



* Walter K. Schnider, dipl. Wirtschaftsinformatiker, dipl. Erwachsenenbildner (teachArt) ist Geschäftsführer der KPP Consulting GmbH, Basel, SwissICT-Vorstandsmitglied und Präsident Kommission Informatik Ausbildung ictsuisse

Aus- und Weiterbildungsbedarf im ICT-Umfeld

In den Jahren zwischen 1995 bis 2001 sind Tausende direkt ohne Ausbildung in die Informatik eingestiegen. Vor allem der Einstieg in die Berufsbilder im Umfeld der WEB-Technologien oder im PC-Supportbereich war einfach. Viele Mitarbeiter haben das notwendige technische Wissen im Selbststudium oder einzelner Kurse erarbeitet. Wenn das Wissen nicht vorhanden war, wurde in einer Schnellbleiche über ein bis zwei Monate die notwendige Technologie vermittelt. Eine "Schnellbleiche" die eine rasche Produktivität der Mitarbeiter ermöglichte. Wirkliche Grundlagen wurden dabei selten vermittelt. Seit 2 Jahren sind auch beim IT-Personal die Arbeitslosenzahlen steigend. In Standortbestimmungskursen zeigt sich heute, dass rund 30 Prozent der IT-Beschäftigten über zuwenig fachliche Fähigkeiten verfügen.

Nach dem Zusammenbruch des e-Hype und der wirtschaftlichen Baisse durchläuft der ICT-Sektor eine schwierige Phase. Manche Unternehmen haben geplante Informatik-Projekte gestoppt oder durch massive Budgetkürzungen verlangsamt. Ebenso wurden und werden immer noch Informatikabteilungen personell abgebaut. Dasselbe passiert auch den ICT-Unternehmen aufgrund der fehlenden Aufträge. Auch heute, wo wieder ein Schimmer am Ende des Rezessions-Tunnels erkennbar ist, wird es noch seine Zeit brauchen, bis die Industrie wieder kräftig in neue IT-Projekte investiert. Wenn aber die unzähligen realisierungsnahen Projekte aus den

Abbildung 1: Projektmanagement ist ein Konzept für die Führung von Vorhaben zur Neu- oder Umgestaltung komplexer Systeme sowie die Institution, die dieses Vorhaben leitet.

Schubladen hervorgeholt werden, werden schnell wieder einige Tausende Fachleute fehlen.

Effektivität in der Informatik

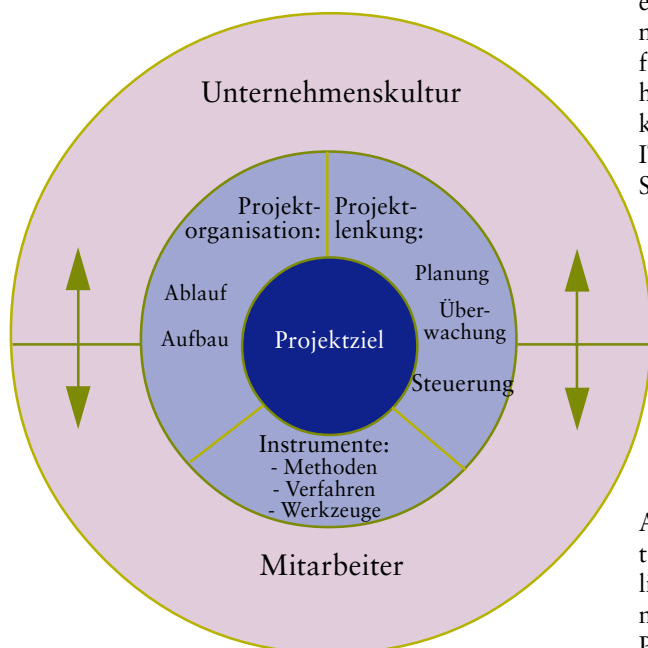
Entscheidend dafür, wie effektiv die IT eingesetzt wird, ist mehr denn je das Know-how der Mitarbeiter. Die hoch vernetzten und integrierten Computeranwendungen einer grossen Organisation sind heutzutage von einer ausserordentlichen Komplexität. Die Fähigkeit, diese Infrastruktur angemessen zu betreiben, hängt empfindlich vom Know-how der Organisation ab. Trotz Standardisierung der Einzelkomponenten unterscheiden sich die Unternehmen sehr stark darin, wie clever und effizient sie ihre vernetzte und engmaschig integrierte Infrastruktur für ihre Zwecke einsetzen. Deshalb haben Grundlagenwissen, Qualifikation und lebenslanges Lernen der IT-Mitarbeiter einen überragenden Stellenwert.

Studie Fähigkeitslücken in der ICT2003

Informatikprojekte werden meistens als ziemlich komplex wahrgenommen. Bevor in ein neues Projekt eingestiegen wird, ist es deshalb unerlässlich, dass Anwender die Funktionen und Abläufe in Zusammenarbeit mit internen und/oder externen Spezialisten planen. Die kürzlich erschienene Studie "Fähigkeiten der ICT-Planer" welche durch die Dr. Pascal

Carl August Zehnder, Professor für Informatik an der ETH Zürich, rechnet, dass Ende 2002 rund 110 000 Personen in der Informatik tätig waren. Es ist normal, dass zwischen 5 und 7 Prozent der Beschäftigten eines Berufsstandes im langjährigen Mittel jährlich infolge Abgangs (Pensionierungen, Ausland, Berufsaufgabe, Berufswechsel, Todesfälle usw.) ersetzt werden müssen. Das bedeutet in diesem Fall, dass rein deswegen durchschnittlich zwischen 5000 und 7000 Nachwuchsinformatiker herangebildet werden müssten. In diesem Jahr erreichen wir den "Rekord" Berufsunterricht, Fachhochschulen, Hochschulen und Techn. Lehranstalten bringen es gemeinsam auf ca. 2500. Das heisst, dass immer noch rund 2500 bis 4500 Angelernte pro Jahr in der Informatik nachgezogen werden müssten. Das mag im 2003 nicht so sein, ist es aber rasch nach der Erholung der Wirtschaft wieder.

Sieber & Partners AG durchgeführt wurde, ist dieser Zusammenarbeit gewidmet. In Expertengesprächen und in einer flächendeckenden, strukturierten Befragung haben die ICT-Nachfrager die Anforderungen an ihre Lieferanten, die ICT-Anbieter, aufgezeigt und ihre Zufriedenheit beurteilt. Dasselbe wurde auch von den ICT-Anbietern über die ICT-Nachfrager gemacht. Richtig eingesetzt, könnte diese Studie etliches mehr Produktivität in anstehende IT-Projekte bringen. So macht sie den ICT-Anbietern deutlich, welche Fähigkeiten aus der Sicht der Kunden besonders wichtig sind. Aus diesen Erkenntnissen können die Anbieter ihre Anforderungen an die eigenen Mit-



arbeiter überprüfen. Umgekehrt erhalten die ICT-Nachfrager damit eine Übersicht über die Anforderungen an die eigenen Fähigkeiten und jene der Anbieter, was wiederum bei der Auswahl der Dienstleister hilfreich sein kann.

In der Tabelle 1 sind die Resultate stark zusammengefasst. Es werden die wichtigsten fünf Fähigkeitslücken aufgelistet. Diese Liste ist für die ICT-Nachfrager (ICT-Verantwortliche und ICT-Projektleiter) und für die ICT-Anbieter (ICT-Berater und ICT-Projektleiter) sowie für die Führungskräfte (ICT-Verantwortliche und ICT-Berater) und für die Projektleiter (Kunde und Lieferant) abgebildet.

Tendenzen in der IT-Personalentwicklung

Die IT-Personalentwicklung kann heute nicht mehr ausschliesslich über traditionelle Weiterbildungskurse realisiert werden. Es muss für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die Basis geschaffen werden, Dienstleistungen bei externen und internen Kunden professionell erbringen zu können. Jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter muss grundsätzlich mit dem Know-how ausgestattet werden, um in dem definierten Aufgabenbereich profes-

Top 5 der Nachfrager	Top 5 der Anbieter
Konfliktmanagement	Projektmanagement
Anwender-/Kundenorientierung	Zeitmanagement
Kommunikation	Anwender-/Kundenorientierung
Projektmanagement	Nutzen der ICT
Team-Führung	Planen & Kontrollieren
Top 5 der Führungskräfte	Top 5 der Projektleiter
Konfliktmanagement	Projektmanagement
Anwender-/Kundenorientierung	Zeitmanagement
Kommunikation	Konfliktmanagement
Nutzen der ICT	Anwender-/Kundenorientierung
Qualitätsmanagement	Planen & Kontrollieren

sionell und wirtschaftlich arbeiten zu können. Dies beinhaltet nicht nur fachliche Komponenten, sondern auch soziale Kompetenzen, die beide für eine erfolgreiche Arbeit wichtig sind. Dies setzt jedoch voraus, dass die entsprechenden Rollen und Karrierewege im Unternehmen definiert sind.

In vielen Schweizer Unternehmen erfolgt die Personalentwicklung im Bereich Projektmanagement – unabhängig vom ICT-Bereich – auf dem Vier-Ebenen-Zertifizierungssystem der IPMA (International Project Management Association). Die von den 29 IPMA-Mitgliedsländern gegenseitig anerkannten Qualifikationen und Zertifikate sind aus den typischen Anforderungsbereichen der Praxis abgeleitet. Die vier Ebenen definieren Einsatzgebiete bzw. Funktionsbereiche in der Projektmanagement-Praxis. Auf allen Ebenen werden im Rahmen der Zertifizierung Projektmanagement-Wissen/Kenntnisse überprüft und bewertet, ab Ebene C zusätzlich PM-Anwendungserfahrung in Projekten und soziale Fähigkeiten im persönlichen Verhalten. Ein interessanter Ansatz wird in Deutschland verfolgt. So entwickelte das Fraunhofer-Institut im Auftrag der Bundesregierung den Ansatz "IT-Weiterbildung mit System". Seit einigen Monaten wird in Unternehmen eine arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche durchgeführt, deren Ergeb-

Tabelle 1: Wichtigste Fähigkeitsmängel von Anbietern und Kunden in einem IT-Projekt.

nisse durch eine neutrale Stelle zertifiziert werden. Der Ablauf sieht wie folgt aus:

- Auswahl eines geeigneten Transferprojekts im betrieblichen Umfeld entsprechend dem Referenzprojekt.
- Planung der Weiterbildung in einer Qualifizierungsvereinbarung, in der eine ausführliche Projektplanung um persönliche Qualifizierungsziele ergänzt wird.
- Durchführung der einzelnen Projektabschnitte, die vorher je nach Kenntnisstand des Teilnehmers und von ihm selbstverantwortet vorbereitet werden. Die Herausforderungen des Projekts bestimmen die Lernanlässe. Fehlendes Fachwissen wird dabei im Selbststudium oder in Kursen erworben.
- Unterstützung des Teilnehmers sowohl in der Vorbereitung als auch in der Durchführung der Projektabschnitte durch ein persönliches Coaching (Prozess- und Lernbegleitung durch einen Coach) und eine fachliche Beratung (durch erfahrene Kollegen oder andere Fachexperten).

SwissICT in Kürze

Als führender nationaler Branchenverband erbringt der SwissICT attraktive Dienstleistungen für rund 650 Firmen- und über 1600 Einzelmitglieder. Darunter fallen preiswerte und qualitativ hochstehende Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten, die Förderung des informellen Erfahrungsaustausches in Arbeits- und Fachgruppen, das Schaffen von Transparenz im Bereich der Berufe und Löhne der Informatiker etc.

Der SwissICT vertritt die Interessen seiner Mitglieder gegenüber Behörden, Politik und Öffentlichkeit.

Weitere Info: www.swissict.ch

- In regelmässigen Reflexionsgesprächen mit einem zentralen Ansprechpartner (dem so genannten Coach) wertet der Teilnehmer seine Arbeit aus und wird sich seinem Erfahrungsgewinn im Transferprojekt bewusst.
- Das Projekt wird angelehnt an die Prozesse des Referenzprojekts dokumentiert und weist somit die Projektbearbeitung nach.

Tendenzen in der schulischen Ausbildung

Informatikverbände haben ein strategisches Interesse daran, dass das Niveau der Ausbildung in den Schulen und Hochschulen mög-

lichst hoch ist. Sie fordern die Unternehmen auf, weiterhin bzw. verstärkt Informatik-Lehrplätze anzubieten.

Den Informatiker gibt es heute nicht mehr. Aufgrund der technischen und organisatorischen Entwicklung der Informatik gibt es rund 40 verschiedene Berufsbilder, welche ausführlich im Werk "Berufe der Informatik" beschrieben sind. Mit der Modularisierung der IT-Ausbildung durch I-CH auf der Ebene Berufsschule, Berufs- und Diplomprüfung wurde ein grosser Schritt getan, die Ausbildung an die Entwicklung der Berufsbilder anzupassen.

Leider gehen viele Teilnehmer noch den falschen Weg. Eine Grundausbildung in die Informatik darf nicht über die Vorbereitung zur Berufsprüfung erfolgen, sondern über eine zweijährige Lehre als Informatiker.

Ein weitere Variante wäre der Besuch einer Höheren Fachschule bzw. Technikerschule.

SwissICT-Mitglieder haben Zugriff auf die ICT-Weiterbildungsdatenbank, welche die Ausbildungsangebote auf dem Schweizer Markt transparent darstellt.

Berufe der ICT

Informations- und Kommunikationstechnologien

Seit rund 20 Jahren werden in der Schweiz die Berufe der Informatik systematisch durch SwissICT beschrieben. Mit der aktuellen Ausgabe nehmen die Autoren Rücksicht auf die Konvergenz von Informatik und Telekommunikation und publizieren erstmals das Buch "Berufe der ICT – Informations- und Kommunikationstechnologien". Die Autoren leisten mit diesem Buch einen Beitrag zur Strukturierung der sich im steten Wandel befindlichen Berufe der Informations- und Kommunikationstechnologien. Die seit 1986 in regelmässigen Abständen erscheinende Publikation hat sich insofern bezahlt gemacht, als sich die Begriffe und Inhalte der Berufsbilder bei der Schweizer Wirtschaft, bei Arbeitnehmern, Berufsberatern und Ausbildungsinstituten gleichermaßen durchgesetzt haben. Die auf diesen Berufsdefinitionen basierenden jährlichen Salärerhebungen mit rund 20 000 Nennungen vermitteln zusätzlich einen guten Überblick über die aktuelle inländische Lohnsituation in diesem Bereich.



Diese vollständig überarbeitete sechste Auflage überzeugt neben der Präsentation neuer Berufe auch mit einer angepassten Struktur der Berufsbilder sowie mit einer fein abgestimmten Beschreibung der dazu notwendigen Fachkenntnisse. Detaillierte Angaben zur Berufslaufbahn und eine fundierte Beschreibung der vielfältigen in der Schweiz anerkannten Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten machen dieses Buch zu einem wichtigen Hilfsmittel für alle, die in der ICT-Branche tätig sind.

Das Buch und die Ergebnisse der Salärerhebung 2003 können online unter www.swissict.ch bestellt werden.

Gewinnbringende Lehrlingsausbildung in der Informatik

Der 40-prozentige Rückgang bei den Lehrverträgen und ein ebenso drastischer an der ETH lassen leider nichts Gutes für die mittelfristige Zukunft der Informatikbranche erahnen: in 4 Jahren werden nur zwischen 300 und 400 Nachwuchslernende auf den Markt kommen. Das genügt zwar in einem Rezessionsjahr, niemals aber in normaler Konjunktur.

Zu hohe Ausbildungskosten gelten häufig als Grund, keine Lehrlinge auszubilden. Dass dies jedoch nur in den wenigsten Fällen tatsächlich als Grund aufgeführt werden kann, zeigt



unter anderem die Studie von Dr. Stefan Wolter, Direktor der Schweizerischen Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SFBF) in Aarau und Leiter der Forschungsstelle für Bildungsökonomie an der Universität Bern. Zum ersten Mal auch im internationalen Vergleich resultiert in dieser Studie ein Nettonutzen im Durchschnitt der betrieblichen Lehrlingsausbildung. Insgesamt betrachtet ist die Lehrlingsausbildung ein Wirtschaftszweig mit 5 Milliar-

den Franken Jahresumsatz aus betrieblicher Sicht. Für die Betriebe resultiert dabei jährlich ein Nettogewinn von 385,6 Mio Franken. Bemerkenswert ist also, dass es heute den ausbildenden Betrieben gelingt, die Lehrlingsausbildung im Durchschnitt bereits während der Lehre kostenneutral bis rentabel zu gestalten. Leicht negativ schliesst die Bilanz für die Informatiklehrlinge ab, welche jedoch mit konkreten Massnahmen ins Positive gewendet werden kann.

Die Grundausbildung im dualen System ist also nicht nur ein Angebot sozialer Verantwortung der Betriebe, sondern auch eine umsatzmässig ernst zu nehmende Dienstleistung mit einem Gewinn. Eine Integration der Lehrlingsausbildung in das Personalmarketing bringt dem Unternehmen imagedemässig und finanziell Erfolg sowie das nötige auf eigene Betriebsstandards ausgerichtete Fachpersonal.

Weitere Informationen:
www.zli.ch, www.basislehrjahr.ch,
www.vwi.unibe.ch/ffb