

**Erich Wintermantel,  
Suk-Woo Ha**  
**Medizintechnik  
Life Science  
Engineering**  
**Springer-Verlag**  
**Berlin Heidelberg**  
**2.570 Seiten 149,95 EUR**

Mit diesem Buch kann man jemanden erschlagen – und zwar buchstäblich: Mit stattlichen 3.050 Gramm (von mir persönlich gewogen) und 2.570 Seiten ist es ein wirkliches Schwergewicht!

Möglicherweise ist die Herausgabe eines so umfangreichen Kompendiums im Zeitalter des weltweiten Netzes und seiner schier unbegrenzten Informationen (auch zum Thema Medizintechnik) schon fast ein Anachronismus. Andererseits ist es durchaus vorteilhaft und wohltuend, die Fülle an Wissen, welche dieses Buch vereint, im direkten Zugriff zu haben, anstatt sich suchend und surfend durchs Internet bewegen zu müssen. Und dem Bibliophilen (auch ich bekenne mich zu dieser Neigung) ist der Zeitgeist in dieser Hinsicht sowieso egal, er freut sich über den bemerkenswerten Zuwachs seiner Bibliothek.

1996 – also vor 14 Jahren – erschien die 1. Auflage von „Medizintechnik – Life Science Engineering“ und natürlich

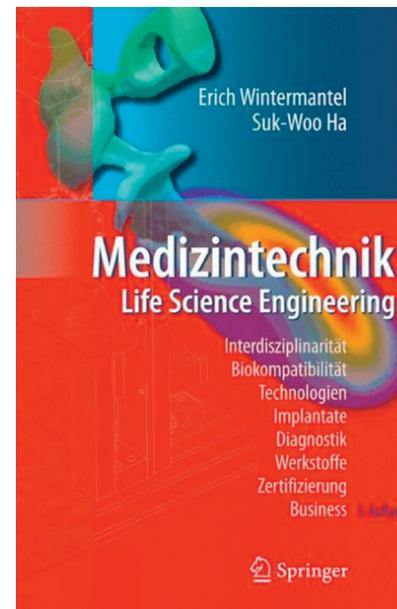
hat sich auf diesem Gebiet so Vieles (und so rasant) entwickelt, dass im 3-4-Jahres-Rhythmus erst neue, dann erweiterte Auflagen nötig wurden, die schließlich in der jetzt vorliegenden **wesentlich erweiterten** 5. Auflage gipfeln.

Wie weit das Spektrum dieser Monografie ganz im Sinne einer von den Herausgebern propagierten „Syn-disziplinarität“ gefasst ist, vermittelt ein Blick in das Inhaltsverzeichnis:

Es beginnt (Part I) mit einem sehr persönlich gefassten und hochorigi-nellen Editorial (dazu später noch), dann folgen in Part II Grundlagen der Medizintechnik (Biokompatibilität, Biofunktionalität, Sterilisation) und in Part III die biologischen Grundlagen (Zellen, Blut, Gewebe, Immunsystem).

In Part IV werden die Werkstoffe in der Medizintechnik (Biokompatible Metalle, Polymere, Keramische Werkstoffe, Faserverbundwerkstoffe, textilverstärkte Kunststoffbauteile und radioaktive Biomaterialien) vorgestellt. Part V behandelt das Tissue und Stammzell Engineering (auch dazu gleich mehr!) und Part VI sehr ausführlich die diversen Prozesstechnologien für medizintechnische Entwicklungen.

Part VII ist der diagnostischen Medizintechnik und den minimalinva-



siven Verfahren (in dieser Abteilung unter anderem Kapitel über medizinische Bildgebung, Endoskopie oder Blutdruckmessung) gewidmet.

Part VIII schließlich reflektiert umfassend den Einsatz der Medizintechnik in der Therapie: die hier vertretenen Kapitel aufzuzählen, würde den Umfang dieser Rezension überstrapazieren - 5 Kapitelbeispiele von insgesamt 39 (!):

- Chirurgisches Nahtmaterial und Nahttechniken
- Technische Systeme für den Herzersatz und die Herzunterstützung
- Grundlagen der Leber- und Nierendialyse
- Entwicklung und aktueller Stand der Hüftendoprothetik
- Neue Techniken in der Neurorehabilitation



Und – wie gesagt – vieles mehr.

In Part IX, der Qualitätsmanagementsysteme in der Medizintechnik behandelt, wurde in der neuen Auflage jetzt erstmals die für eine Qualitätssicherung bedeutende Zertifizierung aufgenommen.

Der das Opus abschließende Part X bearbeitet unter der Überschrift „Impulse“ unter anderem die Schnittstelle Schule-Hochschule mit praktischen Beispielen, um – so die Herausgeber – „die jüngsten Leser früh an die Life Sciences heranzuführen und Lehrkräfte für dieses spannende Lehrgebiet rechtzeitig zu gewinnen“. Garniert wird der Part durch eingestreute sog. „Stories“, deren erfrischend journalistischer Stil einen vergessen lässt, dass man sich gerade in einem Lehrbuch befindet. So zum Beispiel die Story 1 über die Entwicklung einer Blutpumpe mit konsekutiver Firmengründung durch junge Wissenschaftler unter dem Titel „Impella – Eine Erfolgsgeschichte mit Achterbahnfahrt“.

Allein schon das oben erwähnte Editorial von Wintermantel (er spricht im Vorwort von einem „kondensierten Rückblick auf 25 Berufsjahre in der Interdisziplinarität der Medizintechnik“) macht die – angesichts des Umfangs natürlich nur selektiv mögliche – Lektüre des Buches er-

götzlich. Es fasst seine lange Berufs- und Lebenserfahrung in lebendig-origineller Sprache (man ist versucht zu sagen: in typisch Schweizer Diktion) zusammen. Und die daraus resultierenden Ratschläge Wintermantels beschränken sich ganz bewusst nicht nur auf die Medizintechnik, sondern geben dem Leser auch Sinn- und Wertvolles „für das Leben“ mit. So ist in seinen „14 goldenen Regeln für eine kunden- und marktgerechte Verwaltung in der Medizintechnik, aber auch allgemein anwendbar“ unter anderem zu lesen:

- Sag nie „Ich bin nicht zuständig“. Du bist es immer. Wenn ein Kunde bei Dir anfragt, so hilf ihm. Fast jeder ist dein Kunde.
- Sag nie „Es geht nicht“. Formuliere gewinnend „Auf den ersten Blick sieht es schwierig aus, aber wir werden bestimmt eine Lösung finden“.
- Sprich, bevor du schreibst. Immer.
- Reduziere das Papier signifikant. 1/10 wäre gut. Nicht um 1/10 sondern auf 1/10.
- Gute Verträge leben. Schlechte liegen jeden Tag auf dem Tisch. Schau das Papier auf Deinem Tisch an und handle angemessen.
- Vertraue mehr als Du misstraut. Kooperation bringt mehr Gewinn als Verlust. Wag es.

- Bedanke dich auch mal. Es wirkt Wunder. Wenn du Wunder nicht magst, bedank Dich trotzdem.
- Lerne, das Wichtige vom Unwichtigen zu unterscheiden und bearbeite mit Freude das Wichtige. Das Leben ist dafür der richtige Maßstab, nichts sonst.

Und so weiter, und so fort...

Jetzt muss ich aber doch und endlich auf den hauptsächlichen Grund kommen, dessentwegen ich diese Monografie in der vorliegenden transfusionsmedizinischen Zeitschrift bespreche:

Erstmals ist jetzt in der 5. Auflage nämlich ein Kapitel (Nr. 23 im Part V Tissue Engineering / Stammzell Engineering) über „Blutpräparate und ihre therapeutische Anwendung (Hämotherapie)“ aufgenommen.

Das Autorenteam (Burkhardt, Leimbach, Nagl, Weinauer) kommt aus dem Blutspendedienst (und zwar dem des Bayerischen Roten Kreuzes).

Das Kapitel gliedert sich in die Abschnitte „Herstellung von Blutkomponenten“, „Herstellung von Blutstammzellpräparaten“ und „Qualitätsmanagement im Blutspendewesen“.

Auf den letzten Abschnitt soll in dieser Rezension nicht näher eingegangen werden. Nicht, weil er weniger interessant oder wichtig wäre (im Gegenteil!). Aber die Ausführungen entsprechen teilweise meinem Beitrag „Qualitätsmanagement im Blutspendedienst“ in der vorliegenden Ausgabe der hämotherapie. Grundsätzlich sei hier zum Thema nur gesagt: Bei flüchtiger Betrachtung erscheint das Qualitätsmanagement als sprödes Wesen. Nur wer sich näher und intensiver damit beschäftigt, dem erschließt es sich in seiner wahren Schönheit und Bedeutung (darin mancher Frau nicht unähnlich...).

Ansonsten stellt dieses Kapitel nach einem kurzem Abriss über die Geschichte der Blutübertragung, der uns bis ins Altertum und in die römischen Kampfarenen (!) zurückführt, ausführlich die Grundlage der heutzutage allenthalben praktizierten „Hämotherapie nach Maß“ vor: nämlich die Auftrennung einer Blutspende in die transfusionsrelevanten Blutbestandteile (Blutkomponententrennung) bzw. die alternative Möglichkeit, einzelne Blutkomponenten-Produkte gezielt durch Apherese-Verfahren zu gewinnen.

Neben der Indikation für die drei transfusionsmedizinischen Standardpräparate Erythrozytenkonzentrat (EK),

Thrombozytenkonzentrat (TK) und therapeutischem Plasma werden erst die Grundlagen der Herstellung („Von der Glasflasche zum PVC-Beutel“) und dann die Einzelschritte des Produktionsprozesses wie Leukozytendepletion, Zentrifugation, Separation und Konfektionierung behandelt.

Das Ganze ist anschaulich durch Grafiken, Tabellen und Fotos illustriert, wobei hier vor allem auf die Abbildung und Beschreibung des beeindruckenden Gerätes zur Konfektionierung von Blutkonserven hingewiesen sei, den sog. VASEEP: Ein Gerät, das die Blutkonserve etikettiert, die Schlauchsegmente für die prätransfusionelle Verträglichkeitsprobe (vulgo: Kreuzprobe) herstellt und den Vorgang der Etikettierung überprüft. Daher der Name: **Voll-Automat** zur **Segmentierung**, **Etikettierung**, **Endkontrolle** und **Prüfung**.

Der Abschnitt „Herstellung von Blutstammzellpräparaten“ befasst sich verständlicherweise vorrangig mit den technischen Aspekten: also der Mobilisierung von Stammzellen, ihrer Gewinnung durch Apherese und der sich zumeist anschließenden Kryokonservierung. Nichtsdestoweniger wird aber auch ein prägnanter Überblick über den grundsätzlichen strategischen An-

satz der Stammzelltherapie und ihre vielfältigen (aktuellen und sich erweiternden) Indikationen geboten.

Ich finde es mehr als passend, diese Rezension mit einem Zitat aus dem Vorwort von Wintermantel und Ha zur 5. Auflage zu schließen:

„Dem Motto des Buches folgend:

**„Lesen und Hören  
bringt Wissen, Tun  
bringt Können,“**

ist das Opus eine Einladung zu Taten: zu Forschungen und Entwicklungen, zur Herstellung von Produkten und zu Testungen, zu verantwortungsvollen Anwendungen am Patienten und zur Befriedigung von Neugier in einer der faszinierendsten unmittelbaren Nutzungen von Technik für den Menschen: Keine andere Technik-Nutzung ist näher am oder im Körper des Menschen und betrifft nahezu jedes Individuum.“

Und mein Fazit: Wenn Sie noch ausreichend Platz in Ihrem Bücherschrank oder -regal haben – legen Sie sich das „Opus“ zu!

Dr. med. Detlev Nagl

Blutspendedienst des Bayerischen Roten Kreuzes  
Institut für Transfusionsmedizin Augsburg