

Big Data als Informationsquelle für regionales Arbeitsmarkt-Monitoring: Online-Stellenanzeigen analysieren mittels »Jobfeed«

1 Einleitung

Eine der wichtigsten Aufgaben der Arbeitsmarktpolitik liegt in dem Beitrag dazu, Nachfrage und Angebotsprozesse am Arbeitsmarkt möglichst optimal aufeinander abzustimmen. Das in diesen »Matching-Prozess« einbezogene Angebot ist für das österreichische Arbeitsmarktservice (AMS) über Administrativ-Daten zu BewerberInnen bzw. Arbeitssuchenden recht gut greifbar. Detaillierte Information zur Arbeitsmarktnachfrage bezieht das AMS aus statistischen Auswertungen über die Anzahl der freien Arbeitsplätze, die sich aus den Vermittlungsaufträgen in dessen Regionalen Geschäftsstellen (RGS) ergeben. Da aber nicht alle Firmen ihre offenen Stellen dem AMS melden, kann damit die Gesamtnachfrage auf nationaler Ebene nur geschätzt werden. Ergänzend lässt das AMS daher regelmäßig weitere Erhebungen durchführen. Zu nennen sind hier zum einen die jährlich durchgeführten Analysen von Stelleninseraten – Print-Vakanzen werden für sämtliche Berufsbereiche,¹ Online-Inserate nur für ausgewählte Bereiche² untersucht – sowie eine österreichweite Befragung von Unternehmen mit mehr als 20 MitarbeiterInnen.³ Alle diese Erhebungen operieren mit mehr oder weniger repräsentativen Stichproben, sind sehr zeitaufwändig und teuer in der Bearbeitung. Liegen die Ergebnisse dann mit einiger Zeitverzögerung vor, sind diese bisweilen schon wieder überholt.

Zeit ist aber in der Ära von Web 2.0 und Big Data ein entscheidender Faktor: Online-Job-Portale und Social-Media-Plattformen haben die Job- und Personalsuche revolutioniert. Riesige Datenmengen werden tagtäglich erzeugt und können jederzeit in Echtzeit über das Internet abgerufen werden. Was läge also näher, als diese Online-Stellenvakanzen für die Arbeitsmarktforschung zu nutzen? Gibt es doch bereits technische Möglichkeiten, mit deren Hilfe sich große Mengen unstrukturierter (bzw. unterschiedlich strukturierter) Texte schnell, günstig und flächendeckend sammeln und systematisch aufbereiten lassen.

Die Inhalte von Stellenausschreibungen können dadurch mit nur minimaler Zeitverzögerung für die Fragestellungen von Personalvermittlung, Berufs- und Bildungsberatung oder für die Ausbildungsplanung verfügbar gemacht werden. Auch Zeitverläufe in der Nachfrageentwicklung, welche mit herkömmlichen Methoden nur schwer untersuchbar waren, lassen sich nun schnell und flexibel abfragen.

Ende 2014 konnte die 3s Unternehmensberatung das AMS davon überzeugen, die niederländische Softwarefirma Textkernel⁴ als Schlüsselkunde bei der Errichtung von Jobfeed AT, einer flächendeckenden Big-Data-Plattform für österreichische Online-Stellenanzeigen, zu unterstützen. Im Folgenden wird dieses innovative Tool in groben Zügen vorgestellt.

Begleitet wird diese Einführung von einer kurzen Auseinandersetzung mit den Besonderheiten der Datenquelle »Stelleninserat« sowie von einer Warnung vor den Fallstricken, die bei Big-Data-Analysen lauern. Ziel ist es, dafür zu sensibilisieren, dass trotz der leichten Verfügbarkeit riesiger Datenmengen nur eine sehr sorgfältige Analyse und Interpretation selbiger auch verlässliche Informationen liefert. Denn letztendlich kann auch aus einem »State-of-the-Art«-Tool wie Jobfeed nur dann valide Information bezogen werden, wenn man um dessen Stärken und Schwächen weiß und seine Methodik entsprechend anpasst.

2 Herausforderungen bei der Interpretation von Stelleninseraten

Stelleninserate zeigen, was Arbeitgeber die Öffentlichkeit (v.a. potenzielle BewerberInnen) über das eigene Unternehmen, aber auch über den ausgeschriebenen Arbeitsplatz wissen lassen wollen. Nicht mehr und nicht weniger.

Das sind zum einen Informationen über die zu besetzende Stelle (Jobtitel und Position, Arbeitsort, Vertragsart etc.) und den Arbeitgeber (Firmensitz, Firmengröße, Branche, Marktstellung etc.). Zum anderen wird aber auch beschrieben, was von BewerberInnen er-

1 Die Berichte der letzten Jahre sind unter dem Titel »Der Stellenmarkt in Österreich« im AMS-Forschungsnetzwerk online verfügbar (www.ams-forschungsnetzwerk.at im Menüpunkt »E-Library«).

2 Die Berichte sind unter dem Titel »Analyse des Qualifikationsbedarfs in ausgewählten Berufsbereichen anhand von Stellenmarktinserten« ebenda abrufbar.

3 Vgl. AMS Großbetriebs-Monitoring (www.ams-forschungsnetzwerk.at im Menüpunkt »E-Library«).

4 Textkernel hat sich auf semantische Technologien zur Unterstützung von Standardaufgaben des Recruiting (z.B. CV-Erfassung/Auswertung, Webmining, Matchen von Angebot und Nachfrage) spezialisiert. Nähere Informationen unter www.textkernel.com.

wartet wird (Ausbildung, Arbeitserfahrung, persönliche und fachliche Kompetenzen etc.) und was ihnen geboten wird (Arbeitsumfeld, Weiterbildungs- und Aufstiegschancen, Gehalt etc.).

Das, was Stelleninserate so interessant macht, nämlich dass hier sehr detailliert, aktuell und unmittelbar ablesbar ist, »was der Arbeitsmarkt verlangt«, sollte allerdings vorsichtig interpretiert werden, denn:

- Die Besetzung von offenen Stellen erfolgt nicht ausschließlich über Stellenanzeigen, sondern z. B. auch über betriebsinterne Personalrekrutierung, persönliche Vermittlung, Headhunting usw. Wie hoch der Anteil der ausgeschriebenen Stellen am gesamten Stellenaufkommen ist, kann nur geschätzt werden.
- Nicht in allen Branchen, nicht bei allen Betriebsgrößen, nicht für alle Qualifikationsniveaus werden Stellen in gleichem Ausmaß auch online inseriert.⁵
- Eine hohe Fluktuation bei manchen Berufen führt zu einem erhöhten Stellenaufkommen, das jedoch nicht einer tatsächlichen Ausweitung der Nachfrage entspricht.
- Die Zahl der Inserate kann nicht 1:1 auf offene Stellen umgelegt werden, denn manchmal ist die genaue Anzahl der zu besetzenden Positionen nicht angegeben (z. B. Ausschreibung von Lehrstellen durch Großbetriebe), oder Vakanzen sind dauerhaft inseriert (z. B. offene Ausschreibungen von Arbeitsvermittlern); bestenfalls können somit Stelleninserate auf tatsächlich offene Stellen hochgerechnet werden.
- Es ist bisweilen schwer erkennbar, ob eine Vakanz erstmalig, noch immer oder schon wieder inseriert wird; es ist also nicht immer unterscheidbar, ob eine bestimmte Nachfrage punktuell, dauerhaft oder wiederholt auftritt.
- Ein und dieselbe offene Stelle wird gerne auf verschiedenen Plattformen gleichzeitig inseriert (z. B. Tageszeitung, Jobportal, Social-Media-Netzwerk), in Auswertungen sollten diese Mehrfachschaltungen aber nur einmal gezählt werden.

Darüber hinaus ist zu bedenken, dass die Textsorte »Stelleninserat« als spezifische Form der Unternehmenskommunikation natürlich auch semantisch-pragmatische Charakteristika zeigt, die entsprechend gewürdigt werden müssen:

- Stelleninserate richten sich hinsichtlich Detailreichtum und Vollständigkeit an ein ExpertInnen-Publikum, nämlich potenzielle BewerberInnen. Selbstverständlich Vorausgesetztes muss daher nicht extra erwähnt werden (z. B. fachliche Kernkompetenzen), Soft-Skills und Zusatzkompetenzen hingegen werden gerne besonders hervorgehoben; nur Tätigkeiten, für die es (noch) kein etabliertes Berufsbild gibt, werden ausführlich beschrieben.
- Stellenausschreibungen, für die Arbeitgeber viele BewerberInnen erwarten können, tendieren dazu, Anforderungen anspruchsvoller (höherwertiger) und detaillierter zu beschreiben als solche, die ohnedies schon schwer zu besetzen sind. Doch was als Sine-qua-non für die ausgeschriebene Vakanz gilt, ist letztendlich erst am Ende des Auswahlverfahrens ersichtlich.

5 So zeigten Studien (z. B. Stefanik 2012, Dusi et al. 2015, Kureková et al. 2015), dass der private Sektor am Online-Stellenmarkt über- und der öffentliche Sektor unterrepräsentiert ist; desgleichen scheint es einen Bias in Richtung von Stellen in größeren Unternehmen, von höheren Qualifikationsniveaus und auch in Richtung von bestimmten Sektoren zu geben.

- Stelleninserate dienen auch dazu, die ausschreibende Firma zu bewerben: als attraktiven Arbeitgeber, als expandierendes Unternehmen oder als ernstzunehmende Konkurrenz für MitbewerberInnen derselben Branche. Hochwertig klingende Posten werden da schon mal inseriert, ohne dass tatsächlich eine konkrete Stelle frei wäre.

Trotz all dieser quellspezifischen Einschränkungen werden Stelleninserate auf Grund ihrer Aktualität und Detailliertheit von der Arbeitsmarktforschung auch in Österreich seit Jahren genutzt.

3 Herausforderungen im Umgang mit Big Data und semantischen Technologien

Zusätzlich zu den oben angedeuteten methodischen Herausforderungen ist im Umgang mit automatisiert verarbeiteten Massendaten eine besonders informierte und kritische Vorgehensweise geboten. Mit Big Data fällt sehr viel Datenmaterial innerhalb kurzer Zeitspannen und in heterogenen Formaten an, dessen Aussagekraft auch aufgrund der hohen Komplexität schwer zu bewerten ist.⁶

Will man valide Aussagen auf Basis dieser Daten generieren, ist ein mehrstufiger Verarbeitungs- und Analyseprozess mit ausreichender Rückkopplung ratsam: Das beginnt beim Auswählen der Webseiten, von denen Daten extrahiert werden, gefolgt von der Datensichtung, Datenreinigung (z. B. Identifikation von Duplikaten, abgelaufenen und irrelevanten Daten), Datenextraktion und Datenformatierung (Transformation von unstrukturiertem bzw. unterschiedlich strukturiertem Text in ein einheitliches Format) sowie der systematischen Aufbereitung des gefundenen Materials.

Dass es bei all diesen zum Großteil automatisiert ablaufenden Prozessen zu gewissen Unschärfen kommen kann, muss einkalkuliert werden. Ein erst kürzlich im Auftrag von CEDEFOP durchgeführter Performance-Test semantischer Technologien weist etwa darauf hin, dass Jobtitel bereits verhältnismäßig zuverlässig aus Online-Stelleninseraten extrahiert und normalisiert werden können, dass aber bei der Verarbeitung von beruflichen Anforderungen derzeit noch damit gerechnet werden muss, dass diese automatisiert nicht immer vollständig erkannt und klassifiziert werden.⁷ Daher wäre es vorteilhaft, eventuell identifizierte Ungenauigkeiten bei Auswertungen entsprechend zu berücksichtigen.

Darüber hinaus sollten auch die auf Basis von Big-Data-Plattformen erstellten Inseratsanalysen – genauso wie herkömmliche – so weit als möglich mit repräsentativen nationalen Arbeitsmarktdaten (sofern aktuell, detailliert und umfassend verfügbar) verglichen und im Kontext weiterer Quellen, etwa ExpertInnen-Interviews, Arbeitgeber-Befragungen, Administrativ-Daten (sofern öffentlich zugänglich), interpretiert werden. Des Weiteren können fortgeschrittene statistische Methoden helfen, Probleme mit inkompletten Daten, etwa die Unterrepräsentation von Stellenanzeigen für Niedrigqualifizierte, zu kompensieren. Alternativ könnte man die Untersuchung aber auch gleich auf ein Arbeitsmarktsegment mit erwiesenermaßen geringem Bias beschränken, etwa auf Stellenangebote für AbsolventInnen eines Informatik-Studiums.⁸

6 Vgl. Laney 2001, Labrinidis et al. 2012, Antonszak-Swider et al. 2015.

7 Vgl. Plaimauer 2015.

8 Zur Methodik vgl. z. B. Kureková et al. 2015, Dusi et al., 2015, Štefánik 2012.

4 Die Big-Data-Plattform »Jobfeed«

Mit Jobfeed hat das AMS nun erstmals eine Big-Data-Plattform zur Verfügung, die unzählige Stellenanzeigen von Jobbörsen, Unternehmenskarriere-Seiten, Social-Media-Plattformen und anderen Webseiten sammelt, in ein einheitliches Format bringt, speichert und mit minimalem Zeitverzug für systematische Abfragen verfügbar macht. Textkernel entwickelte dieses Service erstmals 2003 für den niederländischen Arbeitsmarkt, nach und nach wird es nun auch für andere europäische Länder angeboten. Nach Frankreich, Deutschland, Belgien, Großbritannien und Italien gibt es seit März 2015 auch einen ersten Prototypen für Österreich.⁹ Das AMS ist als Schlüsselkunde zentral in den weiteren Ausbau eingebunden. Die 3s Unternehmensberatung unterstützt als lokaler Partner von Textkernel die Anpassung des Systems für den österreichischen Arbeitsmarkt und bietet darüber hinaus auch Spezialauswertungen an.¹⁰ Zugang zum System ist über Lizenz auch für AMS-fremde Personen möglich.

Technisch basiert Jobfeed auf zwei Konzepten: Webmining (Crawling und Spidering des Webs, um alle Jobs zu finden) und Maschinellem Lernen (Erfassen und Erschließen der Stellenangebote). Vereinfacht gesagt meistert Jobfeed die folgenden Herausforderungen:

- Möglichst flächendeckende Erfassung des nationalen Online-Stellenmarktes: Job-Portale von Personalvermittlern, Zeitungen, Unternehmen aber auch Social-Media-Plattformen etc. werden für einen regelmäßigen Datenabgriff erschlossen.
- Extrahieren von Daten: Die unterschiedlichsten Formate, in denen Vakanzen im Web erscheinen, werden analysiert und für den TextParser interpretiert, sodass dieser alle relevanten Kategorien, etwa Job-Titel, Arbeitsort, Vertragsart, Anforderungen etc., genau und vollständig herausliest.
- Deduplizieren von Stellenanzeigen: Das System identifiziert und kennzeichnet die mehrfache Publikation ein- und derselben Vakanzen.
- Erkennen von abgelaufenen Stellenanzeigen: Sämtliche Inserate werden regelmäßig hinsichtlich Anzeichen von Deaktivierung beobachtet und entsprechend gekennzeichnet.
- Normalisierung zentraler Informationskategorien: Die aus den Stellenanzeigen extrahierten Freitext-Angaben zu Arbeitsort, Vertragsart, Ausbildungsniveau, Job-Titel etc. werden in normalisiertes Vokabular übersetzt, um systematische Abfragen zu erleichtern.

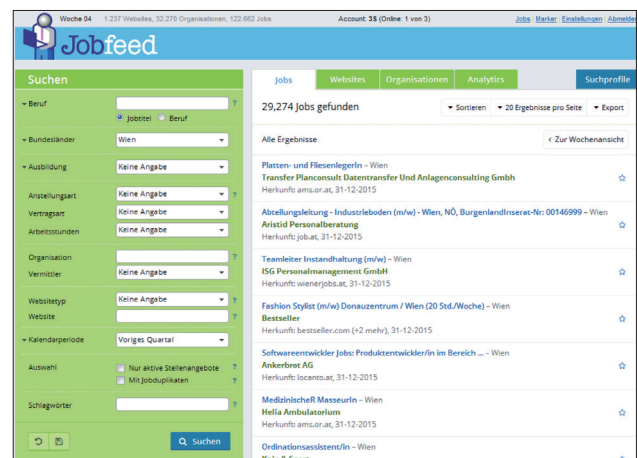
Sind die Online-Inserate verarbeitet, bleiben extrahierte und normalisierte Informationen verfügbar, auch wenn das Originalinserat (in Jobfeed über einen externen Link eingebunden) schon längst abgelaufen ist. Somit bleiben auch historische Daten für Analysen zugänglich.¹¹

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ruft Jobfeed bereits regelmäßig Stellenangebote von annähernd 4.000 Webseiten ab. Für 2015 registrierte Jobfeed ca. 670.000 unique-Stellenanzeigen.¹² Welcher Prozentsatz des gesamten nationalen Stellenmarktes damit bereits abgedeckt ist, kann nur geschätzt werden, müssen doch Inserate zunächst auf offene Stellen hochgerechnet und diese dann mit den Angaben

offizieller Statistiken verglichen werden. Geht man aber davon aus, dass 2015 in Österreich 700.000 bis 840.000 Stellen¹³ ausgeschrieben waren, so ist anzunehmen, dass Jobfeed bereits einen beträchtlichen Anteil des nationalen Online-Stellenmarktes erfasst.

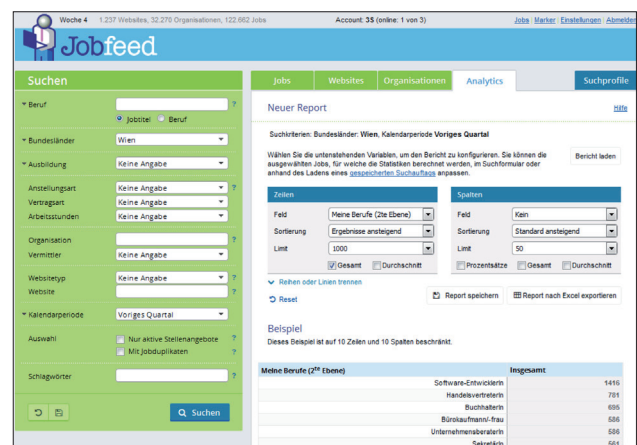
Über das Jobfeed-Portal lassen sich die gesammelten Daten tagesaktuell, aber auch im Rückblick, flexibel und schnell untersuchen, beispielsweise für welche Berufe im letzten Quartal 2015 in Wien die meisten Stellen online inseriert waren. Hierfür müssen zunächst die im gefragten Zeitraum inserierten Vakanzen für das Bundesland Wien möglichst vollständig abgerufen werden: Jobfeeds Such-Interface ermöglicht dies systematisch über individuell zu bestimmende Zeiträume und Regionen (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1: Such-Interface von Jobfeed AT



Die Trefferliste ist dann über das Analyse-Interface weiter untersuchbar, etwa hinsichtlich der in den Inseraten genannten Jobtitel, welche sich z. B. auf AMS-Berufsuntergruppen bezogen quantitativ auswerten lassen (vgl. Abbildung 2).

Abbildung 2: Analyse-Interface von Jobfeed



9 Verfügbar unter www.jobfeed.com/at/home.php.

10 Anfragen bitte an die Autorin unter E-Mail: plaimauer@3s.co.at.

11 Direkt über das Portal werden aber nur die jeweils letzten fünf Jahre abfragbar sein.

12 Mehrfach inserierte Vakanzen werden also nur einmal gezählt.

13 2015 hat das AMS 420.451 offene Stellen registriert. Nach Einschätzung der Statistik Austria (Offene-Stellen-Erhebung 2015) machen diese rund 60 Prozent des nationalen Stellenmarktes an gemeldeten Stellen aus (= gemeldete Stellen via AMS, offizielle und damit auch prinzipiell »messbare« Stelleninserate in Medien usw.). Rechnet man quantitative Einschätzungen hinsichtlich des informellen Stellenmarktes (z.B. Stellenbesetzung über rein persönliche Kontakte ohne Meldung bzw. Inseratsschaltung in den Medien) hinzu, so liegt der AMS-Anteil am österreichischen Stellenmarkt nach eigener Einschätzung bei ca. 40 Prozent.

Suchergebnisse können aber auch nach individuell zu bestimmenden Formatangaben zur Gänze exportiert und offline weiterverarbeitet werden. Auch lassen sich spezifische Suchprofile definieren und speichern sowie Treffer in frei zu wählenden Zeitabständen per E-Mail beziehen.

Will man einzelne Berufsuntergruppen dann noch im Detail hinsichtlich geforderter Kompetenzen näher untersuchen, ist dies zwar auch über das Portal möglich, da hierbei aber Vollständigkeit und Genauigkeit der automatisierten Verarbeitung noch nicht den gleichen Standard erreicht haben, wie er z.B. für die Merkmale »Jobtitel« oder »Arbeitsort« erzielt wird, sei darauf hingewiesen, dass die Projektpartnerschaft Textkernel/3s auf Anfrage auch Spezialauswertungen, so z.B. mittels spezieller statistischer Methoden oder Content-Mining-Strategien, durchführt, die für vertieft spezifische Fragestellungen verlässlichere Ergebnisse liefern.

5 Ausblick


Big Data im Allgemeinen und Jobfeed im Besonderen sind ein spannendes, aber auch herausforderndes Gebiet, in welchem eine interdisziplinäre Herangehensweise und kritisches Hinterfragen auf jeder Stufe des Analyseprozesses nötig sind, um von den Vorteilen dieser Quelle zu profitieren, als da sind:

- die Unabhängigkeit von Primärerhebungen (kostengünstiger Zugang zu Massendaten);
- die Entbehrlichkeit von Stichproben;
- die geringe Zeitverzögerung zwischen Erscheinen der Inserate und ihrer Auswertung;
- die flexiblen Abfrageoptionen;
- die Möglichkeit, auch Zeitverläufe bzw. beliebige Zeitfenster in der Vergangenheit zu analysieren.

Identifizierte Nachfrageinformationen können von Akteuren, wie z.B. dem AMS, auf vielen Ebenen genutzt werden, so etwa um die Aktualisierung beruflicher Anforderungsprofile in den Matching-Applikationen oder in den Berufs- und Arbeitsmarkt-Informationssystemen zu unterstützen, um Hinweise auf Qualifizierungsbedarf für die Planung des Weiterbildungsangebotes zu

bekommen oder um das Stellenangebot hauseigener Jobplattformen/Jobbörsen auszuweiten. Eine Analyse des in Inseraten verwendeten Wortschatzes könnte überdies helfen, die in der Administration verwendeten Berufs- und Kompetenz-Taxonomien zu aktualisieren.

6 Literatur

- Antończak-Świder, K. et al. (2015): Examples of Applying Big Data in Labour Market Analysis: The Małopolska Region. In: Larsen, Ch. et al. (Hg): Big Data and the Complexity of Labour Market Policies: New Approaches in Regional and Local Labour Market Monitoring for Reducing Skills Mismatches. München und Mering. P. 87–98.
- Dusi, S. et al. (2015): Big Data meets Job Vacancies: Trends, Challenges and Development Directions. In: Larsen, Ch. et al. (Hg): Big Data and the Complexity of Labour Market Policies: New Approaches in Regional and Local Labour Market Monitoring for Reducing Skills Mismatches. München und Mering. P. 31–44.
- Kureková, L. M. et al. (2014): Using Online Vacancies and Web Surveys to Analyse the Labour Market: A Methodological Inquiry. In: IZA Discussion Paper Series (IZA DP No. 8555). Online: www.izajole.com/content/4/1/18.
- Labrinidis, A. et al. (2012): Challenges and Opportunities with Big Data. Online: https://hpc-forge.cineca.it/files/CoursesDev/public/2014/Tools_Techniques_Data_Analysis/papers/p2032-labrinidis.pdf.
- Laney, D. (2001): 3-D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity and Variety. Online: <http://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf>.
- Plaimauer, C. (2015): Validation of OSPs [Occupational Skills Profiles] Using Semantic Technologies. Bericht im Rahmen von Order form 5: Midterm Skills Supply and Demand Forecast, European Centre for the Development of Vocational Training (CEDEFOP). Im Erscheinen.
- Štefánik, M. (2012). Internet Job Search Data as a Possible Source of Information on Skills Demand (with Results for Slovak University Graduates). In: Building on the Skills Forecasts: Comparing Methods and Applications. CEDEFOP Conference Proceedings, 2012. Online: www.cedefop.europa.eu/EN/Files/5518_en.pdf. 

www.ams-forschungsnetzwerk.at

... ist die Internet-Adresse des AMS Österreich für die Arbeitsmarkt-, Berufs- und Qualifikationsforschung

Anschrift der Autorin

Claudia Plaimauer, 3s Unternehmensberatung GmbH
Wiedner Hauptstraße 18, 1040 Wien
Tel.: 01 5850915, E-Mail: plaimauer@3s.co.at, Internet: www.3s.co.at

Publikationen der Reihe **AMS info** können als PDF über das AMS-Forschungsnetzwerk abgerufen werden. Ebenso stehen dort viele weitere interessante Infos und Ressourcen (Literaturdatenbank, verschiedene AMS-Publikationsreihen, wie z.B. AMS report oder AMS-Qualifikationsstrukturbericht, u. v. m.) zur Verfügung.

www.ams-forschungsnetzwerk.at oder www.ams.at – im Link »Forschung«

Ausgewählte Themen des **AMS info** werden als Langfassung in der Reihe **AMS report** veröffentlicht. Der AMS report kann direkt via Web-Shop im AMS-Forschungsnetzwerk oder schriftlich bei der Communicatio bestellt werden.

AMS report – Einzelbestellungen

€ 6,- (inkl. MwSt., zuzügl. Versandkosten)

AMS report – Abonnement

€ 48,- (10 Ausgaben zum Vorteilspreis, inkl. MwSt. und Versandkosten)

Bestellungen und Bekanntgabe von Adressänderungen (schriftlich) bitte an: Communicatio – Kommunikations- und PublikationsgmbH, Steinfeldgasse 5, 1190 Wien, E-Mail: verlag@communicatio.cc, Tel.: 01 3703302, Fax: 01 3705934

P. b. b.

Verlagspostamt 1200, 02Z030691M

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger: Arbeitsmarktservice Österreich, Abt. Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation / ABI, Sabine Putz, René Sturm, 1200 Wien, Treustraße 35–43

April 2016 • Grafik: Lanz, 1030 Wien • Druck: Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., 3580 Horn

