

Ausbildungsbedarfe und -möglichkeiten in der Medizintechnik

Thesenpapier SPI Consult GmbH, Entwurf/ Stand 01.10.2009

Berliner Initiative – Duale Ausbildung Medizintechnik

- **Medizintechnik braucht qualifizierte Fachkräfte**
- **Nicht nur Hochschulabsolventen**
- **Bedarf an originären Medizintechniker/innen**
- **Kritik an bestehenden Ausbildungsangeboten für Medizintechniker/innen**
- **Konsequenzen – Ausbildung muss an die betriebliche Praxis gekoppelt sein.**
- **Kliniken als Ausbildungsbetriebe**

1) Medizintechnik braucht qualifizierte Fachkräfte

Gesundheitswirtschaft ist nach wie vor einer der stärksten Wachstumsmärkte in Deutschland - neben den klassischen Diensten des Gesundheitswesens betrifft dies gerade auch die technologische Entwicklung der Gesundheitswirtschaft.¹

Medizintechnik, auch biomedizinische Technik genannt, ist die Anwendung von ingenieurwissenschaftlichen Prinzipien und Regeln auf das Gebiet der Medizin. Sie kombiniert Kenntnisse aus dem Bereich der Technik, besonders dem Lösen von Problemen und der Entwicklung, mit der medizinischen Sachkenntnis der Ärzte, der Pflegefachleute und anderer Berufe, um Diagnostik, Therapie, Krankenpflege, Rehabilitation und Lebensqualität gesunder Einzelpersonen zu verbessern. - Wie in allen Wachstumsbranchen, insbesondere im Hochtechnologiebereich, spielt die Kompetenz von Fachkräften und damit die Ausbildung von Fachkräften eine entscheidende Rolle.

Die Medizintechnik ist für sich wiederum eine durchaus heterogene Branche und benötigt für die verschiedensten beruflichen Handlungsdomänen auch ganz unterschiedliche Qualifikationen. Dies gilt insbesondere für den Bereich der Produktion. D.h. Medizintechnik braucht in der Regel zunächst im geringeren Maße originär ausgebildeten Medizintechniker – Qualifizierungs- und Innovationsstrategien müssen hier notwendig weiter greifen.

2) Nicht nur Hochschulabsolventen

In einer Themenausgabe Medizintechnik des vom VDE herausgegebenen YoungNet spezial“ heißt es zunächst ganz anders: „Unverzichtbares Rüstzeug für den Berufseinstieg in der Medizintechnik ist ein mit entsprechend fachlichen Schwerpunkten absolviertes Ingenieurstudium“

¹ Vgl. aktuell z.B. Ranscht, Anja; Ostwald, Dennis A. (u.a.): Wachstum- und Beschäftigungseffekte in der Gesundheitsregion Berlin-Brandenburg, Darmstadt 2009

um“.² Diese Aussage aber lässt sich so nicht halten. Selbst im FuE Bereich liegt der Akademikeranteil ‚nur‘ bei 55% und auch wenn der Anteil der FuE Aufwendungen mit ca. 9% des Gesamtumsatzes (mit 15% aller Mitarbeiter) in Medizintechnikunternehmen vergleichsweise hoch liegt, relativiert sich der Anteil der Akademiker an der Gesamtbeschäftigtenzahl aus diesen Zahlen doch noch einmal deutlich. - Nicht anders sieht es bei den Betreibern, hier insbesondere bei den Kliniken aus. Auch für den medizintechnischen Bereich im engeren Sinne (ohne MTA's) sind keineswegs nur Ingenieure verantwortlich.³

Die Mehrzahl der Fachkräfte in der Medizintechnik haben keinen Hochschulabschluss, und das wird ganz offensichtlich von der Mehrzahl der Unternehmen auch nicht als Mangel gesehen.⁴ Nicht in jedem Fall ist ein Hochschulabschluss sinnvoll für die im Unternehmen zu erbringenden Leistungen. Gleichwohl gibt es auch hier Entwicklungsbedarfe für die Ausbildung, insbesondere dort, wo auch unterhalb des akademischen Niveaus medizintechnische Querschnittskompetenzen gefragt sind.

3) Bedarf an originären Medizintechniker/innen

Medizintechnik definiert sich nicht über das Berufsbild des Medizintechnikers sondern über medizintechnische Produkte bzw. Produktlinien und Technologien.⁵ D.h. in der Medizintechnik besteht zunächst ein hoher Bedarf an Spezialisten, und zwar sowohl im Bereich der Forschung und Entwicklung als auch in der Produktion. D.h. interessant für Unternehmen sind Mitarbeiter/innen, die zunächst ganz einfach über eine der klassischen Studienabschlüsse bzw. auch Berufsausbildungen aus dem Bereich der Elektrotechnik, der Laborberufe, der Informatik etc. verfügen. (Für spezielle produktorientierte Bedürfnisse entwickelt sich der Hersteller i.d.R. seine Mitarbeiter selbst).⁶ In einer neueren Umfrage des Arbeitskreises Aus- und Weiterbildung der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE bei deutschen Medizintechnikunternehmen waren selbst unter nur 17% aller Ingenieure Absolventen eines medizintechnischen Studienganges.⁷

Deutlich anders sieht es auf der Seite der Betreiber, d.h. auf der Seite von Kliniken und größeren medizinischen Versorgungszentren etc. aus. Hier werden für den Bereich der Medizin-

²Vgl. VDE, YoungNet spezial, Januar 2007, S.3

³ Vgl. Heinze, Rolf G.; Fox, Katja; Hilbert, Josef; Schlak, Christa: Regionale Innovations- und Qualifizierungsstrategien in der Medizintechnik (Studie im Auftrag der Hans Böckler Stiftung), Düsseldorf 2007

⁴ Die nicht akademische Ausbildung spielt in den Diskussionen der Fachverbände praktisch keine Rolle. Vgl. die entsprechenden Fehlstellen bei Spectaris (wo es immerhin eine Übersicht über Ausbildungsberufe sowie eine Ausbildungsbörse gibt, BV-Med, TSB Medici, DGBMT im VDE etc..Ausnahme ist – als Berufsverband nahelegend - der Deutsche Verband Technischer Assistenten in der Medizin (dvta) e.V. - Selbst beim BIBB ist trotz des in jüngster Zeit immer wieder beschworenen Booms der Medizintechnik die letzte Studie mit Bezug zu Ausbildungsbedarfen im Bereich der Medizintechnik mehr als 10 Jahre alt, - und auch diese Studie fokussiert nicht auf das Kerngebiet der Medizintechnik, sondern auch auf die medizinisch-technische Assistenz (Vgl. Kramer, Horst: Berufsfeldanalyse im Bereich medizinischer Assistenzfähigkeit/ Medizintechnik. BIBB Abschlussbericht zum Forschungsprojekt 4.1010 (III/97-IV/2000). - In der im Auftrag des BMBF 2005 erstellten Studie zur „Situation der Medizintechnik in Deutschland im internationalen Vergleich“ nimmt das Thema „Aus- und Weiterbildung in Medizintechnik“ überhaupt nur 2 Seiten (S.263/64) ein, bei der die nichtakademische Ausbildung wiederum komplett ausgeblendet ist. Eine Ausnahme ist hier tatsächlich allein die oben in Anm.3 genannte Studie der Hans Böckler Stiftung.

⁵ Vgl. Kraft, Marc: Ergebnisse einer Umfrage zu Anforderungen an Medizintechnikabsolventen aus der Sicht der Industrie, in *healthtechnologies* 2,2009, S. 2-8 (eine weitere Umfrage zu den Anforderungen aus der Sicht von Kliniken ist in Arbeit)

⁶ Dies gilt in der Breite unbeschadet des in der vom BMBF herausgegebenen Studie „Identifizierung von Innovationshürden in der Medizintechnik“ (Bonn 2008) genannten Mangels an Fachkräften mit interdisziplinären Kompetenzen. Vgl. ebenda S.111f.

⁷ A.a.O Anm. 5, S. 3

technik vor allem medizintechnische Generalisten benötigt. D.h. neben allgemeinen elektrotechnischen Grundkenntnissen benötigt der/die Medizintechniker/in hier eine möglichst breite medizintechnische Gerätekenntnis der am Standort vorhandenen Geräte um die (möglichst herstellerunabhängige) Prüfung, Wartung bzw. Instandhaltung sowie die Reparatur von medizinischen Geräten durchzuführen. Des Weiteren führt der/die Medizintechniker/in die gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitstechnischen Kontrollen (STK) und Messtechnische Kontrollen (MTK) an Medizinprodukten durch. Er kennt die aktuell relevanten Gesetze und Verordnungen sowie die Arbeitsanweisungen mit Medizinprodukten (MPG, MPBetreibV). Er/sie kommuniziert dabei sowohl mit ärztlichem und pflegerischem Personal als auch mit dem Klinikmanagement sowie mit externen medizintechnischen Dienstleistern, die ggfs. hinzuzuziehen sind. In den medizintechnischen Abteilungen arbeiten sowohl Ingenieure als auch (medizin-) technische Fachkräfte. Durch die Externalisierung von Dienstleistungen etwa über Wartungsverträge für die medizintechnischen Geräte entstehen Kosten, die ggfs. durch eigene Medizintechniker gemindert werden können. Eine Externalisierung von Dienstleistungen geht eben nicht automatisch immer mit einer Verringerung von Kosten einher. Das gilt gerade auch für den Bereich der Medizintechnik und begründet auch das neue Interesse von Kliniken auch an einer eigenen Ausbildung von Medizintechnikern.

4) Kritik an bestehenden Ausbildungsangeboten für Medizintechniker/innen

Derzeit verfügbare Ausbildungsgänge für Fachkräfte in der Medizintechnik in Berlin:

- Technischer Assistent/in für medizinische Gerätetechnik (dreijährige vollzeitschulische Ausbildung mit integriertem Erwerb der Fachhochschulreife; www.oszimt.de/...)
- Modellversuch „Elektroniker/in für Geräte und Systeme“ mit dem „Schwerpunkt Medizintechnik“ mit integriertem Erwerb der Fachhochschulreife (www.oszimt.de/...) - Eine Perspektive wäre es hier, z.B. den deklarierten „Schwerpunkt“ zu einer bundesweit anerkannten „Fachrichtung“ des Berufsbildes anerkennen zu lassen.
- Die Ausbildung zum /zur Techniker/in – Fachrichtung Medizintechnik. Hier handelt es sich tatsächlich nicht um eine Erstausbildung, sondern um ein Weiterbildungsangebot mit integriertem Erwerb der Fachhochschulreife ([www.oszimt.de/ ...](http://www.oszimt.de/...)).
- BA Studium, in Berlin z.B.: www.beuth-hochschule.de423/detail/bpm/ Physikalische Technik/Medizinphysik
- Masterstudiengang "Biomedizinische Technik"(www.medtech.tu-berlin.de)

Kritik an allen derzeit bestehenden (hoch-) schulischen Ausbildungsangeboten insbesondere von Seiten der medizintechnischen Abteilungen von Kliniken: Mit Blick auf die tatsächlichen betrieblichen Anforderungen der Kunden bzw. Arbeitgeber sei – unbeschadet aller fachlichen Qualität - häufig eine relative Praxisferne der Ausbildungen zu konstatieren.⁸ Betriebliche Praktika sind i.d.R. zu kurz, zudem fehlt i.d.R. eine qualifizierte Begleitung der Praktika.⁹ Für die Rekrutierung und ggfs. erforderlichen betrieblichen Anpassungsqualifizierungen entstehen den Arbeitgebern (Kliniken) so erhebliche Kosten, - ein Motiv, Leistungen an externe Dienstleister zu vergeben, was ebenfalls mit erheblichen Mehrkosten verbunden ist. Ein Motiv aber auch, über Möglichkeiten eines stärkeren eigenen, betrieblichen Ausbildungsengagement nachzudenken.

⁸ So das Ergebnis eines ersten Gespräches am 25.6.2009 mit Vertretern des Arbeitskreises Medizintechnik Berlin-Brandenburg (AMBB)

⁹ eine Kritik, die für mehr grundlagenorientierte Master- bzw. Diplomstudiengänge sicher noch einmal zu relativieren, für Bachelorstudiengänge aber durchaus relevant ist.

5) Konsequenzen – Ausbildung muss an die betriebliche Praxis gekoppelt sein.

Naheliegende Konsequenz aus der genannten Kritik an den bestehenden Ausbildungsangeboten ist die **Etablierung einer bundesweit anerkannten betrieblichen Ausbildung** für eine wie auch immer dann genannte „Fachkraft Medizintechnik“. ¹⁰ Erste Ansätze dazu liegen vor, wie etwa der o.g. Modellversuch für den anerkannten Ausbildungsberuf Elektroniker für Geräte und Systeme - die „Fachrichtung“ Medizintechnik zu etablieren. (derzeit im Rahmen einer schulischen Lernortkooperation mit dem „Schwerpunkt“ Medizintechnik). Dieser Modellversuch z.B. ließe sich ausweiten unter stärkerer Beteiligung von medizintechnischen Unternehmen incl. medizintechnischen Abteilungen von Kliniken etc.

Unbeschadet aller Anstrengungen zur Etablierung einer anerkannten betrieblichen Ausbildung werden die o.g. schulischen Ausbildungen auch weiterhin eine wichtige Rolle für Ausbildung von Medizintechnikern spielen. Deshalb gilt es sie zu stärken durch eine deutliche zeitliche und qualitative Aufwertung der betrieblichen Praktika – Auch hier können medizintechnische Unternehmen über eine stärkere Beteiligung an den schulischen Ausbildungen selber profitieren. Umgekehrt wird sich auch die Rolle der Schulen durch eine stärkere Öffnung gegenüber den betrieblichen Alltagswelten wandeln müssen. Bildungs- oder Lernprozessbegleitung auch außerhalb von Schule wird hier perspektivisch eine größere Rolle spielen. Und betriebliche Praktika werden künftig auch an Schulferien nicht mehr notwendig haltmachen.

Für jeden neuen Berufsabschluss gilt die Forderung einer möglichst hohen Anschlussfähigkeit an weiterführende Ausbildung (Stichwort: Durchlässigkeit). Hierfür bieten sich für den anspruchsvollen Bereich der Medizintechnik insbesondere sogenannte **duale Studiengänge** an, die mit dem Studienabschluss zugleich den Abschluss einer anerkannten Berufsausbildung ermöglichen. Vertikale Dualität (Berufsausbildung + Studium) geht hier mit der horizontalen Dualität einer möglichst engen Verknüpfung von betrieblicher und schulischer Ausbildung einher. Ein solches Modell wird gegenwärtig z.B. von der Siemens AG (Siemens professional education/ SPE) in Kooperation mit der Beuth Hochschule vorbereitet, wobei die an der Ausbildung beteiligten Betriebe als Kunden von SPE sich an den Ausbildungskosten beteiligen. Eine Erweiterung dieses Modells um den Schwerpunkt Medizintechnik wäre grundsätzlich denkbar.

6) Kliniken als Ausbildungsbetriebe - Modellversuche können den Weg ebnen

Ausbildung an Kliniken und anderen größeren medizinischen Einrichtungen ist in der Regel umlagefinanziert. Dass Kliniken sich direkt an Ausbildungskosten beteiligen, ist eher die Ausnahme. Modelle einer betrieblichen Ausbildung von Medizintechnikern gibt es zur Zeit zumindest in Berlin noch nicht. Andererseits ist das Desiderat einer praxisnäheren Ausbildung deutlich benannt. Eine direkte Beteiligung an Ausbildung kann Nutzen bringen. Über einen Modellversuch wäre hier zudem eine Anschubfinanzierung für einen Einstieg von Kliniken in eine stärker betrieblich ausgerichtete Ausbildung durchaus denkbar.

Bei einem Bestand allein von ca. 90 Kliniken in der sogenannten Metropolregion Berlin Brandenburg (70 davon in Berlin) scheint der Start einer ersten eigenen Gruppe von Auszubildenden nicht unrealistisch. ¹¹

¹⁰ Nicht zuletzt auch ein Mittel gegen die aktuelle Intransparenz bzw der mangelnden Vergleichbarkeit der schulischen Ausbildungsgänge über (Bundes-) Ländergrenzen hinweg

¹¹ Ostwald, Dennis A.; Ranscht, Anja: Wachstums- und Beschäftigungspotenziale der Gesundheitswirtschaft Berlin Brandenburg, Berlin 2007, S. 63 (Daten von 2004)

Voraussetzung für die Realisierung eines Projektes im Rahmen der Berliner Initiative – Duale Ausbildung Medizintechnik ist eine grundsätzliche Interessensbekundung potentieller Ausbildungsbetriebe, sich an einer Ausbildung von Fachkräften für Medizintechnik zu beteiligen.

Das Thesenpapier soll dazu dienen, in eine breitere Diskussion einzusteigen. Ziel ist es insbesondere in direkten Gesprächen mit interessierten Unternehmen, den Bedarf an spezifisch ausgebildeten medizintechnischen Fachkräften zu konkretisieren. Erhärtet sich in diesem Zusammenhang die Bereitschaft und das Interesse von Unternehmen, sich an Ausbildung auch selbst zu beteiligen, wird es in einem zweiten Schritt darum gehen, in einem abgestimmten Verfahren einen möglichen ersten Modellversuch auf der Basis der o.g. bereits bestehenden Ausbildungsmöglichkeiten zu konzipieren.¹²

SPI Consult GmbH
Treuhänder und beliehenes Unternehmen des Landes Berlin
Bernburger Str.27
10963 Berlin

Projekt
MediNet plus – Flexibilisierung der Berufsausbildung in der Gesundheitswirtschaft

Kontakt:

Tobias Funk
Tel.: +49 30 69 00 85 87
t.funk@spiconsult.de

Norbert Buecker
Tel.: +49 30 69 00 85 88
n.buecker@spiconsult.de

www.spiconsult.de
www.medinet-ausbildung.de



Gefördert als JOBSTARTER-Projekt aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und dem Europäischen Sozialfonds der Europäischen Union.

¹² Zum Projekthintergrund vgl. auch Tobias Funk: Flexibilisierung der Berufsausbildung in der Medizintechnik, in TSB Medici News, April 2009, S. 7 (download unter <http://www.tsbmedici.de/news/newsletter/>)