Zeitschrift: Wechselwirkung : Technik Naturwissenschaft Gesellschaft
Herausgeber: Wechselwirkung
Band: 9 (1987)
Heft: 33

Artikel: Informatik in Ostafrika : Anschluss suchen
Autor: Hartmann, Eva-Maria / Cyranek, Günther / Hutzenlaub, Rolf
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-652838

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

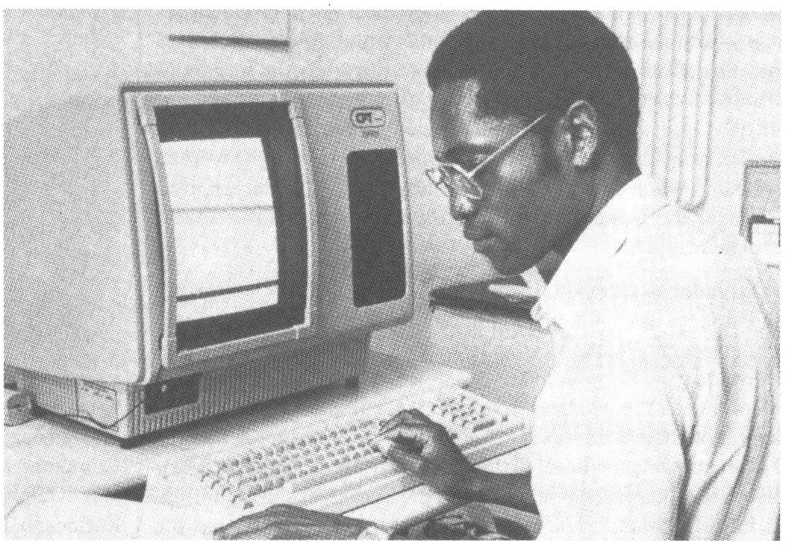
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Informatik in Ostafrika



Anschluß suchen

Internationale Organisationen wie ILO, UNESCO und UNIDO fördern den Einsatz der Informationstechnik in Ländern der »Dritten Welt«. Welche Schwierigkeiten und Ansprüche damit verknüpft sind, zeigt der folgende Erfahrungsbericht aus Kenia und Tansania. Das Hauptinteresse gilt dem Bildungsbereich.

von Eva-Maria Hartmann, Günther Cyranek, Rolf Hutzenlaub

Im Sommer 1986 machten wir uns auf die Suche nach Ostafrikas Computern. Wir, das sind ein Informatiker, ein Mathematiker, eine Lehrerin, alle seit Jahren mit den gesellschaftlichen Auswirkungen der Informationstechniken in Industrie- und Entwicklungsländern befaßt, afrikaerfahren, gespickt mit zahlreichen Adressen von Fachleuten in Kenia, Tansania und Ruanda. Auf der anderen Seite stand die Unzufriedenheit mit der praxisfernen Arbeit in Arbeitskreisen, wo man sich mit Computern in der »Dritten Welt« befaßt, Theorien entwickelt, ohne daß diese auf ihren Realitätsgehalt abgeklopft werden könnten. Zudem sollte die Reise auch zur Klärung beitragen, ob es z.B. im Rahmen von internationalen Organisationen sinnvolle Arbeitsmöglichkeiten für Leute gibt, die sowohl dem Computereinsatz im eigenen Land als auch allgemein der Entwicklungshilfe kritisch gegenüberstehen, die aber Europa für einige Zeit den Rücken kehren wollen, ohne den erlernten Beruf leugnen zu müssen.

Unser Interesse galt hauptsächlich:

- ▷ Entwicklungsrelevanten Computeranwendungen in Ostafrika, vor allem im Ausbildungssektor und in Entwicklungshilfeprojekten,
- ▷ dem Aufbau von Kontakten zu Fachleuten, mit denen wir gemeinsam Curricula entwickeln könnten, die afrikanischen Bedürfnissen angepaßt sind,
- ▷ der Suche nach Kooperationspartnern, mit denen wir einen Kriterienkatalog für Entwicklungshilfeprojekte im Zusammenhang mit Computeranwendungen erstellen könnten,
- ▷ den Arbeitsmöglichkeiten an Universitäten und Polytechnics.

Erste Eindrücke

Nach dem Nachtflug der Flughafen Nairobi. Am Rande der Piste ein altes Flugzeugwrack, eine Caravelle, deren Bugrad bei der Landung eingeknickt war – allerdings schon vor fünf Jahren. Die Be- und Entladung der Flugzeuge erfolgt mit Hilfe von Traktoren: erste Anzeichen für angepaßte Technik in Verbindung mit High Tech?

Beim ersten Spaziergang um den Häuserblock sind Zeitungen auf der Straße ausgelegt. Zwischen Tageszeitungen die »East African Computer News« mit dem Schwerpunktthema »Eyes in the Sky – remote sensing Satellites« und der Titelstory »Keeping a check on the earth's trouble spots«. Offensichtlich sind Computer in Kenia sehr populär. In Banken und großen Firmen sind sie selbstverständlich, Wartung und Reparatur garantieren die Hersteller vor Ort. Nach Auskunft des Ministeriums gibt es derzeit 4200 Computer-Arbeitsplätze, die sich wie folgt aufgliedern:

	1982	1986
DV-Management	86	94
Systemanalyse	172	290
Programmierung	223	459
Operation Research	474	652
Datenüberprüfung	190	271
Dateneingabe	891	1 456

Quelle: Rodrigues, A.J., Opiyo, J.C.: Informatics Training and Education in Kenya, University of Nairoby, Kenia 1986

Man findet zahllose Computershops und andere kommerzielle Trainingsorganisationen, die Kurse für Personal Computer anbie-

ten. Ein Kurs in Basic oder Textverarbeitung kostet 200 US-$ die Woche.

Auch von Seiten des Erziehungsministeriums werden Anstrengungen unternommen, die Universitäten, die Technical Colleges und die Ausbildungseinrichtungen für technische Lehrer mit Computern zu versorgen. Von der letzten Tagung »Microelectronics and Training in Africa«, die die Deutsche Stiftung für Entwicklungshilfe (DSE) im Sommer 1986 in Berlin in Zusammenarbeit mit der UNESCO und dem VDI-Technologiezentrum durchgeführt hat, kennen wir hilfsbereite Kollegen im Erziehungsministerium. Es wird für uns ein Besuch beim »Kenya Technical Teaching Center« (KTTC), der bedeutendsten Einrichtung für Lehrer der technischen Fächer organisiert. Dafür hatten wir versucht, einen Wagen vom lokalen Büro der Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) zu besorgen, aber der Wagenpark war »für hohen Besuch aus Eschborn« ausgebucht. Freundlicherweise stellte uns das Ministerium ein Fahrzeug zur Verfügung, die Benzinkosten übernahmen wir.

Technische Ausbildung

Kenia betreibt seit kurzer Zeit eine Politik der Afrikanisierung und verlängert Arbeitsverträge ausländischer Lehrer nicht mehr. So steht Kenia vor dem Problem, das entstehende Defizit durch eigene Anstrengungen in der Lehrerbildung ausgleichen zu müssen. Die Bedeutung, die der Lehrerbildung beigemessen wird, dokumentiert das KTTC sehr gut.

Die Gebäude des KTTC sind in einem faszinierenden Stil mit vielen Lichthöfen und umbauten Baumgruppen (Bougainvillea, Frangipani) von kenianischen Architekten entworfen. Stolz werden uns Holzwerkstätten, die Maschinenhalle mit Drehbänken und der Computerraum gezeigt. Ein Student übt gerade die Bedienung der Tastatur auf einer mechanischen Schreibmaschine. 15 Personal-Computer, von der kanadischen Entwicklungshilfe inklusive eines Experten finanziert, werden vorwiegend für die Ausbildung in Buchhaltung und für die Verwaltung des Colleges eingesetzt. Wie eine weitere Integration ins Curriculum aussehen könnte, war noch völlig offen. Die College-Leitung machte uns klar, daß sich eine Verwendung schon noch finden werde.

Man ist sich klar darüber, daß die an Computern ausgebildeten Lehrer an den meisten Schulen für ihr Wissen zur Zeit noch keine Verwendung finden werden. Selbst in Kenia haben fast zwei Drittel der Grundschulen keine Elektrizität. Die Prioritäten für den Ausbau des Bildungsbereichs lauten: Lehrerausbildung, Schulgebäude, Mobiliar, Lehrbücher, Laboreinrichtungen. Computergeschulte Lehrer, so die Aussage, werden als eine Investition in die Zukunft Kenias angesehen. In Kenia wird an insgesamt 15 Schulen, von der Grundschule bis zum Gymnasium, Informatikausbildung in den Unterricht integriert; 14 davon sind Privatschulen. Viele Eltern bangen darum, daß ihre Kinder in Großbritannien oder den USA nicht mehr studieren können, falls sie nicht von der Schule Computererfahrungen mitbringen. In Mombasa war z.B. ein Programmierkurs in LOGO für Vorschulkinder am Samstag vormittag im Schaufenster eines Schreibwarenladens angekündigt.

So vorbildlich wie am KTTC läuft es allerdings an den meisten Ausbildungsinstitutionen nicht. Häufig war nur die Hälfte der Personal-Computer funktionstüchtig, die andere diente als Ersatzteillager, weil kein Geld verfügbar war, um zusätzliche Ersatzteile zu beschaffen. Wenn aber keine Mittel für Ersatzteile aufzutreiben sind, muß regelmäßige Wartung einen um so höheren Stellenwert einnehmen.

In Kenia wird versucht, das Wartungsproblem wenigstens teilweise in den Griff zu bekommen. Dies zeigt der Ausbildungsgang in medizinischer Technik am Mombasa Polytechnic, der speziell auf die Wartung und Reparatur der medizinischen Technik des größten Krankenhauses in Mombasa ausgerichtet ist. In diesem modern ausgerüsteten Großkrankenhaus sind bereits nach wenigen Jahren viele technische Geräte defekt. Ausgebildete Techniker und dringend benötigte Ersatzteile fehlen. Außerdem sind viele medizinischen Geräte nicht an die klimatischen Bedingungen der Tropen angepaßt. So wurden von Siemens Zahnarztstühle für europäische Breiten geliefert. Die tropentaugliche Version war in der Bestelliste nicht speziell vermerkt. Dem Siemens-Vertrieb sollte bekannt sein, daß Kenia immer noch in den Tropen liegt. In Kenia sind die gelieferten Zahnarztstühle längst nicht mehr funktionsfähig.

Ebenfalls am Mombasa Polytechnic ist ein Ausbildungsgang für Informatik vorgesehen. Die Europäische Gemeinschaft hat Personal-Computer geliefert, aber wegen der Abwanderung zu besser dotierten Stellen in der Industrie war seit Monaten kein fachkundiges Personal verfügbar, um die Geräte auszupacken, anzuschließen und in der Lehre einzusetzen.

»Improve your business«

Auf der Suche nach sinnvollem Computereinsatz interessierte uns das Projekt der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) »Improve your Business« zur Förderung von Unternehmen, die bis zu zehn Beschäftigte besitzen. Das Projekt wird neben Afrika im Nahen Osten sowie in Indien und Sri Lanka durchgeführt. In Ostafrika wird die Projektintention mit den Ländern Kenia, Tansania, Zimbabwe, und in Westafrika in Ghana, Sierra Leone und Gambia umgesetzt. Es geht darum, die Geschäftsleute in die einfachsten Grundlagen von Betriebswirtschaft und speziell Buchhaltung einzuführen. Erste Aufgabe des Projektes war es, hierfür Textbücher zu erstellen, die zum Teil veranschaulicht sind durch Bildersprache. Lokale Trainer und Trainerinnen schulen in den Dörfern. Besondere Zusammenarbeit wird mit Frauenorganisationen angestrebt, da die Frauen vorwiegend für die landwirtschaftliche Versorgung zuständig sind und den Handel im Griff haben. Ein weiteres Ziel des Projektes ist der Abbau der asiatischen Dominanz im Handel und die Förderung der Afrikaner durch Motivation und Stärkung des Selbstvertrauens.

Für die Organisation des Projektes und zur Kontrolle der Wirtschaftlichkeit der an dem Projekt beteiligten Unternehmen werden in der Zentrale in Nairobi Personal-Computer eingesetzt. Um Konkurse zu vermeiden, soll durch Analyse der Betriebsdaten eine rechtzeitige Korrektur der Unternehmensführung mit Unterstützung der Trainer erreicht werden. PC-Einsatz in den einzelnen Unternehmen wird aus Kostengründen abgelehnt.

Steigerung der Zolleinnahmen?

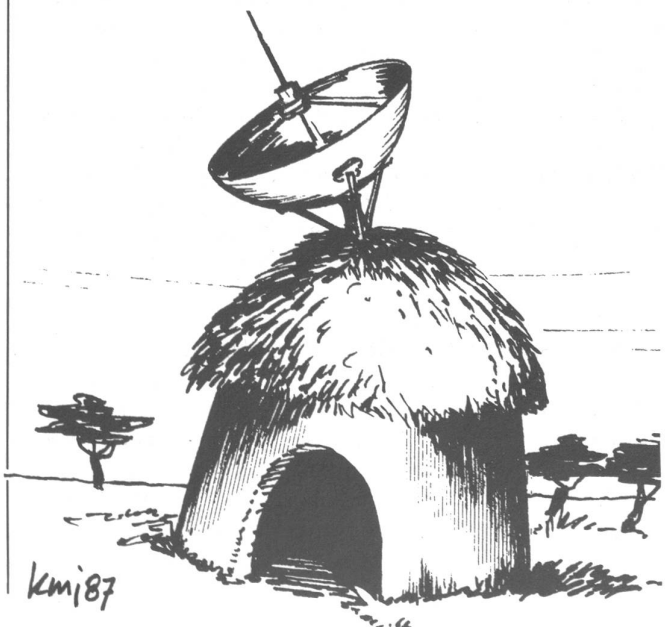
Die Zollabgaben sind ein wesentlicher Bestandteil der Staatseinnahmen Kenias. Der Zoll kann kaum kontrollieren, ob die Waren eingeführt werden, die deklariert sind. Er verfügt bisher über kein chemisches Untersuchungslabor, um Proben zu nehmen und untersuchen zu können. Das Zollprojekt der GTZ hat die Aufgabe, ein Labor für organische Untersuchungen (z.B. für Papier, Textilien) einzurichten und dafür Personal auszubilden. Die In-

ventarisierung, die Führung der Chemikalienliste und der Zolltarife sowie die Verwaltung der Personaldaten von ca. 3000 Zollangestellten erfolgt mit dem Datenbankprogramm »dBase III« auf einem Personal-Computer, an dem die Sekretärin und einige Laboranten angelernt wurden. Die Computerbediener sehen sich in ihrem Status aufgewertet und fordern höhere Löhne.

Eine Erweiterung des Projektes ist die Organisation der gesamten Zollverwaltung mittels EDV. Es sind ca. 40 Datenstationen an den Grenzübergängen Kenias vorgesehen. Die Vorteile der EDV-gestützten Zollverwaltung wird darin gesehen, daß alle Formulardurchschläge eines Vorgangs identisch sind und somit weniger Betrugsmöglichkeiten vorhanden sind. Der Staat erwartet durch das computergestützte Verfahren 30% mehr Zolleinnahmen. Das geplante Datennetz mit Knoten in Kisumu, Mombasa und Nairobi scheitert an der unvollständig vorhandenen Infrastruktur der Datenübertragung wie z.B. einem vollausgebauten Telefonnetz. In der Anfangsphase sollen die Datendisketten in den gepanzerten Fahrzeugen der Banken, die täglich über Land fahren, transportiert werden.

Auf unseren zahlreichen Grenzübertritten hatten wir jedes Mal dieses System vor Augen. Vorstellbar wäre es allenfalls am Flughafen von Nairobi. Doch schon zwischen Mombasa und Tanga (Tansania) am Zoll von Horohoro gibt es zur Stromversorgung nur ein Dieselaggregat. Die Zollstation zwischen Nairobi und Arusha liegt mitten in einem Dorf. Der Schwarzhandel findet vor den Augen der Zöllner statt. Zwischen Uganda und Kenia wird das Ganze vollends zur Farce. Denn Ugander, die zu etwas Geld gekommen sind, reisen auf der Flucht vor der Inflation Hunderte von Kilometern an, um die Scheine sofort im Dorf an der kenianischen Grenze in Ware umzusetzen. Das ganze Dorf schmuggelt bei Tageslicht Waren über die Grenze, während seit Wochen Lastwagen zwischen Uganda und Kenia im Niemandsland auf die Zollabfertigung warten.

Ein zweites Vernetzungsprojekt führt die Weltbank in Zusammenarbeit mit dem Kenya Grain-Board durch. In allen Provinzen soll die Lagerverwaltung von Getreide automatisiert werden. Lagerbestand, Einkäufe und Verkäufe sollen mit Hilfe von Bildschirm-Terminals erfaßt werden. Die Verwaltungs-Software aus Zimbabwe wird jetzt umgestellt auf on-line-Erfassung und -Verarbeitung. Damit gilt dieses größte Projekt dieser Art in Afrika als Paradebeispiel für Süd-Süd-Kooperation. Der Datentransport erfolgt über Telefonleitungen oder über Floppies, die vom Fahrer-Service der Kenya Bank abgeholt und nach Nairobi zum Kenya Grain-Board gebracht werden. Das Projekt wird durch den Widerstand der Verwalter der Getreidespeicher verzögert, da sie um ihre Privilegien, illegal mit Getreide handeln zu können, fürchten. Ob allerdings das geplante Computernetz gegen die Bestechung ankommen kann, ist mehr als fraglich.



Dar es Salaam

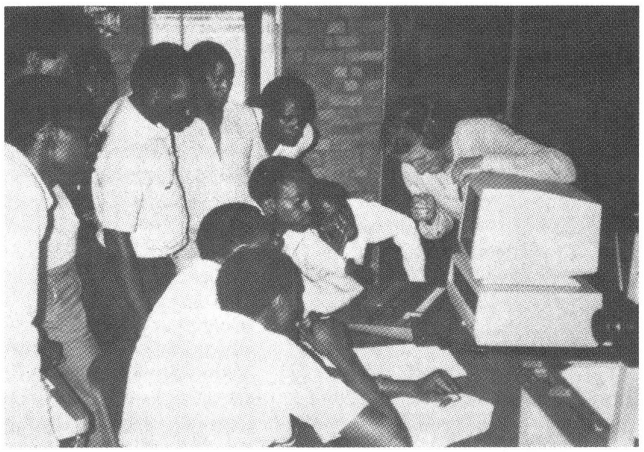
Afrikanische Teilnehmer der erwähnten DSE-Tagung in Berlin ermöglichten uns, mit dem Nation Science Council of Tanzania einen Gesprächstermin zu vereinbaren. Im holzgetäfelten altehrwürdigen Zimmer des Vorsitzenden war es schwierig, das Gespräch auf mögliche Auswirkungen der Informationstechnik zu bringen. Die einmütige Meinung war stets, daß Tanzania erst am Anfang der informationstechnischen Anwendung steht und von daher keine Energie auf die Untersuchungen der Auswirkungen verschwenden kann.

An der Universität von Dar es Salaam versuchten wir, an unsere Kontakte aus dem letzten Besuch im Rechenzentrum und am Fachbereich Mathematik anzuknüpfen. Von den Computer-Fachleuten von damals war keiner mehr an der Universität anzutreffen. Sie sind in die Industrie abgewandert. Die Gehälter, die an der Universität gezahlt werden, reichen nur dann zum Leben, wenn beispielsweise eine kleine Landwirtschaft zur Selbstversorgung betrieben wird. Der Lehrbetrieb wird von sehr jungen Wissenschaftlern aufrecht erhalten, die jedoch alle einen Absprung in die Industrie oder an ausländische Universitäten suchen. Es gibt auch Überlegungen, die Universität zeitweise zu schließen, weil kein Geld für die Bezahlung der Dozenten verfügbar ist. Auch bei den Studenten wird gespart. Man hat jetzt den bislang kostenlosen Tee in der Mensa gestrichen, was zu einem großen Studentenprotest führte.

Mzumbe Secondary School

In Mzumbe nahe Morogoro verfaßt derzeit eine Gruppe europäischer und tansanischer Lehrer das erste afrikanische Chemie-Lehrbuch, das im Tanzania Publishing House herausgegeben wird. Man wollte endlich nicht mehr abhängig sein von den englischen Autoren und Verlagen. Den Schülern sollte ein Buch in die Hand gegeben werden, das ganz auf tansanische Bedingungen abgestellt ist. Die vorgeschlagenen chemischen Versuche sollen möglichst mit Chemikalien durchgeführt werden können, die im Lande zu beschaffen sind. Außerdem sind größere Projektarbeiten, die für die Schüler laut Lehrplan obligatorisch sind, so ausgewählt, daß sie auch als Anregung für Selbsthilfeprojekte in den Dörfern dienen können, z.B. bei der Gewinnung von Zucker aus Zuckerrohr, Käseherstellung, Färben mit Pflanzen, Biogasanlagen. Viel Wert wird auch auf die Problematisierung des Einsatzes von Pestiziden und anderen toxischen und umweltschädlichen Chemikalien gelegt.

So war es auch selbstverständlich, daß man für die technische Realisierung nur auf Einrichtungen zurückgreifen wollte, die in Tansania bereits vorhanden waren wie mechanische Schreibmaschinen, Zeichengeräte, einheimische Druckereien. Das Schreiben und Korrigieren der Manuskripte gestaltete sich allerdings als unerwartet langwierig, so daß man sich nach kurzer Zeit entschloß, doch das Buch mit Hilfe eines Textverarbeitungssystems



zu erstellen. Dafür wurden mit Mitteln des DED zwei Personal-Computer und zwei Drucker angeschafft, wobei einer als Reserve für Ausfallzeiten dient. Der PC wird zum Schutz gegen Spannungsschwankungen und Stromausfall, was alltäglich ist, aus Akkus gespeist. Zur Reduzierung der Luftfeuchtigkeit braucht man Silikagel als Trockensubstanz. Silikagel muß zwar aus Europa beschafft werden, kann aber nach Sättigung mit Feuchtigkeit im Backofen ganz einfach regeneriert werden. Weil die Lufttemperatur über 26° C steigt, ist zudem eine Klimaanlage notwendig, die vom DED sogar bewilligt wurde. Als Nebeneffekt halten die Filter der Klimaanlage den feinen Erosionsstaub aus den Ulugurubergen zurück. Allerdings wurde aus der Bundesrepublik ein seltenes amerikanisches Fabrikat geliefert, für das bislang in ganz Tansania keine Ersatzteile verfügbar sind. Wie der Zufall so spielt, können holländische Techniker an der nahegelegenen agrarwissenschaftlichen Sokoine-Universität in Morogoro die Anlage reparieren.

Die Buchherstellung ist jetzt zum Ausbildungsprojekt geworden. Zwei tansanische Schulabgänger wurden für die PC-Anwendung zur Skripterstellung angelernt: zuerst mit Schreibmaschinenübungen, dann »learning by doing« mit dem Textverarbeitungsprogramm Wordstar. Für den Druck wird »Near Letter Quality« benutzt, da man sich nicht auf die Laserdrucktechnik verlassen will: In Morogoro gibt es dafür keinen Reparaturservice.

Eastern and Southern Africa Management Institute (ESAMI)

Das Institut wurde 1974 von der ostafrikanischen Union Kenia, Tansania und Uganda in Arusha gegründet. 1980 sind der Erweiterung zur ESAMI die Staaten Äthiopien, Angola, Botswana, Djibuti, Komoren, Lesotho, Madagaskar, Malawi, Mauritius, Mosambique, Seychellen, Somalia, Swaziland, Zambia und Zimbabwe beigetreten.

Das WANG-Rechenzentrum des ESAMI stellt Programmpakete zu Statistik, Operations Research, Finanzbuchhaltung sowie Planspiele für Forschung und Post Graduate Kurse zur Verfügung. Hauptaufgaben sind

- ▷ Ausbildung von Wirtschaftsinformatikern,
- ▷ Vermittlung von Anwendungspaketen z.B. in der Hafenverwaltung oder zur Organisation der Wartung bei den nationalen Eisenbahngesellschaften,
- ▷ Vermietung von Rechenzeit an Firmen, Wissenschaftler, Regierung.

Zusätzlich wurden 15 PC von der UNDP (United Nations Development Program) für Forschungsvorhaben zur Verfügung gestellt. Derzeit wird eine Projektskizze eines Management-Informationssystems für Regierung, Verwaltung und halbstaatliche Unternehmen erarbeitet.

Für die Wartung ist Arusha kein günstiger Standort: Die informationstechnischen Geräte können nur in Dar es Salaam oder Nairobi gewartet werden.

Im GTZ-Büro in Dar es Salaam heißt es sogar, daß ihre IBM-PC im Falle eines Defektes gleich nach Frankfurt geflogen werden. Bei der hohen Luftfeuchtigkeit und Temperaturen zwischen 35 und 37° C korrodieren die Festplatten. Die Reparatur in Deutschland dauert dann ein bis vier Wochen. Bei der GTZ-Ausschreibung für PC hatte sich Siemens erst gar nicht beteiligt, da Siemens das Risiko, weltweiten Service anbieten zu müssen, nicht eingehen wollte. Die PC werden in den Geschäftsstellen neben der Projektverwaltung auch dafür eingesetzt, wartenden Experten mit Computerspielen die Zeit zu vertreiben.

Für die Einfuhr von Rechnern nach Tansania ist eine Ausnahmegenehmigung vom Finanzministerium erforderlich. Sie wird offiziell nur gewährt, wenn

— für die Einfuhr keine Devisen benötigt werden und
— keine Arbeitsplatzvernichtung droht.

Alle sechs Wochen fällt das gefürchtete Gremium seine Entscheidung über anstehende Computereinfuhren. Die betroffenen Entwicklungshelfer und Experten sind sauer, daß die Benachrichtigung auch bei positivem Bescheid noch mal einen Monat dauert.

Wege zur Zusammenarbeit?

Bei unseren Gesprächen fiel uns auf, daß in der Informatik-Ausbildung keine spezifisch afrikanischen Curricula ausgearbeitet sind. Die wissenschaftliche Orientierung ist heute noch sehr stark auf europäische und amerikanische Wertmaßstäbe ausgerichtet. Der Ehrgeiz, mit Eliteuniversitäten wie dem MIT gleichzuziehen, bleibt uns unverständlich. Es schien, als hätten wir in Afrika noch weniger Aussichten, mit unserer High-Tech-Kritik verstanden zu werden.

In unseren Augen ist der sinnvolle Computereinsatz an kleine, überschaubare Strukturen geknüpft. Die flächendeckenden Projekte dagegen wirken, gemessen am erfahrbaren Alltag, gigantomanisch und dienen eher der Profilierung von Entwicklungshilfeexperten als der Lösung von afrikanischen Problemen. Diese Tatsache steht in engem Zusammenhang mit dem Rollenverständnis vieler Experten. Die Rolle des Europäers, der in Afrika arbeitet, wird in der Regel geprägt von der Erwartungshaltung der Afrikaner, dem ökonomischen Status als »Experte« und dem »üppigen« Leben in bevorzugten Metropolen. Im Hinblick auf konkrete Arbeitsmöglichkeiten an Universitäten und Polytechnics sind wir sehr ernüchtert zurückgekehrt. Dennoch, glauben wir, daß eine Zusammenarbeit mit afrikanischen Kollegen durch Unterstützung ihrer Weiterqualifizierung sowie durch Finanzierung von Tagungen und Kongreßreisen gefördert werden kann. ♦

Literatur

Improve Your Business. Basics and Outline. ILO, Nairobi 1986
Arnold, R., Habermann, D.: Microelectronics and Professional Education in Africa, DSE, Berlin/Mannheim 1986
Garriott, G.L.: Microcomputers and district focus for rural development in Kenya, UNIDO, ID/WG, 437/5, Nairobi 1985
Mageni, O.S.: Development of electronics in Tanzania, UNIDO, ID/WG, 437/1, Nairobi 1985
UNESCO: Intergovernmental Informatics Program, Paris 1987