ClusterAgentur
BADEN-WÜRTTEMBERG

GEMEINSAM ERFOLGREICH – Warum sich Unternehmen in einer Cluster-Initiative engagieren

Transformationsprozesse erfolgreich gestalten, begleiten und umsetzen

Cluster-Initiative MedicalMountains GmbH treibt digitale Transformation voran

Inhalt

Von der Digitalisierung zu digitalen Transformationsprozessen 3

Medizintechnik in Baden-Württemberg und die MedicalMountains GmbH 4

Digitalisierung der Medizintechnik schafft neue Technologien und Möglichkeiten 6

MedicalMountains GmbH als Trendsetter 8

Künstliche Intelligenz und digitale Ökosysteme 10

Medizintechnik im Zukunftsblick 13

Digitale Transformation mitgestalten 14

Gemeinsam erfolgreich

Warum sich Unternehmen in einer Cluster-Initiative engagieren.

Lohnt sich das Engagement in einer Cluster-Initiative für Unternehmen wirklich? Ein klares Ja! Ein wesentlicher Grund für ein Engagement ist der globale Wettbewerb, durch den die Innovationszyklen immer kürzer und die Anforderungen an neue Produkte und Dienstleistungen immer höher werden. Zur Lösung dieser Herausforderungen müssen Unternehmen verstärkt zusammenarbeiten, um die Innovationsaktivitäten zu erhöhen und somit auch in Zukunft wettbewerbsfähig zu sein. Cluster-Initiativen können sie dabei gezielt unterstützen.

Doch wie kann eine solche Zusammenarbeit konkret aussehen? Wie können Kooperationen zwischen den Unternehmen gestaltet werden? Was kann gemeinsam erreicht werden? Diese Fragen sollen mit der Themenreihe „GEMEINSAM ERFOLGREICH“ beantwortet werden. Dafür werden konkrete Praxisbeispiele aus den Cluster-Initiativen in Baden-Württemberg vorgestellt, die gemeinsam ganz konkrete Probleme gelöst haben.

Von der Digitalisierung zu digitalen Transformationsprozessen

Digitalisierung ist eine der zentralen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Neue Technologien beeinflussen alle Bereiche des gesellschaftlichen, aber auch des wirtschaftlichen Lebens. Ein zentraler Aspekt liegt hierbei auf dem Übergang von analogen in digitale Prozesse. Beispielhaft sei hier der Computer genannt, der Ende der 1990-er Jahre die Schreibmaschine ablöste. Als Treiber von zum Teil signifikanten disruptiven Veränderungen stellt die Digitalisierung enorme Herausforderungen für Unternehmen aller Branchen dar.

Die digitale Transformation geht einen Schritt weiter und bezeichnet im Allgemeinen den Wandel der Unternehmenswelt durch neue internetbasierte Technologien mit Auswirkungen auf die gesamte Gesellschaft.[1] Hier werden also Prozesse durch digitale Technologien neu entwickelt und überführt. Beispielhaft seien hier Internet of Things (IoT), Cyber-physische Systeme, Künstliche Intelligenz oder Industrie 4.0 genannt. Kundenbeziehungen, Geschäftsprozesse und Wertschöpfungsketten werden neu geordnet und neue digitale Geschäftsmodelle entstehen.

Um Unternehmen bei diesen individuellen Prozessen und den damit verbundenen Herausforderungen zu unterstützen, stellt sich nun die Frage, wie Cluster-Initiativen ihre Mitglieder erfolgreich im digitalen Zeitalter begleiten können und welche Strukturen aufgebrochen werden müssen, um neue Wege zu gehen, damit diese weiterhin wettbewerbsfähig bleiben. Des Weiteren, wie und wo können sie ihre Mitglieder bei disruptiven Innovationen unterstützen? Aber auch welche möglichen Pfade für einen Transformationsprozess zu digitalen Produkten und Dienstleistungen gibt es?

Die Erfolgsgeschichte der MedicalMountains GmbH zeigt exemplarisch, wie Cluster-Initiativen ihren Mitgliedern bei der digitalen Transformation helfen können und welche möglichen Services implementiert werden müssen, um insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bei ihren Transformationsprozessen zu digitalen Produkten und Dienstleistungen zu begleiten.

1 https://academy.technikum-wien.at/ratgeber/digitale-transformation-was-ist-das/

Medizintechnik in Baden-Württemberg und die MedicalMountains GmbH

Die Medizintechnik hat in Baden-Württemberg eine lange Tradition. Gerade die Region Schwarzwald-Baar-Heuberg sticht hier als regionales Zentrum hervor. Seit Ende des 19. Jahrhunderts werden in Tuttlingen und Umgebung medizintechnische Produkte hergestellt. Dabei ergab sich die Spezialisierung auf chirurgische Instrumente ursprünglich aus der Messerschmiedekunst. Daraus gingen die ersten Medizintechnikunternehmen hervor, die bis heute Marktführer u.a. in den Bereichen Endoskopie, Gelenkprothesen und chirurgische Instrumente sind.

Heute ist die Medizintechnik in Baden-Württemberg, neben der Automotive- und Maschinenbauindustrie, mit einem Jahresumsatz von etwa 14 Mrd. Euro (2018) eine der Schlüsselbranchen.[2] Im deutschlandweiten Vergleich nimmt Baden-Württemberg mit etwa 850 Unternehmen in der Branche den ersten Platz ein, wobei die Region um Tuttlingen ein starkes regionales Cluster bildet: In der Region Tuttlingen haben heute fast 400 Unternehmen ihren Sitz. Das reicht von Kleinst- und kleinen Unternehmen über Mittelständler bis zu großen globalen Akteuren wie Aesculap AG oder KARL STORZ SE & Co. KG. Produziert werden dabei im Landkreis Tuttlingen überwiegend chirurgische Instrumente, gefolgt von Implantaten und Implantatssystemen.

Seit 2010 wird die medizintechnische Branche durch die Cluster-Initiative MedicalMountains GmbH unterstützt. Anfänglich organisiert von nur einer Person, sind heute 12 Personen für die Clusterorganisation tätig. Von Beginn an war das Ziel der Cluster-Initiative, bedarfsgerechte Angebote für die Unternehmen der Region zu schaf-

Abbildung 1: Dachverband TechnologyMountains e.V.

2 BIOPRO Baden-Württemberg GmbH 2021; https://www.gesundheitsindustrie-bw.de/standort/medtech

fen, Entwicklungsfelder zu definieren und gemeinsam Lösungsstrategien zu erarbeiten. Heute vertritt die MedicalMountains GmbH zudem die Anliegen der Medizintechnik-Branche auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene, erstellt Positionspapiere und fungiert als politisches Sprachrohr. Gleichermaßen fördert die MedicalMountains GmbH Innovation durch gezielten Technologietransfer und strategische Kooperationen. Ebenso unterstützt sie ihre Mitglieder bei deren Herausforderungen wie der digitalen Transformation und insbesondere im Thema Künstliche Intelligenz.

Die MedicalMountains GmbH ist Teil des Dachverbands TechnologyMountains e.V., der die Medizintechnikbranche mit der Mikrotechnik und der Kunststofftechnik in Verbindung bringt und so branchenübergreifend Synergien initiiert.

Digitalisierung der Medizintechnik schafft neue Technologien und Möglichkeiten

Medizintechnik ist, trotz komplexer Regularien und Richtlinien, eine der innovativsten Branchen überhaupt. Neben Künstlicher Intelligenz, Big Data und Telemedizin wird hierbei Robotik als die Schlüsseltechnologie der Zukunft genannt[3]. Um zukünftig im Wettbewerb bestehen zu können und in der fortwährenden Weiterentwicklung nicht den Anschluss zu verlieren, müssen medizintechnische Produkte individuelle Lösungen für Kunden und Patienten liefern. Hierbei spielt die personalisierte Medizin eine signifikante Rolle.

Die Digitalisierung bietet dabei in vielen Bereichen der Wertschöpfung die Möglichkeit, neue Wege zu gehen. Zum einen findet die digitale Transformation natürlich in

Abbildung 2: Roboter in der Medizintechnik

3 PWC: Digitalisierung im Gesundheitswesen

den Produktionsprozessen statt, indem Arbeitsschritte automatisiert werden. Intelligente Vernetzung von Maschinen und Anlagen dient der Qualitätssicherung, genauso wie erhobene Produktdaten. Dadurch wird es für Hersteller leichter, Prozessabläufe zu optimieren und Produkte qualitativ weiterzuentwickeln. Beispielhaft seien an dieser Stelle integrierte Diagnoselösungen und telemedizinische Produkte genannt. Zum anderen bringt die Digitalisierung neue Möglichkeiten mit sich, Services anzupassen, zu vereinfachen und dezentral zur Verfügung zu stellen. Durch die Übermittlung von Nutzungsdaten und den Netzwerkanschluss von Geräten, sind Hersteller in der Lage, ihre Produkte remote zu warten oder konkrete Reparaturaufgaben in Auftrag zu geben. Im Allgemeinen sind Daten für die Zukunft der Medizintechnik die entscheidende Stellschraube der Innovation. Elementar ist dabei, Daten zu generalisieren, an zentralen Stellen zu sammeln und sie für Hersteller und Systeme nutzbar zu machen. So können zum Beispiel mithilfe der Künstlichen Intelligenz Nutzungs- oder anonymisierte Patientendaten ausgelesen und sowohl in der Produktion medizintechnischer Produkte als auch in der Diagnose eingesetzt werden. Patientinnen und Patienten kann in der Folge eine gezielte, individualisierte medizinische Behandlung geboten werden.

Julia Steckeler, Geschäftsführerin der MedicalMountains GmbH: Die Zukunft der Medizintechnik zu sichern bedeutet, deren Innovationskraft zu sichern. Die Hürden werden aber in Europa immer höher.

MedicalMountains GmbH als Trendsetter

Genau an diesem Punkt setzt die MedicalMountains GmbH an: Die Digitalisierung in allen Entwicklungsbereichen der Medizintechnik voranzutreiben. Durch gezielte Angebote und kostenlose Formate werden Anreize geschaffen, sich mit Zukunftsthemen wie Künstliche Intelligenz, Big Data oder Machine Learning zu beschäftigen. Dabei handelt die Initiative nach dem bewährten Grundsatz, die Bedarfe der Unternehmen zu identifizieren, Trends zu analysieren und diese in maßgeschneiderte Dienstleistungen zu überführen und so die Unternehmen bestmöglich bei der Transformation zu unterstützen. Allerdings wurde diese Arbeit mit der Einführung der Medizinprodukteverordnung (MDR) im Mai 2021, sogar bereits mit dem Eintritt der Übergangsregelung, signifikant erschwert. Seitdem ist eine starke Zurückhaltung in der Innovation und Entwicklung zu verzeichnen.

Die Cluster-Initiative MedicalMountains GmbH nimmt bei der Digitalisierung eine Schnittstellenfunktion ein. Um als Unternehmen, als Hersteller von medizinischen Produkten, Daten auswerten zu können, müssen diese an anderer Stelle zunächst digitalisiert und dem System zugeführt werden. Dementsprechend gilt es, Abläufe zu entwickeln und zu etablieren, um diese Daten zu erheben und verfügbar zu machen. Durch die gezielte Auswahl passender Services wie die Vermittlung von Ansprechpartnern aus

Abbildung 3: Innovation Forum Medizintechnik 2020

Forschung und Entwicklung und durch die Unterstützung bei der Initiierung von Projekten oder Digitalisierungsvorhaben bietet die MedicalMountains GmbH den regionalen Unternehmen ein vielfältiges Portfolio an. Ziel ist es dabei, einen Mehrwert für die Mitglieder zu generieren. Dieser entsteht durch die Digitalisierung von Abläufen und abgefragten Informationen genauso wie durch die Nutzbarmachung medizinischer Patientendaten für Hersteller und Anwender. Die MedicalMountains GmbH setzt auch an dieser Stelle an und nutzt die Position als Netzwerk, um zusammen mit Unternehmen und medizinischen Einrichtungen die Digitalisierung in der Medizinbranche voranzubringen.

Die Funktion als Schnittstelle und Knotenpunkt beschränkt sich nicht nur auf die technische Ebene. Als eine renommierte Austauschplattform veranstaltet die MedicalMountains GmbH diverse Weiterbildungen, aber auch Informationsveranstaltungen wie zum Beispiel das Innovation Forum Medizintechnik. Hier treffen sich jährlich Entscheidungsträger aus der Medizintechnikbranche sowie nationale und internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bekannter Forschungsinstitute, um über aktuelle Trends wie Künstliche Intelligenz, Smart Factory, den OP-Saal der Zukunft sowie weitere Zukunftsthemen der Medizintechnik zu diskutieren.

Yvonne Glienke, Geschäftsführerin der MedicalMountains GmbH: Der technologische Fortschritt ist zu rasant und die Technologien zu komplex, als dass sie von einem Unternehmen allein überschaut werden können. Unsere Aufgabe ist es daher, strategische Kooperationen zu initiieren.

Künstliche Intelligenz und digitale Ökosysteme

Getreu dem Leitmotiv „Information, Erprobung, Unterstützung und Vernetzung" verzahnt die MedicalMountains GmbH mit dem Verbundprojekt KIM-Labs verschiedene Maßnahmen und bietet in der Region die Möglichkeit, KI-Innovationen in verschiedenen, branchengemischten Einrichtungen und Unternehmen zu entdecken, in einer Testumgebung (weiter) zu entwickeln und zu verstetigen.

Das KIM-Labs (**K**ünstliche **I**ntelligenz in den **M**ountains) ist ein Gemeinschaftsprojekt der Cluster-Initiative MedicalMountains GmbH und des Technologieverbundes TechnologyMountains e.V. in Zusammenarbeit mit der Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V. und der Hochschule Furtwangen; gefördert wird dieses Projekt vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg. Mittels des KIM-Labs sollen Wissen und die Mehrwerte von Künstlicher Intelligenz in die Unternehmen transportiert werden, mit dem Ziel die KI-Angebote erlebbar zu machen. Gleichzeitig liegt auch die praxisnahe Anwendung im Fokus des Formats. Unternehmen wird hierdurch die Chance gegeben, in einem Testumfeld erste Erfahrungen mit der Technologie zu machen, ohne dabei wirtschaftlichen oder Entwicklungsrisiken ausgesetzt zu sein.

Vor allem kleine und mittelständische Unternehmen spricht das Format an, da sich gerade hier oft Hürden ergeben, welche die Firmen in ihrer Innovation einschränken. Im Rahmen der KIM-Labs gibt es vielfältige Angebote wie Informationsreihen zu verschiedenen Themenschwerpunkten, Expert Tables (Expertenrunden zu spezifischen Themen), Thinkathons (interaktive Kreativ-Workshops), angepasste Infrastruktur (Test- und Co-Workingspaces, Prototypisierungstrainings, Technologien), Exkursionen zu renommierten KI-Instituten oder konkrete Proof-of-concept-Projekte. Außerdem haben die Unternehmen die Möglichkeit Beratungen zum Thema Künstliche Intelligenz in Anspruch zu nehmen. Schwerpunkte liegen dabei auf der einfachen und flexiblen Integration von Künstlicher Intelligenz in Geschäftsprozesse, Machine Learning, Predictive Maintenance, Quality Maintenance, Anomaly Detection und Wirtschaftsinformatik. Dabei

Abbildung 4: KIM-Lab-Workshop

wird bei den Veranstaltungen sowohl auf den direkten Kontakt zu Expertinnen und Experten als auch auf intensive Vernetzung Wert gelegt.

Weil die Situation in der Branche aktuell angespannt ist und Innovationen sowie die Einführung neuer Produkte und Prozesse momentan bei einigen Unternehmen an zweiter Stelle stehen, ist die Cluster-Initiative MedicalMountains GmbH besonders angetrieben, Angebote zu schaffen, die sowohl die Großunternehmen als auch die mittelständischen Unternehmen durch Stetigkeit und Fingerspitzengefühl an neue Themen und Technologien heranführen. Dabei ist es definitiv von Vorteil, wie im Fall der KIM-Labs, wenn diese Angebote den Interessierten kostenfrei und niederschwellig zur Verfügung gestellt werden können. Beispielsweise wurde ein geplanter Kreativ-Workshop während der Corona-Pandemie kurzerhand online durchgeführt. Die Teilnehmenden wurden bei dem Online-Format durch die professionelle Moderation auf die Reise mitgenommen und so haben alle davon profitieren können und erhielten wertvolle Impulse.

Ein weiteres Thema, welches die MedicalMountains GmbH intensiv verfolgt, ist die intelligente Nutzung medizinischer Daten im Zuge des Projekts AIQNET – Medical Data Ecosystem. AIQNET ist das Medical Data Ecosystem eines Konsortiums, das unter dem Projekt-Akronym „KIKS“ zu den Gewinnern des KI-Innovationswettbewerb der Bundesregierung im Jahre 2019 gehörte. Der Verbund besteht aus 16 international etablierten Unternehmen der Medizintechnik und der Gesundheitsversorgung.

Abbildung 5: AIQNET-Workshop

AIQNET ist ein digitales Ökosystem zur Nutzung medizinischer und klinischer Daten. Mit dieser Cloud-basierten Plattform sollen klinische Daten – unabhängig von Systemen, Techniken oder Organisationen – strukturiert unter Einhaltung rechtlicher und ethischer Rahmenbedingungen generiert werden. Gleichzeitig sollen mit AIQNET neben dem Aufwand der Beschaffung und der Analyse klinischer und medizinischer Daten die wachsenden Anforderungen bezüglich der Medizinprodukteverordnung reduziert werden. Die Plattform soll durch ihre Kompatibilität und Neutralität einen Nutzen für alle Interessensgruppen schaffen und die Teilnehmenden befähigen, KI-Technologien sowie datenbasierte Anwendungen im Gesundheitsbereich für eigene Zwecke zu verwenden und damit den Aufbau neuer Geschäftsmodelle oder Dienstleistungen fördern. Mithin ist die Plattform nicht nur für Medizintechnikunternehmen interessant, sondern

wirkt sich tiefgehend auf die Arbeit der ganzen Gesundheitsbranche aus. Ärztinnen und Ärzte können anhand dieser Informationen eine bessere Patientenversorgung anbieten, Kliniken und Krankenhäuser sind durch die Nutzungsdaten in der Lage, vorausschauende Entscheidungen für Produkte und Behandlungen zu treffen sowie Kosten und Nutzen besser abzuwägen.

Ein Beispiel-UseCase, der im Rahmen des Projekts entwickelt wird, ist unter anderem: Der Lehrstuhl für Unfallchirurgie an der medizinischen Fakultät der Eberhard Karls Universität Tübingen, BG Unfallklinik Tübingen, entwickelt ein Frühwarnsystem für die Erkennung von Komplikationen bei Patienten mit Knieimplantaten. Hierbei soll die Versorgung und die Qualität von Patienten mit einer Kniegelenkstotalendoprothese durch die Identifizierung von Risikofaktoren langfristig verbessert werden.

Die MedicalMountains GmbH richtet sich somit mit ihren Projekten und Angeboten zielgerichtet in Richtung der digitalen Transformation der Branche aus und versucht mit stetig angepassten Angeboten, die Unternehmen rund um Tuttlingen nachhaltig für die Zukunft auszustatten.

Yvonne Glienke, Geschäftsführerin der MedicalMountains GmbH: Die intelligente Nutzung medizinischer Daten macht die Gesundheitsversorgung zukunftsfähig. Das geht aber nur gemeinschaftlich – so, wie es im Projekt AIQNET vorgelebt wird.

Medizintechnik im Zukunftsblick

Der Blick in die Zukunft ist wohl in jeder wirtschaftlichen Branche die Essenz in Bezug auf die Wettbewerbsfähigkeit des eigenen Unternehmens. Nicht nur in den Unternehmen ist das herausfordernd, auch eine Cluster-Initiative muss sich mit zukünftigen Entwicklungen und Trends auseinandersetzen, um nachhaltig agieren zu können. Um diesem Ziel auch in Zukunft gerecht zu werden und die Unternehmen schon frühzeitig auf Trends und Entwicklungen in der Gesellschaft sowie in der Branche aufmerksam zu machen, hat die Cluster-Initiative einen intensiven und weitgreifenden Visionsprozess angestoßen. Dieser soll gleichzeitig in der Bevölkerung für mehr Sichtbarkeit der Medizinbranche führen, da diese einer der stärksten und innovativsten Wirtschaftsbereiche ist und es ihr dennoch seitens der Gesellschaft an Anerkennung und Wertschätzung fehlt.

Dementsprechend soll ein Zukunftsbild generiert werden, das sowohl eine ökonomisch nachhaltige Entwicklung als auch mehr Sichtbarkeit nach außen verspricht. Der Weg dorthin führt dabei über vier Etappen: In einem ersten Schritt wurden die verschiedenen Interessen und Belange in wenige Kernaussagen verdichtet, worauf aufbauend im zweiten Schritt Arbeitsgruppen zu diesen Kernthemen gebildet wurden. Die definierten Handlungsfelder sind dabei divers und beziehen sich sowohl auf die Sichtbarkeit, die Patientinnen und Patienten als Nutzende, Kommunikation und Kollaboration in der Branche, Geschäftsmodelle und Personalentwicklung, soziale

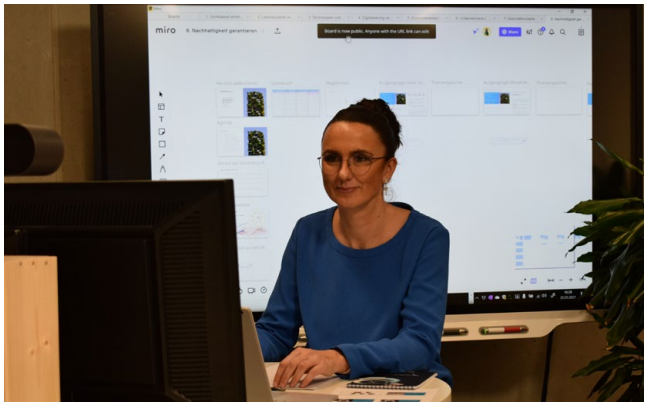

Abbildung 6: Vision-Prozess-Workshop

und ökologische Nachhaltigkeit als auch die Technologie, Digitalisierung und Innovation. Aber auch die Folgen für die Branche, die durch die Covid-19-Pandemie entstanden sind, werden von einer Arbeitsgruppe bearbeitet. Um bestmögliche Ergebnisse zu erhalten, sind die Arbeitsgruppen mit Visionären (Ideengetriebenen) und Fachleuten (Expertise) ausgestattet. Gestartet wurde dieser Visionsprozess im Januar 2021 und soll bis Ende 2022 mit der Formulierung von Handlungsempfehlungen abgeschlossen werden. Die Vision ermöglicht der Medical-Mountains GmbH genauso wie den Unternehmen, über den bestmöglichen und wünschenswertesten Zustand für die Region und Branche in der Zukunft nachzudenken. Aus diesen Gedanken wiederum ergeben sich am Ende konkrete Ziele, die es zu erreichen gilt.

Digitale Transformation mitgestalten

Um als Cluster-Initiative erfolgreich zu sein, muss sich das Angebot immer nah an den Bedürfnissen der Unternehmen bewegen. Das Clustermanagement muss wissen, welchen Herausforderungen sich die Branche aktuell stellen muss. Im Fall der Medizintechnik heißt diese zentrale Schwierigkeit Medizinprodukteverordnung. Trotz dieser liegt es in der Verantwortung der Cluster-Initiative, die Zukunft nicht aus den Augen zu verlieren, gerade dann, wenn die Unternehmen dafür keine Ressourcen zur Verfügung haben. Es ist zentrale Aufgabe der Cluster-Initiative, mit Stetigkeit, Geduld und Fingerspitzengefühl auf die Unternehmen zuzugehen und durch passgenaue, niederschwellige Angebote zusammen mit den Unternehmen den Blick in die Ferne zu wagen. Dabei kann es wichtig sein, verschiedene Formate zu generieren wie Workshops, Expert Tables, Labs, Hubs, etc., damit sich verschiedenste Unternehmen dort wiederfinden und maßgeschneiderte Lösungen erarbeiten können. Gerade in der digitalen Transformation kann dieses breitgefächerte Angebot von Nutzen sein. Auch wenn die grundlegenden Herausforderungen bei den Unternehmen eventuell die gleichen sind, so gestalten sich die Probleme im Detail doch sehr individuell.

Die MedicalMountains GmbH begegnet diesen vielfältigen Bereichen der Digitalisierung und der digitalen Transformation zum einen durch konkrete Informations-, Diskussions- und Testangebote, zum anderen aber auch mit der Idee, der Branche in der zentralen Frage der Datenverfügbarkeit zur Seite zu stehen.

Interview mit der Geschäftsführerin Yvonne Glienke von der MedicalMountains GmbH

Kontakt
MedicalMountains GmbH
Katharinenstraße 2
78532 Tuttlingen
Telefon: +49 7461 9697-0
E-Mail: info@medicalmountains.de
www.medicalmountains.de

CLUSTER-EXZELLENZ
BADEN-WÜRTTEMBERG

GOLD
Cluster
Management
Excellence
PROVEN FOR CLUSTER EXCELLENCE

Weitere Erfolgsgeschichten zum Thema „Gemeinsam Erfolgreich“ finden Sie auf dem Clusterportal BW, www.clusterportal-bw.de/service/publikationen/erfolgsgeschichten.

Impressum

Herausgeber
ClusterAgentur Baden-Württemberg im Auftrag vom
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg
Marienstraße 23, 70178 Stuttgart
Tel.: +49 711 658355-0
www.clusteragentur-bw.de

Autoren
Silvia Palka
Judith Bartschat

Gestaltung
VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Bildnachweise
Umschlag: © alexaldo/iStock;
Seite 4, 8, 10, 11, 13, 14: MedicalMountains GmbH
Seite 6: Monopoly919/AdobeStock

Stand
Oktober 2021

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

EFRE
Investition in Ihre Zukunft.

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS