

Willkommen zur Vorlesung
*Methodische Grundlagen des Software-
Engineering*
im Sommersemester 2012
Prof. Dr. Jan Jürjens

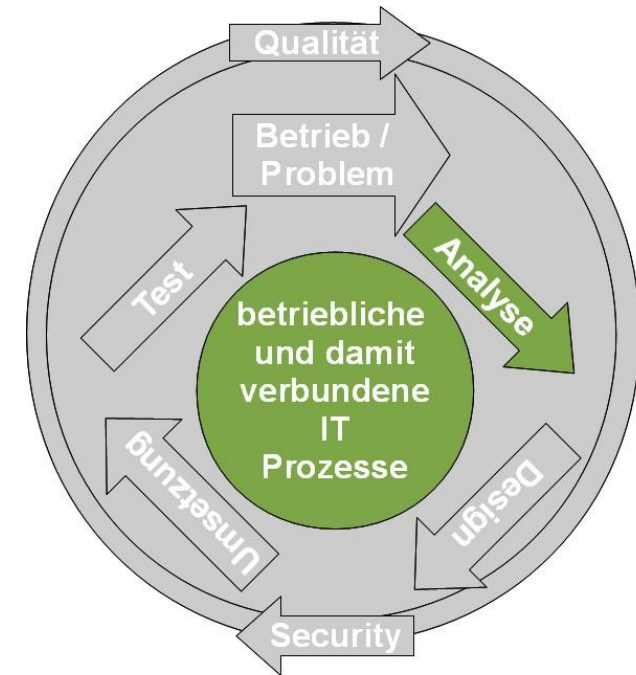
TU Dortmund, Fakultät Informatik, Lehrstuhl XIV

2.0 Grundlagen Geschäfts-Prozesse

[inkl. Beiträge von Prof. Ekkart Kindler, DTU Kopenhagen]

Einordnung Grundlagen Geschäfts-Prozesse

- Was macht einen Prozess aus?
 - Aktivitäten
 - Ressourcen
 - Rollen
 - Bedingungen

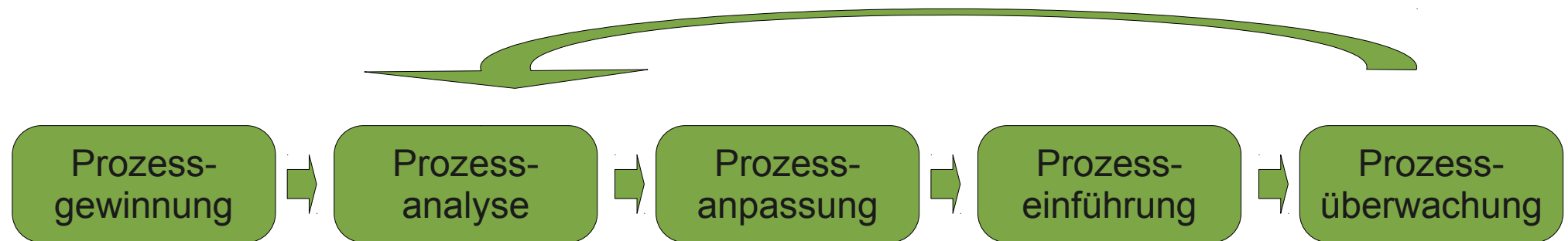


Einordnung

Grundlagen Geschäfts-Prozesse

- Anwendungsbeispiel Finanz- und Versicherungsdomäne
- **Geschäfts-Prozesse**
 - Grundlagen Geschäfts-Prozesse
 - Einführung in die BPMN
 - Elektronische Prozessketten
 - Grundlagen der GP-Modellierung: Petri-Netze
 - Business-Process-Mining
 - Workflow-Management-Systeme
- Qualitätsmanagement
- Testen
- Sicherheit
- Sicheres Software Design

Um Standardisierung umzusetzen, braucht man einen effektiven Umgang mit Prozessen.



- Prozessgewinnung
 - Prozesse oft nicht dokumentiert
 - Prozessbeteiligte
 - Prozessschritte
 - Prozessgrenzen
 - Prozessverknüpfungen
 - Vermischung von manuellen und automatisierten Prozess-Schritten
 - Manuelle Schritte über Interviews gewinnbar
 - Transparenz von Systemabläufe schwer zu erreichen
 - => (Teil-) Automatismen zur Prozessgewinnung wünschenswert aber nur rudimentär verfügbar

- Prozessanalyse
 - Kritische Prozesse und Prozessübergänge (z.B. analog nach digital) herausstellen
 - Optimierungspotentiale sichtbar machen
 - Prozessschritte identifizieren, die durch IT gestützt oder übernommen werden können
 - Prozesse gemäß Sicherheits- und Rechtsanforderungen bewerten
 - Prozessanalyse bei vielen und großen Prozessen sehr komplex
 - Werkzeug- und Methodenunterstützung wünschenswert



- Prozessanpassung
 - Ergebnisse aus Analyse in Anforderungen umsetzen
 - An die IT-Systeme
 - An die Ausführenden
 - An vor- und nachgelagerte Schritte
 - Schritte neu- / umspezifizieren
 - Vereinheitlichung von Vorgehensweisen
 - Transparente einheitliche Datenhaltung
 - Reduktion von Medienbrüchen

- Prozesseinführung
 - Migrationspfade vom alten zum neuen Prozess bestimmen
 - Bereitstellung und Testen von neuen IT-Systemen
 - Fall-back-Strategien
 - Unternehmenskommunikation intern / extern
 - Mitarbeiterschulungen
 - Verschiedene Herangehensweisen:
 - „Big Bang“ = komplette Prozesse und Systeme in einem Zug ersetzen
 - „Small Steps“ = Prozessschritte und Teilsysteme sukzessive ersetzen



- Prozessüberwachung
 - Werden die Prozesse eingehalten ?
 - Werden die erhofften Effekte erzielt ?
 - Automatisierung wünschenswert, aber nur für Teile verfügbar.
 - Meist durch manuelle Screenings.

- Beispiel Versicherungswirtschaft (Rangliste)
 - Komplexität der Produkte
 - Heterogenität der Kundenbedürfnisse
 - Fehlen geeigneter IT-Lösungen
 - Unflexible Altsysteme
 - Vielzahl an Prozessen und Abhängigkeiten
 - Schnittstellen (sowohl auf digitaler / automatischer Ebene als auch von manuell nach automatisch und analog nach digital bzw. zurück)
 - Kostenüberlegungen (viel manueller Aufwand bei Prozessoptimierung => teuer)

Frage



Erklären Sie den Begriff Medienbruch. Inwiefern spielt er bei Prozessmodellierung eine Rolle und stellt eine besondere Herausforderung dar ?

Erklären Sie den Begriff Medienbruch. Inwiefern spielt er bei Prozessmodellierung eine Rolle und stellt eine besondere Herausforderung dar ?

- Medienbruch: Übergang von einer Medienform in eine andere. Klassisch Papier → Digitale Form und umgekehrt. Man spricht aber auch bei unterschiedlichen Dateiformaten von einem Medienbruch.
- Wichtig für Prozesse deshalb, weil Medienbrüche oft an den Schnittstellen zwischen manuellen Prozessen und automatisierten Prozessen bzw. zwischen IT-Systemen unterschiedlichen Typs vorkommen. Hier muss dann integriert werden und die Übergänge genau spezifiziert werden, um eine Unterbrechung des Informationsflusses und Informationsverlust zu verhindern.

- Analysierbare Eigenschaften:
 - Prozessoptimierung
 - Gibt es ungenutzte / ineffiziente / redundante Aktivitäten ?
 - Plausibilitätsprüfung für Prozesse
 - Rechtskonformität
 - Sicherheit
 - Kritikalität von Prozessen
- Manuelle Analysen sind mit einem signifikanten Aufwand verbunden.
 - Für die komplexen Strukturen z.B. in der Finanzbranche kaum durchführbar.

Ein **Geschäftsprozess** besteht aus einer Sammlung von Aktivitäten, die in Unternehmen oder Verwaltungsstellen gemäß bestimmter Regeln und mit Hinblick auf bestimmte Ziele ausgeführt werden.

- Geschäftsreisen
- Krankenhaus-Informationssystem
 - Patientenregistrierung
 - Besondere körperliche Untersuchung eines Patienten
 - Gesamtaufenthalt eines Patienten
- Gebäudemanagement
 - z.B. Bau eines neuen Gebäudes
- Produktion
 - Flugzeugbau
- ...

- Geschäftsprozesse können sehr unterschiedliche Zeiträume beanspruchen: von wenigen Sekunden bis zu mehreren Monaten oder sogar Jahren.
- Ein Geschäftsprozess kann aus anderen Geschäftsprozessen zusammengesetzt sein.

Abgrenzung zu Transaktionen: Transaktionen werden entweder vollständig ausgeführt, oder haben keine Wirkung (Atomarität).

- Die Reihenfolge der Aktivitäten kann vollständig definiert sein, ggf. existiert hingegen nur eine vage definierte Reihenfolge.
- Ggf. können weder Reihenfolge noch zulässige Aktivitäten definiert sein.

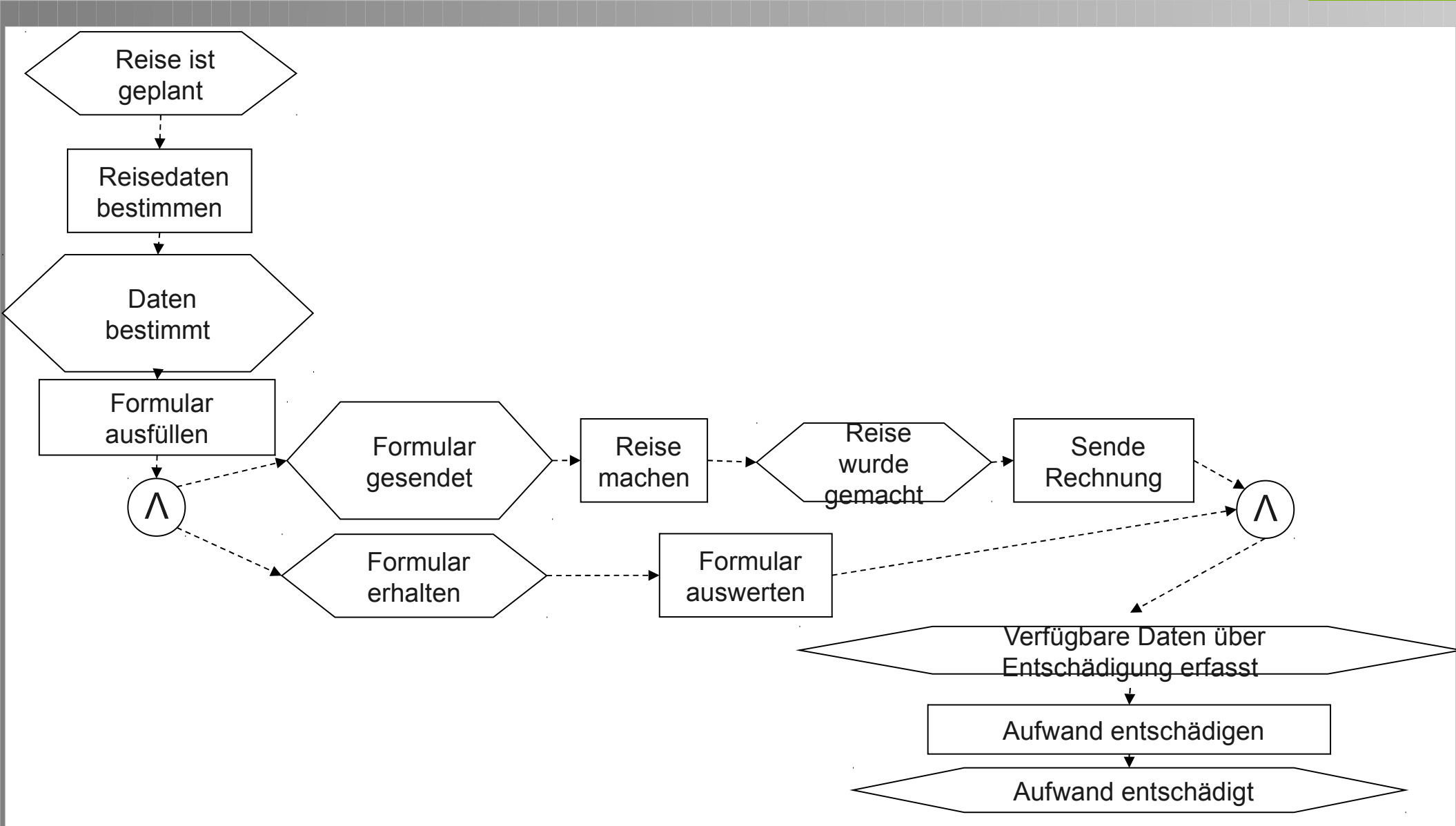
Wie würden Sie die Aussage
„Bei der Prozessmodellierung ist eine Hauptherausforderung
das Externalisieren von internalisiertem Mitarbeiterwissen“
interpretieren ?

Wie würden Sie die Aussage
„Bei der Prozessmodellierung ist eine Hauptherausforderung
das Externalisieren von internalisiertem Mitarbeiterwissen“
interpretieren ?

- Wissen über Prozesse, Aktivitäten und Rollen ist in Unternehmen oft nur teilweise dokumentiert, sondern existiert umfassend nur in den Köpfen der Mitarbeiter.
- Dieses internalisierte Wissen muss aber für eine saubere Prozessmodellierung verfügbar gemacht und dokumentiert werden.
- Ohne eine saubere Externalisierung läuft man Gefahr, Prozesse zu modellieren, die der Realität widersprechen.

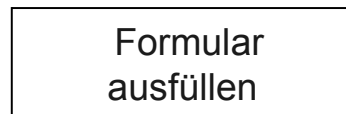
Grundlagen Geschäftsprozesse

Eine Geschäftsreise



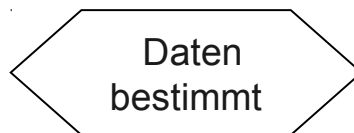
- Eine **Aufgabe** eines Geschäftsprozesses ist ein atomarer Arbeitsschritt auf abstrakter Ebene, der nicht in weitere Schritte unterteilt werden kann.

Notation:



- Hinweis: "atomar" bezieht sich auf gegebene oder angestrebte Abstraktionsebenen.
- Hinweis: Wenn die Aufgabe ausgeführt wird, nennen wir das „Aktivität“.
- Ein Ereignis eines Geschäftsprozesses ist eine (intern oder extern verursachte) Zustandsänderung

Notation:

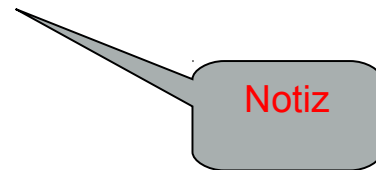


- Beispiele:
 - Antragsformular ausfüllen
 - Reise genehmigen (Unterschrift des Vorgesetzten)
 - ein Erinnerungsschreiben senden
 - Gutschrift auszahlen
 - ...

- Der Grad der Automatisierung einer Aufgabe ist unterschiedlich:
 - Manche Aufgaben / Aktivitäten können vollautomatisch ausgeführt werden.
 - Manche Aufgaben / Aktivitäten können halbautomatisch ausgeführt werden.
 - Manche Aufgaben / Aktivitäten können nur manuell ausgeführt werden.

- In einem Geschäftsprozess werden **Dokumente** erstellt, verwendet und verändert.

Notation:



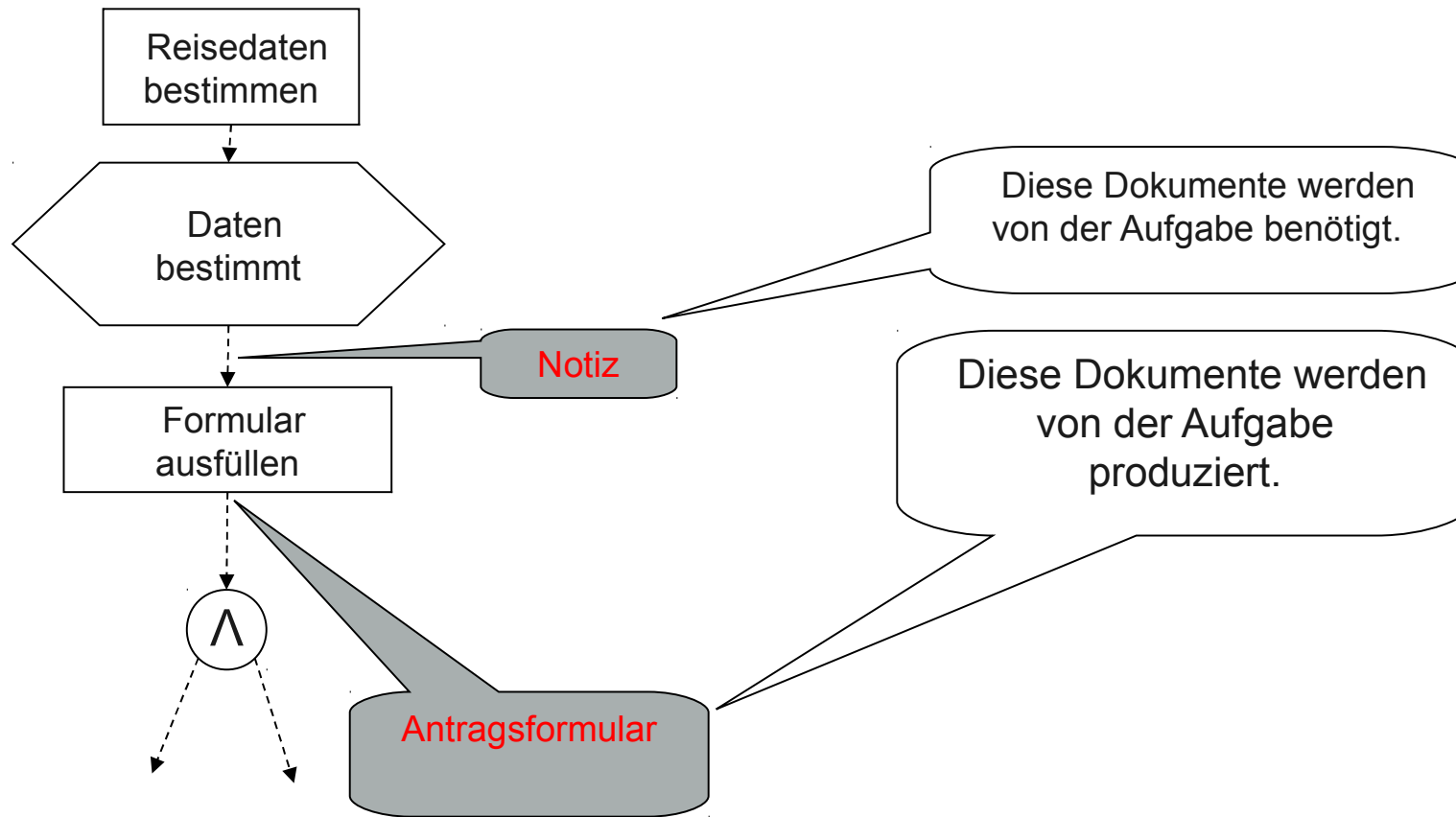
- Diese Dokumente helfen, Informationen zwischen den verschiedenen Aktivitäten des gleichen Geschäftsprozesses und zwischen verschiedenen Geschäftsprozessen auszutauschen.

- Beispiele:
 - Anwendungen
 - Zulassungen
 - Verträge
 - Erinnerungen
 - Einnahmen
 - Tickets
 - Notizen

- Dokumente können in elektronischer Form oder auf Papier bestehen.
- Wir benutzen Dokumente als Modellierungskonzept, wir abstrahieren dabei von der physischen Präsentation.

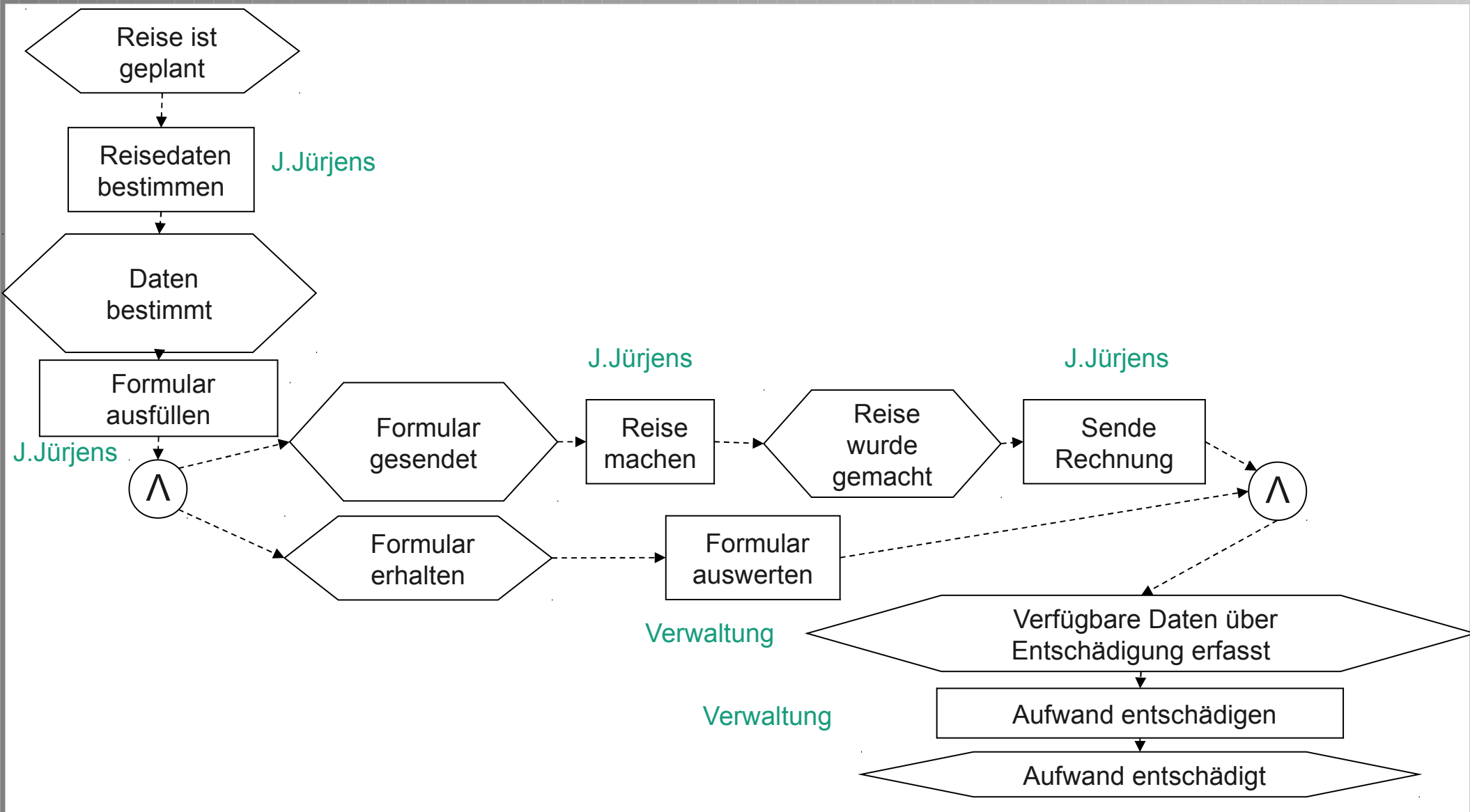
Grundlagen Geschäftsprozesse

Aufgaben und Dokumente



Grundlagen Geschäftsprozesse

Eine Geschäftsreise



- Eine **Ressource** ist ein Mittel, das für die Ausführung einer Aufgabe notwendig ist.
- Wenn die Ressource eine Person ist, dann wird diese **Agent** (oder Actor / Akteur) genannt.

- Beispiele
 - Personen (J. Jürjens, Verwaltung)
 - Drucker
 - Computer
 - Geräte

Frage



Wo liegt das Problem von konkreten Akteuren (z.B. Jan Jürjens) zu sprechen ? Wie könnte man es umgehen ?

Wo liegt das Problem von konkreten Akteuren (z.B. Jan Jürjens) zu sprechen ? Wie könnte man es umgehen ?

- Beim Wechseln der Person müssen alle Prozesse geändert werden, in der diese Person bisher vorkamen.
- Personen sind in ihren Berechtigungen selten identisch. Das heißt: nur den Namen zu ändern, reicht oft nicht. Man muss alle Prozesse auch daraufhin prüfen, ob die neue Person die dafür benötigten Befugnisse hat.
- Darf ein Prozess von einer größeren Gruppe von Personen durchgeführt werden, wird die Notation mit Personennamen schnell zu komplex.
- Lösung: Rollen

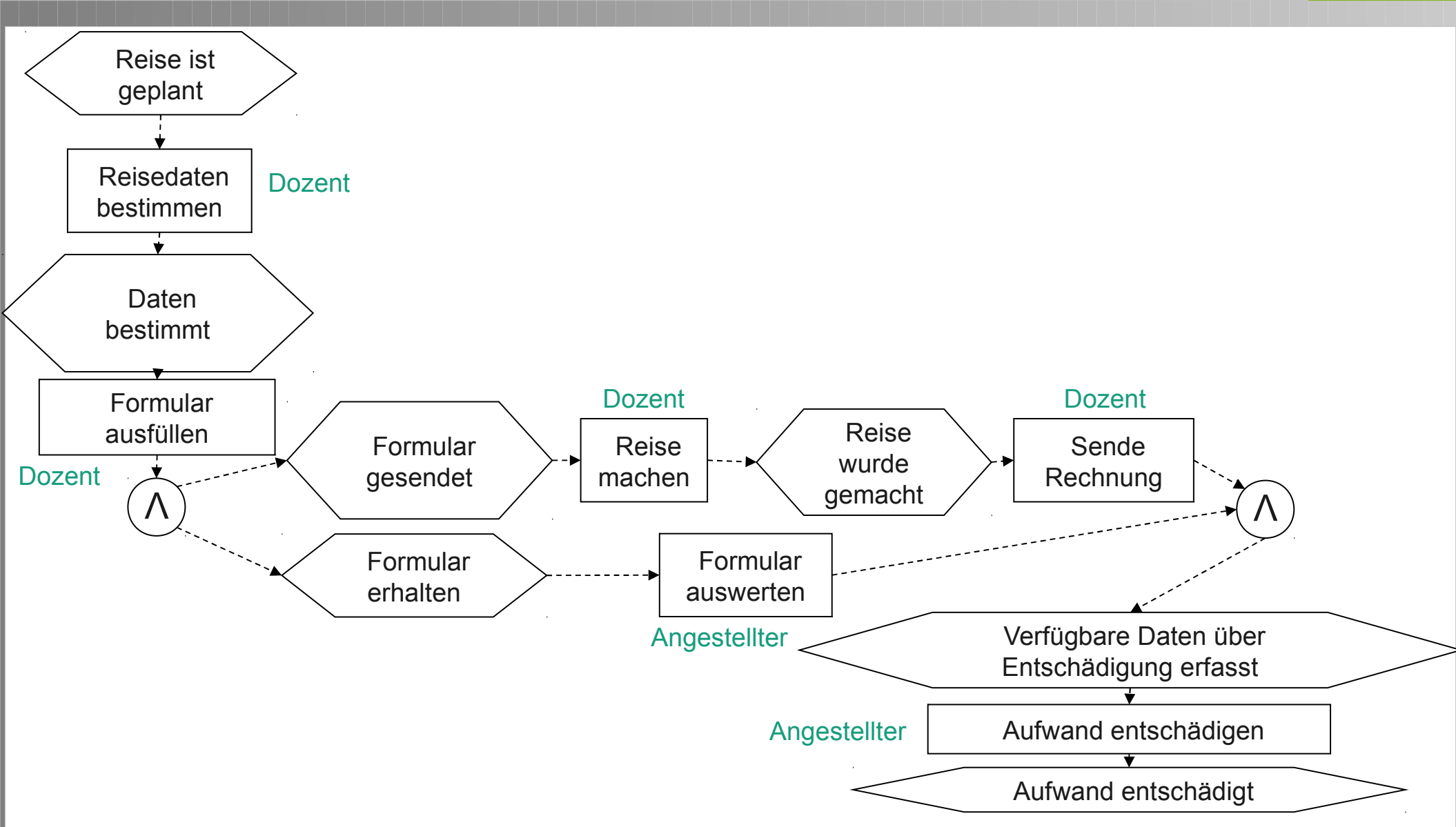
- In einer konkreten Instanz eines Geschäftsprozesses gibt es konkrete Ressourcen und Agenten - das Tracking der beteiligten Ressourcen ist gut für die Dokumentation.
- In einem Modell eines Geschäftsprozesses sind konkrete Ressourcen und konkrete Agenten problematisch (Geschäftsreise, Urlaub, Urlaub wegen Krankheit, etc.).

- Eine Rolle ist die Fähigkeit (oder Kompetenz), eines Agenten oder einer Ressource, bestimmte Aufgaben auszuführen.
- Die gleiche Ressource kann mehrere Rollen haben.
- Rollen können als eine Klassifizierung der Ressourcen berücksichtigt werden.

- Beispiele:
 - Wissenschaftlicher Mitarbeiter
 - Vorgesetzter
 - Regisseur
 - Arzt
 - Schreiber
 - Abteilungsleiter

Grundlagen Geschäftsprozesse

Eine Geschäftsreise



- Grundlagen Prozess-Engineering
- Elemente von Prozessen
 - Aktivitäten
 - Ressourcen
 - Rollen
 - Bedingungen