



---

## **Konferenz Berufsbildung «Information and Communication Technology (ICT)» 2011**

---

Die Konferenz Berufsbildung 2011 widmet sich dem Berufsfeld «Information and Communication Technology (ICT)», das für den Kanton Zürich von grosser Bedeutung ist. Der Regierungsrat des Kantons Zürich hat sich für die Legislaturperiode 2011 bis 2015 vorgenommen, den Nachwuchs im Bereich der ICT zu fördern.

Die Kompetenzen der ICT-Spezialistinnen und Spezialisten sind heute von zentraler Bedeutung für die Prosperität von Unternehmen und Verwaltungen und somit für die ganze Volkswirtschaft. Die rasante Entwicklung der ICT hat die Art und Weise, wie wir leben und arbeiten, in den letzten zwanzig Jahren stark verändert. Noch in den frühen 90er-Jahren des letzten Jahrhunderts waren Mobiltelefone, Internet und E-Mail einigen wenigen Technologiebegeisterten vorbehalten. Heute nutzen praktisch alle Menschen die neuen Technologien, welche sich rasant weiterentwickeln und inzwischen fast alle Aspekte des Alltagslebens berühren. Aus der ICT-Branche sind zahlreiche innovative Unternehmen hervorgegangen wie Google, Microsoft oder IBM, die auch im Kanton Zürich ansässig sind.

Es zeichnet sich ab, dass bis 2017 rund 212'300 Schweizerinnen und Schweizer im ICT-Sektor arbeiten werden – das sind mehr als dreimal so viele Personen wie im historisch verankerten Landwirtschaftssektor (62'000) und fast doppelt so viele wie im Bankensektor (110'000). Gemäss dem ersten Zürcher Bericht zu den Informations- und Kommunikationstechnologien der Volkswirtschaftsdirektion (2010) sind im Kanton Zürich rund 41'000 Voll- und Teilzeitbeschäftigte in rund 3'800 Betrieben in der ICT-Kernbranche tätig.

Die Berufsfeldanalyse 2010 von ICT-Berufsbildung Schweiz hat einen gesamtschweizerischen Rekrutierungsbedarf von 72'000 Personen bis im Jahr 2017 nachgewiesen. Zu befürchten ist ein Mangel von 32'000 Fachkräften. Ungefähr ein Viertel davon betrifft den Kanton Zürich. Die Möglichkeit, Zürich zu einer europaweiten «ICT-Hochburg» zu entwickeln, wie dies auch ein Legislatorschwerpunkt des Zürcher Stadtrates erreichen will, ist aus Mangel an ICT-Fachkräften gefährdet. Der Ruf der internationalen Firmen nach zusätzlichen Kontingenten für die Rekrutierung von ICT-Fachleuten wird immer lauter. Ebenfalls ist die Gefahr der Abwanderung der ausländischen ICT-Fachleute zu beachten.

Verschiedene Analysen zeigen die Notwendigkeit, mehr schulisch starke Jugendliche für eine ICT-Ausbildung zu gewinnen. Die schweizerischen Verbände der ICT (ICT-Switzerland als Dachverband), kantonale und regionale Organisationen der Arbeitswelt sowie der Berufsverband ICT-Berufsbildung Schweiz intensivieren die Lehrstellenförderung. Dennoch liegt der Ausbildungsanteil – gemessen an den Arbeitsplätzen – bei rund 3,5 Prozent. Der Durchschnitt aller Berufe liegt bei 5,4 Prozent. Bei wichtigen Arbeitgebern wie internationalen Firmen, Grossbetrieben und der öffentlichen Verwaltung besteht ein noch ungenutztes Ausbildungspotenzial.

Die Anzahl von Schülerinnen und Schülern an der Informatikmittelschule (IMS), die mit einer eidgenössischen kaufmännischen Berufsmaturität und einem eidgenössischen Fähigkeitszeug-

nis (EFZ) für Informatik (Applikationsentwicklung) abschliessen, sowie die Anzahl Studierender an der Universität und ETH müssten, gemessen am Bedarf, stärker wachsen.

Eine Investition in die zukunftsgerichtete Ausbildung im Kanton Zürich bildet das Projekt «Neugestaltung 3. Sek», das ab dem Schuljahr 2009/10 etappenweise eingeführt wird. Schülerinnen und Schüler werden gezielter auf die Herausforderungen einer Berufslehre oder einer weiterführenden Schule vorbereitet. Ab Sommer 2012 werden die ersten Schülerinnen und Schüler die neue 3. Sekundarstufe absolviert haben. Ein wichtiger Baustein in diesem Prozess ist der «Stellwerk-Test 8», der im Kanton Zürich ab Februar 2011 obligatorisch ist. Er bildet die Grundlage für die Standortbestimmung der Schülerinnen und Schüler in der 2. Sekundarklasse.

Im Kanton Zürich werden auf Sekundarstufe II und auf Tertiärstufe A und B folgende Ausbildungen angeboten:

<b>Ausbildungen</b>	<b>Abschlüsse 2010</b>
Grundbildungen mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)	304
Zweijährige Grundbildung mit eidgenössischem Berufsattest (EBA)	7
Informatikmittelschulen (IMS)	26
Berufliche Grundbildung durch private Anbieter, auch für Quereinsteiger geeignet, Abschlüsse mit EFZ	74
Höhere Berufsbildung:	
- Berufsprüfungen	56
- Höhere Fachprüfungen	63
Fachhochschulen:	
- Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (zhaw), School of Engineering (SoE): Informatiker/in FH	76
- Hochschule für Technik Zürich: Informatiker/in FH	24
Wirtschaftsinformatiker/-in Universität Zürich (UZH)	43
Informatiker/-in Softwaresysteme Universität Zürich (UZH)	7
Informatiker/in Eidgenössische Technische Hochschule (ETH)	179

Quellen: Mittelschul- und Berufsbildungsamt (MBA), Zürcher Lehrbetriebsverband ICT (ZLI), Universität Zürich/ETH, zhaw/SoE

Der Frauenanteil der ICT-Beschäftigten im Kanton Zürich betrug 2008 rund 23 Prozent, bei den Abschlüssen sind es aktuell 7 bis 12 Prozent weibliche Absolventen.

Die an der Konferenz Berufsbildung teilnehmenden Vertreterinnen und Vertreter aus Politik, Bildung und den Organisationen der Arbeitswelt

- stehen für eine leistungsfähige Berufsbildung und für die Ausbildung von gut qualifizierten Nachwuchskräften im ICT-Bereich ein;
- bekennen sich zu einer breiten, die Laufbahn unterstützende Förderung der im ICT-Bereich des Kantons Zürich tätigen Personen;
- setzen sich dafür ein, dass den Zürcher Unternehmen genug ICT-Fachkräfte zur Verfügung stehen.
- setzen sich für eine Imagekampagne ein.

## Empfehlungen

### 1. Erhöhung des Stellenwerts und Stärkung des Images der ICT durch Marketing

Die ICT leistet einen unabdingbaren Beitrag, um die anstehenden und die künftigen Herausforderungen in Industrie, im Dienstleistungssektor und in der Umwelttechnologie zu bewältigen. Durch eine klare und längerfristig angelegte Kommunikationsstrategie sollen die unterschiedlichen Zielgruppen Jugendliche, – namentlich junge Frauen –, Quer- und Wiedereinsteigende sowie Eltern, Berufsberatende, Lehrpersonen und Verantwortliche in Unternehmen im Kanton Zürich angesprochen werden. Die bereits initiierten Massnahmen von ICT-Berufsbildung Schweiz, eZürich und dem Zürcher Lehrbetriebsverband ICT (ZLI) sollen unterstützt und verstärkt werden.

#### **Massnahmen**

- Die Bildungsdirektion unterstützt eZürich und den Zürcher Lehrbetriebsverband ICT (ZLI) im Rahmen des Berufsbildungsmarketings des Mittelschul- und Berufsbildungsamtes bei der Lehrstellenförderung.
- Personalverantwortliche in internationalen und grossen Unternehmen sollen gezielt über die duale Berufsbildung und die ICT-Berufe im Besonderen informiert und zur Schaffung von Lehrstellen motiviert werden.
- Die verkürzte zweijährige Grundbildung Informatiker/in EFZ (im Sinne von Artikel 18 des Bundesgesetzes über die Berufsbildung) für Personen mit gymnasialer Maturität oder Berufsumsteiger ist zu fördern. Sie liefert gute Voraussetzungen für den Zugang in die höhere Berufsbildung und Fachhochschulen und trägt damit bei, den Mangel an höher qualifizierten ICT-Fachkräften zu reduzieren.
- Die Grundlagen für die Informatikmittelschule (IMS) werden in Zusammenarbeit mit dem Zürcher Lehrbetriebsverband ICT (ZLI) und der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (zhaw) überprüft mit dem Ziel, die Attraktivität der Ausbildung zu steigern.
- Die neu im Kanton Zürich einzuführende Grundbildung für Mediamatiker/innen EFZ am Berufsbildungszentrum Zürichsee stärkt die berufliche Grundbildung im Bereich ICT. Sie baut entsprechende Fachkompetenz auf und ermöglicht längerfristig die Intensivierung des branchenspezifischen Austauschs.
- Gemeinsam mit dem Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) wird die internationale Anerkennung der Schweizer ICT-Abschlüsse angestrebt.
- Gemeinsam mit Fachhochschulen, Universität und ETH soll die Nachwuchsförderung, insbesondere für Lehrstellen- und Praktikumsplätze, in internationalen ICT-Firmen mit Sitz im Kanton Zürich verstärkt werden.

## **2. Stärkere Einbindung von Schule und Lehrpersonen**

Die Berufswahl erfolgt zwischen dem 12. und 14. Lebensjahr. Erste Berührungspunkte müssten bereits während der Volksschulstufe erfolgen. Ziel muss sein, ICT fassbar und erfahrbar zu machen. ICT sollte selbst zum Gegenstand des Lernens gemacht werden, so dass der Nachwuchs als so genannte «digital natives» einen fachlich qualitativen, bewussten und kritischen Umgang mit ICT in der Schule erlernen. Potenzielle Studentinnen und Studenten kommen mit wenigen ICT-Kenntnissen aus den Gymnasien an die Pädagogischen Hochschulen, in denen es wiederum kein Grundlagenfach ICT oder Informatik gibt. Ein vermehrter Computereinsatz von Lehrpersonen im Unterricht würde diesen Lernprozess stützen und den Zugang zur ICT verbessern. Kenntnisse über naturwissenschaftliche Phänomene und technische Vorgänge sind wichtige Bestandteile einer breiten Allgemeinbildung. Im Zusammenhang mit der Qualität des Naturwissenschafts- und Technik-Unterrichts (NaTech) sind insbesondere Verbesserungen in der Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen notwendig. Der Bildungsrat des Kantons Zürich sieht mit Beschluss vom 26. April 2010 Massnahmen zur Förderung von NaTech in der Allgemeinbildung im Kanton Zürich vor. Die Massnahmen haben die ICT-Förderung klar zu berücksichtigen.

### ***Massnahmen***

- Die fachdidaktisch abgestützten Leitlinien für guten und lernwirksamen NaTech-Unterricht sowie für überfachliche Themen im Bereich «Natur und Technik» für alle Stufen der Volksschule sollen auch die ICT beinhalten.
- Auf der Grundlage der «Leitlinien für qualitativ guten NaTech-Unterricht» sind die bestehenden Lehrmittel auf ihre Qualität bezüglich ICT hin zu überprüfen und, wo notwendig, neue Lehrmittel zu entwickeln.
- Um die Kompetenzen der Lehrpersonen zu verbessern, ist die ICT in der Ausbildung an der Pädagogischen Hochschule Zürich zu stärken.
- Die Weiterbildung von Lehrpersonen der Volksschule ist auf die Entwicklung der ICT im Unterricht hin zu überprüfen und zu ergänzen.
- Die Organisationen der Arbeitswelt ICT, Verbände, ETH (Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht) und Unternehmen sollen mit Unterstützung von Stiftungen Kindern und Jugendlichen während der Frei- oder Ferienzeit den Zugang zu ICT-Kursangeboten, Einblick in Unternehmen sowie erste ICT- und Programmiererfahrungen ermöglichen.
- Die Bildungsdirektion empfiehlt die Durchführung von ICT-Projektwochen auf allen Stufen des Schulsystems.

### **3. Unterstützung bei der Berufswahl**

Der Zugang zu den ICT-Berufen ist zu fördern. Da das ICT-Berufsfeld im Vergleich zu vielen anderen Berufsfeldern relativ jung und ausgesprochen dynamisch ist, gibt es kaum Schweizer Vorbilder und zum Teil falsche Vorstellungen von diesen Berufen. Es kommt immer wieder zu Rekrutierungsfehlern. Im Bereich der ICT-Berufe sind mehr motivierte Betriebe erforderlich, welche Schülerinnen und Schüler begeistern können.

#### ***Massnahmen***

- Zürcher ICT-Vorbilder über alle Stufen hinweg und deren Produkte bzw. Leistungen werden sichtbar gemacht.
- Der Kanton Zürich unterstützt den Zürcher Lehrbetriebsverband ICT (ZLI) beim Aufbau einer virtuellen Schnupperfirma, die sowohl Laufbahnberatungen durchführt, Rekrutierungsunterstützung bietet und Tools zur Durchführung von Schnupperlehren zur Verfügung stellt.
- Durch gezielte Massnahmen soll der Kreis der Schnupperfirmen erweitert werden, um die ICT-Unternehmen oder solche mit engem Bezug zur ICT für Schnupper- und Ausbildungsplätze zu gewinnen.
- Der Quereinstieg von geeigneten Personen soll gefördert und vereinfacht werden.
- Mit Einsatz der Roadshow «Achtung Technik Los» an Oberstufenschulen sollen Eltern und Lehrkräfte gezielter über die ICT-Berufe informiert werden.
- Eine von Bildungsdirektion und Zürcher Lehrbetriebsverband ICT (ZLI) zu entwickelnde «Toolbox» für Berufsberatung und Lehrkräfte soll die Vorstellung der ICT-Berufe verbessern.