

## Medizin und Technik: 1+1=3 Paradigmenwechsel in der Gesundheitswirtschaft

C. Bulitta

Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden,  
Institut für Medizintechnik,  
Weiden i. d. OPf., Deutschland

**Zusammenfassung**— „Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile“ (Aristoteles, *Metaphysik*). Aber wie kommt es dazu?

Die Verfügbarkeit, Effizienz und Qualität der technischen Infrastruktur im Gesundheitswesen hat einen sehr großen und direkten Einfluss auf die Qualität der medizinischen Leistungserbringung. Im Qualitätsmodell nach Donabedian werden drei einander bedingende Dimensionen von Qualität unterschieden. Strukturqualität, Prozessqualität und Ergebnisqualität. Diese beeinflussen sich wechselseitig und letztendlich benötigt es die „richtige“, passende Infrastruktur und Prozesslandschaft, um ein qualitativ hochwertiges Behandlungsergebnis zu erzielen. Eine Steigerung der Qualität bei gleichzeitiger Kosteneffizienz scheint also möglich, auch wenn der Weg dorthin entsprechende Herausforderungen für Anwender, Hersteller und Betreiber von Technik und Technologie in der Gesundheitswirtschaft bereithält. Inter- und transdisziplinäres Denken und Handeln ermöglichen es, diese Entwicklung erfolgreich zu gestalten.

Medizin, Technik und Management dürfen nicht als getrennte Aufgabenbereiche angesehen werden. Sie greifen ineinander im Sinne einer „neuen Denkweise“: Medizintechnikmanagement, d.h. Die Anforderungen der klinischen Medizin müssen zielführend mit Technik unterstützt werden und durch entsprechendes Management sollte die Ressource Technik, insbesondere Krankenhaus- und Medizintechnik optimal, also effizient und effektiv im klinischen Behandlungsprozess zur Verfügung stehen.

Ziel ist es, eine bestmögliche Behandlungsqualität ohne technische Prozessrisiken bei optimaler Kostenposition bezogen auf den „Lebenszyklus“ der Technologie sicherzustellen. Durch die fortschreitende Technologisierung der Medizin gewinnt dies zunehmend an Bedeutung.

### Einführung

Die Betriebs- und Medizintechnik im Krankenhaus muss zuverlässig 24 Stunden am Tag verfügbar und sicher sein. Hygienestandards müssen eingehalten werden und die Kosten sollen stimmen.

Der Produktionsfaktor Technologie ist kritischer Erfolgsfaktor für das Krankenhaus von morgen. Durch entsprechendes strategisches Denken und Handeln kann der Prozess der Wertschöpfung im Krankenhaus – die „Herstellung von Gesundheit“ – idealtypisch unterstützt werden. Die Krankenhaus- und Medizintechnik kann von der industriellen Anlagenwirtschaft lernen, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Die Instandhaltung hat sich dort in verschiedenen Schritten vom „Kostenverursacher“ zum „Wertschöpfungscenter“ entwickelt.

Entsprechende Konzepte und Strategien können auch für die Medizintechnik, die medizinische IT sowie Haus- und Gebäudetechnik im Krankenhaus angewendet werden. Gleiches gilt für die Prozesse. Mit innovativen Ansätzen kann die Medizintechnik bzw. die Krankenhausbetriebstechnik als strategisches Element der Wertschöpfungskette in der Gesundheitswirtschaft etabliert werden.

### Ausgangslage

In vielen Einrichtungen hat sich die medizintechnische bzw. die technische Abteilung eher auf eine reaktive „Verwaltung“ zurückgezogen und betreibt kein proaktives strategisches „Medizintechnik Management“.

Technik wird typischerweise primär unter Kostengesichtspunkten betrachtet und ihre Rolle für die Wertschöpfung im Rahmen des medizini-

schen Versorgungsprozesses als wesentlicher Produktions- und Erfolgsfaktor wird nicht oder nur unzureichend berücksichtigt. Dies gilt nicht zuletzt auch für die Geschäftsführung von Krankenhäusern, die das strategische Potential und die bedeutenden Risiken der technischen Infrastruktur erst langsam entdeckt.

Dabei ist ein Krankenhaus ohne technische Infrastruktur heute nicht mehr denkbar. Dies gilt zunehmend auch für andere Bereiche der Gesundheitswirtschaft. Fragen zum effizienten und effektiven Einsatz von Technologie sind nicht ausreichend verstanden und thematisiert.

Als Beispiele seien hier die Digitalisierung und die Technologieintegration in der Gesundheitswirtschaft angesprochen. Das erforderliche Denken in Lebenszyklus- bzw. Gesamtbetriebskosten steht erst am Anfang.

Gleiches gilt für die interdisziplinäre Zusammenarbeit der verschiedenen technischen Bereiche Medizintechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Gebäude und Betriebstechnik. Darüber hinaus müssen diese auch mit den klinischen und betriebswirtschaftlichen (Einkauf, Controlling) Prozessen zusammengeführt und abgestimmt werden.

## Aktuelle Entwicklungen

Angesichts der Ausgangslage fordern die Nutzer neue Angebote mit innovativen und langfristigen Konzepten. Die Hersteller bieten Ihren Kunden für ihre Produkte und Lösungen neue Formen der Zusammenarbeit an.

Als Beispiele lassen sich Technologiepartnerschaften, Integriertes Service- und Instandhaltungsmanagement oder sogenannte Managed Equipment Services anführen. Zunehmend werden auch Betreibermodelle und leistungsabhängige Bezahlungskonzepte wie „Pay per Use“ oder „Pay per Performance“ diskutiert.

Alle Beteiligten suchen nach Chancen, die sich durch strategische Investitionsentscheidungen ergeben. Denn durch den zielgerichteten Einsatz der erforderlichen und notwendigen Technik lässt sich die Qualität steigern, und lassen sich die Kosten im medizinischen Versorgungsprozess senken.

Dies erfordert aber die entsprechende Kompetenz und den konsequenten Bezug zur klinischen

Anwendung. Der Beschaffungsprozess muss sich radikal ändern und erfordert eine umfassende Einbeziehung der klinischen Nutzer.

Aber auch die Nutzer müssen verstehen, dass Sie einen Beitrag in dieser Richtung leisten müssen, um den gemeinsamen Erfolg sicherzustellen. Schnittstellen- und Technologie-Integration sind die erforderliche Grundlage für das Zusammenwachsen von Informations- und Medizintechnik. Entsprechende Voraussetzungen sind auf Herstellerseite zu schaffen. Während der Nutzung spielt dann das Risiko- und Betriebsführungsmanagement eine zentrale Rolle.

## Ausblick und Empfehlungen

Medizintechnik Management bzw. Technologie Management in der Gesundheitswirtschaft erfordert eine ganzheitliche und interdisziplinäre Vorgehensweise.

Die industrielle Anlagenwirtschaft stellt ein Vorbild für die erforderlichen nächsten Schritte dar. Auf Grundlage einer klaren Strategie mit einer konsequent gesteuerten Umsetzung und entsprechendem Controlling wird der Gesamterfolg erreicht. Dies gilt insbesondere für die ganzheitliche Betrachtung der Prozesse, um eine „Teilprozessoptimierung“ zu vermeiden, welche unweigerlich zu Ineffizienz und Qualitätsproblemen führt.

Auf diese Weise kann der Einsatz von Technik und Technologie in der Gesundheitswirtschaft nachhaltig gestaltet werden. Das ganze wird also größer als die Summe seiner Teile und verbindet Versorgungsqualität und Wirtschaftlichkeit synergetisch.

## Fazit

Es ist noch ein weiter Weg auf einem umfassenden und komplexen Veränderungsprozess.

Die Krankenhaus- und Medizintechnik muss sich vom Kostenfaktor zum Wertschöpfungselement entwickeln, nur so ist eine weitere Produktivitätssteigerung in der Gesundheitswirtschaft möglich.

Mittels solcher Ansätze kann die erforderliche Ausweitung der medizinischen Leistungserbringung bei moderaten Kosten und hoher Versorgungsqualität sichergestellt werden. Dazu ist aber ein grundsätzliches Umdenken und die

Bereitschaft, neue Wege zu gehen, in den Leitungsebenen medizinischer Einrichtungen erforderlich.

Dieser Veränderungsprozess ist herausfordernd und verlangt auch von den Mitarbeitern die Bereitschaft zur Veränderung und entsprechendes Engagement. Ein neues Kompetenzprofil und die Vermittlung der notwendigen Kenntnisse und Kompetenzen sind Voraussetzung für ein neues Denken und eine neue Arbeitsweise.

Auch die Aus-, Fort und Weiterbildung müssen in diese Richtung entwickelt werden. So benötigen Technische Leiter zukünftig mehr klinische und betriebswirtschaftliche Qualifikationen und sicherlich wäre auch eine entsprechende technische Kompetenz der klinischen und kaufmännischen Mitarbeiter und Führungskräfte wünschenswert. Interdisziplinäre Teamarbeit wird zum Erfolgsfaktor.

Man könnte sich sogar einen „Technologievorstand“, einen CHEO – Chief Hospital Engineering Officer – vorstellen. Die Potenziale sind groß und mit entsprechender Innovations- und Veränderungsbereitschaft können sie gehoben werden.

## Literatur

- [1] Bulitta, C.: Medizintechnik-Management: Zeit für einen Paradigmenwechsel vom Kosten- zum Wertschöpfungsfaktor, mt-Medizintechnik (2015), Nr. 4, S. 129ff
- [2] Bulitta, C.: Medizintechnik Management, VDE-Expertenbericht Biomedizinische Technik (2015), S. 115ff

## Kontaktdaten

Prof. Dr. med. Clemens Bulitta  
Institut für Medizintechnik  
Lehrgebiet Diagnostische Systeme und Medizintechnik Management

Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden  
Hetzenrichter Weg 15  
92637 Weiden i. d. OPf.  
Tel. : +49 961 382-1620  
Fax.: +49 961 382-2620  
E-Mail: [c.bulitta@oth-aw.de](mailto:c.bulitta@oth-aw.de)  
<http://www.oth-aw.de>