

IKT in/aus Polen

– ein dynamischer Wirtschaftszweig

Prof. Dr.-Ing. habil. Bogdan Franczyk, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Institut für
Wirtschaftsinformatik, Universität Leipzig (franczyk@wifa.uni-leipzig.de)

Prof. zw. dr hab. inz. Bogdan Franczyk, Wydział Zarządzania, Informatyki i Finansów, Instytut Informatyki
Ekonomicznej, Uniwersytet Ekonomiczny Wrocław (bogdan.franczyk@ue.wroc.pl)

Agenda

- Einführung
 - Standortvorteil Polen
 - Allgemeine wirtschaftliche Lage
 - Wert des IKT Marktes
 - Allgemeine IKT-bezogene Situation in Polen
- IKT-Bereiche in Polen
 - Die wichtigsten IKT-Bereiche
 - Die Arbeitsproduktivität
 - Hardware vor harten Zeiten
 - Auf der Wolke schwebend
 - Ins Netz gegangen
 - Kommunikation

Agenda

- Warum IKT in Polen
 - Die schweizerische Perspektive
 - Die deutsche Perspektive
- Gut ausgebildete IT-Fachkräfte ziehen Outsourcing nach Polen
 - Zunehmende Zahl von IT-Fachkräften
 - Qualität gibt es nicht umsonst
 - Polen als IKT-Magnet
- Beispiele:
 - COMARCH
 - PSI

Agenda

- Positive Aussichten für den IT-Markt in Polen für 2013
 - Software und IT-Dienstleistungen vs. Hardwareverkauf in Polen
- Ausgewählte Rankings (neu)

Einführung

- Standortvorteil Polen
- Allgemeine wirtschaftliche Lage
- Wert des IKT-Marktes
- Allgemeine IKT-bezogene Situation in Polen

Standortvorteil Polen

- Die Anforderungen an einen idealen Unternehmensstandort lassen sich einfach zusammenfassen:
 - Er soll zentral, modern, preisgünstig und gut erreichbar sein.
 - Kommt dann noch hinzu, dass dort blitzgescheites, engagiertes Personal und eine attraktive Umgebung warten, lässt das eigentlich keine Wünsche mehr offen.
 - All das - und mehr - findet sich in Polen.

Standortvorteil Polen

- Die Infrastruktur ist gut ausgebaut und die Kommunikationswege funktionieren einwandfrei.
- Die internationalen Flughäfen, die Verkehrsanbindungen und die Netzwerkinfrastruktur sind so gut wie in westlichen Wirtschaftsmetropolen.
 - Das ist ein entscheidender Faktor für den Erfolg von Outsourcing-Projekten.
- **Aus dem exzellenten technischen Ausbildungssystem in Polen gehen englisch- und deutschsprachige Ingenieure von Weltniveau hervor.**

Allgemeine wirtschaftliche Lage

- Polens Wirtschaft ist 2012 um 2 bis 2,5% gewachsen.
- Im Jahr 2013 dürfte die Dynamik des Bruttoinlandprodukts (BIP) auf 1,5 bis 2% nachlassen.
 - Sie bleibt aber weiterhin weit über dem EU-Durchschnitt.
Wachstumsimpulse sollten vor allem vom Außenhandel kommen.
- Der Privatkonsum hingegen verliert seine Stellung als Hauptantriebskraft.
- Die Bruttoninvestitionen werden voraussichtlich gegenüber 2012 abnehmen.
- EU-Mittel werden erst ab 2014 wieder starke Impulse beisteuern können.

Wert des IKT Marktes

- Der Wert des polnischen IKT-Marktes wird 2012 auf ca. 29 Mrd. Euro geschätzt, was einen Zuwachs von 6,6% gegenüber 2011 bedeutet.
- Im polnischen IKT-Markt waren 2011 laut Statistischem Hauptamt (Główny Urząd Statystyczny, GUS) über 1.500 Unternehmen aktiv, die insgesamt knapp 175.000 Menschen beschäftigten.

Allgemeine IKT-bezogene Situation in Polen

- Zwei Drittel der Polen nutzen aktiv das Internet.
- Smartphones machen etwa die Hälfte der Handy-Verkäufe und über ein Viertel aller benutzen Mobiltelefone aus.
- Die Nachfrage nach Tablet-Computern verzeichnet große Zuwächse.
- Dementsprechend sehen Experten Potential, vor allem bei **mobilen Applikationen** und **Cloud-Dienstleistungen**.

IKT-Bereiche in Polen

- Die wichtigsten IKT-Bereiche
- Die Arbeitsproduktivität
- Hardware vor harten Zeiten
- Auf der Wolke schwebend
- Ins Netz gegangen
- Kommunikation

Die wichtigsten IKT – Bereiche

- Auch laut einer Umfrage des Forschungsinstituts PMR (<http://www.itandtelecompoland.com>) unter IT-Unternehmen gehören **Cloud-Computing** und **mobile Applikationen** zu den aussichtsreichen Gebieten des IT-Marktes.
- Vorsichtig optimistisch sind Befragte auch in Bezug auf Dienstleistungen in den Bereichen **Informationssicherheit** und **Software as a Service (SaaS)**.

Die wichtigsten IKT – Bereiche

- Die **schwächsten** Perspektiven machte PMR für ERP- und CRM-Software, Schulungen und Green IT aus.
 - Bei den **erstgenannten** dürfte dies mit einer relativ hohen Marktpenetration zu tun haben, bei den **zwei letzten** hingegen mit einer Reduzierung (auch wegen der auslaufenden EU-Fonds) und Umdisponierung der IT-Budgets.

Die Arbeitsproduktivität

- Die Arbeitsproduktivität liegt im gesamten IKT-Sektor mehr als **28%** über dem polnischen Durchschnitt und betrug 2011 fast **720.000 ZI** pro Mitarbeiter.
- Dementsprechend hoch sind auch die Löhne. Allein IT-Fachkräfte gehörten 2011 mit einem Monatsgehalt von **5.000 ZI** laut der Consultingfirma [Sedlak & Sedlak](#) zu den bestbezahlten Angestellten in Polen – der Durchschnittslohn in Polen betrug im gleichen Zeitraum rund **3.590 ZI**.

Hardware vor harten Zeiten

- Der IT-Markt wird wertmäßig weiterhin von **Hardware** dominiert. Von den 7,6 Mrd. Euro Umsatz entfielen 2011 über 56% (4,3 Mrd. Euro) auf diesen Bereich.
- 2,2 Mrd. Euro wurden für **IT-Dienstleistungen** ausgegeben und **1,1 Mrd. Euro für Software**.
- Allerdings gehen die Verkäufe klassischer Computer zurück.
 - 2011 wurden nach Angaben des Forschungsunternehmens IDC (<http://www.idcpoland.pl>) 3,2 Mio. Computer ausgeliefert, 2,2 Mio. davon waren Notebooks und Netbooks.
- Nach einem sehr gutem ersten Quartal 2012, in dem der Computer-Absatz um 10% zulegen konnte, wurde der Markt zunehmend schwächer.

Hardware vor harten Zeiten

- Die konjunkturelle Abkühlung macht neben den traditionellen PCs vor allem Tablets zu schaffen:
 - 2011 wurden lediglich 120.000 solcher Geräte verkauft.
 - Allerdings reichten schon die ersten sechs Monate 2012, um diesen Wert zu überbieten.
- Anders als auf dem Weltmarkt werden in Polen, offiziellen Angaben zufolge, die meisten Geräte von **Firmenkunden** erworben.
 - Laut Context (<http://www.contextworld.com>) entfielen stolze 77,3% der Tablet-Käufe im zweiten Quartal 2012 auf Geschäftskunden, 8% mehr als im Vorjahreszeitraum und über 22% mehr als im EU-Durchschnitt (Preisfrage).

Hardware vor harten Zeiten

- Wenig verwunderlich also, dass sich die immer häufiger angebotenen **Billiggeräte** großer Beliebtheit erfreuen:
 - Laut des Preisvergleichsportals Ceneo.pl (<http://www.ceneo.pl>) galten 2012 84% der Suchen nach Tablets Geräten mit dem Android-Betriebssystem.
 - Die zwei populärsten Produkte stammen vom chinesischen Hersteller [GoClever](#) und kosteten weniger als 200 Euro.
 - Der am häufigsten genutzte Hersteller war [Asus](#), ein Erfolg, den er zum großen Teil dem zusammen mit Google erarbeiteten [Nexus 7](#) zu verdanken haben dürfte.
 - Unter die Top 5 schaffte es auch der französische Billiganbieter [Archos](#).

Auf der Wolke schwebend

- Die weite Verbreitung von mobilen Geräten wird in Zukunft eine der Antriebskräfte für Cloud-**basierte Lösungen** sein.
 - Nach Schätzungen von IDC waren diese 2011 lediglich 161 Mio. ZI (ca. 39 Mio. Euro) wert. Allerdings sollen sich die Erlöse bis 2015 verdreifachen.
 - Einer der führenden polnischen IT-Anbieter, **Comarch**, arbeitet bereits daran, sein Cloud-Portfolio auszubauen und um neue ausländische Märkte zu ergänzen, darunter Deutschland (später mehr dazu).

Auf der Wolke schwebend

- Um der wachsenden Nachfrage gerecht zu werden, müssen Anbieter in immer größere **Datenverarbeitungs- und Aufbewahrungsanlagen** investieren:
 - 2011 wurde der Wert des Marktes für **Data Center** von den Analytikern der Firma Audytel (<http://www.audytel.pl>) mit 883 Mio. ZI veranschlagt.
 - 2012 soll dieser um knapp 20% wachsen und sich bis 2016 mit einem Wert von 1,9 Mrd. ZI gegenüber 2011 mehr als verdoppeln.

Auf der Wolke schwebend

- Die bedeutendsten Unternehmen sind zur Zeit:
 - GTS (<http://www.gts.pl>)
 - Beyond.pl (<http://www.beyond.pl>) sowie
 - ATM (<http://www.atm.com.pl>).
- Der Mobilfunk-Anbieter Polkomtel (<http://www.polkomtel.com.pl>) will 83 Mio. ZI in ein neues Data Center investieren.
- **Nach Insider-Informationen der Tageszeitung Rzeczpospolita sind etwa 100 Mio. ZI nötig, um mit den Großen auf diesem Markt mitzuspielen.**

Ins Netz gegangen

- Ein gutes Zeichen für die IKT-Branche ist die hohe Verbreitung des Internetzugangs:
 - Laut GUS hatten 2012 93% der Unternehmen und 71% privater Haushalte (mit mindestens einem Einwohner zwischen 16 und 74 Jahre alt) einen Internetzugang.
 - Von den privaten Haushalten nutzten 67% einen Breitbandanschluss, bei den Unternehmen waren es knapp 82%.
 - Insgesamt verbrachten Polen durchschnittlich 15 Stunden und 30 Minuten wöchentlich im Internet.

Ins Netz gegangen

- Die Zahl der Nutzer des mobilen Internets steigt weiterhin:
 - 41,1% der Unternehmen haben bereits ihre Mitarbeiter mit entsprechenden Zugangsgeräten ausgestattet.
 - Hauptsächlich wird dieser Weg für die Informationsgewinnung sowie die Abfrage von E-Mail-Konten genutzt.
 - In über 20% der Fälle werden allerdings auch Firmendokumente abgerufen und modifiziert, 13,2% nutzen dedizierte Businessapplikationen.

Ins Netz gegangen

- Laut des Berichts "World Internet Project. Poland 2012" (http://blog.orange.pl/uploads/media/wip_2012_pl.pdf) nutzten 2012 bereits 17% der privaten Internetnutzer einen mobilen Zugang, doppelt so viele wie im Jahre 2010.
- Auch hierbei steht die Informationssuche an erster Stelle. Etwa drei viertel nutzen außerdem Karten- und Lokalisierungsfunktionen, knapp 70% rufen E-Mails ab.

Kommunikation

- Die steigende Nutzung des mobilen Internets freut die Telekom-Anbieter, denn der mobile Markt, dessen Wert 2011 etwa 25 Mrd. ZI betrug, leidet unter fallenden Preisen.
- Die vier größten Anbieter:
 - Orange, das zur Polnischen Telekom (Telekomunikacja Polska S.A.) gehört,
 - T-Mobile (Polska Telefonia Cyfrowa),
 - Plus (Polkomtel) sowie Play (P4)
- Die genannten Firmensetzten deswegen ihre Hoffnungen in den Internetzugang und die damit verbundenen Dienstleistungen, um weiteres Wachstum zu gewährleisten.

Kommunikation

- Orange und T-Mobile führten zum Beispiel im vierten Quartal 2012 Systeme mit mobilen Zahlungsmöglichkeiten ein.
- Diese greifen jeweils auf das (NFC) Near-Field-Communication-Protocol neuer Smartphones zu.
- MyWallet von T-Mobile konnte bereits vier Banken als Partner gewinnen.
- Die Zahlungen selbst werden momentan über **MasterCard** abgewickelt, Mitte 2013 soll aber auch Visa mit ins Boot kommen.

Warum IKT in Polen?

- Die schweizerische Perspektive
- Die deutsche Perspektive

Die schweizerische Perspektive

- [IT-Boom in Polen](#)

Die deutsche Perspektive

- Polen ist/war bisher nicht sonderlich bekannt für seine IT-Branche. Dabei gibt es gerade hier viele erfolgreiche IT-Firmen. Auf der CeBIT 2013 präsentierten sich etwa 200 von ihnen.
 - „Polen ist seit vielen Jahren einer der bedeutendsten Handelspartner Deutschlands und eine schnell wachsende, innovative Wirtschaftsnation“, sagte BITKOM-Präsident Prof. Dieter Kempf.
 - „Unser Nachbarland ist ein attraktiver, aufstrebender Markt für Unternehmen aus der Hightech-Industrie. Von einem stärkeren Austausch werden deutsche Unternehmen massiv profitieren.“
 - Die Kooperation soll auch Mittelständlern helfen, international aktiv zu werden.
- Polen startet durch - IT-Branche im Aufschwung
(DEUTSCHE WELLE)

Gut ausgebildete IT-Fachkräfte ziehen Outsourcing nach Polen

- Zunehmende Zahl von IT-Fachkräften
- Qualität gibt es nicht umsonst
- Polen als IKT-Magnet

Zunehmende Zahl von IT-Fachkräften

- Polen verfügt über sehr gute IT-Fachkräfte, die alljährlich angesehene internationale Preise gewinnen.
- Im Studienjahr 2010/2011 meldeten polnische Hochschulen über 71.000 Studierende der Computerwissenschaften.
- 2011 beendeten 10.424 Absolventen diese Studiengänge, fast doppelt so viele wie im Jahr zuvor.

Zunehmende Zahl von IT-Fachkräften

- Bereits während des Studiums versuchen sich polnische Teilnehmer in internationalen Wettbewerben.
 - Studenten der Warschauer Universität und der Jagiellonen-Universität in Krakau erreichen regelmäßig Plätze unter den Top Ten des [International Collegiate Programming Contest](#), ([ACM](#)) der Akademischen Weltmeisterschaft im Team-Programmieren.
 - Bei deren vorletzter Auflage 2012 belegten Warschauer Studenten den zweiten Rang; 2007 konnten sie den Wettbewerb sogar gewinnen.

Zunehmende Zahl von IT-Fachkräften

- Auch beim [Wettbewerb der Firma TopCoder](#) zählen polnische Informatiker zu den Top-Favoriten. Alleine der 30jährige Przemyslaw Debiak aus Gdynia konnte bereits zweimal das Siegertreppchen erklimmen.
- Bis vor kurzem belegten polnische Programmierer den ersten Platz im Weltranking, momentan sind sie auf Platz drei.

Zunehmende Zahl von IT-Fachkräften

- Beim [ImagineCup von Microsoft](#), bei dem Teams Software-Lösungen einreichen, belegte das polnische **Team Flexify** im letzten Jahr den **dritten** Platz in der Kategorie Kinect Fun Labs für ein Spiel, das Kindern eine müheselige Rehabilitation erleichtern soll.
- Das Team **The Stack** erlangte in der Kategorie Windows Phone sogar den **zweiten** Rang mit einer App, die Sehbehinderten das Lesen des Braille-Alphabets per Smartphone erlaubt.

Qualität gibt es nicht umsonst

- Diese Kompetenzen machen sich bezahlt: Laut der Consultingfirma Sedlak & Sedlak lag der Median der Einkommen in der Branche 2012 bei 6.000 ZI; 1 ZI. Ist ca. 1.434 Euro, 1 Euro = 4,1847 ZI, Durchschnittskurs 2012) und damit fast 10% über dem Vorjahreswert.

Qualität gibt es nicht umsonst

- Dabei sind die regionalen Unterschiede allerdings erheblich. Über dem Landesdurchschnitt liegen demnach nur vier Woiwodschaften:
 - Die Hauptstadtregion Mazowsze führt mit 7.800 ZI die Liste an.
 - Danach folgen Malopolska mit 6.500 ZI, Dolny Slask mit 6.200 ZI sowie Pomorze mit 6.100 ZI.
 - Die günstigsten IT-Fachkräfte sind in Opole und Wojewodztwo Swietokrzyskie zu finden, mit 3.000 bzw. 3.075 ZI liegen hier die Gehälter bei knapp 40% des Durchschnitts in Mazowsze.
- In der Telekommunikation gestaltet sich die Gehaltsstruktur ähnlich. Im Landesdurchschnitt liegt der Median bei 5.800 ZI.

Polen als IKT-Magnet

- Das Potential an gut qualifizierten Arbeitskräften ist international gefragt:
 - Ende 2011 bestanden in Polen 337 Outsourcing-Center, die insgesamt 85.000 Mitarbeiter beschäftigten.
 - Diese Zahl soll bis Ende 2013 auf über 100.000 anwachsen.
 - Laut des Wirtschaftsverbands ABSL (<http://www.absl.pl>) gehörten 131 der Center in die Kategorie Business Process Outsourcing (BPO), weitere 113 waren Shared Services Center (SSC).

Polen als IKT-Magnet

- Bereits 93 dieser Anlagen waren Forschungs- und Entwicklungszentren (FuE), darunter solche von Google, IBM, Motorola oder Microsoft.
 - Die meisten dieser Zentren befanden sich in Warszawa (57) und Krakow (55).
 - Im Bereich FuE führt Wroclaw (Breslau), dort befinden sich bereits 21 solcher Anlagen.
 - Lodz (Lodsch) fokussiert SSC mit 19 bestehenden Zentren.

Polen als IKT-Magnet

- Zu den weltweit größten Investoren im Bereich Outsourcing zählen:
 - France Telecom mit über 6.000 Angestellten,
 - Capgemini (4.000 bis 4.500),
 - IBM (3.500 bis 4.000),
 - General Electric (3.000 bis 3.500) sowie
 - Hewlett-Packard (2.000 bis 2.500).
- Nach Herkunftsländern gesehen, liegen die USA mit 111 Zentren unangefochten auf Platz eins.
- Dahinter folgt Frankreich mit 49 Anlagen.
- **Deutsche Investoren können sich mit 29 Zentren und 11% der Angestellten den dritten Platz sichern.**
 - Allerdings werden bei über 80% der Anbieter Dienstleistungen auch auf Deutsch erbracht.

BEISPIELE

- COMARCH
- PSI

- Comarch eröffnet das neue Data Center in Dresden:
 - Am 26. April 2013 eröffnete neben dem Comarch-Gründer Prof. Janusz Filipiak auch der sächsische Ministerpräsident Stanislaw Tillich das Comarch Data Center in Dresden.
 - Aus dem neu gebauten Comarch Rechenzentrum in Dresden können die Comarch Cloud Produkte ebenso wie IT-Services bezogen werden.
 - *"Die DACH-Region ist für Comarch von größter Bedeutung, daher investieren wir hier stark in den Ausbau unserer Infrastruktur. Aus den beiden deutschen Rechenzentren bieten wir unsere erprobten Software-Lösungen für den Mittelstand für ERP, Financials, ECM und EDI im Virtual Private Cloud-Modell an. Neu ist, dass wir ebenfalls kostengünstige Public Cloud-Services für kleine Unternehmen anbieten. Diese werden unter anderem aus unserem neuen Rechenzentrum in Dresden erbracht ..."* erklärte Dr. Christoph Kurpinski.

- [Comarch](#) investierte rund 12 Millionen Euro in das neue Rechenzentrum in Dresden, dieses ist bereits das zweite Data Center von Comarch in Deutschland und das fünfte im Gesamtkonzern.
- Auf einer Gesamtfläche von etwa 4.800 m² entstanden drei Gewerbeeinheiten:
 - Büroflächen für ca. 80 Mitarbeiter und
 - zwei Rechenzentren mit einer Nutzfläche von ca. 320 m².
- Das Rechenzentrum in Dresden entspricht dem [Tier-3-Standard](#) und ist eines der sichersten der Region Dresden und Mitteldeutschland.
- Es wurde zum Teil aus eigenen finanziellen Mitteln, aber auch mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) finanziert.

- PSI meldet weiteren Auftrag aus Polen:
 - Freitag, 09. August 2013
 - Die PSI AG erhielt einen Auftrag für die Implementierung eines IT-Systems in Polen. Auftraggeber ist der dortige Übertragungsnetzbetreiber Polskie Sieci Elektroenergetyczne (PSE) S.A.
 - Das IT-System dient der Unterstützung den Intraday-Congestion-Forecast- (IDCF - Intraday-Engpassprognose) Prozeduren der PSE S.A.
 - Im Zuge dessen wird PSI ein Tool für die automatische und zyklische Berechnung von Modellen des landesweiten Energienetzes liefern, die auf den Daten des Leitsystems basieren und an die CTDS-Plattform (Common Tool for Data Exchange and Security Assessment) der europäischen Transmission System Operator Security Cooperation (TSC) gesendet werden.
 - Für die Implementierung des PSE-Systems ist ein Zeitraum von rund neun Monaten anvisiert.

Positive Aussichten für den IT-Markt in Polen für 2013

- Software und IT-Dienstleistungen vs. Hardwareverkauf in Polen

Software und IT-Dienstleistungen vs. Hardwareverkauf in Polen

- Die Europäische Kommission sagt voraus, dass das Wirtschaftswachstum in Polen in diesem Jahr (2013) das höchste im EU-Vergleich sein wird.
 - Jedoch nicht aus dem Grund, dass das polnische Bruttoinlandsprodukt in die Höhe schießt, sondern vielmehr weil die Wirtschaft vieler EU-Länder eine Rezession oder Stagnation erlebt.
- Laut aktueller Vorhersage der Europäischen Kommission soll das polnische Wirtschaftswachstum im Jahr 2012 2,5% erreichen.

Software und IT-Dienstleistungen vs. Hardwareverkauf in Polen

- Der polnische IT-Markt ist hinter Russland der **zweitgrößte** in Zentral- und Osteuropa. Er war in den letzten Jahren geprägt von dynamischen Veränderungen.
- In den nächsten Jahren wird der Software- und IT-Dienstleistungsmarkt in Polen stärker wachsen als die Hardware-Sparte.
- In einigen Wirtschaftsbranchen zeichnen sich bedeutende Veränderungen ab.

Software und IT-Dienstleistungen vs. Hardwareverkauf in Polen

- So ist die **Energiebranche** eine der führenden Industriezweige bei der IT-Technologien mit ERP-Systemen umgesetzt werden.
- **Der Finanz- und Bankensektor**, in dem die durchschnittliche Lebensdauer sogenannter unternehmenskritischer Anwendungen 10 Jahre beträgt, kann im Jahr 2012/2013 große Aufträge im Bereich von Softwareimplementierungen bringen.

Software und IT-Dienstleistungen vs. Hardwareverkauf in Polen

- Im **Öffentlichen Sektor** fanden starke Wertveränderungen einzelner IT-Aufträge statt.
 - Hier war der höchstdotierte Vertrag im Jahr 2010 mit rund 400 Mio. ZI doppelt so hoch wie im Jahr 2009. Außerdem stieg der durchschnittliche Wert bei kleineren IT-Aufträgen um beinahe das Dreifache.
- Der **Gesundheitsmarkt** ist charakterisiert von einigen wenigen Top Playern bei der Einführung von IT-Technologien in Krankenhäusern und Gesundheitseinrichtungen.
 - Der Polnische Staat führt derzeit zwei umfangreiche Projekte im eHealth durch, die bis zum Jahr 2015 laufen werden.

Software und IT-Dienstleistungen vs. Hardwareverkauf in Polen

- Die Attraktivität des KMU-Sektors für IT-Unternehmen in Polen ist hoch, weil jedes Jahr zahlreiche Startups entstehen und viele neue Firmen in den Internetmarkt drängen.
- Die Tatsache, dass derzeit noch vornehmlich lokale Firmen IT-Dienstleistungen an die polnischen KMU erbringen, eröffnet ausländischen Firmen Markteintrittsmöglichkeiten.
- [Beispiel Poznan](#)

Ausgewählte Rankings (neu)

- [Die größten polnischen IT-Firmen](#)
- [Die größten polnischen IT-Dienstleister](#)
- [Weitere Interessante Rankings](#)
- [Polska branża IT na tle regionu \(Europa Płuniowo-
Wschodnia\)](#)
- [Die Rankings der polnischen Universitäten und
Hochschulen \(die IT-Perspektive 2013\)](#)

Vielen Dank / Dziękuję za uwagę

