



Institut für ökonomische und politische Forschung

# **IT-ARBEITSMARKT ÖSTERREICH 2008**

## **AUSGEWÄHLTE FRAGESTELLUNGEN**

### **EXECUTIVE SUMMARY**

Wissenschaftliche Leitung:

Ao.Univ.-Prof. MMag. Dr. Gottfried Haber

METIS Institut für ökonomische und politische Forschung, Wien

und

Institut für Volkswirtschaftslehre,

Alpen-Adria Universität Klagenfurt, Klagenfurt, Österreich

Version 2.00 / 12. Oktober 2008

# EXECUTIVE SUMMARY

## 1 MODUL A: STATUS QUO

### 1.1 DEFINITION: FACHKRÄFTEMANGEL / AUSWIRKUNGEN AUF UNTERNEHMEN

Ein Fachkräftemangel kann allgemein als ein Ungleichgewicht auf dem Arbeitsmarkt mit einer langsamen Anpassung an das Gleichgewicht aufgefasst werden. Die Größe eines Unternehmens ist dabei statistisch mit dem Risiko, an Fachkräftemangel zu leiden, korreliert. Dies gilt uneingeschränkt auch für IT-Fachkräftemangel. IT-Fachkräftemangel kann zu wirtschaftlichen Schäden oder Problemen für die betroffenen Unternehmen führen: z.B. eine große Zahl abgelehnter Aufträge, eine geringe Anzahl gestellter Angebote, Verschlechterung der Marktposition, erhöhte Produktions- und Leistungserstellungszeiten, Abbruch laufender Projekte, Verzögerungen von Innovationen, geringerer CRM Qualität, geringerer Produktivität, Verzögerung von Investitionen, höheren Produktionskosten (aufgrund ineffizienter Kapazitätsauslastung und Überstundenzuschlägen), höheren Rekrutierungskosten im HR-Bereich, höherer Belastung der Arbeitskräfte und dadurch höhere, operationalem Risiko.

### 1.2 IT-FACHKRÄFTEMANGEL

Für die unterschiedlichen IT-Qualifikationsprofile kann jeweils erhebliche Nachfrage am Markt festgestellt werden, die nicht gedeckt werden kann:

IT Consultants	Projekt-manager	Key Account /Pre-Sales	Solution Developer	Software Architects	Sonstige Professionals	Sonstige Developer
33,3%	37,3%	27,0%	51,8%	37,8%	51,2%	35,0%

In Österreich kann ein deutlicher IT-Fachkräftemangel beobachtet werden. 55,4% der Unternehmen erwarten sogar einen weiteren Anstieg der Nachfrage nach IT-Arbeitskräften innerhalb der nächsten 5 Jahre – sogar in der Erwartung einer Abkühlung der Konjunktur mit reduziertem Wachstum gegen Ende des Jahres. In 39,6% der IT-Unternehmen besteht eine „deutliche“ Nachfrage nach qualifizierten IT-Arbeitskräften.

Aus den Entwicklungen auf dem IT-Arbeitsmarkt (Branchenentwicklung, Demografie, Trend bei den Qualifikationsprofilen, Bedarfsschätzungen der Unternehmen) ergeben sich folgende Schätzungen für den zusätzlichen Bedarf an Fachkräften innerhalb der nächsten 3 Jahre (IT gesamt bzw. im Bereich Software ieS bzw. IT gesamt im Zusammenhang mit Qualifikationen im Zusammenhang mit Microsoft-Technologien):

	IT Consultants	Projekt-manager	Key Account/Pre-Sales	Solution Developer	Software Architects	Sonstige Professionals	Sonstige Developer
<b>IT gesamt</b>	464	520	376	721	527	713	488
<b>davon Software</b>	298	333	241	462	338	457	313
<b>davon Microsoft</b>	260	270	180	382	300	328	210

Gesamt bedeutet dies in den nächsten 3 Jahren einen Bedarf von etwa 3.800 Fachkräften im IT-Bereich insgesamt, davon etwa 2.450 Fachkräften im Softwarebereich im engeren Sinn. Etwa 1.930 zusätzliche Fachkräfte werden aus heutiger Sicht im Zusammenhang mit Microsoft-Technologien benötigt.

### 1.3 MISMATCH AM ARBEITSMARKT?

92% der offenen Positionen werden von einem allgemeinen Mismatch der Qualifikationsprofile hervorgerufen (mangelnde Übereinstimmung der gesuchten Qualifikationsprofile mit den Profilen der StellenbewerberInnen). Bei 50% der offenen Stellen ist die Ursache ein Mangel bereits an facheinschlägigen Bewerbungen, oft sogar ein vollständiges Fehlen von Bewerbungen. Die genaue Struktur dieses Mismatch ist im Zeitverlauf nicht konstant, kann für 2008 aber insbesondere in den Bereichen SAP, JAVA, Oracle, C++/C#, .NET und SQL beobachtet werden. Hinsichtlich der Einteilung in Professionals und Developer sind vor allem die Profile Software Developer, Projektmanager und IT-Consultant betroffen. Es kann auch ein Mangel an IT-Fachkräften mit Wissen in den Bereichen Betriebswirtschaft und Projektmanagement in Kombination mit hoher Technikaffinität festgestellt werden.

### 1.4 AUSBILDUNG DER IT-ABREITSKRÄFTE

Die formale Ausbildung der IT-Fachkräfte in Österreich ist alles andere als standardisiert. Am bedeutendsten sind Training-on-the-Job und Weiterbildungsmaßnahmen, sowohl extern als auch in den Unternehmen, Die Kosten dabei sind sehr unterschiedlich: Eine SAP-Grundlagenausbildung kostet etwa EUR 20.000, während ein MCTS .NET Training um etwa EUR 1.800 besucht werden kann. Im Schnitt werden in den Unternehmen je IT-Fachkraft etwa EUR 1.780 für Weiterbildungsaktivitäten ausgegeben. Für 51,9% der Unternehmen ist Weiterbildung im Unternehmen von (großer) Bedeutung.

### 1.5 HALBWERTSZEIT DES IT-WISSENS

Die Halbwertszeit von IT-Fachwissen wird von unterschiedlichen Quellen und nach unterschiedlichen Methoden sehr differenziert angegeben. Die Schätzungen schwanken zwischen 6 Monaten und 3 Jahren, wobei 1 bis 2 Jahre als realistisch anzusehen sind. Wissen um die reinen IT-Konzepte nimmt langsamer ab (etwa 10 Jahre). Daraus folgt ein permanenter Bedarf an innerbetrieblichen und externen Weiterbildungsaktivitäten für die IT-Fachkräfte, um den Bestand an (aktuellem) IT-Fachwissen konstant zu halten oder gar auszubauen. Die kurzen Zyklen des IT-Fachwissens unterscheiden sich stark von anderen Branchen und machen regelmäßiges Update des Wissens durch Fortbildungen erforderlich. Auf der anderen Seite sind IT-Fachkräfte damit flexibler und können schneller auf Veränderungen des Wissensstandes reagieren.

### 1.6 GEHALTSNIVEAU IM IT-BEREICH – ZU NIEDRIG?

Verglichen mit anderen Branchen ist das Einkommensniveau im IT-Sektor nicht systemtisch höher. Die durchschnittlichen Bruttogehälter liegen im Bereich von 37.000 bis 55.000 EUR Jahresgehalt, abhängig vom Qualifikationsprofil. Projektmanager erhalten die höchsten Gehälter, während sonstige Professionals am schlechtesten bezahlt werden. Die Einkommensdimensionen sind mit jenen vergleichbarer Positionen in anderen Branchen vergleichbar. Wenn sich IT-Fachkräfte selbständig machen und ihre bisherigen Unternehmen bzw. die Position als unselbständig Erwerbstätige verlassen, können etwas höhere Einkünfte erzielt werden. Dieses Einkommensdifferenzial kann jedoch vollständig mit der höheren Volatilität und dem Risiko von Einnahmefällen erklärt werden. Es kann also keinen systematischen Zusammenhang dieses

Gehaltsdifferenzials mit einem Mangel an (unselbständigen) IT-Fachkräften durch Substitutionsprozesse geben. Eher schon können die Problematik der asymmetrischen Information und die Insider-Outsider-Hypothese als Erklärung für Marktversagen auf dem Arbeitsmarkt für IT-Fachkräfte herangezogen werden. Bedenkt man den hohen Level an erforderlicher Qualifikation, Ausbildung und Weiterbildung, sind die Gehälter im IT-Bereich deutlich zu niedrig, um ausreichendes Arbeitskräfteangebot herbeizuführen, da die Gehaltshöhe positiv mit dem Qualifikationsniveau korreliert sein sollte. Es zeigt sich jedoch, dass eine Anhebung des Gehaltsniveaus durch wirtschaftspolitische Maßnahmen weder möglich noch wirksam ist, sondern vielmehr die Anhebung des Qualifikationsniveaus und die Bereitstellung standardisierter Zertifizierungen einen Ansatzpunkt zur Verbesserung der Markteffizienz darstellen.

## 1.7 QUALIFIKATIONSPROFILE UND LIFECYCLE-MODELLE

Qualifikationsprofile werden im IT-Bereich sehr unterschiedlich abgegrenzt, je nach dem Zweck der Klassifizierung. Im Rahmen dieser Studie wurden die folgenden Qualifikationsprofile im Rahmen der empirischen Erhebungen eingesetzt: IT Consultants, Projektmanager, Key-Account/Pre-Sales Consultants, Solution Developer, Software Architects und sonstige Professionals. Es gibt einen Trend, dass hochqualifizierte IT-Fachkräfte im Zuge ihrer Karriere tendenziell in Richtung der wirtschaftlichen Qualifikationsprofile wechseln, nachdem sie den Senior-Level erreicht haben. Dennoch bieten die auch aufgrund der geringen Halbwertszeit des Wissens einem ständigen Wandel unterworfenen Karrieremodelle keine klare Perspektive. Dadurch wird eine exakte Planung der Karriere kaum möglich – Resultat ist u.a. eine geringere Attraktivität des IT-Sektors für Fachkräfte.

## 1.8 RISIKO GERINGER KAPAZITÄTSAUSLASTUNGEN

Eine große Zahl von IT-Dienstleistungen wird in Form von Projekten abgewickelt und erfordert sehr unterschiedliche und wechselnde HR-Qualifikationsprofile. Dies führt zu eher vorsichtigen HR-Strategien in IT-Unternehmen und einer eher geringen Anzahl von fix angestellten Beschäftigten sowie einer relative großen Zahl von Freelancern, die extern zur Pufferung der Kapazitäten herangezogen werden. Von Jänner 2000 bis Juli 2008 konnte auf monatlicher Basis eine sehr hohe Volatilität der Anzahl der Projektanfragen registriert werden: innerhalb eines Jahres konnten Schwankungen der Auslastung von 30% bis 189% beobachtet werden, wobei die durchschnittliche unterjährige Kapazitätsauslastungsschwankung 76% beträgt. Daher besteht ein hohes Risiko von Überkapazitäten in IT-Unternehmen, wenn nicht externe („Outsider“) Fachkräfte herangezogen werden. Folglich werden generell weniger Personen permanent beschäftigt, aber auch ein ständiger Mangel an Freelancern entsteht aufgrund der Einkommens- und Auftragsunsicherheiten. Innerhalb der letzten 3 Jahre hatten 19,6% der Unternehmen so gravierende Auslastungsprobleme, dass Beschäftigte abgebaut werden mussten.

## 1.9 DEMOGRAFIE UND FACHKRÄFTEMANGEL

Das Durchschnittsalter der IT-Fachkräfte variiert mit dem Qualifikationsprofil: Fachkräfte im Bereich der Mainframe-Technologien sind am ältesten, während Fachkräfte im Bereich .NET und JAVA am jüngsten sind. Es wird in den nächsten Jahrzehnten zu signifikanten demographischen Problemen am Arbeitsmarkt für IT-

Fachkräfte kommen, da 2/3 der (selbständigen) IT-Fachkräfte älter als 40 Jahre sind. 3,1% sind älter als 60, während nur 2,7% jünger als 30 sind. In etwa 10 Jahren, werden rund 10% der IT-Fachkräfte in Pension gehen. 63,8% der IT-Projekte involvieren Personen über 40 Jahre. Daher sollte der Ausbildung jüngerer IT-Fachkräfte große Priorität eingeräumt werden in Kombination mit entsprechenden Weiterbildungsangeboten und –maßnahmen. Allein durch die Pensionierungen ist in den nächsten 3 Jahren mit einem Bedarf an 1.200 IT-Fachkräften im Softwarebereich zu rechnen (bzw. etwa 1.900 im etwas weiter gefassten IT-Bereich).

## 1.10 OFF-SHORING

Im regionalen Kontext sind für die österreichischen IT-Unternehmen vor allem Polen, Tschechien, die Slowakei, Ungarn und Indien die wesentlichsten Off-shoring-Ziele. Obwohl diese Problematik für einige der Unternehmen große Bedeutung hat, lagern etwa 80% der österreichischen IT-Unternehmen IT-Dienstleistungen nicht aktiv ins Ausland aus. 77% sind von Off-shoring auch indirekt nicht betroffen. Allerdings geben 59% der IT-Unternehmen an, dass Off-shoring langfristig ein wesentlicher Trend sein wird. Daher kann diese Problematik als derzeit noch weniger bedeutend eingestuft werden, zukünftig könnten aber Fachkräftemangel und hohes Lohnniveau in Österreich, nicht zuletzt durch hohe Lohnnebenkosten, diese Entwicklung verstärken. Das Lohnniveau in den relevanten CEE-Ländern liegt im IT-Bereich etwa 20% bis 30% unter dem österreichischen Niveau. Derzeit werden noch eher Nachbarländer als Destinationen gewählt, quantitativ ist Indien trotz gegenteiliger öffentlicher Meinung derzeit noch kaum von Bedeutung.

## 2 MODUL B: IMPACT-ANALYSE

### 2.1 WACHSTUMSTREIBER: ECOSYSTEM SOFTWARE

Im Softwaremarkt in Österreich sind etwa 41.000 Personen beschäftigt (etwa 29.000 Vollzeitäquivalente – VZA), in etwa 9.600 Unternehmen. Im etwas breiter gefassten IT-Markt (im engeren Sinn ohne Telekommunikation) sind etwa 15.600 Unternehmen tätig mit ca. 63.000 Beschäftigten. Die Anzahl der IT-Bereich beschäftigten Personen wächst dynamisch, die jährliche Wachstumsrate lag im letzten Jahrzehnt bei 14,4%. Jeder IT-Job bewirkt insgesamt in der Wirtschaft 4,83 Arbeitsplätze (3,01 VZA).

### 2.2 IMPACT DES MS-ECOSYSTEMS AUF DEN ÖSTERREICHISCHEN ARBEITSMARKT

Für das Microsoft Ecosystem sind die direkten Arbeitsplatzeffekte etwas geringer als im Durchschnitt des IT Marktes, da mit den Plattform- und Servertechnologien ein gewisser Fokus auf standardisierter Software liegt. Inkludiert man jedoch die dynamischen Wachstumseffekte aufgrund von Wissensseffekten sowie die Interaktionen mit dem Microsoft Partner Network, stellen sich die Multiplikatoren weit größer dar als im Schnitt des IT-Marktes: jeder Job im MS Ecosystem verursacht insgesamt in der Wirtschaft 7,53 Arbeitsplätze (4,82 VZA).

## 2.3 ÖKONOMISCHE EFFEKTE DURCH IT-FACHKRÄFTEMANGEL

Jede gut ausgebildete IT-Fachkraft mit aktuellem Stand des Wissens produziert ökonomische (Arbeitsplatz-)Multiplikatoren, die 7,2% höher sind als IT-Fachkräfte, die länger als 2 Jahre nicht fortgebildet wurden. Bei einem Fachkräftemangel von nur etwa 5% aller erforderlichen IT-Fachkräfte, entsteht in der Gesamtwirtschaft ein Verlust von etwa 15,200 Jobs, dies führt in Folge zu Einbußen der Wirtschaftsleistung von 1,7 Mrd. EUR (zum Vergleich: das BIP in Österreich beträgt etwa 280 Mrd. EUR). Somit bedeutet jede einzelne fehlende IT-Fachkraft rund 109.000 EUR weniger Wertschöpfung und eine Erhöhung des öffentlichen Defizits durch Steuerausfälle etc. von etwa 47.000 EUR, jeweils pro Jahr.

## 3 MODUL C: IT-GEHALTSMONITOR

### 3.1 GEHALTSLEVEL

Der IT-Gehaltsmonitor analysiert u.a. die Bruttogehälter für die einzelnen Qualifikationsprofile. Höhere Bildung zahlt sich für alle Gruppen aus, besonders jedoch für Projektmanager und Software Architects.

Profil	akademisch	nicht-akademisch	Differenz	Rel. Differenz
IT Consultants	45.750	45.500	250	0,5%
Projectmanager	55.500	48.750	6.750	13,8%
Key-Account/Pre-sales	50.000	47.500	2.500	5,3%
Solution Developer	41.500	40.000	1.500	3,8%
Software Architects	42.300	38.000	4.300	11,3%
Sonstige Professionals	39.000	37.000	2.000	5,4%
Sonstige Developer	38.400	37.500	900	2,4%

Der IT-Gehaltsmonitor wird voraussichtlich quartalsmäßig erhoben werden.

## 4 MODUL D: MOBILISIERUNG DER IT-ARBEITSKRÄFTE

### 4.1 GENERELLE ANSATZPUNKTE ZUR ATTRAKTIVIERUNG VON IT-JOBS

Hauptansatzpunkte für die Attraktivierung von IT-Jobs sind: Verankerung von IT als eine wesentliche Kulturtechnik des 21. Jahrhunderts, Gewinnung von Frauen für technische Ausbildungen und Berufe, ein mehr praxisorientierter Ansatz in der IT-Ausbildung im primären und sekundären Ausbildungsbereich, Verbesserung des sozialen Backgrounds (Arbeitsklima, Sozialleistungen) in IT-Unternehmen, Förderung von Soft Skills und Wirtschaftswissen, flexiblere Arbeitsbedingungen im IT-Bereich sowie die Verfügbarkeit von Zertifizierungen zur einfacheren Bewertbarkeit von Qualifikationen und Weiterbildungen.

### 4.2 WIE KÖNNEN IT-UNTERNEHMEN ATTRAKTIVER WERDEN?

Zentral ist das Anbieten von Lebenszyklusmodellen und Karriereperspektiven (82,2% der Unternehmen sehen dies als wesentliche Strategie an). Diese Einschätzung wird auch von den Experten in den Experteninterviews

bestätigt. Andere Maßnahmenbereiche sind: Employer Branding (56,4%), höhere Gehälter und freiwillige Sozialleistungen (71,4%) und institutionalisiertes Wissensmanagement sowie Weiterbildungsmöglichkeiten (76,2%). Die Ergebnisse zeigen, dass jene Faktoren, die mit dem Erhalt oder der Förderung von persönlichem Knowhow der Fachkräfte zusammenhängen, für die Attraktivität gegenüber Arbeitskräften den höchsten Stellenwert einnehmen. Dies ist für eine Branche mit geringer Persistenz des Wissens und gleichzeitig hohen Schwankungen der Kapazitätsauslastung (und damit Jobunsicherheit) nicht verwunderlich. Die wichtigsten freiwilligen Sozialleistungen sind: Firmenwagen (17,4%), Übernahme von Aus- und Weiterbildungskosten (15,6%) und Möglichkeit von Home Office (8,1%).

Disclaimer:

Alle Forschungsergebnisse und Aussagen, die in dieser Arbeit dargestellt werden, wurden von den Autoren sorgfältig und auf hohem methodischem Niveau erarbeitet und verfasst. Dennoch können die Autoren keine wie immer geartete Haftung und Gewähr für die Fehlerfreiheit dieser Arbeit oder sonstige Haftungen für etwaige Schäden, die aus der Anwendung der hier dargestellten Inhalte entstehen, übernehmen. Diese Arbeit ist das alleinige Resultat der Forschungstätigkeiten der Autoren (als Grundlage verwendete Quellen werden entsprechend angegeben) und daher deren persönliche Meinung. Die hier wiedergegebenen Forschungsergebnisse unterliegen dem Urheberrecht der Autoren. Für jegliche Verwertung, welcher Art auch immer, insbesondere Vervielfältigung, Veröffentlichung etc., ist im Voraus eine schriftliche Genehmigung zumindest eines der Autoren einzuholen. © 2008 METIS Institut für ökonomische und politische Forschung.