

## Flexibilisierung der Informatik-Grundbildung im Kanton Bern

**Lernen, wann und wie es richtig ist**

Im Kanton Bern werden jedes Jahr rund 250 Informatiklernende ausgebildet. Die Wirtschaft braucht aber doppelt so viele. Jetzt wird die Informatiklehre reformiert: Die schulische Bildung soll nicht mehr zu fixen Zeitpunkten stattfinden und auch ausserhalb der Schule absolviert werden können. Das Interesse am Projekt ist gross.

Von Daniel Fleischmann, PANORAMA-Redaktor

Der Kanton Bern ist ein Informatiker-Kanton, die Bruttowertschöpfung der Branche ist fast doppelt so hoch wie in der übrigen Schweiz. Vor 25 Jahren wurde hier die erste berufliche Grundbildung für Informatiker lanciert, später gehörte man zu den Pilotkantonen für die modularisierte Grundbildung und gab es hier das erste Fachhochschul-Institut für Informatik. Jetzt erfindet Bern die Informatikerlehre neu: Mit dem Projekt «Flexibilisierung ICT-Ausbildung» plant das kantonale Mittelschul- und Berufsbildungsamt (auf Antrag der Oda ICT-Berufsbildung Bern und namhafter Unternehmen) Schritte, die auch für andere Berufe Vorbildcharakter bekommen könnten. «Das ist ein hochinteressantes Projekt», sagt Josef Widmer, stellvertretender Direktor SBFI. Und die Direktorin der Gewerblich-industriellen Berufsschule Bern (gibb), Sonja Morgenegg-Marti, ist «völlig begeistert», auch wenn ihre Schule die Hauptlast tragen wird.

**Relativ hohe Unzufriedenheit**

Mit dem Projekt soll eine Reihe von Herausforderungen bewältigt werden. Mehr als die Hälfte der Lehrabgänger sagen, sie hätten in der Berufsfachschule «wenig» oder «sehr wenig» gelernt; gleichzeitig geben über 60 Prozent an, im Selbststudium «viel» oder «sehr viel» profitiert zu haben (Umfrage ICT-Berufsbildung Schweiz 2015). «Das Schulprogramm ist ungenügend auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Lehrbetriebe abgestimmt, das zwingt die Lernenden zum Selbststudium», kommentiert Reto Sollberger. Er war bis vor einem Jahr Leiter der Abteilung für Informations- und Energietechnik an der gibb und ist Leiter des aktuellen Flexibilisierungsprojektes. Das Problem sei nicht der Inhalt, sondern die zeitliche Abfolge der Module.

Ein zweite Herausforderung bilden die ausgeprägten Leistungsunterschiede der Informatiker/innen. «Es gibt Lernende, die eine Stunde benötigen, wofür andere vier brauchen», sagt Reto Sollberger. Damit ist auch die Gestaltung des Unterrichts angesprochen, der schon heute modular aufgebaut und handlungsorientiert ausgerichtet ist. «Diese Ausrichtung gilt es konsequent weiterzuentwickeln», sagt Martin Frieden, Nachfolger von Reto Sollberger an der gibb und Teilprojektleiter. Dazu gehören die vermehrte Nutzung digitaler Lernmedien und des Internets als Informationsquelle oder die Einrichtung von virtuellen Klassenräumen. «Dieses Potenzial nutzen wir in der Berufsbildung noch zu wenig», so Frieden.

**Lob von allen Seiten**

Das Projekt «Flexibilisierung ICT-Ausbildung» wird vom Mittelschul- und Berufsbildungsamt des Kantons Bern (MBA) getragen. Gesamtprojektleiter ist Markus Nufer, Präsident ICT-Berufsbildung Bern. Er wird begleitet von einem Projektausschuss, in dem die am Projekt beteiligten Organisationen vertreten sind. Zu ihnen gehören unter anderem die Gewerblich-industrielle Berufsschule Bern (gibb), ICT-Berufsbildung Schweiz, Die Post, Swisscom, SBB oder die Hasler-Stiftung. Die erste Konzeptphase des Projekts wurde vom MBA finanziert; ein Finanzierungsantrag an das SBFI für die weiteren Phasen ist in Vorbereitung. Die geplanten Veränderungen stossen bei Fachleuten und Firmen auf hohes Interesse. Die SBBK unterstützt das Projekt ausdrücklich. Eine Reihe von Berner Informatik-Lehrbetrieben hat

**Lernzeit ist nicht Präsenzzeit**

Im Rahmen des Berner Projekts wird der berufskundliche Unterricht flexibilisiert. Die 31 schulischen Module bleiben unangetastet, aber ihr Ablauf wird je nach Geschäftsfeld, in dem ein Lehrbetrieb tätig ist, unterschiedlich angeordnet. Basis bilden die wichtigsten rund zehn Geschäftsfelder der Berner Informatikbranche – Webentwicklung etwa, agile Softwareentwicklung, Datenbanken oder Automatisierung – und die entsprechenden Selbstdeklarationen der Firmen. «Mit diesem System hoffen wir, das schulische Lernen besser auf die betrieblichen Bedürfnisse abzustimmen, als es mit den bestehenden Fachrichtungen Betriebsinformatik, Systemtechnik und Applikationsentwicklung möglich ist», sagt Reto

bereits eine Absichtserklärung unterzeichnet und anlässlich einer Mitgliederversammlung gab es viel Applaus. Auch auf nationaler Ebene sind die Rückmeldungen positiv. Jörg Aebischer, Geschäftsführer ICT-Berufsbildung Schweiz, begrüsst das Projekt sehr: «Wir sind überzeugt, dass es bei mindestens einem Teil der Unternehmen offene Türen einrennen wird.» Swisscom und Post, die beiden wichtigsten Informatik-Lehrbetriebe des Kantons Bern, wandten sich sogar brieflich an die Berner Erziehungsdirektion und das SBFI. Die Post spricht in ihrem Schreiben von «ausgezeichneten Möglichkeiten» und «äusserst wichtigen Schritten» in einem Projekt, mit dem die Ausbildung von ICT-Fachleuten «noch attraktiver» werde. Der erste Berner Pilotjahrgang soll im Sommer 2018 starten.

Sollberger. Nicht betroffen sind das erste Lehrjahr, das die meisten Lernenden in Bern als Basislehrjahr absolvieren, die überbetrieblichen Kurse und der allgemeinbildende Unterricht. Für den berufskundlichen Unterricht ab dem zweiten Lehrjahr ist jedoch geplant, den Klassenverband aufzulösen; so wäre es denkbar, dass Lernende des zweiten Lehrjahres das gleiche Modul absolvieren wie Lernende des dritten.

**Schneller bis zum Master?**

Über diese Flexibilisierung hinaus sollen die Lernenden die Möglichkeit erhalten, die Module entweder im Präsenzunterricht oder im selbst organisierten Lernen (SOL) zu absolvieren. Eine Grundlage dieser Entscheidung bilden Lernstandserhebungen zu Beginn jedes Moduls. Während der Präsenzunterricht weiterhin an der gibb zu fixen Zeiten und in der Gruppe stattfinden soll, würde SOL den Jugendlichen erlauben, zu freien Zeitpunkten und in einem individuellen Tempo zu lernen. Das eröffnet ihnen auch die Möglichkeit von längeren Auslandseinsätzen. In Freimodulen sollen begabte Lernende zudem zusätzliche Lernmöglichkeiten erhalten – zum Beispiel in SAP/ABAP oder Cisco-Networking. Ein Ziel des Projektes ist es sogar, mit den Fachhochschulen ein System aufzubauen, das engagierten Jugendlichen eine Verkürzung der Studienzzeit ermöglicht. Statt nach vier Lehr- und drei Studienjahren würde damit der Bachelor-Abschluss nach sechs Jahren ermöglicht. «Ich habe oft erlebt, dass Lernende im Betrieb hochinnovative Leistungen bringen und in der Berufsfachschule abhängen. Diese Diskrepanz müssen wir beseitigen», sagt Reto Sollberger.

**Hohe Ansprüche**

Diese Ideen zur Reform der schulischen Bildung von Informatiklernenden stellen an die Verantwortlichen höhere Ansprüche als mit dem herkömmlichen Unterricht. Die Möglichkeit, zwischen Präsenzunterricht und selbst organisiertem Lernen zu wählen, erfordert von den Lehrbetrieben und den Lernenden eine Ausein-



Im Kanton Bern können Informatik-Lernende schon bald zuhause statt in der Schule lernen.

andersetzung mit den Lernzielen und Lernfortschritten. Die 40 berufskundlichen Lehrpersonen an der gibb erhalten die doppelte Aufgabe, nicht nur den Präsenzunterricht zu erteilen, sondern auch geeignete Lernmaterialien und Aufträge für das SOL bereitzustellen und als Lerncoaches zu agieren. Die didaktischen Konzepte dafür liefert Martin Holder vom EHB und für die Lehrpersonen werden Weiterbildungen durchgeführt.

Entlastung könnte schliesslich von digitalen, kognitiven Systemen kommen, wie sie etwa IBM unter dem Namen Watson entwickelt hat. Im Rahmen eines KTI-Projektes wollen die Projektverantwortlichen ein solches System für die Informatik-Ausbildung entwickeln. Es wäre in der Lage, Routinefragen der Lernenden maschinell zu beantworten. Wie nötig das sein wird, wird sich weisen. Eines jedoch sagen alle Verantwortlichen: Das Projekt dürfe zwar Investitionen verursachen, sein Betrieb aber müsse kostenneutral sein und dürfe weder die Betriebe noch die Lernenden und ihre Lehrpersonen überfordern.

Den höheren Ansprüchen stehen höhere Erwartungen gegenüber. So gilt es

nicht nur, die bestehenden Lehrbetriebe mit einem attraktiven Setting vom Wert der Berufsbildung gegenüber dem gymnasialen Weg zu überzeugen, sondern auch verlorene und neue Lehrbetriebe zu gewinnen. «Durch die Digitalisierung von Dienstleistungen und industriellen Verfahren brauchen wir in Zukunft noch viel mehr Informatiker», sagt Markus Nufer, Präsident ICT-Berufsbildung Bern und Gesamtprojektleiter. Die Studie «ICT-Fachkräftesituation, Bedarfsprognose 2024» von 2016 prognostiziert für die Schweiz bis ins Jahr 2024 einen Mangel von 25 000 ICT-Fachkräften. «Statt 250 Lernende pro Jahr müssen wir 500 ausbilden», so Nufer. Neben der Rekrutierung von Lehrbetrieben und Lernenden ist aber auch die Weiterentwicklung der Ausbildung wichtig: «Die Modularisierung der Informatik-Lehre war ein erster Schritt», sagt Sollberger. «Jetzt treiben wir seinen Grundgedanken konsequent weiter. Vielleicht werden wir eines Tages anstelle der Modul-Noten sogar Credit-Points vergeben.»

.....  
www.flex-ict.ch