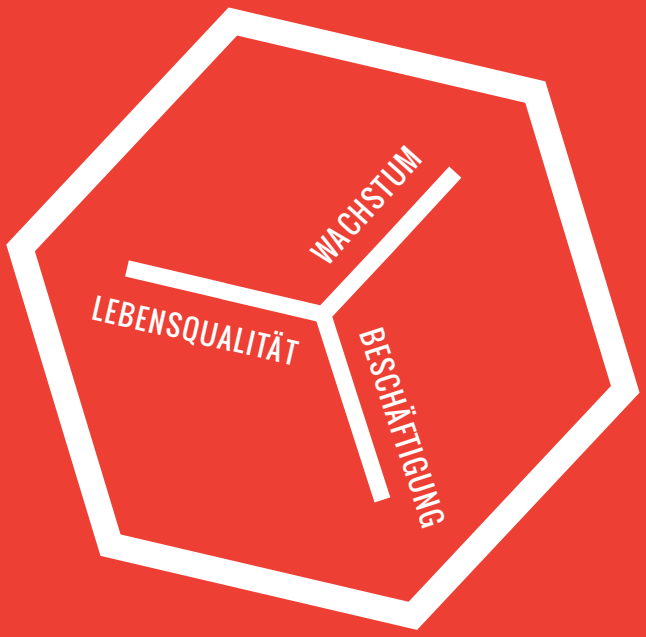


Leitbild WaBe

FORTSCHREIBUNG DES LEITBILDS FÜR NACHHALTIGES WACHSTUM UND BESCHÄFTIGUNG IN DER EUROPÄISCHEN METROPOLREGION NÜRNBERG

BERICHTSFASSUNG

WaBe
Wachstum & Beschäftigung

metropolregion nürnberg
KOMMEN. STAUNEN. BLEIBEN.

WISSENSCHAFTLICHE UND STRATEGISCHE
BEGLEITUNG DURCH DIE PROGNOS AG

prognos

INHALT

1. GELEBTES LEITBILD EINER ERFOLGREICHEN REGION 4

2. ERFOLGREICHE KOMPETENZFELDER – BILANZ NACH ZEHN JAHREN 7

2.1. VERKEHR & LOGISTIK 8

2.2. AUTOMOTIVE 10

2.3. INFORMATION & KOMMUNIKATION 12

2.4. MEDIZIN & GESUNDHEIT 14

2.5. ENERGIE & UMWELT 16

2.6. NEUE MATERIALIEN 18

2.7. AUTOMATION & PRODUKTIONSTECHNIK 20

3. INNOVATIONSTREIBER – MOTOR FÜR F&E 22

4. INTELLIGENTE SPEZIALISIERUNG – DIE ZUKUNFT IM BLICK 26

5. AKTIONSFELDER DER ZUKUNFT – WOHIN DIE REISE GEHT 32

5.1. INTELLIGENTE MOBILITÄT 32

5.2. DIGITALE GESUNDHEITSWIRTSCHAFT 34

5.3. VERNETZTE PRODUKTION 36

5.4. NACHHALTIGE ENERGIESYSTEM 38

6. AUSBLICK – WIR GESTALTEN ZUKUNFT 40

1. GELEBTES LEITBILD EINER ERFOLGREICHEN REGION

Die Europäische Metropolregion Nürnberg (EMN) hat im Jahr 2010 ihr Leitbild für nachhaltiges Wachstum und Beschäftigung (WaBe) verabschiedet. Es identifiziert sieben vernetzte Kompetenzfelder, die sich in Teilen bereits auf das Entwicklungsleitbild der Wirtschaftsregion Nürnberg von 2005 zurückführen lassen. Die Kompetenzfelder sind als Cluster konzipiert, in denen Produktion und Technologie, spezifische Dienstleistungen, Forschung und Entwicklung eng miteinander vernetzt sind. Hierin besitzt die Region im internationalen Vergleich überdurchschnittliche Stärken.

Mit dem Leitbild war das Anliegen verbunden, die Kräfte aller Beteiligten in der Region zu bündeln. Es eröffnete die Chance für die Metropolregion, ihre Zukunftsentwicklung gemeinsam zu gestalten. Das übergeordnete Ziel war und ist es, die wirtschaftliche Dynamik und die Zukunftsfähigkeit der Metropolregion durch gemeinsame Anstrengungen vieler regionaler Akteure dauerhaft zu sichern. Die Umsetzung erfolgt deshalb in vielfältigen Projekten, verteilt über die gesamte Region. Die Akteure der sieben Kompetenzfelder arbeiten dabei in den regionalen Kompetenzinitiativen zusammen. Neben den Kompetenzinitiativen sind insbesondere die Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen, die Wirtschaftskammern und Gewerkschaften sowie die Wirtschaftsförderungseinrichtungen der beteiligten Kommunen wesentliche Akteure bei der Umsetzung. Gemeinsam tragen sie auch Verantwortung für eine Stärkung des Zusammenhalts der Gesellschaft in der Metropolregion Nürnberg.

Nach erfolgreichen Jahren der wirtschaftlichen Prosperität stellte sich die EMN im Jahr 2015 erneut die Frage, ob man für die Zukunft ausreichend vorbereitet ist. Mit dem Wandel der Zeit haben sich sowohl die wirtschaftlichen als auch die gesellschaftlichen Herausforderungen verändert. Klimawandel und Energiewende rücken noch stärker in den Fokus und die verstärkte Zuwanderung nach Deutschland stellt eine Herausforderung dar und bietet neue Chancen. Die Digitalisierung sorgt für umfangreiche Umwälzungen in allen Lebens- und Arbeitsbereichen und bietet damit neue Gestaltungschancen. Aus diesen Gründen wurde das Leitbild unter großer Beteiligung von regionalen Entscheidungsträgern und Akteuren aller Kompetenzfelder erneut fortgeschrieben. In Workshops und zahlreichen Gesprächen wurde Bilanz über die Arbeit der letzten Jahre gezogen, erfolgreiche Projekte und Themen identifiziert und

FLÄCHE (2014):	21.800 km²
EINWOHNER (2014):	3,5 Mio.
ERWERBSTÄTIGE (2014):	1,9 Mio.
BRUTTOINLANDSPRODUKT (2013):	118 Mrd. €
EXPORTQUOTE (2014):	47%

neue Wege der organisatorischen Zusammenarbeit ausgelotet.

Trends, die die Kompetenzfelder und die Metropolregion beeinflusst haben, wurden skizziert und spezifische Herausforderungen, die die zukünftigen Arbeiten prägen, wurden analysiert. Die Akteure kamen dabei aus allen Teilen der Region und unterstützten somit den Gedanken einer gelebten Metropolregion.

Die Einschätzungen der Akteure und ihre Wahrnehmung der Metropolregion spielen für den Erfolg des Leitbildprozesses eine entscheidende Rolle. Mithilfe einer quantitativen Datenanalyse und qualitativer Einschätzungen wurden die Entwicklungen der zurückliegenden Jahre gemeinsam bewertet. Ein Vergleich zu mehreren Benchmark-Regionen half dabei, die Stärken der Metropolregion Nürnberg noch dezidierter herauszuarbeiten. Gleichwohl zeigte sich auch, in welchen Bereichen es Chancen und Potenziale gibt, noch besser zu werden.

Für die EMN ist das Leitbild „Wachstum und Beschäftigung“ Teil einer regionalen Gesamtstrategie. Es zeichnet die Leitlinien für die wirtschaftliche, technologische und wissenschaftliche Orientierung vor. Es versteht sich jedoch ausdrücklich nicht als Leitbild für touristische, soziale, kulturelle oder andere Fragen. Vielmehr dient es als Kompass für eine tiefe regionale Verflechtung, die das vorhandene Wertschöpfungspotenzial umfänglich ausschöpft. Damit prägt das Leitbild das Image der Region und verschafft ihr national wie auch international ein unverwechselbares Profil.

DAS LEITBILD WaBe ...

- dient der Positionierung der Metropolregion Nürnberg gegenüber dem Land, dem Bund und der EU. Aufbauend auf den Megatrends, sollen die technologischen Kompetenzfelder gemeinsam ausgebaut und gestärkt werden.
- versteht sich als Richtschnur für die wirtschaftlich-technologisch-wissenschaftliche Entwicklung der Metropolregion. Es bietet eine gesamtregionale Perspektive, die auf teilregionalen Verantwortlichkeiten und Schwerpunkten fußt.
- dient der Region als Vision. Es skizziert unterschiedliche Innovationsfelder, für die in kommenden Jahren ausgezeichnete Zukunftschancen bestehen.
- trägt durch eine zukunftsweisende Ausrichtung der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Schwerpunkte und Aktionsfelder zu einer nachhaltigen Entwicklung der Beschäftigung bei. Dabei richtet sich der Blick auch auf Integration am Arbeitsmarkt, gesellschaftliches Miteinander und gute Arbeitsbedingungen.
- fungiert als Orientierungshilfe und Argumentationsgrundlage für detaillierte Masterpläne.
- ist ein Marketinginstrument zur Kommunikation nach innen und außen.

Bewertung WaBe		Fortentwicklung WaBe		
QUALITATIVE & QUANTITATIVE BEWERTUNG	**BEWERTUNG BISHERIGE LEITBILD-UMSETZUNG & BENCHMARK**	**ENTWICKLUNGS-TENDENZEN & EMPFEHLUNGEN**	**DOKUMENTATION & ABSCHLUSS**	**VERABSCHIEDUNG**
· Überblick und erste Einschätzung über den bisherigen Leitbildprozess · Analyse der regionalen Kompetenzfelder	· Gesamteinschätzung der bisherigen Leitbild-Umsetzung · Benchmark im nationalen und internationalen Vergleich, Identifizierung von WaBe-Highlights	· Aufbereitung der Entwicklungstendenzen · Ableitung von Empfehlungen für die WaBe-Fortentwicklung	· Dokumentation der Ergebnisse und Abschlussveranstaltung · Erstellung Abschlussbericht	· Unterzeichnung der gemeinsamen Erklärung zum Leitbild WaBe der Metropolregion Nürnberg
APRIL 2015	JULI 2015	NOVEMBER 2015	MAI 2016	JULI 2016

In den zurückliegenden Jahren konnte sich die Metropolregion bereits erfolgreich positionieren. Auch für alle an der Fortschreibung beteiligten Akteure ist klar, dass es sich bei der Metropolregion Nürnberg um einen starken und erfolgreichen Standort handelt, der über ein enormes Zukunftspotenzial verfügt.

DYNAMISCHER WIRTSCHAFTSRAUM Die Metropolregion ist ein florierender äußerst dynamischer Wirtschaftsraum. Die Beschäftigtenquote liegt deutlich über dem deutschen Durchschnitt und führt auch den gesamtbayrischen Vergleich an. Diese Dynamik schlägt sich auch in der Wirtschaftsleistung nieder. In den letzten zehn Jahren konnte die Region nicht nur einen steilen Aufstieg verzeichnen, sie hat sich auch besser entwickelt als Bayern insgesamt. Viele Menschen konnten in Arbeit gebracht und die Sozialsysteme damit nachhaltig entlastet werden. Auch international konnten die Beziehungen ausgebaut werden. Es gibt kaum einen Industriezweig, dessen Export in den letzten zehn Jahren nicht im zweistelligen Prozentbereich gestiegen ist. Eine weitere internationale Vernetzung und eine anhaltende Erhöhung der Erwerbsquote bieten mittel- bis langfristig zudem zusätzliches Potenzial, dass die Entwicklungen sich auch in Zukunft weiter so fortsetzen.

PLATZ FÜR LEBENSQUALITÄT Die Metropolregion ist heute die Heimat von etwa 3,5 Mio. Menschen. Die Attraktivität der landschaftlich und kulturell reizvollen Region zeigt sich auch am positiven Wanderungssaldo, welches seit 2010 deutlich an Fahrt aufgenommen hat. Gleichwohl zeigt sich auch in der Metropolregion der demographische Wandel in all seinen Facetten. Die Region hat diese Herausforderungen jedoch angenommen und in Bereichen wie der medizinischen Versorgung deutlich zugelegt. Ein Beleg dafür ist die dynamische Entwicklung der Beschäftigten in der Gesundheitswirtschaft. Zudem ist die Metropolregion Vorreiter bei der Versorgung mit Erneuerbaren Energien. Ihr Anteil am Gesamtstromverbrauch liegt deutlich über dem Bundesschnitt. Hinzu kommt eine gute verkehrliche Erreichbarkeit. Für die Weiterentwicklung der Metropolregion und die Anziehung von Fachkräften in die Region ist das Thema bezahlbarer Wohnraum und gute öffentliche Daseinsvorsorge ein ebenfalls wichtiger Faktor.

VIELFÄLTIGE KARRIERECHANCEN Die Metropolregion bietet 1,9 Millionen Erwerbstätigen einen Arbeitsplatz. Durch die vielfältige Wirtschaftsstruktur mit großen Konzernen, international tätigen Mittelständlern und Kleinstunternehmen bieten sich viele Chancen für Arbeitnehmer. Die Firmen der Region produzieren für den internationalen Markt, tüfteln an neuen Materialen, entwickeln umweltfreundliche Technologien, forschen für die Gesundheit oder organisieren nationale und internationale Logistik. Ganz im Sinne des lebenslangen Lernens investiert die Metropolregion in Aus- und Weiterbildung und bietet allen Bevölkerungsgruppen die Chance für eine zukunftsfesten Beschäftigung.

HOCH INNOVATIVER RAUM Die Metropolregion fördert Ideen und ist eine sehr innovative Region. Die Dichte an Forschungseinrichtungen ist außergewöhnlich in Deutschland. Dabei verharrt die Metropolregion nicht in alten Denkweisen, sondern unterstützt die Forschung in Querschnittsbranchen, denn weitere Potenziale liegen im Bereich der vernetzten Innovation und Forschung. Vor diesem Hintergrund bietet u. a. die Wissenschaftsmeile Nürnberg-Fürth auf dem ScienceCorridor einer hervorragenden Voraussetzung als Technologiestandort. Ziel des ScienceCorridor ist eine Bündelung von Infrastruktur, Ressourcen und Kompetenzen der Wissenschaft und Forschung. Diese Verknüpfung sorgt dafür, dass Innovationen aus der Wissenschaft vor Ort in die Wertschöpfung einfließen. Durch den Blick über den Tellerrand sowie durch nationale und internationale Kooperationen fördert sie den Technologietransfer in zukunftsweisenden Bereichen. Der Arbeitsmarkt profitiert nachhaltig von diesen Entwicklungen, konnte er in den vergangenen Jahren doch ein außerordentliches Plus an Akademikern verzeichnen. Ihre mittelständische Prägung macht die Metropolregion zudem weniger anfällig für Krisen. Die vorhandenen Großunternehmen und unterschiedlichen Weltmarktführer

2. ERFOLGREICHE KOMPETENZFELDER – BILANZ NACH 10 JAHREN

Mit dem Leitbild WaBe konnte eine regionale Kommunikationsplattform installiert werden, die die Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik und insbesondere die Kompetenzinitiativen in einen Strategieprozess einbindet und die Einheit der Region nach außen im Standortwettbewerb dokumentiert. Mit zahlreichen Projekten in den Bereichen Gründung, Bildung, Innovation und Infrastruktur konnte in den letzten Jahren eine breite Impulswirkung in der Metropolregion Nürnberg erzielt werden. Antworten auf die Frage „Was haben wir mit dem Leitbild erreicht?“ verbildlichen die in den nachfolgenden Kompetenzfelddarstellungen aufgezeigten „WaBe-Highlights“. Mit Beispielen untersetzt, lassen sich folgende Kernbotschaften festhalten:

IN DER METROPOLREGION NÜRNBERG ...

... setzen Wirtschaft und Wissenschaft sichtbare Akzente und zeigen neue Wege in wichtigen Innovationsfeldern der Zukunft auf! So z. B. mit dem Energie Campus Nürnberg (EnCN) als Leuchtturm für Energieforschung in der Region.

... betreiben Hochschulen und Forschungseinrichtungen international anerkannte Spitzenforschung in vielfältigen Forschungsrichtungen, wie z. B. Antriebstechnik (E|Drive-Center), Medizintechnik (Nationaler Spitzencluster Medizintechnik) oder auch Energie (Fraunhofer UMSICHT).

... sind bedeutende und erfolgreiche Messen und Kongresse mit internationalem Ansehen zu Hause! Bspw. im Bereich Automation und Produktionstechnik SPS IPC DRIVES oder Integrated Plant Engineering Conference (IPEC).

... legen öffentliche und private Investitionen das Fundament für Wachstum und Beschäftigung! So wie der Ausbau der Cluster-Infrastrukturen mit dem Medical Valley Forchheim.

... wirtschaften Unternehmen mit einer hohen regionalen Identität erfolgreich und investieren in den Wirtschaftsstandort Metropolregion Nürnberg, wie bspw. Siemens mit dem Elektronikwerk Amberg (EWA) als einem Vorzeigewerk für eine „intelligente Fabrik“.

... knüpfen Wissenschaft, Wirtschaft sowie Politik, Gewerkschaften und Verwaltung Netzwerke und arbeiten gemeinsam am Erfolg! So z. B. in konkreten Projekten wie smash (smart assisted secure home).

2.1. VERKEHR & LOGISTIK

DAS KOMPETENZFELD Mit rasantem Schritt schreitet die Vernetzung der Welt voran. Das gilt nicht nur in Bezug auf das digitale Zeitalter, sondern auch für den stetig zunehmenden Austausch von Waren und Dienstleistungen. Dabei profitiert die Verkehrs- und Logistikbranche durch die neuen Möglichkeiten der Digitalisierung. Telematiksysteme bieten neue Perspektiven der Verkehrssteuerung und erhöhen gleichzeitig die Sicherheit im Transportwesen. Die Metropolregion leistet hierbei einen entscheidenden Beitrag und verfügt insbesondere im Bereich der Bahntechnik über außerordentliche Kompetenzen. So findet sich in der Metropolregion bspw. die weltweit erste vollständig automatisiert fahrende U-Bahn im Mischbetrieb. Als Logistikdrehscheibe für Mittel- und Osteuropa bietet die Metropolregion zudem hervorragende Bedingungen, um von den angrenzenden Auslandsmärkten zu profitieren.

Im Jahr 2014 konnten rund 123.000 Beschäftigte dem Kompetenzfeld zugerechnet werden. Gemessen an der Gesamtbeschäftigung in der Metropolregion, sind dies 8,9 % aller Beschäftigten. Gegenüber 2008 ist das Kompetenzfeld nochmals um 6,1 % gewachsen.

Inhaltlich fokussiert sich das Kompetenzfeld auf die Themen Bahntechnik, Telematik und Antriebstechnik. Zugleich setzt es Schwerpunkte in unterschiedlichen Bereichen der Logistik, der intermodalen Mobilität sowie im Automotive-Bereich.

DIE KOMPETENZINITIATIVE Die Vernetzung in der Region voranzutreiben ist die Aufgabe, die sich der CNA e. V. als zuständige Initiative des Kompetenzfelds auferlegt hat. Ziel ist es, Synergien zu heben und dadurch Wettbewerbsvorteile für die über 130 Mitglieder sowie die weiteren rund 650 Kompetenzpartner zu schaffen. Um Innovationsprozesse zu beschleunigen, setzt der CNA dabei insbesondere auf eine stärkere Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft. Eine intermodale nachhaltige Mobilität, getrieben durch intelligente Systeme – das ist die Vision, die den CNA antreibt.

Mit mehr als 200 Veranstaltungen konnten bereits über 13.000 Teilnehmer erreicht werden. Durch die jährliche Verleihung eines Innovationspreises für Produkte oder Dienstleistungen, die einen besonderen Beitrag zum nachhaltigen Wirtschaftswachstum, zur Sicherung von Arbeitsplätzen oder zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit beitragen, unterstreicht der CNA den Anspruch, Innovationen in der Region zu fördern.

ERFOLGE Wie erfolgreich in der Metropolregion gearbeitet wird, belegen die zurückliegenden Jahre. Mit der Einführung des Masterstudiums „Urbane Mobilität“ an der TH Nürnberg wurde ein innovativer neuer Studiengang geschaffen. Die Ausrichtung der Kongresse „Logistik Forum“ und „Forum Bahntechnik“ untermauern die großen Kompetenzen der Region. Mit dem CNA als Gründungsmitglied der European Railway Cluster Initiative (ERCI) ist die Metropolregion zudem auch international äußerst gut vernetzt.

Der interdisziplinäre Austausch wird in der Metropolregion gelebt. Neben den eigenen Netzwerkarbeiten ist der CNA auch zuständig für die Geschäftsführung des Clusters Bahntechnik in Bayern und ist zugleich Koordinierungsstelle der Logistik Initiative Bayern. Die Bündelung der Kom-

CNA
Center for Transportation & Logistics Neuer Adler e.V.

petenzen in einer Initiative schafft Synergien und verdeutlicht den hohen Stellenwert, der der Region im Bereich Verkehr und Logistik zukommt. Seit Mitte des Jahres 2013 ist die Metropolregion Teil der Modellregion für Hybrid-Rangierlokomotiven. Über einen Zeitraum von acht Jahren testet die Deutsche Bahn AG hier innovative Antriebe für den Schienenverkehr. Es geht darum, den Kraftstoffverbrauch sowie die Schadstoff- und Geräuschemissionen deutlich zu mindern. Die Einsparpotenziale sind dabei enorm. Im Rangierbetrieb werden derzeit 12 % des Dieselverbrauchs im deutschen Schienenverkehr verursacht. Das Projekt ist Meilenstein bei der Entwicklung von ökologischen und umweltschonenden Schienenfahrzeugen und wird seitens des Freistaats Bayern gefördert.

ENTWICKLUNG DER SOZIALVERSICHERUNGSPFLICHTIG BESCHÄFTIGTEN (SVB) (2008-2014)

METROPOLREGION:	+6,1 %
BAYERN:	+10,4 %
DEUTSCHLAND:	+10,7 %
ANTEIL AN ALLEN SVB IN DER REGION (2014):	8,9 %

LOGISTIK
- Verkehrsträgerübergreifende Logistikkompetenz
- Logistikdrehscheibe für Mittel- und Osteuropa
- Kombinierter Verkehr
- Umweltschonende Logistik

TELEMATIK
- Intelligente Transportsysteme und Verkehrssteuerung
- Automatisiertes Fahren
- Tür zu Tür Navigation im ÖPNV

BAHNTECHNIK
- Infrastruktur und Energie
- Betrieb und Instandhaltung
- Zugsteuerung und -sicherung
- Fahrzeuge

INTERMODALE MOBILITÄT
- Für Personen
- Für Güter

ANTRIEBSTECHNIK
- Alternative Energieträger für mobile Anwendungen
- Alternative Antriebssysteme für Schienenfahrzeuge
- Alternative Antriebssysteme für Nutzfahrzeuge & Busse
- Urbane Mobilität

AUTOMOTIVE
- Modernste Prüf- und Messtechniken
- Bordnetzsysteme
- Komponenten für hybride und elektrische Antriebstechnik

BESCHÄFTIGTE IM KOMPETENZFELD VERKEHR & LOGISTIK
↗ 6,1 % (2008 – 2014)

2.2. AUTOMOTIVE

DAS KOMPETENZFELD Die immer weiter zunehmende Digitalisierung und das steigende Umweltbewusstsein verändern die Automobilindustrie bereits heute nachhaltig. Assistenzsysteme parken selbstständig ein und erlauben schon jetzt einen ersten Eindruck, wie automatisiertes Fahren in Zukunft aussehen könnte. Die Elektromobilität gewinnt mehr und mehr an Bedeutung und es ist nur eine Frage der Zeit, wann sie den klassischen Verbrennungsmotor dauerhaft ablösen wird. Mit ihrem breiten Mix an unterschiedlichen Zulieferern ist die Metropolregion bestens aufgestellt, um diese und weitere Zukunftsthemen voranzutreiben und entscheidend zu prägen. Zentrale Stärken der Region sind ihre hohe Materialkompetenz und die damit verbundenen Möglichkeiten des Leichtbaus. Die Unternehmenslandschaft ist dabei eher vom Mittelstand gekennzeichnet. Jedoch sind auch Weltmarktführer aus unterschiedlichsten Bereichen ansässig. Hinzu kommt mit dem E|Drive Center an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) oder dem Technologietransferzentrum Automotive an der Hochschule Coburg (TAC) eine genau auf die Bedürfnisse angepasste Forschungslandschaft.

Rund 88.000 Beschäftigte zählte das Kompetenzfeld im Jahr 2014 und damit etwa 8.000 bzw. 10,0 % mehr als noch sechs Jahre zuvor. Auch im deutschlandweiten Vergleich ist dies ein Spitzenwert, der bundesweite Zuwachs lag bei lediglich 5,3 %.

Schwerpunkte setzt das Kompetenzfeld in Materialthemen, der Elektromobilität und der Antriebstechnik. Insbesondere durch die ansässigen Global Player nehmen auch die Lagertechnik, modulare Türsysteme und Bordnetze eine sehr entscheidende Rolle ein.

DIE KOMPETENZINITIATIVE Sprachrohr des Kompetenzfelds ist der ofraCar e. V. Das Automobilnetzwerk mit Sitz in Bayreuth versteht sich als zentrale Kommunikationsplattform für den überregionalen und firmenübergreifenden Informationsaustausch. Durch spezifische Qualifizierungsmaßnahmen sowie fachbezogene Kooperationen steigert ofraCar gezielt die Wettbewerbsvorteile seiner Mitglieder und Netzwerkpartner. Die Netzwerkaktivitäten orientieren sich direkt am konkreten Bedarf der Mitgliedsunternehmen und gewährleisten so einen hohen Praxisbezug. Die gute Vernetzung in der Region hilft, die richtigen Ansprechpartner für spezifische Herausforderungen zu finden, und bietet die Chance, durch firmenübergreifende Zusammenarbeiten gemeinsam neue Lösungen zu erarbeiten. Seit seiner Gründung weist das Netzwerk ein stetiges Wachstum auf und umfasst derzeit rund 50 feste Mitgliedsunternehmen.

ERFOLGE Um im Wettbewerb dauerhaft zu bestehen, bedarf es Fachpersonal, das immer auf dem neusten Stand und mit den aktuellen Methoden vertraut ist. Mit einer speziellen Kompetenzoffensive konnten allein zum Thema „Six Sigma“ über 250 Mitarbeiter aus mehr als 30 Unternehmen in der Metropolregion gezielt geschult werden.

Die Kompetenz und hohe Innovationskraft in der Region zeigen sich bspw. anhand der mehrfach prämierten Concept Laser GmbH. Das Tochterunternehmen der Hofmann Innovation Group in Lichtenfels gilt als welt-

ofraCar*
Automobilnetzwerk e.V.

weiter Technologieführer und Innovationstreiber des Laserschmelzens von Metallen. Das Unternehmen hält ein Patent auf das Laser-Cusing. Mit dieser Technologie werden bspw. hochkomplexe Prototypen sowie Kleinserien im 3-D-Druck für die Automobilindustrie weltweit gefertigt. Das patentierte Verfahren sorgt für eine signifikante Reduktion von Spannungen im Bauteil, was das verzugsfreie Generieren von massiven und großvolumigen Bauteilen ermöglicht.

Die Datenmengen, die täglich in Unternehmen produziert werden, sind riesig. Das Verbundprojekt Smarte Dienstleistungs-Fabrik (SmartDiF) hat das Ziel, diese Masse an Daten sicher und transparent einzusetzen und über Unternehmensgrenzen hinweg nachhaltig zu nutzen. Ziel ist es, sowohl Geschwindigkeit als auch Qualität von Serviceangeboten für die Fabrikfertigung deutlich zu steigern. Angestoßen wurde das Projekt u. a. durch die Schaeffler AG und die Friedrich-Alexander-Universität (FAU). Das hochinnovative Projekt wird vom Bund mit 1,6 Mio. € gefördert.

ENTWICKLUNG DER SOZIALVERSICHERUNGSPFLICHTIG BESCHÄFTIGTEN (SVB) (2008-2014)

METROPOLREGION:	+10,0 %
BAYERN:	+7,1 %
DEUTSCHLAND:	+5,3 %
ANTEIL AN ALLEN SVB IN DER REGION (2014):	6,3 %

MATERIALIEN
- Technische Textilien in der Sitz- oder Schutzschlauchproduktion
- Kunststoffbearbeitung und -verarbeitung

MODULARE TÜRSYSTEME
- Kundengerechte Anfertigungen
- Verschmelzung mehrerer Funktionen (Fensterheber, Schloss) zu einem Produkt

ANTRIEBSTECHNIK
- Erste Serienfertigung von Hybridmodulen

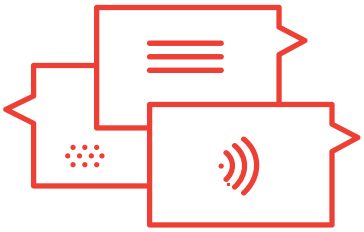
BORDNETZE
- Hohe Kompetenz im Bereich der Assistenzsysteme

LAGERTECHNIK
- Weltmarktführer in der Wälzlagertechnologie

ELEKTROMOBILITÄT
- Know-how bei den elektrischen Antrieben und der Leistungselektronik

BESCHÄFTIGTE IM KOMPETENZFELD AUTOMOTIVE
↗ 10,0 % (2008 – 2014)

2.3. INFORMATION & KOMMUNIKATION



DAS KOMPETENZFELD Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) haben unseren Alltag nachhaltig verändert und ein Ende der digitalen Revolution ist derzeit noch nicht in Sicht. Fanden IT-Lösungen früher vorwiegend Anwendung im Arbeitsalltag, finden sie sich heute in allen Lebensbereichen. So profitiert die Wirtschaft von in Echtzeit zu verfolgenden Warenströmen oder einer vernetzten Produktion. Gleichzeitig ermöglichen es Smartphones und mobile Anwendungen, die Heizung im eigenen Haushalt zu steuern oder Bankgeschäfte online zu erledigen. Themen wie Datensicherheit und stabile Netzanbindungen gewinnen dabei immer mehr an Bedeutung. Die Metropolregion leistet hierbei einen entscheidenden Beitrag. Rund 20.000 klein- und mittelständische Unternehmen entwickeln Softwarelösungen sowohl zu alltäglichen Herausforderungen wie auch ganz spezifischen Bedarfen bspw. im medizintechnischen Bereich. Mit Projekten wie der Digitalisierungsoffensive Nürnberg werden zudem laufend innovative Ansätze geschaffen, um Unternehmen in die Lage zu versetzen, die Auswirkungen der Digitalisierung aktiv anzugehen und zu gestalten.

Etwa 84.000 Beschäftigte arbeiteten 2014 im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien. Gegenüber dem Jahr 2008 hat sich das Kompetenzfeld mit einem Zuwachs von 24,9 % damit exzellent entwickelt! Das gilt auch im deutschland- und bayernweiten Vergleich – dort lässt sich „nur“ ein Plus von 14,4 % bzw. 18,7 % verzeichnen.

Schwerpunkte setzt das Kompetenzfeld bei Themen wie Smart Data & Security sowie Open-Source-Software. Auch breitbandige Kommunikationssysteme und spezifische Softwarelösungen für die Automatisierungs- oder Medizinbranche sind zentrale Kompetenzen in der Metropolregion.

DIE KOMPETENZINITIATIVE Innovatives und erfolgreiches Arbeiten möchte NIK – Nürnberger Initiative für die Kommunikationswirtschaft seinen Mitgliedern ermöglichen. Dafür unterstützt die Initiative sie als zentrale Plattform bei der Projekt- und Partnersuche. Sie bietet den Unternehmen eine professionelle Beratung bei der Auswahl geeigneter Förderprogramme und steht auch bei der Durchführung von Veranstaltungen und der Öffentlichkeitsarbeit unterstützend zur Seite. Die Initiative zählt rund 100 Mitglieder aus dem Unternehmens-, Forschungs- und Hochschulbereich.

ERFOLGE Die Metropolregion gehört zu den Top-IuK-Regionen in Europa. Laut Europäischer Kommission zeichnet sie sich durch eine erfolgreiche Unternehmenslandschaft, innovative Produkte und Ansätze sowie eine hohe Forschungsintensität aus.[1] Die Vernetzung dieser einzelnen Bereiche zeigt sich bspw. durch das Kompetenzzentrum eBusiness-Lotse. Das Kompetenzzentrum sensibilisiert Unternehmen für den Einsatz von IKT-Anwendungen und bringt ihnen die Vorteile näher. Das Projekt wird seitens des Bundes gefördert.

Mit dem Netzwerk smash (smart assisted secure home) wird die Interdisziplinarität in der Region gelebt. Das Netzwerk bereitet die Wohnungswirtschaft auf zukünftige Herausforderungen, wie den demographischen Wandel, vor. Es bringt Geräte- und Serviceanbieter aus den Bereichen Hausautomatisierung, Energie- und Facility-Management, IT-gestützte Gesund-

1 Vgl.: European Commission (2104): Mapping the European ICT Poles of Excellence: The Atlas of ICT Activity in Europe.

NIK NÜRNBERGER INITIATIVE FÜR DIE KOMMUNIKATIONS-WIRTSCHAFT

heitsdienstleistungen, E-Commerce sowie Freizeit und Soziales zusammen, um Rundumlösungen zu schaffen. Dafür werden Systemgrenzen überschritten und Trends wie Smart Home, Smart Metering oder Ambient Assisted Living (AAL) miteinander verknüpft. Das Projekt verfolgt damit einen sehr innovativen Ansatz und wird durch das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) gefördert.

Im Test- und Anwendungszentrum L.I.N.K. bündelt das Fraunhofer IIS die Leittechnologien Lokalisierung, Identifikation, Navigation und eingebettete Kommunikation an einem Standort. Das Zentrum bietet für die Entwicklung neuer Technologien und Dienstleistungen die optimale Kombination aus technologischem Umfeld und realistischen, anwendungsnahen Prüfbedingungen. Das Testzentrum steht dabei auch Unternehmen zur Verfügung, die hier ihre Prozessabwicklung optimieren können. Gefördert wurde das Projekt von Seiten des Freistaats, des Bundes und der Europäischen Union.

ENTWICKLUNG DER SOZIALVERSICHERUNGSPFLICHTIG BESCHÄFTIGTEN (SVB) (2008-2014)

METROPOLREGION:	+24,9 %
BAYERN:	+18,7 %
DEUTSCHLAND:	+14,4 %
ANTEIL AN ALLEN SVB IN DER REGION (2014):	6,0 %

IT-DIENSTLEISER UND TELEKOMMUNIKATION
- Systemhäuser (Installation, Wartung, Betrieb)
- Serviceprovider, Rechenzentren
- Beratung für unternehmensnahe IT (Data Warehouse,Automatisierung, Logistik, CRM etc.)

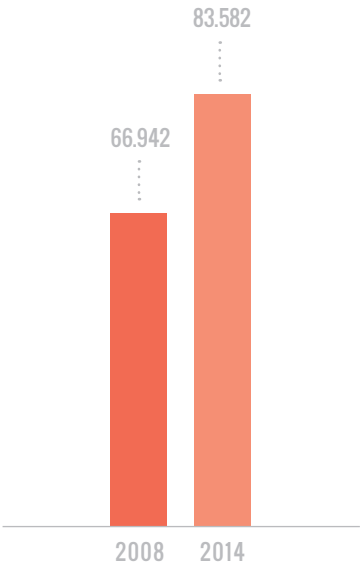
OPEN SOURCE
- Entwicklung von Open Source Software

BREITBANDIGE KOMMUNIKATIONSSYSTEME
- FuE-Projekte im Bereich Infrastruktur (Netz, Netzzugang, Anwendungen und Inhalten)

SMART DATA & SECURITY
- Business Intelligence
- Big Data
- IT-Security

SOFTWARELÖSUNGEN FÜR AUTOMATISIERUNG, MEDIZIN UND UNTERNEHMENSANWENDUNGEN
- Softwareentwicklung
- Software-Qualität

BESCHÄFTIGTE IM KOMPETENZFELD INFORMATION & KOMMUNIKATION
↗ 24,9 % (2008 – 2014)



2.4. MEDIZIN & GESUNDHEIT

DAS KOMPETENZFELD Eine immer älter werdende Gesellschaft ist ein Wachstumsgarant für die Gesundheitsbranche. Der Bedarf an präventiven, diagnostischen und therapeutischen Dienstleistungen wächst und damit die ökonomische Bedeutung der Gesundheitswirtschaft. Medizintechnik, Pharmazie und Biotechnologie treiben technologisch den medizinischen Fortschritt an, wozu die Metropolregion einen entscheidenden Anteil beiträgt. Allein im Bereich der Medizintechnik finden sich über 500 zumeist mittelständisch geprägte Unternehmen. Aber auch Global Player, u. a. aus dem nahestehenden Sportartikelbereich, sind vertreten und prägen das Kompetenzfeld. Zugleich forschen und lehren mehr als 80 Institute von Universitäten und Hochschulen sowie 20 außeruniversitäre Einrichtungen im medizintechnischen Bereich.

Die außerordentliche Dichte an Unternehmen und Forschungseinrichtungen in der Region lässt sich auch an den Beschäftigten ablesen. Rund 127.000 Personen konnten im Jahr 2014 dem Kompetenzfeld zugerechnet werden, ein Plus von 17,3 % gegenüber 2008. Mit 9,2 % aller Beschäftigten in der Metropolregion ist rund jeder 11. Arbeitnehmer mit dem Cluster verbunden. Ein Spitzenwert!

Die Schwerpunkte des Kompetenzfelds liegen insbesondere in der Medizintechnik und der Gesundheitswirtschaft. Die Region ist führend in den Technologien der bildgebenden Diagnostik, der intelligenten Sensorik, Therapiesystemen, der Augenheilkunde und der Healthcare IT.

DIE KOMPETENZINITIATIVE Die Vernetzung zwischen Produzenten, Kliniken sowie Forschung und Wissenschaft voranzutreiben ist die Aufgabe, die sich der Medical Valley e. V., als zentrales Sprachrohr des Kompetenzfelds, auferlegt hat. Der enge Austausch zwischen Forschungs- und Anwendungsseite ermöglicht die Entwicklung hochinnovativer Produkte. Durch die Gestaltung effektiver und effizienter Lösungen sollen langfristig die Strukturen in der Gesundheitsversorgung optimiert werden.

Die Erfolge der Initiative zeigen sich bei der Fördermittelakquise. Seit 2010 wurden über 65 Mio. € an öffentlichen Geldern akquiriert, bei einem Gesamtprojektvolumen von rund 100 Mio. €. Die mehr als 1.000 Presseberichte im selben Zeitraum verdeutlichen die hervorragende Vermarktungsarbeit und positionieren das Medical Valley und die Metropolregion auch international als exzellente Marke und attraktiven Standort.

ERFOLGE Das Innovationspotenzial des Kompetenzfelds wird nicht zuletzt an der Vielzahl von Patentanmeldungen deutlich. Im Bereich Diagnostik, Chirurgie, Identifizierung stammen 42 % aller Patenterstanmeldungen in Deutschland aus der Metropolregion. Zudem ist der Cluster Modellregion für digitale Gesundheitswirtschaft und führt mit dem Medical Valley Summit einen der führenden Kongresse im Medizintechnik- und Gesundheitsbereich in Deutschland durch.

Anfang 2010 ist der Medical Valley e. V. zum nationalen Spitzencluster für Medizintechnik ernannt worden und ist damit deutschlandweit der einzige Cluster in diesem Bereich. Über einen Zeitraum von fünf Jahren profitiert das Medical Valley somit von öffentlichen Fördergeldern in Höhe von

MEDICAL VALLEY
Europäische Metropolregion Nürnberg

40 Mio. €. Voraussetzung ist jedoch, dass auch die Wirtschaft sich finanziell an der regionalen Entwicklung beteiligt. Insgesamt konnten so 45 innovative Projekte angestoßen werden und die internationale Wahrnehmung ließ sich weiter stärken. So wurden bspw. Einsparpotenziale bis zum Jahr 2020 von knapp 1,5 Mrd. € für das deutsche Gesundheitssystem ermittelt. Anfang 2016 folgte der Förderbescheid des Bundes zum Thema Internationalisierung von Spitzenclustern.

ENTWICKLUNG DER SOZIALVERSICHERUNGSPFLICHTIG BESCHÄFTIGTEN (SVB) (2008-2014)

METROPOLREGION:	+17,3 %
BAYERN:	+17,4 %
DEUTSCHLAND:	+15,1 %
ANTEIL AN ALLEN SVB IN DER REGION (2014):	9,2 %

MEDIZINTECHNIK
- Deutscher Spitzencluster
- Enge Vernetzung zwischen Forschung und Anwendung
- Global Player wie Siemens

WELTWEIT FÜHRENDE TECHNOLOGIEBEREICHE
- Bildgebende Diagnostik
- Intelligente Sensorik
- Theraphiesysteme
- Augenheilkunde

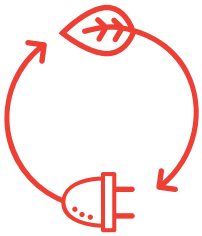
GESUNDHEITSWIRTSCHAFT
- Modellregion für digitale Gesundheitswirtschaft
- Healthcare IT
- Entwicklung der P4-Medizin (präventiv, prädiktiv, partizipativ, personalisiert)

IMPLANTATE
- Transplantate, Knochenersatzmaterialien
- InnoPlanT.NET-Netzwerk

INTERNATIONALE SPITZENFORSCHUNG
- Mitglied im EIT Health

BESCHÄFTIGTE IM KOMPETENZFELD MEDIZIN & GESUNDHEIT
↗ 17,3 % (2008 – 2014)

2.5. ENERGIE & UMWELT



DAS KOMPETENZFELD Der Klimawandel wird das Leben und Arbeiten in der Welt nachhaltig beeinflussen. Mit der Energiewende ist Deutschland jedoch bereits heute einer der Vorreiter, die dem Klimawandel entschieden gegenübertreten. Auch die Metropolregion hat einen maßgeblichen Anteil an dieser Vorreiterrolle. Insgesamt finden sich in der Region rund 14.000 Unternehmen, die der Energie- und Umweltwirtschaft bzw. -technik zuzuordnen sind. Diese Unternehmen bilden dabei die gesamte Wertschöpfungskette von der Energieerzeugung, -wandlung, -speicherung, -verteilung bis zur effizienten Energienutzung ab und machen die Metropolregion damit zu einem einzigartigen Standort. Dabei ist die Unternehmenslandschaft mittelständisch geprägt, verfügt aber auch über einzelne Global Player. An rund 30 Universitäten, Hochschulen sowie außeruniversitären Einrichtungen wird Spitzenforschung betrieben, die die Metropolregion auch international als Standort für Energiewirtschaft und forschung profiliert.
Auch die jüngsten Beschäftigtenzahlen belegen die hohe Kompetenz der Region. Etwa 71.000 Beschäftigte konnten 2014 dem Kompetenzfeld zugerechnet werden. Gegenüber dem Jahr 2008 ist der Cluster damit um 4,7 % gewachsen. Hinzu kommen noch rund 40.000 Beschäftigte aus dem energierelevanten Handwerk. Technologische Schwerpunkte setzt das Kompetenzfeld dabei in der Energie- und Umwelttechnik, in der Leistungselektronik, der Automation und bei energieeffizienten Gebäuden.

DIE KOMPETENZINITIATIVE Zentrale Informations- und Netzwerkplattform für die Themen Energie und Umwelt in der Metropolregion ist die ENERGIEregion Nürnberg e. V. Die Plattform ist Ideen- und Impulsgeber und unterstützt die Entwicklung und Umsetzung von Projekten in der Region. Die gemeinsame Vision ist eine sichere, kostengünstige, klimaschonende, akzeptierte und nachhaltige Energieversorgung für die Metropolregion. Dafür bringt die Plattform Akteure aus den unterschiedlichen Bereichen der Energiewirtschaft und Energieforschung zusammen und fördert den Technologie- und Wissenstransfer zu Themen wie Smart Grid oder Kraft-Wärme-(Kälte-)Kopplung. Die Initiative zählt derzeit gut 75 Mitglieder aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Verbänden und wurde für ihre hervorragende Arbeit 2015 mit dem Silber-Label der European Cluster Excellence Initiative ausgezeichnet.

ERFOLGE Im Jahr 2013 wurde das Helmholtz-Institut Erlangen-Nürnberg für Erneuerbare Energien (HI ERN) gegründet. Das Institut ist eine Außenstelle des Forschungszentrums Jülich und wird seitens der Helmholtz-Gemeinschaft mit 5,5 Mio. € und vom Freistaat Bayern mit 32 Mio. € gefördert. Mit dem Ziel, nachhaltige, zuverlässige und bezahlbare Energiesysteme zu entwickeln, eröffnete ebenfalls im Jahr 2013 der Campus Future Energy Systems (Campus FES). Gründungsmitglieder der Forschungskooperation sind die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), das Fraunhofer-Institut und das Unternehmen Siemens, das in den kommenden Jahren einen zweistelligen Millionenbetrag in den Campus investieren will.

Wie gut die Region in der Forschung aufgestellt ist, zeigt sich u. a. durch den Energie Campus Nürnberg (EnCN). Der Campus ist eine interdis-

ENERGIE region®
Wir gestalten Energie.
Gemeinsam.

ziplinäre Plattform zur Energieforschung in der Metropolregion und Bayern. Über fünf Jahre wird er mit 50 Mio. € durch den Freistaat und mit 27 Mio. € durch die Industrie gefördert. Zudem sind die FAU und das Zentrum für Angewandte Energieforschung (ZAE) mit ihren Standorten in der Metropolregion am Projekt Smart Grid Solar beteiligt. Bis 2017 untersucht das Projekt, welche Speichertypen Strom kurz-, mittel- und langfristig zu welchen Kosten speichern können.

Als erstes Gebäude für Green Meetings & Events in der Metropolregion, ausgezeichnet mit dem EU-Green Building Award 2014, ist der Energiepark Hirschaid ein Demonstrationsgebäude für erneuerbare Energietechnologien. Ziel des Energieparks ist es, konkrete Energietechnikprojekte umzusetzen und erneuerbare Energien vor Ort erlebbar zu machen. Der Green Building Award gilt dabei EU-weit als eine der anerkanntesten Zertifizierungen im Bereich Nachhaltigkeit.

Ein Leuchtturm der Energiewirtschaft in der Region ist der Wärmespeicher der N-ERGIE Aktiengesellschaft. Der Speicher nahm Ende 2014 seinen Betrieb auf und ist derzeit einer der höchsten und modernsten in Europa. Deutschlandweit ist der Wärmespeicher der erste Heizwasserspeicher zur Zwischenspeicherung von Wärme. Er ermöglicht einen flexibleren Betrieb des angrenzenden Biomasse-Heizkraftwerks und somit auch eine flexiblere Nutzung erneuerbarer Energien.

Die Metropolregion Nürnberg ist somit eine Region mit hoher energie- und klimaschutzpolitischer Kompetenz und möchte einen konkreten Beitrag leisten für eine zukunftsfähige Lebensqualität. Die Städte und Landkreise schlossen daher 2012 einen Klimapakt und streben eine Verringerung der CO2-Emissionen der gesamten Metropolregion um 80 % bis zum Jahr 2050 im Vergleich zum Basisjahr 1990 an. Die zweite Endenergiebilanz von 2015 zeigt, dass die EMN hier auf einem sehr guten Weg ist.

ENTWICKLUNG DER SOZIALVERSICHERUNGSPFLICHTIG BESCHÄFTIGTEN (SVB) (2008-2014)

METROPOLREGION:	+4,7 %
BAYERN:	+10,6 %
DEUTSCHLAND:	+9,2 %
ANTEIL AN ALLEN SVB IN DER REGION (2014):	5,2 %

ENERGIETECHNIK
- Hohe Kompetenzen im Turbinen und Kraftwerksbau
- Kraftwerks- und Netzleittechnik

UMWELTTECHNIK
- Hohe Kompetenzen in der Wasserwirtschaft
- Abfall- und Recyclingwirtschaft

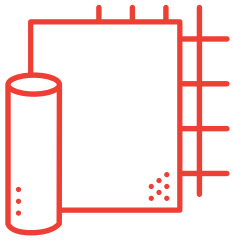
LEISTUNGSELEKTRONIK
- Entwicklung und Produktion von Leistungselektronik und deren Komponenten

AUTOMATION
- Entwicklung intelligenter Steuerungs-, Mess- und Regelsysteme
- Entwicklung effizienter Antriebstechnik

GEBÄUDE UND UMWELT
- Energiemanagement in Gebäuden
- Entwicklung und Einsatz neuer Bau- und Dämmstoffe
- Einsatz erneuerbaren Energien in Gebäuden

BESCHÄFTIGTE IM KOMPETENZFELD ENERGIE & UMWELT
↗ 4,7 % (2008 – 2014)

2.6. NEUE MATERIALIEN



DAS KOMPETENZFELD Karosserien müssen immer leichter, Dämmstoffe immer robuster und Transplantate immer strapazierfähiger werden. Einzelne Produkte müssen immer höheren Anforderungen genügen und die Weiterentwicklung oder die Substituierung der eingesetzten Materialien bieten hier ein äußerst hohes Innovationspotenzial. Die Entwicklung neuer Materialien ist eine Querschnittsaufgabe, die viele Branchen umfasst. Genauso vielfältig wie die Einsatzmöglichkeiten ist die Auswahl spezifischer Materialien. Hierin liegt die Stärke der Metropolregion. Sie ist sowohl führend bei der Entwicklung technischer Textilien als bspw. auch in der Metallforschung und anwendung. Solch ein breites Portfolio an Produkten findet sich deutschlandweit kein weiteres Mal. Die Ballung an Einrichtungen zur Werkstoffforschung ist einzigartig. Über 1.200 Wissenschaftler arbeiten in der Werkstoffforschung. Diese Expertise zeigt sich u. a. mit dem Exzellenzcluster Engineering of Advanced Materials. Ein weiteres Beispiel ist das Zentralinstitut für Neue Materialien und Prozesstechnik an der Friedrich-Alexander-Universität.

Mit insgesamt gut 83.000 Beschäftigten[2] ist die Entwicklung des Kompetenzfelds zwar leicht rückläufig, doch lässt sich dies im Wesentlichen auf die Bereiche Metallerzeugung und bearbeitung zurückführen. Die Kunststoffverarbeitung hat sich mit einem Plus von 12,1 % hingegen äußerst dynamisch entwickelt. Ein Vergleich mit Bayern (–1,7 %) und Deutschland (–1,9 %) verdeutlicht zudem, dass die Metropolregion mit –1,3 % insgesamt positiver dasteht.

Schwerpunkte des Kompetenzfelds sind u. a. die Oberflächentechnik, die Materialprüfung und der Leichtbau. Auch Verbundwerkstoffe, technische Keramiken und Textilien sowie die Kunststoffverarbeitung und -bearbeitung gehören zu den Kompetenzen.

2 Der Querschnittsbranche werden die Wirtschaftszweige Herstellung von Textilien, Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren, Herstellung von Glas- und Keramikwaren, Metallerzeugung und bearbeitung, Oberflächenveredelung und Wärmebehandlung sowie Mess-, Kontroll- und Navigationsgeräte zugeordnet

DIE KOMPETENZINITIATIVE Die Materialforschung wie auch die dadurch mögliche Entwicklung neuer Produkte und Systeme in der Region zu stärken ist die Aufgabe, die sich die Kompetenzinitiative Neue Materialien (KINEMA) gesetzt hat. Als zentrale Kommunikations- und Informationsplattform bringt KINEMA Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft zusammen und fördert die Umsetzung anwendungsorientierter Projekte. Das Netzwerk bindet gezielt mittelständische Unternehmen in den Innovationsprozess mit ein und ist zuständig für die Öffentlichkeitsarbeit des Kompetenzfelds

ERFOLGE Die geballte Forschungskompetenz der Metropolregion und des Kompetenzfelds zeigt sich u. a. durch das Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (UMSICHT) in Sulzbach-Rosenberg. Das Institut will nachhaltiges Wirtschaften, umweltschonende Technologien und innovatives Verhalten voranbringen. Dazu entwickelt es wirtschaftsnahe Konzepte und Verfahren zur Bereitstellung und zum Einsatz von Energie, Rohstoffen und Materialien. Das UMSICHT ist weltweit vernetzt und unterstützt internationale Kooperationen.
Mit der Neuen Materialien Bayreuth GmbH und der Neuen Materialien Fürth GmbH konzentriert der Freistaat Bayern gleich zwei Landesforschungseinrichtungen aus dem Bereich der Material- und Werkstofffor-

KINEMA
Kompetenzinitiative Neue Materialien Europäische Metropolregion Nürnberg

schung in der Metropolregion. Werkstoffübergreifend werden hier Verfahren zum Urformen und Umformen entwickelt und bearbeitet. Die Größe und die Stückzahl der produzierten Bauteile sind dabei so groß, dass häufig ein direkter Transfer in die industrielle Fertigung möglich ist. Zentrale Arbeitsgebiete sind u. a. die additive Fertigung, der Blechleichtbau, die Kunststoffverarbeitung und das Magnesium-Spritzgießen.
Mit dem Entwicklungszentrum Röntgentechnik (EZRT) unter Federführung des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen (IIS) in Fürth findet sich ein weiterer Leuchtturm der Materialforschung in der Metropolregion. Das EZRT verfügt über den weltweit größten Computertomographen und ermöglicht es, Autos und ganze Container zu durchleuchten. Dies ist ein Novum in der berührungslosen, zerstörungsfreien Materialprüfung und eröffnet völlig neue Anwendungsfelder. Neue innovative Dienstleistungen in der Messtechnik und bei der Charakterisierung von Materialien und Bauteilen können damit für die Industrie bereitgestellt werden.

ENTWICKLUNG DER SOZIALVERSICHERUNGSPFLICHTIG BESCHÄFTIGTEN (SVB) (2008-2014)

METROPOLREGION:	-1,3 %
BAYERN:	-1,9 %
DEUTSCHLAND:	-1,7 %
ANTEIL AN ALLEN SVB IN DER REGION (2014):	6,0 %

TECHNISCHE TEXTILIEN
- Textilien für Luft- und Raumfahrt, Bauindustrie, Medizintechnik etc.

VERBUNDWERKSTOFFE / WERKSTOFFVERBUNDE
- polymere, metallische und keramische Werkstoffe

METALLERZEUGNISSE/-BEARBEITUNG, LEICHTBAU, NANO-/PARTIKELTECHNIK, PULVERMETALLURGIE
- Herstellung von Granulaten, Nanopartikeln, Pigmenten
- Herstellung von Leichtmetallprodukten für die Automobilindustrie

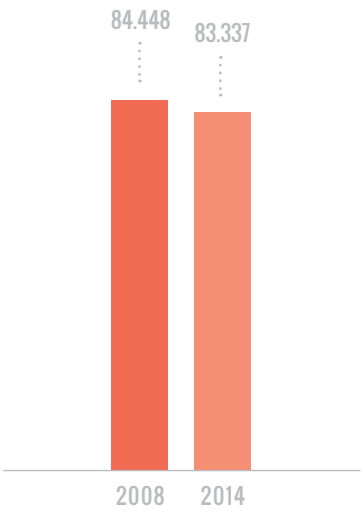
MATERIALPRÜFUNG
- Materialspezifische Prüfverfahren verschiedener Werkstoffe

OBERFLÄCHENTECHNIK
- Oberflächenbehandlung und -veredelung, Funktionalisierung

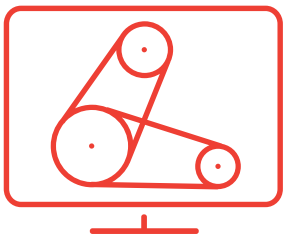
KUNSTSTOFFBEARBEITUNG UND -VERARBEITUNG
- Verarbeitung von Kunststoffen in allen vor- und nachgelagerten Bereichen der Kunststoffindustrie, z.B. Formenbau, Verpackung, Beschichtung

TECHNISCHE KERAMIK, GLAS UND BAUSTOFFE
- Technische Keramik für Medizintechnik, Automobilbau, Luftfahrt, Maschinenbau etc.
- Glasröhren, -stäbe und -profile aus Spezialglasen

BESCHÄFTIGTE IM KOMPETENZFELD NEUE MATERIALIEN
↘ -1,3 % (2008 – 2014)



2.7. AUTOMATION & PRODUKTIONSTECHNIK



DAS KOMPETENZFELD Das Thema Industrie 4.0 oder auch Wirtschaft 4.0 ist seit längerem in aller Munde. Das Idealbild der Industrie 4.0 steht für eine sich selbst organisierende Fertigung. Die Produkte, Maschinen und Lagersysteme verfügen über eine eigene künstliche Intelligenz und besitzen die Fähigkeit, untereinander zu kommunizieren. Treiber dieses automatisierten Produktionsverfahrens ist die Digitalisierung. Wie eine vernetzte digitale Produktion aussehen kann, lässt sich in der Metropolregion bereits mehrfach bestaunen. Auch international gehört sie zu einer der führenden Regionen im Bereich der Automatisierungstechnik. Hier sind Weltmarktführer ansässig, die führend in Fertigungstechnologien sind. Einrichtungen wie das Bayerische Laserzentrum (BLZ) in Erlangen oder der Nuremberg Campus of Technology (NCT) machen deutlich, dass die Metropolregion auch auf Seiten der Forschung hervorragend aufgestellt ist.

Als Querschnittsbranche wird das Kompetenzfeld im Wesentlichen durch fünf Wirtschaftszweige geprägt.[3] Rund 165.000 Beschäftigte arbeiteten 2014 im Kompetenzfeld. Das ist ein Plus von 12,9 % gegenüber 2008. Auch im Vergleich zu Bayern (+6,1 %) und Deutschland (+8,4 %) ist dies eine außerordentlich gute Entwicklung.

Zentrale Themen des Kompetenzfelds sind die elektrische Antriebstechnik, die Mess-, Steuer-, Regeltechnik und die Softwareentwicklung. Zudem werden Schwerpunkte bei der Systemintegration, bei Fertigungstechnologien und beim Maschinen- und Anlagenbau gesetzt.

3 Berücksichtigte Wirtschaftszweige sind Systeme der Datenverarbeitung, Mess-, Kontroll- und Navigationsgeräte, Herstellung von elektrischen Ausrüstungen, Maschinenbau und Dienstleistungen der Informationstechnologie.

DIE KOMPETENZINITIATIVE Menschengerechte, sichere und umweltverträgliche Automatisierungslösungen voranzubringen ist das Ziel, das sich das Automation Valley Nordbayern auferlegt hat. Das Netzwerk ist ein Zusammenschluss von etwa 300 Unternehmen und Institutionen aus dem Bereich der elektrischen Automatisierungstechnik. Ziel ist die Stärkung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit, wobei ein besonderer Fokus auf die Erweiterung der FuE-Kompetenzen gelegt wird. Als zentrale Branchenvertretung unterstützt das Automation Valley die Initiierung von regionalen Kooperationen und positioniert Nordbayern auch international als Top-Adresse für Automatisierungslösungen.

ERFOLGE Die Metropolregion ist europaweit eine der Top-Adressen für Messen der Automatisierungstechnik. In Nürnberg finden jedes Jahr die SPS IPC Drives, die führende Fachmesse für elektrische Automatisierung, statt. Mit der Power Conversion and Intelligent Motion (PCIM Europe) oder der SMT Hybrid Packaging finden sich auch Messen für Leistungselektronik und intelligente Antriebstechnik sowie für Systemintegration in der Mikroelektronik.

Mit der Realisierung des E|Drive-Center an der Friedrich-Alexander-Universität (FAU) konnte eine wichtige Brücke zwischen Forschung und industrieller Fertigung in der Metropolregion geschaffen werden. Im Center wird zu innovativen Antriebskonzepten und Produktionstechnologien geforscht, die später bspw. in der Automobilindustrie Anwendung finden sollen. Arbeitsschwerpunkte werden in der Analyse und Optimierung der Nutzung sowie der Prozessgestaltung bei der Produktion von Komponenten

Automation Valley Nordbayern

und Systemen elektrischer Antriebstechnik gesetzt.

Wie die vernetzte und automatisierte Produktion von morgen aussehen kann, zeigt das Beispiel des Elektronikwerks Amberg (EWA) von Siemens. Mit dem Ziel, die Produktion durch effektive Fehlervermeidung effizienter und sicherer zu machen, wurde die Fertigung zu 75 % automatisiert und die Kommunikation zwischen Maschinen breit eingeführt. Die Fehlerquote der Produktion wurde so auf ein Minimum reduziert, sodass 99,99885 % aller produzierten Teile den hohen Qualitätsanforderungen des Unternehmens standhalten. Ein Spitzenwert!

ENTWICKLUNG DER SOZIALVERSICHERUNGSPFLICHTIG BESCHÄFTIGTEN (SVB) (2008-2014)

METROPOLREGION:	+12,9 %
BAYERN:	+6,1 %
DEUTSCHLAND:	+8,4 %
ANTEIL AN ALLEN SVB IN DER REGION (2014):	11,9 %

ELEKTRISCHE ANTRIEBSTECHNIK
- Forschung u.a. Antriebskonzepte und Produktionstechnologien
- Fertigung elektr. Antriebsstrang
- Modellbildung und Simulation

MESS-, STEUER- UND REGELUNGSTECHNIK
- Fertigung von Mess- und Prüfsystemen
- Bildverarbeitungssysteme
- Forschung im Bereich der Sensorik

SOFTWARE FÜR AUTOMATION
- Führende Anbieter im Bereich der industriellen Kommunikation

MASCHINEN- UND ANLAGENBAU
- Herstellung von Investitionsgütern, hydraulische und pneumatische Aggregate sowie mechanische Grundelemente für die Produktionstechnik

FERTIGUNGSTECHNOLOGIE
- Entwicklungsleistungen und Konzepte
- Auftragsfertigungen in den Bereichen Konstruktiontechnik, Laserfertigung, Elektronikfertigung, Werkzeugbau, Kunststoffverarbeitung

SYSTEMINTEGRATION/ KOMPLETTLÖSUNGEN FÜR FABRIKAUTOMATISIERUNG
- Integration von Produkten/Komponenten unterschiedlicher Hersteller zu Gesamtlösungen in der Fertigungsindustrie, Prozessindustrie, Kraftwerke, Energieanlagen uvm.

BESCHÄFTIGTE IM KOMPETENZFELD AUTOMATION & PRODUKTIONSTECHNIK
↗ 12,9 % (2008 – 2014)

3. INNOVATIONSTREIBER MOTOR FÜR F&E

Querschnittstechnologien, innovative Dienstleistungskonzepte und die Kultur- und Kreativwirtschaft fungieren als Innovationstreiber für die Weiterentwicklung der Kompetenzfelder. Sie wirken teils in alle sieben Kompetenzfelder hinein und sind daher nicht allein einzelnen Kernkompetenzen zuzuordnen.

QUERSCHNITTSTECHNOLOGIEN
Querschnittstechnologien sind forschungs- und entwicklungsintensiv, interdisziplinär ausgerichtet und branchenübergreifend einsetzbar. Sie sind Keimzellen für neue Wachstumsfelder und können bestehende Branchen nachhaltig verändern. Die nachfolgenden Technologien tragen zum Profil der Region bei und sind regionale Innovationstreiber. Aufgrund ihrer Bedeutung und regionalen Ausprägung sind dies: die Mechatronik, die Leistungselektronik, Optische Technologien, die Nano- und die Biotechnologie.

MECHATRONIK

BEDEUTUNG ALS INNOVATIONSTREIBER Mechatronik zielt auf die größtmögliche Integration von Mechanik, Elektronik und Informationstechnik sowohl auf einem Funktionsträger als auch im Entwicklungsprozess zur Schaffung intelligenter Maschinen und Geräte. Mechatronische Lösungen kommen in unterschiedlichsten Branchen zum Einsatz. Beispiele sind: Fahrzeugtechnik, Werkzeugmaschinenbau, Industrie- und Servicerobotik, Elektronikproduktion, Medizintechnik, Umwelt- und Analysetechnik sowie Unterhaltungs- und Haushaltselektronik. Die Mechatronik ist eine Schlüsseltechnologie zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit bestehender Branchen vor dem Hintergrund einer zunehmenden Digitalisierung in der Produktion.

CHANCEN FÜR DIE REGION Maschinenbau und Elektrotechnik sind die bedeutendsten Industriebranchen der Metropolregion Nürnberg. Die Mechatronik vermag die Innovationskraft dieser Branchen wesentlich zu stärken. Wesentliche Akteure des bayerischen Clusters für Mechatronik und Automation sowie des Automation Valley Nordbayern stammen aus der Metropolregion Nürnberg. Das hohe Anwendungspotenzial bei den Unternehmen sowie die FuE-Kompetenz in Hochschulen und FuE-Institutionen (z. B. Auf AEG, Forschungsfabrik in Nürnberg oder Hochschule Coburg) ermöglichen Synergien für nahezu alle Kompetenzfelder.

LEISTUNGSELEKTRONIK

BEDEUTUNG ALS INNOVATIONSTREIBER Leistungselektronik ist Bestandteil aller elektrischen und elektronischen Produkte, die eine Antriebssteuerung bzw. Stromversorgung brauchen. Die Palette umfasst Anwendungen in unterschiedlichsten Bereichen, wie der Verkehrstechnik, Medizintechnik, Energietechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Industrieelektronik und Konsumelektronik. Eine Schlüsselrolle nimmt die Leistungselektronik bei der Energiewende ein. Einen erheblichen Schub für leistungselektronisch geregelte Stromversorgungen verschafft bspw. der Trend zu mobilen Anwendungen in Form von Notebooks, Handys u. Ä., aber auch der Trend zu Elektro- und Hybrid-Fahrzeugen.

CHANCEN FÜR DIE REGION Die Metropolregion Nürnberg stellt in der Leistungselektronik einen weltweit führenden „Sub-Cluster“ dar. In der Region sind zahlreiche Unternehmen in dem Technologiefeld tätig. Wesentlich für die Spitzenstellung ist die hohe Forschungskompetenz. Hierfür steht beispielhaft das bundesweite Leistungszentrum Elektroniksysteme. Die bayernweite und internationale Vernetzung des Zentrums wird im europäischen Forschungs- und Technologienetzwerk ECPE vorangetrieben, das zudem den bayerischen Cluster für Leistungselektronik trägt. Europas führende Fachmesse für Leistungselektronik, die PCIM in Nürnberg, ist der internationale Treffpunkt für die Experten auf dem Gebiet. Zudem finden sich zahlreiche Abnehmer und Anwender leistungselektronischer Produkte in der Region.

OPTIK, LASER, PHOTONIK

BEDEUTUNG ALS INNOVATIONSTREIBER Optische Technologien spielen eine bedeutende Rolle in zahlreichen Zukunftsmärkten. Durch ihre zahlreichen Anwendungsbranchen wie die Medizintechnik, die Biotechnologie, den Maschinen- und Anlagenbau, Sicherheits-, Informations- und Beleuchtungstechnik oder den Bereich Verkehr, Mobilität und Logistik bieten optische Technologien großes Potenzial für Cross-Innovationen. In der Halbleiterfertigung wird jeder Mikrochip unter Anwendung optischer Technologien hergestellt. Als Fertigungswerkzeug und hochpräzises Mess- bzw. Überwachungsgerät haben sich Laser etabliert. Der zunehmende Einsatz langlebiger Lichtemitterdioden (LED) ersetzt sukzessive nicht nur die Glühlampe in Gebäuden, Fahrzeugen und in der Verkehrsleittechnik. Schon heute werden in der Kommunikationstechnik die vielfältigen Lichteigenschaften für Datenübertragungen und -speicherung genutzt. Die sogenannte „zweite Quantenrevolution“ wird die notwendigen Erkenntnisse für die neue Quantencomputergeneration liefern. So macht sich z. B. die Quantenkryptographie die Lichtpolarisation zunutze, mit der sich die Information auf die Lichtquanten kodieren lässt und die somit die Datenverschlüsselung und -übertragung absolut sicher macht. Die EU plant für 2018 ein Milliarden-Euro-Flaggschiff-Förderprogramm für Quantentechnologie..

CHANCEN FÜR DIE REGION In der EMN ist die Lasertechnologie mit dem Bayerischen Laserzentrum (BLZ) und mit dem Lehrstuhl für Photonische Technologien (LPT) an der FAU fest verankert: eine hervorragende Basis für additive Fertigungsverfahren, Smart Materials und 3-D-Druck. Mit dem Max-Planck-Institut (MPI) für die Physik des Lichts und einem eigenen Graduiertenkolleg zum Thema wird die Forschungsarbeit des Zentrums für moderne Optik (ZEMO) an der FAU verstärkt. Ziele sind die koordinierte Grundlagenforschung sowie Lehre und Ausbildung in der Optik zu den Themenbereichen Klassische Optik, Nanooptik, Optische Materialien, Bildspeicherung, Bildgewinnung und -verarbeitung, Laserphysik, Optoelektronik und Atomoptik. Schon heute arbeiten Mitarbeiter des MPI für die Physik des Lichts an Methoden, Informationen in Form von Photonen zu verarbeiten und durch die Quantenkryptographie sicher zu übertragen. Außeruniversitäre Einrichtungen sind ferner das Fraunhofer-Institut IIS (Optische Übertragungstechnik) sowie an der TH Nürnberg das Anwenderzentrum für Polymere Optische Fasern (POFAC). Der Förderkreis für den Ausbau der Lasertechnologie an der FAU bildet ein regionales Netzwerk, das Forschung und Wirtschaft zusammenführt. Mit Firmenausgründungen aus dem BLZ (z. B. Laserquipment AG, Erlas Erlanger Lasertechnik GmbH) wird der Technologietransfer in die Industrie aktiv betrieben.

NANOTECHNOLOGIE

BEDEUTUNG ALS INNOVATIONSTREIBER Die Nanowissenschaften sind heute eine der ergiebigsten Quellen neuer und bahnbrechender Entdeckungen. Forscher aus Physik, Chemie, Biologie und den Ingenieurwissenschaften finden hier eines der attraktivsten Arbeitsfelder der Zukunft. Die Nanotechnologie ist heute primär noch FuE-getrieben und wird künftig immer mehr die Technikfelder und Märkte der heutigen Mikrotechnologien besetzen. Doch sie ist mehr als nur die nächste Stufe der Miniaturisierung. Auf der Nanoskala verbinden sich physikalische, chemische und biologische Funktionen. Daraus ergeben sich Lösungen für Anwendungen, die mit der heutigen Mikrotechnologie nicht realisierbar sind. Derzeitige Schwerpunktfelder sind die Nanoelektronik, die Nanomaterialien, die Nanooptik, die Nanofabrikation, die Nanochemie, die Nanobiotechnologie sowie die Nanoanalytik.

CHANCEN FÜR DIE REGION Die EMN hat im Bereich Forschung und Entwicklung beste Voraussetzungen. Die naturwissenschaftlichen Fakultäten in Nordbayern werden im Bereich der nanotechnologischen Forschung durch die Technische sowie die Medizinische Fakultät ergänzt. Das Erlanger Fraunhofer-Institut IISB ist mit internationaler Ausstrahlung schon heute auf dem Gebiet der Nanoelektronik tätig. Besondere Chancen für die Region bergen die Anwendungen in der Material-, Verkehrs-, Medizin-, Energie- und Umwelttechnik in den entsprechenden Kompetenzfeldern. Von hoher Bedeutung für die Nutzung der Potenziale ist die Ansiedlung des Bayerischen Cluster-Managements und der Cluster-Geschäftsstelle Nanotechnologie in Würzburg. Insbesondere für das Kompetenzfeld Neue Materialien mit seinen Anwendungen bei Nanopartikeln und in der Nanofabrikation ist das Technologiefeld von prioritärer Bedeutung. Der vom Bund geförderte Exzellenzcluster Engineering of Advanced Materials an der FAU hat nationale Alleinstellung und ergänzt die nordbayerischen Aktivitäten auf dem Sektor in herausragender Weise. FuE-Hauptakteure sind vor allem die Universitäten in Bayreuth, Erlangen und Würzburg, das Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC in Würzburg sowie die Fachhochschulen in Nürnberg und Amberg.

BIOTECHNOLOGIE

BEDEUTUNG ALS INNOVATIONSTREIBER Die Bio- und Gentechnologie gehört zu den strategisch wichtigen Technologien des 21. Jahrhunderts. Zukunftschancen der Biotechnologie werden in den Bereichen Humanmedizin, Pharma, Ernährung, Rohstoffproduktion/Chemie, Energie-, Landwirtschaft und Umweltschutz gesehen. Seit Jahren liegt das Wachstum der Querschnittstechnologie im zweistelligen Prozentbereich. Im europäischen Vergleich nimmt Deutschland eine Spitzenposition bei der Anzahl der Biotechnologie-Unternehmen ein; Bayern hat sich klar an erster Stelle positioniert.

CHANCEN FÜR DIE REGION Neben der „roten“ und der „grünen“ Biotechnologie spielt für die Region der Trend zur zellfreien Biotechnologie eine wichtige Rolle. Mit moderner Fertigungstechnik kann sie Biomoleküle erzeugen und miteinander zu neuen Funktionseinheiten für die Material-, die Energie- und Informationstechnik verbinden. Dies lässt vielversprechende Synergien mit den bestehenden Kompetenzfeldern erwarten. Der Hochschulausbau vollzieht sich in der Molekular- und Mikrobiologie sowie in der Biotechnik und Bioverfahrenstechnik an der FAU und in biotechnischen Lehr- und Forschungsinhalten an den Fachhochschulen in Nürnberg, Triesdorf und Ansbach. Das Erlanger Medical Valley Center als Innovations- und Gründerzentrum, die Kompetenzinitiative Medical Valley EMN e. V. sowie das Forum MedTech Pharma e. V. mit Sitz in Nürnberg sind ausgewiesene Kondensationspunkte in der Region. Über besondere wissenschaftliche Kompetenz verfügt die Universität Würzburg in der Bioinformatik. Anwendungsbezogene Biotechnologie findet in den Kliniken im Bäderland Bayerische Rhön und in Rehabilitationskliniken in Bad Kissingen statt. Keimzellen für biotechnologische Entwicklungen in Unternehmen bilden das Rhön-Saale Gründer- und Innovationszentrum (RSG) in Bad Kissingen sowie das BioMed/ZmK Gründerzentrum für Biotechnologie in Würzburg.

DIENSTLEISTUNGEN/KULTUR- UND KREATIVWIRTSCHAFT

Die Stärken der Metropolregion Nürnberg in technologiegetriebenen Kompetenzfeldern bieten gute Voraussetzungen für Systemgeschäfte aus industriellen Produkten und komplementären Dienstleistungen. Dienstleistungen leisten neben den Produkt- und Prozessinnovationen einen erheblichen Beitrag zu Wettbewerbsfähigkeit, Wachstum und Beschäftigung in der Metropolregion. Die Metropolregion Nürnberg ist ein Europäisches Zentrum der Marktforschung, mit weiteren besonderen Stärken in den Bereichen Personaldienstleistungen, Wirtschaftsprüfung, Versicherungswirtschaft und Beratung. Doch auch die Kultur- und Kreativwirtschaft wirkt als starker Innovationsfaktor in der Metropolregion.

KULTUR- UND KREATIVWIRTSCHAFT

BEDEUTUNG ALS INNOVATIONSTREIBER Die Europäische Kommission hat 2015 die zehn wachstumsstärksten Wirtschaftsfelder der nächsten zehn Jahre analysiert und die Kultur- und Kreativwirtschaft als dynamischstes Wachstumsfeld herausgestellt. In der Kultur- und Kreativwirtschaft werden Unternehmen aus elf Teilbranchen zusammengefasst, die alle mit der Produktion, Verwertung und Verbreitung von kulturellen und kreativen Gütern und Dienstleistungen erwerbswirtschaftlich tätig sind. Dazu zählen unter anderen Architektur, Design, Software/Games, aber auch Werbewirtschaft, Buchmarkt sowie die Bildenden und Darstellenden Künste. In Bayern sind das 40.000 Unternehmen mit etwa 200.000 Beschäftigten. Laut Monitoringbericht des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (2014) zeichnen sich diese Kultur- und Kreativunternehmen durch eine besonders hohe Innovationstätigkeit aus. So haben 85 % der im Bericht untersuchten Firmen in den vergangenen drei Jahren Innovationen realisieren können.

CHANCEN FÜR DIE REGION Der Kultur- und Kreativwirtschaftsbericht der EMN (2010), der erste Bericht einer Metropolregion in Deutschland, hat bereits die wirtschaftlichen Stärken der in der Region ansässigen Kultur- und Kreativunternehmen aufgezeigt. Kreativität ist einer der wesentlichen Faktoren für die Innovationsfähigkeit des Wirtschaftsraums, in dem im Jahr 2012 knapp 8.500 Unternehmen aus der Kultur- und Kreativwirtschaft aktiv waren. Durch innovative branchenübergreifende Kooperationen lassen sich aus diesem Standortvorteil der Region vielfältige Innovations- und Wertschöpfungsimpulse für Unternehmen anderer Branchen entwickeln. Eine stärkere Vernetzung würde zu starken Synergieeffekten mit den Kompetenzfeldern in der EMN führen, denn Kreativität treibt Lösungen zur Digitalisierung und deren Geschäftsmodellen und Wertschöpfungsketten. Das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie hat vor dem Hintergrund dieses Zusammenhangs das Bayerische Zentrum für Kultur- und Kreativwirtschaft bei der Bayern Innovativ, der Bayerischen Gesellschaft für Innovation und Wissenstransfer, in Nürnberg angesiedelt.

4. INTELLIGENTE SPEZIALISIERUNG – DIE ZUKUNFT IM BLICK

Was der nächste Tag bringen wird, können auch Zukunftsforscher und Prognostiker erst morgen mit Bestimmtheit sagen. Trotz ausgefeilter Prognosen und innovativer Szenario-Rechnungen werden wir immer wieder aufs Neue von der Zukunft überrascht. Zukunftsforscher und Prognostiker sind sich jedoch einig, dass gewisse Trends Deutschland, Europa und die Welt nachhaltig prägen werden. Diese sogenannten Megatrends werden sich dabei nicht nur auf einige Lebensbereiche auswirken, sondern die Gesellschaft, Wirtschaft und Politik sukzessive verändern. Die Metropolregion Nürnberg muss diese Megatrends im Blick haben, sie mitgestalten und sich entsprechend aufstellen. Es gilt, sich auf die eigenen Stärken zu berufen und in entscheidenden Bereichen zu spezialisieren.

DEMOGRAPHISCHER WANDEL In Deutschland wird aufgrund der anhaltend niedrigen Geburtenzahlen die Bevölkerung bis zum Jahr 2040 um gut 5 % zurückgehen. Bei gleichzeitig steigender Lebenserwartung kommt es zu deutlichen Verschiebungen in der Altersstruktur. Bis 2025 wird die Zahl der über 65-Jährigen gegenüber heute um über 30 % ansteigen. Dies wird nachhaltige Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt haben. So wird sich der Anteil der Personen im erwerbsfähigen Alter an der Gesamtbevölkerung um 7 % massiv verringern. Zuwanderung kann diese Entwicklungen jedoch deutlich verlangsamen. Der Rückgang der Erwerbspersonen hat direkte Folgen für das gesamtwirtschaftliche Wachstumspotenzial. Durch eine stärkere Einbindung aller Bevölkerungsgruppen in den Arbeitsmarkt können die Effekte zumindest teilweise ausgeglichen werden. Doch auch die Arbeitsproduktivität muss deutlich wachsen, um trotz rückläufigen Beschäftigungsvolumens die gleiche Menge zu produzieren. Gleichzeitig eröffnet der demographische Wandel Chancen für diejenigen Branchen, die ihr Angebot stärker auf die Bedürfnisse älterer Menschen ausrichten. Auch die Arbeitnehmer werden zukünftig immer älter. Darauf müssen sich zukünftig sowohl Unternehmen als auch Beschäftigte durch spezielle Weiterbildungsmaßnahmen und eine passende Ausgestaltung der Arbeitsbedingungen einstellen.

Für die Metropolregion Nürnberg zeigt sich in den kommenden Jahren ein eher moderater Rückgang der Bevölkerung. Von derzeit rund 3,476 Mio. Personen sinkt die Bevölkerung bis 2020 auf etwa 3,449 Mio. Personen. Im Jahr 2030 zeigt sich der demographische Wandel jedoch bereits deutlich. In der Metropolregion leben dann noch 3,363 Mio. Personen, ein Rückgang von 3,3 % gegenüber 2015.[4]

GLOBALISIERUNG Die Globalisierung hat weitreichende Auswirkungen auf die nationale und regionale Wirtschaft, auf Politik und Gesellschaft. Aus wirtschaftlicher Perspektive gehören dazu u. a. der weltweite Ausbau des Waren- und Dienstleistungshandels, die zunehmende Vernetzung der Finanzmärkte oder die Beseitigung von Handelshemmnissen. Die gesellschaftlichen Auswirkungen zeigen sich insbesondere durch weiter zunehmende Wanderungsbewegungen oder die nicht mehr wegzudenkende Kommunikation über soziale Medien. Welche Folgen die anhaltende globale Vernetzung hat, lässt sich kaum mit Bestimmtheit sagen. Hier gilt es auch seitens der Unternehmen, verantwortlich zu handeln und die Spielregeln der globalen Märkte hin zu einem gesellschaftlich verantwortungsvollen Handel weiter zu entwickeln. Klar ist aber auch, dass sich durch die Globalisierung neue (Markt-)Chancen in ganz unterschiedlichen Bereichen ergeben. Bei Vorleistungsverflechtungen und Wertschöpfungsketten schwinden die Landesgrenzen zunehmend. Um als Unternehmen auch langfristig erfolgreich am Markt agieren zu können, ist deshalb eine internationale Vernetzung unerlässlich.

Die Verflechtung der Metropolregion mit den internationalen Märkten zeigt sich u. a. an ihrer guten Exportquote. Mit 47 % liegt sie etwas oberhalb des bundesdeutschen Durchschnitts von 46,3 %. Zudem verleihen die ansässigen Global Player der Metropolregion international eine hohe Reputation. Die Einbindung in den globalen Markt beschränkt sich jedoch nicht nur auf die Großunternehmen. Auch die KMU sind auf internationaler Bühne erfolgreich unterwegs.

KLIMAWANDEL Die globale Klimaerwärmung, die Zunahme von Naturkatastrophen sowie die immer häufiger auftretenden extremen Wetterereignisse sind Zeugnisse der weltweiten Klimaveränderung. Um eine zentrale Ursache für die globale Erwärmung, den Ausstoß von Treibhausgasen wie CO2-Emissionen, zu reduzieren, hat sich die Europäische Union auf eine Verringerung des THG-Ausstoßes um 20–30 % bis zum Jahr 2020 (gegenüber 1990) verständigt. Bis zum Jahr 2050 möchte Deutschland 80 % seines Endenergiebedarfs durch erneuerbare Energien decken und den Primärenergieverbrauch um 50 % senken. Dennoch werden die Folgen des Klimawandels deutlich zu spüren sein. Dazu gehören bspw. die verstärkte Sicherung von Industrieanlagen gegenüber Extremwetterereignissen oder die Vorbereitung des Energie- und Gesundheitssystems auf Extremjahreszeiten. Herausforderungen, aber auch Chancen zeigen sich hierbei insbesondere für den Energiesektor. Effizienztechnologien müssen verbessert werden, neue Antriebssysteme sind zu entwickeln und Alternativen beim Materialeinsatz sind aufzuzeigen.

Die Metropolregion gehört in den genannten Technologiebereichen bereits heute zu den führenden Regionen. Gleichzeitig leistet sie aber auch ihren Beitrag, dass der THG-Ausstoß nachhaltig gesenkt wird. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtstromverbrauch liegt bei 28,3 % und damit über dem gesamtdeutschen Anteil von 25,4 %.

DIGITALISIERUNG Zweifelsohne ist der Megatrend der Digitalisierung in den kommenden Jahren und Jahrzehnten richtungsweisend für die Entwicklung vielfältiger Branchen und Märkte. Dabei gewinnen Informations- und Kommunikationstechnologien weiterhin signifikant an Bedeutung. Die Digitalisierung ist entscheidender Treiber und Enabler für die Entwicklungen, die unter den Begriffen Industrie 4.0 bzw. Wirtschaft 4.0 tiefgreifende Umwälzungen der Produktionsprozesse nach sich ziehen. Gleichzeitig ändert sich das Konsumentenverhalten. Individualisierung, Online-Bestell- und -Konfigurationsverfahren, Online-Warenverfolgung, Informations- und Steuerungsmöglichkeit zu jeder Zeit an jedem Ort sind den privaten Konsumenten durch die Einführung von Smartphones geläufig. Auf Seiten der Industrie fordert dies hinreichend flexible Prozesse, aber auch Fachkräfte, die den neuen Anforderungen gewachsen sind. Aus- und Weiterbildungen, auch während der Berufstätigkeit, gewinnen somit weiter an Bedeutung. Die modernen Techniken und Kommunikationsmöglichkeiten verschieben auch die bisherigen Grenzen zwischen Arbeit und Freizeit. Neue Wege, wie dies zum Vorteil sowohl für die Arbeitgeber als auch für die Arbeitnehmer gestaltet werden kann, müssen ausgelotet werden.
Ein Indikator für die Digitalisierung ist die Breit-

4 BBSR (2012): Raumordnungsprognose nach Zensus 2012–2035. Zuwanderung durch asylsuchende Personen nicht berücksichtigt.

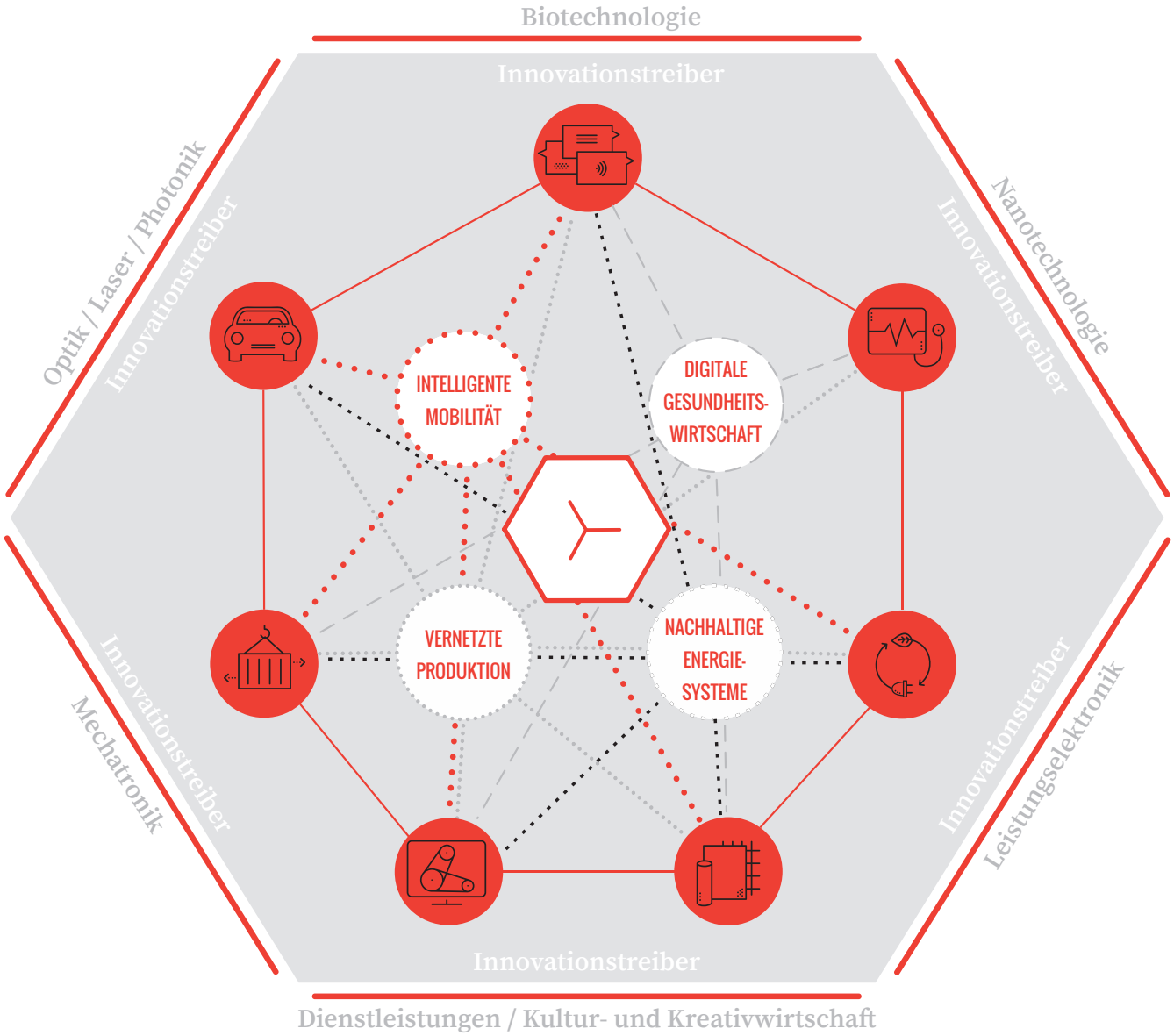
bandverfügbarkeit. Für 87,2 % aller Haushalte in Deutschland besteht hier die Möglichkeit mit einer Geschwindigkeit von mindestens 16 Mbit/s im Internet zu surfen. Bei einer Geschwindigkeit von mindestens 50 Mbit/s reduziert sich die Verfügbarkeit auf 70,1 % aller Haushalte. Insbesondere in den ländlich geprägten Teilen der Metropolregion bedarf es hier noch eines Aufholprozesses. In sieben der 34 Kreise liegt die Verfügbarkeit eines 16-Mbit/s-Anschlusses nur zwischen 50 und 75 % aller Haushalte. Die Verfügbarkeit eines 50-Mbit/s-Anschlusses liegt in sechs Kreisen sogar nur zwischen 10 und 50 %. Wie es aussehen kann, zeigen die regionalen Zentren: Hier sind teils mehr als 95 % an eine 50-Mbit/s-Leitung angeschlossen.

Die Megatrends stellen Deutschland und die Metropolregion vor neue Herausforderungen, die alle Lebens- und Wirtschaftsbereiche mittel- bis langfristig prägen werden. So verschmelzen die Bereiche Privatleben und Arbeiten, bspw. durch deutlich zunehmendes Homeoffice, immer stärker miteinander. Gleichzeitig lösen sich die alten Grenzen von Branchen immer mehr auf und aus deren Einzelbereichen bilden sich wiederum Querschnittsbranchen. Ein ganz entscheidender Treiber dabei sind die mittlerweile fast allgegenwärtigen Informations- und Kommunikationstechnologien. Sie sind die Voraussetzung für die Digitalisierung. Sie beschleunigen die Globalisierung, gelten als Hoffnungsschimmer zur Bewältigung des demographischen Wandels und versprechen Unterstützung bei Effizienzmaßnahmen zur Eindämmung des Klimawandels.

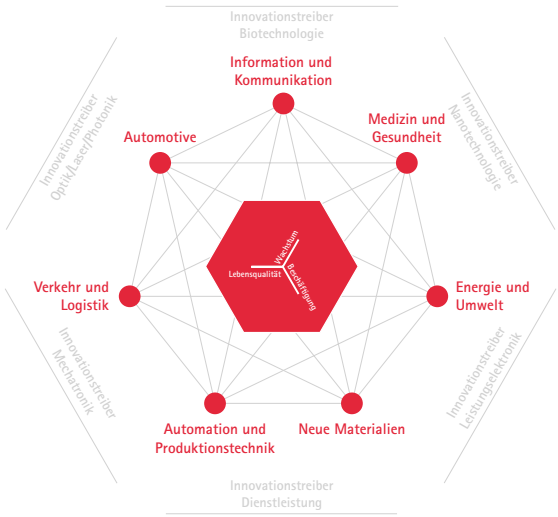
DER WEG IN DIE ZUKUNFT Technologien sind Innovationstreiber und Motor für die Entwicklungen in den Kompetenzfeldern. Im Leitbild 2010 wurden deshalb Technologien wie die Optik, die Leistungselektronik oder die Mechatronik in den Fokus gerückt. Dieser Ansatz des „Technology Push“ hat auch weiterhin Gültigkeit, jedoch fehlt ihm eine entscheidende Komponente: die Lösungsperspektive für die gesellschaftlichen Herausforderungen der Zukunft, wie den demographischen Wandel, den Klimawandel, die Transformation des Energiesystems, die Anforderungen von (globalen) Mobilitäts- und Logistikstrukturen oder die Weiterentwicklung des Gesundheitssystems.

Künftig werden sich gegenüber dem bisherigen Ansatz des „Technology Push“ die traditionellen Grenzen zwischen einzelnen Branchen und Technologiefeldern zunehmend auflösen. Die einzelnen Wirtschaftsbereiche sind mittlerweile schon so stark miteinander vernetzt, dass die bestehenden Branchendefinitionen ihre Zweckmäßigkeit zum Teil bereits verloren haben. Es reicht daher nicht mehr zu erfassen, was produziert wird. Zunehmend wichtig wird die Fragestellung, wofür und unter welchen sozialen und ökologischen Aspekten etwas produziert wird.

Trends wie der Klimawandel oder die Digitalisierung geben hier den Weg vor. Sie skizzieren den Bedarf an Lösungen in unterschiedlichsten Feldern. Gleichzeitig bildet die umfangreich vorhandene Expertise in den Kompetenzfeldern das Fundament, um Antworten auf die zukünftigen Herausforderungen liefern zu können. Mit einem systematischen Blick wurden die einzelnen Kompetenzen aufgelistet, auf ihre Passfähigkeit bzgl. anfallender Herausforderungen geprüft und miteinander in Beziehung gesetzt. Hierbei zeigte sich, dass die Kompetenzfelder teilweise bereits in derselben Stoßrichtung forschen und arbeiten. Aufbauend auf diesem Status quo, wurden unterschiedliche Aktionsfelder umrissen, die ein gemeinsames Arbeiten der Kompetenzfelder ermöglichen und fördern sollten. Es wurden mehrere Ansätze mit allen beteiligten Akteuren diskutiert, woraus sich schließlich vier übergeordnete Aktionsfelder ergaben. Sie adressieren zukünftige Herausforderungen, verfolgen einen interdisziplinären Ansatz und animieren die Kompetenzfelder, stärker als zuvor Cross-Innovationen voranzutreiben. Damit bündeln sie die umfassenden Kompetenzen der Metropolregion und steigern die vorhandenen Stärken. Durch die gezielte Vernetzung der Akteure aus den unterschiedlichsten Bereichen fußen die Aktionsfelder somit ganz bewusst auf einem breiten Ansatz und schaffen genau dadurch ein Alleinstellungsmerkmal gegenüber anderen Cluster-Regionen. Das gemeinsame Handeln aller Akteure gewährleistet den Verbleib von Kompetenzen in der Region.



WABE 2016
Lösungen für gesellschaftliche
und technologische Zukunftsfragen



WABE 2010
Technologie als Innovationstreiber:
„technology push“

DIE VISION Themen wie die Elektromobilität oder das Internet der Dinge sind heute in aller Munde. In der Zukunft werden diese Themen in der Metropolregion jedoch nicht mehr nur Modewörter sein, sondern die Lebens- und Arbeitswelt in ihrer ganzen Breite durchdrungen haben. Der Weg zur Arbeit wird CO2-neutral mit dem eigenen Auto zurückgelegt, das gleichzeitig auch als Speicher für überschüssig produzierten Strom aus erneuerbaren Energien dient. Produktionsabläufe werden von zu Hause über Highspeed-Internet gesteuert und OPs finden höchst steril kilometerentfernt am Computer statt. Die Verquickung einzelner Arbeitsbereiche ist Realität geworden und profitiert unerlässlich vom stetigen Erfahrungsaustausch in der Region. Die Umsetzung dieser Vision funktioniert nicht am Reißbrett, sondern nur mit hochgekrempelten Ärmeln hier und heute gemeinsam als eine Metropolregion!

Die Vielschichtigkeit der Herausforderungen, die in den nächsten Jahren auf die Metropolregion zukommen, bedarf eines ebenso vielschichtigen Lösungsansatzes. Es gilt, die Metropolregion zu einem führenden Standort für die gesellschaftlichen und technologischen Herausforderungen der Zukunft zu machen. Es geht um die Profilierung der Metropolregion als Standort, der alte Strukturen verlässt, sie weiterentwickelt und Lösungen aufzeigt. Es geht darum, Zukunft zu gestalten: aktiv, innovativ und gemeinsam als Region!

DIE MISSION Für die Umsetzung der Vision muss sich die Metropolregion auf ihre Stärken berufen. Hierzu wollen wir noch aktiver die gesellschaftlichen und technologischen Bedarfe erkennen und vermehrt systemische Lösungen entwickeln, die einen ganzheitlichen Ansatz verfolgen. Mit diesen Anstrengungen bekämpfen wir nicht nur einzelne Symptome, sondern gehen die Herausforderungen in der ganzen Breite an. Das umfassende Know-how, das in den sieben Kompetenzfeldern der Metropolregion vorliegt, wird in den Aktionsfeldern gebündelt und gezielt zur Lösung spezifischer Fragestellungen eingesetzt.
Ziel sind intelligente Lösungen in den Bereichen Energieeffizienz, Produktionsprozesse in einer digitalen Welt, Mobilität und Verkehrslenkung, Medizin und Gesundheit sowie ihre Verknüpfung durch technologische Lösungen mithilfe von Informationssystemen und gemeinsamer Datennutzung. Hier setzen die Aktionsfelder an. (siehe rechts)

In den Aktionsfeldern kommt es auf den systematischen Wissens- und Erfahrungsaustausch an, um die Entwicklung von Querschnitts- und Integrationstechnologien voranzutreiben. Dabei wird das Denken in traditionellen Branchen-, Kompetenzfeld- und Technologiegrenzen aufgebrochen. Der Bedeutungszuwachs von technologischen und systemischen Schnittstellen erfordert noch mehr Inter- und Transdisziplinarität sowie Mehrfachqualifikationen.
Für die Arbeit ist entscheidend, dass in den Aktionsfeldern mindestens drei Kompetenzfelder ihre Expertise aktiv einbringen. So spielt bspw. die Logistik bei zukünftigen Fabrikkonzepten genauso eine Rolle wie die Automatisierungs- oder Produktionstechnik. Alternative Antriebstechnologien sind gleichermaßen ein Thema der Energie- wie auch der Automobiltechnik. Und die Gesundheitswirtschaft profitiert sowohl von den neuen Möglichkeiten der Informationstechnologien als auch von der Entwicklung und dem Einsatz neuer Materialien.
Die Aktionsfelder bieten den Kompetenzfeldern die Plattform, auf der sie sich noch intensiver als zuvor untereinander austauschen können. Es geht darum, auf Vorhandenem aufzubauen und es durch innovative Verfahren weiterzuentwickeln. Dadurch stärken die Aktionsfelder den Zusammenhalt in der Metropolregion, schärfen ihr Profil und erhöhen auch international ihre Wahrnehmung.

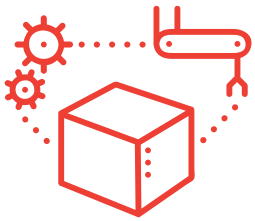
DIE AKTIONSFELDER

INTELLIGENTE MOBILITÄT

Als Metropolregion stehen wir für eine vernetzte, intermodale Mobilität. Wir bieten smarte Logistikkonzepte, die durch neueste Antriebstechnologien CO2-Effizienz neu definieren!

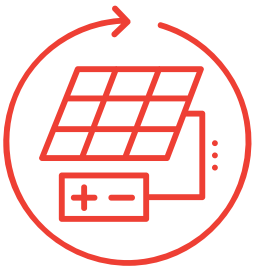
DIGITALE GESUNDHEITSWIRTSCHAFT

Die Metropolregion ist in der Medizintechnik bereits ein international herausragender Benchmark. Basis des Aktionsfelds Digitale Gesundheitswirtschaft ist die in der Metropolregion exzellent aufgestellte Medizintechnik. Kombiniert mit den unterschiedlichen Schwerpunkten in den einzelnen Kompetenzfeldern, wird die Region Taktgeber für die Medizin der Zukunft.



VERNETZTE PRODUKTION

Durch gemeinsame Forschungsaktivitäten setzen wir neue Innovationsimpulse und festigen die Metropolregion als bedeutenden Industriestandort. Die Produktionsabläufe sind dabei durch intelligente Technologien auch international miteinander vernetzt und bestens aufeinander abgestimmt.



NACHHALTIGE ENERGIESYSTEME

Als Metropolregion liefern wir Antworten auf die Herausforderungen der ambitionierten Klimaschutzziele. Wir sind ein Aushängeschild für die Integration der erneuerbaren Energien und definieren Standards im Bereich der Speichertechnologien.

5. AKTIONSFELDER DER ZUKUNFT WOHIN DIE REISE GEHT

5.1. INTELLIGENTE MOBILITÄT

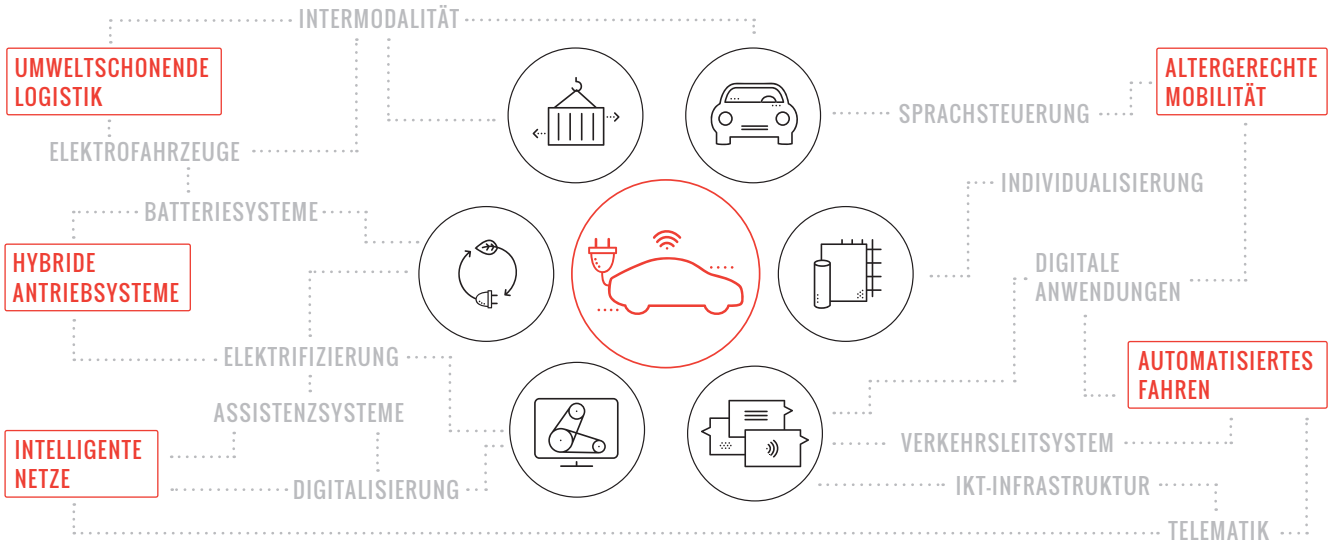
Verkehrsinfrastrukturen sind die Lebensadern moderner Gesellschaften und deren Wirtschaftens. An Bedeutung gewinnt das systemische Verständnis von Mobilität, das sowohl Personen- als auch Güterverkehr im Nah- und Fernbereich umfasst und das durch das Leitbild der „nachhaltigen Mobilität“ geprägt wird. Dabei umfasst dieses Verständnis mehr als nur einzelne Fahrzeuganbieter. Die Elektrifizierung des Antriebsstrangs oder die digitale Vernetzung von Fahrzeugen untereinander und/oder mit der Infrastruktur prägen die Entwicklung von Fahrzeugtechnologien. Carsharing-Modelle oder die aufkommenden Möglichkeiten des automatisierten Fahrens lassen derzeit neue Mobilitätsformen und alternative Geschäftsmodelle entstehen.

Die Auswirkungen dieser Umwälzungen werden sich dabei auf allen Ebenen zeigen und gleichermaßen den internationalen Handel prägen sowie regional und lokal das Mobilitätsverhalten von einzelnen Personen beeinflussen. Und auch der demographische Wandel wird den Anspruch an Mobilität verändern. Intermodale Verkehrsnetze gewinnen mehr und mehr an Bedeutung, während sich insbesondere in den Städten die Rolle des eigenen Automobils verändert. Getrieben werden diese Entwicklungen nicht zuletzt durch steigende Transportkosten und höhere Klimaschutzauflagen. Die Digitalisierung bietet zudem neue Möglichkeiten der Interoperabilität einzelner Verkehrsträger.

Der Blick in die Zukunft verheißt somit umfassende Veränderungen. So wird der Güterverkehr auf der Straße durch Verkehrsleitsysteme automatisch gesteuert und bietet den Kraftwagenfahrern damit Zeit, derweil andere Aufgaben zu übernehmen. Dabei werden sich auch die Antriebssysteme grundlegend ändern. CO2-neutrale Mobilität wird zur Realität und Autos werden zukünftig über die Steckdose oder an Wasserstofftankstellen versorgt. Lieferketten werden sich zunehmend anpassen, sodass Privathaushalte ihre Einkäufe aus dem Internet per Drohne an die Tür geliefert bekommen. Die Vernetzung unterschiedlicher Verkehrsträger nimmt neue Dimensionen an und Intermodalität ist kein Modewort, sondern selbstverständlich für jedermann.

Damit die skizzierte Zukunft jedoch Wirklichkeit wird, gilt es, die Stärken der Metropolregion besser miteinander in Beziehung zu setzen und Synergien zu heben. Branchengrenzen lösen sich immer mehr auf. Gleichzeitig beeinflussen die Megatrends die zukünftige Mobilität nachhaltig. Um diesen Entwicklungen Rechnung zu tragen, ist die kompetenzfeldübergreifende Zusammenarbeit intensiver zu verfolgen und Cross-Innovationen sind stärker voranzutreiben.

Das Aktionsfeld Intelligente Mobilität setzt genau hier an und bringt das Wissen der einzelnen Kompetenzfelder zusammen. So ist die Weiterentwicklung von Batteriesystemen eine Grundvoraussetzung für hybride Antriebe und Elektrofahrzeuge. Technologien wie bspw. die Energierückgewinnung in Bremssystemen werden im Güterverkehr bereits heute umfassend eingesetzt. Zukünftig werden sie sich aber auch im Individualverkehr flächendeckend durchsetzen. Mit seinen Erfahrungen, bspw. mit hybriden Rangierlokomotiven, kann das Kompetenzfeld Verkehr & Logistik bei diesen Themen einen genauso wertvollen Beitrag leisten wie das Kompetenzfeld Energie & Umwelt. Aber auch in der Automation spielen Batteriesysteme und Elektrifizierung eine immer größere Rolle. Das Beispiel verdeutlicht die umfassende Expertise der Metropolregion in diesem Bereich. Um dieses und viele andere Themen der Intelligenten Mobilität jedoch im Ganzen zu durchdringen und erfolgreich voranzutreiben, muss der Austausch zwischen den einzelnen Kompetenzfeldern weiter verstetigt werden.



Die Metropolregion hat die Mobilitätstrends in weiten Teilen bereits erkannt und sowohl Wissenschaft als auch Wirtschaft haben hier in den zurückliegenden Jahren Kompetenzen aufgebaut und Vernetzungsarbeit geleistet. Der Fokus der Metropolregion liegt dabei sowohl auf dem Individual- als auch auf dem Güterverkehr. Es wurden innovative Entwicklungen vorangetrieben, die der Region ein klares Alleinstellungsmerkmal verleihen. Mögliche Ansätze für eine kompetenzfeldübergreifende Zusammenarbeit bieten die folgenden Bereiche:

Auf HYBRIDE ANTRIEBSYSTEME setzen bereits heute immer mehr Automobilhersteller. Entscheidend für den Erfolg ist eine langlebige und effiziente Batterie. Die Entwicklung und Nutzung von Speichertechnologien ist eine Kernkompetenz der Metropolregion, die es in allen Bereichen intensiv zu nutzen gilt.

Eine UMWELTSCHONENDE LOGISTIK wird verstärkt auf intermodalen Lieferketten beruhen. Informations- und Kommunikationstechnologien bieten hier Chancen, die Vernetzung einzelner Verkehrsträger zu optimieren und just-in-time Lieferungen zu perfektionieren. Der Einsatz von Elektromotoren wird stärker in den Fokus rücken, wie auch innovative Leichtbaukonzepte.

INTELLIGENTE NETZE helfen dabei, die vorhandene Infrastruktur effizienter zu nutzen. Die Möglichkeit, Informationen in Echtzeit abrufen und verarbeiten zu können, bietet weiterhin großes Potenzial bei der Entwicklung von Verkehrsleitsystemen. Ausweichrouten können berechnet, Verkehr kann verteilt und Stau vermieden werden. In Kombination mit modernen Assistenzsystemen kann dadurch die Verkehrssicherheit entscheidend verbessert werden.

AUTOMATISIERTES FAHREN wird den Personen- und Güterverkehr revolutionieren. Die digitale Vernetzung von Fahrzeugen und Infrastruktur ist hierbei ein entscheidender Treiber. Einzelne Systeme verschmelzen zusehends zu einer automatisierten Prozesskette, die eigenständig Entscheidungen trifft und damit völlig neue Anforderungen für die Fahrzeugführer definiert.

ALTERSGERECHTE MOBILITÄT wird den Verkehr in den Städten ebenso prägen wie die Tür-zu-Tür-Navigation im ländlichen Raum. Das heißt, dass die Infrastruktur im öffentlichen Personennahverkehr immer mehr an die sich ändernden Bedürfnisse angepasst werden muss. Digitale Anwendungen müssen leicht und intuitiv zu bedienen sein. Zugleich werden elektrische Motoren im Auto die Sitzverstellung oder das Türöffnen unterstützen und damit den Komfort im Individualverkehr spürbar erhöhen.

5.2. DIGITALE GESUNDHEITSWIRTSCHAFT

Der globale Gesundheitsmarkt wächst jährlich um rund 6 %. Die zunehmende Weltbevölkerung, die Standardisierung in der medizinischen Versorgung sowie die Entwicklung neuer Therapie- und Heilverfahren verheißen auch langfristig gute Wachstumsperspektiven. In Deutschland wird der demographische Wandel die Gesundheitsversorgung nachhaltig prägen. Durch die immer älter werdende Bevölkerung wird es zu einer Zunahme nichtübertragbarer Krankheiten, wie Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Krebs, kommen. Der steigende Kostendruck im Gesundheitssystem verlangt dann nach innovativen Ansätzen, um die umfangreichen Versorgungsleistungen des Landes auf einem hohen Niveau halten zu können.

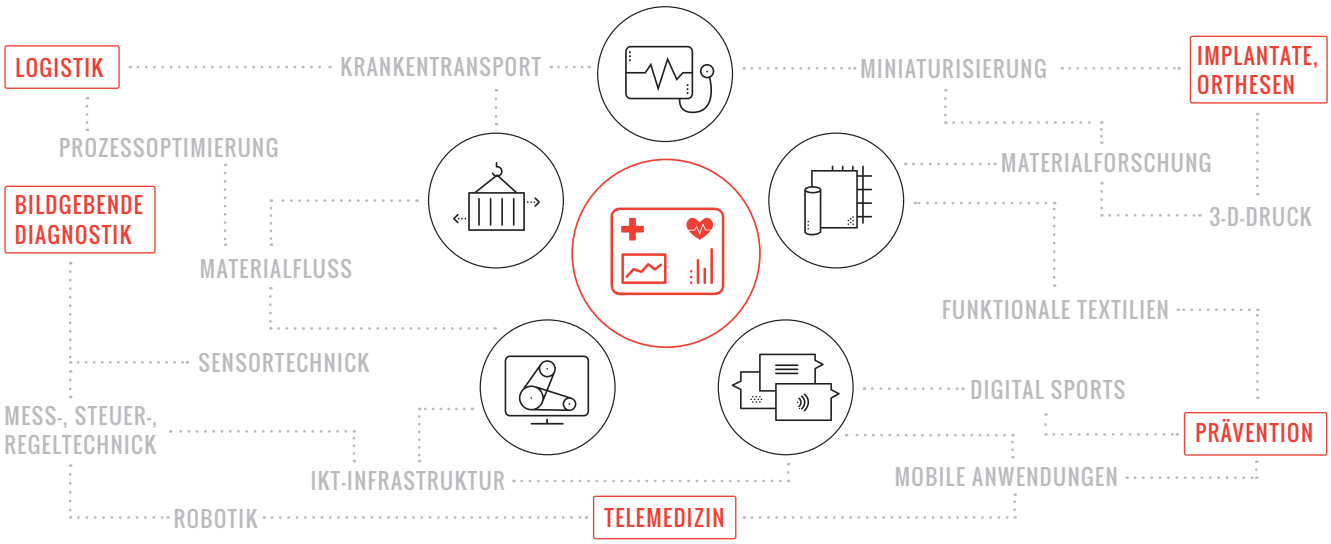
Die Dynamik des demographischen Wandels wird sich regional sehr unterschiedlich ausprägen. Bereits seit längerem lässt sich ein Bevölkerungsrückgang im ländlichen Raum beobachten. Mit der zunehmenden Digitalisierung ist jedoch die Hoffnung verbunden, zukünftig auch in entlegenen Gebieten einen ausreichenden Versorgungsgrad garantieren zu können. Die Herausforderung wird sein, die neuen Systeme auch für ältere Menschen verständlich und intuitiv umzusetzen. Dabei wird die sogenannte Healthcare IT das Gesundheitssystem nach und nach durchdringen. Die Frage einer persönlichen und partizipativen medizinischen Versorgung lässt sich auf diese Weise aber nur in Teilen lösen.

Zukünftig wird die Prävention einen immer höheren Stellenwert einnehmen. Die Bereiche Fitness, Wellness und Unterhaltungselektronik verschmelzen zunehmend. Mobile Anwendungen sowie IKT bieten bereits heute Nutzern die Möglichkeit, Trainingserfolge aufzuzeichnen und zu analysieren. Dabei wird Sport in der Zukunft nicht mehr nur auf dem Tennis- oder Fußballplatz stattfinden. In virtuellen Welten treffen sich Manager für ein paar Aufschläge vor dem Kundentermin und Mannschaften zu einem schweißtreibenden interaktiven Kick. Gleichzeitig steuert die Funktionskleidung die Körpertemperatur der Trainierenden und sorgt dafür, dass die Muskeln immer auf der richtigen „Betriebstemperatur“ sind.

Damit diese Zukunftsvision auch in der Metropolregion Wirklichkeit wird, muss die in den Kompetenzfeldern vorhandene Expertise gebündelt werden. Wie sieht das Krankenhaus der Zukunft aus? Wie wird sich die medizinische Versorgung im ländlichen Raum entwickeln? Welche neuen innovativen Verfahren wird es in der Medizintechnik geben? Und welche Krankheiten lassen sich dadurch besser behandeln? Die Antworten auf diese und weitere Fragen gilt es als Region gemeinsam zu erarbeiten. Das Aktionsfeld Digitale Gesundheitswirtschaft bietet hier den idealen Anknüpfungspunkt, um kompetenzfeldübergreifend über innovative Lösungen nachzudenken.

Im Mittelpunkt des Aktionsfelds steht dabei nicht nur die in der Metropolregion exzellent aufgestellte Medizintechnik. Vielmehr sollen Querschnittsbereiche, wie bspw. die Logistik, weiterentwickelt werden. Die Erfahrungen aus dem Kompetenzfeld Verkehr & Logistik sind hier genauso hilfreich wie Anwendungsbeispiele aus dem Bereich Medizin & Gesundheit. Durch die Erfahrungen im Bereich der Produktionsplanung und Prozessoptimierung bieten sich zudem Schnittstellen zum Kompetenzfeld Automation. Konzepte aus der Fabrikplanung können möglicherweise auch auf die Planungen eines Krankenhauses übertragen werden und bieten Chancen, die Abläufe zu verbessern. Durch die unterschiedlichen Schwerpunkte in den einzelnen Kompetenzfeldern ergeben sich hier exzellente Perspektiven für die Metropolregion.

Ziel einer gelebten Metropolregion muss es sein, die vorhandene Expertise aus den Kompetenzfeldern zu



bündeln und Cross-Innovationen voranzutreiben. Um das Profil der Region zu schärfen und klare Alleinstellungsmerkmale zu schaffen, bieten sich dabei u. a. folgende Themen an:

Die TELEMEDIZIN bietet Chancen, flächendeckend eine funktionierende medizinische Versorgung aufrechtzuerhalten. Voraussetzung hierfür ist eine gut ausgebaute IKT-Infrastruktur. Intelligente Sensortechnik und Robotiksysteme erlauben zukünftig, mehr und mehr medizinische Eingriffe auch über Distanz durchzuführen.

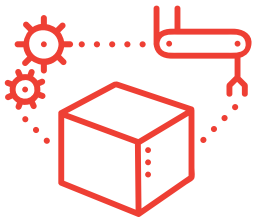
IMPLANTATE UND ORTHESEN müssen immer höheren Ansprüchen gerecht werden. Die umfangreichen Kompetenzen der Metropolregion im Bereich der Kunststoff- und Keramikverarbeitung gilt es hierbei zu nutzen. Die sich stetig verbessernden Möglichkeiten des 3D-Drucks bieten perspektivisch das Potenzial, auch die Kosten nachhaltig zu senken.

Die BILDGEBENDE DIAGNOSTIK gehört zu den Kernkompetenzen der Metropolregion. Mit den vorhandenen Potenzialen in der Materialforschung und der Mess-, Steuer, Regeltechnik kann diese Kompetenz noch weiter ausgebaut werden. Die laufende Weiterentwicklung der IKT erlaubt zudem immer neue Simulationsmöglichkeiten und verbesserte hochauflösende Bilder.

Zur LOGISTIK im medizinischen Bereich gehört neben den Herausforderungen des Patiententransports auch die Verbesserung von logistischen Abläufen im Krankenhaus. Konzeptionelle Ansätze für eine verbesserte standardisierte Intralogistik in Krankenhäusern ergeben sich hier mit den Bereichen der Betriebskonzepte und der Steuerung von Abläufen sowie Material- und Personenströmen in ganzheitlichen Logistiksystemen.

PRÄVENTION prägt schon heute die Gesundheitsversorgung, bietet sie doch ein enormes Potenzial bei der Kostenvermeidung. IKT hält immer mehr Einzug in den Sport und fusioniert zu Digital Sports. Funktionelle Textilien unterstützen den Sportler und verbessern das Trainingsresultat.

5.3. VERNETZTE PRODUKTION



Die Verzahnung der industriellen Produktionssysteme mit moderner Informations- und Kommunikationstechnik löst eine umfassende Transformation bestehender Verfahrensweisen und Wertschöpfungsketten aus. Die Digitalisierung in der Produktion wird häufig mit den Begriffen Wirtschaft 4.0 oder Industrie 4.0 beschrieben. Diese stehen für eine intelligente Vernetzung von Produkten und Prozessen in der Wertschöpfung. Industrieproduktion, Automatisierungstechnik und IKT wachsen dabei zu einem ganzheitlichen Ansatz zusammen und ermöglichen völlig neue Wachstumsperspektiven. Gegenwärtig rechnen 70 % aller Unternehmen damit, dass sie durch Industrie 4.0 eine deutliche Umsatzsteigerung erzielen können.

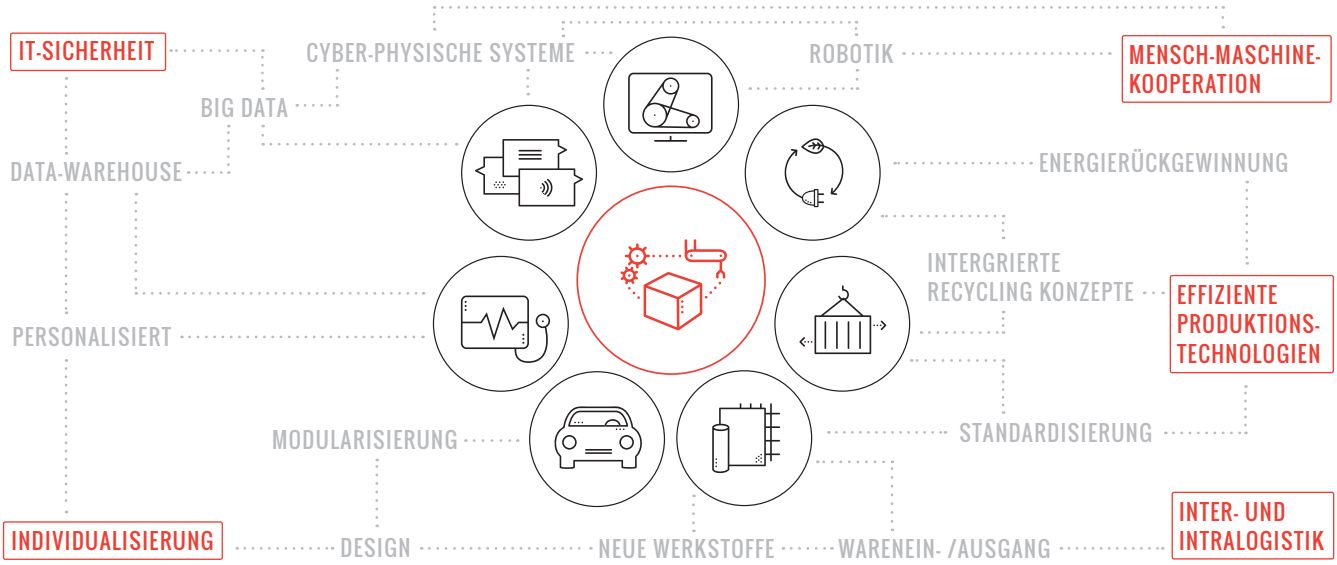
Als zentrales technisches Element identifizieren die meisten Studien die intelligente Vernetzung von Fertigungsprozessen in cyber-physischen Systemen (CPS). In der Vision volldigitalisierter Prozesse können sich Aufträge auf der Basis von CPS schließlich selbstständig durch ganze Wertschöpfungsketten leiten, von der Buchung des benötigten Materials bis zur Auslieferung zum Kunden. Diese Verknüpfung der virtuellen mit der realen Welt geschieht dann über das sogenannte Internet der Dinge. Dieser Begriff steht für das Zeitalter mobiler Geräte, die über das Internet selbstständig Informationen miteinander austauschen können.

Die ständige Verfügbarkeit aller relevanten Informationen über das Internet der Dinge ermöglicht künftig neue Formen der industriellen Produktion. Weil Menschen, Maschinen und Objekte über das Internet der Dinge unmittelbar, in Echtzeit und selbstständig miteinander kommunizieren können, entstehen dynamische, echtzeitoptimierte, selbstorganisierende und vernetzte Produktionsstätten: die vernetzte Produktion.

Vom häuslichen Schreibtisch aus designen Privatleute zukünftig ihr Produkt und schicken es per Knopfdruck an die Fabrik. Änderungen am Produkt sind dabei während des gesamten Fertigungsprozesses möglich. Sofern denn überhaupt Zeit dafür ist, denn morgens bestellt, steht der Traumartikel bereits abends vor der Tür. Insbesondere gefährliche Produktionsschritte werden dabei ausschließlich von Maschinen durchgeführt und minimieren so das Risiko von Verletzungen. In anderen Produktionsschritten werden die Werksarbeiter durch Maschinen unterstützt. Sogenannte Exoskelette – tragbare, kraftunterstützende Außenskelette – unterstützen die Facharbeiter beim Heben, Tragen und Arbeiten mit schweren Produkten und Maschinen. Die Mensch-Maschine-Kooperation erreicht damit eine völlig neue Dimension, für deren Anforderungen auch die Arbeiter qualifiziert sein müssen.

Es wird sicherlich noch einige Jahre dauern, bis alle skizzierten Entwicklungsschritte auch Realität werden. Mit der vorhandenen Expertise ist die Metropolregion jedoch bestens aufgestellt, um an diesen Entwicklungen nicht nur zu partizipieren, sondern sie auch aktiv mitzugestalten. Die Kompetenzfelder verfügen über umfangreiche Erfahrungen in den unterschiedlichsten Bereichen. Diese gilt es zusammenzubringen, auch mal querzudenken und so gemeinsam Lösungen zu ganz spezifischen Forschungsfragen zu entwickeln.

Mit dem Aktionsfeld Vernetzte Produktion wurde ein Themenkomplex gewählt, der die Kompetenzen der Metropolregion zu einem ganz spezifischen Forschungsfeld zusammenbringt. So wird zukünftig bspw. der Wunsch nach Individualisierung einen immer größeren Stellenwert in der Produktion einnehmen. Die Vernetzte Produktion steht gleichzeitig aber auch für eine effiziente Fertigung, in der der Standardisierung eine wichtige Rolle zukommt. Bereits heute wird durch modulare Fertigung versucht dieses Spannungsfeld aufzubrechen. Die Automobilindustrie in der Metropolregion setzt seit Jahren auf dieses Herstellungsverfahren. Zusammen



mit dem Bereich der Neuen Materialien besteht hier das Potenzial, völlig neue innovative Designs zu entwickeln, mit einem Höchstmaß an Material- und Ressourceneffizienz.

Eine gemeinsame Strategie der Kompetenzfelder, die die individuellen Stärken zusammenbringt und als Ganzes weiterentwickelt, bietet großes Potenzial, die Metropolregion klar zu positionieren und Alleinstellungsmerkmale herauszuarbeiten. Mögliche Ansatzpunkte zum Aktionsfeld Vernetzte Produktion bieten die nachfolgenden Bereiche:

IT-SICHERHEIT spielt in der Fertigung von morgen die entscheidende Rolle. Eine zentrale Anforderung ist die Etablierung eines fabrikinternen sicheren Intranets für eine effiziente Kommunikation von CPS. Gleichzeitig muss aber auch die digitale Vernetzung zu Zulieferern und Abnehmern gewährleistet sein. Sicherheitssysteme gegen den Datenmissbrauch durch Dritte sind ständig weiterzuentwickeln.

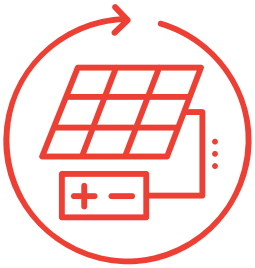
EFFIZIENTE PRODUKTIONSTECHNOLOGIEN garantieren höchste Qualitätsstandards und eine Fehlerquote nahe null. IKT ermöglicht es, dass die einzelnen Produktionsschritte untereinander kommunizieren und die Fertigung bedarfsgerecht steuern. Durch die Nutzung der maschinellen Abwärme wird auch im energetischen Bereich ein äußerst hoher Wirkungsgrad erreicht.

MENSCH-MASCHINE-KOOPERATIONEN werden in der vernetzten Produktion mehr und mehr eine Rolle spielen. Dabei erleichtern sie nicht nur bestehende Arbeitsprozesse, sondern bieten mit Möglichkeiten wie der virtuellen Realität völlig neue Arbeits- und Produktionsweisen. In der Produktion von Robotiksystemen ergeben sich dadurch vielfältige Möglichkeiten für Maschinen- und Anlagenbauer, bei der Entwicklung von IKT oder beim Einsatz neuer leistungsfähiger Materialien.

Die INTER- UND INTRALOGISTIK wird bei einer vollautomatisierten Produktion immens an Bedeutung gewinnen. Im Vordergrund steht hierbei ein sich selbst regelnder Materialfluss durch selbstfahrende Transportsysteme. Um einen effizienten Produktionsablauf garantieren zu können, sind aber auch neue Konzepte des Warenein- und ausgangs zu entwickeln.

Die weitere INDIVIDUALISIERUNG von Produkten ist eine Chance, die durch Wirtschaft 4.0 erst an Bedeutung gewonnen hat. Modulare Fertigung, wie sie die Automobilindustrie in der Metropolregion bereits zeigt, ist Ausdruck einer zunehmend flexiblen Produktion. Moderne Informationstechnologien lassen trotz flexibler Fertigung keine Lücken im Ablauf entstehen. Durch den Einsatz neuer innovativer Materialien gewinnen alternative Designs an Bedeutung.

5.4. NACHHALTIGE ENERGIESYSTEME



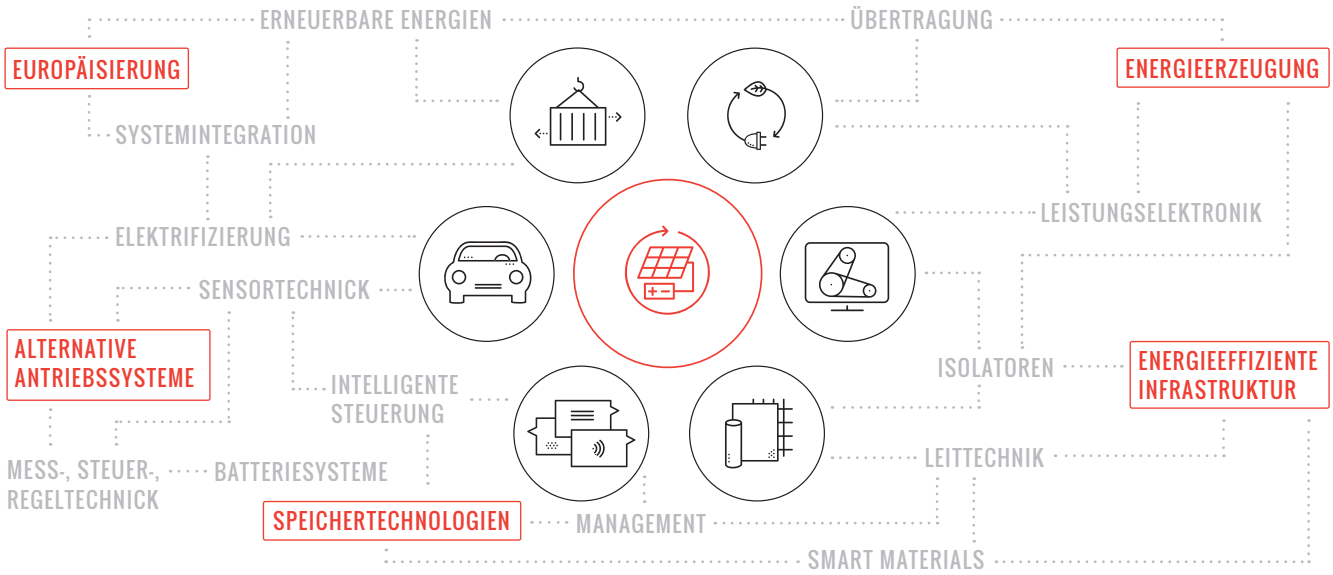
Das Energiesystem Deutschlands ist derzeit von starken Veränderungen geprägt: Klimaschutzanforderungen, Kernenergieausstieg und der Ausbau der erneuerbaren Energien sowie die notwendigen verbrauchsseitigen Energieeffizienzsteigerungen führen zu einem Umbau des Energiesystems. Hierfür sind auch technologisch einige Herausforderungen zu lösen. Energietechnologien unterliegen jedoch einem starken Einfluss anderer Technologiefelder wie bspw. der IKT oder der Produktions- und Werkstofftechnologien. Derzeit kommt in der Entwicklung von Energietechnologien systemischen Aspekten eine hohe Bedeutung zu. Hierzu zählt neben der Frage der Netzinfrastruktur vor allem die Energiespeicherung, die insbesondere vor dem Hintergrund der fluktuierenden Eigenschaften erneuerbarer Energieträger an Bedeutung gewinnt. Aber auch die Entwicklung eines zukunftsfähigen Marktdesigns sowie der Einsatz von Smart-Technologien werden die Energieversorgung prägen.

Die Umstellung der Energieversorgung wird nicht über Nacht erfolgen, jedoch wird sie eine komplette Umwälzung des gesamten Energiesystems mit sich bringen. Beeinflusst wird sie dabei auch durch die rapide zunehmende Digitalisierung. Elektronische Mess- und Regelinstrumente sorgen für eine bedarfs- und zielgerechte Steuerung von Strom- und Wärmeanlagen. Intelligente Sensoren entscheiden selbst, wann Heizungs- und Kühlgeräte hochgefahren werden. Die neue Technik verspricht dadurch eine zunehmende Energieeffizienz. Gleichzeitig ist sie aber selbst abhängig von dauerhaft verfügbarer Energie.

Der Verknüpfung einzelner Technologien und Lebensbereiche kommt bei der Energieeffizienz und erzeugung eine immer wichtigere Stellung zu. Ein visionärer Blick in die Zukunft zeigt, dass sich die Elektromobilität flächendeckend durchgesetzt hat und über Nacht der Strom, der an Europas Küsten durch die Windenergie erzeugt wird, in Autobatterien gespeichert wird. Tagsüber kommunizieren die Autos mit der häuslichen Heizungsanlage und melden dieser, wenn der Heimweg angetreten wird. Im guttemperierten Zuhause sorgt die Gebäudedämmung für ein angenehmes Raumklima. Der Strom wird dabei nicht nur irgendwo dezentral in Europa produziert, sondern auch direkt lokal. Dachziegel werden nur noch mit integrierter Photovoltaikanlage produziert und ermöglichen es, größtenteils energieautark zu wohnen. Selbstverständlich sind die Dachziegel in allen denkbaren Farben lieferbar.

Für die Umsetzung dieser Vision sind vorab noch einige Fragen zu beantworten. Wie gelingt die flächendeckende Systemintegration der erneuerbaren Energien und ihrer schwankenden Energieeinspeisung? Wie können die Verluste bei der Stromübertragung über große Distanzen minimiert werden? Und wie bleibt Energie sowohl für den Privat, aber auch den Industriesektor bezahlbar? Mit der vorhandenen Expertise hat die Metropolregion bereits bewiesen, dass sie führend im Themenfeld Energie ist. Um einerseits die drängenden Herausforderungen der Zukunft beantworten zu können und andererseits die vorhandenen Kompetenzen wie bspw. in der Antriebstechnik noch weiter ausbauen zu können, sind die Kräfte der Kompetenzfelder zu bündeln. Das ist das Ziel des Aktionsfelds Nachhaltige Energiesysteme.

Das Aktionsfeld bringt die Stärken der einzelnen Kompetenzfelder zusammen und befasst sich gezielt mit spezifischen Herausforderungen bei unterschiedlichen Themen. So werden die Speichertechnologien zukünftig noch weiter an Bedeutung gewinnen. Das Kompetenzfeld Neue Materialien kann hier einen wichtigen Beitrag, bspw. im Bereich der Dämmung und der sogenannten Smart Materials, leisten. Aber auch die Erfahrungen des Automobilsektors im Bereich der Batteriesysteme sind sehr wertvoll. Steuern werden sich diese Systeme zukünftig selbst. Die



Entwicklung der dafür benötigten Software gehört zum Tagesgeschäft des Kompetenzfelds Information & Kommunikation.

Durch eine kompetenzfeldübergreifende Zusammenarbeit eröffnet sich im Aktionsfeld Nachhaltige Energiesysteme ein enormes Potenzial, um Synergien zu heben und Cross-Innovationen voranzutreiben. Mögliche Ansätze bieten die folgenden Bereiche:

ENERGIEEFFIZIENTE INFRASTRUKTUREN umfassen die Gebäudetechnik genauso wie die Übertragung und das Management von Energie über größere Distanzen. Neue Materialien und Baustoffe, sogenannte Smart Materials, ermöglichen neue Dämmtechniken und bieten die Chance, den Energieverbrauch in Gebäuden radikal zu verringern. Die digitale Vernetzung steuert die Energie- und Wärmeversorgung in einzelnen Gebäuden sowie großen Städten und ermöglicht Privatpersonen auch den Zugriff von unterwegs.

ALTERNATIVE ANTRIEBSSYSTEME werden sowohl für den Automotive-Sektor als auch für den Bahn- und Lastkraftwagenbereich entwickelt. Elektrische Antriebssysteme sind nicht nur auf den Verkehrsbereich beschränkt, sondern umfassen auch die maschinelle und industrielle Produktion sowie die Automatisierungstechnik.

Die ENERGIEERZEUGUNG ist seit jeher eine besondere Stärke der Metropolregion. Die Region ist führend in der Entwicklung und dem Betrieb von Gasturbinen. Materialforschung und Automatisierungstechniken bieten hier Ansätze, die Produkte noch leistungsfähiger zu machen. Mit 10 % der weltweit installierten Photovoltaikanlagen ist Bayern zudem führend in der Solarenergie. Dieses Potenzial gilt es weiter auszuschöpfen.

SPEICHERTECHNOLOGIEN sind ein wichtiger Baustein, um das zunehmend schwankende Angebot an Energie zu regulieren. Einerseits bedeutet dies, in die Entwicklung geeigneter Speicher, wie Batterien oder Wärmespeicher, zu investieren. Insbesondere im Bereich der Neuen Materialien werden hier große Potenziale gesehen. Andererseits bedarf die Nutzung von Speichertechnologien eines intelligenten Managements, damit sie genau dann zum Einsatz kommen, wenn sie auch gebraucht werden.

Auch die EUROPÄISIERUNG des Stromnetzes ist eine Querschnittsaufgabe. Der Entwicklung eines sogenannten Super Grids kommt bei einem zunehmend schwankenden Angebot an Energie eine immer wichtigere Bedeutung zu. Hierbei stehen nicht nur energietechnische Themen im Fokus, sondern auch die Entwicklung und der Betrieb geeigneter Infrastrukturen.

6. AUSBLICK WIR GESTALTEN ZUKUNFT

Das Leitbild WaBe für nachhaltiges Wachstum und Beschäftigung in der Europäischen Metropolregion Nürnberg (EMN) zeichnet seit 2010 die Leitlinien für die wirtschaftliche, technologische und wissenschaftliche Orientierung der EMN vor. Es ist integraler Bestandteil des Strategiemodells der EMN. Das Leitbild WaBe erhebt keinen Anspruch, die Richtung auf kulturellen, sozialen, touristischen oder anderen Themengebieten vorzugeben. Als „Kompass“ will es den Weg vom Status quo zu langfristigen Entwicklungsperspektiven der EMN aufzeigen. Damit ist ein Rahmen gesetzt, in dem sich die Akteure der regionalen Wirtschaft vernetzen und die Vertiefung und Erweiterung regionaler Wertschöpfungsketten vorantreiben können. So gibt das Leitbild positive Impulse für die Imagebildung und schärft im In- und Ausland das Profil der EMN als dynamischer und innovativer Wirtschaftsraum mit hoher Lebensqualität.

Bei der Verabschiedung des Leitbilds 2010 wurden sieben Kompetenzfelder identifiziert, in denen Produktion und Technologie, spezifische Dienstleistungen, Forschung und Entwicklung eng miteinander verknüpft sind:

- VERKEHR & LOGISTIK
- AUTOMOTIVE
- INFORMATION & KOMMUNIKATION
- MEDIZIN & GESUNDHEIT
- ENERGIE & UMWELT
- NEUE MATERIALIEN
- AUTOMATION & PRODUKTIONSTECHNIK

In diesen Kompetenzfeldern hat die EMN schon heute im internationalen Vergleich besondere Stärken und weist für die kommenden Jahre überdurchschnittliches Entwicklungspotenzial auf. Der Identifizierung der Kompetenzfelder liegt ein Cluster-Ansatz zugrunde: Branchen werden nicht einzeln betrachtet, sondern im Rahmen von Wertschöpfungsketten in übergreifend definierte technologische Kompetenzfelder integriert. Schlüsseltechnologien mit hohem Querschnittscharakter (Leistungselektronik, Nanotechnologie, Biotechnologie, Optik/Laser/Photonik, Mechatronik) sowie Dienstleistungen und die Kultur- und Kreativwirtschaft fungieren als Innovationstreiber für die Weiterentwicklung der Kompetenzfelder. Die von Prognos im Fortschreibungspro-

zess durchgeführte Evaluation der Kompetenzfelder bestätigte die Kompetenzfelder als wirtschaftliche und technologische Stärken der Region.

Die Lösungsperspektiven für die gesellschaftlichen und technologischen Herausforderungen der Zukunft lassen sich jedoch nicht allein innerhalb der Grenzen von Kompetenzfeldern entwickeln. Megatrends wie der demographische Wandel, der Klimawandel, die Globalisierung, die Ressourcenknappheit, die Digitalisierung erfordern eine Stärkung der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Branchen und einzelnen Kompetenzfeldern.

Indem wir die Kompetenzfelder mit ihren umfangreichen Expertisen untereinander vernetzen, können Produkte, Dienstleistungen und Verfahren entwickelt werden, um gemeinsam Antworten auf die Herausforderungen der Megatrends zu finden. In der aktuellen Fortentwicklung des Leitbilds wurden zunächst vier Aktionsfelder umrissen:

- INTELLIGENTE MOBILITÄT
- DIGITALE GESUNDHEITSWIRTSCHAFT
- VERNETZTE PRODUKTION
- NACHHALTIGE ENERGIESYSTEME

Diese Aktionsfelder adressieren zentrale ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Fragestellungen der nächsten Jahrzehnte, verfolgen einen interdisziplinären Ansatz und animieren die Kompetenzfelder, stärker als zuvor Cross-Innovationen voranzutreiben. Ziel sind intelligente Lösungen in den Bereichen Energieeffizienz, Produktionsprozesse in einer digitalen Welt, Mobilität und Verkehrslenkung, Gesundheitsförderung und -versorgung sowie ihre Verknüpfung durch technologische Lösungen mithilfe von Informationssystemen und gemeinsamer Datennutzung. Gemeinsames Handeln und der systematische Wissens- und Erfahrungsaustausch in den Aktionsfeldern bündeln die umfassenden Kompetenzen der Metropolregion. Durch die gezielte Vernetzung der Akteure aus den unterschiedlichsten Bereichen fußen die Aktionsfelder somit ganz bewusst auf einem breiten Ansatz und schaffen genau dadurch ein Alleinstellungsmerkmal gegenüber anderen Cluster-Regionen.

WIR WOLLEN …

… Brücken zwischen den Kompetenzfeldern ausbauen und damit die Aktionsfelder vorantreiben, mit denen wir die Metropolregion noch stärker als einen herausragenden Standort positionieren!
… eine Metropolregion, die interdisziplinär arbeitet, gemeinsame Projekte verwirklicht und Platz für Innovationen bietet!
… den Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft weiter verstetigen!
… international bestens vernetzt und wirtschaftlich nachhaltig erfolgreich sein!
… zukunftsfeste Beschäftigung ausbauen und somit den Wohlstand in der Region steigern!

Mit diesem regionalen Grundkonsens und der gemeinsamen Anstrengung aller kann die Europäische Metropolregion Nürnberg ihre internationale Positionierung als attraktiver, dynamischer und innovativer Standort ausbauen und die übergeordneten Entwicklungsziele nachhaltiges Wachstum und Beschäftigung zur Steigerung der Lebensqualität verwirklichen.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER
IHK Nürnberg für Mittelfranken
www.ihk-nuernberg.de/WaBe
Projektleitung: Dr. Maike Müller-Klier,
Jana Regenfuß

WISSENSCHAFTLICHE & STRATEGISCHE BEGLEITUNG
Prognos AG
www.prognos.com
Ansprechpartner:
Dr. Olaf Arndt,
Julia Schwienbacher,
Fabian Malik

REALISATION
klok GmbH & Co. KG
www.klok-agentur.de

DRUCK
Druckerei C. Flessa GmbH, Fürth
www.flessadruck.de

WaBe
Wachstum & Beschäftigung

IHK Industrie- und Handelskammer Nürnberg für Mittelfranken

IHK zu Coburg

IHK für Oberfranken Bayreuth

© Juli 2016
Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken
Alle Rechte vorbehalten