

**BANS
BACH**

ECONUM.

Studie zur Digitalisierung in der Medizintechnikbranche in Deutschland

Unter die Lupe genommen

Umsetzungsstand der Digitalisierung in mittelständischen Medizintechnikunternehmen



INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	5
METHODIK UND VORGEHENSWEISE	6
PERSPEKTIVEN FÜR STRUKTURIERTE DIGITALISIERUNG IN DER MEDIZINTECHNIK	7
VERÄNDERUNG IN DEN MEDIZINTECHNIKUNTERNEHMEN DURCH DIGITAL HEALTH	14
DIGITALISIERUNG VON PRODUKTEN BEDEUTET VERNETZUNG	18
UNTERNEHMENSPROZESSE IM FOKUS DER DIGITALISIERUNG	23
THERAPIEEMPFEHLUNG: DIGITALISIERUNG ERFORDERT GANZHEITLICHES UND INTERDISZIPLINÄRES VORGEHEN	26
EXPERTENMEINUNGEN VON	28
IHR ANSPRECHPARTNER	30

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNG 1: STUDIENANTEILNEHMER NACH UMSATZGRÖÖE	6
ABBILDUNG 2: STUDIENANTEILNEHMER NACH MITARBEITERZAHL	6
ABBILDUNG 3: PROGNOSTIZIERTE UMSATZENTWICKLUNG DER MEDIZINTECHNIKUNTERNEHMEN IN DEUTSCHLAND MIT DIGITALISIERUNG	7
ABBILDUNG 4: KATEGORIEN DER DIGITALISIERUNG EINES UNTERNEHMENS	8
ABBILDUNG 5: AM MARKT VERTRETENE BEREICHE DER DIGITALISIERUNG SOWIE DEREN POTENZIALE	9
ABBILDUNG 6: EINFLUSS DER THEMEN IM ZUGE DER DIGITALISIERUNG AUF DEN BEREICH DIGITAL HEALTH.....	10
ABBILDUNG 7: EINFLUSS DER TECHNISCHEN ENTWICKLUNG IM GESUNDHEITSWESEN AUF DAS GESCHÄFTSMODELL	14
ABBILDUNG 8: AUSWIRKUNGEN DURCH NEUE TECHNOLOGIEN AUF DIE ERSCHLIEÖUNG NEUER GESCHÄFTSFELDER	15
ABBILDUNG 9: MAÖNNAHMEN ZUR UNTERSTÖTZUNG DES KULTURELLEN WANDELS IN DER ORGANISATION	16
ABBILDUNG 10: VERANTWORTUNG VON TECHNISCHER INNOVATION IN MEDIZINTECHNIKUNTERNEHMEN	16
ABBILDUNG 11: EINSCHÄTZUNG DER BEDEUTUNG VERSCHIEDENER MARKTTEILNEHMER FÖR DIE ARBEIT IN NETZWERKEN ZUR PRODUKTENTWICKLUNG	19
ABBILDUNG 12: UNTERSTÖTZUNGSBEDARFE VON UNTERNEHMEN IM ZUGE DER DIGITALISIERUNG.....	20
ABBILDUNG 13: ASPEKTE DER TECHNISCHEN PROZESSOPTIMIERUNG	23
ABBILDUNG 14: UMSETZUNG VON TECHNOLOGIEN IN UNTERNEHMENSPROZESSEN	24

VORWORT

Die Etablierung einer qualitativ hochwertigen und effizienten Gesundheitsversorgung gehört zu den wichtigsten Aufgaben einer Gesellschaft. Neben ständig erweiterten medizinischen Möglichkeiten und optimierten Versorgungsprozessen spielen dabei medizintechnische Innovationen die entscheidende Rolle.

Ein großes Potenzial für hochwirksame Verbesserungen der medizinischen Versorgung bietet die digitale Transformation. Die vorliegende Studie zeigt auf, wie vielschichtig die Implikationen und Anwendungsfelder der Digitalisierung sind und welche Chancen die Akteure der Gesundheitswirtschaft darin sehen. KI-basierte Unterstützungssysteme, individualisierte Therapien oder effiziente Versorgungsmodelle durch digitale Vernetzung – dies sind einige richtungsweisende Ansätze.

Gleichzeitig bringt dieser Trend große Herausforderungen mit sich. Schnittstellen, Datenschutz, Ethik, Zulassung oder veränderte Geschäftsmodelle sollen beispielhaft erwähnt werden. Nur in Zusammenarbeit aller am Gesundheitssystem Beteiligten können wir diese Herausforderungen erfolgreich meistern.

Die vorliegende Studie kann dabei als Pulsmesser verstanden werden, welches die dringlichsten Themen aus Sicht der befragten Unternehmen sind. Insofern ist sie zugleich Anstoß und Basis für einen konstruktiven Dialog.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre, wertvolle Impulse für Ihre Arbeit und Anregung für zielgerichtete Diskussionen.



Prof. Dr. Thomas Armin Schildhauer

Vorstandsvorsitzender
Forum MedTech Pharma e.V.

Direktor und Ärztlicher Direktor, Chirurgische
Klinik, BG-Universitätsklinikum Bergmannsheil,
Bochum

METHODIK UND VORGEHENSWEISE

Für die Datenerhebung wurde ein Fragebogen entwickelt, der online bereitgestellt und über die kooperierenden Institutionen, Medical Valley, Life Science Nord, Verein zur Förderung der Biotechnologie und Medizintechnik e.V., Med Tech Pharma sowie ECONUM Unternehmensberatung GmbH selbst, an branchenbezogene Unternehmen versandt wurde.

107 Vertreter von Medizintechnikunternehmen haben an der Befragung teilgenommen. Für die Auswertung wurden drei Gruppen in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße gebildet:

- Kleine Unternehmen:
Jahresumsatz <10 Mio. €
- Mittlere Unternehmen:
Jahresumsatz 10-250 Mio. €
- Große Unternehmen:
Jahresumsatz > 250 Mio. €

Die Auswertungen beziehen sich immer – auch für die drei genannten Untergruppen – auf die Grundgesamtheit der Teilnehmer bzw. die Grundgesamtheit der Gruppe.

Ergänzt wurden die Umfrageergebnisse um fünf Expertenberichte aus verschiedenen Bereichen der Medizintechnik und Sekundärdatenrecherche.

Abbildung 1: Studienteilnehmer nach Umsatzgröße

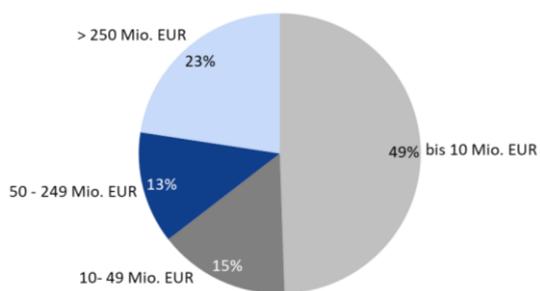
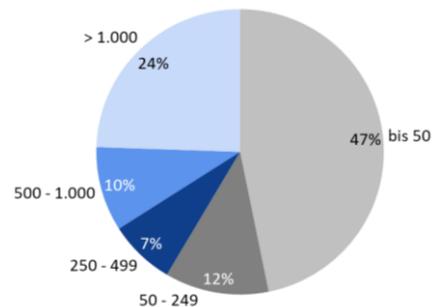


Abbildung 2: Studienteilnehmer nach Mitarbeiterzahl



Die Unternehmen vertreten verschiedene Produktkategorien, wodurch eine breite Marktabdeckung bei der Befragung sichergestellt wurde.

- Chirurgische Instrumente
- Therapeutische Systeme und Geräte
- Endoskopie
- Implantate, Endo- und Exoprothesen
- Dentalprodukte
- Verbrauchsartikel
- Hygiene / Schutz / Sterilität
- In-vitro-Diagnostik / Labordiagnostik
- Patientendiagnostik / Point-of-Care
- eHealth und Telemedizin
- Praxis-/ Krankenhausausstattung
- Bildgebende Verfahren
- Optische und Lasersysteme
- Anästhesie und Beatmung
- Infusionen und Ernährung
- Elektronik
- Materialien und Komponenten
- Fertigung und Materialverarbeitung
- Auftragsentwicklung
- Dienstleistung für Regulatory Affairs und Markteintritt
- Software (bspw. Software für Röntgengeräte, Herz-Lungen-Maschinen)
- Informationssysteme
- Elektronische Aktensysteme
- IT-Systeme zur Unterstützung der Diagnostik
- IT-Systeme zur Unterstützung der Therapie
- IT-Systeme zur Unterstützung bildgebender Verfahren
- Kommunikationslösungen (bspw. Videosprechstunde)
- Gesundheits-Apps
- Andere eHealth- oder Telemedizin-Anwendungen

PERSPEKTIVEN FÜR STRUKTURIERTE DIGITALISIERUNG IN DER MEDIZINTECHNIK

Digitalisierung ist ein branchenunabhängiger Trend.¹ Doch was steckt hinter diesem häufig verwendeten, in der Praxis recht vielschichtigen Begriff?

Digitalisierung ist nicht nur Softwareeinsatz

Im engeren Sinne basiert Digitalisierung auf der Transformation von analogen Informationen in digitale Daten zur elektronischen Verarbeitung. Im weiteren Sinne bildet dieser Vorgang – beispielsweise durch Massendatenanalyse – die Basis für Vernetzung, Automatisierung und weitere neue Ansätze.

Digitalisierung beeinflusst den Alltag der Menschen – Smartphones und Computer sind bereits Bestandteil des Alltags. Wearables und Smartphone-Applikationen werden auch im Bereich Gesundheit – beispielsweise zu Schlafanalyse und Entspannung – immer häufiger genutzt und Gesundheitsdaten produziert. Gleichzeitig wachsen aber auch die Anforderungen an die Gesundheitsversorgung.²

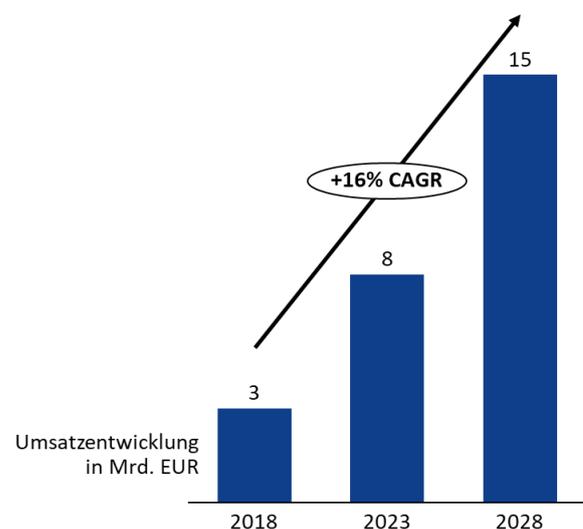
Hohe Erwartungen in der Medizintechnikbranche durch Digitalisierung

In der Medizintechnikbranche verspricht man sich sowohl mittelbare als auch unmittelbare Unterstützung durch Digitalisierung, bspw. bessere Diagnosen sowie individuelle Therapien und damit ein effizienteres Gesundheitssystem. Dabei spielt insbesondere die Verknüpfung von Daten eine Rolle, aber auch die Datenerfassung, -analyse und -visualisierung.³ Eine besondere Rolle nimmt dabei der Datenschutz ein, der gerade im Bereich der

Gesundheitsinformation die aktuellen Entwicklungen umschattet.

Durch die neuen technischen Entwicklungen wird ein starkes Umsatzwachstum auf dem Medizintechnikmarkt erwartet, wie die folgende Abbildung (Abbildung 3) zeigt.⁴

Abbildung 3: Prognostizierte Umsatzentwicklung der Medizintechnikunternehmen in Deutschland mit Digitalisierung



Der Medizintechnikmarkt wird in Deutschland hauptsächlich von kleinen oder mittelgroßen Unternehmen bedient. Dies spiegelt auch die Struktur der Studienteilnehmer wider, die zu knapp der Hälfte aus kleinen Unternehmen mit einem Jahresumsatz von weniger als 10 Mio. € und weiteren 28% aus mittelgroßen Unternehmen besteht.

Dennoch werden im Rahmen der Studie auch große Unternehmen und Konzerne mit einem Jahresumsatz von mehr als 250 Mio. € berücksichtigt, um auch Konzerne einzuschließen, die beispielsweise nur mit einer Sparte auf dem Medizintechnikmarkt aktiv sind.

¹ <https://www.bvmed.de/de/technologien/trends/die-zukunft-der-medizintechnik-digital-wird-real>

² <https://www.bmbf.de/de/digitalisierung-in-der-medizin-2897.html>

³ <https://www.bmbf.de/de/digitalisierung-in-der-medizin-2897.html>

⁴ <https://www.springerprofessional.de/industrie-4-0/big-data/digitalisierung-in-medizintechnik-und-gesundheitswirtschaft/16258790>

Um Besonderheiten in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße zu betrachten, wurden drei Kategorien gebildet:

- Kleine Unternehmen:
Jahresumsatz <10 Mio. €
- Mittelgroße Unternehmen:
Jahresumsatz 10-250 Mio. €
- Große Unternehmen:
Jahresumsatz > 250 Mio. €

Auswertungen in Bezug auf die drei genannten Untergruppen finden immer in Relation zu der Grundgesamtheit der Teilnehmer aus dieser Gruppe statt.

Digitalisierung von Unternehmen lässt sich Kategorisieren

Die neuen Technologien und digitalen Ansätze haben – unabhängig von der Unternehmensgröße – nicht nur Auswirkungen auf die Produkte in der Medizintechnik. Sie beeinflussen auch das Unternehmen und seine Abläufe, Methoden und Vorgehensweisen sowie die Geschäftsmodelle. Erfolgreiche Digitalisierung eines Unternehmens wird alle Bereiche (siehe Abbildung 4) betreffen – wenn auch in unterschiedlicher Intensität.

Abbildung 4: Kategorien der Digitalisierung eines Unternehmens



Um eine Markteinschätzung vorzunehmen und diese Aspekte der Unternehmensdigitalisierung ganzheitlich bei der Analyse des Umsetzungsstands der Digitalisierung in mittelständischen Medizintechnikunternehmen zu berücksichtigen, wurde die Befragung nach den folgenden Themenfeldern aufgebaut:

1) Der Digital Health Markt:

Bereiche und Technologien von Digital Health und ihr Potenzial sowie Einflussfaktoren auf den Medizintechnikmarkt

2) Neue Wege für Medizintechnikunternehmen:

Einfluss auf das Geschäftsmodell und die Erschließung neuer Geschäftsfelder durch Digital Health

3) Umdenken und organisatorischer Wandel:

Innovation in der eigenen Organisation und kultureller Wandel in Medizintechnikunternehmen

4) Kooperative Produktentwicklung:

Netzwerke und andere Unterstützungsmöglichkeiten für medizintechnische Produktdigitalisierung

5) Interne Prozessgestaltung:

Aspekte der Prozessoptimierung durch Digitalisierung und Umsetzungsgrad in Medizintechnikunternehmen

Diese Themenfelder finden sich in den nachfolgenden Kapiteln wieder. In diesem Abschnitt geht es zunächst um den Digital Health Markt und die Positionierung der Medizintechnikunternehmen in den verschiedenen Bereichen. Zunächst wird die Ausrichtung der Medizintechnikunternehmen im Digital Health Markt beleuchtet.

Unter dem Begriff "Digital Health" werden viele unterschiedliche Aspekte und Applikationen subsummiert

Welche Rolle spielt die technologische Ausrichtung der Medizintechnikunternehmen bei deren Zukunftsfähigkeit? Den Überblick über die Technologie-Trends der Digitalisierung zu behalten ist sehr schwierig. Nicht alle Technologien sind im Reifegrad so weit vorangeschritten, dass sie von Unternehmen der Medizintechnik nachhaltig eingesetzt werden können. Zunächst wird hier die

Bedeutung ausgewählter technologischer Entwicklungen und Trends für die Medizintechnik beleuchtet.

In welchen der genannten Bereiche ist Ihr Unternehmen derzeit aktiv?

Die Medizintechnikunternehmen in Deutschland sind laut Umfrageergebnis der Online-Befragung im Rahmen dieser Studie aktuell stark in den Bereichen

- Vernetzung von Devices,
- digital optimierte Prozesse und
- Datenerfassung / Big Data

aktiv (siehe Balken in Abbildung 5). Bei der Beantwortung war es möglich, mehrere Bereiche anzugeben, falls sich ein Unternehmen übergreifend in mehreren Bereichen wiederfindet.

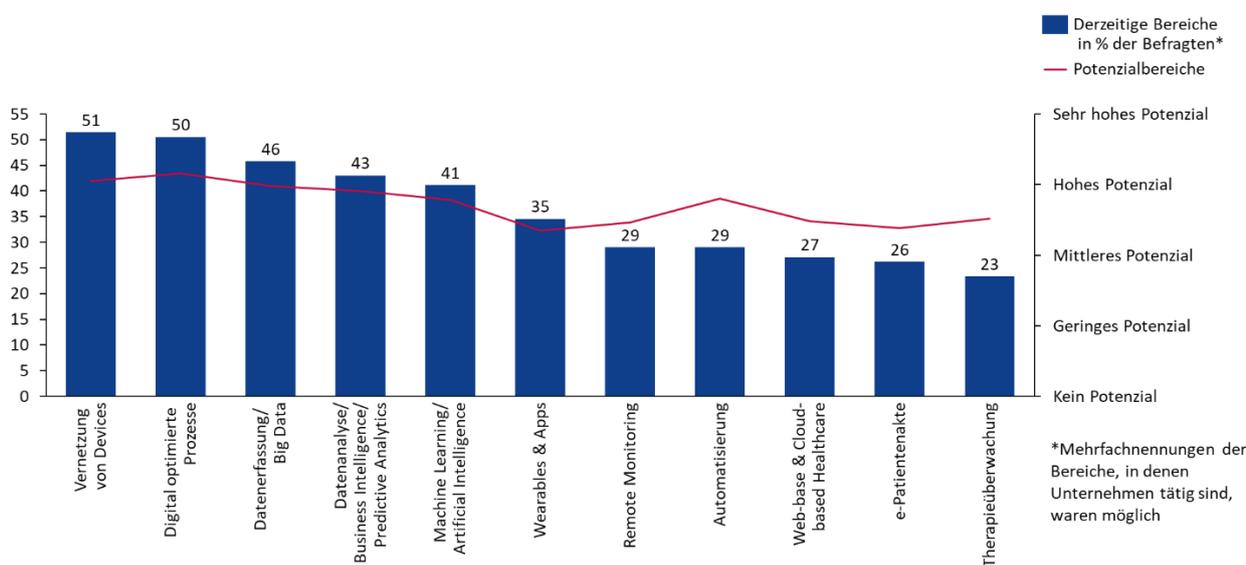
Es fällt auf, dass jedes 2. Unternehmen mit Produktvernetzung und digitaler Prozessoptimierung zu tun hat. Dies kann zum einen daran liegen, dass Kundenanforderungen an Produkte und

Marktdruck zur Kostensenkung durch Effizienzsteigerung der Prozesse besonderen Einfluss auf die Medizintechnikunternehmen ausüben. Zum anderen könnten die Erwartungen und technologischen Entwicklungen dazu geführt haben, dass diese Punkte bereits als Mindestanforderungen wahrgenommen werden. Insofern ist durch Vernetzung und Prozessdigitalisierung kein echter Vorteil mehr zu sehen, sondern vielmehr eine Bewegung, der Medizintechnikunternehmen folgen müssen, um weiterhin erfolgreich zu sein.

Kleine Unternehmen und Start-Ups sind verhältnismäßig stark im Remote Monitoring vertreten. 52% der dort aktiven Unternehmen sind kleine Unternehmen und Start-Ups.

Insgesamt eine geringere Bedeutung hat der Bereich Web- & Cloud-based Healthcare (27% der Befragten). Allerdings spricht dieses Thema bei den großen Unternehmen eine wichtige Rolle (52%). Als weitere Bereiche mit geringerer Bedeutung sind die e-Patientenakte (26% der Befragten) und Therapieüberwachung (23% der Befragten) zu nennen.

Abbildung 5: Am Markt vertretene Bereiche der Digitalisierung sowie deren Potenziale



Wie schätzen Sie die Potenziale der folgenden Themen für Ihr Unternehmen ein?

Im nächsten Schritt wurden die Teilnehmer gefragt, welches Potenzial sie für die jeweiligen Bereiche sehen. Die Ergebnisse sind in Abbildung 5 in der roten Linie wieder zu finden. In allen hier genannten Bereichen der Digitalisierung zeichnet sich nach Rückmeldung der Befragten ein mittleres bis hohes Potenzial für Medizintechnikunternehmen ab.

Am höchsten eingestuft wurde dabei die digitale Prozessoptimierung. Hier sehen die kleinen Unternehmen ihr größtes Potenzial. Aber auch von mittelgroßen und großen Medizintechnikunternehmen wird die Entwicklungsmöglichkeit in diesem Bereich sehr hoch / hoch eingestuft. Bei ihnen steht allerdings das Vernetzen von Devices noch mehr im Fokus, wobei große Unternehmen das Potenzial in dem Bereich höher einschätzen als kleine und mittelgroße Unternehmen.

Mittleres bis hohes Potenzial in allen Technologie-Bereichen

Der geringste Wert wurde mit mittlerem Potenzial an Wearables und Apps vergeben.

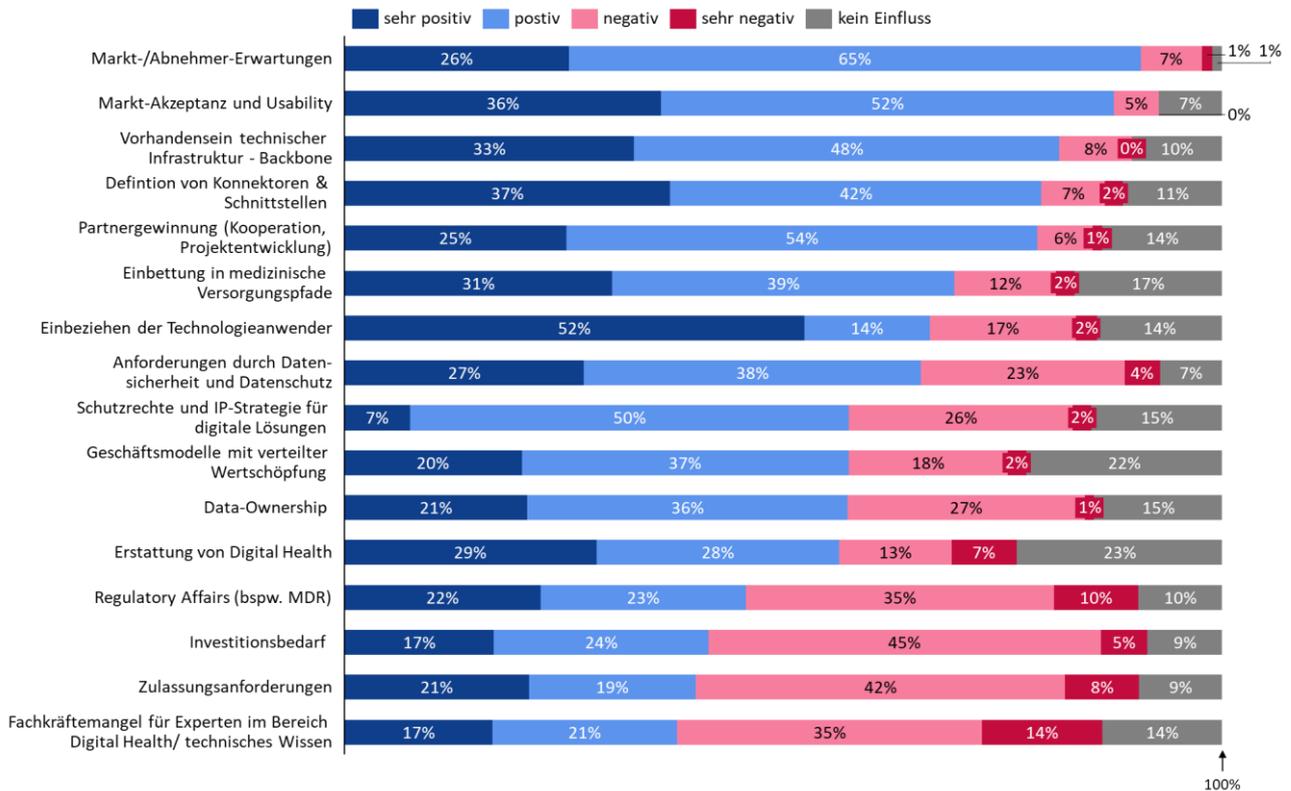
Demnach scheinen alle Bereiche der Digitalisierung Zukunftscharakter aufzuweisen, wobei kein Spitzenreiter als Erfolgsgarant hervorsticht (siehe Abbildung 5).

Welchen Einfluss haben die folgenden Themen für Sie im Bereich Digital Health?

Entscheidend für die Umsetzung der Digitalisierung sind die Rahmenbedingungen. Im Rahmen der Digitalisierung sind dies technische Rahmenbedingungen wie Infrastruktur, aber auch datenschutzrechtliche Anforderungen. Im Bereich der Medizintechnik kommen ergänzend die branchenimmanenten Themen hinzu. Diesen Herausforderungen müssen sich die Medizintechnikunternehmen stellen.

In dieser Studie sollte mit der nächsten Frage herausgestellt werden, welche Themen Einfluss auf den Digital Health Markt haben und welche Aspekte eine Rolle spielen, um weiterhin auf dem Markt erfolgreich zu bleiben (siehe Abbildung 6).

Abbildung 6: Einfluss der Themen im Zuge der Digitalisierung auf den Bereich Digital Health



Von besonderer Relevanz für den Digital Health-Markt sind die Themen:

- Markt-/ Abnehmer-Erwartungen
- Marktakzeptanz und Usability
- Vorhandensein technischer Infrastruktur / Backbone

Hier erwarten über 50% der befragten Unternehmen sehr / positiven Einfluss auf die Entwicklung der Digital Health-Industrie (siehe blaue Balken in Abbildung 6).

Zum Thema Markt-/ Abnehmer-Erwartung

Die Erwartungen an neue Medizintechnikprodukte und digitale Lösungen in der Medizin sind, insbesondere vor dem Hintergrund der Alltagsdigitalisierung, sehr hoch. In einer Zeit, in der Smartphones nicht mehr wegzudenken sind und Siri, Alexa und Co. im Wohnzimmer stehen, ist es für Digital Health-Kunden selbstverständlich, dass diese technischen Vorteile auch in der Medizin zur Anwendung kommen. Durch die digitale Transformation wurden Erwartungen an Service, Produkt und Design bei Kunden geschaffen, die nun adressiert werden müssen.⁵ Gleichzeitig ist nicht jede für das Gesundheitswesen relevante Technologie so weit entwickelt, dass sie flächendeckend zur Anwendung kommen kann.⁶

Dieser Marktdruck durch digitale Trendsetter fungiert als positiver Treiber für Medizintechnikunternehmen. 91% der Befragten sagen aus, dass die Erwartungen seitens der Abnehmer an den Digital Health-Markt einen positiven Einfluss ausüben.

Es ist davon auszugehen, dass mit der alternden Bevölkerung dieser Faktor auch in Zukunft eine wichtige Rolle spielen wird. Das Verständnis für den Kunden und seine Probleme steht daher für Medizintechnikunternehmen im Vordergrund. Durch Innovationsprozesse können Kundenbedürfnisse und -ideen gezielt genutzt werden.⁷

Zum Thema Marktakzeptanz und Usability

Allein die Erwartungen der zunehmend technikaffinen Kunden anzusprechen reicht nicht mehr aus, um auf dem Markt erfolgreich zu sein. Die digitale Transformation muss auch akzeptiert werden. Ein Stichwort ist hier das Thema Datenschutz und

Transparenz darüber, wie die persönlichen und gesundheitsrelevanten Daten genutzt werden.

Unter Usability wird im medizintechnischen Kontext zunächst Gebrauchstauglichkeit verstanden. Allerdings geht es nicht nur darum, dass ein Medizinprodukt effizient, effektiv und zufriedenstellend funktional ist. Usability beschreibt auch die Benutzerfreundlichkeit. Die einfache und unkomplizierte Verwendung von Produkten oder übersichtliche und strukturierte Prozesse sind ebenso entscheidend, um die Akzeptanz des Kunden zu erreichen.

Die Kunden stellen hohe Anforderungen – nicht nur an die Produkte und Services selbst. Sondern auch die damit verbundenen Informationsbedarfe, Sicherheitsaspekte und Rahmenbedingungen zur Nutzung sind entscheidend bei der Wahl eines Anbieters und seines Produkts. Diese Anforderungen haben laut 88% der Befragten einen sehr / positiven Einfluss auf den Medizintechnikmarkt.

Kleine und mittelgroße Unternehmen scheinen auf diese Bedürfnisse besonders eingehen zu können und schätzen, dass sich diese Aspekte positiv auf den Medizintechnikmarkt auswirken.

Zum Thema Vorhandensein technischer Infrastruktur / Backbone

Wie auch in anderen Bereichen ist eine funktionierende Infrastruktur eine Voraussetzung für Digital Health. Eine schnelle und landesweite Internetversorgung oder eine Anbindung an die Telematikinfrastruktur sind erforderlich. Dazu gehören, dass ein technisch moderner Infrastrukturstandard geschaffen wird, der sichere Rahmenbedingungen für ein modernes Gesundheitswesen bietet, und die Interoperabilität innerhalb dieser Infrastruktur gegeben ist.⁸

Ohne die entsprechende Infrastruktur können bestimmte Produkte und Anwendungen nicht zielführend eingesetzt werden. Daher wird von diesem Aspekt eine starke Beeinflussung der Medizintechnik erwartet. Das Vorhandensein technischer Infrastruktur / Backbone wird von 81% der Befragten als sehr / positiv eingeschätzt. Entsprechend eingerichtete Schnittstellen sind ein wesentlicher Bestandteil einer funktionierenden Infrastruktur

⁵ <https://morethandigital.info/veraenderte-kundenerwartungen-durch-die-digitale-transformation/> abgerufen am 26.08.2019

⁶ https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSf/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_VV_Digital-Health-Anwendungen_2016.pdf abgerufen am 26.08.2019

⁷ Bundesverband Medizintechnologie – BVMed (2019): Branchenbericht Medizintechnologien 2019, Seite 16

⁸ Bundesverband Medizintechnologie – BVMed (2019): Branchenbericht Medizintechnologien 2019, Seite 33

und wurde an 4. Stelle mit 79% als sehr / positives Einflusskriterium auf den Medizintechnikmarkt von den Befragten genannt.

Die Nutzer bestimmen aktiv die Entwicklung für Digital Health Produkte und Unternehmen

Von besonderer Relevanz im positiven Sinne zeigt sich der Einfluss durch den Kunden bzw. Nutzer in der Medizintechnik. Damit sind die oben beschriebenen Themen Markt-/ Abnehmer-Erwartung und Markt-Akzeptanz sowie Usability gemeint. Aber auch der Punkt Einbindung von Technologieanwendern sticht als der am häufigsten sehr positiv genannte Einflussfaktor für den Medizintechnikmarkt hervor. Dies zeigt, dass nicht nur das Meinungsbild für Medizintechnikunternehmen entscheidend ist, sondern auch die direkte Verbindung zum Kunden. Ebenfalls als sehr / positiv eingestuft wurde der Punkt Partnergewinnung.

Ebenfalls als relevant gesehen, allerdings mit erwarteten negativen Einflüssen auf den Digital Health-Markt, sind die Themen

- Zulassungsanforderungen (50% sehr / negativ),
- Investitionsbedarf (50% sehr / negativ) und
- Fachkräftemangel für Experten im Bereich Digital Health / technisches Wissen (49% sehr / negativ).

Zulassungsanforderungen umfassen unter anderem die Medizinproduktverordnung, Regulatorik und Erstattung.

Insbesondere der Investitionsbedarf ist für kleine und mittelgroße Unternehmen eine Hürde.

Für mittelgroße Unternehmen, die außerdem die Zulassungsanforderungen als einer ihrer schwersten Hürden identifiziert haben, kommen ebenso Erstattungsthemen sowie Fragen der MDR hinzu.

Große Unternehmen haben überwiegend unter dem Fachkräftemangel zu leiden. Sicherlich kommt hier zum Tragen, dass die große Anzahl von Stellen schwierig zu besetzen ist.



Die Kundschaft wird sich ändern....

Das deutsche Gesundheitsversorgungssystem steht insgesamt vor einem Umbruch. Die Erwartungen an die Krankenhäuser zur eigenen „Digitalisierung“ sind hoch. Wie viele es zukünftig noch sein werden, ist Gegenstand einer zunehmend öffentlichen Diskussion. Die Medizintechnikbranche wird einer kleineren Kundengruppe deutlich professionellere Lösungen bieten müssen.

„Die Erfüllung umfassender „Digitalisierungsanforderungen“ in Informationssicherheits-, Datenschutz- und Integrationsmanagement wird zur Mindestvoraussetzung, um ein medizintechnisches Produkt überhaupt noch verkaufen zu können.“

Das deutsche Gesundheitswesen steht insgesamt vor einem Umbruch. Nicht nur allein der branchenbezogene Fachkräftemangel wird zu anderen Strukturen führen, auch der nächste gesamtwirtschaftliche Abschwung wird weitere Anpassungen erzwingen. Versorgungssysteme anderer Staaten werden bereits als Vorbilder für Deutschland gehandelt. Ein deutlich höherer „Digitalisierungsgrad“ ist eines der Merkmale dieser Systeme.

Für die Medizintechnikhersteller schrumpft die Zahl der (einzelnen) Krankenhaus-Kunden, die Größe des Einzelnen wird steigen. Die „neuen Großkunden“ professionalisieren ihr Anforderungs- und Beschaffungsverhalten. Durch Modelle der gestuften Versorgung mit entsprechendem Finanzierungsrahmen wird sich ihr Bedarfsprofil klarer abgrenzen. In der Transitionsphase hin zu diesem Versorgungssystem kann ein erhöhter Bedarf bei der Aus-, Auf- und Umrüstung einzelner Krankenhäuser (und anderer, neuer Strukturen) entstehen, die reale Beschaffungsmenge wird jedoch bei höherer Auslastung von einzelnen Einheiten perspektivisch sinken.

Die „Vernetzungsfähigkeit“ auf Basis offener Standards wird ein hohes Gewicht bei Auswahlentscheidungen für Produkte erhalten. Diese Anforderung erstreckt sich auf Daten und Funktionen. Nur so wird die „innere Vernetzung“ möglich, die die Qualität und die Effizienz von Behandlungsabläufen in den Kran-



© Wuestenhagen

Dr. Eibo Kraemer
Geschäftsführer Finanzmanagement,
Infrastruktur und Digitalisierung
Vivantes Netzwerk für Gesundheit
GmbH, Berlin

kenhäusern durch schnellere Informationsweitergabe und algorithmisch unterstützte, automatisierte Entscheidungsvorbereitung weiter optimiert. Wesentliche Anforderungen sind hierbei die zentrale Administrierbarkeit (in bestehenden Strukturen) und abgestufte Zugriffsberechtigungskonzepte, um Normen der Patientensicherheit, Informationssicherheit und Datenschutz zu erfüllen.

Mit der „inneren Vernetzung“ wird eine wesentliche Grundlage für die „äußere Vernetzung“ von medizinischen Leistungserbringern geschaffen, die derzeit die öffentlichen Diskussionen über die „sektorenübergreifende Informationsweitergabe“ zur Optimierung der Behandlung im Sinne von Qualität und Kosten dominiert. Damit wird auch die breitere wissenschaftliche Nutzung der medizinischen Daten möglich. Dies erfordert die Übertragung von entsprechenden Meta-Daten, die bereits an der Quelle und damit vom medizintechnischen Gerät geliefert werden müssen.

„Apps“ als eigenständiges Produkt oder zusammen mit mobilen Sensoren werden massiv Eingang in die medizinische Versorgung bei geeigneten Krankheitsbildern zur zeit- und ortsunabhängigen Selbstbehandlung finden. Es gelten auch hierfür die vorgenannten Anforderungen. Proprietäre Cloud-Lösungen werden im deutschen und europäischen Rechts- und Technologierahmen keine langfristige Zukunft haben.

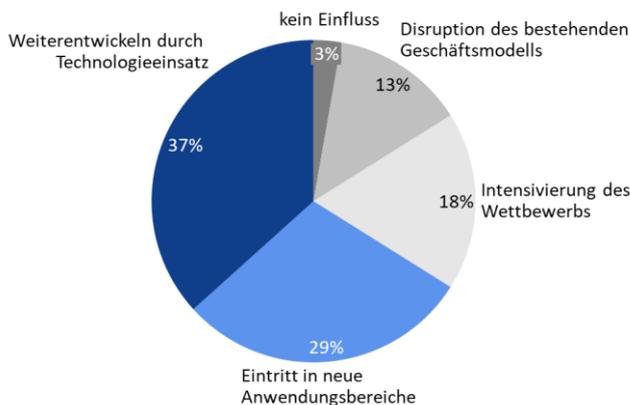
VERÄNDERUNG IN DEN MEDIZINTECHNIKUNTERNEHMEN DURCH DIGITAL HEALTH

Die Studie soll nicht nur den Markt beleuchten, sondern auch einen Blick auf die Unternehmen selbst und deren Umgang mit der digitalen Transformation werfen. Die erste Frage galt der Auswirkung des sich verändernden Marktes auf das Geschäftsmodell im Bereich Digital Health, wobei Mehrfachnennungen möglich waren.

Inwieweit beeinflussen technische Entwicklung im Gesundheitswesen das Geschäftsmodell Ihres Unternehmens?

Die Marktveränderungen wie die steigenden Kundenerwartungen führen zu einem Umdenken in deutschen Medizintechnikunternehmen. 66% der Befragten sehen positive Entwicklungschancen durch technologische Weiterentwicklungen oder neue Anwendungsbereiche (siehe Abbildung 7).

Abbildung 7: Einfluss der technischen Entwicklung im Gesundheitswesen auf das Geschäftsmodell



37% des Medizintechnikmarktes gibt an, dass sich durch den Einsatz von neuen Technologien im Unternehmen neue Chancen ergeben, den Markt zu erschließen, Kunden zu gewinnen, Produkte zu entwickeln und weitere Ertragsquellen zu nutzen (siehe Abbildung 7). Kleine Unternehmen in der Medizintechnik sehen sogar zu 83% (in Relation zur befragten Teilgruppe an kleinen Unternehmen) eine Weiterentwicklung ihres Geschäftsmodells als Folge der technischen Entwicklungen. Auch mittelgroße Unter-

nehmen sehen zu 69% Chancen in der Weiterentwicklung ihres Geschäftsmodells durch neue technologische Ansätze.

Zusätzlich ergeben sich Eintrittsmöglichkeiten in neue Anwendungsbereiche, wie knapp 1/3 des Medizintechnikmarktes für sich erkannt hat (siehe Abbildung 7). Hier sticht die Gruppe der großen Unternehmen hervor, die mit 95% der an der Umfrage teilgenommenen Großunternehmen den Eintritt in neue Anwendungsbereiche als relevant für das Geschäftsmodell bewertet.

2/3 der Befragten sehen Chancen durch Digitalisierung für neue Wege

Wer sich nicht weiterentwickelt, wird mit intensivem Wettbewerb rechnen müssen, wie es bei 18% des Medizintechnikmarktes der Fall ist. In Puncto Digitalisierung liegt das Gesundheitswesen im Vergleich zu anderen Branchen in Deutschland weit zurück. Allerdings treten über die neuen Technologien und Anwendungsbereiche weitere branchenfremde Wettbewerber in den Markt ein.⁹

Die Gefahr der Disruption des bestehenden Geschäftsmodells sehen immerhin 13% der deutschen Medizintechnikunternehmen. Denn durch innovative Start-Ups werden die veränderten Kundenbedürfnisse schneller angesprochen. Das bestehende Geschäftsmodell kann zukünftig an Wettbewerbsfähigkeit verlieren.

Lediglich 3% des Marktes glaubt, dass die technische Entwicklung in der Medizintechnik keine Auswirkungen auf die Geschäftsmodelle haben wird (siehe Abbildung 7).

In der Studie wurde tiefer nachgehakt und nach konkreten Auswirkungen durch den Eintritt in neue Geschäftsfelder gefragt. Dabei waren Mehrfachantworten möglich.

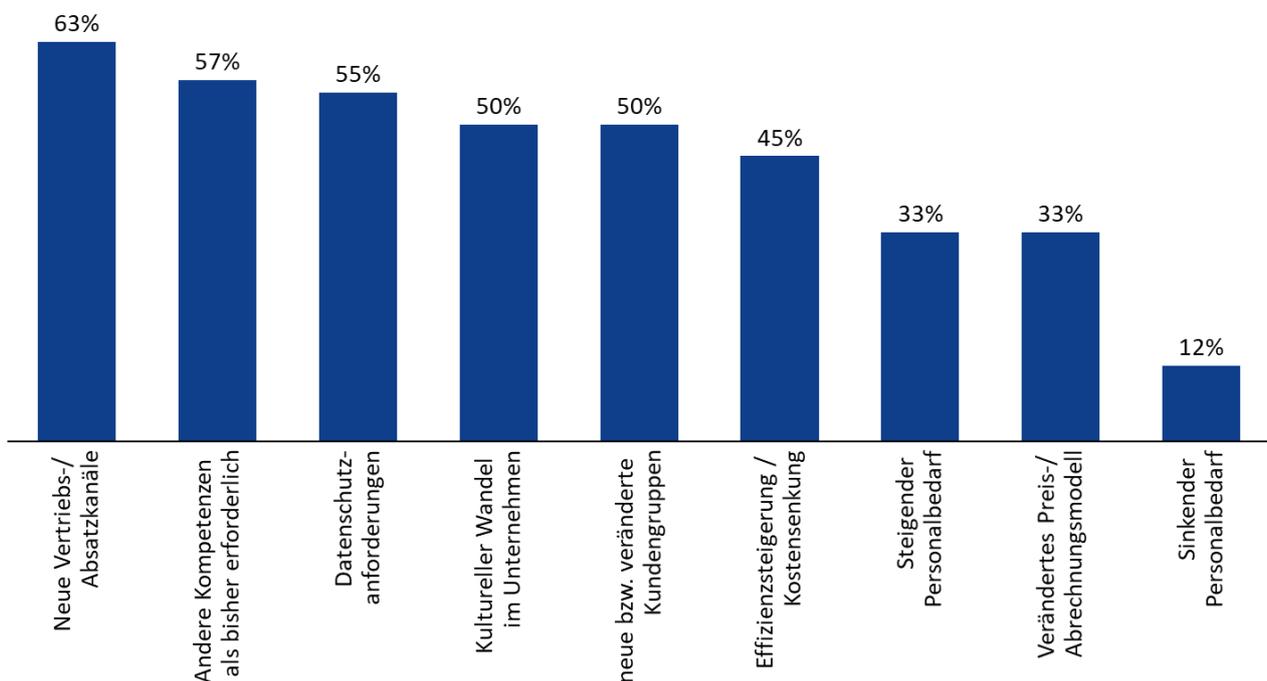
⁹ Hamm S., Schneider M. (2019) Neue Spieler, neue Geschäftsmodelle, neue Wertschöpfung – die (unbemerkte) Disruption des Gesundheitswesens durch Internationalisierung. In: Pfannstiel M., Da-Cruz P., Schulte V. (eds) Internationalisierung im Gesundheitswesen. Springer Gabler, Wiesbaden

Welche Auswirkungen hat die Erschließung neuer Geschäftsfelder durch neue Technologien für Ihr Unternehmen?

Um den Markt entsprechend zu erreichen und einzubinden, schätzt knapp 2/3 der Befragten (siehe Abbildung 8) und insbesondere kleinen Unternehmen (65%), dass neue Vertriebs- und Absatzkanäle zukünftig eine besondere Rolle spielen werden. Dabei geht es weniger um Preis- oder Abrechnungsmodele (für 1/3 der Befragten relevant).

Mit den Veränderungen und dem Einsatz neuer Technologien gehen für 57% der Befragten Bedarfe an Kompetenzen einher, die bisher nicht erforderlich waren, aber für den Einsatz neuer Technologien unabdingbar werden. Diese Einschätzung wurde von 77% der an der Umfrage teilnehmenden mittelgroßen Unternehmen geteilt. Von nur 1/3 der Befragten wird jedoch ein steigender Personalbedarf aufgrund der Digitalisierung attestiert. Auf der anderen Seite glauben nur 12% der Befragten, dass ihr Personalbedarf durch neue Technologien in neuen Geschäftsfeldern sinken wird.

Abbildung 8: Auswirkungen durch neue Technologien auf die Erschließung neuer Geschäftsfelder



Dem gegenüber steht für 55% der Befragten die Problematik der steigenden Datenschutzanforderungen, die die Erschließung neuer Geschäftsfelder besonders für große Unternehmen (90% der befragten Großunternehmen) eine hohe Bedeutung hat.

Für große Unternehmen ist ebenso der kulturelle Wandel mit ebenfalls 90% (der befragten Großunternehmen) als eine der bedeutendsten Auswirkungen für ihr Unternehmen genannt worden. Denn Digitalisierung kann nur dann funktionieren, wenn sie auch in der Organisation gelebt wird.

Digitalisierung ist also nicht nur eine Frage technischen Know-hows. Die Umsetzung von Digitalisierung erfordert die Neuausrichtung der klassischen Organisation.

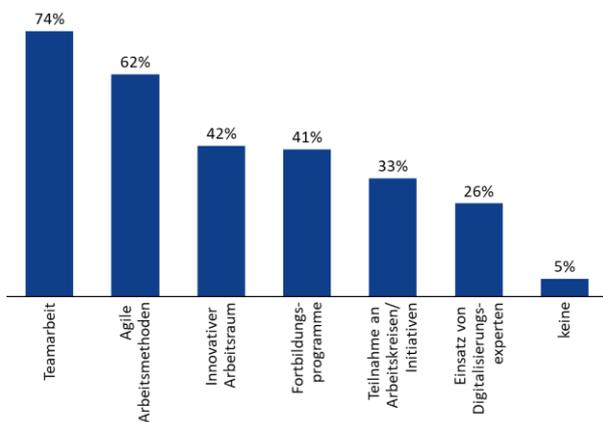
Durch welche Maßnahmen unterstützen Sie den kulturellen Wandel hin zu einer technisch orientierten und flexiblen Organisation?

74% der Befragten Unternehmen setzen auf Teamarbeit, um den Austausch unter den Mitarbeitern zu fördern und digitale Aspekte in der Organisation umzusetzen (siehe Abbildung 9). Für kleine Unternehmen (<10 Mio. € Umsatz) ist Teamarbeit bereits ein verankertes Instrument (91% der befragten kleinen Unternehmen). Auch mittelgroße Unternehmen setzen überwiegend auf Teamarbeit, um die Organisation kulturell zu entwickeln.

Wandel in der Organisation durch Teamarbeit und agile Arbeitsmethoden

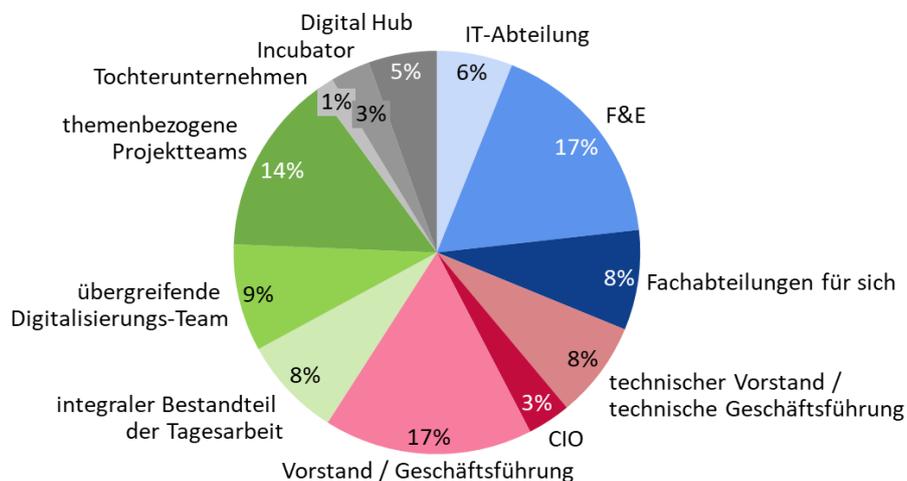
62% der Befragten setzen agile Arbeitsmethoden ein und erzielen auf diese Weise neue Herangehensweisen und ein Umdenken in der Organisation. Große Unternehmen haben bereits zu 90% (der befragten Großunternehmen) auf agile Arbeitsmethoden umgestellt, um den kulturellen Wandel hin zu einer technisch orientierten und flexiblen Organisation zu unterstützen.

Abbildung 9: Maßnahmen zur Unterstützung des kulturellen Wandels in der Organisation



Der Wandel hin zu einem digitalen Medizintechnikunternehmen findet nicht nur in der Kultur statt, sondern auch in der Organisationsstruktur. Um

Abbildung 10: Verantwortung von technischer Innovation in Medizintechnikunternehmen



herauszufinden, wer in den Unternehmen für die Digitalisierung verantwortlich ist und digitale Themen vorantreibt, wurde in der Studie gefragt:

Wer ist in Ihrem Unternehmen für innovative Ideen zum Einsatz neuer Technologien verantwortlich?

Abbildung 10 zeigt, dass es einen bunten Strauß an zuständigen Stellen und Ansprechpartnern für digitale Innovation in Unternehmen gibt.

38% der Befragten empfinden Digitalisierung als ein Führungsthema und haben es im Vorstand bzw. der Geschäftsführung verankert (roter Bereich in Abbildung 10). 11% haben auf dieser Ebene eine technische Stelle eingerichtet.

31% der Befragten sehen die Abteilungen in der Verantwortung (blauer Bereich in Abbildung 10). Darunter die IT und F&E, aber auch zu 8% fachfremde Fachabteilungen in ihren jeweiligen Gebieten.

Ein weiteres Drittel (31%) der Befragten folgen einem integralen Ansatz (grüner Bereich in Abbildung 10). Sie bilden Projekt- oder Digitalisierungsteams. Für 8% ist Digitalisierung ein fester Bestandteil der Tagesarbeit.

8% der Befragten haben Digitalisierung in ihrer Organisation professionalisiert (grauer Bereich in Abbildung 10) und Einrichtungen dafür etabliert. Darunter fallen Digital Hubs und Incubatoren, um die Digitalisierung voran zu treiben, aber auch die Ausgründungen von Tochterunternehmen.

Erfahrungsbericht: Digitalisierung im Unternehmen

Ob das Thema Digitalisierung oder digitaler Wandel zum Fluch wird oder Chance und Segen, liegt an der Herangehensweise und Steuerung für das Unternehmen.

„Es gehört vielmehr dazu als nur die Überführung von Analog in Digital. Es beschreibt neben den vielfältigen Möglichkeiten durch den technologischen Fortschritt auch den Zeitgeist, den stetigen Wandel von Generation zu Generation.“



André Schulte

Geschäftsführer, Sprecher der Geschäftsführung
WEINMANN Emergency Medical Technology GmbH + Co.KG

Das Thema Digitalisierung findet sich heute überall und das Management hat die Aufgabe, dieses Thema für das Unternehmen intensiv zu betrachten, zu durchdringen und zu bewerten. Wer das Thema im Unternehmen noch nicht angegangen ist, sollte dies aus meiner Sicht umgehend tun und zwar mit Bedacht und externer Unterstützung.

Extern, um die neuesten Trends, die aktuellen Entwicklungen zu berücksichtigen und sich nicht zu verzetteln. Denn es gibt diverse Aspekte der Digitalisierung - jeder für sich schon ein kleiner "Elefant". Welcher Ansatz will betrachtet werden: z.B.: Digitalisierung der Prozesse, Digitalisierung der Produkte oder Digitalisierung der Geschäftsmodelle?

Ich kann nur jeden ermuntern, das Thema Digitalisierung im Unternehmen in kleine verdauliche "Happen" zu zerschneiden und diese zu priorisieren.

Wir haben zu Beginn unser Geschäftsmodell auf disruptive Szenarien untersucht. Dabei ist eine Marktbetrachtung auch über eigene Grenzen hinweg notwendig, um nicht im "Trüben" zu fischen. Manche Märkte sind schon viel weiter und daraus lässt sich lernen, ob es eventuell doch einen "Fluch" gibt.

Danach haben wir unseren "Elefanten" Digitalisierung in kleine Teilprojekte gegliedert,

z.B. Effizienzprojekte oder neue Geschäftsprozesse. In diesen überschaubareren Projekten lassen sich jetzt konkrete Themen identifizieren, die dann bewertet, priorisiert, mit Budget ausgestattet und umgesetzt werden.

Somit haben wir eine Roadmap für die Digitalisierung im eigenen Unternehmen unter Berücksichtigung der diversen Aspekte erstellt.

Unsere Mitarbeiter binden wir ein in die Entwicklung und Implementierung der neuen Prozesse und Technologien.

Der schwierigste Teil ist das Antizipieren und besonders das Bewerten von neuen Geschäftsmodellen. Hierbei ist es aus meiner Sicht wichtig, den richtigen Personen im Unternehmen den notwendigen Freiraum für neue Ideen zu schaffen, die Steuerung und Bewertung der Themen jedoch im Top-Management zu belassen. Externe Beratung kann aus meiner Erfahrung hierbei prozessual unterstützen – nicht inhaltlich.

Ein weiterer und für mich ganz besonders wichtiger Aspekt der Digitalisierung ist das eigene Unternehmen für die nächsten Generationen als Arbeitgeber attraktiv zu gestalten. Denn, was uns noch als digitaler Wandel erscheint, ist für unsere Kinder schon Realität und sie werden daher viel mehr voraussetzen und fordern.

DIGITALISIERUNG VON PRODUKTEN BEDEUTET VERNETZUNG

Zu Beginn hat sich gezeigt, dass die Einbindung der Kunden und Nutzer ein wesentlicher Erfolgsfaktor für Medizintechnikunternehmen im Bereich Digital Health ist. Im weiteren Verlauf der Befragung wurde der Aspekt „Vernetzung“ von Akteuren in Bezug auf Digital Health im Allgemeinen betrachtet.

Wie wichtig sind Netzwerke mit folgenden Partnern / Institutionen für Sie, um Produkte vor dem Hintergrund neuer Technologien zu entwickeln und voran zu treiben?

Unternehmen können die Anforderung im Medizintechnikmarkt nur gemeinsam lösen (siehe Abbildung 11).

Beispielsweise um den Absatzmarkt bei der Produktentwicklung zu integrieren, müssen Kunden aktiv eingebunden werden, wie 93% der Befragten finden. Damit wird das oben aufgezeigte Ergebnis bestätigt, dass die Integration von Abnehmern sehr / positiven Einfluss auf den Medizintechnikmarkt ausübt, bestätigt.

Für die Produktentwicklung relevante Kunden scheinen von 80% der Befragten die Versorger

wie Ärzte und Kliniken gemeint, die die Medizinprodukte einsetzen und die am Zweithäufigsten als sehr / wichtige Netzwerkpartner genannt wurden. Für 95% der großen Unternehmen (von den befragten Großunternehmen) ist diese Zielgruppe ein sehr / wichtiger Netzwerkpartner.

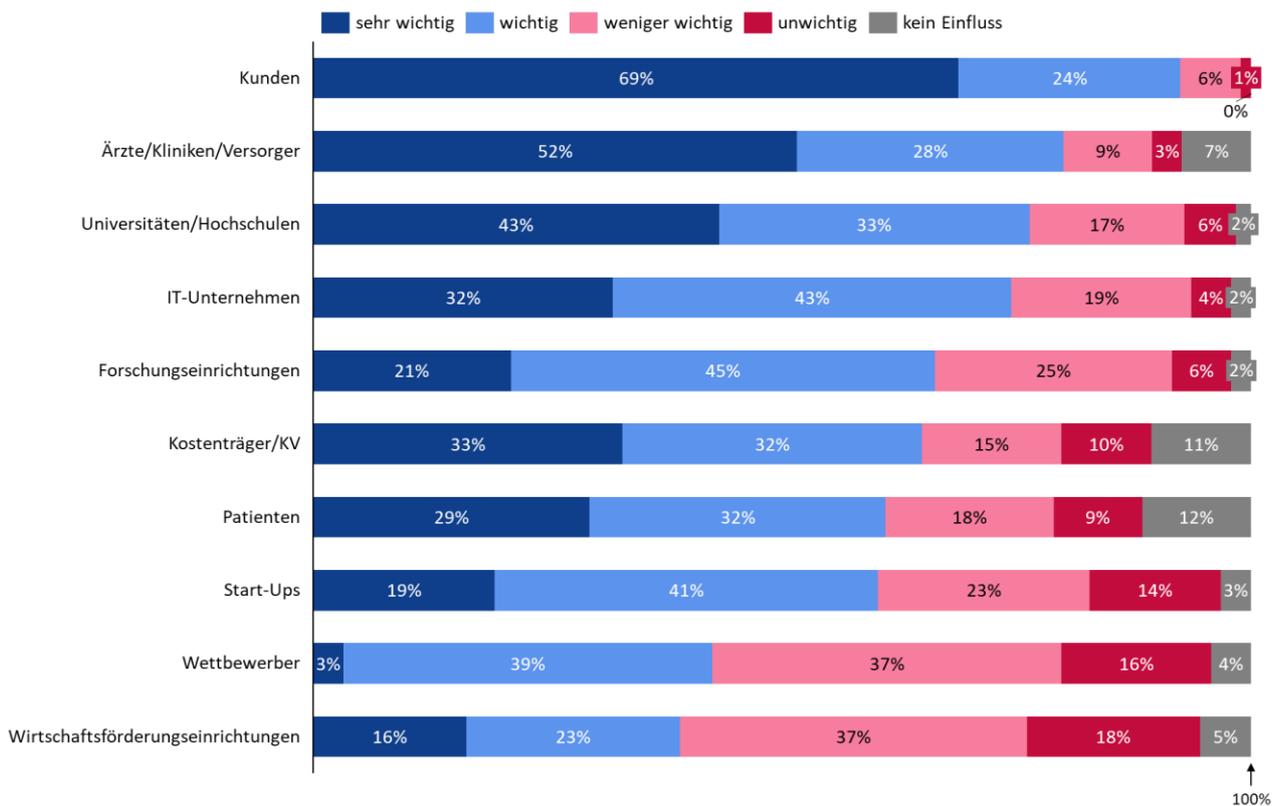
Vernetzung mit dem Nutzer zur Produktentwicklung sehr wichtig

Ebenso bewerten die Befragten die Einbindung von Universitäten und Hochschulen als Ideengenerator als sehr / wichtig (77% der Befragten) für die weitere Entwicklung. Dies wurde verstärkt von Unternehmen genannt, die neue Geschäftsmodelle oder neue Anwendungsbereiche durch Technologie erschließen bzw. dies anstreben.

Als weiterhin bedeutsam bewertet wird die Zusammenarbeit mit IT-Unternehmen, die die erforderlichen technischen Kompetenzen einbringen (75% der Befragten).



Abbildung 11: Einschätzung der Bedeutung verschiedener Marktteilnehmer für die Arbeit in Netzwerken zur Produktentwicklung



Wirtschaftsförderungseinrichtungen haben laut 55% der Befragten einen weniger bis unwichtigen Einfluss auf ein Netzwerk zur Produktentwicklung. Mittelgroße Unternehmen geben sogar 68% an. Eine Zusammenarbeit mit Wettbewerbern wird von 53% der Befragten, insbesondere von kleinen Unternehmen, als weniger wichtig / unwichtig wahrgenommen. Eine projektbezogene Zusammenarbeit zur Produktentwicklung mit Wettbewerbern scheint von der Mehrheit der Medizintechnikunternehmen nicht wahrgenommen zu werden.

Keinen Einfluss für die Produktentwicklung wird von 12% der Befragten durch die Zusammenarbeit mit Patienten – auch als potenzielle Endnutzer und Kunden – angesehen. Ähnlich wenig Bedeutung bei der Produktentwicklung (von 11% der Befragten) wird den Kostenträgern und Kassenärztlichen Vereinigungen zugeschrieben.

Große Unternehmen hingegen haben erkannt, dass jede Netzwerkaktivität einen Effekt haben kann. Keine Kategorie wurde von dieser Unternehmensgruppe als bedeutungslos eingestuft.

Netzwerkeffekte wirken sich auf die Produktentwicklung aus

Um herauszufinden, welche weiteren Unterstützungsmöglichkeiten es neben Vernetzung für Medizintechnikunternehmen gibt, wurde im Rahmen der Studie gefragt:

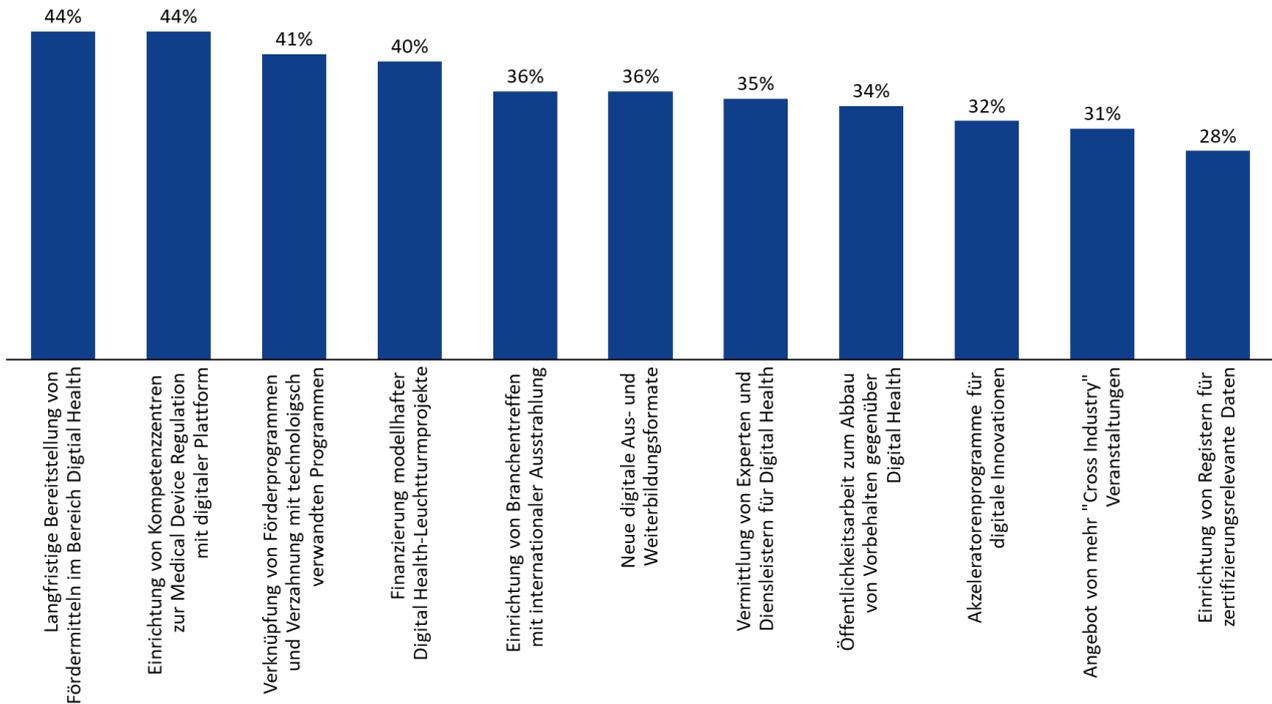
Welche Arten von Unterstützung wünschen Sie sich?

44% der Befragten wünschen sich eine langfristige Bereitstellung von Fördermitteln im Bereich Digital Health (siehe Abbildung 12) und die Verknüpfung von Förderprogrammen bzw. die Verzahnung mit technologisch verwandten Programmen (41% der Befragten). Dies wird insbesondere von solchen Unternehmen gewünscht, die die Netzwerkzusammenarbeit mit Wirtschaftsförderungsgesellschaften als sehr / wichtig eingestuft haben (75%).

Medizintechnikunternehmen fordern mehr Förderprogramme und Kompetenzzentren

Als Beispiel für laufende Förderungen in Deutschland sind Programme des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) zu nennen, wie die Förderinitiative Medizininformatik, Big Data-Zentren und die Fördermaßnahme Medizintechnische Lösungen für eine digitale Gesundheitsversorgung.¹⁰

Abbildung 12: Unterstützungsbedarfe von Unternehmen im Zuge der Digitalisierung



Als gleichermaßen hilfreich wird die Einrichtung von Kompetenzzentren zur Medical Device Regulation (MDR) mit digitalen Plattformen gesehen.

Mit 54% am meisten von den mittelgroßen Unternehmen genannt wurde der Bedarf an Branchentreffen mit internationaler Ausstrahlung.

Große Unternehmen gaben am meisten den Wunsch nach Akzeleratorenprogrammen für digitale Innovationen an.

Die Bedürfnisse der einzelnen Medizintechnikunternehmen sind verschieden und abhängig von der Unternehmensgröße und -zielsetzung. Es wird jedoch deutlich, dass Förderungen und Vernetzung für kleine und mittelgroße Unternehmen eine große Hilfe darstellen würden.

¹⁰ <https://www.bmbf.de/de/digitalisierung-in-der-medizin-2897.html>

Herausforderungen der Digitalisierung durch Vernetzung überwinden

Die Bandbreite an Herausforderungen durch die Digitalisierung im Gesundheitswesen ist enorm. Um in diesem Feld erfolgreich zu agieren, ist Sensibilität für die Komplexität der Prozesse sowie stark vernetztes Arbeiten nötig.

„Die digitale Transformation führt dazu, dass Prozesse und Systeme immer stärker ineinandergreifen. Kein Akteur ist in der Lage, in allen relevanten Bereichen eigene Kompetenz aufzubauen. Der zielgerichtete Aufbau eines Netzwerks kann helfen, im anspruchsvollen Umfeld von Digital Health erfolgreich zu agieren.“

Die Faszination angesichts zukünftiger Möglichkeiten einer digitalisierten Gesundheitsversorgung ist groß. Visionen einer individuell angepassten, qualitativ hochwertigen und kosteneffizienten Versorgung mit Hilfe lerner Algorithmen, barrierefreier Datenkommunikation oder robotischer Unterstützungssysteme zeigen, welche Chancen sich eröffnen. Demgegenüber stehen erhebliche Herausforderungen, für deren Überwindung es oft noch keine tragfähigen Lösungsansätze gibt. Dabei ist zu beobachten, dass es den Akteuren oft am Wissen über die große Bandbreite an Herausforderungen fehlt – zu sehr ist die Aufmerksamkeit auf den eigenen Teilbereich fokussiert.

Die digitale Transformation führt allerdings gerade dazu, dass Prozesse und Systeme immer stärker ineinandergreifen, dass Stand-Alone-Lösungen kaum noch eine Rolle spielen. Insofern ist es absolut erfolgsentscheidend, viel stärker den Gesamtkontext zu kennen und Sensibilität für die Anforderungen und Hürden von der Idee bis zur etablierten Anwendung zu entwickeln. Aus dem breiten



Dr. Matthias Schier
Geschäftsführer
Forum MedTech Pharma

Portfolio an Anforderungen, die eine digitalisierte Gesundheitsversorgung mit sich bringt, sollen hier einige exemplarisch angeführt werden: Anwenderzentrierte Gestaltung von Nutzerschnittstellen, unzureichende IT-Infrastruktur in Kliniken, Sicherstellung von Datenschutz und -sicherheit, Zulassung digitaler Medizin-Systeme, Geschäftsmodelle und Erstattungsfähigkeit, verantwortungsbewusster Einsatz von KI, Akzeptanz und Change-Management.

Kein Akteur ist in der Lage, in allen relevanten Bereichen eigene Kompetenz aufzubauen. Wenn aber die Sensibilität für den Gesamtprozess vorhanden ist, kann der zielgerichtete Aufbau eines Netzwerks aus Experten aller relevanter Teilschritte helfen, im anspruchsvollen Umfeld von Digital Health erfolgreich zu agieren. Netzwerk-Organisationen bieten hierfür themenspezifische, standort- und disziplinübergreifende Vernetzungsplattformen an, um die vorhandene Expertise zu bündeln und den Wissenstransfer zu forcieren.

Entwicklung einer KI-gestützten Biofilm Diagnostik

Infektionskrankheiten können mit der molekularen Diagnostik FISH besser erkannt werden als mit den üblichen mikrobiologischen Verfahren. Die aufwändigen Laborprozesse und die großen Datenmengen sind die Herausforderung. Das dargestellte Beispiel verdeutlicht, wie Kooperationen die schnelle und effiziente Umsetzung intelligenter, KI-gestützter Datenauswertungen die Diagnostik unterstützen.

„Infektionskrankheiten zählen zu den zehn häufigsten Todesursachen in Europa. Ein großer Teil dieser Infektionen wird durch sogenannte Biofilm-Infektionen verursacht, die bislang nur schwer diagnostiziert werden können. Wir wollen die schnelle und sichere Erkennung solcher Infektionen mit Hilfe digitaler Bilddiagnostik ermöglichen.“

Jährlich sterben Menschen an schweren Infektionskrankheiten und sind damit auch eine der größten Herausforderungen für die Gesundheitssysteme. Ein großer Teil schwerer Infektionen wird durch sogenannte Biofilm-Infektionen verursacht, zu deren Nachweis und gezielter Therapie bislang diagnostische Methoden fehlen. Ein schneller und spezifischer Nachweis von Erregern ist essentiell für die korrekte Wahl der Antibiotika-Therapie.

In den letzten Jahren wurde an der Charité in Berlin ein neues Verfahren zur Diagnose von Biofilmen entwickelt, welches eine deutlich gezieltere Therapieplanung für die betroffenen Patienten ermöglicht. Die individuelle Therapieplanung führt zu einem besseren therapeutischen Ergebnis und verkürzt die stationären Aufenthalte signifikant.

Die collaborative Produktentwicklung hat das Ziel, die bisher mit hohem Personalaufwand durchgeführte Diagnostik weitestgehend zu automatisieren. Die größten Herausforderungen sind hierbei das digitale Abbilden des Prozesses der Probenverarbeitung, die mikroskopi-



Dr. Stefen Hüttner
Vorstand
HB Technologies AG

sche Auswertung der Bilder und die Speicherung der Daten und die kompakte Darstellung der Diagnoseergebnisse für eine effiziente Befundung.

Die Anforderungen bedurften einer engen Kollaboration von Experten aus unterschiedlichen Disziplinen. Nur so ist es möglich, dass Spezialisten aus Medizin, Prozesssoftware, Biologie, Mikroskopie und künstlicher Intelligenz ein Produkt entwickeln können, welches signifikant die Qualität der Diagnose und Probendurchsatz erhöht.

Von Vorteil ist es dabei, wenn der Softwarepartner über entsprechende Erfahrungen in der Medizintechnik verfügt. Darüber hinaus ist Erfahrung in der Integration der Spezialisten der unterschiedlichen Fachdisziplinen ein wichtiges Anforderungskriterium.

Die Zusammenarbeit führt in diesem Projekt zu einer Lösung, welche weitere beteiligte Partner erfordert, um die Entwicklung bis zur Marktreife abzuschließen. Da hier neue Geschäftsfelder entstehen, ist dieser Ansatz für weitere Akteure eine gute Gelegenheit zu ergänzenden Partnerschaften.

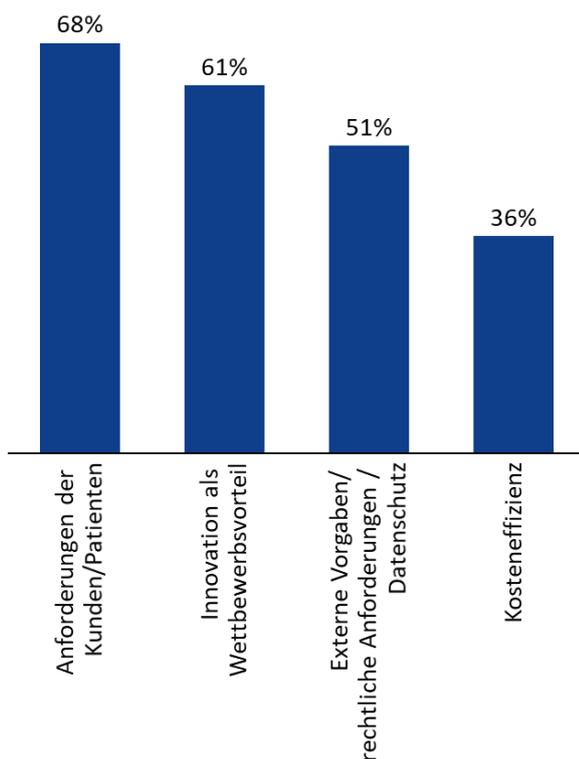
UNTERNEHMENSPROZESSE IM FOKUS DER DIGITALISIERUNG

Ein Aspekt der Digitalisierung ist die Optimierung der Geschäftsprozesse. Dieses Kapitel fokussiert sich daher auf die prozessualen Veränderungen durch Digitalisierung.

Welche Aspekte stehen für Ihr Unternehmen bei der technischen Optimierung Ihrer internen Prozesse im Vordergrund?

Technische Prozessoptimierung hängt nicht immer primär mit Effizienzsteigerung und Kostenoptimierung zusammen. Dies ist nur für 36% der Befragten entscheidend bei der Prozessoptimierung.

Abbildung 13: Aspekte der technischen Prozessoptimierung



Wichtig hingegen sind für 68% der Befragten die Anforderungen der Kunden und Patienten, die die Prozesse im Unternehmen beeinflussen (siehe Abbildung 13). Dies ist übergreifend in allen Unternehmensgrößen der am häufigsten genannte Treiber der Prozessoptimierung. An der Spitze stehen große

Unternehmen, die diesen Punkt zu 81% angegeben haben.

Es gibt also Gründe, die Unternehmensprozesse von Medizintechnikunternehmen an die Herausforderungen im Digital Health-Markt anzupassen und auch insbesondere wieder den Kunden bzw. den Nutzer oder Patienten intensiv zu berücksichtigen. Im nächsten Schritt wurde gefragt, wie der Umsetzungsstand dieses Wandels ist.

Wie weit schätzen Sie die technische Umsetzung der Prozesse bzw. Nutzung / Einsatz von Technologien in den Unternehmensbereichen ein?

Prozessoptimierung und Digitalisierung der Geschäftsprozesse betrifft zum einen die relevanten Prozesse eines digitalen Geschäftsmodells. Zum anderen aber auch die unterstützenden Prozesse eines Unternehmens.

In der IT und im Personalwesen haben die Unternehmen in der Medizintechnik ihre Prozesse zu 58% weitestgehend digitalisiert oder umfangreiche Aktivitäten zur Digitalisierung begonnen, wie Abbildung 14 zeigt. In großen Unternehmen laufen die Aktivitäten im Bereich Human Resources wie elektronische Personalakte oder Nutzung mobiler Arbeitsgeräte zu 86% im Sinne der Digitalisierung.

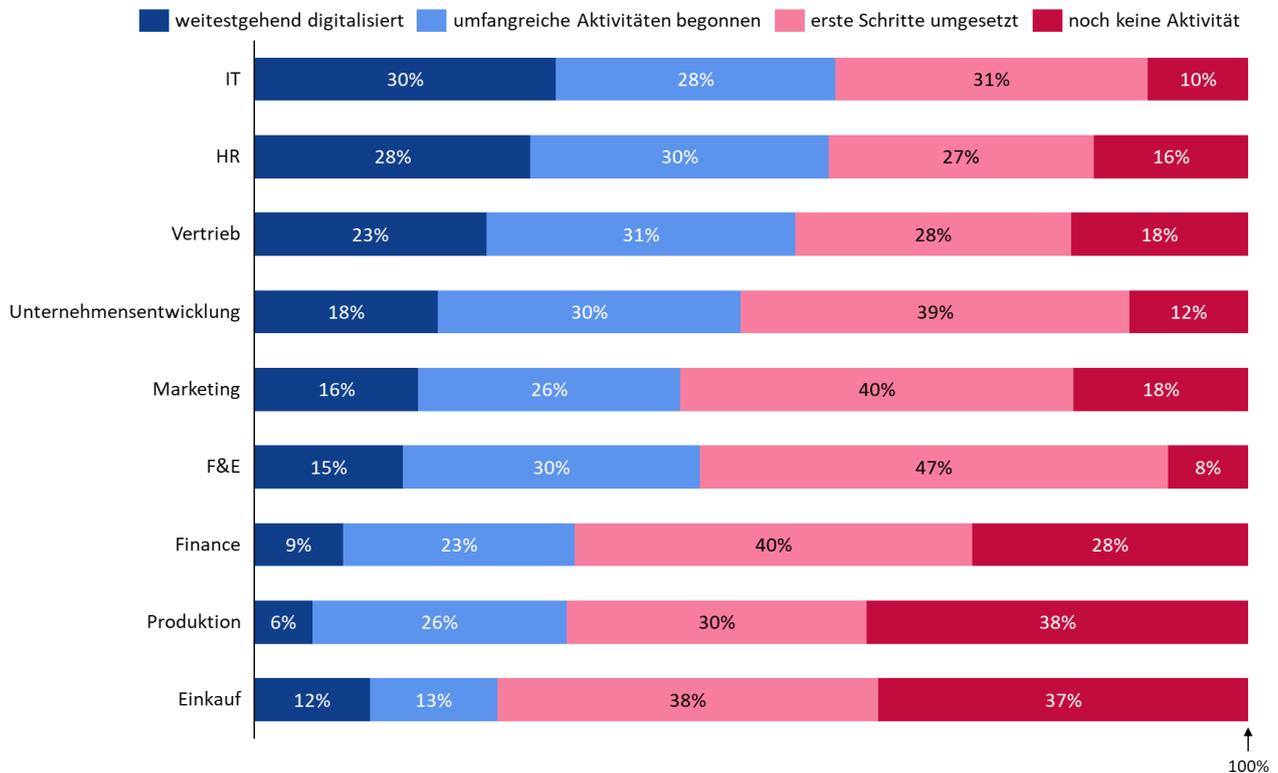
Digitalisierung der Unternehmensprozesse von Medizintechnikunternehmen gestartet

Weitere Digitalisierungsmaßnahmen sind von 54% der Befragten im Vertrieb vorgesehen, beispielsweise durch Einsatz eines Customer-Relationship-Management-Systems, da sich hier neue Wege ergeben, den Kunden anzusprechen bzw. ihn einzubinden. Hier erwarten vor allem kleine Unternehmen Auswirkungen durch die Digitalisierung (65% der befragten kleinen Unternehmen).

Kleine Unternehmen und Start Ups sind außerdem zu 50% (der befragten kleinen Unternehmen) in der Digitalisierung ihrer Unternehmensentwicklung vorangeschritten und nutzen beispielsweise Design

Thinking oder Kommunikationstools wie Intranet, Plattformen oder Chats.

Abbildung 14: Umsetzung von Technologien in Unternehmensprozessen



Weniger vorangeschritten ist der Einkauf, für den im Bestellprozess beispielsweise EDI-Schnittstellen genutzt werden könnten. Hier gibt es bei 37% der Unternehmen noch keine Aktivitäten bezüglich Prozessdigitalisierung und bei weiteren 38% nur erste Schritte.

Ähnlich verhalten umgesetzt ist die Digitalisierung im Bereich Produktion (68% keine / erste Aktivitäten). Dies ist bezeichnend, da gerade dieser Bereich durch Industrie 4.0 mit weiteren Einsatzgebieten der

Robotics besonderen Einfluss in puncto Digitalisierung erfährt. Chancen im Supply Chain Management bleiben so ungenutzt.

Die Medizintechnikunternehmen sind zu 68% zurückhaltend mit der Digitalisierung im Bereich Finance und Controlling. Business Intelligence, Analytics- und Prediction-Tools haben noch keinen Einzug in die eigenen Unternehmen zur Steuerung eigener Prozesse gefunden.

Anpassung der Vertriebsorganisation an die Digitalisierung

Unsere Kunden haben in Zeiten der Digitalisierung im Durchschnitt über 60% Ihrer Einkaufsentscheidung bereits getroffen, bevor Sie einen persönlichen Kontakt mit einem Vertriebsmitarbeiter bekommen. Die richtige Digitalisierung des Vertriebs hilft Ihnen, die ersten 60% der Einkaufsentscheidung erfolgreich zu meistern und weiter im Wettrennen um Ihre Kunden zu bleiben.

„Die elementare Basis für Ihren Vertriebs-erfolg ist und bleibt das Verständnis für Ihre Kunden.“



Dr. Steffen Schabel
Geschäftsführer und Inhaber
Dr. S. Schabel Consulting GmbH

Sind Sie bereits im Vertrieb 4.0 angekommen? In einer Zeit, in der die Vernetzung aller kundenbezogener Informationen aus Vertrieb und Marketing automatisch nutzbar gemacht werden. In der A. T. Kearney Studie „The Future of B2B Sales“ wird ein Ausblick gegeben, wie der Vertrieb in 7 Jahren aussehen kann. Dabei scheint am wichtigsten, dass die dem Kunden unterbreiteten Angebote in einer zunehmend komplexeren Welt so einfach wie möglich gehalten werden. Die Basis dafür ist, dass Sie Ihre Kunden bestmöglich kennen.

Der Einfluss der Digitalisierung macht auch vor dem Vertrieb nicht halt. Es gibt bereits jetzt einen extremen und noch mehr zunehmenden globalen Wettbewerb. Kunden können aus einer nahezu unendlichen Anzahl von Angeboten auswählen. Einkaufsentscheidungen werden immer mehr auf Basis sehr vergleichbarer Daten getroffen. Kunden erwarten von Unternehmen schnelle und kompetente Aussagen und ein individualisiertes, genau auf Sie zugeschnittenes Angebot.

Für den Vertrieb heißt das, sich den neuen Herausforderungen zu stellen.

- Zeitnah mit der Digitalisierung des Vertriebs starten; die Kunden erwarten das bereits jetzt
- Auf Daten kommt es an: Ohne gute Datenbasis wird es schwer möglich sein, erfolgreich zu agieren
- Verschmelzung von Marketing und Sales, der Kunde will durch den kompletten Prozess der Customer Journey ohne Bruch betreut werden
- Neukundengewinnung durch attraktive Angebote zur richtigen Zeit, am richtigen Ort und bei der richtigen Zielgruppe

- Späte Einbindung des Vertriebs in den Kaufprozess mit sehr gut informierten Kunden
- Klarer Kundennutzen von vorneherein
- Frühzeitige Einbindung des Kunden in den Innovationsprozess

Sollten Sie jetzt mit dem Gedanken spielen, mehr in die Digitalisierung zu investieren, dann beachten Sie bitte, dass sich Ihre Organisation evolutionär und nicht revolutionär entwickelt. D.h., es wird einen Entwicklungsprozess geben, der etwas Zeit in Anspruch nimmt. Bestimmen Sie den digitalen Reifegrad Ihrer Marketing- und Vertriebsmitarbeiter; diese müssen die Digitalisierung schließlich umsetzen. Durch eine klare **Sales-Funnel-Strategie** kommen Sie zu mehr Leads und können Ihre Vertriebsmitarbeiter gezielt an der richtigen Stelle des Verkaufsprozesses einsetzen. Achten Sie darauf, dass sich im Unternehmen selbst eine Digitaleinheit entwickelt und die Führungsmannschaft den Wandel konsequent mit antreibt. Vor allem KMUs haben gemessen am Umsatz mehr in die digitale Transformation zu investieren. Nicht zuletzt eignen Sie sich die notwendigen Methoden an, um die Digitalisierung im Vertrieb voranzubringen. Dazu gehören bspw. Methoden wie „Redaktionsplan“, „Persona“, „Customer Journey“, „Design Thinking“ und die „Ermittlung des digitalen Reifegrades“.

Die Digitalisierung des Vertriebs ist nicht Mittel zum Zweck, sie ist notwendig und hilfreich. Ziel führend ist sie aber nur, wenn Sie Ihre Hausaufgaben gemacht haben, Ihre Kunden kennen und die richtigen und notwendigen Daten frühzeitig beginnen zu sammeln und zu analysieren.

THERAPIEEMPFEHLUNG: DIGITALISIERUNG ERFORDERT GANZHEITLICHES UND INTERDISZIPLINÄRES VORGEHEN

Die befragten Unternehmen der Medizintechnikindustrie bewerten die mit der Digitalisierung einhergehenden Veränderungen in der Mehrheit als positiv und gewichten die Chancen höher als die Risiken. Gleichzeitig zeigt sich, dass das Thema Digitalisierung eine Vielzahl von Handlungsbedarfen und -optionen bietet.

Welche Handlungsempfehlungen lassen sich nun für Unternehmen ableiten, die eine effiziente und zielorientierte Nutzung der Chancen ermöglicht, ohne dass die Unternehmen angesichts einer Vielzahl von Themen in die Gefahr einer Verzettlung gelangen. Wenngleich allgemeine Hinweise hierzu schwierig sind, da diese auf die individuelle Unternehmenssituation angepasst werden müssen, können folgende grundsätzliche Hinweise zumindest Anhaltspunkte für eine erste Analyse liefern:

Digitale Strategie definieren

Priorisierung der Themen: Gerade für mittelständische Unternehmen ist es wichtig, sich nicht in zu vielen Themen zu verzetteln. Insofern ist die Schaffung eines Überblicks über die relevanten Themen ein erster wichtiger Schritt. Hierbei ist es wichtig, die unterschiedlichen Ansatzpunkte und auch bereits gestartete Initiativen zu bewerten: Welchen Beitrag leistet die Digitalisierung zum Produktnutzen? Wird eine grundsätzliche Anforderung der Kunden erfüllt (bspw. Schnittstelle für Datenaustausch) oder liefert die Digitalisierung einen signifikanten Mehrwert?

In einem nächsten Schritt sollten die unterschiedlichen Optionen einer Bewertung unterzogen werden, inwieweit die einzelnen Themen bei der Erreichung der Unternehmensstrategie einen Beitrag leisten (Nutzendimension) und welche Investitionen, Risiken oder Hindernisse damit einhergehen (Aufwandsdimension).

Der Priorisierung folgend können die Themen dann sukzessive entsprechend der vorhandenen Ressourcen und Fähigkeiten zielorientiert abgearbeitet werden.

Organisation ertüchtigen

Die Umsetzung der definierten Themen kann nur gelingen, wenn die Organisationsstruktur dies ermöglicht bzw. idealerweise unterstützt.

Unternehmenskultur: Sind die Voraussetzungen geschaffen, dass Innovationen schnell in die Umsetzung gelangen können? Dafür ist in vielen Unternehmen sicherlich auch ein Wandel der Unternehmenskultur erforderlich. Gerade für Unternehmen der Medizintechnikindustrie ist ein Umdenken erforderlich, da die vergleichsweise langen Entwicklungszyklen auch längere Entscheidungszyklen zulassen. Die Dynamik der Digitalisierung erfordert aber eine schnellere Entscheidungsfindung, höhere Durchlässigkeit oder das Überspringen von Hierarchieebenen und eine Fehlerkultur.

Unternehmensstruktur: Digitalisierung verlangt zwar eine Unternehmensführung, die dem Thema aufgeschlossen gegenübersteht, darf aber nicht als alleinige Führungsaufgabe interpretiert werden, die top down umgesetzt werden muss. Wie oben beschrieben, bringt die Erfordernis eines kulturellen Wandels auch Konsequenzen für die Organisationsgestaltung mit sich. Genau so wenig kann die Digitalisierung von einem einzelnen Unternehmensbereich vorangetrieben werden, sondern erfordert ein ganzheitliches Vorgehen (siehe folgender Punkt).

Projektmanagement: Die Umsetzung in bereichs- (oder sogar unternehmensübergreifenden) Projektteams stellt den Ansatz der Wahl dar. Dafür müssen aber die nötigen Projektmanagement-Kapazitäten und -steuerungsinstrumentarien vorhanden sein, um den Umsetzungserfolg zu überwachen. Agile Projektmanagement-Methodiken können gerade in Digitalisierungsprojekten, die noch nicht hinreichend definiert werden können, einen effizienten Ansatz darstellen, setzen aber eine routinierte und professionelle Anwendung voraus, damit die Ziele nicht aus dem Blickfeld geraten.

Interdisziplinäres Arbeiten

Die Digitalisierung ist kein Selbstzweck. Sie gewinnt ihren Nutzen insbesondere aus der Verbindung verschiedener Prozessbeteiligter. Die Kom-

plexität dieser Aufgabenstellung erfordert ein stärkeres vernetztes Vorgehen, da selbst große Unternehmen diese Anforderungen kaum alleine erfüllen können. Die Nutzung von Plattformen oder Erfahrungsaustauschgruppen oder die Wahrnehmung von Angeboten der Wirtschaftsförderung kann dabei ein erster Schritt sein, der allerdings eine Öffnung der Unternehmen nach außen voraussetzt.

Kooperationen prüfen

Die konsequente Fortführung der interdisziplinären Arbeit ist die Bildung von Kooperationen. Wenngleich die befragten Unternehmen dem Thema Kooperationen und Partnerschaften verhalten gegenüberstehen: Die Bewältigung der Komplexität des Themas Digitalisierung erfordert vielfältige Kompetenzen und stellt auch nicht unerhebliche Risiken für Unternehmen dar, die sich im Bereich der technologischen Entwicklung auf Neuland begeben. Daher sollten mittelständische Unternehmen wohl überlegen, an welcher Stelle sie ihre eigenen Ressourcen einsetzen und bei welchen Themen Partnerschaften und Kooperationen zu einem schnelleren und effizienteren Ergebnis führen. Gerade die Erfüllung von Standardanforderungen der Kunden, die keine Erstattung im Sinne von höheren Preisen zulassen, aber künftig eine Mindestanforderung der Kunden darstellen, sollten diesbezüglich geprüft werden. Und auch der Blick über den Tellerrand hilft: Start-up-Unternehmen oder Unternehmen aus anderen Branchen.

Prozesse anpassen

Neben der Digitalisierung der Produkte können auch die Unternehmensprozesse Gegenstand einer Digitalisierungsstrategie sein. Während der Umsetzungsgrad in den Bereichen IT, HR und Vertrieb aus Sicht der befragten Unternehmen bereits vorangeschritten ist, zeigen die Bereiche Finance, Produktion und Einkauf noch deutliches Potenzial.

Kunden im Fokus halten

Die strukturellen Veränderungen des Gesundheitsmarktes machen eine weitere Konzentration auf den Kunden und seine Anforderungen erforderlich. Gleichzeitig wird es angesichts der finanziellen Restriktionen im Gesundheitssystem für

die Unternehmen schwieriger werden, Entwicklungsleistungen zu monetarisieren. Im Hinblick auf diese Entwicklung ist auch eine intensive kostenrechnerische Begleitung von Projekten und Kunden erforderlich.

Datenmanagement aktiv angehen

Die Erzeugung und Nutzung von Daten stellt einen der wesentlichen Werttreiber der Digitalisierung dar. Wenngleich die entsprechenden Rahmenbedingungen durch den Gesetzgeber geschaffen werden, ist es für Unternehmen, die die Chancen der Digitalisierung nutzen wollen unumgänglich, dieses Thema aktiv zu bearbeiten. Dies beginnt nicht zuletzt damit, sich mit dem wenig geliebten Thema Datenschutz intensiv auseinander zu setzen und über eine kundenorientierte Nutzenargumentation (Stichwort Usability) die Akzeptanz der Kundenseite zu erhöhen.

Rahmenbedingungen richtig setzen

Die Setzung der richtigen Rahmenbedingungen ist eine Grundvoraussetzung, dass die Digitalisierung erfolgreich umgesetzt werden kann. Dies liegt natürlich nicht im Einflussbereich der Unternehmen, dennoch sollen hier einige wichtige Punkte angesprochen werden:

- Standardsetzung: Gerade für die mittelständischen Unternehmen der Medizintechnikbranche ist eine parallele Verfolgung verschiedener Konzepte kapazitativ nicht zu bewerkstelligen. Die rechtzeitige Setzung von Standards ermöglicht den Unternehmen, sich in der Entwicklung zu fokussieren
- Übergreifende Förderung: Wie schon mehrfach erwähnt, erfordert die Digitalisierung eine übergreifende Zusammenarbeit. Um dies zu unterstützen sind Förderprogramme erforderlich, deren Fokus nicht zu eng gefasst ist oder die einseitig auf technische Lösungen fokussiert sind
- Die medizinische Versorgung im Fokus: Durch Digitalisierung können prozess- oder strukturbedingte Probleme nicht gelöst werden. Daher sollte die Schaffung und Gewährleistung guter medizinischer Versorgungsprozesse im Vordergrund stehen. Diese können dann mit Hilfe moderner Technologien weiterentwickelt und optimiert werden.

EXPERTENMEINUNGEN VON



DR. MATTHIAS SCHIER

- Seit 2017 Geschäftsführer, Forum MedTech Pharma e.V.
- Seit 2005 Projektmanager Technologie, Bayern Innovativ GmbH
- 2005 – 2016 Projektmanager Medizintechnik, Forum MedTech Pharma e.V.
- 2001 – 2005 Leiter Clinical Research Group Vascular Interventions, Biotronik GmbH & Co. KG
- 1998 – 2001 Projektmanager Rate Adaptive Pacing, Biotronik GmbH & Co. KG



DR. EIBO KRAHRMER

- Seit 2015 Geschäftsführer Finanzmanagement, Infrastruktur & Digitalisierung, Vivantes Netzwerk für Gesundheit GmbH in Berlin
- 2005 -2015 Geschäftsbereichsleiter Finanzen, Universitätsmedizin Mannheim
- 1998 – 2005 Manager & Senior Manager bei der Ernst & Young Mittelstandsberatung, Cap Gemini Ernst&Young und Avantum Consult
- 1995 – 1998 Mitarbeiter der Universität Mannheim und am Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim

© Wuestenhagen



DR. STEFFEN SCHABEL

- Seit 2017 Geschäftsführer, Dr. S. Schabel Consulting Schwerpunkten Consulting, Training und Coaching in Führung und Vertrieb
- Seit 2017 Manager Digitalisierung IHK
- 2015 – 2016 Customer Care Director, Medtronic GmbH
- 2014 – 2015 Customer Care Director DACH, Covidien Deutschland GmbH
- 2010 – 2014 Regional Sales Manager, Covidien Deutschland GmbH



ANDRÉ SCHULTE

- Seit 2014 Vorstandsmitglied bei SPECTARIS
- Seit 2013 Geschäftsführer, Sprecher der Geschäftsführung WEINMANN Emergency Medical Technology GmbH + Co.KG
- Seit 2005 Obmann des 1.2, Sprecher der deutschen Delegation im CEN TC 239, Vorsitzender des Fachbereichs 1 im NARK und seit 2017 Chairman CEN TC 239 Resue Systems, Deutsches Institut für Normung DIN, Berlin
- 2005 - 2013 Leiter der Business Unit Emergency mit weltweiter Verantwortung für die Entwicklung dieser Geschäftseinheit. Mitglied der Geschäftsleitung, WEINMANN Geräte für Medizin GmbH + Co KG



DR. STEFFEN HÜTTNER

- Seit 2016 Vorstand, Intavis AG, Köln, Tübingen, Chicago
- 2017 Ausgründung der SensoRun GmbH & Co. KG
- 2015 Etablierung der Peptid-Synthese der Intavis AG in Tübingen
- Seit 1992 Vorstand, HB Technologies AG, Tübingen

IHR ANSPRECHPARTNER



CARSTEN LEHBERG

Geschäftsführer

BANSBACH ECONUM Unternehmensberatung
GmbH

Martin-Luther-Straße 69

71636 Ludwigsburg

Telefon: +49 (0) 7141 38979-54



STEFANIE SPRINGER

Consultant

BANSBACH ECONUM Unternehmensberatung
GmbH

Martin-Luther-Straße 69

71636 Ludwigsburg

Telefon: +49 (0) 7141 38979-49

Die BANSBACH ECONUM Unternehmensberatung GmbH ist der Spezialist für ganzheitliche Management-Beratung im Mittelstand. Wir schlagen die Brücke zwischen organisatorischer und finanzwirtschaftlicher Beratung und begleiten unsere Kunden bei der Erarbeitung und Umsetzung von Lösungen für komplexe Herausforderungen durch gebündelte Kompetenz aus einer Hand.

Wir unterstützen den Mittelstand, sich den Herausforderungen einer zunehmenden Abschottung bedeutender Märkte bei steigendem internationalen Wettbewerbsdruck zu stellen. Unsere erfahrenen Berater begleiten unsere Kunden dabei, sich optimal für die Zukunft aufzustellen – strategisch, wirtschaftlich und digital.

Die BANSBACH ECONUM Unternehmensberatung GmbH schließt die Beratungslücke zwischen Consulting-Konzernen und Freelancern. Wir bieten mittelständischen Unternehmen bedarfsorientierte Komplett-Lösungen. Unsere Beratungsphilosophie steht dabei stets im Vordergrund: mit dem Kunden und seinen Mitarbeitern gemeinsam ideale Lösungen zu erarbeiten und diese praktisch anwendbar umzusetzen.

Impressum

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte einschließlich der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung der Studie oder Teilen daraus sind vorbehalten. Die Zahlenangaben und Informationen stützen sich auf Datenauswertung aus der Pri-

märdatenerhebung sowie aus der sorgfältigen Sekundärdatenrecherche von relevanten Unternehmen. Die in diesem Werk wiedergegebenen Einschätzungen folgen nicht dem Anspruch auf Allgemeingültigkeit und Vollständigkeit. Für die Angaben wird keine Haftung übernommen.

Bansbach Econum Unternehmensberatung GmbH
Gänsheidestraße 67-74
70184 Stuttgart

Telefon: 07141 / 38 979 – 0
info@econum.de
<http://www.bansbach-econum.de/>

Unter die Lupe genommen

Studie zur Digitalisierung in der Medizintechnikbranche in Deutschland

September 2019

Vielen herzlichen Dank allen Unterstützern der Studie.

Eine Studie in Zusammenarbeit von

**BANS
BACH**

ECONUM.

Bansbach Econum Unternehmensberatung GmbH



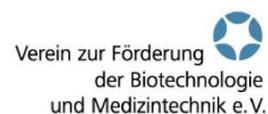
Medical Valley



Life Science Nord



MedTech Pharma



**Verein zur Förderung der Biotechnologie und
Medizintechnik e.V.**