

# Klinische Pfade optimaler gestalten

## Prozessanalysen im Krankenhaus mit Hilfe der Netzplantechnik

*Eine Prozessoptimierung kann grundsätzlich zwei verschiedene Wirkungsrichtungen haben. Die erste Alternative legt den Schwerpunkt auf eine Festlegung der Outputspezifikation und damit auf die Steigerung der Prozesseffektivität („Die richtigen Dinge machen“), während die zweite Wirkungsrichtung die Konzentration auf die Verringerung des Prozessvolumens und damit die Verbesserung der Prozesseffizienz („Dinge richtig machen“) abzielt. Haben die Einrichtungen den ersten Schritt vollzogen und ihr Leistungsspektrum bestimmt, sollten in einem weiteren Schritt die erarbeiteten Klinischen Behandlungspfade auf die Parameter Zeit, Kosten und Qualität hin untersucht werden.*

**D**ie grundlegenden Tätigkeiten teilen sich in folgende fünf Aktionsblöcke auf:

- Prozessdokumentation
- Prozessanalyse
- Prozessgestaltung
- Prüfung auf Eignung und Entwicklung von Workflow sowie
- Implementierung und Evaluation

Die Phaseneinteilung ist in der Literatur weitestgehend identisch und unterscheidet sich in der mehr oder

Diese Tätigkeiten stellen den „Kreislauf der Organisation“ dar, der mehrfach durchlaufen werden kann, bis das Ziel zur Lösung des Organisationsproblems erreicht ist.

Ein ähnlicher Ablauf für eine Prozessoptimierung im Krankenhaus wird bei Graf beschrieben:

- „Ist-Aufnahme, Sichtung der vorhandenen Datenbasis und Darstellung der Ist-Prozesse
- Entwicklung von alternativen Sollkonzepten zur Prozessoptimierung

weniger detaillierten Einteilung bzw. abweichenden Formulierung. So beschreibt Wittlage etwa den Ablauf einer Prozessoptimierung in folgenden Schritten:

- Auswahl des Organisationsproblems
- Aufnahme des Istzustandes
- Analyse und Wertung des Istzustandes
- Entwicklung einer Sollkonzeption
- Einführung
- Kontrolle

- Umsetzungsentscheidungen und Erarbeitung eines Maßnahmenplans
- Evaluation der Maßnahmen“

In diesem Vorschlag zur Vorgehensweise wird die Kritik des Ist-Zustandes nicht explizit genannt, ohne die allerdings keine strukturierte Erarbeitung von Sollkonzeptionen möglich ist.

### Prozessanalyse

Zu Beginn des Optimierungsprojektes ist eine Analyse des Ist-Zustandes vorzunehmen. Dazu werden alle für die Lösung des konkreten Problems relevanten Daten über die Klinik und ihre Umwelt erhoben.

Mit Hilfe einer „Prozess orientierten Kalkulation“ (integrierten Prozesskostenrechnung) wird die Kostenstruktur verursachungsgerecht auf die einzelnen Leitungen verrechnet und graphisch abgebildet. So werden Prozessstruktur- und Prozessleistungstransparenz geschaffen.

Prozessstrukturtransparenz entsteht durch die Visualisierung von Abläufen und Schnittstellen, die Dokumentation von Kennzahlen zur Leistungsmessung der verschiedenen Optimierungsparameter sowie das Festhalten von Leistungsvereinbarungen, die durch Input- und Outputnormen beschrieben werden. Die Prozessstruktur wird in mehreren Ebenen dargestellt, Verantwortlichkeiten für einzelne Teil-, Haupt- und Geschäftsprozesse werden festgelegt. Die Prozessleistungstransparenz wird durch die Erhebung der Werte der festgelegten Kennzahlen für die Parameter Kosten, Zeit, Qualität und – wenn möglich – Patientenzufriedenheit zum Zeitpunkt der Ist-Aufnahme geschaffen.

### Analyse und Wertung des Ist-Zustandes

Vor der eigentlichen Soll-Konzeption müssen zunächst Ziele vorgegeben und eine Analyse des Ist-Zustandes

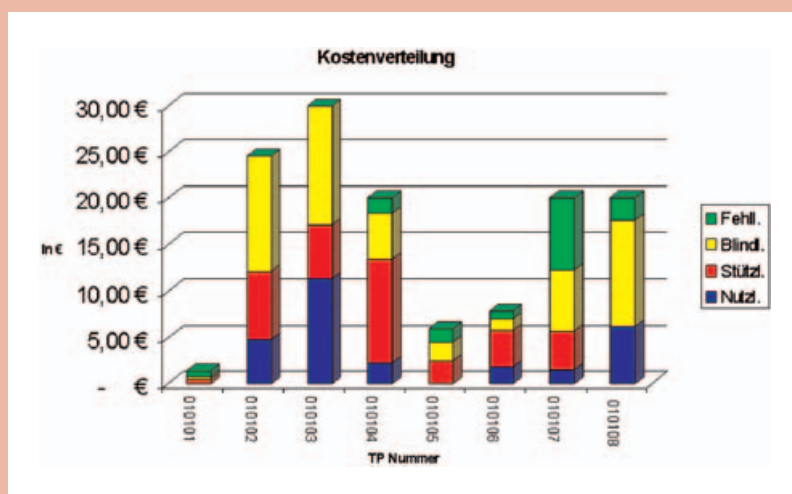


Abb. 1

durchgeführt werden, in der die Ergebnisse des ersten Schrittes analysiert werden, um Schwachpunkte, Engpässe und schlecht genutzte Kapazitäten im Arbeitsablauf und in der Kostenstruktur zu identifizieren. Zu unterscheiden sind dabei Grundsatzkritik und Verfahrenskritik. Eine Kritik der Grundsätze der Organisation stellt alle Tätigkeiten und Organisationsprinzipien in Frage und macht somit eine Totalanalyse der Abläufe möglich. In dieser Analyse wird untersucht, welche Prozesse wertschöpfend ablaufen, also zur Wiederherstellung der Gesundheit des Patienten beitragen. Bereits an dieser Stelle der Untersuchung können Doppelarbeiten, bedeutungslose Teilaufgaben oder aufgrund von Gesetzesänderungen oder Ablaufänderungen bedeutungslos gewordene Tätigkeiten identifiziert und eliminiert werden (Abb. 1).



Dr. rer. oec. Michael Greiling,  
Institut für Workflow-Management  
im Gesundheitswesen (IWIG) GmbH,  
Münster

Werden grundsätzliche Punkte außer acht gelassen und die Ist-Analyse erst auf der Ebene der Verfahren begonnen, geht man das Risiko ein, grundlegende Schwächen in der Arbeitsorganisation nicht zu erkennen. So ist zum Beispiel eine Situation vorstellbar, dass bestimmte Patientendaten (Adresse, Geburtsdatum, Krankenkasse, Vorerkrankungen etc.) mehrfach erhoben werden. Während bei Auslassen der Grundsatzkritik Überlegungen angestellt werden, wie die Datenerhebung erleichtert werden kann, wird in der Grundsatzkritik die Frage gestellt, ob die Erhebung von Patientendaten überhaupt an verschiedenen Stellen durchgeführt werden muss. Da die Datenerfassung keinen Wert im Hinblick auf eine Zustandsverbesserung des Patienten schöpft, sollte versucht werden, diese Tätigkeiten weitestgehend zu eliminieren, etwa durch Nutzung eines Krankenhausinformationssystems, mit dem Daten zwischen Abteilungen, Stationen und Funktionen geteilt werden können.

In der abschließenden Verfahrenskritik werden die in der Grundsatzkritik als Wert schöpfend erkannten Tätigkeiten auf fehlerhafte oder unweckmäßige Gestaltung untersucht und nach einer Bereinigung um diese unsystematischen Fehlerquellen mit möglichen Alternativen unter verschiedenen Gesichtspunkten verglichen. Diese Gesichtspunkte sind verschiedene zu definierende Kennzahlen der drei Prozessparameter Zeit, Kosten und Qualität. Unsystematische Fehlerquellen bezeichnen Schwachstellen, die nicht an der Organisation der Abläufe liegen, sondern an zufälligen Schwächen in der Ausführung. Da diese Schwächen für idealisierte Soll-Konzepte nicht bekannt sind, müssen sie aus der Untersuchung eliminiert werden. Das Verfahren der Netzplantechnik eignet sich besonders gut zur Analyse von Prozessen innerhalb der Verfahrenskritik.

### Netzplantechnik

Die Netzplantechnik ist ein Mittel der Ist-Analyse, das gleich zu Beginn der Prozessoptimierung benutzt werden kann. Mit Hilfe der Netzplantechnik wird die Struktur des Hauptprozesses im zeitlichen Ablauf dargestellt. Teilprozesse oder Ereignisse bilden die Elemente eines Netzplans (s. Abb. 2, Seite 938). Die Reihenfolgebeziehungen zwischen den einzelnen Aktivitäten werden durch Pfeile dargestellt.

Die Elemente des Netzplans werden gekennzeichnet durch Dauer der Aktivität sowie frühestmöglicher Beginn (jede vorhergehende Aktivität muss beendet sein) und frühestmöglicher Endpunkt (frühestmöglicher Beginn + Dauer). Um den spätesten Zeitpunkt zu berechnen, an dem eine Aktivität beendet sein muss, damit der folgende Teilprozess noch rechtzeitig beginnen kann, ist vom Endzeitpunkt aus zurückzurechnen. Besteht ein Unterschied zwischen „frühest möglichem“ und „spätest möglichem“ Start- und Endzeitpunkt, kann die Aktivität zu einer beliebigen Zeit innerhalb dieses Zeitraumes durchgeführt werden, ohne dass zusätzliche Wartezeit entsteht. Besteht kein Unterschied, wird eine Aktivität als kritisch bezeichnet. Nun ist ein so genannter „kritischer Pfad“ zu identifizieren, auf dem ausschließlich kritische Aktivitäten liegen. Dieser Pfad ►

K | M | S

Wissensmanagement  
und Consulting  
im Gesundheitswesen

## Nicht Größe, sondern Schnelligkeit bedeutet heute Erfolg.

**Nutzen Sie die Führungsinformationssysteme der KMS für schnelle, fundierte Entscheidungen und damit erfolgreiches Handeln!**

- zielorientierte Management- und Controllingkennzahlen
- sofortige Verfügbarkeit der Auswertungen, Analysen und Grafiken direkt am Arbeitsplatz – unmittelbar nach der Installation
- individuelle Anpassbarkeit für Trägergesellschaften, Krankenhausmanager, führungverantwortliche Ärzte und Pflegekräfte sowie medizinische und ökonomische Controller
- Datenvalidität durch ausgereifte Standard-schnittstellen



praxisorientierte Lösungen  
für das Gesundheitswesen



KMS Information & Organisation GmbH  
Hauptstraße 99a  
82008 Unterhaching  
Tel. +49 (89) 66 55 09-0  
[www.kms-info.de](http://www.kms-info.de)

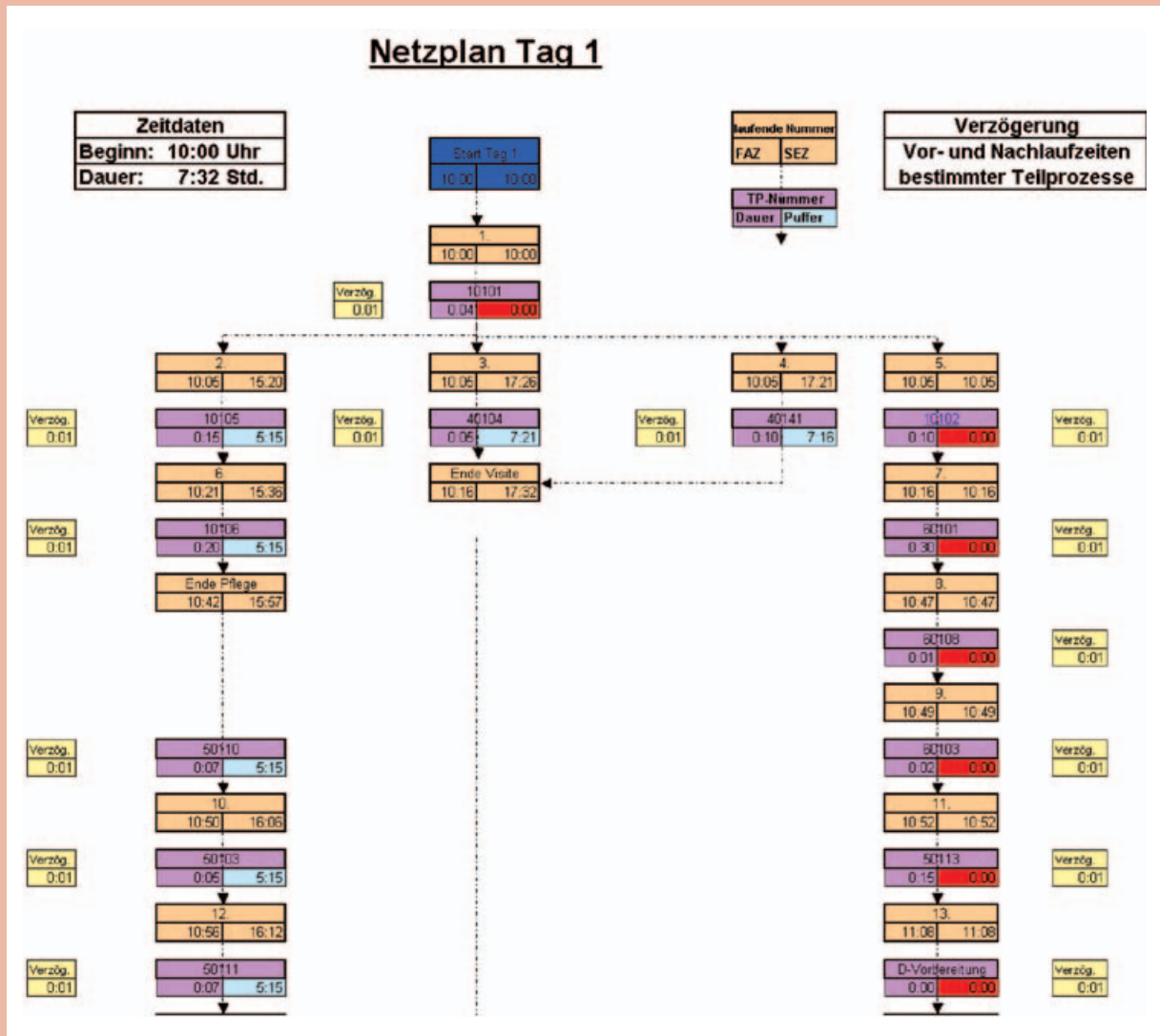


Abb. 2

durch den Netzplan bestimmt die Mindestlänge des Prozesses. Tritt in einem der auf dem kritischen Pfad liegenden Teilprozesse eine Verzögerung auf, wird der Gesamtablauf nach hinten verschoben. Bei nicht kritischen Teilprozessen fallen Verzögerungen erst dann ins Gewicht, wenn eine Aktivität nach dem spätesten Starttermin begonnen wird. Wenn das passiert, wird der Pfad, auf dem diese Aktivität liegt, kritisch, das heißt, ein neuer Engpass entsteht. Sollen Hauptprozesse schneller ablaufen, muss mit Hilfe einer Optimierung bestimmt werden, welche Teilprozesse mit den geringsten Zusatzkosten verkürzt werden können. Software-Programme sind in der Lage, auch für umfangreiche Netzpläne zu berechnen, welche Aktivitäten mit welchem Kostenaufwand verkürzt werden können. Dabei wird bereits berücksichtigt, dass bei einer Verkürzung der Dauer eines Teilprozesses ein neuer kriti-

scher Pfad entstehen kann und auch auf anderen – vor der Optimierung nicht kritischen – Pfaden Zeit eingespart werden muss. Nachdem zu Beginn des Optimierungsprozesses ein klinischer Behandlungspfad mit dazugehörigem Netzplan entwickelt wurde, sollten während der späteren Phasen alle Änderungen an Teilprozessen im Netzplan auf ihre zeitlichen und finanziellen Auswirkungen auf den Hauptprozess hin überprüft werden. Eine Beschleunigung eines Prozesses, der nicht auf dem kritischen Pfad liegt, kann Kosten verursachen, ohne einen Nutzen zu bringen. Ein Nutzen entsteht nur, wenn durch die Beschleunigung eines Teilprozesses die Verweildauer verringert werden kann oder freiwerdende Kapazitäten anderweitig genutzt werden können. Neben der Darstellung von Prozessschritten bietet die Netzplantechnik die Möglichkeit, eine Kosten-Nutzen-Analyse der Zeitersparnis durch-

zuführen. Die Kosten einer Verkürzung einzelner Arbeitsschritte werden dem Nutzen einer früheren Beendigung eines Prozesses gegenübergestellt. Wie überall in der Prozessoptimierung stellt sich allerdings auch hier wieder das Problem, dass der Nutzen der geplanten Veränderung nur schwer im Voraus in Geldeinheiten zu bestimmen ist, während die Kosten relativ genau abzuschätzen sind. Dieses Problem ist nicht wirklich zu lösen, es bleibt nur die Möglichkeit, mit Hochrechnungen oder Erfahrungswerten zu rechnen und Spielraum für Ungenauigkeiten zu lassen. Ein weiterer zu beachtender Punkt des Einsatzes der Netzplantechnik bei der Prozessoptimierung ist, dass nur Zeiten und Kosten berücksichtigt werden. Der dritte wichtige Faktor der Prozessoptimierung, nämlich die Qualität einer Leistung, wird in dieses Verfahren nicht einbezogen. Sie ist ebenso wie die Patientenzufriedenheit mit anderen



# Dräger TGM Ihr Partner

[www.draeger-medical.com](http://www.draeger-medical.com)

## für Medizintechnik



**Besuchen Sie uns  
16.–19. November 2005  
Düsseldorf  
Halle 11 / 11 J 39**

Die Dräger TGM GmbH sorgt für reibungslose technische Abläufe in Ihrem Krankenhaus. Wir warten nicht nur Ihre vorhandenen medizintechnischen Anlagen – auf Wunsch identifizieren wir auch Optimierungspotenziale, entwickeln und realisieren mit Ihnen gemeinsam neue Konzepte und sind bei Problemen rund um die Uhr einsatzbereit. Dabei bestimmen Sie, in welchem Umfang Sie unsere Beratungs- und Serviceleistungen in Anspruch nehmen.

Mit unserer langjährigen Erfahrung und höchsten Qualitätsstandards in den Bereichen Krankenhaus-Beratung, Medizintechnik-Management und Med. Productservice gestalten wir Ihr Gerätemanagement effizient und wirtschaftlich. Wir sind Ihr starker Partner für Medizintechnik.

**Für weitere Informationen rufen Sie uns einfach an:  
+49-180-52 41 318 (innerhalb Deutschlands € 0,12/min) oder  
senden Sie uns eine E-mail an [tgm.marketing@draeger.com](mailto:tgm.marketing@draeger.com).**

**Dräger**medical

A Dräger and Siemens Company



In den Baumann-Fachverlagen erscheint eine Buchreihe zur Erarbeitung klinischer Pfade, die nach dem 5-Phasen-Modell des Instituts für Workflow-Management im Gesundheitswesen (IWIG) in fünf Büchern aufeinander aufbauend die notwendigen Schritte erklärt.



Haben Sie Ihr Leistungsspektrum bestimmt und auch schon die ersten klinischen Pfade erarbeitet? („Die richtigen Dinge machen“). Der nächste Schritt ist die Verbesserung der Prozesseffizienz! („Dinge richtig machen“).

Die Netzplantechnik ist ein geeignetes Mittel hierzu. Die Elemente der Netzplantechnik sind

- die Reihenfolgebeziehungen zwischen den einzelnen Aktivitäten, die durch Pfeile dargestellt werden,
- die Dauer der Aktivität sowie
- der frühestmögliche Beginn und
- der frühestmögliche Endpunkt.

So kann ein „kritischer Pfad“ identifiziert werden, auf dem ausschließlich kritische Aktivitäten liegen. Dieser Pfad durch den Netzplan bestimmt die Mindestlänge des Prozesses. Tritt in einem der auf dem kritischen Pfad liegenden Teilprozesse eine Verzögerung auf, wird der Gesamttablauf nach hinten verschoben. Alle zeitlichen und finanziellen Auswirkungen werden ersichtlich. Eine Optimierung eines Prozesses, der nicht auf dem kritischen Pfad liegt, kann Kosten verursachen, ohne einen Nutzen zu bringen.

**Dem Buch liegt eine CD-ROM mit einem klinischen Pfad und mehreren Beispielnetzplänen zur Analyse bei.**

*Dr. Michael Greiling / Beate Rudloff:  
Klinische Pfade optimal gestalten  
Prozessanalyse im Krankenhaus mit Hilfe der Netzplantechnik  
ca. 180 Seiten. 21,50 €. ISBN 3-938610-01-8.*

**Fax: 0 92 21/9 49-3 77**

Ich bestelle:

\_\_\_\_\_ Exemplar/e: *Klinische Pfade optimal gestalten*  
*Prozessanalyse im Krankenhaus mit Hilfe der Netzplantechnik*

Adresse

.....  
.....  
.....

Datum, Unterschrift

ku 11/05

Hilfsmitteln zu messen. Bei der Prozessoptimierung sollte nicht auf einen Netzplan verzichtet werden, da Netzpläne einen Gesamtüberblick über den Hauptprozess oder gar den ganzen Behandlungspfad bieten und somit sicherstellen, dass das strategische Ziel nicht aus den Augen verloren wird. Idealtypisch werden die oben angegebenen Funktionen in Zukunft durch die Krankenhausinformatiksysteme mitgeliefert.

## Literatur

*In der **ku-profi**-Reihe erscheint demnächst ein Fachbuch zur Prozessoptimierung mit Hilfe der Netzplantechnik. Die Autoren sind Dr. rer. oec. Michael Greiling und Beate Rudloff. Dem Buch wird eine CD-ROM mit einem klinischen Pfad und mehreren Beispielnetzplänen zur Analyse beiliegen.*

## Alternative Soll-Konzepte

Nach dieser Ist-Analyse wird, wenn ein Handlungsbedarf zur Neugestaltung der Klinik erkannt wird, eine Soll-

Konzeption entwickelt, die Verbesserungsansätze und Strategien zur Umsetzung beinhaltet. Die strategischen Ziele werden in Relation zur Ausgangssituation gesetzt und in operativen Maßnahmen konkretisiert. Dabei ist darauf zu achten, dass die Qualität der Prozesse erhalten bleibt, beziehungsweise, dass eine Verbesserung der Schwächen nicht gleichzeitig zu einer unbeabsichtigten Verschlechterung der Stärken führt.

## Umsetzungsentscheidungen und Maßnahmenplan

In der darauf folgenden Phase werden die vorgeschlagenen Maßnahmen nach logischem Ablauf, betroffenen Prozessen und Abteilungen, Umsetzungskosten, Zeit- und Personalaufwand, erhofften Vorteilen und Machbarkeit beurteilt und verglichen. Die Schwierigkeit liegt darin, dass nicht alle zukünftigen Vorteile als Kostensparnisse oder Erträge messbar sind. Die finanziellen Auswirkungen zum Beispiel einer erhöhten Patienten- oder Mitarbeiterzufriedenheit lassen sich allenfalls schätzen.

Nach der Bewertung der alternativ vorgeschlagenen Maßnahmen wird eine Prioritätenliste für die Umsetzung erstellt. Für die Umsetzung sind die jeweiligen Prozessverantwortlichen in Zusammenarbeit mit ihren Prozess-teams zuständig.

## Evaluation der Maßnahmen

In bestimmten Abständen wird überprüft, wie erfolgreich sich die Maßnahmen im Hinblick auf die vereinbarten Ziele bewährt haben. Hier kommt nun wieder die Kalkulation zum Einsatz, mit deren Hilfe zu berechnen ist, ob einzelne Prozessketten nun wirtschaftlicher ausgeführt werden als vor Projektbeginn. Daneben wird überprüft, ob die Qualität stabil geblieben ist oder sogar verbessert werden konnte. Es erfolgt also eine vergleichende Messung der Prozessleistungstransparenz nach den zu Projektbeginn definierten Kennzahlen. ■

**Dr. rer. oec. Michael Greiling**  
**Institut für Workflow-Management**  
**im Gesundheitswesen (IWIG) GmbH**  
**An-Institut der Fachhochschule Gelsenkirchen**  
**www.iwig-institut.de**

*Literatur beim Verfasser*



# Lindert chronischen Kostendruck,

# steigert die Leistungskraft: T-Systems.

2006 geht's los! Aus Krankenversichertenkarten werden elektronische Gesundheitskarten. Für Krankenkassen bedeutet das: mehr Effizienz und weniger Belastung - wenn sie den richtigen Partner an ihrer Seite haben. Und zwar einen, der die Branche kennt und das Technik-Know-how mitbringt. So wie T-Systems. Wir stellen die Datenanschlüsse, wir stellen die Karten - und wenn Sie wollen, übernehmen wir das komplette Projektmanagement! Sie betreuen Ihre Patienten, wir pflegen Ihre Daten - das ist E-Health von T-Systems. [www.t-systems.com](http://www.t-systems.com)

Business flexibility **T** · · Systems · · ·