

Megatrends in Wirtschaft und Gesellschaft – Herausforderung an schulische MINT-Bildung

11. September 2015

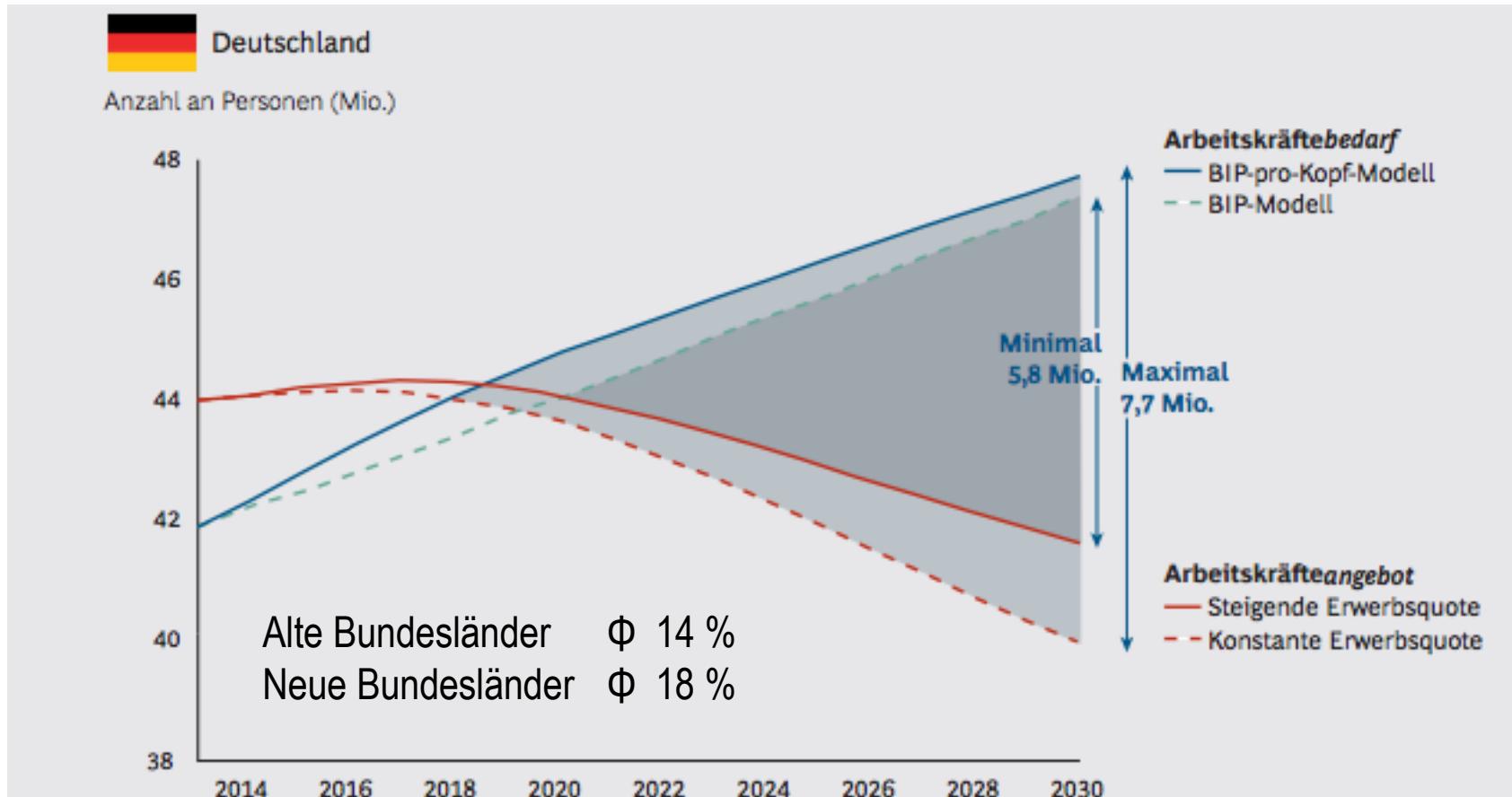
Thomas Sattelberger

Vorsitzender „MINT Zukunft schaffen“

Agenda

-
- I. Demografie-Trends in Gesellschaft & Wirtschaft Deutschlands
 - II. MINT-Bildung als Rückgrat unserer Zukunft: Handlungsfelder für Schulen, Lehrkräfte, Politik & Wirtschaft
 - III. Kraft & Dynamik regionaler Wirtschafts- und Bildungscluster
-

Dramatische Fachkräftelücke (insbes. MINT, Pflege, Gesundheit) (ca. 3 Mio Lücke im MINT-Feld)



Quellen: Statistisches Bundesamt: Arbeitsmarktdaten (Mikrozensus 2013, Erwerbstätigenrechnung), 12./13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung und BIP-Daten; Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung: Erwerbsquotenprognosen (IAB FB A2); Oxford Economics: BIP-Daten; BCG-Analyse.

BCG, 2015: Die halbierte Generation. Die Entwicklung des Arbeitsmarktes und ihre Folgen für das Wirtschaftswachstum in Deutschland
Statistisches Bundesamt: Arbeitsmarktdaten, Mikrozensus 2013

Prognose des Arbeitskräftemangels

Alte Bundesländer

	Arbeitskräftemangel oder -überangebot 2020		Arbeitskräftemangel oder -überangebot 2030	
	In Tausend (%)	In Tausend (%)	In Tausend (%)	In Tausend (%)
Baden-Württemberg	-80 (-1 %)		-710 (-12 %)	
Bayern	-240 (-3 %)		-1.230 (-17 %)	
Bremen	10 (1 %)		-30 (-8 %)	
Hamburg	10 (0 %)		-110 (-9 %)	
Hessen	-30 (-1 %)		-380 (-12 %)	
Niedersachsen	-90 (-2 %)		-670 (-18 %)	
Nordrhein-Westfalen	-40 (0 %)		-1.200 (-13 %)	
Rheinland-Pfalz	-70 (-3 %)		-350 (-18 %)	
Saarland	-10 (-1 %)		-70 (-14 %)	
Schleswig-Holstein	20 (1 %)		-120 (-9 %)	
Alte Bundesländer	-520 (-1 %)		-4.870 (-14 %)	

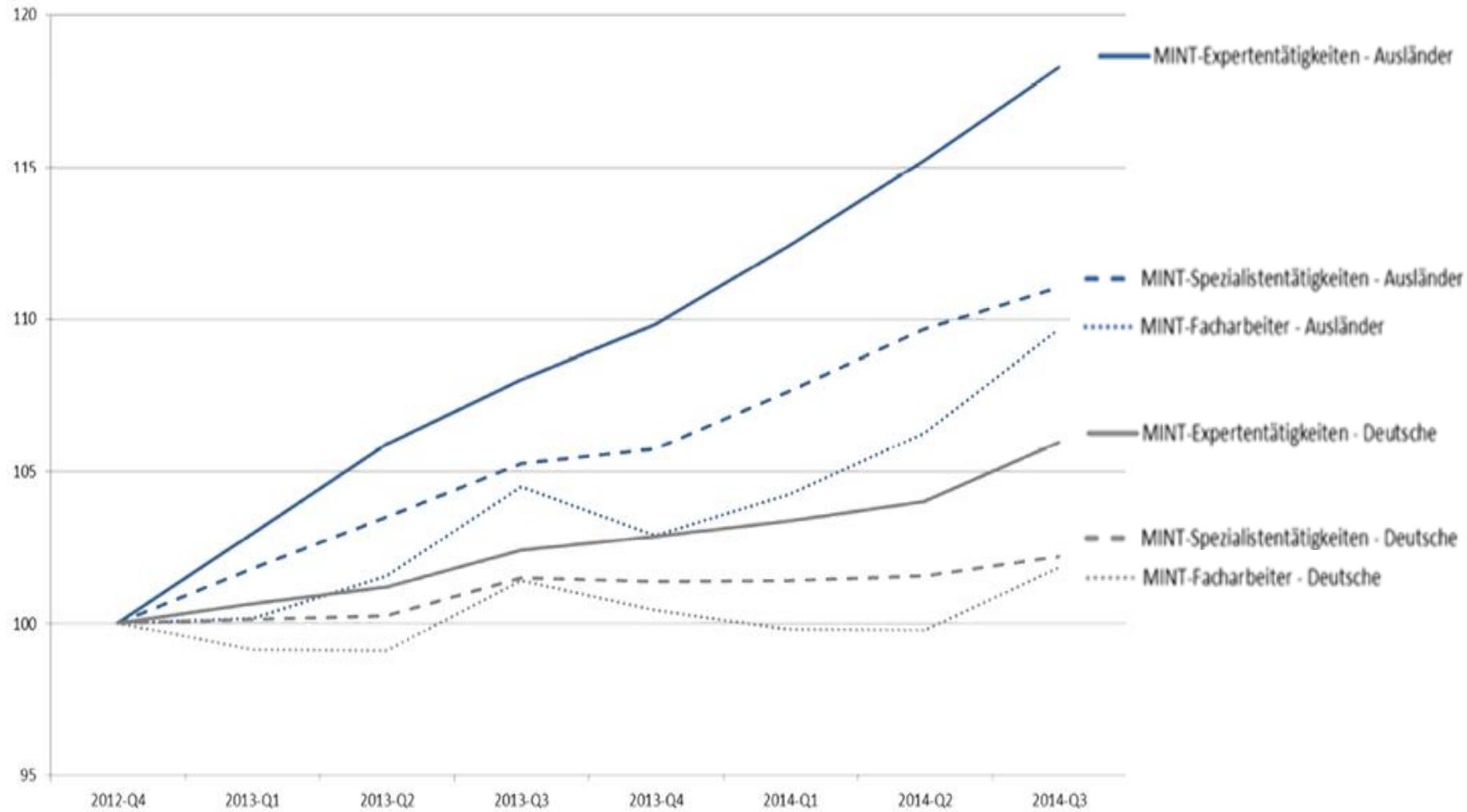
Neue Bundesländer

	Arbeitskräftemangel oder -überangebot 2020		Arbeitskräftemangel oder -überangebot 2030	
	In Tausend (%)	In Tausend (%)	In Tausend (%)	In Tausend (%)
Berlin	20 (1 %)		-250 (-13 %)	
Brandenburg	-30 (-3 %)		-210 (-21 %)	
Mecklenburg-Vorpommern	0 (0 %)		-100 (-15 %)	
Sachsen	-60 (-3 %)		-320 (-17 %)	
Sachsen-Anhalt	-20 (-2 %)		-170 (-20 %)	
Thüringen	-70 (-7 %)		-240 (-28 %)	
Neue Bundesländer	-170 (-2 %)		-1.280 (-18 %)	
Deutschland	-690 (-2 %)		-6.150 (-15 %)	


 Starker Mangel $\geq -15\%$ Mangel De-facto-Mangel (Überangebot von 0 % bis 5 %)

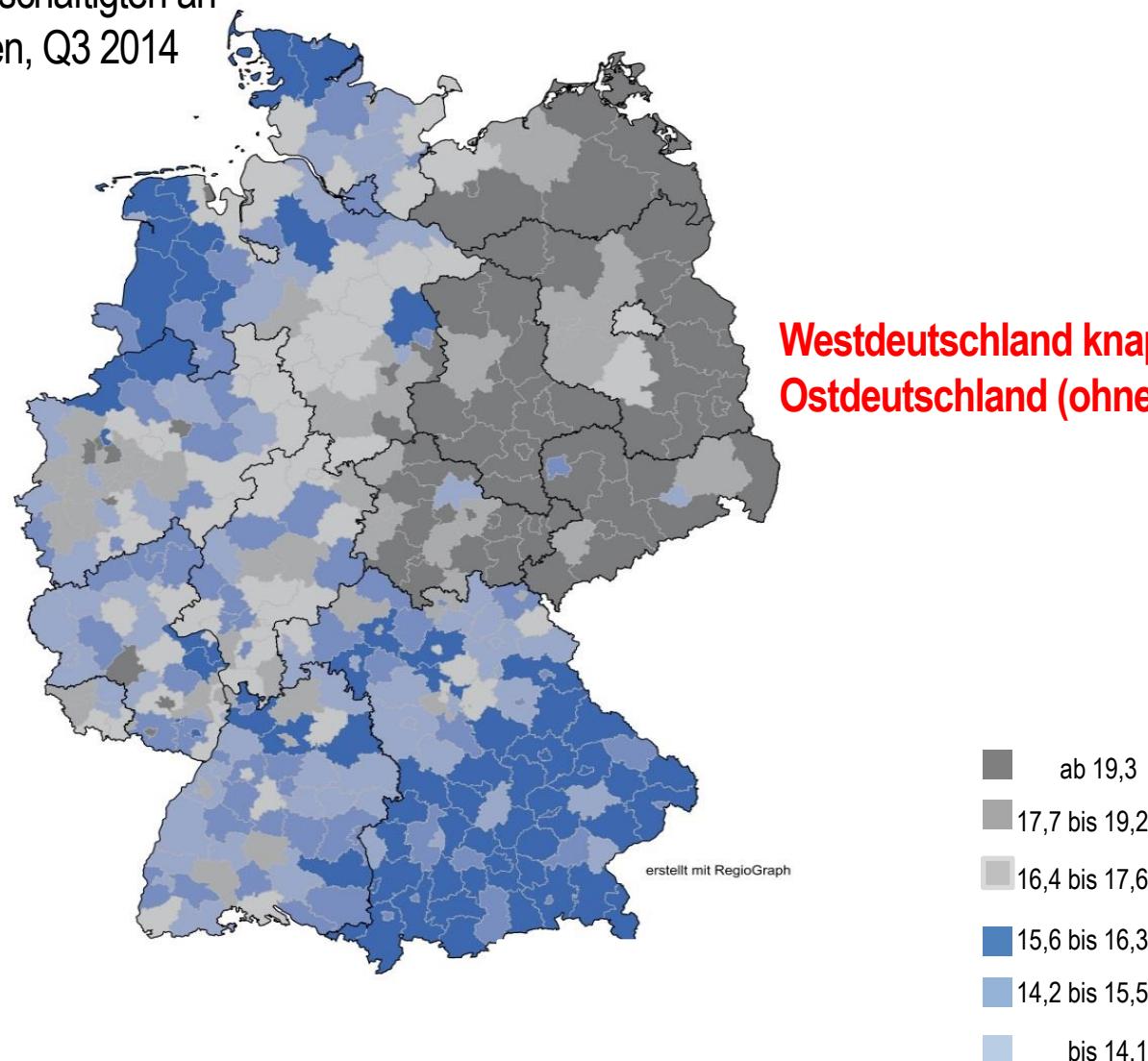
Hohe Zuwächse bei Ausländern kompensieren Lücke partiell

Veränderung der MINT-Beschäftigung seit Q4, 2012, nach Qualifikation



MINT: Mittel- und ostdeutsche Regionen vor besonderer demografischer Herausforderung

Anteil der 55+ MINT-Beschäftigten an allen MINT-Beschäftigten, Q3 2014



Quelle: MINT-Frühjahrssreport 2015, IW Demografische Herausforderungen und Handlungsoptionen in der MINT-Bildung

Mittel- und ostdeutsche Regionen sind MINT-Zuwanderungsverlierer

Anteil ausländischer MINT-Beschäftigter an allen MINT-Beschäftigten, Q3 2014

BY, BW, Südhessen:

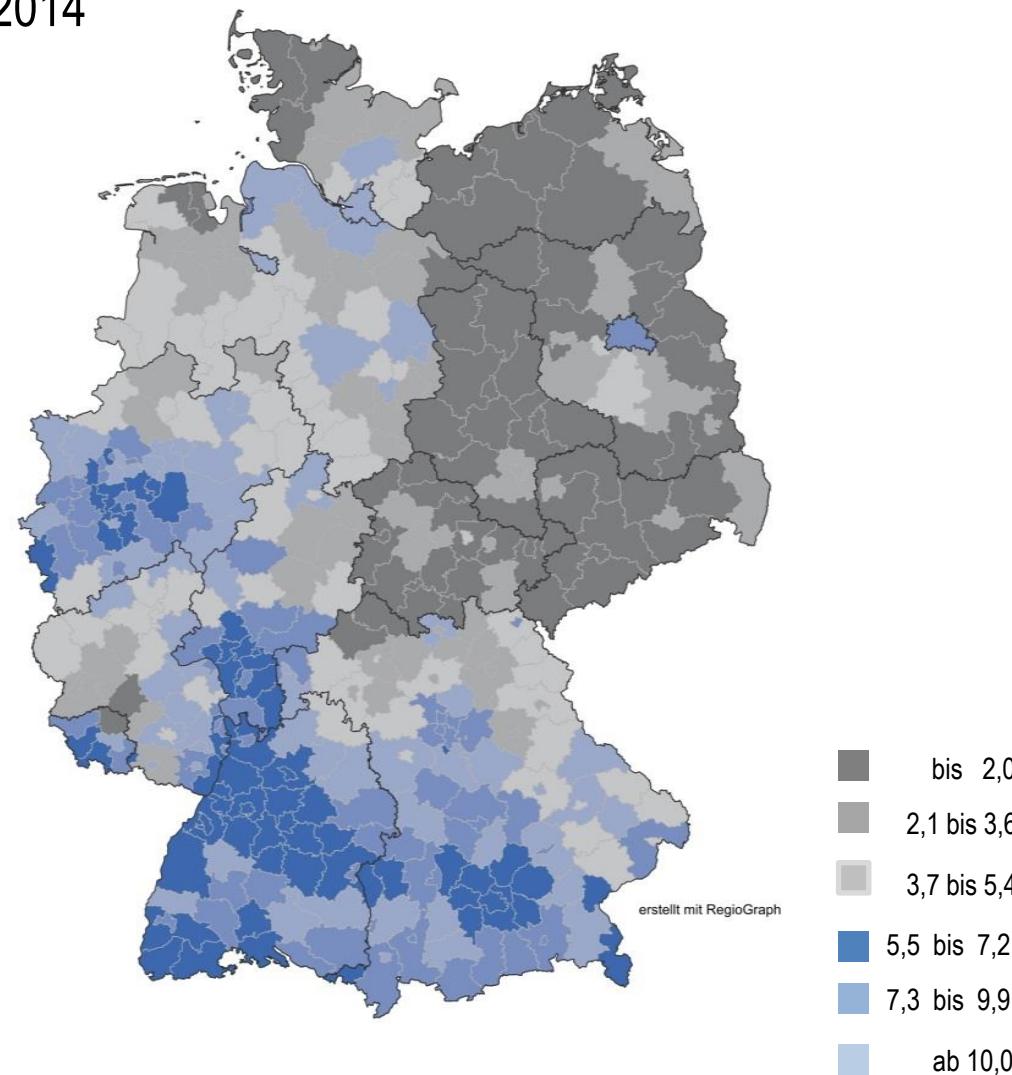
10% MINT-Arbeitnehmer

mit ausl. Staatsangehörigkeit

Östl. Bundesländer:

1,7 % MINT-Arbeitnehmer

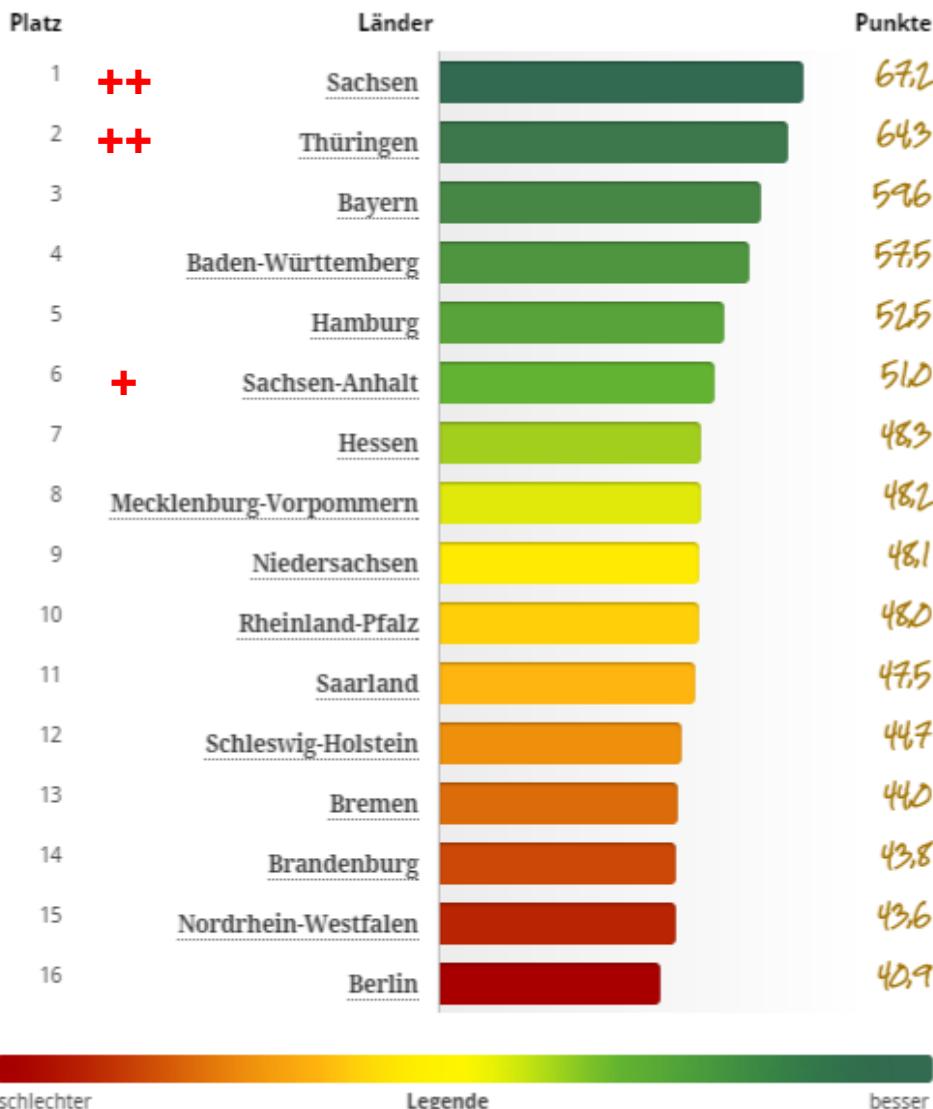
mit ausl. Staatsangehörigkeit



Agenda

- I. Demografie-Trends in Gesellschaft & Wirtschaft Deutschlands
 - II. MINT-Bildung als Rückgrat unserer Zukunft: Handlungsfelder für Schulen, Lehrkräfte, Politik & Wirtschaft
 - III. Kraft & Dynamik regionaler Wirtschafts- und Bildungscluster
-

Mitteldeutschland vorne Gesamtranking im Bildungsmonitor:



Akad. MINT-Absolventenanteil an allen Hochschulabsolventen:

- Platz 1: Sachsen-Anhalt
 - Platz 2: Sachsen
 - Platz 3 Thüringen

Akad. MINT-Absolventinnen-Anteil an MINT-Studierenden:

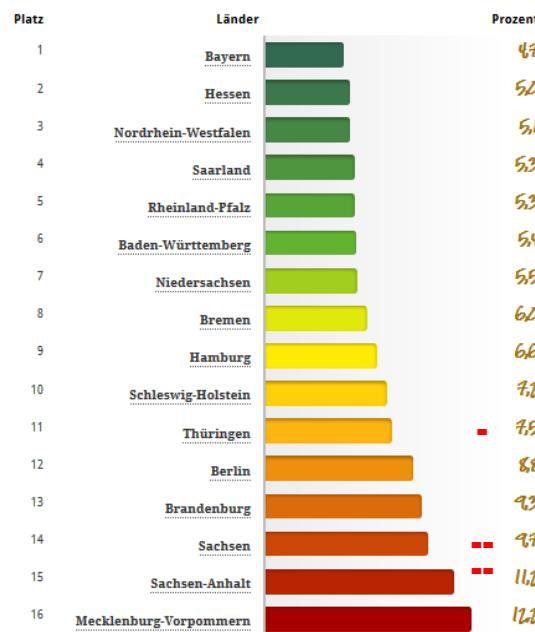
- D: ϕ 22%
 - OECD: 27%
 - Sachsen: 22%
 - Sachsen-Anhalt: 25%
 - Thüringen: 25%

Kompetenz in Mathematik (Gymnasien):

- Platz 1: Sachsen
 - Platz 2: Bayern
 - Platz 3: Sachsen-Anhalt
 - Platz 4: Thüringen

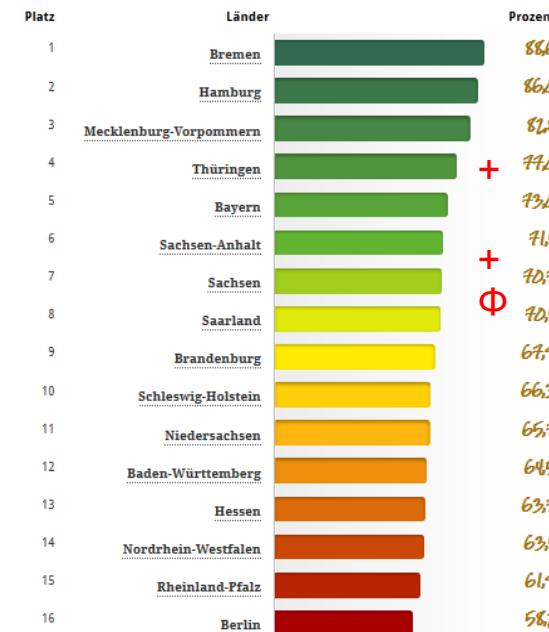
Mitteldeutschland: Verbesserungspotentiale im Übergangs- und Ausbildungssystem

Schulabgänger ohne Abschluß*)



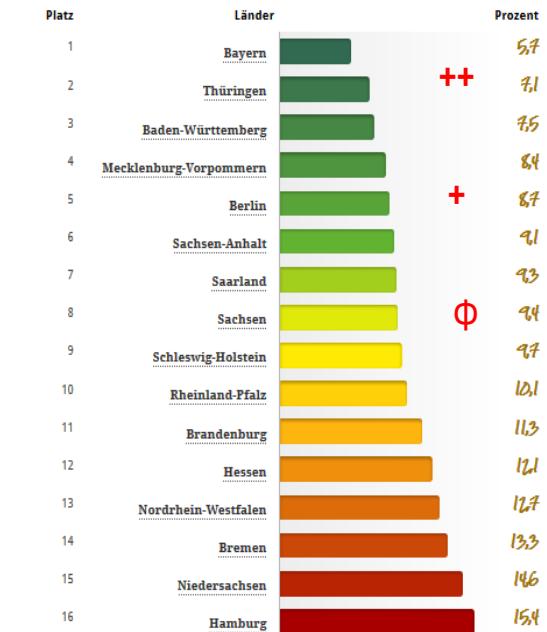
schlechter Legende besser

Ausbildungsstellenquote**)



schlechter Legende besser

Unversorgte***)



schlechter Legende besser

*) Anteil der Schulabgänger ohne Abschluß an allen Schulabgängern (in Prozent).

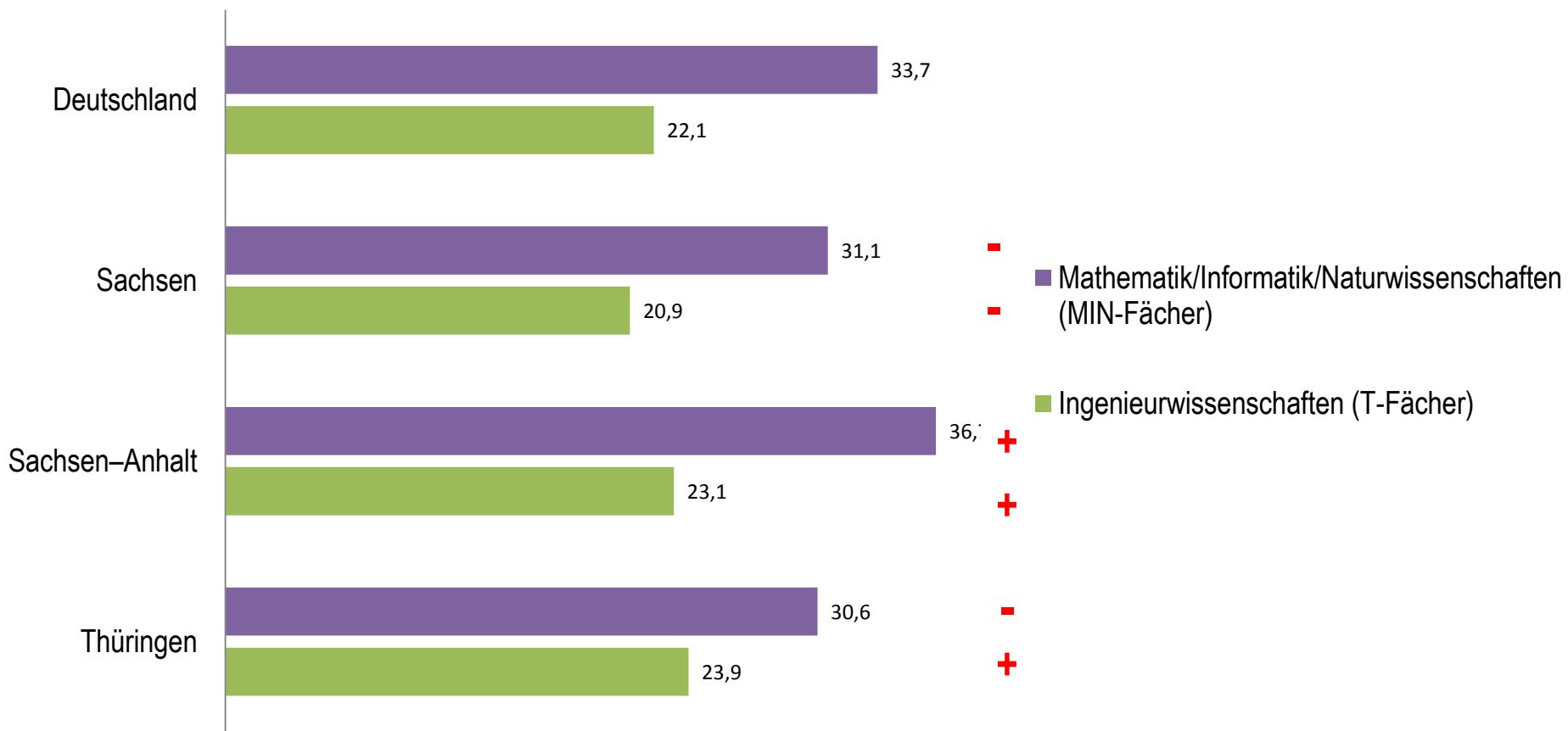
**) Ausbildungsstellenquote: die Relation der Summe neu abgeschlossener Ausbildungsverträge und unbesetzter Stellen zur Jahrgangsgruppe (Ausbildungsstellenangebote)

***) Unversorgte: den Anteil der Jugendlichen einer Jahrgangsgruppe, die keinen Ausbildungsplatz bekommen haben

% Anteil der MINT-Lehrkräfte ohne Lehrbefähigung in ihrem Fach: Mitteldeutschland ausgezeichnet

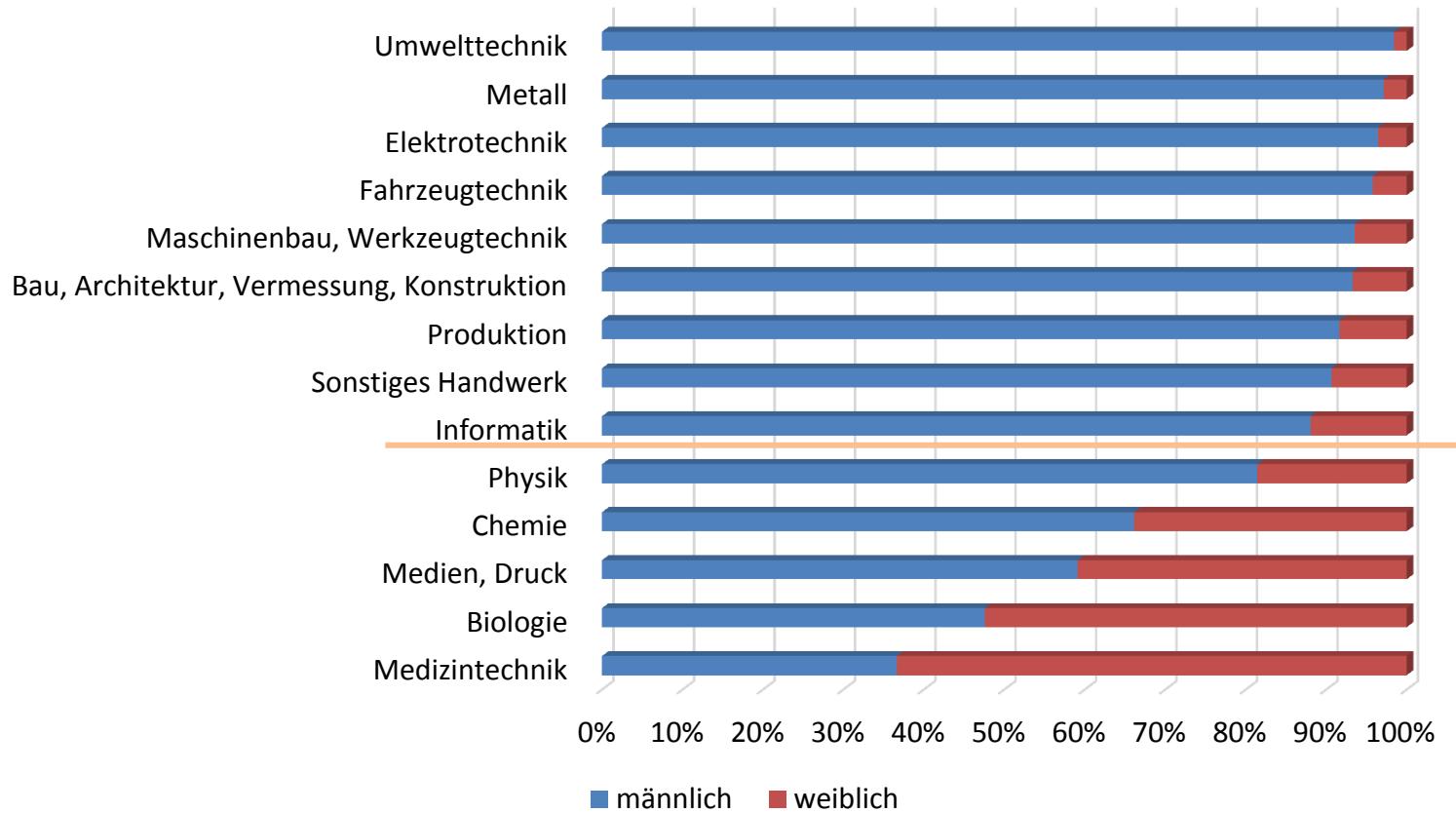
Land	Mathematik	Biologie	Chemie	Physik	
Baden-Württemberg	8.9	23.7	21.6	28.6	
Bayern	18.9	22.6	11.9	20.4	
Berlin	19.1	6.8	5.7	16.3	
Brandenburg	4.0	1.5	2.7	3.7	++
Bremen	36.4	23.1	14.7	17.2	
Hamburg	25.0	14.3	17.5	24.3	
Hessen	12.8	6.9	6.0	18.0	
Mecklenburg-Vorpommern	3.6	3.7	6.2	6.7	++
Niedersachsen	16.2	12.5	25.0	34.8	
Nordrhein-Westfalen	13.1	6.4	3.9	8.5	
Rheinland-Pfalz	20.7	31.8	23.8	26.0	
Saarland*	24.5	20.8	11.4	34.2	
Sachsen	3.1	2.2	2.6	4.8	++
Sachsen-Anhalt	8.8	11.6	3.3	6.2	+
Schleswig-Holstein	10.9	22.1	16.1	25.0	
Thüringen	1.9	5.1	5.5	6.5	++
Gesamt	13.6	12.2	10.4	16.2	

Absolventinnenanteil im Tertiärbereich nach ausgewählten Fächergruppen in Mitteldeutschland (in Prozent)



Die größten Mangelberufe sind männlich dominiert

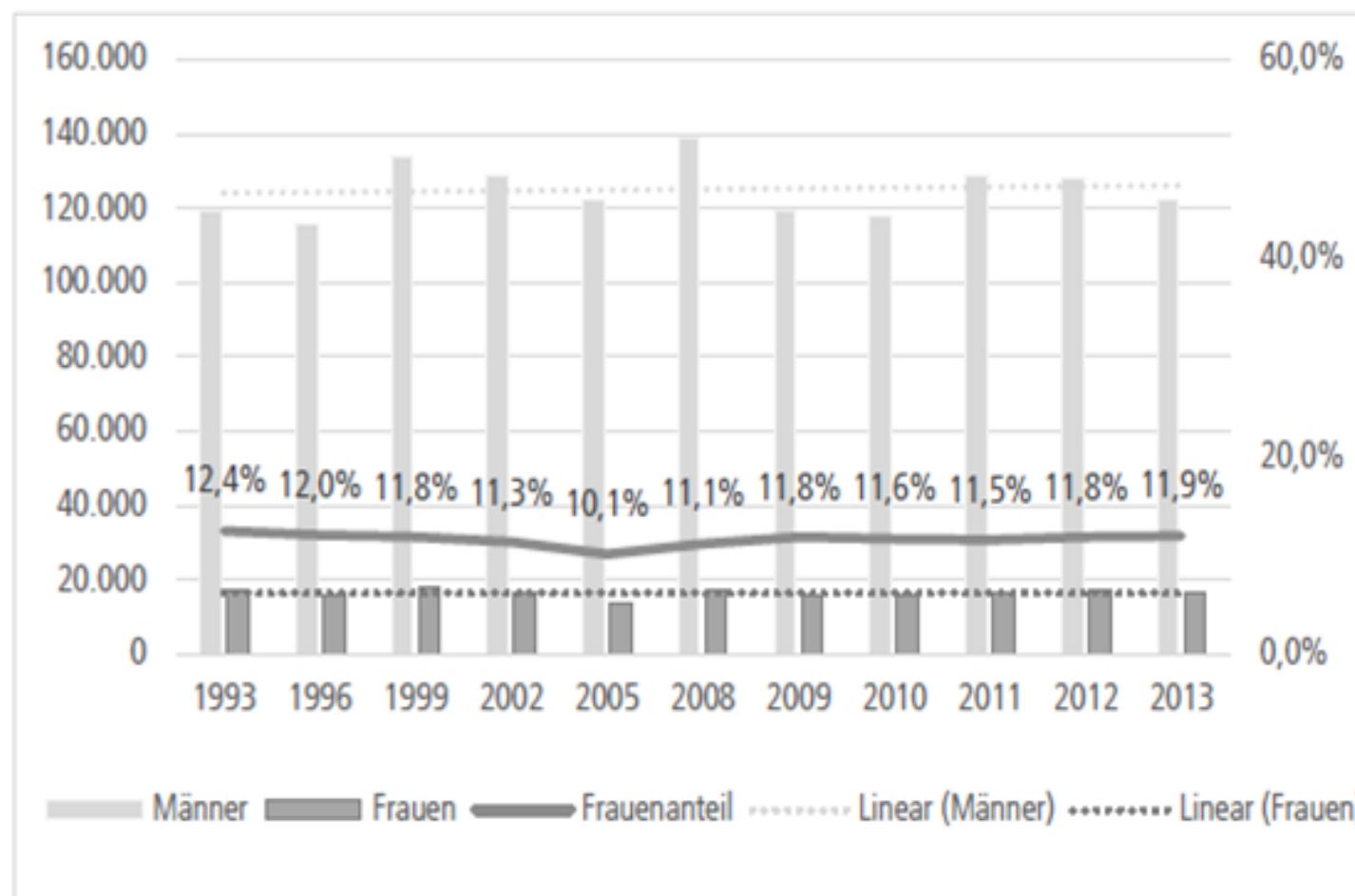
MINT-Ausbildungsberufe 2013, nach Geschlecht



Desaster für unsere Bemühungen zur Frauenförderung

Frauenanteil an neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen in technischen Ausbildungsberufen

Zeitreihe 1993-2012, Männer und Frauen absolut, Frauenanteil in Prozent, linearer Trend Männer und Frauen



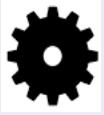
Quelle: DGB, 2015: arbeitsmarkt aktuell. Frauen in nichtakademischen MINT-Berufen – Analyse ihrer Stellung am Arbeitsmarkt und ihrer Arbeitsbedingungen

MINT taucht nicht auf: Top-Ten Berufe bei Frauen in den Neuen Ländern

Beruf	Anzahl Neuabschlüsse von Frauen in den Neuen Bundesländern 2014	Frauenanteil in diesem Ausbildungsberuf (in %)
Kauffrau für Büromanagement	3.000	77,1
Verkäuferin	2.406	66,0
Kauffrau im Einzelhandel	1.893	54,5
Friseurin	1.458	87,4
Medizinische Fachangestellte	1.302	94,9
Zahnmedizinische Fachangestellte	1.299	97,7
Hotelfachfrau	1.254	66,3
Industriekauffrau	885	58,2
Verwaltungsfachangestellte	831	72,0
Fachverkäuferin im Lebensmittelhandwerk	636	82,5
Restaurantfachfrau	597	63,5



- > In der **10. Klasse im Gymnasium** sind Schüler/innen noch genauso interessiert an MINT-Berufen wie Haupt- und Realschüler/innen im Abschlussjahr, **Interesse sinkt danach rapide**.
- > Den Befragten ist es wichtig, dass „**der Ausbildungsplatz alles garantiert, was auch ein Studium garantieren kann**“, bspw. gute Aufstiegschancen und gute Bezahlung.
- > **Mädchen wird fünfmal häufiger als Jungen von Familie/Freunden/ Bekannten von einer technischen Ausbildung abgeraten.**
- > Gewünscht sind vor allem **unmittelbare Praxiserfahrungen, direkter Kontakt zu Unternehmen, Informationen und Austausch auf Augenhöhe, z.B. mit Azubis, sowie Praktika**.
- > **Ungeprüfte Stereotype**

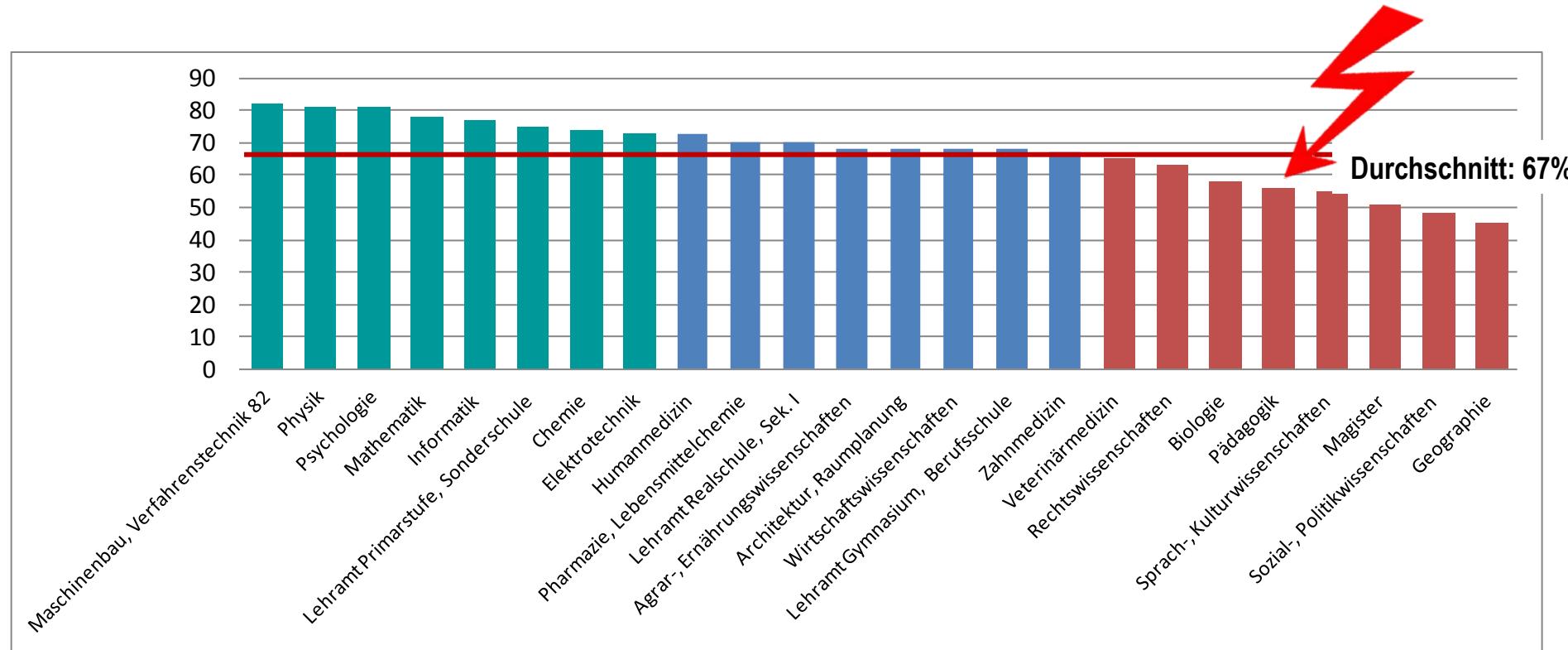
	Vorstellungen und Image von MINT-Ausbildungsberufen	Schüler/innen	Technische Azubis
	Bei der Arbeit ist es kalt.	32,0%	8,4%
	Man hat wenig mit Menschen zu tun.	61,4%	17,2%
	Man nimmt leicht körperlichen/gesundheitlichen Schaden	50,1%	21,1%

Ich würde wieder das gleiche Fach studieren!

Befragung von Hochschulabsolventen Magister & Diplom:

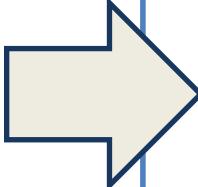
Werte auf einer 5-stufigen Skala

1 = „auf jeden Fall“ bis 5 = „auf keinen Fall“, in Prozent



Zusammenfassung der Handlungsfelder

Befunde und Lösungsansätze

Befunde	Lösungsansätze
<ul style="list-style-type: none">➤ Intransparenz der vielfältigen Berufsbilder➤ Ungenügende und zu späte Beratung➤ falsche Vorstellungen / Stereotype über MINT-Berufe➤ Abgänger ohne HS-Abschluß➤ Lehrermangel	 <ul style="list-style-type: none">➤ Image von MINT-Berufen verbessern und stärker über die Realität aufklären➤ Reform der schulischen Berufsorientierung (mehr Praxiserfahrung verzahnt mit Unternehmen)➤ Berufsberatung modernisieren (z.B. Peer Mentoring)➤ Anderer Umgang mit jungen Menschen aus schwierigem Bildungshintergrund➤ Attraktivität des MINT-Lehramtes stärken

Wo macht Ausbildung und Arbeit zufrieden? Leider am wenigsten im Handwerk



Topbranchen:

Internet / Multimedia 3,87

Beratung / Consulting 3,80

Schlusslichter:

Maschinen- / Anlagenbau 2,88

Verkehr / Transport / Logistik 2,86

Handwerk 2,78

Textilbranche 2,69

Nichtakademische MINT-Berufe müssen mehr Entwicklungsmöglichkeiten bieten

Inwieweit ermöglicht ihr Betrieb Ihnen, dass Sie sich entsprechend Ihren beruflichen Anforderungen weiterqualifizieren können?



Haben Sie in Ihrem Betrieb Aufstiegschancen?



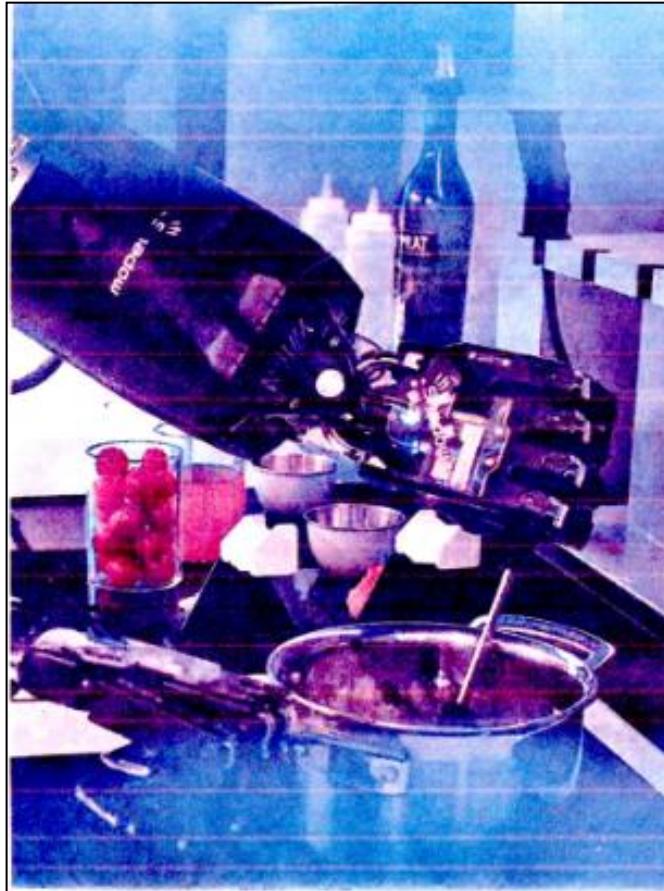
gar nicht

in geringem Maß

in hohem Maß

in sehr hohem Maß

Hat Handwerk Zukunft? Kommt drauf an!



Roboter-Koch mit 2 Händen als Teil einer vollautomatisierten Küche



Laptop und Schweinebauch
Metzger Lindner verkauft
Grillfleisch im
eigenen Online-Shop

Edelfleisch-Online-Shop
„Click-and-Grill“ der Landmetzgerei
Lindner mit länderübergreifendem
Versand in Styroporbox
mit Einweg-Kühlakku

Agenda

- I. Demografie-Trends in Gesellschaft & Wirtschaft Deutschlands
 - II. MINT-Bildung als Rückgrat unserer Zukunft: Handlungsfelder für Schulen, Lehrkräfte, Politik & Wirtschaft
 - III. Kraft & Dynamik regionaler Wirtschafts- und Bildungscluster
-

Regionale MINT Netzwerke in Deutschland: Auflistung ist „lernend“



MINT-Netzwerke in den neuen Bundesländern

Berlin

8: MINT-Netz Berlin/Brandenburg

Brandenburg

9: Landkreis Elbe -Elster

Mecklenburg-Vorpommern

2: CreateMV Landesinitiative Erfindergeist Mecklenburg-Vorpommern

Sachsen

46: MINT-Netzwerk Leipzig

47: Netzwerk Energiebildung im Kreis Görlitz

Sachsen-Anhalt

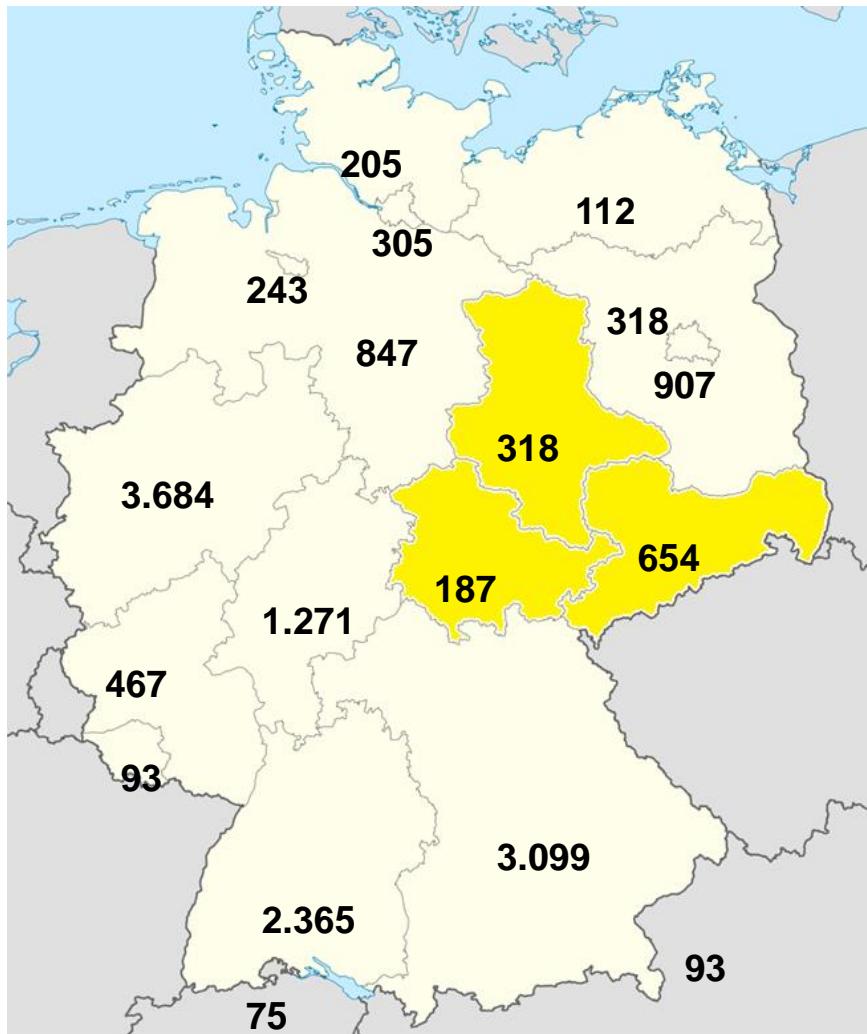
7: Saline Technikum

Thüringen

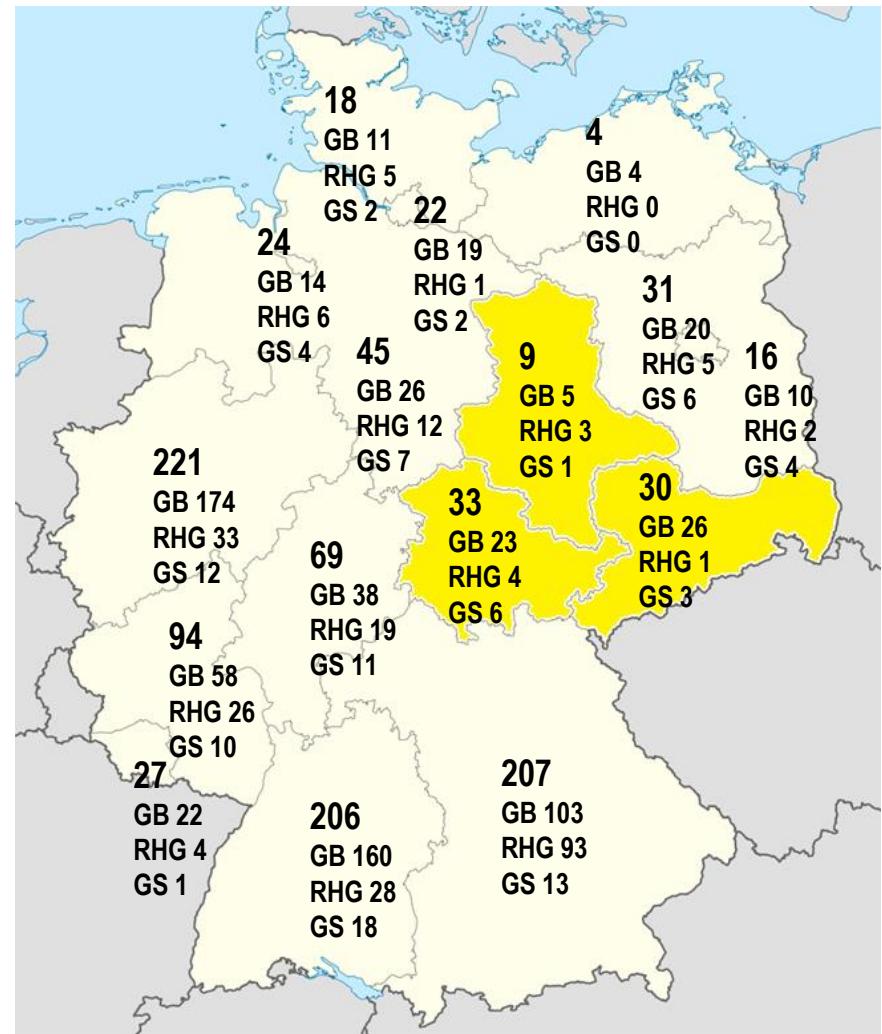
44: Jungforscher Thüringen

45: witelo, wissenschaftlich technische Lernorte in Jena

MINT-Botschafter & MINT freundliche Schulen Mitteldeutschland ausbaufähig



MINT-Botschafter/-innen 2015
(Insg. 17.000 bundesweit)



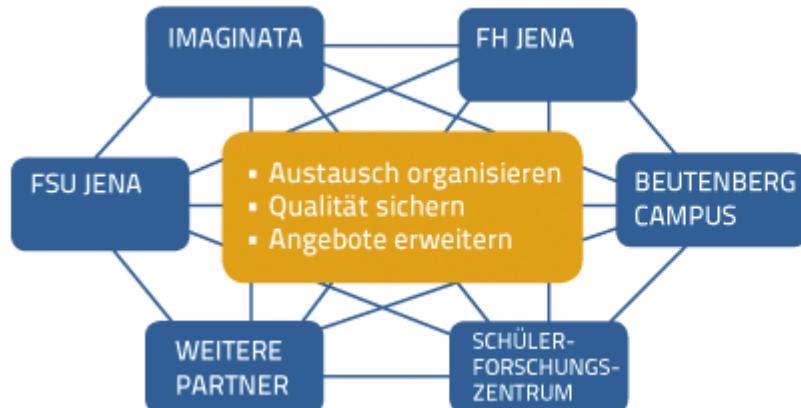
MINT-freundliche Schulen (Insg. 1.100 derzeit)
GB: Gymnasien und Berufsschulen
RHG: /Haupt-/Gesamtschulen
GS: Grund-/Sonderschulen

Wie sieht eine MINT-Region aus?

Praxisbeispiel 1

witelo – wissenschaftlich-technische Lernorte in Jena

- Schwerpunkt: außerschulische MINT-Angebote
- Aktivitäten: Informationsplattform, fachlicher Austausch, Entwicklung neuer Angebote auf den Feldern Chemie, Mathematik, Physik
- Träger: Stadt Jena und Carl-Zeiss-AG
- Koordination: festangestellte Projektleiterin an einem außerschulischen Lernort



Wie sieht eine MINT-Region aus?

Praxisbeispiel 2

Unternehmerinitiative Let's MINT e.V.



Region
Osnabrück /
Münster

- Koordination: Geschäftsführerin auf Honorarbasis
- Schwerpunkt: Berufsorientierung für Schüler
- Aktivitäten: Talent- und Potenzialchecks, MINT-Clubs
- Träger: kleine- und mittelständische Technikunternehmen
- Inzwischen 7 MINT-freundliche Schulen* und 7 MINT-EC Schulen**



Spanntec

“Wir haben Let's MINT mitgegründet, um gemeinsam mit anderen Betrieben den direkten Informationsaustausch zwischen jungen Leuten, klassischen Mittelständlern und Bildungseinrichtungen zu forcieren.”

Uwe Frerig / PRESTO GmbH & Co. KG, Bad Laer



Always one idea ahead



MINT-freundliche Schulen*: In Bünde: Erich-Kästner-Grundschule; Gymnasium am Markt; Freiherr-v.-Stein Gymnasium; in Minden: Herder Gymnasium; Besel Gymnasium, Vlotho: Weser Gymnasium; Gütersloh: Stiftsgymnasium

In Münster MINT-EC Schulen**: Annette-von-Droste-Hülshoff-Gymnasium, Pascal-Gymnasium, Ratsgymnasium, Gymnasium St. Mauritz, Kardinal-von-Galen-Gymnasium, Wilhelm Hittorf-Gymnasium, Gymnasium Wolbeck

Wie sieht eine MINT-Region aus?

Praxisbeispiel 3



> Kindergarten

> Grundschule

> Gymnasium/
Mittelschule



MINT-freundliche Schule:
• Immanuel Kant Gymnasium
• Max-Klinger-Schule
• Werner Heisenberg Schule
• Gymnasium Gustav-Hertz-Schule
• Gymnasium Engelsdorf
MINT-EC
Wilhelm-Ostwald-Schule, Gymnasium



Stadtwerke Leipzig



> Studium

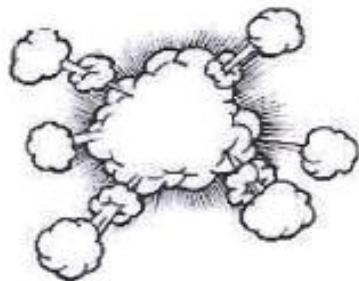


> Berufsausbildung

> Beruf

Beziehungstypologien zwischen Schulen & Wirtschaft & Kommune

Abgrenzendes
Aufeinandertreffen



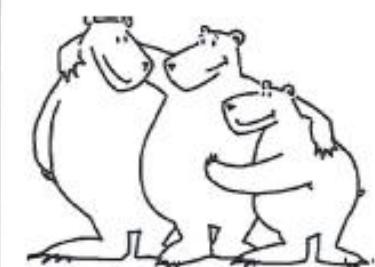
Autistische
Nicht-Beziehung



Transaktionale
Beziehung



Partnerschaftliches
Verhältnis



Backup