



Afghanische IT Administratorinnen bei der Ausbildung an der TU Berlin

Akademische vs. berufsqualifizierende Ausbildung in Afghanistan

Das Ausbildungsprogramm für afghanische IT-
Administratoren an der TU Berlin

Daniel Tippmann

Für den zivilen Wiederaufbau eines Landes wie Afghanistan ist eine solide Ausbildung von Fachkräften und Experten entscheidend. Nur so können dort Strukturen aufgebaut werden, die sich auf lange Sicht selbst tragen, da nur mit eigenen qualifizierten Fachkräften Eigenständigkeit und Unabhängigkeit von Hilfe aus dem Ausland erreicht werden kann. Im Bereich Informationstechnologie (IT) wird hier zum einen hochqualifiziertes Fachpersonal mit einem Hochschulabschluss (z.B. in Informatik, Technischer Informatik, Wirtschaftsinformatik) benötigt, andererseits aber auch eine große Zahl an Fachkräften mit einer abgeschlossenen berufsqualifizierenden Ausbildung. So ist der Mangel an z.B. System- und Netzwerkadministratoren, Webmastern, IT-Technikern, Netzwerkspezialisten etc. in Afghanistan nach wie vor überall sehr groß.

Traditionell ist der Bereich der fachlichen Berufsausbildung in Afghanistan stark unterentwickelt. Die meisten qualifizierten jungen Menschen streben an die Hochschulen im In- und Ausland; nur ein Hochschulstudium bietet bislang aussichtsreiche Zukunftsperspektiven und Chancen auf entsprechendes Ansehen in der Gesellschaft. Entsprechend oft werden deshalb Berufe für Fachkräfte mit berufsqualifizierendem Abschluss von Hochschulabsolventen ausgeübt. Durch ihre universitäre Ausbildung

sind sie dafür jedoch nicht optimal ausgebildet und die afghanischen Hochschulen stehen deswegen vor der schwierigen Aufgabe, einerseits Akademiker für Lehre und Forschung hervorzubringen, und andererseits aber auch Fachkräfte für den Einsatz in technisch-praktischen Berufen, die in der Gesellschaft mindestens ebenso dringend benötigt werden. Ein weiteres Problem liegt darin, dass das zentrale Hochschulzulassungsverfahren in Afghanistan (Concours), das alle Studieninteressierten im Land durchlaufen müssen, hoffnungslos überlastet und der wachsenden Zahl an Bewerbern für die Studienplätze an den Universitäten Jahr für Jahr weniger gewachsen ist. Viele Studienbewerber, die aus Kapazitätsgründen auch beim zweiten Versuch keinen Platz erhalten und deswegen von einer Hochschullaufbahn ausgeschlossen werden, müssen fortan einer niedrigqualifizierten Arbeit nachgehen oder zum Studium ins Ausland gehen.

Hierzu ist es dringend nötig, das Paradigma des "mittleren Bildungswegs" zu etablieren und Ausbildungsprogramme zu realisieren, die Berufseinsteiger optimal für einen Einsatz z.B. als technisch-administrative Fachkräfte vorbereitet. Diese Ausbildungen sollen in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft von Ausbildungsbetrieben oder auch Universitäten durchgeführt und mit entsprechenden Förderprogrammen unterstützt werden. Von seiten der Politik ist es dafür nötig, transparente und zentral gesteuerte Abschluss- und Prüfungsverfahren zu entwickeln, damit Abschlüsse zertifiziert sowie national und auch international anerkannt werden können.

Die so ausgebildeten Absolventen stehen dem Arbeitsmarkt schneller zur Verfügung als nach einem langwierigen Hochschulstudium und können durch eine geschickte Verzahnung mit der Wirtschaft bereits während ihrer Ausbildung einen praktischen Beitrag zum Aufbau von dringend benötigten Infrastrukturen in ihren Heimatländern leisten. Die Ausbildungsinhalte können in Kooperation mit Wirtschaftsvertretern kurzfristig und optimal an die Bedürfnisse der

Gesellschaft und der Situation im Land angepasst werden. Bei entsprechender Eignung und Qualifikation können die Absolventen ihr Wissen später ggf. auch im Rahmen von Weiterbildungen oder eines universitären Aufbaustudiums vertiefen und sich spezialisieren. Auch hierfür müssen die entsprechenden didaktischen und administrativen Strukturen geschaffen werden.

In Afghanistan hat das Hochschulministerium diese Lücke im Bildungssystem bereits erkannt und formuliert als mittelfristige Lösung die Etablierung von "Community Colleges". Diese sollen Aus- und Weiterbildungsprogramme anbieten und damit gezielt alternative Bildungswege für junge Menschen schaffen, um die Hochschulen zu entlasten und kurzfristig Fachkräfte auf den Arbeitsmarkt zu bringen¹. Wichtig ist es hierbei vor allem auch, wie das Ministerium schreibt, kein Bildungssystem zu schaffen in Form einer "Hierarchie mit den Universitäten an der Spitze", sondern es von Anfang an als "Arbeitsteilung" (ebd.) zwischen tertiären Bildungseinrichtungen zu verstehen. Dies soll soweit gehen, dass gegenseitige Abkommen zur Anerkennung von Studienleistungen geschaffen werden, damit Auszubildende Kurse sowohl an Universitäten als auch an den Community Colleges besuchen können.

IT-Ausbildung an der TU Berlin

Das Zentrum für internationale und interkulturelle Kommunikation (ZiiK) der TU Berlin ist seit vielen Jahren am Aufbau von akademischen Strukturen im Bereich IT in Afghanistan aktiv. So wurden u.a. fünf IT-Center an afghanischen Universitäten aufgebaut, Computer-Science-Fakultäten und eine IT-Abteilung am

¹ Ministry of Higher Education: "National Higher Education Strategic Plan: 2010-2014", Kabul 2009

Hochschulministerium gegründet und eine Reihe von Ausbildungsprogrammen durchgeführt. Im akademischen Bereich wurde z.B. ein Informatik-Masterprogramm für afghanische Hochschuldozenten aufgebaut und ein PhD-Stipendiatenprogramm verwirklicht. Oberstes Ziel dieser Projekte ist es, dem akuten Fachkräftemangel im Land entgegenzuwirken und einen eigenständigen, nachhaltigen Betrieb der IT-Infrastruktur zu gewährleisten.

Ganz im Sinne einer Förderung der mittleren beruflichen Qualifizierung werden dabei auch gezielte Ausbildungsprogramme für IT-Fachkräfte an der TU Berlin durchgeführt. In einem aktuellen Projekt des ZiiK werden zurzeit pro Jahr 15-20 Personen in sechsmonatigen Vollzeitkursen zu System- und Netzwerkadministratoren ausgebildet. Ziel dieser Kurse ist es, die Teilnehmerinnen und Teilnehmer für den Betrieb der IT-Center an ihren Heimatuniversitäten zu schulen und ihnen die dafür nötigen technischen Kompetenzen zu vermitteln. Damit soll gezielt die Lücke an den afghanischen Universitäten im Bereich technische Administration geschlossen und den Absolventen die Perspektive einer langfristigen Beschäftigung am IT-Center ihrer Universität auch ohne Master- oder PhD-Abschluss eröffnet werden.

Auswahlverfahren, Struktur und Lehrplan

Zur Auswahl der Kandidaten findet ein spezielles Verfahren statt, das vom Team des ZiiK der TU Berlin durchgeführt wird und für das die Universitäten entsprechende Kandidaten nominieren können. Zulassungsvoraussetzung ist ein abgeschlossenes Bachelorstudium in einem technischen Bereich sowie eine Anstellung an der Universität, idealerweise bereits am dortigen zentralen IT-Center. Im Rahmen des Auswahlverfahrens müssen die Kandidaten vor Ort in Kabul Aufnahmeprüfungen in Mathematik und Informatik ablegen, außerdem finden persönliche Interviews statt. So soll sichergestellt

werden, dass ein gewisses Mindestmaß an Vorbildung und Qualifikation wie ausreichende Englischkenntnisse vorhanden sind, außerdem wird Vetternwirtschaft und Korruption vorgebeugt.

Die Ausbildung, die in Vollzeit absolviert wird, hat einen technisch-praktischen Charakter, und die Teilnehmer sollen möglichst umfangreiche Erfahrungen für die alltäglichen Aufgaben im Betrieb eines Universitätsrechenzentrums sammeln. Hierzu arbeiten sie nach einer Reihe von Einführungskursen entweder alleine oder in Gruppen an konkreten praktischen Fragestellungen. Theoretische Grundlagen sind auch Gegenstand der Ausbildung, jedoch nur, soweit sie für das Verständnis und die Anwendung erforderlich sind. So hat die Ausbildung meist einen Workshop-ähnlichen Charakter; z.B. werden die für den Aufbau eines bestimmten Serverdienstes nötigen Arbeitsschritte oft auf Arbeitsgruppen verteilt.

Weiterer Schwerpunkt des Lehrplans ist die Vermittlung von "soft skills" wie Organisation und Management. Hierbei sollen die für den Betrieb eines Universitätsrechenzentrums erforderlichen Kenntnisse verwaltungstechnischer Strukturen, administrativer Anforderungen, der Rechte und Pflichten des Personals sowie Grundlagen der Finanz- und Personalwirtschaft vermittelt werden. Nicht zuletzt sollen die Absolventen der Ausbildung ja auch ihren Platz in den Verwaltungsstrukturen an ihren Heimatuniversitäten finden, wozu auch Kenntnisse z.B. in Finanzverwaltung, Personalmanagement und Teamarbeit erforderlich sind. Ausreichend Platz findet in der Ausbildung aber auch die Diskussion der ethischen Verantwortlichkeiten eines Systemadministrators und die Entwicklung einer Selbstverpflichtung zu Datenschutz und Privatsphäre sowie eines Dienstleistungskodex. Und nicht zuletzt werden die Teilnehmer der Kurse auch didaktisch geschult, damit sie später als Dozenten an ihren Heimatuniversitäten das gelernte Wissen an künftige Generation weitergeben können. Nach der sechsmonatigen Grundausbildung ist geplant, in einer zweiten Ausbildungsstufe die jeweils besten Teilnehmer aus zwei

aufeinanderfolgenden Jahrgängen zu einem Vertiefungs- und Aufbautraining erneut an die TU Berlin einzuladen. Während dieser Stufe können die erworbenen Fähigkeiten und Kenntnisse vertiefen und erweitern und sich auch spezialisieren. Während dieser Zeit sollen sie an komplexeren Projekte wie z.B. dem Aufbau eines verteilten Email-Systems oder der Erweiterung ihres Campus-Netzwerkdesigns arbeiten. Nicht zuletzt können sich die Teilnehmer hierbei auch für eine mögliche Teilnahme am Informatik-Masterprogramm an der TU Berlin vorbereiten.

Der Lehrplan der Administratorenausbildung basiert auf den längjährigen Erfahrungen des ZiiK beim Aufbau und Betrieb der IT-Center in Afghanistan und ist an der dort eingesetzten Hard- und Software ausgerichtet. Die Inhalte orientieren sich maßgeblich an einem vom ZiiK entwickelten generischen Campus-Netzwerkplan, der in entsprechend angepasster Form mittelfristig an allen afghanischen Universitäten umgesetzt werden soll. Dieser Netzwerkplan wird im Unterricht nach der Vermittlung der erforderlichen Grundlagen von den Teilnehmern simuliert und in teilweise virtualisierter Form implementiert. Dadurch bietet sich die Möglichkeit, die Ausbildung so realitätsnah wie möglich zu gestalten, alltagsorientierte Problemstellungen einzuüben und die Teilnehmer optimal vorzubereiten.

Kompetenzzentren und Open Source

Die IT-Center an den afghanischen Universitäten verstehen sich nicht nur als technische Dienstleister zur Bereitstellung technischer Infrastruktur wie PC-Arbeitsplätze, Netzwerkdienste, IT-Sicherheitsdienste und Internetzugang auf dem Campus, sondern fungieren auch als IT-Kompetenzzentren. D.h. dass dort Schulungen rund um das Thema IT, Informatik und EDV stattfinden, um alle Universitätsangehörige vom Verwaltungsangestellten über Dozenten bis zu Studierenden in IT-Grundlagen aus- und weiterzubilden.

Damit erfüllen die IT-Center eine zentrale Aufgabe bei der Etablierung von IT-Strukturen auf dem Campus, indem dafür nötiges Know-How zentral vermittelt werden kann. Langfristig sollen die IT-Center sogar die Funktion von regionalen Ausbildungszentren übernehmen und auch Angehörige und Mitarbeiter von Universitäten benachbarter Provinzen ausbilden, um eine flächendeckende Versorgung an IT-Dienstleistungen in ganz Afghanistan zu realisieren. Ferner stehen die IT-Kompetenzzentren der Universität bei allen Projekten im Bereich IT beratend zur Seite, sei es bei der Erweiterung der Infrastrukturen, IT-Beschaffungen oder Projekte internationaler Zusammenarbeit.

Um eine möglichst nachhaltige Versorgung vor Ort zu gewährleisten, setzt das Team des ZiiK beim Aufbau der Infrastrukturen vor Ort in Afghanistan fast ausschließlich auf Open-Source-Software; und entsprechend werden die Administratoren auch geschult. Hierdurch können zum einen langfristig Lizenzkosten gespart werden, wichtiger noch ist jedoch der Transport der "Open-Source-Kultur", die einen freien Informationsaustausch sowie offene Teamarbeit unterstützt und von ehrenamtlichem Engagement geprägt ist. Die Förderung solcher Werte ist in Kulturen wie in Afghanistan dringend nötig, da dort Hierarchien traditionell noch viel stärker ausgeprägt sind und auch in akademischen Einrichtungen ein starkes Konkurrenzdenken herrscht. Nicht zuletzt wird durch den Einsatz von Open-Source-Software auch die Weitergabe von Wissen an künftige Generationen von IT-Fachkräften und eine Anpassung an die besondere Situation vor Ort in Afghanistan erleichtert.

Thematisch gliedert sich die Ausbildung in folgende technischen Schwerpunkte:

- Grundlagen der System- und Netzwerkadministration, Schwerpunkt Linux
- Grundlagen in Netzwerktechnik und PC-Hardware

- Aufbau, Betrieb, Wartung und Erweiterung eines zentralen Verzeichnisdienstes für die Universität auf Linux-Basis. Auf Basis eines zentralen Domain-Controllers mit OpenLDAP und Samba werden alle IT-Ressourcen der Universität zentral verwaltet, z.B. Benutzerverwaltung, Computerkonfiguration, Zugriffssteuerung etc. Das Netzwerkkonzept sieht dabei neben den üblichen Master- und Backup-Domain-Controllern sind für Abteilungen der Universitätsverwaltung und den Fakultäten separate Netze mit entsprechenden Slave-Controllern vorgesehen, die den relevanten Teil der Verzeichnisstruktur lokal abbilden.
- Anbindung von Linux- und Windows-Clients
- Netzwerkdienste
- Netzwerkmonitoring
- Zentrale Datenspeicherung und Backup
- Campus-Netzwerkdesign und Internetanbindung
- IT-Sicherheitskonzepte
- Kryptographie

Zusätzlich finden im Rahmen der Ausbildung einige Gastvorträge statt und spezialisierte Workshops zu den Themen IT-Sicherheit sowie Organisation und Management.

Die Administratorenausbildung am ZiiK der TU Berlin versteht sich als Teil eines Gesamtkonzepts zur Förderung stabiler und nachhaltiger IT-Strukturen im Hochschulbereich in Afghanistan. Damit soll ein Beitrag zur Stabilisierung der IT-Versorgung in Afghanistan geleistet und gleichzeitig auch die Etablierung eines mittleren Berufswegs im Land gefördert werden. Afghanistan ist nach wie vor auf Unterstützung von Geberländern angewiesen, dazu gehört sicherlich der Bildungsbereich. Mit Ausbildungsprogrammen wie dem Administratorentraining im Zusammenspiel mit einer

soliden akademischen Bildung im IT-Bereich können vor Ort die Voraussetzungen für eine eigenständige Grundversorgung geschaffen werden. Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklungszusammenarbeit muss es dann das Ziel sein, dieses Konzept auch auf andere gesellschaftlich relevanten Bereiche auszudehnen.



Ein Workshop für afghanische IT Administratoren an der TU Berlin