177].

Sie eignet sich nur für eine **oberflächliche** Prozessmodellierung (Grobmodell), bei der nicht alle Zusammenhänge des Prozesses dargestellt werden sollen.

Die Erstellung von Wertschöpfungskettendiagrammen weist eine **geringe Komplexität** auf, wodurch ein geringer Schulungsaufwand notwendig ist [8, S. 177].

Die Methode der Wertschöpfungskettendiagramme folgt keinem Standard.

Eine **Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK)** ist eine in den 80er Jahren entwickelte Modellierungssprache zur semiformalen Beschreibung der zeitlichen und sachlogischen Abhängigkeiten zwischen **Funktionen** (Aktivitäten) und **Ereignissen** [3, 10].

Der Prozessablauf wird durch den Kontrollfluss sowie der Verwendung von Verknüpfungsoperatoren (**Konnektoren**) dargestellt. Die EPK unterscheidet zwei verschiedene Verknüpfungsarten [3, S. 13]:

Ereignistypverknüpfung Verknüpfung mehrerer Ereignisse mit einer Funktion

Funktionstypverknüpfung: Verknüpfung mehrerer Funktionen mit einem Ereignis

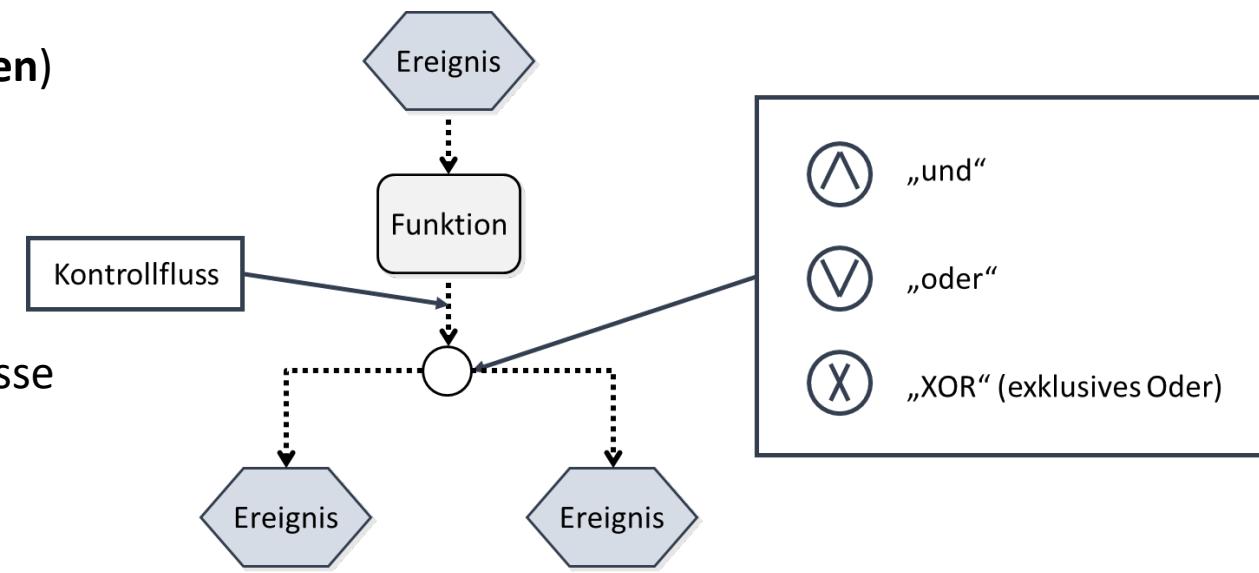


Abbildung: Schematische Darstellung einer Ereignisgesteuerten Prozesskette

Erweiterte EPKs (eEPK) binden zudem Elemente

aus der **Organisationssicht** (Bsp:

Organisationseinheit oder Rolle) und der

Datensicht (Bsp. Datenobjekt) ein [8, S. 145].

Sie erlauben auch die Verknüpfung von Elementen

der **Leistungssicht** (Bsp.: Produkt) und von IT-

Systemen (als Teil der **Funktionssicht**).

Eine Integration mit den anderen Sichten des ARIS

Konzepts wird folglich unterstützt [8, S. 145].

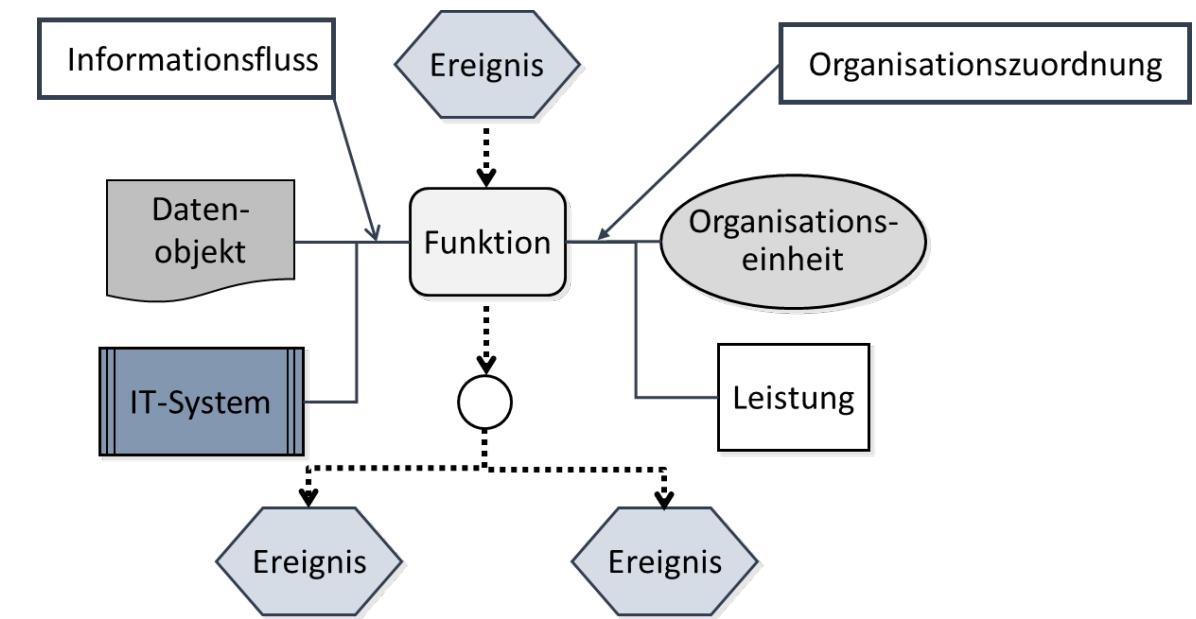


Abbildung: Schematische Darstellung einer erweiterten Ereignisgesteuerten Prozesskette



Mit der EPK (eEPK) können Prozessmodelle auf **unterschiedlichen Detaillierungsebenen** erstellt werden [8, S. 177].

EPKs sind hierdurch geeignet für die Modellierung von **Geschäftsprozessen** auf einer strategischen und – mit Einschränkungen - auf einer operativen Modellierungstiefe (**strategische und operative Prozessmodelle**).

Durch die überschaubare Anzahl an Modellierungselementen weist die EPK aus Anwendersicht eine mittlere Komplexität auf. Hierdurch unterstützt sie jedoch keine **verfeinerte technische Prozessbeschreibung** als Grundlage einer **Prozessautomatisierung**.

Für eine Automatisierung ist ein **Transfer und Erweiterung des Modells** in eine andere Sprache notwendig.

Die EPK ist **nicht standardisiert**; folglich gibt es keine standardisierte Semantik der Elemente und kein Dateiformat zum Austausch zwischen Modellierungs- und Prozessautomatisierungswerkzeugen [8, S. 177].

Business Process Model and Notation (akt. Version 2.0) ist eine von der Object Management Group (OMG) standardisierte Modellierungssprache für Geschäftsprozesse [13, S. 28ff.].

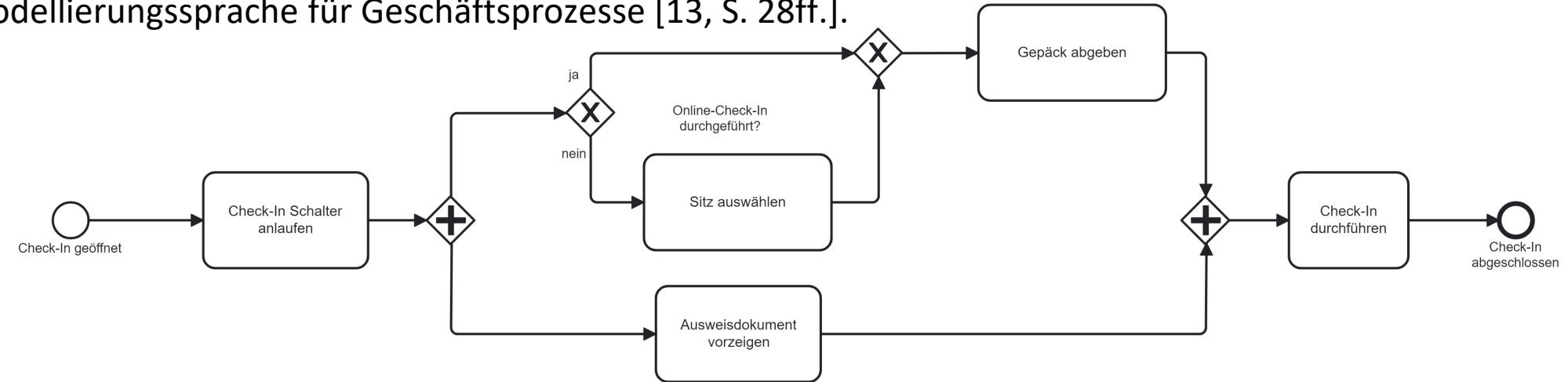


Abbildung: BPMN-Modell für den Check-In Prozess am Flughafen

Die BPMN beschreibt den Ablauf eines Prozesses hinsichtlich **zeitlich-sachlogischer Abhängigkeiten** von **Aktivitäten** und **Ereignissen**. Entscheidungen und Parallelausführungen werden mit Hilfe von **Gateways** dargestellt [2, S. 152].



Modellierungsmethoden für Geschäftsprozesse

Bewertung der BPMN



Die BPMN weist im Vergleich zur EPK eine deutlich höhere Anzahl von Elementen auf, die auf dem **BPMN-Poster** einer Übersicht dargestellt sind [7].

Über weitere Elemente integriert die BPMN **Aspekte** anderer **ARIS-Sichten** wie **Organisationseinheiten** (Prozessteilnehmer) und **Datenobjekte**.

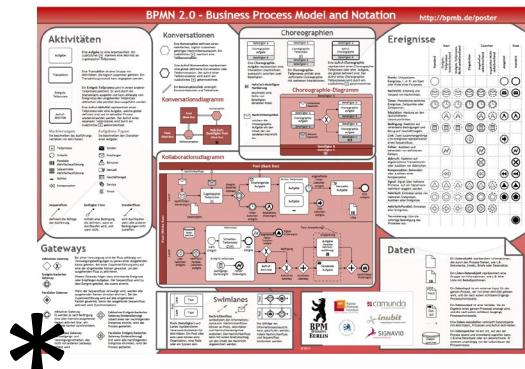


Abbildung: BPMN-Poster [7]

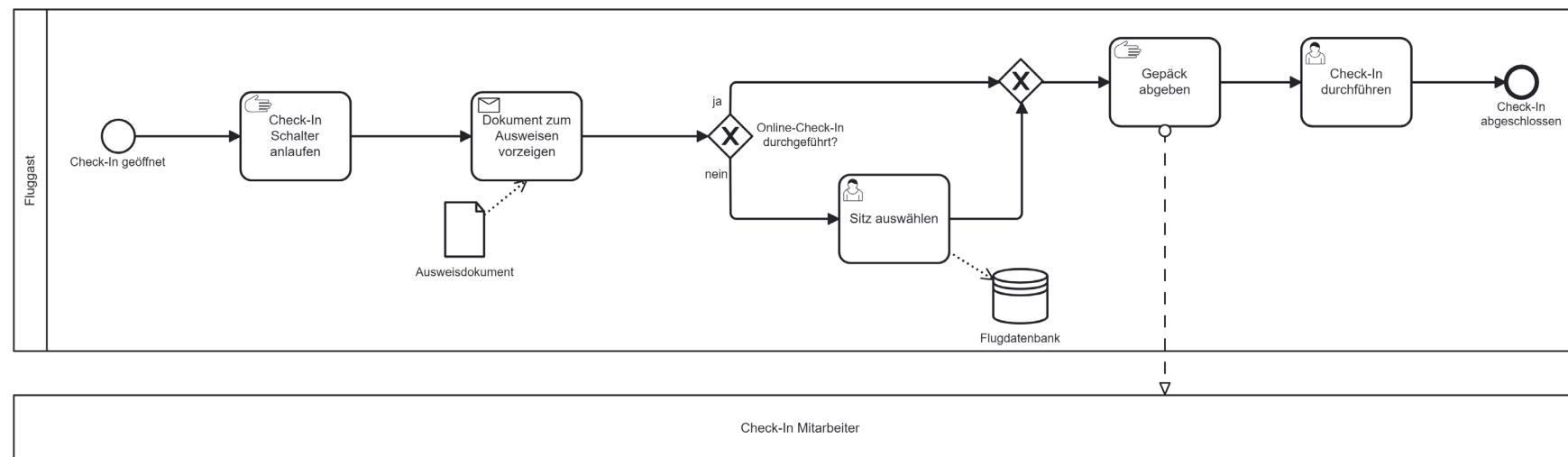


Abbildung: BPMN-Kollaborationsdiagramm für den Check-In Prozess am Flughafen



BPMN ist geeignet für eine Modellierung von Geschäftsprozessen auf einer **strategischen und operativen Modellierungstiefe** (strategische und operative Prozessmodelle).

Die hohe **Anzahl von Modellierungselementen in der BPMN** (Übersicht der Elemente in [7] zu finden) führt jedoch – falls keine Einschränkung auf Basiselemente erfolgt – zu einer hohen **Komplexität** aus Anwendersicht.

Andererseits ermöglicht dies eine technische Verfeinerung von Prozessmodellen zum Einsatz in der **Prozessautomatisierung**.

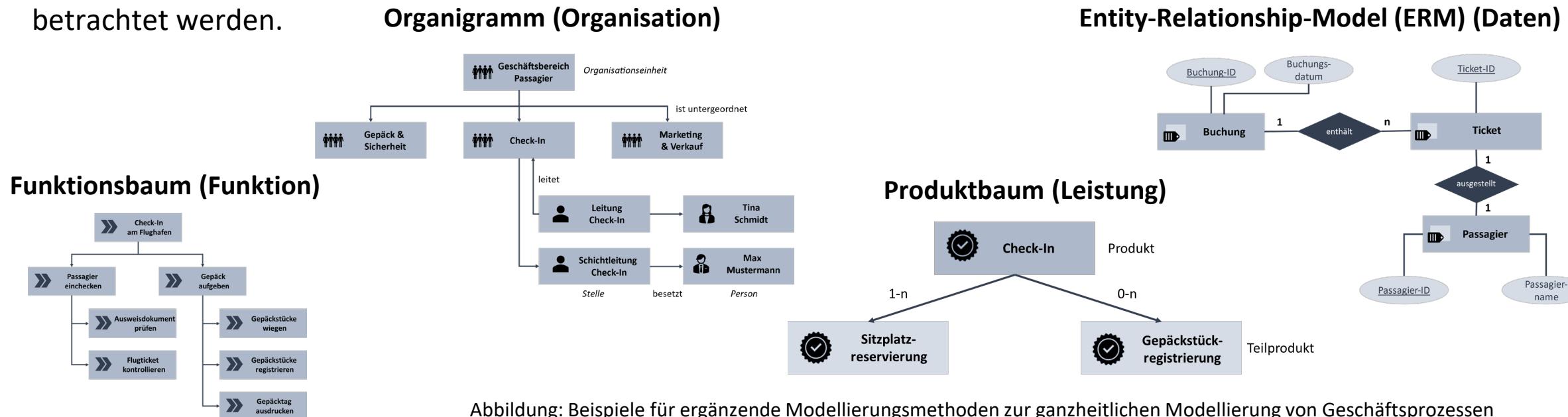
Der Einsatz in der Automatisierung wird auch durch die **Standardisierung** der Semantik der Elemente und des Dateiformats zum Austausch zwischen Modellierungs- und Prozessautomatisierungswerkzeugen unterstützt.



Modellierungsmethoden für Geschäftsprozesse

Exkurs: Ergänzende Modellierungsmethoden zur Modellierung von betrieblichen Abläufen

Die bisher vorgestellten Modellierungsmethoden fokussieren sich auf die Abbildung der Prozesslogik. Um betriebliches Geschehen **ganzheitlicher** zu modellieren, können ergänzende Modelle sinnvoll sein (vgl. ARIS Konzept). Damit können beispielsweise die Aufbauorganisation (Organisationssicht), die Funktionen einer Abteilung (Funktionssicht), relevante Datenelemente (Datensicht) und die Prozessergebnisse (Leistungssicht) detaillierter betrachtet werden.



Funktionshierarchiebäume stellen „die Zerlegung von betrieblichen Funktionen in einer Hierarchie von Unterfunktionen dar“. Dabei wird der Fokus nicht auf den Ablauf von Funktionen gelegt [2, S. 147].

Im abgebildeten Funktionshierarchiebaum wird folgendes beschrieben:

- Die Funktion Check-In am Flughafen hat die Teilfunktionen „Passagier einchecken“ und „Gepäck aufgeben“.
- Diese Funktionen haben wiederum Teilefunktionen.

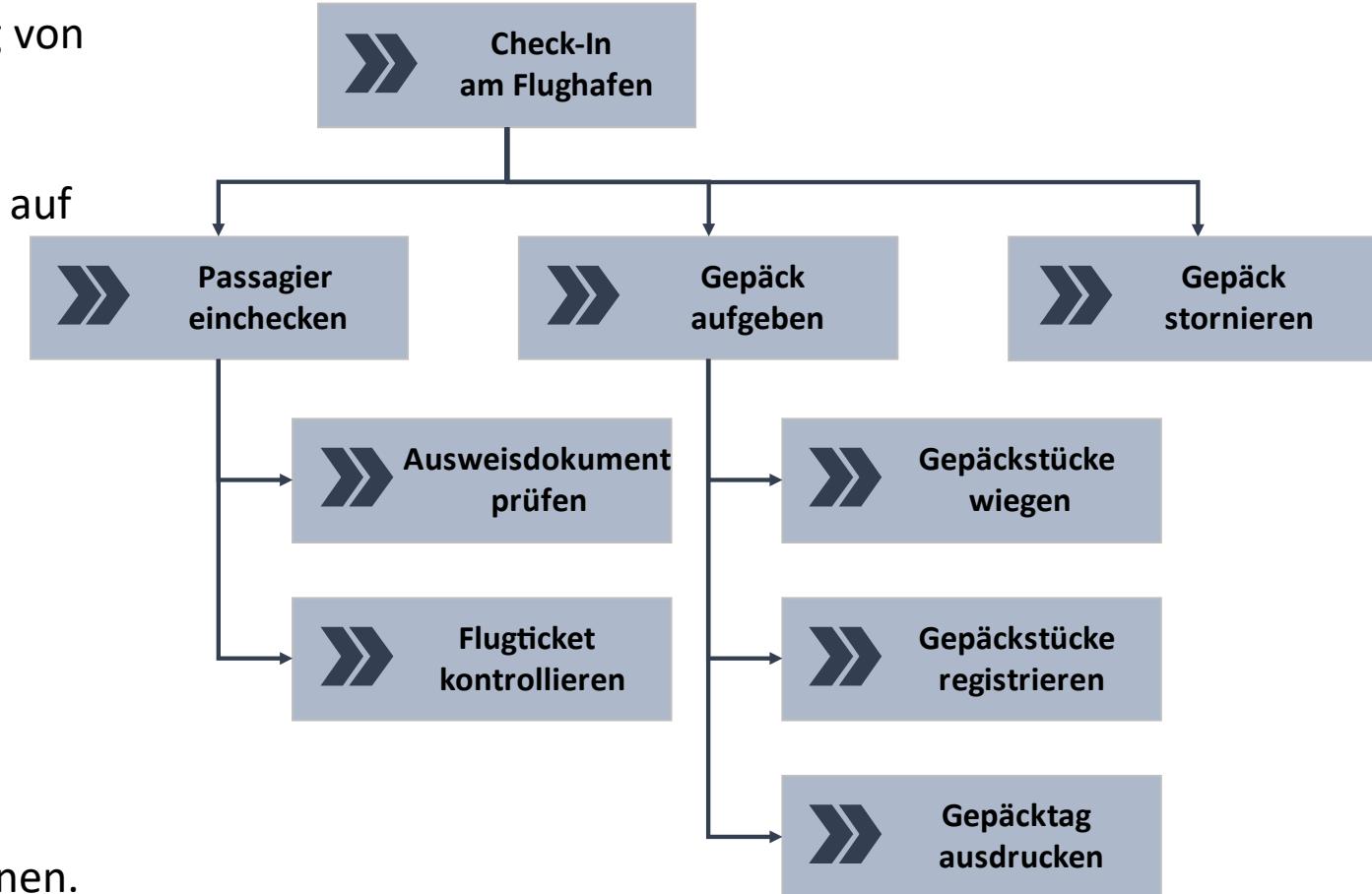


Abbildung: Funktionsbaum am Beispiel des Flughafen Check-Ins

Exkurs: Das Organigramm als Modellierungsmethode für die Aufbauorganisation

In der Organisationssicht von ARIS ist die **Aufbauorganisation** darzustellen. Die Aufbauorganisation umfasst Organisationseinheiten, Stellen und Personen.

In **Organigrammen** werden diese Elemente und ihre Beziehungen zueinander grafisch dargestellt [2, S. 148].

Im abgebildeten Organigramm werden die Organisationseinheiten und deren Beziehungen zueinander am Beispiel des Flughafens dargestellt.

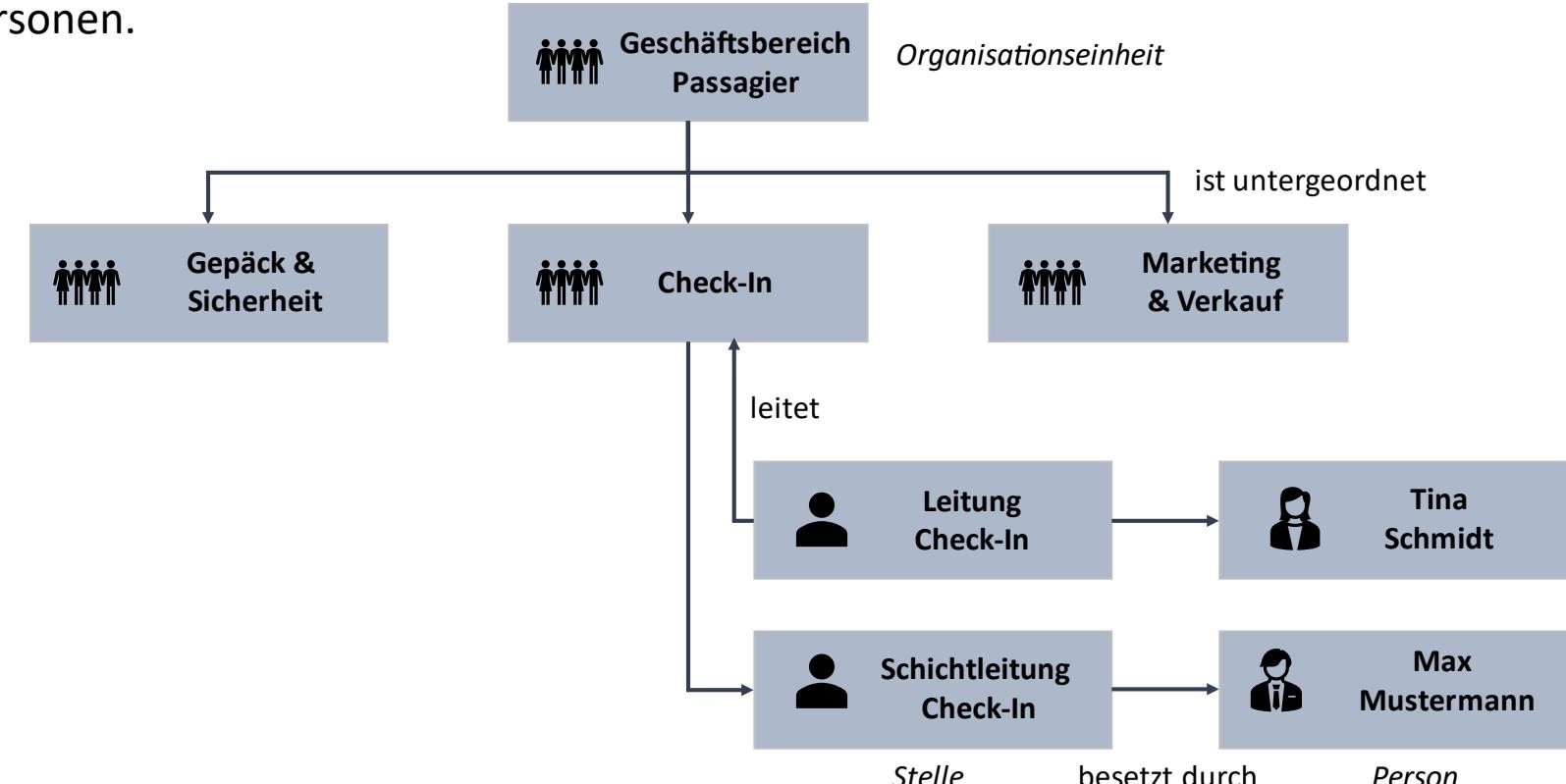


Abbildung: Organigramm am Beispiel des Flughafens

Exkurs: Der Produktbaum als Modellierungsmethode für Leistungen

Produktbäume beschreiben die Zerlegung von **Produkten (Ergebnisse)** in eine **Hierarchie von Teilprodukten** [2, S. 150].

Das Konzept der Produktbäume kann nicht nur auf physische Produkte werden, sondern auch auf Dienstleistungen angewendet werden.

Im abgebildeten Produktbaum wird dargestellt, dass das

Produkt „Check-In“ aus den Teilprodukten

„Sitzplatzreservierung“ (min. eine pro Buchung) und

(optional) Gepäckstückregistrierung

besteht.

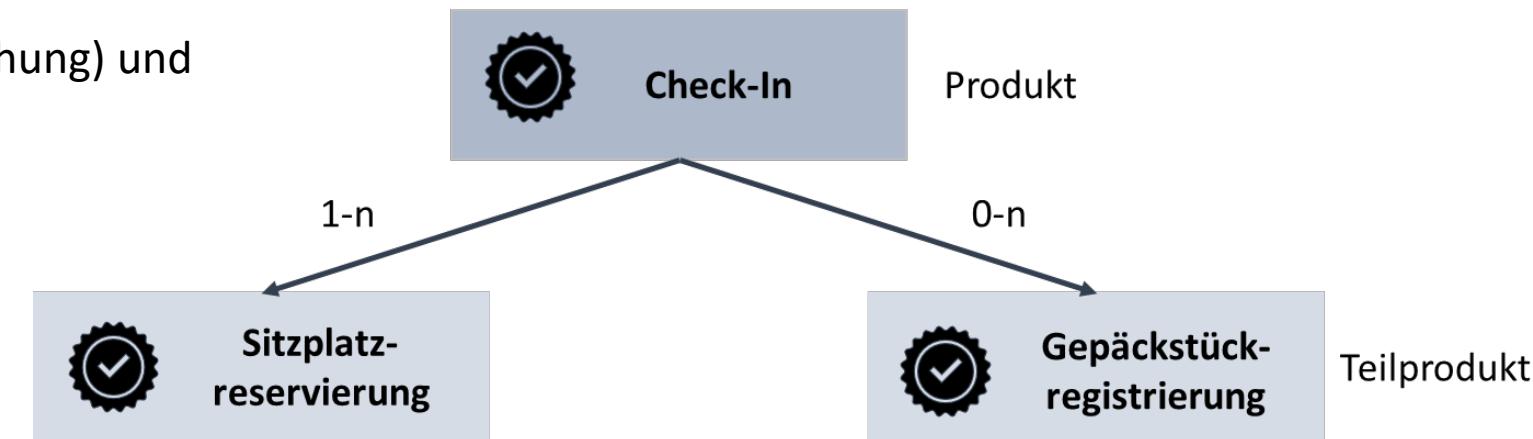


Abbildung: Produktbaum am Beispiel des Flughafen Check-Ins

Das **Entity-Relationship-Model** „definiert die Datenelemente (engl. entity) mit ihren Attributen, die in einem Informationssystem gespeichert werden. Zusätzlich werden Beziehungen (engl. relationship) zwischen den Datenelementen definiert.“ [2, S. 157].

Im abgebildeten ER-Modell werden von konkreten Entitäten abstrahierte **Entitätstypen**, **Beziehungstypen** und Attribute dargestellt:

- Eine Buchung kann mehrere Tickets umfassen.
- Jedes Ticket bezieht sich auf genau einen Passagier.
- Jeder Passagier wird (wie die anderen Datenelemente) im System über Attribute wie der Passagiername beschrieben.

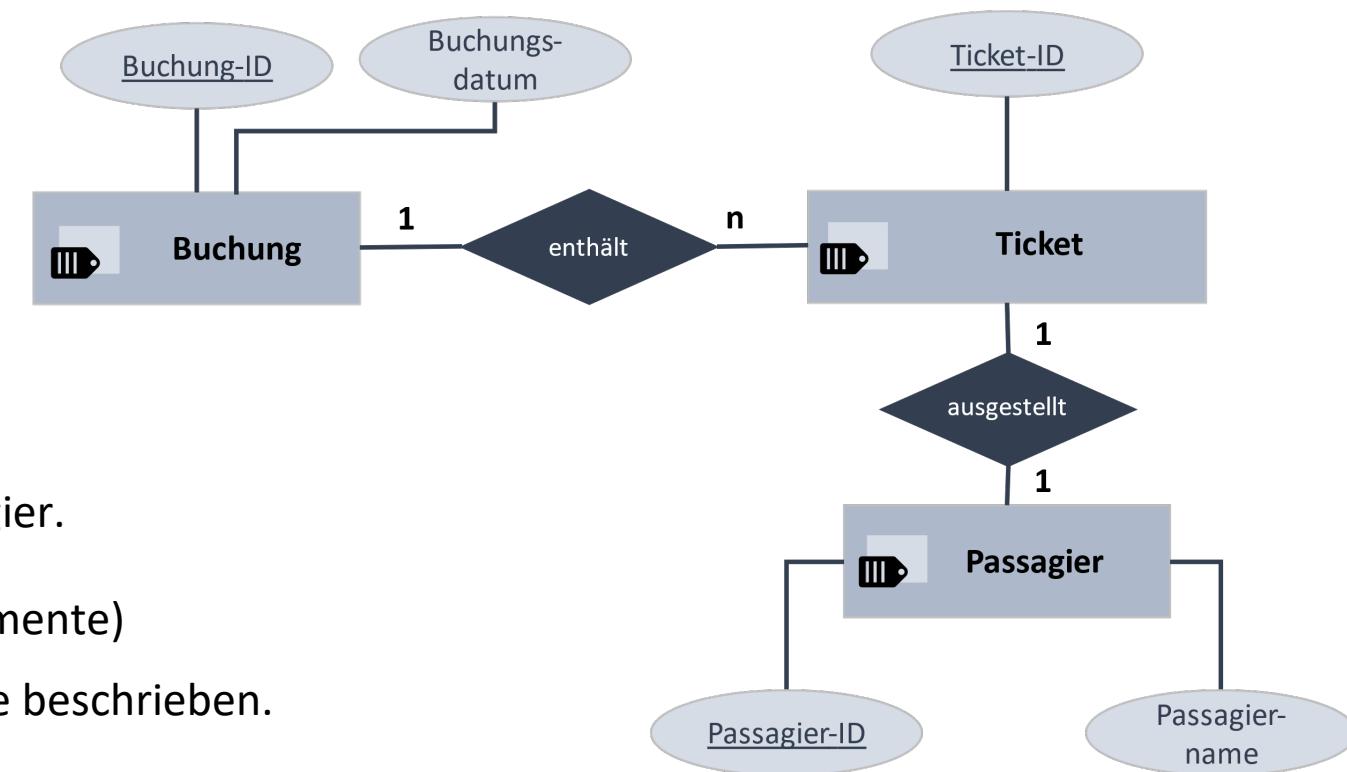


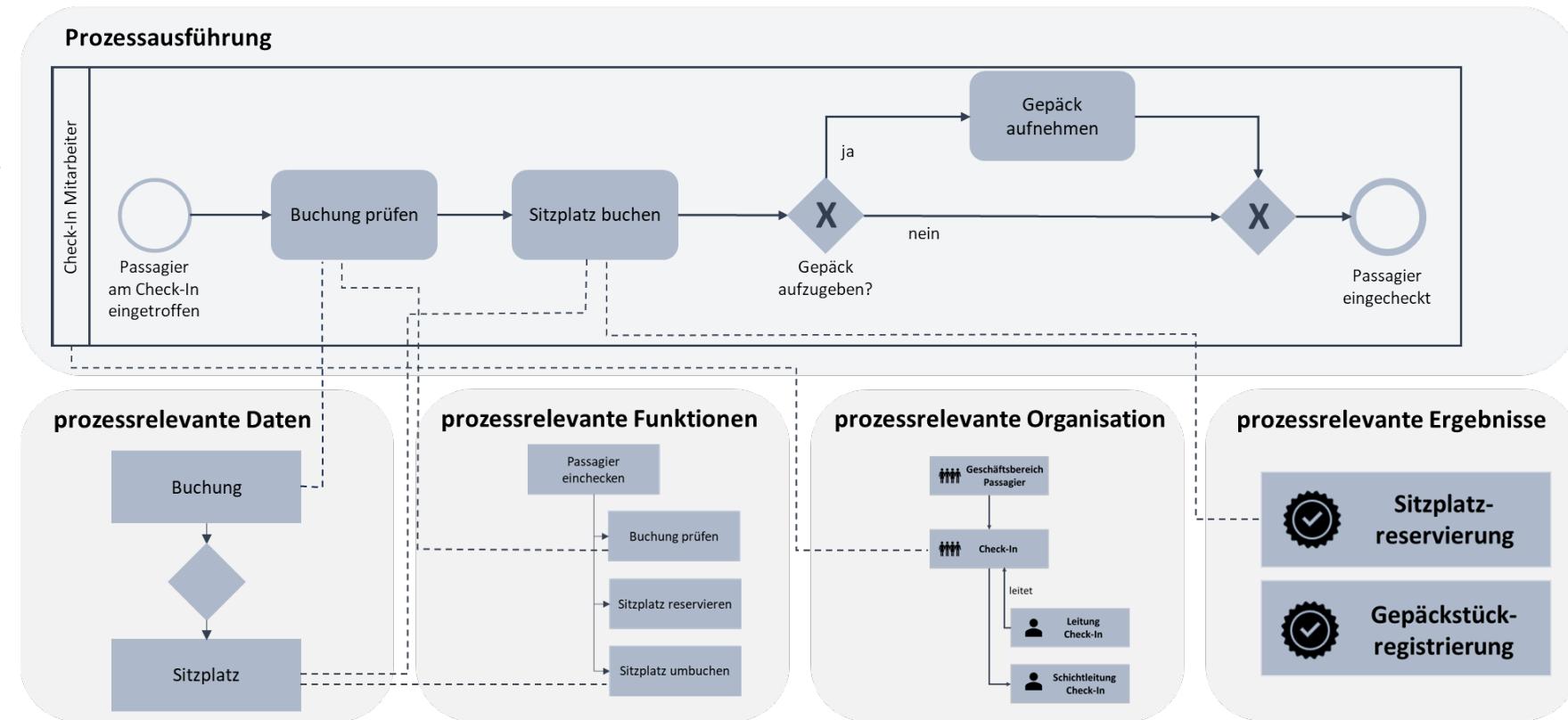
Abbildung: Entity-Relationship-Model am Beispiel der Flugbuchung



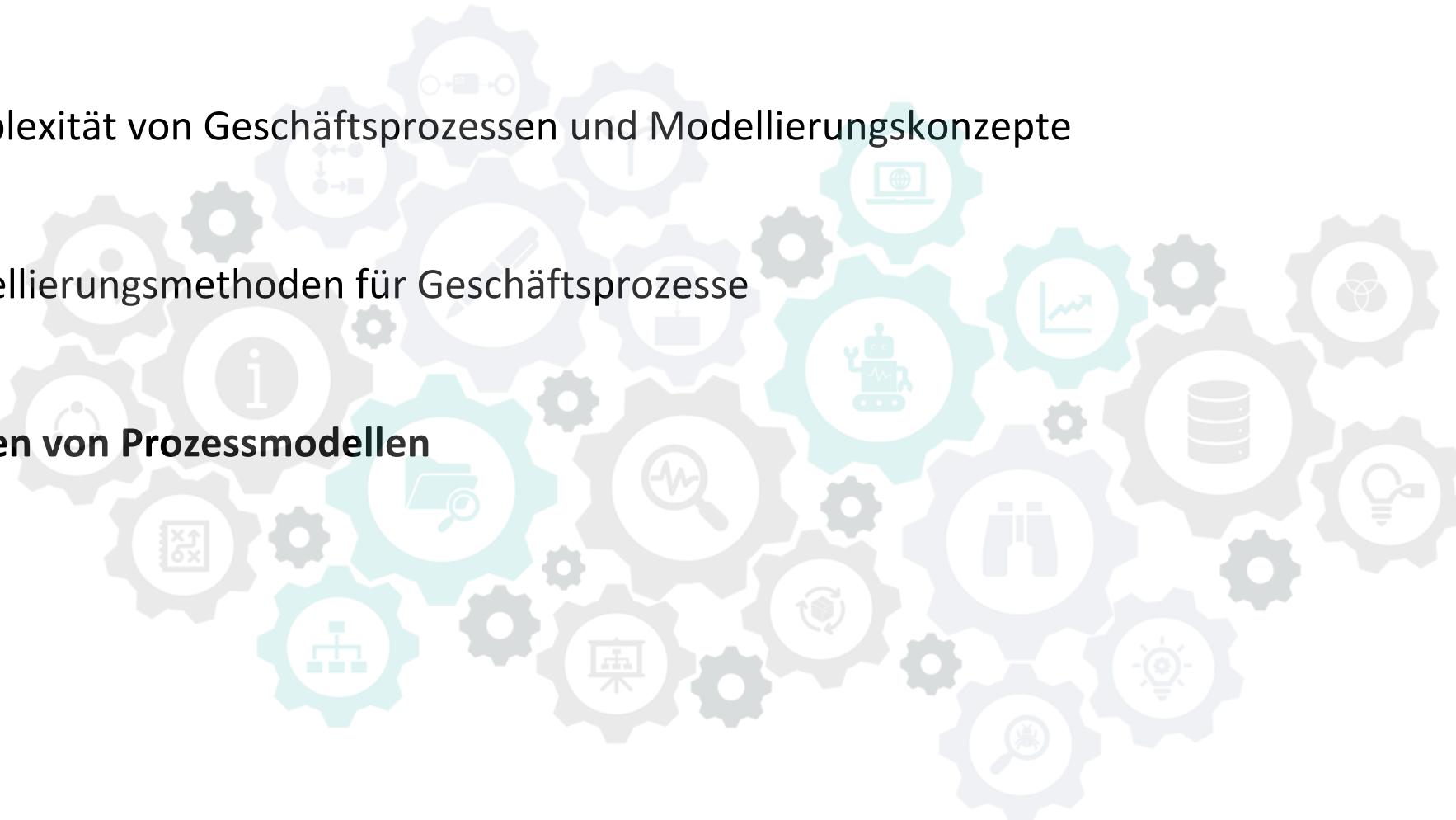
Exkurs: Zusammenspiel unterschiedlicher Modellierungsmethoden für eine umfassende Modellierung

Die **Domäne des Check-In Prozesses** am Flughafen kann wie in der Abbildung skizziert durch die Kombination unterschiedlicher Modellierungsmethoden ganzheitlich abgebildet werden.

Das Prozessmodell beschreibt hierbei das Zusammenspiel der Elemente aus den anderen Modellen mit Fokus auf **zeitliche und sachlogische Zusammenhänge** des Prozesses.

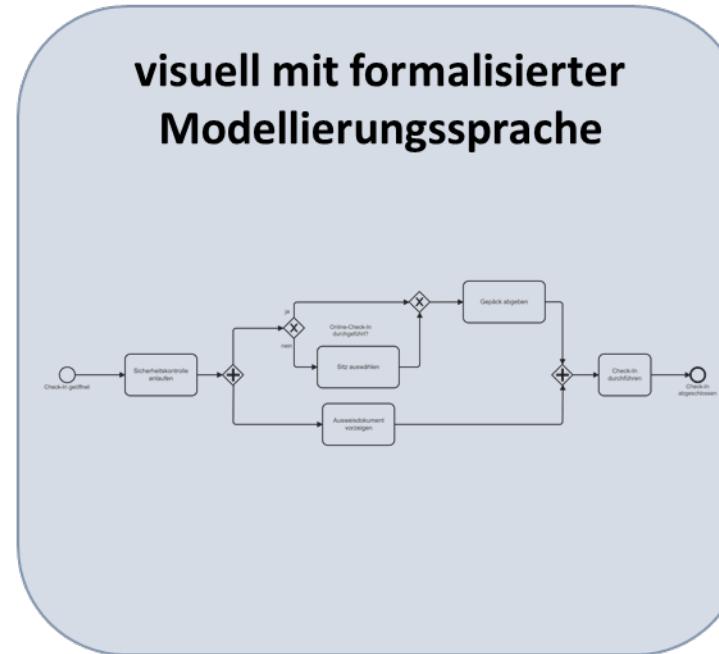


1. Komplexität von Geschäftsprozessen und Modellierungskonzepte
2. Modellierungsmethoden für Geschäftsprozesse
3. **Nutzen von Prozessmodellen**





Eine Nutzung von **visuellen Prozessmodellen mit formalisierten Modellierungssprache** weist Vorteile auf:



Formalisierte Modellierungssprachen sind Sprachen, die einer **definierten Notation** folgen

Abbildung: Gegenüberstellung unterschiedlicher Formen von Prozessbeschreibungen

Die **Vor- und Nachteile im Vergleich** zu einer einfachen textuellen oder tabellarischen Darstellung werden auf den folgenden Folien erläutert.



Vor- und Nachteile: textuelle oder tabellarische Darstellung [10, S. 130ff.]

Textuelle Beschreibungen oder tabellarische Darstellungen

Vorteile

- einfache und unkomplizierte Art der Beschreibung
- flexible Darstellung durch natürliche Sprache möglich

Nachteile

- eine schnelle (visuelle) Erfassung der Prozesse ist nicht möglich
- eine Überprüfung auf Vollständigkeit der benötigten Informationen ist schwierig
- Beschreibungen umfangreicher Prozesse sind unübersichtlich
- gleiche textuell beschriebene Sachverhalte werden unterschiedlich interpretiert
- eine automatisierte Verarbeitung ist nicht möglich

Versand) bereitgestellt. Der Prozess der Frachtannahme endet mit der Aufgabe der Fracht zur Zwischenlagerung bzw. der ULD Konsolidierung.

Sollte zu Beginn durch den Mitarbeiter Anmeldung festgestellt worden sein, dass die sichere Lieferkette nicht eingehalten worden ist, erhält die Fracht durch den Mitarbeiter Anmeldung den Sicherheitsstatus „nicht sicher“. Außerdem veranlasst er die Durchführung einer Sicherheitskontrolle (siehe Abschnitt Sicherheitskontrolle).

Durchführung der Sicherheitskontrolle

Die Sicherheitskontrolle wird durch den Mitarbeiter der Sicherheitskontrolle durchgeführt. Dafür stehen ihm unterschiedliche Möglichkeiten zur Verfügung: eine Röntgenanlage zum Röntgen der Fracht, Sprengstoffsuchgeräte (sogenannte Sniffer) oder Sprengstoffspürhunde oder die manuelle Durchsuchung der Fracht. Sollte die durchgeführte Kontrolle unauffällig sein, legt er den Sicherheitsstatus wieder auf „sicher“ fest, so dass die Fracht durch den Lagermitarbeiter entgegengenommen werden kann. Wenn die Frachtkontrolle auffällig ist, informiert der Mitarbeiter der Sicherheitskontrolle den Versender. Die Annahme der angelieferten Fracht wird dann abgebrochen. Sollte die Sicherheitskontrolle ergeben, dass es sich nur um einen Verpackungsmangel handelt, wird durch den Lagermitarbeiter der Verpackungsmangel durch die Einleitung von Wiederherstellungsmaßnahmen behoben. Die Maßnahmen zur Herstellung des ursprünglichen Zustands werden nach festgelegten Standards des Handling Agents ausgeführt.

Zwischenlagerung der Fracht

Der Fahrer des internen Transporteurs des Handling Agents übergibt dem Lagermitarbeiter den Frachtschein der Fracht, die er bei der Frachtannahme (siehe Annahme der Frachtgüter) abgeholt hat. Der Lagermitarbeiter gibt die Frachtdaten vom Frachtschein in das lagerelagere Lagerhaltungssystem ein. Im Anschluss nimmt er die Fracht, die durch den Fahrer des internen Transporteurs zur Ladebrücke transportiert wurde, entgegen. Daraufhin wiegt er die Fracht, sortiert sie nach dem Gewicht vor und trägt das Frachtgewicht im Lagerhaltungssystem nach. Durch den Manager des Zwischenlagers wird anhand der Informationen aus dem Lagerhaltungssystem ein Lagerplatz zugewiesen und ebenfalls im System hinterlegt. Der Lagermitarbeiter lagert die Fracht dann in dem zugewiesenen Lagerplatz ein.

Abbildung: Beispielhafte Darstellung einer textuellen Prozessbeschreibung

Vor- und Nachteile: visuell mit formalisierte Modellierungssprache [10, S. 130ff.]

Visuell mit formalisierter Modellierungssprache

Vorteile

- einheitliches Verständnis der Prozessmodelle wird gefördert
- übersichtliche Darstellung von Kontrollflüssen und zusammenhängender Prozessmodelle
- gleichartige Darstellung von Prozessen durch die Verwendung einer formalisierten Modellierungssprache
- eine automatisierte Verarbeitung ist in Abhängigkeit der verwendeten Modellierungssprache möglich

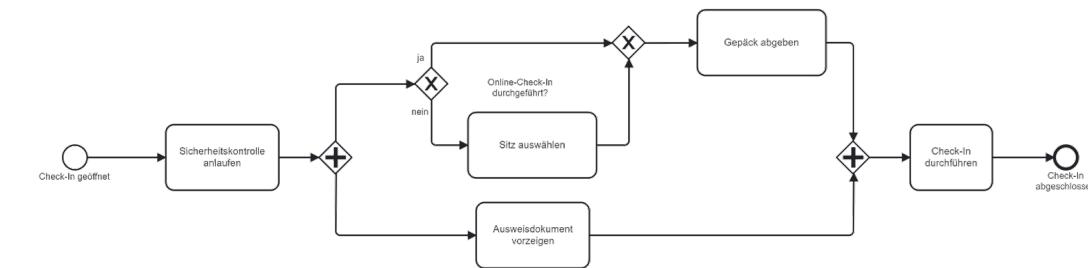


Abbildung: Beispielhafte Darstellung einer visuellen Prozessbeschreibung in der formalisierten Modellierungssprache BPMN

Nachteile

- erhöhter Aufwand zur Schulung und Modellierung notwendig
- für eine eindeutige Interpretation von Prozessmodellen sind zusätzliche Modellierungskonventionen notwendig



Zielsetzungen für Prozessmodelle in Anlehnung an [9, S. 47]

- Modelle erhöhen die Transparenz über Geschäftsprozesse in der Organisation.
- Modelle sichern die personenunabhängige Verfügbarkeit von Wissen in der Organisation.
- Modelle erleichtern die Einarbeitung für Mitarbeiter in Geschäftsprozesse.
- Durch Modelle erzieltes Verständnis der Zusammenhänge zwischen Funktionen / Aktivitäten kann sich die Mitarbeitermotivation erhöhen.
- Modelle erleichtern die Anwendung von Methoden und Werkzeuge zur Analyse und Optimierung von Prozessen.
- Modelle stellen eine professionelle Art der Prozessdokumentation dar und erleichtern hiermit eine externe Zertifizierung der Prozesse beispielweise durch Kunden.
- Modelle können als Grundlage für die Gestaltung von betrieblichen Anwendungssystemen in Organisationen dienen.

- Was versteht man unter einem Prozessmodell?
- Welche unterschiedlichen Aspekte sind bei der Betrachtung von Geschäftsprozessen relevant?
- Was unterscheidet eine strategische von einem operativen Prozessmodell?
- Welche Modellierungsmethoden für Geschäftsprozesse gibt es?
- Welche der vorgestellten Modellierungsmethoden eignet sich als Grundlage für eine Prozessautomatisierung?
- Welche ergänzenden Modelle können bei einer ganzheitlichen Beschreibung von betrieblichen Geschehen eingesetzt werden?
- Welchen Nutzen bringt die Verwendung von Prozessmodellen in Unternehmen?
- Welchen Mehrwert hat die Verwendung einer formalisierten Modellierungssprache?



[1] Marlon Dumas; Marcello La Rosa et al.; Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements, Springer Berlin, 2021.

<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-58736-2>

[2] Hans Robert Hansen; Jan Mendling et al.; Wirtschaftsinformatik, De Gruyter, 2019.

<https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9783110608731/html>

[3] August-Wilhelm Scheer; Semantische Prozeßmodellierung auf der Grundlage „Ereignisgesteuerter Prozeßketten (EPK)“, Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik (IWi), Universität des Saarlandes, 1992.

<https://www.bwl.uni-hamburg.de/harcis/01-zentrum/01-team/chair/markus-nuettgens/publikationen/heft089.pdf>

[4] Stephan Kleuker; Grundkurs Software-Engineering mit UML, Springer Fachmedien, 2018,

<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-19969-2>

[5] **Jörg Dandl**; Objektorientierte Prozessmodellierung mit der UML und EPK, Arbeitspapiere WI Nr. 12/1999, 1999.

[6] **Object Management Group OMG**; OMG® Unified Modeling Language® (OMG UML®), 2017.

<https://www.omg.org/spec/UML/>

[7] **Berliner BPM-Offensive**; BPMNPoster, 2011.

http://www.bpmb.de/images/BPMN2_0_Poster_DE.pdf

[8] **Andreas Gadatsch**; Grundkurs Geschäftsprozess-Management, Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden, 2013.

<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-8348-2428-8>

[9] **Susanne Koch**; Einführung in das Management von Geschäftsprozessen, Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2015.

<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-44450-4>

[10] Scheer; Wirtschaftsinformatik: Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse, Springer, 1995.

DOI 10.1007/978-3-662-10955 <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-10955-7>

[11] Thomas Allweyer; Geschäftsprozessmanagement. Strategie, Entwurf, Implementierung, Controlling, W3L, 2005.

[12] Jakob Freund; Bernd Rücker; Praxishandbuch BPMN – Mit Einführung in die DMN, Carl Hanser Verlag, 2019.

<https://www.hanser-elibrary.com/doi/10.3139/9783446461123>

[13] Object Management Group; Business Process Model and Notation Standard, omg.org, 2011.

<https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0>

[14] Montserrat Estañol; Anna Queralt et al.; Artifact-Centric Business Process Models in UML, 2013.

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-36285-9_34

Folie 5: Vorgehensmodell basierend auf dem BPM-Zyklus von [1]

Folie 7: Mögliche Aspekte eines Geschäftsprozesses zur Abbildung in Prozessmodellen

Folie 8: ARIS Architektur in Anlehnung an [10, S. 4]

Folie 9: Übersicht über Modellierungsmethoden je ARIS - Sicht in Anlehnung an [10, S. 4]

Folie 10: Camunda BPMN-Framework nach [2, S. 18ff]

Folie 12: Übersicht über grafische Darstellungsmöglichkeiten von Prozessen

Folie 13: Wertschöpfungskettendiagramm am Beispiel des Flughafens

Folie 15: Schematische Darstellung einer Ereignisgesteuerten Prozesskette

Folie 16: Schematische Darstellung einer erweiterten Ereignisgesteuerten Prozesskette

Folie 18: BPMN-Modell für den Check-In Prozess am Flughafen

Folie 19: BPMN-Kollaborationsdiagramm für den Check-In Prozess am Flughafen

Folie 21: Beispiele für ergänzende Modellierungsmethoden zur ganzheitlichen Modellierung von Geschäftsprozessen

Folie 22: Funktionsbaum am Beispiel des Flughafen Check-Ins

Folie 23: Organigramm am Beispiel des Flughafens

Folie 24: Produktbaum am Beispiel des Flughafen Check-Ins

Folie 25: Entity-Relationship-Model am Beispiel der Flugbuchung

Folie 26: Dekomposition des Check-In Prozesses am Flughafen

Folie 28: Gegenüberstellung unterschiedlicher Formen von Prozessbeschreibungen

Folie 29: Beispielhafte Darstellung einer textuellen Prozessbeschreibung

Folie 30: Beispielhafte Darstellung einer visuellen Prozessbeschreibung in der formalisierten Modellierungssprache
BPMN



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Gefördert durch:

**Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen**



Ein Kooperationsvorhaben empfohlen durch die:
**DIGITALE
HOCHSCHULE
NRW**
INNOVATION DURCH KOOPERATION