



Potenziale, Risiken und Perspektiven für den Wirtschaftsstandort Landkreis Tuttlingen

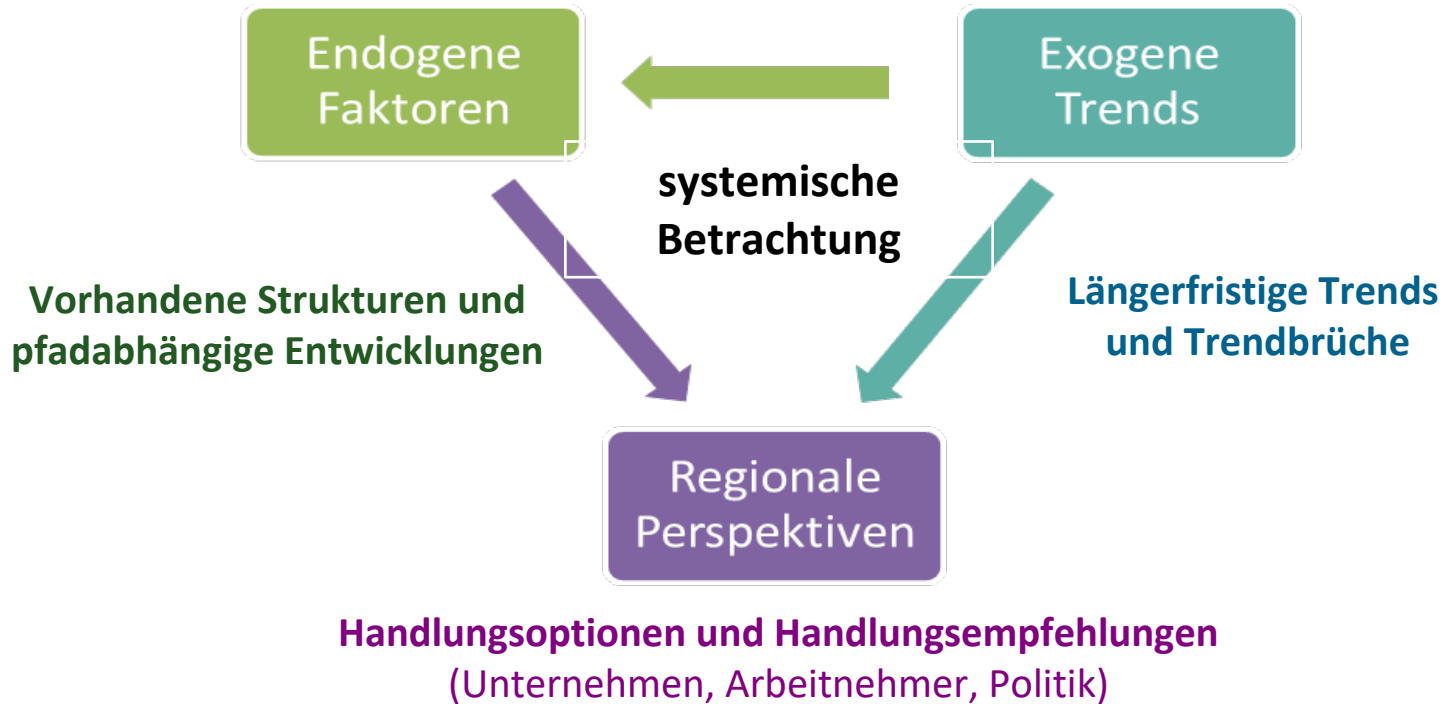
Präsentation der Studie

Prof. Dr. Wilhelm Kohler, Dr. Andreas Koch

Tobias König, Marcel Reiner

Wehingen, 25. September 2018

Grundkonzeption der Studie



Wie sind wir vorgegangen?

Informationsgrundlagen und Design der Studie

Experteninterviews

- 31 Interviews in zwei Wellen
- Vertiefte Informationen „aus der Region über die Region“

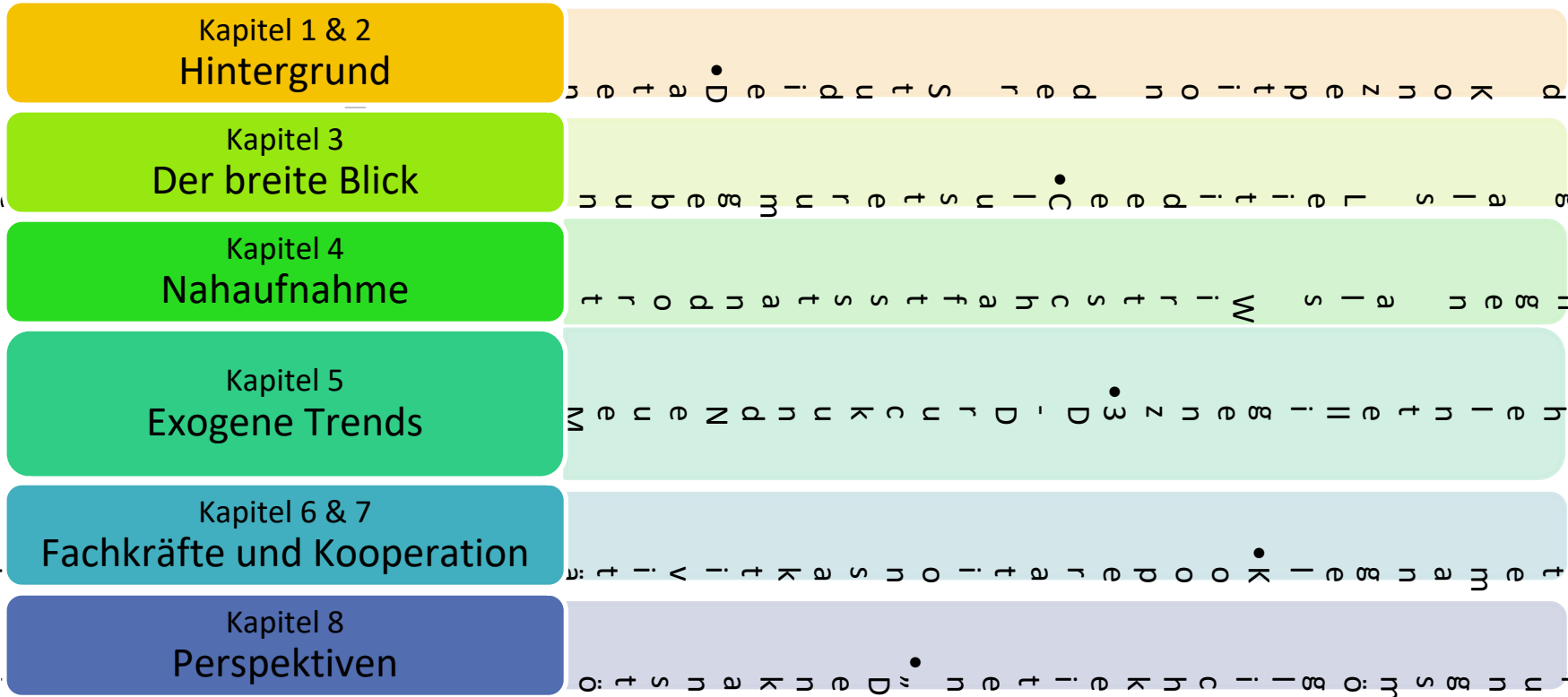
Standardisierte Unternehmensbefragung

- 179 teilnehmende Unternehmen aus den Kernbranchen
- Belastbare Informationen zu strukturellen Merkmalen und Herausforderungen der Unternehmen

Partizipativer Workshop

- Workshop mit Expertinnen und Experten aus der Region
- Reflexion und Diskussion vorläufiger Ergebnisse

Die Studie im Überblick



Der breite Blick: das Clusterparadigma

Wirtschaftliche Dynamik ist im Raum nicht gleich verteilt – warum?

1. Geographische Unterschiede:

Häfen, Flüsse, Topographie, Wetter, etc.

2. Selbstverstärkende Mechanismen:

Ansiedlung bestimmter Unternehmen begünstigt

Ansiedlung ganz bestimmter weiterer Unternehmen

→ **Clusterbildung**

Der breite Blick: das Clusterparadigma

Selbstverstärkende Clustermechanismen

- a. Vorleistungs- / Lieferbeziehungen („input-output-linkages“)
- b. Informationsflüsse zwischen verschiedenen Unternehmen (technisches Wissen, Erfahrung, Lerneffekte)
- c. Größere lokale Arbeitsmärkte → höhere Vielfalt von Fachkräften
- d. Gemeinsame Nutzung von Infrastruktur → bessere Infrastruktur

Der breite Blick: das Clusterparadigma

Clustervorteil

Unternehmen sind durch räumliches Clustering
produktiver

$$1 + 1 > 2$$

Der breite Blick: Clusterumfeld des Landkreises Tuttlingen

„European Cluster Panorama“

1. Momentaufnahme → führende europäische Regionen in puncto Clusterbildung allgemein
2. Clusterbildung in „aufstrebenden Industrien“:
großes künftiges Potential für Clustermechanismen aufgrund neuer technologischer bzw. gesellschaftlicher Änderungen

Der breite Blick: Clusterumfeld des Landkreises Tuttlingen

„European Cluster Panorama“

Clusterbildung in „aufstrebenden Industrien“:

Top Rangplätze unter 327 europäischen Regionen

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1. Oslo | 4. Köln |
| 2. Stuttgart | 7. Karlsruhe |
| 3. Darmstadt | 7. Tübingen |
| 4. Oberbayern | 9. Île de France |
| 4. Düsseldorf | 9. Istanbul |
| | 11. Freiburg |

Der breite Blick: Clusterbildung und Spezialisierung

Regionale Spezialisierung und pro-Kopf-Einkommen (OECD) auf der Basis der Daten des „European Cluster Panorama“

1. **Niveau** des pro-Kopf-Einkommens einer Region:
positiver Zusammenhang mit Grad der Spezialisierung
2. **Wachstumsrate** des pro-Kopf-Einkommens:
negativer Zusammenhang mit Grad der Spezialisierung

Der breite Blick: Clusterbildung und Spezialisierung

Regionale Spezialisierung oder Diversifizierung?

1. Nachteil der Spezialisierung: geringe Offenheit für Neues
2. Vorteil der Diversifizierung: Risikostreuung
3. Spezialisierung \neq Spezialisierung: „*Smart Specialization*“

Der breite Blick: Spezialisierung versus Diversifizierung

Ansiedlungspolitik des Landkreises - Handlungsempfehlung

1. Wichtig: allgemeine Attraktivität für Unternehmensansiedlung
2. Keine „lenkende“ Politik in Richtung mehr Spezialisierung oder mehr Diversifizierung
3. ... auch nicht in Richtung mehr Dienstleistungen

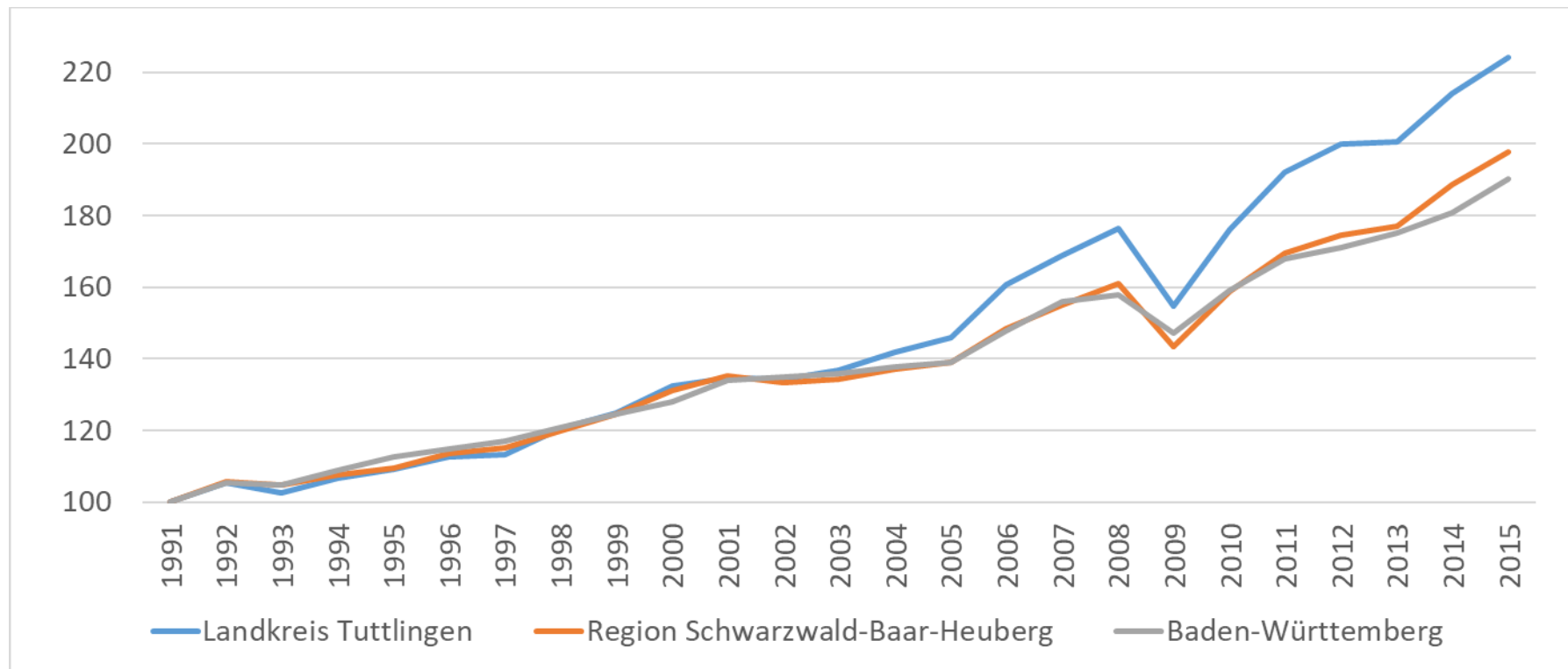
Der breite Blick: Spezialisierung

Spezialisierung ≠ Spezialisierung

1. „*Smart Specialization*“ → wachstumsfördernde „Spillover-Effekte“ (Clustermechanismen)
2. ... Effekte nicht automatisch, erfordern Kooperation
3. ... behindert durch Angst vor Preisgabe von Information

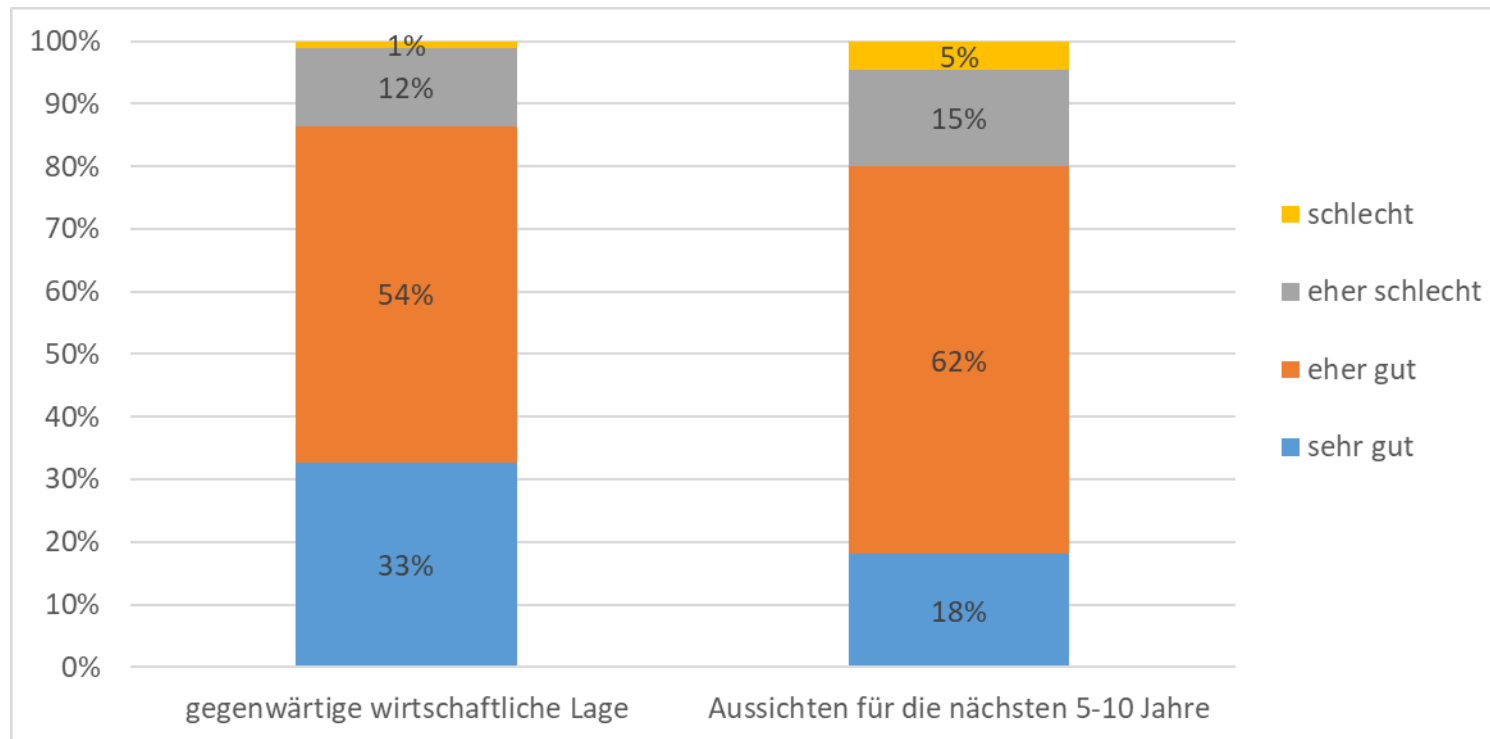
Der Landkreis Tuttlingen: Ein dynamischer und starker Standort

Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts in jeweiligen Preisen, 1991-2015 (Index: 1991=100)



Auch die Wahrnehmung vor Ort ist positiv

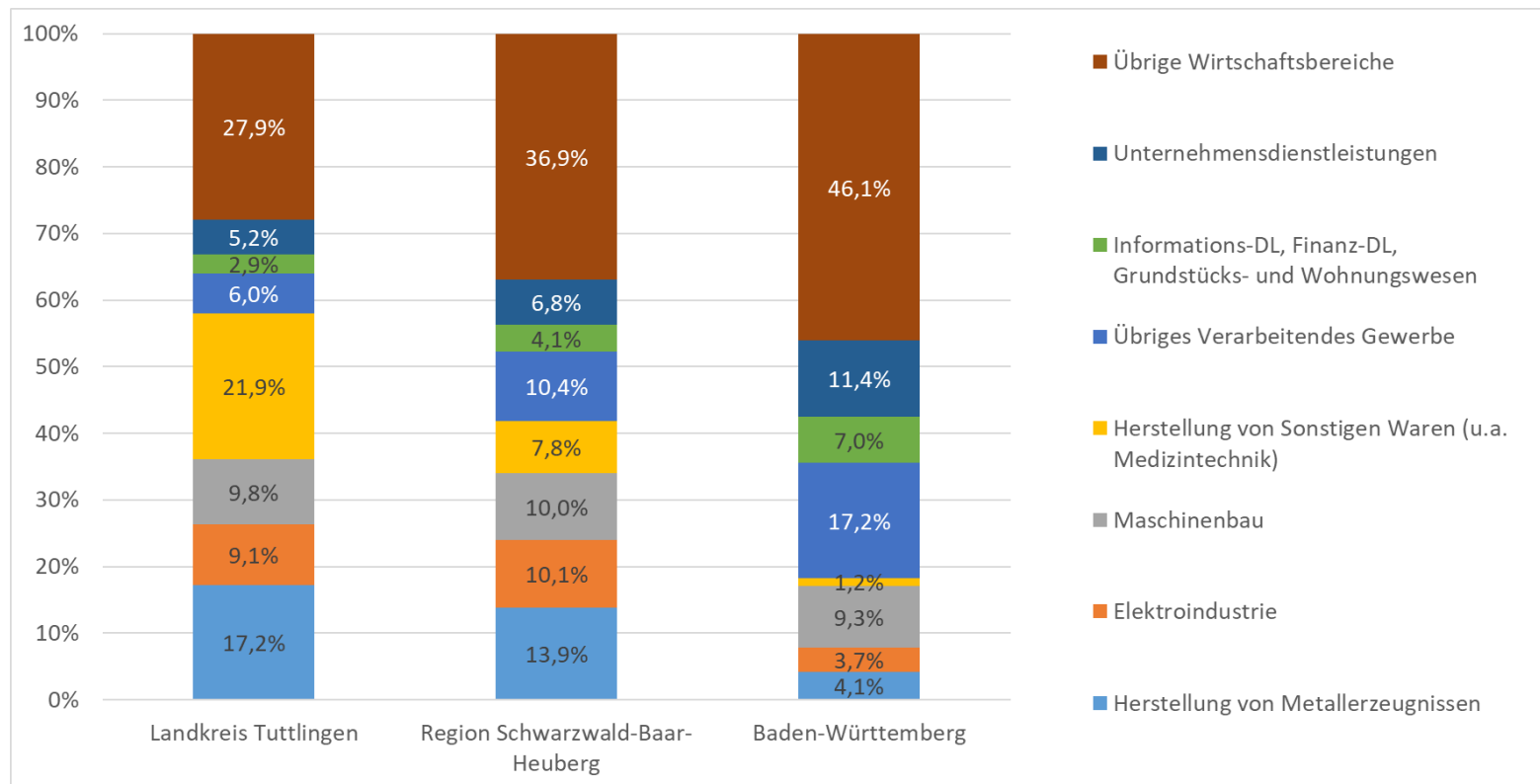
Bewertung der gegenwärtigen und zukünftigen wirtschaftlichen Lage (Anteile der Unternehmen in Prozent)



Quelle: IAW-Unternehmensbefragung Landkreis Tuttlingen, N=179

Konzentration auf Kernbranchen im Verarbeitenden Gewerbe

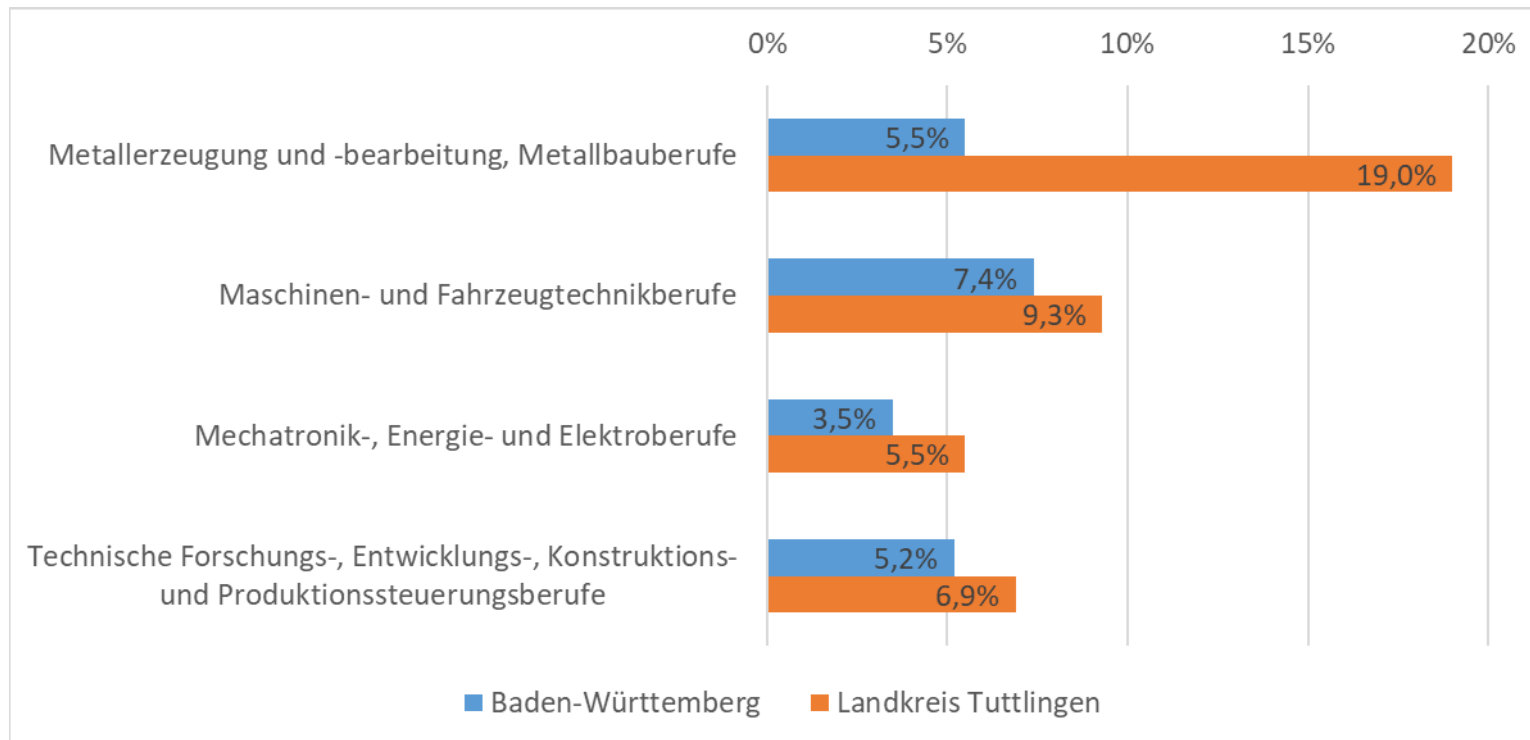
Anteile ausgewählter Wirtschaftsbereiche an der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung, 2015



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, IAW-Berechnungen und -Darstellung

Berufsbilder spiegeln Branchenschwerpunkte

Bedeutung ausgewählter Berufe im Landkreis Tuttlingen im Landesvergleich, 2015 (Anteile an allen Beschäftigten)



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, IAW-Berechnungen und -Darstellung

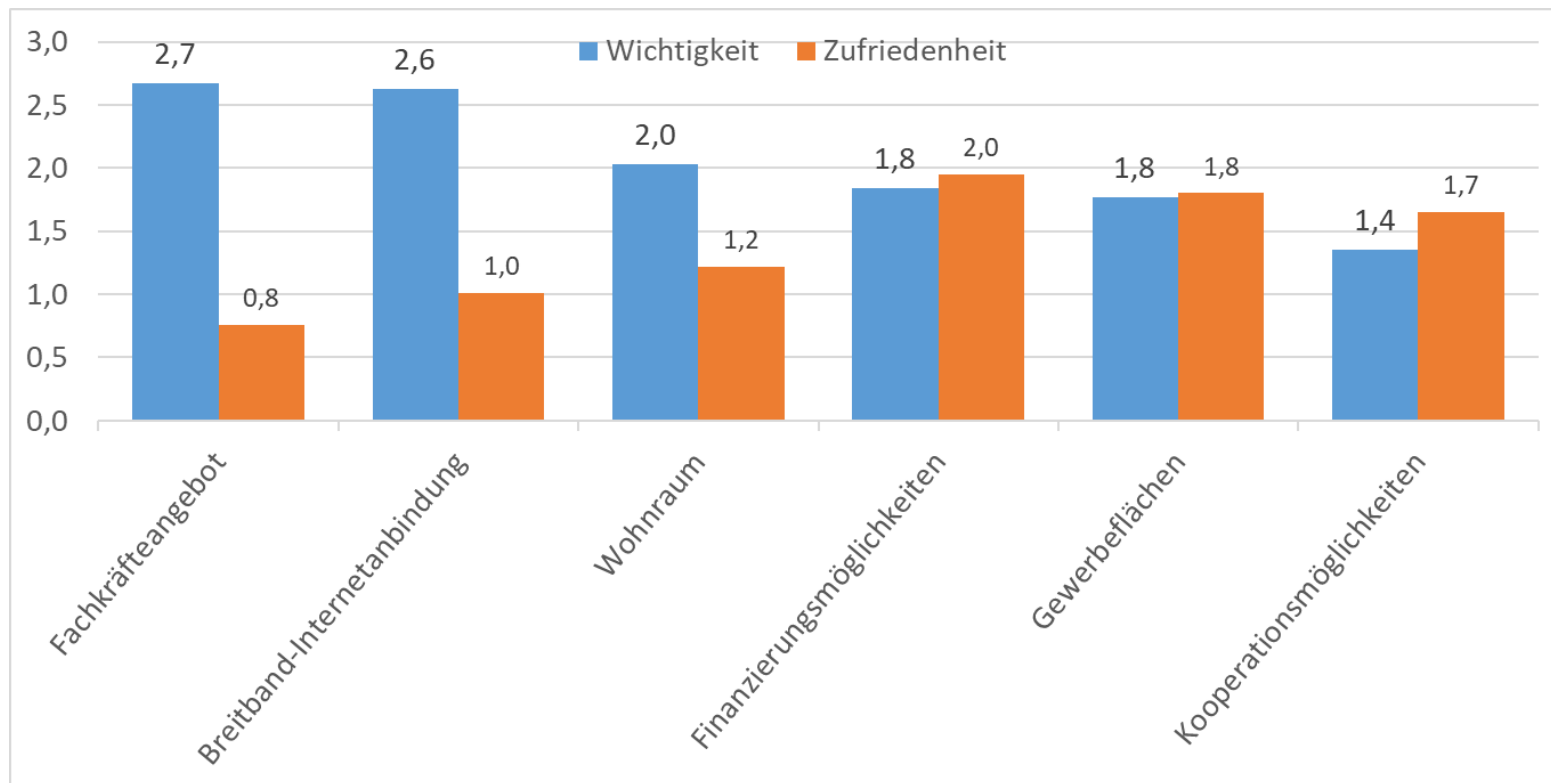
„Begleiterscheinungen“

Weitere Fakten zum Wirtschaftsstandort Landkreis Tuttlingen

- Bedeutung von Innovationen: eher moderat
 - ➔ *nicht alle Branchen / Unternehmen sind nach gängigen Indikatoren hoch innovativ*
- FuE-Personal: absolut gesehen gering, aber starker Anstieg
 - ➔ *Anstieg von fast 125% zwischen 1995 und 2013*
- Auslandsumsätze: eher unterdurchschnittlich
 - ➔ *viele Branchen / Unternehmen fokussieren auf regionalen oder nationalen Markt*
- Spezifische Bedarfe an Qualifikationen und Berufen
 - ➔ *Hohe Bedeutung beruflicher Bildung, relativ geringer Akademikeranteil*

Standortfaktoren – Wunsch und Wirklichkeit

Bewertung von Standortfaktoren durch die Unternehmen im Landkreis Tuttlingen (3 = sehr wichtig)



Quelle: IAW-Unternehmensbefragung Landkreis Tuttlingen, N=179

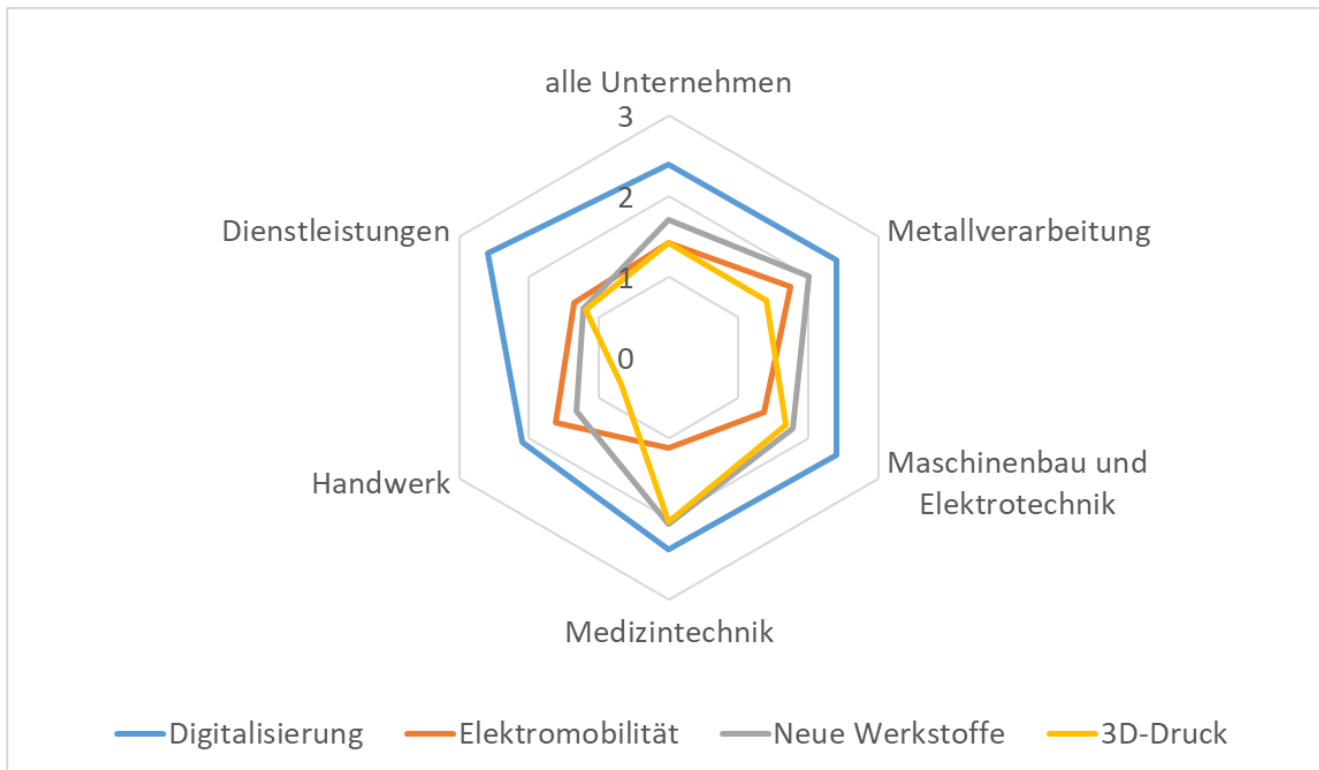
Weltweite Trends – exogene Determinanten

Wichtig für den Landkreis Tuttlingen

1. Digitalisierung und Künstliche Intelligenz
2. 3D-Druck und Neue Materialien
3. Elektromobilität

Relevanz technologischer Trends

Einschätzungen der Unternehmen im Landkreis Tuttlingen



Quelle: IAW-Unternehmensbefragung Landkreis Tuttlingen, N=179

Weltweite Trends – Digitalisierung und Künstliche Intelligenz

Verständnis von Digitalisierung / Automatisierung / Computerisierung der Industrie

Übertragung von Tätigkeiten, die ehemals durch Personen durchgeführt und kontrolliert wurden, an durch Computer gesteuerte, automatisch und eigenständig ablaufende Prozesse, deren Ergebnis integraler Bestandteil eines größeren Produktionsprozesses ist.

Weltweite Trends – Digitalisierung und Künstliche Intelligenz

Was passiert an den Arbeitsplätzen?

- Arbeitsplatz: Bündel von Tätigkeiten, nur teilweise automatisierbar
- Grenze der Digitalisierung: Tätigkeiten mit Verwendung impliziten Wissens – „we know more than we can tell“?
- Künstliche Intelligenz: Automatisierung auch von implizitem Wissen

Weltweite Trends – Digitalisierung

Neuinstallation von Industrierobotern, 2008-2020

	2008-2016		2017-2020#	
	/BIP 2016	/VG 2015	/BIP 2016	/VG 2015
China	56	-	157	-
Japan	100	100	100	100
Korea	297	84	353	100
USA	20	184	21	197
Deutschland	87	69	73	58

/BIP: In Relation zum BIP 2016, Japan=100

/VG: In Relation zur Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe (Manufacturing)

#: Schätzwerte

Quelle: International Federation of Robotics (2017), World Development Indicators (WDI)

Roboter in Tuttlingen und anderen Landkreisen

Veränderungen der Zahl der Roboter je 1.000 Beschäftigte, 1994-2014

Veränderung der Zahl der Roboter je 1.000 Beschäftigte

Landkreis	1994-2014	1994-2004	2004-2014
Tuttlingen	2,95	1,85	1,03
Rottweil	5,42	3,88	1,92
Schwarzwald-Baar-Kreis	4,13	3,12	1,32
Konstanz	2,63	2,35	0,42
Zollernalbkreis	3,28	2,27	1,23
Sigmaringen	8,86	6,63	2,37
Durchschnitt Baden-Württemberg	6,64	4,39	2,38
Durchschnitt Deutschland	4,64	3,04	1,72

Quelle: Dauth et al. (2017)

Wir danken Jens Südekum und Nicole Woeßner für die Aufbereitung und Zurverfügungstellung dieser regionalen Daten.

Weltweite Trends – Digitalisierung

Welche Tätigkeiten sind betroffen?

1. In hohem Maße Routinetätigkeiten
2. Wenig implizites menschliches Wissen gefordert
3. Über Computertechnologie leicht mit anderen Tätigkeiten desselben Prozesses verknüpfbar

Weltweite Trends – Digitalisierung

Worin bestehen die Auswirkungen auf Arbeitsebene?

Negatives Szenario:

Arbeitsplatz besteht **nur aus automatisierbaren Tätigkeiten**

- Entlohnung sinkt so stark, dass Automatisierung sich nicht lohnt
- oder der Arbeitsplatz verschwindet

Positives Szenario:

Arbeitsplatz besteht aus **Kombination von a/na-Tätigkeiten** und die betreffende Person hat „E-literacy“

- Kostensenkung bei a-Tätigkeiten, gleichbedeutend mit „Arbeitsplatz wird produktiver“ (**Produktivitätseffekt**)
- Weniger Arbeitsnachfrage auf diesem Arbeitsplatz (**Freisetzung**)

Handlungsempfehlungen zur Digitalisierung

Arbeitsorganisation und E-literacy als zentrale Handlungsfelder

Arbeitsorganisation:

- Informationserfassung: Wie sind die Arbeitsplätze in puncto Tätigkeiten organisiert? Wo gibt es besonders exponierte Arbeitsplätze?
- Lässt sich die Exponiertheit von Arbeitsplätzen durch Neuorganisation (in puncto Tätigkeiten) reduzieren?

„E-literacy“-Bildungsinitiative: Bewältigung der Schnittstelle Mensch-Maschine

- Welches sind die relevanten Kenntnisse?
- Gezielte Vermittlung dieser Kenntnisse durch Bildungsangebote

Weltweite Trends – 3D-Druck und neue Materialien

Was sind die relevanten Trends?

1. Additives anstelle des abtragenden Fertigungsverfahrens
2. Geringe Größenvorteile, aber große Verbundvorteile
3. Kostenvorteil entstehen dort, wo Produkte „individualisiert“ und in geringen Stückzahlen erzeugt werden
4. Nachteile: nur ein Material und zeitaufwändig

Weltweite Trends – 3D-Druck und neue Materialien

Extrem dynamische Entwicklung

1. Umsatz der 3D-Industrie (inkl. Dienstleistungen) weltweit:
2015: 5,2 Mrd. US\$
2017: 8,8 Mrd. US\$ (plus von 70%)
2. Europa führend: fast die Hälfte der Anbieter von hochwertigen Systemen für industriellen Gebrauch in Europa – 28 von 62 im März 2016

Weltweite Trends – 3D-Druck und neue Materialien

Handlungsempfehlung

Verbundvorteile in kleinen Unternehmen nicht voll realisierbar

→ Kooperationsinitiative: 3D-Druckerpark zur gemeinsamen Nutzung durch Unternehmen des Landkreises

Nutzung eines durch das 3D-Verfahren neu entstandenen Clusteringvorteils

„Mit voller Wucht“?

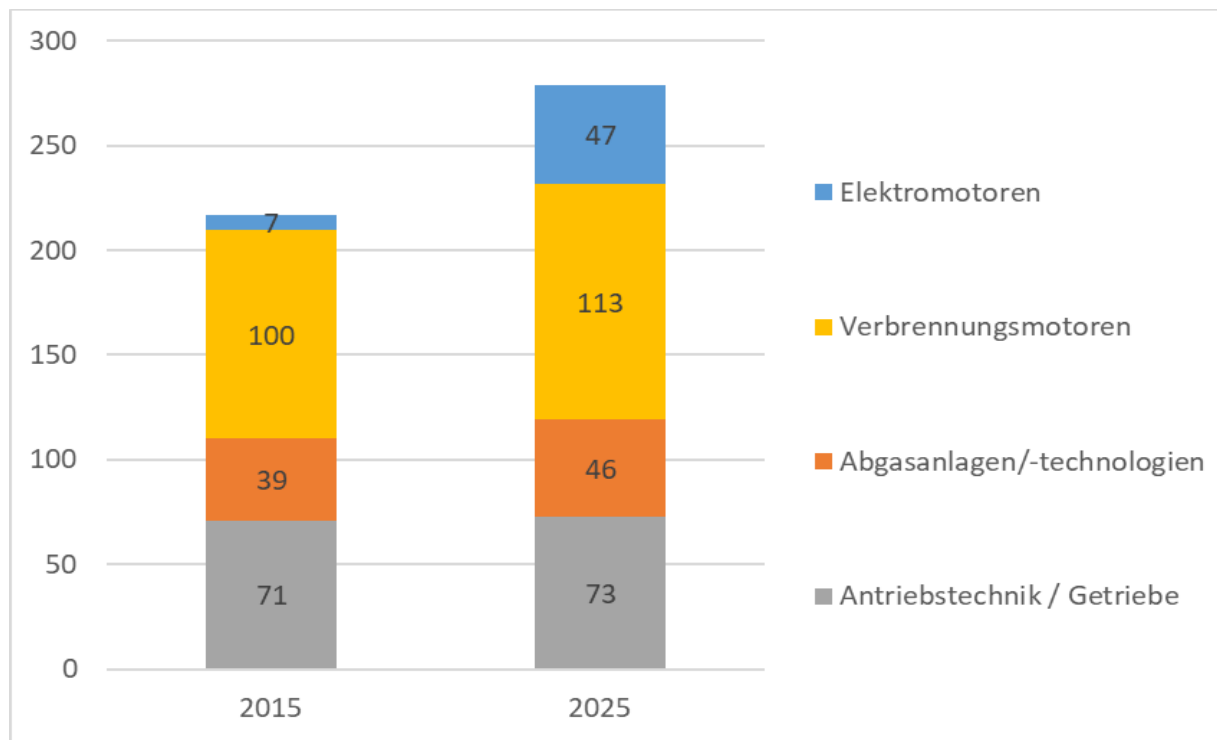
Bedeutung der Elektromobilität für den Landkreis Tuttlingen

»Der 3D-Drucker wird die Welt verändern, hauptsächlich in der Medizintechnik. Die Elektromobilität wird die Welt verändern, hauptsächlich im Automobilzulieferbereich. Und beide treffen den Kreis Tuttlingen mit voller Wucht.«

(Unternehmer-Interview)

Elektromobilität: Verschiebungen im Markt für Antriebstechnologien

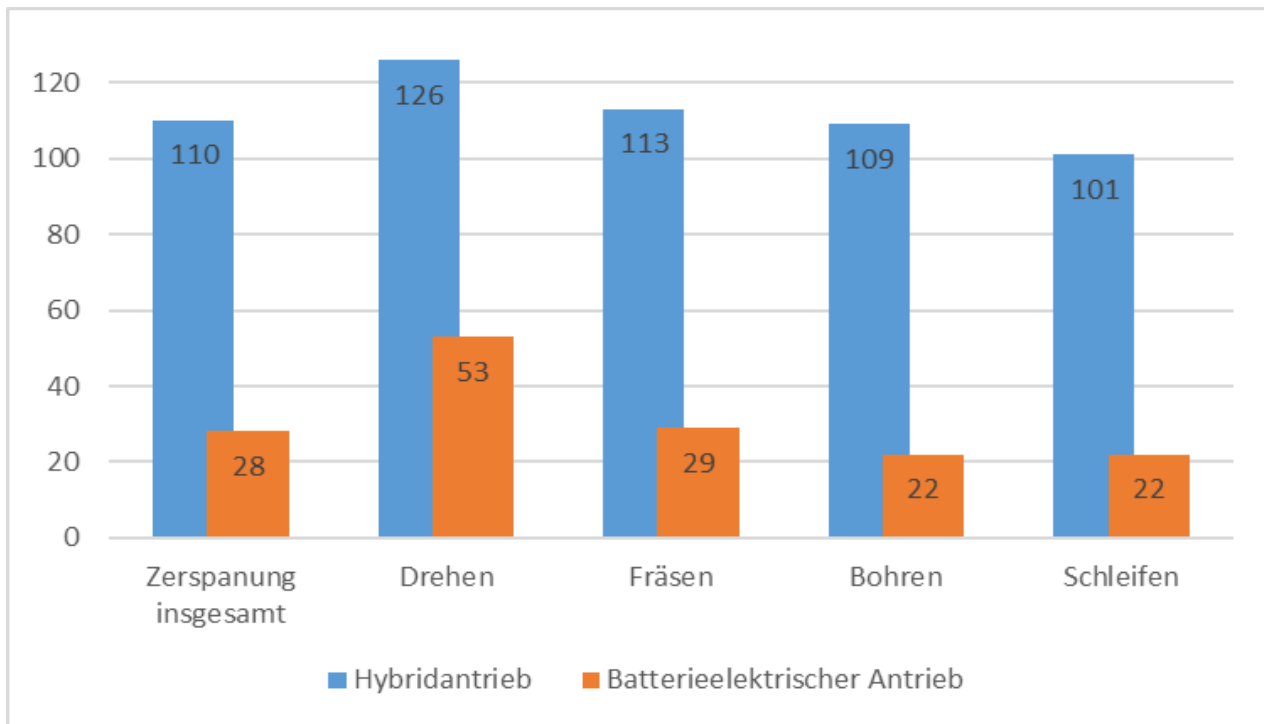
Globale Marktentwicklung für Antriebstechnologien im Automobilbau, 2015-2025 (in Mrd. Euro)



Quelle: Lazard/Roland Berger 2016, S. 29

Große Implikationen im Bereich „Zerspanung“

Auswirkungen des Wandels zum Elektroantrieb auf die Zerspanungszeiten der Antriebsstrangkomponenten (Index: herkömmlicher Verbrennungsmotor = 100)



Quelle: Abele et al. (2009, S. 5)

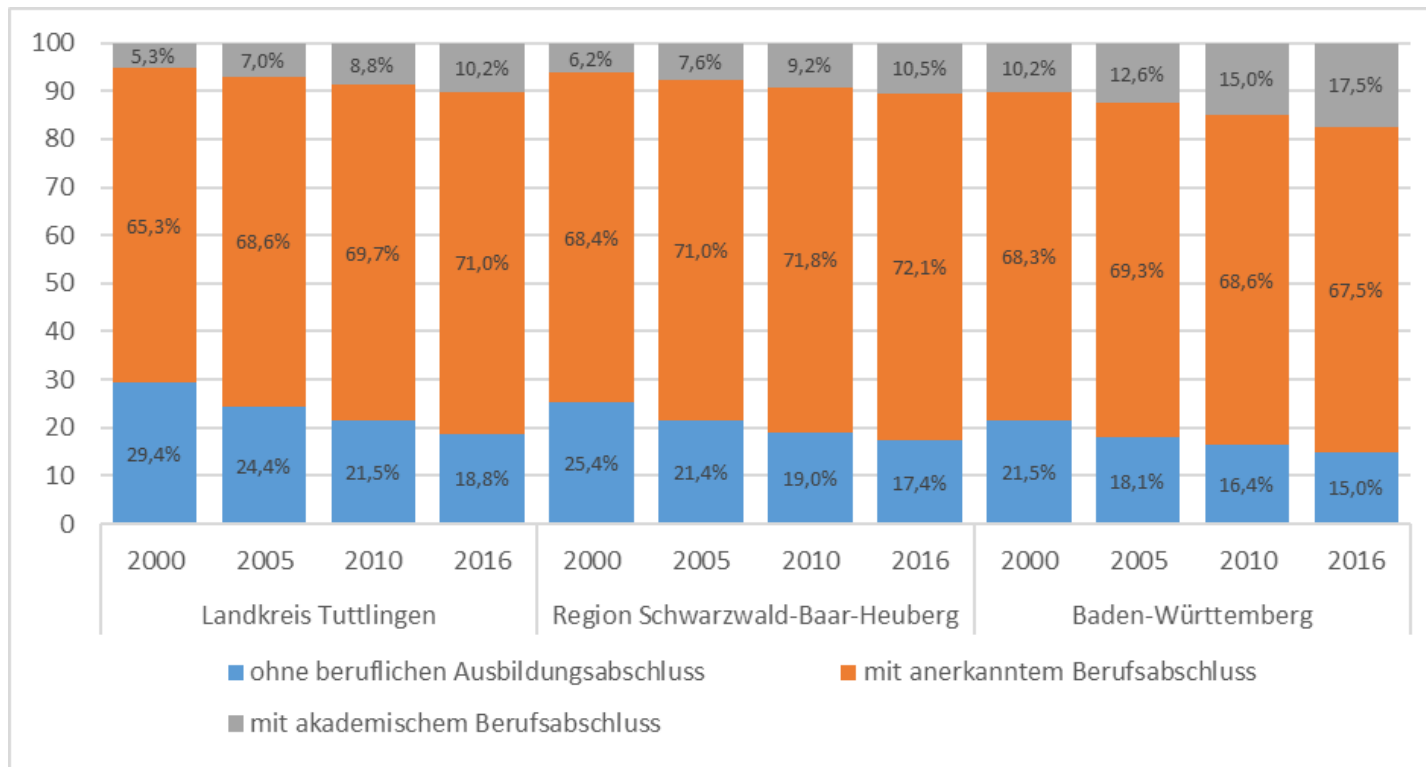
Elektromobilität: Herausforderungen und Handlungsmöglichkeiten

Unsicherheiten, Chancen, Risiken

- Wesentliches Merkmal: Unsicherheit über Richtung, Geschwindigkeit und Implikationen der zukünftigen Entwicklung
- Als sicher gilt: Es werden weniger „Drehteile“ benötigt, neue Kompetenzen werden gefragt sein
➔ Herausforderungen und Chancen für die Unternehmen
- Herausforderung: Neue Märkte erschließen und perspektivisch neue Kompetenzen aufbauen in einer Phase hoher Auslastung und Nachfrage
- Risiko im Landkreis Tuttlingen: Fokus auf KMU mit oft hohem Spezialisierungsgrad
- Handlungsempfehlung: Schnittstellen identifizieren und nutzen, z.B.
 - Medizintechnik als Markt
 - Neue Materialien
 - 3D-Druck

Ausbildung: Hohe Bedeutung beruflicher Bildung

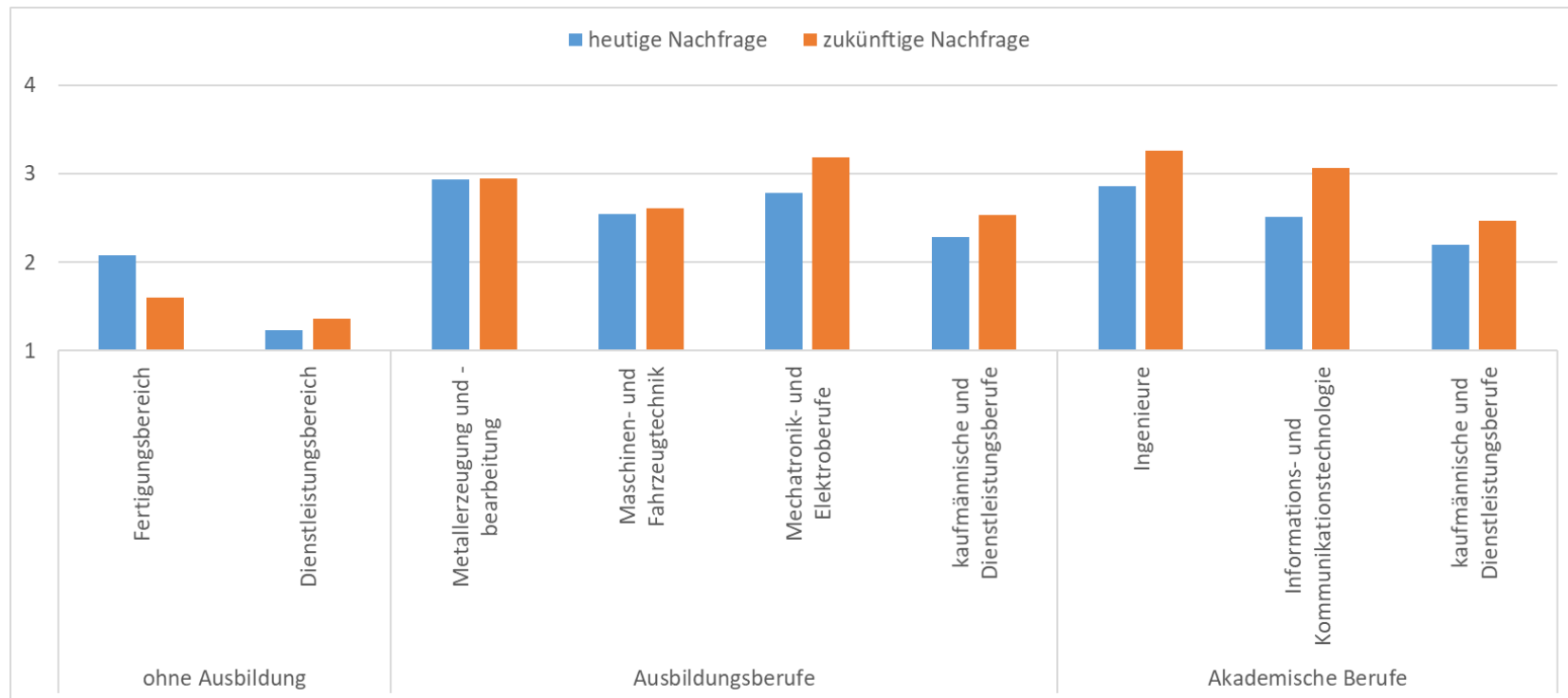
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Berufsabschluss im regionalen Vergleich, 2000-2015 (Anteile in %)



Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, IAW-Berechnungen

Veränderungen in der Nachfrage nach Berufen

Welche Berufe sind derzeit und zukünftig in Ihrem Unternehmen besonders gefragt?
(1=schwach nachgefragt – 4=stark nachgefragt)



Quelle: IAW-Unternehmensbefragung Landkreis Tuttlingen, N=145

Den Fachkräftebedarf decken

Mögliche Maßnahmen

- Fachkräftebedarf und starke Abhängigkeit vom lokalen Arbeitsmarkt
 - **Ziel:** Verfügbarkeit geeigneter Fähigkeiten für die Tätigkeiten der Zukunft
 - **Maßnahmen:**
 - Im Bereich **Ausbildungspolitik** (Berufsschulen, Fachhochschule): Hinwirken auf zukunftsorientierte, flexible Lehrpläne mit Fokus auf „E-literacy“ und verbesserte branchenspezifische Kenntnisse
 - Im Bereich **Arbeitsmarktpolitik** („Matching“ zwischen benötigten Tätigkeiten und Fähigkeiten, KI)
 - Im Bereich **Arbeitsplatzpolitik** der Firmen (attraktives Lohnniveau/anreizkompatible Löhne, flexible Arbeitszeitmodelle, verstärkte Kommunikation der Attraktivität der Arbeitsplätze)
 - Attraktivität des Landkreises Tuttlingen als Wohnort steigern

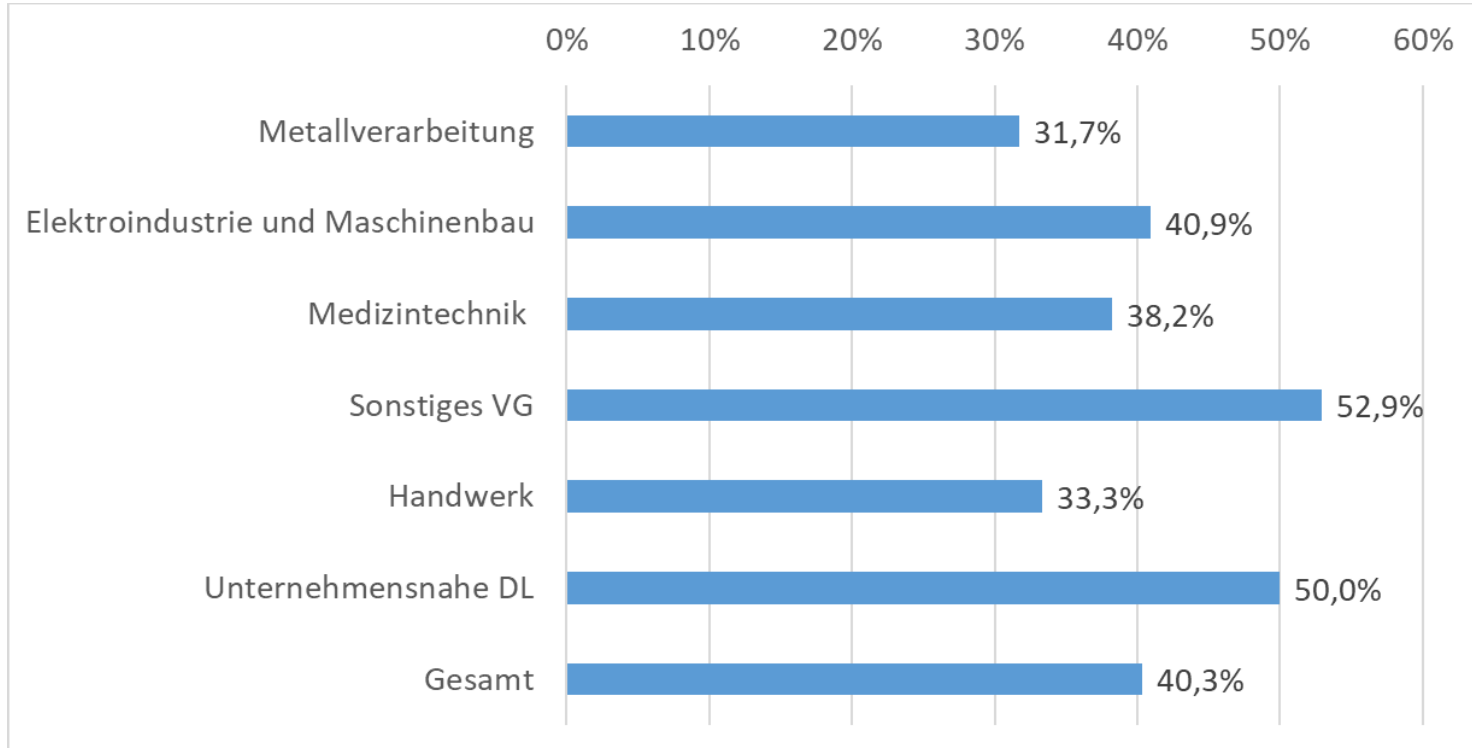
Schnittstellen als Grundlage für Kooperationen...

... und Kooperationen als Mittel zur Identifikation und Nutzung von Schnittstellen

- Neue Technologien und Produkte entwickeln sich häufig in Grenzbereichen
- Unternehmen können zusammenarbeiten, um...
 - ... Technologien zu entwickeln (Innovationen),
 - ... neue Märkte zu erschließen,
 - ... gemeinsam Investitionen zu schultern,
 - ... Kosten zu sparen etc.
- Auch die institutionelle Landschaft im Landkreis Tuttlingen ist stark auf Kooperation ausgelegt, z.B.
 - Vereinigung der Drehteilehersteller
 - Medical Mountains
 - Kunststoffinstitut Südwest etc.

Kooperationen nur für Minderheit von Bedeutung

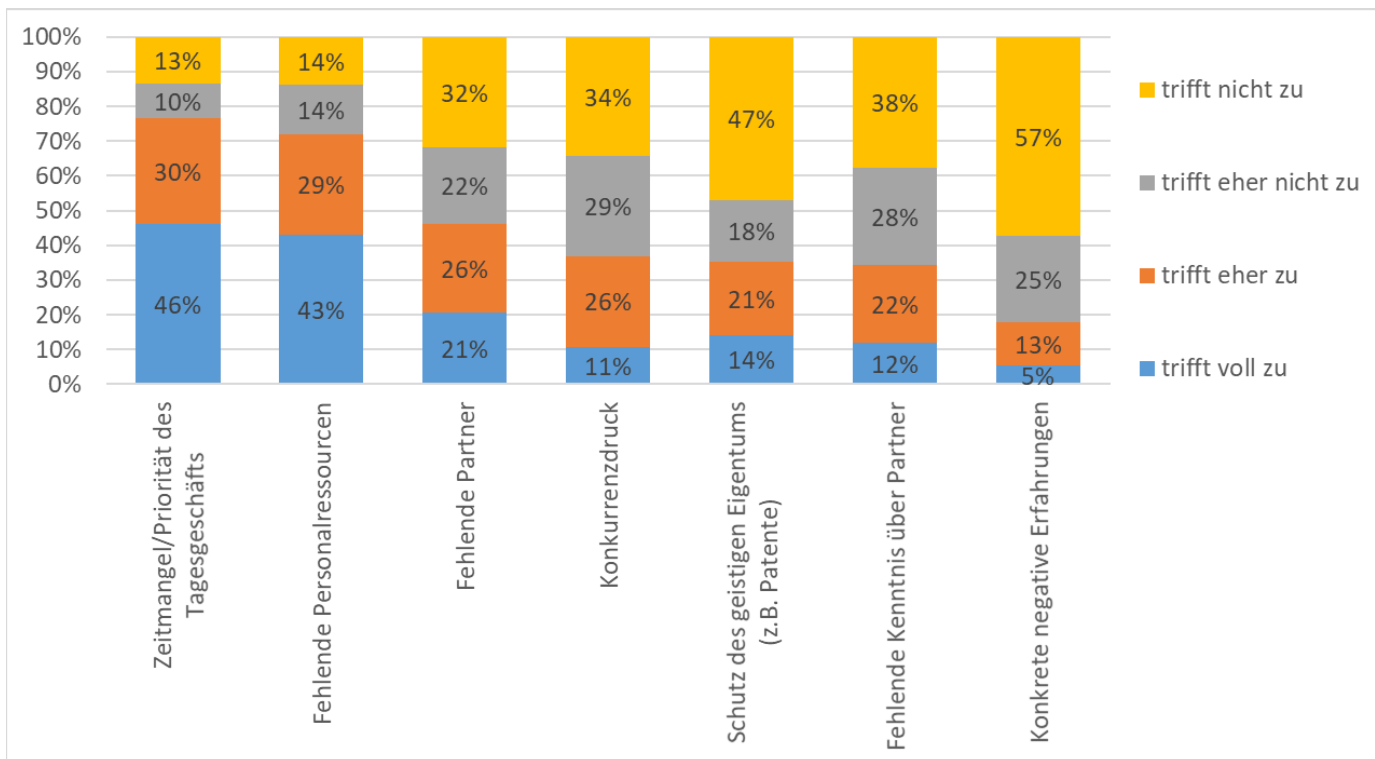
Anteile der Unternehmen mit Kooperationsaktivitäten, nach Branchen



Quelle: IAW-Unternehmensbefragung Landkreis Tuttlingen, N=179

Fehlende Ressourcen als zentrales Hemmnis

Bedeutung von Kooperationshemmnissen (Anteil der kooperierenden Unternehmen in Prozent)



Quelle: IAW-Unternehmensbefragung Landkreis Tuttlingen, N=128

Wie können Kooperationen gelingen und nützlich sein?

Gute Voraussetzungen und Potenziale im Landkreis Tuttlingen

- Unterstützende Strukturen und Institutionen sind (reichlich) vorhanden; diese werden aber oft gar nicht oder nicht positiv wahrgenommen
 - ➔ Schaffung von Bewusstsein für den möglichen Nutzen von Kooperationen, z.B.
 - Veranstaltungen
 - Kommunikation von Best-Practice-Beispielen
 - Promotoren
- Durch die (zu) gute Auslastung der Unternehmen fehlen Ressourcen zur „Investition“ in Kooperationen
 - ➔ Gerade für KMU kann Zusammenarbeit (über-)lebenswichtig sein, (z.B. Medizinprodukteverordnung)
 - Schaffung von Verbundstrukturen / Projekten
 - Zusammenarbeit bei der Fachkräftesuche

Fazit

- Landkreis Tuttlingen als ausgesprochen starker Standort, aber exogene Trends bergen Risiken
- Keine Anzeichen *unmittelbarer* Gefahr für die Dynamik der Region
- Aber: strukturelle Anpassung wird nötig sein
- Hauptverantwortung für strukturelle Anpassung: Unternehmen
- Aber: erfolgreiches unternehmerisches Handeln braucht gute Rahmenbedingungen
➔ Rolle der Wirtschaftspolitik
- Rahmenbedingungen nur zum Teil durch Landkreisebene bestimmt bzw. beeinflussbar
- Erkennen und Nutzen von Schnittstellen und Zusammenarbeit der Akteure als wichtige Erfolgsfaktoren

**Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung (IAW) e.V.
Ob dem Himmelreich 1
D-72074 Tübingen**

Prof. Dr. Wilhelm Kohler (wiss. Direktor, Projektleitung)

Telefon: 07071 9896-10

E-Mail: wilhelm.kohler@iaw.edu

Dr. Andreas Koch (operative Projektleitung)

Telefon: 07071 9896-12

E-Mail: andreas.koch@iaw.edu