



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2014

Der Arbeitsmarkt für technisch-naturwissenschaftliche Berufe ist nach wie vor angespannt

Salvisberg, A

Abstract: Unternehmen bemühen sich intensiv um Spezialisten im Bereich Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. Gefragt sind nicht nur Hochschulabsolventen, sondern zunehmend auch Fachleute mit beruflicher Grundbildung. Vor diesem Hintergrund braucht es bildungspolitische Massnahmen, die auf eine Erhöhung der Absolventenzahlen zielen. Gefordert sind aber auch die Unternehmen und ihre längerfristige Personalpolitik. Kommende Einschränkungen in der Ausländerekrutierung werden die Herausforderungen der Personalsuche noch verschärfen.

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-103118>

Journal Article

Originally published at:

Salvisberg, A (2014). Der Arbeitsmarkt für technisch-naturwissenschaftliche Berufe ist nach wie vor angespannt. *Die Volkswirtschaft*, (6):41-43.

Der Arbeitsmarkt für technisch-naturwissenschaftliche Berufe ist nach wie vor angespannt

Unternehmen bemühen sich intensiv um Spezialisten im Bereich Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. Gefragt sind nicht nur Hochschulabsolventen, sondern zunehmend auch Fachleute mit beruflicher Grundbildung. Vor diesem Hintergrund braucht es bildungspolitische Massnahmen, die auf eine Erhöhung der Absolventenzahlen zielen. Gefordert sind aber auch die Unternehmen und ihre längerfristige Personalpolitik. Kommende Einschränkungen in der Auslandsrekrutierung werden die Herausforderungen der Personalsuche noch verschärfen.

Die Nachfrage nach Fachkräften im Bereich Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (Mint) wächst seit Längerem. Verantwortlich dafür sind die steigende Technologieintensität in Industrie und Dienstleistungen sowie die forcierte internationale Arbeitsteilung, in der sich die Schweiz als Hightech-Standort positioniert. Das Angebot qualifizierter Arbeitskräfte hinkt dieser Entwicklung hinterher. Seit rund zehn Jahren werden deshalb Ausmass und Folgen des Fachkräftemangels thematisiert und Massnahmen diskutiert, wie mehr Jugendliche zum Studium in einem Mint-Fach bewegt werden können.¹

Bislang weniger beachtet wurde hingegen die Nachfrageseite. Deshalb zeigen wir im Folgenden – basierend auf den Daten des Stellenmarkt-Monitors Schweiz (SMM) – die aktuellen Trends im Mint-Stellenangebot auf und vergleichen diese mit der Entwicklung in anderen Berufsfeldern. Zudem untersuchen wir die Unterschiede innerhalb des Mint-Bereichs und die spezifischen Charakteristika des Stellenangebots für Mint-Fachleute. Ziel ist es, daraus Anregungen für Forschung und Praxis abzuleiten.

Anhaltend intensive Personalsuche der Betriebe

Einen ersten Eindruck der Situation auf dem Mint-Arbeitsmarkt liefert der Vergleich der Arbeitsmarktsituation in verschiedenen Berufsfeldern. *Grafik 1* vergleicht drei Perioden: 2007/08 vor der Finanzkrise, 2009/10 während des konjunkturellen Einbruchs und 2011/12 nach der Erholung. Ein positiver Wert bedeutet einen Nachfrageüberhang und damit eine hohe Arbeitsmarktanspannung;² ein negativer Wert verweist auf ein



Dr. Alexander Salvisberg
Stellenmarkt-Monitor
Schweiz, Soziologisches
Institut der Universität
Zürich

übergrosses Arbeitskräfteangebot. Je grösser der Nachfrageüberhang, desto grössere Anstrengungen müssen die Betriebe bei der Personalsuche unternehmen. Die Mint-Berufe zeichnen sich durchgehend durch die grösste Anspannung aus. Wie in allen Berufsfeldern hat diese auch im Mint-Bereich 2009/10 abgenommen, ohne dass jedoch während der Finanzkrise der markante Nachfrageüberhang verschwunden wäre.

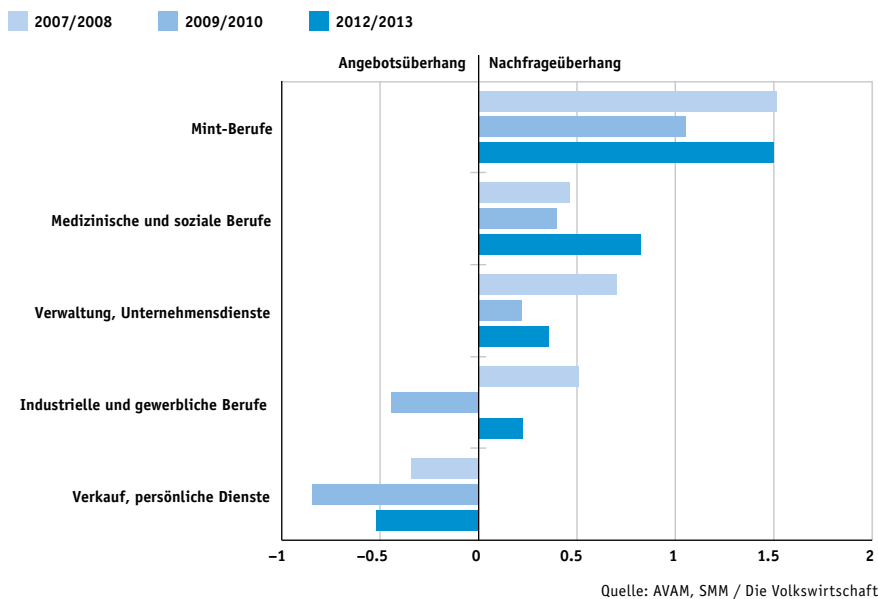
Bereits 2007/08 erreichte die Arbeitsmarktanspannung dieselbe Grössenordnung wie 2012/13. Demgegenüber zeigen die medizinischen und sozialen Berufe eine deutliche Zunahme im Fünfjahresvergleich, während alle anderen Berufsgruppen einen Rückgang aufweisen. Stabil ist die Anspannung bei den Mint-Berufen im Fünfjahresvergleich aber nur deshalb, weil sowohl das Stellenangebot als auch die Arbeitslosigkeit um mehr als 50% gewachsen sind. Offenbar stimmen innerhalb des Mint-Bereichs die Profile der Arbeitslosen immer schlechter mit den Anforderungen der offenen Stellen überein. Deshalb führt ein wachsendes Stellenangebot nicht zwingend zu einer Reduktion der Arbeitslosenzahlen.

Gefragte Berufsbildung

Wie die Erhebungen des Stellenmarkt-Monitors zeigen, hat sich die Personalsuche nicht in allen Mint-Berufen gleich entwickelt. In den letzten fünf Jahren haben die technischen Berufe (+88%) und die Ingenieurberufe (+49%) am meisten zum wachsenden Stellenangebot beigetragen. Diese beiden Berufsgruppen schwingen auch bezüglich Arbeitsmarktanspannung obenaus. Um 23% zugelegt haben die Informatikberufe, während das Stellenangebot für Naturwissenschaftler um lediglich 11% gewachsen ist. Die Unterschiede innerhalb des Mint-Bereichs werden auch bei einer Aufgliederung der Stellenangebote nach Ausbildungsniveau deutlich (siehe *Grafik 2*). So waren 2012/13 im Fünfjahresvergleich 79% mehr Stellen ausgeschrieben, die sich an Fachkräfte mit beruflicher Grundbildung richteten. Der Zuwachs bei den Stellen für Hochschulabsolventen betrug 48% und im Bereich der höheren Berufsbildung 9%.³ 2012/13

Grafik 1

Arbeitsmarktanspannung nach Berufskategorien, 2007/2008 bis 2012/2013
Verhältnis zwischen offenen Stellen und Arbeitslosen (Ganzarbeitslose, ausgeübte Berufe, Märzahlen)



setzten im Mint-Bereich rund zwei Drittel der Stellenangebote einen über die berufliche Grundbildung hinausgehenden Abschluss voraus. Allerdings ist kein genereller Trend zu Ausbildungen auf Tertiärniveau auszumachen. Allenfalls weist die beobachtete Entwicklung auf einen relativen Bedeutungsgewinn der Hochschulabschlüsse auf Kosten der höheren Berufsbildung hin. Nachdrücklich unterstreichen die Zahlen aber die wachsende Bedeutung der beruflichen Grundbildung in den Mint-Berufen. Diese ist ja auch Voraussetzung für die höheren Berufsbildungs- und Fachhochschulabschlüsse.

Mit ein Grund für die intensive Suche nach technischen Fachkräften mit Berufsbildung dürfte sein, dass solche im Ausland schwieriger zu rekrutieren sind als Hochschulabsolventen. So wurde 2010 für rund einen Drittel der Stellen für Ingenieure und Informatiker zusätzlich im Ausland nach Bewerbern gesucht, während es bei Technikern nur gut 7% waren.⁴ Ein Unterschied, der sich auch in den Erwerbstätigenzahlen spiegelt: Von den Erwerbstätigen in Mint-Berufen mit beruflicher Grundbildung sind 16% Ausländer, während der Ausländeranteil bei solchen mit Tertiärbildung doppelt so gross ist.⁵

Ingenieure als Manager

30% der Stellenangebote, die explizit eine Ausbildung im Mint-Bereich voraussetzen, finden sich 2012/13 in Berufen, die nicht unmittelbar zum technisch-naturwissenschaftlichen Bereich gehören: besonders

häufig in mittleren und oberen Kaderpositionen sowie in der Verwaltung, in der Lehre und im Verkauf, wo etwa technische Verkäufer sehr gefragt sind. In diesen Berufen (ausser im Verkauf) wird meist ein Abschluss auf Tertiärniveau verlangt. Ingenieure sind – gleichauf mit den Betriebs- und Wirtschaftswissenschaftlern – die mit Abstand begehrtesten Hochschulabgänger für Führungspositionen.

Mint-Fachleute sind nicht nur in Berufen dieses Bereichs gefragt. Diesen Befund bestätigen auch die Zahlen der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung (Sake). Von den Personen, die einen erlernten Beruf im Mint-Bereich angeben, sind 39% in einem anderen Beruf tätig; 2,4% sind erwerbslos und 3,6% nicht erwerbstätig. Neben dem grossen Anteil an Mint-Fachleuten in anderen Berufen fällt auch der geringe Anteil Nichterwerbstätiger auf. Dies weist darauf hin, dass in den Mint-Berufen kaum mit einer nennenswerten «stillen Reserve» von gegebenenfalls mobilisierbaren Arbeitskräften zu rechnen ist.

Hoch qualifizierte Vollzeitstellen

Schliesslich werfen wir noch einen Blick auf zwei besondere Charakteristika der Mint-Stellenangebote: zusätzliche Qualifikationsanforderungen sowie das Angebot an Teilzeitstellen. Generell gilt für immer mehr Stellen, dass ein Bildungsabschluss allein nicht für eine erfolgreiche Stellenbewerbung genügt.⁷ Ergänzend dazu werden oft Berufserfahrung und/oder Weiterbildung erwartet. Die Bewerbungschancen für Ausbildungsabgänger sind bei diesen Stellen entsprechend limitiert. Gemäss den SMM-Daten betrifft dies im Mint-Bereich 81% aller Stellen (bei den Ingenieurberufen sogar 87%), während in den anderen Berufen bei durchschnittlich 75% der Stellen Zusatzanforderungen gestellt werden. Mint-Berufe sind also auch diesbezüglich überdurchschnittlich anspruchsvoll – und damit für Berufseinsteiger besonders schwer zugänglich.

Auch hinsichtlich der Verfügbarkeit von Teilzeitstellen präsentieren sich die Mint-Berufe für Stellensuchende nicht besonders einladend. Obwohl Teilzeitstellen – insbesondere bei Frauen, zunehmend aber auch bei hoch qualifizierten Männern – stark gefragt sind, werden im Mint-Bereich kaum solche angeboten. 2012/13 umfassen lediglich 2% der entsprechenden Stellenausschreibungen ein Arbeitspensum von weniger als 90%. In den Nicht-Mint-Berufen sind es immerhin 15% und in den medizinischen und sozialen Berufen sogar 60% der qualifizierten Stellen.

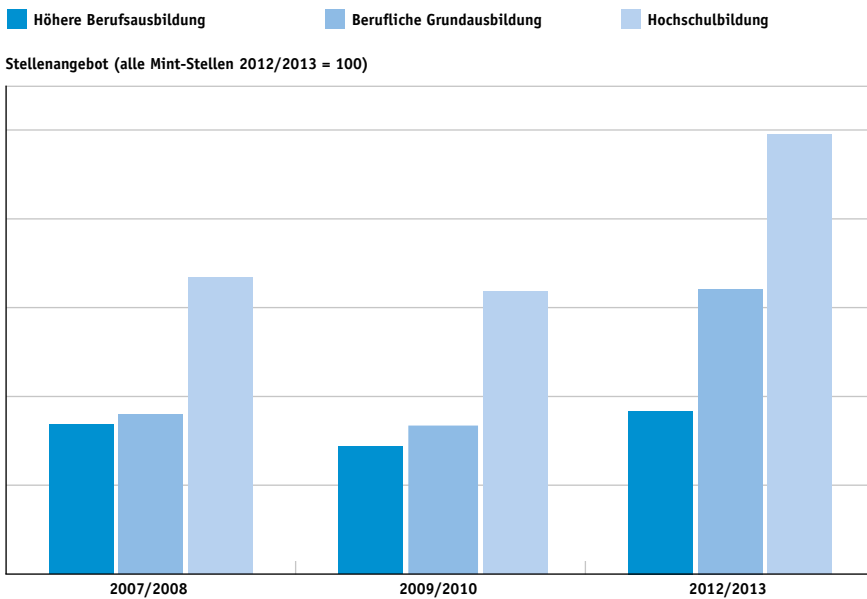
Kasten 1

Datengrundlage

Die Angaben zu den offenen Stellen stammen von den regelmässigen Erhebungen öffentlich ausgeschriebener Stellen des Stellenmarkt-Monitor Schweiz (www.stellenmarktmonitor.uzh.ch), die Arbeitslosenzahlen sind den Avam-Daten des Staatssekretariats für Wirtschaft (Seco) entnommen. Um die Datenbasis zu verbreitern, werden für die Analyse jeweils die Märzahlen von zwei Erhebungsjahren zusammengefasst. Berücksichtigt werden dabei alle beruflichen Tätigkeiten im Mint-Bereich mit Ausbildung auf Sekundar-II- und Tertiärniveau. Unter www.stellenmarktmonitor.uzh.ch/publications/smm_mint.pdf finden sich Detailangaben zur verwendeten Kategorisierung der Mint-Berufe sowie einige zusätzliche Auswertungen.

Grafik 2

Entwicklung des Stellenangebots im Mint-Bereich nach Ausbildungsniveau, 2007/2008 bis 2012/2013
Ausgeübte und erlernte MINT-Berufe; Märzzahlen



Quelle: SMM / Die Volkswirtschaft

Kasten 2

Literatur

- Buchs, Helen, und Stefan Sacchi (2011): Personalsuche und Stellenbesetzung. Kurzreport zur Unternehmensbefragung. Universität Zürich: Stellenmarkt-Monitor Schweiz.
- Gardiol, Lucien, und Matthias Gehrig (2010). Der MINT-Fachkräftemangel – Ausmass, Ursachen und Auswirkungen. In: Die Volkswirtschaft, 9, S. 52–55.
- Sacchi, Stefan, und Alexander Salvisberg (2011): Entwicklung des Arbeitsmarkts für Berufseinsteiger. In: Die Volkswirtschaft 4, S. 31–34.

1 Vgl. Gardiol und Gehrig (2010).

2 Arbeitsmarkttension wird hier als natürlicher Logarithmus des Verhältnisses von offenen Stellen zu Ganzarbeitslosen (V/U) definiert.

3 Erfasst wird hier jeweils das tiefstmögliche Ausbildungsniveau für eine Stelle gemäss Ausschreibungstext.

4 Vgl. Buchs und Sacchi (2011).

5 Sake 2. Quartal 2012/13.

6 Sake 2. Quartal 2012/13, ohne Rentner und Personen in Ausbildung. Zum Vergleich: Von den Personen, die einen medizinischen oder sozialen Beruf erlernt haben, arbeiten 30% in einem anderen Beruf, während 2,5% erwerbslos und 7,2% nicht erwerbstätig sind.

7 Vgl. Sacchi und Salvisberg (2011).

8 D. h. eine fehlende Übereinstimmung zwischen den Qualifikationen der Arbeitskräfte auf dem Arbeitsmarkt und den von den Unternehmen nachgefragten Qualifikationen.

9 Im Durchschnitt über alle Berufsfelder waren es 91%. Die Kategorie Technische Berufe im Lehrstellenbarometer ist allerdings sehr viel weiter gefasst als die entsprechende Mint-Kategorie. In welchen Lehrberufen tatsächlich besonders wenige Lehrstellen vergeben werden, wäre im Detail zu klären.

Gefordert sind Bildungspolitik und Unternehmen

Der Bereich Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik zeichnet sich durch ein weiterhin wachsendes Stellenangebot und eine anhaltend grosse Arbeitsmarkttension aus. Weiterer Forschungsbedarf ergibt sich insbesondere aus der gleichzeitigen Zunahme von Arbeitslosigkeit und Stellenangebot, was auf eine abnehmende Arbeitseffizienz vor dem Hintergrund eines wachsenden *qualifikatorischen Mismatch*⁸ hindeutet. Neben dem steigenden – und offenbar sehr spezifischen – Personalbedarf an sich dürften weitere Faktoren zu den Rekrutierungsschwierigkeiten der Betriebe beitragen:

Auf der einen Seite wird der «Kampf um Talente» durch die grosse *Nachfrage ausserhalb des Mint-Kernbereichs* angeheizt. Dies betrifft sowohl erfahrene Spezialisten mit Tertiärausbildung als auch Fachkräfte mit technischer Berufsbildung. Die Kombination von solidem technischem Wissen mit Kompetenzen in den Bereichen Beratung, Verkauf oder Personalführung ist begehrt. Neuere Berufslehren wie jene des Mediamatikers weisen so grundsätzlich in die richtige Richtung. Im Tertiärbereich könnten entsprechend breiter ausgerichtete Bildungswege unter Umständen dazu beitragen, zusätzliche Jugendliche anzusprechen, deren Interessen über den technischen Bereich hinausgreifen.

Auf der anderen Seite beschränken *Zusatzanforderungen und Arbeitsbedingungen*

die Zugänglichkeit der Mint-Stellen sowohl für Berufseinsteiger als auch für Bewerber, die eine Teilzeitstelle suchen. Ob eine deutliche Ausweitung flexibler Arbeitsformen – ähnlich wie etwa in der Medizin – auch die Mint-Studienrichtungen für Frauen attraktiver machen könnten, wäre zu prüfen.

Die häufige Forderung an Stellenbewerber nach Erfahrung und Weiterbildung unterstreicht nicht nur, wie anspruchsvoll viele Tätigkeiten sind. Sie ist auch ein Hinweis auf die Personalpolitik der Unternehmen. So schätzen die Betriebe eine umfassende Einarbeitung und Weiterbildung offensichtlich häufiger als die externe Rekrutierung des entsprechenden Know-hows. Wie sich hier künftige Beschränkungen der Personalbeschaffung im Ausland auswirken werden, wird stark von der Ausgestaltung der entsprechenden Regulierung abhängen.

Berufslehre fördern

Angesichts der stark gewachsenen Nachfrage nach Fachkräften mit beruflicher Grundbildung erscheint die Zahl der Lehrabsolventen zu gering. Gemäss Lehrstellenbarometer des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) wurden 2013 in den technischen Berufen nur 85% der Lehrstellen vergeben.⁹ Offen bleibt, ob diese Lehrstellen von den Jugendlichen als zu wenig attraktiv wahrgenommen werden oder ob die vorhandenen Bewerbungen den Arbeitgebern öfters als ungeeignet erscheinen, weil etwa die schulisch leistungsfähigsten Jugendlichen eine gymnasiale Ausbildung vorziehen. Massnahmen zur Steigerung der Attraktivität der Mint-Berufe müssen vor diesem Hintergrund neben dem Hochschulbereich auch die berufliche Grundbildung berücksichtigen. Speziell hervorzuheben sind dabei die Möglichkeiten der darauf aufbauenden Karrierewege über die höhere Berufsbildung und die Fachhochschulen. ■