

## agv Chemie und Pharma Roadmap Baden-Württemberg

Studie für den Arbeitgeberverband Chemie Baden-Württemberg zu ausgewählten Themenfeldern, insbesondere Fachkräfte und Bildung

11.06.2026

Studie



## Impressum

© 2026

Arbeitgeberverband Chemie Baden-Württemberg e. V.  
Allee Cité 1  
D-76532 Baden-Baden  
Tel.: +49 7221 21 13-0

Verantwortlich: Björn Sucher (Hauptgeschäftsführer)

IW Consult GmbH  
Konrad-Adenauer-Ufer 21  
50668 Köln  
Tel.: +49 221 49 81-758  
[www.iwconsult.de](http://www.iwconsult.de)

## Autoren

Dr. Thorsten Lang  
Christian Kestermann  
Benita Zink

## Bildnachweise

Titelseite/Rückseite: Alexander Rath @ shutterstock.com

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Executive Summary.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Rolle und Lage der Chemie- und Pharmaindustrie in Baden-Württemberg .....</b>	<b>10</b>
2.1	Bedeutung der Industrie.....	10
2.2	Bedeutung der Chemie- und Pharmaindustrie.....	12
2.3	Aktuelle Herausforderungen der Chemie- und Pharmaindustrie in Baden-Württemberg.....	13
<b>3</b>	<b>Chemie- und Pharmaindustrie Baden-Württemberg muss auf Veränderungen reagieren .....</b>	<b>16</b>
3.1	Trend Demografie und Fachkräfte.....	16
3.1.1	Beschäftigungsstrukturen und Fachkräftebedarf .....	16
3.1.2	Künftiger Fachkompetenzbedarf in der Chemie- und Pharmaindustrie .....	20
3.1.3	Situation bei der Sicherung des zukünftigen Fachkräftebedarfs.....	21
3.2	Trend Veränderte Globalisierung und Wettbewerbsfähigkeit .....	23
3.2.1	Wachstum auf internationalen Märkten stottert.....	24
3.2.2	Gestörte Lieferketten.....	26
3.2.3	Nachlassende Wettbewerbsfähigkeit.....	26
3.3	Trend Digitalisierung.....	26
3.3.1	Chancen durch die Digitalisierung .....	26
3.3.2	Digitalisierung als wichtiger Modernisierungsschritt der Chemie- und Pharmaindustrie.....	27
3.3.3	Hemmnisse bei der Digitalisierung .....	27
3.4	Exkurs: Trend Defossilisierung und Nachhaltigkeit .....	29
<b>4</b>	<b>Themenfelder der agv Chemie und Pharma Roadmap .....</b>	<b>30</b>
4.1	Fachkräfte und Bildung stärken.....	31
4.1.1	Handlungsfeld Schule.....	31
4.1.2	Handlungsfeld Hochschule.....	33
4.1.3	Handlungsfeld duale Ausbildung .....	34
4.1.4	Fachkräftepotenziale besser nutzen.....	36
4.1.5	Bildungsinfrastruktur ausbauen.....	42
4.1.6	Beschäftigte bei der digitalen Transformation mitnehmen .....	42
4.2	Rahmenbedingungen stärken.....	43
4.2.1	Digitale Infrastrukturen ausbauen und förderliche Rahmenbedingungen schaffen .....	43
4.2.2	Bürokratie abbauen und Genehmigungsverfahren beschleunigen.....	45

4.2.3	Abgabenlast reduzieren .....	46
4.2.4	Neue Auslandsmärkte erschließen .....	47
4.3	Innovationen stärken.....	48
4.3.1	Starkes Innovationssystem weiter ausbauen .....	48
4.3.2	KI-Nutzung vorantreiben.....	51
4.3.3	BW Exzellenz-Scale-up Challenge initiieren .....	52
<b>5</b>	<b>Ausblick .....</b>	<b>54</b>
<b>6</b>	<b>Literatur.....</b>	<b>55</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Industrieanteil auf Kreisebene in Baden-Württemberg .....	12
Abbildung 2-2:	Entwicklung der Produktion in der baden-württembergischen Chemie- und Pharmaindustrie.....	15
Abbildung 3-1:	Berufsabschlußstruktur in Baden-Württemberg.....	18
Abbildung 3-2:	Fachkräftelücke in Berufen der Chemie- und Pharmaindustrie in Baden-Württemberg.....	19
Abbildung 3-3:	Anteil der Beschäftigten im Alter von 55 Jahren bis zur Regelaltersgrenze an allen Beschäftigten .....	20
Abbildung 3-4:	Anteil der Top-Performer Mathematik an allen Schülerinnen und Schülern.....	21
Abbildung 3-5:	Entwicklung des Weltmarkts sowie der deutschen Lieferungen in den Branchen Chemie (NACE C20) und Pharma (NACE C21).....	25
Abbildung 3-6:	Festnetzverfügbarkeit 1.000 Mbit/s für Unternehmen und DVI-Index für die Chemie- und Pharmawirtschaft .....	28
Abbildung 4-1:	agv Chemie und Pharma Roadmap Baden-Württemberg.....	31

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1:	Die zehn größten Ausfuhrziele für chemische und pharmazeutische Erzeugnisse aus Baden-Württemberg.....	25
--------------	---	----

# 1 Executive Summary

## Die Industrie sichert den Wohlstand in Baden-Württemberg

Die **Industrie** – und insbesondere die Chemie- und Pharmaindustrie – ist ein **zentraler Treiber des wirtschaftlichen Wohlstands** in Baden-Württemberg. Rund 31 Prozent der Bruttowertschöpfung des Landes werden im industriellen Sektor erwirtschaftet – mehr als in jedem anderen Bundesland. Mit rund 67.500 Beschäftigten<sup>1</sup> zählt Baden-Württemberg zu den größten Chemie- und Pharmastandorten Deutschlands. Das im Bundesvergleich hohe Bruttoinlandsprodukt je Einwohner ist maßgeblich auf die industrielle Stärke zurückzuführen, bei der die Chemie- und Pharmaindustrie ein wichtiger Treiber ist (siehe Abbildung):

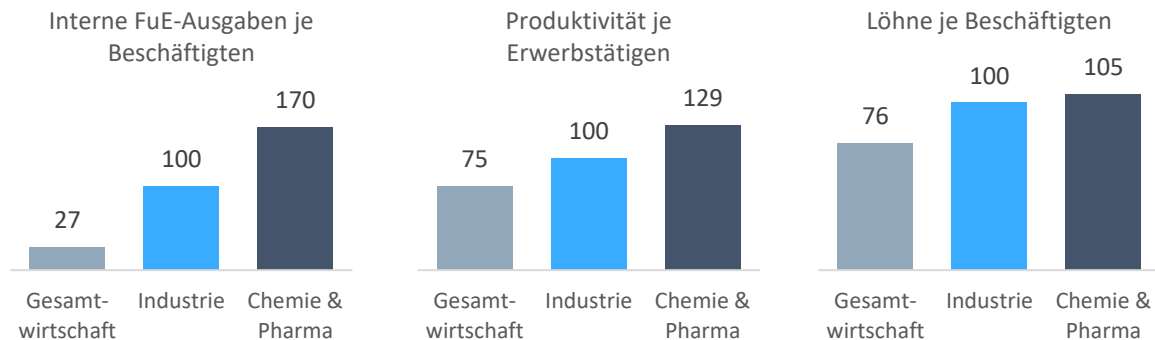
- ▶ Die baden-württembergische Industrie ist Innovationstreiber: Das Verarbeitende Gewerbe trägt 82 Prozent der FuE-Ausgaben und 79 Prozent des FuE-Personals. Entsprechend fallen die FuE-Ausgaben je Beschäftigtem in der Gesamtwirtschaft um 73 Prozent geringer aus als in der Industrie. In der **Chemie- und Pharmaindustrie** liegen die FuE-Ausgaben je Beschäftigtem mit 31.100 Euro nochmals 70 Prozent höher als in der Industrie. Damit ist die Chemie- und Pharmaindustrie ein **zentraler Innovationstreiber** im Land.
- ▶ Gegenüber der **hohen Produktivität** je Erwerbstätigem in der Industrie fällt die Produktivität in der Gesamtwirtschaft 25 Prozent geringer aus; die Chemie- und Pharmaindustrie übertrifft das Produktivitätsniveau der Industrie dagegen nochmals um 29 Prozent. Die hohe Produktivität trägt damit erheblich zur **Wettbewerbsfähigkeit** des Standorts Baden-Württemberg bei.
- ▶ Die hohe Produktivität ermöglicht es der Industrie, **attraktive Löhne und Gehälter** zu zahlen. In der Gesamtwirtschaft fallen die Löhne und Gehälter im Durchschnitt 24 Prozent geringer aus als in der Industrie. Die Chemie- und Pharmaindustrie übertrifft den Industriedurchschnitt nochmals um 5 Prozent.

---

<sup>1</sup> Grundlage ist der Jahresbericht der Betriebe des Statistischen Bundesamts. Einbezogen werden nur die Wirtschaftszweige „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ und „Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen“. Nicht einbezogen sind Unternehmen der Chemie- und Pharmaindustrie, die zwar auch die genannten Erzeugnisse herstellen, ihren Schwerpunkt aber beispielsweise auf Kunststoffen liegen haben.

## Chemie und Pharma Baden-Württemberg: Forschungsintensiv, hohe Produktivität und attraktive Löhne

Vergleich zur Industrie (= 100)



Quelle: Stifterverband (2025a), IW Consult (2026a), VGR der Länder (2025a), Statistisches Bundesamt (2025a)

### Die Industrie steht vor großen Herausforderungen

Diese industrielle Stärke in Baden-Württemberg steht **unter Druck**. Seit 2018 ist die **Beschäftigung in der Industrie** um 1,9 Prozent **zurückgegangen**, und der Anteil an der Wertschöpfung ist von 33 auf 31 Prozent geschrumpft. Die **Chemie- und Pharmaindustrie** hat sich in dieser Zeit als **Stabilitätsanker** erwiesen und rund 10 Prozent **Beschäftigung aufgebaut**. **Aber** auch dieser Stabilitätsanker steht unter Druck: Die **Produktion** in der baden-württembergischen **Chemieindustrie** geht bereits seit dem Jahr 2021 stetig **zurück**. Die **Pharmaindustrie** ist **ohne Wachstumsimpulse** geblieben. Im Rahmen der vorliegenden Studie geführte Experteninterviews<sup>2</sup> bestätigen das Bild: Sie sehen eine zunehmende Schwächung des Chemie- und Pharmastandorts Baden-Württemberg. Gleichzeitig haben die Unternehmen Arbeitskräfte gehortet und mehr Personal für nicht-wertschöpfende Tätigkeiten benötigt, was die Arbeitsproduktivität ebenfalls unter Druck setzt.

### Drei große Trends mit starkem Einfluss auf die Zukunft der Chemie- und Pharmaindustrie im Blick

Das Umfeld der **Chemie- und Pharmaindustrie** ist **durch mehrere große Trends geprägt**, deren **Gleichzeitigkeit** sie vor große Herausforderungen stellt. Für die Transformation der deutschen Industrie werden bis zum Jahr 2030 **erhebliche Mehrinvestitionen** von rund 1,4 Billionen Euro **benötigt**, wovon aufgrund der hohen Bedeutung der Industrie ein großer Anteil auf Baden-Württemberg entfallen dürfte. Umso wichtiger sind neue Wachstumsimpulse, um diese Investitionen zu finanzieren. In der vorliegenden Studie werden drei große Herausforderungen untersucht, die wesentlich für die zukünftige erfolgreiche Entwicklung der baden-württembergischen Chemie- und Pharmaindustrie sind:

- **Demografie und Fachkräfte:** Der demografische Wandel verschärft den **Fachkräftemangel**, bereits heute fehlen – trotz ausbleibender Wachstumsimpulse – rund 6.900 Fachkräfte in der Chemie- und Pharmaindustrie des Landes; dies entspricht mehr als 10 Prozent aller in der Branche Beschäftigten. Viele in Zukunft **benötigte Kompetenzen** weisen vor dem Hintergrund der umfassenden Transformation in der Industrie einen starken **MINT-Bezug** auf. **Gleichzeitig** zeigen sich

<sup>2</sup> Insgesamt sind im Rahmen der Studie fünf explorative Interviews mit Expertinnen und Experten aus der Wirtschaft (Unternehmen, Verbände, Gewerkschaft) und dem Innovationssystem geführt worden.

**Schwächen in der MINT-Bildung**, wie nachlassende Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im Fach Mathematik.

- ▶ **Veränderte Globalisierung und Wettbewerbsfähigkeit:** Die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie hat im Jahr 2024 rund 58 Prozent ihres Umsatzes im Ausland erwirtschaftet. **Internationale Spannungen**, Handelskonflikte und Zölle treffen die Branche daher stark. Zudem stellen **erstarkte Konkurrenten** im Ausland die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie vor große Herausforderungen. Erhebliche **Kostensteigerungen** am heimischen Standort haben sich **negativ auf die Wettbewerbsfähigkeit und das Wachstum** ausgewirkt.
- ▶ **Digitalisierung:** Die Digitalisierung wird die **Art des Wirtschaftens** auch in der Chemie- und Pharmaindustrie **nachhaltig verändern**. Die Experteninterviews zeigen, dass das Digitalisierungstempo über die Position im internationalen Wettbewerb entscheidet. Zwar gibt es in der baden-württembergischen Chemie- und Pharmaindustrie überdurchschnittlich viele digitale Vorreiter, aber **in der Breite ist die Digitalisierung noch nicht verankert**. Hier bestehen **Infrastrukturmängel, Finanzierungshemmnisse** und ein **Fachkräftemangel in IT-Berufen**, die eine erfolgreiche Digitalisierung hemmen.

Darüber hinaus steht die chemische und pharmazeutische Industrie vor großen Herausforderungen durch den Trend **Defossilisierung und Nachhaltigkeit**. Als **energieintensive Branche** ist die Chemie- und Pharmaindustrie überdurchschnittlich von Strom- und Gaspreisen betroffen. Informationen zu diesem Trend finden sich beim [VCI Baden-Württemberg](#). Die **Nachhaltigkeit** bietet **neue Chancen**, die durch Innovationen genutzt werden können.

### Themenschwerpunkte der agv Chemie und Pharma Roadmap Baden-Württemberg

Aus der beschriebenen **Ausgangslage** ergeben sich **drei große Handlungsfelder** für die vorliegende Roadmap, um das **Ziel neuer Wachstumsimpulse** in der Chemie- und Pharmaindustrie zu erreichen und so den Beitrag der Branche zum Wohlstand in Baden-Württemberg zu sichern:

- ▶ **Fachkräfte und Bildung:** Die aufgezeigten großen Herausforderungen lassen sich nur mit ausreichend MINT-Personal erfolgreich bewältigen. **Ohne Fachkräfte, Spezialisten und Experten mit MINT-Bildung** wird es **keine zukunftsfähige Transformation und keine neuen Wachstumsimpulse** geben können. Daher sind die **MINT-(Aus-)Bildung zu stärken, Fachkräftepotenziale** auszuschoöpfen, das vorhandene **Personal optimal einzusetzen und weiterzubilden** sowie die **Bildungsinfrastrukturen auszubauen**.
- ▶ **Rahmenbedingungen:** Die aufgezeigten Trends verändern wesentlich das Umfeld, in dem die Unternehmen arbeiten müssen. Hier gilt es, gute Rahmenbedingungen für die Unternehmen zu schaffen, damit die Chancen der Trends genutzt und die Herausforderungen gemeistert werden. Es bedarf **Kostensenkungen**, wie die Reduzierung der Bürokratiekosten oder Sozialabgaben. Zudem sind günstige Infrastrukturen erforderlich, beispielsweise bei der Digitalisierung. Zudem müssen neue Märkte erschlossen werden, was ebenfalls durch günstige Rahmenbedingungen flankiert werden muss.
- ▶ **Innovationen:** Für die zukünftige Wertschöpfung sind Innovationen entscheidend. Um die Digitalisierung breit in die industriellen Wertschöpfungsketten zu bringen, ist eine **unbürokratische Förderung der Digitalisierung** in den Unternehmen erforderlich. **Neue Akzente** sollten in der Innovationspolitik gesetzt werden, beispielsweise durch eine **stärkere KI-Nutzung** oder eine **BW-Exzellenz-Scale-up-Challenge** zur Finanzierung des weiteren Wachstums erfolgreicher baden-württembergischer Start-ups nach der Seed- und der frühen Wachstumsphase. Zugleich sollte die Landesregierung das **starke Innovationssystem** in Baden-Württemberg weiter **ausbauen**, wobei die Auffindbarkeit der vielfältigen Unterstützungsangebote durch Unternehmen gesteigert und Zugangsbarrieren für Unternehmen zur Innovationsförderung abgebaut werden sollten.

## agv Chemie und Pharma Roadmap Baden-Württemberg



Quelle: Eigene Darstellung IW Consult

Die Studie verfolgt das Ziel, **konkrete Maßnahmen** für die agv Chemie und Pharma Roadmap Baden-Württemberg zu identifizieren. Im Mittelpunkt stehen **Handlungsempfehlungen für die Landespolitik**, die dazu beitragen sollen, die Wettbewerbsfähigkeit der Branche nachhaltig zu sichern und ein positives Zukunftsbild zu ermöglichen. Dazu werden **zahlreiche konkrete Einzelmaßnahmen** aus den drei Handlungsfeldern aufgezeigt:

### Fachkräfte und Bildung stärken

- ▶ MINT-Schulbildung verbessern (Seite 31)
- ▶ MINT-Ausbildung stärken und Attraktivitätskampagnen für technische Berufe ausweiten (Seite 33)
- ▶ MINT-Hochschulbildung stärken (Seite 33)
- ▶ Fachkräftepotenziale ausschöpfen (Seite 36)
  - ▷ Erwerbsbeteiligung von Frauen und allgemein von Beschäftigten mit familiärer Mehrbelastung sichern (Seite 37)
  - ▷ Ältere und ihr Erfahrungswissen so lange wie möglich im Erwerbsleben halten (Seite 38)
  - ▷ Potenziale der Nachqualifizierung von An- und Ungelernten für die Fachkräftesicherung nutzen (Seite 39)
  - ▷ Produktivitätssteigerungen durch Automatisierung und Digitalisierung nutzen (Seite 40)
  - ▷ Zusätzliche Fachkräfte aus dem Ausland gewinnen (Seite 40)
- ▶ Bildungsinfrastruktur ausbauen (Seite 42)
- ▶ Beschäftigte bei der digitalen Transformation mitnehmen (Seite 42)

### Rahmenbedingungen stärken

- ▶ Digitale Infrastrukturen ausbauen und förderliche Rahmenbedingungen schaffen (Seite 43)
- ▶ Bürokratie abbauen (Seite 45)
- ▶ Genehmigungsverfahren beschleunigen (Seite 45)
- ▶ Abgabenbelastung senken (Seite 46)
- ▶ Neue Märkte erschließen (Seite 47)

### Innovationen stärken

- ▶ Starkes Innovationssystem weiter ausbauen (Seite 48)
- ▶ KI-Nutzung vorantreiben (Seite 51)
- ▶ BW Exzellenz-Scale-up Challenge initiieren (Seite 52)

### Mit strategischer Partnerschaft Zukunft sichern

Um **neue Wachstumsimpulse** zu verwirklichen und die **Wettbewerbsfähigkeit des Standorts** Baden-Württemberg zu **stärken**, sollten die **Landesregierung und die Chemie- und Pharmaindustrie gemeinsam in einer strategischen Partnerschaft** an der Bewältigung der Herausforderungen arbeiten. Welche **Wege** dabei angesichts der bestehenden Herausforderungen einzuschlagen sind, **zeigt die agv Chemie und Pharma Roadmap Baden-Württemberg**.

### Hintergrund und Gegenstand der Studie

Die vom Arbeitgeberverband Chemie Baden-Württemberg bei der IW Consult GmbH beauftragte Studie analysiert, wie der Stabilitätsanker Chemie- und Pharmaindustrie auch in **Zukunft** wirtschaftlich erfolgreich sein kann. Dazu benötigt die Branche gut ausgebildete **Fachkräfte und exzellente MINT-Bildung, Innovationen und gute Rahmenbedingungen**. Grundlage sind statistische Analysen, Experteninterviews sowie eine Unternehmensbefragung unter Unternehmen der baden-württembergischen Chemie- und Pharmaindustrie.

## 2 Rolle und Lage der Chemie- und Pharmaindustrie in Baden-Württemberg

### 2.1 Bedeutung der Industrie

Baden-Württemberg ist ein wohlhabendes Land. Das Bruttoinlandsprodukt je Einwohner lag im Jahr 2024 mit 57.294 Euro fast 13 Prozent über dem deutschen Durchschnitt und gut 8 Prozent über dem Wert in Westdeutschland (VGR der Länder, 2025b). Das wirtschaftliche Erfolgsmodell Baden-Württembergs beruht in hohem Maße auf industrieller Exzellenz. Dabei profitieren die Industrieunternehmen von zahlreichen günstigen Standortfaktoren: einer zentralen Lage in Europa, einem starken Forschungs- und Entwicklungsökosystem, vielen gut ausgebildeten Fachkräften, politischer Stabilität und einer leistungsfähigen Logistikinfrastruktur.

Baden-Württemberg weist mit einem Industrieanteil<sup>3</sup> von 30,6 Prozent an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung im Jahr 2024 im Ländervergleich mit Abstand den höchsten Wert auf. Zum Vergleich: In Deutschland beträgt der Industrieanteil 19,7 Prozent, und in Bayern – dem Land mit dem zweithöchsten Industrieanteil – 23,1 Prozent (VGR der Länder, 2025b).

Über vier zentrale Wirkungskanäle trägt die Industrie wesentlich zum Wohlstand in Baden-Württemberg bei:

- ▶ **Die Industrie ist Treiberin der Produktivität:** Langfristig hängt der Wohlstand einer Region – gemessen am Bruttoinlandsprodukt je Einwohner – von der Produktivität ihrer Wirtschaft ab. Im Jahr 2024 lag die reale Stundenproduktivität<sup>4</sup> in der Industrie Baden-Württembergs mit knapp 82 Euro je Arbeitsstunde rund 38 Prozent höher als in der Gesamtwirtschaft (gut 59 Euro). Zudem

<sup>3</sup> In dieser Studie wird das Verarbeitende Gewerbe als Industrie (im engeren Sinne) verstanden. In den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen wird diese Branche unabhängig von der Größenklasse definiert, in der Industriestatistik nur als Unternehmen mit mindestens 20 Beschäftigten (Jahresbericht) oder 50 Beschäftigten (beispielsweise Produktionsstatistik).

<sup>4</sup> Die Produktivität wird hier als preisbereinigte Bruttowertschöpfung je Arbeitsstunde der Erwerbstätigen gemessen.

entwickelte sich dieses Produktivitätsmaß in der Industrie deutlich dynamischer: Zwischen 2000 und 2024 stieg die reale Stundenproduktivität der Gesamtwirtschaft um rund 27 Prozent, während sie in der Industrie mit rund 75 Prozent fast dreimal so stark zunahm (VGR der Länder, 2025b).

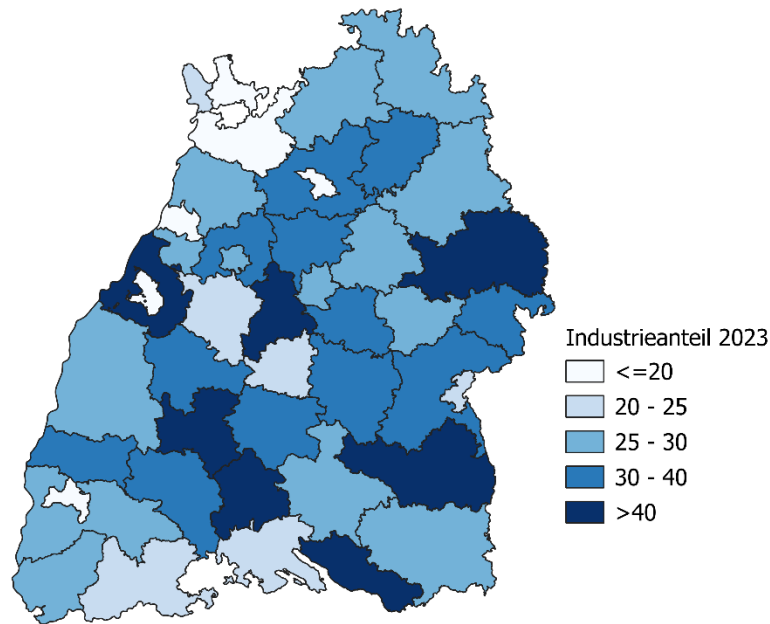
- ▶ **Die Industrie zahlt attraktive Löhne und Gehälter:** Die hohe Produktivität ermöglicht es der Industrie, attraktive Löhne und Gehälter zu zahlen. In Baden-Württemberg erzielten die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im Jahr 2024 durchschnittlich Bruttolöhne und -gehälter von 49.087 Euro. In der Industrie lag dieser Wert bei 64.278 Euro und damit gut 30 Prozent über dem gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt<sup>5</sup> (VGR der Länder, 2025a). In tarifgebundenen Unternehmen liegt dieser Wert nochmals deutlich höher.
- ▶ **Die Industrie ist Treiberin von Forschung und Entwicklung (FuE):** Baden-Württemberg weist die höchste FuE-Intensität in Deutschland auf. Im Jahr 2023 gab die Gesamtwirtschaft des Landes gut 29 Milliarden Euro für unternehmensinterne FuE-Ausgaben aus, was 4,6 Prozent des Bruttoinlandsprodukts entsprach. Deutschlandweit lag die FuE-Quote hingegen nur bei 2,1 Prozent. Das baden-württembergische Verarbeitende Gewerbe erbrachte rund 82 Prozent dieser FuE-Ausgaben und beschäftigte knapp 79 Prozent des FuE-Personals im Südwesten (Stifterverband, 2025a). Die Industrie bildet damit den entscheidenden Motor für die FuE-Inputs.
- ▶ **Die Industrie stärkt ländliche Räume:** Während der Dienstleistungssektor überwiegend in urbanen Zentren konzentriert ist, verteilt sich die Industrie Baden-Württembergs über das gesamte Land. Viele Kreise weisen Industrieanteile auf, die deutlich über dem landesweiten Durchschnitt von 30 Prozent liegen (Abbildung 2-1). Zahlreiche industrielle Hidden Champions haben ihren Sitz in ländlichen Räumen. Die dezentrale Struktur sichert nicht nur flächendeckenden Wohlstand, sondern auch die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse. Ohne die starke Industrie würden sich ländliche Erosionsprozesse beschleunigen. Besonders hohe Wertschöpfungsanteile der Industrie finden sich in den Landkreisen Böblingen (56,0 Prozent), Tuttlingen (53,2 Prozent), im Bodensee-kreis (48,7 Prozent), sowie den Landkreisen Biberach (48,6 Prozent), Rastatt (46,3 Prozent) und Rottweil (43,3 Prozent) (VGR der Länder, 2025c).

---

<sup>5</sup> In der Industrie wird häufiger Vollzeit gearbeitet als in der Gesamtwirtschaft. Werden die Bruttolöhne und -gehälter je Arbeitsstunde betrachtet, liegen diese in der Industrie aber immer noch rund 24 Prozent über dem gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt.

## Abbildung 2-1: Industrieanteil auf Kreisebene in Baden-Württemberg

Anteil an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung in Prozent, 2023



Quelle: Daten: VGR der Länder (2025c); Kartenmaterial: <https://www.bkg.bund.de> und <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>; Karte erstellt mit Q-GIS

## 2.2 Bedeutung der Chemie- und Pharmaindustrie

Die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie ist ein zentraler Bestandteil der Wertschöpfungsketten im Südwesten. Zu den größten Abnehmern ihrer direkten Lieferungen im Land zählen die Bauwirtschaft, das Gesundheitswesen sowie die Gummi- und Kunststoffindustrie, die wiederum eng mit der Automobilindustrie verflochten ist. Werden diese Verflechtungen entlang der Wertschöpfungsketten berücksichtigt, gehören die Bauwirtschaft, das Gesundheitswesen und die Automobilindustrie zu den wichtigsten Abnehmern von Vorleistungsprodukten aus der Chemie- und Pharmaindustrie. Damit trägt die Branche wesentlich dazu bei, zentrale Teile der baden-württembergischen Wirtschaft funktionsfähig zu halten.

Die 267 Betriebe der baden-württembergischen Chemie- und Pharmaindustrie beschäftigten laut Jahresbericht der Betriebe des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg im Jahr 2024 rund 67.500 Personen und erzielten einen Umsatz von 26,8 Milliarden Euro<sup>6</sup>. Gemessen an der Beschäftigtenzahl ist Baden-Württemberg damit hinter Nordrhein-Westfalen der zweitgrößte Chemie- und

<sup>6</sup> Die Chemie- und Pharmaindustrie wird mithilfe des Jahresberichts der Betriebe (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2025) betrachtet. Sie umfasst Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten der Wirtschaftszweige 20 (Herstellung von chemischen Erzeugnissen) und 21 (Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen). Die Verbände Chemie Baden-Württemberg weisen in ihren Publikationen höhere Beschäftigten- und Umsatzzahlen für ihre Mitgliedsunternehmen aus, weil dort auch Unternehmen aus anderen Branchen wie der Mineralölverarbeitung oder Kunststoffherstellung Mitglieder sind.

Pharmastandort in Deutschland. Rund 58 Prozent ihres Umsatzes erzielt die Chemie- und Pharmaindustrie im Ausland – entsprechend hoch ist die Bedeutung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit des Standorts.

Innerhalb der starken baden-württembergischen Industrie<sup>7</sup> entfallen im Jahr 2024 auf die Chemie- und Pharmaindustrie 5,2 Prozent der Beschäftigten und 6,1 Prozent der Umsätze. Im starken industriellen Umfeld mit der großen Automobilindustrie und dem starken Maschinenbau wirken Anteilswerte jedoch eher unterzeichnet. Die Stärke des Chemie- und Pharmastandorts Baden-Württembergs zeigt sich in seinen Anteilen an der bundesweiten Branche: 14,1 Prozent der deutschlandweiten Branchenbeschäftigten arbeiten in der baden-württembergischen Chemie- und Pharmaindustrie, obwohl nur 13,4 Prozent der Bevölkerung Deutschlands dort leben (Statistisches Bundesamt, 2025a). Zudem entfallen 18,3 Prozent (2,1 Milliarden Euro) der bundesweiten FuE-Ausgaben der Chemie- und Pharmaindustrie auf Baden-Württemberg (Stifterverband, 2025a).

Die Industrie sorgt über ihre hohe Produktivität, attraktiven Arbeitsplätze und hohen FuE-Ausgaben für Wohlstand in Baden-Württemberg. Charakteristisch für die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie ist eine überdurchschnittliche Performance gegenüber der gesamten Industrie im Land:

- ▶ **Produktivität deutlich höher als in der Industrie:** Die nominale Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigen liegt in der kapital- und forschungsintensiven Chemie- und Pharmaindustrie gut 70 Prozent über dem Niveau der Gesamtwirtschaft und 29 Prozent über dem industriellen Durchschnitt (VGR der Länder, 2025b).
- ▶ **Attraktivere Arbeitsplätze als im industriellen Durchschnitt:** Aufgrund ihrer hohen Produktivität kann die Branche sowohl die erforderlichen kapitalintensiven Investitionen finanzieren als auch attraktive Löhne und Gehälter zahlen. In der baden-württembergischen Chemie- und Pharmaindustrie liegen die durchschnittlichen Löhne und Gehälter etwa fünf Prozent über denen des gesamten Verarbeitenden Gewerbes (Statistisches Bundesamt, 2025a).
- ▶ **Höhere FuE-Ausgaben als im Durchschnitt der Industrie:** Je Beschäftigten verausgabt die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie rund 31.100 Euro für interne Forschung und Entwicklung – im Verarbeitenden Gewerbe insgesamt sind es 18.300 Euro (Stifterverband, 2025a).

Vor diesem Hintergrund leistet die Chemie- und Pharmaindustrie Baden-Württemberg einen wesentlichen Beitrag zum Wohlstand Baden-Württembergs.

## 2.3 Aktuelle Herausforderungen der Chemie- und Pharmaindustrie in Baden-Württemberg

Die baden-württembergische Industrie befindet sich seit einigen Jahren im Krisenmodus, was sich gesamtwirtschaftlich durch fehlende Wachstumsimpulse deutlich bemerkbar macht. So ist das reale Bruttoinlandsprodukt im Jahr 2024 um 0,4 Prozent gegenüber dem Vorjahr und im ersten Halbjahr 2025 nochmals um 0,8 Prozent gegenüber dem ersten Halbjahr 2024 geschrumpft (VGR der Länder, 2026). Darüber hinaus ist der Anteil der Industrie an der Wertschöpfung Baden-Württembergs seit

---

<sup>7</sup> In dieser Studie wird das Verarbeitende Gewerbe als Industrie (im engeren Sinne) verstanden. In den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen wird diese Branche unabhängig von der Größenklasse definiert, in der Industriestatistik nur als Unternehmen mit mindestens 20 Beschäftigten (Jahresbericht) oder 50 Beschäftigten (beispielsweise Produktionsstatistik).

dem Jahr 2018 von 32,9 Prozent auf 30,6 Prozent im Jahr 2024 zurückgegangen. Auch der Beschäftigtenanteil sinkt: Während 2018 noch 24,4 Prozent aller Erwerbstätigen Baden-Württembergs in der Industrie tätig waren, waren es im Jahr 2024 nur noch 23,1 Prozent (VGR der Länder, 2025b).

Ein Vergleich der Jahre 2018 und 2024 zeigt, dass die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie<sup>8</sup> in jüngerer Zeit ein stabilisierender Anker in der Industrie war. Ihre Entwicklung fällt günstiger aus als die der gesamten baden-württembergischen Industrie, aber auch als in der deutschen Chemie- und Pharmaindustrie (Statistisches Bundesamt, 2025a). Während die Beschäftigung in der baden-württembergischen Chemie- und Pharmaindustrie im Betrachtungszeitraum um 9,8 Prozent gestiegen ist, ging sie in der baden-württembergischen Industrie insgesamt – vor allem aufgrund der Probleme in den dominierenden Branchen Automobil (–7,2 Prozent) und Maschinenbau (–5,6 Prozent) – um 1,9 Prozent zurück. In der deutschen Chemie- und Pharmaindustrie fiel der Beschäftigungsaufbau deutlich geringer aus als im Südwesten. Die bislang günstigere Entwicklung in der baden-württembergischen Chemie- und Pharmaindustrie dürfte auf den höheren Anteil der Pharmaindustrie beziehungsweise den geringeren Anteil der Grundstoffchemie innerhalb der baden-württembergischen Chemie- und Pharmaindustrie zurückzuführen sein.

Allerdings steht insbesondere die Chemieindustrie in Baden-Württemberg unter Druck, wie ein Blick auf die reale Produktion seit dem Jahr 2018 zeigt (Abbildung 2-2):

- ▶ Seit dem Jahr 2021 ist die Produktion in der Chemieindustrie rückläufig – ein schleichender, aber kontinuierlicher Prozess. Im September 2025 lag die reale Produktion rund 13 Prozent unter dem Jahresdurchschnitt von 2018.
- ▶ In der Pharmaindustrie war zunächst ein Produktionsanstieg zu beobachten, der jedoch seit Beginn des Jahres 2024 ebenfalls zum Erliegen gekommen ist. Zwar liegt die reale Produktion weiterhin 34 Prozent höher als im Jahresdurchschnitt 2018, dennoch sind am aktuellen Rand kaum noch Wachstumsimpulse erkennbar.

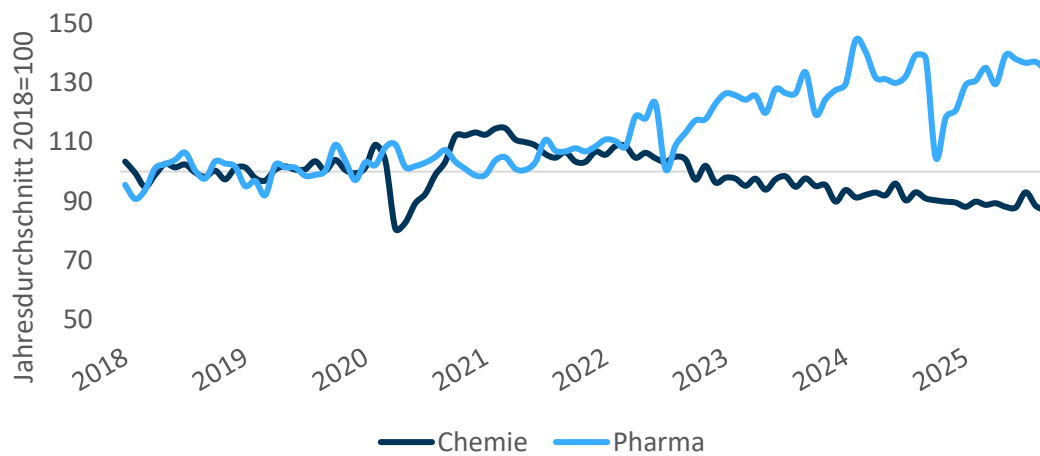
Die Produktionsentwicklung beeinflusst die Beschäftigung. In der Chemieindustrie ist sie seit dem Jahr 2021 leicht rückläufig. Experteninterviews im Rahmen der Studie bestätigen dieses Bild: Sie verweisen auf eine zunehmende Schwächung des Chemie- und Pharmastandorts Baden-Württemberg. Zudem wurden das Horten von Personal angesichts bestehender Fachkräfteengpässe sowie neue bürokratische und personalbindende Anforderungen als Gründe genannt, weshalb trotz rückläufiger Produktion bislang kein gravierender Beschäftigungsrückgang eingetreten ist. Gleichzeitig gefährdet diese Entwicklung die Wettbewerbsfähigkeit der Branche, da die Arbeitsproduktivität aufgrund einer sinkenden Auslastung und mehr nicht-wertschöpfenden Tätigkeiten sinkt. Bei gleichzeitig steigenden Arbeitskosten erhöhen sich dadurch auch die Lohnstückkosten – ein wesentlicher Faktor, der sich negativ auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit auswirkt.

---

<sup>8</sup> Grundlage ist der Jahresbericht der Betriebe, der Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten abbildet.

## Abbildung 2-2: Entwicklung der Produktion in der baden-württembergischen Chemie- und Pharmaindustrie

Volumenindex (kalender- und saisonbereinigt); Betriebe mit 50 und mehr Beschäftigten



Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2025)

Insgesamt ist der Wohlstand im Südwesten derzeit durch die Industrieschwäche gefährdet. Die Chemie- und Pharmaindustrie konnte sich der allgemeinen Industrieschwäche bislang entziehen und wirkt stabilisierend. Gleichwohl steht auch sie inzwischen unter erheblichem Druck. Während die Produktion in der Chemieindustrie seit dem Jahr 2021 zurückgeht, ist das Produktionswachstum in der Pharmaindustrie weitgehend zum Stillstand gekommen.

Damit die Branche auch in Zukunft erheblich zum Wohlstand des Landes beitragen kann, gilt es, die außergewöhnliche Stärke der baden-württembergischen Chemie- und Pharmaindustrie durch geeignete Maßnahmen zu sichern und weiterzuentwickeln. Die Unternehmen agieren dabei in einem Umfeld, das von erheblichen Veränderungen geprägt ist. Drei Trends, die maßgeblich für die zukünftige Entwicklung der baden-württembergischen Chemie- und Pharmaindustrie sind, werden in dieser Studie näher untersucht:

- ▶ Demografie und Fachkräfte
- ▶ Veränderte Globalisierung und Wettbewerbsfähigkeit
- ▶ Digitalisierung

Darüber hinaus steht die chemische und pharmazeutische Industrie vor großen Herausforderungen durch den Trend **Defossilisierung<sup>9</sup> und Nachhaltigkeit**, der in dieser Studie als Exkurs angesprochen wird. Ausführlichere und vertiefende Informationen zu diesem Trend haben der VCI ([www.vci.de](http://www.vci.de)) sowie der VCI BW (<https://vci.chemie.com/themen-und-positionen/>) in den Themenrubriken „Energie und Klima“ und „Nachhaltigkeit“ veröffentlicht.

<sup>9</sup> Anstelle des Begriffs „Defossilisierung“ findet sich häufig auch der Begriff „Dekarbonisierung“. Allerdings ist Kohlenstoff ein wichtiges Element in chemischen Produkten, weshalb es in der Chemie weniger um eine vollständige Entfernung von Kohlenstoff geht als vielmehr darum, das Freisetzen von Kohlenstoff, insbesondere CO<sub>2</sub>, in die Atmosphäre zu vermeiden, um eine klimaneutrale Produktion zu erreichen. Zudem geht es um die Frage, Kohlenstoff aus fossilen Quellen, wie Erdöl und Erdgas, durch nachhaltige Quellen zu ersetzen.

# 3 Chemie- und Pharmaindustrie Baden-Württemberg muss auf Veränderungen reagieren

## 3.1 Trend Demografie und Fachkräfte

### 3.1.1 Beschäftigungsstrukturen und Fachkräftebedarf

#### **Herausforderungen durch den demografischen Wandel**

In Deutschland verändert sich die Altersstruktur der Bevölkerung: Der Anteil älterer Menschen steigt, während die Zahl der Jüngeren sinkt. Ursachen sind eine steigende Lebenserwartung sowie seit Ende der 1960er Jahre rückläufige Geburtenraten (Meier/Schröder, 2007). Der demografische Wandel verschärft den Fachkräftemangel. Die Zahl der Erwerbspersonen nimmt nicht mehr zu, da die geburtenstarken Babyboomer in den kommenden Jahren in den Ruhestand gehen. Bis zum Jahr 2036 werden sie vollständig aus dem Erwerbsleben ausgeschieden sein (Deschermeier/Schäfer, 2024). Die nachfolgende Generation ist deutlich kleiner, was zu einem spürbaren Rückgang des Arbeitskräfteangebots und einem deutlichen Ungleichgewicht am Arbeitsmarkt führt (Geis-Thöne, 2021). Es wird zunehmend schwieriger, geeignete Beschäftigte zu finden. Für Unternehmen steigt dadurch das Risiko wirtschaftlicher Einbußen, weil sie offene Stellen nicht mehr adäquat besetzen können (Suling/Wildner, 2024; Flüter-Hoffmann et al., 2020).

## Beschäftigungsstrukturen in der Chemie- und Pharmaindustrie

Die baden-württembergische Chemie- und Pharmawirtschaft<sup>10</sup> weist spezifische Beschäftigungsstrukturen auf, die für die zukünftige Fachkräftesicherung relevant sind. Eine Besonderheit ist die ausgeprägtere Stärke der Pharmabranche im Südwesten im Vergleich zu Westdeutschland und Deutschland insgesamt. In Baden-Württemberg sind 41 Prozent der Beschäftigten in der Chemie- und 59 Prozent in der Pharmabranche tätig. In den anderen Regionen Deutschlands entspricht das Verhältnis eher zwei Dritteln Chemie zu einem Drittel Pharma.

Eine weitere Besonderheit ergibt sich aus dem Geschlechterverhältnis: Während im Verarbeitenden Gewerbe fast 79 Prozent und der Chemiewirtschaft etwa 68 Prozent der Beschäftigten Männer sind, liegt der Männeranteil in der Pharmawirtschaft lediglich bei 48 Prozent. Mit einem Frauenanteil von 52 Prozent beschäftigt die baden-württembergische Pharmabranche mehrheitlich Frauen. Insgesamt sind in der Chemie- und Pharmawirtschaft 56 Prozent der Beschäftigten Männer und 44 Prozent Frauen (Bundesagentur für Arbeit, 2025). Die Fachkräftesicherung steht damit vor teils anderen Herausforderungen als in der übrigen Industrie.

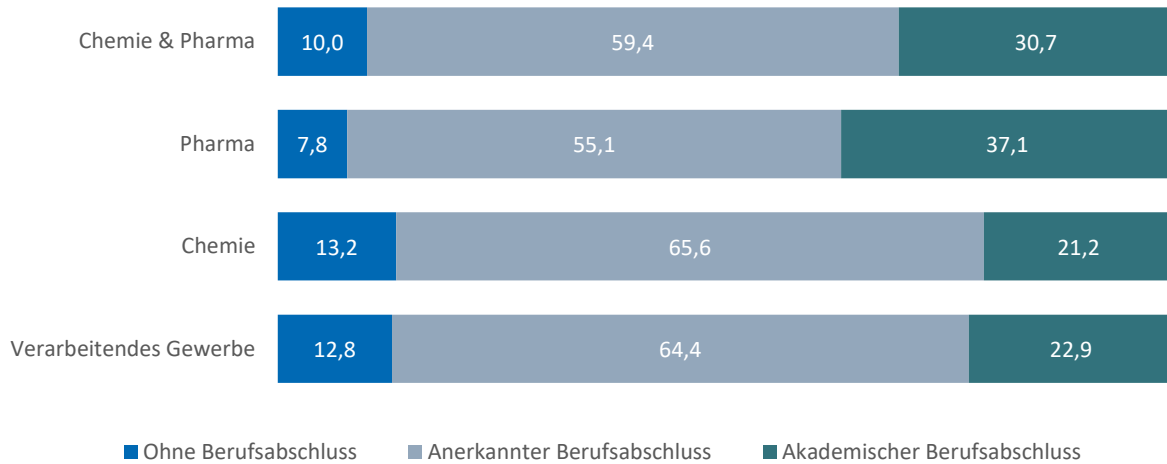
Weitere Unterschiede bestehen hinsichtlich der Berufsabschlussstrukturen (Abbildung 3-1). In der baden-württembergischen Pharmawirtschaft ist der Anteil der Beschäftigten mit akademischem Abschluss deutlich höher als in der Chemiewirtschaft oder im Verarbeitenden Gewerbe. Für eine erfolgreiche Fachkräftesicherung müssen daher unterschiedliche Zielgruppen adressiert werden.

---

<sup>10</sup> Die Chemie- und Pharmawirtschaft umfasst die Wirtschaftszweige 20 (Herstellung von chemischen Erzeugnissen) und 21 (Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen). Enthalten sind alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, auch solche in Betrieben mit weniger als 20 Beschäftigten. In Abgrenzung dazu umfasst die Chemie- und Pharmaindustrie die gleichen Wirtschaftszweige, allerdings nur Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten. Die Verbände Chemie Baden-Württemberg weisen in ihren Publikationen höhere Beschäftigungszahlen für ihre Mitgliedsunternehmen aus, weil dort auch Unternehmen aus anderen Branchen wie der Mineralölverarbeitung oder Kunststoffherstellung Mitglieder sind.

### Abbildung 3-1: Berufsabschlussstruktur in Baden-Württemberg

Anteile an allen Beschäftigten\* in Prozent, Juni 2025



\* Berufsabschluss ohne „Ausbildung unbekannt“

Quelle: Bundesagentur für Arbeit (2025), eigene Berechnung

### Bereits heute bestehende Fachkräftelücke

Der steigende Fachkräftebedarf trifft bereits heute in Baden-Württemberg auf eine deutliche Fachkräftelücke<sup>11</sup> (Abbildung 3-2). Seit dem Jahr 2013 hat sich die Lücke bei qualifizierten Arbeitskräften, deren Berufe für die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie relevant sind, zunehmend vergrößert und erreichte im Sommer 2023 mit 17.800 fehlenden Fachkräften einen vorläufigen Höchststand. Besonders groß ist die Lücke bei den Fachkräften mit Berufsausbildung, gefolgt von Expertinnen und Experten mit Master- oder Diplomabschluss.

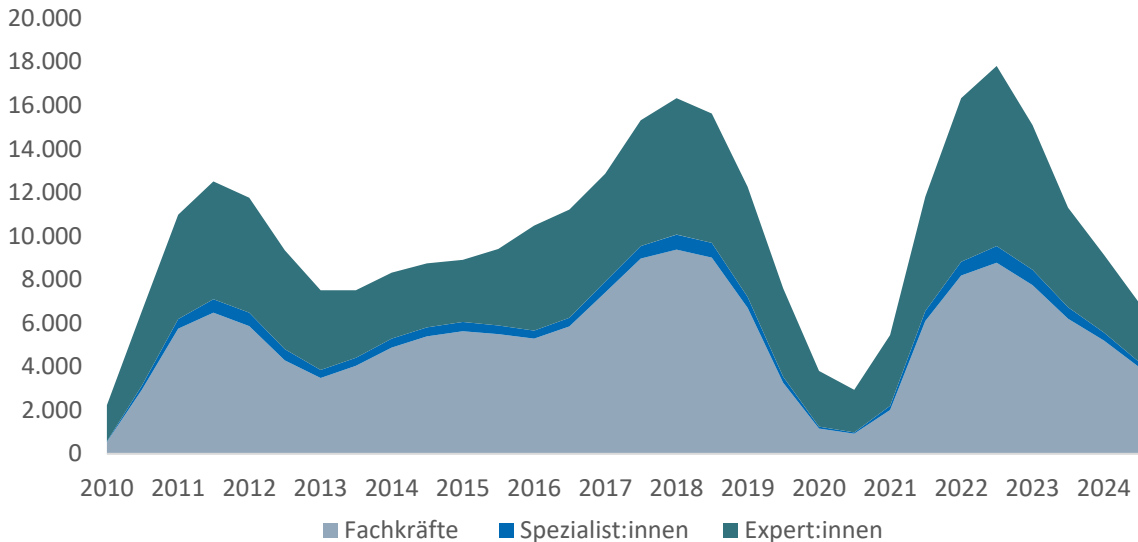
Zuletzt hat sich die Lücke auf 6.900 fehlende Fachkräfte reduziert, was immer noch über 10 Prozent aller Branchenbeschäftigten entspricht. Die verringerte Lücke ist vor allem auf die schwierige wirtschaftliche Lage der Chemie- und Pharmaindustrie zurückzuführen: Die Zahl der offenen Stellen ist deutlich gesunken, während die Arbeitslosigkeit in den relevanten Berufen leicht gestiegen ist. In einem Experteninterview wurde die aktuelle Situation dahingehend beschrieben, dass momentan eher der Erhalt bestehender als der Aufbau neuer Arbeitsplätze im Fokus stehe.

Angesichts der demografischen Entwicklung ist jedoch davon auszugehen, dass die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie in den kommenden Jahren wieder deutlich mehr Fachkräfte benötigt.

<sup>11</sup> In den Berufen, die für die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie relevant sind. Dazu wird nach Berufsgattungen der Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010, nachfolgend als Berufe bezeichnet) untersucht, welche Anzahl offener Stellen rechnerisch nicht durch passend qualifizierte Arbeitslose besetzt werden kann. „Passend qualifiziert“ bedeutet, dass der Zielberuf der Arbeitslosen mit dem Beruf der offenen Stellen übereinstimmt. Die offenen Stellen basieren auf den bei der Bundesagentur für Arbeit gemeldeten Stellen für sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse. Da nicht alle offenen Stellen gemeldet werden, werden die Daten auf Basis der Meldequoten aus der Stellenerhebung des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) hochgerechnet und der Arbeitslosenzahl gegenübergestellt.

### Abbildung 3-2: Fachkräftelücke in Berufen der Chemie- und Pharmaindustrie in Baden-Württemberg

Fachkräftelücke nach Anforderungsniveau



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung (2025)

#### Steigender Fachkräftebedarf aufgrund alternder Belegschaften

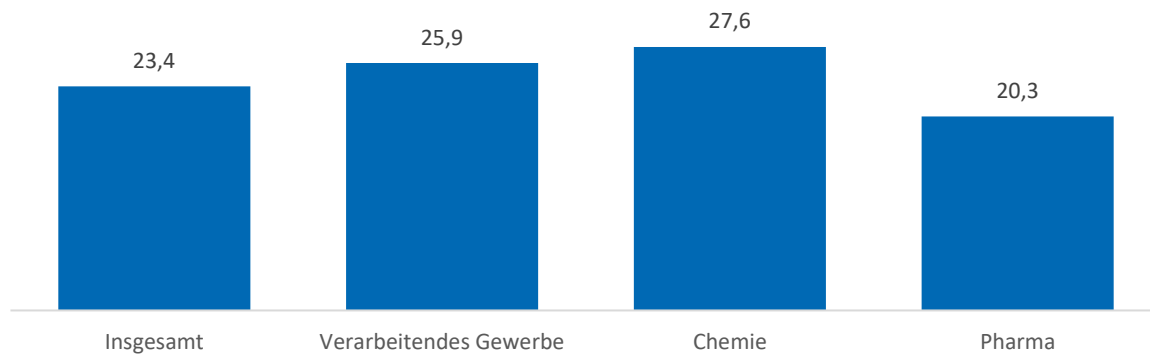
Obwohl der Fachkräftebedarf derzeit durch die wirtschaftliche Lage gedämpft ist, wird der Druck auf die Fachkräftesicherung in den kommenden Jahren zunehmen. Die Altersstruktur der Beschäftigten in der baden-württembergischen Chemie- und Pharmaindustrie zeigt, welcher Anteil in den nächsten zehn Jahren altersbedingt ausscheiden wird (Abbildung 3-3):

- ▶ In der Chemieindustrie werden mehr als ein Viertel aller Beschäftigten ausscheiden.
- ▶ In der Pharmaindustrie wird gut ein Fünftel der Beschäftigten in den Ruhestand gehen.
- ▶ Gleichzeitig rücken deutlich weniger junge Menschen in den Arbeitsmarkt nach, da diese Jahrgänge deutlich kleiner sind.

Mit 27,6 Prozent liegt der Anteil älterer Beschäftigter in der Chemiewirtschaft deutlich höher als in der Pharmawirtschaft (20,3 Prozent). Absolut betrifft dies rund 8.600 Beschäftigte in der Chemiewirtschaft und etwa 9.200 Beschäftigte in der Pharmawirtschaft. Selbst wenn der künftige Bedarf aufgrund von Produktivitätsfortschritten etwas geringer ausfallen sollte, muss für einen Großteil dieser Stellen perspektivisch neue Beschäftigte gefunden werden.

### Abbildung 3-3: Anteil der Beschäftigten im Alter von 55 Jahren bis zur Regelaltersgrenze an allen Beschäftigten

Juni 2025, in Prozent



Quelle: Bundesagentur für Arbeit (2025)

#### 3.1.2 Künftiger Fachkompetenzbedarf in der Chemie- und Pharmaindustrie

Die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie benötigt für eine erfolgreiche Zukunft nicht nur eine hinreichend große Zahl an Fachkräften, sondern auch spezifische Qualifikationen:

- ▶ Der Future Skills Report Chemie 2.0 untersucht die in Stellenanzeigen geforderten Kompetenzen in der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Demnach gelten Berufe und Kompetenzen weltweit<sup>12</sup> umso zukunftsfähiger, je stärker sie durch Digitalisierung, Nachhaltigkeit und überfachliche („softe“) Fähigkeiten geprägt sind. Insgesamt sind 32 Prozent der untersuchten Berufe hinsichtlich ihres Fachkompetenzbedarfs deutlich digitaler geworden. Besonders stark nachgefragt werden Kompetenzen in agilen Methoden, Data Science & Analytik, Biotechnologie, Nachhaltigkeit sowie Big Data. Im internationalen Vergleich werden in Deutschland überdurchschnittlich häufig Kompetenzen im Bereich Nachhaltigkeit gesucht, während Biotechnologie-Kompetenzen seltener nachgefragt werden. Während weltweit die Nachfrage im Funktionsbereich Produktion gestiegen ist, zeigt sich in Deutschland ein stabiles Niveau (HRForecast, 2024) –was die in Kapitel 2.3 aufgezeigten Herausforderungen erneut unterstreicht.
- ▶ Die IW Consult hat untersucht, welche Kompetenzen bis zum Jahr 2030 in der baden-württembergischen Metall- und Elektroindustrie an Bedeutung gewinnen. Da in dieser Analyse ähnliche Trends betrachtet wurden wie in der vorliegenden Studie, lassen sich die Ergebnisse auf die Chemie- und Pharmaindustrie übertragen. Die Future Skills-Studie identifiziert 25 Kompetenzfelder in vier Kategorien: „Technologische und digitale Kompetenzen“, „Industriekompetenzen“, „Überfachliche Kompetenzen“ sowie „Kompetenzen zur Sicherstellung zentraler Geschäftsprozesse“, viele davon mit ausgeprägtem MINT-Bezug. Bis 2030 erwartet die Studie besonders hohe Wachstumsraten in den Future Skills-Clustern „IT-Systemsicherheit“, „Künstliche Intelligenz“, „Emissionsfreie Produktion“, „Resilienz“, „Data Management“, „Cloud und IT-Infrastruktur“, „Projektmanagement, Unternehmensführung und Leadership“, „Data Analytics“ sowie „Sensorik und IoT“ (Bolwin et al., 2024).

<sup>12</sup> Neben Deutschland wurden in der Studie auch Stellenausschreibungen aus den EU-Staaten, den USA und China untersucht.

Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass Unternehmen in zunehmenden Maße Fachkräfte mit MINT-Qualifikationen benötigen, um auf die strukturellen und technologischen Veränderungen reagieren zu können. Ein Hemmnis ist, dass bereits heute ein branchenübergreifender Fachkräftemangel in IT-Berufen vorliegt, der die notwendige digitale Transformation der Chemie- und Pharmaindustrie bremst.

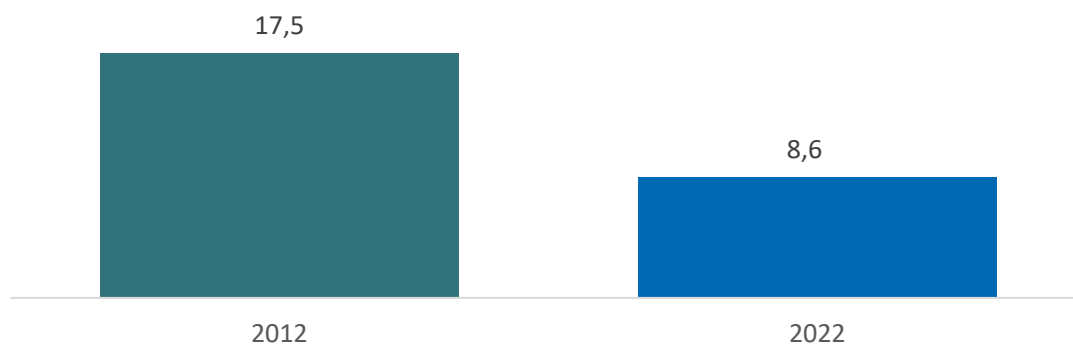
### 3.1.3 Situation bei der Sicherung des zukünftigen Fachkräftebedarfs

#### Nachlassende MINT-Kompetenzen

In der Chemie- und Pharmaindustrie kommt den MINT-Fachkräften (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) eine zentrale Bedeutung zu. Angesichts der Digitalisierung und Defossilisierung benötigen Industrieunternehmen künftig noch mehr qualifizierte MINT-Fachkräfte, um notwendige technische Lösungen zu entwickeln. Unternehmen sehen daher Investitionen in Bildung als wesentlichen Schlüssel, um die anstehenden Transformationen zu bewältigen (Anger et al., 2024). Die Grundlagen für MINT-Kompetenzen werden bereits im schulischen Bereich gelegt. Allerdings gehen die Kompetenzen zurück, wie der IQB-Bildungstrend zeigt. Im Jahr 2024 werden die Regelstandards in den Fächern Mathematik, Biologie, Chemie und Physik in der Sekundarstufe I seltener erreicht und die Mindeststandards häufiger verfehlt als noch 2018 bzw. 2012 (Stanat et al., 2025). Auch sinkt in Deutschland der Anteil besonders leistungsstarker Schülerinnen und Schüler in Mathematik (Anger et al., 2024, 2025a).

#### Abbildung 3-4: Anteil der Top-Performer Mathematik an allen Schülerinnen und Schülern

Anteil in Prozent



Quelle: Anger et al. (2025a)

#### Herausforderungen im Bildungsbereich in Baden-Württemberg

Im baden-württembergischen Bildungssystem bestehen ausgeprägte bildungsbezogene Risikolagen, die den Bildungserfolg beeinträchtigen können. Im Jahr 2024 verließen sieben Prozent der Schülerinnen und Schüler die Schulen ohne Hauptschulabschluss (IBBW, 2026). Zudem hängen Bildungserfolg und soziale Herkunft beziehungsweise Sprachkompetenzen eng zusammen. Besonders im frühkindlichen Bereich steigt der Bedarf an intensiver Sprachförderung. Insgesamt ist ein fortschreitender Rückgang der Kompetenzen bei Schülerinnen und Schülern zu beobachten. Durch die zunehmende Heterogenität in den Schulen steigen gleichzeitig die Anforderungen an das pädagogische Personal (IBBW/Statistisches Landesamt, 2023).

Der Bildungsmonitor zeigt, dass Baden-Württemberg in den 13 untersuchten Handlungsfeldern insgesamt gut abschneidet. Stärken liegen insbesondere in den Bereichen Digitalisierung, Zeiteffizienz und Zugang zur beruflichen Bildung. Nachholbedarf besteht hingegen bei der Förderinfrastruktur (Ausgleich von Lernschwächen) und der Ausgabenpriorisierung für Bildung (Anger et al., 2025b).

### Chemie-/Pharma-Bildung in den Schulen

Schülerinnen und Schüler kommen in Baden-Württemberg bereits in der Grundschule erstmals mit chemischen Themen in Berührung. Die Bildungspläne sehen einfache, verbindliche Experimente zu Naturphänomenen vor, die das Interesse an der Chemie wecken können (Baden-Württemberg Bildungspläne, 2026a). Lehrkräfte erhalten Unterstützung unter anderem durch Materialien des Landesbildungsservers BW (2026) und Handreichungen von Chemie Baden-Württemberg (2026).

An den weiterführenden Schulen ist durch die jüngste Bildungsplanreform eine Lücke beim frühzeitigen Wecken des Interesses für chemische Zusammenhänge entstanden. Der Fächerverbund „Biologie, Naturphänomene und Technik“ wird an allen allgemeinbildenden, weiterführenden Schulen nicht fortgeführt, der Chemieunterricht wird im Stundenplan dagegen gekürzt (Ministerium für Kultus, Jugend und Sport, 2026a).

Zudem beginnt der Chemieunterricht in der Sekundarstufe I der weiterführenden Schulen künftig erst spät in den Klassen 7 und 8. Dadurch entsteht eine große Lücke zwischen den ersten Experimenten in der Grundschule und dem späteren Einstieg in die Chemie. Da naturwissenschaftliches Interesse insbesondere in jungen Jahren durch Experimente und Wettbewerbe entsteht und während der Pubertät schwerer geweckt werden kann, könnten diese Änderungen das Interesse an Chemie langfristig beeinträchtigen, wenn Naturphänomene in den Klassen 5 und 6 nicht mehr behandelt werden.

Die beruflichen Schulen (unter anderem Berufliche Gymnasien, Berufskollegs) spielen in Baden-Württemberg ebenfalls eine wichtige Rolle. Gerade für die Pharmabildung spielen die Biotechnologischen Gymnasien eine herausragende Rolle.

### Informatik und Digitalkompetenzen an Schulen

Digitale Bildung gewinnt über alle Bildungsstufen hinweg an Bedeutung. In den Grundschulen Baden-Württembergs werden zwar Digitalkompetenzen im Rahmen der Medienbildung fächerintegriert vermittelt. Dies wurde mit dem Bildungsplan 2016 der Grundschule als eine von sechs übergeordneten Leitperspektiven verbindlich verankert. Eine weitergehende altersgerechte Heranführung an Informatikthemen ist derzeit jedoch nicht vorgesehen.

In der Sekundarstufe I wurde „Informatik und Medienbildung“ als einstündiges Pflichtfach an allen allgemeinbildenden, weiterführenden Schulen eingeführt. Zunächst wird es nur in Klasse 5 und 6 unterrichtet; im Laufe der Zeit soll es durchgängig bis zur 9./10. Klasse unterrichtet werden, an Gymnasien bis Klasse 11. Ein Bildungsplan für das Fach wird derzeit erarbeitet und soll im Schuljahr 2027/28 in Kraft treten. In den unteren Klassen steht die Medienbildung im Vordergrund; im weiteren Verlauf soll Informatik stärker gewichtet werden.

### Chemie-/Pharma-Bildung an Hochschulen

In Baden-Württemberg existieren 56 Studiengänge im Fach Chemie und ihren Teilgebieten, 16 Studiengänge in Pharmazie/Pharmakologie und Pharmatechnik sowie 36 Studiengänge im Chemieingenieurwesen und in der Verfahrenstechnik. Drei Studiengänge schließen mit einem Staatsexamen ab, die übrigen verteilen sich je zur Hälfte auf Bachelor- und Masterabschlüsse (Hey Studium, 2026a).

Im CHE-Ranking (Centrum für Hochschulentwicklung, CHE) befindet sich im Fach Chemie keine baden-württembergische Universität im Bereich Chemie bundesweit unter den Top 10<sup>13</sup>. Innerhalb des Landes führt die Universität Ulm, gefolgt von der Universität Heidelberg und dem KIT Karlsruhe. In der Pharmazie liegt die Universität Heidelberg in den Top 10; in Freiburg werden zwar die Unterstützungsangebote zu Studienbeginn gelobt, die Praktikumslabore jedoch weniger positiv bewertet (Hey Studium, 2026b).

### Maßnahmen der Berufsorientierung

Die Berufsorientierung ist seit Langem Bestandteil des Schulunterrichts und im Bildungsplan 2016 als Leitperspektive verankert (Baden-Württemberg Bildungspläne, 2026b). Trotz vielfältiger Anstrengungen gelingt die rechtzeitige Orientierung nicht immer, was längere Verweildauern in Schule, Ausbildung und Studium sowie höhere Ausbildungs- und Studienabbruchsquoten zur Folge haben kann. Um dies zu verbessern, wurde im Jahr 2023 ein umfassendes „Umsetzungskonzept für eine zukunftsfähigere Berufliche Orientierung in Baden-Württemberg“ erarbeitet.

Mit der neuen Verwaltungsvorschrift Berufliche Orientierung wird die Berufsorientierung systematisch an allen allgemeinbildenden, weiterführenden Schulen verankert. Sie beginnt in Klasse 5 und begleitet Schülerinnen und Schüler kontinuierlich bis zum Übergang in Ausbildung, Studium und Beruf. Zu den Maßnahmen gehören Tage der Beruflichen Orientierung, Praxiserfahrungen, Informationsveranstaltungen sowie die Zusammenarbeit mit der Berufsberatung. Schulen entwickeln hierzu ein schulspezifisches standortbezogenes Berufsorientierungskonzept. Bei der Umsetzung der Maßnahmen sollen die Schulen mit Partnern aus unterschiedlichen Bereichen kooperieren. (Ministerium für Kultus, Jugend und Sport, 2026b).

Damit der demografische Wandel, aber auch die Transformationen im Bereich Digitalisierung und Defossilisierung erfolgreich bewältigt werden können, sind umfassende Anstrengungen entlang der gesamten Bildungskette erforderlich. Wie dies im Einzelnen aussehen kann, wird in Kapitel 4.1 ausführlich dargestellt.

## 3.2 Trend Veränderte Globalisierung und Wettbewerbsfähigkeit

Die Globalisierung war und ist ein zentraler Wachstumstreiber der baden-württembergischen Chemie- und Pharmaindustrie. Zwar sind durch die Globalisierung neue Konkurrenten entstanden, gleichzeitig aber auch neue Märkte, wodurch sich zusätzliche Absatzchancen und Möglichkeiten zur Organisation weltweiter Wertschöpfungsketten ergeben haben.

Aktuell wird die Globalisierung jedoch durch mehrere Entwicklungen beeinflusst: Internationale Spannungen und Handelskonflikte beeinträchtigen die deutschen Exporte und stören die globalen Lieferketten. Hinzu kommt eine intensivere Konkurrenz, weil sich die Wettbewerbsfähigkeit des heimischen Standorts durch verschiedene Faktoren verschlechtert hat.

---

<sup>13</sup> Berücksichtigt wurden die Kriterien allgemeine Studiensituation, Unterstützung am Studienanfang, fachwissenschaftliche Kompetenzen und Laborpraktika.

### 3.2.1 Wachstum auf internationalen Märkten stottert

Die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie erwirtschaftete im Jahr 2024 rund 58 Prozent ihres Umsatzes im Ausland. Unter den zehn wichtigsten Ausfuhrzielen für chemische und pharmazeutische Erzeugnisse finden sich überwiegend Staaten aus der Europäischen Union (Tabelle 3-1). An der Spitze standen im Jahr 2024 aber die USA (23,6 Prozent der Ausfuhren) und die Schweiz (13,5 Prozent). Auf die in den Top-10 vertretenen EU-Staaten entfielen insgesamt 27 Prozent. China erreichte mit einem Anteil von 3,4 Prozent Rang 7.

Der hohe Anteil der USA ist auf ein überdurchschnittliches Ausfuhrwachstum dorthin im Zeitraum 2014 bis 2024 zurückzuführen. Auch China verzeichnete im gleichen Zeitraum mit einem jährlichen Wachstum von 10 Prozent eine überdurchschnittliche Dynamik, wenn auch auf deutlich niedrigerem Niveau. Dagegen hat Großbritannien infolge des Brexits an Bedeutung verloren. Handelskonflikte mit den USA und China können die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie in ihrer Wachstumsdynamik erheblich treffen. Vor diesem Hintergrund kommen Maßnahmen zur Stärkung der weiteren Diversifizierung des Außenhandels und der Wahrnehmung neuer Wachstumschancen eine hohe Bedeutung zu.

Zwischen 2018 und 2023 entwickelten sich die Weltregionen im Bereich Chemie und Pharma sehr unterschiedlich (Abbildung 3-5). Das stärkste Wachstum verzeichnete mit 10,2 Prozent die „übrige Welt“. Deutschland konnte seine Ausfuhren chemischer und pharmazeutischer Erzeugnisse dorthin jährlich um 8,2 Prozent steigern. Dennoch blieb das Wachstum der deutschen Ausfuhren – dort wie in allen anderen Regionen – hinter dem Marktwachstum zurück.

Dieser Befund verdeutlicht den hohen Wettbewerbsdruck auch auf die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie: Internationale Wettbewerber sind im Hinblick auf die Kosten häufig günstiger. Zudem hat die internationale Konkurrenz ihre Produktqualität gesteigert, sodass frühere Technologievorsprünge kleiner oder obsolet geworden sind. Auch bei der Flexibilität hat die internationale Konkurrenz aufgeholt, sodass dieser Wettbewerbsvorteil zunehmend schwindet. Vor diesem Hintergrund benötigt die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie neue Impulse im Export. Eine Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Baden-Württemberg ist hierfür zentral.

**Tabelle 3-1: Die zehn größten Ausfuhrziele für chemische und pharmazeutische Erzeugnisse aus Baden-Württemberg**

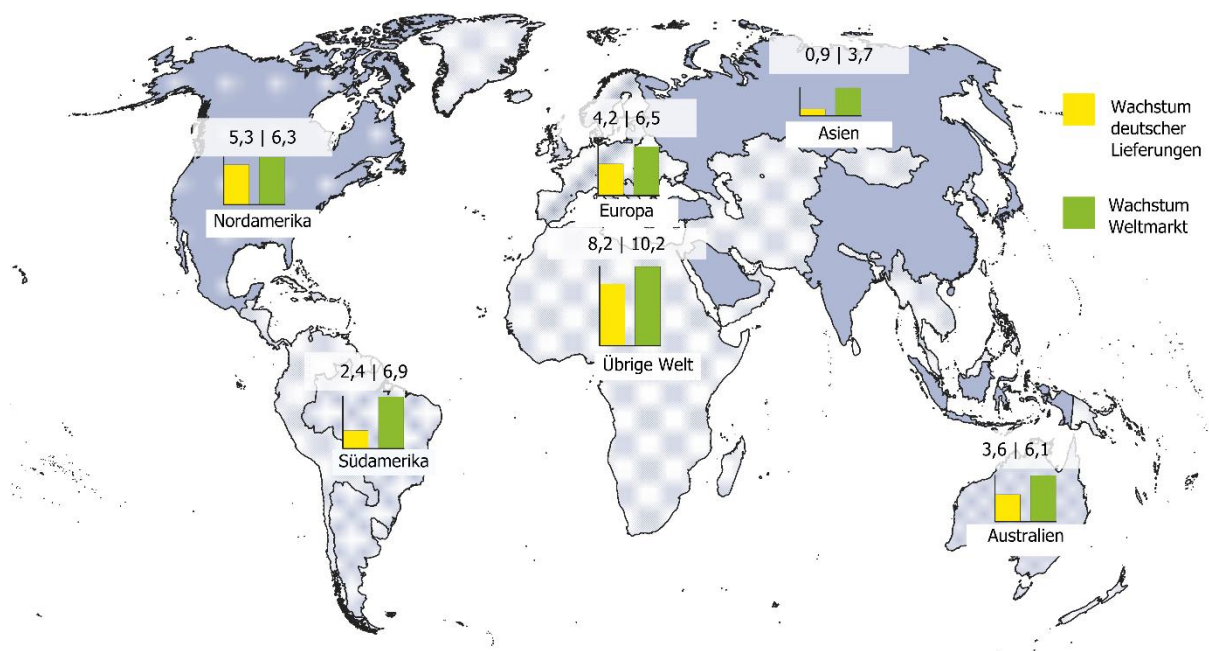
Ausfuhrwert im Jahr 2024 in Mio. Euro, Anteil an allen Ausfuhrungen 2024 in Prozent und durchschnittliches jährliches Wachstum im Zeitraum 2014 bis 2024 in Prozent

Rang	Zielland	Ausfuhrwert	Anteil	Wachstum
1	Vereinigte Staaten von Amerika	9.218	23,6	19,7
2	Schweiz	5.290	13,5	6,7
3	Niederlande	3.539	9,1	-3,4
4	Frankreich	2.078	5,3	2,3
5	Belgien	1.962	5,0	1,2
6	Italien	1.871	4,8	6,4
7	China	1.333	3,4	10,0
8	Vereinigtes Königreich	1.137	2,9	-5,9
9	Spanien	1.112	2,8	3,8
10	Japan	1.094	2,8	7,4

Quelle: Statistisches Bundesamt (2025c)

**Abbildung 3-5: Entwicklung des Weltmarkts sowie der deutschen Lieferungen in den Branchen Chemie (NACE C20) und Pharma (NACE C21)**

Durchschnittliches jährliches Wachstum im Zeitraum 2018 bis 2023 in Prozent



Quelle: Eurostat (2025), eigene Berechnung; Kartenmaterial Q-GIS

### 3.2.2 Gestörte Lieferketten

Optimierte globale Lieferketten und Just-in-Time-Logiken ermöglichen Unternehmen eine kostenoptimierte Ausgestaltung ihrer Wertschöpfungsketten. Gleichzeitig erhöhen sie jedoch die Anfälligkeit für Ausfälle. Die durch die COVID-19-Pandemie verursachten Disruptionen stellten die Chemie- und Pharmaindustrie vor große Herausforderungen. Lockdowns und Exportrestriktionen für essenzielle APIs (Active Pharmaceutical Ingredients) in China und Indien führten zu abrupten Produktionsstopps, weil notwendige Vorprodukte und Wirkstoffe fehlten (European Medicines Agency, 2023).

Auch der Transportsektor war massiv beeinträchtigt. Containerknappheit, Hafensteraus und eingeschränkte Luftfracht führen zu deutlich längeren Lieferzeiten und stark erhöhten Transportkosten (OECD, 2022). Hinzu kommen geopolitische Risiken durch die Konzentration der Wertschöpfung, insbesondere in Ostasien. China dominiert beispielsweise die Produktion bestimmter Grundchemikalien und APIs (European Fine Chemicals Group, 2026). Handelskonflikte – etwa zwischen den USA und China – führten zu Exportkontrollen und (Gegen-)Sanktionen und erhöhten die Unsicherheit. Unternehmen müssen daher ihre bisherigen Strategien überdenken und resilientere Wertschöpfungsnetzwerke entwickeln (World Economic Forum, 2026).

### 3.2.3 Nachlassende Wettbewerbsfähigkeit

Die deutsche Chemieindustrie ist gas- und energieintensiv. Mit dem Ukrainekrieg und dem Wegfall russischer Gaslieferungen stiegen die Produktionskosten am Standort Deutschland sprunghaft an. Betroffen waren vor allem Grundstoffe, die am Beginn vieler Wertschöpfungsketten stehen.

Zudem haben sich weitere Rahmenbedingungen verschlechtert:

- ▶ Bei den Verkehrsinfrastrukturen gibt es einen erheblichen Investitionsstau.
- ▶ Wachsende Bürokratie führt zu höheren Belastungen der Unternehmen und langsameren Genehmigungsverfahren.
- ▶ Steigende Sozialabgaben verteuern den Faktor Arbeit immer mehr.
- ▶ Im Steuerwettbewerb bietet der Standort mehr Nach- als Vorteile.

Diese Faktoren haben die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Baden-Württemberg erheblich geschwächt und stellen die Industrieunternehmen vor große Herausforderungen (ifo, 2026). In der Folge kommt es immer häufiger zu Schließungen von Produktionsanlagen (CEFIC, 2025), wovon auch Baden-Württemberg betroffen ist. Vor diesem Hintergrund benötigt die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie verbesserte Rahmenbedingungen. Kapitel 4.2 zeigt entsprechende Handlungsmöglichkeiten auf.

## 3.3 Trend Digitalisierung

### 3.3.1 Chancen durch die Digitalisierung

Für Deutschland und Baden-Württemberg ergibt sich durch die Digitalisierung eine besondere Chance aus der starken industriellen Basis. Die Vielzahl digitalisierter Maschinen, Anlagen und Prozesse erzeugt einen qualitativ hochwertigen industriellen Datenschatz, der eine zentrale Voraussetzung für leistungsfähige KI-Anwendungen ist. In Verbindung mit dem etablierten Engineering-Know-how

eröffnet dies die Möglichkeit, eine führende Rolle bei industriellen KI-Lösungen einzunehmen. Während globale Tech-Konzerne ihren Fokus bislang vor allem auf konsumorientierte Anwendungen legen, bietet sich für die Industrie die Chance, eine technologische Nische im Bereich industrieller Digitalisierung und Automatisierung zu besetzen – einem Markt mit erheblichem Wachstumspotenzial.

### 3.3.2 Digitalisierung als wichtiger Modernisierungsschritt der Chemie- und Pharmaindustrie

Die Digitalisierung ist für die Chemie- und Pharmaindustrie in Baden-Württemberg kein optionaler Modernisierungsschritt, sondern eine zentrale Voraussetzung für die Sicherung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit. Vernetzte Maschinen, intelligente Produkte und datenbasierte Prozesse ermöglichen Effizienzsteigerungen, Kostensenkungen und eine ressourcenschonendere Produktion. Darüber hinaus schafft die Digitalisierung die Grundlage für neue Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsketten. Ein erheblicher Teil des zukünftigen Wertschöpfungswachstums wird auf digitalisierte Geschäftsmodelle zurückzuführen sein, während insbesondere KI große Produktivitätspotenziale eröffnet – auch und gerade in der Industrie.

In der Pharmaindustrie werden zunehmend neue Lösungen mithilfe digitaler Werkzeuge wie zum Beispiel KI implementiert. Die neue Technologie hilft, die Suche nach vielversprechenden Targets in unübersichtlichen Datensätzen während der Erforschungsphase potenzieller Wirkstoffkandidaten oder die Konsolidierung umfangreicher Dokumente im Rahmen klinischer Studien effizienter zu gestalten. Digitale Anwendungen beschleunigen somit zunehmend traditionell langwierige pharmazeutische Forschungs- und Entwicklungsprozesse (Kirchhoff et al., 2024). Das Digitalisierungstempo entscheidet damit wesentlich über die Position der deutschen Pharmaindustrie im internationalen Wettbewerb. Die Digitalisierung ist jedoch gerade für Pharmaunternehmen eine Herausforderung, da sie auf allen Stufen der Wertschöpfungskette komplexe behördliche Auflagen erfüllen müssen (Hönig et al., 2024).

### 3.3.3 Hemmnisse bei der Digitalisierung

Der Handlungsdruck nimmt deutlich zu: Steigende Kundenerwartungen, neue datengetriebene Geschäftsmodelle sowie internationaler Wettbewerbsdruck zwingen Unternehmen, Produkte, Prozesse und Geschäftsmodelle digital weiterzuentwickeln. Gleichzeitig bestehen erhebliche Umsetzungshemmnisse. Hohe Investitionskosten, fehlende digitale und datenanalytische Kompetenzen, hohe IT-Sicherheitsanforderungen sowie eine komplexe regulatorische Umgebung erschweren insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen eine strategische Digitalisierung.

Diese strukturellen Defizite sind auch im internationalen Vergleich wettbewerbsrelevant. Europa hat in den vergangenen Jahren durch eine schleppende Digitalisierung und geringe Innovationsdynamik an Boden gegenüber den USA und China verloren. Dadurch besteht das Risiko, dass Wertschöpfung, Investitionen und technologisches Know-how zunehmend außerhalb Europas entstehen.

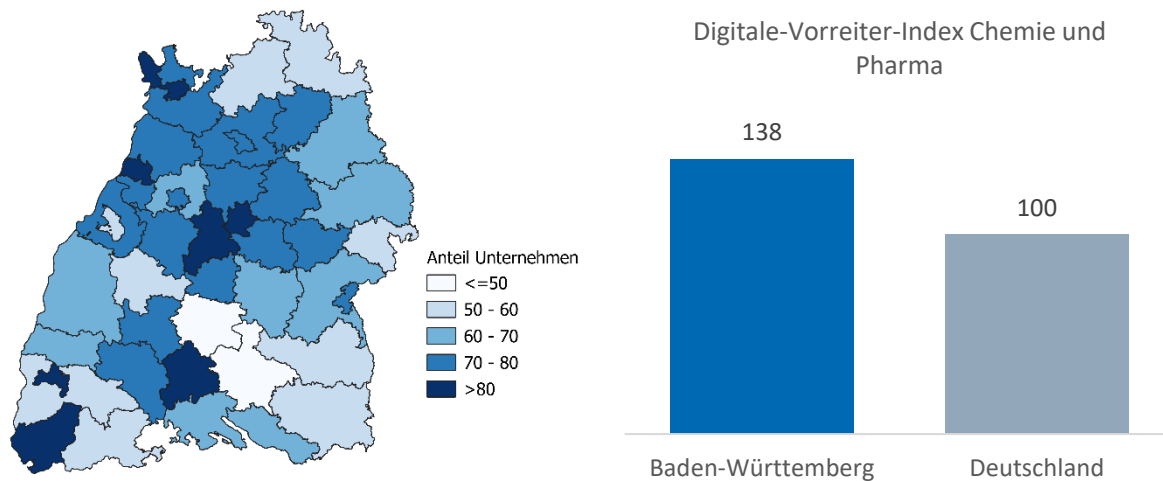
Ein weiterer zentraler Engpass ist die digitale Infrastruktur. Leistungsfähige Breitbandnetze sind Grundvoraussetzung für datenintensive Anwendungen wie Cloud-Lösungen, digitale Zwillinge oder KI-gestützte Prozesssteuerung. Trotz Fortschritten bestehen in Baden-Württemberg weiterhin erhebliche regionale Unterschiede, die die Nutzung digitaler Technologien und damit die Wettbewerbsfähigkeit einzelner Standorte begrenzen. Während vor allem in den Stadtkreisen, aber auch in den Landkreisen Lörrach und Tübingen die Festnetzverfügbarkeit mit Bandbreiten von 1.000 Mbit/s und mehr über 80 Prozent liegt, sind es zum Beispiel in den Landkreisen Sigmaringen und im Zollernalbkreis weniger

als 50 Prozent (Abbildung 3-6). In einer repräsentativen Befragung geben in Baden-Württemberg 36,1 Prozent der Unternehmen an, durch Infrastrukturprobleme wie mangelnde Breitbandversorgung deutlich beeinträchtigt zu sein; deutschlandweit sind es 30,7 Prozent (Büchel et al., 2025).

Bei der Verbreitung der Digitalisierung zeigt sich die starke Innovationsorientierung Baden-Württembergs. Im Digitale-Vorreiter-Index (DVI) der IW Consult werden mittels Webcrawling Unternehmen identifiziert, die aufgrund ihrer Eigenschaften als digitale Vorreiter gelten können. Die Anzahl wird ins Verhältnis zu allen Unternehmen einer Region gesetzt. In Abbildung 3-6 wurden nur Unternehmen der Chemie- und Pharmaindustrie berücksichtigt. Im Vergleich zur deutschen Chemie- und Pharmaindustrie finden sich überdurchschnittlich viele digitale Vorreiter im Südwesten.

### Abbildung 3-6: Festnetzverfügbarkeit 1.000 Mbit/s für Unternehmen und DVI-Index für die Chemie- und Pharmawirtschaft

Festnetzverfügbarkeit: Anteil der Unternehmen in Prozent, Datenstand: 06/2025; DVI-Index Unternehmen der Chemie- und Pharmawirtschaft (Deutschland = 100), Datenstand: 01/2026



Quelle: Bundesnetzagentur (2025); IW Consult (2026b)

Künstliche Intelligenz (KI) gilt als ein Schlüssel, um Herausforderungen wie Fachkräftemangel, stagnierende Produktivität oder eine schwächelnde Innovationstätigkeit zu bewältigen. Dazu muss sie allerdings von vielen Unternehmen umfassend eingesetzt werden. Zwar gibt es Vorreiter, jedoch ist KI in der Breite der Unternehmenslandschaft noch nicht angekommen. So gibt es beim KI-Einsatz erhebliche Unterschiede nach Unternehmensgröße. Hinzu kommt, dass KI in vielen Unternehmen bislang nur punktuell und häufig mit standardisierten, kostenfreien Anwendungen genutzt wird. Eine tiefgehende Integration in Produktions-, Forschungs- und Innovationsprozesse bleibt die Ausnahme (Engels et al., 2025a).

Im Bereich Digitalisierung steht die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie vor der Herausforderung, neue digitale Technologien wertschöpfend einzusetzen, neue digitale Produkte zu entwickeln und ihre Beschäftigten bei der digitalen Transformation mitzunehmen. Wie die aufgezeigten Hemmnisse überwunden werden können, wird unter anderem in den Kapiteln 4.1.6, 4.2.1 und 4.3 aufgezeigt.

### 3.4 Exkurs: Trend Defossilisierung und Nachhaltigkeit

Die Chemie- und Pharmaindustrie zählt zu den energieintensiven Branchen. Während der Anteil des Energieverbrauchs am Produktionswert in der gesamten deutschen Industrie im Jahr 2023 bei 2,7 Prozent lag, betrug er in der Chemie- und Pharmaindustrie 6,4 Prozent (Statistisches Bundesamt, 2025b). Entsprechend stark treffen die seit dem Jahr 2022 durch die geopolitischen Entwicklungen gestiegenen Energiepreise diese Branche.

Da Unternehmen in anderen Weltregionen wie den USA oder China von diesen Preissteigerungen nicht betroffen sind, verschlechtern die hohen Energiepreise die Wettbewerbsfähigkeit des Standort Deutschland. Sie gefährden Investitionen und erhöhen das Risiko einer Standortverlagerung (Fremerey et al., 2022; Bardt/Schaefer, 2023).

Um die Erderwärmung zu begrenzen, streben die Europäische Union bis zum Jahr 2050 und Deutschland bis zum Jahr 2045 Klimaneutralität an. Das Klimagesetz Baden-Württemberg ist ambitionierter und sieht Klimaneutralität bereits bis zum Jahr 2040 vor.

Zur Erreichung der Klimaziele spielen regulatorische Maßnahmen wie die CO<sub>2</sub>-Bepreisung eine zentrale Rolle. Da jedoch weltweit nicht alle Länder eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung einführen, sind weitere regulatorische Maßnahmen wie der Carbon Border Adjustment Mechanism<sup>14</sup> (CBAM) oder die kostenlose Zuteilung von Zertifikaten im EU-ETS erforderlich, um Produktionsverlagerungen in Länder mit weniger strengen Vorgaben zu verhindern. Die aktuell hohen Energiekosten und regulatorischen Anforderungen bergen Risiken für die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie. Für die Defossilisierung ist entscheidend, dass CO<sub>2</sub>-arme Energieträger wie Strom oder grüner Wasserstoff zu wettbewerbsfähigen Preisen verfügbar sind und entsprechende Infrastrukturen bereitstehen. Die Unternehmen der baden-württembergischen Chemie- und Pharmaindustrie stehen vor der Herausforderung, die Defossilisierung zu schaffen, ohne ihre Wettbewerbsfähigkeit zu verlieren. Vergleiche hierzu die umfangreichen Veröffentlichungen des VCI ([www.vci.de](http://www.vci.de)) und des VCI BW (<https://vci.chemie.com/>).

Gleichzeitig eröffnen der Trend Nachhaltigkeit neue Marktchancen, etwa durch Technologien wie chemisches Recycling und zirkuläre Produktionsverfahren (Bardt/Lichtblau, 2020). Aufgrund begrenzter natürlicher Ressourcen und steigender globaler Nachfrage gewinnen die Kreislaufführung von Materialien und Energie sowie der Ersatz bestimmter Rohstoffe an Bedeutung. Durch den intelligenten Einsatz von Rohstoffen in der Produktion, die Rückgewinnung von Wertstoffen oder die Substitution von Materialien können Unternehmen ressourceneffizienter arbeiten, was sich auf ihr Geschäftsergebnis und ihre Wettbewerbsfähigkeit auswirkt. Zudem können Preis- und Lieferrisiken in der Rohstoffbeschaffung verringert und die Umwelt geschont werden (Neligan et al., 2021). Viele Industrieunternehmen stehen bei der Kreislaufwirtschaft allerdings noch am Anfang. Eine wichtige Rolle bei der Entwicklung zirkulärer Strategien spielen Innovationsnetzwerke mit Lieferanten sowie Forschung und Entwicklung (Fluchs et al., 2022). Auch hierzu sind beim VCI ([www.vci.de](http://www.vci.de)) und VCI BW (<https://vci.chemie.com/>) weitere Informationen abrufbar.

Wie die Innovationskraft gestärkt werden kann, wird in Kapitel 4.3 vorgestellt.

---

<sup>14</sup> Der CBAM soll durch ein CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichssystem faire Wettbewerbsbedingungen schaffen, indem sichergestellt wird, dass für Importe in die EU die gleichen CO<sub>2</sub>-Kosten gelten wie für in der EU hergestellte Produkte.

# 4 Themenfelder der agv Chemie und Pharma Roadmap

Die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie steht derzeit vor erheblichen Herausforderungen. Die Branche muss die in Kapitel 3 skizzierten Veränderungen bewältigen und strukturelle und strategische Anpassungen vornehmen. Weiterhin ist sie auf neue Wachstumsimpulse angewiesen, um auch künftig einen wesentlichen Beitrag zum Wohlstand des Landes zu leisten.

Aus der in Kapitel 3 vorgenommenen Analyse ergeben sich für die vorliegende Studie drei zentrale Handlungsfelder (siehe Abbildung 4-1):

- ▶ **MINT-Bildung/Fachkräfte:** Insbesondere die Bewältigung der Herausforderungen der Defossilisierung und Digitalisierung ist nur mit ausreichend qualifiziertem MINT-Personal möglich. Eine erfolgreiche Transformation setzt sowohl quantitative Fachkräftesicherung als auch qualitativ hochwertige MINT-Kompetenzen voraus. Angesichts des demografischen Wandels erfordert dies verstärkte Bildungsanstrengungen, gezielte Fachkräftegewinnung, kontinuierliche Weiterbildung sowie den Ausbau von Bildungsinfrastrukturen.
- ▶ **Rahmenbedingungen:** Veränderte Trends wirken stark auf das wirtschaftliche Umfeld der Unternehmen. Gleichzeitig haben sich die Standortbedingungen in Deutschland und Baden-Württemberg deutlich verschlechtert: marode Infrastrukturen, Bürokratiebelastungen, hohe Energie- und Lohnnebenkosten sowie eine schwächer werdende steuerliche Wettbewerbsfähigkeit belasten insbesondere Industrieunternehmen. Notwendig sind Entlastungen bei Energiepreisen, Bürokratie- und Abgabekosten sowie Investitionen in Infrastrukturen. Zudem ist die Balance zwischen ökologischer Transformation und Wettbewerbsfähigkeit zu wahren<sup>15</sup>, um eine Verdrängung an CO<sub>2</sub>-intensivere Standorte zu vermeiden.

---

<sup>15</sup> Ausführliche Handlungsempfehlungen zu Fragen der ökologischen Transformation finden sich beim [VCI Baden-Württemberg](#).

- **Innovationen:** Künftige Wertschöpfung hängt maßgeblich von Innovationsfähigkeit ab. Dazu gehören unbürokratische Innovationsförderung, eine stärker strategisch ausgerichtete Innovationspolitik und der Ausbau des Forschungs- und Transferökosystems. Neue Initiativen wie eine „BW-Exzellenz-Scale-up-Challenge“ können wichtige Impulse setzen. Gleichzeitig müssen Zugangsbarrieren zu bestehenden Innovationsstrukturen abgebaut werden.

Die agv Chemie und Pharma Roadmap Baden-Württemberg verfolgt das Ziel aufzuzeigen, wie ausgehend von den aktuellen Rahmenbedingungen neue Wachstumsimpulse erzielt und damit die Wettbewerbsfähigkeit und wirtschaftliche Bedeutung der Branche gesichert werden kann. Im Mittelpunkt stehen Handlungsempfehlungen für die Landespolitik. Sie umfassen grundlegende Strukturreformen ebenso wie transformatorische Schritte zur Bewältigung der identifizierten Trends.

### Abbildung 4-1: agv Chemie und Pharma Roadmap Baden-Württemberg

Mit drei Säulen zu neuen Wachstumsimpulsen



Quelle: Eigene Darstellung

## 4.1 Fachkräfte und Bildung stärken

Gut ausgebildete Fachkräfte sind eine zentrale Stärke des Chemie- und Pharmastandorts Baden-Württemberg. Ohne sie lassen sich die vielen Zukunftsaufgaben nicht bewältigen. Die Unternehmen leisten mit Aus- und Weiterbildung einen erheblichen Beitrag zur Sicherung des Fachkräftebedarfs. Dennoch zeigt sich bereits heute eine Fachkräftelücke, die sich durch den demografischen Wandel weiter verschärfen dürfte. Die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie steht damit vor zwei wesentlichen Herausforderungen: Erstens muss künftig eine ausreichende Zahl an Fachkräften im Arbeitsmarkt verfügbar sein. Zweitens müssen die Fachkräfte über die erforderliche Qualität, insbesondere über MINT-Kompetenzen, verfügen.

### 4.1.1 Handlungsfeld Schule

Um die Zukunftsfähigkeit des Chemie- und Pharmastandorts Baden-Württemberg zu sichern, müssen Fachkräfte die passende Qualität aufweisen, insbesondere Stärken im MINT-Bereich. Um dies zu erreichen, sind Verbesserungen in der frühkindlichen, schulischen und digitalen Bildung entscheidend.

Dabei müssen gezielt die MINT-Bildung gefördert und die MINT-Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern gestärkt werden (Anger et al., 2025c).

### Mehr Kinder zum erfolgreichen Bildungsabschluss führen

Frühkindliche Bildungsangebote verbessern die Bildungschancen, da sie sozioökonomische Ungleichheiten bereits vor dem Schuleintritt verringern (Wößmann et al., 2023; Huebener, 2023). Sie sollten daher sowohl quantitativ als auch qualitativ ausgebaut werden. Zudem ist verstärkt in eine frühe und gezielte Sprachförderung zu investieren. Baden-Württemberg hat hierzu bereits Maßnahmen ergriffen: Das Land hat das Bundesprogramm der Sprach-Kitas nach dessen Programmende mit dem KiTa-Qualitätsgesetz fortgeführt (L-Bank, 2026). Die verpflichtende Sprachstandserhebung und die daraus abgeleiteten Fördermaßnahmen erhalten mit dem Programm „SprachFit“ einen neuen Impuls (Ministerium für Kultus, Jugend und Sport, 2025). Bei der Umsetzung sollte geprüft werden, ob die angestrebten Ziele erreicht werden.

Ab August 2026 sind in Baden-Württemberg sogenannte Juniorklassen vorgesehen – ein zusätzliches verpflichtendes Schuljahr vor Klasse 1 für Kinder mit erhöhtem Förderbedarf (Ministerium für Kultus, Jugend und Sport, 2026a). Durch dieses Angebot sollen Kinder besser auf die erfolgreiche Teilnahme am Unterricht der Klasse 1 vorbereitet werden

Gezielte, qualitativ hochwertige Ganztagsförderprogramme erweisen sich als besonders wirksam, um die Chancengleichheit zu verbessern (Geis-Thöne, 2026). An Ganztagsgrundschulen sollen die Schulleitungen entscheiden, wann die Sprachförderstunden stattfinden. Ein Sachkostenausgleich für den zusätzlichen zweistündigen Sprachförderunterricht in Klasse 1 und 2 ist derzeit nicht vorgesehen. Gleichwohl könnte ein solcher Ausgleich sinnvoll sein, da Schulen unterschiedlich schwierige Ausgangsbedingungen haben. Daher empfiehlt sich der Einsatz eines Sozialindex, um Schulen bedarfsgerecht zu fördern. Vorbild kann das mit Bundesmitteln finanzierte „Startchancen-Programm“ sein, das bis zum Schuljahr 2026/27 bundesweit 4.000 Schulen mit besonders hohen Unterstützungsbedarfen fördert.

### MINT-Unterricht stärken

Die Bildungsberichterstattung zeigt sinkende MINT-Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler. Dieser Trend gefährdet langfristig das Fachkräftepotenzial. Ziel der Landesregierung sollte es daher sein, die MINT-Bildung entlang der gesamten Bildungsbiografie zu stärken. Die geplante MINT-Roadmap (Stifterverband, 2025b) bietet hierzu einen geeigneten Rahmen.

Aufbauend auf dem Fach Sachunterricht in der Grundschule sollte der MINT-Unterricht in der Sekundarstufe I durchgängig gestärkt und auch in den Klassenstufen 5 und 6 das Interesse an der Chemie geweckt werden. Die neu entstandene Lücke bei der Betrachtung von Naturphänomenen zwischen der Grundschule und dem Fachunterricht in den Klassen 7 und 8 sollte durch geeignete Formate geschlossen werden, um auch in den Klassen 5 und 6 das Interesse an chemischen Problemstellungen zu wecken.

Zur Stärkung des MINT-Unterrichts sollte die Landesregierung mehr Raum für Experimente durch das Doppelstundenprinzip sowie Projekt- und Praxisarbeiten (auch mit Unternehmen) schaffen, die einen Bezug zu chemischen Herausforderungen haben. Auch in den höheren Klassen gilt es, mehr praktisches Arbeiten zu ermöglichen, etwa durch Doppelstunden und die Einbindung externer Partner. Moderne, anwendungsnahe Unterrichtskonzepte können zusätzlich Motivation und Interesse an MINT-Fächern erhöhen. Programme wie QuaMath, das die Verbesserung des Mathematikunterrichts unterstützt, sind hierfür wertvolle Bausteine und sollten weiter ausgebaut werden.

## Digitale Bildung stärken

Die digitale Bildung spielt ebenfalls eine wichtige Rolle und sollte über alle Bildungsstufen hinweg vorangetrieben werden. Bereits in der Grundschule sollte das Interesse an Informatik geweckt werden. In der Sekundarstufe I sollte Informatikunterricht verpflichtend sein (acatech et al., 2023). Mit der Einführung des Faches „Informatik und Medienbildung“ an allen allgemeinbildenden, weiterführenden Schulen und dessen durchgängiger Verankerung erfüllt Baden-Württemberg diese Voraussetzung. Allerdings gilt es, den Bildungsplan nicht nur auf Medienkompetenz, sondern auch auf die Informatik auszurichten, um Kompetenzen zur Lösung technischer Herausforderungen zu entwickeln.

## Förderung von Schülerinnen und Schülern in MINT-Fächern und Nutzung außerschulischer Angebote

Ganztagsangebote sollten genutzt werden, um leistungsstärkere wie auch leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler in den MINT-Fächern zu fördern. Dabei sollten auch außerschulische Partner einbezogen werden. Dazu kann die Landesregierung außerschulische Angebote, wie Schülerforschungszentren, enger mit den Schulen zu verzahnen und die Teilnahme an Wettbewerben fördern.

Das MINT-Exzellenzgymnasium Baden-Württemberg in Bad Saulgau kann zukünftig als Best Practice für die Förderung leistungsstarker Lernender dienen. Hier ist zu prüfen, welche Erfahrungen auf andere Schulen übertragen werden können.

## Qualifikation der Lehrkräfte sicherstellen

Die Qualität der MINT-Bildung hängt maßgeblich von qualifizierten Lehrkräften ab. Zur Stärkung der MINT-Bildung sollte fachfremder Unterricht daher möglichst vermieden werden. Angesichts des Mangels an Lehrkräften ist aber auch wichtig, die Qualifizierungsangebote für fachfremd unterrichtende Lehrkräfte auszuweiten. Vorbild könnte die Weiterbildung Chemie Sek. I in Niedersachsen sein (Bildungsportal Niedersachsen, 2026).

### Handlungsempfehlungen:

- ▶ Evaluierung des KiTa-Qualitätsgesetzes und des Programms „SprachFit“.
- ▶ Nutzung eines Sozialindex zur Optimierung bedarfsgerechter Schulförderung.
- ▶ Schließung der Chemie-Fachunterrichtslücke in Klasse 7 und 8.
- ▶ Stärkung des Doppelstundenprinzips zur Stärkung von Experimentier-, Projekt- und Praxisarbeiten
- ▶ Ausbau von Programmen zur Verbesserung des Mathematikunterrichts.
- ▶ Stärkere Ausrichtung des Bildungsplans auf Informatik.
- ▶ Ausbau der Ganztagsangebote zur besseren Integration leistungsstärkerer und leistungsschwächerer Schülerinnen und Schüler in den MINT-Fächern.
- ▶ Engere Verzahnung außerschulischer Angebote im MINT-Bereich mit den Schulen.
- ▶ Förderung von MINT-Wettbewerben ausweiten.
- ▶ Fachfremden Unterricht bei der MINT-Bildung soweit möglich vermeiden.
- ▶ Gleichzeitig Qualifizierungsangebote für fachfremde Lehrer im MINT-Bereich ausweiten.

## 4.1.2 Handlungsfeld Hochschule

Die MINT-Hochschulbildung sichert den Fachkräftenachwuchs für Unternehmen. Um auch künftig ausreichend Expertinnen und Experten auszubilden, sollte die Landesregierung prüfen, wie die Fächer Chemie und Pharmazie an den Hochschulen in Baden-Württemberg gestärkt werden können.

In den Studiengängen sollten solide Grundlagen, eine fundierte experimentelle Ausbildung und auch industrierelevante Themen vermittelt werden. Ergänzend sollten digitale Kompetenzen und Fähigkeiten im Bereich der Künstlichen Intelligenz stärker in die Curricula integriert werden. Zudem ist zu prüfen, wie außeruniversitäre Forschungseinrichtungen intensiver in die Lehre eingebunden werden können, um aktuelle Forschungsthemen noch besser in die Hochschulbildung einfließen zu lassen.

Da die Studienabbruchquoten in den MINT-Fächern weiterhin hoch sind, kann das Land deren Ursachen untersuchen lassen und entsprechende Maßnahmen zur Reduzierung entwickeln. Gleichzeitig können Studienabbrecherinnen und -abbrecher besser beraten werden, um ihnen Übergänge in Angebote der beruflichen Bildung zu erleichtern.

Parallel dazu gilt es, die Potenziale internationaler Studierender im Bildungssystem stärker zu nutzen. Von den jährlich rund 50.000 internationalen Studienabsolventinnen und -absolventen erwirbt mehr als die Hälfte ihren Abschluss in einem MINT-Studiengang (DAAD, 2023). Dies eröffnet der Chemie- und Pharmaindustrie zusätzliche Möglichkeiten bei der Fachkräftegewinnung. Das Land kann die Unternehmen insbesondere bei der Anwerbung und der Integration von Studierenden aus Drittstaaten unterstützen.

Baden-Württemberg ist derzeit das einzige Bundesland, das verpflichtende Studiengebühren für Studierende aus Drittstaaten erhebt. Nach dem Landeshochschulgebührengesetz müssen Studierende aus Nicht-EU-Staaten einen Eigenbeitrag von 1.500 Euro pro Semester leisten; im Zweitstudium beträgt dieser Beitrag noch 650 Euro. Diese Regelung wurde im jüngsten Hochschulfinanzierungsvertrag beibehalten. Um diesen Wettbewerbsnachteil gegenüber anderen Bundesländern abzumildern, könnte das Land einen gezielten Gebührenerlass einführen. Gemeinsam mit relevanten Stakeholdern könnte geprüft werden, in welchen Studiengängen besonders dringend Fachkräfte aus Drittstaaten benötigt werden und für diese Studiengänge einen Gebührenerlass festgelegt werden.

#### Handlungsempfehlungen:

- ▶ Stärkung der Vermittlung solider Grundlagen, einer fundierten experimentellen Ausbildung, digitaler und KI-bezogener Kompetenzen.
- ▶ Prüfung einer stärkeren Einbindung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen in die Lehre.
- ▶ Analyse hoher MINT-Studienabbrüche und Entwicklung wirksamer Gegenmaßnahmen.
- ▶ Stärkung der Beratung zur gezielten Anbindung an die berufliche Bildung.
- ▶ Stärkere Unterstützung von Unternehmen bei Anwerbung und Integration internationaler Studierender zur Fachkräftesicherung.
- ▶ Gezielter Gebührenerlass für Studierende aus Nicht-EU-Staaten in Studiengängen, deren Fachkräfte dringend benötigt werden.

### 4.1.3 Handlungsfeld duale Ausbildung

In den Experteninterviews wurde wiederholt deutlich, dass das gesellschaftliche Bild technischer und naturwissenschaftlicher Berufe mit deren tatsächlicher Bedeutung, Modernität und Zukunftsfähigkeit nicht übereinstimmt. Für viele junge Menschen erscheinen Berufe im MINT-Bereich zunehmend unattraktiv. In Baden-Württemberg übersteigt das Angebot an allen Ausbildungsstellen bereits heute deutlich die Nachfrage. Ziel muss es daher sein, die Attraktivität technischer Berufe sichtbar zu erhöhen, realistische und positive Berufsbilder zu vermitteln und junge Menschen frühzeitig für technische Ausbildungs- und Studienwege zu gewinnen.

## Stärkung der Berufsorientierung

Die Stärkung der Berufsorientierung in Baden-Württemberg erfordert laut dem vorliegenden Umsetzungskonzept eine frühe, praxisnahe Orientierung, eine stärkere regionale Vernetzung, eine dauerhafte strukturelle Verankerung in den Schulen, mehr Transparenz der Angebote sowie eine datenbasierte Qualitätssicherung (Ministerium für Kultus, Jugend und Sport, 2026b). Niederschwellige und vielfältige Praxiserfahrungen sind dabei ein wichtiger Hebel, da häufige, kurze und realitätsnahe Kontakte Hemmschwellen senken, Fehlvorstellungen korrigieren und die Fähigkeiten, Berufswahlentscheidungen zu treffen, verbessern. Auch sollte stärker auf die kommunikative Gleichwertigkeit von beruflicher und akademischer Bildung geachtet werden, indem das Land gezielte Narrative, Vorbilder und Erfolgsgeschichten stärkt.

Um hier mehr Fortschritte zu erzielen, sind die bestehenden Bildungspartnerschaften zwischen Schulen und Betrieben zu evaluieren und weiterzuentwickeln. Diese sollten im Rahmen der Erstellung schulspezifischer standortbezogener Berufsorientierungskonzepte – wie in der neuen Verwaltungsvorschrift vorgesehen – vorgebracht werden. Das Land sollte die Schulen dabei unterstützen, regionale Bildungspartnerschaften zu stärken. Eine engere Verzahnung der Berufsorientierungskonzepte mit bestehenden regionalen Fachkräftestrategien bietet sich hierfür an. Zudem sollten Schulen dabei unterstützt werden, Berufsorientierung als gemeinsame Aufgabe der gesamten Schule zu begreifen – nicht als Aufgabe einzelner Lehrkräfte.

Für eine praxisnahe Ansprache sollten im Fach Wirtschaft/Berufs- und Studienorientierung (WBS) noch stärker authentische Einblicke in den Berufsalltag und den konkreten Nutzen technischer Berufe für Wirtschaft und Gesellschaft gegeben werden. Eine Stärkung von Kooperationen zwischen Unternehmen und Schulen kann solche Einblicke niedrigschwellig ermöglichen.

Um die Attraktivität der dualen Ausbildung in den MINT-Berufen zu stärken und die vielfältigen beruflichen Perspektiven bekannter zu machen, sollten diese auf einer zentralen Plattform gebündelt werden. Auf dieser Plattform könnten auch Kontakte zwischen Schulen und Unternehmen vermittelt werden. Unternehmen erhalten die Möglichkeit, Mitarbeitende aus technischen, naturwissenschaftlichen und industriellen Tätigkeitsfeldern für Schulbesuche anzubieten. Diese Einsätze dienen nicht nur der fachlichen Ergänzung des Unterrichts, sondern ausdrücklich auch der Vermittlung attraktiver Berufs- und Karriereperspektiven im MINT-Bereich. Praxisberichte, anschauliche Beispiele aus dem Arbeitsalltag sowie Informationen zu Ausbildungs- und Studienwegen können dazu beitragen, MINT-Berufe greifbarer und attraktiver zu machen. Das Angebot sollte bürokratiearm und niedrigschwellig gestaltet werden. Die Plattform reduziert den organisatorischen Aufwand und ist besonders wirksam für Schulen in ländlichen Räumen.

Die Rolle des Landes liegt insbesondere in der Initialfinanzierung und organisatorischen Trägerschaft der Plattform sowie der landesweiten Sichtbarkeit des Angebots. Hier kann das Land prüfen, ob die Plattform in das Ausbildungsbündnis Baden-Württemberg integriert werden kann. Durch eine strukturierte, digitale Vermittlung können bestehende Einzelinitiativen gebündelt, der organisatorische Aufwand für Schulen und Unternehmen reduziert und der Zugang zu Praxiswissen deutlich erleichtert werden. Insbesondere für Schulen in ländlichen Regionen kann die Plattform dazu beitragen, den Kontakt zu Industrieunternehmen systematisch auszubauen. Das Angebot kann mit sogenannten InfoTrucks kombiniert werden, wie sie bereits heute von der Initiative COACHING4FUTURE eingesetzt werden.

Die bessere Beratung von Studienabbrecherinnen und -abbrecher kann ebenfalls dazu beitragen, mehr junge Menschen für eine Ausbildung im MINT-Bereich zu gewinnen. Hier sind Beratungen an den Hochschulen erforderlich, um jungen Menschen die attraktiven Wege in die duale Ausbildung

aufzuzeigen. Das Land, die Hochschulen und die Industrie sollten gemeinsam prüfen, wie sie Studienabbrecherinnen und -abbrecher gezielt in die duale MINT-Ausbildung führen können.

Am anderen Ende des Spektrums kann die Landesregierung die Ausbildungsvorbereitung dual (AVdual) dauerhaft im Landeshaushalt verankern. Damit erreicht sie Jugendliche, die im Anschluss an den Besuch der allgemeinbildenden Schule noch Unterstützungsbedarf bei der Berufswege- oder Lernwegeplanung haben. AVdual sieht eine individuelle Begleitung von Jugendlichen vor und ist mit Betriebspraktika gekoppelt, sodass es zu einer intensivierten beruflichen Orientierung beiträgt.

#### Handlungsempfehlungen:

- ▶ Stärkung einer frühen, praxisnahen und datenbasierten Berufsorientierung durch bessere Transparenz der Angebote, stärkere regionale Vernetzung und feste strukturelle Verankerung in den Schulen.
- ▶ Auf kommunikative Gleichwertigkeit von beruflicher und akademischer Bildung achten.
- ▶ Ausbau systematischer Bildungspartnerschaften zwischen Schulen und Unternehmen.
- ▶ Unterstützung der Schulen bei der Entwicklung schulspezifischer Berufsorientierungskonzepte und deren Verzahnung mit regionalen Fachkräftestrategien.
- ▶ Förderung authentischer Einblicke in technische Berufe.
- ▶ Aufbau einer zentralen, niedrighschwelligten Plattform zur Bündelung von Informationen über MINT-Ausbildungswege.
- ▶ Sicherstellung der Initialfinanzierung, organisatorischen Trägerschaft und landesweiten Sichtbarkeit einer solchen Plattform.
- ▶ Verbesserung der Beratung von Studienabbrecherinnen und -abbrechern.
- ▶ Entwicklung gemeinsamer Maßnahmen zur gezielten Hinführung in duale MINT-Ausbildungswege.
- ▶ Dauerhafte Verankerung von AVdual im Landeshaushalt zur gezielten Unterstützung junger Menschen mit zusätzlichem Begleitbedarf.

#### 4.1.4 Fachkräftepotenziale besser nutzen

Um die ausreichende Anzahl an Fachkräften – und damit die Zukunftsfähigkeit des Chemie- und Pharmastandorts Baden-Württemberg – zu sichern, lassen sich drei zentrale Stellschrauben identifizieren (Kirchhoff et al., 2024; Tiedemann et al., 2025):

- ▶ Vorhandene Fachkräftepotenziale am Standort ausschöpfen
- ▶ Produktivitätssteigerungen durch Automatisierung und Digitalisierung nutzen
- ▶ Zusätzliche Fachkräfte aus dem Ausland gewinnen

Um die Fachkräftesicherung im Land zu stärken, sollte die Landesregierung die bestehende Fachkräfteteallianz (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus, 2026) strategischer ausrichten. Im Rahmen eines Foresight-Prozesses können zentrale Anforderungen an die Qualifikation von Fachkräften – auch der Chemie- und Pharmaindustrie – identifiziert und gezielt gefördert werden.

Die Ausrichtung an künftige Qualifizierungsanforderungen – auch der chemisch-pharmazeutischen Industrie – sollte sich in einem systematischen Kompetenzaufbau widerspiegeln, der die gesamte Bildungskette berücksichtigt. Zudem sollten für eine effektive Fachkräftesicherung die Bereiche Industrie – Innovationen – Wissenschaft – Arbeitsmarktpolitik durch die Landesregierung intelligent verknüpft und Schnittstellen klar gestaltet werden.

#### 4.1.4.1 Erwerbsbeteiligung von Frauen und von Beschäftigten mit familiärer Mehrbelastung sichern

Seitens der öffentlichen Hand besteht Handlungsbedarf beim Ausbau der Infrastruktur in der Kinderbetreuung sowie der Versorgungsstrukturen für pflegebedürftige Angehörige.

##### **Kinderbetreuung verbessern**

Eine leistungsfähige Kinderbetreuung ist ein zentraler Standortfaktor für Baden-Württemberg und eine wesentliche Voraussetzung für eine hohe Erwerbsbeteiligung von Fachkräften. Das zeigt auch das Ergebnis der durchgeführten Unternehmensbefragung, in der die Unternehmen eine Verbesserung der Kinderbetreuung im Bereich Fachkräfte weit vorne auf die Prioritätenliste setzen. Trotz erheblicher Ausbaufortschritte besteht weiterhin eine Versorgungslücke – sowohl bei der Zahl verfügbarer Betreuungsplätze als auch bei den angebotenen Betreuungszeiten.

Gleichzeitig wird der weitere Ausbau der Kinderbetreuung durch einen akuten Fachkräftemangel in diesem Bereich sowie durch finanzielle Engpässe in den Kommunen gebremst, die in Baden-Württemberg die Verantwortung für die Kinderbetreuungsinfrastruktur tragen. Um bis 2030 die Betreuungsbedarfe der Eltern decken zu können und in allen Gruppen kindgerechte Personalschlüssel zu erreichen, fehlen nach der Prognose des Fachkräfte-Radars für KiTa und Grundschule 2023 rund 15.800 zusätzliche Fachkräfte (Bock-Famulla et al., 2023).

Mit dem seit Ende 2023 geltenden Erprobungsparagrafen zur zeitweisen Absenkung von Standards in der Kinderbetreuung hat das Land Baden-Württemberg ein wichtiges Instrument geschaffen, um Kommunen und Trägern kurzfristig mehr Handlungsspielraum zu eröffnen. Die zunehmende Inanspruchnahme dieses Instruments unterstreicht den praktischen Bedarf an flexibleren Lösungen (Staatsanzeiger, 2025).

Der Erprobungsparagraf sollte daher systematisch evaluiert und daraufhin untersucht werden, welche erprobten Modelle sich für eine landesweite Übertragung eignen. Ziel sollte es sein, praxistaugliche Lösungen aus der Erprobungsphase in dauerhafte, landesweit anwendbare Regelungen zu überführen. Erste Auswertungen zeigen, dass Abweichungen insbesondere den vereinfachten Einsatz von Zusatzkräften sowie größere Gruppengrößen betreffen. Vor diesem Hintergrund sollte das Land prüfen, ob Höchstgruppengrößen moderat angepasst, Mindestpersonalschlüssel vorübergehend unterschritten und Vertretungen durch geeignet qualifizierte Personen erleichtert werden können. Ergänzend kann eine stärkere Entlastung pädagogischer Fachkräfte durch den Einsatz von Verwaltungs- und Hauswirtschaftskräften dazu beitragen, bestehende Kapazitäten besser zu nutzen.

Mittelfristig ist eine Ausweitung der Fachkräftebasis erforderlich. Das Land hat mit der praxisintegrierten Ausbildung (PiA) sowie dem Quereinstiegsprogramm „Direkteinstieg Kita“ zusammen mit der Bundesagentur für Arbeit bereits wirksame Instrumente etabliert. Bei PiA erhalten die angehenden Erzieherinnen und Erzieher – anders als bei der klassischen schulischen Ausbildung – bereits während der Ausbildung eine Vergütung. Diese Instrumente sollten konsequent weitergeführt und mit Blick auf die Ausbildungskapazitäten gezielt ausgebaut werden.

Zwar ist die Anzahl der Kitas, des Personals und der Kinder in den vergangenen Jahren deutlich gestiegen, doch finanzielle Engpässe hemmen den weiteren Ausbau in den Kommunen. Das Land kann hier kurzfristig durch eine Investitionskostenförderung den weiteren Ausbau stärken.

Handlungsempfehlungen:

- ▶ Konsequente Nutzung flexibler Regelungen zur Entlastung der Träger und zur Sicherung der Betreuungsangebote durch den gezielten Einsatz des Erprobungsparagrafen.
- ▶ Systematische Evaluation des Erprobungsparagrafen und Überführung erfolgreicher Modelle in dauerhafte landesweite Regelungen zur Verbesserung der Betreuungsqualität.
- ▶ Prüfung moderater Anpassungen von Personalschlüsseln sowie Ausbau unterstützender Rollen zur gezielten Entlastung pädagogischer Fachkräfte.
- ▶ Weiterentwicklung bestehender Ausbildungs- und Qualifizierungsprogramme wie PiA und Direkt-einstieg Kita zur nachhaltigen Stärkung der Fachkräftebasis.
- ▶ Einführung einer landesseitigen Investitionskostenförderung zur Beschleunigung des Ausbaus der Kinderbetreuung in den Kommunen.

**Versorgung pflegebedürftiger Angehöriger sichern**

Die Versorgung pflegebedürftiger Angehöriger wird von der Wirtschaft als wichtiges Thema betrachtet, da nicht alle Beschäftigten Kinder, aber alle Beschäftigten Eltern haben. Aus diesem Grund hat das Bildungswerk der Baden-Württembergischen Wirtschaft (BWW) über sein Netzwerk familyNET-BW Beschäftigte zu betrieblichen Pflegelotsen fortgebildet, um Unternehmen und ihre Beschäftigten bei der Vereinbarkeit von Beruf und Pflege zu unterstützen. Die geschulten Pflegelotsen informieren in den Unternehmen pflegende Angehörige über Finanzierungsmöglichkeiten, Leistungen sowie Unterstützungs- und Entlastungsangebote (<https://www.familynet-bw.de/familynet/betriebliche-pflegelotsen>).

Das Land könnte die Unternehmen stärker unterstützen und das Projekt „Pflegelotsen“ verstetigen. Zudem kann die Landesregierung auf Bundesebene Impulse für eine flexiblere Arbeitszeit setzen, indem sie sich für die im Koalitionsvertrag der Bundesregierung verankerten Reformen zum Arbeitszeitgesetz einsetzt.

Handlungsempfehlungen:

- ▶ Verstetigung des Projekts „Pflegelotsen“.
- ▶ Unterstützung der Reform des Arbeitszeitgesetzes auf Bundesebene.

**4.1.4.2 Beschäftigte und ihr Erfahrungswissen so lange wie möglich im Erwerbsleben halten**

Der Bund hat Möglichkeiten geschaffen, ältere Beschäftigte auch über das reguläre Renteneintrittsalter hinaus in den Betrieben zu halten. Allerdings hat das Land nur begrenzten Einfluss auf die Rentenpolitik. Ein stärkerer Hebel zeigt sich derzeit im arbeitsmarktpolitischen Kontext: Aufgrund der wirtschaftlichen Lage kommt es zwar nicht zu massenhaften Entlassungen, dennoch verkleinern vor allem größere Konzerne ihre Belegschaften. Dazu nutzen sie traditionelle Instrumente wie kostenintensive Vorruhestandsregelungen.

Hier kann das Land – zusammen mit den Sozialpartnern oder der Bundesagentur für Arbeit – daran arbeiten, den Arbeitsmarkt flexibel zu halten, die Job-to-Job-Mobilität zu erhöhen und eigene Akzente setzen. Dazu zählen die Fortsetzung der Weiterbildungsoffensive sowie die Wiederaufnahme der Förderung innovativer „Future-Skills“-Weiterbildungsprojekte.

Seitens der Wirtschaft gibt es ebenfalls Initiativen, um die Aktivitäten der abgehenden und aufnehmenden Unternehmen – auch über Branchengrenzen hinweg – besser zu matchen:

- ▶ Der Fachkräftenradar (<https://fachkraefteradar.de/agvchemiebw>) ist eine Online-Plattform, bei der Betriebe ihre Mitarbeitenden und Ausbildungsabsolventen, die sie nicht mehr beschäftigen können, anderen Unternehmen in der Branche weiterempfehlen, die nach Fachkräften suchen. Ziel ist es, Fachkräfte in der Branche zu halten. Der Fachkräftenradar unterstützt auch Auszubildende, die nach der Ausbildung nicht übernommen werden können.
- ▶ Arbeitsmarktdrehscheiben sind regionale Veranstaltungen, bei der verschiedene Akteure des Arbeitsmarktes miteinander vernetzt werden sollen. Insbesondere sollen Unternehmen, die freie Stellen anbieten und solche, deren Mitarbeitende sich beruflich umorientieren müssen, zusammengebracht werden.

Diese Initiativen können durch das Land stärker gefördert und ausgebaut werden, damit ihre Funktionen im breiteren Maßstab und im ganzen Land angewendet werden können.

Wichtige Impulse kann das Land auch in den Bereichen Prävention/Rehabilitation/Inklusion setzen, da die Gesundheit der Beschäftigten wesentlich über die Länge ihrer Lebensarbeitszeit entscheidet.

#### Handlungsempfehlungen:

- ▶ Stärkung eines flexiblen und resilienten Arbeitsmarkts durch Förderung arbeitsmarktpolitischer Mobilitätsinstrumente.
- ▶ Unterstützung branchenübergreifender Matching-Initiativen.
- ▶ Setzen gezielter Impulse in Prävention, Rehabilitation und Inklusion.

#### 4.1.4.3 Potenziale der Nachqualifizierung von An- und Ungelernten für die Fachkräftesicherung nutzen

Wo Helfertätigkeiten und Tätigkeiten für beruflich Qualifizierte einen berufsfachlichen Bezug zueinander aufweisen und ein Arbeitslosenüberhang bei Helfern einer Fachkräftelücke bei beruflich Qualifizierten gegenübersteht, kann die Nachqualifizierung zur Verringerung der Fachkräftelücke beitragen. Der Bund hat in der Weiterbildung bereits mit dem Qualifizierungschancengesetz und dem Arbeit-von-morgen-Gesetz umfangreiche Förderinstrumente für die Qualifizierung von Beschäftigten geschaffen. Das Land kann dazu beitragen, den Bekanntheitsgrad der bestehenden Förderungen zu erhöhen.

Gleichzeitig kann das Land frühere Impulse wie die berufliche Nachqualifizierung über Vierzigjähriger wieder aufnehmen oder neue Akzente setzen, etwa ein 1.000-Chancen-Programm, in dem 1.000 Personen beruflich nachqualifiziert werden. Zudem sollte das Land die Arbeitslosenberatungszentren (Ministerium für Wirtschaft Arbeit und Tourismus, 2025a) und deren Tätigkeit bei der Eingliederung von Langzeitarbeitslosen in den aktiven Arbeitsmarkt auch künftig unterstützen. In diesem Zusammenhang kann das Land das ausgelaufene Programm "Neue Chancen auf dem Arbeitsmarkt" für den Passiv-Aktiv-Tausch, bei dem passive Leistungen nach dem Sozialgesetzbuch II in Zuschüsse für Arbeitgeber umgewandelt werden, fortsetzen (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus, 2025b).

Bei seinen Impulsen sollte das Land seine Innovationen und Unterstützungsangebote stets mit den vorhandenen Strukturen, insbesondere der Bundesagentur für Arbeit, verweben, um die Durchschlagskraft der Maßnahmen zu erhöhen. Eine Herausforderung beim Auffinden passender Förderangebote ist eine zuverlässige Suche. So finden sich auf baden-württembergischen Webseiten das Programm „Weiterbildungsfinanzierung 4.0“, mit dem kleine und mittlere Unternehmen mit bis zu 20.000 Euro pro zu qualifizierendem Beschäftigten unterstützt werden (unter anderem L-Bank, 2025a). Allerdings ist das Programm Ende Februar 2022 ausgelaufen. Vor diesem Hintergrund besteht noch

Potenzial, die Unternehmen bei der Suche nach passenden Programmen zielgerichteter zu unterstützen.

#### Handlungsempfehlungen:

- ▶ Stärkung der Nachqualifizierung durch höhere Sichtbarkeit bestehender Förderinstrumente.
- ▶ Wiederaufnahme früherer Impulse, Ausbau unterstützender Beratungsstrukturen.
- ▶ Verzahnung landesweiter Angebote mit den bestehenden Strukturen, insbesondere mit der Bundesagentur für Arbeit.

#### 4.1.4.4 Produktivitätssteigerungen durch Automatisierung und Digitalisierung nutzen

Der technologische Fortschritt bietet zusätzliche Potenziale, um der Auswirkungen fehlender Fachkräfte abzufedern. Automatisierung und Digitalisierung können in den Unternehmen zu den notwendigen Produktivitätssteigerungen beitragen (Obst, 2023). Technologie ist ein zentraler Treiber für die Zukunft der Chemie- und Pharmaindustrie in Baden-Württemberg. Eine große Herausforderung darin, Künstliche Intelligenz in die industriellen Wertschöpfungsketten erfolgreich einzubinden.

Bei der Nutzung dieser Potenziale kann das Land insbesondere kleine und mittlere Unternehmen unterstützen, da es aufgrund des europäischen Beihilferechts gerade hier besonders handlungsfähig ist. Um die Produktivitätspotenziale der Digitalisierung heben zu können, ist eine flächendeckende und leistungsfähige Infrastruktur zwingend erforderlich. Hier greifen die Maßnahmen zur digitalen Transformation und zur Fachkräftesicherung ineinander. Dies gilt auch für die Förderung digitaler Innovationen oder den Rechtsrahmen der Digitalisierung.

Eine zunehmende Automatisierung in den unternehmerischen Tätigkeiten führt jedoch auch dazu, dass sich die Kompetenzanforderungen in den Unternehmen zugunsten der MINT-Fähigkeiten verschieben. Die Beschäftigten müssen in diesem Prozess durch geeignete Qualifizierungsmaßnahmen unterstützt werden.

#### Handlungsempfehlungen:

- ▶ Förderung technologischer und digitaler Innovationspotenziale durch gezielte Unterstützung kleiner und mittlerer Unternehmen.
- ▶ Sicherstellung einer leistungsfähigen digitalen Infrastruktur.
- ▶ Ausbau passgenauer Qualifizierungsmaßnahmen für MINT-Kompetenzen.

#### 4.1.4.5 Zusätzliche Fachkräfte aus dem Ausland gewinnen

Das neue Fachkräfteeinwanderungsgesetz des Bundes bietet eine solide Basis. Eine Erwerbsmigration für beruflich qualifizierte Drittstaatenangehörige jenseits der von der Bundesagentur für Arbeit definierten Engpassberufe ist ein wichtiger Schritt zur Fachkräftesicherung (Kirchhoff et al., 2024). Allerdings können die Potenziale des Fachkräfteeinwanderungsgesetzes nur dann vollständig ausgeschöpft werden, wenn es gelingt, die mit der Einwanderung verbundenen langwierigen und komplexen Verfahren zu vereinfachen und zu beschleunigen. Es bestehen weiterhin grundlegende Probleme hinsichtlich der Verfahrensdauer und der überlasteten Bürokratie (Plünnecke, 2024).

Daher kann die Einrichtung zentraler Stellen statt kleinteiliger und unübersichtlicher Behördenstrukturen den Prozess vereinfachen und beschleunigen (Pierenkemper et al., 2023). Baden-Württemberg ist traditionell eher dezentral aufgestellt, während Bayern oder Nordrhein-Westfalen auf zentrale

Landesagenturen setzen. Auch in Baden-Württemberg existiert eine zentrale Stelle, und zwar beim beschleunigten Verfahren. Die Landesstelle für die Zuwanderung von Fachkräften (LZF, <https://www.landesagentur-zuwanderung-bw.de/>) wird als kundenorientiert wahrgenommen, da sie sich mit den Stakeholdern austauscht. Dieses Verhalten wurde in den Expertengesprächen eher den schweizerischen als den baden-württembergischen Behörden zugeschrieben.

Insofern kann das Land die LZF als wichtigen Akteur nutzen und ihr weitere Aufgabenbereiche – zum Beispiel im Bereich Anerkennung – übertragen. Parallel hat der Bund die Einrichtung einer zentralen „Work-and-Stay-Agentur“ beschlossen, die zukünftig als digitale Plattform die Fachkräfteeinwanderung nach Deutschland vereinfachen und beschleunigen soll. Dieser Ansatz ist sinnvoll, da sich für einige Prozesse zentrale Lösungen als praktikabler erwiesen haben als sechzehn föderale Ansätze. Das Land steht nun vor der Aufgabe, die Bund-Land-Thematik klug zu gestalten und die etablierte Landesstelle dort komplementär einzusetzen, wo es sinnvoll ist.

Zudem kann das Land Zuziehende bei der Integration unterstützen, wobei die größten Herausforderungen voraussichtlich in den Bereichen Wohnen und Kinderbetreuung liegen. Neben attraktiven Arbeitsplätzen entscheiden zunehmend familien- und lebensweltbezogene Standortfaktoren über die Standortwahl und den langfristigen Verbleib internationaler Fachkräfte. Daher sollte das Land den Ausbau internationaler und bilingualer Bildungsangebote gezielt fördern, insbesondere in Regionen mit hoher industrieller und wissenschaftlicher Dichte. Internationale Schulen sind ein wichtiger Standortfaktor für Fach- und Führungskräfte mit Familie und erhöhen die Attraktivität des Landes im internationalen Wettbewerb um Talente.

Darüber hinaus sollte die Erwerbstätigkeit mitziehender Lebenspartnerinnen und -partner stärker in den Blick genommen werden. Durch die Weiterentwicklung der bestehenden Welcome-Center und regionalen Netzwerke kann das Land Unternehmen und Fachkräfte bei Dual-Career-Fragen gezielt unterstützen und damit die Bindung internationaler Beschäftigter verbessern.

Wie sich die Zuwanderungspotenziale über das Hochschulsystem durch einen möglichen Gebührenerlass besser ausschöpfen lassen, wurde bereits in Abschnitt 4.1.2 aufgezeigt. Darüber hinaus sollte das Land die Studierenden aus Drittstaaten bei der Integration unterstützen, wobei dem Thema Wohnraum an Hochschulstandorten Priorität eingeräumt werden sollte.

Ein weiterer Bereich der Bildungszuwanderung betrifft die berufliche Ausbildung. Die Novellierung des Fachkräfteeinwanderungsgesetzes bietet hier Verbesserungen und erleichtert Jugendlichen aus Drittstaaten die Einreise zur Ausbildungsplatzsuche (Make it in Germany, 2024). Das Land sollte verstärkt der strategischen Frage nachgehen, welche Mangelfächer in der Ausbildung bestehen. Bei Sprach- und Integrationskursen wird das Land von den Expertinnen und Experten als vorbildlich wahrgenommen, vor allem, weil es durch das Sozialministerium eigene Maßnahmen durchführt. Dieses erfolgreiche Angebot gilt es fortzusetzen. Gleichzeitig kann das Land die Sprachförderung an Berufsschulen weiter stärken. Hier kann es an bestehende Strukturen wie die BAMF-Berufssprachkurse für Auszubildende anknüpfen (<https://www.bamf.de/DE/Themen/Integration/ZugewanderteTeilnehmende/AzubiBSK/azubi-bsk-node.html>).

Als Vorbild für die Anwerbung von Auszubildenden aus Drittstaaten kann das Handwerk dienen, das in diesem Bereich über umfangreiche Erfahrungen verfügt.

Handlungsempfehlungen:

- ▶ Ausbau zentraler Strukturen zur Beschleunigung der Fachkräfteeinwanderung unter Berücksichtigung bestehender Akteure.
- ▶ Stärkung integrationsrelevanter Standortfaktoren und Weiterentwicklung unterstützender Angebote für internationale Fachkräfte und ihre Familien.
- ▶ Zuwanderungspotenziale bei der dualen Ausbildung ausschöpfen.

#### 4.1.5 Bildungsinfrastruktur ausbauen

Die Qualität der Bildung hängt maßgeblich von einer modernen und leistungsfähigen Bildungsinfrastruktur ab. Der Bau von Schulen und Kindertagesstätten ist Aufgabe der Kommunen, die seit Jahren unter einem erheblichen Investitionsstau leiden. Nach Angaben der KfW bestehen die größten Investitionsrückstände im Bereich der Schulen (KfW, 2025).

Das Land sollte die Kommunen gezielt bei Investitionen in Neubau, Ausbau und Sanierung von Betreuungseinrichtungen unterstützen. Positiv ist, dass rund 8,75 Milliarden Euro – etwa zwei Drittel des Sondervermögens – an die Kommunen weitergeleitet werden und diese die Mittel ohne zusätzliche Zweckbindung für infrastrukturelle Bedarfe einsetzen können.

Dies eröffnet die Möglichkeit, den Ausbau der Bildungsinfrastruktur vor Ort spürbar zu beschleunigen. Die Mittel sollten etwa genutzt werden, um eine gute Ausstattung der (Berufs-)Schulen mit Fachräumen für Chemie sicherzustellen und die digitale Infrastruktur der Schulen weiter auszubauen. Zudem sollte die Landesregierung ausreichende finanzielle Mittel bereitstellen, um die Berufsbildungsangebote in der Fläche zu sichern und den Bau von Azubi-Wohnheimen zu fördern. Dies erleichtert insbesondere den wohnortfernen Blockunterricht an Berufsschulen.

Darüber hinaus sollte das Land die finanzielle Ausstattung der Hochschulen verbessern. Dies ermöglicht es ihnen, international wettbewerbsfähige Lehre sowie eine moderne Lehrinfrastruktur bereitzustellen. Zusätzliche Mittel können die allgemeine Studiensituation verbessern, den Studieneinstieg erleichtern und die Ausstattung mit Praktikumlaboren stärken. Eine bessere Finanzierung steigert zudem die Qualität der experimentellen Ausbildung. Um die Mittel möglichst schnell und zielgerichtet einzusetzen, sollte das Land die Planungs- und Vergabeverfahren vereinfachen.

Handlungsempfehlungen:

- ▶ Verstetigte Unterstützung der Kommunen beim Ausbau und bei der Modernisierung der Bildungsinfrastruktur durch flexible Investitionsmittel.
- ▶ Vereinfachte Verfahren beim Ausbau und der Modernisierung.
- ▶ Verbesserte finanzielle Ausstattung von Schulen, Berufsschulen und Hochschulen.

#### 4.1.6 Beschäftigte bei der digitalen Transformation mitnehmen

Fachkräfte sind ein zentraler Schlüssel für die erfolgreiche Umsetzung der digitalen Transformation. Neben der Ausbildung neuer Fachkräfte kommt der Weiterbildung des bestehenden Personals eine besondere Bedeutung zu. Durch gezielte Weiterbildungsmaßnahmen werden Beschäftigten in die digitale Transformation eingebunden und für neue Aufgaben qualifiziert. Gleichzeitig können mögliche Widerstände gegen die digitale Transformation reduziert werden.

Die Weiterbildung zur digitalen Transformation kann gezielt in die Fachkräfteallianz Baden-Württemberg integriert werden, um Lösungen für die Weiterbildung des bestehenden Personals zu entwickeln. Das Land kann hierbei zugleich als Impulsgeber, Begleiter und Förderer agieren. Das Regionalprogramm Fachkräftesicherung unterstützt bereits heute Veranstaltungen und Aktivitäten der Fachkräfteallianzen; antragsberechtigt sind jedoch ausschließlich deren Partnerinnen und Partner auf regionaler oder Kreisebene. Hier sollte geprüft werden, wie Formate gestärkt werden können, die stärker auf die Einbindung der Unternehmen in die digitale Transformation abzielen.

Die Mitnahme der Belegschaften kann außerdem im Rahmen der Weiterbildungsoffensive WEITER.mit.BILDUNG@BW weiter gestärkt werden. Die Offensive sollte fortgeführt und der Schwerpunkt „Weiterbildung zur digitalen Transformation“ ausgebaut werden. Auf dem Weiterbildungsportal des Landes ([www.fortbildung-bw.de](http://www.fortbildung-bw.de)) könnte beispielsweise die Themengebiete um die Rubrik „Erfolgreich in der digitalen Transformation“ erweitert werden.

Die im Förderaufruf WEITER.mit.FUTURE\_SKILLS@BW entwickelten Weiterbildungsbausteine decken bereits viele Aspekte der digitalen Transformation ab. Nun gilt es, diese Programme in die Zukunft zu führen und ihre regionale Verbreitung sicherzustellen. Um Unternehmen in der Fläche zu erreichen, könnte die Landesregierung prüfen, ob die Weiterbildungsangebote an Berufsschulen angegliedert werden können. Dies würde zugleich dazu beitragen, die Berufsschulen in der Fläche zu stärken.

#### Handlungsempfehlungen:

- ▶ Stärkung der Weiterbildung zur digitalen Transformation durch gezielte Integration in die Fachkräfteallianz.
- ▶ Ausbau bestehender Landesoffensiven und regionale Verankerung praxisnaher Weiterbildungsangebote.

## 4.2 Rahmenbedingungen stärken

Die Wettbewerbsbedingungen für die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie haben sich in den vergangenen Jahren erheblich verschlechtert. Bröckelnde Infrastrukturen, überbordende Bürokratie, hohe Lohnnebenkosten sowie eine zunehmend ungünstige Position im internationalen Steuerwettbewerb gehören zu den zentralen Standortfaktoren, die insbesondere Industrieunternehmen vor große Herausforderungen stellen. Gleichzeitig verändern die in Kapitel 3 beschriebenen Trends grundlegend das Umfeld, in dem die Unternehmen agieren müssen. Es gilt daher, gute Rahmenbedingungen für die Unternehmen zu schaffen, um kurzfristig die Wettbewerbsfähigkeit der Chemie- und Pharmaindustrie zu stärken und gleichzeitig die sich bietenden Chancen zu nutzen.

### 4.2.1 Digitale Infrastrukturen ausbauen und förderliche Rahmenbedingungen schaffen

Die digitale Infrastruktur ist eine Grundvoraussetzung für das Gelingen der Digitalisierung. Die Analyse hat gezeigt, dass die Versorgung von Unternehmen mit Gigabitanschlüssen (mindestens 1.000 Mbit/s) regional sehr unterschiedlich ausfällt. Eng damit verbunden ist der Ausbau des Glasfasernetzes in Baden-Württemberg. Dieser Ausbau ist eine Gemeinschaftsaufgabe, bei der privatwirtschaftliche Telekommunikationsunternehmen, das Land und die Kommunen zusammenwirken müssen.

In Baden-Württemberg gab es in den Jahren 2019 und 2022 bereits Initiativen zum Glasfaserausbau, die jedoch aufgrund unterschiedlicher Interessen der beteiligten Akteure gescheitert sind. Im Juli 2025 haben 25 am landesweiten Ausbau beteiligte Akteure den neuen Glasfaserpakt Baden-Württemberg unterzeichnet. Er sieht vor, dass der privatwirtschaftliche Ausbau Vorrang vor dem geförderten Ausbau hat, gleichzeitig jedoch eine optimale Verzahnung eigenwirtschaftlicher und geförderter Projekte vor Ort erreicht werden soll. Dazu sollen Versorgungslücken im Land zügig identifiziert und geeignete Maßnahmen zur Beschleunigung des Ausbaus ergriffen werden. Die Ergebnisse sollen jährlich evaluiert werden. Die Landesregierung sollte die Evaluierungsergebnisse nutzen, um bei Bedarf weitere Maßnahmen anzustoßen und den flächendeckenden Ausbau weiter voranzubringen.

Ein weiteres zentrales Element in der Digitalisierung sind Rechenzentren. Diese werden benötigt, um beispielsweise in der pharmazeutischen Forschung mittels KI-Lösungen neue Produkte entwickeln zu können. Zudem stärken regional betriebene Rechenzentren die digitale Souveränität, sodass mögliche Einschränkungen beim Zugang zu ausländischen Rechenzentren weniger gravierende Auswirkungen auf die heimische Industrie haben. Für die Landesverwaltung hat der Rechnungshof Baden-Württemberg eine Strategie für Landesrechenzentren angemahnt (Rechnungshof Baden-Württemberg, 2025). Dabei stehen jedoch Rechenzentren der öffentlichen Hand und der Forschung im Mittelpunkt. Zwar wird die digitale Forschungsinfrastruktur durch Projekte wie „Virtuelle Kollaborationslabore BW“ breiter zugänglich gemacht, dennoch ist zu prüfen, ob es darüber hinaus einer Strategie für Rechenzentren der Wirtschaft bedarf. Hier sollte die Landesregierung gemeinsam mit Akteuren der Wirtschaft einen möglichen Bedarf für eine Landesstrategie prüfen.

Damit Unternehmen die Chancen der Digitalisierung nutzen können, benötigen sie zudem einen innovationsfreundlichen Rechtsrahmen. Auf europäischer Ebene und auf Bundesebene wird der rechtliche Rahmen gesetzt. Die Landesregierung sollte beobachten, ob die Vielzahl gut gemeinter europäischer Regulierungen und deren Umsetzung in deutsches Recht – wie der Cyber Resilience Act oder die NIS-2-Verordnung – möglicherweise innovationshemmend auf die Unternehmen im Land wirkt. Sollten negative Auswirkungen festgestellt werden, sollte die Landesregierung Vorschläge zur Abhilfe erarbeiten und in den politischen Prozess einbringen.

Im Bereich der künstlichen Intelligenz sollte sich die Landesregierung ebenfalls gegenüber der EU und dem Bund dafür einsetzen, einen rechtlichen Rahmen zu schaffen, der es den Unternehmen ermöglicht, die wirtschaftlichen Potenziale der KI-Anwendungen rechtssicher zu erproben. Die europäische KI-Verordnung kann den Einsatz von KI sowohl fördern als auch behindern, insbesondere dann, wenn die vorgesehenen Erprobungsmöglichkeiten für kleine und mittlere Unternehmen nicht zügig umgesetzt werden (Engels et al., 2025b). Hier kann die Landesregierung Vorschläge einbringen, wie die vorgesehenen Reallabore in Baden-Württemberg schnell eingeführt werden können.

#### Handlungsempfehlungen:

- ▶ Flächendeckender Glasfaserausbau durch eine enge Koordination von Land, Kommunen und Telekommunikationsanbietern.
- ▶ Nutzung der jährlichen Evaluierungsergebnisse des Glasfaserpakts zur gezielten Einleitung weiterer Ausbaumaßnahmen in unterversorgten Regionen.
- ▶ Entwicklung einer abgestimmten Landesstrategie für wirtschaftsnahe Rechenzentren in Kooperation mit zentralen Akteuren der baden-württembergischen Wirtschaft.
- ▶ Beobachtung und Bewertung der Auswirkungen europäischer Regulierungen auf die Innovationsfähigkeit der Unternehmen im Land.
- ▶ Einbringung praxisorientierter Anpassungsvorschläge in den politischen Prozess.
- ▶ Einsatz für einen rechtssicheren, innovationsfreundlichen KI-Regulierungsrahmen sowie die zügige Einführung von Reallaboren für kleine und mittlere Unternehmen in Baden-Württemberg.

## 4.2.2 Bürokratie abbauen und Genehmigungsverfahren beschleunigen

Komplexe Melde- und Nachweispflichten führen zu erheblichen bürokratischen Belastungen, die insbesondere Unternehmen im globalen Wettbewerb gegenüber Standorten mit schlankeren Systemen benachteiligen. Zudem verlängern hohe bürokratische Anforderungen Genehmigungsverfahren, wodurch die Umsetzung geplanter Investitionen erschwert wird. Im internationalen Wettbewerb schwächen zu lange Genehmigungsverfahren die Attraktivität des Industriestandorts.

Das Land sollte alle Stellschrauben nutzen, um die bürokratischen Belastungen der Unternehmen zu verringern. Mit dem Kommunalen Regelungsbefreiungsgesetz hat Baden-Württemberg Kommunen bewusst mehr Handlungsspielräume eingeräumt, um Verfahren zu vereinfachen und Standards pragmatisch anzupassen. Erste Erfahrungen zeigen, dass solche Erleichterungen in der Praxis Wirkung entfalten. Diese Logik sollte konsequent fortgeführt werden. Es sollte eine systematische Evaluation stattfinden, welche Befreiungen und Vereinfachungen wirksam sind, und erfolgreiche Ansätze sollten zügig auf Landesebene übertragen werden. Darüber hinaus sollte die Nutzung von Erprobungs- und Öffnungsklauseln als dauerhaftes Instrument moderner Regulierung in die Gesetzgebung integriert werden.

### Baden-Württemberg als Modellland für Verwaltungsmodernisierung

Auch die Bundesregierung verfolgt das Ziel, die Bürokratiekosten um 25 Prozent zu senken und hat dafür die Modernisierungsagenda auf den Weg gebracht. Die Modernisierungsagenda für Staat und Verwaltung des Bundes setzt klare Schwerpunkte auf Bürokratierückbau, bessere Rechtsetzung, digitale Verfahren und unternehmenszentrierte Services. Baden-Württemberg sollte sich aktiv als Modellland für die Umsetzung dieser Agenda positionieren, bundesweite Reformansätze frühzeitig im Landesrecht erproben und anwenden sowie sich an föderalen Pilotprojekten beteiligen. Beispielsweise sollte geprüft werden, ob geplante Genehmigungsfiktionen aus dem Bundesrecht frühzeitig in das Landesrecht übernommen werden können. Die Genehmigungsfiktion ist ein Instrument des Verwaltungsrechts, bei dem ein Antrag auf Genehmigung automatisch als bewilligt gilt, wenn die Behörde innerhalb einer festgelegten Frist nicht reagiert.

Ein zentraler Hebel zur Senkung der Bürokratiekosten ist die durchgängige Digitalisierung von Genehmigungs- und Verwaltungsverfahren allgemein. Durch eine konsequente Kompetenzbündelung, auch überregional bei komplexen Verfahren, wie zum Beispiel aktuell bei der Arzneimittelüberwachung, können Fortschritte beim Bürokratieabbau erzielt werden. Auch für Industrieprojekte sollten One-Stop-Shops eingerichtet werden.

Alle administrativen Prozesse und digitalen Dienste sollten aus der Perspektive des Endnutzers (Bürger, Unternehmen, Kommunen) konzipiert werden. Dies umfasst die Vereinfachung der Sprache, die Reduzierung redundanter Informationsanforderungen über verschiedene Formulare hinweg und die Verbesserung der allgemeinen Zugänglichkeit und Benutzerfreundlichkeit öffentlicher Dienstleistungen. Ein konkreter Baustein für digitalen Bürokratieabbau ist die KI-Assistenz F13, die Baden-Württemberg als erste datenschutzkonforme Verwaltungs-KI Deutschlands mit dem Unternehmen AlephAlpha entwickelt hat. Die F13-Vollversion bietet derzeit Funktionen wie einen KI-Chatbot, Dokumentzusammenfassungen und Recherchen in Verwaltungsdokumenten und wird als Open-Source-Lösung angeboten. Auf dieser Lösung sollte aufgebaut werden und die Integration von KI-Lösungen in Verwaltungsprozesse vorangebracht werden, um Verfahren zu beschleunigen und Verwaltungspersonal zu entlasten.

## Industrieverständnis in der Verwaltung stärken

Neben rechtlichen Vorgaben und personellen Ressourcen spielt zunehmend das Rollen- und Selbstverständnis der Verwaltung eine entscheidende Rolle. In einem Umfeld tiefgreifender industrieller Transformation reicht es nicht aus, Verfahren formal korrekt zu prüfen; gefragt ist ein Verwaltungshandeln, das rechtssicher, lösungsorientiert und ermöglichend wirkt. Dafür notwendig ist ein Mindset-Wandel in Genehmigungsbehörden: weg von einer primär kontrollierenden Perspektive hin zu einem partnerschaftlichen, industrie- und transformationsorientierten Verwaltungsvollzug, der rechtliche Anforderungen wahrt und zugleich Investitionen ermöglicht. Dies muss sowohl von der Führungsebene vorgelebt als auch in qualifizierenden und dialogorientierten Formaten in die Breite getragen werden. Diese Formate sollten einen Perspektivwechsel ermöglichen, der ein Verständnis für Zeitkritikalität und Planungslogiken von Unternehmen schafft und Einblicke in industrielle Produktions- und Entscheidungsprozesse gibt.

### Handlungsempfehlungen:

- ▶ Systematische Evaluation wirksamer Entlastungsinstrumente.
- ▶ Zügige Übertragung erfolgreicher Ansätze in das Landesrecht.
- ▶ Strategische Positionierung Baden-Württembergs als Modellland der Verwaltungsmodernisierung durch frühzeitige Erprobung bundesweiter Reformen.
- ▶ Konsequenter Ausbau digitaler Verwaltungsverfahren durch Kompetenzbündelung, One-Stop-Shops und den gezielten Einsatz von KI-Lösungen.
- ▶ Stärkung des Industrie- und Transformationsverständnisses in Genehmigungsbehörden.
- ▶ Mindset-Wandel, Qualifizierung und dialogorientierte Formate in den Behörden.

## 4.2.3 Abgabenlast reduzieren

### Sozialabgaben senken

Für international wettbewerbsintensive Branchen wie Chemie und Pharma stellen hohe Kosten einen erheblichen Wettbewerbsnachteil gegenüber der Konkurrenz dar. Diese müssen durch andere Faktoren – etwa temporäre Wettbewerbsvorteile durch Innovationen und höhere Produktivität – kompensiert werden. Während das Produktivitätswachstum jedoch zum Erliegen gekommen ist, sind die Kosten für Unternehmen weiter gestiegen.

Steigende Beitragssätze erhöhen nicht nur die Arbeitskosten für Unternehmen, sondern verringern zugleich die verfügbaren Einkommen der Beschäftigten. Somit wirken dauerhaft steigende Sozialabgaben als spürbarer Standortnachteil, insbesondere im Vergleich zu Ländern mit geringeren Lohnnebenkosten. Die Landesregierung sollte sich daher auf Bundesebene aktiv dafür einsetzen, die Gesamtabgabenbelastung dauerhaft zu begrenzen. Dabei geht es nicht um kurzfristige Entlastungen, sondern um strukturelle Lösungen, die Unternehmen und Beschäftigten langfristige Planungssicherheit schaffen.

### Steuerbelastung senken

Ein weiterer entscheidender Kostenfaktor sind Steuern. Die Unternehmensbesteuerung in Deutschland ist im internationalen Vergleich besonders hoch. Seit 2010 ist das Steueraufkommen der Kapitalgesellschaften um 146 Prozent gestiegen. Mit über 30 Prozent liegt die Gesamtbelastung deutlich über dem OECD-Durchschnitt von 24 Prozent; auch der effektive Steuersatz ist mit rund 27 Prozent überdurchschnittlich. Während viele OECD-Staaten ihre Unternehmenssteuern seit 2008 gesenkt haben,

sind sie in Deutschland durch höhere Gewerbesteuerhebesätze leicht gestiegen (Hentze/Kauder, 2026).

Die Landesregierung sollte sich deshalb beim Bund für steuerliche Entlastungen der Unternehmen einsetzen, damit diesen ausreichend Mittel zur Verfügung stehen, um die notwendigen Investitionen für die anstehenden Transformationsprozesse tätigen zu können.

#### Handlungsempfehlungen:

- ▶ Aktiver Einsatz auf Bundesebene für die Begrenzung der Gesamtabgabenlast durch strukturelle Reformen zur nachhaltigen Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit.
- ▶ Durchsetzung steuerlicher Entlastungen auf Bundesebene zur Stärkung der Investitionsfähigkeit der Unternehmen.

#### 4.2.4 Neue Auslandsmärkte erschließen

Das Land Baden-Württemberg führt verschiedene Außenwirtschaftsförderungsprogramme durch, die Unternehmen dabei unterstützen, ihre Exporte zu steigern. Zu diesen klassischen Programmen gehören unter anderem (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus, 2025c):

- ▶ Exportberatung: Über das RKW Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e.V. können kleine und mittlere Unternehmen Unterstützung für maximal sechs Beratungstage pro Jahr zu Fragestellungen rund um die Erschließung von Auslandsmärkten erhalten. Gefördert werden Themen wie Exportstrategie, länderspezifische Vertriebspartnersuche, Exportabwicklung oder Zollfragen.
- ▶ Markterschließung im Ausland: Das Land fördert Delegationsreisen zur Markterkundung und Geschäftsanbahnung ins Ausland sowie Auslandsmessebeteiligungen auf dem baden-württembergischen Gemeinschaftsstand. Die Unterstützung wird durch Baden-Württemberg International durchgeführt, die zentrale Standortförderungsagentur für Wirtschaft und Wissenschaft des Landes Baden-Württemberg.

Diese Maßnahmen sollte die Landesregierung fortführen. Zudem besteht eine enge Verbindung zum Bereich Bildung: Die Landesregierung sollte die Internationalisierung an Schulen und Hochschulen fördern, da sich daraus Kontakte zu potenziellen Absatzmärkten ergeben können.

Handelsabkommen werden von der Europäischen Union verhandelt. Insofern sind hier die EU und der Bund die zentralen Akteure. Die Landesregierung sollte sich dort einbringen, damit Handelsabkommen wie Mercosur vorangebracht, wettbewerbsverzerrendes Verhalten internationaler Konkurrenten unterbunden sowie die Rohstoffversorgung und die Außenhandelsfinanzierung gesichert werden.

#### Handlungsempfehlungen:

- ▶ Fortführung und Weiterentwicklung der außenwirtschaftlichen Förderprogramme zur gezielten Unterstützung exportorientierter Unternehmen.
- ▶ Förderung der Internationalisierung an Schulen und Hochschulen zur Stärkung globaler Kompetenzen und Aufbau zukünftiger Absatzmarktbeziehungen.
- ▶ Aktive Einflussnahme auf EU- und Bundesebene zur Beschleunigung moderner Handelsabkommen und Sicherung fairer Wettbewerbsbedingungen.

## 4.3 Innovationen stärken

### 4.3.1 Starkes Innovationssystem weiter ausbauen

Innovationen sind ein entscheidender Faktor, um Wettbewerbsvorsprünge gegenüber der Konkurrenz zu erarbeiten. Diese Wettbewerbsvorsprünge sind in der Regel temporärer Natur und müssen daher immer wieder neu erarbeitet werden, um im globalen Wettbewerb bestehen zu können. Zugleich bieten die Trends wie Defossilisierung und Nachhaltigkeit oder die Digitalisierung neue Chancen für Innovationen. Um diese Potenziale zu nutzen, sind mehr Innovationen erforderlich.

Das Land Baden-Württemberg fördert den Ausbau von angewandten und wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen. Somit können die Maßnahmen der Landesregierung an das bereits bestehende, starke Innovationsökosystem anknüpfen. Schon heute existieren zahlreiche Unterstützungsprogramme auf Landesebene und beim Bund, die auf Innovationen allgemein und in Bezug auf die verschiedenen Trends einzahlen.

#### Förderprogramme des Landes zur allgemeinen Stärkung von Innovationen

- ▶ Innovationsgutscheine sind ein zentrales Innovationsförderinstrument in Baden-Württemberg. Sie unterstützen unter anderem kleine und mittlere Unternehmen (KMU) und Start-ups bei Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Förderfähig sind beispielsweise Recherchen und Machbarkeitsstudien, Material- oder Designuntersuchungen, der Bau von Prototypen sowie Tests zur Sicherstellung von Qualität oder Umweltverträglichkeit. Dabei gibt es drei Gutscheinlinien: Innovationsgutschein BW (maximal 7.500 Euro Zuschuss bei einem Fördersatz von 50 Prozent), Innovationsgutschein Hightech BW (maximal 20.000 Euro Zuschuss bei einem Fördersatz von 50 Prozent), Innovationsgutschein Start-up BW (maximal 20.000 Euro Zuschuss bei einem Fördersatz von 50 Prozent) (L-Bank, 2025b).
- ▶ Invest-BW ist das größte einzelbetriebliche Förderprogramm Baden-Württembergs. Die Zuwendungen reichen von 20.000 bis 650.000 Euro für Einzelvorhaben und bis zu 1,3 Millionen Euro für Verbundvorhaben. Die Förderquoten liegen zwischen 15 Prozent bei Unternehmen mit mehr als 3.000 Beschäftigten und 45 Prozent für kleine Unternehmen. Das Programm ist über einzelne Förderaufrufe organisiert. Die Förderaufrufe erfolgen missionsorientiert, das heißt, Innovationen werden nicht horizontal, sondern nur bestimmte, vom Land vorgegebene Themen gefördert. Im 3. Förderaufruf sind Innovationen in den Bereichen „Mobilität und Transport“ förderfähig (Invest-BW, 2025).
- ▶ Darüber hinaus bietet das Land über die L-Bank verschiedene Förderdarlehen an, die mit Zinsverbilligungen und Tilgungszuschüssen verbunden sind. So startete im Juli 2025 das Programm Innovationsfinanzierung, mit dem kleine und mittlere sowie größere mittelständische Unternehmen ihre Aufwendungen für Entwicklung, Produktionsaufbau und Vermarktung von neuen oder verbesserten Produkten, Dienstleistungen, Prozessen oder Geschäftsmodellen finanzieren können (L-Bank, 2025c). Mit der zinsverbilligten Gründungs- und Wachstumsfinanzierung Baden-Württemberg (GuW-BW) können kleine und mittlere Unternehmen Investitionen oder Betriebsmittel finanzieren, wobei Unternehmen mit Klimaschutzstrategie einen zusätzlichen Nachhaltigkeitsbonus erhalten (L-Bank, 2025d).

#### Förderprogramme des Bundes zur allgemeinen Stärkung von Innovationen

- ▶ Ein wichtiges bundesweites Instrument der FuE-Förderung ist die steuerliche Forschungszulage. Im Zeitraum September 2020 bis 2025 sind bundesweit rund 40.300 Anträge gestellt worden,

davon entfallen rund 18 Prozent auf Baden-Württemberg. Bundesweit zählt die Herstellung von chemischen Erzeugnissen mit zu den 10 Wirtschaftszweigen, die am häufigsten die FuE-Zulage beantragt haben. Weit über 80 Prozent der Anträge werden bundesweit von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) mit weniger als 250 Beschäftigten gestellt (Bescheinigungsstelle Forschungszulage, 2025).

- ▶ Ebenfalls vom Bund angeboten wird das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundeswirtschaftsministeriums. Dabei handelt es sich um ein technologie- und branchenoffenes Förderprogramm, das Zuschüsse für marktorientierte Forschungs- und Entwicklungsprojekte bereitstellt. Gefördert werden Unternehmen mit bis zu 1.000 Beschäftigten. Seit Ende des Jahres 2025 ist die Antragsstellung digitalisiert. Unternehmen können über <https://foerderzentrale.gov.de/> online die Förderung beantragen.

### Förderprogramme des Landes im Bereich Nachhaltigkeit

- ▶ Auf Landesebene ist GreenTech BW eine zentrale Plattform für Unternehmen, Start-ups, wissenschaftliche Einrichtungen, Ministerien und Verbände, die in den Bereichen Umwelt-, Ressourcen- und Klimaschutztechnologien tätig sind. Ziel von GreenTech BW ist es, das Land als internationalen Leitmarkt und Anbieter von grünen Technologien zu etablieren und so den Übergang zu einer kreislauforientierten und klimaneutralen Wirtschaft zu fördern. Die vom Land geförderte Initiative richtet sich an Unternehmen, Start-ups, Wissenschaftler, politische Akteure und Multiplikatoren, die Umwelt-, Ressourcen- und Klimaschutz-Technologien und Lösungen umsetzen und am Markt anbieten (<https://greentech-bw.de/de>).
- ▶ Ebenfalls auf Landesebene wird das Förderprogramm „Umweltfinanzierung“ der L-Bank angeboten, das sich an Unternehmen des baden-württembergischen Mittelstands richtet, die Investitionen in Umweltschutz, Klimaschutz und Klimawandelanpassung sowie Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft tätigen wollen. Das Programm bietet zinsverbilligte Darlehen bis zu 25 Millionen Euro, einen zusätzlichen Umweltbonus und bis zu drei tilgungsfreie Jahre (L-Bank, 2025e).

### Förderprogramme des Bundes im Bereich Nachhaltigkeit

- ▶ Auf Bundesebene gibt es immer wieder zeitlich begrenzte Förderprogramme, wie der „GreenTech Innovationswettbewerb – Digitale Technologien als Hebel für die Kreislaufwirtschaft“ des Bundeswirtschaftsministeriums. Dieser Förderaufruf, dessen Frist im März 2025 lag, zielte darauf ab, Hemmnisse auf dem Weg zu einer kreislauffähigen Wirtschaft mit Hilfe digitaler Technologien zu reduzieren oder zu überwinden und hat die Entwicklung und prototypische Erprobung digitaler Lösungen gefördert, die entscheidende Hürden in der Kreislaufwirtschaft abbauen können, beispielsweise durch KI-Systeme, digitale Zwillinge oder die Integration des digitalen Produktpasses. Gefördert werden unter anderem kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sowie Start-ups (BMWE, 2025).

### Förderprogramme des Landes für Innovationen bei der Digitalisierung

- ▶ Die oben aufgezeigten Landesförderprogramme Innovationsfinanzierung und Innovationsgutscheine lassen sich auch für Innovationen im Bereich Digitalisierung nutzen. Projekte mit einem hohen Anteil an Künstlicher Intelligenz (KI) profitieren bei der Innovationsfinanzierung zusätzlich von einem kostenlosen KI-Check durch die L-Bank. Mit der Erweiterung „Innovationsgutschein Mittelstand trifft Start-up“ sollen kleine und mittlere Unternehmen mit bis zu 100 Beschäftigten beziehungsweise 20 Millionen Euro Umsatz oder Bilanzsumme unterstützt werden, innovative Produkte und Dienstleistungen direkt bei Start-ups einzukaufen, um sich zu innovieren und unternehmensinterne Herausforderungen zu bewältigen. Der maximale Zuschuss beträgt 20.000 Euro und umfasst bis zu 50 Prozent der förderfähigen Kosten.

- ▶ Die Digitalisierungsprämie Plus des Wirtschaftsministeriums in Kooperation mit der L-Bank fördert Digitalisierungsprojekte sowie Maßnahmen zur Verbesserung der IT-Sicherheit in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU). Gefördert werden vor allem die Einführung neuer digitaler Systeme der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) für Produkte, Dienstleistungen, Prozesse, Verbesserung der IKT-Sicherheit sowie Künstliche-Intelligenz-Anwendungen. Auch die im Rahmen des Digitalisierungsprojekts notwendigen Schulungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind förderfähig. Die Anschaffung reiner IKT-Grundausstattung (Hardware wie zum Beispiel Laptops, Tablets, Smartphones oder Software wie zum Beispiel übliche Betriebssysteme oder Bürosoftware) ist von der Förderung ausgenommen. Unterstützt werden Vorhaben mit einem Kostenvolumen zwischen 25.000 Euro und 250.000 Euro mit einem Tilgungszuschuss.

### Reduzierung des administrativen Aufwands bei der Nutzung von Förderprogrammen

Die aufgezeigten Programme leisten einen wichtigen Beitrag zur Unterstützung von Investitionen, Innovationen und Digitalisierung, insbesondere bei kleinen und mittleren Unternehmen. Gleichzeitig zeigen Rückmeldungen aus den Experteninterviews, dass der administrative Aufwand für viele Unternehmen eine relevante Hürde darstellt.

Das Land Baden-Württemberg hat mit der vereinfachten Handhabung von Nachweispflichten im kommunalen Bereich gezeigt, wie Bürokratiekosten konkret reduziert werden können, indem Berichts- und Dokumentationspflichten gestrafft, Prüfverfahren effizienter und Risikobewertungen pragmatischer gestaltet werden – ohne die notwendige Kontrolle staatlicher Mittel aufzugeben (Staatsanzeiger, 2026). Es sollte geprüft werden, ob und wie sich diese Grundsätze auf die Unternehmensförderung übertragen lassen: Förderprogramme sollten so gestaltet werden, dass angemessene Kontrolle und Rechenschaftspflicht erhalten bleiben, zugleich aber administrative Belastungen spürbar sinken. Zudem sollten Förderverfahren aller Ressorts auf gemeinsame, digital nutzbare Formate und Datenstandards umgestellt werden, sodass Unternehmen die gleichen Angaben nicht mehrfach machen müssen. Dies entspricht dem „Once-only“-Prinzip, das administrative Belastungen reduziert, indem Behörden Daten intern wiederverwenden, statt erneut abzufragen.

### Auffindbarkeit der Unterstützungsprogramme verbessern

Die Förderinstrumente sind sehr vielfältig. Während die Innovationsgutscheine oder die steuerliche FuE-Zulage kontinuierlich laufen, verfolgen andere – meist größere Programme – spezifische Missionen und/oder sind zeitlich befristet. Damit müssen die Unternehmen, auch diejenigen der Chemie- und Pharmaindustrie, Innovationsaktivitäten zum „richtigen Zeitpunkt“ in den „richtigen Feldern“ durchführen. Verpassen sie die oft nur wenige Monate dauernden Fristen oder wollen sie abseits der festgelegten Missionen Innovationen voranbringen, bleiben ihnen diese Programme verschlossen.

Um keine Förderaufrufe zu verpassen, müssten die Unternehmen die Förderlandschaft kontinuierlich beobachten, was Suchkosten verursacht. Vor diesem Hintergrund sollte die Landesregierung prüfen, mit welchen Maßnahmen sie die Unternehmen, insbesondere auch der baden-württembergischen Chemie- und Pharmaindustrie, bei ihren Innovationsaktivitäten gezielter unterstützen kann. Dazu sollten die vorhandenen Programme besser sichtbar gemacht und damit für die Unternehmen leichter nutzbar werden. Hier kann die Landesregierung ein zentrales Tool entwickeln, mit dem Unternehmen schnell das passende Förderprogramm finden oder auf relevante Angebote aufmerksam gemacht werden.

### Unterstützungsprogramme kontinuierlich weiterentwickeln

Innovationen finden in einem dynamischen Umfeld statt. Daher sollte die Landesregierung kontinuierlich prüfen, ob sich Lücken in der bestehenden Förderkulisse ergeben und diese durch geeignete Maßnahmen schließen. Natürlich stehen auch die Unternehmen der Chemie- und Pharmaindustrie in der Verantwortung, ihre Innovationsorientierung breiter zu verankern und bestehende Instrumente wie die steuerliche FuE-Förderung gezielt zu nutzen.

#### Handlungsempfehlungen:

- ▶ Mit weiteren Maßnahmen an das bereits bestehende, starke Innovationsökosystem anknüpfen.
- ▶ Übertragung vereinfachter Nachweis- und Prüfgrundsätze auf die Unternehmensförderung durch konsequente Digitalisierung, Standardisierung und Anwendung des „Once-only“-Prinzips.
- ▶ Zielgerichtete Unterstützung der Innovationsaktivitäten der Unternehmen durch eine systematische Reduzierung von Such- und Informationskosten in der Förderlandschaft.
- ▶ Verbesserung der Sichtbarkeit und Zugänglichkeit bestehender Förderprogramme durch ein zentrales, nutzerorientiertes Informations-Tool.
- ▶ Kontinuierliche Identifikation und Schließung von Förderlücken durch regelmäßige Analyse der bestehenden Förderkulisse.
- ▶ Breitere Verankerung der Innovationsorientierung in den Unternehmen durch gezielte Nutzung vorhandener steuerlicher Forschungsförderinstrumente.

### 4.3.2 KI-Nutzung vorantreiben

Künstliche Intelligenz entwickelt sich zunehmend zu einer Schlüsseltechnologie für industrielle Wettbewerbsfähigkeit. Insbesondere in wissens- und datenintensiven Bereichen wie Chemie, Pharma und Gesundheitswirtschaft eröffnet KI neue Möglichkeiten, Innovationsprozesse zu beschleunigen, Entwicklungszeiten zu verkürzen und die Effizienz von Forschung und Entwicklung (FuE) deutlich zu steigern.

Baden-Württemberg verfügt mit dem Innovation Park Artificial Intelligence (IPAI) bereits über einen zentralen Ankerpunkt, dessen Potenzial gezielt weiterentwickelt und stärker für industrielle Anwendungsfälle aus dem Bereich der chemisch-pharmazeutischen Industrie nutzbar gemacht werden sollte. Das IPAI sollte konsequent als landesweites Kompetenz- und Vernetzungszentrum für industrielle KI-Anwendungen ausgebaut werden. Neben der Weiterentwicklung der technologischen Infrastruktur kommt dabei der systematischen Einbindung industrieller Anwendungsfälle eine zentrale Rolle zu. Für Chemie- und Pharmaunternehmen bedeutet dies insbesondere die Unterstützung bei datengetriebenen Innovationsprozessen entlang der gesamten FuE-Kette.

#### Praktikable Rahmenbedingungen für die Nutzung von KI

Der produktive Einsatz von Künstlicher Intelligenz in industriellen Wertschöpfungsketten hängt maßgeblich von klaren, verlässlichen und praktikablen Rahmenbedingungen ab. Dies gilt insbesondere für den Zugang zu und die Nutzung von Daten, da KI-Anwendungen auf qualitativ hochwertigen, interoperablen und rechtssicher nutzbaren Datenbeständen beruhen. Neben technologischen Voraussetzungen spielen daher rechtliche Klarheit und Datenverfügbarkeit eine zentrale Rolle für die Skalierung von KI-Anwendungen in Industrie, Forschung und Innovation.

Ein Beispiel für einen solchen Rahmen ist die Roadmap Gesundheitsdatennutzung des Landes Baden-Württemberg aus dem Jahr 2022, die Maßnahmen zur Standardisierung, Vernetzung und zum

besseren Zugang zu Gesundheitsdaten festlegt. Solche Initiativen schaffen die Voraussetzungen dafür, Daten – etwa im Gesundheitsbereich – auch für KI-gestützte Forschungs- und Innovationsprozesse nutzbar zu machen. Entscheidend ist, bestehende Rahmenwerke konsequent umzusetzen und weiterzuentwickeln, um den KI-Einsatz in datenintensiven Branchen wie Chemie und Pharma zu ermöglichen und an nationale sowie europäische Entwicklungen – etwa den Europäischen Gesundheitsdatenraum – anzuschließen.

### Zugang für KMU erleichtern und Reallabore für industrielle KI-Anwendung schaffen

Der Zugang für KMU zum Netzwerk des IPAI und daran angeschlossene Netzwerke sollte erleichtert werden. Gerade kleine und mittlere Unternehmen verfügen häufig nicht über die personellen und finanziellen Ressourcen, um eigenständig KI-Kompetenzen aufzubauen. Der Zugang zu bestehenden KI-Netzwerken, Dateninfrastrukturen und Anwendungsprojekten ist daher ein zentraler Hebel. Dabei kann das Land Kooperationen des IPAI mit Netzwerkpartnern der Branche unterstützen.

Auch darüber hinaus sollten von der baden-württembergischen Landesregierung Flächen bereitgestellt werden für die Einrichtung von Reallaboren, in denen KI-Anwendungen unter realen industriellen und regulatorischen Bedingungen erprobt werden können. Der IPAI-Innovationspark könnte Nukleus für die Umsetzung dieser Pilotanlagen und Reallabore sein. Darüber hinaus kann die Landespolitik sich beim Bund und auf europäischer Ebene für die schnelle Umsetzung der Rahmenbedingungen für Reallabore einsetzen, die in der europäischen KI-Verordnung bereits angelegt sind.

#### Handlungsempfehlungen:

- ▶ Konsequenter Ausbau des IPAI zu einem landesweiten Kompetenz- und Vernetzungszentrum für industrielle KI-Anwendungen.
- ▶ Gezielte Weiterentwicklung der technologischen Infrastruktur zur Stärkung datengetriebener Innovationsprozesse in Chemie, Pharma und Gesundheitswirtschaft.
- ▶ Systematische Integration industrierelevanter Anwendungsfälle zur Beschleunigung und Effizienzsteigerung der gesamten FuE-Kette.
- ▶ Schaffung klarer und praxistauglicher Rahmenbedingungen für den rechtssicheren Zugang zu und die Nutzung von hochwertigen, interoperablen Industriedaten.
- ▶ Konsequente Umsetzung und Weiterentwicklung bestehender Rahmenwerke wie der Roadmap Gesundheitsdatennutzung zur Stärkung KI-gestützter Forschungs- und Innovationsprozesse.
- ▶ Gezielte Anbindung landesrechtlicher und organisatorischer Dateninitiativen an nationale und europäische Entwicklungen wie den Europäischen Gesundheitsdatenraum.
- ▶ Ausbau niedrigschwelliger Unterstützungsangebote zur effizienten Vermittlung von KI-Kompetenzen für kleine und mittlere Unternehmen.
- ▶ Stärkung regionaler Kooperationsstrukturen zur besseren Verzahnung des IPAI mit branchenspezifischen Netzwerken und Innovationsclustern.

### 4.3.3 BW Exzellenz-Scale-up Challenge initiieren

Die Innovationsförderung des Landes Baden-Württemberg ist durch eine hohe Programmvierfalt und breite Zugänglichkeit gekennzeichnet. Diese Breitenförderung hat in frühen Innovationsphasen ihre Berechtigung. Gleichzeitig zeigt sich in Deutschland häufig, dass der Übergang von der Entwicklung zur industriellen Skalierung vielfach nicht gelingt. Diese Herausforderung wird von den Expertinnen und Experten auch in Baden-Württemberg gesehen. Insbesondere in kapitalintensiven Bereichen wie Chemie und Pharma bestehen hohe Eintrittsbarrieren, lange Entwicklungszeiten und regulatorische Anforderungen, die klassische Innovationsförderung an ihre Grenzen führen.

Die Folge ist eine begrenzte Hebelwirkung öffentlicher Mittel. Viele Projekte werden angestoßen, aber nur wenige erreichen die Phase, in der relevante Wertschöpfung und Beschäftigung entstehen. Vor dem Hintergrund begrenzter Haushaltsmittel und des zunehmenden internationalen Wettbewerbs ist daher eine stärkere Fokussierung der Innovationsförderung erforderlich.

Die bisherigen Förderungen sollten gezielt ergänzt werden durch eine strategisch gesteuerte Exzellenz- und Scale-up-Logik. Dies erfordert eine klare Priorisierung: Öffentliche Fördermittel sollten in dieser Phase stärker auf Vorhaben konzentriert werden, die ein nachgewiesenes Skalierungs- und Marktpotenzial aufweisen und zur technologischen Profilbildung des Landes beitragen.

Das Land sollte innerhalb bestehender Förderstrukturen einen eigenen Scale-up-Track etablieren, der gezielt an Projekte ab einem hohen Technologiereifegrad adressiert ist. Der Fokus liegt nicht mehr auf Forschung, sondern auf Demonstration, Industrialisierung und Markteintritt. Ein klarer Skalierungs- und Verwertungsplan sollte dabei eine Fördervoraussetzung sein. Darüber hinaus sollte die Auswahl konsequent wettbewerblich erfolgen und auf wenige, dafür besonders leistungsfähige Vorhaben fokussiert sein. Mögliche Kriterien sind Skalierbarkeit und Marktpotenzial, der Beitrag zu landespolitischen Schwerpunktfeldern und die Einbindung industrieller Partner.

Ein zentrales Hemmnis für Scale-ups ist neben der Finanzierung der fehlende Zugang zu Referenzkunden, Testumgebungen und regulatorisch belastbaren Anwendungsfällen. Scale-up-Programme sollten daher systematisch mit Reallaboren und Demonstrationsumgebungen, möglichen öffentlichen und privaten Pilotkunden und Unterstützung bei regulatorischen Fragestellungen (zum Beispiel Zulassungsfragen) verknüpft werden.

Darüber hinaus sollten Anschlussfinanzierung und private Investitionen mobilisiert werden. Möglich sind beispielsweise Co-Finanzierungsmodelle mit Industrie und Kapitalgebern und Unterstützung bei der Sichtbarmachung erfolgreicher Projekte für Investoren. So kann vermieden werden, dass Projekte nach Auslaufen der Förderung abbrechen.

#### Handlungsempfehlungen:

- ▶ Etablierung eines landesweiten Scale-up-Tracks zur gezielten Förderung technologie-reifer Projekte.
- ▶ Fokussierung öffentlicher Fördermittel auf skalierungsstarke Vorhaben mit klar erkennbarem Marktpotenzial.
- ▶ Mobilisierung privater und industrieller Co-Finanzierungen zur Stärkung kapitalintensiver Skalierungsphasen.

## 5 Ausblick

Die baden-württembergische Chemie- und Pharmaindustrie steht derzeit vor erheblichen Herausforderungen. Neben den fehlenden Wachstumsimpulsen muss die Branche aufgrund der beschriebenen vier Trends zahlreiche weitere Aufgaben bewältigen, um auch künftig maßgeblich zum Wohlstand in Baden-Württemberg beizutragen.

Die Studie hat konkrete Einzelmaßnahmen identifiziert. Im Mittelpunkt stehen Handlungsempfehlungen für die Landespolitik, die dazu beitragen sollen, die Wettbewerbsfähigkeit der Branche nachhaltig zu sichern. Dazu werden zahlreiche konkrete Einzelmaßnahmen aus den drei in der Studie behandelten Handlungsfeldern aufgezeigt:

- ▶ Handlungsfeld MINT-Bildung/Fachkräfte: Es wird dargestellt, wie die MINT-(Aus-)Bildung gestärkt, Fachkräftepotenziale ausgeschöpft, vorhandenes Personal optimal eingesetzt und weiterqualifiziert sowie Bildungsinfrastrukturen ausgebaut werden können. Diese Maßnahmen sind angesichts der großen Herausforderungen unerlässlich – insbesondere bei der Defossilisierung und Digitalisierung, die sich nur mit ausreichend MINT-Personal erfolgreich bewältigen lassen. Gleichzeitig erschwert der demografische Wandel zunehmend die Gewinnung geeigneter Fachkräfte.
- ▶ Handlungsfeld Rahmenbedingungen: Es wird gezeigt, wie förderliche Rahmenbedingungen geschaffen werden können, damit Unternehmen die Chancen der Trends nutzen und die damit verbundenen Herausforderungen meistern können. Zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit sind neben Verbesserungen bei der digitalen Infrastruktur und Fortschritten bei der Deregulierung von Genehmigungsverfahren weitere Kostensenkungen notwendig, etwa bei Bürokratiekosten oder Sozialabgaben.
- ▶ Handlungsfeld Innovationen: Es wird erläutert, wie die Innovationskraft der Branche weiter gestärkt werden kann. Um die Digitalisierung breit in die industrielle Wertschöpfungsketten zu tragen, sollte die Landesregierung Unternehmen unbürokratisch unterstützen. Darüber hinaus sollte sie neue Akzente in der Innovationspolitik setzen – beispielsweise die KI-Nutzung vorantreiben oder verbesserte Finanzierungsmöglichkeiten für das Wachstum erfolgreicher baden-württembergischer Start-ups nach der Seed- und der frühen Wachstumsphase schaffen. Zugleich sollte das starke Innovationssystem in Baden-Württemberg konsequent weiter ausgebaut werden.

Damit die Maßnahmen zeitnah umgesetzt und die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Baden-Württemberg nachhaltig gestärkt werden, sollten Landesregierung sowie Chemie- und Pharmaindustrie im Rahmen einer strategischen Partnerschaft eng zusammenarbeiten. Die agv Chemie und Pharma Roadmap bietet mit ihren Schwerpunktthemen hierfür zahlreiche Ansatzpunkte, um neue Wachstumsimpulse auszulösen und den zukünftigen Wohlstand im Land zu sichern.

## 6 Literatur

acatech et al., 2023, MINT-Nachwuchsbarometer 2023, <https://www.acatech.de/publikation/mint-nachwuchsbarometer-2023/> [23.02.2026]

Anger, C. et al., 2024, MINT-Frühjahrsreport 2024 – Herausforderungen der Transformation meistern, MINT-Bildung stärken; [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Gutachten/PDF/2024/MINT-Fr%C3%BChjahrsreport\\_2024.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/PDF/2024/MINT-Fr%C3%BChjahrsreport_2024.pdf) [23.02.2026]

Anger, C. et al., 2025a, MINT-Herbstreport 2025 – MINT-Meter; [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Gutachten/PDF/2025/MINT-Herbstreport\\_2025-MINT-Meter.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/PDF/2025/MINT-Herbstreport_2025-MINT-Meter.pdf) [23.02.2026]

Anger, C. et al., 2025b, INSM-Bildungsmonitor 2025. Mehr Empirieorientierung an den Schulen für mehr Qualität, Gutachten für die Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM), Köln, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Gutachten/PDF/2025/INSM-Bildungsmonitor\\_2025.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/PDF/2025/INSM-Bildungsmonitor_2025.pdf) [23.02.2026]

Anger, C. et al., 2025c, Arbeitsmarktbericht. Gute Gründe für MINT, Gutachten für BDA, MINT Zukunft schaffen und Gesamtmetall, Köln; [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Gutachten/PDF/2025/MINT-Fr%C3%BChjahrsreport-2025-Arbeitsmarktbericht.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/PDF/2025/MINT-Fr%C3%BChjahrsreport-2025-Arbeitsmarktbericht.pdf) [23.02.2026]

Baden-Württemberg Bildungspläne, 2026a, 3.2.6 Experimente; [https://www.bildungsplaene-bw.de/BP2016BW\\_ALLG\\_GS\\_SU\\_IK\\_3-4\\_06](https://www.bildungsplaene-bw.de/BP2016BW_ALLG_GS_SU_IK_3-4_06) [23.02.2026]

Bardt, H./Lichtblau, K., 2020, Industriepolitische Herausforderungen. Horizontale Ansätze und neue Aufgaben für den Staat, IW-Analysen, Nr. 139, Köln, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/IW-Analysen/PDF/2020/Analyse139-Industriepolitische-Herausforderungen.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/IW-Analysen/PDF/2020/Analyse139-Industriepolitische-Herausforderungen.pdf) [23.02.2026]

Bardt, H./Schaefer, T., 2023, CO<sub>2</sub>-Preis steigert Kosten für die Industrie, IW-Kurzbericht, Nr. 65, Köln, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2023/IW-Kurzbericht\\_2023-CO2-Preis-Emissionshandel.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2023/IW-Kurzbericht_2023-CO2-Preis-Emissionshandel.pdf) [23.02.2026]

Bescheinigungsstelle Forschungszulage, 2025, Aktuelle Zahlen der BSFZ; <https://www.bescheinigungsforschungszulage.de/infothek/infomaterialien-und-downloads/aktuelle-zahlen> [23.02.2026]

Bildungsportal Niedersachsen, 2026, Weiterbildung Chemie Sek. I; <https://bildungsportal-niedersachsen.de/fortbildung-weiterbildung/weiterbildungsangebote/weiterbildung-chemie> [23.02.2026]

BMW, 2025, GreenTech Innovationswettbewerb – Digitale Technologien als Hebel für die Kreislaufwirtschaft – Förderaufruf auf Grundlage des Förderprogramms „Entwicklung digitaler Technologien“; [https://www.digitale-technologien.de/DT/Navigation/DE/Foerderauffrue/GreenTech\\_Kreislaufwirtschaft/gt\\_kreislaufwirtschaft.html](https://www.digitale-technologien.de/DT/Navigation/DE/Foerderauffrue/GreenTech_Kreislaufwirtschaft/gt_kreislaufwirtschaft.html) [23.02.2026]

Bock-Famulla, K. et al., 2023, Fachkräfte-Radar für KiTa und Grundschule 2023. Bertelsmann Stiftung (Hrsg.). Gütersloh

Bolwin, L. et al., 2024, Future Skills 2030. Welche Kompetenzen für den Standort Baden-Württemberg heute und in Zukunft erfolgskritisch sind, AgenturQ in Kooperation mit dem Transformationsnetzwerk Nordschwarzwald (Hrsg.), Pforzheim / Köln; [https://www.iwconsult.de/fileadmin/user\\_upload/pdfs/2024/2407091\\_future-skills-aq-digital.pdf](https://www.iwconsult.de/fileadmin/user_upload/pdfs/2024/2407091_future-skills-aq-digital.pdf) [23.02.2026]

Büchel, J. et al, 2025, Engpass Breitbandversorgung. Mehr als 60 Prozent der Unternehmen fühlen sich beeinträchtigt, IW-Kurzbericht, Nr. 80, Köln; [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2025/IW-Kurzbericht\\_2025-Engpass-Breitbandversorgung.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2025/IW-Kurzbericht_2025-Engpass-Breitbandversorgung.pdf) [23.02.2026]

Bundesagentur für Arbeit, 2025, Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen (WZ 2008) (Quartalszahlen Juni 2025)

Bundesnetzagentur, 2025, Daten zur statistischen Auswertung der Breitbandverfügbarkeit aus dem Breitbandatlas (Stand: 6/2025)

Chemie Baden-Württemberg, 2026, Experimentieren. Forschen. Entdecken. Naturwissenschaftliche Versuche für die 3. und 4. Klasse; [https://www.chemie.com/fileadmin/user\\_upload/content/schule/Experimentieren-Forschen-Entdecken\\_Naturwissenschaftliche\\_Versuche\\_3-4Klasse.pdf](https://www.chemie.com/fileadmin/user_upload/content/schule/Experimentieren-Forschen-Entdecken_Naturwissenschaftliche_Versuche_3-4Klasse.pdf) [23.02.2026]

DAAD – Deutscher Akademischer Austauschdienst, 2023, Internationale Studierende als Fachkräfte von Morgen, Positionspapier des DAAD, März 2023, DAAD Positionen, [https://static.daad.de/media/daad\\_de/pdfs\\_nicht\\_barrierefrei/der-daad/daad\\_2023\\_perspektive\\_fachkraefte.pdf](https://static.daad.de/media/daad_de/pdfs_nicht_barrierefrei/der-daad/daad_2023_perspektive_fachkraefte.pdf) [23.02.2026]

Deschermeier, P./Schäfer, H., 2024, Die Babyboomer gehen in Rente, IW-Kurzbericht, Nr. 78, Köln, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2024/IW-Kurzbericht\\_2024-Babyboomer.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2024/IW-Kurzbericht_2024-Babyboomer.pdf) [23.02.2026]

Engels, B. et al., 2025a, Künstliche Intelligenz als Wettbewerbsfaktor für die deutsche Wirtschaft. Empirische Befunde und Handlungsempfehlungen zum Einsatz von KI in deutschen Unternehmen, IW-Report, Nr. 33, Köln; [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Report/PDF/2025/IW-Report\\_2025-KI-als-Wettbewerbsfaktor.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Report/PDF/2025/IW-Report_2025-KI-als-Wettbewerbsfaktor.pdf) [23.02.2026]

Engels, B. et al., 2025, KI-Verordnung, NIS-2-Richtlinie und Cyber Resilience Act: Auswirkungen auf KMU, Kurzstudie des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln e.V. und der IW Consult GmbH im Rahmen der Begleitforschung des Förderschwerpunkts Mittelstand-Digital, gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE), Berlin / Köln, [https://www.mittelstand-digital.de/MD/Redaktion/DE/Publikationen/kurzstudie-ki-verordnung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=11](https://www.mittelstand-digital.de/MD/Redaktion/DE/Publikationen/kurzstudie-ki-verordnung.pdf?__blob=publicationFile&v=11) [23.02.2026]

European Fine Chemicals Group, 2026, The API Market - Facts and Figures; <https://efcg.cefic.org/active-pharmaceutical-ingredients/the-api-market/> [10.03.2026]

European Medicines Agency, 2023, Availability of medicines during COVID-19; <https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory-overview/public-health-threats/coronavirus-disease-covid-19/covid-19-public-health-emergency-international-concern-2020-23/availability-medicines-during-covid-19> [10.03.2026]

Eurostat, 2025, EU-Länderübergreifende Aufkommens-, Verwendungs- und Input-Output-Tabellen (2025 Ausgabe)

Fluchs, S. et al., 2022, Zirkuläre Geschäftsmodelle – Wie zirkulär sind Unternehmen?; [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Report/PDF/2022/IW-Report\\_2022-Zirkul%C3%A4re-Gesch%C3%A4ftsmodelle.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Report/PDF/2022/IW-Report_2022-Zirkul%C3%A4re-Gesch%C3%A4ftsmodelle.pdf) [23.02.2026]

Flüter-Hoffmann, C. et al., 2020, Wandel mit alternden Belegschaften gestalten – Chancen und Barrieren erkennen. Ergebnisse aus dem IW-Personalpanel 2019, in: IW-Trends, 47. Jg., Nr. 1, S. 99-115, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/IW-Trends/PDF/2020/IW-Trends\\_2020\\_01\\_06\\_Wandel\\_mit\\_alternden\\_Belegschaften.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/IW-Trends/PDF/2020/IW-Trends_2020_01_06_Wandel_mit_alternden_Belegschaften.pdf) [23.02.2026]

Fremerey, M. et al., 2022, Stellungnahme zur Anhörung des Ausschusses für Klimaschutz und Energie im Deutschen Bundestag, IW-Report, Nr. 21, Köln, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Report/PDF/2022/IW-Report\\_2022-Grenzausgleich\\_Bundestag.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Report/PDF/2022/IW-Report_2022-Grenzausgleich_Bundestag.pdf) [23.02.2026]

Geis-Thöne, W., 2026, Ganztagsbetreuung für Grundschulkind: In Westdeutschland ist noch ein Ausbau nötig, IW-Report, Nr. 7, Köln; [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Report/PDF/2026/IW-Report\\_2026-Ganztagsbetreuung-Grundsch%C3%BCler.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Report/PDF/2026/IW-Report_2026-Ganztagsbetreuung-Grundsch%C3%BCler.pdf) [23.02.2026]

Geis-Thöne, W., 2021, Mögliche Entwicklungen des Fachkräfteangebots bis zum Jahr 2040. Eine Betrachtung der zentralen Determinanten und Vorausberechnung, IW-Report, Nr. 11, Köln, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Report/PDF/2021/IW-Report\\_2021-Fachkraefteangebot-2040.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Report/PDF/2021/IW-Report_2021-Fachkraefteangebot-2040.pdf) [23.02.2026]

Hentze, T./Kauder, B., 2026, Die Steuerbelastung der Unternehmen im internationalen und zeitlichen Vergleich; [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Gutachten/PDF/2026/IW\\_Kurzstudie\\_2026-Unternehmensteuern.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/PDF/2026/IW_Kurzstudie_2026-Unternehmensteuern.pdf) [10.03.2026]

Hey Studium, 2026a, Studiengänge in Deutschland und im Ausland finden; <https://studiengaenge.zeit.de/studienangebote?bundesland%5B%5D=baden-w%C3%BCrtemberg&studienbereich%5B%5D=chemieingenieurwesen,%20verfahrenstechnik&studienbereich%5B%5D=chemie&studienbereich%5B%5D=pharmazie,%20pharmatechnik&filterOrder=studienbereich%5B> [23.02.2026]

Hey Studium, 2026b, Ranking Pharmazie; <https://studiengaenge.zeit.de/ranking/pharmazie-pharmakologie?showComparison=false&showColumnConfig=false&columns=23&columns=611&columns=52> [23.02.2026]

Hönig, T. et al., 2024, Gesundheitsstandort Deutschland: Die Rolle der Pharmaindustrie für Wirtschaft und Gesellschaft – Entwicklungen und Potenziale; [https://www.pfizer.de/files/PFIZER\\_IW\\_Studie\\_Gesundheitsstandort-Deutschland\\_Studie.pdf](https://www.pfizer.de/files/PFIZER_IW_Studie_Gesundheitsstandort-Deutschland_Studie.pdf) [23.02.2026]

HRForecast, 2024, Future Skills Report Chemie 2.0. Studie im Auftrag des BAVC und der IG BCE, <https://future-skills-chemie.de/de/> [10.03.2026]

Huebener, M., 2023, Mit entschlossener Familien- und Bildungspolitik das Fundament der alternden Bevölkerung stärken, in: Korte, K.-R. et al. (Hrsg.), Studien der NRW School of Governance Series, Regieren in der Transformationsgesellschaft. Impulse aus Sicht der Regierungsforschung, Wiesbaden, S. 243–253

IBBW, 2026, Datenatlas zur Bildungsberichterstattung Baden-Württemberg; [https://ibbw-bw.de/site/pbs-bw-rebrush2024/get/documents\\_E1715170742/KULTUS.Dachmandant/KULTUS/Dienststellen/ibbw/Systemanalysen/Bildungsberichterstattung/Datenatlas/atlas.html](https://ibbw-bw.de/site/pbs-bw-rebrush2024/get/documents_E1715170742/KULTUS.Dachmandant/KULTUS/Dienststellen/ibbw/Systemanalysen/Bildungsberichterstattung/Datenatlas/atlas.html) [23.02.2026]

IBBW/Statistisches Landesamt, 2023, Bildung in Baden-Württemberg, Fünfter Bildungsbericht; [https://ibbw-bw.de/site/pbs-bw-rebrush2024/get/documents\\_E-2047455401/KULTUS.Dachmandant/KULTUS/Dienststellen/ibbw/Systemanalysen/Bildungsberichterstattung/Bildungsberichte/Bildungsbericht\\_2022/Bildungsbericht\\_BW\\_2022.pdf](https://ibbw-bw.de/site/pbs-bw-rebrush2024/get/documents_E-2047455401/KULTUS.Dachmandant/KULTUS/Dienststellen/ibbw/Systemanalysen/Bildungsberichterstattung/Bildungsberichte/Bildungsbericht_2022/Bildungsbericht_BW_2022.pdf) [23.02.2026]

ifo, 2026, ifo Konjunkturumfrage: Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie setzt Abwärtstrend fort; <https://www.ifo.de/fakten/2026-02-03/wettbewerbsfaehigkeit-der-deutschen-industrie-setzt-abwaertstrend-fort> [10.03.2026]

Invest-BW, 2025, Innovations- und Technologievorhaben; <https://invest-bw.de/> [23.02.2026]

IW Consult, 2026a, Open Regional Balanced Input-output Table approach (ORBIT)

IW Consult, 2026b, Digitale Vorreiter Index (DVI)

KfW, 2025, KfW-Kommunalpanel 2025; <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-KfW-Kommunalpanel/Pr%C3%A4sentation-KfW-Kommunalpanel-2025.pdf> [23.02.2026]

Kirchhoff, J. et al., 2024, Fachkräftemangel: Hemmschuh für den Pharmastandort Deutschland. Status quo und Potenziale der Fachkräftesicherung in der Pharmaindustrie, Gutachten im Auftrag des Verbands Forschender Arzneimittelhersteller e. V. (vfa), Köln, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Gutachten/PDF/2024/IW-Gutachten\\_2024-Fachkr%C3%A4ftemangel-Pharmaindustrie.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/PDF/2024/IW-Gutachten_2024-Fachkr%C3%A4ftemangel-Pharmaindustrie.pdf) [23.02.2026]

Landesbildungsserver BW, 2026, Experimente für Grund- und Hauptschule – Listen von Versuchsvorschlägen und Hinweisen; [https://www.schule-bw.de/faecher-und-schularten/mathematisch-naturwissenschaftliche-faecher/chemie/neuer-index.html/experimente/exp\\_gshs](https://www.schule-bw.de/faecher-und-schularten/mathematisch-naturwissenschaftliche-faecher/chemie/neuer-index.html/experimente/exp_gshs)) [23.02.2026]

L-Bank, 2026, Sprach-Kitas; <https://www.l-bank.de/produkte/finanzhilfen/sprach-kitas.html> [23.02.2026]

L-Bank, 2025a, Weiterbildungsfinanzierung 4.0; <https://www.l-bank.de/produkte/wirtschaftsfoerderung/eingestellte-produkte/weiterbildungsfinanzierung-4.0.html> [23.02.2026]

L-Bank, 2025b, Innovationsgutscheine für kleine und mittlere Unternehmen; <https://www.l-bank.de/produkte/finanzhilfen/innovationsgutschein.html> [23.02.2026]

L-Bank, 2025c, Innovationsfinanzierung; <https://www.l-bank.de/produkte/wirtschaftsfoerderung/innovationsfinanzierung.html> [23.02.2026]

L-Bank, 2025d, Gründungs- und Wachstumsfinanzierung Baden-Württemberg (GuW-BW); <https://www.l-bank.de/produkte/wirtschaftsfoerderung/guw-bw.html> [23.02.2026]

L-Bank, 2025e, Neues Förderprogramm: L-Bank baut Förderung von Umwelt, Klima und Kreislaufwirtschaft aus; <https://www.l-bank.info/presse/presseinformationen/2025/pi-2025-32-umweltfinanzierung.html> [23.02.2026]

Make it in Germany, 2024, Das neue Fachkräfteeinwanderungsgesetz auf einen Blick, <https://www.make-it-in-germany.com/de/visum->

[aufenthalt/fachkraefteeinwanderungsgesetz#:~:text=Die%20Nebenbesch%C3%A4ftigung%20w%C3%A4hrend%20der%20Qualifizierungsma%C3%9Fnahme,den%20Arbeitsmarkt%20leichter%20zu%20beschreiten](#) [23.02.2026]

Meier, B./Schröder, C., 2007, Altern in der modernen Gesellschaft - Leistungspotenziale und Sozialprofile der Generation 50-Plus, IW-Studien, Köln, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/IW-Studien/PDF/Studien\\_Altern.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/IW-Studien/PDF/Studien_Altern.pdf) [23.02.2026]

Ministerium für Kultus, Jugend und Sport, 2026a, Schulreform: Fragen und Antworten zur Bildungsreform; <https://km.baden-wuerttemberg.de/de/schule/schulartuebergreifend/faq-bildungsreform#:~:text=Im%20Schuljahr%202025/2026%20starten,wird%20%E2%80%9ESprachFit%E2%80%9C%20schrittweise%20aufgebaut> [23.02.2026]

Ministerium für Kultus, Jugend und Sport, 2026b, Berufliche Orientierung; <https://km.baden-wuerttemberg.de/de/schule/schulartuebergreifend/berufliche-orientierung> [10.03.2026]

Ministerium für Kultus, Jugend und Sport, 2025, Sprachförderung: „SprachFit“ – Auf den Anfang kommt es an; <https://km.baden-wuerttemberg.de/de/schule/grundschule/sprachfit> [23.02.2026]

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, 2025, Klima-Maßnahmen-Register; <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/klima-energie/klimaschutz/klima-massnahmen-register> [10.03.2026]

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus, 2026, Fachkräfteallianz BW: Fachkräfteallianz - Gemeinsam Potenziale erschließen; <https://wm.baden-wuerttemberg.de/de/arbeit/fachkraeftesicherung/fachkraefteallianz> [23.02.2026]

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus, 2025a, Arbeitslosenberatungszentren und ihre Angebote; [https://wm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-wm/intern/Publikationen/Arbeit/Broschuere\\_Arbeitslosenberatungszentren\\_bf.pdf](https://wm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-wm/intern/Publikationen/Arbeit/Broschuere_Arbeitslosenberatungszentren_bf.pdf) [23.02.2026]

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus, 2025b, Landesprogramm „Neue Chancen auf dem Arbeitsmarkt“; <https://wm.baden-wuerttemberg.de/de/arbeit/arbeitsmarktpolitik/landesprogramm-neue-chancen-auf-dem-arbeitsmarkt> [23.02.2026]

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus, 2025c, Förderprogramme: Markterschließung im Ausland; <https://wm.baden-wuerttemberg.de/de/service/foerderprogramme-und-aufrufe/liste-foerderprogramme/markterschliessung-im-ausland> [23.02.2026]

Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, 2025, Innovationscampus BW; <https://mwk.baden-wuerttemberg.de/de/forschung/innovationscampus-bw> [23.02.2026]

Neligan, A. et al., 2021, Digitalisierung als Enabler für Ressourceneffizienz in Unternehmen, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Gutachten/PDF/2021/Ressourceneffizienz\\_4.0\\_Hauptbericht.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/PDF/2021/Ressourceneffizienz_4.0_Hauptbericht.pdf) [23.02.2026]

Obst, T., 2023, Historische Wende am Arbeitsmarkt in Deutschland. Wie der demografische Wandel das Wachstum bremst, in: Knappertsbusch, I./Wisskirchen, G. (Hrsg.), Die Zukunft der Arbeit, Springer Gabler, Wiesbaden, S. 13–22, [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-42232-5\\_2](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-42232-5_2)

OECD, 2022, International trade during the COVID-19 pandemic: Big shifts and uncertainty; [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/03/international-trade-during-the-covid-19-pandemic-big-shifts-and-uncertainty\\_33e349d3/d1131663-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/03/international-trade-during-the-covid-19-pandemic-big-shifts-and-uncertainty_33e349d3/d1131663-en.pdf) [10.03.2026]

Pierenkemper, S. et al., 2023, Internationale Fachkräfte in KMU – Weniger Bürokratie, mehr Fachkräfte, KOFA-Studie 03/2023, Köln; [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/KOFA\\_kompakt\\_und\\_Studien/2023/KOFA\\_Studie\\_3\\_2023-Internationale\\_Fachkr%C3%A4fte.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/KOFA_kompakt_und_Studien/2023/KOFA_Studie_3_2023-Internationale_Fachkr%C3%A4fte.pdf) [23.02.2026]

Plünnecke, A., 2024, Grenzen und Potenziale der Zuwanderung für die Fachkräftesicherung, in: Bergmann, K./Diermeier, M. (Hrsg.), Transformationspolitik. Anspruch und Wirklichkeit der Ampel-Koalition, transcript Verlag, Bielefeld 2024

Rechnungshof Baden-Württemberg, 2025, Der Rechnungshof mahnt eine Strategie für die Landesrechnungszentren an; <https://rechnungshof.baden-wuerttemberg.de/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung/der-rechnungshof-mahnt-eine-strategie-fuer-die-landesrechnungszentren-an/> [23.02.2026]

Staatsanzeiger, 2026, Regelungsbefreiung: Weniger Nachweispflichten sollen im Kampf gegen Bürokratie helfen; <https://www.staatsanzeiger.de/nachrichten/kreis-und-kommune/weniger-nachweispflichten-sollen-im-kampf-gegen-buerokratie-helfen/> [23.02.2026]

Staatsanzeiger, 2025, Erprobungsparagraf: Die Verwaltungsentlastung kommt nach und nach bei den Kommunen an; <https://www.staatsanzeiger.de/nachrichten/kreis-und-kommune/verwaltungsentlastung-kommt-nach-und-nach-bei-kommunen-an/> [23.02.2026]

Stanat et al. (Hrsg., 2025), IQB-Bildungstrend 2024 - Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen am Ende der 9. Jahrgangsstufe im dritten Ländervergleich, Waxmann-Verlag, Münster 2025

Statistisches Bundesamt, 2025a, Jahresbericht für Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe

Statistisches Bundesamt, 2025b, Kostenstrukturerhebung im Verarbeitenden Gewerbe sowie im Bergbau und der Gewinnung von Steinen und Erden, Tabelle 42251

Statistisches Bundesamt, 2025c, Außenhandelsstatistik, Tabelle 51000

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2025, Produktionsindex im Verarbeitenden Gewerbe Baden-Württembergs (Volumenindex), Tabelle 42153\_0002

Stifterverband, 2025a, Zahlenwerk 2025 – Tabellenband

Stifterverband, 2025b, Roadmapping zur Steigerung der MINT-Kompetenzen; <https://www.stifterverband.org/roadmapping-mint-kompetenzen-baden-wuerttemberg> [23.02.2026]

Suling, L./Wildner, J., 2024, Führung in der Transformation. Megatrends und Management als Motor des Wandels, IW-Report, Nr. 19, Köln, [URL:https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Report/PDF/2024/IW-Report\\_2024-Fuehrung-in-der-Transformation.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Report/PDF/2024/IW-Report_2024-Fuehrung-in-der-Transformation.pdf) [23.02.2026]

Tiedemann, Jurek / Kunath, Gero / Risius, Paula / Orange, Fritz / Werner, Dirk, 2025, Fachkräftecheck Chemie, Studie im Rahmen des Projektes Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFA) im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Köln,

[https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/KOFA\\_kompakt\\_und\\_Studien/2025/KOFA-Studie-02-2025-Fachkraeftecheck-Chemie.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/KOFA_kompakt_und_Studien/2025/KOFA-Studie-02-2025-Fachkraeftecheck-Chemie.pdf) [23.02.2026]

VGR der Länder, 2025a, Arbeitnehmerentgelt, Bruttolöhne und -gehälter in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland 1991 bis 2024, Reihe 1, Länderergebnisse Band 2

VGR der Länder, 2025b, Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland 1991 bis 2024, Reihe 1, Länderergebnisse Band 1

VGR der Länder, 2025c, Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den kreisfreien Städten und Landkreisen der Bundesrepublik Deutschland 1992 und 1994 bis 2023, Reihe 2, Kreisergebnisse Band 1

VGR der Länder, 2026, Bruttoinlandsprodukt, 1. Halbjahr 2025 – vorläufige Ergebnisse nach Bundesländern; <https://www.statistikportal.de/de/vgrdl/ergebnisse-laenderebene/bruttoinlandsprodukt-bruttowertschoepfung/bip#11489> [23.02.2026]

World Economic Forum, 2026, Global Value Chains Outlook 2026: Orchestrating Corporate and National Agility; [https://reports.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_Value\\_Chains\\_Outlook\\_2026.pdf](https://reports.weforum.org/docs/WEF_Global_Value_Chains_Outlook_2026.pdf) [10.03.2026]

Wößmann, L. et al., 2023, Der ifo-„Ein Herz für Kinder“-Chancenmonitor. Wie (un-)gerecht sind die Bildungschancen von Kindern aus verschiedenen Familien in Deutschland verteilt?, in: ifo Schnelldienst, 76. Jg., Nr. 4, 33–47

