

*Wir für Digitalisierung.*

# DIGITALE AGENDA

## Ostwürttemberg

- DIGITALE INFRASTRUKTUR FÜR DIE REGION
- AUS- UND WEITERBILDUNG IM IKT-SEKTOR
- IKT-STRUKTUREN



## Inhalt

<b>Präambel: Radikaler Wandel der Arbeitswelt</b>	<b>3</b>
Generationen in der Arbeitswelt	4
Trend: gleichberechtigte Erwerbsarbeit	5
Klassische Rollenbilder aufgeweicht	5
Fehlendes Fachpersonal als starkes Hemmnis	6
Ausbildung in IT-Berufen	7
<b>Digitale Infrastruktur</b>	<b>8</b>
Wie es ist	9
Entwicklung der Arbeitswelt	9
Versorgungssituation in Ostwürttemberg	10
Aktivitäten der Landkreise und Kommunen in Ostwürttemberg	11
Handlungsempfehlungen	12
Klares politisches Glasfaser-Infrastrukturziel verfolgen	12
Breitbandbedarf der Wirtschaft berücksichtigen – Unternehmen versorgen	12
Ausbau schneller vorantreiben	12
Förderbedingungen für eine flächendeckende Glasfaserinfrastruktur weiterentwickeln	13
Aktive Kommunikationsarbeit	13
<b>Aus – und Weiterbildung</b>	<b>14</b>
Wie es ist	15
Digitalisierung der Arbeitswelt	15
Situation in Ostwürttemberg	15
Handlungsempfehlungen	16
Interdisziplinäre Ausbildung	16
Mobilisierung des Fachkräftepotentials	16
Nachfolgende Generationen vorbereiten	16
<b>IKT-Strukturen</b>	<b>18</b>
Wie es ist	19
Situation in Ostwürttemberg	19
Handlungsempfehlungen	20
Stärkung der Hochschulen	20
Vernetzung stärken	20
Gründungen stärken	21
<b>Digitale Unterstützungsangebote der IHK Ostwürttemberg</b>	<b>22</b>

## Präambel

### Radikaler Wandel der Arbeitswelt

Die Digitalisierung führt zu einem radikalen Wandel aller Lebens- und Arbeitsbereiche. Die Digitalisierung verändert die Welt genauso radikal, wie es die industrielle Revolution getan hat. Derzeit werden die Weichen für die kommenden Jahrzehnte gestellt. Nicht nur Unternehmen, sondern auch Standorte konkurrieren miteinander. Jeder Standort steht vor der Wahl, Vorreiter oder Nachzügler der Digitalisierung zu sein. Wer sich jetzt an die Spitze der digitalen Entwicklung setzt, positioniert sich nachhaltig im Wettbewerb der Standorte. Deshalb muss sich die Region und ihre Wirtschaft richtig positionieren und Maßnahmen entwickeln, die die regionale Wettbewerbsfähigkeit langfristig sichern. Nur so können aus lokalen Standortfaktoren globale Wettbewerbsvorteile werden.

Ostwürttemberg zählt heute schon zu den wirtschaftsstärksten Regionen Deutschlands. Ein entscheidender Motor des Standorts ist die Maschinenbaubranche und die metallverarbeitende Industrie mit über 300 Unternehmen und 25.000 Beschäftigten. Auch im Bereich der Spitzentechnologie ist die optische Elektronik eine Schlüsselbranche der Region.

Die Wirtschaftsstruktur in Ostwürttemberg wird geprägt durch Marktführer, die sich durch hohe Spezialisierung auszeichnen. Die Ausgangssituation ist gut.

Politik gestaltet die Rahmenbedingungen der Digitalisierung und spielt deshalb auch eine zentrale Rolle. Gemeinsam mit Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft können sie dafür sorgen, dass Ostwürttemberg in der Digitalisierung voranschreitet.

Die Region ist hervorragend vernetzt. Die Akteure ziehen an einem Strang. Dadurch hat Ostwürttemberg die allerbesten Voraussetzungen, die Digitalisierung positiv für den Standort zu gestalten.

Mit der Digitalen Agenda Ostwürttemberg haben die Akteure ein umfassendes Konzept erarbeitet, welches die Entwicklung der Digitalisierung in Ostwürttemberg positiv begleiten und gestalten soll.

Als beratendes Fachgremium steht den Akteuren der IHK-Digitalisierungsausschuss zur Verfügung, welcher die Region auf dem Weg in die Digitalisierung unterstützt.



„Mit ihren Menschen, Unternehmen und Institutionen besitzt *Ostwürttemberg* beste Voraussetzungen, um den digitalen Wandel zu gestalten.“

**Michaela Eberle**, Hauptgeschäftsführerin  
der IHK Ostwürttemberg

# Generationen in der Arbeitswelt

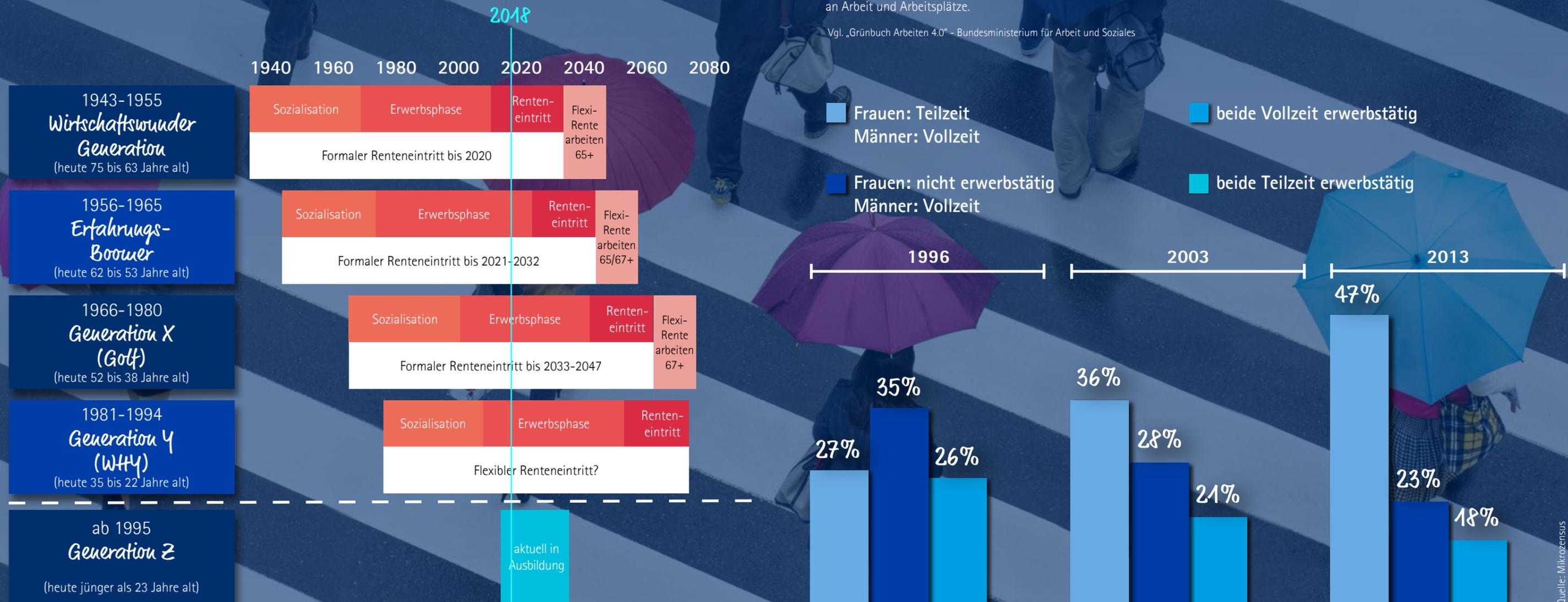
Stand 2018

## Trend: gleichberechtigte Erwerbsarbeit

Klassische Rollenbilder aufgeweicht

Nicht nur der Stellenwert der Arbeit und die Bedeutung des Privatlebens haben sich verändert. Auch klassische Rollenbilder sind längst aufgeweicht. Viele Frauen und Männer wollen gleichberechtigter arbeiten und sich stärker gemeinsam um die Familie kümmern. Dies zeigt sich schon heute in der gestiegenen Erwerbsbeteiligung, vor allem der Frauen, und verändert die Anforderungen an Arbeit und Arbeitsplätze.

Vgl. „Grünbuch Arbeiten 4.0“ - Bundesministerium für Arbeit und Soziales



Quelle: Auszug Bachelorarbeit Caroline Härtling 2016 - veröffentlicht unter www.me-hr-wert.de.

Quelle: Mikrozensus

## Strukturelle Hemmnisse

### Fehlendes Fachpersonal als starkes Hemmnis

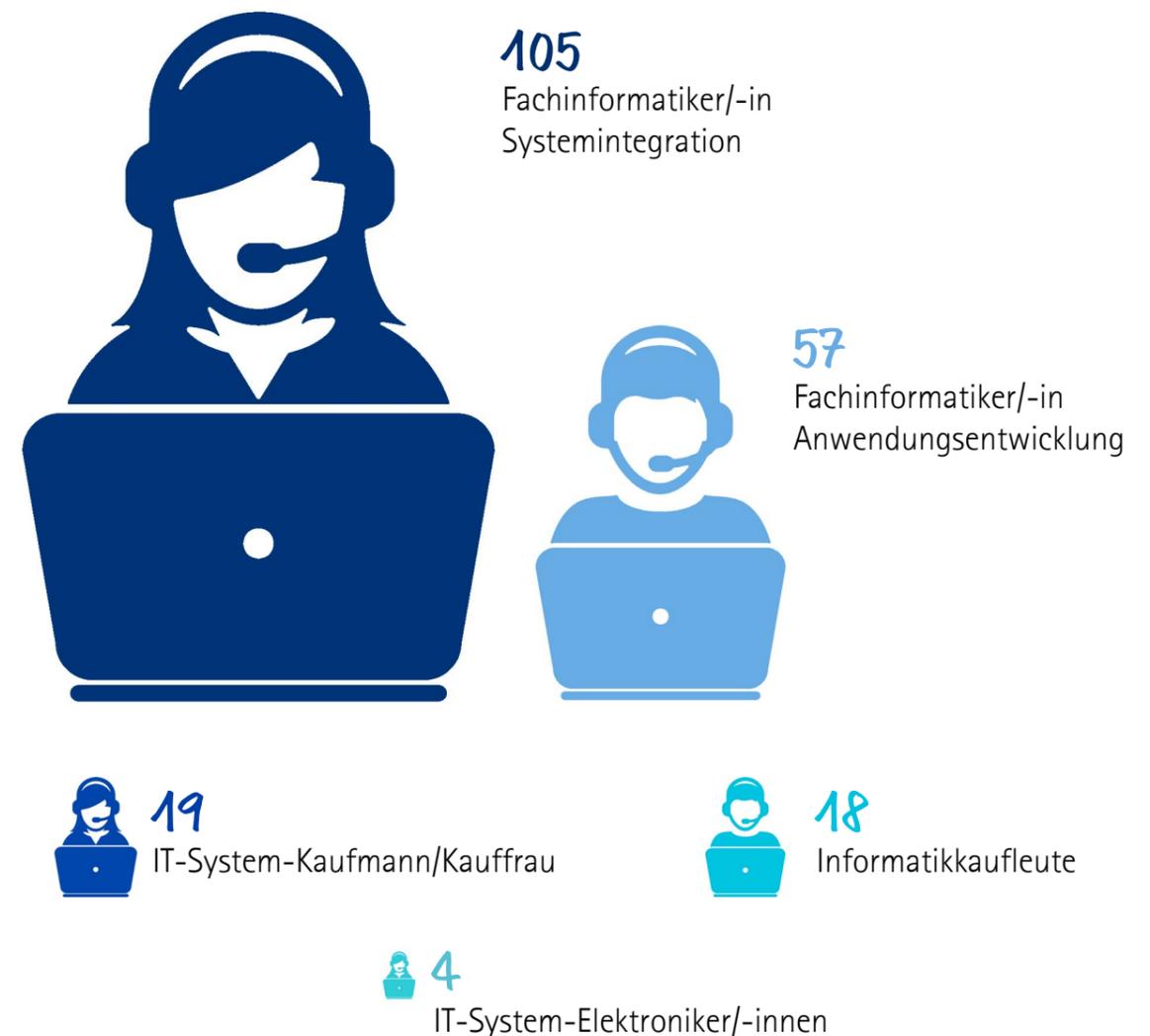
Anteil an Unternehmen, die die angeführten Möglichkeiten als „sehr starke“ oder „starke“ strukturelle Hemmnisse für die eigenen Innovationsaktivitäten bewerten. (Mehrfachantworten möglich)



## Ausbildung in IT-Berufen

### Unterstützung des wirtschaftlichen Strukturwandels

Die IHK Ostwürttemberg registrierte in 2018 203 eingetragene Ausbildungsverhältnisse in den IT-Berufen. Auch die Hochschulen der Region bilden in den unterschiedlichen Studiengängen mit IT-Schwerpunkten Fachkräfte für den Arbeitsmarkt aus.



# DIGITALE INFRASTRUKTUR

Breitbandanschlüsse, sichere Knotenpunkte sowie belastbare mobile Datennetze – Ostwürttemberg muss die beste Infrastruktur für Wirtschaft und Gesellschaft bieten.

Wie es ist

## Entwicklung der Arbeitswelt

Die digitale Transformation schreitet voran: Der Druck auf Unternehmen in Ostwürttemberg, schnell und flexibel auf die Anforderungen des Marktes und der Anwender zu reagieren, steigt kontinuierlich. Die Zahl der Transaktionen über das Internet nimmt stetig zu. Insbesondere um die Produktivität zu steigern, erschließen immer mehr Unternehmen in Ostwürttemberg das Internet.

Die Transformation von Prozessen, Arbeitsteilungen und Kooperationen mit Geschäftspartnern, z. B. für Entwicklungen, Einkauf, Produktion, Logistik oder Vertrieb beschleunigt sich zunehmend. Für die mobile Arbeitswelt und zur Steigerung der Mitarbeiterproduktivität werden zukünftig immer mehr Arbeitsplätze transformiert (virtuelle Arbeitsplätze). Zudem wandern immer mehr geschäftliche Daten wie Firmendatenbanken und geschäftliche Dokumente ins Internet. Für Unternehmen sind leistungsstarke Breitbandanschlüsse, sichere Knotenpunkte sowie belastbare mobile Datennetze Grundvoraussetzung, um auch in Zukunft ein verzahntes und erfolgreiches Arbeiten sicherzustellen. Denn es müssen Informationen sowie Ergebnisse ausgetauscht und immer höhere Datenmengen sicher und schnell weitergeleitet werden können.

So lässt sich aus der bereits im Jahr 2015 durchgeführte Umfrage zur Technologiepolitik des Landes der baden-württembergischen Industrie- und Handelskammern ableiten, dass die Breitbandinfrastruktur aus Sicht der Unternehmen einer der wichtigsten Standortfaktoren ist.

Die regionale Auswertung für Ostwürttemberg ergab, dass sogar jedes zweite befragte Unternehmen durch eine unzureichende Breitbandversorgung in Forschung und Entwicklung gehemmt wird. [1] Perspektivisch wird die Nachfrage nach hochleistungsfähigen Internetanschlüssen in der Wirtschaft weiter ansteigen. Dabei kommt es bei zahlreichen Anwendungen, die in den kommenden Jahren an Bedeutung gewinnen werden, nicht nur auf hohe Bandbreiten, sondern auch auf eine hohe Qualität bezogen auf Kriterien wie z. B. Symmetrie, Paketverlust und Latenz an. Anforderungen an die Leistung erfüllen auf absehbare Zeit nur Glasfaseranschlüsse. Diese sind zudem für Mobilfunkstandorte der fünften Generation (5G) erforderlich. [2]

Die Breitbandversorgung wird primär dem Wettbewerb überlassen. Die öffentliche Hand darf nur bei Marktversagen tätig werden. Dadurch ist eine intensive Abstimmung zwischen privaten Breitbandanbietern und den Kommunen notwendig, so dass Ergebnisse einer Markterkundung auch verpflichtende Rechtswirkung entfalten kann.

Das Gesetz zur Erleichterung des Ausbaus digitaler Hochgeschwindigkeitsnetze (DigiNetzG) des Bundes führt u. a. dazu, dass Kommunen künftig Erschließungen auf eigene Rechnung durchführen müssen, bei denen es bisher Fördergelder gab. Es muss beim Bund darauf hingewirkt werden, dass das DigiNetzG eine praxistaugliche Anpassung erfährt und Handlungsleitlinien festgelegt werden.

[1] Vgl. Sonderauswertung „Technologiepolitik in Ostwürttemberg“

[2] Vgl. WIK-consult (2017).

## Versorgungssituation in Ostwürttemberg

Auf Basis der Daten des sogenannten Breitbandatlasses des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur wurde vom TÜV Rheinland die Breitbandversorgung der Landkreise in Baden-Württemberg analysiert. So liegt in Ostwürttemberg der Versorgungsgrad an schnellen Internetanschlüssen mit 50 Mbit/s oder mehr im Download bei 83 Prozent. Der relativ hohe Versorgungsgrad in Ostwürttemberg ist vor allem auf verfügbare Kabelnetzanschlüsse zurückzuführen. In Ostwürttemberg werden durch diese aktuell 50 bis 75 Prozent der Haushalte mit schnellen Anschlüssen versorgt.

In Ostwürttemberg können lediglich bis zu 10 Prozent der Haushalte auf Anschlüsse mit Glasfaserinfrastruktur (FTTB/H), die Bandbreiten jenseits von 100 Mbit/s gewährleisten, zurückgreifen.

Neben leitungsgebundenen Technologien spielt eine hochbitratige Mobilfunkversorgung für die Breitbandversorgung eine wesentliche Rolle. In Ostwürttemberg sind zwischen 75 bis 95 Prozent der Haushalte über LTE an das mobile Netz angebunden. [3]

## Aktivitäten der Landkreise und Kommunen in Ostwürttemberg

Der Ostalbkreis hat mit dem vom Land geförderten Modellprojekt „kreisweite Planung eines Höchstgeschwindigkeitsnetzes“ die Grundlage für den sukzessiven FTTB-Ausbau der Breitbandinfrastruktur im Rahmen der wettbewerbs- und beihilferechtlichen Möglichkeiten gelegt und setzt Ausbauprojekte in Kooperation mit seinen Kommunen um. Ziel ist auch hier ein möglichst flächendeckender Glasfaserausbau. Außerdem beteiligt sich der Ostalbkreis mit weiteren sieben Landkreisen und über 200 Kommunen im Verbund „Komm.Pakt.Net“. Dieser bündelt die Interessen und schafft Synergien. Im September 2017 konnte ein Netzbetriebsvertrag für den Ostalbkreis abgeschlossen werden.

Der Landkreis Heidenheim verfolgt eine integrierte und flächendeckende Ausbaustrategie sowie eine landkreisüberschreitende Kooperation mit der Gemeinde Böhmenkirch. Zwei Modellprojekte des Landes und andere wurden erfolgreich abgeschlossen und waren die Grundlage für die in allen kreisangehörigen Gemeinden vorliegenden Planungen, wie jedes Gebäude an Glasfaser angeschlossen werden kann (FTTB-Ausbau). Darauf aufbauend wurden mit allen Gemeinden Ausbauprioritäten festgelegt. Fördermittel werden bestmöglich in Anspruch genommen.

**10 %**

der Haushalte in Ostwürttemberg können auf Anschlüsse mit Glasfaserinfrastruktur (FTTB/H), die Bandbreiten jenseits von **100 Mbit/s** gewährleisten, zurückgreifen.

[3] Vgl. Evaluation zur Weiterentwicklung der Breitbandförderung in Baden-Württemberg, TÜV Rheinland

## Handlungsempfehlungen

### Klares politisches Glasfaser-Infrastrukturziel verfolgen

Eine hochleistungsfähige Breitbandinfrastruktur ist Basis für die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft. Das bisherige Ziel der Bundesregierung, bis 2018 alle Haushalte flächendeckend mit einem Internetanschluss mit einer Geschwindigkeit von mindestens 50 Mbit/s auszustatten, wird aller Voraussicht nach nicht erreicht werden und ist zudem von gestiegenen Bedarfen überholt worden. Bereits heute muss der langfristige Bedarf beim Auf- und Ausbau von Glasfasernetzen berücksichtigt werden. Dafür muss die politische Zielsetzung angepasst werden. Die Politik sollte den Plan verfolgen,

eine flächendeckende Versorgung – auch des ländlichen Raums – mit Glasfaser-Infrastruktur bis an die Gebäude heran (FTTB) bzw. bis in die Gebäude hinein (FTTH) bis 2025 sicherzustellen.

5G-Abdeckung setzt eine konsequente Planung voraus. Deutlich sollte gemacht werden, welche Ausbaustrategie gerade im ländlichen Raum, verfolgt wird. Sofern die öffentliche Hand hier gefordert sein sollte, muss auf die Förderfähigkeit einer 5G-Planung bei Bund und Land erörtert werden.

### Breitbandbedarf der Wirtschaft berücksichtigen – Unternehmen versorgen

Die Anforderungen der Wirtschaft hinsichtlich einer leistungsfähigen Breitbandinfrastruktur unterscheiden sich von denen privater Haushalte – insbesondere bezogen auf Latenz und Verfügbarkeit. Die Bedarfe der Unternehmen sind den Landkreisen und ihren Kommunen bewusst. In den Ausbauszenarien beider Landkreise haben die gewerblichen Bedarfe oberste Priorität. Um den

Kommunen den tatsächlichen Bedarf der Wirtschaft mitteilen zu können, soll ein Instrument wie z. B. ein regionaler Breitbandatlas geschaffen werden. So können die Landkreise und ihre Kommunen argumentativ die Bemühungen des Landes um eine Erhöhung der Eingriffsschwellen für die öffentliche Hand unterstützen.

### Ausbau schneller vorantreiben

Die Tatsache, dass in den beiden Landkreisen der Ausbau leistungsfähiger Breitbandinfrastruktur sehr engagiert vorangetrieben wird, darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass der Breitbandbedarf derzeit schneller wächst als Ausbauprojekte realisiert werden können. Vor diesem Hintergrund sollte auch überprüft werden, inwieweit

bürokratische Belastungen im Förderverfahren abgebaut werden können, um den Ausbau zu beschleunigen. Unnötige Bürokratisierung und damit einhergehende Verzögerungen zwischen Planungsbeginn, Förderbescheid und Netzbetrieb sind zu vermeiden.

### Förderbedingungen für eine flächendeckende Glasfaserinfrastruktur weiterentwickeln

Von besonderer Bedeutung ist, dass insbesondere in Regionen ohne marktgetriebenen Ausbau die öffentliche Hand auch weiterhin den Glasfaserausbau bis in die Gebäude hinein effektiv finanziell unterstützt. Denn derzeit ist der weitere FTTB/H-Netzausbau in Gebieten, in denen z. B. bereits ein Glasfaserausbau bis hin zu den Kabelverzweigern stattgefunden hat, nicht förderfähig. Die öffentliche Hand sollte den weiteren Ausbau des Netzes auch finanziell weiter unterstützen. Ansonsten besteht die Gefahr, dass gerade Gewerbegebiete, die bereits mit FTTC erschlossen sind, von

Innovationsprüngen abgekoppelt werden. Fördermittel von Bund und Land in ausreichender Höhe, die unkompliziert beantragt werden können, beschleunigen den Ausbau maßgeblich. Hierbei ist auf die Kompatibilität von Bundes – und Landesförderung zu achten. Es gibt aus unserer Sicht keine Alternativen zum FTTB-Ausbau. Förderatbestände sollten sich alle am Endziel Glasfaserausbau bis in jedes Gebäude FTTB orientieren. Vectoringausbau als Deckungslückenförderung sollte auf keinen Fall dazu gehören.

### Aktive Kommunikationsarbeit

Die Nachfrage nach hohen Bandbreiten sollte zukünftig noch stärker und sichtbarer kommuniziert werden. Durch eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit können u. a. die Nachfragegruppen mobilisiert werden. Die Folge: die Anschlussrate wird erhöht (Vorvermarktung) – und damit die Refinanzierung der Investitionskosten gesichert. In der Kommunikation mit den Unternehmen sollten die Chancen der Digitalisierung und der Nutzen von ultraschnellen Breitbandanbindungen besonders hervorgehoben werden.

Hierzu sollten die regionalen Akteure ein Kommunikationskonzept erarbeiten in dem alle Ansprechpartner rund um die Thematik benannt werden können.

*„Ein konsequenter Netzausbau – gleich welcher Art (Kabel oder Funk) – ist für die Digitalisierung nur dann sinnvoll & zielführend wenn eine flächenmäßige Abdeckung bei entsprechendem schnellem Ausbau gegeben ist.“*

**Dominic Lutz**, Vorsitzender des IHK-Forschungs- und Innovationsausschusses und Mitglied der Geschäftsführung der Gaugler & Lutz oHG

# AUS – UND WEITERBILDUNG

Wie es ist

## Digitalisierung der Arbeitswelt

Die Digitalisierung wird die Arbeitswelt grundlegend und immer schneller verändern. Dadurch ändern sich auch die Qualifikationsanforderungen an die (potenziell) Beschäftigten. So werden durch die steigende Komplexität der auszuübenden Tätigkeiten mehr digitale Kenntnisse in deutlich mehr Berufen erforderlich. Zudem wird der Bedarf von Bildung und kontinuierlicher Weiterbildung zunehmen.

Es ist davon auszugehen, dass immer mehr Aufgaben, die bislang

nur von Menschen erledigt werden konnten, zunehmend von Computern oder computergesteuerten Maschinen übernommen werden können. Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) geht davon aus, dass im Jahr 2015 etwa 15 Prozent (ca. 4,5 Mio.) der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland in einem Beruf gearbeitet haben, der ein hohes Substituierbarkeitspotenzial aufweist. Das heißt, mehr als 70 Prozent der Tätigkeiten in diesem Beruf könnten bereits heute potenziell von Computern oder computergesteuerten Maschinen substituiert werden.

## Situation in Ostwürttemberg

Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) geht davon aus, dass im Jahr 2015 etwa 21,4 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Landkreis Heidenheim und etwa 20,4 Prozent im Ostalbkreis in einem Beruf gearbeitet haben, der ein hohes Substituierbarkeitspotenzial aufweist. In den beiden Landkreisen ist vor allem in den fertigungs- und fertigungstechnischen Berufen sowie den Handels-, Verkehrs- und Logistikberufen das Substitutionspotential besonders hoch. Betrachtet man die einzelnen Anforderungsniveaus, ist für die beiden Landkreise insgesamt der Anteil der Beschäftigten mit einem hohen Substituierbarkeitspotenzial unter den Helfern (keine berufliche Ausbildung oder eine einjährige Berufsausbildung) und Fachkräften (eine mindestens zweijährige Berufsausbildung oder einen berufsqualifizierenden Abschluss einer Berufsfach- oder Kollegschele) am größten. Je höher das Anforderungsniveau ist, umso geringer ist der Anteil der Betroffenen. Unter den Spezialisten (Meister- oder Techniker Ausbildung bzw. weiterführender Fachschul- oder Bachelorabschluss) und Experten (ein mindestens vierjähriges abgeschlossenes Hochschulstudium) finden sich kaum Beschäftigte mit einem hohen Potenzial an substituierbaren Tätigkeiten.

Aufgrund der hohen Bedeutung des Verarbeitenden Gewerbes und damit auch von Fertigungs- und fertigungstechnischen Berufen weist Ostwürttemberg einen überdurchschnittlichen Anteil von Beschäftigten mit hohem Potenzial an substituierbaren Tätigkeiten auf.

Das IAB geht von einem deutlichen Strukturwandel beim Anforderungsniveau und bei der Berufsstruktur aus.

Betroffen vom Strukturwandel sind insbesondere die für Ostwürttemberg wichtigen Berufe in der Metallerzeugung/-bearbeitung, Industrie-, Werkzeugmechaniker, Elektro- sowie Büroberufe. [4]

In Ostwürttemberg wächst aktuell der Bedarf der Wirtschaft an gut ausgebildeten Fachkräften stetig. Der Fachkräftenachwuchs wird aber immer knapper.

Außerdem ist die IT eine der wesentlichen Faktoren zur Wertsteigerung und Differenzierung des Maschinen- und Anlagenbaus – die Kernbranche in Ostwürttemberg. Über die Digitalisierung werden wesentliche Wettbewerbsvorteile für den Maschinen- und Anlagenbau erzielt. Insbesondere der Mangel an IT-Fachkräften führt mittel- und langfristig zu einem Standortnachteil. IT-Fachkräfte sind schon jetzt für Unternehmen in der Region schlecht verfügbar. Zudem zeigt sich in den Kernbranchen auch, dass Experten der klassischen Ingenieursdomäne und der Informatik konzeptionell und durchgängig zusammenarbeiten müssen.

In Ostwürttemberg müssen die Beschäftigten und die nachwachsenden Generationen auf ein sich veränderndes Arbeitsspektrum vorbereitet werden.

[4] Vgl. Digitalisierung der Arbeitswelt, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

## Handlungsempfehlungen

### Interdisziplinäre Ausbildung

Um Wettbewerbsvorteile für Unternehmen insbesondere in der für Ostwürttemberg wichtigen Branche, dem Anlagen- und Maschinenbau, zu erzielen, muss eine stärkere Verschränkung der Aus- und Weiterbildung in der dualen und akademischen Ausbildung geschaffen werden. Dazu gehört auch der wechselseitige

Austausch von Methoden, Prinzipien und Konzepten zwischen den Disziplinen. Der wechselseitige Austausch der Disziplinen kann z. B. durch spezifische Ausbildungsberufe und Weiterbildungsangebote sowie durch die Einführung neuer Masterstudiengänge erzielt werden.

### Mobilisierung des Fachkräftepotentials

Es gilt, alle vorhandenen Kompetenzpotentiale auszuschöpfen. Um dies zu erreichen, muss in Ostwürttemberg zielgerichteter gefördert werden. Gezielte Fördermethoden sind etwa die kontinuierliche Kompetenzentwicklung bezüglich der Digitalisierung bei älteren Personen, pausierenden Eltern und Pflegenden von Angehörigen durch

- internetgestützte Weiterbildungsangebote,
- Angebote für Update-Seminare  
z. B. nach Ende einer Familienpause,
- neue Arbeitszeitmodelle,
- Einrichtung von oder Nutzung bestehender Organisationen

für Hilfen bei familiären Notfällen, damit Fachkräfte mit Kindern oder pflegebedürftigen Angehörigen Beruf und Familie vereinbaren können,

- Beratungsprogramme für Unternehmen und Verbreitung über die Multiplikatoren.

Durch eine engere Verzahnung der Hochschulen mit der IHK und der Agentur für Arbeit müssen Studienabbrecher auf Möglichkeiten einer dualen Ausbildung aufmerksam gemacht werden.

Zudem müssen Schüler insbesondere auch in den Gymnasien über IT-Berufsbilder und über Perspektiven einer dualen Ausbildung im IT-Bereich besser informiert werden.

### Nachfolgende Generationen vorbereiten

Auf die Anforderungen der digitalen Arbeitswelt sollte im gesamten Bildungsbereich frühzeitig vorbereitet werden, um einen erfolgreichen Übergang des Fachkräftenachwuchses in die Unternehmen zu ermöglichen.

Die Entwicklung der „Digitalkompetenzen“ muss Inhalt in der berufsvorbereitenden Bildung sein.

Neue Ausbildungsmodelle müssen die gewerblich-technischen Berufsbilder um Informatik ergänzen.

In Ostwürttemberg muss die Vermittlung einschlägiger Basiskompetenzen in der Lehrer- und Berufsschullehreraus- und -fortbildung verstärkt werden, um diese Kompetenzen frühzeitig an Schüler und damit die Fachkräfte von morgen heranzubringen.

Modelle müssen weiterentwickelt werden, um die Jugendlichen für die Technik und insbesondere die Informatik zu begeistern, z. B. durch die Förderung von IKT-spezifischen Experimentier- und Praktikumsangeboten.

Die technische Ausstattung der Schulen in Ostwürttemberg muss verbessert werden. Dabei dürften die Kommunen nicht auf sich alleine gestellt sein. Um eine möglichst flächendeckende Versorgung zu erreichen, sind Bund und Land in der Pflicht, die Schulträger mit entsprechenden Förderprogrammen zu unterstützen.

Bildungseinrichtungen und Beratungsstationen müssen sich ebenso auf die Entwicklung veränderter Berufsbilder einstellen und bestehende Beratungskompetenz weiterentwickeln. Mehr Transparenz verschafft Orientierung und hilft auch den Unternehmen, die passenden Stellen auszuschreiben.

In der Aus- und Weiterbildung muss geprüft werden, in welchem Umfang digitale Kompetenzen für die künftige Generation von Facharbeitern erforderlich sind (Digitalisierung im Lehrplan aller Ausbildungsberufe; Aufnahme in die Grundfachausbildungen in den gewerblichen Schulungen im IHK-Bildungszentrum).

Die Bildungspartner (Unternehmen) in Ostwürttemberg müssen regelmäßig befragt werden, was diese von den Bildungsträgern als Angebot/Konzept benötigen, um angesichts der fortschreitenden Digitalisierung und Individualisierung das Lernen wirksamer und zeitgemäßer zu gestalten.

Es müssen verstärkt Angebote zu berufsbegleitenden Weiterqualifizierungen im Bereich der Digitalisierung angeboten werden. Zu diesem Zweck muss ein Expertenkreis eingerichtet werden, welcher als „Frühwarnsystem“ auf das Angebot entsprechender Inhalte drängt.

Weiterbildungsangebote in der Region sollen transparent auf einer Plattform dargestellt werden, z. B. Vermittlung digitaler Kompetenzen an Ausbilder.

Die Hochschulen müssen Inhalte zur Digitalisierung stärker in ihre Studienangebote einbauen, insbesondere fachübergreifende, problemorientierte Kompetenzen sollen verstärkt vermittelt werden (Aufnahme ins Grundstudium in allen Studiengängen).

Berufliche Bildungsmaßnahmen müssen wesentlich stärker an den Bedarfsprofilen der „Digitalen Wirtschaft“ orientiert sein.

Die Digitalisierung der Schlüsselbranchen in Ostwürttemberg muss an den Hochschulen schon während der Ausbildung zukünftiger Fachkräfte berücksichtigt werden.

Hochschulen mit IT-Schwerpunkten abgestimmt ausstatten wie Datensicherheit, Datenmanagement u.v.m.

**IT-Strategen**  
MASTERNIVEAU

(Technische) Betriebswirte  
Master of Science

**IT Operative Professional**  
BACHELORNIVEAU

Fachwirte  
Meister

**IT-Spezialist**

durch Berufserfahrung  
oder Lehrgang

**IT-Lehrberuf (IHK)**

Fachinformatiker/-in  
IT-Systemelektroniker/-in  
IT-System-Kaufmann/Kauffrau  
Informatikkaufleute

# IKT-STRUKTUREN

Ostwürttemberg muss Modellregion und Erprobungsraum für Zukunftsthemen werden.

## Wie es ist

Die Informations- und Kommunikationstechnologien sind die entscheidenden Querschnittstechnologien, welche alle Anwendungsbranchen im Prozess der Digitalisierung mitgestalten. In Ostwürttemberg sind zwar relevante Anwendungsbranchen angesiedelt, dennoch steht die Vernetzung zur IT-Branche noch aus.

Mit seinem Netz an Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen und der Kooperation zwischen diesen Institutionen herrscht in Ostwürttemberg ein gutes Klima für Innovation und Forschung.

## Situation in Ostwürttemberg

Mit stark überdurchschnittlichem Industriebesatz und hoher Investitionsquote der Industrie ist Ostwürttemberg traditionell industriell geprägt. Mit Blick auf die Branchenschwerpunkte in Ostwürttemberg ist festzuhalten, dass unter den berücksichtigten Branchen dem Anlagen- und Maschinenbau sowohl absolut als auch relativ die größte Bedeutung zukommt. Weitere bedeutsame Branchen in Ostwürttemberg sind die Branche der Metallherzeugnisse sowie der Optik.

In diesen Branchen hat die Region ein Kompetenzprofil in zentralen Technologiefeldern entwickelt. Der Mittelstand umfasst etwa 48 Prozent der Betriebe in der Region. Darüber hinaus verfügt die Region über eine hohe Patentintensität (insb. geprägt durch große Unternehmen) und einem relativ hohen Anteil an Beschäftigten im Bereich Forschung und Entwicklung sowie Hochqualifizierten. Ostwürttemberg hat eine Hochschullandschaft mit starker MINT-Ausrichtung und hoher Anwendungsorientierung. [5]

Gemessen an den Beschäftigtenzuwächsen und dem steigenden Anteil an Unternehmen ist festzuhalten, dass sich in den vergangenen Jahren die IT- und Softwarebranche in Ostwürttemberg am dynamischsten entwickelt hat.

Das produzierende Gewerbe ist der wichtigste Arbeitgeber in Ostwürttemberg. Um diese Position weiter auszubauen, ist eine auf dem Weltmarkt wettbewerbsfähige produzierende Industrie zwingend erforderlich. So ist die Digitalisierung der Produktion (Industrie 4.0) eines der zentralen Herausforderungen für die Kernbranche der Region. Diese führt zu neuen Produkten, verändert Prozesse und Abläufe und bringt neue Geschäftsmodelle hervor. Eine Sonderauswertung „Industrie 4.0 in Ostwürttemberg“ zur IHK-Umfrage „Technologiepolitik in Baden-Württemberg“ zeigt, dass 74 Pro-

Der Schulterschluss zwischen der Wirtschaft, Hochschulen, Landkreisen und der IHK Ostwürttemberg, offene Karrierewege sowie die Bereitschaft der regionalen Akteure offen mit neuen Technologien umzugehen und diese auch zu unterstützen, sichern langfristig erfolgreichen Wissens- und Technologietransfer und die Positionierung Ostwürttemberg als wichtigen Standort für digitale Innovationen.

zent der befragten Unternehmen aus Ostwürttemberg Industrie 4.0 als zukünftig wichtiges Thema betrachten. Die Vorreiterrolle vieler regionaler Unternehmen wird dadurch bestätigt, dass jedes dritte befragte Unternehmen schon heute konkrete Industrie 4.0 Aktivitäten aufweist. 42 Prozent planen dies zeitnah, somit sind in absehbarer Zeit knapp vier von fünf der befragten Unternehmen im Bereich Industrie 4.0 aktiv.

Etwa jedes zweite Unternehmen sieht die Produktionsprozesse und den Kundenservice als Schwerpunktthema aktueller oder anstehender Industrie 4.0 Aktivitäten.

Die Unternehmen wissen mehrheitlich, was Industrie 4.0 für ihr Unternehmen bedeutet. Informiert fühlen sich im Gegenzug 17 Prozent weniger. Ausbaupotential besteht in etwa jedem zweiten Unternehmen hinsichtlich Ideen für die konkrete Umsetzung. Zudem finden über 60 Prozent der befragten Unternehmen vor Ort nur schwer oder sogar keine Kooperationspartner zur Umsetzung von Industrie 4.0 Lösungen.

Den größten Handlungsbedarf sehen die befragten Unternehmen in der IT-Infrastruktur. Weitere besonders wichtige Felder sind demnach die Bereiche Software und Benutzerschnittstellen sowie die IT-Sicherheit. Rund ¾ der Unternehmen betrachten die Einrichtungen von Industrie 4.0 Demonstrationszentren als sinnvoll. [6]

[5] Vgl. Regionale Innovationssysteme, Prognos-Auswertung

[6] Vgl. Technologiepolitik in Baden-Württemberg

## Handlungsempfehlungen

### Stärkung der Hochschulen

In den Hochschulen in Ostwürttemberg entstehen ständig neue Ideen, neues Wissen und neue Technologien. Der enge und wechselseitige Austausch von Hochschulen mit Akteuren aus Wirtschaft, und Gesellschaft ist deshalb ein bedeutender Motor für die

Digitalisierung der Region. Deshalb muss die Leistungsfähigkeit der Hochschulen in den Bereichen Lehre, Forschung und Technologietransfer weiter erhöht werden. Dazu sind weitere öffentliche Investitionen notwendig.

### Vernetzung stärken

Ostwürttemberg braucht die Vernetzung, um den Austausch von IT-Anbietern und –Anwendern zu fördern und somit für eine hohe Innovationsdynamik zu sorgen. Die IT ist die entscheidende Querschnittsbranche, welche die Schlüsselbranchen in Ostwürttemberg wie den Anlagen- und Maschinenbau im Prozess der Digitalisierung mitgestaltet. Deshalb ist die Vernetzung der Akteure Voraussetzung, um zu einem der Leitstandorte der Digitalisierung und Innovationen zu werden. Folgende Maßnahmen sollten daher umgesetzt werden:

- Digitalisierungszentrum Ostwürttemberg: Das Digitalisierungszentrum Ostwürttemberg wird auf räumlicher Ebene der Region und in kooperativer Art und Weise, zusammen mit der IHK Ostwürttemberg (Konsortialführer), den Landkreisen Heidenheim und Ostalbkreis (Konsortialpartner), deren großen Kreisstädten, den Hochschulen und der Wirtschaft, rea-

lisiert. Das Marktgebiet des Digitalisierungszentrums bezieht die Kreisstädte Aalen, Ellwangen, Giengen, Heidenheim und Schwäbisch Gmünd mit ein. So können bestehende Strukturen wie z. B. die Gründerzentren in Aalen und Heidenheim mit neu entwickelten Strukturen verknüpft und ergänzt werden. Um einerseits die zentrale Wirtschaftskraft der Region zu stärken und andererseits zu einer Diversifikation der Wirtschaft beizutragen, wird sich das Potential des Zentrums nicht auf einzelne Branchen oder Zielgruppen beschränken. Das Zentrum wird die regionale Anlaufstelle und bietet eine Plattform für alle Akteure der Digitalisierung. Es berät, sensibilisiert, schafft Verbindungen und gewährleistet den Wissens- und Technologietransfer.

- IT-Netzwerk Ostwürttemberg: Das Netzwerk soll ein wichtiges Vehikel und ein bedeutender Multiplikator der Region werden.

*„Eine starke und regional vernetzte IT Kompetenz in Anbieter- und Anwenderunternehmen ist ein entscheidender Faktor, um die Schlüsselbranchen in der Ostwürttemberg wie den Anlagen- und Maschinenbau in der Digitalisierung erfolgreich zu machen.“*

**Michael Belko**, Vorsitzender des IHK-Digitalisierungsausschusses und Senior Vice President Corporate Information Technology der Carl Zeiss AG

### Gründungen stärken

Unternehmensgründungen leisten einen wichtigen Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung in Ostwürttemberg. In der Region wurden im Zeitraum zwischen 2012 bis 2016 überdurchschnittlich viele High-Tech Unternehmen gegründet. Im Zeitraum 2010 bis 2016 gab es in Ostwürttemberg laut IHK-Analyse rund 1.000 technologieorientierte Gründungen, darunter auch viele IKT-Gründungen. [7] IKT-Unternehmensgründungen sind im Hinblick auf die Erweiterung von Geschäftsmodellen und dem Mega-Thema Digitalisierung von großer Bedeutung. Die Region will daher unter dem Dach der Start-up Region Ostwürttemberg die Aktivitäten ausbauen und die Potenziale in diesem Bereich stärken:

#### Frühzeitige Kompetenzbildung zur Unternehmensgründung an Schulen und Hochschulen:

Hierzu werden Fortbildungen von Lehrerinnen und Lehrern an den verschiedenen Schultypen der Region angeboten. Außerdem gibt es Seminare für angehende Ökonomie-Lehrerinnen und Lehrer der PH Schwäbisch Gmünd. In Vorbereitung ist ein Schulnetzwerk rund um die Themen Gründung im Schulunterricht.

#### Projekt "StAArtUp!":

An der Hochschule Aalen wird mit dem Projekt "StAArtUp!" das unternehmerische Denken und der Gründergeist von Studierenden gestärkt. Flankiert wird dieses Projekt durch den Gründer-Talk. Hier erleben Studierende Vorbilder und bekommen fachliche Impulse zum Thema Gründung.

#### „Design Business Week“:

An der Hochschule für Gestaltung wird regelmäßig die „Design Business Week“ angeboten, die Studierende auf die eigene Selbstständigkeit vorbereitet.

#### Co-Working-Spaces-Netzwerk Ostwürttemberg:

Mit dem InnoZ Aalen verfügt die Region über ein erfolgreiches Coworking-Space, in dem rund 50 Startups aktiv sind. Am 2. Mai 2018 wurde das Space in:it in Schwäbisch Gmünd eröffnet. Und spätestens im Herbst 2019 folgt das TechnoLab in Heidenheim. Die Spaces arbeiten unter dem Dach der Start-up Region Ostwürttemberg intensiv zusammen.

#### Finanzierungs- und Beteiligungsmodelle:

Für Gründung und das Wachstum braucht es einen passenden Finanzierungsmix. Hier kann die Region auf regionalen Banken, Angeboten der Förderbanken oder dem Ostwürttemberg Beteiligungsfonds „Pegasus“ sowie weiteren Beteiligungsgebern aufbauen. Potenziale gilt es bei Business Angels und Corporate Ventures zu erschließen. Ziel ist eine aktive Venture Capital Szene zu etablieren.

#### Marketing für die Start-up Region Ostwürttemberg:

Die Region muss auch überregional als attraktiver Standort für Start-ups wahrgenommen werden. Hierzu starten aktuell PR- und Marketingaktionen. Der Internet-Blog [www.startup-wow.de](http://www.startup-wow.de) wird künftig die zentrale Plattform für Start-ups sein. Die überregionale Wahrnehmung gilt es weiter auszubauen. Dazu wird auch das Format der „Make Ostwürttemberg“ beitragen, das künftig jährlich stattfinden soll.

#### Beratung und Begleitung von Gründerinnen/Gründern:

Im Gründungsnetzwerk der Region gibt es vielfältige Kompetenzen. Die Partner beraten und unterstützen Gründerinnen und Gründer bei ihrem Weg in die Selbständigkeit und begleiten sie auch beim weiteren Wachstum. Ausgebaut wird aktuell das Mentoren-Netzwerk, um innovative Gründerinnen und Gründer noch besser zu unterstützen.

[7] Vgl. Studie von Creditreform

## Digitale Unterstützungsangebote der IHK Ostwürttemberg

[www.ostwuerttemberg.ihk.de](http://www.ostwuerttemberg.ihk.de)

Die IHK Ostwürttemberg unterstützt auch Sie ganz persönlich bei der Digitalisierung in Ihrem Unternehmen. Haben wir Ihr Interesse geweckt? Indem Sie die Seitennummer auf [www.ostwuerttemberg.ihk.de](http://www.ostwuerttemberg.ihk.de) ins Suchfeld tippen, können Sie alle Informationen zu den folgenden Beratungs-Themen aufrufen.

## IT-Sicherheit

Seitennummer: 3293380

## IT-Transfer:

Von der Wissenschaft in die Praxis

Seitennummer: 3332540



## Fördergelder

z. B. die Digitalisierungsprämie

Seitennummer: 3291658

## IT-Recht

Seitennummer: 3289584



## Industrie 4.0

Seitennummer: 3293368

## Schutzrechtsberatung

Seitennummer: 3292710

## Ausbildung

im Bereich IT

IHK-Ansprechpartner Manfred Weigl

Tel. 07321 324-157

Weitere Infos unter

Seitennummer 3295622

## IT-Risk-Management: Datenschutz

Seitennummer: 3875660



## Social Media Manager

Seitennummer: 135102121

## IT-Fachwirt/-in Weiterbildung

Seitennummer: 135102140

## Digitalisierungszentrum



Ostwürttemberg

Seitennummer: 3973992

## Digitalisierungsausschuss

Seitennummer: 3698610

### Herausgeber

Industrie- und Handelskammer Ostwürttemberg

Tel. 07321 324-0

Fax 07321 324-169

[zentrale@ostwuerttemberg.ihk.de](mailto:zentrale@ostwuerttemberg.ihk.de)

[www.ostwuerttemberg.ihk.de](http://www.ostwuerttemberg.ihk.de)

Postanschrift:

Postfach 14 60

89504 Heidenheim

Büro- und Navigationsanschrift:

Ludwig-Erhard-Straße 1

89520 Heidenheim

(c) 2018 IHK Ostwürttemberg. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck oder Vervielfältigung auf Papier und elektronischen Datenträgern sowie Einspeisung in Datennetze nur mit Genehmigung des Herausgebers. Alle Angaben wurden mit größter Sorgfältigkeit erarbeitet und zusammengestellt. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Inhalts sowie für zwischenzeitliche Änderungen übernimmt die IHK Ostwürttemberg keine Gewähr.

### Redaktion

Peter Schmidt

Innovationsberater, IHK Ostwürttemberg

### Layout & Gestaltung

Josefine Grath

IHK Ostwürttemberg

### Bildnachweis

Illustrationen auf Seite 7, 13, 22: Pixabay.com

Titelseite: Maxim - Fotolia

Doppelseite 4/5: eyetronic - Fotolia

Doppelseite 8/9: Mongkol Chuewong - Fotolia

Doppelseite 10/11: Vjom - Fotolia

Doppelseite 14/15: spainter\_vfx - Fotolia

Doppelseite 18/19: Gorodenkoff - Fotolia

## Impressum

### Herausgeber:

Industrie- und Handelskammer  
Ostwürttemberg

Ludwig-Erhard-Str. 1  
89520 Heidenheim an der Brenz

Tel. 07321 324-0  
Fax 07321 324-169

[zentrale@ostwuerttemberg.ihk.de](mailto:zentrale@ostwuerttemberg.ihk.de)  
[www.ostwuerttemberg.ihk.de](http://www.ostwuerttemberg.ihk.de)