

BRANCHENÜBERBLICK

# ELEKTRONIK / ELEKTROTECHNIK

## Elektronik/Elektrotechnik „Made in Baden-Württemberg“ – ein Global Player im Herzen Europas

Die Lage Baden-Württembergs im Zentrum Europas ist ein wichtiger Standortvorteil. Sie garantiert den Zugang zu vielen wichtigen Märkten.

Die baden-württembergischen Elektronikunternehmen entwickeln und produzieren technologisch hochwertige Produkte und sind damit in Deutschland und Europa führend. Die Produkte erfreuen sich einer hohen nationalen wie auch internationalen Nachfrage und finden ihren Einsatz weltweit.

### Elektroindustrie in Deutschland

- Die deutsche Elektroindustrie mit ihren knapp 26.000 Unternehmen zählt mit einem Umsatz von über 233 Mrd. Euro und mit über 1,3 Mio. Beschäftigten nach dem Maschinenbau zum größten Industriezweig Deutschlands.

- Im Hinblick auf das dynamische Produktspektrum der Elektroindustrie verfügt Deutschland über eine auf der Welt einmalige Dichte an weltweit agierenden Geräteherstellern und Zulieferern für Rohstoffe, Komponenten und Ausstattung entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

- Die Branche ist über die letzten Jahre stets stärker gewachsen als die deutsche Wirtschaft insgesamt und zählt damit zu den am schnellsten wachsenden Branchen. Motor dieser Entwicklung ist die steigende einheimische Nachfrage aus führenden Wirtschaftszweigen, wie beispielsweise der Automobilwirtschaft, der Medizintechnik oder den erneuerbaren Energien.

- Ein Indikator für die starke weltweite Verflechtung der deutschen Elektroindustrie ist der hohe Anteil ihrer Umsätze die im Ausland erwirtschaftet werden. Knapp die Hälfte ihrer Umsätze generieren die Unternehmen im Ausland.

- Die deutsche Elektroindustrie ist hochinnovativ. Mit einem Umsatzanteil mit Produkten, die nicht älter als drei Jahre sind von rund 45% liegt die Elektroindustrie im Vergleich zu den anderen Branchen im Verarbeitenden Gewerbe an zweiter Stelle hinter dem Fahrzeugbau.

- Die Unternehmen der Branche haben mit rund 81% die höchste Innovatorenquote unter allen Industriezweigen in Deutschland. Mehr als vier von fünf Elektronunternehmen führen regelmäßig erfolgreich neue Produkte oder Herstellungsverfahren in den Markt ein.



## Elektroindustrie in Baden-Württemberg

**Baden-Württemberg ist innerhalb Deutschlands ein bedeutender Standort der Elektroindustrie.**

- Baden-Württemberg ist innerhalb der deutschen Elektronik-Branche einer der wichtigsten Standorte.
- Mehr als 6.600 Unternehmen mit starken Produkt-Kompetenzen (Hardware und Software) sowie Dienstleistungs-Kompetenzen sind in Deutschlands Südwesten der Elektroindustrie zuzurechnen.
- Die Unternehmen beschäftigen knapp 210.000 Mitarbeiter und erwirtschaften einen Umsatz von über 43 Mrd. Euro. Damit ist die Branche nach dem Maschinenbau und der Automobilwirtschaft der drittstärkste Industriezweig innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes im Land.
- Mehr als ein Viertel der Unternehmen der deutschen Elektronik-industrie befinden sich in Baden-Württemberg und generieren knapp ein Fünftel des Umsatzes der Gesamtbranche.
- Neben Branchengrößen wie der Robert Bosch GmbH, VARTA Consumer Batteries GmbH & Co. KGaA, Freudenberg & Co.KG

und Würth Elektronik GmbH & Co. KG haben eine Vielzahl von weltweit äußerst erfolgreich agierenden mittelständischen Unternehmen ihren Hauptsitz in Baden-Württemberg.

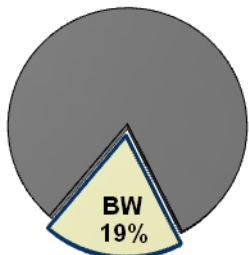
- Die Elektronik- und Elektrotechnikunternehmen finden in Baden-Württemberg durch die im Land weltweit einmalige Dichte an Unternehmen aus wichtigen Abnehmerbranchen, wie unter anderem die Automobilindustrie, der Maschinenbau, die Medizintechnik und die Umwelttechnologien ideale Standortvoraussetzungen.



Foto: Bosch

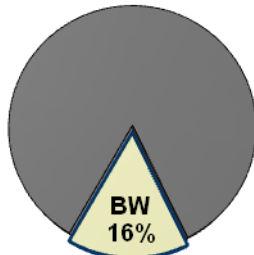
### Baden-Württemberg gehört zu den führenden Standorten der Elektroindustrie in Deutschland

**Umsatz**



Anteil Baden-Württemberg an Deutschland

**Beschäftigte**

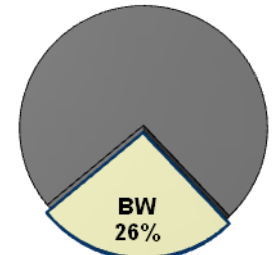


Anteil Baden-Württemberg an Deutschland

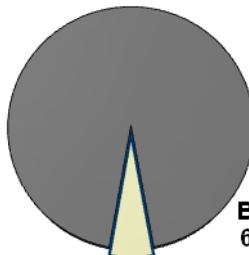
**Umsatz je Beschäftigten (Tsd. EUR)**



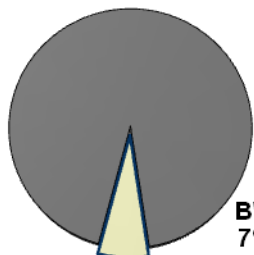
**Unternehmen\***



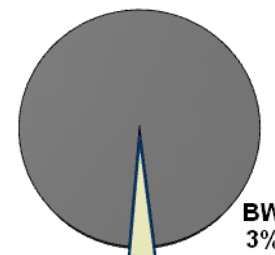
Anteil Baden-Württemberg an Deutschland



Anteil Baden-Württemberg an EU-27



Anteil Baden-Württemberg an EU-27



Anteil Baden-Württemberg an EU-27

WZ-Code: 29.7;30;31;32;33.1; 33.2; 33.3; 33.4

\* Unternehmen mit mindestens 17 500 Euro steuerbaren Umsatz und/oder einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Eurostat

## Die Hochschullandschaft in Baden-Württemberg garantiert einen großen Fachkräftepool an hochqualifizierten Mitarbeitern

**Große Mitarbeiterpotenziale für die Elektronikindustrie durch eine exzellente Hochschullandschaft.**

- In Deutschland zählen die baden-württembergischen Universitäten und Fachhochschulen in den Fächern Elektrotechnik und Informationstechnik zu den Spitzeneinrichtungen der deutschen Bildungslandschaft. Zu den besten Universitäten in diesem Fachbereich zählen die Universität Karlsruhe sowie die Universität Stuttgart. Aber auch die Hochschulen Ulm und Freiburg erreichen Bestnoten und weisen sich als hervorragende Ausbildungsstätten für angehende Elektro- und Informations-techniker aus.
- Im Bereich der Fachhochschulen bieten annähernd alle Einrichtungen im Land ausgezeichnete Ausbildungsmöglichkeiten im Bereich der Elektronik und Elektrotechnik an. Zur Spitzengruppe zählen die Fachhochschulen in Aalen, Esslingen/ Göppingen, Pforzheim und Ulm.
- An den insgesamt neun Universitäten und 23 Fachhochschulen

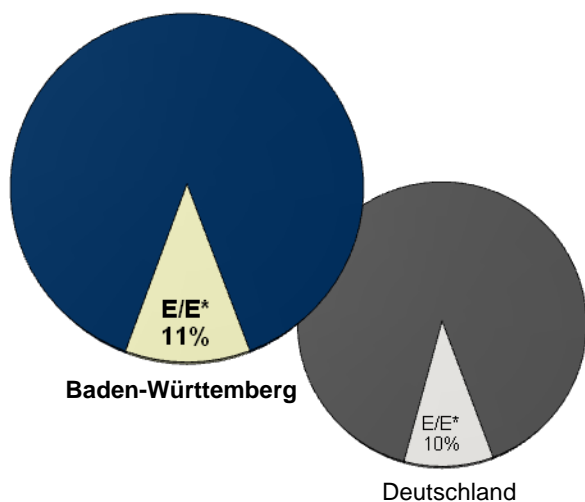
des Landes sind rund 11% aller Studenten in Elektronik/ Elektrotechnikaffinen Studienbereichen immatrikuliert.

- Gemessen an ganz Deutschland machen in Baden-Württemberg rund 16% der Studenten in Elektronik/ Elektrotechnikaffinen Studienbereichen erfolgreich ihren Abschluss.

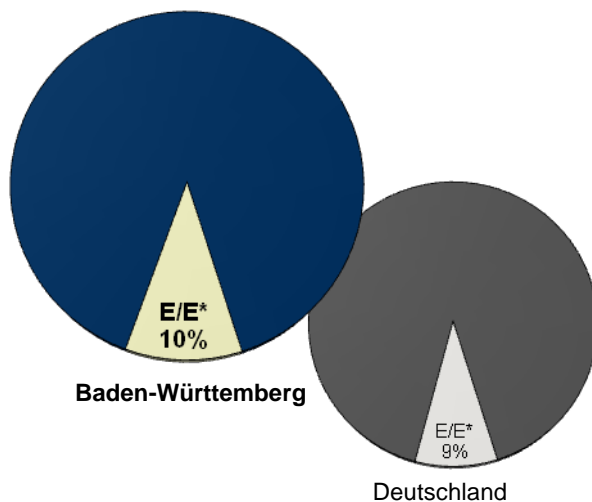


### Mitarbeiterpotenziale in der Elektroindustrie in Baden-Württemberg

**Studenten in Elektronik/Elektrotechnik-affinen Studienbereichen**



**Hochschulabsolventen in Elektronik/Elektrotechnik-affinen Studienbereichen**



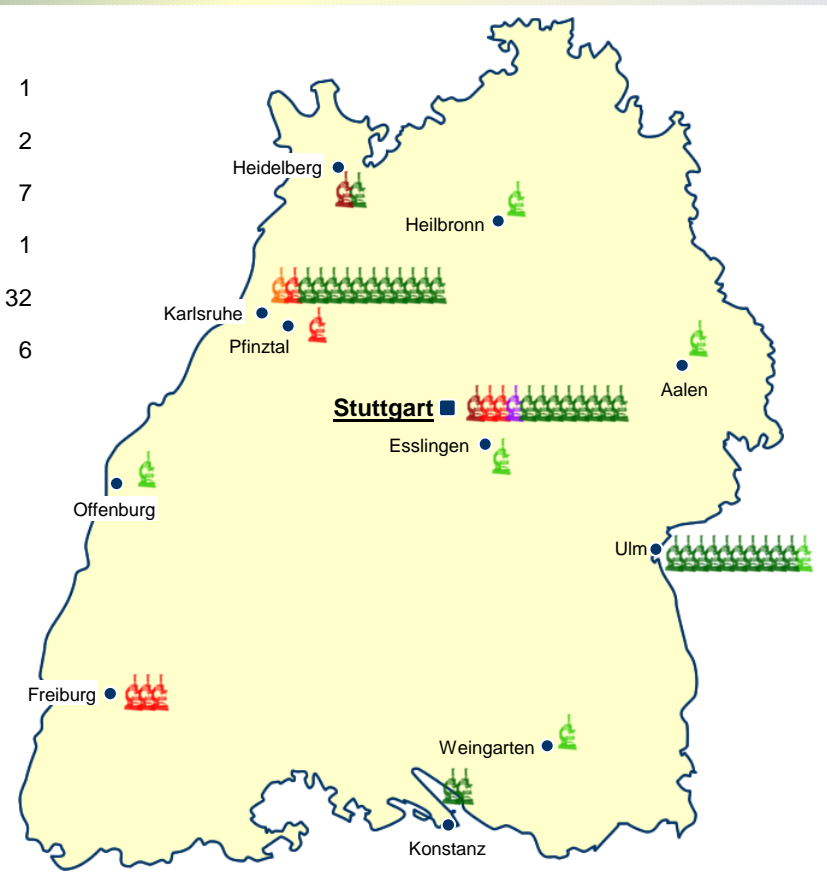
	Baden-Württemberg	Deutschland	Anteil Baden-Württemberg an Deutschland
Studenten	27 514	193 679	14%
Hochschulabsolventen	3 929	23 982	16%

\* Elektronik/Elektrotechnik (E/E) affine Studienbereiche: Elektrotechnik, Informatik  
Quelle: Statistisches Bundesamt

Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Elektroindustrie in Baden-Württemberg

	Großforschungseinrichtungen	1
	Max-Planck-Institute	2
	Fraunhofer-Institute	7
	Vertragsforschungseinrichtungen	1
	Universitäre Forschungseinrichtungen	32
	Forschungsinstitute der Fachhochschulen	6

Symbol steht für ein Institut/Fachbereich/Zentrum



**Baden-Württemberg – ein exzellenter Standort für Forschung und Entwicklung**

**Eine leistungsfähige und vielseitige Forschungslandschaft unterstützt die Elektronik-Branche in Baden-Württemberg.**

- Deutschlands auf Spitzentechnologien spezialisierter Südwesten ist ein hochgradig innovativer Elektronik-Standort.
- Neben den herausragenden Forschungsleistungen einer Vielzahl mittelständischer Elektro- und Elektrotechnikunternehmen bietet Baden-Württemberg ein großes Spektrum an institutionellen Forschungseinrichtungen.
- Insgesamt verhelfen 33 Institute/Fachbereiche und Zentren an den Universitäten sowie sechs Fachhochschulen durch herausragende Forschungsleistungen auf dem Gebiet der Elektronik und Elektrotechnik Baden-Württemberg im Bereich der Forschungs- und Entwicklung zu einem internationalen Spitzenplatz.
- Daneben gibt es Forschungseinrichtungen des Landes wie beispielsweise das Institut für Mikroelektronik – IMS CHIP in

Stuttgart, das wirtschaftsnahe Forschung auf den Gebieten Silizium-Technologie, anwenderspezifische Schaltkreise (ASIC), Fotolithografie und Bildsensorik betreibt und sich darüber hinaus nachhaltig in der beruflichen Weiterbildung engagiert.

- Sieben Fraunhofer-Institute sowie ein Max-Planck-Institut befassen sich an ihren Standorten in Baden-Württemberg mit Forschungsthemen der Elektronik und Elektrotechnik.
- Zusammen mit der Großforschungseinrichtung Karlsruher Institut für Technologie – KIT unterstützen insgesamt 48 Institute/Fachbereiche und Zentren die Unternehmen der Elektroindustrie mit innovativer Forschungs- und Entwicklungsarbeit.
- Neben der erstklassigen Forschungslandschaft erweisen sich auch die Unternehmen der Elektroindustrie in Baden-Württemberg als hochinnovativ. Im Hinblick auf die FuE-Aufwendungen sowie dem FuE-Personal gehören die Unternehmen der Branche aus dem Südwesten innerhalb Deutschlands zur Spitzengruppe. Neben Bayern werden in Baden-Württemberg seitens der Unternehmen die meisten Mittel in interne FuE sowie für unternehmensinternes FuE-Personal aufgewendet.

## Netzwerker sind erfolgreicher – Baden-Württembergs Elektronik-Netzwerke stärken die Innovationskraft und internationale Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen

**Aktive unternehmens- und institutionsübergreifende Kooperationsprojekte der Elektroindustrie stimulieren Innovationen, bündeln Synergien und kreieren neue Marktpotenziale für ansässige Unternehmen.**

- Die Elektronik-Branche mit ihren Querschnittstechnologien ist im Bereich von Produkt- und Prozessinnovationen einer der wichtigsten Ideengeber innerhalb der deutschen Industrie. Dies setzt einen hohen Kooperationsgrad sowie eine enge zwischenbetriebliche Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen voraus.

- Die Unternehmen der Elektroindustrie finden in Baden-Württemberg ein erstklassiges Kooperationsklima wie auch hoch-produktive Netzwerke und Clusterorganisationen in für die Branche wichtigen Abnehmerbranchen vor. So gibt es in Deutschlands Südwesten starke und innovative Netzwerke der Automobilindustrie, der Medizintechnik, der Erneuerbare Energien sowie des Maschinen- und Anlagenbaus, die den branchenübergreifenden Austausch unterstützen und die interdisziplinäre Zusammenarbeit aktiv fördern.

- Eines der innovativen Elektronik-Cluster aus Baden-Württemberg, das Cluster in der Metropolregion Rhein-Neckar „Forum Organic Electronics“, gehört zu den fünf Gewinnern des Spitzencluster-Wettbewerbs des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. In der Arbeit des Clusters werden Wissenschaft und Wirtschaft entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Organischen Elektronik, angefangen bei der Erforschung und Entwicklung neuer Materialien, über die Konzeption von Bauelementen und die Herstellung von

## Kompetenzfeldorganisationen im Bereich der Elektroindustrie in Baden-Württemberg



Systemen bis hin zur Vermarktung neuartiger Anwendungen integriert.

- Insgesamt leisten für den Ausbau der führenden Position Baden-Württembergs sieben aktive Cluster-Initiativen und Sektornetzwerke der Elektroindustrie einen wertvollen Beitrag.

## INNOVATIONEN AUS BADEN - W Ü R T T E M B E R G

### Intelligente Miniaturpumpe

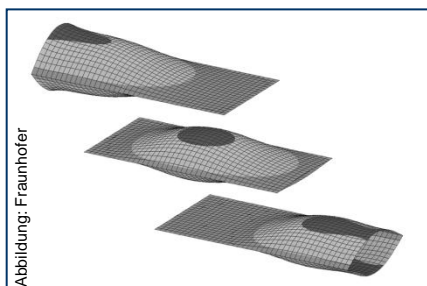


Abbildung: Fraunhofer

Das Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik – IWM in Freiburg hat eine neuartige Mikropumpe entwickelt, mit der sich kleinste Mengen Flüssigkeit – etwa Medikamente – genau und flexibel dosieren lassen. Verwendet wurden dafür aktive Verbundstoffe sowie eine elektronische Steuerung, die eine exakte Funktion der wartungsarmen Pumpe gewährleisten.

Für eine Dosierung von Medikamenten in extrem kleinen Mengen vereinfachen Mikropumpen die Dosierung minimaler Mengen enorm. Seit über 25 Jahren werden solche Pumpen gebaut und immer erreichen eine Anwendung: von der Medizintechnik bis hin zu Mikrofertigungsverfahren – überall dort, wo kleinste Volumina hochpräzise und variabel dosiert werden müssen. Die Forscher am Fraunhofer Institut in Freiburg haben ein neuartiges Pumpsystem entwickelt, das bis dato auftretende Probleme, wie Blasen in der Flüssigkeit, starre Pumpleistung sowie Verwendung von Verschleißteilen löst. Die neuartige steuerbare peristaltische Mikropumpe zieht sich wellenförmig zusammen, um so die Flüssigkeit zu bewegen und verformt sich aus sich selbst heraus.



Bildquelle: Forschungszentrum Karlsruhe/Karlsruher Institut für Technologie

### Axialer, kryotechnisch geeigneter Potenzialtrenner

In kryotechnischen, heliumgekühlten Anlagen werden zur elektrischen Trennung von Bereichen mit unterschiedlichen Potenzialen so genannte Potenzialtrenner eingesetzt. Diese müssen die Ausbildung unerwünschter Strompfade verhindern, welche zu Betriebsstörungen und Gefährdung des Personals führen. Neben der Potenzialtrennung muss zudem innerhalb des heliumgekühlten Rohrleitungssystems auch eine Vakuumdichtigkeit sichergestellt werden. Forschern am Karlsruher Institut für Technologie KIT ist es gelungen einen axialen Potenzialtrenner zu entwickeln, der aus industriell herstellbaren Bauelementen besteht und neben der Potenzialtrennung auch eine Vakuumdichtigkeit ermöglicht. Durch diese Entwicklung des Potenzialtrenners werden Produktionsschwankungen vermieden und eine industrielle Fertigung ermöglicht.

## Messeland Baden-Württemberg

Baden-Württemberg zählt zu den dynamischsten Messeplätzen Deutschlands. Die landesweit neun Messezentren haben sich als zentrale Marktplattform etabliert und überzeugen durch innovative und multifunktionale Hallen- und Raumkonzepte.

- Für Unternehmen aus dem Bereich der Elektroindustrie erweist sich Baden-Württemberg als ein attraktiver Messestandort mit national und international bedeutenden Fachmessen und Kongressen.
- Die zukunftsweisenden Themenspektren der verschiedenen Messekonzepte eröffnen Unternehmen der Elektronik und Elektrotechnik die einmalige Möglichkeit, sich umfassend über das aktuelle Angebot an Produkten und Dienstleistungen im Bereich der Entwicklung und Fertigung zu informieren sowie sich und ihre Produkte auf international renommierten Messen zu präsentieren.

## Präsent in Baden-Württemberg – Unternehmen der Elektroindustrie in Baden-Württemberg:

AEG Gesellschaft für moderne Informationssysteme mbH | Atlas Copco Holding GmbH | Bauknecht Hausgeräte GmbH | Bizerba GmbH und Co. KG | EBERHARD AG | Fela Leiterplattentechnik GmbH | Freudenberg & Co. KG | GRUNER AG | HELU KABEL GmbH | Hirschmann Automation and Control GmbH | Jauch Quartz GmbH | LEONI Kabelsysteme GmbH | Marquardt GmbH | MEDER electronic AG | Micronas GmbH | Pepperl+Fuchs GmbH | Pilz GmbH & Co. KG | Robert Bosch GmbH | Schroff GmbH | SCHWEIZER ELECTRONIC AG | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG | Telegärtner Karl Gärtner GmbH | U.I. Lapp GmbH | VARTA Consumer Batteries GmbH & Co. KGaA | Würth Elektronik GmbH & Co. KG

## Messen im Bereich der Elektroindustrie in Baden-Württemberg



Messe Stuttgart




SMA Südwest Messe- und Ausstellungs-GmbH

- **Car + Sound** - Die internationale Leitmesse für mobile Elektronik, Neue Messe Stuttgart
- **Eltefa** - Fachmesse für Elektrotechnik und Elektronik, Neue Messe Stuttgart
- **EMV - Stuttgart Internationale Fachmesse mit Workshops für elektromagnetische Verträglichkeit**, Neue Messe Stuttgart
- **HAM RADIO / HAMtronic** - Internationale Amateurfunk-Ausstellung mit HAMtronic - Elektronik, Internet, Computer, Messe Friedrichshafen
- **HOBBY & ELEKTRONIK** - Süddeutschlands große Messe für Computer und Elektronik, Neue Messe Stuttgart
- **i+e** - Innovation erleben - Die Industriemesse, Messe Freiburg
- **IT-TRANS** - IT Solutions for Public Transport, Messe Karlsruhe
- **Mechatronik Tage Karlsruhe** - Internationale Konferenz und Fachmesse, Messe Karlsruhe
- **Modellbau - Hobby - Media - Messe**, Messe Villingen-Schwenningen
- **R+T** - Internationale Fachmesse. Rollladen, Tore, Sonnenschutz, Neue Messe Stuttgart

**Weiterführende Informationen bezüglich  
Forschungseinrichtungen und Netzwerken  
erhalten Sie gerne auf Anfrage.**

**Bitte kontaktieren Sie uns unter:**

**[electronic@bw-i.de](mailto:electronic@bw-i.de)**

 **Baden-Württemberg International**  
Gesellschaft für internationale wirtschaftliche und  
wissenschaftliche Zusammenarbeit mbH  
Willi-Bleicher-Str. 19 | 70174 Stuttgart

Telefon: +49 (0)711.22787-0  
Telefax: +49 (0)711.22787-22  
E-Mail: [info@bw-i.de](mailto:info@bw-i.de)  
Internet: [www.bw-i.de](http://www.bw-i.de)  
[www.bw-invest.de](http://www.bw-invest.de)