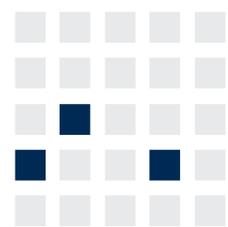




IT-Einsatz im Geschäftsprozessmanagement

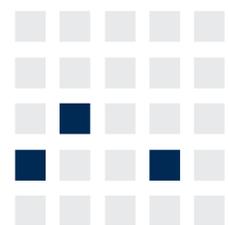
VL 14, Geschäftsprozessmanagement, WS 23/24

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Prozesse und Systeme

Universität Potsdam



Chair of Business Informatics
Processes and Systems

University of Potsdam

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau
Lehrstuhlinhaber | Chairholder

Mail August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany
Visitors Digitalvilla am Hedy-Lamarr-Platz, 14482 Potsdam
Tel +49 331 977 3322

E-Mail ngronau@lswi.de
Web lswi.de



Visualisierungswerkzeuge

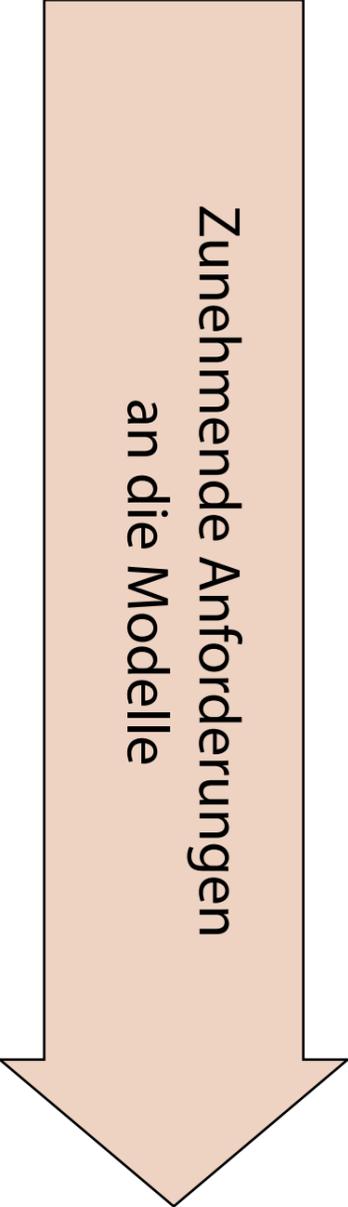
Modellierungswerkzeuge

Simulationswerkzeuge

Workflow-Management-Systeme

CASE-Werkzeuge

Aufgabenbereich der Softwarewerkzeuge im Geschäftsprozessmanagement



Aufgabe	Ziel	Zeitpunkt	Vorgaben
Visualisierung	Kommunikation	Build-Time	keine
Verbesserung der Abläufe	Analyse	Build-Time	wenige
Simulation	Alternativenbewertung	Build-Time	einige
Automatisierung von Abläufen	Effizienzsteigerung	Run-Time	umfassende
Abbildung von Abläufen in Individualsoftware	Abbildung sehr individueller Abläufe	Run-Time	sehr umfassende

Ziele der Geschäftsprozessmodellierung

Aufgabe der Modellierung

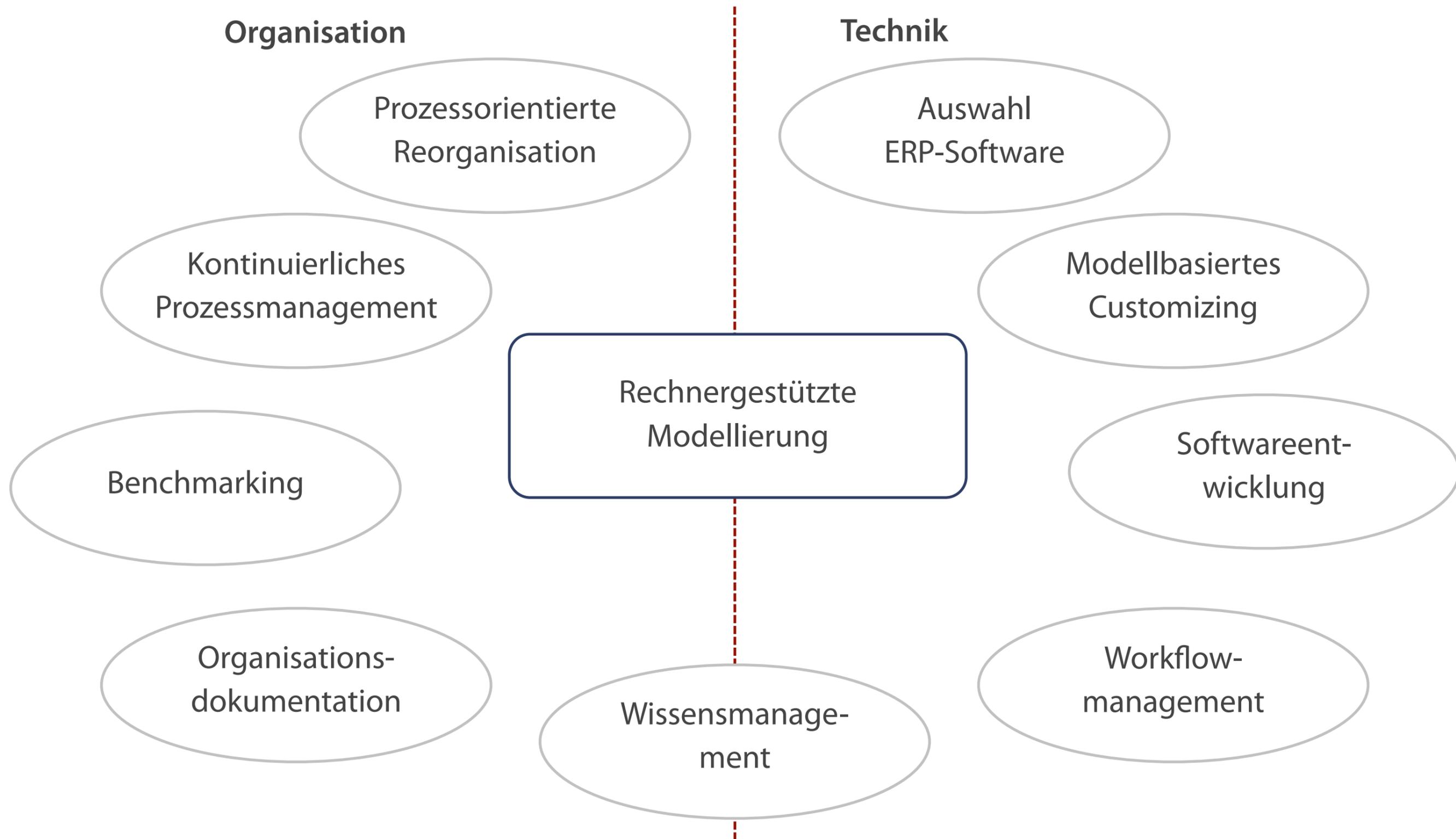
- Gemeinsames Verständnis über Struktur und Verhalten der betrieblichen Abläufe
- Grundvoraussetzung für eine Veränderung der Unternehmensorganisation

Weitere Ziele der Modellierung

- Aufbau eines prozessorientierten Controllings und prozessorientierter Qualitätssysteme
- Gestaltung von relativ homogenen Anwendungssystemarchitekturen

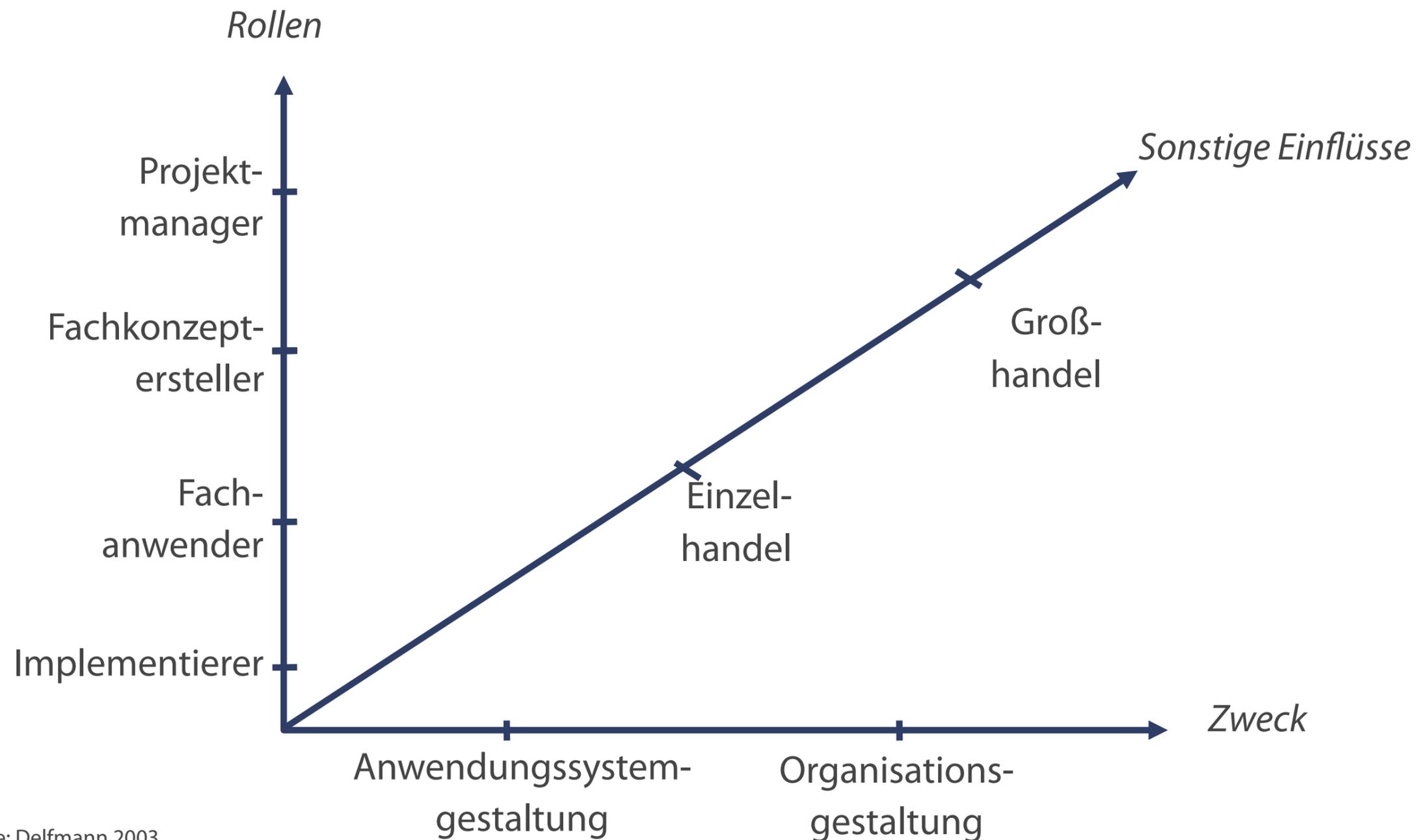
Erreicht werden sollen qualitative und soweit möglich auch quantitative Verbesserungen der betrieblichen Abläufe.

Ziele der rechnergestützten Modellierung von Geschäftsprozessen



Adressatengerechte Aufbereitung von Prozessmodellen

Konstruktion von Modellvarianten, abhängig von den eingenommenen Perspektiven



Festlegung des Modellierungszwecks

Inhaltliche Unterscheidung

- Workflowmanagement
- Benchmarking

Methodische Unterscheidung

- Organisationsgestaltung
- Anwendungssystementwicklung

Je nach Zweck existieren unterschiedliche inhaltliche und methodische Anforderungen an Informationsmodelle.

Klassifikation von Prozessdokumentationswerkzeugen

Ziele des BPR

Aufwand und Effekt

Zwischen
Unternehmen

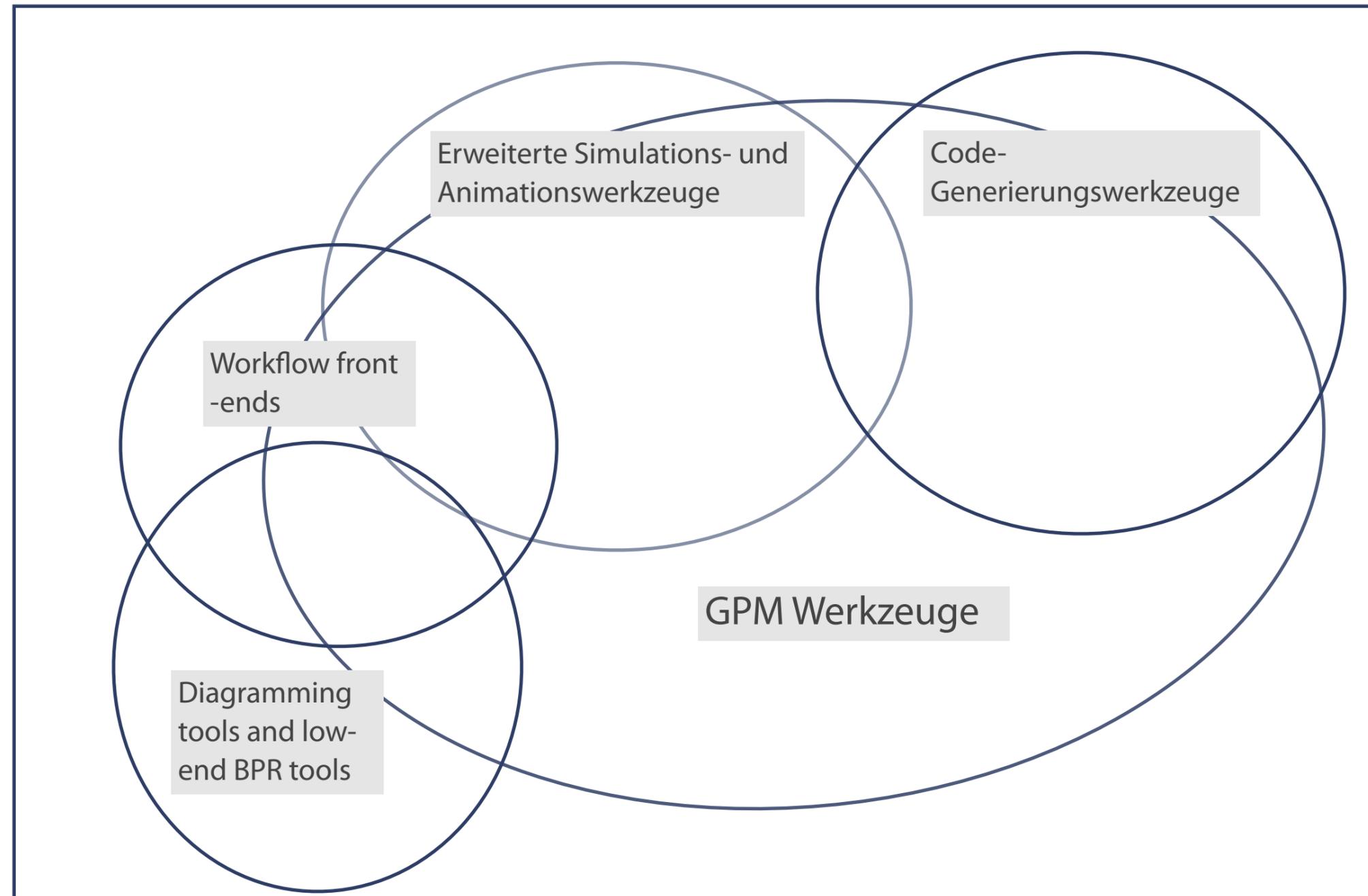
Unternehmen

Zwischen
Abteilungen

Abteilung

Team

Persönlich



Aufnahme
und
einfache
Analysen

Prozess-
diagramme
und Basis-
analysen

Simulation/
Animation

Detaill-
ierte
Analyse

Modell-
ierung

CASE

GPM Funktionalität

Anforderungen an BPM-Werkzeuge

Kriterien

- Benutzungsfreundlichkeit
- Mögliche Notationen
- Elementtypen
- Prozesslandkarte
- Benutzer- und Rechteverwaltung
- Freigabeworkflows
- Veröffentlichung
- Versionierung und Archivierung
- Berichte und Auswertungen
- Technologie

Die Anforderungen müssen für den jeweiligen Anwendungszweck konkretisiert werden.

Überblick über Software für das Geschäftsprozessmanagement

Betrachtetes Produkt und Website

- Adonis - www.boc-group.com
- ARIS - www.softwareag.com
- BIC Process Design - www.gbtec.com
- ConSense IMS Enterprise - www.consense-gmbh.de
- ConSol* CM - cm.consol.com
- CWA Smart Process - www.cwa.de
- Digital Business Platform - www.axonivy.com
- Firestart BPM Platform - www.firestart.com
- Horus - Enterprise - www.horus.biz
- iGrafx - Suite - www.igrafx.com
- Imixs-Office-Workflow - www.office-workflow.de
- Innovator for Business Process - www.innovator.de
- Inspire - www.bpi-solutions.de
- IntrexxBPM Suite - www.ipro-consulting.de
- Inubit - www.virtimo.de
- Modelangelo - www.modelangelo.com
- ProcessGold - Business Process Navigator
- PROLOGICS - FireStart BPM SUite
- PROMOL - www.luerzer.com
- Roxtra - www.rossmanith.com
- SecondFloor - TopEASE
- SemTalk - www.semtation.de
- sycat Process Designer - www.sycat.com
- Symbio - www.symbioworld.com
- ViFlow - www.viflow.de
- VISION Process Manager - www.dhc-vision.com
- vizi Modeler - www.itp-commerce.com

Vorgestellte Werkzeuge im Überblick

Prozessvisualisierung

- yEd

Prozessanalyse

- Modelangelo

Prozessmodellierung

- ARIS Toolset

Simulation

- ADONIS, AENEIS, ARIS Toolset, Bonapart, CASEwise, DYNAMX, Easy Flow, Iris, Prometheus

Workflow Management

- ADONIS, AENEIS, ARIS Toolset, Bonapart, CASEwise, DYNAMX, Easy Flow, Iris, Prometheus

yEd - kostenfreies plattformunabhängiges Visualisierungswerkzeug

The screenshot displays the yEd Graph Editor interface. The main workspace shows a flowchart with the following nodes and connections:

- Start node (yellow oval) connects to a decision diamond: "DOES ANYONE KNOW?".
- "DOES ANYONE KNOW?" (YES) leads to a process node: "YOU POOR GUY".
- "DOES ANYONE KNOW?" (NO) leads to a process node: "TRASH IT".
- "YOU POOR GUY" leads to a decision diamond: "CAN YOU BLAME SOMEONE ELSE?".
- "CAN YOU BLAME SOMEONE ELSE?" (YES) leads to a process node: "NO PROBLEM".
- "CAN YOU BLAME SOMEONE ELSE?" (NO) leads to a process node: "YOU POOR GUY".
- "TRASH IT" leads to a process node: "NO PROBLEM".

The interface includes several panels:

- Overview:** A small thumbnail of the current graph.
- Structure View:** A tree view of the graph elements, including a search bar and a list of nodes like "node index:11", "CAN YOU BLAMESOMEONE ELSE?", "DID YOU MESS WITH IT?", "DOES ANYONE KNOW?", "DOES THE DAMN THING WORK?", "DONT MESS WITH IT", "NOPROBLEM", "POORGUY!!!", "PROBLEMANALYSIS", "TRASH IT", "WILL YOU CATCH HELL?", and "YOU POOR GUY".
- Palette:** A collection of yellow shape nodes for selection.
- Properties View:** A panel showing general statistics: "Number of Nodes 12" and "Number of Edges 15".

Wesentliche Funktionen

- Import von Rohdaten
- Intuitive Bedienung
- Automatische Anordnung von Elementen
- Export

Visualisierungswerkzeuge

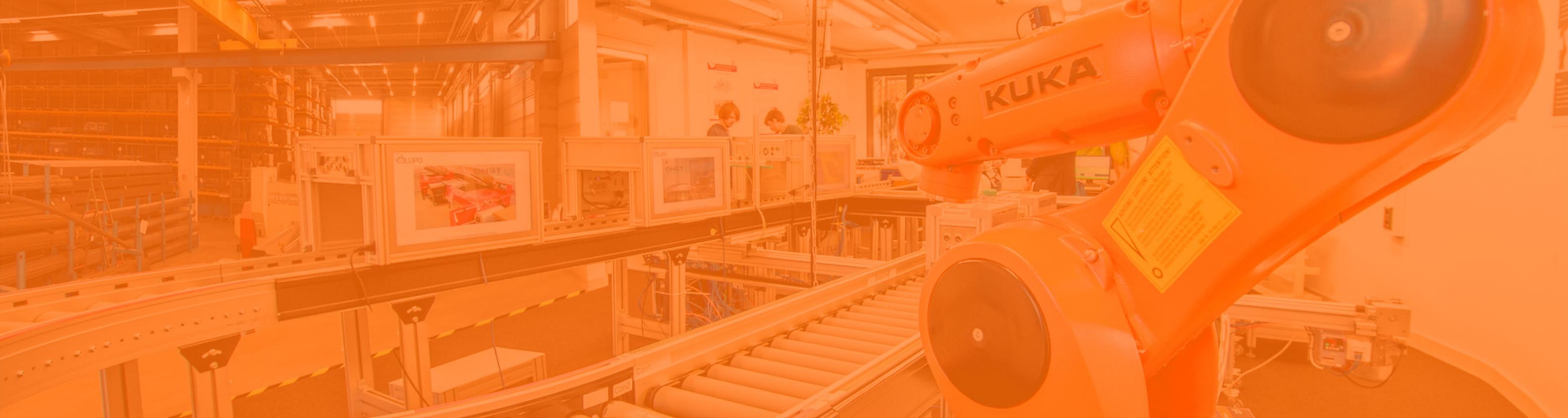
Vorteile

- Intuitiv erlernbar und anwendbar
- Schnelle und günstige Erstellung der Prozessmodelle
- Keine methodischen Vorkenntnisse des Nutzers erforderlich

Nachteile

- Beschränkung auf Abbildung
- Keine Modelldatenbank, Ablage erfolgt im Dateisystem
- Keine Konsistenzüberprüfung der Modelle
- Fehlende Prozessautomatisierung, dadurch hoher Pflegeaufwand der Modelle

Diese Werkzeuge bieten methodenspezifische Elementbibliotheken und Hilfe bei der grafischen Abbildung von Prozessen.



Visualisierungswerkzeuge

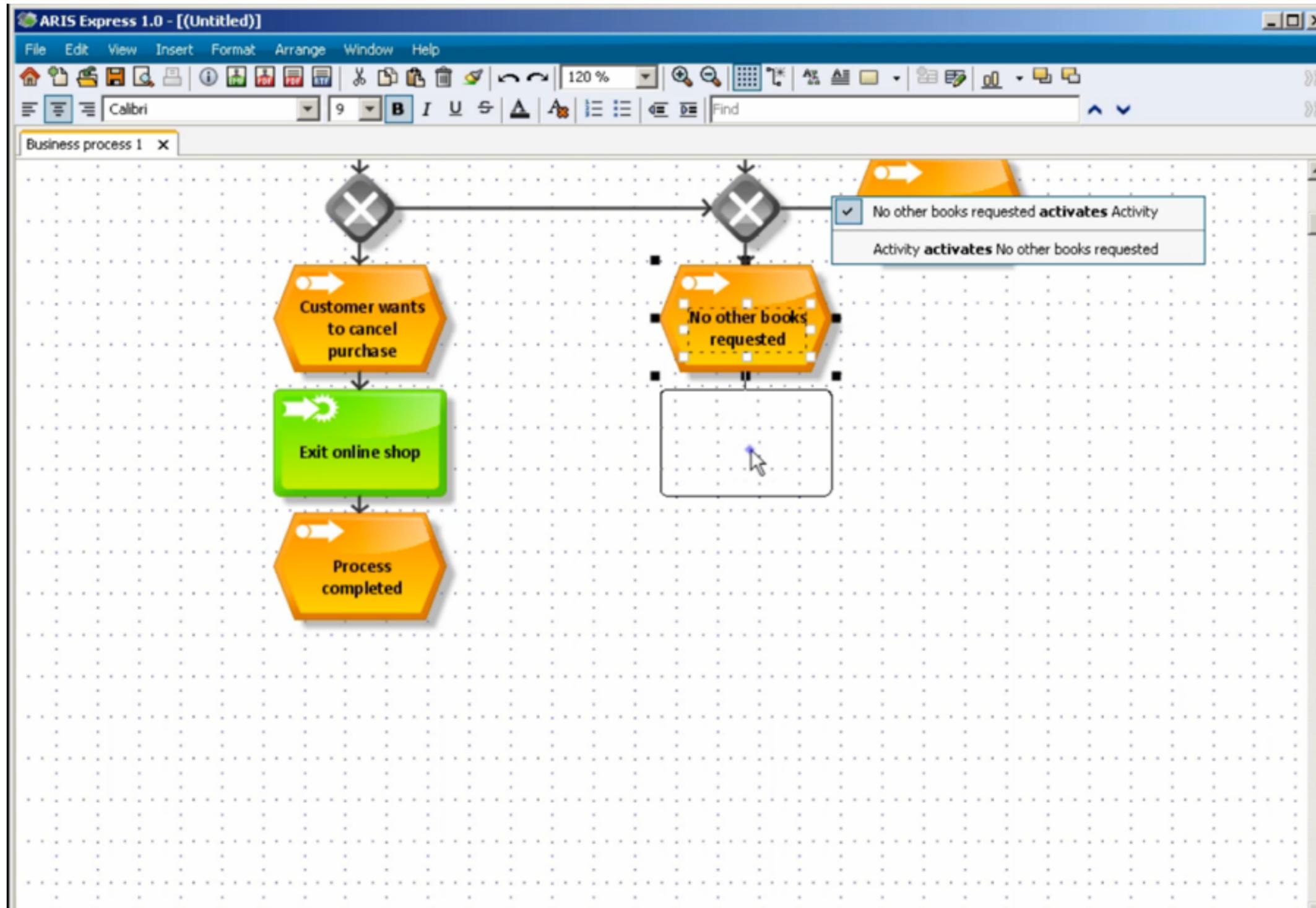
Modellierungswerkzeuge

Simulationswerkzeuge

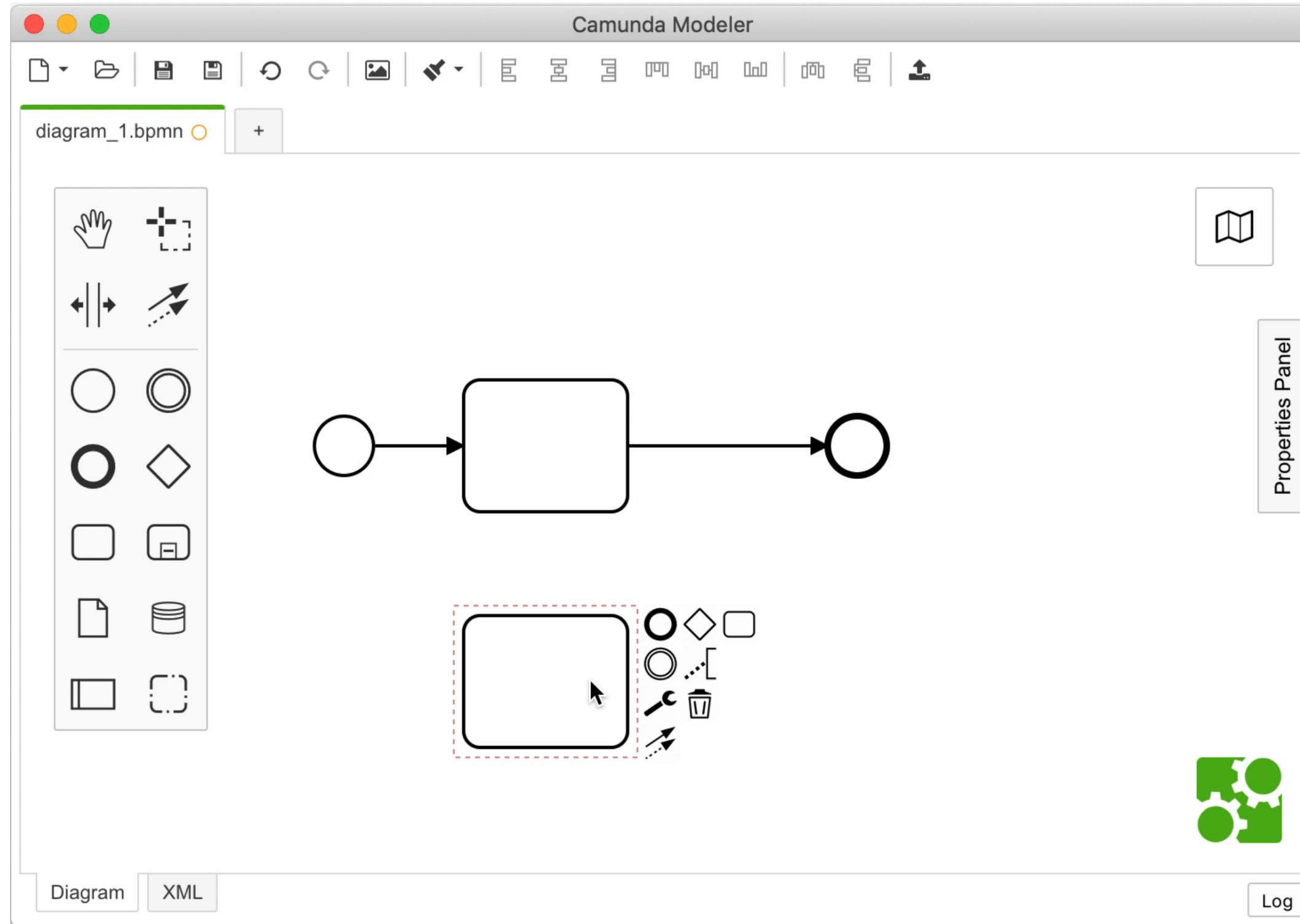
Workflow-Management-Systeme

CASE-Werkzeuge

ARIS Express als Beispiel eines Modellierungswerkzeugs



Camunda



Modellierungswerkzeuge

Vorteile

- Modellintegrität über automatische Routinen prüfbar (Modellrepository)
- Überprüfung der Modelle auf Schwachstellen (, z.B. Medienbrüche, Redundanzen)
- Standardisierte Schnittstellen zu anderen Systemen (WfMS, CASE...)

Nachteile

- Integration von Funktionen zur Prozesssteuerung und -simulation fehlen

Modellierungswerkzeuge bieten unterschiedliche Methoden zur Prozessmodellierung und bilden die Voraussetzung für die Prozessanalyse.

Modelangelo: Prozessanalyse

Modelangelo 2.0.0 - Softwareentwicklung /Applications/Modelangelo.app/Contents/Resources/examples/kmdl.xml

Activity View

Edges

- Combination
- Externalization
- Internalization
- Membership
- Socialization
- Undefined Conversion

Nodes

- Task
- Conversion
- Conversion Method
- Function
- Information Object
- Knowledge Object
- Listener
- Person
- Requirement
- Team
- Unknown Person

[General]

Edges

- Relation
- Transformation

Nodes

- Object
- Source
- Target

Project Explorer

- Softwareentwicklung (/App)
- Softwareentwicklung
- User meldet Problem

Properties

Property	Value
----------	-------

Activity Diagram: User meldet Problem X

Linked Analyses in K-Modeler PE:

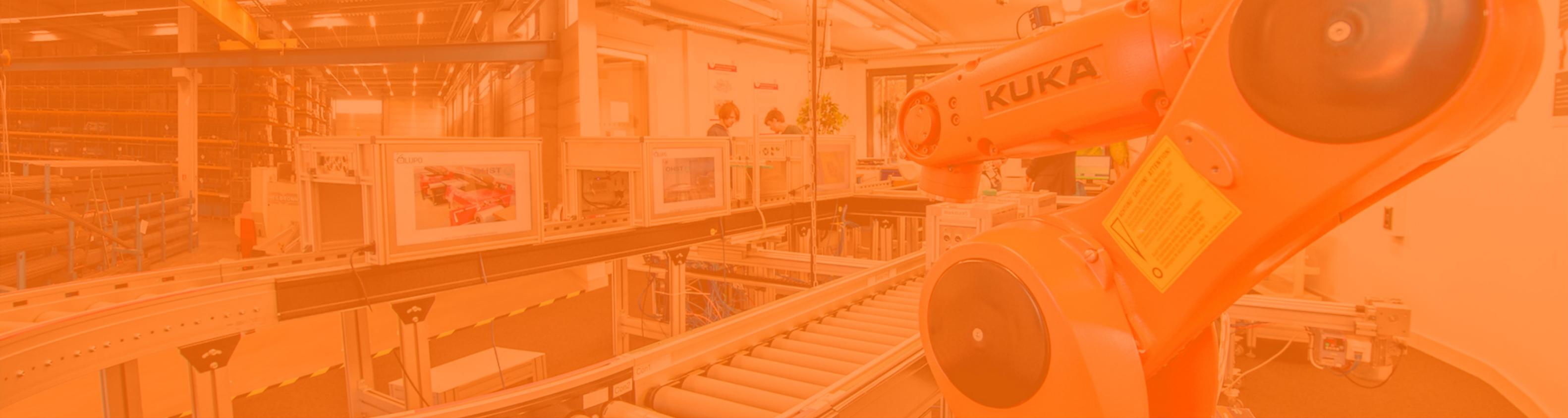
- Conversion Report
- Information Occurrence Pattern
- Relevancy Report

Start Analysis

Analyze Current Model.

Analyze Whole Project.

Import Analysis



Visualisierungswerkzeuge

Modellierungswerkzeuge

Simulationswerkzeuge

Workflow-Management-Systeme

CASE-Werkzeuge

Simulationswerkzeuge

Prozessmodelle beinhalten

- Durchzuführende Aktivitäten mit Attributen wie z.B. Bearbeitungszeit und Kosten
- Hinterlegung von Wahrscheinlichkeiten für Prozessverzweigungen
- Daten bilden die Basis den Ablauf über die minimalen und maximalen Attributausprägungen

Einsatz

- Vorwiegend von Spezialisten
- Voraussetzung: realistische Annahmen bezgl. der Attribute und Verteilungen

Berücksichtigung

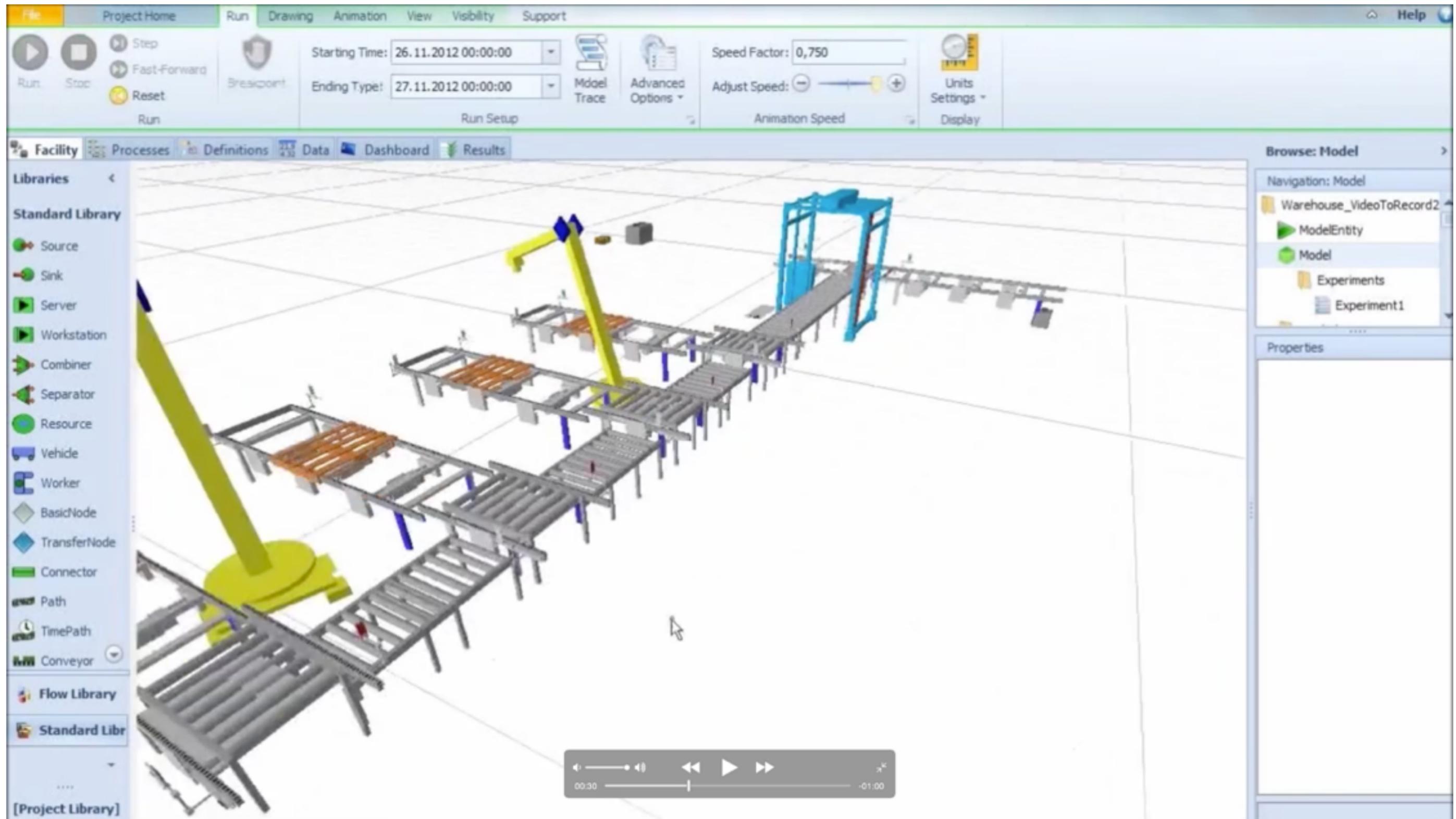
- Statistischer Verteilungen
- Hohe Komplexität insbesondere bei stark verzweigten Prozessen mit vielen Entscheidungen und Rückkopplungsschleifen

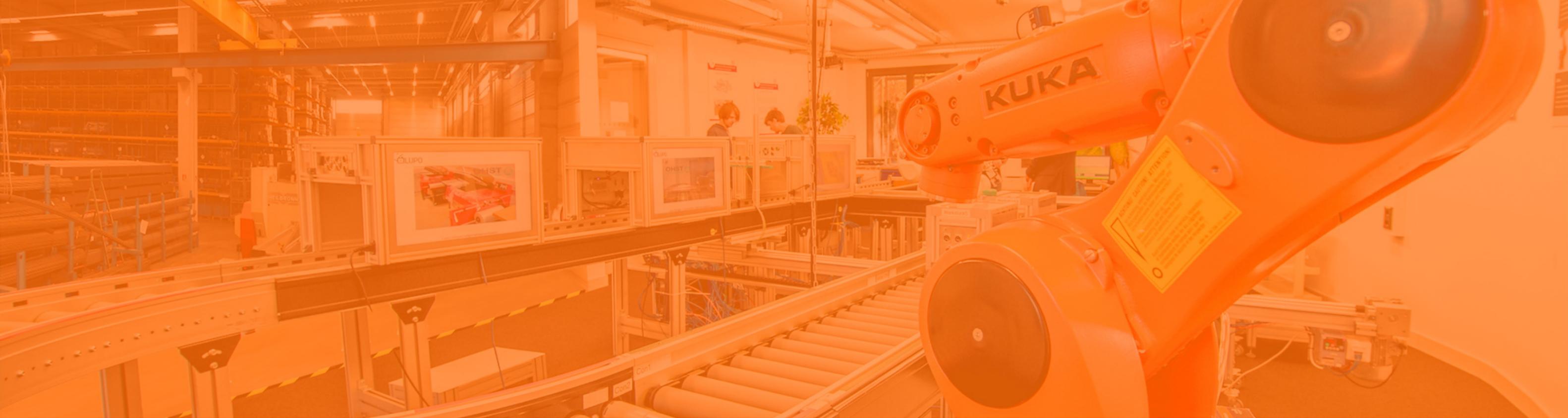
Ergebnisse

- Nutzbar zur Ermittlung von Kapazitätsengpässen ("bottlenecks") und Prozessdurchlaufzeiten

Simulationswerkzeuge dienen zur prototypischen Durchrechnung der Prozessdurchläufe.

Simio als 3D-Simulationswerkzeug





Visualisierungswerkzeuge

Modellierungswerkzeuge

Simulationswerkzeuge

Workflow-Management-Systeme

CASE-Werkzeuge

Workflow-Management-Systeme

Vorteile

- Aktive IT-Steuerung arbeitsteiliger Prozesse
- Förderung von verteilten Geschäftsprozessen
- Verwendung vorgefertigter Workflow-Modelle
- Integration unterschiedlicher Software

Nachteile

- Sehr gute Kenntniss der Geschäftsprozesse ist Voraussetzung
- Nur für standardisierte (vorhersehbare) Geschäftsprozesse geeignet

Sie erlauben die Modellierung, Simulation sowie Ausführung und Steuerung (in zeitlicher und örtlicher Hinsicht) von Geschäftsprozessen.

Vorgehen bei der Einführung

Höchster

Automatisierungsgrad von Geschäftsprozessen

- Steuerung der Abläufe auf Basis der definierten Prozesse
- Integration sämtlicher Anwendungsprogramme und relevanter Daten in den Prozess

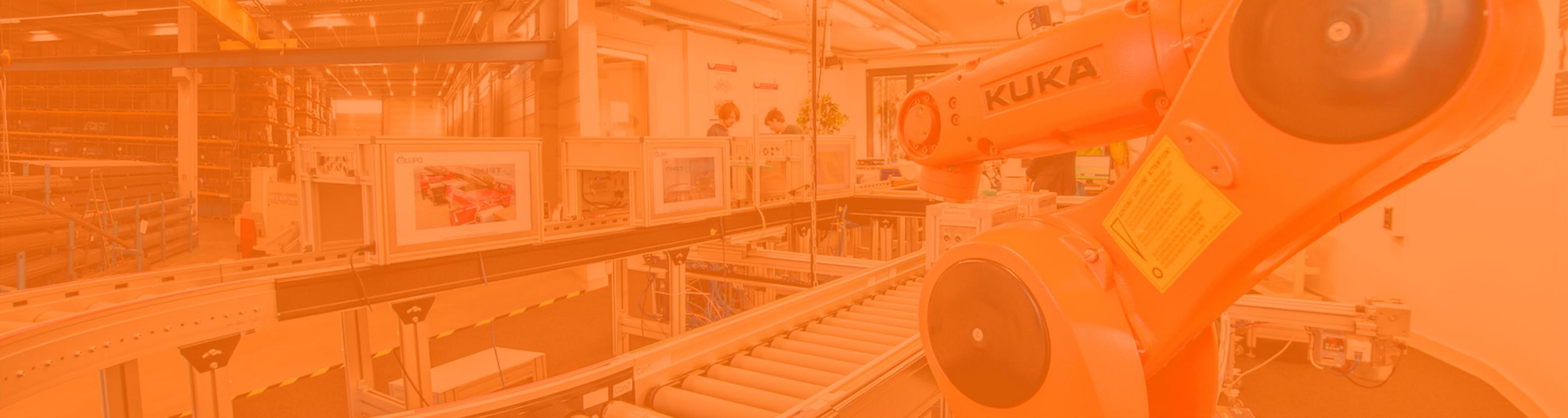
Definition eines Referenzprozesses

- Basis für den Workflow
- Verkürzung der Durchlaufzeiten
- Reduzierung der Warte-, Transport- und Liegezeiten

Regelung der Dokumentenweitergabe

- Über Festlegung des Geschäftsprozesses (Referenzprozess), der dieser Prozessinstanz zugrunde liegt

Ihr Einsatz ist erst ab einem signifikanten Standardisierungsniveau des Geschäftsprozesses sinnvoll.



Visualisierungswerkzeuge

Modellierungswerkzeuge

Simulationswerkzeuge

Workflow-Management-Systeme

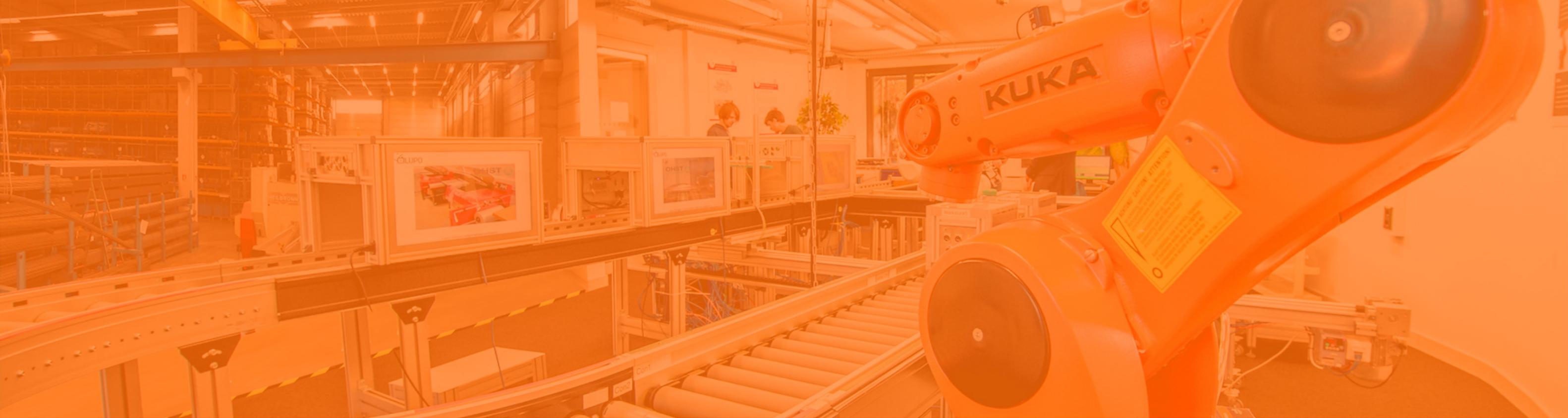
CASE-Werkzeuge

KISSFLOW als Beispiel eines Workflowmanagementsystems

The screenshot displays the KISSFLOW interface for creating a workflow. The main title is "How to a create workflow in KiSSFLOW?". The interface is titled "Apps" and shows a progress bar with four steps: DESIGN FORM, DEFINE WORKFLOW (current), CHANGE PERMISSIONS, and PUBLISH APP. The workflow is for an "Aerospace R&D Project" and includes the following steps:

- Start:** "Miranda and 2 others can initiate this app" (with a "CHANGE" button).
- Task 1:** "✓ CEO Approval" (Assigned to: Lucius) (with a "CHANGE" button).
- Task 2:** "Schedule Meeting" (Assigned to: Miss) (with a "CHANGE" button).

The interface also features a navigation menu (HOME, APPS, REPORTS, ADMIN, MASTERS) and a video player control bar at the bottom showing a duration of 2:03 / 2:06.



Visualisierungswerkzeuge

Modellierungswerkzeuge

Simulationswerkzeuge

Workflow-Management-Systeme

CASE-Werkzeuge

CASE - Werkzeuge

Vorteile

- Häufig Bestandteil von integrierten Entwicklungsumgebungen (IDE)
- Plattform- und datenbankunabhängige Erstellung vollautomatisch funktionsfähigen Programmcodes aus den Modellen
- Förderung des formalen Vorgehens
- Späteres Ändern der Programmiersprache einfach

Nachteile

- Geringe praktische Verwendung
- Hohe Werkzeugkomplexität
- Anfänglich hoher Produktivitätsverlust

Computer-Aided Software Engineering (CASE) bedeutet Rechnergestützte Softwareentwicklung und beschreibt den Einsatz IT-gestützter Werkzeuge für die Umsetzung einer Software-Konzeption.

Allgemeines

Ziel

- Unterstützung bei der Entwicklung von Informationssystemen

Festlegung der Datenstrukturen über Modellierungsnotationen

- Diagramme der UML geeignet für die objektorientierte Modellierung von Geschäftsprozessen
- ERM verbreitet bei semantischen Datenmodellen

Entwicklung

- Richtung Prozessmodellierung, da Nachfrage nach integrierten Systemen für das Management von Software und Geschäftsprozessen

Ausgewählte Eigenschaften

Architektur und Konfigurierbarkeit

- Client/Server und Einzelplatzlösung
- Sehr gute Rechteverwaltung
- Integriertes Repository

Einsatzfelder

- Branchenneutrales Werkzeug
- Simulation und Automatisierung von Geschäftsprozessen

Methodenangebot

- Standard-Methode UML

Weitere Eigenschaften

Benutzerführung

- Elemente, Menüs und Fenster prinzipiell leicht verfügbar
- Intuitive Bedienung möglich

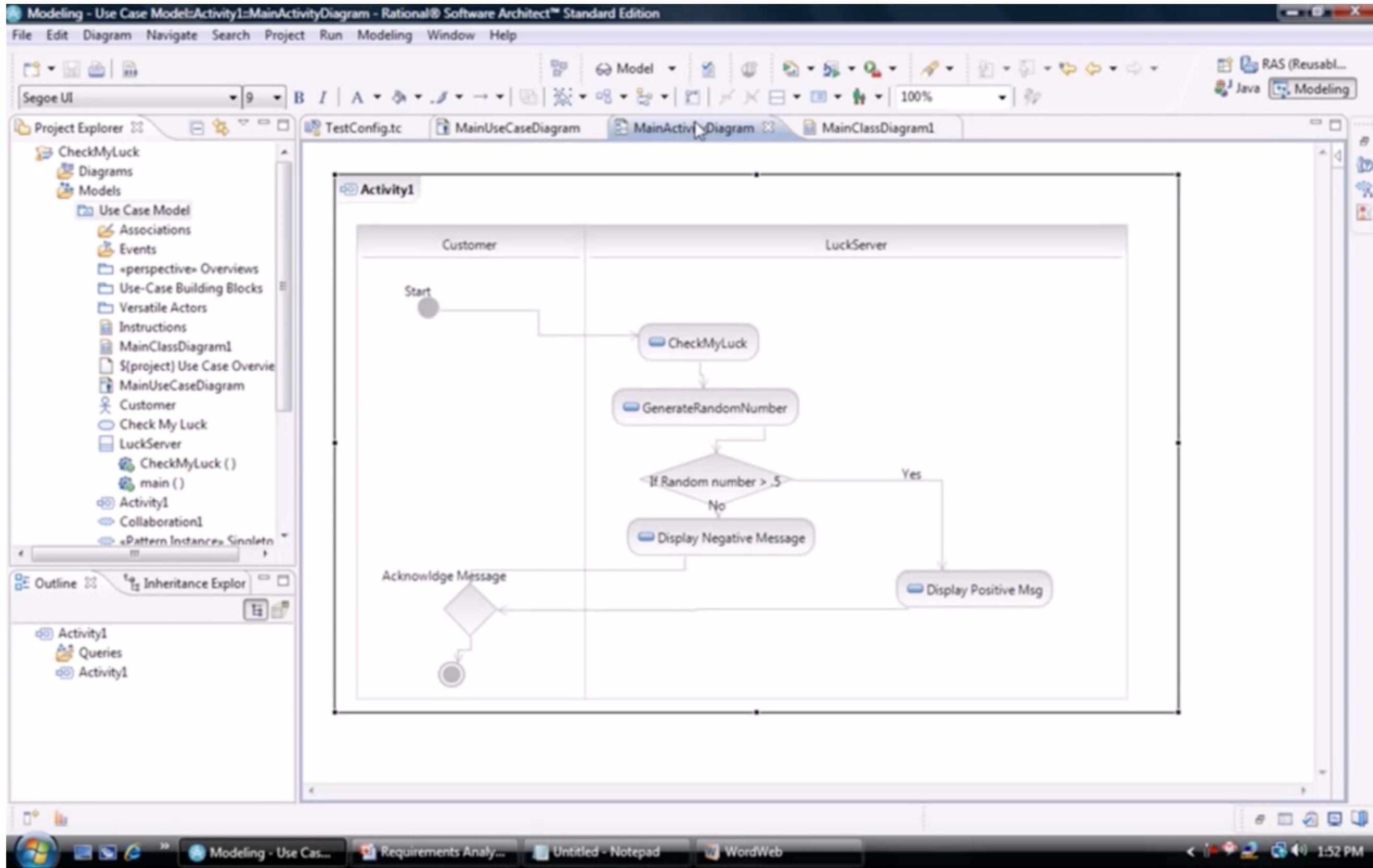
Analyse, Simulation und Optimierung

- Analyse und Optimierung von Software-Komponenten
- Unterschiedliche Softwareentwicklungssprachen
- Integrierte Funktionalität zur Visualisierung der Software-Analyse

Internet-Modellierungsfunktionalität

- Export von Daten in Internet-Formaten HTML, XML und XML-DTD
- Templates für HTML-Export und Modellexport u.a. im JPG-Format
- Gutes Navigationskonzept

Beispiel: Rational Software Modeler (IBM)



Literatur

Delfmann, P. (2003): Business Process Modeling & Workflow Management Prozessmanagement - Vorgehensweise in prozessorientierten Reorganisationsprojekten. Universität Münster 2003.

Drawehn, J., Kochanowski, M., Kötter, F.: Business Process Management Tools 2014. <http://www.swm.iao.fraunhofer.de/content/dam/swm/de/documents/publikationen/BPMT2014.pdf> (Letzter Abruf 23.1.2016)

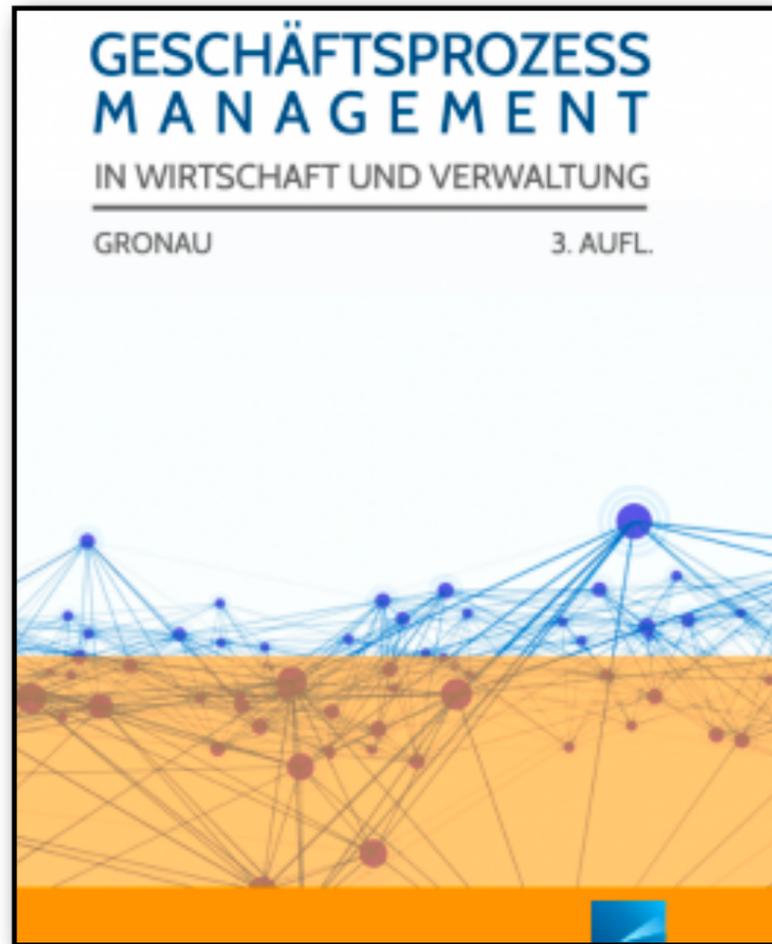
Gronau, N.: Geschäftsprozessmanagement in Wirtschaft und Verwaltung. 3. Auflage Berlin 2022

Hanser (2019): o.V.: BPM-Markt: Finden Sie die passende Lösung für Ihr Unternehmen. QZ 64 (2019) 7, S. 52-55

Hanser (2020): o.V.: BPM-Markt: Finden Sie eine passende Lösung für Ihr Unternehmen. QZ 65 (2020) 7, S. 45-47

Junker, M.: Analyse von Prozessmanagement-Werkzeugen. <http://www.organisationshandbuch.de/organisationshandbuch-technische-systeme/prozessmodellierungswerkzeuge/analyse-von-prozessmanagement-werkzeugen> (Letzter Abruf 23.1.2016)

Zum Nachlesen



Gronau, N.:
Geschäftsprozessmanagement in Wirtschaft und Verwaltung.
3. Auflage Berlin 2022

Kontakt

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau
Lehrstuhlinhaber | Chairholder

Mail August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany
Visitors Digitalvilla am Hedy-Lamarr-Platz, 14482 Potsdam
Tel +49 331 977 3322

E-Mail ngronau@lswi.de
Web lswi.de

