

Mai 2016

TECHNOLOGIEMARKEN:

Definition, Relevanz und Trends

Arbeitspapier Nr.1

Carsten Baumgarth, Jürgen Gietl,
Karsten Kilian, Holger J. Schmidt

ISSN 2509-2952

Vollbeleg:

Baumgarth, C., Gietl, J., Kilian, K., & Schmidt, H. J. (2016). Technologiemarken: Definition, Relevanz und Trends. In *Arbeitspapiere des Expertenrats Technologiemarken* (Arbeitspapier Nr. 1). Koblenz.

Koblenz, Mai 2016

ISSN 2509-2952

Impressum:

Expertenrat Technologiemarken. Prof. Dr. Carsten Baumgarth, Jürgen Gietl, Prof. Dr. Karsten Kilian, Prof. Dr. Holger J. Schmidt.

c/o Hochschule Koblenz
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Prof. Dr. Holger J. Schmidt
Konrad-Zuse-Str. 1
56075 Koblenz

Alle Rechte vorbehalten.

© Expertenrat Technologiemarken. Das Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung der Autoren unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Expertenrat für Technologiemarken

Prof. Dr. Carsten Baumgarth, Jürgen Gietl, Prof. Dr. Karsten Kilian und Prof. Dr. Holger J. Schmidt, vier führende Vertreter aus Wissenschaft und Beratung, haben den *Expertenrat Technologiemarken* ins Leben gerufen. Die Stärkung deutscher Technologiemarken steht auf ihrer Agenda.

Die digitale Transformation ist ein wesentlicher Faktor, der den Vorsprung der deutschen Technologiemarken im globalen Wettbewerb gefährdet. Qualität, Zuverlässigkeit, Innovationsstärke sind Leistungen, die längst auch von Technologieunternehmen außerhalb Deutschlands erbracht werden. Wie kann es deutschen Technologiemarken gelingen, auch zukünftig eine führende, wirtschaftlich erfolgreiche und gesellschaftlich relevante Rolle zu spielen, lautet eine zentrale Frage, mit der sich die neu gegründete Vordenker-Runde beschäftigen wird.

Die vier Initiatoren des Expertenrates Technologiemarken verfolgen ein gemeinsames Ziel: Marke als Management-Instrument und Leitbild in deutschen Technologieunternehmen zu etablieren, um damit deren Agilität und Stabilität zu fördern und einen Beitrag zum zukünftigen Erfolg des Technologiestandorts Deutschland zu leisten. Durch Studien und Analysen, wissenschaftliche Veröffentlichungen und Diskussionen soll der öffentliche Fokus auf die Besonderheiten, Herausforderungen und Chancen von Technologiemarken gelenkt werden.

Weitere Informationen: **www.technologiemarken.de**

Autoren



Prof. Dr. **CARSTEN BAUMGARTH**

studierte, promovierte und habilitierte an der Universität Siegen. Von 2006 bis 2010 war er als Associate-Professor an der Marmara Universität Istanbul (Türkei) tätig. Seit 2010 ist er Professor für Marketing, insbesondere Markenführung an der HWR Berlin. 2012 gründete er mit Kolleginnen und Kollegen zusammen an der HWR Berlin das Institut für Nachhaltigkeit (INa, www.institut-ina.de).

Er hat bislang rund 300 Publikationen mit den Schwerpunkten Marke, B-to-B-Marketing, Kulturmarketing und Empirische Forschung publiziert. U. a. sind seine Forschungen in den Zeitschriften *Journal of Business Research*, *Industrial Marketing Management*, *European Journal of Marketing*, *Journal of Marketing Communications*, *Journal of Product and Brand Management* und *Marketing ZFP* erschienen. Darüber hinaus ist er Verfasser des Standardlehrbuches *Markenpolitik* (4. Auflage, Springer Gabler, 2014). Seine Forschungen sind mehrfach national und international mit Best Paper Awards ausgezeichnet worden.

Weitere Informationen: www.cbaumgarth.net



JÜRGEN GIETL

ist ein Mann der Praxis mit über 20 Jahren Erfahrung im operativen und strategischen Management von Marken. Seine Sachkenntnis nutzen namhafte mittelständische Unternehmen und Konzerne, u. a. *BASF*, *Fein*, *W.L. Gore*, *Interroll*, *Intel*, *Sanitized*, *Stabilo*, *SSI Schäfer* und *Warena*, um die Entwicklung und Implementierung ihrer Markenstrategien erfolgreich umzusetzen.

Jürgen Gietl erwarb sein Wissen in verantwortlicher Position im strategischen Marketing und Vertrieb einer weltweit führenden B-to-B-Marke. Von seiner Herangehensweise, unternehmerische Spitzenleistungen in Marken zu verdichten, profitieren heute alle Marken im B-to-C- und B-to-B-Bereich, deren Herausforderung in der Vermittlung der eigenen Spitzenleistungen an professionelle Einkäufer und Konsumenten liegt. Er hat sich hierbei dem Markenaufbau und der Positionierung der betreffenden Marke zur Erwirtschaftung profitablen Wachstums, Minimierung der Managementrisiken in unsicheren Zeiten sowie der Steigerung des Marken- und damit des Unternehmenswerts verschrieben.

Weitere Informationen: www.brandtrust.de



Prof. Dr. **KARSTEN KILIAN**

studierte Betriebswirtschaftslehre und Englisch an der Universität Mannheim, der Université Sorbonne und im MBA-Programm an der University of Florida. Anschließend arbeitete er mehrere Jahre als Consultant bei Simon-Kucher und Partners (Prof. Dr. Hermann Simon) und promovierte an der Universität St. Gallen (Prof. Dr. Torsten Tomczak).

Vor 15 Jahren baute er Markenlexikon.com auf, das heute als größtes Markenportal im deutschsprachigen Raum gilt. Er ist Jury-Mitglied beim Marken-Award und moderiert seit vielen Jahren mehrere Markenkongresse. Daneben ist er Gastprofessor an der Universität Erlangen-Nürnberg und der China Europe International Business School (CEIBS). Seit 2014 leitet er an der Würzburger Hochschule den Masterstudiengang Marken- und Medienmanagement.

Weitere Informationen: www.markenlexikon.com



Prof. Dr. **HOLGER J. SCHMIDT**

studierte an den Universitäten Mannheim und Barcelona und promovierte an der Leibniz Universität Hannover. Von 1993 bis 2010 arbeitete er in verschiedenen, stets marketingnahen Positionen in der Wirtschaft. Seit 2011 ist er Professor für ABWL, insbesondere Marketing an der Hochschule Koblenz.

Seine Forschungs- und Publikationsschwerpunkte liegen in den Bereichen Markenorientierung, strategische Markenführung, B-to-B-Marken, Dienstleistungsmarken, Markenführung von Sozialunternehmen sowie interne Markenentwicklung. Sein Buch *Internal Branding* (Springer Gabler 2007) war eines der ersten Bücher zu diesem Thema im deutschsprachigen Raum. Darüber hinaus ist er Verfasser des kompakten Lehrbuchs *Markenführung* (Springer Gabler 2015) und Autor zahlreicher weiterer wissenschaftlicher Veröffentlichungen.

Weitere Informationen: www.holgerjschmidt.de

Kommentierung durch den Expertenrat Technologiemarken

Deutsche Technologieunternehmen können sich in Zukunft nicht mehr ausschließlich auf ihre Innovationsleistungen stützen, denn diese werden immer schneller austauschbar. Deshalb gründeten die vier Autoren dieses Arbeitspapiers Anfang des Jahres 2015 den *Expertenrat Technologiemarken*, um Marke als Management-Instrument und Leitbild in deutschen Technologieunternehmen zu etablieren und somit einen Beitrag zum zukünftigen Erfolg des Technologiestandorts Deutschland zu leisten. Durch Studien und Analysen, wissenschaftliche Veröffentlichungen und Diskussionen soll der öffentliche Fokus auf die Besonderheiten, Herausforderungen und Chancen von Technologiemarken gelenkt werden. Die Schriftenreihe des Expertenrates, die durch hier vorliegende erste Ausgabe begründet wird, bildet einen Mosaikstein innerhalb der Aktivitäten des Expertenrates.

Arbeitspapier Nr. 1 beschäftigt sich mit der Definition sowie den Besonderheiten und Trends der Technologiemarken. Denn aus unserer Sicht ist es zunächst einmal wichtig, Klarheit zu schaffen: Der Begriff der Technologiemarke ist bislang kaum explizit definiert worden. Zudem werden neben dem Begriff der Technologiemarke auch ähnliche Begriffe wie Technikmarke, High-Tech-Marke etc. im deutsch- und englischsprachigen Bereich verwendet. Durch eine allgemein verbindliche Definition, die hier angeboten wird, soll die babylonische Sprachverwirrung überwunden und eine Basis für die wissenschaftliche Diskussion des Themas gelegt werden. Daneben bietet das vorliegende Arbeitspapier eine Untermauerung der sieben Thesen des Expertenrates zur Zukunft der deutschen Technologiemarken, die erstmals im Umfeld des *10. B2B Markenkongresses* in Würzburg vorgestellt wurden. Die Thesen dienen sowohl als Diskussionsgrundlage als auch als erstes Arbeitsprogramm für den *Expertenrat Technologiemarken*.

Marke kann Stabilitätsanker in Zeiten des stetigen Wandels mit Wirkung nach innen und außen sein, aber auch ‚Vermarktungsbooster‘ und ‚Relevanzvermittler‘, wenn die Marke als Leistungsspeicher verstanden und als Management-Konzept eingesetzt wird. Davon sind wir überzeugt. In diesem Sinne bitten wir Kollegen und Experten aus dem Marketing- und Technologiesektor sowie die interessierte Öffentlichkeit dazu auf, sich an der Diskussion zu Technologiemarken zu beteiligen. Eine Möglichkeit hierzu bietet diese Schriftenreihe: Wir rufen explizit dazu auf, uns für folgende Arbeitspapiere Themenvorschläge zukommen zu lassen, und würden uns sehr freuen, wenn diese Schriftenreihe einen festen Platz in der Managementliteratur findet.

Wir hoffen, dass unsere Initiative Früchte trägt, und stehen einer konstruktiven Diskussion unseres Anliegens offen gegenüber. Wenn Sie mit uns in Kontakt treten wollen, so schreiben Sie eine E-Mail an info@technologiemarken.de.

Berlin/Nürnberg/Würzburg/Koblenz, im Mai 2016

Prof. Dr. Carsten Baumgarth, Hochschule für Wirtschaft und Recht, Berlin

Jürgen Gietl, BrandTrust Management Consultants, Nürnberg/Wien

Prof. Dr. Karsten Kilian, Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt

Prof. Dr. Holger J. Schmidt, Hochschule Koblenz

Inhaltsverzeichnis

Expertenrat für Technologiemarken	II
Autoren.....	V
Kommentierung durch den Expertenrat Technologiemarken.....	VII
Inhaltsverzeichnis.....	IX
Tabellenverzeichnis	X
1. Relevanz der Thematik.....	1
2. Definition Technologiemarke	4
2.1 Babylonische Sprachverwirrungen	4
2.2 Technologiemarken-Definition durch den Expertenrat Technologiemarken	5
2.2.1 Bezugspunkte für eine eigenständige Definition.....	5
2.2.2 Technologiemarken-Definition	8
3. Besonderheiten von Technologiemarken.....	9
4. Relevanz von Technologiemarken auf der Basis von Markenrankings.....	12
5. Thesen zur Zukunft von Technologiemarken am Standort Deutschland	15
5.1 Bedeutung von Technologiemarken wird in Deutschland unterschätzt.....	15
5.2 Deutsche Technologieunternehmen sind Weltmeister. Deutsche Technologiemarken Kreismeister	15
5.3 Deutschland fehlt es nicht an Innovationen, sondern an Innovationen mit Kundenrelevanz	16
5.4 Unverzichtbare Technologiemarken bieten Ökosysteme statt Produkte.....	16
5.5 Technologiemarken brauchen Strategien zur Erhöhung der Relevanz in der Gesellschaft.....	17
5.6 Vertrieb ist der Schlüssel für erfolgreiche Technologiemarken	17
5.7 Technologieunternehmen ohne Markenansatz werden ums Überleben kämpfen	17
6. Fazit und Ausblick.....	19
Literaturverzeichnis	21
Arbeitspapiere des Expertenrats Technologiemarken.....	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verbreitung von Technologiemarke und verwandten Begriffen	4
Tabelle 2: Allgemeine Besonderheiten von Technologiemarken	10
Tabelle 3: 56 als Technologiemarken identifizierte Marken aus der Markenbewertung von Interbrand der Jahre 2001 bis 2015 („Best Global Brands“)	12
Tabelle 4: Anteil von Technologiemarken an Interbrands Best Global Brands	13
Tabelle 5: Die zehn wertvollsten Marken im Interbrand Markenranking 2015 (Interbrand 2015, S. 9)	13

1. Relevanz der Thematik

Der „erbarmungslose“ technologische Wirbelwind, bereits Mitte der Neunziger Jahre prognostiziert (Tapscott 1996, S. 23), scheint endgültig in unserem Alltag angekommen zu sein. Die Bedeutung von Smartphones nimmt rasant zu, Services wandern zunehmend in die Cloud, Apps bestimmen unser Informationsverhalten, soziale Medien begleiten das Leben nicht mehr nur von jungen Menschen, On- und Offline-Medien verschmelzen – und dies sind nur einige wenige der zentralen Entwicklungen, die unseren Alltag verändern. Technologie liegt im Trend, alles andere ist umgangssprachlich „old school“.

Auch die Wirtschaft ist im Umbruch: In der Fachpresse geraten Erfolgsgeschichten über Unternehmen aus traditionellen, alt eingesessenen Branchen in den Hintergrund. Kaum eine Woche vergeht, in der nicht mindestens ein Nachrichtenmagazin über die Überflieger aus dem *Silicon Valley* berichtet (z. B. Schulz 2015). Und in der Tat scheint an der Euphorie über die neuen, globalen Technologieunternehmen etwas dran zu sein: *Google* beherrscht das Angebot für Suchmaschinen und vielleicht bald das gesamte Internet, *Uber* zerschlägt die Taxibranche, *Paypal* wird zum übermächtigen Zahlssystem, *Amazon* ist das Kaufhaus für alles und jeden, *Tesla* revolutioniert die Automobilbranche, *YouTube* und *Netflix* setzen das lineare Fernsehen unter Druck, *WhatsApp* und *Snapchat* haben die SMS verdrängt und die Kommunikation verändert. Zusammen mit *Facebook*, *Instagram* & *Co.* dominieren sie unsere sozialen Interaktionen.

Was alle diese Unternehmen gemeinsam haben, ist offensichtlich: Ihren Aufstieg verdanken sie neben einer guten Geschäftsidee, der Tendenz von Internetangeboten zu monopolistischen Strukturen, einer hohen unternehmerischen Orientierung, dem Zugang zu Kapital und einer stringent geführten Marke vor allem in einer Zeit dynamischer technologischer Entwicklungen, die unsere Welt aktuell durchlebt. So überrascht es nicht, dass die Zahl der globalen Börsengänge von Technologieunternehmen im Jahr 2014 so hoch war wie nie zuvor (PwC 2015).

Aus der deutschen Perspektive betrachtet ist zu befürchten, dass die digitale Transformation die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Technologiemarken im globalen Wettbewerb gefährdet. Denn Qualität, Zuverlässigkeit und Innovationsstärke sind Leistungen, die traditionell gerade deutschen Unternehmen zugeschrieben werden (Feige et al. 2014; Friederes 2006), aber längst auch von Technologieunternehmen außerhalb Deutschlands erbracht werden (Brand Trust 2016). Auch der deutsche Mittelstand sieht sich der Gefahr ausgesetzt, Veränderungspotentiale, die sich durch die Digitalisierung ergeben, nicht auszuschöpfen und somit an Wettbewerbsstärke zu verlieren (Göbel 2015, S. 535). Vor diesem Hintergrund gewinnt eine alte Erkenntnis neue Relevanz: Wollen industrialisierte Länder in Zeiten der Globalisierung wirtschaftliches Wachstum, Wohlstand und hohe Beschäftigungsquoten sichern, so ist hierfür ihre technologische Innovationsfähigkeit ein zentraler Erfolgsfaktor (Breitschopf et al. 2005, S. 43). Denn industrielle Schlüsseltechnologien haben ohne Frage eine volkswirtschaftliche Hebelwirkung (BMW 2016a). Die Durchdringung der Industrie und ihrer Produktionsprozesse mit Software, die Vernetzung ihrer Produkte und Services über das Internet und andere Dienste, auch als Industrie 4.0 bezeichnet (Sandler 2013, S. 1) sowie neuartige Produktions-, Verkehrs- und Mikrosystemtechnologien sind Beispiele solcher Schlüsseltechnologien. „Deutschlands Wettbewerbsfähigkeit als Produktionsstandort hängt wesentlich davon ab, wie die wirtschaftlichen Potenziale solcher Schlüsseltechnologien genutzt werden“, argumentiert die Bundesregierung (BMW 2016b), und unterstützt deshalb

die breite Nutzung von Schlüsseltechnologien für neue Produkte und Dienstleistungen. Deutsche Technologieunternehmen, wie z. B. *Miele, BMW, Siemens, Brose, SAP, Kuka, Bosch* oder *Kärcher* dürfen sich deshalb vor den Anbietern aus dem *Silicon Valley* nicht verstecken, wenn sie auch zukünftig eine führende, wirtschaftlich erfolgreiche und gesellschaftlich relevante Rolle spielen wollen.

Der Schlüssel dazu heißt Technologie. Unter dem Begriff Technologie versteht man die „Wissenschaft von der Umwandlung von Roh- und Werkstoffen in fertige Produkte und Gebrauchsartikel, indem naturwissenschaftliche und technische Erkenntnisse angewendet werden“ sowie die „Gesamtheit der zur Gewinnung oder Bearbeitung von Stoffen nötigen Prozesse und Arbeitsgänge“ (Duden 2016). Diese Definition macht deutlich, dass eine genaue Einschätzung der Relevanz des Technologiesektors in seiner Gesamtheit (z. B. in Umsatzkennzahlen) nur schwer möglich ist. Informationen aus einzelnen Teilbereichen lassen jedoch den Schluss zu, dass die Umsätze mit Technologien in vielen Bereichen stark zunehmen werden, selbst wenn die weltweite wirtschaftliche Entwicklung eher unruhig verlaufen könnte (PwC 2012). Eine Prognose zum Kontext der eingangs erwähnten Industrie 4.0 kommt beispielsweise zu dem Ergebnis, dass der weltweite Umsatz mit vernetzten Geräten im Jahr 2020 auf 1,8 Billionen US\$ ansteigen wird – gegenüber rund 1,1 Billionen US\$ 2016 (Statista 2016a). Jedes zweite Unternehmen in Deutschland geht davon aus, die eigene Wettbewerbsfähigkeit durch Industrie 4.0 steigern zu können. Die Befragten rechnen jeweils mit durchschnittlich zehn Prozent Kostenverbesserung und Umsatzwachstum (McKinsey 2016). Folgendes Beispiel macht deutlich, welche Wachstumspotentiale im Technologiesektor vermutet werden: Beträgt das Marktvolumen von Connected-Car-Technologien im Jahre 2016 runde 40 Mrd. Euro, so soll der Markt bis zum Jahre 2021 auf knapp 123 Mrd. Euro ansteigen (Statista 2016b).

Auch für die Markenführung scheinen neue Technologien von hoher Bedeutung zu sein: Die Markenberatung *MillwardBrown* stellte bei der Analyse ihres Rankings der 100 wertvollsten Marken der Welt 2015 fest, dass der Gesamtanstieg der Markenwerte um 12 % gegenüber 2014 im Wesentlichen auf die sehr positive Entwicklung der Marken des Technologiesektors (plus 24%) zurückzuführen war (MillwardBrown 2016). Insgesamt repräsentieren laut *Brand Finance* (2016) die Top 10 Technologie- und IT-Marken des Jahres 2016 einen Markenwert von insgesamt knapp 600 Mrd. US\$. Nicht zuletzt ist festzustellen, dass Technologien die Erwartungen, die Kunden und andere Stakeholder an Unternehmen stellen, dramatisch verändern (PwC 2016), was nach neuen Ansätzen in der Markenführung verlangt.

Damit wird deutlich, dass neue Technologien nicht nur unser Leben verändern, sondern auch die Wirtschaft vor fundamentale Herausforderungen stellen. Die Innovationen in der Technologiebranche und in verwandten Industrien sind zwar wesentliche Schrittmacher für die Entwicklung vieler Wirtschaftsbereiche. Gleichzeitig ist der schnelle Technologiewandel aus Sicht vieler CEOs eines der größten Risiken (PwC 2013). Die zu erwartenden Umwälzungen dürften dramatisch sein und auch und vor allem deutsche Technologiemarken betreffen (Bitkom 2015). Es ist deshalb an der Zeit, sich in der Markenführung stärker als bisher mit der Frage auseinanderzusetzen, wie starke Technologiemarken am Standort Deutschland aufgebaut und erfolgreich weiterentwickelt werden können. Das vorliegende Arbeitspapier liefert hierzu erste wertvolle Hinweise. Basis des weiteren Diskurses stellt eine solide, nachvollziehbare Definition des Begriffs "Technologiemarke" und seine Abgrenzung zu anderen, verwandten Begrifflichkeiten dar (siehe Kapitel 2). Daneben gilt es die Besonderheiten von

Technologiemarken zu analysieren und herauszuarbeiten (Kapitel 3). Die allgemeine Relevanz von Technologiemarken auf der Basis anerkannter Markenrankings wird im Anschluss nachgewiesen (Kapitel 4), bevor zentrale Thesen zur Zukunft von Technologiemarken am Standort Deutschland entwickelt werden (Kapitel 5). Als erster fachlicher Beitrag des *Expertenrates Technologiemarken* dienen die Thesen dazu, die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Technologiemarken zu stärken. Das Arbeitspapier schließt mit einem Fazit und einem kurzen Ausblick auf die Zukunft von Technologiemarken am Standort Deutschland (Kapitel 6).

2. Definition Technologiemarke

2.1 Babylonische Sprachverwirrungen

Der Begriff der Technologiemarke ist bislang kaum explizit definiert worden. Zudem werden neben dem Begriff der Technologiemarke auch ähnliche Begriffe wie Technikmarke, High-Tech-Marke etc. im deutsch- und englischsprachigen Bereich verwendet. Tabelle 1 zeigt die Häufigkeit der Einträge in *Google* und in *Google Scholar* für verschiedene Begriffe.

Wort	Sprache	Google (allg. Verwendung)*	Google Scholar (Wissenschaft)*
Technologiemarke	D	11.500	77
Technology Brand	E	330.000	1.850
Technikmarke	D	3.360	34
Hightech Marke	D	4.570	1
Hightech Brand	E	2.130	0
Techbrand	E	343.000	106
TechnoBrands	E	22.700**	4**

D: Deutsch; E: Englisch; *: letzter Abruf: 27.7.2015; **: „falsche“ Zuordnung zu Techno-Musik etc. (Ausnahme: Pettis 2001)

Tabelle 1: Verbreitung von Technologiemarke und verwandten Begriffen

Im deutschen Sprachraum wird bislang am häufigsten von Technologiemarke gesprochen, weshalb dieser Begriff im Folgenden Verwendung findet und auch seinen Niederschlag im Branding des *Expertenrats Technologiemarken* gefunden hat. Dies erscheint auch deshalb sinnvoll, weil es im Markenbereich den inhaltlich abweichenden Begriff der Markentechnik gibt, der bei der Verwendung des Begriffs Technikmarke zu Verwechslungen führen könnte.

Bislang gibt es nur wenige Publikationen, die sich explizit mit Technologiemarken beschäftigen. Sitte (2001) nennt seine Dissertation "Technology Branding" und definiert ein technisches Produkt folgendermaßen: „Ein „technologisches Produkt“ ist ein materielles Gebrauchsgut, das durch technische Komponenten und eine gewisse Komplexität und Erklärungsbedürftigkeit des Produkts gekennzeichnet ist. Die daraus resultierende Serviceintensität und, über das physische Produkt hinausgehend, zusätzlich angebotene Dienstleistungen führen oft zu einer starken Kunden-Lieferanten-Bindung“ (Sitte 2001, S. 21). Diese Definition ist wenig geeignet, da sie sich auf den Bereich der Investitionsgüter (B-to-B-Markt) beschränkt.

Die Arbeit von Jost-Benz (2009) behandelt zwar im Untertitel explizit Technologiemarken, aber eine Definition dazu fehlt in der Dissertation. Als Beispiel für eine Technologiemarke untersucht die Arbeit eine Telekommunikationsmarke. Auch Ward et al. (1999) behandeln in ihrem *Harvard Business Review*-Beitrag zwar die Markenführung im High-Tech-Bereich, aber es fehlt eine explizite Definition.

Temporal/Lee (2000) sprechen eher von Technikbranchen, die sich nach ihrer Ansicht durch folgende vier Merkmale auszeichnen:

- starke Wachstumsraten
- schneller Wechsel
- Fragmentierung
- geringes Marketing- und Markeninvestment.

Pettis (1995) spricht im Untertitel „*How to create & use ‚Brand Identity‘ to market, advertise & sell technology products*“ von Technologieprodukten. Auch hier steht allerdings eher die Branche als die Marke im Vordergrund. In seinem Buch vergleicht er auch explizit „Consumer Branding (C-Branding)“ mit „Techno-Branding (T-Branding)“. Um die Besonderheiten von T-Branding zu betonen, hat er dazu einen interessanten Ansatz vorgeschlagen. Er fragt den Leser, ob die folgenden Eigenschaften eher C- oder T-Branding charakterisieren:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> simple | <input type="checkbox"/> shorter life cycle |
| <input type="checkbox"/> business use | <input type="checkbox"/> impulse purchase |
| <input type="checkbox"/> complex | <input type="checkbox"/> personal use |
| <input type="checkbox"/> longer life cycle | <input type="checkbox"/> considered purchase |

Insgesamt fokussiert aber das Buch von Pettis (1995) auch auf B-to-B-Marken.

2.2 Technologiemarken-Definition durch den Expertenrat Technologiemarken

2.2.1 Bezugspunkte für eine eigenständige Definition

Aufbauend auf der bisherigen Unschärfe des Begriffes Technologiemarke bzw. der fehlenden Existenz einer Definition hat der *Expertenrat Technologiemarken* einen eigenen Definitionsvorschlag entwickelt, der sich an vier Bezugspunkten orientiert. Diese werden im Folgenden skizziert.

(1) Branchenansätze

Ein erster Bezugspunkt liefert die Abgrenzung von Technologie- bzw. High-Tech-Branchen. Solche Abgrenzungen werden häufig von staatlichen Institutionen oder statistischen Ämtern vorgenommen. Im Folgenden sind drei Ansätze exemplarisch aufgeführt:

(a) High-Tech-Branchen (teilweise synonym: Spitzentechnologien, Hochtechnologiebranchen) nach der OECD (gemessen nach der R & D Intensität, OECD 2011, definiert nach Hatzichronoglou 1997; vier Kategorien):

High-technology industries:

- Aircraft and spacecraft
- Pharmaceuticals
- Office, accounting and computing machinery
- Radio, TV and communications equipment
- Medical, precision and optical instruments

Medium-high-technology industries:

- Electrical machinery and apparatus
- Motor vehicles, trailers and semi-trailers
- Chemicals excluding pharmaceuticals
- Railroad equipment and transport equipment
- Machinery and equipment

(b) Schlüsseltechnologien (BMW 2015):

- Biotechnologie
- Elektromobilität
- Elektronik
- Energieforschung
- Fahrzeug- und Systemtechnologien
- IKT
- Luftfahrttechnologien
- Maritime Technologien
- Medizintechnik
- Mikrosystemtechnologien
- Nanotechnologie
- Optische Technologien
- Produktionstechnologien und Werkstoffinnovationen
- Raumfahrt

(c) Felder der Hightechstrategie – Innovation für Deutschland (Die Bundesregierung 2015):

- Digitale Wirtschaft und Gesellschaft
- Nachhaltiges Wirtschaften und Energie
- Innovative Arbeitswelt
- Gesundes Leben
- Intelligente Mobilität
- Zivile Sicherheit

Diese Branchenaufzählungen liefern zwar erste Hinweise (z. B. hohes F&E-Budget), sind aber wenig geeignet, da sie zum einen unterschiedlich ausfallen und zum anderen von einer Homogenität innerhalb der Branche ausgehen. Dies ist aber aus einer Markensicht wenig sinnvoll. Zwar zählen z. B. die Marken *Dacia* und *Tesla* beide zur Kategorie Pkw, aber mit ersterer wird kaum ein Experte oder Konsument im Kern Technologie verbinden. Weiterhin besitzen solche Definitionsansätze den Nachteil, dass diese nicht unbedingt zeitlich stabil und nicht international verwendbar sind.

(2) Enumerative Ansätze

Den zweiten Bezugspunkt für eine Definition liefern Kataloge von Marken und Unternehmen, die als Technologiewerte oder Technologiemarken explizit aufgeführt werden. Im Folgenden sind drei Beispiele aufgelistet:

(a) TecDAX (Index von Technologiewerten, Stand 2.3.206; Finanzen.net 2016):

ADVA Optical Networking, Aixtron, Bechtle, Cancom, Carl Zeiss Meditec, CompuGroup Medical, Dialog Semiconductor, Drägerwerk, Drillisch, Evotec, Freenet, GFT Technologies, Jenoptik, LPKF Laser & Electronics, Morphosys, Nemetschek, Nordex, Pfeiffer Vacuum, Qiagen, QSC, RIB Software, Sartorius, Siltronic, SMA Solar Technology, Software, Stratec Biomedical, Telefónica Deutschland Holding, United Internet, Wirecard, XING.

(b) Ranking der wertvollsten Technologiemarken (Statista 2015):

Apple, Google, Microsoft, IBM, Tencent, Facebook, Baidu, SAP, HP, Oracle, Samsung, Accenture, Intel, Cisco, Siemens, Huawei, LinkedIn, Twitter, Sony, Adobe.

(c) Tech-Brand-Ranking (Top 10) von BrandFinance (Brand Finance 2015):

Apple, Google, Microsoft, Samsung, Amazon, GE, IBM, Intel, Facebook, Oracle

Diese Ansätze sind wegen ihrer unklaren Definition und des Zeitpunktbezugs wenig für eine allgemeine Definition geeignet.

(3) Technikdefinition

Einen dritten Bezugspunkt bilden Ansätze zur Definition von Technik. U. a. hat der VDI in der Richtlinie 3780 Technik wie folgt definiert:

- „die Menge der nutzenorientierten, künstlichen, gegenständlichen Gebilde (Artefakte oder Sachsysteme)“
- „die Menge menschlicher Handlungen und Einrichtungen, in denen Sachsysteme entstehen“
- „die Menge menschlicher Handlungen, in denen Sachsysteme verwendet werden“

Diese Definitionsrichtung vernachlässigt sowohl die Innovationsidee von Technologiemarken als auch die Markenperspektive.

(4) Markendefinition

Die Literatur diskutiert mittlerweile seit Jahrzehnten den Begriff der Marke (z. B. de Chernatony/Riley 1998) und hat eine Vielzahl von verschiedenen Ansätzen wie rechtliche, objektbezogene, anbieterorientierte oder nachfragerorientierte Definitionen vorgeschlagen (z. B. Baumgarth 2014, S. 3 ff.; Bruhn 2004, S. 9 ff.; de Chernatony 2010, S. 29 ff.; Schmidt 2015, S. 4 ff.). Hier soll einer nachfragerorientierten Auffassung gefolgt werden, die Marken aus Sicht der relevanten Stakeholder (z. B. Kunden) definiert (z. B. Berekoven 1978, S. 43). Burmann et al. (2015) definieren eine Marke als „ein Bündel aus funktionalen und nicht-funktionalen Nutzen, deren Ausgestaltung sich aus Sicht der Zielgruppen der Marke nachhaltig gegenüber konkurrierenden Angeboten differenziert“ (Burmann et al. 2015, S. 28). Ähnlich definiert Esch (2014) Marken als „... Vorstellungsbilder in den Köpfen der Anspruchsgruppen, die eine Identifikations- und Differenzierungsfunktion übernehmen und das Wahlverhalten prägen“ (Esch 2014, S. 22). Konkretisieren lässt sich diese nachfragerorientierte Perspektive dadurch, dass eine Marke aus Sicht der relevanten Stakeholder mindestens folgende Kriterien erfüllen muss (Baumgarth 2014, S. 5):

- hoher Bekanntheitsgrad
- differenzierendes Image im Vergleich zu konkurrierenden Marken
- Präferenzen

2.2.2 Technologiemarken-Definition

Aufbauend auf diesen vier Bezugspunkten hat der *Expertenrat Technologiemarken* für die eigene Arbeit den Begriff der Technologiemarke wie folgt definiert:

Eine Technologiemarke (engl. Technology Brand) entsteht in den Köpfen der relevanten Stakeholder durch die konsequente Markenführung von Unternehmen, die **technologische Produkte** und/oder **technologiebasierte Dienstleistungen** anbieten und den **größten Teil ihres Umsatzes** mit eigenen **Schlüsseltechnologien** generieren, wodurch das Unternehmen zugleich ein **hohes F&E-Budget** aufweist.

Zentrale Merkmale der Definition sind Folgende:

- Technologiemarken entstehen nicht innerhalb des Unternehmens, sondern in den Köpfen der relevanten Stakeholder. Damit wird auch zum Ausdruck gebracht, dass es sich auch um eine Technologiemarke handelt, wenn diese bspw. nur bei Experten einer Branche bekannt ist und nicht in der Gesamtbevölkerung. Durch die Stakeholderperspektive werden explizit auch andere Gruppen als nur Kunden wie z. B. (potentielle) Mitarbeiter im Rahmen des Employer Branding berücksichtigt.
- Technologiemarken umfassen sowohl technologisch geprägte Produkte, technologiebasierte Dienstleistungen oder Kombinationen von Sach- und Dienstleistungen.
- Der "überwiegende Teil" des Umsatzes bedeutet, dass mindestens 50 % der zu betrachtenden Einheit (Dach-, Familien- oder Produktmarke) im technologischen Bereich erwirtschaftet wird.
- Der Begriff "Schlüsseltechnologien" richtet sich nach der Liste des BMWI, ist aber ggf. im Zeitverlauf zu aktualisieren.
- Ein "hohes F&E-Budget" berücksichtigt als Vergleichsmaßstab sowohl die F&E-Intensität der Branche im Vergleich zu anderen Branchen als auch den Vergleich innerhalb der Branche.

3. Besonderheiten von Technologiemarken

Die Markenführung unterscheidet grundsätzlich zwischen Konsumgüter-, Investitionsgüter- und Dienstleistungsmarken. Während die Unterscheidung der ersten beiden Markentypen aufgrund der Zielgruppe – private Endverbraucher gegenüber gewerblichen Abnehmern – erfolgt (Baumgarth 2010, S. 48), ist für die Dienstleistung u. a. kennzeichnend, dass ihr Verbrauch gleichzeitig zur Produktion erfolgt (Meffert/Bruhn 2012, S. 15 f.). Dienstleistungsmarken sind also nicht transportfähig und nicht lagerbar. Sie selbst können dabei sowohl konsumtiver als auch investiver Natur sein (Backhaus/Hahn 1998, S. 95).

Die in Kapitel 2.2.2 vorgeschlagene Definition verdeutlicht, dass sich Technologiemarken auf heterogene Leistungen beziehen (Baumgarth 2010, S. 48) und somit keiner der drei klassischen Markenkategorien eindeutig zugeordnet werden können. Viele Technologiemarken vereinen Eigenschaften aller genannten Markenkategorien, weil sie sich sowohl an Endkunden als auch an gewerbliche Abnehmer wenden und zudem eine breite Dienstleistungspalette das Produktangebot erweitert (z. B. *IBM*). Und selbst Technologiemarken, die eher Endverbraucher (z. B. *Tesla*) oder eher gewerbliche Abnehmer (z. B. *Kuka*) avisieren oder auch Dienstleistungen in das Zentrum ihrer Aktivitäten stellen (z. B. die Produktempfehlungen oder auch die Warenlogistik von *Amazon*), unterscheiden sich in vielen Punkten ganz entscheidend von ihren „Zwillingen“ aus dem nicht-technologischen Bereich.

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die wichtigsten Besonderheiten von Technologiemarken unter Berücksichtigung ihrer Zielgruppen. Auch die Besonderheiten technologiebasierter Dienstleistungen werden thematisiert.

Besonderheit	Technologiemarken mit Zielgruppe ...		Technologiebasierte Dienstleistungen
	privat	gewerblich	
Kulturelle Besonderheiten	Im Vergleich zu Konsumgütermarken stärker „ingenieursgeprägt“. Führungskräfte haben i. d. R. keinen Marketing-Hintergrund.	Vergleichbar zu B-to-B-Marken: „Stark ingenieursgeprägt“. Führungskräfte haben sehr oft einen naturwissenschaftlichen Hintergrund (Baumgarth 2010).	Im Vergleich zu Dienstleistungsmarken stärker „ingenieursgeprägt“ und eher anspruchsvolle Dienstleistungen. Führungskräfte haben i. d. R. keinen Marketing-Hintergrund.
Stellung der Vertriebsabteilung	Im Vergleich zu Konsumgütermarken stärkere Stellung des Vertriebs (Vertrieb dominiert das Marketing).	Vergleichbar zu B-to-B-Marken: Starke Stellung des Vertriebs, Marketing ist oft nur ausführende Abteilung (Backhaus/Voeth 2015).	Im Vergleich zu Dienstleistungsmarken stärkere Stellung des Vertriebs (Vertrieb dominiert das Marketing).
Funktion der Marke	Produkte mit hohem Anteil an Vertrauenseigenschaften. Risikoreduktionsfunktion der Marke besonders bedeutsam.	Vergleichbar zu B-to-B-Marken: Risikoreduktionsfunktion ist dominierende Markenfunktion (Schmidt 2015, S. 20).	Vergleichbar zu Dienstleistungsmarken: Risikoreduktionsfunktion ist dominierende Markenfunktion (Schmidt 2015, S. 20).

Besonderheit	Technologiemarken mit Zielgruppe ...		Technologiebasierte Dienstleistungen
	privat	gewerblich	
Kaufprozess	Typischerweise ausge- dehnter Kaufprozess mit hohem Involvement.	Vergleichbar zu B-to-B- Marken: Multipersona- lität (Buying Center) des Einkaufsprozesses , ho- her Formalisierungs- grad sowie hoher Anteil an sachlich-rationalen Entscheidungskriterien (Baumgarth 2010, S. 48 f.)	Aufgrund der Hetero- genität technologieba- sierter Dienstleistungs- anbieter (z. B. investive und konsumtive Dienstleistungen) kei- ne generelle Aussage möglich.
Markenführung	Hohe Technologie- und Marktrisiken und damit Ungewissheit (Schneider 2002, S. 39 ff.; Mohr et al. 2014, S. 11 ff.) führt zu ständiger Gradwanderung zwischen Konsistenz in der Markenführung und Innovationserfordernissen.		
Innovationsmanagement	Hohe Bedeutung des Innovationsmanagements, aber auch hohe Kosten der Technologie- und Neuproduktentwicklung (Schneider 2002, S. 39 ff.). Speziell die Kosten für die erste Produkteinheit sind hoch (Mohr et al. 2014, S. 19).		
Netzeffekte	Technologien und Technologiemarken erhöhen häufig ihren Nutzen erst durch Netzeffekte, d. h. der Nutzen für den einzelnen Kunden steigt mit der zunehmenden Anzahl von anderen Kunden, die diese Technologie nutzen (z. B. „Metcalfe-Gesetz“). Dies erfordert Co-Opetition, Industriestandards und -normen sowie das Angebot umfassender Systeme (Mohr et al. 2014, S. 19 ff.).		
Wertschöpfungskette	Hohe Bedeutung des Lieferantenmanagements. Zugang zu Rohstoffen, Komponenten und anderen externen Ressourcen kann ein entscheidender Engpass sein.		
Marktabgrenzung	Neue Technologien führen oft dazu, dass tradierte Marktabgrenzungen sich in Bezug auf Kunden und Wettbewerber vollständig verändern. Häufig lassen sich neue Technologien auch in diversen Märkten und Produkten einsetzen, wodurch eine Marktabgrenzung und Zielgruppenbestimmung erschwert wird (Mohr et al. 2014, S. 19 ff.)		
Internationalität	Aufgrund der Kosten der Neuproduktentwicklung hohe Bedeutung von Skaleneffekten und damit Erfordernis der Erschließung eines internationalen Marktes. Starke internationale Orientierung (Baumgarth 2010, S. 48 f.).		
Sonstiges	Aufgrund des hohen Serviceanteils und der Vielzahl an Markenkontaktpunkten besondere Bedeutung des Internal Branding (Schmidt 2015, S. 70 ff.).		

Tabelle 2: Allgemeine Besonderheiten von Technologiemarken

Schmidt (2001) und Wiedmann/Schmidt (1997) haben bereits vor einigen Jahren eine Adaption der Markentheorie für erklärungsbedürftige Produkte gefordert. Die Diskussion der Besonderheiten von Technologiemarken verdeutlicht nun, dass sich diese zwar nicht grundsätzlich von anderen Marken unterscheiden. Fundamentale Merkmale, die es in der Markenführung für Technologiemarken zu berücksichtigen gilt, machen jedoch eine Adaption der klassischen Markenführung notwendig (Baumgarth 2010). Dass dies bisher in der Literatur zur Markenführung nicht intensiver erfolgt wird, ist aufgrund der hohen Bedeutung von Technologiemarken (vgl. Kapitel 1 sowie Kapitel 4) verwunderlich.

Welche praktische Relevanz diese Diskussion innehat, macht das Fallbeispiel von *Nokia*, eine der führenden Technologiemarken des letzten Jahrzehnts, deutlich: Zu lange überschätzte das Unternehmen, einst Weltmarktführer für Mobiltelefone, die Strahlkraft der eigenen Marke und setzte trotz der überlegenen Konkurrenz von *Apple's iPhone* und anderer Geräte mit *iPhone*-Prinzip (z. B. von *Samsung*) auf Tastaturhandys und nicht auf berührungsempfindliche Bildschirme (Asche 2014). Bereits zuvor hatte man auch aus markenstrategischen Überlegungen zu lange an veralteten Produkten festgehalten und die Einführung neuer Designs (z. B. Klapphandys) blockiert (Hutzschenreuter 2009, S. 163 f.). Die Gradwanderung zwischen Konsistenz in der Markenführung und Innovationserfordernissen gelang nicht – ein mahndendes Beispiel für die Markenverantwortlichen in anderen Technologieunternehmen.

4. Relevanz von Technologiemarken auf der Basis von Markenrankings

Mittlerweile existieren zahlreiche Markenrankings, die monetäre Markenwerte ausweisen (Zednik/Strebiger 2005; Bentele et al. 2009; Salinas 2009; Kilian o. J.; Müller 2016, S. 53ff.). Zu den bekanntesten Unternehmen, die Marken monetär bewerten, zählen *Interbrand*, *Millward Brown*, *BrandFinance* sowie *Young & Rubicam*. Exemplarisch wird im Folgenden die Relevanz von Technologiemarken am bekanntesten Markenranking "Best Global Brands" von *Interbrand* näher betrachtet (Keller 2013, S. 376). Das jährlich veröffentlichte Ranking benennt die 100 wertvollsten Marken der Welt und vergleicht die Wertentwicklung mit den Markenwerten des Vorjahres (soweit vorhanden).

Um eine Aussage darüber treffen zu können, wie stark Technologiemarken in den jährlichen Ranglisten von *Interbrand* vertreten waren, wurden zunächst alle in den Rankings der letzten 15 Jahre (von 2001 bis 2015) genannten Marken daraufhin untersucht, ob es sich gemäß der in Kapitel 2.2.2 vorgestellten Definition um Technologiemarken handelt oder nicht. Hierfür bewerteten die vier Gründungsmitglieder des *Expertenrates Technologiemarken* unabhängig voneinander die 163 im Markenranking des benannten Zeitraums vertretenen Marken. Anschließend wurden die Ergebnisse (Technologiemarke ja – vielleicht – nein) zusammengeführt, im *Expertenrat Technologiemarken* diskutiert und eine abschließende Entscheidung getroffen. Ggf. wurden hierfür auch weitere Recherchen durchgeführt, wie z. B. Produktpaletten analysiert oder F&E-Budgets (soweit verfügbar) eingeholt. Im Ergebnis wurden folgende 56 Marken als Technologiemarken identifiziert:

<i>3M</i>	<i>Ericsson</i>	<i>Kia</i>	<i>Panasonic</i>
<i>Adobe</i>	<i>Facebook</i>	<i>Kodak</i>	<i>Pfizer</i>
<i>Amazon.com</i>	<i>Ferrari</i>	<i>Landrover</i>	<i>Philips</i>
<i>Apple</i>	<i>Ford</i>	<i>Lexus</i>	<i>Porsche</i>
<i>AT&T</i>	<i>GE</i>	<i>LG</i>	<i>Samsung</i>
<i>Audi</i>	<i>Google</i>	<i>Mercedes-Benz</i>	<i>SAP</i>
<i>Blackberry</i>	<i>Hewlett-Packard</i>	<i>Merck</i>	<i>Siemens</i>
<i>BMW</i>	<i>Honda</i>	<i>Microsoft</i>	<i>Sony</i>
<i>Boeing</i>	<i>HTC</i>	<i>Motorola</i>	<i>Sun Microsystems</i>
<i>Canon</i>	<i>Huawei</i>	<i>Nintendo</i>	<i>Texas Instruments</i>
<i>Caterpillar</i>	<i>Hyundai</i>	<i>Nissan</i>	<i>Toyota</i>
<i>Cisco</i>	<i>IBM</i>	<i>Nokia</i>	<i>Volkswagen</i>
<i>Compaq</i>	<i>Intel</i>	<i>Novartis</i>	<i>Xerox</i>
<i>Dell</i>	<i>John Deere</i>	<i>Oracle</i>	<i>Yahoo!</i>

Tabelle 3: 56 als Technologiemarken identifizierte Marken aus der Markenbewertung von *Interbrand* der Jahre 2001 bis 2015 („Best Global Brands“)

Eine auf Basis von Tabelle 3 durchgeführte Auswertung der jährlichen Interbrand-Rankings zeigt, dass der Anteil der Technologiemarken durchgängig zwischen 34 und 41 % lag. Betrachtet man Fünfjahresintervalle, um kurzfristige Schwankungen zu reduzieren, so zeigt sich ein marginal ansteigender Anteil von Technologiemarken an den 100 wertvollsten Marken der Welt nach Interbrand (vgl. Tabelle 4). Bei näherer Betrachtung der zehn wertvollsten Marken zeigt sich, dass Technologiemarken die noch vor einem Jahrzehnt weniger als Zweidrittel der Top 10 Marken darstellten, mittlerweile mehr als Dreiviertel der oberen zehn Plätze für sich beanspruchen (vgl. ebenfalls Tabelle 4).

Fünfjahresintervall	Anteil an den Top 100 in Prozent	Anteil an den Top 10 in Prozent
2001-2005	36,6	62,0
2006-2010	36,8	70,0
2011-2015	38,2	78,0

Tabelle 4: Anteil von Technologiemarken an Interbrands Best Global Brands

Die Zahlen verdeutlichen zweierlei. Zum einen ist offenkundig, dass Technologiemarken bei Markenrankings mit einem Anteil von durchweg klar über einem Drittel eine wichtige Rolle in unserer globalen Wirtschaft spielen. Zum anderen zeigt sich, dass es sich bei einem Großteil der zehn wertvollsten Marken der Welt um Technologiemarken handelt. In Tabelle 5 sind alle zehn Marken des Interbrand Ranking "Best Global Brands 2015" wiedergegeben. Darunter sind acht Technologiemarken.

Top 10 Platzierung	Markenname	Technologiemarke	Markenwert (in Mrd. US\$)*	Wertzuwachs vs. 2014 (in %)
1	Apple	ja	170,3	+43
2	Google	ja	120,3	+12
3	<i>Coca-Cola</i>	nein	78,4	-4
4	Microsoft	ja	67,7	+11
5	IBM	ja	65,1	-10
6	Toyota	ja	49,0	+16
7	Samsung	ja	45,3	+0
8	GE	ja	42,3	-7
9	<i>McDonald's</i>	nein	39,8	-6
10	Amazon	ja	37,9	+29

* Die Markenwerte wurden auf eine Nachkommastelle gerundet.

Tabelle 5: Die zehn wertvollsten Marken im Interbrand Markenranking 2015 (Interbrand 2015, S. 9)

Auffällig an obiger Auflistung ist zudem, dass zwei der drei Marken, die einen rückläufigen Markenwert aufweisen, nicht zu den Technologiemarken zählen. Einzig *GE* als eine der acht Technologiemarken unter den Top 10 weist einen Markenwertrückgang auf (rund 7%).

Erweitert man den Blickwinkel auf die Top 20 der wertvollsten Marken, so zeigt sich eine ähnlich klare Dominanz der Technologiemarken. Während ihr Anteil in der Top 10 im 15-Jahresvergleich bei 70,0% liegt, erreicht ihr Anteil bei den Platzierungen 11 bis 20 noch immer beachtliche 64,4%. Allein unter den Top 20 der gemäß *Interbrand* wertvollsten Marken der Welt befanden sich im Jahr 2015 und in vier Jahren davor 15 Technologiemarken. Damit wird deutliche, welche hohe Relevanz Technologiemarken für Unternehmen und Kunden haben.

5. Thesen zur Zukunft von Technologiemarken am Standort Deutschland

Im Folgenden werden vom *Expertenrat Technologiemarken* sieben Thesen zur Zukunft von Technologieunternehmen und -marken skizziert. Diese dienen einerseits als Diskussionsgrundlage, um die Auseinandersetzung mit der Markenführung für Technologieunternehmen in Deutschland zu befruchten. Andererseits stellen die Thesen ein erstes Arbeitsprogramm für den *Expertenrat Technologiemarken* dar.

5.1 Bedeutung von Technologiemarken wird in Deutschland unterschätzt

Deutschland ist ein führender Technologie- und Innovationsstandort mit einem starken industriellen Kern (Braun et al. 2011, S. 13). Deutsche Technologieunternehmen des verarbeitenden Gewerbes und der ITK Industrie generieren fast 30 % des deutschen BIP (Statistisches Bundesamt 2013) und bilden das Fundament, einer der führenden Technologiestandorte der Welt zu sein. Die weltweit angesehene Ingenieurskunst ist das Ergebnis einer langen Tradition der fundierten technischen Ausbildung an deutschen Hochschulen. All das mündet in technisch herausragenden Lösungen, die es ermöglichen, Deutschland regelmäßig zum Exportweltmeister zu küren.

Trotz dessen stecken die Technologieunternehmen in einem Dilemma. Denn asiatische Konkurrenten liefern mittlerweile häufig ähnlich bis gleich gute Qualität, und US amerikanische Unternehmen haben großes Talent darin, ihre Innovationen interessanter darzustellen. Um den Technologiestandort Deutschland wettbewerbsfähig zu halten, geht es also nicht nur darum, den Fachkräftemangel zu beheben, die Innovationskraft zu stärken und den Wandel hin zur Industrie 4.0 zu gestalten. Es geht auch darum, die Wertschätzung für die erbrachten Spitzenleistungen zu erhöhen und in Wertschöpfung umzumünzen.

Darüber hinaus zeigt die vom *Expertenrat Technologiemarken* durchgeführte Auswertung des *Interbrand* Markenrankings Best Brands (vgl. Kapitel 4), dass seit 2005 regelmäßig knapp 40% der 100 weltweit führenden Marken Technologiemarken waren. Alleine 2015 befanden sich unter den Top 10 der weltweit führenden Marken acht Technologiemarken. Für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit des Technologiestandort Deutschland ist es folglich essentiell, Marke als Konzept und Werkzeug zu nutzen, um sich gegen Wettbewerber aus Asien und USA durchzusetzen und die notwendige Wertschätzung für die erbrachten Spitzenleistungen zu erhalten.

5.2 Deutsche Technologieunternehmen sind Weltmeister. Deutsche Technologiemarken Kreismeister

Deutsche Firmen sind in 27 von 51 industriellen Sektoren unter den Top 3 (Deutsche Bank 2015). Gleichzeitig schaffen es nur drei deutsche Technologieunternehmen in die Top 30 der oben genannten Markenrankings. Diese Zahlen unterstützen die These, dass es deutschen Firmen noch immer gelingt, in der Mehrheit der Branchen eine technologisch führende Rolle zu spielen. Diese Unternehmen haben aber gleichzeitig ein Defizit, wenn es darum geht, die notwendige Aufmerksamkeit auf Ihre Besonderheit, ihre Spitzenleistungen und Errungenschaften zu lenken und mit Hilfe einer starken Marke zum Ausdruck zu bringen. Die Gründe hierfür mögen vielfältig sein. Sie sind in jedem Fall historisch nachvollziehbar. In vielen Branchen war es aufgrund des technologischen Vorsprungs vieler Anbieter in diesem Feld

schlicht nicht notwendig, mehr Aufsehens um die eigenen Spitzenleistungen zu machen. Je enger die Märkte jedoch werden, je höher der Sättigungsgrad dieser Märkte ist und je kleiner der technologische Vorsprung dieser Unternehmen wird, desto grösser wird die Notwendigkeit, sich mittels Marke von den ausländischen Wettbewerbern zu differenzieren. Je schwächer die Marke *Made in Germany* wird, desto stärker muss diese Abgrenzung mit Hilfe der eigenen Marke geschehen.

5.3 Deutschland fehlt es nicht an Innovationen, sondern an Innovationen mit Kundenrelevanz

Mit *Siemens*, *BASF* und *Bosch* befinden sich gleich drei deutsche Technologieunternehmen unter den Top 10 der Patentanmelder in Europa. Die Innovationskraft der deutschen Technologieunternehmen scheint ungebrochen. Kurt Bock, derzeitiger CEO der *BASF SE*, sieht gar in Innovation als den einzigen „... Werttreiber, den wir eigenständig beeinflussen können“ (Kurt Bock auf der Jahrestagung der Chemischen Industrie, April 2016). Diese Aussage untermauert die Bedeutung und Aufmerksamkeit für das Thema Innovationskraft.

Was aber, wenn es eine Vielzahl an Innovationen gibt, die in Patenten gesichert, aber von Kunden nicht nachgefragt werden? Die repräsentative Technologiemarkenstudie „Made in Germany 4.0“ (BrandTrust 2015) zeigt, dass Technologiemarken beim Thema „Unverzichtbarkeit“ von den Befragten nur 43,5 von 100 möglichen Punkten erhielten. In der gleichen Studie wurde den betreffenden Technologiemarken aber eine hohe Zukunftsfähigkeit zugesprochen. Daraus kann man schließen, dass die tatsächlich erbrachte Innovationsleistung den Marken wohl die Zukunft sichern wird, dass sie aber nicht dazu führt, die Unternehmen für ihre Kunden unverzichtbar zu machen.

Die These, die sich aus dieser Beobachtung ableitet, ist, dass das Hauptaugenmerk der Technologieunternehmen nicht nur darin liegen kann, möglichst innovativ zu sein. Es muss gelingen, die Innovationskraft auf Ergebnisse zu lenken, die höchste Kundenrelevanz haben und die betreffenden Unternehmen damit vor der Austauschbarkeit bewahren.

5.4 Unverzichtbare Technologiemarken bieten Ökosysteme statt Produkte

Mit 49 % sind Innovationsstärke, Festigung der Innovationsökologie und strategisch sinnvolle Partnerschaften die meist genannten Erfolgskriterien für die eigene Technologiemarke in der oben genannten Studie „Made in Germany 4.0“ (BrandTrust, 2015). Diese Innovationspartnerschaften sind vor allem dann notwendig, wenn Technologieunternehmen Innovationen über die eigenen Kernkompetenzen hinaus generieren wollen. Damit können Produkte zu Systemen ausgebaut werden. Kunden erhalten dadurch ganze Systemlösungen, statt einzelne Anforderungen erfüllt zu bekommen. Was dies in der Praxis bedeutet, haben alle *Apple* Kunden erfahren. *Apple* ist ein Vorzeigebeispiel darin, einzelne Endgeräte inkl. passender Applikationen zu einem, wenn auch geschlossenen, Gesamtsystem zu verknüpfen. Oder wie es Eric Schmidt, Executive Chairman von *Alphabet* in seinem Buch ausdrückt: „Alle, die sich über das Produkt definieren, werden sterben, und nur wer sich als Unternehmen über sein Öko-System definiert wird überleben“ (Schmidt/Rosenberg 2014)

5.5 Technologiemarken brauchen Strategien zur Erhöhung der Relevanz in der Gesellschaft

Seit 2005 ist die Zahl der Deutschen, die an Wissenschaft und Technik interessiert sind, von 85 % auf 53 % gesunken (EU Kommission o. Jg.): in Zeiten von Digitalisierung und Industrie 4.0 sind das gefährliche Zahlen. Denn wo soll die Motivation zur Entwicklung und Nutzung neuer Technologien herkommen, wenn nicht aus einer aufgeschlossenen, motivierten Gesellschaft. Technologien müssen also nicht gegen, sondern für die Gesellschaft, nicht gegen, sondern für Arbeitsplätze entwickelt werden.

Die gesellschaftliche Akzeptanz ist für das Überleben von Technologieunternehmen von zentraler Bedeutung. Beispielsweise zeigen Gesetze, die die Geschäftstätigkeiten von *Uber* oder auch *Airbnb* auf lokaler Ebene eindämmen, die Gefahren einer fehlenden Akzeptanz. Auch *Google* etc. kämpfen mit Datenschutzproblemen.

5.6 Vertrieb ist der Schlüssel für erfolgreiche Technologiemarken

60 % der Vertriebsmitarbeiter wissen nicht, wie sich ihr Unternehmen vom Wettbewerb differenziert (Ledingham et al. 2014). Dabei ist der Vertrieb in ingenieursgetriebenen Umfeldern noch immer einer der wichtigsten Markenkontaktpunkte, wenn es darum geht, den Wert der eigenen Leistung möglichst gut zu vermitteln. Vertriebsmitarbeiter sind häufig das letzte Glied in der Kette dieses Wertvermittlungsprozesses. Wenn jedoch der Vertrieb die Differenzierung zum Wettbewerb nicht versteht, sofern überhaupt eine Differenzierung besteht, wie soll dann der Kunde davon erfahren. Hierin liegt ein enormes Verbesserungspotential. Im Idealfall sollten nahezu alle Vertriebsmitarbeiter präzise und klar vermitteln können, was die Leistungen des eigenen Unternehmens glaubwürdig, attraktiv und vor allem differenzierend macht.

5.7 Technologieunternehmen ohne Markenansatz werden ums Überleben kämpfen

Für mehr als 80 % der Teilnehmer an der „Survey on the Global Agenda 2014“ herrscht heute eine weltweite Führungskrise durch Vertrauensverlust (World Economic Forum 2015). Die Ursachen für diesen Zustand sind vielfältig. Die fehlende Integrität von Führungspersonlichkeiten in Politik und Wirtschaft, gepaart mit den rasanten Veränderungen in allen Bereichen des gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Lebens, bleiben nicht ohne Wirkung.

Wir leben in einer VUCA-Welt (Bouée 2013). Der im Militär geprägte Begriff ist ein Akronym aus den Anfangsbuchstaben der Begriffe Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity. Er meint, dass Märkte, politische Situationen, Umwelt und andere Systeme immer schwerer vorhersehbar sind, wodurch sich die Unsicherheit und Ungewissheit bei Führung und Gefolgschaft gleichermaßen einstellt.

Je unsicherer, unvorhersehbarer und ungewisser die Umfeldler für Menschen allerdings werden, desto grösser wird die Sehnsucht nach Halt und Vertrauen. Wenn Marken nicht als Kommunikationswerkzeuge missbraucht, sondern als Vertrauenssysteme richtig geführt werden, können sie in solchen Situationen Mitarbeitern wie Führungskräften die nötige Stabilität und gleichermaßen Agilität geben, um in diesen schwierigen Umfeldern resilient zu sein. Werden aus einem definierten Markenkern zusammen mit einer präzisen Markenpositionierung klare Regeln abgeleitet, welche als Handlungsrahmen für alle Entscheidungen, Maßnahmen, Botschaften und Signale eines Unternehmens dienen, werden Kunden, Mitarbeiter,

Geschäftspartner sowie die relevante Öffentlichkeit Integrität spüren. Wenn Unternehmen dann noch kompetent für das sind, was sie liefern, und wohlwollend agieren, steigert dies das Vertrauen in die Unternehmen und deren Führungskräfte.

Ohne einen solchen Markenansatz führt der zunehmende Vertrauensverlust zu Angst, Minderleistungen der Mitarbeiter und ausbleibenden Entscheidungen der Kunden für die Angebote jener Unternehmen. Die Folge: Innovationskraft, Profitabilität und das Bestehen des Unternehmens werden langfristig gefährdet. Es ist ein zentraler Irrtum in der Welt vieler Ingenieure, dass sich die bessere Leistung stets auch am Markt durchsetzen würde (Gietl 2013, S. 29). Marken helfen Technologieunternehmen dabei, ihre Leistungen wertvoll zu vermarkten. Das ist notwendig, um die kostspieligen Entwicklungen für die Zukunft finanzieren zu können.

6. Fazit und Ausblick

Die digitale Transformation ist ein wesentlicher Faktor, der den Vorsprung der deutschen Technologiemarken im globalen Wettbewerb gefährdet. Qualität, Zuverlässigkeit, Innovationsstarke sind Leistungen, die längst auch von Technologieunternehmen außerhalb Deutschlands erbracht werden. Wie es deutschen Technologiemarken in diesem Kontext gelingen kann, auch zukünftig eine führende, wirtschaftlich erfolgreiche und gesellschaftlich relevante Rolle zu spielen, lautet eine zentrale Frage, mit der sich der im Jahr 2015 gegründete *Expertenrat Technologiemarken* beschäftigt. Um die Forschung zum Thema Technologiemarken voranzutreiben und eine Plattform zur Diskussion zu bieten, wurde u. a. die vorliegende Schriftenreihe begründet.

Arbeitspapier Nr. 1 dieser Schriftenreihe beschäftigt sich mit der Definition sowie den Besonderheiten und Trends der Technologiemarken. Nach einer kurzen Einführung in die allgemeine Relevanz des Technologiesektors in Kapitel 1 löst Kapitel 2 die babylonische Sprachverwirrung rund um den Begriff der Technologiemarke und stellt die Technologiemarken-Definition des Expertenrates zur Diskussion. Aufbauend auf der Klarstellung des Begriffes vertieft Kapitel 3 die Besonderheiten von Technologiemarken, in dem ihre Gemeinsamkeiten mit und Unterschiede zu Konsumgüter-, B-to-B- und Dienstleistungsmarken aufgezeigt werden. Im Anschluss verdeutlicht Kapitel 4 die hohe Relevanz von Technologiemarken auf der Basis von Markenrankings, indem die Häufigkeit des Aufkommens von Technologiemarken im Markenranking von *Interbrand* über die letzten 15 Jahre analysiert wird. Kapitel 5, Herzstück dieses Arbeitspapiers, diskutiert sieben zentrale Thesen zur Zukunft von Technologiemarken am Standort Deutschland. Diese dienen gleichzeitig als erstes Arbeitsprogramm für den *Expertenrat Technologiemarken*.

Technologiemarken haben eine hohe Bedeutung für wirtschaftliches Wachstum und Wohlstand. Dennoch wird die Bedeutung von Technologiemarken in Deutschland noch unterschätzt. Zwar sind deutsche Technologieunternehmen nach wie vor sehr leistungsfähig. Sie haben aber gleichzeitig ein Defizit, wenn es darum geht, die notwendige Aufmerksamkeit auf ihre Besonderheit, ihre Spitzenleistungen und Errungenschaften zu lenken und mit Hilfe einer starken Marke zum Ausdruck zu bringen. Gefragt sind vor allem mehr Innovationen mit Kundenrelevanz, der Ausbau von Produkten zu Systemen, eine Steigerung der gesellschaftlichen Relevanz von Technologiemarken sowie ein leistungsfähiger Vertrieb. Technologiemarken, die keinen Markenansatz verfolgen, werden zukünftig ums Überleben kämpfen. Dies gilt auch und gerade für den Industriestandort Deutschland.

Der *Expertenrat Technologiemarken* verfolgt das Ziel, Marke als Management-Instrument und Leitbild in deutschen Technologieunternehmen zu etablieren, um damit deren Agilität und Stabilität zu fördern und einen Beitrag zum zukünftigen Erfolg des Technologiestandorts Deutschland zu leisten. Durch Studien und Analysen, wissenschaftliche Veröffentlichungen und Diskussionen soll der öffentliche Fokus auf die Besonderheiten, Herausforderungen und Chancen von Technologiemarken gelenkt werden. Wir rufen unsere Kollegen und Experten sowie die interessierte Öffentlichkeit dazu auf, sich an der Diskussion zu beteiligen.

Literaturverzeichnis

- Asche, Chr. (2014). Der Untergang des Handy-Riesen - darum ist Nokia gescheitert, *Huffington Post*, http://www.huffingtonpost.de/2014/04/29/nokia-gescheitert_n_5230806.html (letzter Abruf: 05.04.2016).
- Backhaus, K., & Hahn, Chr. (1998). Das Marketing von investiven Dienstleistungen. In M. Bruhn, & H. Meffert (Hrsg.), *Handbuch Dienstleistungsmanagement. Von der strategischen Konzeption zur praktischen Umsetzung* (S. 93-114). Wiesbaden: Gabler.
- Backhaus, K., & Voeth, M. (2015). Besonderheiten des Industriegütermarketing. In K. Backhaus, & M. Voeth (Hrsg.), *Handbuch Business-to-Business-Marketing. Grundlagen, Geschäftsmodelle, Instrumente des Industriegütermarketing* (S. 17-29). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Baumgarth, C. (2010). Status quo und Besonderheiten der B-to-B-Markenführung. In C. Baumgarth (Hrsg.), *B-to-B-Markenführung. Grundlagen – Konzepte – Best Practice* (S. 37-62). Wiesbaden: Gabler.
- Baumgarth, C. (2014). *Markenpolitik: Markentheorien, Markenwirkungen, Markenführung, Markencontrolling, Markenkontexte* (4. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Bentele, G., Buchele, M.-S., Hoepfner, J., & Liebert, T. (2009). *Markenwert und Markenwertermittlung, Eine systematische Modelluntersuchung und -bewertung* (3. Aufl.). Wiesbaden: Gabler.
- Berekoven, L. (1978). Zum Verständnis und Selbstverständnis des Markenwesens. In o. V. (Hrsg.), *Markenartikel heute* (S. 35-48). Wiesbaden: Gabler.
- Bitkom (2015). Digitalisierung verändert die gesamte Wirtschaft, <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Digitalisierung-veraendert-die-gesamte-Wirtschaft.html> (letzter Abruf: 19.04.2016).
- BMW (2015). Schlüsseltechnologien, <http://www.bmw.de/DE/Themen/Technologie/schlueseltechnologien.html> (letzter Abruf: 27.7.2015).
- BMW (2016a). Industrielle Schlüsseltechnologien, <http://www.bmw.de/DE/Themen/Industrie/Industrienation-Deutschland/industrielle-schlueseltechnologien.html> (letzter Abruf: 04.03.2016).
- BMW (2016b). Potentiale der Schlüsseltechnologien, <http://www.hightech-strategie.de/de/Potentiale-der-Schlueseltechnologien-fuer-die-Wirtschaft-nutzen-974.php> (letzter Abruf: 04.03.2016).
- Bouée, C. (2013). *Light Footprint Management*. Boston: Bloomsbury.
- Brand Finance (2015). Tech 100 2015, http://brandfinance.com/images/upload/brand_finance_tech_100_2015.pdf (letzter Abruf: 2.3.2016).
- Brand Finance (2016). Tech 100 2016, http://brandfinance.com/images/upload/brand_finance_tech_100_2016_web.pdf (letzter Abruf: 04.03.2016).
- Brand Trust (2015). Made in Germany 4.0. Die große BrandTrust Technologiemarken-Studie, <http://www.brand-trust.de/images/pdf/2015/BrandTrust-Made-in-Germany4-0Studie.pdf> (letzter Abruf: 19.04.2016).

- Braun, A., Scheiermann, A., & Zweck, A. (2011). *Technologiestandort Deutschland 2020*. Düsseldorf: VDI.
- Breitschopf, B., Haller, I., & Grupp, H. (2005). Bedeutung von Innovationen für die Wettbewerbsfähigkeit. In A. Sönke, & O. Gassmann (Hrsg.), *Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement* (S. 41-60). Wiesbaden: Gabler,.
- Bruhn, M. (2004). Begriffsabgrenzungen und Erscheinungsformen von Marken. In M. Bruhn (Hrsg.), *Handbuch Markenführung* (2. Aufl., S. 3 - 49). Wiesbaden: Gabler.
- Burmann, C., Halaszovich, T., Schade, M., & Hemmann, F. (2015). *Identitätsbasierte Markenführung: Grundlagen, Strategie, Umsetzung, Controlling* (2. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- de Chernatony, L. (2010). *From Brand Vision to Brand Evaluation: The Strategic Process of Growing and Strengthening Brands* (3. Aufl.). Amsterdam: Elsevier.
- de Chernatony, L., & Riley, F. D. (1998). Defining a 'Brand': Beyond the literature with experts' interpretations. *Journal of Marketing Management*, 14(4), 417-443.
- Deutsche Bank (2015). 16 gute Gründe für den Wirtschaftsstandort Deutschland, zitiert bei *Fokus Money Online*, http://www.fokus.de/finanzen/news/konjunktur/tid-21953/deutschland-heimat-vieler-weltmarktfuehrer_aid_617729.html (Seite 5) (letzter Abruf: 29.04.2016).
- Die Bundesregierung (2015). Prioritäre Zukunftsaufgaben für Wertschöpfung und Lebensqualität, <http://www.hightech-strategie.de/de/Prioritaere-Zukunftsaufgaben-82.php> (letzter Abruf: 27.7.2015).
- Duden (2016). Technologie, <http://www.duden.de/rechtschreibung/Technologie> (letzter Abruf: 04.03.2016).
- Esch, F.-R. (2014). *Strategie und Technik der Markenführung* (8. Aufl.). München: Vahlen.
- EU Kommission (o. Jg.). Eurobarometer Spezial 340: Wissenschaft und Technik, http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_340_de.pdf (letzter Abruf: 29.04.2016).
- Feige, S., Fischer, P. M., Mahrenholz, P. J., & Reinecke, S. (2014). *Marke Deutschland*. St. Gallen: Thesis.
- Fianzen.net (2016). TecDAX Top/Flop, <http://www.finanzen.net/index/TECDAX/Topflop> (letzter Abruf: 2.3.2016).
- Friederes, G. (2006). Country-of-Origin-Strategien in der Markenführung. In A. Strebing, W. Meyerhofer, & H. Kurz (Hrsg.), *Werbe- und Markenforschung* (S. 109 – 132). Wiesbaden: Gabler.
- Gietl, J. (2013). *Value Branding: Vom überlegenen Produkt zur wertvollen Marke*. München: Haufe
- Göbel, K.-B. (2015). Digitalisierung als Chance und Herausforderung für mittelständische Unternehmen. In G. Fahrenscho, A. G. Kirchhoff, & D. B. Simmert, D. B. (Hrsg.). *Mittelstand – Motor und Zukunft der deutschen Wirtschaft* (S. 529-537). Wiesbaden: Springer.

- Hatzichronoglou, T. (1997). *Revision of the High-Technology Sector and Product Classification*. Paris: OECD Science.
- Hutzschenreuer, Th. (2009). *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre* (3. Aufl.). Wiesbaden: Gabler.
- Interbrand (2015). Best Global Brands 2015, <http://interbrand.com/wp-content/uploads/2015/12/BGB2015-report.pdf> (letzter Abruf: 14.04.2016).
- Jost-Benz, M. (2009). *Identitätsbasierte Markenbewertung: Grundlagen, theoretische Konzeptualisierung und praktische Anwendung am Beispiel einer Technologiemarke*. Wiesbaden: Gabler.
- Keller, K. L. (2013). *Strategic Brand Management, Building, Measuring, and Managing Brand Equity* (4. Aufl.). Boston: Pearson.
- Kilian, K. (o. J.). 66 Markenmodelle im Überblick, <http://www.markenmodelle.de> (letzter Abruf: 14.04.2016).
- Ledingham, D., Kovac, M., Beaudin, L., & Burton, S. D. (2014). Mastering the New Reality of Sales, <http://www.bain.com/publications/articles/mastering-the-new-reality-of-sales.aspx> (letzter Abruf: 29.04.2016).
- McKinsey (2016). Industry 4.0 after the initial hype, <https://www.mckinsey.de/industrie40> (letzter Abruf: 11.03.2016).
- Meffert, H., & Bruhn, M. (2012). *Dienstleistungsmarketing. Grundlagen – Konzepte – Methoden* (7. Aufl.). Wiesbaden: Gabler.
- MillwardBrown (2016). Brand Categories, <http://www.millwardbrown.com/brandz/top-global-brands/2015/brand-categories> (letzter Abruf: 04.03.2016).
- Mohr, J. Sengupta, S., & Slater, S. (2014). *Marketing of High-Technology* (3. Aufl.), Harlow: Pearson.
- Müller, M. (2016). *Internationale Markenstrategien, Erfolgswirkung der Markenstandardisierung auf den Markenwert*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- OECD (2011). ISIC Rev. 3 Technology Intensity Definition, <http://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf> (letzter Abruf: 2.3.2016).
- Pettis, C. (1995). *TechnoBrands: How to Create & Use 'Brand Identity' to Market, Advertise & Sell Technology Products*. New York: Amacom.
- PwC (2012). Delivering results. Key findings in the Technology sector, 15th Annual Global CEO Survey.
- PwC (2013). Dealing with Disruption. Key findings in the Technology industry, 16th Annual Global CEO Survey, <https://www.pwc-wissen.de/pwc/de/shop/publikationen/Dealing+with+Disruption+-+technology+2013/?card=13127> (letzter Abruf: 04.04.2016).
- PwC (2015). Global Technology IPO Review. Full Year and Q4 2014, <http://www.pwc.com/gx/en/technology/publications/assets/full-year-and-q4-2014-global-tech-ipo-review.pdf> (letzter Abruf: 04.04.2016).

- PwC (2016). Redefining business success in a changing world. Key findings in the asset management industry, 19th Annual Global CEO Survey.
- Salinas, G. (2009). *The International Brand Valuation Manual, A complete overview and analysis of brand valuation techniques, methodologies and applications*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Schmidt, E., & Rosenberg, J. (2014). *How Google Works*, New York. Boston: Grand Central.
- Schmidt, H. J. (2001). *Markenmanagement bei erklärungsbedürftigen Produkten*. Wiesbaden: Gabler.
- Schmidt, H. J. (2015). *Markenführung*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Schneider, D. J. G. (2002). *Einführung in das Technologie-Marketing*. München, Wien: Oldenbourg.
- Schulz, T. (2015). Die Weltregierung. Wie das Silicon Valley unsere Zukunft steuert. *DER SPIEGEL* vom 28.02.2015 (10/2015), S. 20-29.
- Sendler, U. (2013). Industrie 4.0. In U. Sendler (Hrsg.), *Industrie 4.0* (S. 1-13). Berlin: Springer.
- Sitte, G. (2001). *Technology Branding: Strategische Markenpolitik für Investitionsgüter*. Wiesbaden: DUV.
- Statista (2015). Markenwerte der wertvollsten Technologiemarken weltweit im Jahr 2015, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/156431/umfrage/markenwerte-der-wertvollsten-technologiemarken-weltweit> (letzter Abruf: 27.7.2015).
- Statista (2016a). Prognose zum weltweiten Umsatz mit vernetzten Geräten bis zum Jahr 2020, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/295168/umfrage/umsatzprognose-auf-dem-weltmarkt-fuer-vernetzte-geraete> (letzter Abruf: 04.03.2016).
- Statista (2016b). Weltweites Marktvolumen von Connected-Car-Technologien im Vergleich der Jahre 2016 und 2021, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/407676/umfrage/umsatz-mit-connected-cars> (letzter Abruf: 04.03.2016).
- Statistisches Bundesamt (2013). „IKT-Branche in Deutschland. Bericht zur wirtschaftlichen Entwicklung, https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UnternehmenHandwerk/Unternehmen/IKT_BrancheDeutschland5529104139004.pdf?__blob=publicationFile (letzter Abruf: 29.04.2016).
- Tapscott, D. (1996). *Die digitale Revolution*, Wiesbaden: Gabler.
- Temporal, P., & Lee, K. C. (2000). *Hi-Tech Hi-Touch Branding: Creating Brand Power in the Age of Technology*. Singapore: John Wiley.
- Ward, S., Light, L., & Goldstine, J. (1999). What High-Tech Managers need to know About Brands, *Harvard Business Review*, 77(4), 85-95.
- World Economic Forum (2015). Outlook on the Global Agenda, http://www3.weforum.org/docs/GAC14/WEF_GAC14_OutlookGlobalAgenda_Report.pdf (letzter Abruf: 29.04.2016).
- Wiedmann, K.-P., & Schmidt, H. J. (1997). Markenmanagement erklärungsbedürftiger Produkte: Bezugsrahmen und erste Ergebnisse eines Forschungsprojekts, *Schriftenreihe*

Marketing Management, Lehrstuhl für ABWL und Marketing II, Universität Hannover, Hannover.

Zednik, A., & Strebinger, A. (2005). *Marken-Modelle der Praxis, Darstellung, Analyse und kritische Würdigung*. Wiesbaden: Gabler.

Arbeitspapiere des Expertenrats Technologiemarken

- 1 Baumgarth, C.; Gietl, J.; Kilian, K.; Schmidt, H. J. (2016), Technologiemarken: Definition, Besonderheiten und Trends, Arbeitspapier Nr. 1, Expertenrat Technologiemarken, Koblenz 2016.

Arbeitspapiere des Expertenrats Technologiemarken können kostenlos unter folgender Adresse heruntergeladen werden:

www.technologiemarken.de