

A II 4 Veränderungen im Krankenhaus mit Prozessen simulieren

Michael Greiling

Inhaltsübersicht

1. Einleitung
2. Change Management
3. Prozess-Simulation
 - 3.1 Teilschritte eines Simulationsprojektes
 - 3.1.1 Problemformulierung und Planung des Simulationsprojektes
 - 3.1.2 Modellbildung
 - 3.1.3 Datendefinition und Datenerhebung
 - 3.1.4 Verifizierung und Validierung
 - 3.1.5 Planung und Durchführung der Simulationsläufe
 - 3.1.6 Interpretation und Dokumentation der Ergebnisse
 - 3.1.7 Regelmäßige Evaluation
 - 3.2 Perspektiven für die Zukunft
4. Schlüsselfaktoren des Change Managements

Abbildungverzeichnis

- Abbildung 1: Ablauf einer Simulationsstudie
- Abbildung 2: Darstellung des Modells Prozessablauf einer Röntgenabteilung in Visio®
- Abbildung 3: Elemente der Modellierung in ProModel Process Simualtor®
- Abbildung 4: Beispiel von Simulationsergebnissen
- Abbildung 5: Auszug aus dem Vergleich zwischen Ist und Soll Ergebnisse
- Abbildung 6: Checkliste
- Abbildung 7: Die Schlüsselfaktoren des Change Managements

Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Von Prozess-Simulation veränderte Faktoren



1. Einleitung

Studien, die den Erfolg von Veränderungsprojekten und Management-Konzepten untersucht haben, zeigen folgendes, erschreckendes Ergebnis:

- 80 % aller Reengineeringversuche gelten als gescheitert;
- 40% der Reengineeringaktivitäten haben die Ausgangssituation verschlechtert;
- 75% aller Qualitätszirkel-Programme stellen vorzeitig (innerhalb von fünf Monaten) ihre Arbeit ein;
- 65% aller TQM-Programme werden als unwirksam und kostenintensiv beurteilt;
- 70% der ISO 9000 Zertifizierungen haben keinen aufwandsentsprechenden Qualitätsvorteil erbracht.¹

Beim Anblick dieser Zahlen stellt sich die Frage, wie Veränderungsvorhaben, beispielsweise Reorganisationen, tatsächlich geplant und gestaltet werden müssen, damit sie letztendlich die in sie gesteckte Erwartungshaltung erfüllen.

2. Change Management

Change Management, häufig mit Management des geplanten organisatorischen Wandels oder Veränderungsmanagement übersetzt, bedeutet: Veränderungsprozesse auf Unternehmens- und persönlicher Ebene zu planen, zu initiieren, sie umzusetzen und zu stabilisieren.² Zeitlich betrachtet, ist Change Management keine kurzfristige, einmalige oder punktuell auftretende Maßnahme, sondern ein längerfristiger Prozess, der als kontinuierliche Führungsaufgabe und Managementfunktion verstanden werden muss. Grundidee ist, Betroffene zu Beteiligten zu machen und diese aktiv in den Veränderungsprozess einzubinden.³ Wichtiger Aspekt

¹ Vgl. von Eiff, 2000, S. 21.

² Vgl. Kostka/Mönch, 2002, S. 9.

³ Vgl. bspw. Thom, 1992, S. 1477 ff.; Kieser/Kubicek, 1992, S. 407;

schwarz gelb cyan magenta

Prozess-Simulation

A II 4

ist dabei die Kommunikation zwischen Management und Mitarbeitern.⁴ Die Vermittlung von Vision und Strategie sowie das ständige Informieren der Mitarbeiter über Veränderungsausmaß und persönliche Betroffenheit, vermindert die Gefahr von Widerständen und erhöht die Akzeptanz der geplanten Veränderung. Die Theorie des Change Managements sieht Unternehmen im Idealfall als „Lernende Organisation“, die in ihrer Struktur so gefestigt ist, dass sie Verbesserungspotenziale, Fehler und drohende Veränderungen frühzeitig erkennt und diese auffangen kann.⁵

Nach klassischer Definition beschäftigt sich das **Management** – so auch die Führung eines Krankenhauses – mit den Bereichen

- Planung,
- Organisation,
- Führung und
- Kontrolle.⁶

Alle Leitungs- und Führungsaufgaben lassen sich diesen Bereichen zuordnen. Change Management stellt – ähnlich dem Risikomanagement oder dem Qualitätsmanagement – eine Querschnittsfunktion hinsichtlich der Managementfunktionen des Krankenhauses dar.⁷

3. Prozess-Simulation

Das Instrument Prozess-Simulation ist ein leistungsfähiges Führungsinstrument, das mit den Verfahren Dokumentation, Analyse und Neugestaltung von Patientenbehandlungsprozessen angewendet werden kann. Die Bereitstellung von entscheidungsrelevanten Informationen, wie sie für

⁴ Vgl. Doppler/Lauterburg, 2002, S. 335 ff.; Kühl/Nieder, 1994, S. 190; Picot/Freudenberg/Gaßner, 1999, S. 177 ff.

⁵ Vgl. Probst, 1994, S. 301.

⁶ Vgl. Staehle, 1999, S. 71.

⁷ Vgl. Damkowski/Meyer-Pannwitt/Precht, 2000, S. 92 f.

schwarz gelb cyan magenta

A II 4

Prozess-Simulation

eine vorausschauende und Effizienzkriterien (Zeit, Kosten, Qualität) erfüllende Führung von Krankenhäusern benötigt werden, ist die zentrale Aufgabenstellung dieser Methode. „Simulation ... ist die Untersuchung eines Systems mit Hilfe eines Ersatzsystems oder Modells.“⁸ „Durch die Simulation, d. h. die Beobachtung von Modellen bei zielgerichteter Veränderung der Einflussgrößen, sollen Rückschlüsse auf das reale System ermöglicht werden.“⁹ Die Simulationstechnik hilft Risiken, Kosten und Mehrarbeiten zu verringern, die bei einer Beobachtung der Auswirkungen von Entscheidungen am realen System entstehen können.¹⁰

Aus der Perspektive der Simulation besteht ein System aus *Entities* (Einheiten), *Activities* (Aktivitäten), *Resources* (Ressourcen) und *Controls* (Kontrolle). „Entities“ stellen diejenigen Dinge dar, die im System verarbeitet werden. Sie können entweder menschlich (z. B. Patienten, Kunden etc.) oder materiell (z. B. Medikamente, Teile, Dokumente usw.) oder auch immateriell (wie Anrufe, Informationen, E-Mails usw.) sein. „Activities“ sind die Prozess-Schritte zu den entsprechenden Vorgängen. Sie können Verarbeitungstätigkeiten (z. B. die Behandlung eines Patienten), Bewegung von Einheiten und Ressourcen (wie z. B. Fahrstuhl fahren) oder Wartungsarbeiten (also Unterbrechungen) sein. Aktivitäten werden von Ressourcen durchgeführt. Wie die Einheiten können „resources“ als menschlich (z. B. Ärzte, MTA, Pflegepersonal usw.) materiell (wie Röntgengerät, Werkzeuge usw.) und immateriell (wie Informationen) unterschieden werden. Sie können auch als persönlich oder gemeinsam, Ge- oder Verbrauchsmaterial, mobil oder unbeweglich klassifiziert werden. „Controls“ stellen Handlungsanweisungen dar, wie, wann und wo Aktivitäten

8 Prognos AG, Basel (Hrsg.): Simulation als Instrument der Planung in Wirtschaft und ... Verwaltung; Zürich: Verlag Moderne Industrie AG, 1973, S. 32

9 Steinhausen: Simulationstechniken. Oldenbourg; München; 1994, S. 5.

10 vgl. Liebl, München, 1992, S. 196

schwarz gelb cyan magente

Prozess-Simulation**A II 4**

durchgeführt werden sollen. „Controls“ führen Reihenfolgen im System durch.¹¹

In der Literatur sind verschiedene Vorgehensweisen sowohl zur Einführung der Simulationstechnik als auch zur Durchführung eines Simulationsprojektes zu finden. Die folgenden Ausführungen erläutern Schritte, die bei nahezu allen Autoren im Rahmen von Simulationsprojekten zu finden sind (siehe Abbildung 1):

- Problemformulierung und Planung des Simulationsprojektes
- Datendefinition und Datenerhebung
- Modellbildung
- Verifizierung und Validierung
- Planung und Durchführung der Simulationsabläufe
- Interpretation und Dokumentation der Ergebnisse¹²

Zusätzlich zu diesen Schritten werden häufig weitere Tätigkeiten genannt, die nur bei der erstmaligen Durchführung eines Simulationsprojektes anfallen. Dazu gehören die Analyse, in welchen Bereichen welche Problemstellungen durch Simulation gelöst werden sollen (etwa Warteschlangen, Kostensparung, Probleme in der Lagerhaltung oder die Planung des Einsatzes der Personalressourcen), die Auswahl einer Simulationssoftware basierend auf diese Analyse, die Auswahl und Schulung geeigneter Mitarbeiter zur Durchführung von Simulationsstudien und die Durchführung eines Pilotprojektes.¹³

11 vgl. Harrel/Ghosh/Bowden: Simulation Using ProModel; McGraw Hill, Boston, 2000, S.25-27

12 vgl. Bateman/Bowden/Harrel/Gogg/Mott: System Improvement Using Simulation; 5 Auflage,Pro Model Corp.,Utah, 1997, S.33-40; Steinhäuser: München/Wien, 1994,S.20-25

13 vgl. Harrel/Tumay: Georgia, 1995, S. 51 ff.



Ein Programm womit ohne hohen Einarbeitungsaufwand in gewohnter Umgebung mit vertrauten Werkzeugen Prozesse simuliert werden können ist das „ProModel Process Simulator“¹⁴. Zum Aufbau der Simulationsmodelle wird das Softwareprogramm Microsoft Visio[®] benötigt, das Standardwerkzeug für die Visualisierung und Dokumentation von Prozessabläufen. Durch das Plug-in „Process Simulator“ wird das Funktionsspektrum von Microsoft Visio erweitert.

3.1 Teilschritte eines Simulationsprojektes

3.1.1 Problemformulierung und Planung des Simulationsprojektes

Zu Beginn eines Simulationsprojektes wird zunächst das Problem formuliert, das bearbeitet werden soll. Diese Formulierung enthält die Ziele der Problemlösung und beantwortet die Frage, ob eine Erreichung dieser Ziele mit Hilfe der Simulation möglich ist.¹⁴ Weiterhin muss auch das Kosten-Nutzen-Verhältnis der vorgesehenen Studie für eine Weiterführung des Simulationsprojektes sprechen.¹⁵ Ist dies nicht der Fall, wird das Simulationsprojekt bereits an dieser Stelle abgebrochen. Ansonsten können die weiteren Schritte durchgeführt werden.

¹⁴ vgl. Krüger, Berlin/New York, 1975, S. 43

¹⁵ vgl. Harrel/Tumay, Georgia, 1995, S. 13

schwarz gelb cyan magente

Prozess-Simulation A II 4

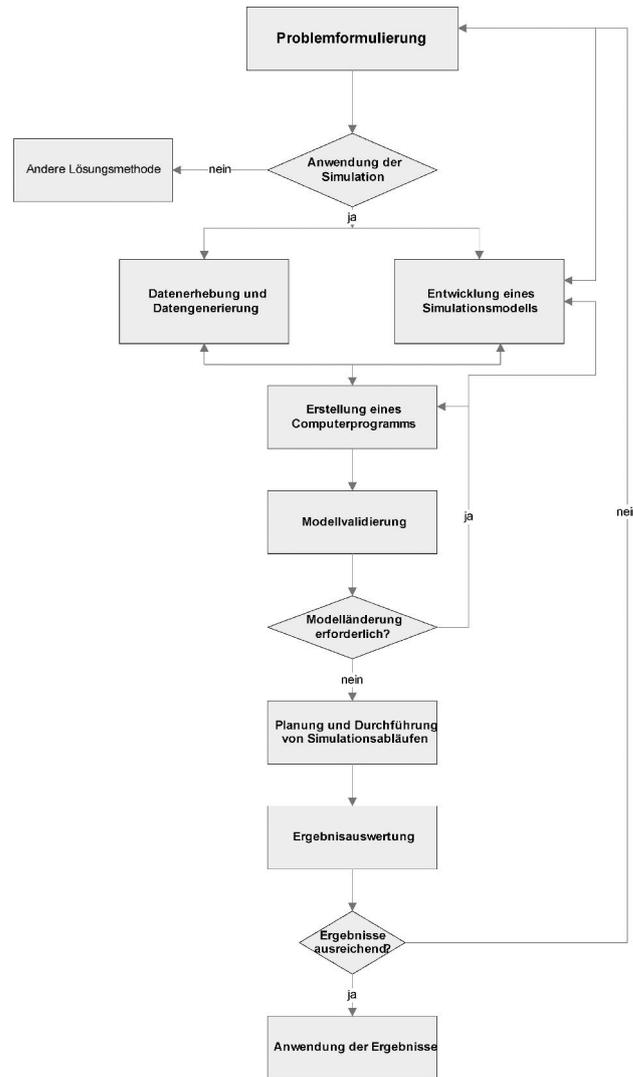


Abbildung 1: Ablauf einer Simulationsstudie¹⁶

¹⁶ Quelle: Steinhausen; München/Wien, 1994,S.20



3.1.2 Modellbildung

Während der Modellbildung wird das zu untersuchende reale System reduziert und abstrahiert.¹⁷ Reduzieren bedeutet, dass nur die Elemente und Beziehungen, die wesentlichen Einfluss auf das betrachtete Problem haben im Modell berücksichtigt werden.¹⁸ Abstrahieren bedeutet, dass die im Modell auftretenden Variablen, Aktivitäten und Beziehungen und deren Verflechtungen im Hinblick auf ihren Ursache- und Wirkungszusammenhang durch geeignete Symbole und Regeln wiedergegeben werden.¹⁹ Dieser Schritt ist wichtig nicht nur für die allgemeine Verständlichkeit von Modellen, sondern auch für die Verarbeitung eines Modells in Software-Programmen.

¹⁷ vgl. Bateman/Bowden/Harrel/Gogg/Mott; Pro Model Corp.,Utah, 1997, S. 36; Steinhausen: München/Wien, 1994,S.21

¹⁸ vgl. Steinhausen, München/Wien, 1994, S. 21

¹⁹ vgl. Steinhausen, München/Wien,1994,S. 21; Harrel/Ghosh/Bowden, Boston,2000,S.101

schwarz gelb cyan magente

Prozess-Simulation

A II 4

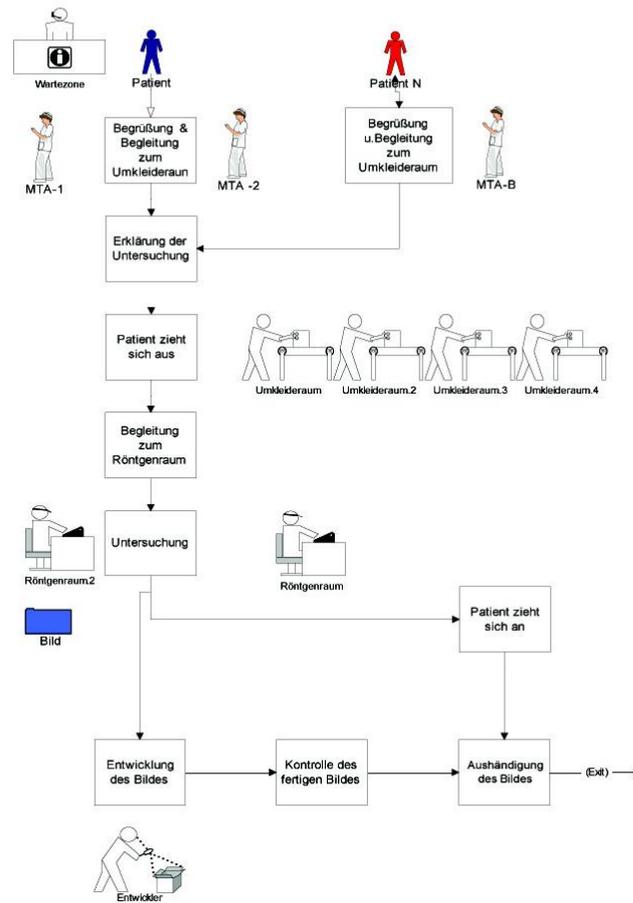


Abbildung 2: Darstellung des Modells Prozessablauf einer Röntgenabteilung in Visio®



Die unterschiedlichen Elemente in dem obigen Prozessablauf sind wie folgt definiert:

Name	Symbol	Funktion
Einheiten (<i>Entities</i>)		Einheiten oder <i>Entities</i> sind Dingen oder Personen, die im System verarbeitet werden. Die Einheiten in unserem Modell sind Patient, Patient-N (Notfall) und Röntgenbild.
Aktivität (<i>Activities</i>)		Aktivitäten stellen Bündel von Tätigkeiten dar, die in einem Geschäftsprozessmodell ausgeführt werden. Hier werden Bearbeitungszeiten hinterlegt.
Ressourcen (<i>Resources</i>)		Ressourcen führen die Aktivitäten durch oder finden statt. In unserem Beispiel die MTA aber auch als Ort der Umkleideraum, der Röntgenraum und die Dunkelkammer (PC-Arbeitsplatz).
Einfache Graphik (<i>Plain graphic</i>)		Einfache Graphik oder <i>Plain Graphic</i> hat keine Auswirkung auf den Simulationsprozess. Die Wartezone ist die einzige Einfache Graphik in unserem Modell.

Abbildung 3: Elemente der Modellierung in ProModel Process Simulator®

schwarz gelb cyan magente

Prozess-Simulation**A II 4**

3.1.3 Datendefinition und Datenerhebung

Die Phase der Datendefinition und Datenerhebung läuft parallel zur Modellbildung, da eine Orientierung an den im Rahmen der Modellbildung identifizierten relevanten Eigenschaften überflüssige Datenerhebungen vermeidet.²⁰ Zunächst werden die Daten definiert und erhoben, die zur Modellbildung benötigt werden. Diese Daten können als (a) Strukturelle Daten, (b) Operationale Daten und (c) Numerische Daten kategorisiert werden.²¹ „Strukturelle Daten“ stellen das Layout des Systems in Bezug auf Ressourcen (MTA, Gerät usw.), Orte (Untersuchungsräume, Wartezimmer usw.) und die bearbeiteten Elemente (Patienten, Kunden usw.) dar. „Operationale Daten“ stellen den logischen Zusammenhang zwischen diesen Elementen dar. Sie erklären wie ein System funktioniert, d. h. wann, wo und wie finden die Ereignisse und Aktivitäten statt. „Numerische Daten“ liefern quantitative Informationen über das System. Sie sind beispielsweise Daten über Kapazitäten, Ankunftszeiten, Bearbeitungszeiten, Ressourcenverfügbarkeit usw.²² Die Erhebung von Daten, die während eines Simulationsablaufes konstant bleiben, ist relativ einfach, da man für solche Daten häufig auf Herstellerangaben zurückgreifen kann. Schwieriger hingegen gestaltet sich die Erhebung von Eingabedaten für die Zufallsvariablen, die stochastisch – also durch eine Wahrscheinlichkeitsverteilung – bestimmt werden. Bei der Beschaffung solcher Daten muss darauf geachtet werden, welcher Verteilung sie gehorchen. Dies kann dadurch geschehen, dass Stichproben (wie Beobachtungen, Befragungen, evtl. EDV-Auswertung) genommen und bewertet werden.²³

²⁰ vgl. Bateman/Bowden/Gogg/Harrel/Mott, Utah, 1997, S.34-35.

²¹ vgl. Harrel/Ghosh/Bowden, Boston, 2000, S. 102

²² vgl. Harrel/Ghosh/Bowden, Boston, 2000, S.102-103

²³ vgl. Steinhausen; München/Wien, 1994, S. 22

3.1.4 Verifizierung und Validierung

Bei dem Schritt der Verifizierung eines Modells wird die Programmierung bzw. das in eine Software eingegebene Flussdiagramm, Punkt für Punkt durchgegangen.²⁴ Validierung ist dagegen die Überprüfung der Gültigkeit des Modells in Bezug auf die Realität. Es wird getestet, ob das Modell annähernd die Abläufe des realen Systems abbildet. Dies kann durch einen Vergleich von teilweise erzeugten Simulationsergebnissen mit aus der Vergangenheit bekannten Daten geschehen. Auch eine schrittweise Validierung einzelner Modellsegmente mit Hilfe eines vereinfachten Modells ist akzeptabel.²⁵ Verifizierung bezeichnet also eine positive Aussage über die Richtigkeit eines Transformationsschrittes des bestehenden Prozessmodells in ein Simulationsmodell, während im Teilschritt der Validierung „das Modell auf zweckmäßige Abgrenzung untersucht“ wird, „und es erfolgt eine Prüfung, ob für die Systembestandteile die richtigen Verhaltens- bzw. Interaktionsmuster gewählt wurden.“²⁶ Kurz gesagt, der Ziel der Modellverifizierung ist „*building the model right*“, während Modellvalidierung sich auf „*building the right model*“ bezieht.²⁷

3.1.5 Planung und Durchführung der Simulationsläufe

Zur Planung bei der Durchführung von Simulationsläufen gehört nicht nur die Wahl des Anfangszustandes für Größen, die für den Modellablauf und damit für das Simulationsergebnis verantwortlich sind, sondern auch die Entscheidung, ob eine sogenannte Einschwingphase definiert wird. In dieser Phase erreicht das System einen stabilen, realitätstypischen Zustand, bevor mit der Aufzeichnung von Simulationsergebnissen begonnen wird. Es wird auch in

24 vgl. Liebl, München/Wien,1992,S. 200; Bateman/Bowden/Gogg/Harrel/Mott, Utah,1997,S.37

25 vgl. Steinhausen; München/Wien,1994,S.24

26 Liebl, München/Wien,1992,S.200-201

27 vgl. Liebl, München/Wien,1992,S.200-201

diesem Schritt die Anzahl und Länge der Simulationsabläufe sowie die Länge der eventuellen Einschwingphase geplant.²⁸ Durch eine hohe Anzahl der Simulationsabläufe und durch eine Einschwingphase ist es möglich einen verfälschenden Einfluss des Anfangszustandes zu vermindern und ein genaueres Ergebnis zu erzielen.²⁹ Andererseits können zu viele Simulationsabläufe den Kosten und Zeitplan sprengen.³⁰

3.1.6 Interpretation und Dokumentation der Ergebnisse

Die Ergebnisauswertung und -interpretation hat besondere Bedeutung bei der Verwendung von Simulationstechniken.³¹ Damit die Ergebnisse der Simulation für die Planung verwertbar sind, müssen diese vor Beginn der Ergebnisinterpretation aufbereitet werden.³² Um die Simulationsergebnisse richtig beurteilen zu können ist es notwendig, die Ausgabedaten mehrerer Simulationsabläufe statistisch auszuwerten.³³ So können etwa Mittelwerte, Modi, Standardabweichungen usw. für sämtliche Variablen berechnet werden.³⁴ Die aufbereiteten Simulationsergebnisse sind entweder textuell oder graphisch darzustellen. Unter textuelle Darstellungen sind z. B. kumulierte oder extrahierte Werte, Ergebnislisten, Matrizen, Tableaus oder andere statistische Auswertungen zu verstehen. Unter graphische Darstellungen versteht man verschiedene Arten von Graphiken wie Pegel-, Balken-, Liniendiagramme und Animation des Systemverhaltens, wie z. B. die Darstellung von Engpässen an einem Gerät.³⁵

28 vgl. Steinhausen; München/Wien, 1994, S. 24; Bateman/Bowden/Gogg/Harrel/Mott, Utah, 1997, S. 38

29 vgl. Steinhausen; München/Wien, 1994, S. 24

30 vgl. Bateman/Bowden/Gogg/Harrel/Mott, Utah, 1997, S. 38

31 vgl. Steinhausen; München/Wien, 1994, S. 25

32 vgl. Gais/Patzina/Adler: Simulieren geht über probieren; Verlag Vahlen, München, 1992; S. 58

33 vgl. Steinhausen; München/Wien, 1994, S. 25

34 vgl. Harrel/Ghosh/Bowden, Boston, 2000, S. 193

35 vgl. Gais/Patzina/Adler: Simulieren geht über probieren; Verlag Vahlen, München, 1992; S. 58 f.

schwarz gelb cyan magenta

A II 4
Prozess-Simulation

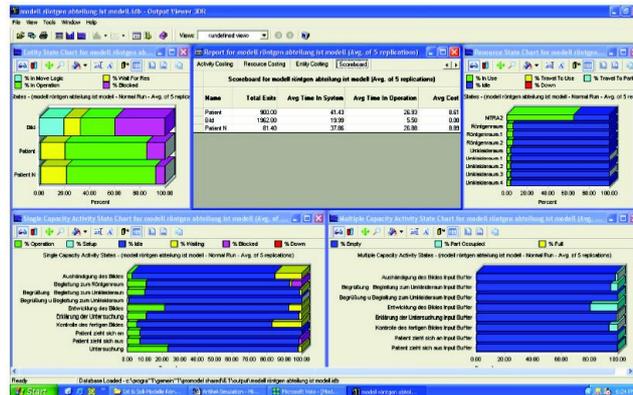


Abbildung 4: Beispiel von Simulationsergebnissen

Aussagekräftige Auswertungen lassen sich in den Prozessabläufen hinsichtlich von Kennzahlen wie

- Auslastungen von Ressourcen: Raum, Geräte und Mensch
- Warteschlangen
- Durchlaufzeiten und Kosten

analysieren.

Im Kennzahlenvergleich zeigt sich, dass unterschiedliche Modelle Vor- und Nachteile, sowohl im Vergleich untereinander als auch gegenüber dem Ist-Modell aufweisen können.

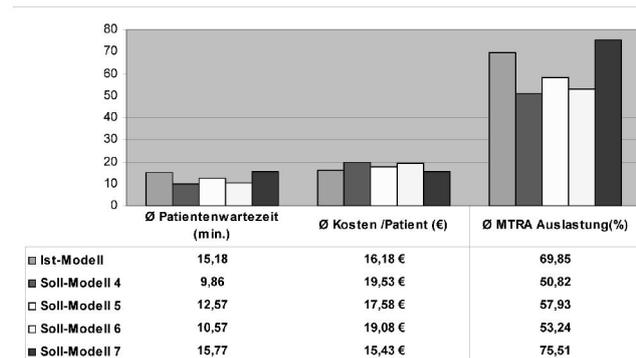


Abbildung 5: Auszug aus dem Vergleich zwischen Ist und Soll Ergebnisse

schwarz gelb cyan magente

Prozess-Simulation**A II 4**

Je nach Problemformulierung, die bearbeitet wurde, ist die Lösung entsprechend auszuwählen. Wenn eine Kostensenkung wichtiger ist als die Reduzierung der Patientenwartezeiten, ist das Soll-Modell 7 zu empfehlen. Bei 20.000 Abläufen ergibt diese Lösung 308.600,- € im Vergleich zur aktuellen Gestaltung mit einer Höhe von 323.600,- €. Sollte eine Reduzierung der Patientenwartezeiten Priorität haben, ohne dass die Kosten eine Rolle spielen, müsste das Soll-Modell 4 empfohlen werden. Da die Auslastung der MTRA im Soll-Modell 4 relativ niedrig im Vergleich zum Ist-Modell ist, könnte die Zeit für alternative Tätigkeiten wie etwa Arbeiten im Dokumentations-, Archiv-, Reinigungs- oder Sterilisationsbereich genutzt werden. Weitere Nutzeneffekte lassen sich in der Praxis durch Reorganisationsmaßnahmen nachweisen. Würden beispielsweise folgende Maßnahmen eingeleitet, die die in Szenario 4 oder 7 entwickelten Veränderungen umsetzen, könnten als Beispiel folgende Effekte beobachtet werden:

Öffnungszeiten:

Die offiziellen Öffnungszeiten könnten um eine Stunde und 30 Minuten gekürzt werden. Die neuen offiziellen Öffnungszeiten könnten von 7:00 bis 16:30 Uhr gestaltet werden, da hierdurch eine höhere Leistung (Produktivität) zu erreichen ist und die neuen Kapazitäten nicht kritisch für den Krankenhausablauf sind.

MTA Dienstplan:

Der Dienstplan der MTA könnte geändert werden. Der Plan könnte so gestellt werden, dass zwischen 7:00 und 16:30 Uhr nur 2 MTA kontinuierlich im Dienst sind. Würde das Soll-Modell 4 ausgewählt, müsste allerdings eine dritte MTA von 13:00 bis 16:30 im Dienst sein. Hierbei kann die bestmögliche Auslastung der Geräte erreicht werden.



Einbestellung der geplanten Patienten:

Es sollten in unserem Beispiel 2 Patienten im 25 Minuten-takt einbestellt werden. Patienten sind ab 7:00 Uhr und bis 16:10 Uhr einzubestellen. Das Ergebnis zeigt bei dieser Gestaltung den größten Patientendurchsatz.

Abschaffung von Röntgengerät, Röntgenraum und Umkleideräume:

Ein Röntgengerät könnte abgeschafft werden. Ein Röntgenraum und 2 Umkleideräume könnten umgebaut und anders genutzt werden (zum Beispiel als Archiv), da die Auslastung bei den Patientenzahlen keine weiteren Ressourcen notwendig macht.

Personaleinstellung bzw. Abbau:

Falls in unserem Beispiel das Soll-Modell 4 ausgewählt wird, würden 15 zusätzliche Arbeitsstunden pro Woche erforderlich. Entweder ist ein neuer Mitarbeiter mit 15 Wochenarbeitsstunden einzustellen oder die 15 Arbeitsstunden würden auf einen oder mehrere bereits vorhandene Mitarbeiter verteilt. Würde das Soll-Modell 7 ausgewählt, würden 10 Wochenarbeitsstunden weniger benötigt. D. h. ein 4. Mitarbeiter mit 10 Wochenarbeitsstunden könnte freigestellt werden oder ein oder mehrere Mitarbeiter könnten die Wochenarbeitsstunden entsprechend reduzieren.

Wie kann nun die reale Umsetzung des bisher grafisch abgebildeten Soll-Prozesses aussehen? An dieser Stelle des Projektes muss sich die Projektleitung Gedanken darüber machen, welche Maßnahmen zu ergreifen sind, um den erarbeiteten Soll-Prozess durchführen zu können. Hier gilt es sich zu verdeutlichen, was organisatorisch, strukturell etc. neu organisiert werden muss und was alles einer Regelung bedarf. Am Beispiel der Neugestaltung des Prozesses könnte es sich um die folgenden Bereiche handeln, die reorganisiert werden müssten.

schwarz gelb cyan magenta

Prozess-Simulation**A II 4**

- Personalbesetzung
 - Dienstzeiten
 - Personalkapazität
 - Stellenbeschreibung
 - Schnittstellenregelungen
- Personalkompetenzen
 - Auf bestimmte Fähigkeiten und Fertigkeiten schulen (z. B. alle Mitarbeiter können alle Tätigkeiten ausführen)
 - Regelungen zur Unterstützung des Soll-Prozesses schriftlich dokumentieren, z. B: Einbestellungspolitik etc.
 - etc.
- Personalbesetzung und Kompetenzen der Ärzte der ZA
 - Dienstplan der MTAs
 - Zuständigkeiten klären
- Informationsmaterialien
 - Wo hat der Patient sich zu melden (Räumlichkeiten)
 - Wann hat er sich dort zu melden (Anmeldetermin)
 - Wie sollte der Patient zu seiner Untersuchung erscheinen: nüchtern, keine präoperative Einnahme von Marcumar, ASS etc.
 - Telefonnummer und Ansprechpartner
- Reorganisation der Anästhesie
- Etc.

Das ausführliche Dokumentieren der einzuleitenden Maßnahmen unterstützt die Erarbeitung als Entscheidungsgrundlage.

Für eine Grundlage zur weiteren Bearbeitung bietet sich folgende Checkliste an. Die aufgeführten Aspekte können im unterschiedlichen Umfang je nach Projekt zur Anwendung kommen.

Bewertungskriterien			
Nr.	Aspekte	Maßnahmen	Betrag
1. Investitionen			
1.1	Materielle Investitionen		
1.1.1	Grundstücke und bauliche Maßnahmen		
1.1.1.1	Grundstücke		
1.1.1.2	Erschließungsmaßnahmen		
1.1.1.3	Bauliche Maßnahmen		
1.1.1.4	Baunebenkosten, bspw. Ausfallkosten		
1.1.1.5	Energiekosten		
1.1.1.6	Instandhaltungskosten		
	Zwischensumme 1.1.1 Grundstücke und bauliche Maßnahmen		
1.1.2	Betriebs- und Geschäftsausstattung		
1.1.2.1	Maschinen und Anlagen		
1.1.2.2	Geschäftsausstattung		
1.1.2.3	Büroausstattung		
1.1.2.4	PC, Telefon, Kommunikationstechnik		
1.1.2.5	Sonstige Betriebs- und Geschäftsausstattung		
	Zwischensumme 1.1.2 Betriebs- und Geschäftsausstattung		
	Zwischensumme 1.1 materielle Investitionen		

schwarz gelb cyan magenta

Prozess-Simulation

A II 4

1.2	Immaterielle Investitionen			
1.2.1	Forschung und Entwicklung			
1.2.2	Patente und Lizenzen			
1.2.3	Software			
1.2.4	Neue Ausbildungen			
1.2.5	Beratungskosten			
1.2.6.	Reisekosten			
	Zwischensumme 1.2 immaterielle Investition			
1.3	Personalinvestitionen			
1.3.1	Neueinstellungen			
1.3.2	Anforderungsprofile und Stellenbeschreibungen erarbeiten			
1.3.3	Weiterbildungen und Fortbildungen			
	Zwischensumme 1.3 Personalinvestition			
	Gesamtsumme 1. Investitionen			

schwarz gelb cyan magente

A II 4

Prozess-Simulation

2. Kunden			
2.1	Externe Kunden		
2.1.1	Einweisende Ärzte		
2.1.1.1	Checklisten		
2.1.1.2	Infoveranstaltungen		
2.1.1.3	Kommunikation		
	Zwischensumme 2.1.1 einweisende Ärzte		
2.1.2	Krankenkassen		
2.1.2.1	Kommunikation		
	Zwischensumme 2.1.2 Krankenkassen		
2.1.3	Patienten		
2.1.3.1	Informationsmaterialien		
2.1.3.2	Kommunikation		
	Zwischensumme 2.1.3 Patienten		
2.1.4	Angehörige		
2.1.4.1	Betreuung der Angehörigen auf der Aufnahmestation		
	Zwischensumme 2.1.4. Angehörige		
	Zwischensumme 2.1 externe Kunden		

schwarz gelb cyan magenta

Prozess-Simulation

A II 4

2.2	Interne Kunden			
2.2.1	Mitarbeiter			
2.2.2.1	Mitarbeiterinformation			
Zwischensumme 2.2.1 Mitarbeiter				
Zwischensumme 2.2 interne Kunden				
Gesamtsumme 2. Kunden				
3. Sonstige Aspekte				
3.1	Kapazitätsplanung			
3.1.1	Patientenanfall ermitteln			
3.1.2	Personalbedarf ermitteln			
3.1.3	Personalbestand vergleichen			
Zwischensumme 3.1 Kapazitätsplanung				
3.2	Außendarstellung			
3.2.1	Marketingkonzepte erstellen			
Zwischensumme 3.2 Außendarstellung				
Gesamtsumme 3. sonstige Aspekte				
Gesamtsumme				

Abbildung 6: Checkliste



3.1.7 Regelmäßige Evaluation

Die regelmäßige Evaluation erfolgt über einen längeren Zeitraum im Anschluss an die Implementierung der Maßnahmen. Sie erfordert eine Kontrolle der Kennzahlen in bestimmten Abständen. Die Evaluation sollte kontinuierlich in Bezug auf die Simulation für die neu implementierten Modelle erfolgen.

3.2 Perspektiven für die Zukunft

Die Simulationsergebnisse bieten Informationen, die die Entscheidungsprozesse zur Änderung der Ablauforganisation unterstützen. Die Aussagekraft der Simulationsergebnisse hängt von der Qualität der Eingabedaten ab und damit von dem Aufwand, der zur Erfassung dieser Daten betrieben wird. Obwohl viele Krankenhäuser Vorteile bereits erkannt haben, fällt vielen die Umsetzung von Prozess-Simulationen schwer. Gründe hierfür sind:

- Zu viele andere Baustellen. Finanzierungs- und Wettbewerbsdruck sorgen derzeit für reichlich Arbeit der Krankenhausleitungen und Unruhe unter den Mitarbeitern.
- Geringe Erfahrungen mit Prozess-Simulationen. Das Thema wird zwar derzeit stark diskutiert, dennoch existieren wenig Erfahrungs- oder Methodenberichte, Literatur oder Informationen.
- Bedenken hinsichtlich der Neuerungen. Prozess-Simulationen stellen ohne Frage für Krankenhäuser ein innovatives Verfahren dar. Da in deutschen Krankenhäusern der Umgang mit innovativen Arbeitsweisen und Methoden immer noch zu selten und zu wenig praktiziert wird, scheuen viele Krankenhausleitungen derartige Neuerungen in ihrem Hause umzusetzen.

Die Durchführung von Prozess-Simulationen bedingt ein umfangreiches Change Management. Prozess-Simulationen

schwarz gelb cyan magenta

Prozess-Simulation**A II 4**

können das ganze Haus durchdringen und führen somit zu Veränderungen in allen Abteilungen des Krankenhauses. Die Definition von Abläufen und Lösungen von Schnittstellenproblemen etc. finden auf allen Abteilungen und interdisziplinär statt.

Betroffene Faktoren	Veränderung durch Prozess-Simulation
Inhalte (harte Faktoren)	Prozesse & Abläufe <ul style="list-style-type: none"> ■ werden dokumentiert ■ werden standardisiert ■ werden mit Kosten hinterlegt ■ werden optimiert
	Ziele & Strategien <ul style="list-style-type: none"> ■ werden in Prozessen umgesetzt ■ neue Möglichkeiten werden durch Simulationen identifiziert Ziele gefährdende Situationen werden frühzeitig erkannt und bekämpft ■ Rechtliche Konsequenzen sind zu prüfen
	Patienten <ul style="list-style-type: none"> ■ erhalten eine gesteigerte und transparentere Behandlungsqualität
	Konkurrenz <ul style="list-style-type: none"> ■ wird in qualitativer und struktureller Sicht abgehängt, da derartig innovative Verfahren bis zur endgültigen Verbreitung und Umsetzung in allen Häusern noch einige Jahre benötigen
Struktur & Politik (weiche Faktoren)	Machtstrukturen und Einfluss <ul style="list-style-type: none"> ■ können beschnitten oder ausgeweitet werden, da neue Arbeitsprozesse für neue Machtverhältnisse sorgen. ■ werden auf jeden Fall transparenter, weil Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten klar definiert werden

A II 4

Prozess-Simulation

Betroffene Faktoren	Veränderung durch Prozess-Simulation
Soziale und individuelle Faktoren (weiche Faktoren)	Persönliche Einstellung <ul style="list-style-type: none"> ■ wird in positiver Form für die Definition und Umsetzung von Prozess-Simulationen gefordert ■ Fehlende Motivation Prozess-Simulationen erfolgreich zu begleiten äußert sich in Widerständen, die Ursache hierfür wird aber als solche erkannt
	Widerstände <ul style="list-style-type: none"> ■ werden ohne Zweifel auftreten – der Umgang mit Ihnen ist aber Aufgabe des Change Managements ■ können in eine positive Dynamik umgewandelt werden, wenn sie einerseits konstruktiv formuliert und andererseits als Möglichkeit angenommen werden.
	Beziehungen und Ressentiments <ul style="list-style-type: none"> ■ bieten bei Ablehnung ein Netzwerk für Widerstände ■ müssen im ganzen Prozess berücksichtigt und positiv beeinflusst werden (Kommunikation)
Kultur (weiche Faktoren)	Werte und Normen <ul style="list-style-type: none"> ■ können in Prozessabläufen standardisiert formuliert und verankert werden ■ durch diese Festlegung können sie im ganzen Haus gelebt werden.
	Spielregeln und Tabus <ul style="list-style-type: none"> ■ dürfen bei Veränderungen so wenig wie möglich gebrochen werden. Eine Verletzung wie beispielsweise die Missachtung ungeschriebener Machtregeln führt zu weiteren Barrieren bei den Mitarbeitern ■ müssen aber auch manchmal zur Zielerreichung hinterfragt werden, da auch hier Möglichkeiten der Optimierung liegen.

Tabelle 1: Von Prozess-Simulation veränderte Faktoren

schwarz gelb cyan magenta

Schlüsselfaktoren des Change Managements

A II 4

4. Schlüsselfaktoren des Change Managements

Es lassen sich verschiedene Schlüsselfaktoren zusammenfassen (siehe Abb. 7), deren Umsetzung in unterschiedlicher Intensität auf den Veränderungserfolg einwirkt. Insbesondere die Beteiligung der Betroffenen gehört zu den zentralen Faktoren für den Erfolg von Veränderungsprojekten. Das Vorhaben, Mitarbeiter in Veränderungsprojekte einzubeziehen, wird in den meisten Anfangsphasen von Restrukturierungen und Prozessveränderungen publikumswirksam angekündigt. Doch die Realität sieht häufig anders aus. In der Dynamik der eigentlichen Umsetzung zielen viele „Beteiligungsmaßnahmen“ auf die Minimierung von Widerstand. Dabei gibt es nachweislich gute Gründe, Mitarbeiter zur Ergebnisverbesserung in den gesamten Wandelprozess einzubeziehen:

- **Bessere Entscheidungen – praxisgerechtere Lösungen.** Prozesse und Strukturen werden von Menschen gestaltet und gelebt. Nur unmittelbar Betroffene haben die Informationen und das Detailwissen, um Lösungen zu finden, die tatsächlich in der Praxis funktionieren und von allen Mitarbeitern umgesetzt werden. Im Krankenhaus beispielsweise ist eine Einführung von Prozess-Simulationen ohne die Beteiligung interdisziplinärer Mitarbeiter unmöglich, da sie ausschließlich das Wissen für die Durchführung von bestimmten Teilprozessen besitzen. Dieses Wissen können Krankenhausleitung oder externe Berater nicht erbringen.
- **Erzeuge von Motivation.** Jeder, der tiefgreifende Veränderungen in Organisationen aktiv miterlebt hat, weiß, dass der Erfolg maßgeblich vom „Wir“-Gefühl oder „Die da oben“ – Denken abhängen kann. Mitarbeiter, die eine Lösung aktiv mitgestaltet, alle Alternativen ausgelotet haben, tragen dieses Ergebnis auch in das Unternehmen und sorgen persönlich für deren Umsetzung.

- **Identifikation mit dem Unternehmen.** Die Einbeziehung führt schließlich dazu, sich als Partner der Unternehmensleitung zu fühlen und sich als Teil des Unternehmens zu sehen.³⁵

Nun führt bloße Beteiligung nicht zwangsläufig zu den gewünschten Ergebnissen. Wichtig ist, dass

- Mitarbeiter von Anfang an in den Prozess eingebunden werden. Bereits bei der Identifikation des Problems und den Planungen der Veränderung ist eine Beteiligung notwendig, da alle folgenden Phasen auf diese entscheidenden Grundlagen aufbauen. Mitarbeiter werden ungern engagiert an Projekten mitarbeiten, die sie in ihren Planungen und Zielen für falsch halten und nicht unterstützen. Ferner können Betroffene nur qualitativ sinnvoll mitarbeiten, wenn sie den gesamten Verlauf des Wandels überblicken und verstehen.
- die richtigen Mitarbeiter eingebunden werden. Dabei ist hoch sensibel darauf zu achten, dass ein Gleichgewicht zwischen Meinungsführern, kompetenten und qualifizierten Mitarbeitern sowie tatsächlich Ausführenden gefunden wird. Eine Fehlbesetzung führt zu weiteren Widerständen und nicht anerkannten Ergebnissen.
- die Partizipation sinnvoll und effizient organisiert wird. Die Gestaltung der Teamarbeit, d. h. Teambildung, Teamentwicklung und Ablauf gehören zu den zentralen Aufgaben von Führungskräften, die in Veränderungsprojekten eine leitende Funktion übernehmen.

³⁵ Vgl. Doppler/Lauterburg, 2002, S. 154 ff.

schwarz gelb cyan magente

Literaturverzeichnis

A II 4

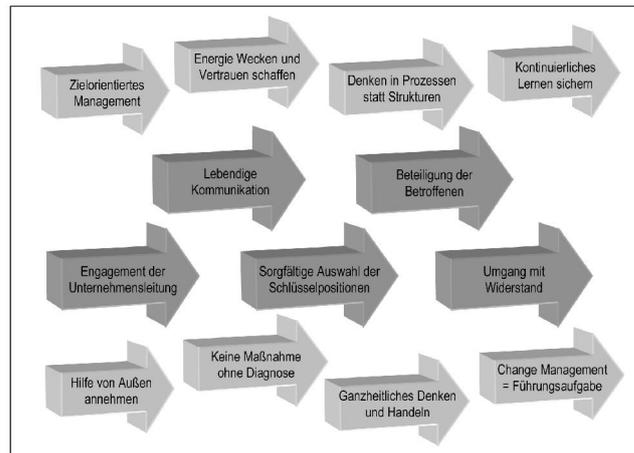


Abbildung 7: Die Schlüsselfaktoren des Change Managements

Literaturverzeichnis

Bateman, R. E. (Hrsg.): System Improvement Using Simulation. 5. Auflage. PROMODEL Corp., Utah 1997.

Damkowski, W.; Meyer-Pannwitt U.; Precht, C.: Das Krankenhaus im Wandel, Stuttgart 2000

Doppler, K.; Lauterburg, C.: Change Management: Den Unternehmenswandel gestalten. Frankfurt/Main 2002

Eiff, W. von: Führung und Motivation in Krankenhäusern. Stuttgart 2000.

Gais, U.; Patzina, P.; Adler, U.: Simulieren geht über probieren. Verlag Franz Vahlen, München 1992.

Harrel, C.; Ghosh, B. K.; Bowden R.: Simulation using promodel. McGraw-Hill, Boston, 2000.

Harrel, C.; Tumay, K.: Simulation Made Easy: A Manager's Guide. Engineering & Management Press, Georgia 1995.

Kieser, A.; Kubicek, H.: Organisation. 3. Auflage, Berlin/New York 1992.

- Kostka, C./Mönch, A.:** Change Management. 2. Auflage. München/Wien, 2002.
- Krüger, S.:** Simulation-Grundlagen, Technik, Anwendungen. Walter de Gruyter, Berlin/New York, 1975.
- Kühl, D.; Nieder, P.:** Warum brauchen Unternehmen ein Veränderungsmanagement ?, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, Nr. 3, 1995.
- Liebl, Franz:** Simulation: Problemorientierte Einführung. R. Oldenbourg Verlag, München/Wien, 1992.
- Picot, A./Freudenberg, H./Gaßner, W.:** Management von Reorganisationen: Maßschneidern als Konzept für den Wandel. 3. Auflage. Wiesbaden, 1999.
- Probst, G. J. B.:** Organisationales Lernen und die Bewältigung von Wandel. in: P. Gomez et al. (Hrsg.): Unternehmerischer Wandel: Konzepte zur organisatorischen Erneuerung. Wiesbaden, 1994, S. 295-320.
- Prognos AG, Basel (Hrsg.):** Simulation als Instrument der Planung in Wirtschaft und Verwaltung; Verlag Moderne Industrie AG, Zürich, 1973.
- Stahle, W. H.:** Management: eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive. 8. Auflage. München 1999
- Steinhausen, D.:** Simulationstechniken. R. Oldenbourg Verlag, München/Wien, 1994.
- Thom, N.:** Organisationsentwicklung. in: Frese, E. [Hrsg.], Handwörterbuch der Organisation. 3. Auflage. Stuttgart 1992, S. 1478 – 1491

schwarz gelb cyan magenta

Kurzvita des Autors**A II 4****Prof. Dr. rer. oec. Michael Greiling**

Der Diplom-Betriebswirt und Diplom-Sozialpädagoge promovierte zum Doktor der Wirtschaftswissenschaften, bevor er am Institut für angewandte Innovationsforschung an der Ruhr-Universität Bochum Industrieunternehmen beratend und wissenschaftlich zu Fragen des Innovationsmanagements, Changemanagements und Qualitätsmanagements begleitete. Seit 2000 war Dr. rer. oec. Michael Greiling verantwortlich für den Geschäftsbereich Controlling der APB Unternehmensberatung GmbH und Mitglied der Leitungskonferenz der Unternehmensgruppe – Evangelische Treuhand/APB/BSU.

Die Schwerpunkte seiner Tätigkeiten in den letzten sieben Jahren konzentrierten sich auf die Bereiche „Klinische Pfade – Prozessmanagement in der Gesundheitsversorgung“ sowie „Zielsysteme/-planung in Krankenhäusern“. Seit 2004 ist er Geschäftsführer des Instituts für Workflow-Management im Gesundheitswesen (IWIG) GmbH, An-Institut der Fachhochschule Gelsenkirchen.

Das wissenschaftliche Betätigungsfeld des Instituts besteht in der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Inhalte und Methoden in allen Bereichen eines ganzheitlichen Konzeptes zum Workflow-Management. Das Arbeitsgebiet umfasst die Forschung sowie die marktreife Entwicklung operativ

schwarz gelb cyan magenta

A II 4

Kurzvita des Autors

umsetzbarer Verfahren und Methodiken um das Thema – Prozesse – in der Gesundheitsversorgung. Seit 2007 ist Herr Dr. Greiling Professor der Fachhochschule Gelsenkirchen Lehrgebiet Betriebswirtschaftslehre insbesondere Workflow-Management im Gesundheitswesen.