

Die IKT-Branche in Hessen



An **Hessen** führt kein Weg vorbei.



Die Digitalisierung verändert nicht nur ökonomische Prozesse, sondern sie beeinflusst auch gesellschaftliche Entwicklungen. Damit stellt sie der Politik eine Reihe von Gestaltungsaufgaben, angefangen von der Erschließung unseres Landes mit leistungsfähigen Datenverbindungen bis hin zu Fragen der IT-Sicherheit. Eine maßgebliche Rolle fällt dabei der Informations- und Kommunikationstechnologie-Branche zu.

In Hessen sprechen wir dabei von einem zentralen Wirtschaftsfaktor. Die IKT-Branche beschäftigt in unserem Bundesland mehr als 122.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die in rund 10.000 Unternehmen einen Umsatz von 40 Milliarden Euro im Jahr erwirtschaften - immerhin ein Siebtel des bundesweiten IKT-Umsatzes.

Daran lässt sich die überdurchschnittliche Stärke des IKT-Standortes Hessen ablesen. In Hessen konzentrieren sich Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen in bundesweit einzigartige Dichte. Das Zusammenwirken von Unternehmen und Wissenschaft in Netzwerken und Clustern beschleunigt den Umschlag von Forschungsergebnissen in marktfähige Produkte.

Auch die IKT-Unternehmen selbst bewerten den Standort Hessen als sehr gut und fühlen sich hier wohl, wie aus der Befragung hervorgeht, die wir Ihnen hier vorlegen. Über dieses Ergebnis freue ich mich ganz besonders, denn es zeigt, dass wir mit unseren Aktivitäten auf einem guten Weg sind und die richtigen Rahmenbedingungen setzen.

Ebenso erfreulich ist es, dass sich die hessische IKT-Branche intensiv mit den Fragen befasst, die der digitale Wandel aufwirft. Selbstverständlich hat die Datensicherheit für die Unternehmen oberste Priorität, aber auch die digitale Vernetzung von Produktionsabläufen („Industrie 4.0“) steht im Fokus. Hier an Antworten zu arbeiten, ist die unerlässliche Voraussetzung, um den Prozess der Digitalisierung mitgestalten zu können.

A handwritten signature in blue ink that reads "Tarek Al-Wazir". The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the beginning.

Staatsminister Tarek Al-Wazir

Hessisches Ministerium für Wirtschaft,
Energie, Verkehr und Landesentwicklung

HERAUSGEBER

Hessisches Ministerium für Wirtschaft,
Energie, Verkehr und Landesentwicklung
Kaiser-Friedrich-Ring 75
65185 Wiesbaden
www.wirtschaft.hessen.de

REDAKTIONSTEAM

Hessisches Ministerium für Wirtschaft,
Energie, Verkehr und Landesentwicklung
Angelina R. Breithaupt
Maria Rieping (TK-Branche)

Hessen Trade & Invest GmbH
Christian Flory
Sabrina Groß

VERFASSER

WIK-Consult GmbH
Rhöndorfer Straße 68
53604 Bad Honnef
Dr. René Arnold
Dr. Martin Waldburger

GESTALTUNG

Theißen-Design, Lohfelden
(in Zusammenarbeit mit Nina Sangenstedt)
Foto Umschlag iamnao@fotolia.com

DRUCK

A&M Service GmbH, Elz
Klimaneutraler Druck

ClimatePartner 

PROJEKTTRÄGER

Hessen Trade & Invest GmbH
Konradinallee 9
65189 Wiesbaden

Christian Flory
Telefon 0611 95017-8423
christian.flory@htai.de

Stand: 16.02.2015

© Hessisches Ministerium für Wirtschaft,
Energie, Verkehr und Landesentwicklung

Vervielfältigung und Nachdruck - auch auszugsweise -
nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung.

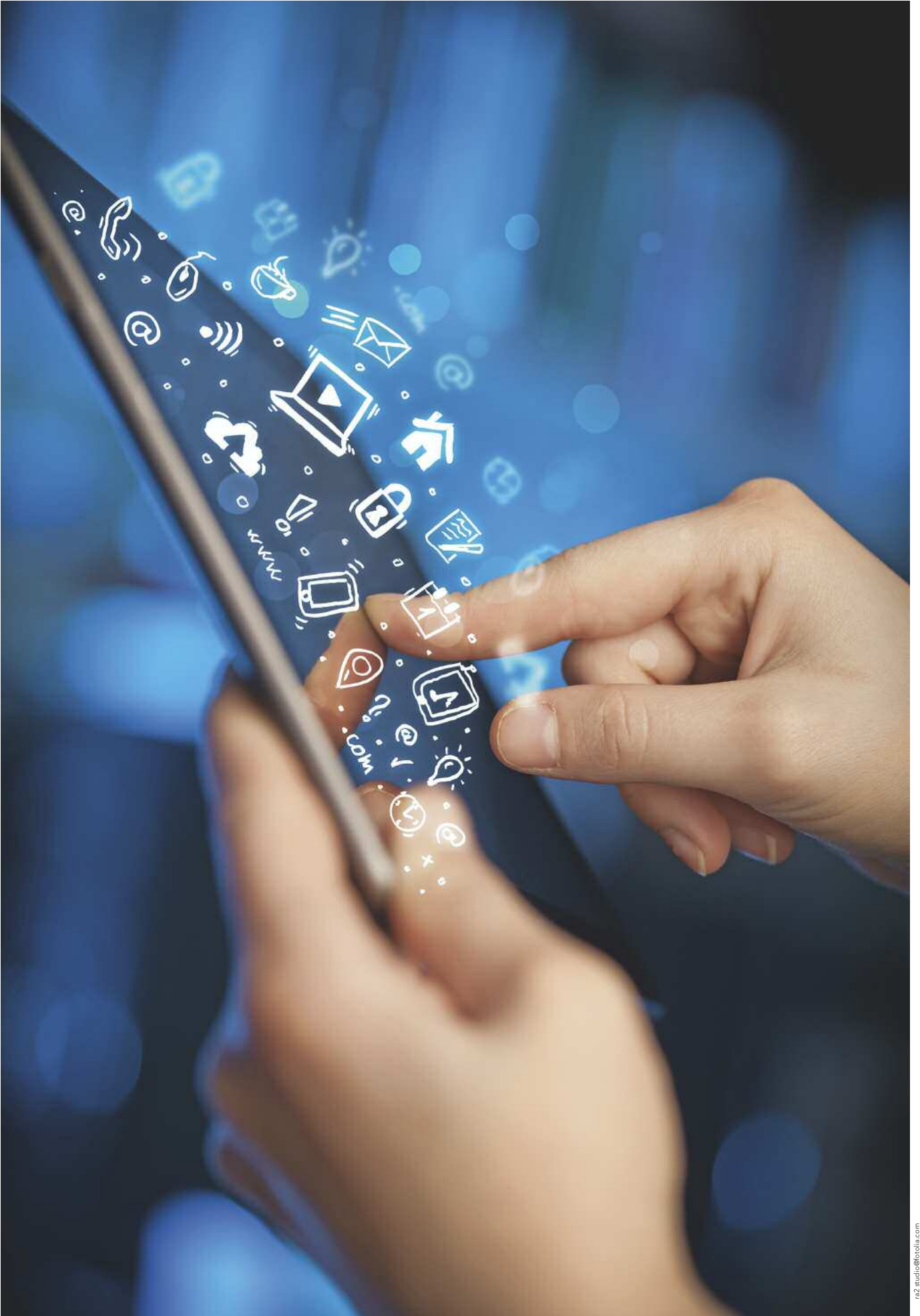
Das Projekt wird
kofinanziert aus Mitteln
der Europäischen Union



EUROPÄISCHE UNION:
Investition in Ihre Zukunft
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

INHALT

1	Einleitung und Kernergebnisse	1
2	Die IKT-Branche ist zentraler Wirtschaftsfaktor in Hessen	4
3	Südhessen als Standort der IKT-Branche im Bundesland ganz vorn	6
4	Exkurs: Was zeichnet die hessische TK-Branche aus?	7
5	Exkurs: TK-Branche in Hessen - Starker Süden, dynamischer Norden	9
6	Starke regionale Verflechtung schafft Multiplikationseffekte	10
7	Investitionen landen in Hessen	12
8	Prognose 2016: Das Wachstum hält an	14
9	Fallstudie teliko: Wachstum gegen den Trend	16
10	IKT in Hessen profitiert von starker Vernetzung	17
11	Überblick: Die wichtigsten Cluster und Netzwerke in Hessen	19
12	Innovationen als Erfolgsfaktor	23
13	Fallstudie Oxford Instruments: Hessische Unternehmen schaffen die Grundlagen für die IT der Zukunft.....	25
14	Zukunftsthemen: IT-Sicherheit bestimmt die Diskussion in der hessischen IKT-Branche	26
15	Die Cybersicherheitsforschung in Darmstadt	28
16	Klare Struktur: Kleine Unternehmen dominieren die hessische IKT-Branche	31
17	Fallstudie Viessmann: Die industrielle Revolution ist in Hessen zu Hause	33
18	Hessen digitalisiert die Anwenderbranchen	35
19	Fallstudie EDAG PS: Fabriken der Zukunft entstehen in Hessen	37
20	Ausgeprägte Konvergenz hebt Grenzen zwischen IT und TK auf	38
21	Neue Geschäftsmodelle durch IT	40
22	Die Automatisierungsregion Rhein-Main-Neckar	42
23	Sehen und gesehen werden: Hessen aus Sicht der IKT-Branche	43
24	Methodenanhang	45



1 EINLEITUNG UND KERNERGEBNISSE

Die Studie zur Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) in Hessen unterstreicht deutlich, dass Hessen in Deutschland und Europa führender IKT-Standort ist und diese Spitzenposition in den kommenden Jahren noch weiter stärken wird.

Die IKT-Branche stellt in Hessen einen zentralen Wirtschaftsfaktor dar. Wie die Unternehmensbefragung von WIK-Consult zeigt, beschäftigt die Branche in Hessen in ca. 10.000 Unternehmen insgesamt etwa 122.000 Menschen und erwirtschaftet einen Umsatz von rund 40 Mrd. Euro. Keine andere Technologiebranche bringt in Hessen mehr Menschen Arbeit und erzielt höhere Umsätze. Die IKT-Branche ist damit die mit Abstand wichtigste Technologiebranche in Hessen und für das Bundesland ein Wirtschaftsfaktor von zentraler Bedeutung.

Gut jeder siebte Arbeitsplatz der deutschen Branche liegt bei einem hessischen Unternehmen und jeder achte IKT-Euro in Deutschland wird in Hessen erwirtschaftet.

Entwicklung der IKT-Branche in Hessen anhand der Kerngrößen

Anzahl Unternehmen, Umsätze und Anzahl Beschäftigte:

	2010	2013*	Ø Wachstumsrate p.a.
Anzahl Unternehmen	8.911	9.535	2,3%
Umsätze	33,9 Mrd. €	39,7 Mrd. €	5,4%
Anzahl Beschäftigte	103.730	121.580	5,4%

Quelle: WIK-Consult (2014), Hessisches Statistisches Landesamt (2014)

*Hochrechnung

Das durchschnittliche jährliche Wachstum von 2010 bis 2013 zeigt bei Umsatz und Beschäftigten Werte, die klar über den Wachstumsraten für das ITK¹-Marktvolumen in Deutschland liegen. Die Unternehmensbefragung zeigt darüber hinaus, dass sich dieser Trend fortsetzen wird. Die hessischen IKT-Unternehmen erwarten ein nachhaltig starkes Wachstum in der näheren Zukunft. Für die Jahre 2013 bis 2016 kann auf Basis der Angaben der Befragten ein durchschnittliches Wachstum der Branche um gute 7 Prozent (Umsatz) und 5,5 Prozent (Beschäftigte) erwartet werden. So trägt die IKT-Branche auch weiterhin entscheidend zum hessischen Wirtschaftswachstum bei. Da die IKT-Branche, wie der IKT-Monitoring-Bericht² der Bundesregierung zeigt, ausgeprägte Multiplikator-Effekte durch die Vorleistungsverflechtungen mit anderen Branchen aufweist, wird dieses Wachstum deutliche Auswirkungen auf die gesamte hessische Wirtschaft haben.

Zum Erfolg der hessischen IKT-Unternehmen trägt bei, dass sie klar auf Forschung und Entwicklung setzen und vor allem, dass sie diese Investitionen in konkrete Erfolge umsetzen können. Hessische IKT-Unternehmen erwirtschaften mit neuen Produkten und Dienstleistungen durchschnittlich knapp ein Fünftel ihres Umsatzes. In stark überregional ausgerichteten hessischen IKT-Unternehmen geht sogar ein Viertel des Umsatzes auf neue Produkte und Dienstleistungen zurück. Es zeigt sich also, dass Innovationen *Made in Hessen* zu Erfolg weit über die Grenzen des Landes hinaus führen.

¹ Der Branchenverband BITKOM und EITO verwenden in der deutschen Sprachversion die Abkürzung ITK anstelle von IKT für die Übersetzung von ICT (Information and Communications Technology) aus dem Englischen.

² Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2013): Monitoring-Report Digitale Wirtschaft 2013. Digitalisierung und neue Arbeitswelten.

Die Querschnittsfunktion von IKT und die Vielzahl von Innovationen, die ihre Anwendung in anderen Branchen anstößt, verleihen der Branche Strahlkraft weit über ihren eigentlichen Fokus hinaus. Gerade für Hessen mit seiner starken Zulieferindustrie hat insbesondere die Entwicklung hin zur Industrie 4.0 herausragende Bedeutung. Viele hessische IKT-Unternehmen und insbesondere die industriellen Anwender arbeiten schon heute mit Anwendungen der digitalisierten Fertigungstechnik und sind auf künftige Entwicklungen der Industrie 4.0 gut eingestellt. Folglich überrascht es wenig, dass Industrie 4.0 von der hessischen IKT-Branche in der Befragung als bedeutender Wachstumstreiber eingestuft wird. Es wird nach aktuellen Themen wie Cloud-Computing, Mobilität oder Big Data eingeordnet, aber noch vor sozialen Netzen und verschiedenen Themen intelligenter Netze positioniert.

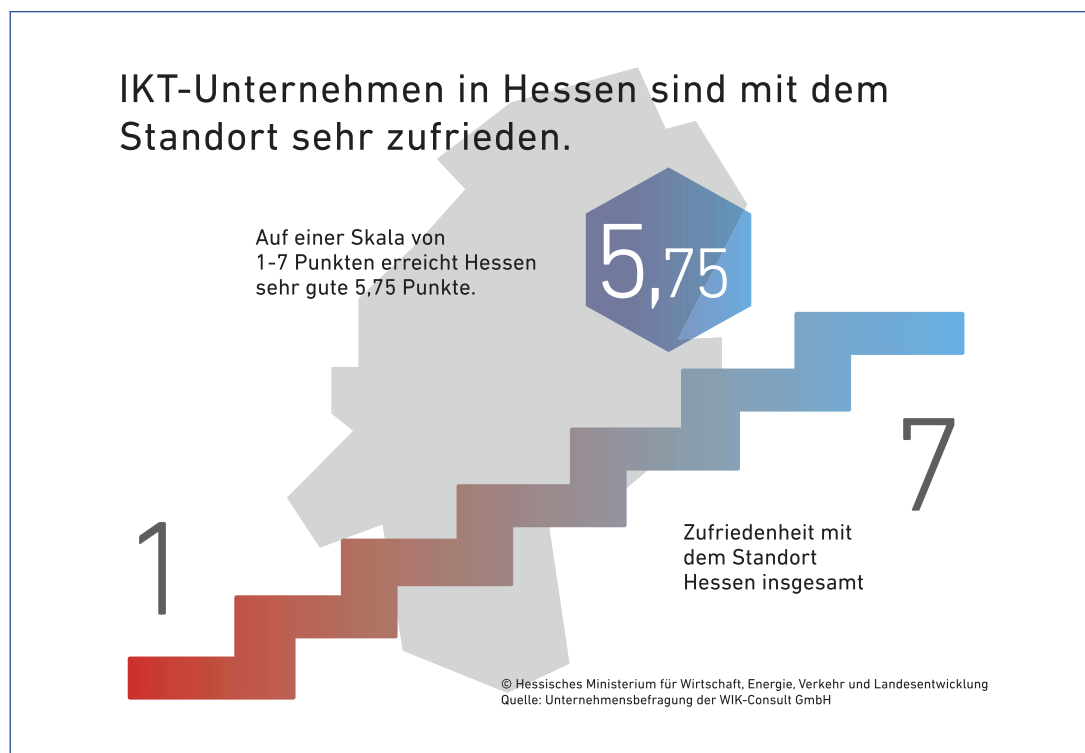
Zusätzlich zeigt die Analyse der maßgeblichen Zukunftsthemen, dass die hessische IKT-Branche die Zeichen der Zeit erkannt hat und gut darauf vorbereitet ist. Sie befasst sich intensiv mit aktuellen Herausforderungen – ganz besonders mit dem Aspekt IT-Sicherheit, der sich als Querschnittsthema durch alle Bereiche der IT-Anwendung zieht. Hessen als größter und renommiertester Cybersicherheits-Standort in Deutschland bringt die wesentlichen Voraussetzungen mit, um die Herausforderungen der Zukunft zu bewältigen. Die aktive Auseinandersetzung mit relevanten Zukunftsthemen und die Gewissheit in der Branche, bereit für diese Themen zu sein, führen dazu, dass die IKT-Unternehmen in Hessen positiv in die Zukunft schauen.

In Hessen ist die IKT-Branche ausgezeichnet mit Anwenderbranchen, der Wissenschaft und der Politik vernetzt. Eine Vielzahl von Clustern, Netzwerken, Leuchtturminitiativen und Aktionslinien bündelt fachliche und regionale Kompetenzen, führt zu Kooperation entlang von Wertschöpfungsketten und treibt Innovationen an. Hessische IT- und TK-Unternehmen profitieren gleichermaßen, wobei der starke Trend zur Vernetzung bei den TK-Unternehmen insgesamt ein wenig deutlicher ausgeprägt ist als bei den IT-Unternehmen. Dabei fällt auf, dass sich auch TK-Dienstleister eher in IT-Netzwerken oder -Clustern organisieren als in solchen mit reinem TK-Bezug. Insbesondere innovative TK-Unternehmen suchen aktiv den interdisziplinären Austausch mit ihren IT-Kollegen. Das legt die Vermutung nahe, dass TK-Unternehmen wesentliche Impulse für Produkt- und Dienstleistungsinnovation über den Austausch in IT-getriebenen und branchenübergreifenden Netzwerken erhalten – und dass sie dort auch passende Kooperationspartner und mögliche Kundensegmente für innovative Produkte finden.

Diese Beobachtung deutet auf ein weiteres Kernergebnis der Studie hin, nämlich die Entwicklung hin zur Konvergenz zwischen TK und IT. Technologische Innovationen, aber auch das Zusammenwachsen von Diensten und Produkten verwischen die Trennlinien zwischen TK und IT zusehends. Ebenso verstehen sich viele Unternehmen der Branche inzwischen als Anbieter von Lösungen, die mehrere Tätigkeitsfelder wie selbstverständlich integrieren. Die hessische IKT-Branche ist da ein gutes Beispiel. Im Schnitt führt mehr als die Hälfte der Unternehmen mindestens eine Tätigkeit aus, die nicht zu ihrem angestammten Tätigkeitsfeld gehört.

Konzentration auf die Kernkompetenz ist ein gern verwendetes Prinzip, wenn es darum geht, Unternehmen erfolgreich zu machen. In der IKT-Branche scheint eher das Gegenteil der Fall zu sein. In Hessen sind es gerade diejenigen Unternehmen der Branche, die viele Tätigkeiten außerhalb ihrer Kernkompetenz in ihr Geschäftsmodell integrieren, die besonders erfolgreich sind. Sie sind eher Innovatoren und machen mehr Umsatz mit neuen Produkten oder Dienstleistungen. Ebenso blicken sie selbstbewusster in die Zukunft und gehen von deutlich höheren Wachstumsraten aus.

In der Vergangenheit haben sich bereits Vorgängerstudien des Hessischen Wirtschaftsministeriums mit der Leistungsfähigkeit der hessischen IT- und TK-Märkte befasst. Die vorliegende Studie reagiert auf aktuelle Erfordernisse. In diesem Sinne wird auch die zunehmenden Konvergenz der Märkte berücksichtigt sowie wesentliche IKT-Anwendungsbereiche wie die Fertigung und industrielle Produktion. Die IKT-Branche wird als mit Abstand wichtigste Technologiebranche in Hessen im ersten Teil der Studie in den Kapiteln 2 bis 9 genauer dargestellt. Die Studie erfasst hier nicht nur die IKT-Branche in Gänze, sondern beleuchtet auch die hessische TK-Branche im Speziellen. Vernetzung und Innovation werden als Erfolgsgaranten für die hessische IKT-Branche im zweiten Teil der Studie in den Kapiteln 10 bis 16 dargestellt. Der dritte Studienteil in den Kapiteln 17 bis 22 zeigt die Strahlkraft der hessischen IKT-Branche in IKT-Anwenderbranchen. Die Studie schließt mit der Darstellung der Vorteile des Standorts Hessen aus Sicht der IKT-Branche. Ganz egal, ob die Ergebnisse nach Regionen, Branchen, Unternehmensgröße, Innovationstätigkeit oder nach regionalem Bezug in der Wertschöpfung ausgewertet wurden - die Befragung zeigt, dass der Standort Hessen über alle Dimensionen hinweg als äußerst positiv wahrgenommen wird. Die Ergebnisse stellen dar, dass insbesondere die Standortfaktoren Gebäude- und Verkehrsinfrastruktur, Nähe zu potentiellen Kunden, Nähe zu Partnern und Zulieferern und Innovationsklima für die Unternehmen entscheidend sind.



2 DIE IKT-BRANCHE IST ZENTRALER WIRTSCHAFTSFAKTOR IN HESSEN



Die IKT-Branche in Hessen stellt einen zentralen Wirtschaftsfaktor für das Bundesland dar. Aufgrund der herausragenden Stellung ist Informations- und Kommunikationstechnologie fester Bestandteil der hessischen Innovationsstrategie 2020³. IKT ist einer von acht Schlüsselbereichen, die im Zentrum der Förderpolitik stehen. Als Technologiebranche mit ausgeprägtem Querschnittscharakter schließt die IKT-Branche gleichermaßen IT- wie TK-Unternehmen ein, wobei die Grenzen zwischen den beiden Teilbranchen durch die voranschreitende Konvergenz immer weiter verschwimmen.

Die IKT-Branche setzt sich aus drei Kernbereichen zusammen. Zu ihr gehören die Produktion von Informations- und Kommunikationstechnologie, der Handel mit Hard- und Software sowie Dienstleistungen der Telekommunikation und Informationstechnologie. Auf Basis einer Befragung der WIK-Consult von 543 Unternehmen der Branche in Hessen lässt sich die aktuelle Größe und Relevanz errechnen. Durch Hochrechnung lässt sich die Branche im Jahr 2013 auf rund 10.000 hessische Unternehmen beziffern. Diese Unternehmen beschäftigen insgesamt rund 122.000 Menschen und machen einen Umsatz von rund 40 Mrd. Euro. Keine andere Technologiebranche in Hessen kann solche Zahlen vorweisen. Keine andere Technologiebranche gibt in Hessen mehr Menschen Arbeit und erzielt höhere Umsätze.

³ Hessische Landesregierung (2013): Hessische Innovationsstrategie 2020.

Auch im Vergleich zur Gesamtbranche in Deutschland zeigt sich die überproportionale Bedeutung der hessischen IKT-Branche. Werden die deutschen IKT-Umsätze und Arbeitsplätze auf Basis der Zahlen des Statistischen Bundesamtes aus dem Jahr 2010⁴ unter Annahme der gleichen Wachstumswerte fortgeführt, wie sie in der Befragung erhoben und per Hochrechnung für die IKT-Branche in Hessen ermittelt wurden, so resultiert, dass die hessische IKT-Branche derzeit für rund 12 Prozent der deutschen IKT-Umsätze und für mehr als 15 Prozent der Arbeitsplätze der deutschen IKT-Branche steht. D.h. jeder achte IKT-Euro in Deutschland wird durch die hessische IKT-Branche erwirtschaftet und jeder siebte Arbeitsplatz der deutschen Branche liegt damit bei einem hessischen Unternehmen.

Einen vertieften Blick auf das Wachstum der hessischen IKT-Branche - und eine Prognose für die kommenden Jahre - bietet das Kapitel 8. Die Analyse des durchschnittlichen jährlichen Umsatz- und Beschäftigtenwachstums bis 2013 ergibt Werte, die klar über den Wachstumsraten für das ITK⁵-Marktvolumen in Deutschland liegen. Hessens IKT-Branche ist in den letzten Jahren stärker gewachsen als die Branche in Deutschland. Ebenso erwartet die Branche in Hessen auch ein nachhaltig starkes Wachstum in der näheren Zukunft.



⁴ Statistisches Bundesamt (2013): IKT-Branche in Deutschland, Bericht zur wirtschaftlichen Entwicklung.

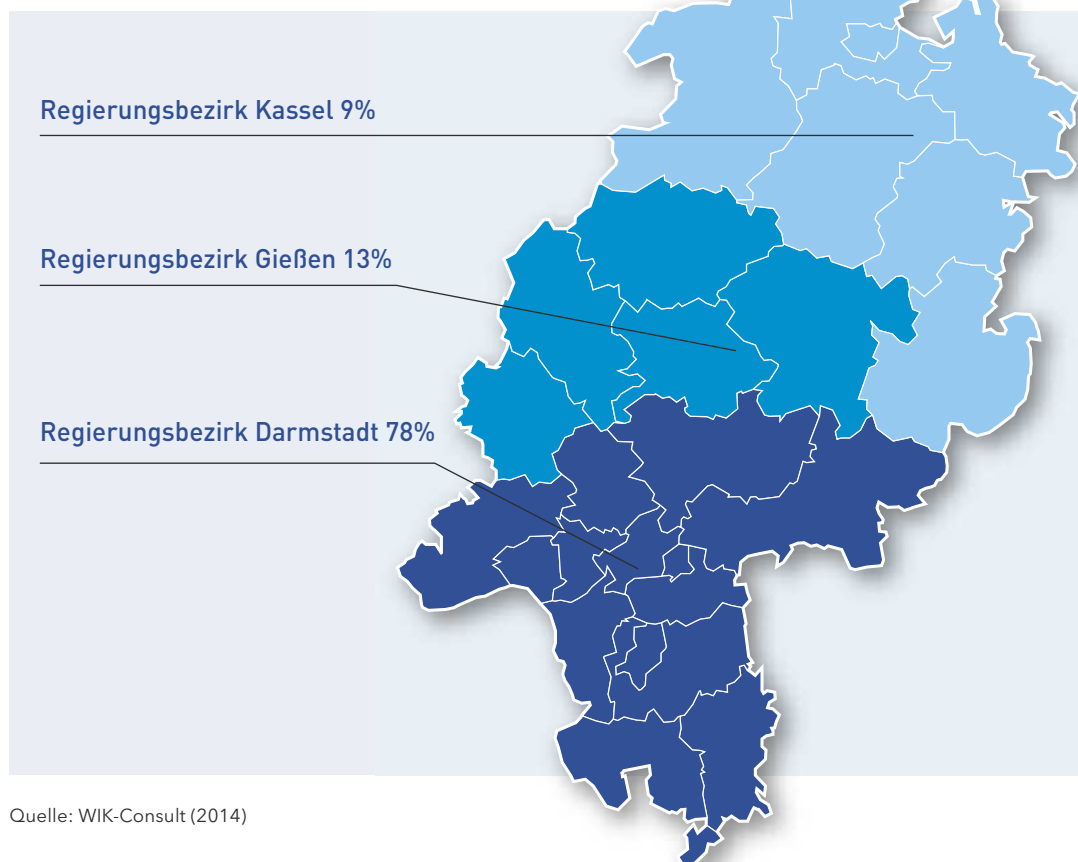
⁵ Der Branchenverband BITKOM und EITO verwenden in der deutschen Sprachversion die Abkürzung ITK anstelle von IKT für die Übersetzung von ICT (Information and Communications Technology) aus dem Englischen.

3 SÜDHESSEN ALS STANDORT DER IKT-BRANCHE IM BUNDESLAND GANZ VORN

Innerhalb Deutschlands gibt es verschiedene Zentren der IKT-Branche. Zuvorderst zu nennen ist hier das Dreieck zwischen Saarbrücken, Karlsruhe und Darmstadt, an dem Hessen einen maßgeblichen Anteil hat.

Frankfurt ist europaweit der zweitwichtigste Standort für Rechenzentren⁶. Darmstadt ist der größte und renommierteste Cybersicherheits-Standort in Deutschland. Auch im Bereich Software gehört Darmstadt zu den führenden Standorten in Europa⁷. Südhessen ist herausragender Standort für TK-Geschäftskundenanbieter wie Verizon, Colt und T-Systems. Im EU-Atlas der IKT-Spitzenkompetenzpole⁸ liegt Darmstadt auf dem exzellenten Rang 7 von rund 1.300 bewerteten Regionen in Europa. Insofern überrascht es nicht, dass sich der Großteil der Unternehmen der hessischen IKT-Unternehmen in Südhessen, speziell im Regierungsbezirk Darmstadt befindet. In den Regierungsbezirken Gießen und Kassel befinden sich rund ein Fünftel der Unternehmen der IKT-Branche Hessens. Die Ergebnisse der Befragung weisen darauf hin, dass sich die Unternehmen im Regierungsbezirk Kassel besonders stark in Forschung und Entwicklung engagieren. Entsprechend erzielen sie auch höhere Umsatzanteile mit neuen Produkten und Dienstleistungen.

Anteil an IKT-Unternehmen in Hessen in Prozent



Quelle: WIK-Consult (2014)

⁶ Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit (2014): Rechenzentren in Deutschland: Eine Studie zur Darstellung der wirtschaftlichen Bedeutung und der Wettbewerbssituation.
⁷ Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI (2013): EU Softwarecluster-Benchmark 2013.
⁸ European Commission, Joint Research Centre (2014): Mapping the European ICT Poles of Excellence: The Atlas of ICT Activity in Europe.

4 EXKURS: WAS ZEICHNET DIE HESSISCHE TK-BRANCHE AUS?

Hessen ist deutschlandweit ein wichtiger Standort für die TK-Branche. Der Internet-Austauschknoten DE-CIX in Frankfurt treibt das Geschäft mit der Vernetzung der Telekommunikationsanbieter an. Er bietet eine exzellente Schnittstelle zwischen Rechenzentren und TK-Netzen. So überrascht es auch wenig, dass viele der großen nationalen und internationalen TK-Anbieter zumindest eine Niederlassung in Hessen haben. Langfristig kann sich die hessische TK-Branche gut im harten Wettbewerb behaupten.

Obwohl sie Teil der IKT-Branche ist, die zuvor schon vorgestellt wurde, erfordert die Einschätzung der Umsätze und Mitarbeiter in der hessischen Telekommunikation doch eine etwas andere Sichtweise, um die tatsächlichen Gegebenheiten im Markt vergleichbar zur jährlichen bundesweiten Erhebung der Bundesnetzagentur (BNetzA), welche Produktion und Handel außer Acht lässt und auf TK-Dienste fokussiert, abbilden zu können. Um vergleichbare Werte für Hessen zu errechnen, wurde aus der durchgeführten Unternehmensbefragung sowie aus Sekundärquellen eine Betrachtung im Sinne der von der BNetzA regelmäßig veröffentlichten Marktstatistik⁹ angelegt. Sie zeigt, dass sich die TK-Branche in Hessen langfristig insgesamt besser entwickelt hat als der Bundestrend.

So ging der Umsatz aller hessischen Niederlassungen im Zeitraum von 2006 bis 2013 durchschnittlich um 2 Prozent pro Jahr zurück. Der deutsche Markt hat sich im gleichen Zeitraum um durchschnittlich 2,1 Prozent pro Jahr verringert. Die stärksten Rückgänge sind dabei im Zeitraum von 2006 bis 2010 aufgetreten.

Entwicklung der Anzahl der Niederlassungen in Hessen:

	2006	2013	durchschnittliche Veränderung p.a.
Anzahl Niederlassungen in Hessen	316	328	0,5 %

Quelle: WIK-Consult (2014)

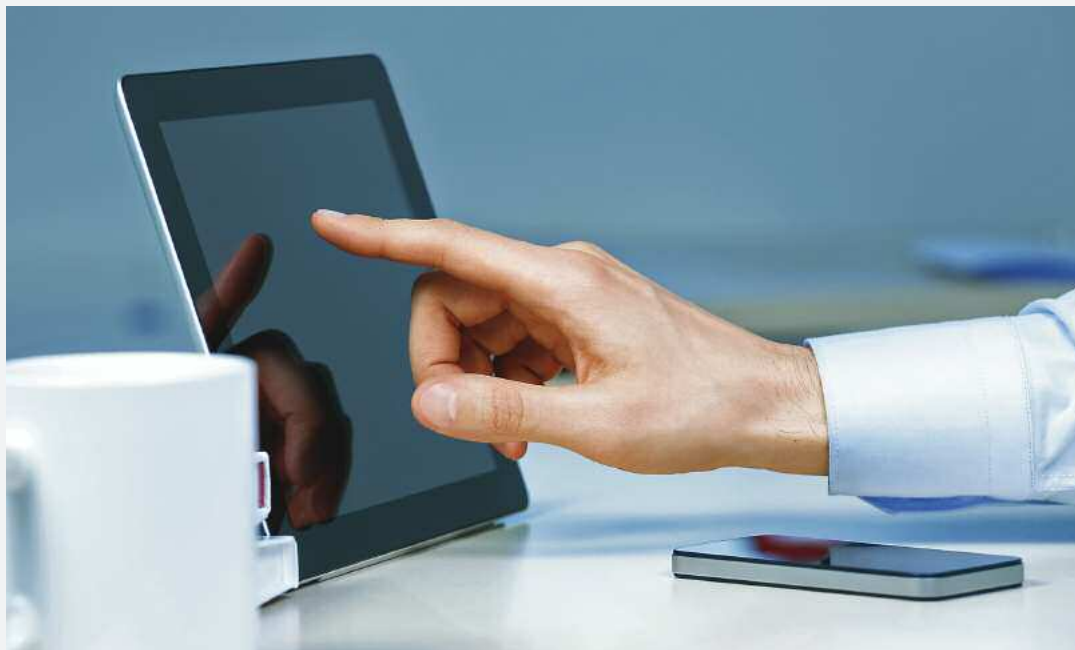
Entwicklung der Umsätze im deutschen TK-Markt in Mrd. Euro:

	2006	2013	durchschnittliche Veränderung p.a.
Umsätze für hessische Niederlassungen	9,3 Mrd. €	8,1 Mrd. €	-2,0 %
Umsätze für deutsche Niederlassungen	66,3 Mrd. €	57,1 Mrd. €	-2,1 %

Quelle: WIK-Consult (2014), BNetzA (2013)

Diese insgesamt eher positive Entwicklung zeichnet sich ebenfalls bei der Anzahl der Niederlassungen und den Beschäftigten in der hessischen TK-Branche ab. Die Zahl der Niederlassungen der Branche in Hessen legte im Zeitraum von 2006 bis 2013 leicht von 316 auf 328 zu. Dem anderen langjährigen Branchentrend zum Abbau der Beschäftigten kann sich die hessische TK-Branche zwar nicht vollständig wehren. Immerhin nahm die Zahl der Beschäftigten in den letzten Jahren aber deutlich schwächer ab als im Bundestrend. Sie verringerte sich von rund 26.000 im Jahr 2006 auf rund 22.000 im Jahr 2013 (minus 18 Prozent insgesamt). In Deutschland hat die Zahl der Beschäftigten der TK-Branche im gleichen Zeitraum um 20 Prozent abgenommen. Diese Entwicklung für Hessen ist vor allem auf die Personalpolitik der Deutschen Telekom AG zurückzuführen, die hier deutlich weniger Stellen abgebaut hat als im Rest der Republik.

⁹ Für das Jahr 2013: Bundesnetzagentur (2014): Jahresbericht 2013, Seiten 68–78.



bloomus@fotolia.com

Entwicklung der Beschäftigung in der TK-Branche:

	2006	2013	durchschnittliche Veränderung p.a.
Anzahl Beschäftigte Hessen	26.869	22.040	-2,8 %
Anzahl Beschäftigte Deutschland	214.700	172.500	-3,1 %

Quelle: WIK-Consult (2014), BNetzA (2013)

Die Betrachtung gemäß Niederlassungsprinzip in Analogie zur Bundesnetzagentur zeigt aber nur den Umsatz, den hessische TK-Niederlassungen mit TK-Leistungen in Deutschland erzielen. Sie umfasst damit nicht den gesamten Umsatz mit TK-Leistungen. Den Umsatz hessischer Niederlassungen, die zusätzlich zu ihrer Hauptleistung im IT-Bereich auch TK-Leistungen anbieten, berücksichtigt sie beispielsweise nicht. Zieht man diese TK-Leistungen hinzu, so kommt man auf einen Gesamtumsatz mit TK-Leistungen aus Hessen von 9,7 Mrd. Euro in Deutschland. Dies zeigt, dass in Hessen die Umsätze mit TK-Leistungen nicht verschwinden, sondern sich vielmehr im Zuge der Konvergenz zwischen TK- und IT-Unternehmen innerhalb der Branche verlagern. Gleiches gilt auch in der umgekehrten Richtung; so machen TK-Unternehmen rund 9 Prozent ihres Umsatzes heute schon mit IT-Leistungen. In Zukunft ist zu erwarten, dass diese Konvergenz noch stärker wird.

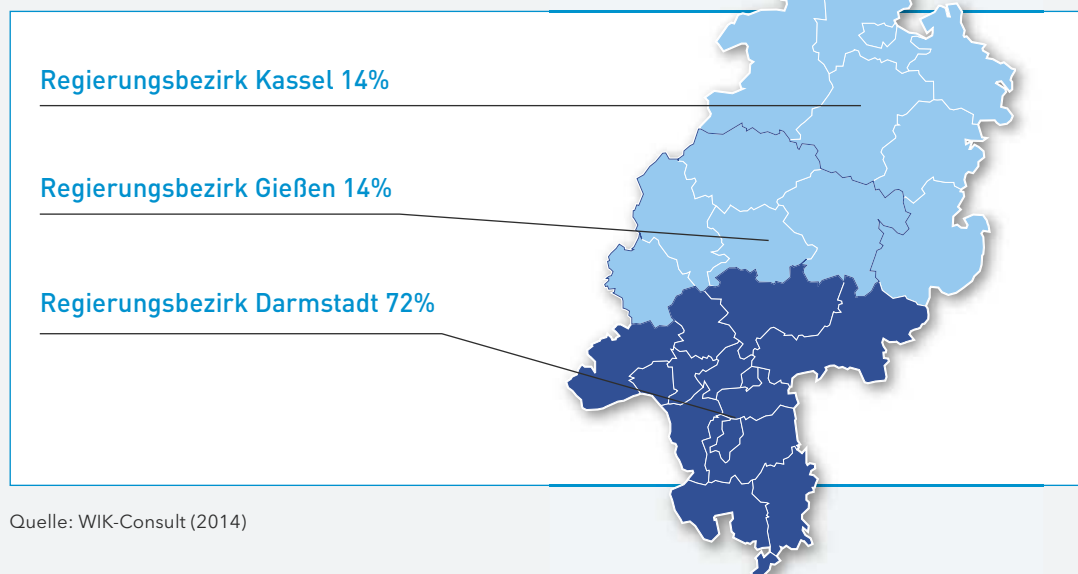
5 EXKURS: TK-BRANCHE IN HESSEN – STARKER SÜDEN, DYNAMISCHER NORDEN

Die sehr guten Bedingungen in Südhessen tragen maßgeblich dazu bei, dass sich die TK-Branche im Umfeld von interessanten Geschäftskunden aus allen wichtigen Sektoren in Hessen, beispielsweise dem Dienstleistungssektor, angesiedelt hat. Hinzu kommt die Nähe zum DE-CIX in Frankfurt, einem der weltweit wichtigsten Internetaustauschknoten. Dieser zieht gleichermaßen TK-Anbieter aus dem Geschäftskunden- wie aus dem Endkundenbereich an.

Die Analyse der aktuell mehr als 500 am DE-CIX präsenten Unternehmen ergibt, dass rund 70 Prozent davon TK-Unternehmen sind. Sie bieten ihren Kunden primär TK-Dienste aus den Bereichen Konnektivität und Sprachkommunikation sowie insbesondere für Geschäftskunden MPLS VPN, Ethernet Private Lines oder Leased Lines an. Der DE-CIX wirkt als Magnet und treibt die Vernetzung der TK-Unternehmen voran. Viele der am DE-CIX präsenten Unternehmen haben denn zumindest auch eine Niederlassung in Hessen. Das gilt selbst für die größten der Branche. Die einer breiten Öffentlichkeit wahrscheinlich weniger bekannten Top-4¹⁰ Carrier weltweit (Level3, Cogent, GTT Communications und TeliaSonera International Carrier) haben alle ihre Deutschland-Niederlassung in nächster Nähe zum DE-CIX.

So konzentriert sich die TK-Branche – gleichermaßen wie die IKT-Branche in Hessen – insgesamt auf den Regierungsbezirk Darmstadt. Jedoch zeigt die Befragung auch, dass relativ gesehen deutlich mehr TK-Unternehmen in den Regierungsbezirken in Nordhessen ansässig sind, als es bei IT-Unternehmen (siehe Karte im Kapitel 3) der Fall ist. Auch im Vergleich zur TK-Markt Hessen Studie aus dem Jahr 2008¹¹ zeigt sich, dass sich gerade im Norden des Landes mehr TK-Unternehmen niedergelassen haben. Der Anteil der hessischen TK-Unternehmen, die sich im Regierungsbezirk Kassel befinden, ist von 8,6 markant auf 14 Prozent gestiegen. Das liegt oft an einer regional geprägten Ausrichtung der TK-Unternehmen. Im nächsten Kapitel wird gezeigt, welche Bedeutung diese Unternehmen für die Region haben.

Anteil an IKT-Unternehmen in Hessen in Prozent



Quelle: WIK-Consult (2014)

¹⁰ Nach Größe des Autonomen Systems (AS), das ein Unternehmen verwaltet. Das Center for Applied Internet Data Analysis (CAIDA) führt ein regelmäßig aktualisiertes AS-Ranking durch.

¹¹ WIK-Consult (2008): Der Telekommunikationsmarkt in Hessen.

6 STARKE REGIONALE VERFLECHTUNG SCHAFFT MULTIPLIKATIONSEFFEKTE

Der aktuelle Monitoring-Report *Digitale Wirtschaft*¹² der Bundesregierung zeigt: Kaum eine Branche hat eine solche Breitenwirkung wie die IKT-Branche. Ihre Bedeutung als Querschnittsbranche unterstreicht sie über ihren enormen Verflechtungsfaktor mit anderen Branchen. Mit 10 Arbeitsplätzen in der IKT-Branche werden weitere 9,41 Arbeitsplätze in anderen vorgelagerten Branchen geschaffen. Gleiches gilt für den Produktionswert – eine zusätzliche Endnachfrage nach IKT-Produkten und -Dienstleistungen im Umfang von 10 Euro bedeutet eine erhöhte Produktion in anderen Branchen im Umfang von 7,44 Euro.

Was der Monitoring-Report für die Branche in Deutschland zeigt, untermauert die im Rahmen der Studie durchgeführte Befragung für die IKT-Branche in Hessen. Die Befragung zeigt deutlich die regionale Verflechtung der Branche. In Hessen sind insbesondere TK-Unternehmen regional aufgestellt. Sie haben innerhalb der IKT-Branche die höchsten Multiplikationsfaktoren für Beschäftigung und Produktion.

Die Befragung dokumentiert: Wie stark ein durchschnittliches Unternehmen in der hessischen IKT-Branche regional verflochten ist, hängt vor allem davon ab, ob es sich um ein IT- oder TK-Unternehmen handelt. Während IT-Unternehmen dazu tendieren sich überregional aufzustellen, also den ganz überwiegenden Teil ihrer Vorleistungen außerhalb von Hessen zu beziehen und auch dort ihre Absatzmärkte finden, sind TK-Unternehmen im Durchschnitt wesentlich regionaler aufgestellt. Immerhin 38 Prozent dieser Unternehmen beziehen mindestens 75 Prozent ihrer Vorleistungen aus Hessen und machen mindestens 75 Prozent ihres Umsatzes in Hessen. Das liegt daran, dass sowohl die netzgebundenen Vorleistungen als auch die Endkunden in der Region verortet sind, Umsätze mit Telekommunikationsnetzen also auf regionaler Infrastruktur basieren.

Es gibt durchaus auch IT-Unternehmen, die gemessen an Vorleistungen und Umsatz besonders auf Hessen fokussiert sind. Ihr Anteil ist mit gut 19 Prozent allerdings deutlich niedriger als der Anteil der regional ausgerichteten TK-Unternehmen. Innerhalb der IT-Unternehmen sind es am ehesten die IT-Dienstleistungsunternehmen und Unternehmen des (Groß-)Handels mit IT, die eine besonders regionale Wertschöpfung zeigen. Unternehmen der IT-Produktion hingegen sind im Schnitt nur sehr selten stark regional verflochten. Umgekehrt ist der Anteil der besonders überregional verflochtenen Unternehmen in der IT-Produktion und im (Groß-)Handel mit IT am höchsten. Je rund 40 Prozent dieser Unternehmen generieren mindestens 75 Prozent ihres Umsatzes außerhalb Hessens und beziehen mindestens 75 Prozent der Vorleistungen von außerhalb.

Dieses Ergebnis der Befragung macht im Zusammenhang mit den Daten aus dem Monitoring-Report *Digitale Wirtschaft* der Bundesregierung die enorme Bedeutung der TK-Branche für Hessen insbesondere im Hinblick auf ihre regionale Verflechtung deutlich. Denn hier liegt der Produktionswertmultiplikator bei 2,0, das heißt für jeden Euro, den die TK-Unternehmen erwirtschaften, kommt ein Euro in anderen Branchen hinzu. Dieser Euro landet aufgrund der regionalen Ausrichtung sehr wahrscheinlich auch in Hessen.

¹² Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2013): Monitoring-Report Digitale Wirtschaft 2013. Digitalisierung und neue Arbeitswelten.

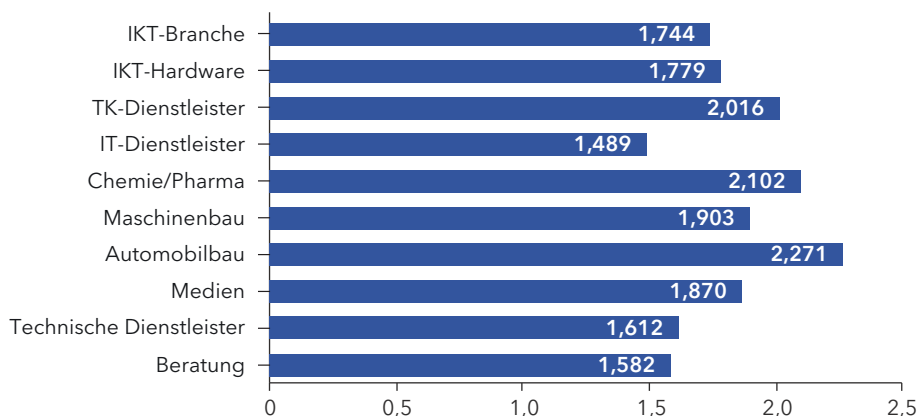
Noch deutlicher setzt sich die TK-Branche beim Beschäftigungsmultiplikator von den anderen Teilbranchen der IKT ab. Hier werden mit jedem Arbeitsplatz im Schnitt mehr als drei weitere in anderen Branchen geschaffen. Auch hier liegt der Schluss nahe, dass der Löwenanteil dieses Effekts in Hessens zu verbuchen ist.

Regionale Verflechtung der IKT-Branche (Anteil in Prozent):

	Besonders regional	Besonders überregional
TK	38	19
IT	19	31
IKT	20	30

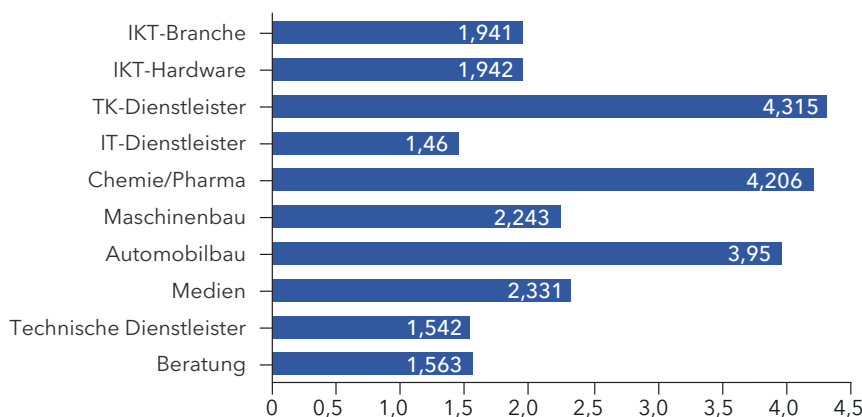
Quelle: WIK-Consult (2014)

Produktionswertmultiplikatoren im Branchenvergleich:



Quelle: BMWi (2014) Monitoring-Report Digitale Wirtschaft 2013

Beschäftigungswertmultiplikatoren im Branchenvergleich:



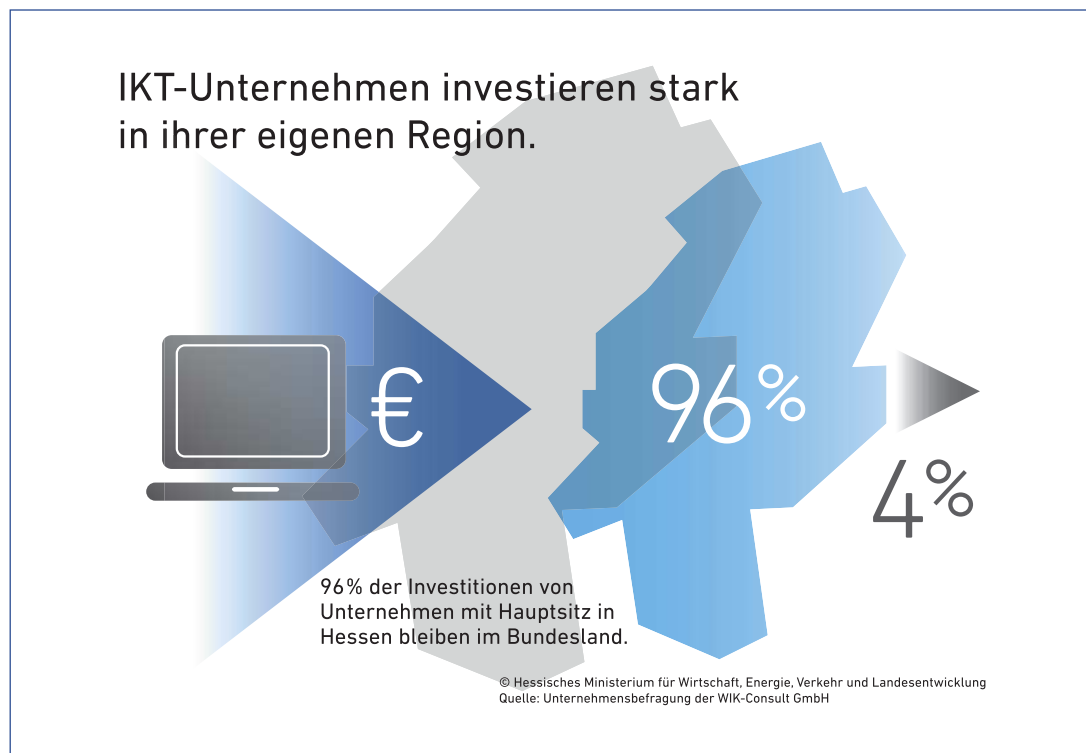
Quelle: BMWi (2014) Monitoring-Report Digitale Wirtschaft 2013

7 INVESTITIONEN LANDEN IN HESSEN

Die Analyse der regionalen Verflechtung hat innerhalb der hessischen IKT-Branche klare Unterschiede zu Tage gefördert. So sind TK-Unternehmen in Hessen viel eher stark regional verflochten als IT-Unternehmen. Beim Thema Investitionen ergibt sich hingegen ein einheitliches Bild über die gesamte hessische IKT-Branche hinweg. IKT-Unternehmen investieren besonders stark in ihre eigene Region. Rund 96 Prozent der Investitionen der Unternehmen mit Hauptsitz in Hessen bleiben im Bundesland, wie die Befragung zeigt. Für die kommenden drei Jahre erwarten die Unternehmen, dass sich ihre Investitionen im Schnitt um rund ein Fünftel steigern werden. Dies unterstreicht: Die Unternehmen glauben an den Standort Hessen und wollen am Standort wachsen.

Investitionen machen einen Standort zukunftsfest und bezeugen das Vertrauen, das die Branche in ihn hat. Die Auswertung nach Bereichen, in denen hessische IKT-Unternehmen Sachinvestitionen tätigen, zeigt auf, dass der größte Anteil auf die Betriebs- und Geschäftsausstattung entfällt. Das betrifft durchschnittlich 57 Prozent der Sachinvestitionen. Mit einem Anteil von 41 Prozent weisen aber auch Investitionen in Technik, also beispielsweise in technische Anlagen oder in Netzinfrastruktur, einen wesentlichen Anteil auf. Dagegen erscheinen Investitionen in Gebäude als nahezu vernachlässigbar.

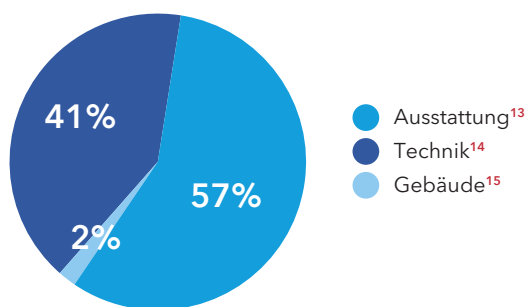
Die TK-Unternehmen in Hessen investieren mit 59 Prozent anteilmäßig sogar noch mehr in Ausstattung, als es die Gesamtbranche tut. Der Investitionsanteil in Technik liegt bei TK-Unternehmen mit 40 Prozent nur geringfügig unter dem Branchenschnitt. Die Investitionsanteile der hessischen IT-Unternehmen ordnen sich nahe an denjenigen der Gesamtbranche ein.



Die hessischen IKT-Unternehmen gehen für die kommenden Jahre von einer wachsenden Investitionstätigkeit aus. Dies gilt sowohl für besonders regional wie für besonders überregional aufgestellte Unternehmen – für erstere sogar noch etwas stärker. Diese erwarten bis 2016 eine durchschnittliche Steigerung ihrer Investitionen um 21 Prozent. Ein etwas differenzierteres Bild fördert die Auswertung nach Regierungsbezirken zutage. Eindeutig die höchste Erwartung an ein Wachstum der Investitionen zeigen die IKT-Unternehmen im Süden des Landes. Aber auch die IKT-Unternehmen in den Regierungsbezirken Kassel und Gießen gehen mit 18 respektive 16 Prozent von einer doch ganz maßgeblichen Steigerung ihrer Investitionstätigkeit bis 2016 aus.

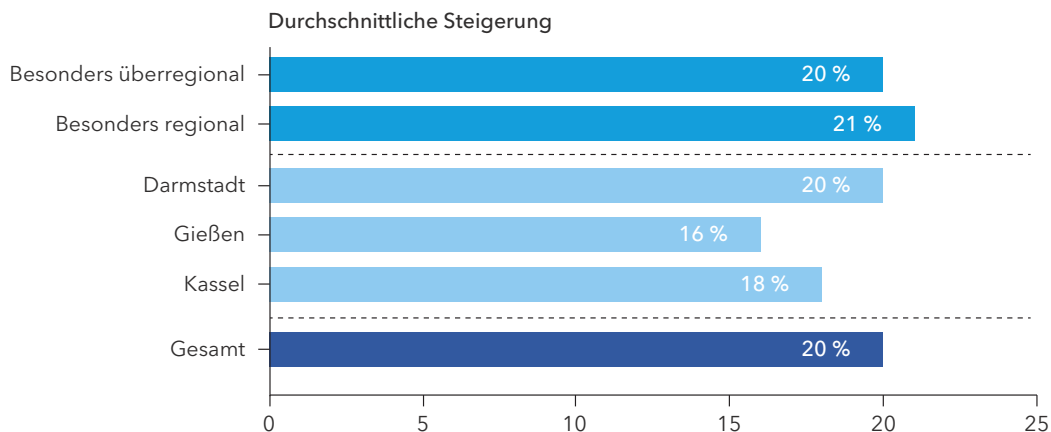
Verteilung der Sachinvestitionen auf Ausstattung, Gebäude und Technik:

Durchschnittlicher Anteil an Investitionen in 2013



Quelle: WIK-Consult (2014)

Entwicklung der Investitionen bis 2016:



Quelle: WIK-Consult (2014)

¹³ Betriebs-/Geschäftsausstattung, Sonstiges

¹⁴ Technische Anlagen/Netzinfrastruktur

¹⁵ Grundstücke und Bauten

8 PROGNOSE 2016: DAS WACHSTUM HÄLT AN

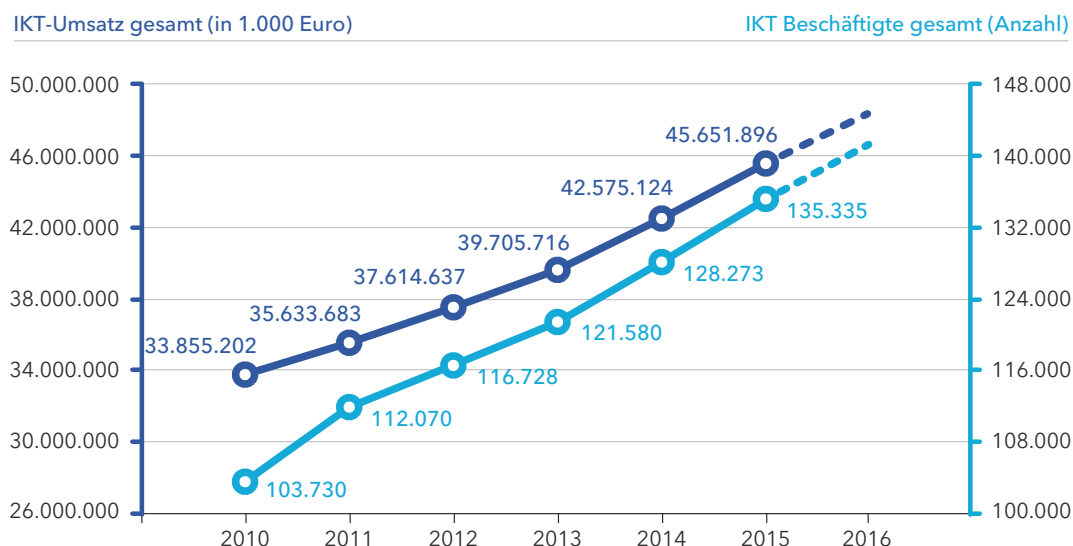
Die Bedeutung der IKT-Branche für Hessen wurde schon eindrücklich dargestellt. Keine andere Technologiebranche ist ähnlich wichtig als Wirtschaftsfaktor für das Bundesland. Die durch sie vorangetriebene Digitalisierung zeigt einen jährlichen Wachstumsbeitrag von 0,5 Prozent der Wertschöpfung in Deutschland¹⁶. Das entspricht etwa 145 Mrd. Euro und ist damit vergleichbar mit der Bruttowertschöpfung von Finnland. Auch für die hessische IKT-Branche zeigen die Ergebnisse der Befragung einen klaren Wachstumstrend an. Anhand der Befragung wurde bis 2016 für die IKT-Branche in Hessen ein erwarteter Umsatz von rund 49 Mrd. Euro pro Jahr errechnet. Gleichermaßen wird erwartet, dass dann über 140.000 Personen in den hessischen Unternehmen dieser Branche tätig sein werden.

Die hessische IKT-Branche trägt maßgeblich dazu bei, dass Hessen Spitzenreiter im Technologie-sektor in Deutschland ist. Das zeigt sich einerseits in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung für den Standort. Andererseits wird diese Studie im Folgenden aufzeigen, dass dies auch ganz konkrete strukturelle Gründe hat. Besonders stark sind die hessischen IKT-Unternehmen bei den Investitionen in Ausstattung und Technik. Auch engagiert sich etwa ein Drittel der hessischen IKT-Unternehmen mit besonders hohen Investitionen in Forschung und Entwicklung von mindestens zehn Prozent ihres Umsatzes für eine nachhaltig gewinnbringende Zukunft. Die hessische IKT-Branche schafft es, diese Investitionen in erfolgreiche Innovationen umzusetzen. Zusätzlich zeigt die Analyse der maßgeblichen Zukunftsthemen: Die hessische IKT-Branche hat die Zeichen der Zeit erkannt und sich darauf eingestellt. Sie befasst sich intensiv mit aktuellen Herausforderungen – ganz besonders mit dem Aspekt IT-Sicherheit, der sich als Querschnittsthema durch alle Bereiche der IT-Anwendung zieht. Hessen als größter und renommiertester Cybersicherheits-Standort in Deutschland bringt die wesentlichen Voraussetzungen mit, um die Herausforderungen der Zukunft zu bewältigen. Die Fallstudie zur IT-Sicherheit in Kapitel 15 vertieft das Thema und erklärt, wie die gezielten Aktivitäten des Landes zu positiven Rahmenbedingungen geführt haben. Die aktive Auseinandersetzung mit relevanten Zukunftsthemen, die das Kapitel 14 beleuchtet, und der Eindruck in der Branche, bereit für diese Themen zu sein, führen dazu, dass die IKT-Unternehmen in Hessen positiv in die Zukunft schauen.

¹⁶ BITKOM – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (2014): Auswirkungen der Digitalisierung auf Wirtschaft und Arbeit.

Dieser positive Ausblick lässt sich basierend auf den Einschätzungen der befragten Unternehmen der Branche in Hessen abschätzen. Dabei ist festzuhalten, dass eine äußerst positive weitere Entwicklung der Fortschreibung des Trends der vergangenen Jahre entspricht. So konnte die hessische IKT-Branche laut Zahlen¹⁷ des Statistischen Landesamtes von 2010 auf 2011 den Umsatz um 5,2 Prozent steigern. Die Anzahl der tätigen Personen wuchs um 8 Prozent an. Bis 2013 zeigt die Hochrechnung der Daten ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 5,5 Prozent bei Umsatz und Beschäftigten. Diese Zahlen für Hessen liegen klar über den Wachstumsraten für das ITK¹⁸-Marktvolumen¹⁹ in Deutschland, die der BITKOM gestützt auf Zahlen von EITO regelmäßig veröffentlicht. Hessens IKT-Branche ist also in den letzten Jahren nicht nur stärker gewachsen als die Branche in Deutschland, sie erwartet auch ein nachhaltig starkes Wachstum in der näheren Zukunft. Für die Jahre 2013 bis 2016 wurde auf Basis der Angaben der Befragten ein jährliches durchschnittliches Wachstum der Branche um gute 7 Prozent (Umsatz) und 5,5 Prozent (tätige Personen) errechnet. Damit wird die IKT-Branche auch weiterhin der entscheidende Wachstumstreiber für Hessen bleiben.

Wachstum der hessischen IKT-Branche von 2010 bis 2016:



Quelle: WIK-Consult (2014), Hessisches Statistisches Landesamt (2014)

¹⁷ Sonderauswertung des Hessischen Statistischen Landesamtes auf Anfrage von WIK-Consult.

¹⁸ BITKOM und EITO verwenden in der deutschen Sprachversion die Abkürzung ITK anstelle von IKT für die Übersetzung von ICT (Information and Communications Technology) aus dem Englischen.

¹⁹ BITKOM, EITO (2014): ITK-Marktzahlen.

9 FALLSTUDIE TELIKO: WACHSTUM GEGEN DEN TREND

Der Tätigkeitsbericht der Bundesnetzagentur zeigt es schwarz auf weiß. Seit 2005 schrumpft der Telekommunikationsmarkt Deutschland, gemessen an den Umsatzerlösen. Die Umsatzrückgänge sind vor allem durch einen starken Preisverfall getrieben. Den größten Rückgang musste die Deutsche Telekom AG verkraften, aber auch die Wettbewerber sind davon betroffen. Da erstaunt es umso mehr, dass ein kleiner TK-Anbieter mit individuellen Geschäftskundenlösungen aus Limburg an der Lahn sowohl in der Region wie auch deutschlandweit nachhaltig erfolgreich ist. Dabei ist das Erfolgsrezept von teliko ganz einfach - zumindest ist es einfach formuliert.

„Ich fühle mich gut aufgehoben“. Das ist es, was Klaus-Peter Altmann, Geschäftsführer bei teliko, für seine Kunden vor Augen hat. Er sieht die Ausrichtung seines Unternehmens durchaus als Gegensteuer zur Haltung, immer nur das Billigste zu kaufen. Diese Mentalität ist im Markt mit Telekommunikationsdiensten seit einigen Jahren zu beobachten - auch im Geschäftskundenbereich, den teliko mit Lösungen für die Unternehmensvernetzung, Festnetztelefonie und Sprach-Mehrwertdiensten, sowie Sicherheitslösungen und Rechenzentrumsdiensten bedient.

Die Anstrengungen von teliko schlagen sich in einer langen Kundentreue und in einer höheren Zahlungsbereitschaft nieder. Beides sind Aspekte, die man heute eher in anderen Wirtschaftszweigen vermuten würde als in der Telekommunikation. Dass sich teliko in einem wettbewerbsintensiven, durch Verdrängungskämpfe gekennzeichneten Markt behaupten kann, liegt primär an zwei Dingen. Erstens garantiert teliko einem Kunden auch über längere Zeit einen - denselben - persönlichen Ansprechpartner. Zweitens bietet teliko auf die jeweiligen Kundenbedürfnisse abgestimmte und im direkten Kontakt gemeinsam erarbeitete Gesamtlösungen an.

Einen persönlichen Ansprechpartner zu versprechen ist einfach, das Versprechen zu halten heißt allerdings, die eigenen Mitarbeitenden zu motivieren, zu fördern - und damit über eine niedrige Fluktuation zu langjährigen Beschäftigungsverhältnissen und für Kontinuität in der Kundenbetreuung zu sorgen. Das fängt bei teliko schon in der Ausbildung an. Bei rund 40 Mitarbeitenden beschäftigt das Unternehmen acht Auszubildende. Nach Abschluss der Ausbildung bleiben die meisten, oder sie kommen später wieder ins Unternehmen zurück. Mit diesem Engagement löst teliko für sich gleichzeitig auch die Fachkräfte-Problematik.

Lösungsorientiertes Handeln mit ständigem Blick auf den Kundennutzen stellt den zweiten wesentlichen Grund dar, weshalb telikos Kunden bereit sind in Telekommunikationsprodukte zu investieren. Insbesondere der Bereich intelligenter Sprachlösungen ist ein Wachstumstreiber. Sie bieten Mehrwert für das Marketing der Kunden, beispielsweise über die Anbindung an ein Customer Relations Management System, über erhöhte Erreichbarkeit oder über eine messbar niedrigere Anzahl von Beschwerden. Auch deckt teliko das gesteigerte Sicherheitsbedürfnis der Kunden, die sich im Mittelstand ansiedeln, durch eigene Rechenzentren in der Region ab. Die laufende Zertifizierung zum sicheren Betrieb, Datenschutz und Datensicherheit ist dabei eine wichtige vertrauensbildende Maßnahme.



Klaus-Peter Altmann
Geschäftsführer
teliko GmbH
www.teliko.de



10 IKT IN HESSEN PROFITIERT VON STARKER VERNETZUNG

In Hessen ist die IKT-Branche ausgezeichnet mit Anwenderbranchen, der Wissenschaft und der Politik vernetzt. In insgesamt weit über 70 Clustern, Netzwerken, House-of-Konzepten, Leuchtturm-initiativen und Aktionslinien bündelt sie fachliche und regionale Kompetenzen. Die ausgezeichnete Vernetzung zeigt sich nicht nur in der hohen Anzahl von Clustern und Netzwerken in Hessen, sondern vor allem im Gespräch mit Experten aus der Branche. Alle bestätigten, dass die Vernetzung hier besonders gut funktioniert. Vor allem betonen sie den unbürokratischen Austausch zwischen Unternehmen, Hochschulen und Politik. Die Befragung gibt weitere interessante Einblicke in die verschiedenen Arten von Netzwerken und Clustern.

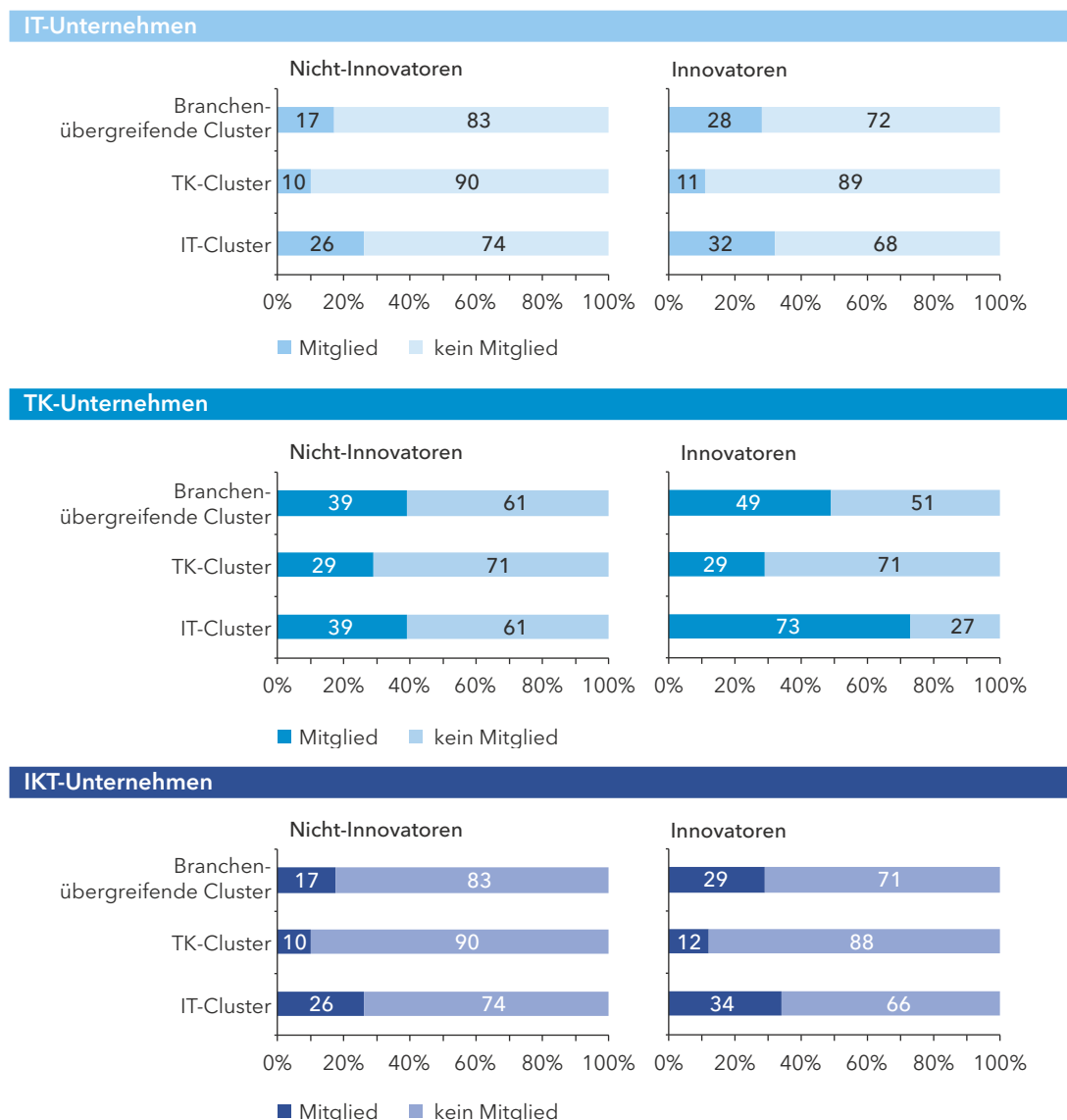
Um die Vielzahl der verfügbaren Netzwerke und Cluster greifbar zu machen, wurden sie in drei Kategorien aufgeteilt. Die erste Kategorie bezieht sich auf solche Netzwerke und Cluster, die einen klaren Telekommunikationsbezug haben, wie beispielsweise der Arbeitskreis der Breitbandanbieter. Die zweite Kategorie auf solche mit klarem IT-Bezug wie z. B. das Software-Cluster. Als dritte Kategorie stehen branchenübergreifende Netzwerke und Cluster zur Wahl, wie beispielsweise das Automatisierungsnetzwerk.

Die Analyse der Befragungsergebnisse zeigt, dass der starke Trend zur Vernetzung bei den TK-Unternehmen insgesamt ein wenig deutlicher ausgeprägt ist als bei den IT-Unternehmen. Dabei fällt auf, dass sich auch TK-Dienstleister eher in IT-Netzwerken oder -Clustern organisieren als in solchen mit reinem TK-Bezug. Insbesondere diejenigen TK-Unternehmen, die in den letzten zwei Jahren mindestens eine Produkt- oder Dienstleistungsinnovation an den Markt gebracht haben, suchen aktiv den interdisziplinären Austausch mit ihren IT-Kollegen. Sie engagieren sich auch oft in branchenübergreifenden Netzwerken. Dies lässt darauf schließen, dass TK-Unternehmen wesentliche Impulse für Produkt- und Dienstleistungsinnovation über den Austausch in IT-getriebenen und branchenübergreifenden Netzwerken erhalten - und dass sie dort auch passende Kooperationspartner und mögliche Kundensegmente für innovative Produkte finden. Ein ähnliches Muster lässt sich bei den IT-Unternehmen finden, wenn auch weniger stark ausgeprägt als bei den TK-Unternehmen. Auch hier sind es eher die innovativen Firmen, die sich in Netzwerken und Clustern engagieren. IT-Unternehmen suchen allerdings mehrheitlich den Austausch innerhalb der eigenen Teilbranche oder in branchenübergreifenden Netzwerken und Clustern. Sie suchen weniger den Kontakt zu TK-getriebenen Netzwerken und Clustern. Insgesamt spricht dieses Ergebnis dafür, dass sowohl der Innovationsgrad und das Engagement in Clustern und Netzwerken wie auch der Innovationsgrad und der branchenübergreifende Austausch eng verknüpft sind. Aus den Expertengesprächen wurde klar, dass es insbesondere dieser branchenübergreifende Austausch ist, der Innovation anstößt und die Branche langfristig prosperieren lässt.

Es zeigt sich, dass insgesamt 46,7 Prozent der IKT-Unternehmen in mindestens einem Cluster oder Netzwerk vertreten sind. Immerhin 4,3 Prozent sind sogar in allen drei Arten von Clustern bzw. Netzwerken vertreten.

Eine gleichermaßen positive Einschätzung liefert eine aktuelle Studie²⁰ zur Bewertung und Weiterentwicklung der Clusterförderung in Hessen. Mittels umfangreicher Wirkungsanalyse bestätigt die Studie die immense Vielfalt der Cluster, die sich überall in Hessen in allen relevanten Branchen gebildet haben. Besonders hebt die Studie das „House of“-Konzept hervor, weil es weiter greift, als es die Förderung von oft stark regional verankerten Clustern erlaubt. Die Studie bewertet also die Vernetzung in Hessen insgesamt als sehr gut und lobt die besonders innovativen Elemente der hessischen Förderpolitik. Sie ortet dazu aber auch Entwicklungspotenzial in Bezug auf den weiteren Ausbau der Leistungsfähigkeit der Cluster sowie der Nachhaltigkeit von darin aufgebauten Strukturen.

Mitgliedschaft in Netzwerken und Clustern²¹:



Quelle: WIK-Consult (2014)

²⁰ Conabo, VDI/VDE-IT, WiFOR (2014): Studie zur Analyse und Weiterentwicklung der hessischen Clusterförderung. Technologie- & Innovationsförderung effizient gestalten.
²¹ Die Befragten konnten angeben, ob ihr Unternehmen in den letzten zwei Jahren neue oder merklich veränderte Produkte und / oder Dienstleistungen auf den Markt gebracht hat. Für die vorliegende Auswertung wurden Unternehmen mit mindestens einer Produkt-/ Dienstleistungsinnovation in den letzten zwei Jahren als Innovatoren klassifiziert.

11 ÜBERBLICK: DIE WICHTIGSTEN CLUSTER UND NETZWERKE IN HESSEN

Wirtschaft, Forschung und Politik engagieren sich in Hessen besonders stark in Clustern, Netzwerken, den „Houses-of ...“ und den Aktionslinien des Landes. Diese Initiativen vermitteln einen sehr guten Eindruck von Hessens Stärken. Dazu gehört insbesondere die IKT-Branche als wichtiger Wirtschaftsfaktor, Innovationstreiber und Jobmotor in Hessen. Fast jede fünfte Initiative hat direkten IKT-Bezug. Daneben spielen die Akteure der wichtigsten Wertschöpfungsketten in Hessen, die besonders stark von der IKT-Anwendung profitieren, eine wichtige Rolle. Das umfasst Finanzen und Versicherungen, Optik, Mikro- und Nanotechnik, Kultur- und Kreativwirtschaft, Pharma und Chemie, Medizin- und Präzisionstechnik sowie Mobilität und Logistik. Die Karte zeigt die enorme Dichte an Initiativen in Hessen. Sie beleuchtet zusätzlich die Spannweite der hessischen Cluster und Netzwerke mit besonderem IKT-Bezug. Cluster und Netzwerke siedeln sich dort an, wo es besonders viele und besonders erfolgreiche Unternehmen einer Branche bzw. einer Ausrichtung gibt. Die Karte zeigt daher nicht nur Cluster, sondern auch regionale Branchenschwerpunkte auf.



A-B

- AKEP - Arbeitskreis Elektronisches Publizieren
- Arbeitskreis der Breitband-Anbieter
- Arbeitskreis „RheinMainNeckar produktiv!“ der IHK Frankfurt a.M. Arbeitsgemeinschaften des RKW Hessen
- Automatisierungsregion Rhein Main Neckar
- Automotive Cluster RheinMainNeckar
- BIEG Hessen
- Bionik-Netzwerk Hessen
- BITKOM
- BIU Bundesverband Interaktiver Unterhaltungssoftware e.V.

C

- CCC Cassel Creative Competence e.V.
- Center for Advanced Security Research Darmstadt (CASED)
- Center for Industrial Research in Cloud Security (CIRECS)
- Centrum für Satellitennavigation Hessen (cesah)
- CERT-Hessen
- CIP Center für Industrielle Produktivität
- Cluster für Individualisierte ImmunIntervention (CI3) e.V.
- Competence Center Aerospace Kassel Calden (CCA)
- Competence Center for Applied Security Technology, CAST e.V.
- ConsultingRegion FrankfurtRheinMain

D

- deENet - Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnik e.V.
- Deutscher Verband für Post, Informationstechnologie und Telekommunikation e.V. (DVPT)
- DGI Deutsche Gesellschaft für Informationswissenschaft und Informationspraxis e.V.
- DieMaschinenbauPartner
- Digital Hub Frankfurt Rhein-Main e.V.

E

- eco Verband der deutschen Internetwirtschaft e.V.
- E-Finance Lab
- E-Health-Beirat des Hessischen Ministeriums für Soziales und Integration
- Energiegenossenschaft Odenwald Cluster
- Engineering-High-Tech-Cluster (EHC) Fulda e.V.
- Enterprise Europe Network Hessen
- European Center for Security and Privacy by Design (EC SPRIDE)
- European Space Agency (ESA)
- European Space Operations Center (ESOC)

F

- FAZ Institut
- FIZ Frankfurter Innovationszentrum Biotechnologie GmbH
- Forschungszentrum für Informationstechnik-Gestaltung (ITeG), Kassel
- Forum Kiedrich
- Frankfurt Biotech Alliance e.V. (FBA)
- Fraunhofer-Allianz Ambient Assisted Living
- Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung (IGD)
- Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie (SIT)
- Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES)

G

- G.A.M.E. Bundesverband der Computerspieleindustrie
- gamearea-frm e.V.
- GameDays/TU Darmstadt
- Gameplaces
- Geschäftsstelle Kultur- und Kreativwirtschaft in Hessen
- Gesellschaft für Informatik (GI) Regionalgruppe Rhein-Main
- Gesundheitsregion Nordhessen
- Gesundheitswirtschaft Rhein-Main e.V.
- GrimmHeimat NordHessen

H

- Hessen Design e.V.
- Hessen Mobil mit simTD oder DRIVE C2X
- Hessen-Biotech
- Hessen-IT
- HESSENMETALL Aerospace-Cluster / Hessen Aviation
- HESSENMETALL Automotive-Cluster
- HESSENMETALL Cluster-Initiative
- HESSENMETALL Mechatronik-Cluster
- HESSENMETALL Spritzguss-Cluster
- HessenModellProjekte, Innovationsförderung
- Hessen-Nanotech
- Hessen-Umwelttech
- Hessische Arbeitsgemeinschaft der Technologie-, Dienstleistungs- und Gründerzentren e.V.
- Hessisches Anwendungszentrum für erneuerbare Energien und Energieeffizienz (house of clean energy) e.V.
- Hessisches Telemedia Technologie Kompetenz Center – htcc e.V.
- Hochschule Darmstadt
- House of Finance
- House of IT
- House of Logistics & Mobility (HOLM)
- House of Pharma & Healthcare
- HSE AG mit Web2Energy oder Well2Wheel

I

- IHK-Innovationsberatung Hessen
- Initiative Bio- und Nanotechnologie e.V.
- Initiative Wissensregion FrankfurtRheinMain
- Institut für Dezentrale Energietechnologien (IDE) der Universität Kassel
- Institut für Neue Medien
- Intel Collaborative Research Institute for Secure Computing (ICRI-SC)
- IT FOR WORK
- IT Netzwerk e.V.
- ITS Hessen (Intelligente Transport- und Verkehrssysteme Hessen) e.V.

K-L

- KompetenzNetz UmweltTechnologie - KNUT
- Kompetenzzentrum HessenRohstoffe (HeRo e.V.)
- Landesärztekammer Hessen
- Landesinitiative „Strom bewegt“
- Logistik RheinMain. Die Wissensinitiative

M

- Materialforschungsverbund Rhein-Main (MatFoRM)
- Materials Valley e.V.
- media Lahn-Dill e.V.
- Medienkompetenznetz RheinMain
- Mehr Breitband in Hessen
- Metallverarbeitungscluster Waldeck-Frankenberg
- Mikrosystemtechnik (mst)-Netzwerk Rhein-Main e.V.
- Mobilität RheinMain
- Modellregion Elektromobilität Rhein-Main
- MoWiN.net e.V. - Mobilitätswirtschaft Nordhessen Netzwerk
- mst-Netzwerk Rhein-Main e.V.
- Multimedia Communications Lab (KOM), TU Darmstadt

N-P

- NanoNetzwerk Hessen
- NIWE - Netzwerk Initiative Wirtschaft Eschwege
- Optence e.V.
- Patentforum RheinMainNeckar Förderkreis Patentinformationszentrum Darmstadt e.V.
- Prozesslernfabrik CiP

R-S

- Rhein-Main Adaptronik e.V.
- rhein-main-cluster chemie & pharma
- RKW-Hessen
- Schumpeter Center for Cluster, Entrepreneurship and Innovation an der Goethe-Universität
- Software-Cluster

T

- Technische Hochschule Mittelhessen, Bereich „Medizin & Informatik“ und Forschungsschwerpunkt im Bereich E-Health und AAL
- Technologie & Innovation Medizinregion Mittelhessen (timm)
- TIGZ Technologie-, Innovations- und Gründungszentrum
- Transferzentrum Mittelhessen
- TransMIT Gesellschaft für Technologietransfer mbH

U-V

- Universität Kassel, Fachgebiet ComTec
- Universität Kassel, Projekt Mobil50+
- VDE Rhein-Main e.V.
- VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau)
- Verpackungscluster Mittelhessen

W-Z

- Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Initiative (H2BZ-Initiative Hessen e.V.)
- webgirls.de e.V. Regionalgruppe Rhein-Main
- Wetzlar Network e.V.
- YoungNanoProfessionals
- Zeitsprung IT-Forum Fulda e.V.
- Zentrum für Foren in der graphischen Datenverarbeitung ZGDV
- Zentrum für Integrierte Verkehrssysteme (ZIV)
- ZVEI e.V.

Die Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Darüber hinaus beschäftigen sich viele weitere hessische Institutionen wie Universitäten und Hochschulen sowie Wirtschaftsförderungen der Kommunen, Landkreise, Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammer sowie Verbände und Technologie- und Gründungszentrum mit IKT-Themen.



iamma@foolia.com

12 INNOVATIONEN ALS ERFOLGSFAKTOR

In Hessen gehören rund 99 Prozent der Unternehmen dem Mittelstand an. Mittelständische Unternehmen sind das Rückgrat der deutschen Industrie. Das ist auch in der hessischen IKT-Branche nicht anders. Ihr Erfolg hängt maßgeblich von Innovationen ab. Besonders hier sind die hessischen IKT-Unternehmen stark. Jedes dritte IKT-Unternehmen in Hessen investiert mindestens ein Zehntel seines Umsatzes in Forschung und Entwicklung (FuE). Davon profitieren sie durch erfolgreiche Innovationen. So wird die hessische IKT-Branche auch in Zukunft erfolgreich sein.

Eigene FuE unterstützt die Innovationskraft von Unternehmen ganz maßgeblich. Sie ermöglicht es, auf ganz eigenen Grundlagen neue Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln. Von den hessischen IT-Unternehmen geben rund 45 Prozent an, eigene FuE durchzuführen. Besonders hoch ist der Anteil erwartungsgemäß bei den Unternehmen der IT-Hardware-Produktion (55 Prozent). Bei den TK-Unternehmen sind es durch den starken Dienstleistungsfokus weniger (35 Prozent). Damit liegt die hessische IKT-Branche etwas unter dem Deutschlandwert (50 Prozent aller IKT-Unternehmen)²², den das ZEW angibt.

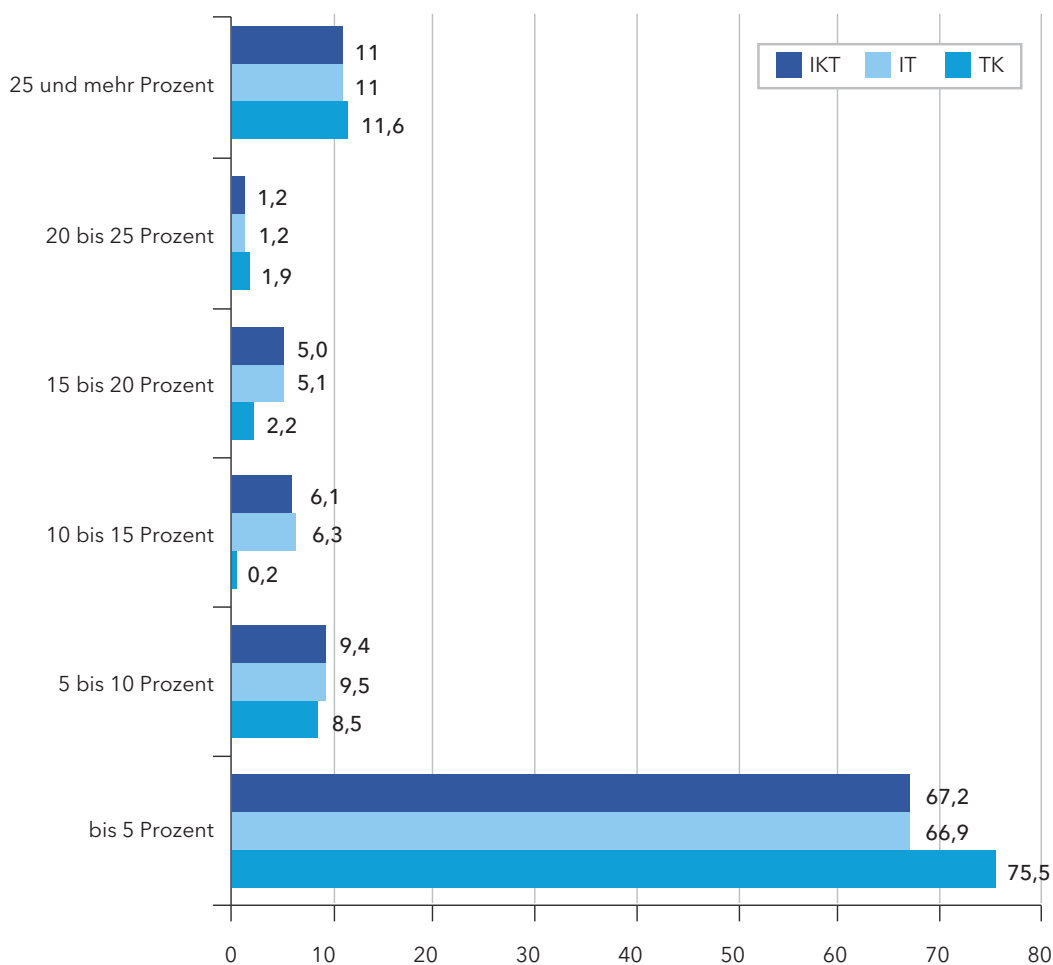
Jedoch zeigen die Ergebnisse der Befragung, dass die IKT-Unternehmen in Hessen sich umso stärker engagieren, wenn sie FuE betreiben. Sie investieren mehr Umsatz in FuE als im Bundesschnitt. Etwa ein Drittel der hessischen IT-Unternehmen wendet mehr als 10 Prozent des Umsatzes für FuE auf. Im deutschen Schnitt geben IKT-Unternehmen laut dem ZEW etwa 3,5 Prozent des Umsatzes hierfür aus. Besonders aktiv sind hierbei die Unternehmen der IT-Hardware. Sie geben im Schnitt rund 6 Prozent des Umsatzes für FuE aus. IT-Dienstleister liegen dagegen bei nur knapp 3 Prozent.

Diese Investitionen zahlen sich für die hessische IKT-Branche in Form von Innovationserfolgen aus. Wie die Befragung zeigt, konnten insgesamt rund 52 Prozent der IKT-Unternehmen in Hessen eine Produkt- oder Dienstleistungsinnovation innerhalb der letzten zwei Jahre realisieren. Insgesamt 16 Prozent der Branche konnten zusätzlich noch mindestens eine interne Prozess- und Marketinginnovation einführen. Dieses Bild passt in die Analyse des ZEWs, die die letzten drei Jahre und damit ein Jahr mehr als die hier vorliegende Befragung mit einschließt. Hier finden sich in der deutschen IKT-Branche insgesamt 79,8 Prozent Innovatoren, also Unternehmen, die zumindest ein neues Produkt oder einen neuen Prozess eingeführt haben.

²² ZEW - Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (2014): ZEW Branchenreport Innovationen, Ergebnisse der deutschen Innovationserhebung 2013, EDV und Telekommunikation. Jahrgang 21, Nr. 18.

Dies schlägt sich auch im Umsatzanteil nieder, der mit Produkten und/oder Dienstleistungen erwirtschaftet wird, die von der hessischen IKT-Branche innerhalb der letzten zwei Jahre auf den Markt gebracht wurden. Im Schnitt liegt dieser bei 19 Prozent. Überregional ausgerichtete Unternehmen erwirtschaften sogar im Schnitt 23 Prozent ihrer Umsätze mit neuen Produkten und/oder Dienstleistungen. Es zeigt sich also, dass Innovationen ‚Made in Hessen‘ zu Erfolg weit über die Grenzen des Landes hinaus führen. Dies stellt auch das Fallbeispiel *Omicron* im nächsten Kapitel deutlich dar. Wiederum beziehen sich die Vergleichszahlen des ZEW für Deutschland auf die letzten drei anstatt zwei Jahre. Die IKT-Branche insgesamt kann 26 Prozent ihrer Umsätze auf neu eingeführte Produkte stützen. Besonders hoch ist der Anteil bei IT-Hardware Produzenten. Hier machen neue Produkte sogar fast 37 Prozent des Umsatzes aus. Etwa ein Fünftel dieses Umsatzes entfällt dabei auf echte Marktneuheiten.

Anteil FuE am Umsatz (Anteile in Prozent):



Quelle: WIK-Consult (2014)

13 FALLSTUDIE OXFORD INSTRUMENTS: HESSISCHE UNTERNEHMEN SCHAFFEN DIE GRUNDLAGEN FÜR DIE IT DER ZUKUNFT

Die Omicron NanoScience in Taunusstein entwirft, baut und installiert Anlagen für die führenden Forscher der Nanotechnologie in der ganzen Welt. Ausgestattet mit innovativer Höchstpräzisionstechnik füllen die Anlagen oft ganze Räume aus. Doch was sie sichtbar machen, bewegt sich auf der atomaren und subatomaren Ebene. „Wir bauen in gewisser Weise die Augen in die Nanotechnik“, beschreibt Andreas Frank, Marketing Manager, die Aufgabe der Produkte von Omicron NanoScience. Die Erkenntnisse, die bei der Forschung gesammelt werden, dienen ganz allgemein der Materialforschung. Ein aktuell sehr prominentes Anwendungsbeispiel ist die Entwicklung noch schnellerer Prozessoren als Grundlage für die Computer der Zukunft.

In der Tat verspricht die Quanteninformationstechnologie den nächsten großen Sprung in Sachen Rechnerleistung. Insbesondere was Ver- und Entschlüsselung von Daten angeht, erwarten Experten eine fundamentale Veränderung, die von Quantencomputern ausgehen wird. Während Omicron NanoScience die Geräte für die Forschung zu solchen Geräten liefert, kommen von der Mutter Oxford Instruments essentielle Bauteile für die ersten Quantencomputer. Konkret lieferte man die Kühleinheit für den ersten kommerziellen Quantencomputer der Firma D-Wave, der letztes Jahr vorgestellt wurde. Die Kühleinheit kühlt diesen fast bis zum absoluten Nullpunkt (-273°C) herunter und macht ihn damit erst funktionstüchtig. Einer der ersten Käufer dieses Gerätes war die NASA.

Sind Quantencomputer noch größtenteils Zukunftsmusik, so ist IT bei Omicron heute schon ein zentraler Bestandteil jeden Mikroskops. Hierzu hat Omicron die Software MATRIX entwickelt. Sie dient den Forschern zur Planung, Durchführung und Auswertung ihrer Experimentreihen. Wie zentral dieser Baustein der Produktpalette ist, zeigt letztlich auch die Größe der Abteilung, die sich mit dieser Aufgabe beschäftigt. Immerhin 12 der insgesamt 140 Mitarbeiter befassen sich bei Omicron mit der Software-Entwicklung.

„Die Mitarbeiter und ihre Qualifikation stehen für uns im Mittelpunkt.“ sagt Dr. Till Hagedorn, International Sales Manager bei Omicron NanoScience. „Wir sind ständig im engen Austausch mit unseren Kunden – den Forschern – und entwickeln Innovationen Hand in Hand mit Ihnen. Die Qualität unserer Leistung misst sich letztlich an den Forschungsergebnissen, die unsere Kunden erzielen und veröffentlichen.“ Fachkräfte zu finden ist für Omicron NanoScience zwar aufgrund der speziellen Anforderung nicht einfach, wird aber durch ausgezeichnete Kontakte zu zahlreichen Hochschulen ausgeglichen. Hier profitiert man auch sehr direkt vom Standort in Südhessen.

Die Produkte von Omicron NanoScience sind weltweit gefragt. Sie stehen an den renommiertesten Universitäten und tragen maßgeblich zum Fortschritt der Materialforschung und Technologie bei. Damit das so bleibt, setzt man bei NanoScience auf den direkten persönlichen Kontakt zu Forschern rund um den Globus und entwickelt die Produkte stetig weiter.



The Business of Science®

Andreas Frank
Marketing Manager
Oxford Instruments
Omicron NanoScience

www.oxford-instruments.com/businesses/nanotechnology/omicron-nanoscience

14 ZUKUNFTSTHEMEN: IT-SICHERHEIT BESTIMMT DIE DISKUSSION IN DER HESSISCHEN IKT-BRANCHE

Wie kaum eine andere Branche treibt die IKT-Branche Innovationen in anderen Industriezweigen an. IKT-Zukunftsthemen prägen oft die Entwicklung in anderen Branchen. So haben beispielsweise RFID-Chips die Logistikbranche und das Warenwesen grundlegend verändert. Insofern lohnt es sich zu schauen, welche Zukunftsthemen die IKT-Branche heute sieht und welche Themen andere Branchen wahrscheinlich bald beschäftigen werden.

Als Teil dieser Studie wurden die IKT-Unternehmen in Hessen gebeten, aus insgesamt zwanzig Zukunftsthemen ihre Top 3 auszuwählen. Die Grafik gibt die Rangfolge der Zukunftsthemen wieder. Es zeigt sich, dass hessische IT- und TK-Unternehmen sich besonders mit aktuellen Herausforderungen beschäftigen. Klar an vorderster Stelle der Zukunftsthemen steht sowohl für die IT- als auch für die TK-Unternehmen in Hessen IT-Sicherheit. Dieses Ergebnis deckt sich mit der Haupteckenerkenntnis aus der deutschlandweiten Trendumfrage²³ des Branchenverbands BITKOM: IT-Sicherheit wird mit deutlichem Abstand als das wichtigste Hightech-Thema für 2014 gewählt. Noch vor einem Jahr lag IT-Sicherheit auf Rang vier. Die vorausschauende Strategie einer frühzeitigen Förderung und Etablierung Darmstadts als führenden Cybersicherheits-Standort in Deutschland zahlt sich nun aus.

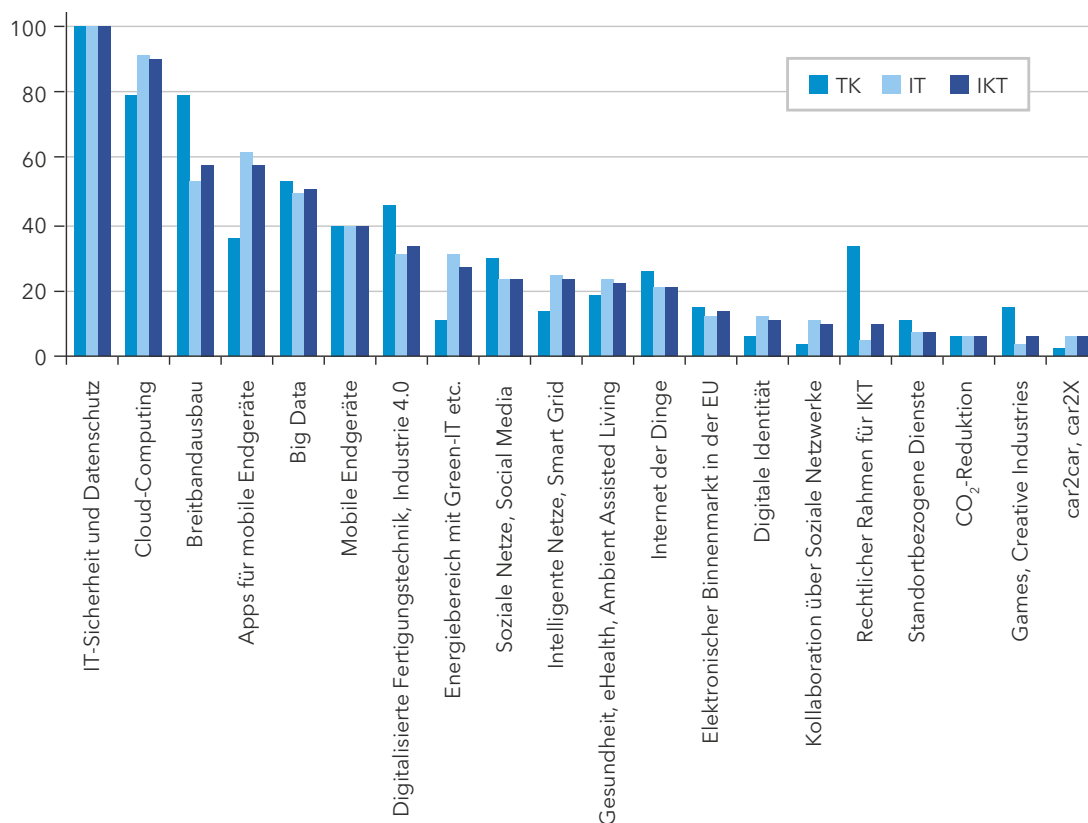


²³ BITKOM - Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (2014): IT-Sicherheit ist das Hightech-Thema des Jahres.

Die weitere Analyse der Befragung hessischer IKT-Unternehmen im Rahmen dieser Studie zeigt aber auch ganz spezifische Unterschiede in der Bewertung der IT- und TK-Teilbranchen. Die IT-Unternehmen bewegen insbesondere die Themen Cloud-Computing und Apps für mobile Endgeräte. Für TK-Unternehmen steht auch in Zukunft der Breitbandausbau als zentrales Zukunftsthema fest.

Die hessischen TK-Unternehmen sind sich der Bedeutung der Breitbandinfrastruktur als wesentlicher Treiber der Digitalisierung bewusst. Sie engagieren sich entsprechend aktiv an der Erreichung der Ziele, die im Rahmen der Fortschreibung der hessischen NGA-Strategie²⁴ gefasst wurden. Maßgeblicher Treiber für den erfolgreichen Infrastrukturausbau speziell in ländlichen Gebieten Hessens und Deutschlands ist die weitere Stärkung des wettbewerblichen Marktmodells²⁵. Ein dynamischer Investitionswettbewerb als Leitbild für die flächendeckende Versorgung mit NGA-Netzen steht dabei einer gewissen gegenteiligen Tendenz in der TK-Regulierung auf europäischer Ebene gegenüber. Auch dieser Thematik sind sich die hessischen TK-Unternehmen bewusst. Entsprechend hoch bewerten sie in der Befragung die Relevanz des Regulierungskontexts.

Rangfolge der Top-Zukunftsthemen indiziert auf 100:



Quelle: WIK-Consult (2014)

²⁴ Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (2013): Fortschreibung der hessischen NGA-Strategie.

²⁵ WIK-Consult (2013): Der dynamische Investitionswettbewerb als Leitbild der künftigen Entwicklung des Telekommunikationsmarktes.

15 DIE CYBERSICHERHEITSFORSCHUNG IN DARMSTADT

Die Cybersicherheitsforschung in Darmstadt gehört zur internationalen Spitze. Durch eine strategisch angelegte, ressortübergreifende Förderpolitik des Landes Hessen und der Bundesregierung sind in den vergangenen Jahren in Darmstadt mit den untereinander verbundenen Zentren CASED (Center for Advanced Security Research Darmstadt) und EC SPRIDE (European Center for Security and Privacy by Design) die Leuchttürme deutscher Cybersicherheitsforschung aufgebaut worden. Hier kooperieren die TU Darmstadt, das Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie (SIT) und die Hochschule Darmstadt (h_da). Die Ergebnisse dieser Zentren stärken die Innovationskraft hessischer Unternehmen und unterstützen sie in ihrer Wettbewerbsfähigkeit.

Informations- und Kommunikationstechnologien sind heute aus dem Alltag von Unternehmen aller Branchen, Behörden und Privatpersonen nicht mehr weg zu denken. IKT bietet die entscheidende Grundlage dafür, dass sich Unternehmen modernisieren, um agil auf Bedarfe reagieren zu können und wettbewerbsfähig zu bleiben. Neben dem großen Potenzial der IKT ergeben sich jedoch auch Bedrohungen und Risiken wie etwa durch die Ausnutzung von IT-Sicherheitslücken. Diese Bedrohungen sind sehr real, wie durch die fast täglichen Nachrichtenmeldungen über Hacker-Angriffe oder Schwachstellenwarnungen belegt wird.

IT-Sicherheit ist für IT-Anwender zu einem entscheidenden und kritischen Faktor geworden. Betrachtet man die sich abzeichnenden Trends der Technikentwicklung, bei denen IKT immer weiter auch in solche Produkte diffundiert, in denen früher keine IKT angewandt wurde, so wird das Bedrohungspotenzial durch Ausnutzung von Sicherheitslücken weiter zunehmen. Bereits heute wird der Großteil der Innovationen auch außerhalb der IT-Branche durch die Anwendung von IKT getrieben, wie z.B. in der Automobilindustrie oder in der Produktionstechnik, was aktuell intensiv unter dem Schlagwort Industrie 4.0 diskutiert wird. Durch die breite Anwendung von IKT und die Vernetzung von Produkten und Systemen vergrößert sich zwangsläufig die Angriffsfläche für Hacker. Insofern wird IT-Sicherheit auch für solche Hersteller und Anwender ein Thema, für die es bisher gar keine Rolle gespielt hat.

IT-Sicherheitslösungen sind der Schlüssel, mit dem Anwender ihre Werte schützen. Gelingt es Unternehmen nicht, ihre Daten und Systeme adäquat zu schützen, dann können ihnen erhebliche finanzielle Schäden drohen. Hier sind beispielsweise Reputationsverluste zu nennen, Kosten durch Haftungsübernahme bei nicht adäquater Sicherung von Daten anderer, Wettbewerbsnachteile durch Wirtschaftsspionage oder Verluste durch Produktionsausfälle nach Manipulation von IT-Systemen. Diese Beispiele beschreiben keine potenziellen Gefahren für die Wirtschaft, denn es gibt mittlerweile genügend bekannt gewordene Fälle, welche die realen Risiken für die Wirtschaft deutlich belegen. Diese sind insbesondere seit den NSA-Enthüllungen im Jahr 2013 sehr viel stärker in die Wahrnehmung der Entscheider und der Öffentlichkeit gerückt.



Prof. Dr. Michael Waidner
Direktor von CASED
und EC SPRIDE,
Leiter des Fraunhofer SIT

Center for Advanced
Security Research
Darmstadt (CASED)
www.cased.de

European Center for
Security and Privacy by
Design (EC SPRIDE)
www.ec-spride.de

Bereits im Frühjahr 2008 hat sich die hessische Landesregierung im Rahmen ihrer Landesoffensive für wissenschaftliche und ökonomische Exzellenz (LOEWE) dazu entschlossen, das Thema Cybersicherheit im LOEWE-Zentrum CASED aufzubauen. In CASED haben sich mit den Professuren für Cybersicherheit der TU Darmstadt und der Hochschule Darmstadt sowie mit dem Fraunhofer SIT in Darmstadt verschiedene Akteure an dem Standort zusammengeschlossen, um in einer auf Synergie angelegten Kooperation von Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung die Darmstädter Cybersicherheitsforschung auszubauen. Dieser Ausbau war sehr erfolgreich. Das Ergebnis ist weit größer als die Summe seiner Einzelteile. Durch Förderung und Zentrumsbildung konnte eine Art kritische Masse erreicht werden, die wiederum dazu geführt hat, dass international anerkannte Spitzenforscher für das Thema Cybersicherheit für Darmstadt gewonnen werden konnten. Somit mussten nicht alle Expertisen und Kompetenzen mittels organischen Wachstums aufgebaut werden, sondern sie sind mit neuen Köpfen nach Darmstadt gekommen und stehen somit für Wirtschaft und Gesellschaft unmittelbar zur Verfügung. In unmittelbarer Konsequenz des erfolgreichen Aufbaus von CASED und der dort vorhandenen Expertise im Bereich Cybersicherheit hat das Bundesforschungsministerium im Jahr 2011 mit EC SPRIDE das größte vom Bund finanzierte Kompetenzzentrum für Cybersicherheit in Darmstadt eingerichtet.

Heute, nach sechs Jahren, zählt Darmstadt dank LOEWE zu den größten und erfolgreichsten Standorten für Cybersicherheitsforschung international. Am Standort Darmstadt arbeiten bereits mehr als 300 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an den wichtigen Fragen der Cybersicherheit. Die Strategie des Standorts ist konsequent ausgerichtet auf Spitzenforschung und die Fähigkeit, agil und schnell auf neue Herausforderungen reagieren zu können.

Die Aufgaben, denen sich die Wissenschaftler stellen, werden hauptsächlich getrieben durch die drängenden Fragen von Gesellschaft und Wirtschaft, insbesondere der KMU. So beschäftigen sich die Wissenschaftler beispielsweise mit Fragen der Sicherheit von Apps und Smartphones, beim Cloud-Computing oder der industriellen Produktion, was für Unternehmen vieler Branchen von großer Bedeutung ist.

Als eine Besonderheit des Standorts Darmstadts ist das Thema Secure Engineering zu nennen, in dem Darmstadt eine Vorreiterrolle besetzt und welches das Profil der Darmstädter IT-Sicherheitsforschung stark prägt. Hier geht es um die Entwicklung von ingenieurmäßigen Methoden und Werkzeugen, mit denen Hersteller von IKT heute Sicherheitsfragen bereits ab der Entwurfsphase ihrer Entwicklungs- und Produktionsprozesse berücksichtigen und somit die Sicherheit als Qualitätsmerkmal ihrer Produkte bei geringeren Kosten verbessern können. Diese Methoden und Werkzeuge beziehen sich auf den kompletten Lebenszyklus von Produkten und berücksichtigen auch Fragen der Integration, bei denen aus IT-basierten Komponenten verschiedener Hersteller komplexe Systeme entwickelt werden.

Dieses Thema wird inzwischen von den meisten Unternehmen der IT-Branche als das wichtigste Thema für die praktische Cybersicherheit eingeschätzt. Der Aufbau des Secure Engineering in Darmstadt ist untrennbar mit Prof. Dr. Michael Waidner verbunden. Er ist einer der profiliertesten Wissenschaftler in der Informatik und Cybersicherheitsforschung weltweit. Nach 16 Jahren in der Cybersicherheitsforschung und -entwicklung bei IBM in der Schweiz und in den USA konnte er 2010 dank CASED für Darmstadt gewonnen werden. Auch dies ist ein wichtiges Indiz für die internationale Bedeutung und Konkurrenzfähigkeit von Hessen als Wissenschaftsstandort. Michael Waidner ist der geschäftsführende Direktor von CASED und EC SPRIDE, Professor für Informatik an der TU Darmstadt und der Leiter des Fraunhofer SIT.

Die erfolgreiche Entwicklung der Darmstädter Cybersicherheitsforschung geht weiter. Gerade erst im Mai 2014 hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) den Sonderforschungsbereich CROSSING für Forschung in der Kryptografie, ein Grundlagenthema für die Cybersicherheit, bewilligt und somit den Exzellenzstatus der Darmstädter Cybersicherheitsforschung nochmals gestärkt. Dieser Erfolg ist maßgeblich zurückzuführen auf die Aktivitäten von Prof. Dr. Johannes Buchmann, der mit einer der ersten war, der dieses Thema in der deutschen Hochschullandschaft etabliert hat. Er ist bereits seit den 90er Jahren in Darmstadt tätig und hat die deutsche Cybersicherheitsforschung über diesen langen Zeitraum so stark geprägt wie kaum ein anderer Wissenschaftler. Johannes Buchmann ist der Sprecher des DFG SFB CROSSING, stellvertretender Direktor von CASED und EC SPRIDE und Professor für Informatik an der TU Darmstadt.

Insgesamt 29 Prozent der hessischen IKT-Unternehmen erbringen Tätigkeiten in der IT-Sicherheit. Das ergibt die aktuelle Befragung durch die WIK-Consult. Rund 14 Prozent erstellen und vertreiben IT-Sicherheitssoftware.

IT-Sicherheit ist weit mehr als Datensicherheit. Christian Schülke von schuelke.net zeigt, dass gerade auch ein kleines Unternehmen Vordenker in Fragen der IT-Sicherheit sein kann. Jetzt, da Kleindrohnen und Mikrokopter für jeden erschwinglich werden, wollte es Schülke konkret wissen: Was lässt sich mit einer Drohne alles anstellen? Was kann ich mit geringem technischem und finanziellem Aufwand in Erfahrung bringen? Ihn interessierten insbesondere kritische Infrastrukturen, beispielsweise Kraftwerke. Schülke hat verschiedene Spionage- und Abwehrszenarien mit einfachem technischem Equipment durchgespielt - und mit eindrucklichen Ergebnissen die Aufmerksamkeit der Betreiber kritischer Infrastrukturen geweckt. Sein Engagement leistet einen wichtigen Beitrag zur Sensibilisierung und dem besseren Verständnis von IT-Sicherheit über die reine Datenebene hinaus.

16 KLARE STRUKTUR: KLEINE UNTERNEHMEN DOMINIEREN DIE HESSISCHE IKT-BRANCHE

Wie die deutsche Wirtschaft allgemein ist auch die hessische IKT-Branche von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) geprägt. Der Vergleich der Befragungsdaten für die Jahre 2010 und 2013 zeigt jedoch auch, dass die hessischen Unternehmen wachsen. Insbesondere schaffen viele Unternehmen den Sprung von der ersten Größenklasse (bis zu 9 Mitarbeiter) in die nächsthöhere Größenklasse (10 bis 49 Mitarbeiter).

Die hessische IKT-Branche ist wie die deutsche Wirtschaft allgemein geprägt von KMU. Sie machen rund 99 Prozent der Branche aus. Dabei ist mit rund 68 Prozent die Gruppe der Unternehmen mit bis zu 9 Mitarbeitern am größten. Der Erfolg der hessischen IKT-Branche, der sich im Wachstum der Branche (siehe Kapitel 8) schon deutlich gezeigt hat, manifestiert sich ebenso in der Entwicklung der Größenstruktur der Branche. Von 2010 bis 2013 konnten immerhin gut über 5 Prozent der Unternehmen den Sprung von der kleinsten Größenklasse in die nächsthöhere schaffen. Besonders ausgeprägt war diese Entwicklung bei den IT-Unternehmen.

Im Schnitt sind hessische IT-Unternehmen auch größer als hessische TK-Unternehmen. Sie beschäftigen durchschnittlich über 200 Mitarbeiter, während TK-Unternehmen nur etwa 50 Mitarbeiter beschäftigen. Dabei hat sich der Anteil der Mitarbeiter, die bei diesen Unternehmen in Hessen beschäftigt sind, fast in allen Gruppen erhöht. Insbesondere bei Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern fällt der ganz überwiegende Teil der Arbeitsplätze auf Hessen. Bei Unternehmen mit 50 und mehr Mitarbeitern sind immerhin noch 36 Prozent (TK) und 44 Prozent (IT) der Beschäftigten in Hessen stationiert.

Was die Struktur der Branche nach Unternehmensalter angeht, zeigt sich, dass IT-Unternehmen in Hessen im Schnitt etwas jünger sind als TK-Unternehmen. Letztere wurden vor allem in den späten 1990ern und frühen 2000ern gegründet.

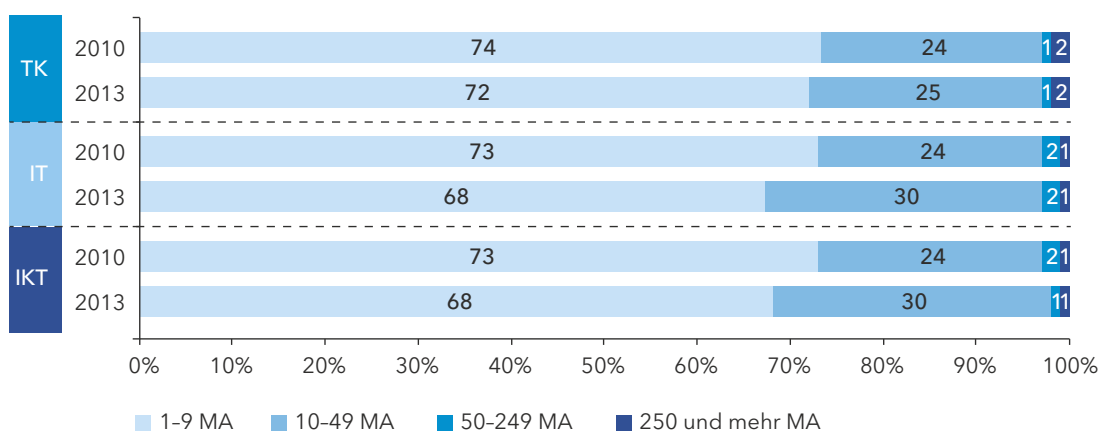
Insgesamt zeigen diese Daten einerseits an, dass die Standortbedingungen für die IKT-Branche in Hessen positiv sind. Das bestätigen nicht zuletzt die für diese Studie befragten Unternehmen selbst (siehe Kapitel 23). Andererseits geben die hier gezeigten Ergebnisse eine klare Stoßrichtung für die hessische Wirtschaftspolitik im Bereich IKT vor. Auch weiterhin sollte die Konzentration auf KMU oberste Priorität haben und die Unternehmen weiterhin in ihrem Wachstum unterstützt werden. Die in der Region geführten Expertengespräche haben ebenfalls genau diesen Punkt als entscheidend für die Zukunft der hessischen IKT-Branche identifiziert. Mehr Unternehmen müssen eine kritische Masse erreichen, um am weltweiten und immer schneller werdenden Markt nachhaltig erfolgreich zu sein.

Anteil der in Hessen stationierten Mitarbeiter an der Gesamtanzahl von Mitarbeitern in Prozent:

Größenklasse	Anteil 2010	Anteil 2013	Veränderung
TK bis 49 Mitarbeiter	98 %	97 %	-1,4 %
50 und mehr Mitarbeiter	33 %	36 %	2,8 %
IT bis 49 Mitarbeiter	95 %	95 %	0,4 %
50 und mehr Mitarbeiter	43 %	44 %	1,4 %
IKT bis 49 Mitarbeiter	95 %	95 %	0,3 %
50 und mehr Mitarbeiter	42 %	44 %	1,4 %

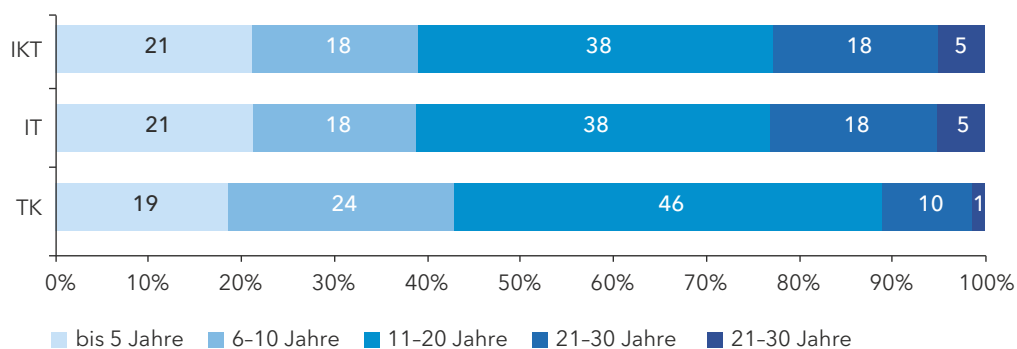
Quelle: WIK-Consult (2014)

Entwicklung der Größenklassen 2010 bis 2013:



Quelle: WIK-Consult (2014); durch Rundungen kann es sein, dass sich die Werte nicht vollständig auf die Gesamtwerte addieren, die an anderer Stelle im Bericht genannt werden.

Verteilung auf Unternehmensaltersklassen in Prozent:



Quelle: WIK-Consult (2014)

17 FALLSTUDIE VISSMANN: DIE INDUSTRIELLE REVOLUTION IST IN HESSEN ZU HAUSE

In der industriellen Produktion und der IKT-Branche treffen unterschiedliche Sichten und Lösungsansätze aufeinander. Trotzdem wachsen sie immer mehr zusammen. Dabei treibt der IKT-Einsatz die größte Umwälzung in der Industrie an, seit der Massenfertigung und davor der Mechanisierung. IKT ermöglicht erst die Automatisierung der industriellen Produktion. Gleichermaßen ermöglicht die Verschmelzung von realen und virtuellen Produktionsprozessen über Cyber-Physikalische Systeme die autonome Produktion. Ist das alles Zukunftsmusik? Keineswegs. Hessische IKT-Unternehmen und insbesondere die industriellen Anwender arbeiten schon heute mit Anwendungen der Industrie 4.0 und sind auf künftige Entwicklungen gut eingestellt.

Der Trend digitalisierte Fertigungstechnik und Industrie 4.0 wird von der hessischen IKT-Branche in der Befragung als bedeutender Wachstumstreiber eingestuft. Bei den hessischen TK-Unternehmen kommt der Trend gar unter die Top 5 für die kommenden drei bis fünf Jahre. Die Branche stuft digitalisierte Fertigungstechnik und Industrie 4.0 als Zukunftsthema ein. Es wird nach aktuellen Themen wie Cloud-Computing, Mobilität oder Big Data eingeordnet. Interessant ist, dass Industrie 4.0 noch vor sozialen Netzen und verschiedenen Themen intelligenter Netze positioniert wird. Auch sieht sich die Branche gut aufgestellt, was dieses Thema angeht. Gefragt danach, wie Industrie 4.0 die Wettbewerbsfähigkeit ihres Unternehmens beeinflusst, sagten immerhin 60 Prozent der befragten IKT-Unternehmen, dass sie mit einem positiven Einfluss auf ihre Wettbewerbsfähigkeit rechnen.

Die IKT-Branche in Hessen misst der digitalisierten Fertigungstechnik und Industrie 4.0 also Gewicht bei. Sie bereitet sich darauf vor, das Thema in den kommenden Jahren in die industrielle Produktion hineinzutragen. Ein gewachsenes Bewusstsein für Industrie 4.0 ortet auch der Branchenverband BITKOM über eine deutschlandweite Befragung der IKT-Branche²⁶. Beinahe alle Befragten (90 Prozent) erwarten, dass sich Industrie 4.0 für sie innerhalb von vier Jahren zu einem wichtigen Geschäftsfeld entwickelt. Bereits 26 Prozent erarbeiten passende Angebote, die speziell auf Kunden aus der Fertigungsindustrie abzielen. In diesem Zusammenhang geben die im Rahmen der vorliegenden Studie geführten Expertengespräche mit IKT-Anwenderbranchen in Hessen Aufschluss über Entwicklungsstand und Erfolgskriterien zum Grad der Digitalisierung und Automatisierung in der Produktion.

Die wesentlichen Treiber für Digitalisierung umfassen Optimierungsüberlegungen im Sinne von Ressourceneffizienz sowie die fortgeschrittene Unterstützung der Internationalisierung des Angebots auf den Absatzmärkten – was mit einer allgemein gesteigerten Nutzerorientierung einhergeht. Als Hemmnisse gelten insbesondere Kosten-Nutzen-Erwägungen. Es zeigt sich, dass produzierende Unternehmen unterschiedlich stark digitalisiert sind. Vorreiter aus dem Mittelstand treiben die Digitalisierung über Unternehmensgrenzen hinweg aktiv an. Sie verlangen von ihren Partnern in der Lieferkette einen durchgängig elektronischen Austausch. Die Mobilisierung von Daten, Apps, digitales Prozessmanagement oder elektronische Produktinformationssysteme sind weitere gängige Beispiele fortgeschrittener Digitalisierung in mittelständischen Unternehmen.

²⁶ BITKOM – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (2013): Industrie 4.0 hat deutlich an Fahrt aufgenommen.

Digitalisierung und Automatisierung der eigentlichen Produktion, beispielsweise der Endmontage, ist heute hingegen klar noch ein Thema für große Industrieunternehmen. Das Automatisierungspotenzial lässt sich dabei anhand von drei Kriterien bestimmen: Standardisierung des Produkts, Unternehmensgröße und Branche.

Eignet sich das angebotene Produkt für die Serienfertigung und kann eine gewisse Masse hergestellt werden, ist die Fertigung nach Kundenwunsch weniger wichtig und/oder ist das Verhältnis zum Kunden nicht übermäßig persönlich, ergibt sich ein hohes Automatisierungspotenzial. Grundlagen für Automatisierung wie ein gelebtes Prozessmanagement oder zumindest Verfahrensanweisungen hängen zwar nicht ursächlich von der Unternehmensgröße ab, sie finden typischerweise aber erst bei Unternehmen einer gewissen Größe Anwendung. Ein starker Druck zu Kostensenkungen, zu gesteigerter Performance und die Intensität des Wettbewerbs in der Branche fördern maßgeblich die automatisierte Produktion.

Am konkreten Beispiel von Viessmann zeigt sich die Bewegung weg von simpler Automatisierung hin zu intelligentem Einsatz von IKT in der Produktion. Viessmann ist ein traditionsreiches Familienunternehmen für Heiz-, Kälte- und Klimatechnik mit über 11.000 Beschäftigten und einem Umsatz von mehr als 2 Mrd. Euro. Das regional verankerte, im Absatz aber stark international ausgerichtete Unternehmen wird vom nordhessischen Sitz der Viessmann Gruppe in Allendorf (Eder) aus geführt.

Das Unternehmen ist Vorreiter im Bereich der effizienten Digitalisierung. In entsprechenden Benchmarks nimmt Viessmann seit Jahren einen Spitzenplatz ein. Begünstigt durch den strategischen Entscheid, frühzeitig und konsequent auf eine Service-orientierte Architektur (SOA) zu setzen sowie auf ein standardisiertes SAP-System zu konsolidieren, weist Viessmann heute durchgängig digitalisierte Abläufe im Unternehmen und in der Lieferkette auf. Viessmann ist gerade dabei, das Wartungsgeschäft und den Außendienst mittels einer iPad App zu erneuern.

Auch in der Fertigung hatte Viessmann Investitionen zur Automatisierung der Montagelinien getätigt, ist aber sehr bewusst wieder einen Schritt zurückgegangen. Viessmann sieht Automatisierung nicht als Selbstläufer an. Vielmehr tritt im saisonalen Geschäft mit Heiztechnik der flexible Einsatz des Menschen in unterschiedlichen Produktionsprozessen in den Vordergrund. Eine Montagelinie muss des Öfteren umgerüstet werden. Der Mensch schlägt hier den Roboter in seinen Fähigkeiten deutlich. Für Viessmann ist klar: Der Einsatz von IKT in der Produktion muss Mehrwert für die Unternehmung stiften und gleichzeitig die Beschäftigten in ihrer Aufgabe intelligent unterstützen.



Dr. Harald Dörnbach
Geschäftsführer
Viessmann
IT Service GmbH
www.viessmann.de



18 HESSEN DIGITALISIERT DIE ANWENDERBRANCHEN

Die in Hessen dominierenden IKT-Anwenderbranchen wie die Finanz- und Versicherungswirtschaft, die Automobilindustrie oder der Maschinenbau gehören laut einer Studie von Booz&Co.²⁷ zu den besonders digitalen Branchen. Sie setzen über ihre gesamte Wertschöpfungskette hinweg überdurchschnittlich stark auf IKT. Dies zeigt sich im hier berechneten Digitalisierungsindex, der den Digitalisierungsgrad der IKT-Anwenderbranchen nach Kreisen auswertet und darstellt. Danach nimmt Hessen eine Vorreiterrolle bei der Digitalisierung ein, die maßgeblich auf das Branchenprofil der einzelnen Kreise zurückzuführen ist. Insgesamt liegen 21 der 26 hessischen Kreise über dem deutschen Durchschnitt. Dabei zeigt sich, dass die besonders digitalisierten Anwenderbranchen überdurchschnittlich stark in den eher ländlichen Gebieten vertreten sind. Das bedeutet, dass digitale Infrastrukturen gerade auch auf dem Land entstehen müssen.

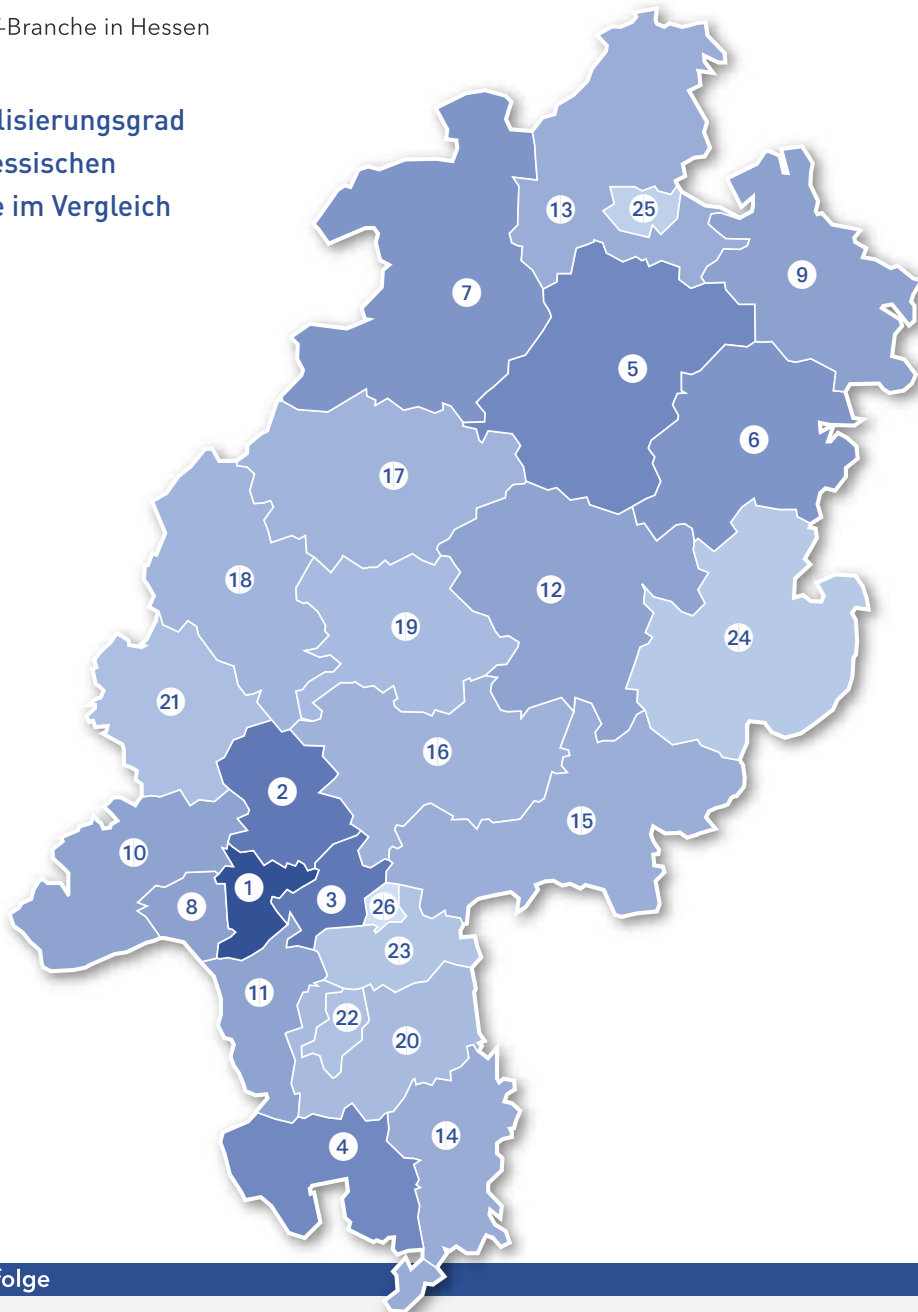
Aus den Daten von Booz&Co. zum Stand der IKT-Anwendung in den einzelnen Branchen²⁸ und den Daten zur Bruttowertschöpfung pro Kopf der einzelnen Branchen in den hessischen Kreisen lässt sich ein Gesamtdigitalisierungsindex der Anwenderbranchen bilden. Dieser zeigt: Insbesondere Südhessen mit den Kreisen im Regierungsbezirk Darmstadt weist eine deutlich überdurchschnittliche Digitalisierung der Anwenderbranchen auf. Ganz vorne liegen der Main-Taunus-Kreis mit 167 und der Hochtaunuskreis mit 140 Indexpunkten. Frankfurt als Zentrum der Finanz- und Versicherungswirtschaft, die laut Booz&Co. einen besonders hohen Digitalisierungsgrad hat, findet sich auf Platz 3 mit 139 Indexpunkten. Mehr als 20 der insgesamt 21 hessischen Landkreise weisen höhere Indexwerte auf als der bundesdeutsche Durchschnitt. Offenbach am Main erreicht mit 85 den niedrigsten hessischen, dabei aber immer noch guten, Indexwert.

Interessant zu bemerken ist, dass die Regionen, in denen die IKT-Anwendung besonders ausgeprägt ist, nicht mit den Regionen übereinstimmen, die in der Entwicklung von IKT-Lösungen herausragend sind. Ein großer Teil der Digitalisierung spielt sich gerade in Deutschland in der mittelständischen Industrie ab, die zumeist außerhalb der großen Zentren ihren Standort hat. Dies unterstreicht einerseits den Trend zu Industrie 4.0, andererseits macht es aber auch deutlich, dass der Breitbandausbau in der Fläche keinesfalls vernachlässigt werden darf. Es gilt für Hessen, dieses Potenzial der Digitalisierung der IKT-Anwenderbranchen zu nutzen.

²⁷ Booz&Co. (2013): The Industry Digitization Index 2012.

²⁸ Booz&Co. berücksichtigt insgesamt 15 Branchenzusammenstellungen: Finanzen und Versicherungen; Automotive, IT, Media und Telekommunikation; Maschinenbau; Handel; Chemie; Metallverarbeitung; B2B Dienstleistungen; Versorger; Immobilien und Vermietung; Transport und Logistik; Consumer Goods; Gastgewerbe und Bau. Diese wurden, um Kompatibilität zur WZ2008 herzustellen und die Auswertung und Gewichtung auf Kreisebene mit Hilfe der branchenspezifischen Bruttowertschöpfung pro Kopf zu ermöglichen, auf vier Branchenzusammenstellungen konsolidiert: Produzierendes Gewerbe; Baugewerbe; B2C Dienstleistungen und B2B-Dienstleistungen. Die Bereiche Land- und Forstwirtschaft/Fischerei und öffentliche Dienste/Einrichtungen fanden keine Berücksichtigung.

**Digitalisierungsgrad
der hessischen
Kreise im Vergleich**



Rangfolge

- | | |
|---|---|
| 1 Main-Taunus-Kreis 166,8 | 15 Main-Kinzig-Kreis 109,5 |
| 2 Hochtaunuskreis 139,8 | 16 Wetteraukreis 107,9 |
| 3 Frankfurt am Main, Kreisfreie Stadt 139,0 | 17 Marburg-Biedenkopf, Landkreis 106,5 |
| 4 Bergstraße, Landkreis 130,1 | 18 Lahn-Dill-Kreis 105,5 |
| 5 Schwalm-Eder-Kreis 129,7 | 19 Gießen, Landkreis 103,7 |
| 6 Hersfeld-Rotenburg, Landkreis 122,2 | 20 Darmstadt-Dieburg, Landkreis 102,8 |
| 7 Waldeck-Frankenberg, Landkreis 117,6 | 21 Limburg-Weilburg, Landkreis 100,7 |
| 8 Wiesbaden, Landeshauptstadt,
Kreisfreie Stadt 116,8 | 22 Darmstadt, Wissenschaftsstadt,
Kreisfreie Stadt 98,1 |
| 9 Werra-Meißner-Kreis 116,3 | 23 Offenbach, Landkreis 97,9 |
| 10 Rheingau-Taunus-Kreis 115,9 | 24 Fulda, Landkreis 95,6 |
| 11 Groß-Gerau, Landkreis 114,9 | 25 Kassel, documenta-Stadt,
Kreisfreie Stadt 91,2 |
| 12 Vogelsbergkreis 113,7 | 26 Offenbach am Main, Kreisfreie Stadt 85,9 |
| 13 Kassel, Landkreis 110,8 | Deutschland Indexwert 100 |
| 14 Odenwaldkreis 109,9 | |

19 FALLSTUDIE EDAG PS: FABRIKEN DER ZUKUNFT ENTSTEHEN IN HESSEN

Ist es möglich, eine ganze Fabrik mit komplexen Produktionsabläufen von der Planung über das Entwickeln von Fertigungsanlagen und über den virtuellen Start der Produktion hinaus bis in den realen Betrieb hinein komplett digital abzubilden und damit vor dem Aufbau der Anlage abzusichern? Die EDAG Production Solutions (PS) ist nicht nur eines der wenigen Unternehmen weltweit, das die Aufgabe durchgängig meistert – sie ist darüber hinaus auch in der Lage, die Fabrik- und Produktionsplanung branchenübergreifend anzubieten und somit auch Verantwortung für die Generalplanung von Fabriken zu übernehmen. „Für uns ist es im Prinzip egal, ob wir eine Anlage für die Umformung von Automobilteilen, Fertigungsstraße für Karosserieteile, die Fertigung von Schaltschränken oder die Verarbeitung von Blutplasma planen“, erläutert Rainer Wittich, Geschäftsführer der EDAG PS, die universellen Einsatzmöglichkeiten des vernetzten Engineerings.

Einer der weltweit größten unabhängigen Dienstleister im Bereich des vernetzten Engineerings gründet diesen Vorsprung auf der konsequenten Anwendung der drei Prinzipien Standardisierung, Prozess-Vernetzung und modernstes Wissen zur Produktionstechnologie. Die EDAG PS versteht Produktionsabläufe als Kombination kleinerer, ineinander greifender und kommunizierender Prozessbestandteile.

Die entscheidende Herausforderung besteht dabei in der Identifikation wiederkehrender Funktionen und Prozessschritte, die sich dann als Module des vernetzten Engineerings für die virtuelle Produktionsplanung für Kunden aus unterschiedlichsten Branchen digital modellieren und einsetzen lassen. Diese Sicht auf das informations- und kommunikationstechnologisch unterstützte Engineering als vernetztes und hoch modulares Produkt ermöglicht es der EDAG PS, Produktionslösungen zu planen, die mittels höchster Flexibilität und intelligenter Automatisierung Kosten optimieren. Diese Aspekte bedeuten echte Mehrwerte für Kunden, die in ihrer Produktion auf kontinuierlich gesteigerte Leistung bei minimaler Fehlerrate unter gleichzeitig hohem Kostendruck angewiesen sind.

Wer in der Lage sein muss, umfassende Produktionsanlagen und ganze Fabriken bis ins Detail digital zu planen, zu simulieren und gleich auch noch virtuell in Betrieb zu nehmen, braucht neben jahrzehntelanger Erfahrung und Know-How vor allem eines: hochqualifizierte Fachkräfte. Dafür hat die EDAG PS ein eigenes Qualifikationskonzept aufgebaut, welches die individuellen Erfordernisse der fachlichen Ausbildung erfüllt. Daneben bietet die EDAG PS natürlich auch eine Vielzahl von weiteren attraktiven Möglichkeiten wie beispielsweise Zeitarbeitskonten oder Gewinnbeteiligung. Ebenso ist dem Unternehmen die Gesundheit seiner Mitarbeiter wichtig, weswegen es ein eigenes Gesundheitsmanagement aufgebaut hat.

Darüber hinaus hat die EDAG PS das Messsystem „EDhealth“ entwickelt. EDhealth führt durch die kontinuierliche Messung von diversen Umgebungsparametern (CO₂-Gehalt, Temperatur, relative Luftfeuchte, Schallpegel) zu besseren Arbeitsbedingungen. Das wirkt sich positiv auf die Zufriedenheit und Leistung der Mitarbeitenden aus.

Dieses Engagement sowie das über Jahrzehnte aufgebaute Wissen im Entwickeln von Fertigungsstraßen und die Generalplanung von Fabriken und Teilbereichen der Fabrikplanung bieten nachhaltig die Grundlage dafür, dass Fabriken der Zukunft in Hessen entstehen.



Rainer Wittich
Geschäftsführer
EDAG Production
Solutions GmbH & Co. KG
www.edag-ps.de



20 AUSGEPRÄGTE KONVERGENZ HEBT GRENZEN ZWISCHEN IT UND TK AUF

Technologische Innovationen, aber auch das Zusammenwachsen von Diensten und Produkten lässt die IKT-Branche ehemalige Trennlinien zwischen TK und IT heute mehr denn je überschreiten. Ebenso verstehen sich viele Unternehmen der Branche inzwischen als Anbieter von Lösungen, die mehrere Tätigkeitsfelder natürlich integrieren. Die hessische IKT-Branche ist da ein gutes Beispiel. Im Schnitt übt mehr als die Hälfte der Unternehmen mindestens eine Tätigkeit aus, die nicht zu ihrem angestammten Tätigkeitsfeld gehört. Durch einen breiten Überblick der bearbeitenden Tätigkeitsfelder werden Konvergenzmuster deutlich.

Konzentration auf die Kernkompetenz ist ein gern verwendetes Prinzip, wenn es darum geht, Unternehmen erfolgreich zu machen. In der IKT-Branche scheint eher das Gegenteil der Fall zu sein. In Hessen sind es gerade diejenigen Unternehmen der Branche, die viele Tätigkeiten außerhalb ihrer Kernkompetenz in ihr Geschäftsmodell integrieren, die besonders erfolgreich sind. Sie sind eher Innovatoren und machen mehr Umsatz mit neuen Produkten oder Dienstleistungen. Ebenso blicken sie selbstbewusster in die Zukunft und gehen von deutlich höheren Wachstumsraten aus.

Die TK-Branche zeigt sich hier als Vorreiter. Dort sind es 60 Prozent der Unternehmen, die sich auch mit anderen Tätigkeitsbereichen beschäftigen. In der IT-Branche beläuft sich dieser Wert auf 51 Prozent. Es fällt deutlich auf, dass innovative Unternehmen in beiden Branchen eher mehr als weniger Tätigkeiten außerhalb ihres eigentlichen Kernbereichs erschließen. Diese Unternehmen sind nach den Kriterien Umsatz mit innovativen Produkten und Dienstleistungen sowie Wachstumserwartung erfolgreicher als solche, die sich weniger breit aufstellen.

Schaut man sich an, welche Kombinationen an Tätigkeitsfeldern besonders häufig sind, so fällt auf, dass sich TK-Unternehmen insbesondere im Handel (mit TK-Hardware) engagieren, um einen Rundum-Service anbieten zu können. Anbieter von Branchen-Software erweitern ihre Angebote im Zuge von Cloud-Diensten gezielt um Online-Services wie Hosting und Housing. Gleichermaßen fällt die Kombination von Tätigkeiten im Bereich Software und Beratung/Schulung auf.

Die Abbildung zeigt anhand einer schematischen Darstellung das gesamte Spektrum der Tätigkeiten und wie häufig sie zusammen angeboten werden. Zeilen wie Spalten stehen für die Tätigkeitsbereiche der IKT-Branche, die sich in die sechs Leistungsbereiche Hard- und Softwarehandel, Hardwareentwicklung und -produktion, Online-Services, Schulung und Beratung, Software (Entwicklung, Installation und Betrieb) sowie Telekommunikation gliedern. Das Farbschema für die Zellen in der Abbildung zeigt die Korrelation der betreffenden zwei Tätigkeitsbereiche an: Je dunkler die Farbe, desto eher finden sich die beiden Tätigkeiten in einem Unternehmen kombiniert.

Schematische Darstellung der Konvergenz zwischen verschiedenen Tätigkeitsbereichen der IKT-Branche in Hessen:



Quelle: WIK-Consult (2014)

21 NEUE GESCHÄFTSMODELLE DURCH IT

Digitalisierung und Vernetzung sind in mittelständischen Unternehmen der Produktion in Hessen längst keine Zukunftsthemen mehr, sondern vielmehr fester Bestandteil des internen wie unternehmensübergreifenden Prozessmanagements und der Wertschöpfung. Das bestätigen die Expertengespräche, die im Rahmen der vorliegenden Studie mit hessischen Unternehmen der Produktion geführt wurden. Die Expertengespräche zeigen auch, dass die passenden Dienste und Lösungen teilweise von der unternehmenseigenen IT-Abteilung umgesetzt und betrieben werden – und nicht etwa von einem Dienstleister aus der Cloud bezogen werden. Mit der IT-Anwendung bauen die Unternehmen, deren Kernkompetenzen traditionell in der Produktion und Fertigung liegen, Kompetenzen auf, die die Grundlage zur Erschließung neuer Geschäftsmodelle bieten.

Die Gründe für den Entscheid zu einer eigenen IT-Abteilung sind vielfältig. Mittelständische Unternehmen der Produktion sind in Hessen oft Familienunternehmen, die aus strategischen Überlegungen die Kontrolle über die IT nicht aus den Händen geben wollen. Auch sind die Unternehmen stark durch einen Ingenieursgeist geprägt. ‚Das machen wir selbst‘ trifft offenbar nicht nur auf die eigene Produktion und Fertigung zu, sondern dehnt sich auch auf IKT aus. Gefragt nach dem Ursprung eigener IKT-Dienste und -Lösungen antworten die Unternehmen oft, dass das aus der Aufgabe heraus gewachsen ist. Besteht also ein konkreter Bedarf und ist keine passgenaue Lösung zur Hand, wird im ingenieursgetriebenen Unternehmen traditionsgemäß die Eigenentwicklung ins Auge gefasst – wobei es wenig Unterschied macht, ob es sich um das Engineering einer Produktionslösung oder von Software (respektive deren Kombination) handelt.

Mit einem stetig steigenden IKT-Anteil am Produkt als auch an den dazu angebotenen Dienstleistungen ist es wenig erstaunlich, dass über den eigenen IT-Einsatz ganz maßgeblich Kompetenzen in Bereichen aufgebaut werden, die nach traditioneller Betrachtungsweise nicht die unternehmerische Kernleistung Produktion und Fertigung betreffen. Dazu gehören unter anderem der Umgang mit großen Datenmengen, intelligente Steuerung, Prozessmanagement und Automation, der sichere Betrieb eines Rechenzentrums oder auch Monitoring und Analytics. Auf Basis solcher neu gewonnener Kompetenzen können Geschäftsmodelle erwachsen. Beispielsweise kann eine unternehmensübergreifende Datenaustauschplattform zum Ziel von optimierten Wertschöpfungsnetzen Einsatz finden oder auch eine IT-Prozesslösung an Dritte angeboten werden.

Auffällig oft werden die entwickelten Dienste und Lösungen allerdings als ‚IKT-Nebenprodukte‘ betrachtet – und entsprechend nicht gegen außen angeboten oder zumindest nicht aktiv vermarktet. Erste Unternehmen der Produktion in Hessen haben das Potential allerdings erkannt und erarbeiten Konzepte zur kommerziellen Verwertung oder sie gehen den Schritt einer Art sanften Vermarktung. Letzteres geschieht über die gezielte Ansprache von möglichen Abnehmern in Unternehmensclustern und an Fachtagungen.

Dieses Vorgehen zeigt für Unternehmen der Produktion Vorteile, da sie nicht nur über eine vergleichbare Unternehmenskultur wie die potenziellen Abnehmer verfügen, sondern auch bereits in den einschlägigen Clustern und Netzwerken engagiert sind. Auch kennen sie aus persönlicher Erfahrung sehr genau die Bedürfnisse des hessischen Mittelstandes – gerade weil ihre Lösungen aus der Aufgabe heraus entstanden sind. Unternehmen der Produktion agieren lösungsorientiert. Sie sehen IKT als eingebettetes System. Der Idee einer IT als eigene Branche stehen sie oft skeptisch gegenüber.

So lassen sich zwei Zukunftsthemen ableiten. Erstens: Die Unternehmen der Produktion werden in-house immer IKT-lastiger. Zweitens: Als Reaktion darauf werden IT-Dienstleister Basislösungen anbieten. Das könnte also eine Art SAP für beispielsweise den Maschinenbau sein. Insgesamt zielt die Analyse aber weniger auf unterschiedliche Lösungsansätze ab. Viel wichtiger erscheint der Schluss, dass Strukturen gefördert werden, die ein Zusammenkommen von Unternehmen der Produktion mit IKT-Unternehmen ermöglichen, um einen nachhaltigen Dialog zu fördern. Das gestärkte Bedürfnis zur Vernetzung von Unternehmen aus beiden Branchen gibt auch eine Stoßrichtung für die hessische Politik vor, die mittels Vernetzung die interdisziplinäre Zusammenarbeit vorantreibt. Über eine branchenübergreifende Zusammenarbeit sollen mehr IT-Lösungen passgenau auf die Bedürfnisse mittelständischer Unternehmen der Produktion angeboten werden können.



22 DIE AUTOMATISIERUNGS-REGION RHEIN-MAIN-NECKAR

Die Region Rhein-Main-Neckar verbindet man primär mit Banken und Versicherungen. Auch ist sie vielen als wichtiger Verkehrsknotenpunkt mit einem der größten europäischen Flughäfen bekannt. Als Automatisierungsregion wird die Region Rhein-Main-Neckar hingegen weniger wahrgenommen. Dabei nehmen Unternehmen aus dem Engineering Bereich einen enormen Anteil an der Wirtschaftsleistung im Rhein Main Neckar Gebiet ein. Sie sind es, die in Zukunft die weitere Automation und Autonomisierung durch Industrie 4.0 vorantreiben werden.

Dass die Automatisierungsbranche heute noch einen verhältnismäßig tiefen Bekanntheitsgrad zeigt, hat auch mit ihrem Selbstverständnis zu tun. Die betreffenden Unternehmen aus dem Maschinenbau, der Mess-, Steuer- und Regeltechnik verstehen Automation weniger als Branche denn als Querschnittsbegriff. Die vielen regionalen Unternehmen und Forschungsinstitute zusammenzubringen, den Branchendialog zu fördern und der Branche gegen außen ein Gesicht zu geben, sind denn auch die Kernaufgaben des Netzwerks der Automatisierungsregion Rhein-Main-Neckar.

Dabei zeichnet Richard Jordan von der IHK Darmstadt, die das Netzwerk gegründet hat, ein heterogenes Bild der Automatisierungsregion mit einigen wenigen großen und vielen kleinen Akteuren. Gerade letztere benötigen unterschiedliche Kompetenzen vom Netzwerk. Sie sind es, die am direktesten von der Vernetzung profitieren.

Als Treiber und Vorreiter voranschreitender und teilweise bereits durchdringender Automation sieht Jordan klar die für Hessen wichtige Automobilbranche. Sie ist einem enormen Kostendruck ausgesetzt, was sich beispielsweise im Produktionswerk von Continental in Frankfurt in einem Automatisierungsgrad nahe an 100 Prozent niederschlägt. Der Druck zur Automatisierung dehnt sich graduell über die Lieferkette aus – und erreicht so auch Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus in der Region.

Dieser Automatisierungsdruck ist allerdings noch nicht für alle spürbar. Jordan macht denn auch eine große Bandbreite in der Sensibilisierung und Bewertung bei Unternehmen in der Produktion aus. Der mittelständische Maschinenbauer wird sich schwer tun, etablierte Produktionsprozesse ohne triftigen Grund anzupassen. Die Produktion muss laufen. Eine Art Experimentierproduktion kann sich ein solches Unternehmen nicht leisten und nimmt somit eine abwartende Haltung zur Automation ein.

Der traditionell bestehende Graben zwischen den Anbietern von IT-Lösungen zur Automation und den IKT-Anwenderbranchen hilft dabei nicht, den Mittelstand für die Herausforderungen Automation und – Stichwort Industrie 4.0 – für die Autonomisierung der Produktion fit zu machen. Es gilt, ein gegenseitiges Verständnis der Bedürfnisse und Möglichkeiten zu erarbeiten.

Die Automatisierungsregion Rhein-Main-Neckar arbeitet deshalb daran, mehr IT-Dienstleister ins Netzwerk einzubinden. Auch ist es Ziel, kleinere Unternehmen als Automatisierungsvorreiter zu finden. Nur solche Beispiele werden auch andere kleine und mittlere Unternehmen dazu bringen einen ähnlichen Schritt zu wagen.



Richard Jordan
Automatisierungsregion
Rhein Main Neckar
Geschäftsstelle –
Netzwerkmanagement
www.automatisierungs-region.de



AUTOMATISIERUNGS
REGION
RHEIN MAIN NECKAR

23 SEHEN UND GESEHEN WERDEN: HESSEN AUS SICHT DER IKT-BRANCHE

Die hessische IKT-Branche konzentriert sich ganz eindeutig im Süden des Bundeslandes. Dort sind immerhin rund 78 Prozent der Niederlassungen der Branche. Hier stimmen auch die Vernetzung mit Wissenschaft und Politik sowie das Standortimage. Doch wie sieht das für die anderen Regionen Hessens aus? Die Analyse der Standortbewertungen durch die Unternehmen der hessischen IKT-Branche zeigt, wo es noch Verbesserungsbedarf gibt.

Der Standort entscheidet oft mit über den Erfolg eines Unternehmens. Sind genügend Fachkräfte verfügbar? Gibt es Hochschulen mit passendem Profil, die sich für eine Zusammenarbeit eignen? Wie ist die Netzanbindung? Das sind nur ein paar Fragen, die sich Unternehmer bei der Neuansiedlung oder bei der Vergrößerung beziehungsweise Umsiedlung des Unternehmens stellen. Um einen Eindruck zu bekommen, wie die Unternehmen diese und weitere Standortfaktoren an ihrem jeweiligen Sitz in Hessen bewerten, wurden sie gebeten, die Standortsituation insgesamt und zusätzlich anhand von 10 spezifischen Standortfaktoren bezüglich ihrer Relevanz und Zufriedenheit zu bewerten.

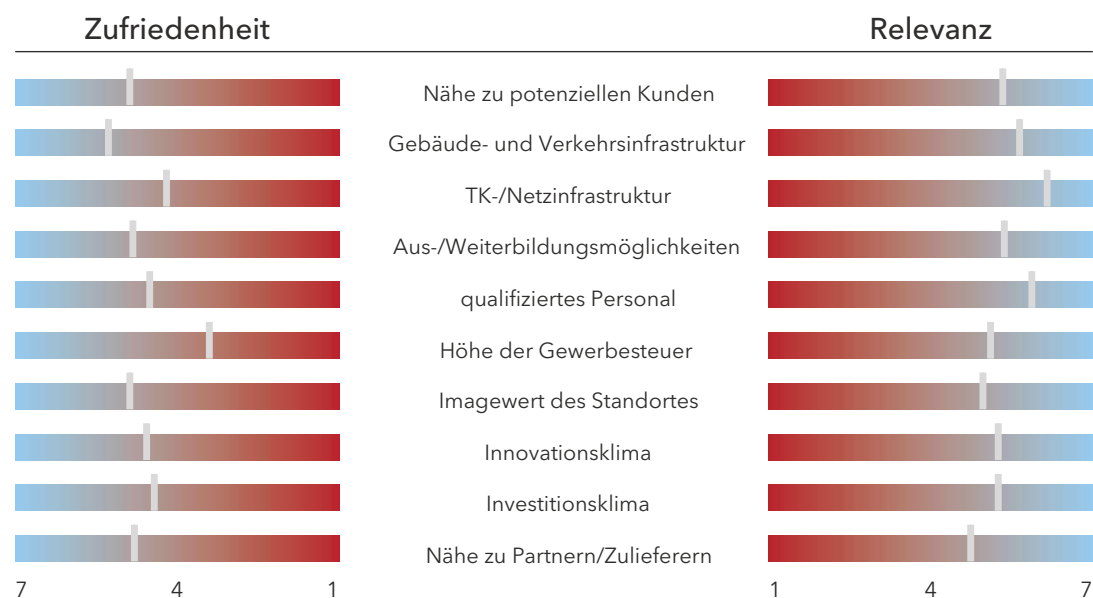
Die Bewertung der Standortsituation insgesamt ist durchgängig sehr gut. Unabhängig davon, ob die Ergebnisse nach Regionen, Branchen, Unternehmensgröße, Innovationstätigkeit oder nach regionalem Bezug in der Wertschöpfung ausgewertet wurden – die Befragung zeigt, dass der Standort Hessen über alle Dimensionen hinweg als äußerst positiv wahrgenommen wird.

Die Auswertung der einzelnen Standortfaktoren weist auf klare regionale Unterschiede hin. Während der Regierungsbezirk Darmstadt durchweg sehr positiv bewertet wird, fällt insbesondere der Regierungsbezirk Kassel zurück. Besonders bei den Punkten Standortimage, der Verfügbarkeit von qualifizierten Fachkräften sowie der TK-Netzinfrastruktur zeigen sich die Unternehmen der Region eher weniger zufrieden. Dagegen unterscheiden sich die Werte für das Investitionsklima und die Nähe zu Partnern und Kunden nur wenig.

Durch statistische Analyse lässt sich herausfinden, welche Faktoren besonders wichtig für die Gesamtzufriedenheit mit dem Standort sind. Die Ergebnisse zeigen, dass insbesondere die Standortfaktoren (1) Gebäude- und Verkehrsinfrastruktur, (2) Nähe zu potentiellen Kunden, (3) Nähe zu Partnern und Zulieferern und (4) das Innovationsklima für die Unternehmen entscheidend sind.

Bewertung Standortfaktoren von 1 = „sehr unzufrieden“ bis 7 = „sehr zufrieden“:

	Darmstadt	Gießen	Kassel	Gesamt
Standortsituation allgemein	5,81	5,57	5,45	5,74
Nähe zu potenziellen Kunden	5,31	4,64	4,65	5,16
Gebäude- und Verkehrsinfrastruktur	5,62	5,34	5,00	5,53
TK-/Netzinfrastruktur	4,70	3,92	3,93	4,53
Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten	5,22	4,69	4,54	5,09
Verfügbarkeit qualifizierten Personals	4,50	3,8	3,71	4,33
Höhe der Gewerbesteuer (Hebesatz)	3,35	3,52	3,27	3,36
Imagewert des Standortes	5,37	4,54	3,65	5,10
Innovationsklima	4,80	4,59	4,06	4,70
Investitionsklima	4,57	4,33	4,13	4,50
Nähe zu Partnern und Zulieferern	5,12	4,63	4,68	5,01



Quelle: WIK-Consult (2014)

24 METHODENANHANG

Ausrichtung der Studie

Die vorliegende Studie erfasst und analysiert die IKT-Branche in Hessen. Eine regelmäßige Beobachtung ermöglicht eine Beurteilung, wie sich die Branche entwickelt. Zu diesem Zweck führt diese Studie die Erkenntnisse zweier vorhergehender Studien aus aktueller Sicht fort. Die Studie im Jahr 2006²⁹ analysierte den hessischen IKT-Markt, während sich die Studie im Jahr 2008³⁰ auf den TK-Markt in Hessen konzentrierte.

In Anbetracht der zunehmenden Konvergenz von TK- und IT-Märkten, die sich auch auf wesentliche IKT-Anwendungsbereiche wie die Fertigung und industrielle Produktion ausdehnt, ist eine enge Betrachtung heute nicht mehr zielführend. Deshalb beschreibt die aktuelle Studie die hessische IKT-Branche und weitet dabei den Blickwinkel auf die IKT-Anwendung in der hessischen Fertigungstechnologie aus. Um aber direkten Bezug zu den früheren Studien gewährleisten zu können und auch im Sinne detaillierter Auswertungen, werden in der vorliegenden Studie neben der Gesamtschau auf die IKT-Branche als Ganzes jeweils auch die beiden Teilbranchen IT und TK ausgewertet.

Branchendefinitionen/Ableitung der Leistungs- und Tätigkeitsbereiche

Bei der Einteilung von Leistungs- und Tätigkeitsbereichen der IKT-Branche orientiert sich die Studie am Ansatz³¹ des Statistischen Bundesamtes. Dieser gliedert nach der IKT-Warenproduktion, dem IKT-Großhandel und den IKT-Dienstleistungen. Letztere teilen sich in Leistungen im Bereich IT und TK auf. Die vorliegende Studie übernimmt die Gliederung im Grundsatz und schlägt der Teilbranche IT die Warenproduktion, den Handel und einen Teil der Dienstleistungen zu. Der Teilbranche TK werden der übrige Teil der Dienstleistungen plus die beiden Tätigkeitsbereiche drahtlose Breitbandinfrastruktur und leitungsgebundene Breitbandinfrastruktur zugeordnet. Die TK-Dienstleistungen wiederum orientieren sich in ihrer Auswahl an der Definition im TKG, die auf dem Verständnis basiert, dass Telekommunikationsdienste „ganz oder überwiegend in der Übertragung von Signalen über Telekommunikationsnetze bestehen, einschließlich Übertragungsdienste in Rundfunknetzen“.

An dieser Stelle erscheint es wichtig zu betonen, dass die Zuordnung gerade von Dienstleistungen zu IT oder TK aufgrund der voranschreitenden Konvergenz nicht immer einfach ist. Oftmals weist ein Dienst, der in seiner Eigenart eher IT zugeordnet würde (z. B. eine Cloud-Dienstleistung), einen nicht unwesentlichen Telekommunikationsanteil auf. Mit der Umstellung auf All-IP funktioniert TK nicht mehr ohne IT und ebenso funktioniert IT nicht ohne den Transport der Daten von A nach B, also nicht ohne TK.

In einem zweiten Schritt wurden die IKT-Branche und die beiden Teilbranchen für die Zwecke der Studie im Rahmen der genannten vier Gebiete über insgesamt sechs Leistungsbereiche weiter umrissen. Die Leistungsbereiche lassen sich eindeutig der IT- beziehungsweise der TK-Teilbranche zuordnen, allerdings ist diese Zuordnung nur in Anbetracht der erwähnten engen Grenzen wie oben beschrieben zu verstehen. Selbiges gilt auch für die Tätigkeitsbereiche, die für jeden Leistungsbereich bestimmt wurden.

²⁹ M-Result GmbH (2006): IKT-Markt in Hessen. Unternehmensbefragung 2006.

³⁰ WIK-Consult GmbH (2008): Der Telekommunikationsmarkt in Hessen.

³¹ Statistisches Bundesamt (2013): IKT-Branche in Deutschland. Bericht zur wirtschaftlichen Entwicklung.

Die nachfolgende Tabelle gibt Auskunft über die in der vorliegenden Studie betrachteten Leistungs- und Tätigkeitsbereiche. Die finale Auswahl der Leistungs- und Tätigkeitsbereiche wurde in enger Abstimmung mit dem HMWEVL getroffen. Dabei wurde versucht, die Kontinuität zu den genannten Vorgängerstudien zu gewährleisten und gleichzeitig die aktuelle Relevanz der entsprechenden Bereiche zu berücksichtigen.

Übersicht der betrachteten Leistungs- und Tätigkeitsbereiche in der IKT-Branche (Mehrfachnennungen möglich, Anteil in Prozent der Unternehmen):

Leistungsbereich: Hard- und Softwarehandel

	TK	IT	Gesamt
Handel mit elektrotechnischen Bauelementen	6,9	9,7	9,6
Handel mit elektrotechnischem Zubehör	12,3	13,8	13,7
Handel mit IT-Hardware	21,2	26,4	26,2
Handel mit Software	21,4	34,5	34,0
Handel mit Telekommunikationshardware	10,6	14,8	14,6
Handel mit sonstiger Hardware	5,4	14,9	14,5
Vermietung von Hardware	3,7	6,5	6,4

Leistungsbereich: Hardwareentwicklung und -produktion

	TK	IT	Gesamt
AV-Geräte	1,7	0,6	0,7
Computer	3,5	3,7	3,7
Computerperipherie	1,7	4,4	4,3
Elektronikkomponenten	1,7	5,7	5,6
Embedded Systems	1,7	4,7	4,5
Mobile Endgeräte	1,7	2,0	2,0
Spiel- und Unterhaltungselektronik	0,0	0,2	0,2
Telekommunikationsausrüstung	0,0	2,8	2,7
Sonstige Hardware	0,0	3,2	3,1

Leistungsbereich: Onlineservices

	TK	IT	Gesamt
Cloud-Anwendung (Software-as-a-Service)	16,2	21,9	21,7
Cloud-Infrastruktur (Infrastructure-as-a-Service)	7,4	9,0	9,0
Cloud-Plattform (Platform-as-a-Service)	9,3	10,5	10,4
E-Learning	3,7	6,4	6,3
Hosting und Housing	14,7	14,6	14,6
Informations-, Such-, Standortbezogene und Auskunftsdienste	0,7	6,8	6,6
Kommunikations- und Kooperations-Dienst	7,4	10,6	10,5
Web Analytics	3,7	8,9	8,7
IPTV, Video- und Musik-Streaming	2,2	3,3	3,3
Sonstige Onlineservices	5,4	7,7	7,6

Leistungsbereich: Schulung und Beratung

	TK	IT	Gesamt
Ausschreibungsberatung	14,1	10,1	10,3
Dienstleistungsauswahl	21,2	24,4	24,3
IT-Sicherheit, Betrieb und Risikomanagement	24,9	29,6	29,4
Systemanalyse	24,5	39,1	38,5
Systemauswahl	33,3	33,6	33,6
Systemberatung	30,1	45,0	44,5
Systemdesign	17,5	35,1	34,4
Unternehmens- und Prozessberatung	23,4	33,9	33,5
Projektmanagement	35,7	41,4	41,2
Sonstige Schulung und Beratung	22,7	19,7	19,8

Leistungsbereich: Softwareentwicklung, -installation und -betrieb

	TK	IT	Gesamt
Branchensoftware für den Gesundheitssektor	8,7	8,6	8,6
Branchensoftware für Industrie und verarbeitendes Gewerbe	9,1	23,0	22,5
Branchensoftware für den Infrastruktursektor	8,9	10,6	10,5
Branchensoftware für den Inhalte-, Medien und Unterhaltungssektor	10,6	10,0	10,0
Branchensoftware für den IKT-Sektor	19,5	14,5	14,7
Branchensoftware für den Finanzsektor	5,2	16,0	15,6
Branchensoftware für sonstigen Sektor	12,6	18,5	18,3
Content Management Systeme	10,4	17,6	17,3
Customer Relationship Management Systeme	7,1	15,9	15,6
Datenbanken	12,3	31,3	30,6
Webentwicklung	19,3	28,7	28,4
E-Shop-Software	5,4	9,2	9,1
Geschäftsprozesssoftware	7,4	24,5	23,9
Individualsoftware	22,7	43,1	42,3
Lernsoftware	0,0	7,5	7,2
Sicherheitssoftware	12,6	13,6	13,6
Anwendungen für mobile Endgeräte	18,0	30,3	29,8
Spiel- und Unterhaltungssoftware	5,2	3,2	3,3
Systemsoftware	8,7	20,9	20,5
Sonstige Software	3,7	11,5	11,2

Leistungsbereich: Telekommunikation

	TK	IT	Gesamt
Drahtlose Breitbandinfrastruktur	18,4	7,6	8,0
Leitungsgebundene Breitbandinfrastruktur	24,3	6,9	7,6
Drahtloser Internetzugang für Geschäftskunden	16,5	5,6	6,0
Drahtloser Internetzugang für Privatkunden	14,7	3,1	3,5
Netzbetrieb, Carriergeschäft	20,6	3,9	4,6
Festnetztelefonie für Geschäftskunden	16,2	7,7	8,1
Festnetztelefonie für Privatkunden	16,2	4,5	5,0
Leitungsgebundener Internetzugang für Geschäftskunden	20,4	5,8	6,4
Leitungsgebundener Internetzugang für Privatkunden	16,5	3,5	4,0
Mobilfunk für Geschäftskunden	3,9	3,5	3,5
Mobilfunk für Privatkunden	3,9	1,7	1,8
Mehrwertdienste	12,8	2,4	2,8
Angebot von Vorleistungsprodukten			
a) Mietleitungen	13,0	0,9	1,4
b) Teilnehmeranschlussleitung	9,1	0,3	0,6
c) Bitstream Access	7,4	0,7	0,9
d) Sonstiges	2,0	0,6	0,6
Sonstige Telekommunikation	10,6	1,6	2,0

Quelle: WIK-Consult (2014)

Unternehmensbefragung

Stichprobe: Befragt wurden Unternehmen der TK- und IT-Branchen mit Hauptsitz und/oder Niederlassung in Hessen. Die Gesamtstichprobe setzt sich aus den Stichproben zu TK- und IT-Unternehmen zusammen, die mit Ziel der möglichst guten Vergleichbarkeit zu den Vorgängerstudien auf unterschiedliche Art und Weise gezogen wurden. Im Folgenden wird beschrieben, wie genau die beiden Stichproben aufgebaut wurden. Zur Auswertung der Gesamtwerte für die IKT-Branche in Hessen wurden die Angaben der beiden Stichproben jeweils gemeinsam ausgewertet und hochgerechnet.

TK-Adressen: Grundlage für die hessische Grundgesamtheit an TK-Niederlassungen war die Liste der 3.333 in Deutschland registrierten Telekommunikationsdiensteanbieter (laut §6 TKG) der Bundesnetzagentur. Aus dieser Liste wurden zunächst alle Unternehmen mit Hauptsitz in Hessen ausgewählt. Daneben wurden ausländische Unternehmen markiert. Durch einen Abgleich mit den Gelben Seiten konnten diejenigen identifiziert werden, die über einen Sitz in Hessen verfügen. Des Weiteren wurden der neuen Liste einige Infrastrukturanbieter hinzugefügt, die einen regionalen Breitbandausbau planen, durchführen oder bereits durchgeführt haben. Diese Adressen wurden von der Hessen Trade & Invest GmbH zugeliefert. Insgesamt wurde so eine Grundgesamtheit von 328 TK-Betrieben in Hessen identifiziert.

Da die BNetzA-Liste lediglich die Postadressen der Unternehmen beinhaltet, bestand der zweite Schritt in der Recherche erster Kontaktinformationen, d.h. Info-E-Mail-Adressen und Telefonnummern. Durch ein Rundschreiben per E-Mail und telefonische Nachfrage wurden schließlich persönliche Ansprechpartner für die Befragung und die entsprechenden Kontaktdaten erfragt. Sinnvollerweise wurden nur Unternehmen in der Unternehmensbefragung angesprochen, für die persönliche Kontaktdaten ermittelt werden konnten und die sich während des ersten Kontakts grundsätzlich für eine Teilnahme bereit erklärten. Somit wurde der Fragebogen an insgesamt 132 Unternehmen geschickt. Aus dieser Stichprobe ergaben sich 71 verwendbare Fragebögen. Das entspricht einer Rücklaufquote von rund 54 Prozent.

IT-Adressen: Diese Adressen wurden als geschichtete Zufallsstichprobe aufgebaut. Da die Vorgängerstudie noch nach WZ2003 aufgebaut wurde, sind gewisse Einschränkungen bei der Vergleichbarkeit nicht zu vermeiden. Die aktuelle Stichprobe richtete sich an der Definition des Statistischen Bundesamtes aus und umfasste die Wirtschaftsklassifikationen 26.1; 26.2; 26.3; 26.4; 26.8 für IT-Produktion, 46.51 und 46.52 für (Groß-)Handel mit IT, 58.2 62, 63.1 sowie 95.1 für den Bereich IT-Dienstleistung. Die Adressen wurden mit einer geschichteten Zufallsstichprobe gezogen, so dass ein ausreichender Zellbesatz für die spätere Hochrechnung sichergestellt werden konnte.

Hochrechnung der Daten: Um für Hessen repräsentative Ergebnisse zu erhalten wurden die Daten gewichtet hochgerechnet. Für die Gewichtung wurde analog zur Methodik der Studie im Jahr 2008 nach Mitarbeitergrößenklassen vorgegangen. Als Grundlage für die Gewichtung, also für die Verteilung in die Größenklassen, wird hierbei die Verteilung der Betriebe bzw. Unternehmen (je nach Zielgröße der Auswertung) im Unternehmensregister des Statistischen Landesamtes Hessen (Stand 2010) herangezogen (WZ2008: 26.1; 26.2; 26.3; 26.4; 26.8 für IT-Produktion, 46.51 und 46.52 für (Groß-)Handel mit IT, 58.2 62, 63.1 sowie 95.1 für den Bereich IT-Dienstleistung, 61.1, 61.2, 61.3, 61.4 für Telekommunikation³²). Diese Methodik entspricht der Methodik der Studie von 2008 und stellt somit möglichst

³² Eine Gewichtung nach der Grundgesamtheit für die Adressakquise wie oben beschrieben war hier leider nicht möglich, da es keine Daten zur Verteilung der Unternehmen über die Größenklassen gibt.

weitgehende Vergleichbarkeit sicher. Die Hochrechnung soll anhand von 2 Größenklassen (<50 Mitarbeiter und 50 und mehr Mitarbeiter) und 3 Branchenabgrenzungen (IT-Produktion, IT-Dienstleistungen inkl. Handel mit IT, Telekommunikation) erfolgen. Damit können in der Studie entsprechend für Hessen repräsentative Werte für IT, TK und IKT-Branchen angegeben werden. Der jeweils ausgewiesene Gesamtwert bezieht sich dabei auf die Gesamtbranche IKT wie oben beschrieben. Der jeweilige Wert für die TK-Branche ist ebenfalls mit der Vorgängerstudie aus 2008 vergleichbar, da in der Gewichtung ausschließlich die Unternehmen der Grundgesamtheit berücksichtigt wurden, die sich mit Telekommunikationsdienstleistungen beschäftigen (siehe Auswahl Wirtschaftszweige). Der jeweilige Wert für die IT-Branche bezieht sich auf die WZ2008-Klassifikation wie oben beschrieben und kann somit innerhalb der Grenzen der WZ-Umstellung mit der Studie aus 2006 verglichen werden.

Zur Hochrechnung der speziell für den TK-Bereich ausgewiesenen Daten zur Anzahl der Betriebe beziehungsweise der Mitarbeiter sowie zum Umsatz wurde ein anderer Ansatz verfolgt. Die Zielsetzung dieser Hochrechnung war die Statistik der BNetzA und **nicht** die des Statistischen Bundesamtes oder des Hessischen Landesamtes für Statistik. Zur Feststellung der Anzahl der Betriebe in Hessen wurde wie oben beschrieben vorgegangen. Zur Bestimmung der Anzahl der in Hessen tätigen Mitarbeiter wurden zunächst die Mitarbeiterstatistiken der großen Anbieter für Hessen recherchiert. Dazu diente die Auswertung der Angaben der insgesamt 71 befragten TK-Betriebe in Hessen. Aus den Angaben der Unternehmen und den bekannten Angaben zur Verteilung der Größenklassen der in Hessen ansässigen Betriebe wurden die verbleibenden Mitarbeiter gewichtet hochgerechnet. Um den Umsatz der hessischen Niederlassungen in Deutschland zu ermitteln, wurde auf eine Sonderauswertung des Hessischen Landesamtes für Statistik und die Befragungsergebnisse zurückgegriffen. Aus den Umsatzangaben der befragten Betriebe sowie ihren Angaben zur Verteilung ihres Umsatzes auf die Regionen konnte auf Basis der Sekundärdaten eine gewichtete Hochrechnung des deutschlandweiten Umsatzes erstellt werden. Diese wurde eingehend auf Plausibilität geprüft. Hierzu wurden die Geschäftsberichte der großen TK-Anbieter in Deutschland sowie die Berichte der BNetzA herangezogen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass - obwohl die IKT-Branche wie in dieser Studie definiert auch TK-Betriebe einschließt - die Zahlen für Umsatz, Mitarbeiter und Betriebe nicht einfach gegengerechnet werden können, da sie mit einer unterschiedlichen Methodik bestimmt wurden. Ziel dabei war, eine möglichst gute Vergleichbarkeit zu den Vorgängerstudien herzustellen, die sich jeweils nur auf einen Teilbereich (TK bzw. IT) konzentrierten.

Rücklaufquote: Die Rücklaufquoten der einzelnen befragten Unterbranchen finden sich in nachfolgender Tabelle. Insgesamt kann die Rücklaufquote als durchweg gut eingestuft werden.

	Häufigkeit	Gezogene Adressen	Response-Rate
TK	71	132	53,8
IT-Produktion	69	289	23,9
(Groß-)Handel mit IT	80	375	21,3
IT-Dienstleistungen	323	1570	20,6
Gesamt	543	2366	23,0

Expertengespräche

Die Unternehmensbefragung hatte das Ziel, gesicherte Daten und Fakten zur hessischen IKT-Branche zusammenzutragen. Um diese im hessischen Kontext sinnvoll interpretieren zu können, waren tiefere Einblicke in das unternehmerische Handeln und die Standortbedingungen vor Ort notwendig. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden Expertengespräche mit Unternehmerinnen und Unternehmern sowie Vertretern von Verbänden und Politik vor Ort geführt. Insgesamt wurden 15 Expertengespräche geführt. Die Expertengespräche fanden in zwei Runden statt. Eine Runde mit Anwenderbranchen schon vor der Befragung, um tiefere Einblicke in die IKT-Anwendung zu gewinnen. Die zweite Runde fand mit Experten aus der IKT-Branche in Hessen statt. Hier wurden die ersten Ergebnisse der Unternehmensbefragung besprochen und verifiziert. Die Expertengespräche wurden größtenteils persönlich geführt und folgten einem semi-strukturierten Gesprächsleitfaden.

Leitfaden Modul 1 – Reflexion und Verifizierung der Befragungsergebnisse:

Hauptsächliches Instrument des Moduls 1 war die durchgeführte Befragung. Die Expertengespräche zum Modul 1 dienten dazu, Ergebnisse der Befragung zu vertiefen. Die angesprochene Vertiefung fand im Gespräch dahingehend statt, dass sich Experten im Kontext gezogener Schlüsse aus der Befragung (und partiell aus den Expertengesprächen zum Modul 2) äußern konnten.

Den Schwerpunkt legte das Gespräch dabei insbesondere auf Themen (und die entsprechenden Fragen), die am meisten von der Einschätzung und Bewertung der Experten profitierten. Dies umfasste insbesondere die nachfolgend dargestellten Leitthemen.

- Leitthema „Zufriedenheit und Wichtigkeit von Standortfaktoren“
- Leitthema „Trends mit ihren erwarteten Auswirkungen auf Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit“
- Leitthema „Vernetzung und Kooperationen“
- Leitthema „Verhältnis zu IKT-Anwenderbranchen“
- Leitthema „Kerngrößen und Charakterisierung der TK-, IT- und IKT-Branche in Hessen“

Leitfaden Modul 2 – IKT-Anwenderbranchen:

- IKT-Anwendung im Unternehmen
- IKT-Anwendung in / Digitalisierung der Fertigungs-Wertschöpfungskette
- Digitalisierung des Geschäftsmodells von Unternehmen
- Die Rolle von Daten im Unternehmen
- Innovationskraft durch IKT-Anwendung
- Modernisierungsgrad der IKT-Anwendung
- Steigerung der Ressourcen-Effizienz durch den Einsatz von IKT, insbesondere Nano- und Mikroelektronik
- Vernetzung und regionale Wertschöpfungsketten

Die Ergebnisse der Gespräche gingen in aggregierter Form in die Studie ein. Darüber hinaus wurden einige Beispiele als Fallstudien innerhalb dieser Studie eingebaut.

Methodik der IKT-Studien der Hessen Agentur und der WIK-Consult

Zwei Studien zur IKT-Branche in Hessen wurden durch das HMWEVL Ende 2014 beziehungsweise Anfang 2015 erstellt. Die Studie der Hessen Agentur „Anwendungen von IKT in der hessischen Wirtschaft“ erfasst anhand einer Befragung von Unternehmen aus wichtigen IKT-Anwenderbranchen die Anforderungen und Erwartungen der Nutzer an die IKT-Branche. Die vorliegende Studie „Die IKT-Branche in Hessen“ der WIK-Consult fokussiert dagegen auf die IKT-Branche selbst und beinhaltet eine Unternehmensbefragung hessischer IKT-Unternehmen. Abweichungen bei verschiedenen Branchenkennzahlen zur IKT in Hessen zwischen den Studien beruhen vor allem auf zwei methodischen Unterschieden:

- Die IKT-Branche ist eine Querschnittsbranche, die vielfältige Bereiche der Wirtschaft umfasst. In der Untersuchung der Hessen Agentur liegt der Fokus auf IKT-Dienstleistungen; der Bereich wird daher in Anlehnung an die amtliche Statistik durch den Wirtschaftsabschnitt J „Information und Kommunikation“ erfasst. Demgegenüber werden in der Studie der WIK-Consult darüber hinaus einzelne Wirtschaftsabteilungen aus dem Handel und dem Verarbeitenden Gewerbe hinzugezogen. Dagegen wird auf eine vollständige Darstellung des Wirtschaftsabschnitt J verzichtet. Aufgrund der voneinander abweichenden Struktur der Unternehmen – so sind auf bundesdeutscher Ebene 87,4 Prozent der IKT-Unternehmen dem Dienstleistungssektor zuzuordnen, während nur 72,3 Prozent der tätigen Personen in diesem Bereich arbeiten und lediglich 57,3 Prozent des IKT-Umsatzes im Dienstleistungssektor erwirtschaftet werden – haben diese Unterschiede in der Abgrenzung der IKT-Branche auf verschiedene Kennzahlen unterschiedliche Auswirkungen.
- Ein weiterer Aspekt besteht in der unterschiedlichen Behandlung der statistischen Daten. Da in der Studie der Hessen Agentur die Unternehmensbefragung die Anwenderbranchen zum Ziel hatte, werden Daten zur IKT-Branche selbst direkt aus der amtlichen Statistik entnommen. Im Gegensatz hierzu werden in der Studie der WIK-Consult aus der Befragung von Unternehmen der IKT-Branche Ergebnisse anhand struktureller Merkmale auf die Branche insgesamt hochgerechnet.

Tabelle 1: Unterschiedliche Systematik zur Abgrenzung der IKT-Branche:

Abgrenzung der IKT-Branche als Segment des Dienstleistungsbereichs: Information und Kommunikation 58–63 ³³	Abgrenzung der IKT-Branche über Produktion, Handel und Dienstleistungen ³⁴
	26.1 Herstellung von elektronischen Bauelementen und Leiterplatten
	26.2 Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten
	26.3 Herstellung von Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik
	26.4 Herstellung von Geräten der Unterhaltungselektronik
	26.8 Herstellung von magnetischen und optischen Datenträgern
	46.51 Großhandel mit Datenverarbeitungsgeräten, peripheren Geräten und Software
	46.52 Großhandel mit elektronischen Bauteilen und Telekommunikationsgeräten
58.1 Verlegen von Büchern und Zeitschriften; sonstiges Verlagswesen (ohne Software)	
58.2 Verlegen von Software	58.2 Verlegen von Software
59 Herstellung, Verleih und Vertrieb von Filmen u. Fernsehprogrammen; Kinos; Tonstudios und Verlegen von Musik	
60 Rundfunkveranstalter	
61.1 Leitungsgebundene Telekommunikation	61.1 Leitungsgebundene Telekommunikation
61.2 Drahtlose Telekommunikation	61.2 Drahtlose Telekommunikation
61.3 Satellitentelekommunikation	61.3 Satellitentelekommunikation
61.9 Sonstige Telekommunikation	61.9 Sonstige Telekommunikation
62.0 Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	62.0 Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie
63.1 Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten; Webportale	63.1 Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten; Webportale
63.9 Erbringung von sonstigen Informationsdienstleistungen	
	95.1 Reparatur von Datenverarbeitungs- und Telekommunikationsgeräten

Quelle: Statistisches Bundesamt 2007: Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008; Statistisches Bundesamt 2013: IKT-Branche in Deutschland Bericht zur wirtschaftlichen Entwicklung, Darstellung der Hessen Agentur.

³³ Definition der IKT-Branche in der Studie der Hessen Agentur

³⁴ Definition der IKT-Branche in der vorliegenden Studie der WIK-Consult



Herausgeber:

HESSEN



Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie, Verkehr
und Landesentwicklung

Projekträger:



HESSEN
TRADE & INVEST

