

Erstellt im Rahmen des Projekts „Inno-KMU.net - Innovationen in kleinen und mittelständischen Unternehmen der Medizintechnik/Rehabilitation; Biotechnologie/Pharmazie sowie Elektro- und Ultraschalltechnologie in Sachsen-Anhalt unterstützen“

INNO-KMU.NET

Handbuch

Leitfaden zur aktiven Gestaltung von Wissenstransferprozessen

Magdeburg, 2011

Das Projekt „Inno-KMU.net“ wird mit Mitteln des Europäischen Sozialfonds und durch das Ministerium für Wirtschaft und Arbeit des Landes Sachsen-Anhalt gefördert. Projektträger ist die FIT-Bildungs-GmbH in Kooperation mit der isw Institut gGmbH.



Europäische Kommission
Europäischer Sozialfonds
INVESTITION IN IHRE ZUKUNFT

Impressum



Fit-Bildungs-GmbH

Halberstädter Straße 42
39112 Magdeburg

Projektcoaches „Inno-KMU.net“
Martina Rehfeld
Monika Barm

Tel: 0391/ 60 84 40
Fax: 0391/ 60 84 422
info@fit-bildung.de
www.fit-bildung.de

Geschäftsführerin: Dr. Helga Klemmt
Gerichtsstand: Amtsgericht Stendal
Handelsregisternummer: HRB - 103645
Umsatzsteueridentifikationsnummer: DE-139235229



isw Institut gemeinnützige GmbH

Büro Magdeburg
Am Alten Theater 4
39104 Magdeburg

Projektcoaches „Inno-KMU.net“
Sylvia Lietz
Uwe Schumann

Tel: 0391/ 53 14 307
Fax: 0391/ 53 13 104
info@isw-institut.de
www.isw-institut.de

Geschäftsführer: Dr. Michael Schädlich, Dr. Gunthard Bratzke, Prof. Dr. Lothar Abicht
Ort Handelsregister: Stendal
Registergericht: Amtsgericht Stendal
Handelsregisternummer: HRB 214625

Inhaltsverzeichnis

- 1. Einleitung**
- 2. Innovations- und Wissensmanagement in Unternehmen**
 - 2.1 Innovationstypen und Diffusionsformen
 - 2.2 Modelle, Vorgehensweisen und Methoden des Wissensmanagements
- 3. Das Wissenstransfer-Projekt Inno-KMU.net**
 - 3.1 Projektziele und Zielgruppen
 - 3.2 Vorteile und Potenziale für Unternehmen
 - 3.3 Möglichkeiten für Wissensträger und Experten
 - 3.4 Wissenstransferprozesse aktiv coachen und gestalten
 - 3.4.1 Voraussetzungen und Rahmenbedingungen
 - 3.4.2 Bestandteile und Arbeitsschritte des Wissenstransfers
 - 3.4.3 Netzwerke als Basis von Forschungsk Kooperationen
- 4. Zusammenfassung und Ausblick**
- 5. Literatur**

1. Einleitung

Was ist die Basis für die erfolgreiche Entwicklung von innovativen Produkten und technologischen Verfahren? Es sind neue, kreative Ideen aber auch wissenschaftlich-technisches Wissen sowie ein möglichst breiter Erfahrungsschatz. In den Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Sachsen-Anhalt gibt es viele renommierte Forschungsexperten und eine Fülle an innovativem Know-how. Wie man dieses externe Wissen gezielt für sein Unternehmen erschließen kann ist Thema dieses Handbuchs.

Der vorliegende Leitfaden richtet sich vor allem an kleine und mittelständige Technologie-Unternehmen sowie an Wissensträger und Forschungsexperten, die mit der Wirtschaft zusammenarbeiten. Das Handbuch soll Antworten und Hinweise geben, auf Fragen, wie: Welche Arten von Innovationen gibt es? Wie kann man das Wissensmanagement im Unternehmen verbessern? Auf welche Weise kann man auf das Wissen aus der regionalen Forschungslandschaft zugreifen?

Nach Erläuterungen zu Innovationstypen und -formen werden verschiedene Methoden und Modelle des Wissensmanagements vorgestellt. Wie man entlang von Innovationsvorhaben den Transfer von Wissen in Unternehmen aktiv gestalten kann, wird danach anhand des Projekts „Inno-KMU.net“ dargestellt.

Im Wissenstransfer-Projekt „Inno-KMU.net - Innovationen in kleinen und mittelständischen Unternehmen der Kooperationsnetzwerke Medizintechnik und Rehabilitation sowie Elektro- und Ultraschalltechnologie in Sachsen-Anhalt“ wurden zwischen 2008 bis 2011 mehr als 40 technologieorientierte Unternehmen unterstützt. Träger des Vorhabens ist die FIT-Bildungs-GmbH in Magdeburg in Zusammenarbeit mit dem isw Institut. Die gewonnen Erkenntnisse und Erfahrungen aus diesem Vorhaben sind in das vorliegende Handbuch eingeflossen.

Neben diesem Handbuch empfehlen wir Ihnen den Wissensträger-Atlas des Projekts „Inno-KMU.net“, in dem Experten und Wissensträger näher vorgestellt werden, die ihr Wissen mit Unternehmern im Projekt geteilt haben.

2. Innovations- und Wissensmanagement in Unternehmen

In diesem Abschnitt werden Typen und Charakterisierungsformen von Innovationen sowie das damit verbundene Management und der Umgang mit selbigen vorgestellt. Daran schließen sich Erläuterungen zum Wissensmanagement in Unternehmen an. Dabei werden verschiedene Modelle des Wissensmanagement aufgezeigt. Im dritten Abschnitt folgt dann die Kombination von Elementen des Innovations- und Wissensmanagements entlang des Projektbeispiels „Inno-KMU.net“.

2.1 Innovationstypen und Diffusionsformen

Der Begriff Innovation stammt aus dem Lateinischen und bedeutet übersetzt soviel wie Neuerung oder Erneuerung. Er wird je nach Sichtweise unterschiedlich im Sprachgebrauch verwendet. Im Rahmen dieses Handbuch stehen technologieorientierte Innovationen von Unternehmen im Mittelpunkt.

Begriffsbestimmungen von Innovation

Aus Sicht der Wirtschaft resultieren nach Müller-Prothmann & Dürr (2009) Innovationen erst dann aus Ideen, wenn neue oder verbesserte Produkte, Dienstleistungen oder technologische Verfahren erfolgreich Anwendung finden und sich auf dem Markt verbreiten. Den daran anschließenden Prozess der Verbreitung von Innovationen auf dem Markt nennt man Diffusion.

Eine alternative Definition für Innovationen folgt von Müller (1970):

Innovationen sind Neuerungen von Unternehmen, die den Anstoß zum Verlassen des wirtschaftlichen Gleichgewichts geben. Als Innovation werden alle mutativen Veränderungen (Neuerungen) verstanden, die in einem bestimmten Unternehmen erstmals zur Anwendung gelangen und damit einen konkreten wirtschaftlichen und/oder sozialen Nutzen hervorrufen. Die Innovation unterscheidet sich von einer Invention durch den bereits definierten Wertgenerierungsmechanismus.

Demnach bringen Innovationen bestehende Gleichgewichte durcheinander. Für Unternehmen sind Innovationsvorhaben auch immer mit einem Risiko verbunden und verlangen meistens einen erhöhten Personaleinsatz in den Unternehmen. Nicht jede neue Produktidee kann wie erwünscht in die Realität umgesetzt werden.

Innovationstypen und Innovationsgrad

Innovationen lassen sich nach unterschiedlichen Kriterien systematisieren, wobei die Untergliederung in Produkt-, Prozess- /Verfahrens- und Sozialinnovationen weit verbreitet ist. Produktinnovationen beziehen sich dabei auf gegenständliche Produkte aber auch auf konkrete Dienstleistungen, während Prozessinnovationen die produktionstechnischen Veränderungen umfassen und auch die verwendeten Produktionsverfahren einschließt. Sozialinnovationen, aus wirtschaftlicher Sicht, betreffen die vielseitigen Prozesse im Umgang zwischen Menschen in Unternehmen und zielen auf neue Formen und Methoden in der Personal- und Organisationsentwicklung, z.B. durch Änderungen der Hierarchieebenen im Unternehmen.

Die Innovationsvorhaben können nach verschiedenen Methoden und Kriterien bewertet werden. Eine Möglichkeit dafür ist das folgende Produkt-Technologie-Markt-Innovationsschema von Eichhorn (1996), das den Innovationsgrad typisiert, wobei der Typ A den geringsten Innovationsgrad und der Typ F den höchsten darstellt, siehe dazu folgende Tabelle 1.

Tabelle 1: Innovationstyp bzw. Innovationsgrad (nach Eichhorn 1996)

Typ	Produkt	Technologie	Markt
A	Bekannt	Bekannt	Bekannt
B	Neu	Bekannt	Bekannt
C	Bekannt	Bekannt	Neu
D	Neu	Bekannt	Neu
E	Neu	Neu	Bekannt
F	Neu	Neu	Neu

Die Einstufung des Innovationsgrades nach Typen kann sowohl aus Sicht einzelner Unternehmen aber auch aus volkswirtschaftlicher Sicht, z.B. für Deutschland erfolgen. Innovationen mit einem geringen Neuerungsgrad nennt man inkrementell, während Innovationen mit einem hohen Grad als radikal bezeichnet werden.

Der Begriff radikale Innovation wird nach Krieger (2009) verwendet, um etwas grundsätzlich Neuartiges mit erheblichen Implikationen auf Märkte zu beschreiben und um es von moderaten, inkrementellen Innovationen abzugrenzen. Radikale Innovationen werden typischerweise als eigene Kategorie verstanden.

Radikale Innovationen beeinflussen alle drei wesentlichen Dimensionen Markt, Technologie, Umfeld und Organisation, während inkrementelle Innovationen nur einzelne Teilbereiche betreffen, siehe Billing (2003). Eigenschaften radikaler Innovationen sind nach Rice et al. (1998):

- sie verfügen über überlegene Leistungsmerkmale
- sie ermöglichen sprunghafte Kostensenkung
- sie schaffen neue Märkte bzw. einen neuen Kundennutzen
- das Kräftegleichgewicht unter Unternehmen wird durch sie verändert
- mit ihnen wird erheblicher Änderungsbedarf innerhalb der umsetzenden Organisation impliziert

Die nachfolgende Abbildung 1 soll die dimensionale Bedeutung der Innovationshöhe, in Bezug zu den Faktoren Organisation, Technologie, Markt und Umfeld darstellen.

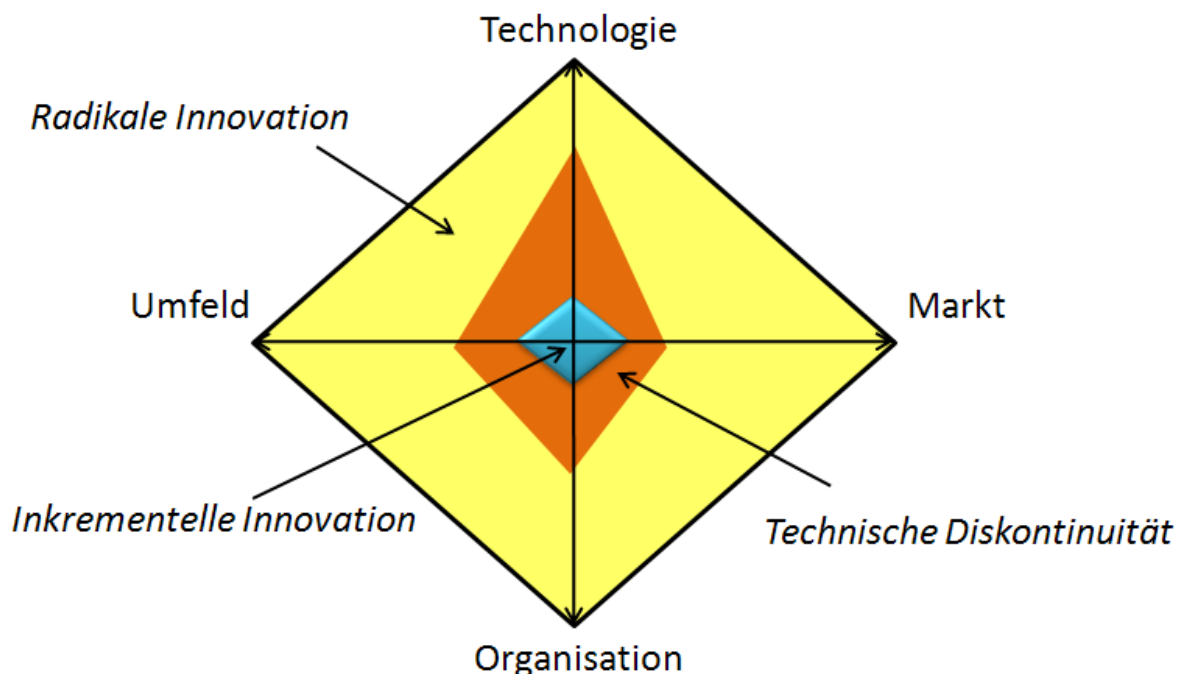


Abbildung 1: Änderung der Dimensionsunterschiede je nach Innovationsgrad
(nach Knack 2006, teilweise eigene Darstellung des isw Institut)

Während inkrementelle Innovationen nur einen geringen Einfluss auf die verschiedenen Faktoren aufweisen, sind radikale Innovationen von großer Bedeutung für Unternehmen, Märkte und das Umfeld.

Eine weitere Differenzierungsvariante für technologische Innovationen nehmen Henderson & Clark (1990) vor. Sie legen als Ausgangsbasis die so genannten Kernkomponenten von Technologien und deren Verbindungen untereinander zu Grunde. Die beiden Autoren ordnen technische Neuerungen nach zwei Kriterien. Zum einen stellen sie die Frage: Sind im neuen System nur weiterentwickelte oder völlig neue technologische Komponenten enthalten? Ändert sich die Architektur des neuen Techniksystems oder bleibt sie unverändert? Dementsprechend gibt es vier verschiedene Innovationstypen, wie in der nachfolgenden Tabelle 1 gezeigt.

Tabelle 1: Innovationstypen (nach Henderson & Clark 1990)

Kernkomponenten		Verbindungen zwischen Kernkomponenten
<i>beibehalten</i>	<i>ersetzt</i>	
Inkrementelle Innovation	Modulare Innovation	<i>unverändert</i>
Architektonische Innovation	Radikale Innovation	<i>geändert</i>

Neben den bereits genannten radikalen und inkrementellen Innovationen führen sie noch zwei weitere Typen ein, die so genannte modulare und die architektonische Innovation. Ein Beispiel für eine modulare Innovation ist die Markteinführung eines neuen Handys mit Kamerafunktion. Die Kamera ist in diesem Zusammenhang etwas prinzipiell Neues auf der Komponentenebene, aber fußt auf der unveränderten Systemarchitektur des Mobiltelefons. Der besondere Fokus von Henderson und Clark lag auf den architektonische Innovationen, bei denen keine neuen, höchstens weiterentwickelte technologische Komponenten zum Einsatz kommen, es aber im Kern um eine veränderte Architektur des technologischen Systems selbst geht. Für

eine innovative Veränderung der Systemarchitektur spielt das so genannte System-Know-how eine ganz entscheidende Rolle. Viele Unternehmen konzentrieren sich bei ihren Innovationsvorhaben fast ausschließlich auf die Verbesserung einzelner Komponenten, z.B. bei der Sensitivität bei einem medizinischen Analysegerät und lassen das technische System in seiner Gesamtstruktur, also in seiner Architektur außer acht. Ein aktuelles Beispiel für eine architektonische Innovation stellt das 2010 auf den Markt eingeführte I-Pad des IT-Unternehmens Apple dar. Darin sind die einzelnen elektronischen Komponenten vergleichbar mit herkömmlichen PC's oder Laptops. Die eigentliche Innovation steckt in der neuen Systemarchitektur in Form eines Tablet-Computers mit intuitiver Fingersteuerung.

Wie sich Innovationen in Verbindung mit Märkten verhalten wird nachfolgend unter der thematischen Überschrift Diffusion eruiert.

Diffusion von Innovationen

Die Verbreitung eines innovativen Produkts oder einer innovativen Dienstleistung nach deren Einführung auf dem Markt nennt man Diffusion. Der Begriff Diffusion stammt aus der Marketing-Forschung.

Der Markteinführung einer Innovation können zwei unterschiedliche Strategien zugrunde liegen, entweder Nachfrageorientiert oder Technologieorientiert, wie in der nachfolgenden Grafik 2 verdeutlicht wird.

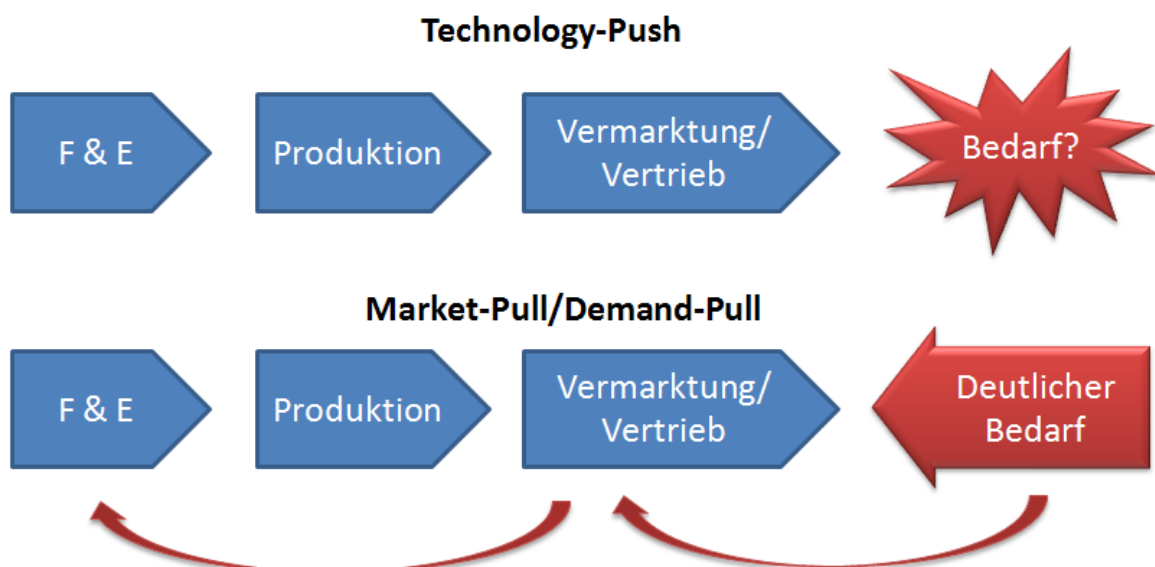


Abbildung 2: Technology-Push/Market-Pull (Nach Martin 1994)

Beim so genannten „Technology-Push“, also bei der technologieorientierten Strategie, „drückt“ ein Unternehmen ein innovatives Produkt auf den Markt, in der Hoffnung, dass dieses Produkt von den Konsumenten gekauft wird. Die technologieorientierte Innovationsstrategie ist risikoreicher, da die Marktakzeptanz unbekannt ist.

Bei der anderen Strategie besteht ein Bedarf auf dem Markt für eine Innovation, also z.B. für eine bestimmte Produktverbesserung. Diesen Vorgang nennt man „Market-Pull“ oder auch „Demand-Pull“, also eine Innovationsstrategie, die sich an den Bedarfen der Konsumenten bzw. der Kunden orientiert.

Ein Beispiel für eine nachfrageorientierte Innovation ist die Gewinnung von Insulin für Diabetiker. Früher wurde Insulin in eher geringen Mengen aus den Bauchspeicheldrüsen von Schweinen und Rindern gewonnen, die teilweise auch unerwünschte Abwehrreaktionen bei den Diabetikern verursachten. Erst durch die biotechnologisch-mikrobielle Herstellung von so genanntem Humaninsulin, ab 1982, konnte der Bedarf an Insulin in größeren Mengen gedeckt werden.

Das folgende Diffusionsmodell stammt aus der Marketing-Forschung und beschreibt die verschiedenen Phasen, die bei der Akzeptanz beim Kunden von Bedeutung sind.

Phasenmodell der Diffusion von Innovationsvorhaben

- 1. Phase: Knowledge/Information;** Eine Innovation wird von den Kunden kennengelernt, z.B. über Produktinformation bzw. Werbung, entweder
 - a. durch Bedarf nach einer Innovation Demand-Pull (Nachfrageorientiert) oder durch
 - b. Technology-Push (Technologieorientiert).
- 2. Phase: Persuasion/Meinungsbildung;** Der Kunde bildet sich eine Meinung über eine Innovation bzw. adoptiert Meinungen anderer Kunden, z.B. als
 - a. Early adopters/ frühzeitige Anwender oder als
 - b. Late adopters/ späte Anwender.

3. Phase Decision/Entscheidungsfindung; Der Kunde entscheidet sich für oder gegen eine Innovation.

4. Phase: Implementation/Umsetzung; Eine Innovation wird vom Kunden übernommen, angewendet oder gekauft.

5. Phase: Confirmation/Bekräftigung; Die getroffene Innovationsentscheidung wird vom Kunden beibehalten und weitergenutzt oder aber rückgängig gemacht.

Eine Schlussfolgerung aus der Auswertung von Diffusionsvorgängen ist, dass Innovationen mit einem niedrigen relativen Vorteil eine langsame Verbreitungs-, dafür aber eine hohe Abbruchrate aufweisen. Im Gegensatz dazu verbreiten sich Innovationen mit einem hohen relativen Vorteil schnell und zeigen auch niedrige Abbruchraten seitens der Konsumenten.

Die verschiedenen Phasen im Innovationsprozess, angefangen von der Idee bis zu den Vermarktungsstrategien, werden seitens des Unternehmens koordiniert. Diese Vorgänge werden im Innovationsmanagement gebündelt. Verschiedene Elemente des Innovationsmanagements wurden hier bereits vorgestellt.

Innovationsmanagement

Nach Little (1997) ist Innovationsmanagement die Wahrnehmung aller Aufgaben, die zu Innovationsfähigkeit und somit zu Innovationen führen. Darunter fällt die Begleitung einer neuen nützlichen Idee, von ihrer Entstehung bis zur erfolgreichen praktischen Anwendung, der Markteinführung. Teilprozesse des Innovationsmanagements sind nach BMBF (Hrsg. 2006) beispielsweise:

- Ideenfindung, Gestaltung von Interaktionsarbeit und Nutzung von Kreativtechniken
- Wissensarbeit, Wissensgenerierung und Schließung von Wissenslücken
- Entwicklung von Humanressourcen
- Entwicklung und Einsatz von Informations- und Kommunikationstechniken
- Gestaltung von Produkten oder Dienstleistungsprodukten
- Automatisierungs- und Systemintegrationsansätze
- Marktanalyse und Kundenbedarfserhebung

Ein wesentlicher Teil des Innovationsmanagements wird durch die Wissensarbeit eingenommen, also insbesondere durch das Management von vorhandenem Wissen und von Wissenslücken innerhalb des Unternehmens. Bei der Schließung dieser Wissenslücken spielen Wissenstransferprozesse, an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft eine entscheidende Rolle. Im nachfolgenden Abschnitt steht das Wissensmanagement in Unternehmen im Mittelpunkt.

2.2 Modelle, Vorgehensweisen und Methoden des Wissensmanagements

Wissenschaftlich-technisches Wissen stellt eine wichtige Ressource dar, gerade für kleine und mittlere Unternehmen, die Forschung und Entwicklung betreiben.

Um den Wissenstransfer von Mensch zu Mensch an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zielführend zu gestalten, nimmt das Wissensmanagement, insbesondere in den Unternehmen eine wichtige Funktion ein. Gutes Wissensmanagement stellt eine Balance zwischen Menschen, der Organisation, also dem Unternehmen und der Informationstechnik dar und umfasst somit auch das Management von Informationssystemen und Kommunikationsprozessen, wie in dem nachfolgenden T-O-M-Wissensmanagement-Modell in Abbildung 3 dargestellt.

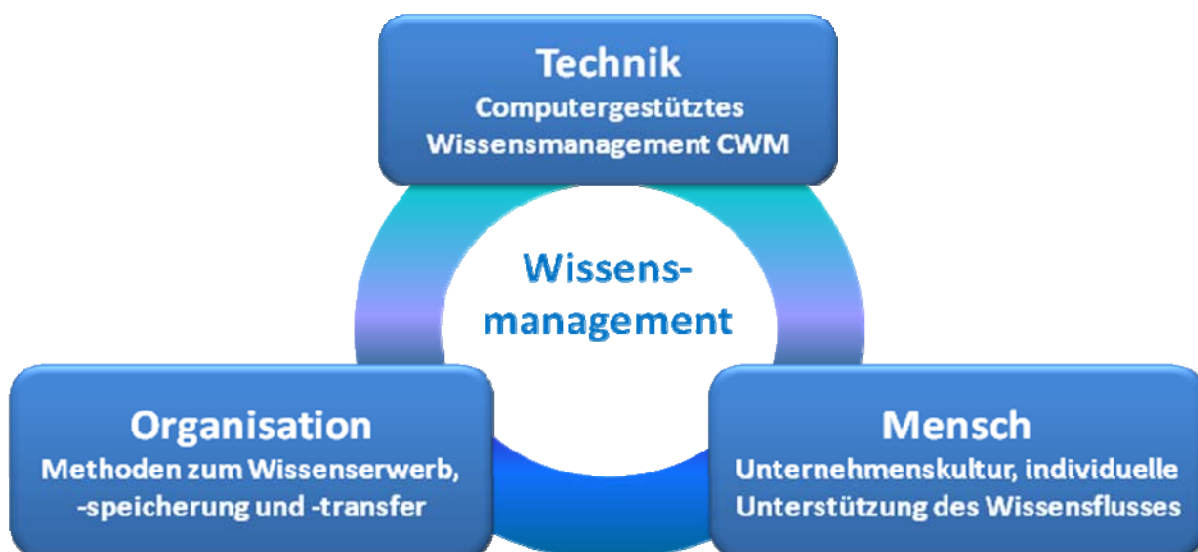


Abbildung 3: TOM (Technik, Organisation, Mensch)- Modell

(nach Bullinger et al. 1998)

Die Informationstechnik nimmt im Rahmen des Wissensmanagements in Unternehmen neben der Personal- und Organisationsentwicklung immer an Bedeutung zu. Dabei ist Wissen nicht identisch mit Daten oder Informationen. Informationen werden erst dann zu Wissen, wenn diese in einem konkreten und praktischen Zusammenhang von Menschen angewendet und genutzt werden. Die Menschen selbst sind somit die eigentlichen Träger des Wissens, oder anders formuliert, sie sind die Wissensträger. Der Transfer von Wissen kann deshalb am besten direkt über Köpfe, z.B. entlang von konkreten unternehmensbezogenen Projektarbeiten erfolgen. Wissen kann gefunden, kombiniert, generiert, angewendet, gespeichert oder dokumentiert aber auch vermittelt bzw. transferiert werden. In der nachfolgenden Abbildung 4 sind die verschiedenen Elemente des Wissensmanagements zusammengeführt.

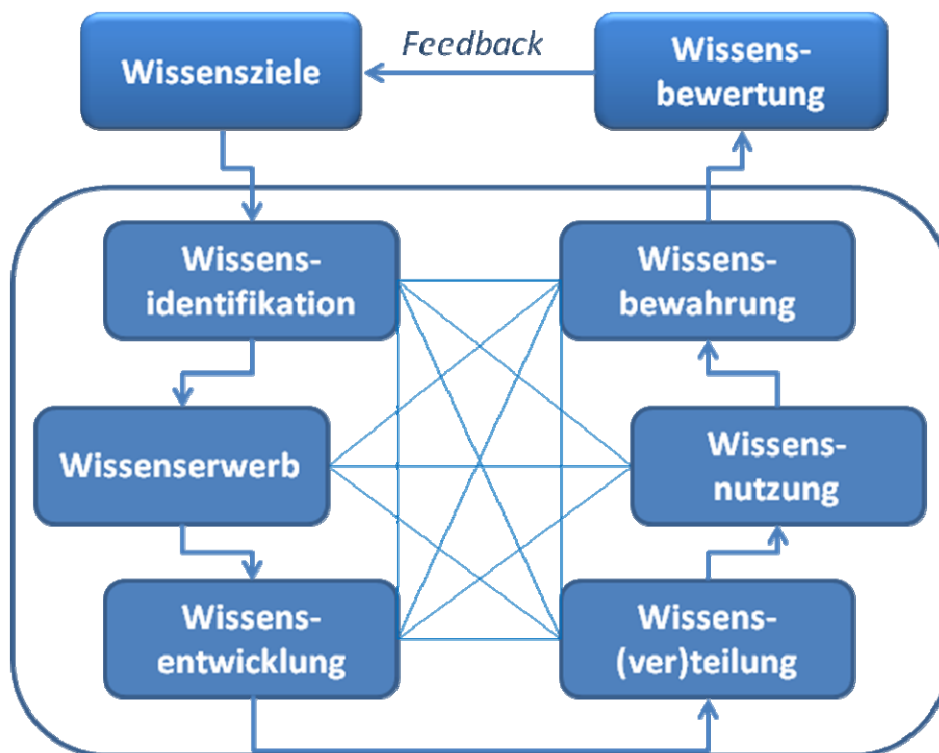


Abbildung 4: Wissensmanagementmodell

(nach Probst, Raub, Romhardt 1999, S. 58)

Die Bewertung von vorhandenen Wissensständen der Beschäftigten in einem Unternehmen ist für die Geschäftsleitung nicht immer leicht vorzunehmen, selbst

wenn neben den formalen Qualifikationen auch informell erworbenes Wissen bekannt ist. Dennoch bildet die Bewertung des aktuellen Wissenstandes im Unternehmen die Ausgangsbasis für die Erkennung von Wissenslücken und die Formulierung von Wissenszielen. Wie man in diesem Prozess des Wissenserwerbs auf das Know-how von externen Experten und Wissensträgern aus der Forschung zurückgreift wird im dritten Abschnitt anhand des Wissenstransferprojekts „Inno-KMU.net“ erläutert.

Wie bereits beschrieben, spielt beim Wissensmanagement in Unternehmen die Informations- und Kommunikationstechnik eine wichtige Rolle. Für die verschiedenen Elemente des Wissensflusses, angefangen bei der Wissensfindung, über die Wissensentwicklung bis zur Wissensnutzung gibt es eine Vielzahl an verschiedenen Softwarelösungen und integrierten Vorgehensweisen. In der nachfolgenden Abbildung 5 werden einige dieser Verfahren benannt und den einzelnen Stufen des Wissensmanagement zugeordnet. Dabei ist zu beachten, dass einzelne Verfahren zu mehr als nur einer Stufe im Wissensfluss zuordenbar sind.

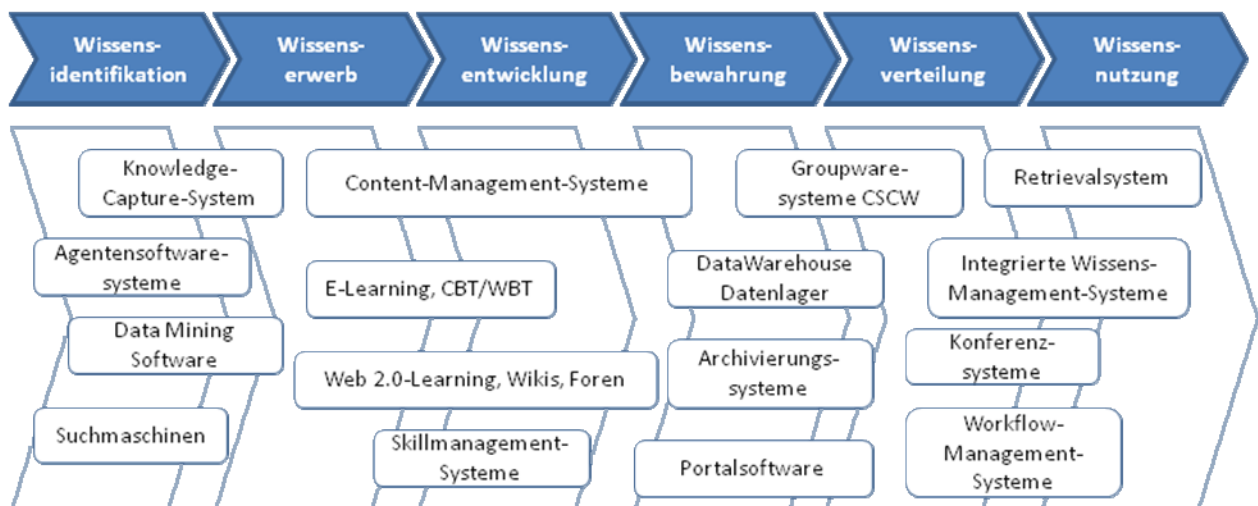


Abbildung 5: Software, Methoden und Systeme des Wissensmanagements

(nach Probst et al. 1997, teilweise verändert bzw. ergänzt)

Computergestützte Wissensmanagementsysteme bieten den Unternehmen viele Vorteile. Diese sind nach Abicht et al. (2001) unter anderem:

- Reduzierung des Zeitaufwands bei der Informationsbeschaffung
- Aktive und schnelle Nutzung einer größeren Zahl von Informationsquellen

- Zielorientierte, effiziente Arbeitsabläufe im und zwischen Unternehmen bzw. Einrichtungen
- Verbesserung des Kundenservices und der Kundenbindung
- Förderung der Kommunikations- und Kooperationsbereitschaft im Unternehmen und nach außen (Corporate Behavior)
- Angleichung des Wissenstransfers der Firmenangehörigen durch konsistente Informations- und Wissensbasis (Corporate Identity)

Neben der Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnik nehmen im Rahmen des Wissensmanagements vor allem das Personal- und Organisationsmanagement und die damit verbundenen Unternehmensebenen und Vorgehensweisen eine zentrale Funktion ein. So sind die verschiedenen Rollen und Hierarchieebenen in Unternehmen ebenso zu beachten wie Verantwortungs- und Kompetenzbereiche von Arbeitsgruppen und einzelnen Mitarbeiter/innen. Die folgenden Unternehmensprozesse stellen eine Auswahl dar, die in Bezug auf das Wissensmanagement von Bedeutung sein können (teilw. nach Abicht et al. 2001):

- Moderation und Unterstützung der internen Wissensentwicklung und -verteilung innerhalb von Teamprozessen,
- Management der Kontakte nach Außen (Stakeholder-Management), beispielsweise durch Aufbau eines Expertennetzwerks (siehe konkrete Empfehlungen in Tabelle 2 auf Seite 26 oder im Wissensträger-Atlas des Projekts Inno-KMU.net)
- Nutzung von externen Coaches, Supervision oder Beratungsangeboten, um Wissenslücken zu schließen oder Organisationsprozesse zu verbessern
- Sicherung und Entwicklung der Fachkräfte, z.B. durch die Erarbeitung einer Wissenslandkarte der Beschäftigten, die dann den Ausgangspunkt bspw. für Weiterbildungsmaßnahmen oder zur Neuformierung von Arbeitsgruppen bildet

Im Regelfall sind in den Organisationen und Unternehmen die verschiedenen Vorgehensweisen der Personal- und Organisationsentwicklung eng mit den computergestützten Verfahren verknüpft.

Der folgende Abschnitt stellt das Projekt Inno-KMU.net näher vor, das den Wissenstransfer entlang von konkreten Innovationsansätzen zwischen Unternehmen auf der einen Seite und Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen auf der anderen Seite, mit Unterstützung der Projektcoaches vermittelt, koordiniert und realisiert.

3. Das Wissenstransfer-Projekt Inno-KMU.net

Innovationsvorhaben sind immer mit einem Risiko verbunden und verlangen oftmals einen hohen Einsatz von Personal und Ressourcen in den Unternehmen. Durch den Transfer von externem Know-how aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen sind viele offene Fragen und Probleme, die bei Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auftreten können, lösbar. Außerdem trägt ein solcher Wissenstransfer nachhaltig zur Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter in den Unternehmen bei und beschleunigt die betrieblichen Innovationsprozesse. Aber wie kann man Forschungsk Kooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft erfolgreich aufbauen und entwickeln?

Das Projekt „Inno-KMU.net“ (2008-2011) setzt genau an dieser Stelle an. Es unterstützt seit 2008 erfolgreich kleine und mittelständige Unternehmen in Sachsen-Anhalt beim Aufbau von Wissenstransfer-Kooperationen an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Schwerpunktmäßig werden Unternehmen der Branchen Medizintechnik, Elektro- und Ultraschalltechnik sowie Biotechnologie und Pharmazie in die Projektaktivitäten einbezogen. Wichtige Ausgangsbedingungen für die Teilnahmen an dem Vorhaben „Inno-KMU.net“ sind das Interesse an Forschungsaktivitäten und die Bereitschaft der Unternehmen externe Wissensträger im Rahmen von unternehmensbezogenen Innovationsansätzen einzubeziehen.

Im Projekt „Inno-KMU.net“ nimmt das Wissenstransfermanagement eine zentrale Stellung ein. Die Formen und Vorgehensweisen im Projekt zur Steuerung der verschiedenen Wissenstransferprozesse zwischen Forschungseinrichtungen und den Unternehmen entlang von konkreten Innovationsvorhaben werden in diesem Handbuch thematisiert.

Eine permanente Anpassung des Wissensstandes der Beschäftigten ist gerade in innovativen Unternehmen für eine dynamische und erfolgreiche Unternehmensentwicklung erforderlich und zwingend notwendig.

Die Sensibilisierung der Entscheider in den Unternehmen und der Wissensträger sowie die Initiierung und unterstützende Begleitung der individuellen Wissenstransferprozesse entlang von Forschungsvorhaben erfolgen im Rahmen des Vorhabens durch die Projektcoaches. Dabei werden mit der Geschäftsführung verschiedene unternehmensrelevante Punkte besprochen, wie beispielsweise:

- Welche Innovationspotenziale liegen in welchen Bereichen vor?
- Welche personellen, zeitlichen und technischen Ressourcen kann das Unternehmen für Wissenstransferprozesse zur Verfügung stellen?
- Wie ist das Unternehmen personell und organisatorisch strukturiert und welche Besonderheiten sollten dabei beachtet werden?

Kooperationen zu Forschungseinrichtungen und der gezielte Wissenstransfer in branchenbezogenen Kooperationsnetzwerken bzw. in den Innovationsgruppen des Vorhabens Inno-KMU.net dienen gleichermaßen dazu, die Personalressourcen zu entwickeln und Zugang zu innovativem Wissen zu erlangen. Hier gilt es rechtzeitig zu handeln. Durch die Ausstattung der Mitarbeiter mit dem notwendigen Wissen und den Kontakten zu den Forschungseinrichtungen kann die Innovationskraft und die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen nachhaltig gestärkt werden.

3.1 Projektziele und Zielgruppen

Zielstellung des Projektes „Inno-KMU.net“ ist es, kleine und mittlere Unternehmen in Sachsen-Anhalt, vor allem in der Startphase von Innovationsvorhaben zu unterstützen. Durch zielgerichteten, unternehmensbezogenen Wissenstransfer von externem Experten, trägt das Vorhaben dazu bei, innovatives Wissen für das Unternehmen zu generieren, zu entwickeln und zu verteilen, um neue Produkt- und Verfahrensentwicklungen zu ermöglichen. Letztendlich sind innovative Produkte und Verfahren der Motor für die Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft der Unternehmen.

Das Projekt Inno-KMU.net richtet sich an Entscheider und Fachkräfte innovativer Unternehmen der Branchen Medizintechnik/ medizinische Dienstleistungen und Ultraschalltechnologie/ Elektrotechnik sowie Pharmazie und Biotechnologie.

Bei der Auswahl der Unternehmen ist das Vorhandensein von Innovationspotenzialen ein wichtiges Kriterium. Neben den Innovationspotenzialen sind auch die Aufgeschlossenheit der Geschäftsleitung und ihre Bereitschaft zur Teilnahme an Wissenstransfervorhaben mit externen Experten von entscheidender Bedeutung. Die Projektcoaches unterstützen die Unternehmen bei Bedarf auch bei der Personal- und Kompetenzentwicklung in Verbindung mit dem Wissenstransfervorhaben.

3.2 Vorteile und Potenziale für Unternehmen

Wissenstransferaktivitäten und das Projekt Inno-KMU.net bieten dem teilnehmenden Unternehmen verschiedene Vorteile, wie:

- die Verbesserung der Gestaltung von Innovationsprozessen im Unternehmen,
- der Aufbau von Kooperationen zwischen Wissenschaftlern und Beschäftigten im Unternehmen durch die konkrete Zusammenarbeit im Projekt, entlang der unternehmensbezogenen Entwicklung von innovativen Ansätzen für Produkte und Verfahren,
- die Steigerung und Verstetigung der Innovationskraft, der Produktivität und damit der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen durch Kompetenzentwicklung,
- die flexible und individuelle Kompetenzentwicklung der Beschäftigten,
- die Möglichkeit zum Aufbau bzw. zum Ausbau von Unternehmenskooperationen innerhalb von themenbezogenen Innovationsgruppen im Projekt,
- oder die Initiierung von nachhaltigen Wachstumsprozessen auf der Grundlage des Know-how-Transfers in die Unternehmen.

3.3 Möglichkeiten für Wissensträger und Experten

Welche Vorzüge bieten der Wissenstransfer und das Projekt „Inno-KMU.net“ den Wissensträgern?

- Sie erhalten über die thematischen Innovationsgruppen des Projekts ggf. neue Kontakte zu Unternehmen oder anderen Experten in der Region.

- Sie bekommen Einblicke in aktuelle Fragestellungen und Trendentwicklungen bei konkreten Produkt- und Verfahrensinnovationen in der Wirtschaft.
- Verbesserung des Dialogprozesses zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.
- Aufbau und Verstetigung von F & E- Kooperationen zwischen den Wissensträgern der Forschungseinrichtungen und den Unternehmen.
- Die Experten erhalten u. U. die Möglichkeit, das Einverständnis der Unternehmen vorausgesetzt, zu einzelnen Fachthemen der unternehmensbezogenen Innovationsansätze oder zu den damit verbundenen Lösungswegen zu publizieren.

Die Wissensträger im Projekt Inno-KMU.net kommen vor allem aus den Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Sachsen-Anhalt.

3.4 Wissenstransferprozesse aktiv coachen und gestalten

Der Prozess des aktiven Wissenstransfers im Projekt Inno-KMU.net basiert auf einem individualisierten Coaching- und Kompetenzentwicklungsmodell, das an den konkreten Bedürfnissen der Unternehmen ausgerichtet ist. Dabei werden die verschiedenen Aspekte des Innovationsmanagements und die Stufen des Wissensmanagements von Anfang an berücksichtigt. In der nachfolgenden Abbildung 6 wird die vielschichtige Vorgehensweise des Vorhabens in einem Kurzüberblick dargestellt.



Abbildung 6: Elemente des innovationsbezogenen Wissenstransferprozesses im Projekt Inno-KMU.net

3.4.1 Voraussetzungen und Rahmenbedingungen

Die folgenden personellen, unternehmensbezogenen und branchenbezogenen Faktoren bilden wichtige Voraussetzungen und Gelingensbedingungen für eine erfolgreiche Projektteilnahme.

- *Branchenbezogene Bedingungen:*
 - Branchenzugehörigkeit zur Medizintechnik, Elektrotechnik, Ultraschalltechnik, Pharmazie oder Biotechnologie
 - Regionaler und überregionaler Wettbewerb, vor allem im Bereich der technischen Entwicklung,
 - Regionale und überregionale Einbettung in Branchenstrukturen, Netzwerke oder Cluster (Fördernde u. hemmende Faktoren für Forschungsk Kooperationen),
 - ggf. Personalbedarf und Lage am Arbeitsmarkt für die Branche
 - potenzielle, öffentliche Fördermöglichkeiten
- *Unternehmensbezogene Bedingungen:*
 - Bereitschaft zur Forschung und Entwicklung,
 - Innovationsbedarf,
 - Betriebsstandort in Sachsen-Anhalt,
 - Kleine bzw. mittelständige Unternehmensstruktur,
 - Ausstattung der Firma (Räume und Arbeitsmittel, technische Ausstattung),
- *Personelle Bedingungen*
 - Anzahl und (formale) Qualifikation der teilnehmenden Mitarbeiter
 - Fachliche, personale und soziale Kompetenzen des Personals
 - Mitarbeiterzufriedenheit und deren Motivation
 - Bereitschaft zur Zusammenarbeit mit externen Experten
 - Bereitwilligkeit zur Kompetenzentwicklung durch aktiven Wissenstransfer

Als Beitrag der Unternehmen ist die Mitwirkung von Führungskräften bei der Entwicklung und Realisierung des Wissenstransferprozesses zwischen den Forschungseinrichtungen und dem Unternehmen eine wichtige Grundlage. Die Freistellung und Motivation der Mitarbeiter für die Entwicklung und Umsetzung der

innovativen, unternehmensspezifischen Aufgabenstellungen im Rahmen eines aktiven Wissenstransferprozesses mit den Forschungseinrichtungen wird erwartet.

3.4.2 Bestandteile und Arbeitsschritte des Wissenstransfers

In der nachfolgenden Übersicht 7 wird der Ablauf des Projekts Inno-KMU.net vorgestellt, beginnend mit der Einbindung und dem Innovationscheck der Unternehmen bis zur Kompetenzentwicklung der Beschäftigten.

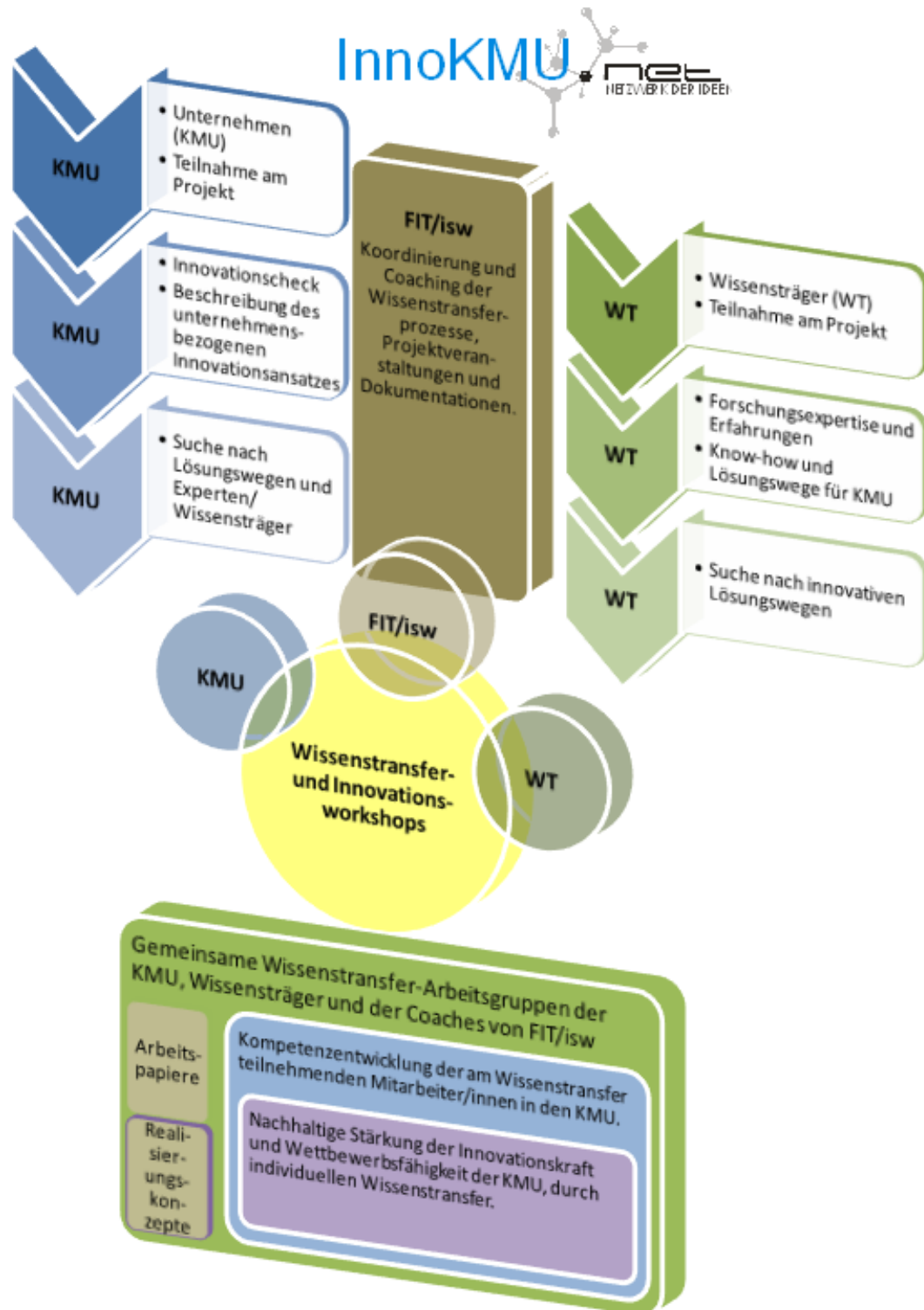


Abbildung 7: Überblick zur Vorgehensweise im Projekt Inno-KMU.net

Nachdem die Unternehmen ihre Teilnahme an dem Projekt zugesagt haben, beginnen die Projektcoaches gemeinsam mit der Geschäftsführung mit dem Innovationscheck im Betrieb. Ziel des Innovationschecks ist die Ermittlung von

Innovationspotenzialen, ersten Ideen und möglichen Wissenslücken. Dabei können verschiedene Möglichkeiten und Formen des Wissenstransfers zur Kompetenzentwicklung der beteiligten Mitarbeiter zum Einsatz kommen, wie beispielsweise gemeinsame Arbeitsphasen zwischen den Mitarbeitern und den externen Experten oder die Erstellung von Arbeitsberichten und Anleitungen von den Wissensträgern für das Unternehmen.

Das Wissenstransfer-Projekt unterstützt bei Bedarf auch die Entwicklung von innovativen Prinziplösungen. Die Projektcoaches suchen die dazugehörigen bzw. passenden Forschungseinrichtungen oder Fachbereiche und helfen den kleinen und mittleren Unternehmen bei der Formulierung der innovativen Aufgabenstellung und bei offenen Fragen.

Die Ergebnisse der Projektaktivitäten werden dokumentiert und konkrete Entscheidungen zu einzelnen inhaltlichen Fragen in einem Arbeitspapier festgehalten und nach Bedarf fortgeschrieben. Daran schließt sich für die Projektcoaches die Suche und Auswahl eines geeigneten Wissensträgers aus der Forschungslandschaft an. Ist der richtige Wissenschaftler mit einem adäquaten Lösungsansatz gefunden, erfolgt die Durchführung des Wissenstransfers innerhalb gemeinsamer Arbeitstreffen und durch die schriftliche Dokumentation der erreichten Ergebnisse. Der Wissensträger erstellt abschließend eine Zusammenfassung seiner Ergebnisse und Erkenntnisse und gibt dem Unternehmen ggf. auch Empfehlungen für die Umsetzung des Innovationsansatzes.

Zu Fragen des geistigen Eigentums der Unternehmen sind generell bei der Gestaltung von Wissenstransferprozessen verbindliche Vereinbarungen zwischen Wissensträgern und Unternehmen sehr zu empfehlen. Im Rahmen des Vorhabens „Inno-KMU.net“ koordinieren die Projektcoaches die vertraglichen Grundlagen auf Basis von projektspezifischen Kooperationsvereinbarungen.

Im Hinblick auf die Realisierung der Innovationsansätze werden den Firmen von den Projektcoaches konkrete Empfehlungen und Hinweise zur Verfügung gestellt. Dabei hat sich das zielgerichtete Coaching, das die Unternehmen während des gesamten

Wissenstransfers begleitet, hervorragend bewährt. Die gewonnenen Ergebnisse und Hinweise werden in Form des so genannten Realisierungskonzeptes dokumentiert und dem Unternehmen zur Verfügung gestellt.

Die konkreten Arbeitsschritte im Projekt sind nachfolgend zusammengefasst:

- Am Anfang steht die Durchführung eines **Innovationschecks**, zur Bestimmung der unternehmensspezifischen Produkt- oder Verfahrensinnovationen. Die Innovationsbereitschaft der Unternehmen stellt dabei eine wesentliche Ausgangsvoraussetzung dar. An dieser Stelle beginnt auch die fortlaufende Dokumentation im Projekt, die entlang des Innovations- und Wissenstransferprozesses fortgeführt wird. So wird insbesondere im Arbeitspapier der aktuelle Stand festgehalten.
- Die **Expertensuche** bzw. die Auswahl von entsprechenden externen Wissensträgern, die dann den Know-how-Transfers mit den Fachkräften im Unternehmen durchführen, stellt ein wichtiges Element im Projekt dar. Der richtige Wissensträger mit dem am besten geeigneten Lösungsweg ist ein entscheidender Faktor für das Gelingen des unternehmensspezifischen Innovationsvorhabens. Die Experten werden von den Projektcoaches ausgewählt.
- Die Durchführung der **individuellen Kompetenzentwicklung** der Beschäftigten in den kleinen und mittleren Unternehmen mittels gemeinsamer Lern- und Arbeitsphasen mit dem externen Wissensträger stellen den zentralen Arbeitsschritt im Projekt dar.
- Die abschließende Konzeption zur weiterführenden Umsetzung des Innovationsvorhabens des Unternehmens erfolgt in Form eines **Realisierungskonzeptes**. Als abschließendes Dokument bietet das Realisierungskonzept den Unternehmen eine Zusammenfassung und Übersicht des durchgeführten Wissenstransfers und gibt darüber hinaus auch Empfehlungen zur weiteren Umsetzung des Innovationsansatzes. So werden auch Fördermöglichkeiten der Innovationsvorhaben für die Unternehmen des

Landes Sachsen-Anhalt, des Bundes und der Europäischen Union aufgezeigt. Im Realisierungskonzept finden die Unternehmen Unterstützung und weiterführende Hinweise zu den Innovationsvorhaben.

Die konkreten, von den Projektcoaches begleiteten Arbeitsschritte im Projekt InnoKMU.net sind im Wesentlichen die:

- Durchführung des Innovationschecks zur Bestimmung der unternehmensspezifischen Produkt- oder Verfahrensinnovation,
- Suche und Auswahl eines entsprechenden externen Experten/Wissensträgers zur Realisierung des Know-how-Transfers im Unternehmen,
- Individuelle Kompetenzentwicklung der Beschäftigten mittels gemeinsamer Lern- und Arbeitsphasen mit dem externen Wissensträger,
- Abschließende Konzeption zur weiterführenden Umsetzung der unternehmensspezifischen Innovation in einem Realisierungskonzept.

Die Entwicklung neuer Medizinprodukte ist sehr aufwändig, da sie beispielsweise klinische Studien und Zulassungsverfahren der Krankenkassen voraussetzt. In der nachfolgenden Abbildung 8 ist der Innovationsprozess für Medizinprodukte dargestellt.

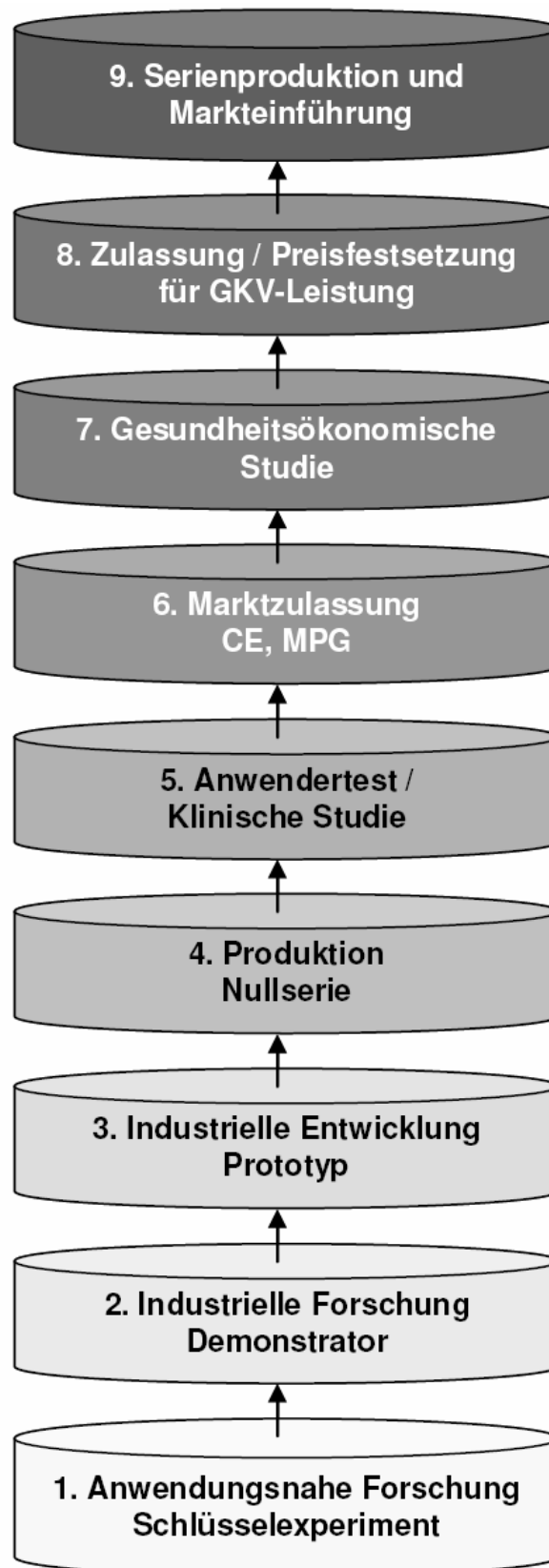


Abbildung 8: Innovationsprozess für Medizintechnikprodukte
(nach VDI/VDE; DGBMT; IDM (2008))

3.4.3 Netzwerke als Basis von Forschungsk Kooperationen

Ein Anliegen des Vorhabens „Inno-KMU.net“ ist es die Unternehmer, Experten und weitere Akteure besser zu vernetzen. Basis dafür bilden die bereits entwickelten regionalen und überregionalen Netzwerk- und Kooperationsstrukturen, beispielsweise die Netzwerke InnoMed e.V., das Netzwerk für Neuromedizintechnik oder „NETUS“, dem Netzwerk Ultraschall. Weitere wichtige Kooperationspartner sind die Transferstellen der Universitäten und Hochschulen in Sachsen-Anhalt.

Die nachfolgende Übersicht 2 stellt einen exemplarischen Überblick wichtiger Einrichtungen und Netzwerke in Sachsen-Anhalt dar, die Unternehmen bei Wissenstransfervorhaben unterstützten können.

Tabelle 2: Transferstellen und Netzwerkakteure

Einrichtung	Internetadresse
KAT-Kompetenznetzwerk	www.kat-kompetenznetzwerk.de
Forschungsportal Sachsen-Anhalt	www.forschung-sachsen-anhalt.de
Hochschule Anhalt (FH)	www.hs-anhalt.de/forschung/kat/index.html
Hochschule Harz (FH)	http://kompetenzzentrum.hs-harz.de
Hochschule Magdeburg-Stendal (FH)	www.hs-magdeburg.de/forschung/kat
Hochschule Merseburg (FH)	www.hs-merseburg.de/
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg	www.uni-halle.de
Otto-von Guericke-Universität Magdeburg	www.ttz.uni-magdeburg.de
Kunststoff-Kompetenzzentrum Halle-Merseburg	www.kkz-halle-merseburg.de
Mitteldeutsches Netzwerk Rapid-Prototyping enficos	www.rp-netzwerk.de
Netzwerk zur Anwendung optischer Polymerfasern POF-LAB	http://www.pof-lab.de
Polykum e. V.	http://www.polykum.de
TECLA-Netz der KAT-Hochschulen	http://tecla.hs-harz.de

Sachsen-Anhalts

Weitere Hinweise und detaillierte Beschreibungen zu einzelnen Forschungsexperten und Wissensträgern sind im Wissensträgeratlas des Projekts Inno-KMU.net aufgeführt. Der Wissensträgeratlas steht bei Interesse kostenfrei zur Verfügung.

Die Zusammenarbeit der Akteure wird im Projekt Inno-KMU.net auf verschiedenen Ebenen unterstützt. Sie beginnt mit den Innovationsworkshops, geht über die Projektveranstaltungen bzw. thematischen Workshops und geht bis zu der Bildung von Innovationsgruppen, die unternehmensübergreifend Forschungsk Kooperationen anstreben.

Innerhalb der Innovationsworkshops haben Unternehmer die Gelegenheit im kleinen Kreise ihre Innovationsansätze mit einzelnen Forschungsexperten zu beraten und neue Lösungswege suchen. Im Rahmen der Innovationsworkshops findet ein direkter Austausch zwischen Unternehmensvertretern und dem ausgewählten Wissensträgern statt, moderiert durch die Projektcoaches. Ziel ist es einen geeigneten Lösungsansatz des Wissensträgers für die unternehmensspezifische Aufgabenstellung des Unternehmens zu finden. Wird ein passender Lösungsansatz gefunden und in Form eines Leistungsangebots dokumentiert wird in Abstimmung mit dem Unternehmen ein Werkvertrag zwischen der Projektleitung und dem Wissensträger abgeschlossen. Sollten weitere Wissensträger mit neuen Lösungsansätzen hinzukommen werden erneut Innovationsworkshops durchgeführt. Im Falle, dass kein passender Lösungsansatz gefunden wird, wird die Suche nach einem Wissensträger fortgesetzt.

Als Ergänzung dazu bieten die Projektveranstaltungen bzw. Workshops die Möglichkeit, dass sich die teilnehmenden Unternehmer und Forschungsexperten in einer größeren Runde treffen können. Jeder Workshop wird von den Projektcoaches vorbereitet und moderiert. Jede Veranstaltung thematisiert eigene Fragestellungen, z.B. zu einzelnen technischen Spezialthemen, zum Innovationsmanagement oder zu den Möglichkeiten und Angeboten der Transferstellen bzw. von einzelnen Netzwerken.

4. Zusammenfassung und Ausblick

Das Projekt Inno-KMU.net richtet sich an Entscheider und Fachkräfte forschender kleiner und mittelständiger Unternehmen der Branchen Medizintechnik/ medizinische Dienstleistungen und Ultraschalltechnologie/ Elektrotechnik sowie Pharmazie und Biotechnologie in Sachsen-Anhalt.

Ein zentrales Anliegen des Projekts ist es, das wissenschaftlich-technische Know-how der Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen durch die entsprechenden Forschungsexperten und Wissensträger aufzubereiten und den Fachkräften in den teilnehmenden Unternehmen im Rahmen gemeinsamer Wissenstransferaktivitäten, entlang von unternehmensbezogenen Innovationsvorhaben zu übermitteln.

Seitens der Wirtschaft haben 2011 bereits mehr als 40 Unternehmen konkrete Wissenstransfervorhaben über das Projekt Inno-KMU.net durchführen können. Mit der Vorgehensweise zur Gestaltung des aktiven Wissenstransfers wird ein innovatives Modell zur Kompetenzentwicklung von Beschäftigten in kleinen und mittleren Unternehmen genutzt, welches zur Steigerung der Innovationsfähigkeit und zur Fachkräftesicherung beitragen kann.

Viele der neu entstandenen Kooperationen zwischen den Unternehmen und der Wissenschaft werden sich auch zukünftig verstetigen. Die individuelle, prozessbegleitende Unterstützung der Beschäftigten in den Unternehmen durch die Projektcoaches entlang von konkreten Innovationsvorhaben und die aktive Zusammenarbeit mit den Wissenschaftlern und Experten, haben sich als eine erfolgreiche Vorgehensweise zur Gestaltung von Wissenstransferprozessen erwiesen. Diese kombinierte Form der konkreten Unterstützung und des individuellen Coachings des Innovations- und Wissenstransfers könnte als exemplarisches Modell auf weitere Unternehmen auch in anderen Branchen übertragen werden.

5. Literatur

- Abicht, L.; Freikamp, H.; Hummel, C.; Werner, R. (2001): Wissensmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen Sachsen-Anhalts. – Studie des isw Instituts im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft und Technologie des Landes Sachsen-Anhalt, Halle (Saale).
- Billing, F. (2003): Koordination in radikalen Innovationsvorhaben (Betriebswirtschaftslehre für Technologie und Innovation). – Deutscher Universitäts-Verlag.
- Bullinger, H.-J., Wörner K., Prieto J. (1998). Wissensmanagement – Modelle und Strategien für die Praxis, in: B.H.D., Wissensmanagement – Schritte zum intelligenten Unternehmen, S. 21-39.
- DB Deutsche Bank Research (2006): Deutsche Medizintechnik: Exportdynamik ungebrochen. - Frankfurt am Main.
- Eichhorn, J.-P. (1996): Chancen- und Risikomanagement im Innovationsprozess. - Frankfurt am Main.
- Henderson, R.; Clark, K.B. (1990): Architectural Innovation. The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Existing Firms. Administrative Science Quarterly 35; S. 12.
- Knack, R. (2006): Wettbewerb und Kooperation. Betriebswirtschaftslehre für Technologie und Innovation. Band 56, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden; S. 41-56.
- Krieger, A. (2005): Erfolgreiches Management radikaler Innovationen. – Deutscher Universitäts-Verlag.
- Martin, M.J.C. (1994): Managing innovation and entrepreneurship in technology-based firms
- Müller, J. (1970): Grundlagen der Systematischen Heuristik. – Berlin, Dietz Verlag, S. 59.
- Müller-Prothmann, T., Dörr, N. (2009): Innovationsmanagement. Strategien, Methoden und Werkzeuge für systematische Innovationsprozesse. Hanser, München.
- Probst, G.; Raub, S.; Romhardt, K. (1999): Wissen Managen: Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. 3. Aufl. Frankfurt/Main : Gabler.

- Probst, G. et al. (1997): Wissen managen – Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. – Wiesbaden, Gabler.
- Rice et al. (1998); Song, Montoya-Weiss (1998); Veryzer (1998); Christensen, Overdorf (2000) In Krieger, A. (2005): Erfolgreiches Management radikaler Innovationen. – Deutscher Universitäts-Verlag.
- VDI/VDE; DGBMT; IDM (Hrsg. 2008): Identifizierung von Innovationshürden in der Medizintechnik. – im Auftrag des BMBF, Berlin.