



Visualisierung, Analyse und Optimierung von Prozesspfaden als Beitrag zum Qualitätswettbewerb in der Medizin

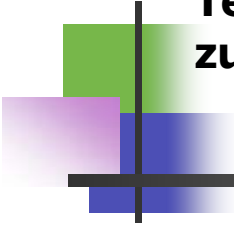
Medica Veranstaltung 108
24. November 2004, Düsseldorf

Dr. Klaus Kühn, Institut für Angewandte Simulation, München



Institut für Angewandte Simulation, München

Das IAS wurde im Mai 2000 gegründet, um Unternehmen aus allen Branchen beim Erreichen der Wertschöpfungsziele durch Optimierung von Prozessabläufen zu unterstützen. Coaching, Training und die VAO-Technologie per Simulation werden eingesetzt, um Abläufe zu visualisieren, zu analysieren und zu optimieren.



Das Institut arbeitet mit freien Mitarbeitern zusammen und ist eingebettet in ein Netzwerk, um die erforderlichen Kernkompetenzen abdecken zu können.

Dr. rer. nat. Klaus Kühn

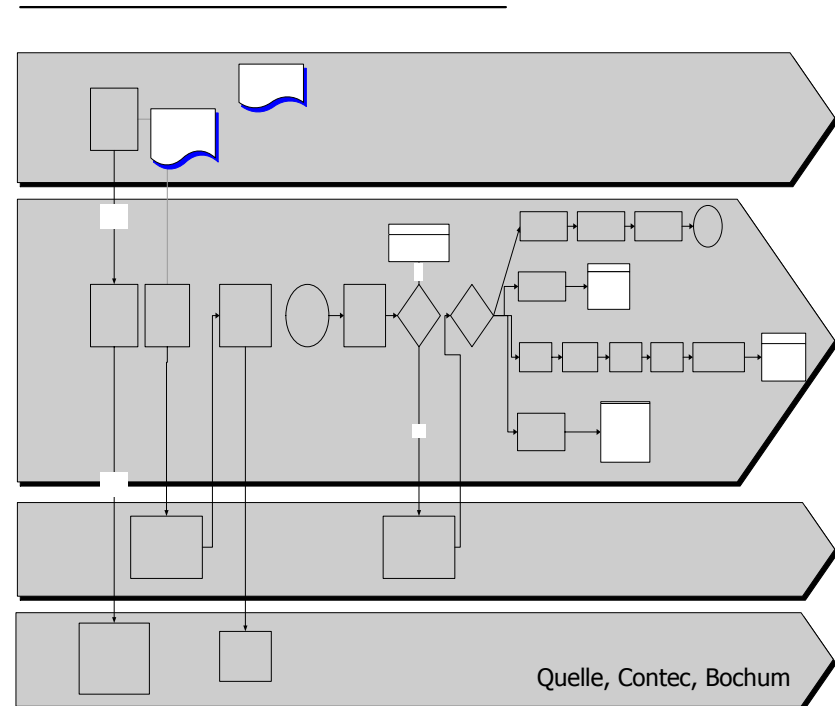
ist ausgebildeter EFQM-Assessor und Leiter des Instituts für Angewandte Simulation. Er ist seit über 20 Jahren im Gesundheitswesen aktiv und betreut per VAO-Technologie Projekte zur Prozessoptimierung, Effizienz und Excellence im Gesundheitswesen (u.a. Patientenpfade) und im Dienstleistungsbereich.

Zahlreiche Vorträge und Publikationen zum Thema.



Erstellen von Prozesspfaden

- Ziel - Ergebnis
 - Transparenz und Qualitätssteigerung durch Standardisierung
- Hoher Aufwand
 - Teambildung, -findung
 - Interdisziplinär
 - Interprofessionell
 - Recherchen
 - Flexibilität
 - Etc.





Visualisieren

Um Abläufe zu vereinheitlichen, ist es sinnvoll, sie im Team der "Betroffenen" zu erarbeiten und die bestehenden Abläufe (den IST-Zustand) anschaulich und verständlich darzustellen – zu visualisieren.

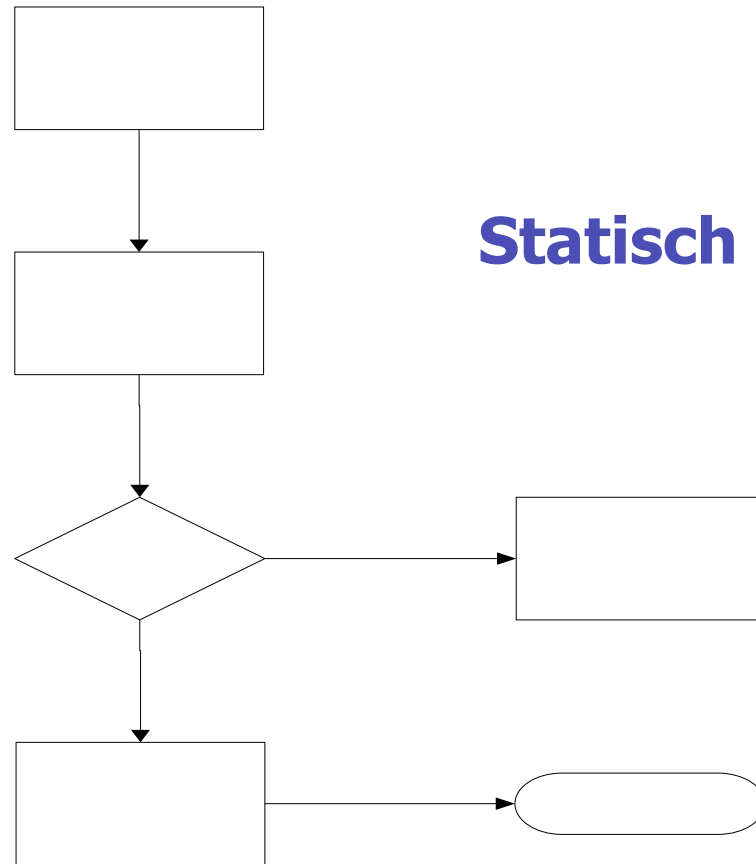


Visualisieren

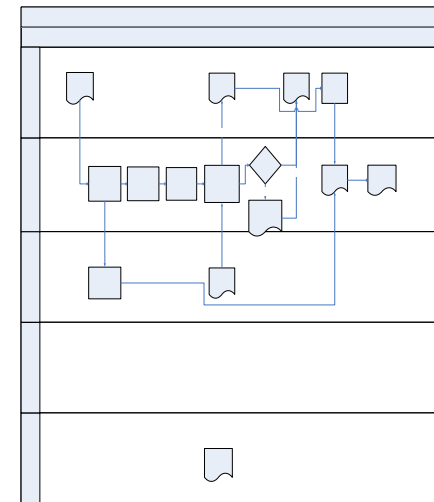
Darstellung eines vereinfachten
Behandlungspfades (beispielhaft)
in einem statischen Schaubild

DEMO

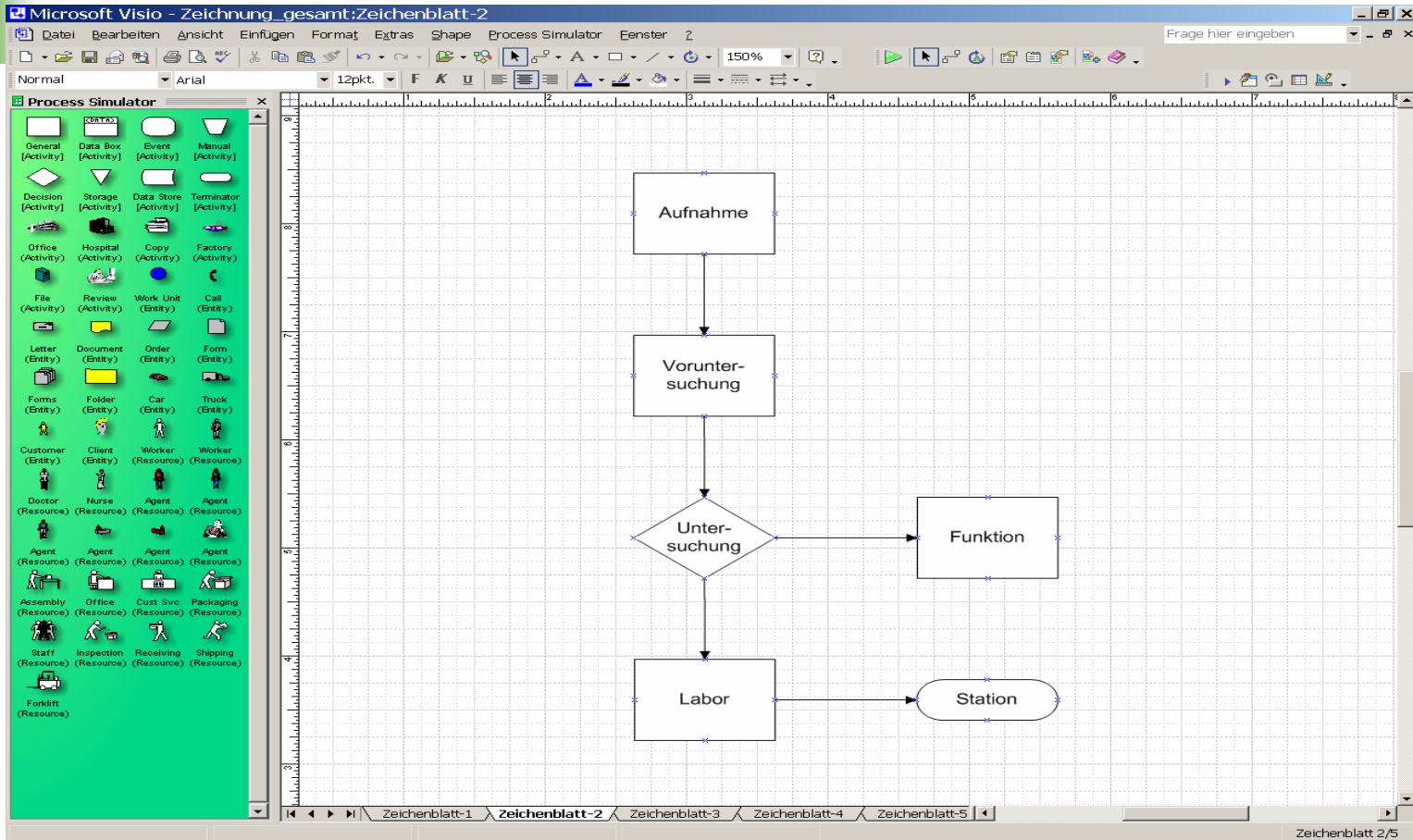
Prozesspfad, Ablauf-, Flussdiagramm, Workflow, Flowchart



Statisch



Statisches Flussdiagramm (Detail)



Prozesspfade im Gesundheitswesen (Beispiele)

- DRG-, Patientenpfade – Clinical pathways
- Patienten-(Not-)aufnahme – patient registration
- OP-Bereich - processes in the OR
- Präoperative Diagnostik (Radiology)
- Praxisabläufe - processes in the ambulance
- Integrierte Versorgung - HMO
- Logistische Aufgaben (Apotheke, Mahlzeiten, etc.) - logistics
- Qualitätsmanagement – quality management

Qualitäts-Kennzahlen

- Auslastungen - Utilisation
- Engpässe ermitteln – bottle necks
- Kosten – cost (activity based)
- Wartezeiten – waiting duration
- VWD – ALOS (average length of stay)
- Kapazitätenermittlung – determination of capacities (resources)
- Weitere - others

Fragen zu den Prozesspfaden

- Wie effizient sind unsere Pfade/Abläufe ?
 - Efficiency of pathways ?
 - Welche (DRG-)Kosten werden mit den bestehenden Abläufen erzeugt ? (DRG-related cost ?)
- Welche Warte-/Leerzeiten (für z.B. Patienten, Mitarbeiter, Geräte) sind zu erwarten ?
 - Waiting durations ?
- Welche Engpässe (können) entstehen ?
 - Which bottle necks ?





Antworten

....müssen bisher die in der Realität gemachten Erfahrungen geben....oder
welche anderen Möglichkeiten gibt es ?

Other opportunities to answer efficiency questions



Visualisieren

Was sollte das Visualisieren noch können ?

Das Visualisieren könnte noch das Darstellen, Verifizieren und Validieren von bestehenden/ erarbeiteten Prozessen unter Einbeziehen der relevanten Annahmen, Variablen und Wechselwirkungen beinhalten.

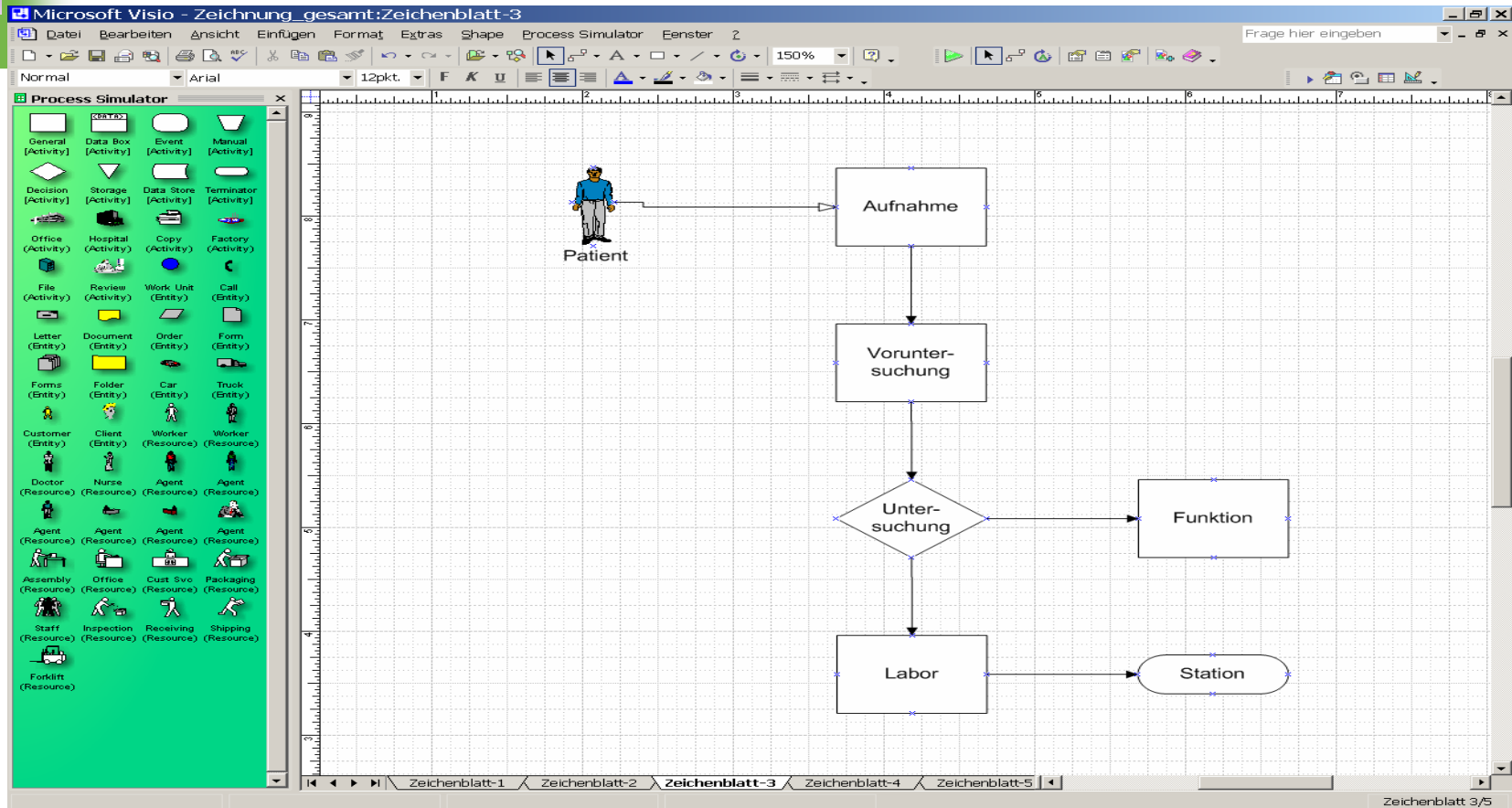


Analysieren..

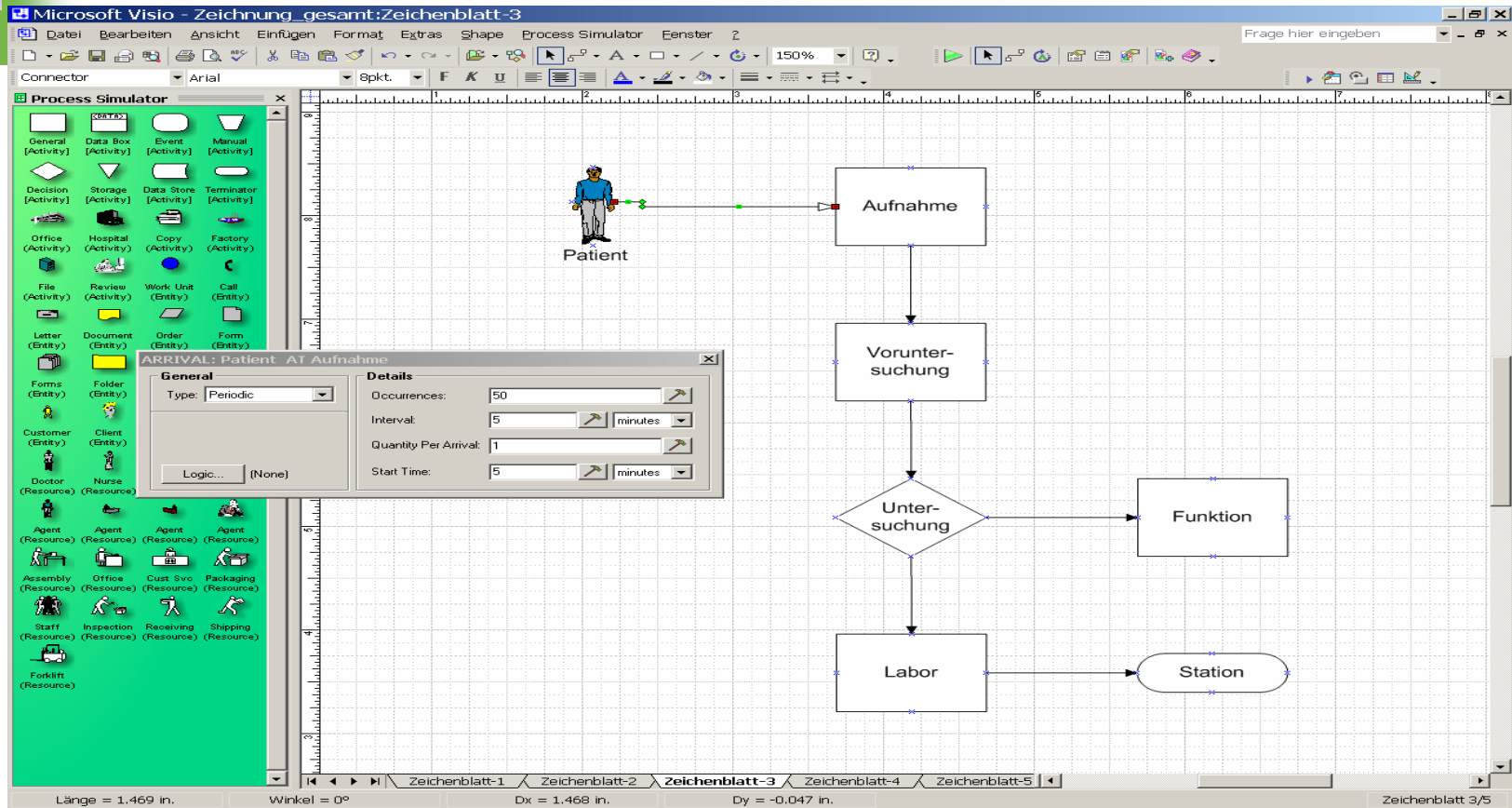
..der Ergebnisse der derzeitigen Situation
sowie
der Auswirkungen von Änderungen

Analyse present situation and impact of changes

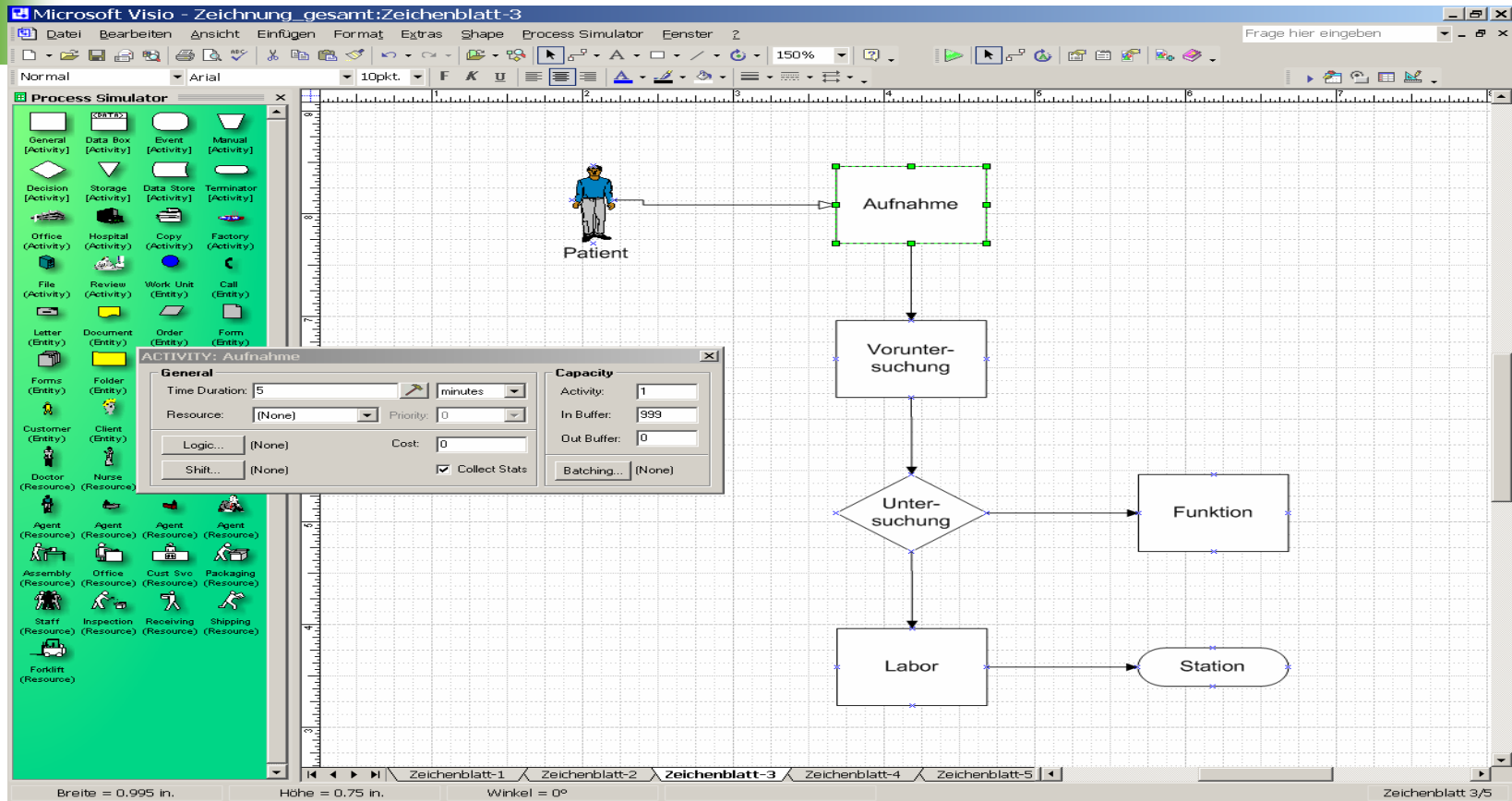
Aktivitäten definieren -> Daten einbeziehen -> dynamisieren -> Ergebnisse -> analysieren



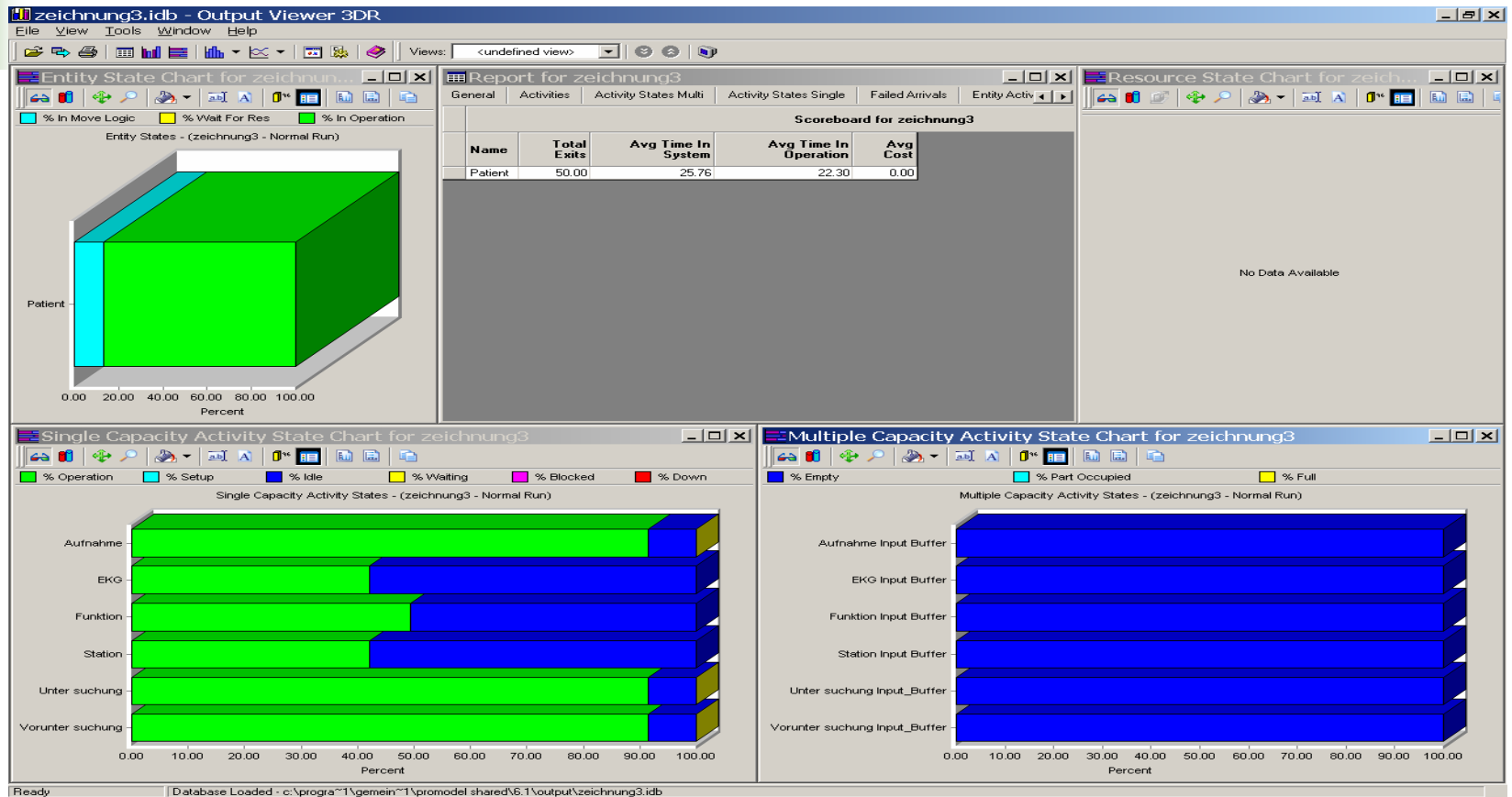
Aktivitäten definieren -> Daten einbeziehen -> dynamisieren -> Ergebnisse -> analysieren



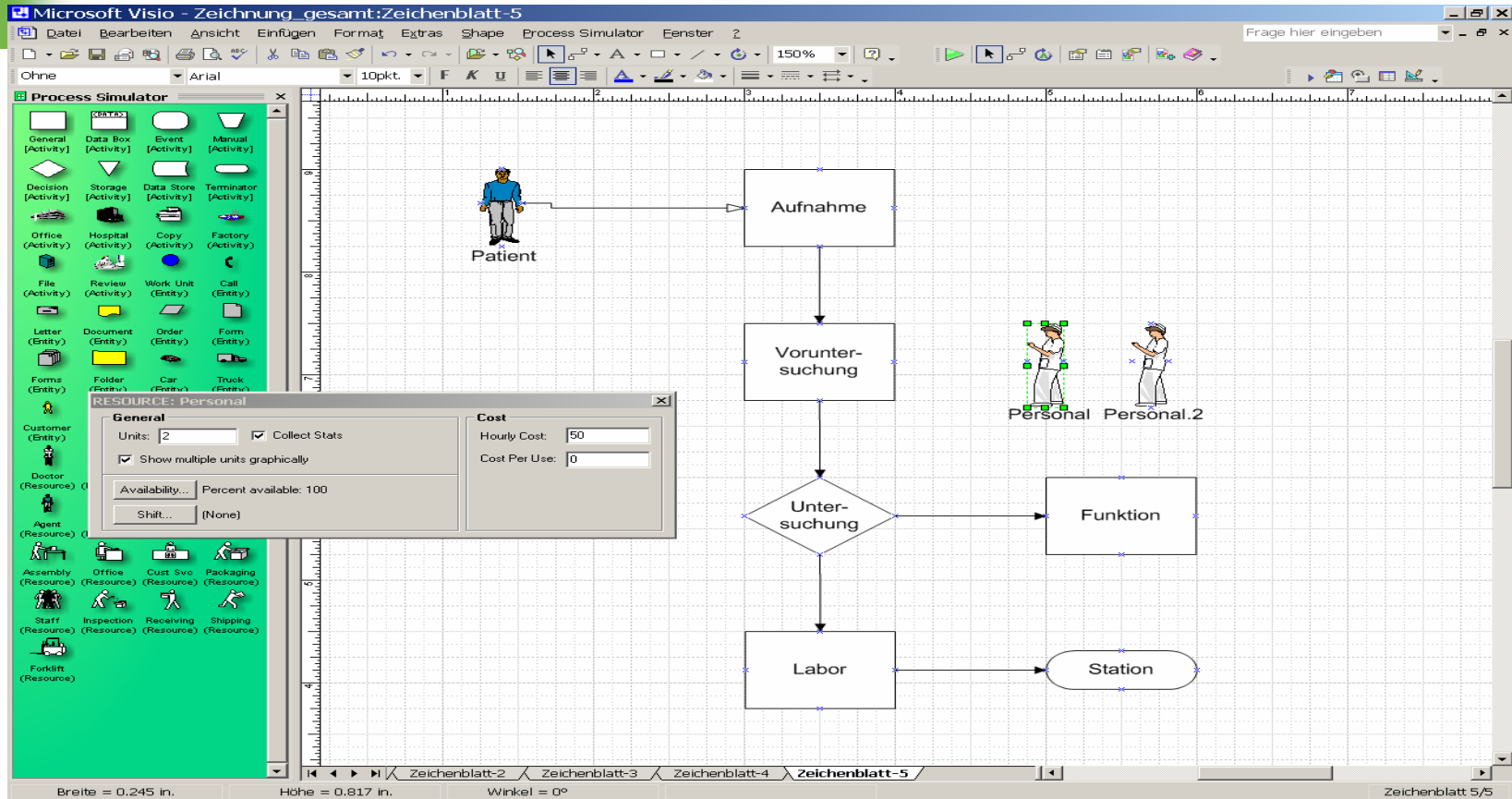
Aktivitäten definieren -> Daten einbeziehen -> dynamisieren -> Ergebnisse -> analysieren



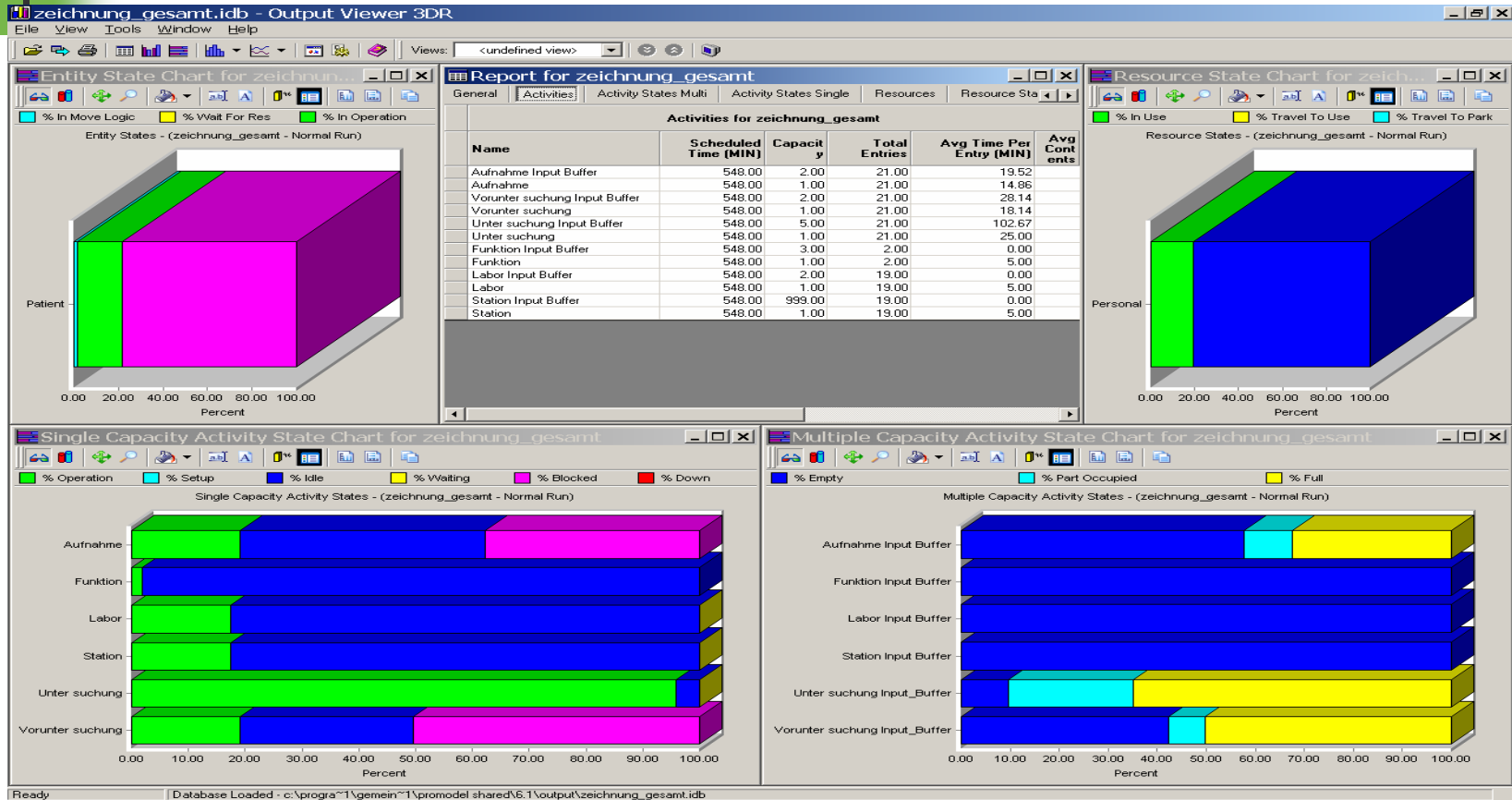
Ergebnisse



Aktivitäten definieren -> verfeinern -> Ergebnisse -> analysieren



Ergebnisse





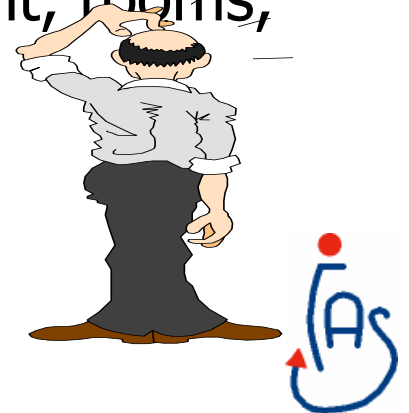
Analysieren

Bei diesem Schritt geht es um die Analyse von Prozessabläufen mit unterschiedlichen Szenarien und Parametern sowie der Analyse, welche Auswirkungen diese Ergebnisse auf die Performance der Behandlungspfade haben.

Dies wird durch wiederholte Simulationsläufe erzielt, die jeweils für ein bestimmtes Szenario die Ergebnisse liefern.

Fragen zu Änderungen innerhalb der Prozesspfade

- Welche Auswirkungen haben Änderungen auf die Kosten, Auslastungen, Prioritäten, etc. ?
 - impact of changes on cost, utilisation, priorities
- Was bringt die Anschaffung von Personal, Geräten, Räumen, etc. wirklich ?
 - benefits of investing into people, equipment, rooms, etc.



Fragen zu Änderungen innerhalb der Prozesspfade

- Wie sicher ist der Erfolg der Investition/Neuerung/ Änderung ?
 - assuring success of new implementations
- Worin liegt das Optimum ?
 - defining and finding the optimum

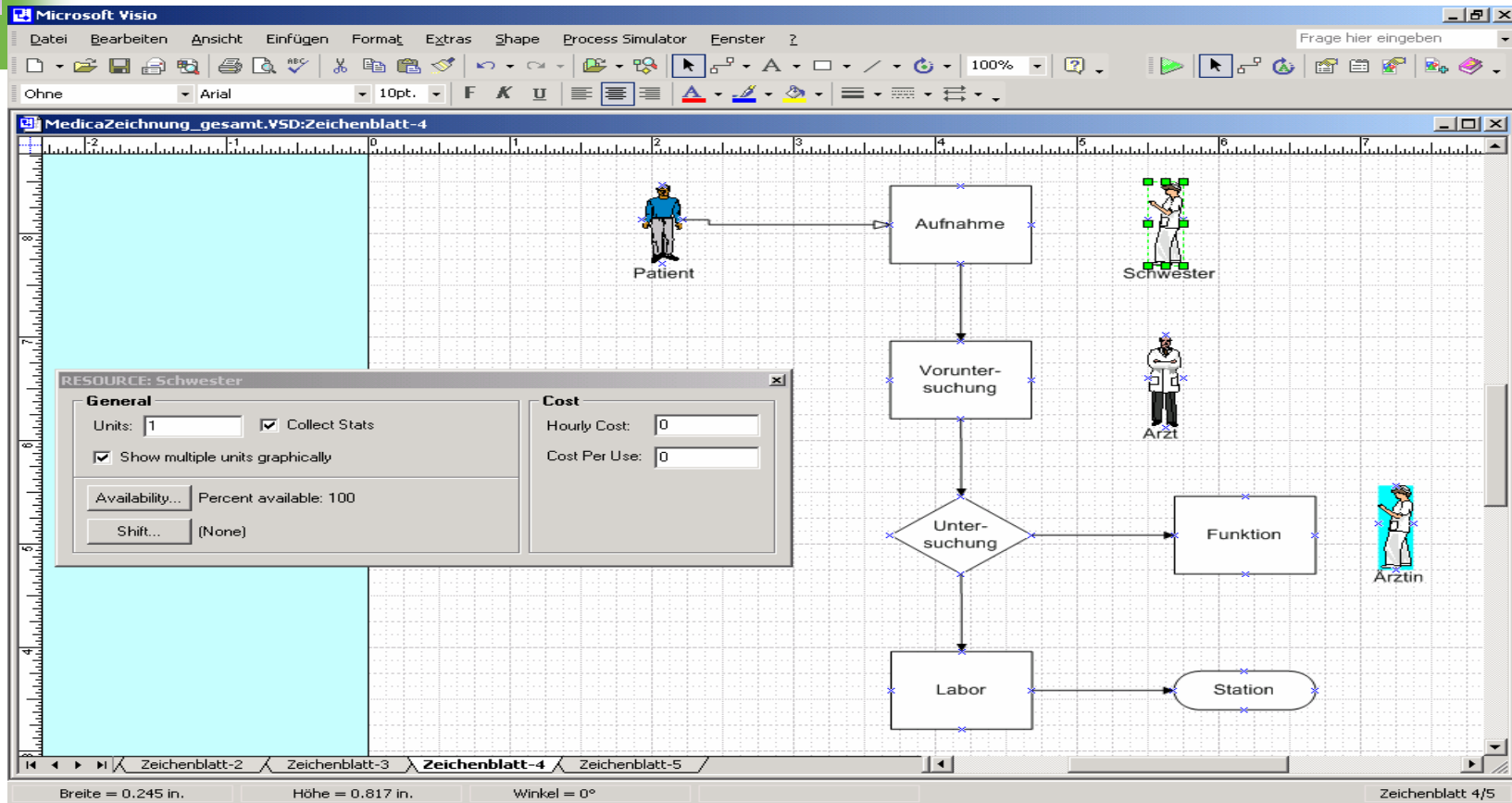


Oder generell...

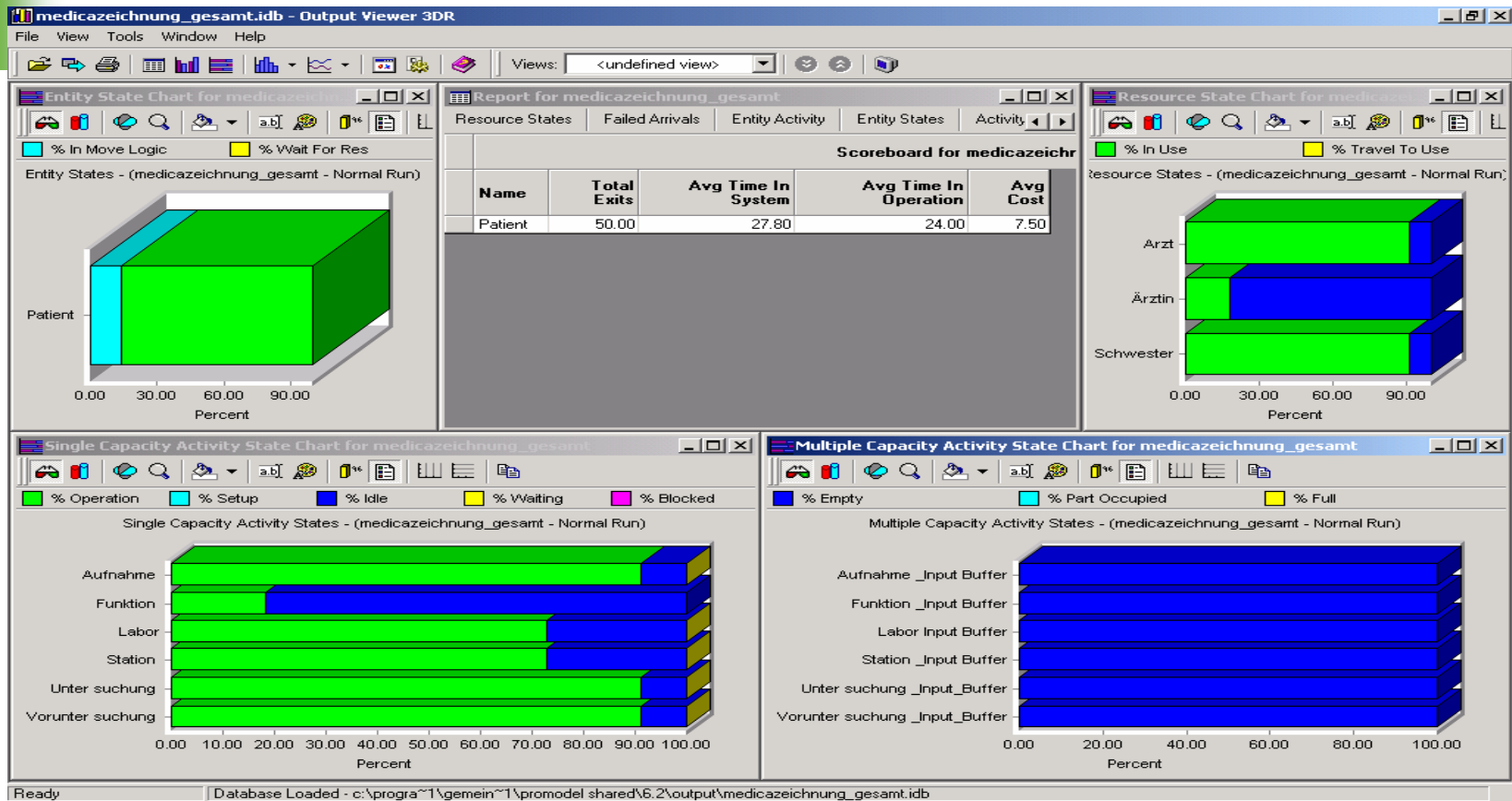
- Was können wir tun, um im Wettbewerb zu bestehen ?
 - How do we compete successfully ?
- Was wäre, wenn....?
 - What if.... ?
- Was kostet was?
 - How much would that change cost ?



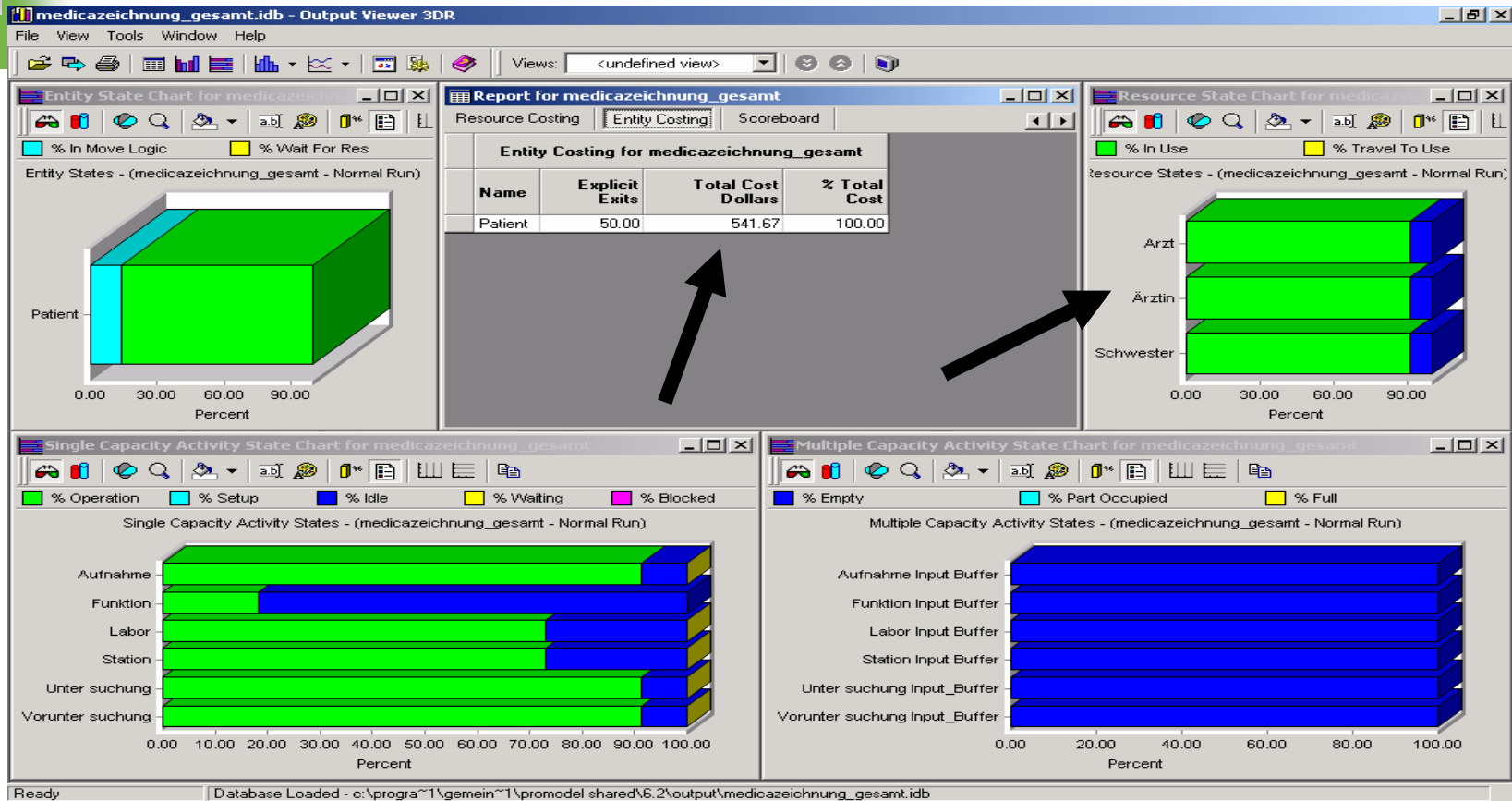
Dynamisches Flussdiagramm (Optimierung, Verfeinerung)



Simulation des Workflows: Ergebnisse



Simulation des Workflows: Ergebnisse



Optimieren..

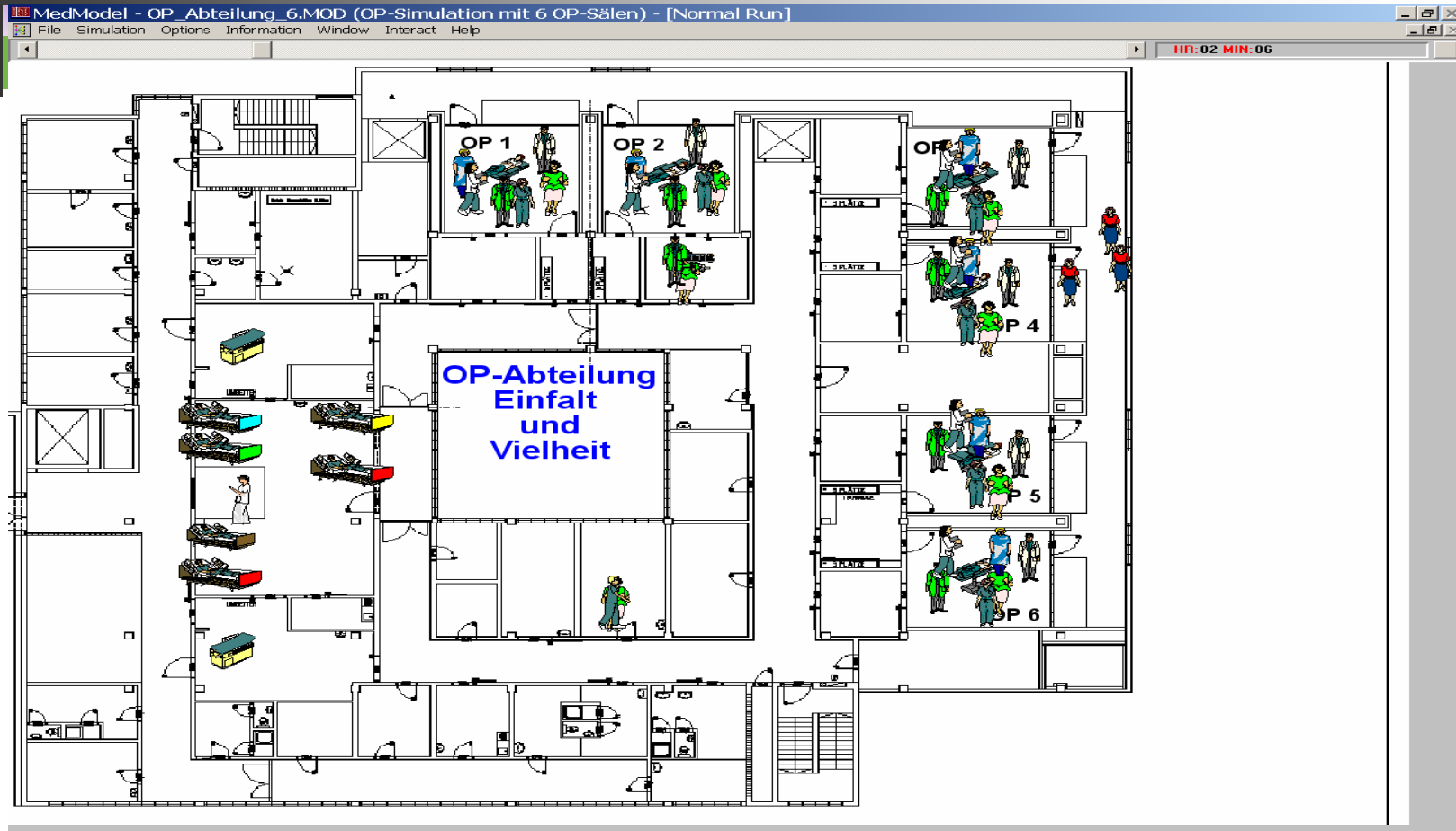
..Sie Ihre Entscheidungen auf Basis der Simulations-
Ergebnisse

*Die Auswahl der Simulationsläufe mit den besten
Ergebnissen liefert schliesslich verlässliche
Voraussagen über die zu erwartenden Ergebnisse in
der wirklichen Pfadwelt.*

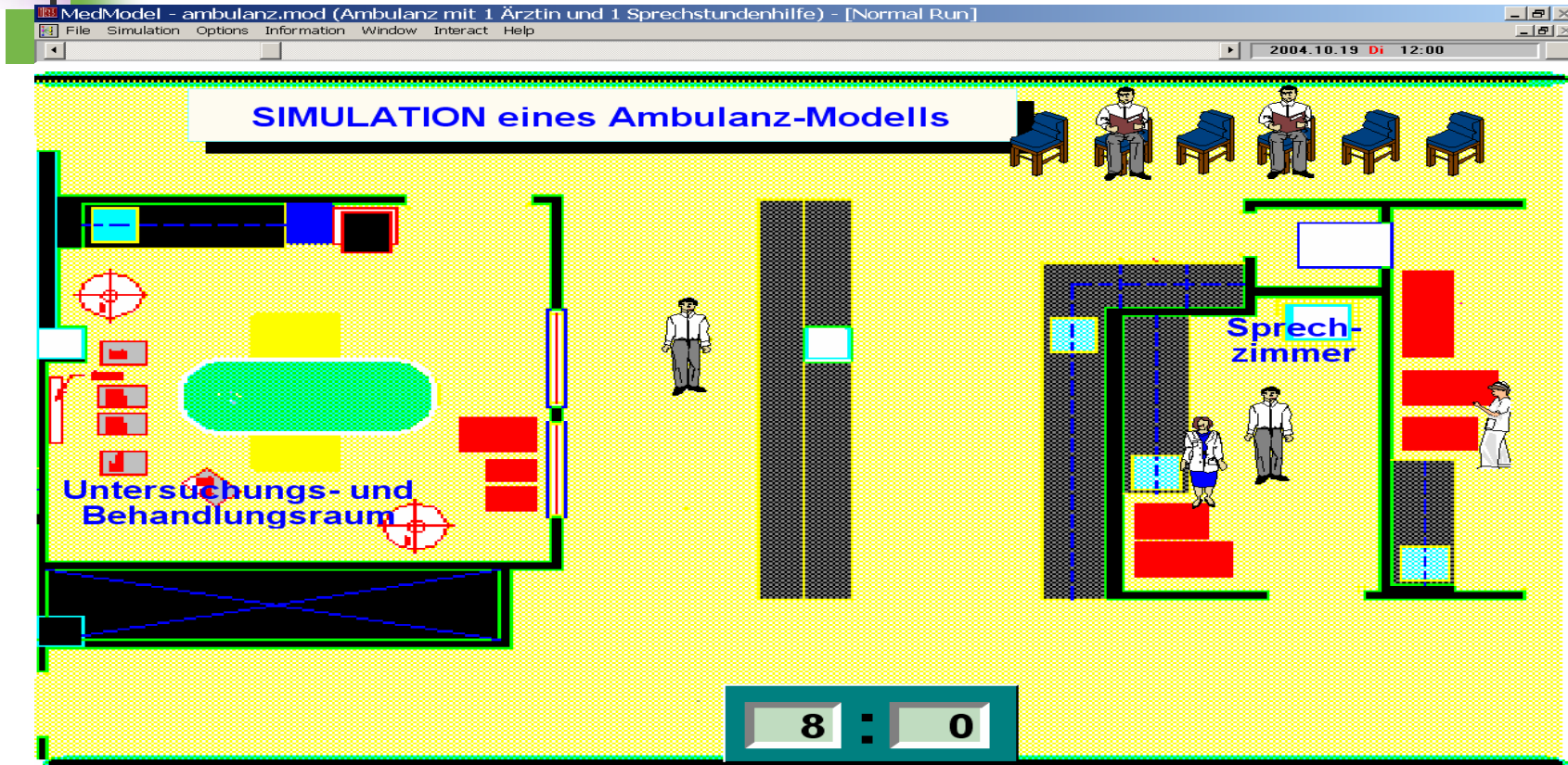
*So werden die Erfolgsaussichten für optimierte
Änderungen oder Planungen erheblich erhöht !*

*Optimizing on the basis of objective results
enhances probability of success !*

Dynamische Systemsimulation

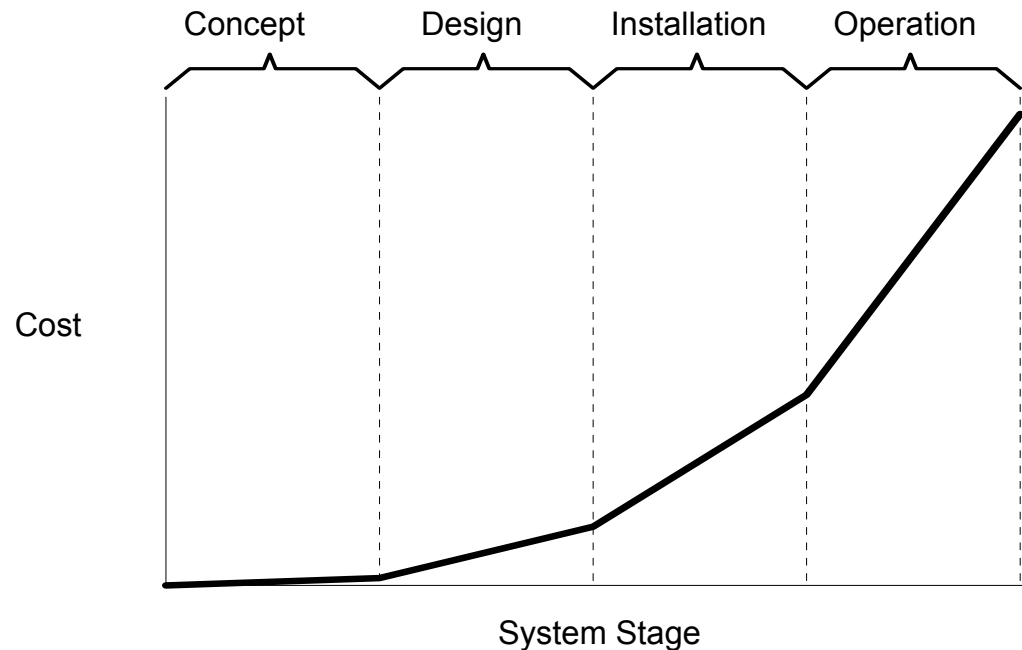


Dynamische Systemsimulation



! Die Zehner-Regel gilt !

Die Kosten zur Fehlerkorrektur steigen um den Faktor 10 für jedes **unkorrigierte** Planungsstadium.



Projektschritte - VAO

1. definiere die Zielsetzung im zu untersuchenden System
 - *define goal*
2. erfasse die relevanten Abläufe/Pfade und die zugehörigen Daten (Was wir nicht messen können/wollen, können wir nicht verändern! – Hilfestellung anbieten !)
 - *collect relevant data*
3. lasse den Prozesspfad erstellen – visualisiere, verifiziere
 - *generate and visualize pathway*
4. experimentiere, analysiere -> im Team
 - *analyse scenarios*
5. optimiere, präsentiere -> implementiere die beste Lösung
 - *optimize -> implement best solution*



Der Benefit der Process Simulation..

..liegt darin, dass viele Workflow/Prozesspfad-Fragestellungen zur Performance

- in relativ kurzer Zeit bearbeitet und gleichzeitig beantwortet werden können – *quick and simultaneously,*
- die zu untersuchenden Abläufe in anschaulicher, nachvollziehbarer Weise dargestellt werden – *animated and reproducible,*
- und dabei verlässliche und objektivierte Ergebnis-Werte erhalten werden – *reliable and objective*

VAO Technologie als Beitrag im Qualitätswettbewerb ...

- ..schafft Transparenzen (Abläufe lassen sich besser visualisieren, analysieren, präsentieren, bestätigen und nachvollziehen)
 - ideally improves transparency and analytical power
- ..ergänzt (subjektive) Intuition durch (objektives) Wissen
 - positively combines intuition and knowledge
- ..unterstützt das Qualitätsmanagement und optimiert Erfolgswahrscheinlichkeiten
 - supports QM and optimizes outcome/successes
- ..verknüpft Prozesspfade mit Kostenrechnung -> erhöht Effizienzen
 - effectively combines pathways with activity based costing

Ich hoffe, mit diesen Ausführungen konnte ich Ihre innovations-orientierten Zellen s(t)imulieren



und Ihre Gedanken auf neue Rillen setzen.

Wir unterstützen Sie gerne !

...heute schon simuliert ?