

Innovationsindex 2018: Baden-Württemberg im europäischen Vergleich



Ruth Einwiller

Für eine Fortsetzung der Erfolgsgeschichte müssen in Baden-Württemberg auch zukünftig neue innovative Produkte und Dienstleistungen generiert werden. Die Politik kann durch Gestaltung von günstigen Rahmenbedingungen unterstützen, benötigt hierfür jedoch fundierte Kenntnisse über die aktuelle Innovationsfähigkeit des Landes im Vergleich mit anderen Wirtschaftsräumen. Aus diesem Grund wurde vom Statistischen Landesamt Baden-Württemberg ein Innovationsindex entwickelt, der im 2-jährigen Turnus berechnet wird. In diesen Innovationsvergleich werden 86 Regionen einbezogen, und zwar die 28 EU-Mitgliedstaaten und 58 Regionen auf NUTS-1-Ebene¹. Bei der Analyse der Ergebnisse stehen folgende Fragen im Vordergrund: Wie hoch ist die Innovationsfähigkeit der betrachteten Länder bzw. Regionen? Wie hat sich deren Innovationsfähigkeit in den vergangenen Jahren entwickelt? Wo steht Baden-Württemberg im europäischen Innovationsvergleich? Im nachfolgenden Beitrag werden die Ergebnisse der Berechnung 2018 vorgestellt.

Niveau der Innovationsfähigkeit im europäischen Vergleich²

Zur Berechnung der aktuellen Innovationsfähigkeit wurden für jeden Wirtschaftsraum sechs Innovationsindikatoren herangezogen. Als innovationsrelevante Indikatoren fließen in die Berechnung des Index die Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE), das FuE-Personal, die Erwerbstätigen in Hochtechnologiebranchen, die Erwerbstätigen in wissensintensiven Dienstleistungsbranchen, die Erwerbstätigen in wissenschaftlich-technischen Berufen und die Anzahl der Patentanmeldungen ein (*i-Punkt „Methodische Erläuterungen“*).

Der Innovationsindex 2018 zeigt: Baden-Württemberg ist innerhalb der Europäischen Union weiterhin die Region mit der aktuell höchsten Innovationsfähigkeit. Mit einem berechneten Indexwert von 82 Punkten liegt der Südwesten mit deutlichem Abstand an der Spitze des Innovationsvergleichs. In der Spitzengruppe des EU-Rankings mit einem Indexwert von über 50 Punkten und einer damit ebenfalls hohen

Innovationsfähigkeit liegen Bayern, die französische Hauptstadtregion Île de France, Berlin, Schweden, Dänemark, Hessen, Finnland, die südliche Region der Niederlande, Hamburg, Bremen und die französische Region Centre-Est (*Schaubild 1*). Bei den ersten drei Rangplätzen ergab sich damit gegenüber der Berechnung 2016 keine Veränderung, jedoch traten in der Spitzengruppe insgesamt Rangverschiebungen von bis zu drei Plätzen auf. Im Rangplatz verbessern konnte sich Berlin, Dänemark, Hessen und Bremen, während Schweden, Finnland und die südliche Region der Niederlande zurückfielen (*Tabelle*).³

In der Schlussgruppe mit einem Indexwert von unter 20 Punkten sind sieben EU-Länder und neun europäische Regionen der NUTS-1-Ebene vertreten. In den polnischen Regionen Pólnocny, Pólnocno-Zachodni und Wschodni, den italienischen Regionen Isole (Sizilien und Sardinien) und Sud, den spanischen Regionen Noroeste, Sur, Centro und den Canarias (Kanarische Inseln) sowie den EU-Ländern Litauen, Griechenland, Kroatien, Lettland, Bulgarien, Zypern und Rumänien ist die Innovationskraft im europäischen Vergleich am geringsten.

Zwölf Bundesländer im europäischen Vergleich überdurchschnittlich

Neben den sechs Bundesländern in der Spitzengruppe des europäischen Innovationsvergleichs sind weitere fünf Bundesländer, und zwar Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen, Sachsen und das Saarland im Vorderfeld der Rangfolge vertreten. Im Mittelfeld mit Indexwerten von 30 bis unter 40 Punkten befinden sich drei Bundesländer. Thüringen mit einem Indexwert von 38 liegt dabei noch knapp über dem europäischen Durchschnitt, hingegen schneiden Schleswig-Holstein und Brandenburg mit einem Indexwert von 36 bzw. 34 im europäischen Vergleich bereits unterdurchschnittlich ab. Im Hinterfeld des Innovationsvergleichs mit Indexwerten von jeweils 28 Punkten rangieren die beiden Bundesländer Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern. Damit weisen zwölf Bundesländer einen Indexwert über dem europäischen Durchschnitt von 37 Punkten auf.



Dipl.-Volkswirtin Ruth Einwiller ist Referentin im Referat „Wirtschaftswissenschaftliche Analysen, Arbeitsmarkt, Außenhandel“ des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg.

- 1 Die Gebietssystematik „Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques“ (NUTS) ist eine Klassifikation der Regionen innerhalb der Europäischen Union zur Erstellung regional vergleichbarer Statistiken, die auf Verwaltungseinheiten basiert. Die NUTS-1-Ebene entspricht in Deutschland den Bundesländern.
- 2 Der Innovationsindex 2018 weist das Niveau der Innovationsfähigkeit aus und gibt damit Hinweise zum aktuellen technologischen Ist-Zustand. Die Entwicklung bzw. Dynamik der Innovationsfähigkeit in den einzelnen Regionen ist aus der neu berechneten Zeitreihe zu ersehen. Die Dynamik wird nicht, wie in früheren Jahren, in den Index mit eingerechnet. Die ermittelten Werte des Index sind damit nicht mit Berechnungen aus früheren Jahren vergleichbar.
- 3 Vergleich in Bezug auf die aktuelle Neuberechnung.



Methodische Erläuterungen¹

Im Berechnungsjahr 2018 wurden für jede Region die Daten von sechs Innovationsindikatoren mit ihrem aktuellen Niveau einbezogen. Als innovationsrelevante Indikatoren wurden die Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE), das FuE-Personal, die Erwerbstätigen in Hochtechnologiebranchen, die Erwerbstätigen in wissensintensiven Dienstleistungsbranchen, die Erwerbstätigen in wissenschaftlich-technischen Berufen und die Anzahl der Patentanmeldungen einbezogen. Um die Information dieser Indikatoren in einer Kennzahl verdichten zu können, müssen diese auf ein einheitliches Messniveau gebracht, das heißt standardisiert werden. Hierzu wird das bei zusammengesetzten Indikatoren allgemein übliche Minimum-Maximum-Verfahren angewendet.

Die vorliegende Zeitreihe wurde über eine Rückrechnung realisiert. Der Innovationsindex der Jahre 2008, 2010, 2012, 2014 und 2016 wurden dazu neu berechnet. Die Standardisierung der Innovationsindikatoren

dieser Jahre erfolgte auf Basis der Minimum-Maximum-Festlegung der Indexberechnung 2018, damit wird der intertemporale Vergleich der Werte möglich.² Die Zeitreihe zeigt die relative Entwicklung der Innovationsfähigkeit in den Regionen, und zwar im Vergleich zu den in die Berechnung einbezogenen Wirtschaftsräumen auf. Zur Bestimmung der Innovationsdynamik wird die OLS-Schätzung (Kleinste-Quadrate-Schätzung) der Zeitreihe herangezogen. Ist die Steigung der Regressionsgerade größer 0,25 Indexpunkte pro Jahr (kleiner –0,25) wird davon ausgegangen, dass ein positiver (negativer) Trend bezüglich der Innovationsfähigkeit vorliegt, das heißt, die Entwicklung der Innovationsfähigkeit war im betrachteten Wirtschaftsraum von der Tendenz her in den letzten Jahren aufwärts gerichtet (abwärts gerichtet). Liegt die Steigung der Trendgeraden im Bereich von $\pm 0,25$ Indexpunkten, so kann für den Wirtschaftsraum keine Aussage bezüglich der Veränderung der Innovationsfähigkeit getroffen werden, beziehungsweise diese war im betrachteten Zeitraum vergleichsweise konstant.

¹ Siehe auch: https://www.statistik-bw.de/GesamtwBranchen/ForschEntwicklung/Innovation-I-MTH_EU.jsp (Abruf: 20.12.2018).

² Die ermittelten Werte des Index sind damit nicht mit Berechnungen aus früheren Jahren vergleichbar.

Im Bundesländervergleich wird das enorme Innovationspotenzial Süddeutschlands deutlich. In Baden-Württemberg, Bayern und Hessen liegt die Innovationsfähigkeit neben der Hauptstadt Berlin zum Teil deutlich über dem durchschnittlichen Niveau aller Bundesländer (Indexwert Deutschland: 55). Hingegen schneiden die verbleibenden zwölf Bundesländer im deutschlandweiten Vergleich unterdurchschnittlich ab (*Schaubild 2*).

EU 28-Länder: Schweden mit höchstem Innovationspotenzial

Beim Innovationsindex 2018 weist Schweden auf Länderebene⁴ die höchste Innovationsfähigkeit auf und führt damit die Spitzengruppe im EU 28-Vergleich an. Ausschlaggebend für die Spitzenposition Schwedens ist das hohe Engagement im Bereich Forschung und Entwicklung und eine Vielzahl an Patentanmeldungen. Außerdem tragen der hohe Anteil der Erwerbstätigen in wissensintensiven Dienstleistungsbranchen und der hohe Anteil der Beschäftigten in wissenschaftlich-technischen Berufen mit zu diesem Ergebnis bei. Mit einer etwas geringeren Innovationsfähigkeit folgen Dänemark und Finnland auf Rang 2 und 3.

Deutschland belegt 2018 weiterhin den vierten Platz und hat damit ausschließlich Länder im Ranking vor sich, deren Einwohnerzahl kleiner als die von Baden-Württemberg ist. Beim europäischen Innovationsvergleich auf Länderebene sind auf den letzten Rangplätzen mit dem vergleichsweise niedrigsten Innovationspotenzial (Indexwert unter 20 Punkten) die Länder Litauen, Griechenland, Kroatien, Lettland, Bulgarien, Zypern und Rumänien vertreten (*Schaubild 3*). Bei diesen in der Schlussgruppe liegenden Ländern weist der Landwirtschaftssektor im EU-Vergleich noch eine überdurchschnittliche Bedeutung auf, forschungsintensive Wirtschaftsbereiche sind hier dagegen weniger stark vertreten.

Weshalb belegt Baden-Württemberg den Spitzenplatz?

Ausschlaggebend für die Spitzenposition Baden-Württembergs sind beträchtliche Investitionen in Forschung und Entwicklung (FuE), die hohe Bedeutung forschungsintensiver Industriezweige und der große Erfindungsreichtum. Baden-Württemberg investiert 4,9 % seines Bruttoinlandsprodukts in Forschung und Entwicklung.⁵ Mit einer FuE-Intensität⁶ von 3,5 % bzw. je 3,4 %

⁴ NUTS-0-Ebene.

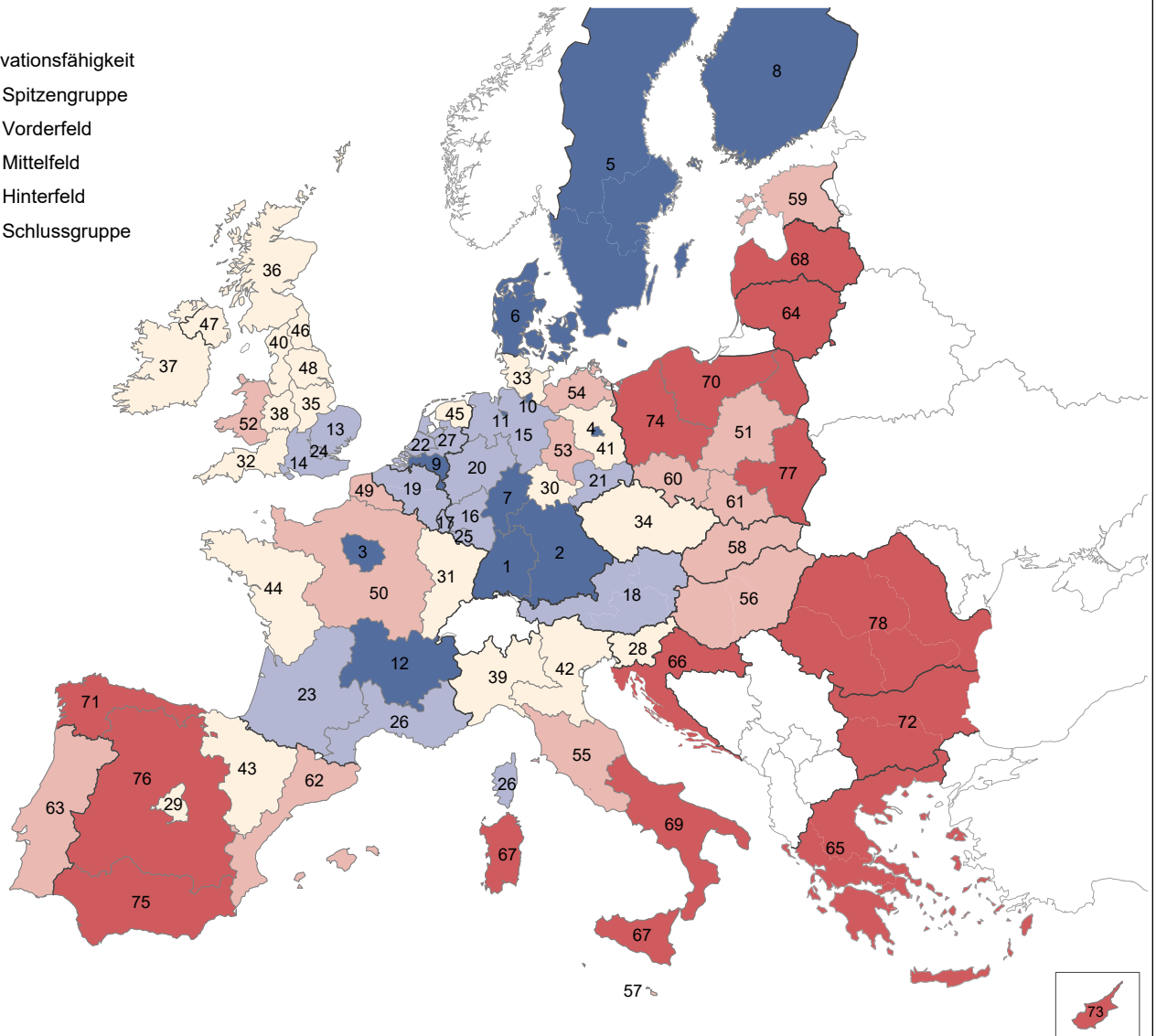
⁵ Der Südwesten liegt damit deutlich über der Marke von 3 %, die sich die EU im Rahmen der Strategie Europa 2020 zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung zum Ziel gesetzt hat.

⁶ FuE-Ausgabenintensität, das heißt Forschungs- und Entwicklungsausgaben bezogen auf das Bruttoinlandsprodukt.

S1 Innovationsindex 2018 für die Länder bzw. Regionen der Europäischen Union*)

Innovationsfähigkeit

- Spitzengruppe
- Vorderfeld
- Mittelfeld
- Hinterfeld
- Schlussgruppe



Rang	Index ¹⁾	Dynamik ²⁾	Land/Region
1	82,4	0,7	Baden-Württemberg (DE)
2	64,9	0,6	Bayern (DE)
3	64,4	0,2	Île de France (FR)
4	62,4	0,5	Berlin (DE)
5	61,4	0,4	Schweden
6	58,1	1,1	Dänemark
7	56,6	0,2	Hessen (DE)
8	56,6	0,4	Finnland
9	55,2	0,3	Zuid-Nederland (NL)
10	54,4	0,8	Hamburg (DE)
11	52,4	1,0	Bremen (DE)
12	50,9	1,0	Centre-Est (FR)
13	49,5	0,4	East of England (UK)
14	49,4	0,9	South East (UK)
15	49,1	0,9	Niedersachsen (DE)
16	48,5	0,5	Rheinland-Pfalz (DE)
17	48,4	-0,1	Luxemburg
18	48,1	1,4	Österreich
19	46,6	0,9	Belgien
20	45,8	0,5	Nordrhein-Westfalen (DE)
21	45,1	0,8	Sachsen (DE)
22	44,6	0,6	West-Nederland (NL)
23	44,0	0,9	Sud-Ouest (FR)
24	42,5	0,8	London (UK)
25	41,0	1,0	Saarland (DE)
26	40,7	1,1	Méditerranée (FR)
27	40,0	0,6	Oost-Nederland (NL)

Rang	Index ¹⁾	Dynamik ²⁾	Land/Region
28	39,6	1,3	Slowenien
29	39,1	0,5	Comunidad de Madrid (ES)
30	38,3	0,6	Thüringen (DE)
31	37,3	0,5	Est (FR)
32	37,2	0,8	South West (UK)
33	36,1	0,5	Schleswig-Holstein (DE)
34	35,8	0,9	Tschechien
35	35,8	0,9	East Midlands (UK)
36	35,6	0,7	Scotland (UK)
37	35,6	1,3	Irland
38	35,5	1,0	West Midlands (UK)
39	35,3	0,5	Nord-Ovest (IT)
40	35,1	0,5	North West (UK)
41	34,2	0,7	Brandenburg (DE)
42	32,6	0,6	Nord-Est (IT)
43	32,3	0,7	Noreste (ES)
44	32,3	0,7	Ouest (FR)
45	31,5	0,5	Noord-Nederland (NL)
46	31,5	0,9	North East (UK)
47	30,4	0,9	Northern Ireland (UK)
48	30,1	0,8	Yorkshire and The Humber (UK)
49	29,2	0,7	Nord - Pas-de-Calais (FR)
50	28,9	0,4	Bassin Parisien (FR)
51	28,3	0,9	Centralny (PL)
52	28,0	0,5	Wales (UK)
53	28,0	0,5	Sachsen-Anhalt (DE)
54	28,0	0,7	Mecklenburg-Vorpommern (DE)

Rang	Index ¹⁾	Dynamik ²⁾	Land/Region
55	27,8	0,1	Centro (IT)
56	27,3	0,8	Ungarn
57	25,6	0,7	Malta
58	25,1	0,6	Slowakei
59	25,1	0,9	Estland
60	23,8	1,0	Poludniowo-Zachodni (PL)
61	23,5	1,1	Poludniowy (PL)
62	22,2	0,6	Este (ES)
63	22,1	1,6	Portugal
64	19,1	0,5	Litauen
65	17,9	0,8	Griechenland
66	17,7	0,8	Kroatien
67	17,7	0,2	Isole (IT)
68	17,5	0,4	Lettland
69	17,0	0,1	Sud (IT)
70	16,7	0,6	Północny (PL)
71	16,5	0,5	Noroeste (ES)
72	14,1	0,7	Bulgarien
73	13,8	0,5	Zypern
74	13,7	0,6	Północno-Zachodni (PL)
75	13,6	0,5	Sur (ES)
76	13,0	0,3	Centro (ES)
77	12,7	0,9	Wschodni (PL)
78	6,4	0,4	Rumänien

*) Der Innovationsindex 2018 weist das Niveau der Innovationsfähigkeit aus. EU-28, NUTS-1-Regionen in Deutschland (DE), Frankreich (FR), Italien (IT), Niederlande (NL), Polen (PL), Spanien (ES) und Vereinigtes Königreich (UK), sonst Länder. Die Kanarischen Inseln und die französische Überseedeptements sind nicht berücksichtigt. – 1) Wertebereich 0 bis 100. – 2) Trend: > 0,25 aufwärts, ± 0,25 seitwärts, < - 0,25 abwärts.

Datenquelle: Eurostat, eigene Berechnungen.

T

Innovationsindex 2018 für die Länder bzw. Regionen der Europäischen Union*)
 Wertebereich des Index für 2018: 0 bis 100

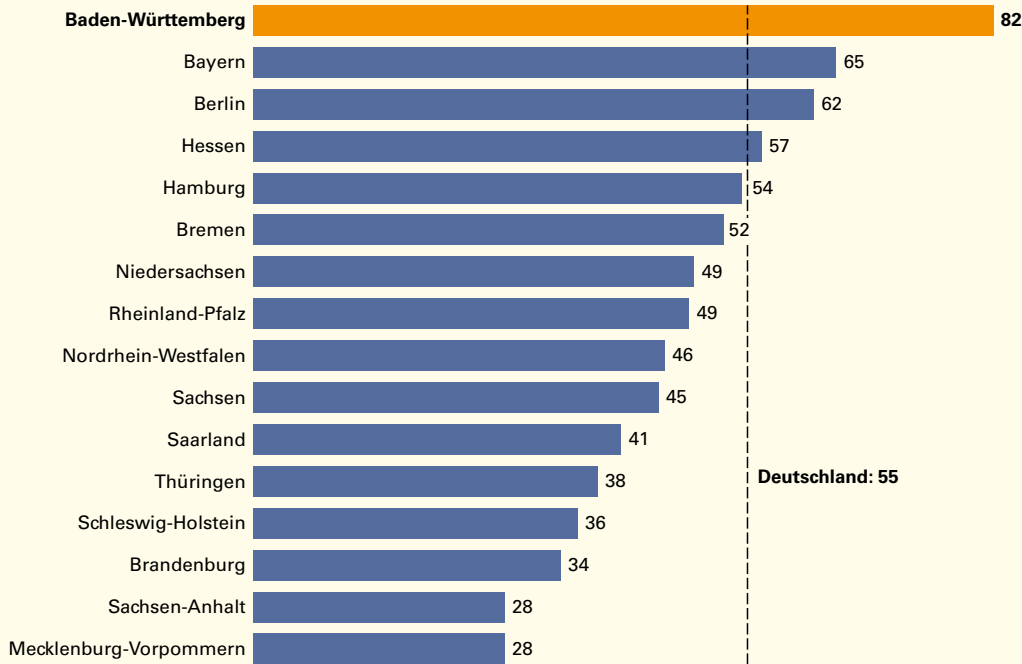
Länder/Regionen der EU	Innovationsindex in Punkten (Berechnungsjahr)						Rang			OLS-Schätzung ¹⁾	
	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2008	2016	2018	Steigung	Rang
Baden-Württemberg (DE)	75,1	77,4	79,6	81,7	80,1	82,4	1	1	1	0,7	38
Bayern (DE)	58,8	60,1	61,9	63,2	64,2	64,9	3	2	2	0,6	45
Île de France (FR)	62,0	62,0	62,7	62,4	63,6	64,4	2	3	3	0,2	74
Berlin (DE)	57,5	56,7	59,0	59,1	60,0	62,4	4	5	4	0,5	56
Schweden	57,3	58,0	58,4	59,2	60,6	61,4	5	4	5	0,4	66
Dänemark	47,8	51,2	56,8	59,4	58,2	58,1	10	7	6	1,1	6
Hessen (DE)	52,8	55,3	56,4	56,3	54,6	56,6	8	9	7	0,2	73
Finnland	54,0	53,7	57,4	58,8	58,8	56,6	7	6	8	0,4	65
Zuid-Nederland (NL)	54,5	50,0	50,9	54,3	55,3	55,2	6	8	9	0,3	72
Hamburg (DE)	46,5	47,9	51,0	51,9	54,1	54,4	11	10	10	0,8	24
Bremen (DE)	42,5	41,6	47,3	49,3	48,9	52,4	14	14	11	1,0	8
Centre-Est (FR)	42,2	42,4	47,2	49,4	50,3	50,9	15	12	12	1,0	12
East of England (UK)	45,4	47,0	50,1	49,3	49,4	49,5	12	13	13	0,4	67
South East (UK)	40,9	41,6	47,8	48,9	48,1	49,4	17	15	14	0,9	20
Niedersachsen (DE)	40,4	41,8	42,7	45,4	47,8	49,1	18	16	15	0,9	16
Rheinland-Pfalz (DE)	42,9	44,2	46,0	45,8	46,9	48,5	13	17	16	0,5	55
Luxemburg	48,0	54,1	53,8	55,2	51,1	48,4	9	11	17	-0,1	78
Österreich	34,8	37,9	40,2	43,8	46,8	48,1	24	18	18	1,4	2
Belgien	37,8	38,8	40,6	41,5	43,7	46,6	20	22	19	0,9	23
Nordrhein-Westfalen (DE)	41,1	41,9	44,1	44,5	44,5	45,8	16	19	20	0,5	64
Sachsen (DE)	37,0	39,7	41,3	41,7	43,7	45,1	21	21	21	0,8	31
West-Nederland (NL)	38,9	39,2	38,7	42,6	43,6	44,6	19	23	22	0,6	41
Sud-Ouest (FR)	35,8	36,8	41,5	43,0	44,0	44,0	23	20	23	0,9	17
London (UK)	33,6	35,6	41,0	41,1	40,4	42,5	26	26	24	0,8	25
Saarland (DE)	29,6	32,9	37,4	36,4	37,6	41,0	33	30	25	1,0	11
Méditerranée (FR)	31,2	31,2	36,9	36,6	40,5	40,7	30	25	26	1,1	7
Oost-Nederland (NL)	35,8	34,6	35,1	40,1	40,2	40,0	22	27	27	0,6	46
Slowenien	28,1	29,6	34,0	38,5	40,5	39,6	36	24	28	1,3	3
Comunidad de Madrid (ES)	34,5	35,7	39,4	40,5	38,5	39,1	25	29	29	0,5	63
Thüringen (DE)	32,1	33,5	37,0	36,4	36,7	38,3	28	32	30	0,6	49
Schleswig-Holstein (DE)	31,4	32,7	34,2	35,6	35,8	36,1	29	33	33	0,5	57
Tschechien	26,7	29,1	27,9	31,1	33,6	35,8	40	39	34	0,9	21
Irland	22,5	25,3	31,9	33,3	34,2	35,6	51	37	37	1,3	4
Brandenburg (DE)	27,1	29,5	31,2	31,3	32,9	34,2	38	41	41	0,7	39
Sachsen-Anhalt (DE)	22,9	24,5	25,6	26,2	28,1	28,0	49	51	53	0,5	53
Mecklenburg-Vorpommern (DE)	22,3	22,6	26,1	27,5	30,1	28,0	52	47	54	0,7	32
Centro (IT)	26,3	26,1	26,1	26,0	26,9	27,8	42	54	55	0,1	76
Estland	15,4	20,7	24,1	27,6	25,1	25,1	61	57	59	0,9	15
Poludniowo-Zachodni (PL)	14,5	14,5	15,9	18,8	22,0	23,8	63	60	60	1,0	9
Poludniowy (PL)	12,5	13,9	14,8	17,8	20,3	23,5	66	63	61	1,1	5
Portugal	7,0	10,5	17,0	19,1	21,6	22,1	76	62	63	1,6	1
Isole (IT)	15,3	14,9	14,7	15,1	15,7	17,7	62	69	67	0,2	75
Sud (IT)	15,8	16,5	16,2	17,1	17,0	17,0	59	65	69	0,1	77
nachrichtlich:											
Deutschland	48,3	49,8	51,9	53,1	53,7	55,1	x	x	x	0,7	x
Spanien	16,6	19,1	21,6	22,1	21,8	22,0	x	x	x	0,5	x
Frankreich	36,5	37,3	41,0	41,7	42,9	43,6	x	x	x	0,8	x
Italien	24,4	25,3	25,7	26,3	27,5	28,2	x	x	x	0,4	x
Niederlande	40,6	39,4	38,9	43,4	44,0	44,7	x	x	x	0,6	x
Polen	11,9	12,5	13,4	15,9	18,0	20,4	x	x	x	0,9	x
Vereinigtes Königreich	31,4	32,2	37,3	37,6	38,1	39,1	x	x	x	0,8	x
Europäische Union (28 Länder)	30,1	31,3	33,9	35,2	36,3	37,3	x	x	x	0,7	x

*) Der Innovationsindex 2018 weist das Niveau der Innovationsfähigkeit aus. EU 28, NUTS-1-Regionen in Deutschland (DE), Frankreich (FR), Italien (IT), Niederlande (NL), Polen (PL), Spanien (ES) und Vereinigtes Königreich (UK), sonst Länder der EU, die französischen Überseedepartements sind nicht berücksichtigt. Länder und Regionen bis einschließlich Rang 30 bzw. ausgewählte Länder und Regionen. – 1) Ordinary least squares, Steigung der Regressionsgeraden (Kleinste-Quadrate-Schätzung der Berechnungsjahre 2008 bis 2018) in Indexpunkten pro Jahr, Trend: > 0,25 aufwärts, ± 0,25 seitwärts, < - 0,25 abwärts.

Datenquelle: Eurostat, eigene Berechnungen.

S2

Innovationsindex 2018 für die Bundesländer
Wertebereich 0 bis 100



Datenquelle: Eurostat, eigene Berechnungen.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

6 19

folgen mit deutlichem Abstand Berlin, Niedersachsen und die nordöstlich von London im Umfeld der University of Cambridge gelegene Region East of England. Zum Vergleich: Innerhalb der 28 Mitgliedstaaten⁷ der Europäischen Union belegen Schweden und Österreich die Plätze 1 und 2 im Forschungsranking mit einer FuE-Intensität von 3,3 % bzw. 3,1 %. Es folgen Dänemark, Deutschland und Finnland mit einer FuE-Intensität von 3,0 % bzw. je 2,9 %.⁸ Auch beim Innovationsindikator FuE-Personalintensität⁹ befindet sich Baden-Württemberg mit 2,6 % nach der französischen Hauptstadtregion Île de France (2,7 %)¹⁰ und vor Bremen, Dänemark (je 2,1 %) und Finnland (1,9 %) im europäischen Spitzenfeld.

In keiner in den Innovationsvergleich einbezogenen Region ist der Anteil der Erwerbstätigen in forschungsintensiven Industriezweigen höher als in Baden-Württemberg. Hierzulande arbeiten knapp 17 % aller Erwerbstätigen in industriellen Hochtechnologiebranchen¹¹, beispielsweise im Maschinenbau, in der Herstellung von Kraftwagen und -motoren oder im Bereich Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen. Dieser Anteil stagniert seit dem Jahr 2008¹² nahezu unverändert auf einem sehr hohen Niveau. Hinter Baden-Württemberg rangieren bei diesem Innovationsindikator, wie bereits bei der Berechnung 2016, Bayern und

die Tschechische Republik. Dort liegt der Anteil der Erwerbstätigen in forschungsintensiven Industriezweigen bei gut 13 % bzw. 11 %. Im europäischen Durchschnitt beträgt dieser Anteil nur knapp 6 %.¹³

Viele Patentanmeldungen aus Baden-Württemberg ...

Patente sollen Erfindungen schützen und einen Anreiz bilden, in die Entwicklung neuer bzw. verbesserter Produkte zu investieren. Der Innovationsindikator Patentanmeldungen lässt somit Rückschlüsse auf Umfang und Erfolg der Erfindertätigkeit in einer Region zu. Baden-Württemberg verfügt nicht nur über enorme Forschungs- und Entwicklungsressourcen, sondern zählt auch zu den größten Patentanmeldern Deutschlands und Europas. Bezogen auf 1 Mill. Einwohner werden von baden-württembergischen Erfindern weit mehr als viermal so viele Patente beim Europäischen Patentamt angemeldet wie im Durchschnitt aller 28 EU-Länder.¹⁴ Die höchste Anzahl an Patentanmeldungen bezogen auf 1 Mill. Einwohner ist knapp vor Baden-Württemberg in der Region im Süden der Niederlande (Zuid-Nederland) zu verzeichnen, aber auch die Tüftler in Bayern gehören zu den ausgesprochen aktiven Erfindungsanmeldern.

7 NUTS-0-Ebene.

8 Datenquelle: Eurostat, Stand Juli 2018 bzw. vergleiche Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.): Statistische Analysen, Forschungs- und Entwicklungs-Monitor Baden-Württemberg, Ausgabe 01/2018, Download kostenlos unter: <https://www.statistik-bw.de/Suche-und-Bestellung/resultParamPage.xhtml?artnr=803318001> (Abruf: 10.12.2018).

9 FuE-Personal in Vollzeitäquivalenten insgesamt bezogen auf die Erwerbspersonen insgesamt.

10 Erhebungsjahr 2013.

11 FuE-intensive Industriezweige.

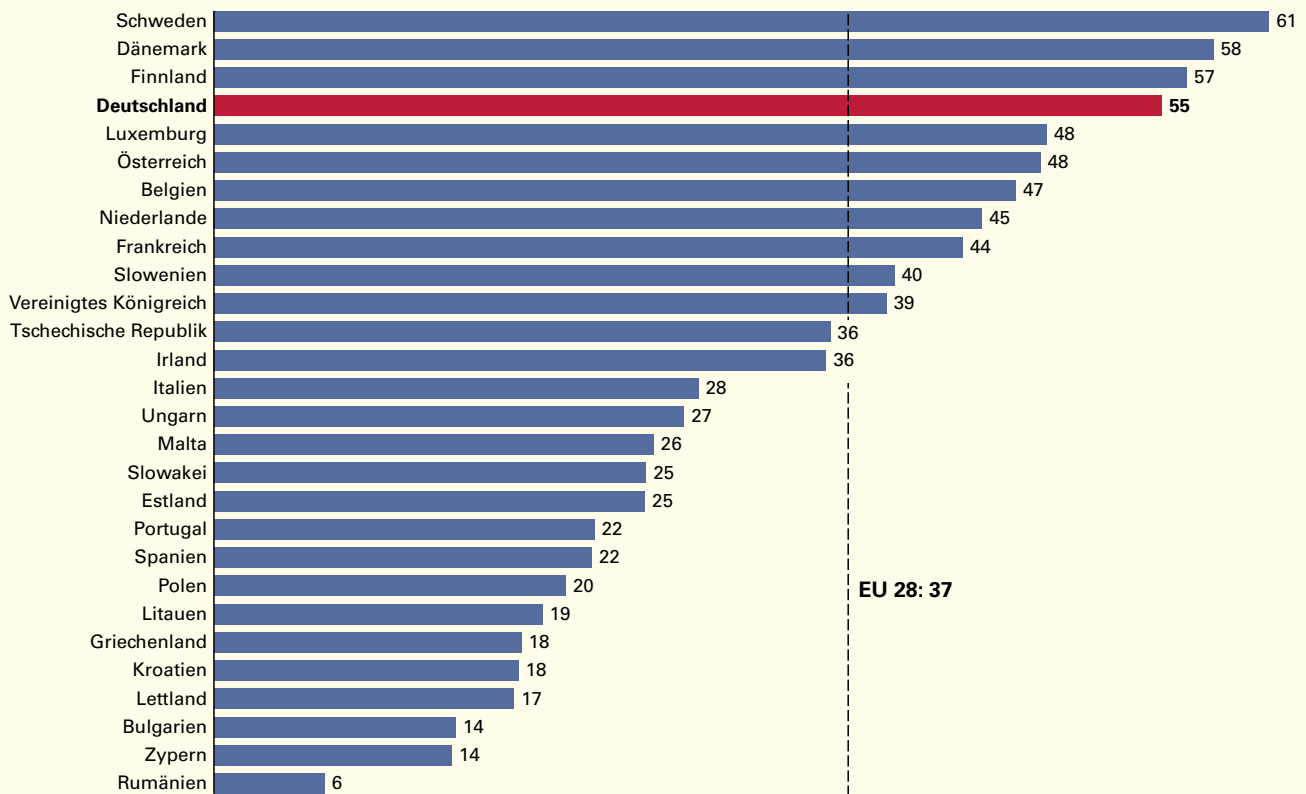
12 Aufgrund der Änderung der Klassifikation der Wirtschaftszweige in 2008 ist ein Vergleich mit früheren Jahren nur eingeschränkt möglich.

13 Datenquelle: Eurostat, Stand Juli 2018, Daten 2017.

14 Die regionalen Patentdaten auf NUTS-1-Ebene des Jahres 2015 wurden anhand der aktuellsten zur Verfügung stehenden regionalen Verteilung der Jahre 2009 bis 2013 aus den nationalen Werten 2015 geschätzt.

Innovationsindex 2018 für die Länder bzw. Regionen der Europäischen Union*)

Wertebereich 0 bis 100



*) EU 28.

Datenquelle: Eurostat, eigene Berechnungen.

Neben der allgemein bekannten landwirtschaftlichen Produktion sind in den Niederlanden namhafte Industrieunternehmen beheimatet. In der südlichen Region der Niederlande sind beispielsweise Forschungseinrichtungen der Unternehmen Philips, Océ und DAF angesiedelt, die beträchtlich in FuE investieren und eine Vielzahl von Patenten anmelden. Vorteilhaft für Baden-Württemberg wirkt sich aus, dass eine ganze Reihe innovativer Unternehmen wie beispielsweise BOSCH, Daimler, ZF Friedrichshafen, Porsche, Mahle, Valeo, Voith, TRUMPF, SAP, Heidelberger Druckmaschinen, Festo, IBM und Hewlett-Packard ihren Hauptsitz oder ein Tochterunternehmen in Baden-Württemberg haben. Einige dieser Unternehmen investieren hierzulande beachtliche Ressourcen in FuE und zählen auch zu den größten Patentanmeldern Deutschlands und Europas.

... vergleichsweise wenig Erwerbstätige in wissensintensiven Dienstleistungsbranchen

Im EU-Vergleich schneidet der Südwesten analog zu früheren Berechnungen beim Innovati-

onsindikator „Anteil der Erwerbstätigen in wissensintensiven Dienstleistungsbranchen“ schwächer ab. Baden-Württemberg liegt hier inzwischen um 3 Prozentpunkte unter dem Durchschnitt der EU 28 (40 %). Zu den wissensintensiven Dienstleistungsbranchen zählen neben Ingenieur-, Finanz- sowie Informations- und Kommunikationsdienstleistungen beispielsweise auch Dienstleistungen aus dem Bereich der Logistik, Gesundheit und Medien. Der niedrigere Erwerbstätigenanteil in diesen Branchen wird allerdings auch verursacht durch die Bedeutung der industriellen Hochtechnologiebranchen im Land, in denen viele hochwertige Dienstleistungsfunktionen, auch wissensintensive Tätigkeiten, von den Unternehmen selbst wahrgenommen werden. Der Anteil der Erwerbstätigen in wissensintensiven Dienstleistungsbranchen liegt mit rund 59 % in London am höchsten. Es folgen Schweden, die Region Île de France, Berlin und South East (UK) mit einem Anteil von ebenfalls deutlich über 50 %. In Luxemburg lag diese Kennzahl in den vergangenen Jahren ebenfalls bei weit über 50 %, inzwischen ist dieser Wert unter die 50 % Marke gefallen.

In den wissensintensiven Dienstleistungsbranchen ist der Anteil der Hochqualifizierten im Durchschnitt höher als in der High-Tech-Industrie. Beim Innovationsindikator, der das Qualifikationsniveau berücksichtigt, das heißt den Erwerbstätigenanteil in wissenschaftlich-technischen Berufen, befinden sich daher neben Luxemburg die großen Stadtregionen Berlin, Hamburg, London und Île de France im europäischen Ranking auf den vorderen Rängen. Baden-Württemberg belegt 2018 bei diesem Innovationsindikator mit einem Wert von 42 % einen Platz im Vorderfeld und liegt damit deutlich über dem europäischen Durchschnitt von 36 %.

Innovationspotenzial im Zeitverlauf

Um einen intertemporalen Vergleich der Innovationsfähigkeit der EU-Regionen zu ermöglichen, wurde der Innovationsindex der Jahre 2008, 2010, 2012, 2014 und 2016 neu berechnet, das heißt die nun vorliegende Zeitreihe wurde über eine Rückrechnung realisiert. Als Basis für die Standardisierung dieser Daten wurden die Minimum/Maximum-Werte der Berechnung 2018 herangezogen.¹⁵ Im Vordergrund der Untersuchung steht hier die Frage: Wie hat sich die Innovationsfähigkeit in den EU-Regionen

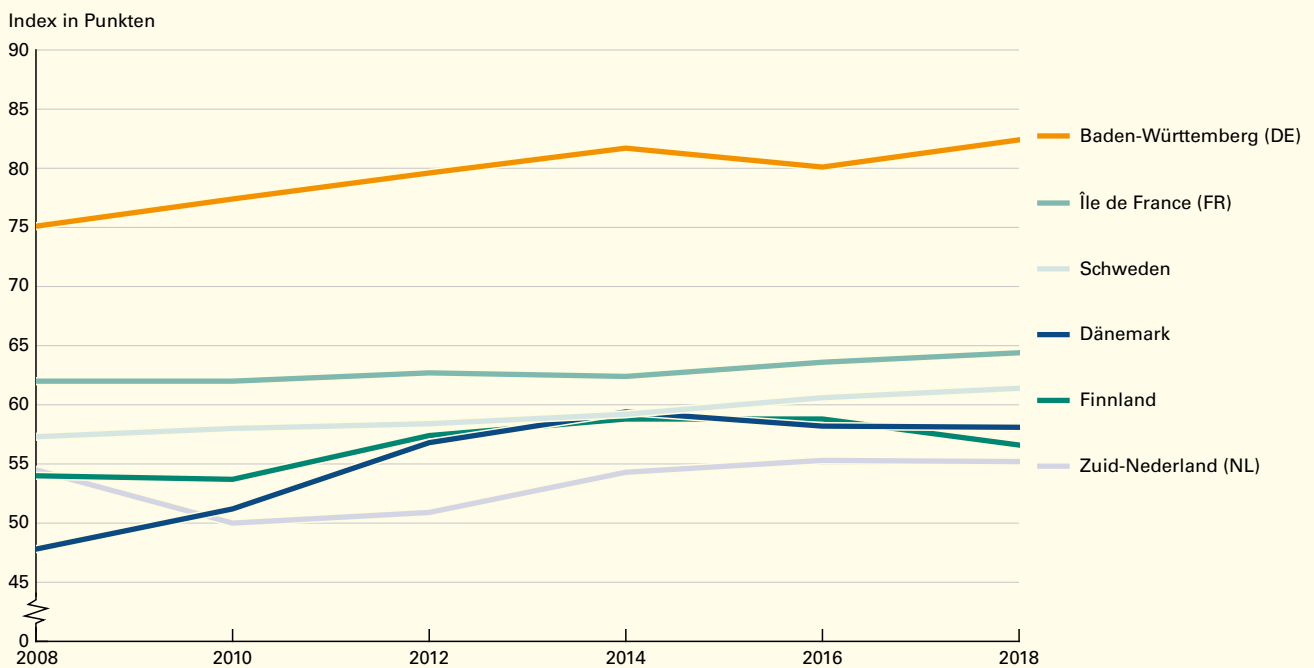
und im Südwesten in den vergangenen 10 Jahren entwickelt? Zur Bestimmung der Innovationsdynamik wird die OLS-Schätzung der Zeitreihe herangezogen (*i-Punkt „Methodische Erläuterungen“*). Für die vergangene Dekade konnte für 79 Länder bzw. Regionen eine Zunahme der Innovationsfähigkeit ermittelt werden. Die höchste Innovationsdynamik weisen in der betrachteten Dekade die Länder Portugal, Österreich, Slowenien, Irland, Dänemark und die polnische Region Poludniowy auf.

Nicht alle in die Berechnung einbezogenen Regionen konnten ihre Innovationsfähigkeit in den vergangenen Jahren verbessern. In sieben Regionen wurde nur ein stabiler Trend bezüglich der Entwicklung der Innovationsfähigkeit ermittelt. Hierzu zählt das Bundesland Hessen, die französische Region Île de France, die drei italienischen Regionen Isole, Cento und Sud sowie das Großherzogtum Luxemburg mit seinen rund 600 000 Einwohnern und die spanische Region Canarias. In keinem der betrachteten 86 Wirtschaftsräumen war die Entwicklung der Innovationsfähigkeit in den letzten Jahren von der Tendenz her abwärts gerichtet und insgesamt hat sich im europäischen Vergleich die Innovationsfähigkeit in der vergangenen Dekade um durchschnittlich 0,7 Indexpunkte pro Jahr verbessert (*Tabelle*).

¹⁵ Der neu ermittelte Index ist somit nicht mit Berechnungen aus früheren Jahren vergleichbar, siehe auch Methodenbeschreibung.

S4

Innovationsindex 2008 bis 2018 für die Länder bzw. Regionen der Europäischen Union*) Baden-Württemberg und ausgewählte Regionen der Spitzengruppe



*) EU 28.

Datenquelle: Eurostat, eigene Berechnungen.

Spitzengruppe: Dänemark mit hoher Innovationsdynamik

Wie hat sich die Innovationsfähigkeit in der Spitzengruppe in den vergangenen 10 Jahren entwickelt? Ausgehend von einem bereits hohen Niveau hat sich das Innovationspotenzial in Baden-Württemberg mit einem vergleichsweise stabilen, aufwärts gerichteten Trend entwickelt. Im europäischen Vergleich zeigte sich im Südwesten damit nur eine durchschnittliche Verbesserung der Innovationsfähigkeit. Überdurchschnittlich verbesserte sich die Innovationsfähigkeit in der letzten Dekade in Dänemark, Hamburg, Bremen und in der französischen Region Centre-Est (Schaubild 4). Eine positive, wenn auch im EU-Vergleich unterdurchschnittliche Veränderung der Innovationsfähigkeit, konnte für Bayern, Berlin, Schweden, Finnland und die südliche Region der Niederlande ermittelt werden. Ein positiver Verlauf ist jedoch nicht in allen Regionen der Spitzengruppe festzustellen. In Île de France sowie in Hessen entwickelte sich die Innovationsfähigkeit mit einem seitwärts gerichteten Trend, das heißt sie blieb im betrachteten Zeitraum vergleichsweise konstant.

Spitzengruppe ein deutlich dynamischeres Bild bezüglich der Veränderung der Innovationsfähigkeit. In neun Ländern bzw. Regionen hat die Innovationsfähigkeit innerhalb der zurückliegenden Dekade im europäischen Vergleich teilweise weit überdurchschnittlich zugenommen. Besonders beeindruckend ist die positive Entwicklung in Österreich. Mit einem Indexwert von 48 Punkten (2008: 35 Indexpunkte) liegt das Land inzwischen im EU-Vergleich auf dem 18. Rangplatz. Die Alpenrepublik hat sich damit um sechs Rangplätze gegenüber der Vordekade verbessert (Schaubild 5).

Ebenfalls mit hoher Dynamik und damit im europäischen Vergleich weit überdurchschnittlich hat sich die Innovationsfähigkeit in Slowenien verbessert. Das 2004 der EU beigetretene Land hat bei der Berechnung 2018 mit fast 40 Indexpunkten einen Platz im Vorderfeld nur knapp verfehlt. Im Berechnungsjahr 2008 wies das Land noch einen Indexwert von 28 Punkten auf. Slowenien hat sich trotz eines insgesamt dynamischen Umfelds damit um beachtliche acht Rangplätze gegenüber der Vordekade verbessert.

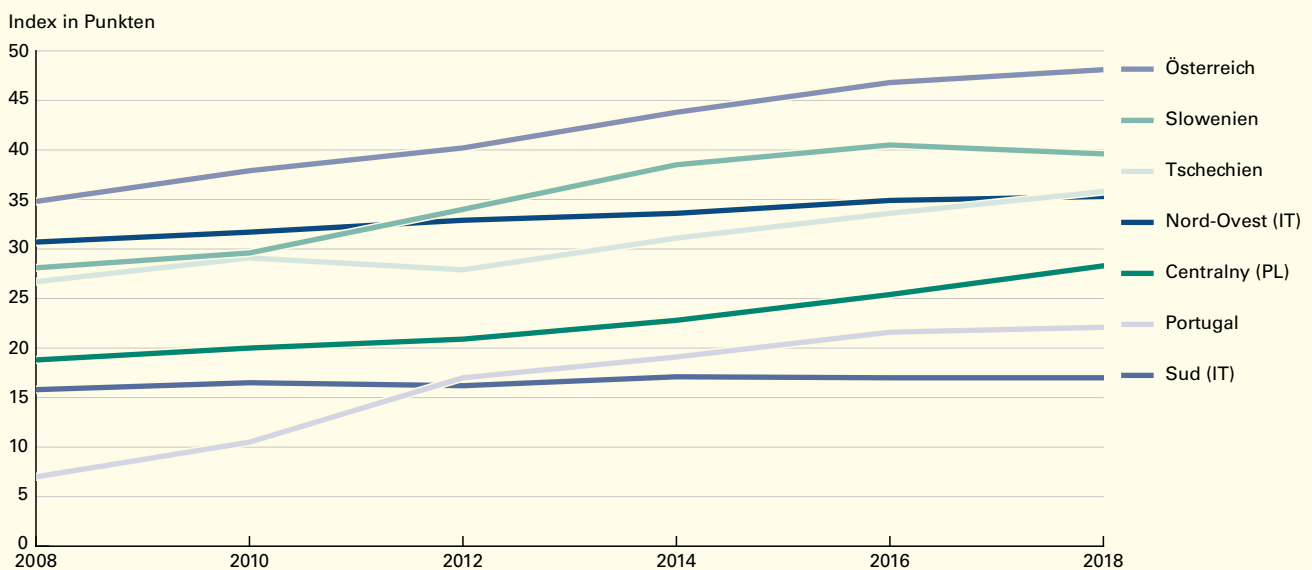
Vorderfeld: Österreich mit hoher Innovationsdynamik

Im Vorderfeld – hierzu zählen insgesamt 15 Länder bzw. Regionen – zeigt sich im Vergleich zur

Baden-Württemberg – Spitzenplatz in Gefahr?

Weniger dynamische Regionen laufen Gefahr, bei der Innovationsfähigkeit im Zeitverlauf zu-

S5 Innovationsindex 2008 bis 2018 für die Länder bzw. Regionen der EU*) – ausgewählte Regionen



*) EU 28.
Datenquelle: Eurostat, eigene Berechnungen.

rückzufallen. Baden-Württemberg bleibt bei der Innovationsdynamik deutlich hinter der europäischen Spitze zurück. Auch der Großteil der übrigen Spitzenreiter des Index zeigen im europäischen Vergleich eine eher verhaltene Entwicklung. Eine Ausnahme ist hier Dänemark. Aufgrund seiner überdurchschnittlichen Dynamik hat sich Dänemark im EU 28-Vergleich und im europäischen Gesamtvergleich in den vergangenen 10 Jahren im Ranking um drei bzw. vier Rangplätze verbessert. Der Abstand im Vergleich zu Baden-Württemberg hat sich im Betrachtungszeitraum damit von 27 Indexpunkten auf 24 Indexpunkte verringert. Gleichwohl steht Baden-Württemberg weiterhin mit deutlichem Abstand an der Spitze des Innovationsvergleichs und konnte seine führende Position in der vergangenen Dekade sogar ausweiten. 2008 betrug der Abstand zur französischen Hauptstadtregion Île de France 13 Indexpunkte und im Jahr 2018 beträgt der Abstand nun zur zweitplatzierten Region Bayern 18 Indexpunkte.

Dennoch stellt sich die Frage: Weshalb ist in Baden-Württemberg nur eine durchschnittliche Innovationdynamik festzustellen? Gründe hierfür sind: Baden-Württemberg weist bei den meisten betrachteten Innovationsindikatoren bereits ein sehr hohes Niveau auf. Um diese Indikatoren prozentual nennenswert zu erhöhen, sind deutlich höhere Aktivitäten erforderlich als in Ländern und Regionen mit einer vergleichsweise niedrigen Ausgangsbasis. Bei den FuE-Ressourcen gab es im Betrachtungszeitraum trotz eines sehr hohen Niveaus eine überdurchschnittlich starke Zunahme. Eine unterdurchschnittliche Entwicklung zeigt sich hingegen bei den Erwerbstätigen in wissensintensiven Dienstleistungsbranchen und den Erwerbstätigen in wissenschaftlich-technischen Berufen. Ausschlaggebend für die insgesamt im Zeitverlauf nur durchschnittliche Dynamik beim Ausbau der Innovationsfähigkeit ist der Rückgang bei den Patentanmeldungen.

Index – kritisch betrachtet

Die Verdichtung von Informationen zu einer Kennzahl ist praktisch und hilfreich, da sie den Vergleich von Regionen erleichtert. Dabei gehen jedoch zwangsläufig auch Informationen verloren. Die angewandte Methode zur Verdichtung dieser Daten und im Besonderen die Anzahl, Auswahl und die Gewichtung der eingesetzten Indikatoren hat einen erheblichen Einfluss auf das Ergebnis. Bei deren Auswahl stehen die Validität und Reliabilität im Vordergrund, jedoch gibt es derzeit keine zuverlässige Methode, welche die Bedeutung der einzelnen Indikatoren für die Innovationsfähigkeit einer Region zuverlässig empirisch bestimmen kann.

Fazit

Der Innovationsindex 2018 zeigt:

- Baden-Württemberg ist in der EU mit einem Indexwert von 82 Punkten unangefochten die Region mit dem höchsten Innovationspotenzial. Ausgehend von einem bereits hohen Niveau hat sich hierzulande in den vergangenen 10 Jahren die Innovationsfähigkeit im europäischen Vergleich nur durchschnittlich verbessert. Der Abstand zum im Ranking Zweitplatzierten hat sich dennoch erhöht.
- Zwölf Bundesländer weisen im europäischen Vergleich eine überdurchschnittliche Innovationsfähigkeit von über 37 Indexpunkten auf.
- Im Ranking der Bundesländer liegen Baden-Württemberg, Bayern, Berlin und Hessen vorne und weisen ein überdurchschnittliches Niveau beim Innovationspotenzial auf.
- Im Vergleich der EU 28-Länder belegt Schweden, gefolgt von Dänemark, Finnland und Deutschland den Spitzenplatz. In der vergangenen Dekade haben besonders drei Länder von ihrer hohen Innovationsdynamik profitiert. Dänemark und Österreich haben ihre Position im Ranking um drei und Portugal um beachtliche acht Rangplätze verbessert.
- Ein Rückgang der Innovationsfähigkeit konnte für kein EU-Land bzw. keine EU-Region für die vergangene Dekade ermittelt werden. Sieben Wirtschaftsräume konnten ihre Innovationsfähigkeit im Untersuchungszeitraum jedoch nicht verbessern und sind daher im Innovationsvergleich in der Rangposition teilweise zurückgefallen.
- Portugal, Österreich, Slowenien, Irland, die polnische Region Poludniowy und Dänemark haben ihre Innovationsfähigkeit in der vergangenen Dekade deutlich verbessert und liegen beim Ranging bezüglich der Innovationsdynamik auf den vorderen Plätzen. ■

Weitere Auskünfte erteilt
Ruth Einwiller, Telefon 0711/641-24 61,
Ruth.Einwiller@stala.bwl.de

kurz notiert ...

Wie schneidet Ihre Region, Ihr Kreis oder Ihre Gemeinde im Vergleich zum Rest des Landes ab?

Einblick in die neueste Auflage der Veröffentlichung „Die Region im Blick“

Die zwölf Regionen Baden-Württembergs stellen überaus individuelle Lebensräume dar. Während einige Regionen beispielsweise bei der Anzahl an Beschäftigten im verarbeitenden Gewerbe überdurchschnittlich abschneiden, weisen andere Regionen eine große Zahl an Übernachtungen pro 1 000 Einwohnerinnen bzw. Einwohner auf oder sind bei der Betreuungsquote von Kindern unter 3 Jahren Spitzenreiter. Der vergleichende Blick auf diese Regionaleinheit bietet daher überaus interessante Einblicke in die Gemeinsamkeiten und Unterschiede innerhalb des Landes Baden-

Württemberg. Die Veröffentlichung „Die Region im Blick“, welche gezielt auf den Vergleich ausgerichtet ist, ermöglicht anhand von aussagekräftigen Indikatoren zu verschiedensten Themen das spezifische Profil einer jeden Region zu erfassen. Dabei unterstützt insbesondere die Aufbereitung mittels Karten den Vergleich und erleichtert die Identifizierung räumlicher Zusammenhänge.

Exemplare der einzelnen Regionen oder alle Hefte zusammen können voraussichtlich ab Februar 2019 über die Homepage des Statistischen Landesamtes bestellt werden.
www.statistik-bw.de/Suche-und-Bestellung/



Erhältlich für alle
zwölf Regionen
Baden-Württembergs.

Artikel-Nummer:
8030 18001 / 8030 18002