



Pressekonferenz, 6. September 2019, Köln

Beschäftigung in MINT-Berufen – ein Blick auf die Stadt Köln

Statement

Prof. Dr. Axel Plünnecke

Leiter des Kompetenzfeldes Bildung, Zuwanderung und Innovation
Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Es gilt das gesprochene Wort.

8 Thesen zu MINT in Köln

1. MINT-Qualifikationen stärken die Innovationskraft von Branchen, Regionen und Volkswirtschaften.
2. Eine erfolgreiche Transformation der Wirtschaft (Digitalisierung und Dekarbonisierung) gelingt nur mit mehr Innovationen und mehr MINT.
3. Bereits aktuell bestehen hohe MINT-Engpässe in Deutschland, vor allem die Knappheit an IT-Kräften steigt.
4. Köln ist kein industrieller MINT-Standort. Von 401 Kreisen/Städten in Deutschland liegt Köln beim Anteil der MINT-Beschäftigten an allen Beschäftigten auf Platz 313.
5. Der Dienstleistungsstandort Köln gehört aber zu den IT-Hochburgen in Deutschland. 4,1 Prozent aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Köln arbeiten in MINT-Berufen. Bundesweit Platz 21 von 401 Regionen.
6. Köln ist eine Stadt der Vielfalt. 12,6 Prozent der MINT-Beschäftigten sind Ausländer (Platz 69 von 401), 16,1 Prozent Frauen (Platz 106 von 401). Die Beschäftigung von Ausländern (+44,3 Prozent) und Frauen (+35,3 Prozent) in MINT-Berufen ist seit 2012 stark gewachsen.
7. Anstrengungen zur MINT-Fachkräftesicherung (Zuwanderung, Bildungspolitik) sind zu erhöhen.
8. Zivilgesellschaftliche Akteure können helfen, Freude und Interesse an MINT-Themen zu wecken und tragen damit zur Stärkung der MINT-Kompetenzen bei. Die Stadtbibliothek mit Ihrem MINT-Festival ist hier Vorbild.

1. MINT stärkt Innovationskraft

Verschiedene Studien belegen einen engen Zusammenhang zwischen der Verfügbarkeit von MINT-Qualifikationen und der Innovationstätigkeit von Unternehmen in einer Region. Eine Studie zeigt für Regionen in den USA, dass ein hoher Anteil an MINT-Beschäftigten kräftige regionale Wachstumsimpulse bewirkt. Betrachtet man europäische Volkswirtschaften, so zeigt sich eine enge Korrelation zwischen dem Anteil von MINT-Arbeitskräften an allen Beschäftigten und einer hohen gesamtwirtschaftlichen Forschungsintensität. Auch innerhalb Deutschlands zeigt eine Analyse des Instituts der deutschen Wirtschaft von 85 Wirtschaftsräumen eine enge Korrelation zwischen dem Anteil von MINT-Berufen an allen Beschäftigten, den Forschungsausgaben gemessen am BIP und der Patentaktivität. Untersuchungen des IW auf Basis des Mikrozensus zeigen zudem, dass rund 83 Prozent der Erwerbstätigen in den Forschungsabteilungen (Abteilung Entwicklung, Konstruktion, Forschung, Design, Musterbau) eine MINT-Qualifikation haben.

2. Transformation der Wirtschaft gelingt nur mit MINT

Die Herausforderungen im Bereich der Innovationsaktivitäten sind groß und nehmen zu. An Stichworten mangelt es hierbei nicht: Weltraum, Klima, Digitalisierung. Beim Weltraum geht es neben Regierungsaktivitäten und bemannter Raumfahrt vor allem um bodenbasierte Ausrüstungen und die

Übertragung von TV-, Radio- oder Breitbandsignalen. Die Finanzanalysten von Morgan Stanley schätzen, dass der Umsatz im Weltraummarkt bis 2040 auf mehr als 1 Billion Dollar weltweit steigen wird. Die Diskussionen um den Klimawandel machen deutlich, dass ein Erhalt von Umwelt und Klima bei gleichzeitiger Sicherung des Wohlstands vor allem zusätzliche Innovationen benötigt.

3. Engpässe steigen – vor allem in IT

Die Digitalisierung macht sich bereits heute im MINT-Arbeitsmarkt sichtbar – vor allem in den IT-Berufen ist die Beschäftigung in den letzten Jahren stark gestiegen – die bundesweite IT-Fachkräftelücke hat sich zwischen den Jahren 2014 und 2019 von 19.000 auf 59.000 mehr als verdreifacht (Abbildung 1). Die gegenwärtigen Herausforderungen – angefangen bei der Gestaltung der Digitalisierung über Smart Grids bis hin zu Smart Homes – verdeutlichen den zu erwartenden Bedarf an IT-Kräften. Dementsprechend ist anzunehmen, dass die Nachfrage nach IT-Kräften weiter steigen wird.

4. Köln kein klassischer industrieller MINT-Standort

Die Stadt Köln weist in den letzten Jahren eine erfreuliche Entwicklung bei der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung auf. Ende 2012 gab es in Köln knapp 498.500

sozialversicherungspflichtige Beschäftigte. Bis Ende 2018 stieg die Beschäftigung um knapp 81.700 bzw. 16,4 Prozent auf gut 580.100 (Tabelle 1). Bundesweit stieg die Beschäftigung im gleichen Zeitraum um 12,7 Prozent, in NRW um 12,2 Prozent. Die Beschäftigung ist in Köln damit sehr dynamisch gestiegen.

Betrachtet man die Entwicklung in den MINT-Berufen, so nahm die Beschäftigung ebenso dynamisch um 16,5 Prozent zu, von gut 84.300 Ende 2012 auf knapp 98.300 Ende 2018 (Tabelle 1). Der Anteil der MINT-Beschäftigten an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten beträgt damit Ende 2018 rund 16,9 Prozent. Der bundesweite Anteil beträgt im Durchschnitt 21,0 Prozent, wobei der Anteil in Großstädten niedriger ist als in sonstigen städtischen Kreisen oder ländlichen Kreisen. Den bundesweit höchsten Anteil an MINT-Beschäftigten weist Wolfsburg mit 48,7 Prozent auf, am geringsten ist der MINT-Anteil in Garmisch-Partenkirchen. Köln liegt von 401 Kreisen und Städten auf Platz 313.

5. IT-Hochburg Köln

Besonders auffällig zeigt sich die Beschäftigung in Köln bei den IT-Berufen als Teilgruppe der MINT-Berufe. Die Digitalisierung in den Dienstleistungsbranchen führt dazu, dass gerade in Köln die Beschäftigung in den IT-Berufen besonders stark gestiegen ist. Ende 2012 gab es in Köln knapp 17.500 Beschäftigte in den IT-Berufen. Bis Ende 2018

stieg die entsprechende Anzahl auf gut 23.800 bzw. 36,6 Prozent an. Insgesamt sind in Köln Ende 2018 damit 4,1 Prozent aller Beschäftigten in IT-Berufen tätig – bundesweit sind es gut 2,4 Prozent, in NRW knapp 2,4 Prozent. Von 401 Kreisen/Städten in Deutschland belegt Köln damit Platz 21 in Deutschland beziehungsweise in NRW hinter Münster (4,8 Prozent), Bonn und Düsseldorf (je 4,2 Prozent) Platz 4 (Abbildung 2). Die Dominanz Süddeutschlands bei der Forschung im Bereich der Digitalisierung zeigt sich auch daran, dass unter den Top-10 beim Anteil der Beschäftigten in IT-Berufen nur Städte aus Bayern, Baden-Württemberg und Südhessen zu finden sind (Abbildung 2). Den Spitzenwert weist der Rhein-Neckar-Kreis mit 11,0 Prozent auf. Der niedrigste Anteil der IT-Berufe an allen Beschäftigten befindet sich in Stendal mit 0,3 Prozent.

6. MINT in Köln – viele Ausländer und Frauen

Köln ist eine Stadt der Vielfalt – das zeigt auch ein Blick auf die MINT-Beschäftigung. Der Anteil der MINT-Beschäftigung von Ausländern an der MINT-Gesamtbeschäftigung ist vergleichsweise hoch. So ist die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten Ausländer in MINT-Berufen von Ende 2012 bis Ende 2018 um 44,3 Prozent auf gut 12.300 gestiegen. Der Ausländeranteil in den MINT-Berufen beträgt damit 12,6 Prozent und liegt deutlich höher als der entsprechende Anteil in Deutschland insgesamt

mit 9,7 Prozent (Tabelle 2) oder in NRW mit 9,3 Prozent. Den bundesweiten höchsten Ausländeranteil an allen MINT-Beschäftigten weist der Odenwaldkreis in Hessen auf mit 21,2 Prozent, den niedrigsten der Salzlandkreis mit 1,5 Prozent. Köln liegt von 401 Kreisen/ Städten auf Platz 69.

Auch die Beschäftigung von Frauen in MINT-Berufen ist deutlich gestiegen. Die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung von Frauen in MINT-Berufen stieg in Köln von Ende 2012 bis Ende 2018 um 35,3 Prozent auf gut 15.900. Der Frauenanteil an allen MINT-Beschäftigten beträgt entsprechend 16,2 Prozent und ist deutlich höher als der entsprechende Wert in NRW mit 13,1 Prozent oder Deutschland mit 15,1 Prozent. Den bundesweit höchsten Anteil weist Heidelberg mit einem Frauenanteil von 26,5 Prozent auf. Zweibrücken hat den geringsten Anteil der 401 Kreise und Städte mit 5,9 Prozent. Köln liegt auf Platz 106.

7. Fachkräftesicherung in MINT erhöhen

Die Transformation der Wirtschaft im Zuge der Digitalisierung, der technologischen Antworten auf die Herausforderungen des Klimawandels und der weiteren Forschungsintensivierung führen zu einem steigenden Bedarf an MINT-Fachkräften. Am Arbeitsmarkt zeigen sich bereits strukturell steigende Engpässe in den MINT- und dort vor allem in den IT-Berufen. Zur Fachkräftesicherung gilt es dabei, mehr MINT-Zuwanderer aus der EU und aus

Drittstaaten zu gewinnen. Das neue Fachkräfteeinwanderungsgesetz macht Hoffnung, dass die äußerst positiven Beschäftigungsimpulse von Drittstaatsangehörigen wie aus Indien auch in MINT-Facharbeiterberufen realisiert werden können. Daneben gilt es aber, auch die inländischen Potenziale stärker zu entwickeln. Die Relation der MINT-Hochschulabsolventen zur Gesamtzahl an Erwerbstätigen stieg bis vor wenigen Jahren an, stagniert seitdem jedoch und nimmt leicht wieder ab. Der Anteil der jungen Erwachsenen, die eine MINT-Berufsausbildung als höchsten Bildungsabschluss aufweisen, sinkt seit 2005.

Wichtig ist es daher, MINT in der Breite besser zu fördern und die MINT-Kompetenzen der Schüler zu verbessern. Die PISA-Studien zeigten dabei, dass die durchschnittlichen Kompetenzen der Schüler in Mathematik und Naturwissenschaften bis 2012 zunahmten und dann in der Erhebung 2015 jedoch wieder ein Rückgang festzustellen war, der aber zu einem Teil auch auf das geänderte Erhebungsverfahren zurückzuführen ist.

Die letzten MINT-Vergleiche auf Bundesländerebene beziehen sich auf das Jahr 2016 und betreffen Mathematik-Tests am Ende der Grundschule. Hier zeigte sich, dass NRW unterdurchschnittlich abschneidet (Tabelle 3). Es gilt also in Bildungspolitik und Zivilgesellschaft die Anstrengungen pro MINT weiter zu erhöhen.

8. Das Engagement der Zivilgesellschaft

Um den Engpässen entgegenzuwirken, sind die MINT-Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in der Breite zu stärken. Analysen des IW mit den PISA-Daten 2015 zeigen folgende Handlungspunkte:

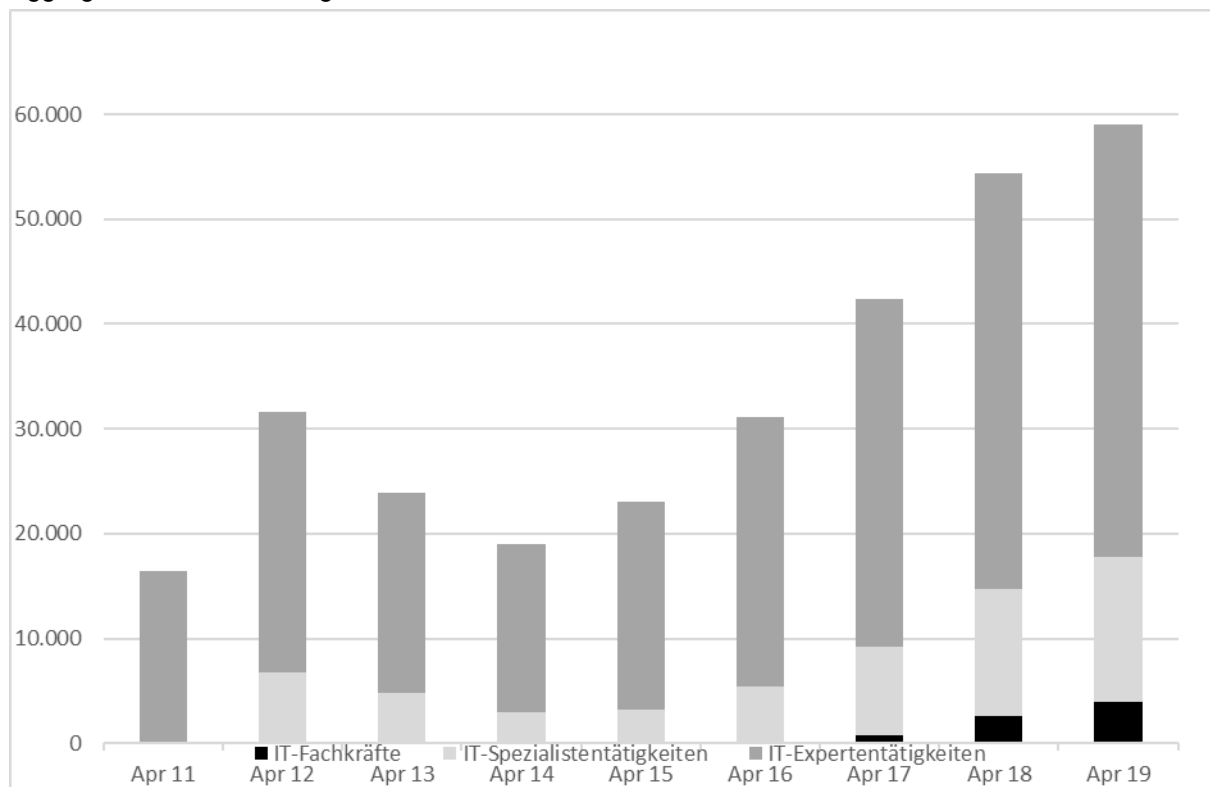
- Verfügbarkeit von Lehrpersonal: 41,2 Prozent der Schulen spüren bundesweit teilweise eine Beeinträchtigung des Unterrichts und 18 Prozent tun dies in starkem Umfang.
- Freude an Naturwissenschaften: Freude am naturwissenschaftlichen Unterricht hat einen stark signifikanten Einfluss auf die naturwissenschaftlichen Kompetenzen und führt auch dazu, dass Jugendliche später einen MINT-Beruf ergreifen wollen.
- MINT-Profil der Schule: Die Teilnahme der Schule an naturwissenschaftlichen Wettbewerben sowie die Möglichkeit der Schüler, an einem Science-Club teilzunehmen, wirken sich signifikant auf die Kompetenzen aus.

MINT-Initiativen der Wirtschaft stärken das Profil der Schulen. MINT-Mentoren fördern den MINT-Nachwuchs. MINT-Programme wie der Stadtbibliothek Köln können helfen, Freude und Interesse an MINT-Themen zu wecken. Damit leistet neben den Schulen selbst auch die Zivilgesellschaft einen wichtigen Beitrag für die Lösung künftiger Herausforderungen.

Abbildungen

Abbildung 1: IT-Arbeitskräftelücke in Gesamtdeutschland

Aggregierte Differenz aus gesamtwirtschaftlich zu besetzenden Stellen und Arbeitslosen in IT-Berufen



Quellen: Bundesagentur für Arbeit, 2019b; IW-Zukunftspanel, 2011; eigene Berechnungen

Tabelle 1: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in Köln

	Q4, 2012	Q4, 2018	Veränderung in

			Prozent
Beschäftigte insgesamt	498.472	580.138	+16,4
MINT-Berufe insgesamt	84.342	98.278	+16,5
Ausländer in MINT-Berufen	8.557	12.349	+44,3
Frauen in MINT-Berufen	11.769	15.923	+35,3
Beschäftigte 55plus in MINT-Berufen	12.617	18.369	+45,6
IT-Berufe insgesamt	17.456	23.846	+36,6

Quellen: Bundesagentur für Arbeit, 2019a; eigene Berechnungen

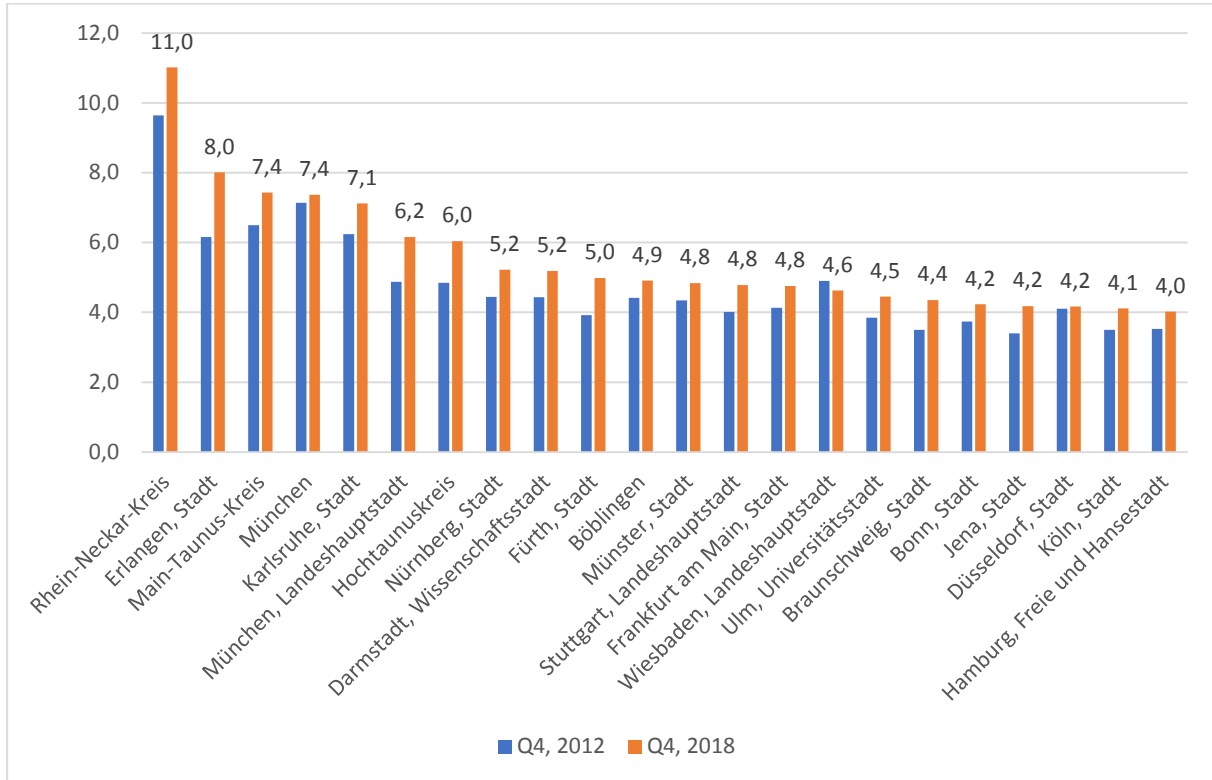
Tabelle 2: Position Kölns im Vergleich der 401 Kreise
in Q4, 2018, in Prozent

	Deutschland	Höchster Wert D	Niedrigster Wert D	Köln	Platzierung Köln
MINT-Anteil an allen Beschäftigten	21,0	Wolfsburg (48,7)	Garmisch-Partenkirchen (9,9)	16,9	313
Ausländeranteil an den MINT-Beschäftigten	9,7	Odenwaldkreis (21,2)	Salzlandkreis (1,5)	12,6	69
Frauenanteil an den MINT-Beschäftigten	15,1	Heidelberg (26,5)	Zweibrücken (5,9)	16,2	106
Anteil Beschäftigte 55plus an allen MINT-Beschäftigten	19,4	Spree-Neiße (33,4)	Eichstätt (11,6)	18,7	149 (niedrigster)
Anteil IT-Berufe an allen Beschäftigten	2,4	Rhein-Neckar-Kreis (11,0)	Stendal (0,3)	4,1	21

Quellen: Bundesagentur für Arbeit, 2019a; eigene Berechnungen

Abbildung 2: Anteil der IT-Beschäftigten an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten

Top-22-Kreise/Städte an allen 402 Kreisen



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, 2019a; eigene Berechnungen

Tabelle 3: Kompetenzen der Viertklässler in Mathematik

IQB-Test, 2016, Punktwerte

Bayern	508
Sachsen	507
Sachsen-Anhalt	496
Saarland	493
Thüringen	487
Baden-Württemberg	486
Schleswig-Holstein	486
Brandenburg	484
Hessen	484
Deutschland	483
Rheinland-Pfalz	478
Mecklenburg-Vorpommern	477
Niedersachsen	473
NRW	471
Hamburg	469
Berlin	446
Bremen	418

Quelle: IQB