



NEUE PRODUKTE IN DER DIGITALEN WELT

Forschungsprojekt des MÜNCHNER KREIS
gefördert durch die

 Heinz Nixdorf Stiftung

Impressum

Herausgeber

MÜNCHNER KREIS
 Übernationale Vereinigung für Kommunikationsforschung e.V.
 Tal 16, 80331 München
 Telefon: +49 89 223238
 Telefax: +49 89 225407
 E-Mail: office@muenchner-kreis.de
www.muenchner-kreis.de

Heinz Nixdorf Stiftung
 c/o Anwaltsbüro Schmidt, von der Osten & Huber
 Haumannplatz 28, 45130 Essen
 Telefon: +49 201 72002-44
 Telefax: +49 201 72002-50
 E-Mail: info@heinz-nixdorf-stiftung.de
www.heinz-nixdorf-stiftung.de

Ansprechpartner

Projektleitung
 Prof. Dr. Michael Dowling
 Universität Regensburg und MÜNCHNER KREIS e.V.

Projektteam
 Prof. Dr. Jörg Eberspächer
 TU München und MÜNCHNER KREIS e.V.

Dr. Rahild Neuburger
 LMU München und MÜNCHNER KREIS e.V.

Elisabeth Noll
 Universität Regensburg

Kristina Zisler
 Universität Regensburg

Copyright

MÜNCHNER KREIS
 Übernationale Vereinigung für Kommunikationsforschung e.V.
 Stand Juni 2016

Grafik / Layout

Petra Winkelmeier / www.freiekreatur.de
 Titelcomposing: ©Freie Kreatur;
 (Hintergrundmotiv: ©gojalia / Fotolia.com)

Für wertvollen Input im Rahmen der Projektarbeiten dankt das Projektteam insbesondere Dr. Horst Nasko (Heinz Nixdorf Stiftung), Prof. Dr. Nico Grove (IEM), Prof. Dr. Dres. h.c. Arnold Picot (LMU München) und Philipp Ramin (Universität Regensburg und MÜNCHNER KREIS).

Diese Publikation stellt eine unverbindliche Information dar. Die Inhalte spiegeln die Auffassung im MÜNCHNER KREIS zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Obwohl die Informationen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität, insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen eines Einzelfalles Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt in der eigenen Verantwortung des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen.

Executive Summary

Der fortschreitende Trend zur Digitalisierung durchdringt alle Lebens- und Wirtschaftsbereiche. Digitale Produkte und Technologien wie z. B. Social Media, Cloud Computing, Data Analytics, mobiles Internet oder intelligente autonome Systeme prägen unser privates und berufliches Umfeld grundlegend. Dabei gestaltet sich nicht nur die Art und Weise, wie wir leben, arbeiten und produzieren völlig neu – es ändern sich insbesondere auch Aussehen, Funktionsweise und Nutzung von Produkten. Welche Veränderungen lassen sich hier erkennen? Welche Konsequenzen hat die Digitalisierung für Gestaltung und Funktionsweise von Produkten? Was bedeutet dies für den Industriestandort Deutschland? Diese Fragen stehen im Mittelpunkt des von der Heinz Nixdorf Stiftung geförderten und vom MÜNCHNER KREIS durchgeführten Forschungsprojektes **„Neue Produkte in der digitalen Welt“**. Das Projekt greift eine alte Tradition auf. Schon in den 1950er Jahren entwickelte der Visionär und Computerpionier **Heinz Nixdorf** den Elektronenmultiplizierer – eines der ersten Beispiele für ein neues Produkt in der digitalen Welt.

Durch die Einbettung digitaler Komponenten in Objekte mit ursprünglich rein physischer Beschaffenheit werden digitale Technologien zunehmend allgegenwärtig, denn auch Alltagsgegenstände wie z. B. Uhren oder Autos werden immer mehr mit

softwarebasierten digitalen Elementen wie Mikrocontrollern, Sensoren und Aktoren ausgestattet. Smart Watches, intelligente Roboter, autonome Fahrzeuge, Lieferdrohnen und Wearables kommen auf den Markt. Um in der digitalen Welt erfolgreich zu sein, stehen Unternehmen aller Branchen vor der Herausforderung, ihre Strategien und Prozesse anzupassen sowie innovative Produkte zu entwickeln, um so das Risiko zu minimieren, den Wettbewerb um disruptive Innovationen zu verlieren.

Angesichts dieser Entwicklungen und der zunehmenden Allgegenwärtigkeit digitaler Technologien verfolgt das Forschungsprojekt das Ziel, einen systematischen Überblick über digitale Technologien und ihre Anwendung in neuen Produkten zu geben. Im Mittelpunkt stehen somit in diesem Projekt nicht – wie häufig – die Gestaltung und Digitalisierung von Prozessen, sondern das Produkt. Die vorliegende Executive Summary stellt die zentralen Ergebnisse des Forschungsprojektes vor. Hierzu zählen neben der Identifikation charakterisierender Eigenschaften neuer Produkte in der digitalen Welt sowie der Analyse zahlreicher Beispiele die Herausarbeitung industrieübergreifender Handlungsempfehlungen. Diese Handlungsempfehlungen lassen sich als Leitfaden für den erfolgreichen Vollzug des digitalen Wandels der Produktwelt verstehen.

Methodik und Vorgehensweise

Um die Komplexität der Thematik zu reduzieren sowie möglichst fundierte Aussagen treffen zu können, wurden im Rahmen des Forschungsprojektes vier für den Standort Deutschland bedeutende sowie unterschiedliche Branchen für die Analyse ausgewählt: **Industrie** mit Fokus auf Maschinen- und Anlagenbau

sowie die Automobilbranche, **Logistik**, **Finanzdienstleistungen** und **Gesundheitswesen**.

Methodisch liegt den Forschungsarbeiten eine Kombination aus induktiver und deduktiver Vorgehensweise zugrunde – bestehend aus vier Bausteinen:

1. Fundierter **Desk-Research** sowie projektinterne **Diskussionsrunden**, um aktuelle Trends, Technologien und Produkte zu erforschen bildeten die Grundlage der Forschung.
.....
2. Die Veranstaltung eines **Branchen-Fokus-Workshops** im Juni 2015 diente der Erarbeitung erster Handlungsempfehlungen und gewährte tiefere Einblicke in die praktische Anwendung technologischer Konzepte. Im Rahmen eines **Kreativitätsworkshops** im November 2015 an der Universität Regensburg wurden neue Produkte und Geschäftsmodelle für die digitale Welt erarbeitet.
.....
3. Darüber hinaus wurden 14 **Experteninterviews** mit Unternehmensvertretern verschiedener Branchen geführt.

4. Im Januar 2016 fand in München die **Fachkonferenz „Neue Produkte in der digitalen Welt – Chancen und Herausforderungen“** statt, bei der neben einführenden Impulsvorträgen rund 150 Teilnehmer in branchenspezifischen Workshops an Fragestellungen arbeiteten und wertvolle Erkenntnisse aus Praxissicht gewonnen werden konnten.
.....

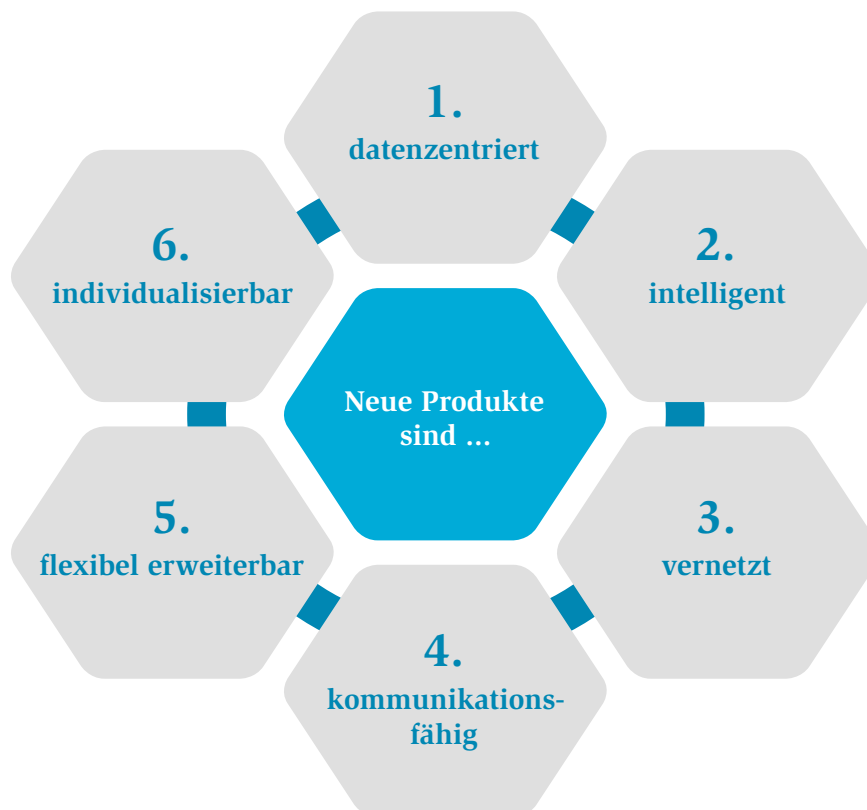
Die **Fachkonferenz „Neue Produkte in der digitalen Welt – wo stehen wir und was ist zu tun?“** am 29. Juni 2016 in Paderborn dient der Ergebnisveröffentlichung sowie der weiterführenden Diskussion der zentralen Erkenntnisse. Die Beiträge dieser Veranstaltung fließen in den Endbericht ein, der im Herbst 2016 online und in einer Print-Version zur Verfügung steht.

Eigenschaften und Definition neuer Produkte in der digitalen Welt

Neue Produkte in der digitalen Welt weisen spezifische Eigenschaften auf (siehe Abbildung 2). Sie sind **datenzentriert, intelligent, vernetzt, kommunikationsfähig, flexibel erweiterbar und individualisierbar**. Durch diese Eigenschaften liefern sie Mehrwert, können unter Umständen existierende Produkte cannibalisieren und stellen integrierte Services zur Verfügung, sodass letztlich der Kundennutzen erhöht wird. Hierzu ermöglichen bzw. erfordern sie veränderte Geschäftsmodelle und verändern Produktions- und Serviceprozesse.

Die Eigenschaft der **Datenzentriertheit** basiert u. a. auf der Ausstattung bisher rein physischer Produkte mit digitalen datenerzeugenden Komponenten. Mittels Smartphone, Fitnessarmbändern, eingebauten Sensoren oder Aktoren in Maschinen und Anlagen werden große Datenmengen gewonnen. Durch die Aggregation und Auswertung der Daten können Anwendungen wie z. B. vorausschauende Instandhaltung realisiert werden. Des Weiteren werden neue Produkte in der digitalen Welt zunehmend **intelligent** und können z. B. Daten verarbeiten oder komplexe

Abbildung 2: Eigenschaften neuer Produkte in der digitalen Welt



Algorithmen ausführen. Darüber hinaus ermöglichen Techniken des Nahbereichsfunks wie z. B. NFC, RFID oder WLAN und Mobilfunknetze die **Vernetzung** neuer Produkte untereinander. Eng damit verbunden ist die **Kommunikationsfähigkeit** neuer Produkte, die in der Lage sind, Daten auszutauschen und so miteinander zu kommunizieren. Die Kombination von Daten aus verschiedenen Datenquellen erhöht wiederum den Nutzen, der aus der Auswertung der verfügbaren Informationen gezogen werden kann. Darüber hinaus sind neue Produkte in der digitalen Welt durch das Hinzufügen von Apps **flexibel erweiterbar**. Dies führt dazu, dass neue Produkte häufig zunächst unvollständig sind, da zusätzliche Funktionen zu einem späteren Zeitpunkt hinzugefügt werden können. Durch die flexible Erweiterbarkeit sind sie zudem stark **individualisierbar**. Während herkömmliche Produkte zwar durchaus konfigurierbar sind und damit auf einzelne Kunden zugeschnitten werden können, erlauben intelligente Funktionen eine „Programmierbarkeit“, die nicht schon bei der Fertigung, sondern zur Nutzungszeit kunden- und einsatzspezifisch angepasst werden kann. Das Beispiel des Smartphones verdeutlicht die Eigenschaft der Individualisierbarkeit. Kein Smartphone gleicht dem anderen, da jeder Nutzer genau die Applikationen, die er als hilfreich und wichtig erachtet hinzufügt. Somit können neue Produkte individuell gestaltet und stark an die Bedürfnisse des Nutzers angepasst werden.

Basierend auf dem Kontinuum neuer Produkte in der digitalen Welt sowie den erläuterten Eigenschaften lässt sich folgende **erste Definition** ableiten:

Neue Produkte in der digitalen Welt sind alle Objekte, die sich auf einem Kontinuum zwischen den beiden Extrema „physisches Produkt“ und „rein digitales Produkt“ bewegen. Sie umfassen insbesondere physische Güter, die – ausgestattet mit Mikrocontrollern, Kommunikationssystemen, Identifikatoren, Sensoren, Aktoren und dazugehöriger Software – als hybride Produkte in der digitalen Welt vernetzt sind, aber auch rein digitale Produkte. Die hybriden Produkte nutzen dabei die Möglichkeiten digitaler Technologien und sind datenzentriert, intelligent, vernetzt, kommunikationsfähig, flexibel erweiterbar sowie fallweise individualisierbar. Sie liefern dem Kunden einen auf Digitaltechnologien basierenden Mehrwert und haben das Potenzial, ganze Branchen grundlegend zu verändern, da sie neue Geschäftsmodelle ermöglichen und ggf. existierende Produkte kannibalisieren können.

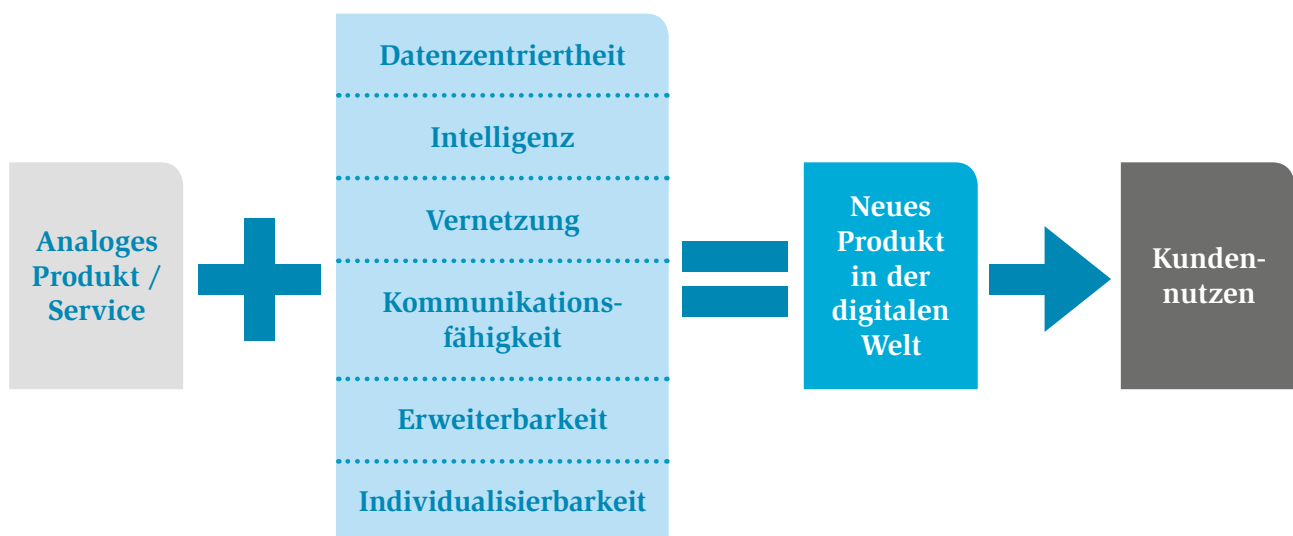
Der erweiterte Kundennutzen und das Digitalisierungs-Framework von Produkten

Deutlich wird: analoge Produkte lassen sich in der digitalen Welt durch technologische Komponenten ergänzen; sie werden digital transformiert. Aus Unternehmenssicht wird es dadurch möglich, andere und/oder erweiterte Lösungen für den Kunden zu entwickeln, die ohne die Integration digitaler Technologien nicht realisierbar wären. Das Zusammenspiel der besonderen Eigenschaften dieser neuen Produkte in der digitalen Welt ermöglicht es Unternehmen, einen erweiterten Kundennutzen bereitzustellen.

Die **Transformations-Gleichung** (siehe Abbildung 3) verdeutlicht diesen Zusammenhang, indem sie die Veränderung analoger Produkte und Dienstleistungen zu neuen Produkten in der digitalen Welt zeigt. Die auf Seite 6 beschriebenen **Eigenschaften** neuer Produkte in der digitalen Welt **wirken dabei als Transformator**.

Ein Beispiel ist die Transformation eines gewöhnlichen Arbeitshandschuhs zum intelligenten Handschuh, der Arbeitskräfte in Industrie und Logistik unterstützt. Der hier angesprochene „ProGlove“ des gleichnamigen Unternehmens ist ein Wearable, das zunächst aus einem gewöhnlichen (analogen) Handschuh besteht. Dieser wurde mit Sensorik, Scanning- sowie Vernetzungstechnologie ausgestattet und ermöglicht so beispielsweise das direkte Scannen von Produktidentifikationen (bspw. QR-Codes), ohne dass ein weiteres Gerät benötigt wird. Darüber hinaus sind Einsatzfelder wie die Überwachung von Handgriffen während der Montage denkbar, sodass bei Abweichung üblicher Bewegungen ein Alarmsystem auf fehlerhafte Arbeitsabläufe hinweist. Der intelligente Handschuh erhöht auf Grund der Kombination von Arbeitsschritten sowie der Fehlervermeidung die Effizienz von Vorgängen in Industrie und Logistik und bietet dem Anwender somit einen erhöhten Kundennutzen.

Abbildung 3: Die Transformations-Gleichung neuer Produkte in der digitalen Welt



Die konkreten Handlungsempfehlungen lauten:

1. Entwickeln Sie eine **Digitalisierungsvision** für die Gestaltung Ihrer Produkte und Services in einer digitalen Welt, die ein ambitioniertes Bild der Zukunft schafft und gleichzeitig Orientierung für die anstehende digitale Transformation Ihres Unternehmens gibt!

Die Digitalisierungsvision sollte einerseits eine klare Richtung vorgeben und ein ambitioniertes Bild der Zukunft schaffen; andererseits auch offen sein gegenüber zukünftigen technologischen Entwicklungen sowie sich verändernden Kundenwünschen und kreative Innovationsaktivitäten nicht ausbremsen.

2. Etablieren Sie eine **Innovationskultur**! Setzen Sie bei der Entwicklung von Innovationen auf Risiko und nutzen Sie auch **Selbstkannibalisierung** als strategische Option!

Ermöglichen Sie kreative Problemlösungsansätze und geben Sie neuen Ideen Raum zum Wachsen – unter Umständen auch durch die Gründung von Spin-offs. Prüfen Sie darüber hinaus, in welchen Bereichen Selbstkannibalisierung möglich ist, um zu verhindern, Trends zu verschlafen und zu erkennen, wie sich das Geschäftsfeld Ihres Unternehmens durch die Nutzung digitaler Technologien weiterentwickeln kann.

3. Etablieren Sie **Digitalisierungs- und Software-Kompetenz** in Ihrem Unternehmen und machen Sie die Digitalisierung zur Chefsache!

Denken Sie – je nach Reifegrad Ihres Unternehmens im Prozess des digitalen Wandels – über die Einführung der Rolle eines Chief Digital Officers nach. Seine primäre Aufgabe ist es, die Potenziale der Digitalisierung für neue Geschäftsmodelle, für die Entwicklung zukünftiger Produkte/Services sowie für die Gestaltung interner Prozesse zu erkennen und im Unternehmen umzusetzen. Je stärker das Thema „Digitalisierung“ in der Unternehmenskultur verankert wird und je mehr dieses Thema im Unternehmen von allen Mitarbeitern

gelebt wird, desto mehr entwickelt sich Ihr Unternehmen zu einer „digital company“.

4. Denken Sie **über klassische Branchengrenzen hinweg** und finden Sie für Ihr digitales Produkt geeignete **Kollaborationspartner**!

Der Einsatz digitaler Komponenten in ursprünglich rein physische Produkte führt dazu, dass klassische Branchengrenzen verschwimmen und Kooperationen in neu entstehenden Wertschöpfungsnetzwerken zunehmend an Bedeutung gewinnen. Prüfen Sie daher, durch welche Kooperationen Ihr Produkt einen Mehrwert erfährt und binden Sie Kunden, Wettbewerber, Start-ups und weitere Partner, z. B. auch aus anderen Branchen, in die Entwicklung neuer Produkte ein, um das innovative Potenzial auszuschöpfen.

5. Orientieren Sie sich bei der Entwicklung neuer Produkte am **Problem des Kunden** und bieten Sie eine passende Lösung – bestehend aus physischen und digitalen Komponenten!

Beziehen Sie den Nutzer in die Entwicklung neuer Produkte mit ein und schaffen Sie so eine ganzheitliche Kundenlösung. Die Chance, durch die Nutzung digitaler Technologien, einen erweiterten Kundennutzen zu realisieren, geht auch mit steigenden Kundenerwartungen, z. B. bezüglich einfacher Bedienbarkeit und „Usability“, einher. Die Nutzerfreundlichkeit, die Kunden – insbesondere seit der Entwicklung von Smartphones – aus ihrem Privatleben gewöhnt sind, erwarten sie zunehmend auch im beruflichen Umfeld. Somit ist ein hoher Grad an Usability sowohl im B2C- als auch im B2B-Bereich von Bedeutung. Prüfen Sie darüber hinaus, wie sich die Bedürfnisse Ihrer Kunden zukünftig ändern. Ein Beispiel ist das Bedürfnis nach Mobilität, das durch den Kauf eines privaten PKWs; aber auch durch Car-Sharing-Services erfüllt werden kann.



www.muenchner-kreis.de

MÜNCHNER KREIS
Tal 16 – 80331 München
Tel.: +49 89 223238
Fax: +49 89 225407
office@muenchner-kreis.de



MÜNCHNER KREIS
DIE ORIENTIERUNG FÜR DIE DIGITALE TRANSFORMATION

