



Diesel
Kuratorium

Positionspapier Dieselkuratorium (Hrsg.)

ERGÄNZUNG AGRAR

DIE ROLLE VON IP IN DER
DIGITALEN TRANSFORMATION
DES ECO SYSTEMS AGRAR

München Februar 2020

AGRAR



Rudolf-Diesel-Medaille
Graduiertenkolleg



Centre d'études internationales de la **propriété intellectuelle** | CEIPI
Center for International **Intellectual Property Studies** |
Institut für internationale Studien des **geistigen Eigentums**
Université de Strasbourg



Deutsches Institut für
Erfindungswesen

Hintergrund

REIHE POSITIONSPAPIER DES DIESELKURATORIUMS

In dieser Reihe erscheinen Positionen des Dieselkuratoriums zu den Herausforderungen eines Technologievorstands oder technischen Geschäftsführers in der Industrie zur Gestaltung einer technischen Vision für das Unternehmen. Die Positionen enthalten eine Darstellung der Herausforderungen sowie konkrete Handlungsempfehlungen. Sie richten sich an Top-Entscheidungsträger in Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und die interessierte Öffentlichkeit. Die Positionen werden von Mitgliedern des Dieselkuratoriums und weiteren Experten erarbeitet und vom Dieselkuratorium herausgegeben.

Alle Publikationen des Dieselkuratoriums stehen unter www.forum-dieselmedaille.de zur Verfügung.

HERAUSGEBER DIESELKURATORIUM

Das Dieselkuratorium ist das Wahlgremium des Deutschen Instituts für Erfindungswesen (D.I.E. e.V.), das seit 1953 die Rudolf-Diesel-Medaille – Deutschlands ältesten, allgemeinen Innovationspreis verleiht. Die Mitglieder sind in der unternehmerischen Verantwortung stehende Technikvorstände und Geschäftsführer, die gut eine halbe Million Arbeitsplätze und 125 Mrd. Euro Umsatz repräsentieren. Die Mitglieder des Dieselkuratoriums werden vom technisch-wissenschaftlichen Beirat begleitet.

Autoren

Autoren



PROF. DR. ALEXANDER J. WURZER

Dr. Wurzer ist Professor für IP-Management am Center for International Intellectual Property Studies (CEIPI) an der Universität Strasbourg, wo er seit 2007 den Masterstudiengang Intellectual Property Law and Management (MIPLM) leitet. Prof. Dr. Wurzer ist Leiter des Steinbeis-Transfer-Instituts für Intellectual Property Management an der Steinbeis+Akademie GmbH. Er ist geschäftsführender Gesellschafter der WURZER & KOLLEGEN GmbH, einem Beratungsunternehmen für IP-Strategie und IP-Design. Prof. Dr. Wurzer ist Vorsitzender der DIN-Gremien DIN 77006 Intellectual Property Managementsysteme – Anforderungen und DIN 77100 für Patentbewertung. Er ist Mitglied des Vorstands des Deutschen Instituts für Erfindungswesen e.V. (D.I.E.), Sprecher des Kuratoriums der Rudolf-Diesel-Medaille und Fellow an der Alta Scuola Politecnica in Mailand / Turin Polytechnic. Er ist Jurymitglied beim German Innovation Award 2018 des *Deutschen Rat für Formgebung* und Mitglied der Expertengruppe IP-Bewertung der Europäischen Kommission.



WOLFGANG BERRES

hatte mehr als 20 Jahre in der Siemens AG im Bereich IT und Kommunikationstechnik gearbeitet, bevor er 2009 zu WURZER & KOLLEGEN kam. Dort verantwortet er den Bereich IP Operations. Gleichzeitig ist er Geschäftsführer der Altracon S.A., Luxemburg, einer Technologieberatungsfirma. Wolfgang Berres ist als Mitglied im DIN-Arbeitsausschuss an der Entwicklung der DIN 77006 beteiligt gewesen. Er ist Co-Autor des Praxisbuches „360° IP-Strategie“ zum IP-Management.



THEO GRÜNEWALD

Theo Grünewald ist Senior Consultant bei der WURZER & KOLLEGEN GmbH und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Steinbeis-Transfer-Institut für Intellectual Property Management an der Steinbeis+Akademie GmbH. Er ist Dozent im Masterstudiengang Intellectual Property Law and Management (MIPLM) am Center for International Intellectual Property Studies der Universität Strasbourg. Herr Grünewald ist Autor zahlreicher Publikationen zur IP-Strategieentwicklung, IP-Management und IP-Bewertung und ist Mitglied der DIN-Gremien DIN 77006 Intellectual Property Managementsysteme – Anforderungen und DIN 77100 für Patentbewertung.



TOBIAS DENK

Tobias Denk ist Referent im Stab des Dieselskuratoriums am Deutschen Institut für Erfindungswesen e.V. (D.I.E.). Außerdem betreut er die Lehre im Masterstudiengang Intellectual Property Law and Management (MIPLM), dem Universitätsdiplom IP Business Administration und den Zertifikatslehrgängen am Center for International Intellectual Property Studies (CEIPI) an der Universität Strasbourg.

Autoren

Projekt

Das Dieselkuratorium gliedert sich zur Diskussion aktueller Themen in vier Industrieräte: Zukunft, Strategie, Organisation und Wettbewerb. Der Industrierat Wettbewerb hat im Jahr 2014 mit den Diskussionen zum Arbeitsthema „IP als Wettbewerbsinstrument in der Industrie 4.0“ begonnen. Dabei wurde auf die Ergebnisse der Vorstudie zu diesem Positionspapier zurückgegriffen: Wurzer A.J., Grünewald, T., Aktuelles aus der IP-Ökonomie: Industrie 4.0, Mitteilungen der Deutschen Patentanwälte, 5/2017, 205-211; Grünwald T., Wurzer, A.J., Empirische Studie: Patentposition in der Industrie 4.0 – Verliert die deutsche Industrie den Anschluss?, Innovation Management Support, 1/2017. Neben Treffen bei Kuratoriumsunternehmen und Diskussionsrunden wurden Experten konsultiert und branchenübergreifend Interviews mit CTOs und technischen Geschäftsführern mittelständischer Unternehmen geführt.

Das CTO-Forum steht als Veranstaltungsreihe des Dieselkuratoriums unter dem Motto „Der CTO verantwortet die technische Vision des Unternehmens“. Die CTO-Foren dienen dazu, die aktuellen Herausforderungen von CTOs branchenübergreifend zu diskutieren, Erfahrungen auszutauschen, sich persönlich besser zu vernetzen und Lösungsansätze mit Experten zu evaluieren. Auf den CTO-Foren wurde seit Oktober 2016 von der Projektleitung an das Kuratorium und die geladene CTO-Community über den Projektstand berichtet. Seit Oktober 2017 findet ein kontinuierlicher Bericht mit anschließender Diskussion auf dem Online-Diskussionsforum über www.forum-dieselmedaille.de über die Industrieinterviews der Projektgruppe statt, bislang wurden 56 Einzelgespräche und 31 strukturierte Interviews geführt.

Die Diskussion zeigt, dass der Trend zur Digitalisierung bei den Unternehmen eine Neuausrichtung ihrer IP-Aktivitäten bewirkt. Dabei steht die evolutionäre Weiterentwicklung etablierter Ansätze im Fokus: Beginnend beim Schutz rein mechanischer Lösungen, über mechatronische Lösungen hin zum Schutz von Funktionen, die auf embedded Software beruhen und darauf aufbauend der Exklusivierung höherer Systemebenen und dem Schutz ganzer Geschäftsmodelle. Gleichzeitig werden die betrieblichen Funktionen „Innovation“ und „IP-Management“ immer weiter integriert, mit dem Ziel, die Agilität auf beiden Seiten zu erhöhen.

Projektleitung



Prof. Dr. Alexander Wurzer

Studiengangsleiter Master for Intellectual Property Management, Center for International Intellectual Property Studies, Universität Strasbourg, Leiter des Instituts für IP Management an der Steinbeis+Akademie GmbH, geschäftsführender Gesellschafter des Beratungsunternehmens für IP Strategie und IP Design, Wurzer und Kollegen GmbH, München.

Projektgruppe



Herr Dr. Lorenz Kaiser

Generalsekretär der Qualitätsinitiative für IP-Management (QIMIP), einer Abteilung des D.I.E.



Herr Dr. Christian Stauf

Wiss. Mitarbeiter, Lehrstuhl für Zivilrecht, Wirtschaftsrecht, Geistiges Eigentum der Technischen Universität Kaiserslautern



Herr Theo Grünewald

Wiss. Mitarbeiter Steinbeis-Institut für IP-Management der Steinbeis+Akademie GmbH, Senior Consultant bei Wurzer & Kollegen

Wissenschaftliche Begleitung des Projekts

Die wissenschaftliche Begleitung des Projekts erfolgt durch das Center for International Intellectual Property Studies, Masterprogramm für IP Law and Management, Universität Strasbourg, das Steinbeis-Institut für IP Management an der Steinbeis+Akademie GmbH sowie das Graduiertenkolleg und das Dekanat der Rudolf-Diesel-Medaille. Das Graduiertenkolleg der Rudolf-Diesel-Medaille ist ein bedeutendes Instrument zur Förderung der Innovationskultur und damit des Grundgedankens der Rudolf-Diesel-Medaille. Das Graduiertenkolleg unterstützt besonders qualifizierte Absolventen/innen dabei, Führungspositionen in Forschung und Industrie zu erreichen und so den Fortschritt über die bearbeiteten Themen zu fördern. Die Organisation und Struktur des Graduiertenkollegs, die Verankerung über das Dekanat im Dieselskuratorium, sowie der technisch-wissenschaftliche Beirat dienen der Gewährleistung einer hohen Qualität der Promotionsprojekte und sollen die Promovenden beim Erwerb von fachlichen und außerfachlichen Qualifikationen unterstützen. Die institutionelle Verankerung des Forschungsbereichs IP- Management im Graduiertenkolleg der Rudolf-Diesel-Medaille durch das CTO-Forum, das Dieselskuratorium, dessen Dekanat und das Deutsche Institut für Erfindungswesen, sowie durch CEIPI im European Policy Institutes Network (EPIN) und durch den MIPLM bei I³PM sichert die hohe Qualität der fachlichen Arbeit.

Das Graduiertenkolleg der Rudolf-Diesel-Medaille unterstützt vor allem interdisziplinäres Denken und Promotionsprojekte, die solche Fragestellungen zum Thema haben. Die Themen beschreiben ein relevantes, aktuelles Problem, welches einen Industriebezug erkennen lässt. Sie verbinden eine innovative Fragestellung sowie einen ebensolchen Lösungsansatz und zeigen auf, wie die erwartete Wirksamkeit, die Erfolge und die Nachhaltigkeit bei einer Lösung erreicht werden können. Wissenschaftliche Projekte im Rahmen des Graduiertenkollegs der Rudolf-Diesel-Medaille sind mehr als nur eine rein theoriebezogene Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Sie sollen auch zu einem vertieften Verständnis praxisrelevanter, interdisziplinärer Fragestellungen aus der Industrie führen. Dazu werden die Promovenden in die CTO-Community als Netzwerk in die Industrie integriert.

Das Dekanat des Dieselskuratoriums gibt die thematischen Richtlinien für das Forschungsprogramm der Rudolf-Diesel-Medaille vor und repräsentiert das Kuratorium für die interessierte Öffentlichkeit. Mitglieder des Dekanats sind:



Herr Dipl.-Ing.(FH) Thomas Böck
CEO
CLAAS KGaA mbH



Herr Dipl.-Ing.(FH) Thomas Ricker
Mitglied des Vorstands
KRONES AG



Herr Dipl.-Ing. Oliver Jung
Vorstandsvorsitzender
Festo AG & Co. KG



Herr Dr. Walter Stadlbauer
CTO/COO
Schüco International KG



Dr. Stefan Kampmann
CTO
Osram Licht AG



Herr Dr.-Ing Dipl.-Wir.-Ing. Thomas Steffen
Geschäftsführer Forschung & Entwicklung,
Rittal GmbH & Co. KG



Anke Kleinschmidt
Vorstand Entwicklung
ANDREAS STIHL AG & Co. KG



Interviewpartner

Herr Dr. Robert Bauer

Vorsitzender des Vorstandes
SICK AG

Herr Thomas Bayha

CTO
MAG IAS GmbH

Herr Richard Boulter

President Industrial
CeramTec GmbH

Herr Dr.-Ing. Joachim Brenk

Vorstandsvorsitzender
L. Possehl & Co. mbH

Herr Rainer Bröcher

Geschäftsführer
SCHÄFER WERKE GmbH

Herr Ingolf Cedra

Geschäftsführer
Hübner GmbH

Herr Dr. Lars Friedrich

President & CEO Application Technology
Dürr AG

Herr Heinz Gaub

Geschäftsführer Technik
Arburg GmbH + Co. KG

Herr Dr.-Ing. Christoph Glingener

CTO
Adva Optical Networking SE

Herr Uwe Gräff

Vorstand Neue Technologien und Qualität
HARTING Electric GmbH & Co. KG

Herr Frank J. Grewe

Head of Development / Head of
Structure and Strategy
2G Energy AG

Herr Peter Groll

CTO
Schenck Process Holding GmbH

Herr Markus Gusenbauer

Director Global Development & Technology
TGW Logistics Group

Herr Dr.-Ing. Frank Hiller

Vorsitzender des Vorstandes
DEUTZ AG

Herr Gerd Hoppe

COO Corporate Management
Beckhoff Automation GmbH

Herr Roland Jeutter

Geschäftsführer
AVL Deutschland GmbH

Herr Udo Jung

Geschäftsführer
Trox GmbH

Herr Dr. Andreas Kämpfe

CTO
Witzenmann GmbH

Herr Dr. Stefan Kampmann

CTO
OSRAM Licht AG

Herr Dr. Oliver Kleineberg

CTO
Belden Electronics GmbH

Herr Andreas Wilhelm Kraut

Geschäftsführender Gesellschafter
Bizerba SE & Co. KG

Herr Dr. Werner Lang

Geschäftsführung
MEKRA Lang GmbH & Co. KG

Herr Werner Lieberherr

Vorsitzender der Geschäftsführung
Mann + Hummel Holding GmbH

Herr Dr. Rainer Martens

Vorstand Technik / CTO
MTU Aero Engines AG

Herr Michael Müller

Geschäftsführer
J. Wagner GmbH

Herr Michael Pfeiffer

pers. haft. Gesellschafter
Geschäftsleitung
BPW Bergische Achsen KG

Herr Thorsten Pötter

Chief Digital Officer
SAMSON AG

Herr Peter Riegger

Director Research & Technology
MTU Friedrichshafen GmbH

Herr Michael Rohde

Geschäftsführer
Maschinenfabrik Reinhausen GmbH

Herr Klaus Röwekamp

CTO
TRILUX GmbH & Co. KG



Herr Ulrich Schaffhauser

Mitglied des Vorstandes

Herrenknecht AG

Herr Dr. Kurt Schmalz

Geschäftsführender Gesellschafter

J. Schmalz GmbH

Herr Dirk Seitz

Geschäftsführer

aluplast GmbH

Herr Dietmar Siemssen

Vorstandsvorsitzender Plastics & Devices und

Advanced Technologies

Gerresheimer AG

Herr Thomas Spangler

CTO

Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. KG

Herr Guido Spix

Geschäftsführender Direktor

MULTIVAC Sepp Haggenmüller SE & Co. KG

Herr Norbert Städele

Leiter Geschäftsbereich Technik

BHS Corrugated Maschinen- und Anlagenbau GmbH

Herr Jens Strüwing

Executive Vice President Head of

Products & Technology

Interroll Holding GmbH

Herr Dr. Andreas Terpin

Executive Vice President Global IP Strategy & IP

Operations, Fresenius Medical Care AG & Co. KGaA

Herr Dr. Markus Thannhuber

Vorstand Technik

Einhell Germany AG

Herr Dr. Karl Tragl

Sprecher des Vorstands

Diehl Stiftung & Co. KG

Herr Dr. Michael Trutzel

CTO

Board of Management

Big Dutchman AG

Herr Dr. Hans-Kurt von Werder

CTO

Faber-Castell AG

Herr Dr. Jürgen Walz

Geschäftsführer Technik

Gebr. Heller Maschinenfabrik GmbH

Herr Johann Weber

Vorstandsvorsitzender Technik & Entwicklung

Zollner Elektronik AG

Herr Matthias Weber

CTO

SIEGENIA-AUBI KG

Herr Frank Wiemer

CEO

IWIS motorsysteme GmbH & Co. KG

Herr Dr.-Ing. Matthias Wiemer

Vorstand

Pfeiffer Vacuum GmbH

Herr Ralf Wintergerst

CEO

Giesecke & Devrient GmbH

Herr Dr.-Ing. Dieter Wirths

Senior Advisor

Hettich Holding GmbH & Co. oHG

Interviewpartner Agrar

Herr Philipp Horsch

Geschäftsführung

HORSCH Maschinen GmbH

Herr Dr. Eberhard Krayl

Geschäftsführer

ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau

Herr Dr. Heribert Reiter

Geschäftsführer Forschung & Entwicklung,

Einkauf & Kundendienst

AGCO GmbH Fendt

Herr Burkhard Sagemüller

CTO Leiter Entwicklung

Lemken GmbH & Co. KG

Herr Volker Stöcklin

Leiter Technik

RAUCH Landmaschinenfabrik

Herr Richard Weiß

Leiter Produktion

Grimme Landmaschinenfabrik GmbH



Projektlaufzeit

- BEGINN DER VORSTUDIE 2015**
Publikation der Ergebnisse 03/2017 Innovation Management Support,
Dieselkuratorium [Hrsg.], 05/2017, Mitteilungen der Deutschen
Patentanwälte, [Hrsg.] Vorstand der Patentanwaltskammer
- 13. OKTOBER 2015**
Diskussion und Ergebnispräsentation
CTO-Herbstforum,
Haus der Bayerischen Wirtschaft, München
- 8. APRIL 2016**
CTO-Frühjahrsforum
Zentrale der Fraunhofer-Gesellschaft, München
- 28. OKTOBER 2016**
CTO-Herbstforum
Zentrale der Fraunhofer-Gesellschaft, München
Beginn der Interviews März 2017
Durchführung der Erfahrungsaustausche:
16.03.2017 (Kuka AG), 13.09.2017 (ARRI AG)
- 7. APRIL 2017**
CTO- Frühjahrsforum
Zentrale der Fraunhofer-Gesellschaft, München
- 13. OKTOBER 2017**
CTO-Herbstforum
Porsche-Museum, Stuttgart
- 13. APRIL 2018**
CTO- Frühjahrsforum
Zentrale der Fraunhofer-Gesellschaft, München
- 26. OKTOBER 2018**
CTO-Herbstforum
MHPLab, Ludwigsburg
- 12. APRIL 2019**
CTO-Frühjahrsforum
Google Germany GmbH, München
- 22. OKTOBER 2019**
Erfahrungsaustausch zu applied AI
Google Germany GmbH, München
- 25. OKTOBER 2019**
CTO-Herbstforum
Balluff GmbH, Neuhausen a.d.F.

Die Studie zum Positionspapier „IP als Wettbewerbsinstrument in der Industrie 4.0“.
Dieselkuratorium [Hrsg.] wird kontinuierlich ergänzt und aktualisiert.



Inhalt

Kurzfassung – die wichtigsten 10 Punkte	10
1. Einleitung	
Ergänzung Positionspapier „IP und Industrie 4.0“	
IP in der Landwirtschaft 4.0	11
2. Herausforderungen IP und Landwirtschaft 4.0	12
3. Zentrale Problemstellungen	18
4. Lösungsansätze	20
5. Glossar	22
6. Literatur	37

Kurzfassung – die wichtigsten 10 Punkte

- 01.** Die digitale Transformation greift mit steigender Veränderungsgeschwindigkeit ohne Einschränkung durch Branchen-, Produkt- oder Wertkettengrenzen um sich.
- 02.** Die erkennbaren Triebkräfte sind Effizienzgewinne und Leistungsverbesserungen bei Produkten und Leistungen; es lassen sich bisher keine Begrenzungen feststellen, welche Produkte oder Leistungen nicht digitalisiert werden.
- 03.** Produkte aus der physischen Welt werden durch digitale Ergänzungen und die Einbettung in digitale Eco-Systeme erweitert und durch Digitalpatente exklusiviert. Das führt zu einem weltweiten Wettbewerb von IP-Positionen um die Angebotsfähigkeit bei digitale Services.
- 04.** Inzwischen ist am Europäischen Patentamt die Anmeldung von Digitalpatenten zum dominanten Effekt der Anmeldedynamik geworden. Die größten Anmeldeländer am EPA sind die USA, Japan und China. In Deutschland sind nur ca. 15% aller Patentanmeldungen Digitalpatente.
- 05.** Deutschland ist bei den Industrie 4.0-relevanten Patenten gegenüber Ländern wie den USA und China deutlich im Hintertreffen und fällt kontinuierlich weiter zurück.
- 06.** Der Einsatz von Digitalpatenten zum Schutz von digitalen Geschäftsmodellen ist in der deutschen Industrie wenig bekannt und eine wenig geübte Praxis.
- 07.** Für mittelständische Unternehmen aus traditionellen Branchen ist die Fülle an Anmeldungen von Digitalpatenten weltweit eine zunehmende Gefahr für die eigene Ausübungsfreiheit bei klassischen digitalen Leistungsangeboten wie „vorausschauender Wartung“ und „Zustandsüberwachung“.
- 08.** Die Nutzung von aktivem IP-Design zur Beschleunigung des (digitalen) Innovationsprozesses wird noch selten angewendet.
- 09.** Der Digitalisierungsgrad von Geschäftsmodellen macht diese hochgradig flexibel und variationsreich. Dadurch ist das Sicherstellen von Ausübungsfreiheit immer schwieriger und das Verletzen von Patenten Dritter immer wahrscheinlicher. Dies erfordert eine tiefere organisatorische Verankerung von IP-Management in den Innovationsprozess.
- 10.** Stakeholder wie Finanzierungspartner, Wirtschaftsprüfer etc. benötigen Leitlinien, wie der Umgang mit IP im Zuge der digitalen Transformation in den Unternehmen für die Sicherung der Ausübungsfreiheit und für die Wahrung eigener Geschäftschancen zu beurteilen ist.

Digitalpatente in der Exzellenzgruppe am Graduiertenkolleg des Dieselkuratoriums

Digitalpatente unterscheiden sich von Softwarepatenten oder Patenten auf computerimplementierte Erfindungen in ihrem Bezug auf digitale Geschäftsmodelle. Die geschützten technischen Gegenstände sind ähnlich, wie zum Beispiel Datenmodelle, Prozessabläufe, Algorithmen, Präferenzstrukturen, Dateninputs, Steuer- und Regelungoutputs etc., aber die Wirkung ist unterschiedlich. Digitalpatente zielen darauf ab, wesentliche Komponenten von digitalen Geschäftsmodellen zu schützen und Exklusivpositionen in Wertschöpfungsketten und Eco-Systemen zu erlangen. Der Einsatz solcher Patenttypen wird in verschiedenen Forschungsprojekten in der Exzellenzgruppe Digitalpatente am **Graduiertenkolleg der Rudolf-Diesel-Medaille** untersucht. Dazu gehört beispielsweise die Erfolgsfaktorenforschung für Anmeldung und Durchsetzung von Digitalpatenten sowie die erfolgreiche Nutzung in verschiedenen Branchen und Jurisdiktionen wie Europa, den USA und China.

1. Einleitung

Ergänzung Positionspapier „IP und Industrie 4.0“

IP in der Landwirtschaft 4.0

KEINE SEKTOREN- ODER BRANCHEN- BEZOGENEN BARRIEREN FÜR DIE DIGITALE TRANSFORMATION ERKENNBAR

Die digitale Transformation ist ein umfassendes, industrieweites Phänomen, das sich weder auf Branchen noch Unternehmensgrößen beschränkt, sondern ganze Eco-Systeme betrifft. So auch das Eco-System Agrar. Die Bezeichnung als „Landwirtschaft 4.0“ wird dieser Umwälzung nur in engen Grenzen gerecht. Die aktuelle vierte Phase der industriellen Revolution – als konsequente Nutzung der technischen Möglichkeiten, um Effizienzsteigerungen, Kostensenkungen und die Angebotsfähigkeit für neue Leistungsfelder zu erreichen – wird durch folgende Punkte beschrieben:

- Digitalisierung und Vernetzung
- Veränderung der Wertschöpfungsnetzwerke
- Individualisierung der Kundenanforderungen
- Ubiquitäre Verfügbarkeit von eingebetteten Systemen.

Der starke globale Wettbewerbsdruck bewirkt, dass diese Prinzipien auf immer mehr Produkt- und Servicebereiche Anwendung finden und disruptive Veränderungen in den Strukturen im Eco-System Agrar hervorrufen.

DIGITALISIERUNG FÜHRT VOM PRODUKT ZUM SERVICE

Die Vernetzung und Verfügbarkeit von Daten führt zu einem besseren Verständnis des Eco-Systems. In der Landwirtschaft 4.0 können detaillierte Boden- und Wetterdaten sowie Daten der Landmaschinen die Maschinennutzung verbessern und damit den Ertrag der landwirtschaftlichen Nutzflächen erhöhen. Verkaufte und ausgelieferte Produkte bleiben dabei stets mit den Herstellern in Verbindung und liefern Daten, die die Grundlage für ergänzende Services darstellen. Ein

typisches Beispiel hierfür sind Predictive Maintenance und Condition Monitoring: Hierbei werden über die Auswertung von Maschinendaten Informationen generiert, die eine vorausschauende Wartung der Landmaschinen ermöglichen. Ziel ist es, Störungszeiten zu minimieren bzw. Probleme vorherzusagen, bevor es zu Auswirkungen oder Ausfällen kommt.

MIT DIGITALPATENTEN WERDEN DIGITALE GESCHÄFTSMODELLE EXKLUSIVIERT

Der Trend zur Digitalisierung greift mit großer Geschwindigkeit und enormer Reichweite um sich. Es ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt kein Produkt auszumachen, das nicht entsprechend digitalisiert werden könnte. Das Eco-System Agrar ist dabei ein typisches Beispiel. Durch die Vernetzung von Landmaschinen und externen Informationsquellen und Diensten werden neue Potenziale für die Optimierung der Produktivität in der Landwirtschaft erschlossen. Ein Vorreiter dieser Entwicklung ist der Landmaschinenhersteller Claas, der durch Digital Farming und Precision Farming einen minimalen Einsatz von Ressourcen bei gleichzeitig maximalem Ernteertrag gewährleistet.

Typische Lösungen beziehen dabei immer Interaktionen mit Produkten und Diensten anderer Hersteller oder Anbieter mit ein. So werden beispielsweise externe Informationen in die eigene Leistung einbezogen oder Informationen für Wertschöpfungspartner zur Verfügung gestellt, Fremdanlagen und –prozesse geregelt und gesteuert, Abläufe koordiniert und entsprechende Plattformen gestaltet. Die Digitalisierung greift damit in das bestehende Wertschöpfungsnetzwerk im Eco-System ein und revolutioniert dieses vollständig.

2. Herausforderungen IP und Landwirtschaft 4.0

Der Ansatz für Landwirtschaft 4.0 ist identisch mit dem der Industrie 4.0, es geht in beiden Fällen darum, Produktionsprozesse intelligent zu vernetzen und vom realen Gesellschafts-/Kunden/-Marktinteresse ausgehend zu steuern. Landwirtschaft 4.0 baut auf den Innovationen und Erfahrungen der Industrie 4.0 auf und entwickelt sie mit den speziellen Anforderungen der bioökonomischen Wertschöpfungsketten weiter. Die Wertschöpfungsketten in der Landwirtschaft basieren auf Pflanzen und Tieren, die in Interaktion miteinander und mit der Umwelt stehen und deren Produktivität in höchstem Maße variabel ist. Im Vorlauf der eigentlichen Produktgewinnung sind längere Zeiträume (Wachstumsprozesse, Laktationsphasen) zu betrachten und einzubeziehen.

Smart Farming basiert auf informationsintensiven Technologien für das Bestandsmanagement, das Datenmanagement und die Maschinensteuerung. Mithilfe der Beschaffung (Sensorik) und Aufbereitung (Analytik) der Information sollen bessere Entscheidungen möglich werden.

INFORMATIONEN ALS RESSOURCE FÜR LANDWIRTE/-INNEN

Die Informationen erreichen eine Dichte, die Landwirte/-innen nicht mehr erfassen und sinnvoll verarbeiten kann. Jahrzehntelange Erfahrung, gutes Timing für Saat und Ernte, eine gute Hand im Umgang mit Boden und Tieren ist immer noch ein wichtiger Erfolgsfaktor in der Landwirtschaft. Dennoch greifen die Konzepte von Precision Farming, Smart Farming, Digital Farming und Landwirtschaft 4.0 Raum und der Verteilungskampf um die lukrativsten Positionen in der Zukunft werden heute gut beobachtbar mit geistigem Eigentum (Intellectual Property) geführt.

Im Kern geht es bei der Nutzung von Informationen in der Landwirtschaft 4.0 um Transparenz und Optimierung. Dabei werden schon viele Daten erfasst und bereitgestellt, jedoch ist häufig der Nutzen für Landwirte/-innen noch begrenzt und gerade bei der Frage des gelieferten Nutzens für den Entscheider

geht es darum wirtschaftlich attraktive IP-Positionen zu erwirken. Nach Einschätzung der Experten, wird die Veränderung der Landwirtschaft durch Daten so grundlegend sein, wie die durch den Traktor, die Hydraulik und die Elektronik. Nach aktuellen Daten von Bitkom und dem Deutschen Bauernverband haben nur 16% der Landwirte/-innen keine digitalen Anwendungen im Betrieb. 84% der Landwirte/-innen sind bereit, die erhobenen digitalen Betriebsdaten für Farmmanagementsysteme auf Plattformen zur Verfügung zu stellen. Hinzu kommt der Strukturwandel in der Landwirtschaft, der den Einzug digitaler Innovationen begünstigt. Je größer ein Betrieb, desto höher ist auch das Einsparungspotenzial bzw. die Produktivitätssteigerung durch digitale Technologien. Gab es im Jahr 2000 noch 472.000 landwirtschaftliche Betriebe, die im Schnitt 38 Hektar bewirtschafteten, so ist die Zahl bis 2018 auf 266.000 gesunken und die Größe auf knapp 59 Hektar je Betrieb angewachsen.

Im Bereich der Datenerfassung werden Wetterdaten, Bodenverhältnisse, Erntedaten, Kontrollwerte, Betriebsaufzeichnungen und -dokumentation, Tierkennzeichnung und -erkennung oder das Tierverhalten erhoben. Daraus können beispielsweise Ertragspotenzialkarten entwickelt werden. Für Landwirte/-innen kann mittels neuer Technologien zur Automatisierung von Produktionsprozessen (Precision Agriculture, Precision Livestock Farming) mehr Zeit für Controlling und Steuerung, an Stelle klassischer Arbeiten auf dem Hof, erreicht werden.

Im Bereich des Precision Farming werden GPS-gestützte Lenksysteme, Mährescher mit teilflächenspezifischer Ernteerfassung, Düngungsbedarfsermittlung anhand eines satellitengesteuerten Erscheinungsbildes der Vegetation oder sensorgestützte Bestandsführung mit Hilfe von Stickstoffsensoren zugerechnet.

Die Steigerungsstufe ist Smart Farming, bei der die Datenvernetzung mit automatisierten Systemen verbunden wird und der Betrieb mit wenigen gut ausgebildeten Arbeitskräften gemanagt werden soll. Daraus ergeben sich Einsparungen von Arbeitskräften

und Betriebsmitteln. Beim Digital Farming werden beide Bereiche verzahnt und der Betrieb mit externen Datenplattformen verknüpft.

ZUKÜNFTIGE IP-GESICHERTE POSITIONEN WERDEN BESONDERS WICHTIG

In folgenden Bereichen werden im Wettbewerb um Wertschöpfungspositionen besonders aktiv IP-Positionen eingenommen:

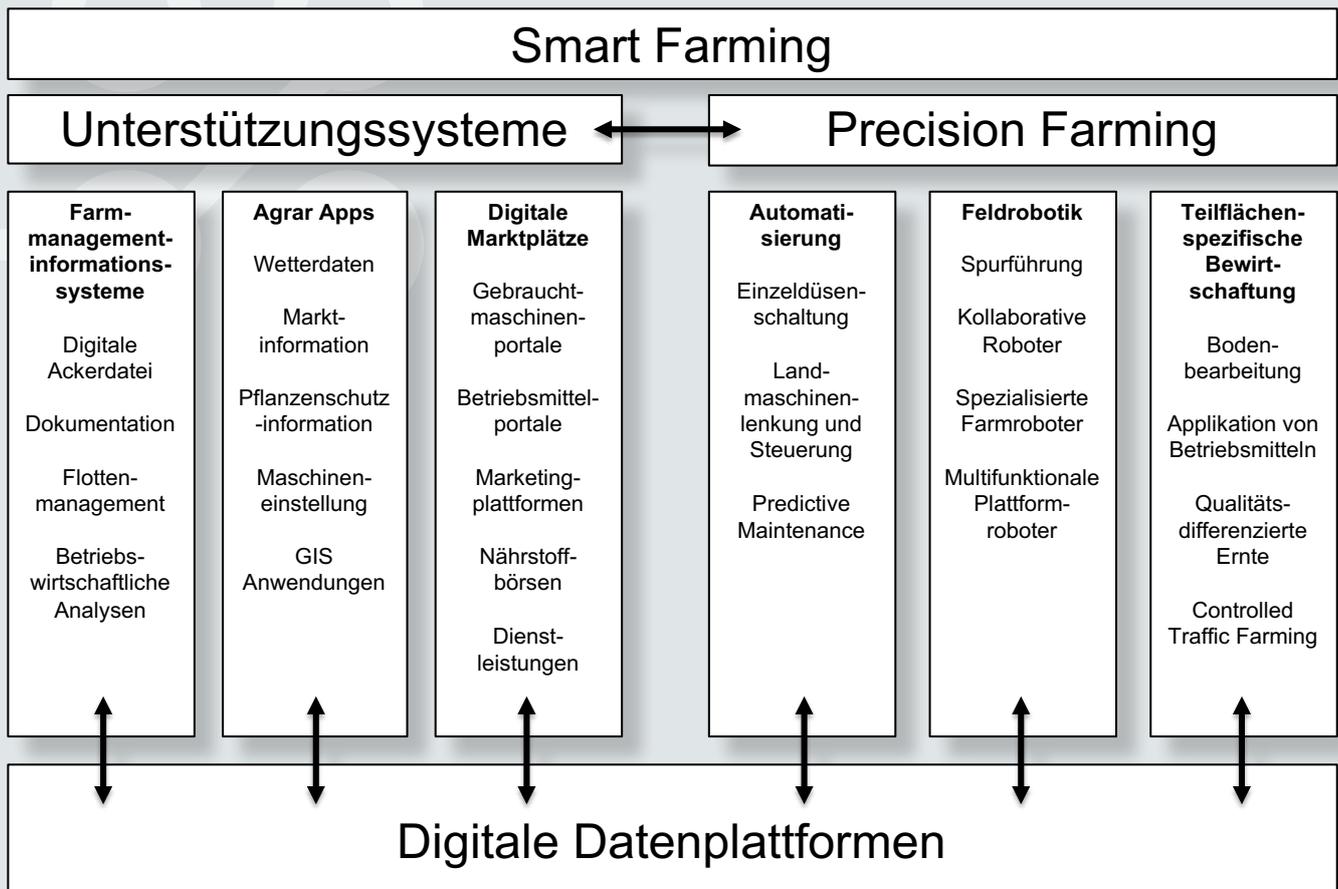
- Tierhaltung
 - › Fütterungs- und Melkroboter sowie Systeme
 - › Entmistung inkl. der Digitalisierung von Stoffströmen
 - › Klimatisierung
 - › Tierindividuelle Gesundheitsüberwachung und -prognostik
 - › Tierüberwachung (Futteraufnahme, Körperkondition, Sozialverhalten in Tiergruppen etc.)
- Pflanzenbau
 - › Präzisionslandwirtschaft inkl. autonomer Systeme
 - › Feldroboter inkl. Telemetrie-Plattformen und Transportketten
 - › Sensorgestützte Krankheitsdiagnose
 - › Dokumentation und Auswertung der Ernte sowie Lagerüberwachung
 - › Vorhersage- und Prognosemodelle für Ernte und Krankheiten
- Betriebswirtschaft
 - › Flottenmanagement
 - › Dokumentation, Ressourcenmanagement und -optimierung
 - › Industrie 4.0 / IoT (Herstellung, Einsatz und Wartung von Landmaschinen)
 - › Datenintegration entlang von Wertschöpfungsketten und Produktionsprozessen

Es wird bei der Schaffung von IP-Positionen schon sehr bald nicht mehr um die Erfassung von Daten gehen, das wird zunehmend automatisiert – sondern darum, aus der Vielzahl von Daten schnell die richtigen Schlüsse zu ziehen. Betriebsleiter, die ihre Daten richtig bewerten, können Probleme frühzeitig erkennen und beherrschen. Wirtschaftlich besonders relevante Patentpositionen

sind bei den vier „V“ der Datenverarbeitung zu erreichen, da dort erheblicher Kundennutzen und Praxistauglichkeit der Systeme erreicht werden kann:

- Volume: Wie geht man mit der Datenmenge um (z.B. Edge-Computing)?
- Variety: Wie geht man mit dem Umfang an unstrukturierten und strukturierten Daten (z.B. Big-Data-Ansätze, Predictive Analytics, Data Mining) um?
- Velocity: Wie arbeitet man bei der Analyse von Datenströmen in Echtzeit?
- Veracity: Wie lässt sich die Zuverlässigkeit und Genauigkeit von Daten in die Analysen einbeziehen?





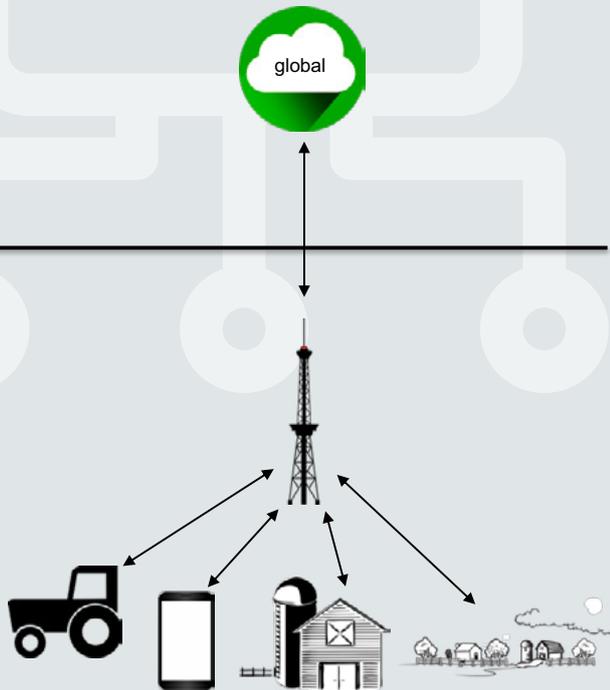
Wesentliche Handlungsfelder für die Schaffung überlegener IP-Positionen

DIE BEDEUTUNG VON 5G UND DES TAKTILEN INTERNETS FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT 5.0

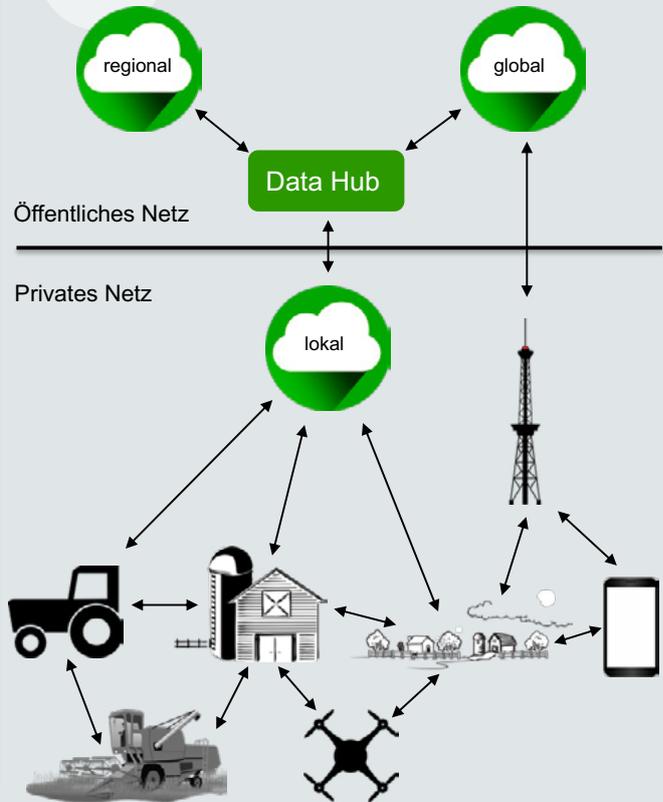
Mit der fünften Generation Mobilfunk, genannt „5G“, können alle vernetzten Dinge mit dem Internet verbunden werden. Das Internet-der-Dinge wird es ermöglichen, die gesamte Landwirtschaftskette zu überwachen, zu digitalisieren, zu steuern und zu optimieren. Hierdurch kann mit weniger Arbeits- und Materialeinsatz ein wesentlich verbessertes Ergebnis bzgl. Einsatz von Spritz- und Düngemitteln als auch Ertrag erzielt werden. 5G wird zusätzlich der Beginn des taktile Internets sein. Das taktile Internet wird die Automatisierung von mobilen Geräten in unvorhergesehener Weise vorantreiben. Diese „Roboterisierung“ der Welt wird insbesondere in der Landwirtschaft deutliche Fortschritte ermöglichen. Das taktile Internet wird eine Verbesserung insbesondere bzgl. Umweltverträglichkeit und zur deutlichen

Steigerung der Ertragskraft beitragen. Die eingesetzte Technik in der Landwirtschaft wird sich dramatisch verändern, durch Entwicklung völlig neuer Maschinen, flexibel nutzbare Cloud-Applikationen, weitergehende Teil- und Vollautomatisierungsfunktionen sowie echtzeitfähige Teleoperationskonzepte. Dies wird heute bereits über die gesamte Landwirtschaftsindustrie erkannt. Der Landwirtschaftsbetrieb wird mit Hilfe einer eigenen lokale/private Cloud-Installation die sichere Datenerfassung und -haltung gezielt absichern können. Von hier aus wird er in Symbiose zum Mobilfunkzugang sein eigenes Ad-Hoc-Netz auf dem Hof sowie auch im Einsatz auf Feldern betreiben, um kosteneffizient die Möglichkeiten des taktile Internets voll zu nutzen. Die Landwirtschaft benötigt eigene Ad-Hoc-Funknetzlösungen, welche die funktionalen Voraussetzungen bzgl. Latenz, Bandbreite, Abdeckung und Verfügbarkeit, bei gegebenen geographischen Randbedingungen einhalten können.

Gegenwart – 4G



Zukunft – 5G



Deutschland hat durch seine hohe Kompetenz in den Bereichen Landwirtschaftsmaschinenbau, Landwirtschaftsprozesse sowie Integration und Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien eine Pole-Position, Es ist international führend im Rollout des taktilen Internets für die Landwirtschaft und liefert auch in der Technik hierfür Schlüsselkomponenten. Das Opportunitätsfenster für die Einnahme der Pole-Position für Deutschland öffnet sich gerade und wird sich auch bald wieder schließen. Es gilt die wirtschaftlich relevantesten IP-Positionen heute zu sichern, um sie in zukünftigen digitalen Lösungen zu monetarisieren.

IP UND DIGITALISIERUNG VERSTÄRKT MARKTMACHT

Die Digitalisierung wird voraussichtlich eine nie dagewesene Integration und Kooperation entlang der gesamten Agrarlieferkette vorantreiben. Im digitalen Zeitalter haben jene Konzerne die größte Macht, die über die meisten Informationen verfügen. Je mehr Daten in die digitalen Farmmanagementsysteme

eingespeist werden, desto treffsicherer werden die Algorithmen.

Um an möglichst viele Daten über den Anbau und äußere Faktoren, wie das Wetter, zu gelangen, sind die „klassischen“ Akteure im Agribusiness – das heißt Saatgut-, Pestizid-, Düngemittel- und Landmaschinenhersteller – gezwungen, miteinander sowie mit Softwarefirmen zu kooperieren oder andere Unternehmen zu übernehmen. Aktuell wird dieses Wettrennen von den Landmaschinenunternehmen angeführt. Wer über keine eigenen IP-Positionen in diesem Wettrennen verfügt, wird in Zukunft von der maßgeblichen Wertschöpfung über Daten ausgeschlossen sein.

IP-STRATEGIEN IN DER LANDWIRTSCHAFT 4.0

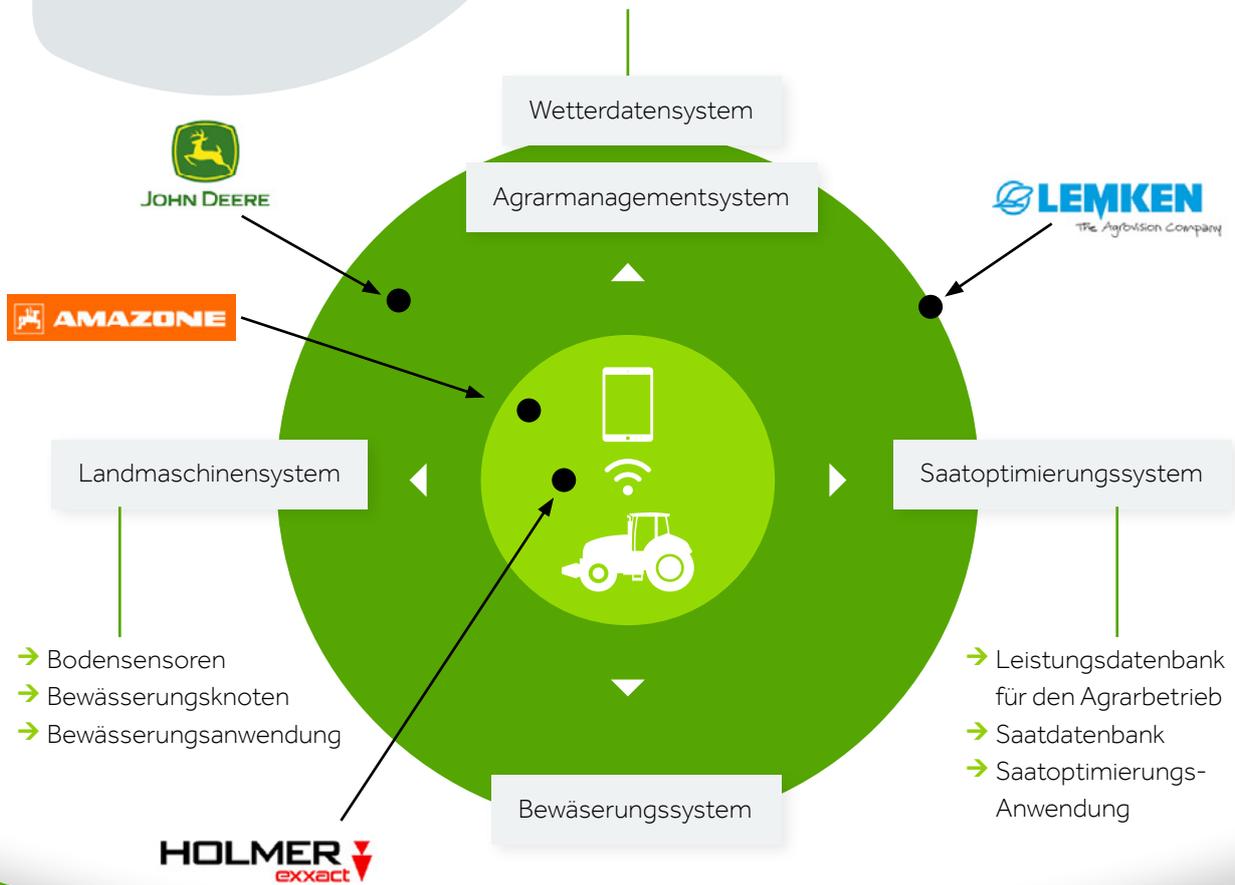
Es können verschiedene generische IP-Strategien von etablierten und neuen Marktteilnehmern beobachtet werden. Generell lässt sich feststellen, dass zunehmend digitale Lösungen wie Apps, Cyber-Physikalische Systeme und Geschäftsmodellelemente patentiert werden und weniger elektronische oder mechatronische Einzel- und Detaillösungen.

Eine Analyse der Patentaktivitäten im Eco-System Agrar exemplarisch mit den Firmen agrirouter, Amazone, Holmer exact, John Deere, Krone, Lemken und 365 Farmnet zeigt deren Positionierung innerhalb des Eco-Systems Agrar. Auf der ersten Stufe, der Digitalisierung der Maschine, steht exemplarisch Holmer exact mit seinen Rübenrodern. In diesen werden sämtliche Teile der Landmaschine digitalisiert und zum Zwecke der predictive maintenance alle

Maschinendaten verfügbar gemacht, die wiederum mit dem Farmmanagementsystem Farmpilot vernetzt sind. Auf der Ebene der Digitalisierung der Maschinenumgebung befinden sich hingegen Krone, Amazone und Lemken. Lemken bietet zum Beispiel Wetterstationen an, die durch die Messung von Temperatur, Feuchte, Windgeschwindigkeit, Sonneneinstrahlung und Niederschlag ein Datenmanagement ermöglichen, das Maschinen- und Umweltdaten sowie Software miteinander verbindet. Auf der Ebene der vollständigen Digitalisierung des Eco-Systems befinden sich John Deere und 365 FarmNet. Exemplarisch betreibt John Deere ein vernetztes Agrarmanagement System mit Feldverwaltung, Flotten Management, Arbeitsauftragsverwaltung, digitalisiertem Supportsystem und Vernetzung zu Softwareangeboten von sämtlichen Drittanbietern.



- Sensoren für Feuchtigkeit, Temperatur etc.
- Wetterkarten
- Wettervorhersagen
- Wetter-Applikationen





3. Zentrale Problemstellungen

SCHUTZ FÜR DIGITALE OBJEKTE

Beim Schutz von digitalen Objekten werden in Deutschland noch lange nicht alle Möglichkeiten genutzt. Das zeigt sich zum Beispiel an der geringen Nutzung von Digitalmarken. Diese wurden mit dem Markenrechtsmodernisierungsgesetz in Deutschland am 14. Januar 2019 als weitgehende Umsetzung der Europäischen Markenrechtsrichtlinie 2015/ 2436 eingeführt. Sie gilt als eine der bisher umfangreichsten Umgestaltungen des Markenrechts.

Insbesondere die Modifizierung der Voraussetzungen für die Markenfähigkeit hat in der Praxis eine große Tragweite: Galt bisher das Erfordernis der grafischen Darstellbarkeit, so ist nun §8 Abs.1 des Markengesetzes dahingehend den modernen Gegebenheiten angepasst worden, dass „der Schutzgegenstand klar und eindeutig bestimmbar“ sein muss, was nun auch Klang- und Multimediamarken ermöglicht.

SCHUTZ FÜR APPS UND SOFTWAREBASIERTE LÖSUNGEN

In der Industrie 4.0 spielen Apps und andere softwarebasierte Lösungen eine immer wichtigere Rolle. Den meisten sind diese Programme vom Smartphone oder Computer bekannt, doch auch für industrielle Anwendungen und in der Interaktion mit den Kunden entwickeln sich Apps zu einem Schlüssel Tool. Wer die Potentiale von Industrie 4.0 nutzen und wettbewerbsfähig bleiben möchte, setzt zunehmend auf eine konsistente Customer Experience über alle Kanäle, eben auch über Apps und andere Anwendungen.

Dabei geht es nicht mehr nur darum einen einzelnen Produktionsschritt zu optimieren, sondern mit dem Ausblick der umfassen vernetzten Industrie 4.0 ganze Wertschöpfungsketten zu optimieren. Apps spielen bei der professionellen Verzahnung vielfältigster Anwendungen eine zentrale Rolle, um Vorteile und Mehrwerte digital und mobil 24/7 verfügbar zu machen. Wettbewerbs-, Produktivitäts- und Rentabilitätsvorteile der Industrie 4.0 können nur mit einer durchgängig hohen Informationsdichte entlang der gesamten Entscheidungs- und Prozesskette erschlossen werden.

SCHUTZ VON MÖGLICHEN GESCHÄFTSMODELLEN

Ein Geschäftsmodell beschreibt, wie ein Unternehmen Werte herstellt und diese für Kunden bereitstellt. Dabei versteht man unter einem Wert die Fähigkeit eines Gutes, der Befriedigung von Bedürfnissen zu dienen. Ein Geschäftsmodell beschreibt den sachlogischen Zusammenhang, die Art und Weise wie Wertschöpfung betrieben wird, um einen Nutzen für die Kunden zu generieren.

Dieses sachlogische Zusammenwirken wird von zwei unterschiedlichen betriebswirtschaftlichen Perspektiven dominiert: Das ist einerseits die Frage, wie die Kosten der Wertschaffung und Bereitstellung entstehen, sowie andererseits die Frage, welche möglichen Erträge können aus der Bedürfnisbefriedigung bei den Kunden generiert werden können. Diese beiden grundlegenden Fragestellungen kennzeichnen die beiden Seiten eines Geschäftsmodells: die Ressourcenperspektive und die Marktperspektive.

SCHUTZ VON DIGITALEN GESCHÄFTSMODELLEN

Die Digitalisierung etablierter, auf der Transaktion physischer Produkte beruhender Geschäftsmodelle vollzieht sich in drei typischen Phasen:

- Digitalisierung des Produkts
- Digitalisierung der Umgebung
- Digitales Eco-System

Die erste Phase, die Digitalisierung des Produkts ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Produkt durch Aktoren und Sensoren ertüchtigt wird und seinen Funktionsumfang erweitert. In der zweiten Phase interagiert das digitalisierte Produkt in einer digitalen Umgebung. Die Daten aus der Umgebung werden dazu genutzt die Leistung des Produkts zu optimieren und zu individualisieren. In der dritten Phase werden die digitalisierten Produkte in ihren digitalen Umgebungen in ein digitales Eco-System integriert. In dieser Phase kann sich das Unternehmen vollständig von der Transaktion



physischer Produkte entkoppeln und einen reinen digitalen Service anbieten.

In einem digitalen Geschäftsmodell interagieren die verschiedenen Ebenen der Wertschöpfung miteinander:

Ebene 1: Physisches Produkt

Ebene 2: Messtechnik und Aktorik

Ebene 3: Konnektivität

Ebene 4: Analytik

Ebene 5: Digitaler Service

Der Kundennutzen wird durch die Interaktion dieser Wertschöpfungsstufen erreicht. Der Kundennutzen benötigt eine spezifische Wertschöpfungsarchitektur, in der er hergestellt wird. Aus einer Vielzahl von Wertschöpfungsarchitekturen werden digitale Eco-Systeme. Entlang der Wertschöpfungsstufen vom physischen Produkt bis zum digitalen Service entstehen Freiheitsgrade, um IP-Schutz für die Art und Weise zu erwirken, wie der Kundennutzen im Geschäftsmodell hergestellt und im Geschäftsmodell dem Kunden zur Verfügung gestellt wird.

IP-RISIKEN WERDEN UNTERSCHÄTZT

Unternehmen müssen sich heute durch die digitale Transformation den Herausforderungen einer komplexen, volatilen, unsicheren und mehrdeutigen Welt stellen. Digitalisierung bedeutet neue Geschäftsmodelle, neue Wettbewerber, veränderte Wertschöpfungsketten, hohe Erwartungen der Kunden an Reaktionsgeschwindigkeit und Liefertreue. Die gesamte Wertkette im Eco-System, von der Planung über die Produktion, Auslieferung und den Service wird digitalisiert, was neue Herausforderungen und Risiken im IP-Bereich birgt.



4. Lösungsansätze

01. KONSEQUENTE ANWENDUNG VON DIGITALPATENTEN (ZUM SCHUTZ DIGITALER OBJEKTE)

Digitalpatente zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Schutzwirkung dazu führt, dass Elemente von digitalen Geschäftsmodellen exklusiv werden. Um solche Patente aktiv mit IP-Design zu generieren ist es notwendig, digitale Geschäftsmodelle konzeptionell zu durchdenken und die möglichen technischen Anforderungen und Lösungen zu beschreiben. Dieser Prozess ist hochgradig individuell und immer auf das jeweilige Geschäftsmodell bezogen.

Am Beispiel eines Navigationssystems kann der notwendige Transformationsprozess von der Beschreibung einer Technologie hin zu einem Geschäftsmodell und den zugehörigen Patenten exemplarisch geschildert werden. Das Global Positioning System – kurz GPS ist eine satellitengestützte Technologie, die mit Hilfe eines elektronischen Rechenchips und einer Funkantenne geographische Punkte ermitteln kann. Die GPS-Technologie ist durch eine Vielzahl von Patenten geschützt. Allerdings ist GPS kein Geschäftsmodell, sondern eine Technologie. GPS kann in einer Vielzahl von Geschäftsmodellen angewendet werden, beispielsweise in einem Logistikunternehmen. Auf der Basis von GPS können in einem Logistikunternehmen unterschiedliche Optimierungen auf der Ressourcen- und Marktseite realisiert werden. Diese können durch Digitalpatente geschützt werden.

02. AGILERE NUTZUNG VON IP

IP-Design ist eine agile Methode zum Schutz von digitalen Geschäftsmodellen mit Digitalpatenten. IP-Design stellt den Kunden und seine Produkterfahrung in den Vordergrund. Im Kern steht die Frage, was der Kunde „wirklich“ haben will und wie die digitale Transformation diese Frage neu beantworten kann. IP-Design ist darauf ausgerichtet in Iterationsschritten Optionen aufzuzeigen, zu bewerten und auszuwählen.

Die etablierten IP-Design-Tools ermöglichen es, jede Evaluierung nachzuvollziehen und zu einem späteren Zeitpunkt mit einem neuen Erkenntnisstand wieder aufzugreifen. IP-Design führt zu einem permanenten Überarbeitungszyklus des Portfolios von Handlungsoptionen und -szenarien und eröffnet so die Weiterentwicklung des Unternehmens in verschiedene digitale Geschäftsmodelle. Überarbeitung, Anpassung und Veränderung ist somit kein Problem- oder Sonderfall, sondern der eigentlich zielführende Charakter von IP-Design.

IP-Design ist ein revolvierender Prozess in drei unterschiedlichen Schritten, die zeitlich aufeinander folgen:

- › Informieren
- › Antizipieren
- › Generieren

Mit Informieren ist ein Prozess gemeint, der Beobachten und Verstehen umfasst. Hier geht es darum, das Umfeld, die Trends- und Entwicklungen in Branchen und Märkten zu analysieren, insbesondere auch die Einflüsse von neuen Technologien und die Veränderung von Kundenbedürfnissen. Antizipieren meint das Entwickeln von IP-Strategien für mögliche Zukunftsszenarien. Danach folgt das synthetische Erfinden um zukünftige Positionen zu sichern.

An diese drei Prozessschritte schließt sich wieder das Informieren an. Der IP-Design-Prozess ist kontinuierlich und begleitet Geschäftsmodelle über die gesamte Laufzeit der Marktexistenz.

03. SICHERSTELLEN EINER DIN-KONFORMEN IP-PROZESSLANDSCHAFT, UM IP-RISIKEN ZU BEHERRSCHEN

Die DIN 77006 Intellectual Property Managementsystems – Anforderungen. Ausgangspunkt der Norm ist das Geschäftsmodell eines Unternehmens. In

der digitalen Transformation hat IP erhebliche Auswirkungen auf die Fähigkeit eines Unternehmens, dauerhaft Wertschöpfung, als die beständige Bereitstellung von Produkten und Dienstleistungen, zu erbringen. Dabei finden die Prozesse des IP-Managements unter Einbindung der Stakeholder statt. Ziel des IP-Managements gemäß DIN 77006 ist die Sicherung der Ausübungsfreiheit sowie der Schutz des Geschäftsmodells.

Ein IP-Management gemäß DIN 77006 kann helfen, die Unternehmensleistung auf allen Ebenen zu verbessern. So können zum Beispiel durch Prozessoptimierungen Geld gespart werden, durch die Reduzierung von Fehlerarbeiten der Gewinn gesteigert und durch die Identifikation von Chancen neue Geschäfte generiert werden. Qualität, Kundenzufriedenheit, Effizienz und Reaktionsschnelligkeit sind ausschlaggebende Faktoren, um erfolgreich im Wettbewerb zu bestehen und sind Zielgrößen im IP-Management die durch die Umsetzung der DIN 77006 erreicht werden können.

Ein IP-Management gemäß der DIN 77006

- erhöht die Transparenz der betrieblichen Abläufe im IP-Management,
- verbessert die Kundenzufriedenheit nachhaltig durch die Fokussierung auf den Kundennutzen und
- reduziert die Fehlerquote und damit die Kosten in allen IP-assozierten Prozessen.

Die konsequente Umsetzung der DIN 77006 erlaubt die kontinuierliche Anpassung des Geschäftsmodellsschutzes an die Weiterentwicklung des digitalen Geschäftsmodells sowie die Sicherung der Ausübungsfreiheit in einem hoch-dynamischen globalen digitalen Wettbewerbsumfeld.

5. Glossar

AEIOU-Methode	Methode des → <i>IP-Design</i> zur Erhebung von Kontextinformationen im Prozess des → <i>synthetischen Erfindens</i> für ein → <i>Nutzungsszenario</i> in den Kategorien: Aktivitäten (<u>A</u> ctivities), Umgebungen (<u>E</u> nvironments), Interaktionen (<u>I</u> nteractions), Objekte (<u>O</u> bjects) und Nutzer (<u>U</u> ser).
Alleinstellungskern	Objekt des → <i>IP-Design</i> zur Konkretisierung der → <i>Alleinstellungsumgebung</i> (auch <i>Erfindungsumgebung</i>). Beschreibt die Elemente und Merkmale der technischen Lösung, deren Schutz aus Sicht des → <i>Geschäftsmodells</i> wünschenswert wäre (wenn aus Sicht der technischen Innovation betrachtet, dann <i>Erfindungsumgebung</i>). Sie muss im Zuge der Erstellung einer Patentanmeldung gegen den Stand der Technik abgegrenzt werden.
Alleinstellungsumgebung	Im Rahmen des → <i>synthetischen Erfindens</i> identifizierte technische Fragestellung, die wesentlich zur Herbeiführung eines bestimmten → <i>Kundennutzens</i> beiträgt. Die <i>Alleinstellungsumgebung</i> beschreibt dabei die technische Lösung in groben Zügen, aber noch nicht die konkrete Erfindung an sich. Sie muss daher weiter auf den → <i>Alleinstellungskern</i> hin konkretisiert werden.
Alleinstellungsvermittlung	Sektor IV der → <i>360° IP-Strategie</i> . Einsatz von IP zur Herstellung einer möglichst einzigartigen Kommunikationsposition und damit einer → <i>Unique Communication Position (UCP)</i> .
Businesslogik	Beschreibt den logisch-kausalen Ablauf eines Geschäfts und erläutert die Erfolgsfaktoren. Die <i>Businesslogik</i> ist der innerste Motivationskern für die erfolgskritischen Beteiligten eines Geschäfts.
Big Data	Menge von unstrukturierten, also nicht in relationalen Datenbankstrukturen repräsentierten, Daten, sowie deren Analyse. Primäres Ziel der Analyse ist das Aufdecken von reproduzierbaren Geschäftsmustern (Mustererkennung, siehe → <i>Künstliche Intelligenz</i>). <i>Big Data</i> wird in der Regel mit → <i>Cloud Computing</i> in Verbindung gebracht, da erhebliche Speicher- und Rechenleistungsressourcen für die Bevorratung und Analyse der Daten notwendig sind.
Blockchain	Dezentrale Datenbank, die in einem Netzwerk (z.B. dem Internet) auf verschiedenen Rechnern gespiegelt vorliegt. Die Datenbank ist eine kontinuierlich erweiterbare Liste von Transaktionsdaten und Zeitstempeln, sogenannten „Blöcken“. Diese Blöcke sind kryptographisch miteinander verkettet („chain“). Da jeder Block auf dem anderen aufbaut, können diese nachträglich nicht mehr geändert werden. Würde ein Block nachträglich geändert oder gelöscht, würden alle nachfolgenden Blöcke zerstört. Man spricht auch von einem digitalen, dezentralen Kontobuch.

5. Glossar

Cloud Computing	Computer-Architektur, bei der digitale Dienste (Cloud-Services), wie z.B. Rechenleistung oder Speicherkapazität, auf Bedarf über das Internet (die Cloud) bereitgestellt werden. Der Anwender von Cloud-Services betreibt die Softwareapplikation, Plattformen, sowie die notwendige Hardware und Infrastruktur nicht selbst, sondern bezieht die Leistungen über das Internet bzw. ein Computer- und Kommunikationsnetzwerk.
Cognitive Walkthrough	Methode des → <i>IP-Design</i> , bei der die Nutzung eines Produkts (siehe → <i>Nutzungsszenario</i>) durch einen hypothetischen Benutzer geistig durchdacht wird (siehe auch → <i>AEIOU-Methode</i>).
Customer Journey	„Reise des Kunden“ als Teil des (digitalen) Marketings beschreibt die Interaktionen und Erfahrungen des Kunden entlang der Beziehung mit dem Unternehmen. Dabei entstehen Berührungspunkte (→ <i>Customer Touchpoints</i>) mit der Marke und es gilt dort die → <i>Markenpersönlichkeit</i> für den Kunden möglichst exklusiv erlebbar zu machen (siehe → <i>Alleinstellungsvermittlung</i>).
Customer Touchpoints	Berührungspunkte des Kunden mit der Marke auf seiner → <i>Customer Journey</i> als Erlebnis- und Erfahrungsreise in der Beziehung zum Unternehmen. Es müssen direkte (z.B. eigene Benutzeroberfläche) und indirekte Kontaktpunkte (z.B. Leistung eines Dritten, die die Unternehmensprodukte beinhalten) unterschieden werden.
Cyberphysikalische Systeme (CPS)	Integrationen von mechanisch-physischen Elementen (Aktoren), Sensoren sowie Software (z.B. Datenmodellen, siehe auch → <i>digitaler Zwilling</i>), die durch Vernetzung kommunizieren können. Bei CPS handelt es sich um vernetzte Komponenten, die ihre physischen Aktionen untereinander abstimmen und ggf. auch autonom agieren können und die die für den Betrieb und die Steuerung notwendigen Daten untereinander austauschen. CPS sind typische Implementierungen von → <i>Industrie 4.0</i> Lösungen.
Deutungshoheit	Beschreibt die Fähigkeit eines Unternehmens für eine Produktklasse, ein Produkt, eine Leistung, ein Bündel von Kundennutzen oder ein Bündel von Nutzenargumenten zu definieren, welche Bedürfnisstruktur der Kunden damit befriedigt wird.
Differenzierungspotenzial	Für den Kunden erkennbare Nutzenaspekte eines Produkts / einer Leistung, die von keinem Wettbewerber in ähnlicher Qualität angeboten werden und die dem IP-Schutz zugänglich sind.

5. Glossar

- Differenzierungswettbewerb** Ein im Differenzierungswettbewerb stehendes Unternehmen bietet im Markt eine Leistung an den Kunden an, die grundsätzlich auch von Wettbewerber angeboten wird. Aus Sicht des Kunden sind die Leistungen zumindest vergleichbar. Ziel des eigenen Unternehmens ist es, einen vom Kunden wahrgenommenen Nutzen mit möglichst großer Alleinstellung anbieten zu können. Dieses Differenzierungskriterium sollte möglichst exklusiv sein, es sollte gegen den Wettbewerb durchsetzbar sein und es sollte nachhaltig sein.
- Digitale Plattform** Form von → *digitalen Geschäftsmodellen*. Charakteristisch ist die Netzwerkstruktur, wodurch sich eine Vielzahl von Teilnehmern sowohl auf der Anbieter- wie auch auf der Nachfragerseite austauschen können. Mit der Anzahl der Teilnehmer steigt der Nutzen der Plattform. Dieser Netzwerkeffekt kann so stark sein, dass eine einzelne Plattform ganze → *Eco-Systeme* wirtschaftlich dominieren. Die → *digitale Transformation* von *Eco-Systemen* führt zur grundlegenden Veränderung (Disruption) von industriellen → *Wertschöpfungsketten*. Digitale Plattformen erfassen, sammeln und verwerten systematisch Daten der Teilnehmer, um damit Wertschöpfung zu betreiben.
- Digitale Transformation** Veränderung von → *Geschäftsmodellen* und → *Eco-Systemen* durch die → *Digitalisierung*. Charakteristische Veränderungen durch die digitale Transformation sind Autonomisierung, Flexibilisierung, Simulation und Modellierung, Individualisierung sowie Empfehlung und Optimierung. Triebkräfte hinter der digitalen Transformation sind Effizienzgewinne und Effektivitätssteigerungen durch den Einsatz digitaler Technologien wie zum Beispiel: → *IoT*, → *M2M*, → *Cloud Computing*, → *Blockchain*, → *Künstliche Intelligenz*, → *digitale Zwillinge*, → *cyberphysikalische Systeme*, oder → *Big Data*.
- Digitaler Zwilling** Computergestützte, digitale Abbildung eines real-materiellen oder immateriellen Objekts (z.B. Dienstleistung, Prozess) bzw. einer Vielzahl solcher Objekte in der virtuellen Repräsentation, beispielsweise durch ein Datenmodell. Die virtuelle Repräsentation bezieht sich auf verschiedene charakteristische Eigenschaften des realen Objekts, in Abhängigkeit von der Verwendung des digitalen Zwillings. Das Datenmodell kann aus Beschreibungsdaten des Objekts bestehen (z.B. 3D CAD-Daten), Daten zu den Umgebungsbedingungen und charakteristischen Wechselwirkungen des Objekts mit der Umgebung, Echtzeitdaten sowie beschreibende Algorithmen über das Verhalten des Objekts.

5. Glossar

Digitales Geschäftsmodell

Digitale → *Geschäftsmodelle* unterscheiden sich charakteristisch von klassischen in der Nutzung von digitalen Technologien (→ *digitale Transformation*) zur Schaffung von Mehrwerten für die Kunden, zur Verbesserung von Kernprozessen in der → *Wertschöpfungskette* bzw. → *-architektur* für die Etablierung und Nutzung neuer Kanäle zu den Kunden, sowie für Zahlungsmechanismen. Jedes einzelne oder mehrere Elemente des Geschäftsmodells können durch die Nutzung digitaler Technologien effizienter und/oder effektiver gestaltet werden.

Digitalisierung

Im engeren Sinn: Umwandlung analoger Werte und Daten in digital verarbeitbare Formate.

Im weiteren Sinn: Zudem Durchführung und Anwendung von digitaler Information und Kommunikation.

Im weitesten Sinn: Digitale Modifikation von Eigenschaften, Verhaltensweisen und Fähigkeiten gesamter Geräte, Maschinen, Instrumente, Produkten und Leistungen. Der Einsatz von digitalen Technologien ist somit nicht auf die IT/ ICT-Branche beschränkt, sondern führt flächendeckend in den verschiedenen Wirtschaftssektoren zur → *digitalen Transformation*.

Digitalpatente

Digitalpatente unterscheiden sich von Softwarepatenten oder computer-implémentierten Erfindungen in ihrem Bezug auf digitale Geschäftsmodelle. Die geschützten technischen Gegenstände sind ähnlich, wie zum Beispiel Datenmodelle, Prozessabläufe, Algorithmen, Präferenzstrukturen, Dateninputs, Steuer- und Regelungsausgaben etc. aber die Wirkung ist unterschiedlich. Digitalpatente zielen darauf ab, wesentliche Komponenten von digitalen Geschäftsmodellen zu schützen und Exklusivpositionen in Wertschöpfungsketten und Eco-Systemen zu erlangen.

Eco-System

Auch Business Eco-Systems, beschreibt das Konzept das Wertschöpfungsnetzwerk eines Geschäftsmodells um einen Kundennutzen zu erbringen. Als Erweiterung der Wertkettenlogik von Michael Porter umfasst das Denken in Eco-Systemen auch die Notwendigkeit, Wertgenerierung, Wettbewerb und potenziell disruptive Entwicklungen in einem größeren strategischen Zusammenhang zu betrachten.

Edge Computing

Gegenteiliges Computer-Architekturkonzept zu → *Cloud Computing*. Beim Edge Computing findet die Datenverarbeitung mit Ressourcen vor Ort, in dem jeweiligen Endgerät oder Objekt statt, um Datenströme über ein Netzwerk zu vermeiden bzw. zu reduzieren. Ressourcenschonung und Zeitersparnis (z.B. bei Echtzeitanwendungen) sind typische Gründe für Edge Computing. Ein Spezialfall von Edge Computing ist das → *IoT* wo Objekte kommunizieren und eine gewissen Eigenintelligenz besitzen.

5. Glossar

Erfindungsprinzipien	Ursprünglich ein Teil der Theorie zur innovativen Problemlösung (TRIZ, Genrich Altshuller) beruht auf der Erkenntnis, dass Erfindungen grundsätzlich nur auf einer relativ geringen Anzahl von Lösungsprinzipien für technische Probleme beruhen. Erfinderische Leistung beruht auf der Anwendung eines geeigneten Lösungsprinzips für das konkrete Problem.
Erfindungsskizze	Ergebnis des → <i>synthetischen Erfindens</i> . Bezeichnet das Übergabedokument des ausgearbeiteten und freigegebenen Erfindungskerns (→ <i>Alleinstellungskern</i> in Bezug auf das Geschäftsmodell).
Exklusivitätssphäre	Vom Kunden wahrgenommener Nutzen / Mehrwert, der ausschließlich vom betrachteten Produkt (bzw. Leistung) erbracht wird und dessen Einzigartigkeit wegen einer Rechtsposition dauerhaft verteidigt werden kann.
Exklusivitätsziele	Argumentationen, die, abgeleitet aus dem Leistungsversprechen an die Kunden, gezielt gegen den Wettbewerb im → <i>Differenzierungswettbewerb</i> entlang von → <i>Differenzierungspotenzialen</i> aufgebaut werden müssen (siehe → <i>Alleinstellungsvermittlung</i>). Die Ziele definieren, wie durch die Erfüllung bestimmter Kundennutzen ein Mehrwert für das Unternehmen geschaffen werden kann (Beispiel: Senkung der Total cost of ownership des Produkts kann in einem höheren Produktpreis und damit einer besseren Marge resultieren). Mit der Anwendung der → <i>IP-FD</i> Methodik wird typischerweise für jedes Exklusivitätsziel eine → <i>IP-Bedarfsmatrix</i> erstellt.
FoA-Prozess (Freedom of Action)	Entwicklungsbegleitende Patentrecherchen und –analysen. Der FoA-Prozess trägt der Tatsache Rechnung, dass zu Beginn eines Innovationsprojekts große Freiheitsgrade bezüglich der Entwicklung bestehen. Er beginnt mit der Ideengenerierung und –bewertung und versorgt die verantwortlichen F&E-Mitarbeiter bis zum Abschluss der Entwicklung kontinuierlich mit Informationen zu potenziellen Risikofeldern und möglichen Alleinstellungs-merkmalen. Der FoA-Prozess begleitet auch nach der Markteinführung die Innovation und reagiert auf Anpassungen des → <i>Geschäftsmodells</i> und die sich veränderte Patentlandschaft, um die → <i>Handlungsfreiheit</i> dauerhaft zu sichern. Typischerweise wird unmittelbar vor der Markteinführung des Produkts eine ergänzende → <i>FtO-Analyse</i> durchgeführt.
FtO-Analyse (Freedom to Operate)	Patentrecherche und -analyse zum Einschätzen der Risiken möglicher Verletzungen von Schutzrechten Dritter. Die FtO-Analyse wird typischerweise für einzelne technische Merkmale durchgeführt, sobald im Innovationsprozess konkrete Lösungen entwickelt wurden, sowie kurz vor dem Start der Produktion und der Markteinführung des Produkts.

5. Glossar

Führungsinstrument	→ <i>IP-Design</i> auf der Basis einer → <i>360° IP-Strategie</i> dient dazu sachgerechte, einfache, nachvollziehbare und transparent abgeleitete Ziele in einer komplexen Unternehmens- und Innovationsrealität zu formulieren. Insofern wird damit nicht nur die Denkrichtung der Organisation, auch die Ressourcenallokation und die Ergebnisevaluierung zielgerichtet geleitet und die Motivation der ergebnisverantwortlichen und kreativen Ressourcen erhöht.
Geschäftsmodell	Abstrakte Erklärung der betriebswirtschaftlichen Funktionsweise eines Unternehmens, also wie dieses Mehrwerte für seine Kunden mittels seiner → <i>Wertschöpfungsarchitektur</i> sowie der Schlüsselressourcen und Kernkompetenzen erzeugt werden und wie auf dieser Basis Alleinstellung im Markt erzielt und Gewinne erwirtschaftet werden, eingebettet in → <i>Eco-Systeme</i> und → <i>Wertschöpfungsnetzwerke</i> .
Geschäftsmodellanalyse	Werkzeug zum Beschreiben und Visualisieren von → <i>Geschäftsmodellen</i> aus <i>Ressourcen- und Marktperspektive</i> , mit dem Ziel den Zusammenhang zwischen einer → <i>360° IP-Strategie</i> und dem → <i>Geschäftsmodell</i> der Innovation zu erläutern.
Geschäftsmodellrealisierung	Ein → <i>Geschäftsmodell</i> kann auf unterschiedliche Weise implementiert werden. Wettbewerber einer Branche haben regelmäßig sehr ähnliche Geschäftsmodelle, betreiben diese jedoch mit unterschiedlicher Ausgestaltung und Gewichtung in der Wertschöpfungsarchitektur, den Schlüsselressourcen, den Kernkompetenzen, der Marktposition und der vermittelten Alleinstellung (auch Geschäftsmodellumsetzung).
Handlungsfeld	Üblicherweise mittels der Anwendung der → <i>IP-FD</i> Methodik identifizierte Anknüpfungspunkte, an denen aus Sicht des Geschäftsmodells IP-bezogene Aktivitäten eingeleitet werden sollten.
Handlungsfreiheit	Operativ betriebliches Ziel von Sektor I der → <i>360° IP-Strategie</i> als Ergebnis der → <i>Risikobeherrschung</i> . Faktische Wertschöpfung in der Umsetzung eines → <i>Geschäftsmodells</i> ist nur möglich, wenn dabei keine → <i>Verbotungsrechte</i> Dritter verletzt werden. Je höher der Innovationsgrad eines Projektes, desto Wahrscheinlicher ist es, dass das Unternehmen die Fremdschutzrechtssituation nicht kennt und IP-Risiken nicht adäquat einschätzen kann. Dazu dient der → <i>FoA</i> - und → <i>FtO</i> -Prozess als Teil des → <i>IP-Informationsmanagements</i> .
Imitationsunterdrückung	Sektor II der → <i>360° IP-Strategie</i> : Maßnahmen, um bereits bestehende technische Lösungen für den naheliegenden Beschreibungshorizont der Innovation gegen die Nachahmung durch den Wettbewerb zu schützen. Im Fokus der Ansätze stehen die vorhandenen Schlüsselressourcen und Kernkompetenzen zur Umsetzung der Innovation.

5. Glossar

Industrie 4.0

Begriffsverwendung insbesondere für die → *digitale Transformation* der industriellen Produktion. Charakteristisch sind vier technologiebasierte Organisationsprinzipien, die im Rahmen von Industrie 4.0 zum Einsatz kommen:

Vernetzung von Maschinen, Geräten, Komponenten (→ *IoT*), Sensoren und Akteuren sowie Menschen;

Transparenz von Information zur Abbildung der Realität (→ *digitaler Zwilling*);

technische Assistenz, um Entscheidungen zu verbessern durch Aggregation, Verarbeitung und Aufbereitung von Information sowie die Abnahme von Arbeiten;

Dezentralisierung von Entscheidungen in → *cyberphysikalischen Systemen* und im → *Edge Computing*.

Innovationsszenario

Innovationen sind analog zu → *Geschäftsmodellen* Teil einer zeitlichen und architektonischen Entwicklung, häufig als Reaktion auf die Entwicklung der Nachfrageseite und sich verändernde technische Möglichkeiten ggf. auch strategischen Überlegungen. Um mögliche Entwicklungen angemessen in einer → *360° IP-Strategie* zu fassen und für die eigene → *Exklusivitätssphäre* nutzbar zu machen, müssen über den Ausgangspunkt einer Innovation hinaus, entlang der positiven Zeitachse mögliche Szenarien für die Weiterentwicklung der Innovation und des zugehörigen → *Geschäftsmodells* im Rahmen eines Innovationsszenarios beschrieben werden.

Intellectual Property (IP) (Geistiges Eigentum)

Gewerbliche Schutzrechte (wie u. a. Patente, Gebrauchsmuster, Marken, Designrechte), sowie Urheberrechte, dem Urheberrecht verwandte Schutzrechte (z. B. an Lichtbildern, Rechte des Datenbankherstellers, Rechte am Filmwerk), spezifisches Know-how (sofern der Wille zum Schutz des Wissens klar identifizierbar ist) und immaterielle Vermögensgegenstände (immaterielle Vermögenswerte, intangible Assets, also immaterielle Nutzungspotenziale, die der Organisation zur Verfügung stehen, wie auch Lizenzen, Know-how, Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse).

Intellectual Property Function Deployment (IP-FD)

Methode zur Erfassung und Abbildung der für die Gestaltung einer IP-Strategie wesentlichen Informationen in interdisziplinären Teams. Sie wird dazu genutzt, die komplexen und nicht immer augenfälligen Zusammenhänge zwischen Kundenbedürfnissen und Produktmerkmalen zu strukturieren und mit Wettbewerbsinformationen abzugleichen. Aus den Ergebnissen ist ersichtlich, für welche Produktmerkmale aus Sicht des erbrachten Kundennutzens eine möglichst starke Differenzierung von Wettbewerbsprodukten in Form von → *Exklusivitätssphären* angestrebt werden sollte. Daraus wiederum können Hinweise auf den Bedarf nach strategisch wichtigem IP abgeleitet werden.

5. Glossar

IoT (Internet of Things, Internet der Dinge)

Vernetzungskonzept physikalischer Objekte, wobei die Objekte sowohl sich selbst als auch andere Objekte identifizieren und gezielt zur Kommunikation adressieren können, wobei die Kommunikation über das Internet stattfindet. Somit meint IoT die Vereinigung der virtuellen Welt des Internets mit der realen Welt der Dinge. IoT beinhaltet auch den Grundgedanken des → *Edge Computings* und damit der verteilten Intelligenz bzw. der individuellen Eigenintelligenz von Objekten.

IP-Administration

Gleichförmig wiederkehrende Aktivitäten und Prozesse des IP-Managements, die auf die Pflege und Erhaltung des IP-Bestandes ausgerichtet sind. Die Aktivitäten und Prozesse der IP-Administration sind auf die systematische Umsetzung rechtlicher und behördlicher Vorgaben, beispielsweise durch die Pflege von Akten, oder durch Fristenüberwachung ausgerichtet.

IP-Bedarf

Intellectual Property, das notwendig ist, um die Geschäftsziele der Organisation zu erreichen. Der IP-Bedarf kann sich auf bereits bestehendes Intellectual Property beziehen, auf noch nicht existierendes Intellectual Property oder auf nicht in der Verfügungsmacht der Organisation stehendes Intellectual Property. Die Deckung des Bedarfs an Intellectual Property, das für die Organisation noch nicht verfügbar ist, wird durch die IP-Generierung oder IP-Transaktionen gedeckt. Der IP-Bedarf wird aus der IP-Strategie abgeleitet. Die Deckung des IP-Bedarfs ist eine Maßnahme zur Umsetzung der IP-Strategie. Der IP-Bedarf kann sich beispielsweise auf das Herstellen dauerhafter Alleinstellungsmerkmale mithilfe von Schutzrechten beziehen.

IP-Bedarfsmatrix

Werkzeug zur Anwendung der → *IP-FD* Methodik. In der IP-Bedarfsmatrix werden die Elemente des erbrachten → *Kundennutzens* mit den für ihre Herstellung verantwortlichen → *Systemkomponenten* verknüpft.

IP-Design

Strukturiertes toolgestütztes Vorgehen (Design Thinking) zur Deckung des IP-Bedarfs. Dabei werden die benötigten Schutzrechte so gestaltet, dass die in der → *IP-Zielmatrix* vorgegebenen Ziele bestmöglich erreicht werden (Informieren-Antizipieren-Generieren).

IP-Informationsmanagement

Die Organisation der Aufgaben und Prozesse zur Erfassung, Strukturierung, Analyse und Kommunikation aller Informationen, die zur Erarbeitung der strategischen IP-Ziele benötigt werden, sowie der Planung und des Einsatzes der dazu notwendigen Instrumente.

IP-Leistung

Quantitativ oder qualitativ messbare Ergebnis des IP-Managements

5. Glossar

IP-Management

Summe aller Prozesse, in denen der Umgang mit Intellectual Property in der Wertschöpfung der Organisation zum Tragen kommt, wobei diese Prozesse innerhalb einer Organisation, oder außerhalb dieser Organisation durch Dritte durchgeführt werden können. IP-Management kann das Festlegen der IP-Strategie, der IP-Politik und der IP-Ziele, sowie Prozesse für das Erreichen dieser IP-Ziele durch Planung, IP-Generierung, IP-Administration, IP-Durchsetzung, IP-Verteidigung und IP-Reporting umfassen.

IP-Managementprozesse

Umfassen die IP-Kernprozesse (Inanspruchnahme, Filing, Anmeldestrategien, Verletzungsverfolgung etc.), die IP-Supportprozesse (Recherchen, Wettbewerbs- und Patentüberwachung, FTO, etc.) und die IP-Strategieprozesse (Bedarfsidentifikation, Bedarfsdeckung → *IP-Design*).

IP-Managementsystem

Satz zusammenhängender oder sich gegenseitig beeinflussender Elemente einer Organisation, um IP-Politiken und IP-Ziele und Prozesse zum Erreichen dieser IP-Ziele festzulegen. Ein Managementsystem kann eine oder mehrere Disziplinen behandeln (z. B. Qualität, Umwelt, Arbeits- und Gesundheitsschutz, Energie, Finanzmanagement, IP-Management). Die Elemente des Systems beinhalten die Struktur der Organisation, Rollen und Verantwortlichkeiten, Planung und Betrieb sowie Leistungsbewertung und Verbesserung. Das IP-Managementsystem beinhaltet Werkzeuge und Methoden, die zur Umsetzung der in der → *360° IP-Strategie* formulierten Ziele in der Organisation notwendig sind. (s.auch *DIN 77006*)

IP-Politik

Absichten und Ausrichtung einer Organisation bezüglich Intellectual Property, wie von der obersten Leitung formell ausgedrückt. Üblicherweise steht die IP-Politik mit der übergeordneten Politik der Organisation in Einklang und bildet den Rahmen für die Festlegung von IP-Zielen.

IP-Reporting

Erhebung, Analyse, Aufbereitung, Dokumentation und Kommunikation von Informationen, um beispielsweise die Umsetzung der IP-Strategie oder das Erreichen von IP-Zielen festzustellen. Die Informationen werden in einer IP-Managementbewertung systematisch verdichtet und analysiert. Aus den Ergebnissen der Analysen werden Maßnahmen zur Verbesserung des IP-Managementsystems abgeleitet.

5. Glossar

IP-Strategie 360°-IP-Strategie	Plan für das Erreichen eines langfristigen Geschäftsziels oder Gesamtziels mithilfe von Intellectual Property. Beschreibt zielführende Strategieansätze für eine Innovation im Differenzierungswettbewerb. Eine 360° IP-Strategie dient dazu, alle relevanten Strategieansätze für die Innovation gleichzeitig und konsistent darzustellen. Die Instrumente zur Beeinflussung der Kundenentscheidung stehen dabei im Fokus. Die 360° IP-Strategie besteht aus vier Sektoren. Jeder der Sektoren verfolgt einen anderen generische Zielbereich: → <i>Risikobeherrschung</i> , → <i>Imitationsunterdrückung</i> , → <i>strategische Positionierung</i> und die Vermittlung von Alleinstellung (→ <i>Alleinstellungsvermittlung</i>).
IP-Strategiemanagement	Ist Teil des → <i>IP-Managements</i> und beschreibt die Organisation der Aufgaben und Prozesse zur Ermittlung des IP-Bedarfs sowie des → <i>IP-Designs</i> durch die Maßnahmen der → <i>Risikobeherrschung</i> , → <i>Imitationsunterdrückung</i> , dem Ausbau der Marktposition und zur Kommunikation der Alleinstellung (→ <i>Alleinstellungsvermittlung</i>). Die Summe der Maßnahmen wird dokumentiert im Bericht zur → <i>360° IP-Strategie</i> .
IP-Risiko	Auswirkung von Ungewissheit. IP-Risiken beinhalten die mögliche Zerstörung oder Einschränkung von bestehendem Intellectual Property, beispielsweise durch äußere Einflüsse, wie Angriffe Dritter auf existentes IP in Form von Einsprüchen, Nichtigkeits- oder Löschungsklagen, aber auch durch ungewollte Zerstörung oder unautorisierten Zugriff auf geheime Informationen. Der Begriff IP-Risiken umfasst auch Gefahrenpotenziale aus Schutzrechtspositionen Dritter für die eigene Geschäftstätigkeit, beispielsweise aus der möglichen Verletzung von Schutzrechten Dritter. Eine Auswirkung ist eine Abweichung vom Erwarteten - in positiver oder negativer Hinsicht.
IP-Ziel	Bezüglich Intellectual Property zu erreichendes Ergebnis. Ziele können strategisch, taktisch oder operativ sein. Ziele können sich auf verschiedene Disziplinen beziehen (z. B. finanzielle, rechtliche, administrative oder organisatorische) und für verschiedene Ebenen gelten (wie z. B. strategisch, organisationsweit, projekt-, produkt-, dienstleistungs- und prozessbezogen). Im Kontext von → <i>IP-Managementsystemen</i> , werden → <i>IP-Ziele</i> von Organisationen im Einklang mit ihrer IP-Politik gesetzt, um bestimmte Ergebnisse zu erreichen.
IP-Zielmatrix	Werkzeug für die Visualisierung der durch die Erstellung einer → <i>360° IP-Strategie</i> verfolgten Ziele. Die aus der Strategie abgeleitete IP-Zielmatrix hilft dabei, die Möglichkeiten von IP in das Geschäftsmodell in Form von konkreten Zielen zu übertragen.

5. Glossar

Komplementoren	Unternehmen, die in einer → <i>Wertschöpfungsarchitektur</i> Produkte und Dienstleistungen anbieten, die aus Sicht des Referenzunternehmens den Wert der Produkte und Leistungen für den Kunden erhöhen. In zahlreichen, der → <i>digitalen Transformation</i> unterliegenden → <i>Eco-Systemen</i> treten komplexe Kundenbedarfe auf, die nur durch Paketangebote mehrerer komplementärer Sach- und Dienstleistungen gedeckt werden können.
Kundenutzen	Von Kunden im Rahmen der Produkt- und/oder Leistungsauswahl wahrgenommene und die Kaufentscheidung / Preisbereitschaft tatsächlich beeinflussende Nutzenaspekte einer Leistung.
Künstliche Intelligenz	Teilgebiet der Informatik, das sich mit Problemlösungsverhalten durch Computersysteme beschäftigt. Die wichtigsten Methoden sind dabei die Wissensrepräsentation sowie das Schließen und Folgern durch Nutzung des repräsentierten Wissens, z. B. durch Mustererkennung. Insbesondere die Bereiche des Lernens und des Simulierens menschlichen Problemlösungsverhaltens steht dabei im Vordergrund. Beim Lernen werden Methoden angewendet, um Computerprogramme in die Lage zu versetzen, nicht nur auf Basis von bereits vorhandenem, repräsentiertem Wissen zu agieren, sondern durch Auswertung von gekannten (maschinenlesbaren) Problemen und ihren gekannten (maschinenlesbaren) Lösungen das Programmwissen selbständig zu erweitern (machine learning).
M2M (M-to-M, Maschine-zu-Maschine Kommunikation)	Unteraspekt von → <i>IoT</i> . Während das IoT-Konzept auch einfachste Alltagsgegenstände umfasst, die miteinander bzw. mit oder über das Internet kommunizieren, bezieht sich M2M auf den automatisierten Informationsaustausch von Maschinen, Automaten und beispielsweise Fahrzeugen untereinander. M2M ist sehr viel älter als IoT und findet in der Regel in geschlossenen Systemen bzw. Netzwerken statt; daher hat M2M einen starken Unternehmens- und Industriebezug.
Markenpersönlichkeit	Grundkonzept der Assoziierung einer Marke mit menschlichen Eigenschaften, aus der Erfahrung und damit einhergehenden Lernprozessen mit den mit der Marke in Verbindung gebrachten Produkten und Leistungen.
Markenpositionierung	Die Markenpositionierung geht von der Vorstellungswelt der Zielgruppe aus und versucht dort eine Wahrnehmung einzunehmen, die mit der → <i>Markenpersönlichkeit</i> korrespondiert.
Markentonalität	Die Markentonalität beschreibt die Assoziationen der Zielgruppe auf der emotionalen Ebene. Die zentrale Frage der Markentonalität ist, wie sich die Zielgruppe mit der Marke fühlt, bzw. was die Zielgruppe bezüglich der Marke fühlt.

5. Glossar

Markenversprechen	Das Markenversprechen ist das aktiv kommunizierte Nutzenversprechen (siehe → <i>Unique Selling Position</i>) und beschreibt somit die kommunizierten Aspekte der → <i>Markenpersönlichkeit</i> . Das Markenversprechen löst bei der Zielgruppe eine möglichst einzigartige und differenzierte Nutzenerwartung hervor.
Marktpositionsgestaltung	Sektor III der → <i>360° IP-Strategie</i> . Differenzierungskriterium des Leistungsangebots, das möglichst exklusiv ist, das gegen den Wettbewerb durchgesetzt werden kann und das nachhaltig ist; Grundlage für das Einfordern von einem → <i>Preispremium</i> im → <i>Differenzierungswettbewerb</i> , sowie zur Abschöpfung vorhandener Zahlungsbereitschaften (siehe → <i>Mehrwertposition</i>).
Marktwettbewerber	Unternehmen, die über Produkte im Markt verfügen, die gleiche / äquivalente Kundenbedürfnisse befriedigen, oder die gleichen Kundenprobleme lösen.
Mehrwertposition	Wahrgenommener → <i>Kundennutzen</i> für den der Kunde eine Zahlungsbereitschaft aufweist.
Monitoring (Überwachung)	Überwachung im IP-Management umfasst beispielsweise die Beobachtung der Aktivitäten Dritter, insbesondere der Anmeldung oder Eintragung von Schutzrechten, die in verschiedenen Stufen oder zu verschiedenen Zeiten durchgeführt wird.
Nutzungsszenario	Beschreibung einer (ggf. hypothetischen) Situation in der der Gegenstand einer Innovation eingesetzt, verwendet und/oder manipuliert wird; zum Beispiel Herstellung, Montage, Installation, Anwendung, Wartung, Rückbau, Entsorgung, Recycling.
Patenttypen	Klasse von etablierten Problem-Lösungskombinationen in der Patentliteratur, die sich auf einen schutzwürdigen Aspekt eines → <i>Geschäftsmodells</i> bzw. der → <i>Geschäftsmodellrealisierung</i> beziehen.
Preispremium	Erzielte Preisdifferenz zu, aus Sicht des Kaufentscheiders, vergleichbaren Produkt- und Lösungsangeboten, basierend auf der Zahlungsbereitschaft und individuellen Präferenz des Kaufentscheiders.
Produktlebenszyklus	Der Produktlebenszyklus beschreibt die typischen Phasen, die ein Produkt durchläuft. Den Anfang bildet die früheste Phase des Innovationsprozesses mit der Ideengenerierung am Beginn und dem Ausphasen des Produkts aus dem Markt. Teil des Produktlebenszyklus ist der Nutzungszyklus, also die Phase der Nutzung des Produkts durch den Kunden.

5. Glossar

Risikobeherrschung	Sektor I der → <i>360° IP-Strategie</i> : Maßnahmen, um die sich insbesondere aus Fremd-IP ergebenden Risiken zu erkennen, deren Realisierung zu verhindern und / oder Vorkehrungen für die Realisierung zu treffen. Die Maßnahmen bestehen in der Regel in Recherchemaßnahmen, Aufbereitung der Ergebnisse, Berücksichtigung in der F&E und ggfs. in der Lizenznahme.
Strategische Ressource	In der Verfügungsmacht des Unternehmens stehende Ressource, die Wettbewerbern nicht in ähnlicher Qualität zur Verfügung steht, die zu einem überlegenen Ergebnis führt und die nicht imitiert oder substituiert werden kann
Strategisches Verboten	Dient der Sicherung des eigenen Marktzugangs und der Schaffung einer möglichst exklusiven Marktposition. IP wirkt in solchen Fällen als Markteintrittsbarriere und schafft durch die Verbotswirkung eine exklusive Marktposition. Die Wirkung des strategischen Verbietens gilt es auf den Wettbewerb zu fokussieren.
Strukturwettbewerber	Unternehmen, die grundsätzlich die technische Kompetenz hätten, die in dem betrachteten Produkt verwendeten → <i>Systemkomponenten</i> ebenfalls zu realisieren. Dazu müssen sie im Moment über kein entsprechendes Marktangebot verfügen, aber aufgrund ihrer technischen Expertise in der Lage sein, basierend auf den gegebenen Systemkomponenten eigene Produkte zu entwickeln und in den Markt einzutreten.
Synthetische Erfindung	Gezieltes Ableiten einer durch Patente schützbarer Erfindung aus dem durch eine Leistung erbrachten → <i>Kundennutzen</i> – die technische Entwicklung der Lösung ist dazu nicht nötig.
Systemgrenze	Reale oder gedachte Grenze des untersuchten Systems. Ist vor der Untersuchung eines bestimmten Systems (z.B. eines Produkts oder eines Produktfeatures) zu definieren, um die Analyse auf das Untersuchungsobjekt zu konzentrieren.
Systemkomponenten	Einzelkomponenten einer Innovation, die für die Erbringung eines bestimmten Kundennutzens notwendig sind. Zur Identifikation der Systemkomponenten eines Produkts werden in der Regel die funktionalen Zusammenhänge in den Fokus gestellt und Teilsystemen des Produkts zugeordnet.
Taxonomie	Strukturierte Darstellung von Zusammenhängen in einem System innerhalb der gewählten → <i>Systemgrenzen</i> . Ordnung bezüglich eines einheitlichen Modells zur Klassifizierung von technischen Komponenten beispielsweise eines Produkts in einer Technologietaxonomie.



5. Glossar

Technologieradar	Teil des → <i>IP-Informationsmanagements</i> innerhalb des → <i>IP-Management-systems</i> zur Überwachung potenziell disruptiver Entwicklungen im → <i>Eco-System</i> eines → <i>Innovationsszenarios</i> .
Umbrella-IP (Sperr- und/oder Vorratspatente)	Frühzeitig im Innovationsprozess erstellte IP-Rechte, die dafür sorgen sollen, dass der Weg für geplante Entwicklungen frei bleibt und nicht durch Rechte Dritter versperrt werden kann.
Unique Communication Position (UCP)	Von Kunden als einzigartig wahrgenommene Kommunikation. Wird in der Regel dadurch hergestellt, dass sowohl der → <i>Kundennutzen</i> , der im Wesentlichen die Argumentation gegenüber dem Kunden beeinflusst, als auch die entsprechende Präsentation exklusiviert wird.
Unique Selling Proposition (USP)	Leistungsmerkmale des Produkts / der Dienstleistung, durch die sich das Angebot vom Wettbewerb abhebt und die einen überlegenen → <i>Kundennutzen</i> bereitstellen. Das Generieren einer → <i>Exklusivitätssphäre</i> um diese Mehrwerte ist eines der Ziele der Entwicklung einer → <i>360° IP-Strategie</i> .
Verbietungsrecht	Geistiges Eigentum, wie zum Beispiel Patente sind als negatives Recht konstruiert. Durch den Ausschluss Dritter von der wirtschaftlichen Nutzung wird das Eigentum hergestellt. Nur der Patentinhaber darf über die wirtschaftliche Verwertung des patentgeschützten Gegenstands verfügen.
Werthebel	Geschäftsmodellelement, das bei jeder Anwendung in der Leistungserbringung einen hohen Wertschöpfungsbeitrag liefert und als Quelle eines nachhaltigen Wettbewerbsvorteils angesehen werden kann.
Wertschöpfungsarchitektur	Begriff für komplexere und modernere Wertgenerierungswege jenseits des traditionellen Wertkettenansatzes, insbesondere bei → <i>digitalen Geschäftsmodellen</i> . Die → <i>digitale Transformation</i> von → <i>Eco-Systemen</i> führt zum Aufkommen von neuen → <i>Geschäftsmodellen</i> auf der Basis komplexer, multidimensionaler Wertschöpfungsarchitekturen. Beim Geschäftsmodell des Orchestrators beispielsweise fokussiert sich ein Unternehmen darauf, eine Wertschöpfungsarchitektur zu regeln. Durch die zunehmende Komplexität von digitalen Produkten und Leistungen in digitalen Geschäftsmodellen werden sogenannte → <i>Komplementoren</i> in der Wertschöpfungsarchitektur immer wichtiger. Die Wertschöpfungsarchitektur bestimmt auch welche fremden Teilleistungen von welchen externen Partnern eingekauft werden. Somit definiert die Wertschöpfungsarchitektur die Kosten- und Effizienzposition des Unternehmens. Die Wertschöpfungsarchitektur ist unternehmens- und leistungserbringungsbezogen.

5. Glossar

Wertschöpfungskette (Wertkette)

Abfolge von Aktivitäten (Prozessschritten), die in einem Unternehmen zur Erstellung von Produkten oder Dienstleistungen ablaufen. Entlang der Kette betrieblicher Aktivitäten wird für den Kunden Wert generiert. Unter Wertschöpfung wird die Differenz zwischen der vom Unternehmen erbrachten Leistung und den vom Unternehmen beschafften Vorleistungen verstanden. Die Kette von Abläufen zur Wertgenerierung muss dabei nicht auf ein Unternehmen beschränkt sein, man spricht dann von einer industriellen (industrieweiten) Wertschöpfungskette. Die → *digitale Transformation* greift auch auf Wertketten (unternehmensinterne und industrieweite) zu, z. B. in Form von → *digitalen Plattformen*.

Wertschöpfungsnetzwerk

Ein Wertschöpfungsnetzwerk beschreibt die Wert- und Leistungsbeziehungen innerhalb eines → *Eco-Systems* und ist die Grundlage eines → *Technologieradars* zu einer Innovation

Wettbewerbspositionierung

Teil der Strategieplanung und Instrument des strategischen Marketings, um die relevante Branchen- und Wettbewerbsdefinition für eine Innovation zu definieren und dort das geeignete strategische Marktangebot (Größe, Wachstum, Lebenszyklus von Produkten, Innovationsrate, Wettbewerbsintensität etc.) zu evaluieren.



6. Literatur

- Amshoff, B./Dülme, C./Echterfeld, F./Gausemeier, J. (2014) *Geschäftsmodellmuster für disruptive Technologien*, Heinz-Nixdorf Institut: Paderborn.
- Amy J.C./Trappey, C./Usharani H.G./Allen, C.E./John J.S. (2017), A review of essential standards and patent landscapes for the Internet of Things: A key enabler for Industry 4.0, *Advanced Engineering Informatics*, 33, 208-229.
- Augier, M./Teece, D.J. (2009), *Dynamic Capabilities and the Role of Managers in Business Strategy and Economic Performance*, *Organization Science* 4, 410-421.
- Baden-Fuller, C./Mangematin, V. (2013), Business models: a challenging agenda, *Strategic Organization*, 11/4, 418-427.
- Bereuter, T./Ménière, Y./Rudyk, I. (2017), SME Case Studies on IP Strategy and IP Management – Releasing Untapped Value, *les Nouvelles LII/4*, 258-265.
- Blind, K./Edler, J./Frietsch, R./Schmoch, U. (2006), Motives to patent: Empirical evidence from Germany, *Research Policy* 35/5, 655-672.
- Blind, K./Edler, J./Nack, R./Straus, J./Friedewald, M./Frietsch, R. (Hrsg.) (2002): *Software-Patente. Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive*, Physica-Verlag: Heidelberg.
- Bonakdar A./Frankenberger, K./Bader, M.A./Gassmann, O. (2017), Capturing value from business models: the role of formal and informal protection strategies, *International Journal of Technology Management*, 73/4, 151-175.
- Chesbrough, H. (2005), *Open Innovation – The new Imperative for Creating and profiting from Technology*, Boston.
- Chesbrough, H. (2007), Business model innovation: it's not just about technology anymore, *Strategy Leadership*, 35/6, 12-17.
- Christensen, C. (1997), *The Innovator's Dilemma*, Vahlen: München.
- Doganova, L./Eyquem-Renault, M. (2009), What do business models do?: Innovation devices in technology entrepreneurship, *Research Policy* 38/10, 1559-1570.
- Fleisch, E./Weinberger, M./Wortmann, F. (2015), Geschäftsmodelle im Internet der Dinge, *ZFBF* 67, 444-464.
- Friedewald, M./Blind, K./Edler, J. (2003), Innovation und intellektuelles Eigentum: Wer nutzt und wem nützen Softwarepatente?, *PIK – Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation*, Vol. 26, No. 2, 2003, pp. 102-109.
- Gambardella, A./Harhoff, D./Verspagen, B. (2008), The Value of European Patents, *European Management Review* 5/2, 69-84.
- Gassmann, O./Frankenberger, K./Csik, M. (2017), *Geschäftsmodelle entwickeln*, Carl Hanser: München.
- Kagermann H., et al. (2014), *IT-driven business models: global case studies in transformation*, Acatech: Berlin.
- Koren, Y (2010), *The Global Manufacturing Revolution. Product-Process-Business Integration and reconfigurable Systems*, Wiley: Hoboken.
- Laub, L. (2006), Software Patenting: Legal Standards in Europe and the US in view of Strategic Limitations of the IP Systems, *The Journal of World Intellectual Property*, Volume 9, Issue 3, 344-372.
- Le T./Fischer T. (2015), *Chinese Industry 4.0 Patents*, Vol. 1, Fraunhofer IAO, Universität Stuttgart, Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT: Stuttgart.
- Ménière, Y./Rudyk, I./Valdes, J. (2017), *Patents and the Fourth Industrial Revolution*, European Patent Office, München.
- Moehrl, M.G. (2013), *TRIZ-Based Technology Roadmapping for Strategy and Innovation*, Moehrl M.G./Isenmann, R./Phaal, R. [Hrsg.], Springer: Berlin, pp. 137-150
- Morris, M./Schindehutte, M./Allen, J. (2005), The entrepreneur's business model: toward a unified perspective, *Journal of Business Research* 58/6, 726-735.
- Neuhäusler, P./Frietsch, R./Rothengatter, O. (2015), Patentierung computerimplementierter Erfindungen – Aktuelle Rechtslage und ökonomische Implikationen, *Fraunhofer ISI Discussion Papers Innovation Systems and Policy Analysis* No. 46.
- Osterwalder, A./Pigneur, Y. (2010), *Business model generation*, Wiley: Hoboken.
- Osterwalder, A./Pigneur, Y. (2011): *Business Model Generation*, Frankfurt.
- Reinhardt, G. (2017), *Handbuch Industrie 4.0, Geschäftsmodelle, Prozesse, Technik*, Hanser: München.
- Rentocchini, F. (2011), Sources and characteristics of software patents in the European Union: Some empirical considerations, *Information Economics and Policy*, 23, 141-157.
- Rusnjak, A. (2014), *Entrepreneurial Business Modeling*, Springer Gabler: Wiesbaden.
- Schwarz, C./Krusp, S. (2018), *Computerimplementierte Erfindungen – Patentschutz von Software?*, 2. Aufl. Carl Heymanns: Köln.
- Stähler, P. (2002): *Geschäftsmodelle in der digitalen Ökonomie*, Lohmar.
- Teece, D.J. (2010), Business models, business strategy an innovation, *Long Range Planning*, 43/2, 172-194.
- Toro-Jarrin, M.A./Ponce-Jaramillo, I.E./Güemes-Castorena, D. (2016), Methodology for the of building process integration of Business Model Canvas and Technological Roadmap, *Technological Forecasting & Social Change*, 110, 213-225.
- Vogel-Heuser, B./Bauernhansel, T./Hompel, M. [Hrsg.] (2017), *Handbuch Industrie 4.0, Bd. 2, 2. Aufl.*, Springer-Vieweg.
- Wirtz, B. W. (2011): *Medien- und Internetmanagement*, Springer-Gabler: Wiesbaden.
- Wurzer A.J./Grünwald, T./Fischer, W./Karl, A. (2017), SME Patent Strategies for IoT-Based Business Models, *Les Nouvelles, LII/4* 266-273.
- Wurzer, A. J. (2013), Aktuelles aus der IP-Ökonomie, *Mitteilungen der deutschen Patentanwälte*, 2013, S. 222, Fn. 11-13
- Wurzer, A. J./Köllner, M. (2015), Wertorientiertes Patent-Design, *Mitteilungen der deutschen Patentanwälte*, 8-9, 350-355.
- Wurzer, A. J./Neidlein, A./Fischer, W. (2018), Patentstrategien in der Industrie 4.0, *Mitteilungen der deutschen Patentanwälte*, 4/2018.
- Wurzer, A.J./Berres W./Krämer J. (2016_1), Organisatorische Umsetzung einer Patentstrategie – ein Fallbeispiel, *Mitteilungen der Deutschen Patentanwälte*, 4, 149-196.
- Wurzer, A.J./Grünwald, T./Berres, W. (2016_2), *Die 360° IP-Strategie*, Vahlen: München.
- Zekos, G. (2006), *The Journal of World Intellectual Property, Software Patenting*, Volume 9, Issue 4, 426-444.
- Zott, C./Amit, R. (2013), The business model: a theoretically anchored robust construct for strategic analysis, *Strategic Organization*, 11/4, 403-411.
- Zott, C./Amit, R./Massa, L. (2011), The Business Model: Recent Developments and Future Research, *Journal of Management* 37/4, 1019-1042.



DIESELKURATORIUM
ORGAN DES DEUTSCHEN
INSTITUTS FÜR
ERFINDUNGSWESEN E.V.

Thalkirchner Str. 2 | 80337 München
Tel.: +49 (0) 89 - 746392 -22 | Fax: -60
kuratorium@dieselmedaille.de
www.forum-dieselmedaille.de

www.forum-dieselmedaille.de