

OSAT: OPEN SOURCE TECHNIK FÜR AFRIKA

FREI ZUGÄNLICH UND ANGEPASST

Fast das gesamte praktische Wissen, das wir nutzen, ist frei verfügbar, also nicht durch Patente reserviert. Auch für die mehr als 95 Mio. Patentedokumente, vom 19. Jahrhundert bis zur Gegenwart, die das Europäische Patentamt in exzellent strukturierter Weise veröffentlicht hat, sind die Schutzrechte weitgehend abgelaufen. Im Internet findet man Portale für Informationen über angepasste Technik.

Bei der Lösung aktueller technischer Aufgaben in Entwicklungsländern liegt das Problem weniger darin, dass das Wissen fehlt, sondern dass dieses Wissen für diejenigen, die es benötigen, kaum bekannt oder unzugänglich ist und dass oft unüberwindliche Hindernisse die Umsetzung des Wissens verhindern. Mehr als zwei Mrd. Menschen sind im Teufelskreis von Armut, Hilflosigkeit, Umweltzerstörung und Perspektivlosigkeit gefangen. Ihnen kann zu einem würdigen Leben verholfen werden, allerdings nicht mit unangepassten Technologien, die nur realisierbar wären, wenn die Menschheit noch einige Erdkugeln in Reserve hätte. Es fehlt in Entwicklungsländern an Möglichkeiten, den vorhandenen hilfreichen Wissensschatz über angepasste Technik zu heben und auszuwerten. Damit sollen keineswegs die vielfältigen Initiativen zur Überwindung der Armut und Hilflosigkeit abgewertet werden, die meist von externen Helfern organisiert werden. Vielmehr soll auf die noch viel zu wenig genutzten Chancen einer weltweiten offenen Zusammenarbeit bei der Lösung drängender Aufgaben hingewiesen werden.



Bild 1: Kochen von Maisbrei auf traditionellem Holzkohle-Rost in Lusaka/Sambia

Frei zugänglich und angepasst

Mit der Open Source Appropriate Technology (OSAT) ist der Versuch verbunden, die positiven Erfahrungen mit Open Source Software auch auf die allgemeine Nutzung und Weiterentwicklung von angepasster Technik zu übertragen. Dabei sollen im Prinzip die Fähigkeiten und Erfahrungen von sehr vielen Beteiligten durch offenen Austausch in die Entwicklung einbezogen werden.

„OSAT besteht aus Technologien, die einfach und wirtschaftlich von leicht zugänglichen Ressourcen der lokalen Gemeinschaften genutzt werden können, um ihren Bedürfnissen gerecht zu werden und die von den Umwelt-, Kultur-, Wirtschafts- und Bildungsressourcen bedingten Randbedingungen der örtlichen Gemeinschaft zu erfüllen.“ (J.M. Pearce: The Case for Open Source Appropriate Technology)

„Immer größere Maschinen, die immer größere Zusammenschlüsse wirtschaftlicher Macht bedingen und immer größere Gewalt gegen die Umwelt anwenden, stellen keinen Fortschritt, sondern eine Verneinung der Vernunft dar. Vernunft fordert eine neue Hinwendung der Wissenschaft und Technik zum Organischen, Sanften, Gewaltlosen, Anmutigen und Schönen.“ (E.F. Schumacher: Small is Beautiful)

Kriterien für angepasste, nachhaltige Technik:

- Verbesserung der Lebensbedingungen
- Nutzung ausschließlich erneuerbarer Ressourcen bzw. vollständig recyclingfähige Ressourcen
- Gefahrlos bei normalem, geringer Gefahr bei fehlerhaftem Betrieb.
- Unabhängiger Betrieb
- Einfache, fehlertolerante Bedienung, auch unter nicht optimalen Bedingungen
- Lange Lebensdauer und einfache, kostengünstige Reparatur
- Anpassung an örtlichen Gegebenheiten und Möglichkeit iterativer Weiterentwicklung
- Schönheit

Anwendung und Verbreitung

Afrika könnte, überspitzt formuliert, ein Paradies sein. Jedoch verschleudert es seine Ressourcen und zerstört seine Lebensräume, wenn es nicht nachhaltige Wege beschreitet. Für die grundlegende Verbesserung der Lebensbedingungen ist die Schaffung von Instituten für nachhaltige Entwicklung dringend nötig. Diese könnten „African Research and Technology Institutes for Sustainability (ARTIS)“ genannt werden. Sie können entscheidend dazu beitragen, die dringend nötigen Millionen vielfältiger, wertvoller und dauerhafter Arbeitsplätze zu schaffen.

Stellen wir uns vor, dass Jugendliche in einem Land südlich der Sahara auf einem Marktplatz auf einen Job warten, der ihnen Einkommen für diesen Tag gibt und mit dem sie auch die Familie unterstützen könnten. Die meisten von ihnen warten vergeblich; sie haben keine Ausbildung und es gibt keine Arbeitsplätze. Eine Alternative: Die Jugendlichen gehen morgens zur lokalen Zweigstelle der ARTIS. Dort haben sie eine Vielzahl von Möglichkeiten und die Gemeinschaftsküche sorgt dafür, dass niemand hungrig bleibt.

Diese Institute dürfen nur dem Gemeinwohl verpflichtet sein und müssten völlig transparent arbeiten, mit dem Ziel, Wege zum Wohlstand für die ganze afrikanische Bevölkerung zu bahnen. Sie sollten die einheimische Bevölkerung in ihren Fähigkeiten und ihrer Verantwortung stärken. Der Aufwand pro Arbeitsplatz in der Industrie wäre für OSAT-Arbeitsplätze dabei vergleichsweise gering.

„Die Mittlere Technologie müsste eine Sache von nationalem Interesse werden und nicht, wie das gegenwärtig der Fall ist, ein vernachlässigtes Feld, das isoliert arbeitenden Spezialisten vorbehalten bleibt. Eine ähnliche Aufforderung könnte an übernationale Einrichtungen ergehen, die in der Lage wären, die überall verstreuten Kenntnisse und Erfahrungen, die es auf diesem überaus wichtigen Gebiet bereits gibt, zu sammeln, systematisch zu erfassen und weiterzuentwickeln.“ (E.F. Schumacher)

Vor mehr als 40 Jahren gründete E.F. Schumacher eine Organisation für In-

termediate Technology, die unter dem Namen Practical Action weiterbesteht. NGOs können vorbildlich angepasste Lösungen zeigen, aber nicht die bereits von Schumacher verlangten nationalen und übernationalen Einrichtungen ersetzen. Denn die Größe der Aufgabe verlangt Anstrengungen in einer Dimension, die um Größenordnungen höher ist.

Afrikanische Länder betreiben kaum ihre eigene Forschung und Entwicklung für den Bedarf der einfachen Haushalte. Die Meinung, dass die Überwindung der Armut primär eine Aufgabe wohlmeinender Helfer sei, denen die gesamte Verantwortung übertragen wird, kann die Schaffung der dringend nötigen großen Institutionen verhindern. Das Hauptziel der ARTIS-Innovationsinstitute sollte die Ausarbeitung und Verbreitung von OSAT-Technologie sein. Durch diese Technik, die an die afrikanischen Anforderungen anzupassen ist, werden Fehlentwicklungen vermieden und unnötige Entwicklungsschritte übersprungen. Dabei könnten Erfahrungen mit bewährten Institutionen für Ausbildung, Entwicklung und Technologietransfer hilfreich sein. Weil die ARTIS-Institutionen unabhängig von kommerziellen Interessen und nur dem Gemeinwohl verpflichtet sind, sollten sie das höchste Ansehen genießen. Vorschläge zu OSAT und ARTIS enthalten u.a. die Beiträge des Verfassers auf der Website von Solar Cookers International.

Zerstörerische Brennholzkrise

Da es sich bei OSAT nicht um technische Großanlagen handelt, sondern vor allem um dezentrale Einrichtungen, könnte eine falsche Meinung über die Größe der Aufgabe entstehen. Es ist zu bedenken, dass z.B. die Energieversorgung von 200 Mio. Haushalten in Afrika mit jeweils 1,5 kW Nettoleistung durch angepasste, nachhaltige Technik einer Installation von 300 GW entspricht, also der Kapazität von 300 Kernkraftwerken. Allerdings mit niedrigen Kosten, ohne die Gefährdungen und ohne Versorgungs- und Entsorgungsprobleme. Bild 2 zeigt ein Projekt für rauchfreie Dörfer durch den Einsatz von Haushalts-Biogasanlagen und Parabol-Solarkocher in Indien.

In Afrika hat sich ein „Billion-Dollar-Business“ mit Holzkohle ausgebildet, dem die Bäume des Kontinents innerhalb einer Generation zum Opfer fallen, wenn keine Wende eintritt.

Ein Baum war vielleicht hundert Jahre alt. An einem Tag wurde er gefällt, nach einigen Tagen ist er verkohlt und in wenigen Stunden ist die Holzkohle in städtischen Haushalten auf primitiven Holzkohle-Rosten (Bild 1) verbrannt. Die weltweite Zerstörung des Baumbestandes für Kochzwecke bewirkt eine Treibhausgas-Emission in der Größenordnung von 1 Mrd. t CO₂ pro Jahr, also mehr als die Emission Deutschlands. Es lässt sich errechnen, dass jeder Haushalt in Brennholzkrise-Regionen durch den nicht nachhaltigen Holzverbrauch eine CO₂-Emission verursacht, die angenähert einer PKW-Fahrt von der Länge des Erdumfangs entspricht. Der Verlust der Bäume ist häufig eine Folge der „Tragödie des Gemeinguts“ (J. Diamond, Kollaps – Warum Gesellschaften überleben oder untergehen).



Bild 2: Projekt „Rauchfreie Dörfer“ in Indien; Kombination von Biogas und Solarkocher

standes für Kochzwecke bewirkt eine Treibhausgas-Emission in der Größenordnung von 1 Mrd. t CO₂ pro Jahr, also mehr als die Emission Deutschlands. Es lässt sich errechnen, dass jeder Haushalt in Brennholzkrise-Regionen durch den nicht nachhaltigen Holzverbrauch eine CO₂-Emission verursacht, die angenähert einer PKW-Fahrt von der Länge des Erdumfangs entspricht. Der Verlust der Bäume ist häufig eine Folge der „Tragödie des Gemeinguts“ (J. Diamond, Kollaps – Warum Gesellschaften überleben oder untergehen).

Verbreitung der Gartenkultur

Klostergärten, Bauerngärten und berühmte Stadtgärten sind Vorbilder, auch für die Selbstversorgung.

„Die Stadtpläne Augsburgs vom Mittelalter bis in die Neuzeit zeigen umfangreiche Gartengrundstücke im Anschluss an die Stadtumwallung außerhalb der Befestigung und überraschen durch große Gärten, in manchen Teilen auch innerhalb der Mauern.“ (R. Pfaud: Das Bürgerhaus in Augsburg)

Der Stadtplan von Wolfgang Kilian aus dem Jahr 1626 zeigt, dass die Gartenflächen vor den Stadtmauern ungefähr



Bild 3: Möglichkeiten zur Einkommens-Generierung mit dem SK-Parabol-Solarkocher

so groß sind wie die Stadt-Fläche innerhalb der Mauern. Das von Dr. Janak McGilligan gegründete Barli-Intitut für Landfrauen in Indore vermittelt vorbildlich auch Gartenkultur für ein würdiges Leben auf dem Land. Jedem Haushalt in Afrika sollte der Zugang zu einem Familiengarten ermöglicht werden und jeder Jugendliche, der eine Aufgabe sucht, sollte ein Gärtner werden können. Die Verwandlung eines großen Teils des afrikanischen Kontinents in Gartenland kann jährlich Millionen Arbeitsplätze schaffen.

Pilot-Institute für OSAT in Afrika

Die Aufgaben der ARTIS-Institute ergeben sich aus der Frage: Wie können für alle Menschen Afrikas erfreuliche Perspektiven und würdige Lebensbedingungen geschaffen werden? Die Antworten beziehen sich u.a. auf Ernährung, Gesundheit, Energie, Wasser, ein allen zugängliches Informations- und Bildungssystem. Der Kontinent bietet ideale Voraussetzungen für die Nutzung der Sonnenenergie, auch zur Einkommensgenerierung (s. Bild 3).

Beim Thema Gartenkultur ist zu denken an Lehrgärten, Botanische Gärten mit Kultivierung angepasster Pflanzen, Gärten in ariden Gebieten, Kohlenstoff-Speicherung im Boden und Bodenverbesserung durch Biokohle, Wasserspeicher, Dorfentwicklung und Landfluchtvermeidung.

Es gibt eine unglaubliche Fülle von Möglichkeiten, Armut und Perspektivlosigkeit in Afrika zu überwinden und die UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung zu erreichen und zu übertreffen.

ZUM AUTOR:

► Dr.-Ing. Dieter Seifert

http://solarcooking.wikia.com/wiki/Dieter_Seifert