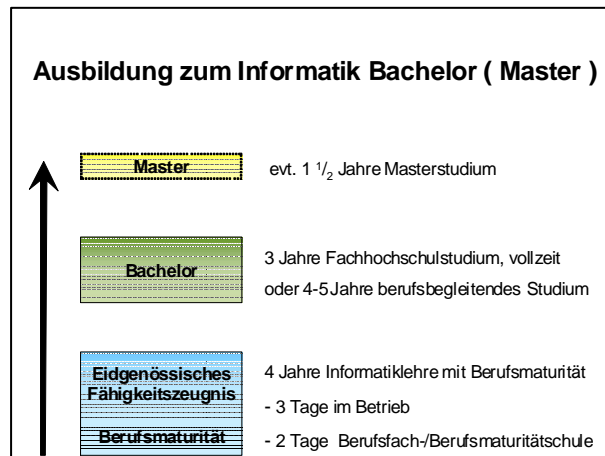


Informatik-Fachleute: Die Lehre als Einstieg zum Informatik-Profi

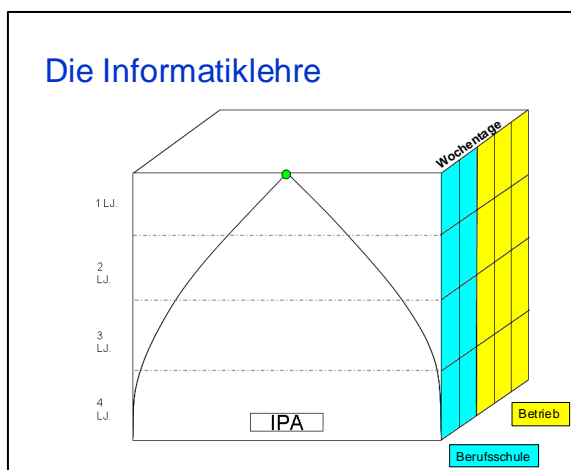
Die Informatik-Lehre

Was in anderen Berufen teilweise auf 125-jährige Erfahrung und Bewährung zurückblicken kann, ist seit 14 Jahren nun auch in der Informatik möglich: der Einstieg in die Profiwelt über eine Lehre. Bis Sommer 2008 haben bereits rund 13'000 Personen ein eidg. Fähigkeitszeugnis als Informatikerin oder Informatiker erworben. Rund die Hälfte von ihnen hat gleichzeitig die Berufsmaturität bestanden. Was sie zum prüfungsfreien Übertritt an eine Fachhochschule befähigt. Der Schweizer Informatiker-Arbeitsmarkt leidet ganz besonders unter einem Mangel an gut ausgebildeten Fachleuten. Seit jeher ist der Mangel an Ingenieurinnen und Ingenieure ausgeprägt. Ein Teil wird durch die Hochschulen abgedeckt. Aber es braucht nicht nur Hochschulabsolventen, es braucht auch Fachleute mit einer guten beruflichen Grundbildung. **Die berufliche Grundbildung mit Informatiklehre und Informatikmittelschule sind zudem die Zubringer zu den Fachhochschulen. Die Zukunft der Firma sichern heisst also auch, die Berufslehre Informatik fördern, qualitativ und quantitativ.**



Das Konzept der Informatik-Lehre – *Learning by doing*

Die typisch schweizerische duale Berufsbildung basiert auf dem Konzept des Learning by doing. Die Absolventen dieser Bildungswege werden in den Betrieben ab Lehrstart produktiv eingesetzt, am Anfang mit einfachen Aufgaben und viel Repetition. Zunehmend werden die Tätigkeiten komplexer, umfassender. Die Lernenden sind *Mitarbeiter*. Entsprechend werden sie im Arbeitsprozess der Firma eingesetzt und arbeiten täglich *am Erfolg der Firma mit*.



In der Berufsschule erwerben die Lernenden die notwendigen Grundlagen, das Konzeptwissen. Die Informatik-Grundbildung ist nach einem modernen modularen Konzept strukturiert, das den rasch wandelnden Bedürfnissen voll Rechnung trägt. Die Lernenden bearbeiten je nach Schwerpunkt 25 bis 35 Module in 1120 (Support) bis 1320 Lektionen Informatik. Der Unterricht ist handlungsorientiert aufgebaut. Heisst ein Modul z.B. „*einen Internetserver in Betrieb nehmen*“, werden die notwendigen Konzeptteile behandelt, aber auch je Lernenden ein Internet-Server in Betrieb genommen. Jedes Modul wird abgeschlossen mit einem Kompetenznachweis, dessen Note als Teilprüfung zum Lehrabschluss gilt und ins Fähigkeitszeugnis übernommen wird. Im Semesterzeugnis werden diese kumuliert aufgeführt, eine

gute Grundlage für die Beobachtung des Lernfortschritts. In weiteren rund 1400 Lektionen werden allgemein bildende Themen, Wirtschaft, Mathematik, Naturwissenschaften und Englisch erlernt. Anstelle der Allgemeinbildung in der Berufsschule kann die Berufsmaturitätsschule ohne zusätzliche Schulanwesenheit besucht werden, die zur Berufsmatur führt. Womit die Absolventen zum prüfungsfreien Eintritt in eine Fachhochschule befähigt werden.

Der Praktische Einsatz im Betrieb

In der Mehrheit der Kantone stehen entsprechend der Grobstruktur der Informatik drei Ausbildungsschwerpunkte zur Verfügung: Support, Systemtechnik und Applikationsentwicklung. Die Firma wählt den ihrem Geschäftsfeld entsprechenden Schwerpunkt und organisiert die Einsätze der Lernenden im Betrieb. In einzelnen Kantonen wird der Schwerpunkt Generalist angeboten, eine Mischung aus Systemtechniker und Applikationsentwickler.

Beim praktischen Einsatz ist die Führung der Lernenden sehr wichtig – wie bei neuen Mitarbeitenden, man muss sie zuerst selbständig machen, bevor man sie alleine lässt! An einem konkreten Beispiel:

	Schwerpunkt		
	Support	Systemtechnik	Applikations-- Entwicklung
Schulische Informatik -Bildung:	1120 Lektionen	1320 Lektionen	1320 Lektionen
Servicemanagement	200 Lektionen	160 Lektionen	80 Lektionen
Hardwaremanagement	400 Lektionen	200 Lektionen	80 Lektionen
System/Netzwerkmanagement	280 Lektionen	480 Lektionen	120 Lektionen
Programmieren/Datenbanken	160 Lektionen	200 Lektionen	880 Lektionen
Projektmanagement etc.	80 Lektionen	280 Lektionen	160 Lektionen
Einsatz im Betrieb (Auszug)			
1. Lehrjahr	Support, Drucker, Backup HW/SW-Installationen	Support, HW/SW-Install., Netz, Logistik, Backup	Masken, Makros, Reports, Testfälle, Formulare, Web
2. Lehrjahr	Reparaturen, Vernetzung, Client/Server-Install/Integr.	Client/Server, Releases, Netz- werke, Sicherheit, Scripts	Einfache Programme/Funkt., Datenmod., Wartung DB
3. Lehrjahr	Betrieb, Releasemgmt. Migration, Projekte	Web, Prozessprogr., Eval, Aus- sendienst, Install-Projekte	Mitarbeit in Projekten: Design, Programmierung., Test
4. Lehrjahr	Aussendienst, Netz- ze/Systeme, Scripts	Systemtechnik-Projekte (AD, Firewall, Security, Netze)	Programmierung

„By doing“ ist zentraler Aspekt des Konzeptes. Um wirklich Fachfrau/Fachmann zu werden braucht es viel Übung, was Einsätze von min. 6 Monaten, besser 1 Jahr Dauer verlangt. Im letzten Semester absolvieren die Lernenden eine 2-wöchige Facharbeit, ein Auftrag aus dem Betrieb mit Expertenbeobachtung und beweisen so die erreichten Kompetenzen.

Wer kann ausbilden

Grundsätzlich kann jede Firma Informatik-Lernende ausbilden, die aus einem/er 100%ig tätigen Informatiker/-in besteht, der/die einen Abschluss mit eidg. Fähigkeitszeugnis, einer höheren Fachschule (früher Techniker TS), Fachhochschule oder Hochschule und min. 2-jähriger Praxiserfahrung nachweisen und die dauernde Lehrlingsführung und –Betreuung sicherstellen kann. Mit jeder zusätzlichen Beschäftigung einer Fachkraft zu 100% (oder 2 zu je 50%) kann eine weitere Person ihre Bildung beginnen.

Dies, sofern die Firma in der Informatik im Bereich des betreffenden Schwerpunktes tätig und Lehrlings-einsätze in diesem möglich sind. Bei allfälligen Lücken kann mit Partnerfirmen gearbeitet werden. Dazu bestehen folgende Möglichkeiten:

Basislehrjahr wenn eine Firma das erste Lehrjahr outsourcen möchte

Lehrverbund wenn eine Firma gerne Einsatzplätze zur Verfügung stellt, aber das Lehrlingsmanagement nicht übernehmen will oder nicht das ganze Einsatzfeld bearbeitet.

Praktikumsplatz für Informatikmittelschüler/-innen oder Privatschüler/-innen, die zuerst die Ausbildung auf eigenes Risiko auf schulischem Weg absolviert haben und nun noch den notwendigen Praxiseinsatz leisten wollen.

Wie komme ich dazu

Wer Lehrlinge ausbilden und einsetzen will, braucht eine kantonale Bewilligung. Die Lehrmeistervereinigungen unterstützen Interessierte dabei und holen die Bewilligung ein. Der Prozess dauert rund 2 Wochen, danach können die Lehrstellen im kantonalen Lehrstellennachweis ausgeschrieben werden, wonach sich die Schüler/-innen orientieren (www.berufsberatung.ch).

Eine Person muss den 5-tägigen Berufsbildnerkurs absolvieren. Beispielsweise führt ZLI solche regelmässig durch – ein als sehr guter Führungskurs beurteiltes Angebot. Das vom Kanton Zürich unterzeichnete Zertifikat belegt die Autorisierung zur Lehrlingsausbildung in allen Berufen und Kantonen.

Organisation im Betrieb

Lehrlinge ausbilden lässt sich auf folgende Themenkreise fixieren

- Rekrutierung und Personaldienstliches: Personaldienst oder Personalverantwortliche
- Einsatzplanung: Fach-/Abteilungswechsel: Zuteilung auf Teams/Abteilungen organisieren
- Führung im Einsatz/Fachvorgesetzter: Einbettung im Team, Fachkontrolle

Lehrlingsrekrutierung

Es ist üblich, dass Jugendliche den technischen Multicheck machen. Verlangen Sie nach dem Zertifikat, eine gute Hilfe für die Auswahl Ihrer künftigen Lernenden.

Informationen

Über die Grundbildung und die Informatik-Module an der Berufsschule: www.i-ch.ch

Lehrstellen sind eine Investition mit Gewinn: Betrieblich, volkswirtschaftlich und gesellschaftlich!

Betrieblich: Kosten der Informatik-Lehre

Bei einem Lehrlingslohn von 12 x CHF 600 im 1. Lehrjahr, 850 im 2., 1100 im 3. und 1400 im 4. Lehrjahr ergeben sich Salärkosten von CHF ca. 50'000 während der ganzen Lehre inkl. Sozialleistungen. 8 Wochen der Ausbildung finden in Überbetrieblichen Kursen statt, die insgesamt ca. 6'000.— kosten. Die Berufsschule wird vom Staat getragen. Auf freiwilliger Basis könnte der Betrieb die von den Lernenden zu bezahlenden Lehrmittel (ca. CHF 1000.—) übernehmen. Somit entstehen Gesamtkosten von CHF 56'000.—bis 57'000.—.

Der Aufgaben- und fortschrittabhängige Führungs- und Betreuungsaufwand beläuft sich auf durchschnittlich ½ Tag pro Woche.

Nutzen und Gesamtrechnung für den Betrieb

Lehrlinge sind drei Tage im Betrieb (Supporter im 3. und 4. Lehrjahr vier Tage). Insgesamt rund 550 Tage nach Abzug von Ferien und Projektwochen. Es ist in der Berufswelt üblich, dass auch der Lehrlingeinsatz verrechnet wird. Die tiefere Effizienz wird durch den tieferen Ansatz kompensiert. Wir empfehlen im 1. Lehrjahr je nach Qualifikation und Effizienz der Lernenden 30.— bis 60.— je Stunde zu verrechnen, im 2. Lehrjahr 50.— bis 80.—, im 3. Lehrjahr 70.— bis 120.— und im 4. Lehrjahr 110.— bis 140.— je Stunde.

Werden Lernende richtig und produktiv eingesetzt, ist ein finanzieller Erfolg von CHF 40'000.—bis CHF 100'000.—je Lehrling erreichbar, richtig und gewollt.

Volkswirtschaftlicher Nutzen

Die grossen Schweizer Informatik-Arbeitgeber stehen zum Informatik-Standort Schweiz. Dieser hat auch viele renommierte Firmen angezogen. Er kann aber nur stark sein, wenn Nachwuchs generiert wird, in genügender Qualität und Quantität. Die Informatik-Grundbildung ist eine gute Grundlage dazu.

Gesellschaftlich

Die Jugend möchte in die Informatik. Aber zu wenige von ihnen haben eine Chance, einen Lehrplatz zu finden. Das Schaffen von Lehrstellen verhilft zu einer Win-Win-Situation für alle Beteiligten.

Lehrmeisterstimmen

„Wir sind neu in der Lehrlingsausbildung. Bereits gemachte Erfahrungen haben jedoch gezeigt, dass die Lernenden durchaus produktiv eingesetzt werden können. Bereits im ersten Semester entlasten sie teure Applikationsentwickler in IT-Aufgaben, bei Implementierungsarbeiten, im Testen. Zudem arbeiten sie regelmässig an Projekten für interne Hilfestellungen – an Tools, die wir schon lange realisieren wollten, doch immer in der Priorität unterlagen.“

„Als typisches KMU mit 16 Mitarbeitenden können wir aber über mehrere Lehrlingsgenerationen hinweg das Fazit ziehen, dass wir ohne Lehrlinge fast nicht existieren könnten. Viele Tätigkeiten müssen nicht von im Moment wieder sehr teuren Informatikern erledigt werden, was bei „richtigen“ Informatikern immer wieder mit „Nasentrüpfen“ verbunden wäre. Bereits am Ende des 3. Lehrjahres sind dann die Lehrlinge voll im Betriebsablauf integriert und können grundsätzlich mit entsprechender Rückendeckung alle Aufgaben übernehmen. Wir sehen also ganz klar auch einen betriebswirtschaftlichen Nutzen und können voll hinter der Informatik-Lehre stehen. Dadurch, dass unsere Lehrlinge ausnahmslos in unserem Betrieb tätig blieben, wurde der Nutzen nochmals wesentlich gesteigert.“

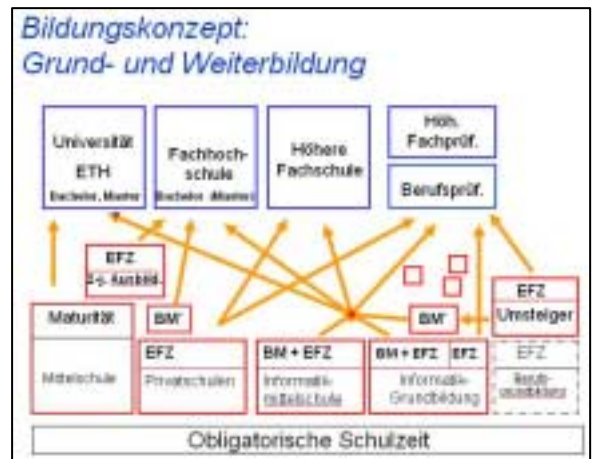
Nach der Grundbildung: höhere Berufsbildung

Bedürfnisgerechte Berufsprüfung (Fachausweis)

Die höhere Berufsbildung baut auf dem gleichen Modulkonzept auf wie die berufliche Grundbildung. Ziel der höheren Berufsbildung ist der Kompetenzerwerb für anspruchsvollere und verantwortungsvollere IT-Aufgaben. Die Berufsprüfung (= eidg. Fachausweis) ist in 2 Richtungen möglich: Development oder Services. Zulassungsvoraussetzung zu Abschlussprüfungen sind neben zwei erfolgreich bestandenen Modulabschlüssen je nach Vorbildung zwischen 2 und 6 Praxisjahre.

Höhere Fachprüfung belegt hohe Kompetenz

Die höchste Stufe des dualen Systems wird mit dem eidg. Diplom erreicht. Die höhere Fachprüfung attestiert vor allem Kompetenzen im IT-Management. Das eidg. Diplom kann in 2 Richtungen abgeschlossen werden: Business Solutions oder Service & Technology Solutions. Die Abschlussprüfung wird in der Regel 1 - 2 Jahre nach der Berufsprüfung gemacht oder auf direktem Weg, sofern die Zulassungsbedingungen (z.B. Abschluss einer höheren Fachschule, einer Fachhochschule oder einer Hochschule plus mindestens 2 Jahre Berufspraxis in der Informatik, plus 2 Modulabschlüsse) erfüllt sind.



Studium an höheren Fachschulen

Das Studium an einer höheren Fachschule umfasst neben Informatik und Projektleitungsunterricht auch Betriebswirtschaft und andere Fächer. Es bestehen Angebote staatlicher Schulen und Privatschulen für technische Informatik oder Wirtschaftsinformatik. Dauer: 3 Jahre, 1600 Lektionen.

Studium an der Fachhochschule: Bachelor und ev. Master

Absolventen der Grundbildung und Berufsmaturität können prüfungsfrei ein Studium an einer Fachhochschule aufnehmen und nach 3 Jahren Vollzeitstudium mit dem Bachelordiplom abschliessen. Solche Informatikingenieure sind in der Wirtschaft gesucht! Nach dem Bachelorabschluss ist ein Anschlussstudium mit Masterdiplom möglich. Das Studium wird in einer technischen Richtung oder in Wirtschaftsinformatik angeboten. Dauer: 3 Jahre, ca. 3900 Lektionen, berufsbegleitend: 3-4½ Jahre (Bachelor, je nach gewählter Studienform).

Das Hochschul-Informatikstudium

Wer gerne und gut theoretisch lernt, beginnt mit dem Gymnasium und öffnet mit der Maturität den Zugang zu den universitären Hochschulen. Das Studium dauert 4 Jahre, an der ETH mit eher technischem Profil, an der Universität als Wirtschaftsinformatiker.

Zürich, 24. Oktober 2008