

Computer aus



zweiter Hand

Das Leben eines Personalcomputers ist kurz: Dafür sorgen schnelle Produktzyklen und eine weit verbreitete Wegwerfmentalität. Ein Projekt der TU Berlin will die Ökobilanz der Rechner verbessern: Es wirbt für günstige Gebrauchtrechner mit Garantie, für regionale Netzwerke und den schonenden Umgang mit Ressourcen.

Von Frank Becker

Der Autor ist Diplom-Volkswirt, Altstipendiat der Hans-Böckler-Stiftung und Leiter des Projekts „Wieder- und Weiterverwendung gebrauchter Computer“ an der Kooperations- und Beratungsstelle für Umweltfragen (kubus). Die Stelle gehört zur Zentraleinrichtung Kooperation (ZEK) der Technischen Universität (TU) Berlin.

➔ @ reuse@zek.tu-berlin.de

■ Sonnenaufgang kurz hinter Hannover – da taucht plötzlich ein Zug auf, der kein Ende zu haben scheint: Bahnwaggon an Bahnwaggon voll mit Computerschrott reiht sich von hier bis zum Horizont, bis in die Hauptstadt Berlin. Ein apokalyptisches Bild – aber es beschreibt exakt die Menge EDV-Schrott, die jedes Jahr in Deutschland anfällt. Mindestens 250 000 Tonnen EDV-Schrott fallen nach einer Schätzung der TU Berlin jedes Jahr in Deutschland an – der Unternehmerverband Bitcom e.V. geht sogar von 1,3 Millionen Tonnen aus. Der Computermüll enthält einen brisanten Schadstoffcocktail: Quecksilber aus Flachbildschirmen, Cadmium und Lithium aus Notebook-Akkus. Andere Teile enthalten polybromierte Kohlenwasserstoffe – gefährliche Verbindungen, die bei der Verbrennung dioxinähnliche Stoffe bilden können. Schlimmer noch: Was da auf dem Müll landet, war oft nur drei oder vier Jahre lang im Einsatz, bevor es zu EDV-Schrott wird.

Das Projekt Computer-ReUse der TU Berlin – ReUse bedeutet Wiederverwendung – will das Leben der Computer verlängern. „Um einen 486er-Computer zu produzieren, wie er vor wenigen Jahren als Heim-PC beliebt war, werden rund 13 000 Liter Wasser und 14 Tonnen Natur verbraucht“, rechnet Verena Lorenz-Meyer vor, eine der Mitinitiatoren des Projektes. Solche Zahlen beruhen auf einem Berechnungsverfahren des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie, das dazu den „Ma-



Servicearbeiten für ReUse:

„Die Geräte können leicht doppelt so lange durchhalten.“

ReUse-Kunden in Berlin-Charlottenburg: „Die Nachfrage ist überraschend hoch.“



➔ Material-Input pro Service-Einheit“ (MIPS) berechnet – bis hin zum Abraum der Bergwerke, in denen die Rohstoffe gewonnen werden. Die Herstellung eines modernen Rechners verschlingt etwa zwei Drittel der Rohstoffe und der Energie, die in einem Personenwagen stecken. Mit einem Unterschied: Computer wandern noch viel schneller in den Müll als Autos. Oft ist schon nach drei oder vier Jahren Einsatz Schluss. „Die Geräte können leicht doppelt so lange durchhalten, wenn sie nicht vorzeitig ausgetauscht werden“, erklärt Lorenz-Meyer.

ReUse hält dagegen – Ziel des Projektes ist es, die Lebensdauer der Produkte und damit die Ökobilanz zu verbessern und darüber hinaus Verbraucherstandards für Gebrauchsprodukte zu etablieren. Das Projekt, das im August 2001 gestartet ist und bis Juni 2004 läuft, wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit 1,3 Millionen Euro unterstützt. Die Idee ist einfach: Verwerter und Aufarbeiter wie die Hamburger Nutzmüll Plus gGmbH oder die Berliner Flection GmbH übernehmen gebrauchte Geräte und arbeiten sie auf. Die Unternehmen unterscheiden nach der Qualität der Ware: Für hochwertige Geräte erhalten die Lieferanten den Restwert erstattet, was noch irgendwie verwendbar ist, wird kostenlos angenommen – nur für Unverwertbares werden Entsorgungskosten fällig.

Nach der Aufarbeitung vermarktet ReUse die Gebrauchtcomputer oder einzelne Teile dann über Computerhändler, gemeinnützige Einrichtungen oder Forschungsinstitute. Sogar neue Produkte werden an der TU aus den gebrauchten Rechnern entwickelt. Für Internet-Router und Firewalls bietet das ReUse-Projekt Lösungen auf der Basis festplattenloser 486er-PCs. Pentium-II-Rechner lassen sich als Netzwerkrechner mit festplattenlosen Arbeitsstationen (vom 486er aufwärts) in kleineren Unternehmen für Internet- und Büroanwendungen einsetzen. „Dafür benutzen wir ausschließlich lizenzfreie Programme auf Linux-Basis“, erläutert Ralf Abel vom Zentralen Rechenzentrum (ZRZ). „Es geht, wenn man nur will.“ Die Lösung technischer Probleme ist freilich nur eine Aufgabe des Projektes – es geht auch darum, die gesellschaftliche Akzeptanz gebrauchter Produkte zu erhöhen und in den Kooperationsbeziehungen Formen des Netzwerk-Managements zu erproben.

Gute Gründe, Gebrauchtes zu kaufen

Bei den Partnern des ReUse-Netzwerkes ist ein Pentium-Rechner mit 133-Megahertz-Prozessor für etwa 50 Euro zu haben, ein schickes Notebook mit 500-Megahertz-Prozessor für 800 Euro. Die Gebrauchtcomputer sind geprüft, die Kunden erhalten eine Garantie und eine Beratung über geeignete Programme. Jeder kann die ReUse-Rechner kaufen, nicht nur Bedürftige – entsprechend groß ist die Nachfrage. Allein die Berliner Flection GmbH setzt im Monat 600 Rechner um. „Derzeit begrenzt die Beschaffung unseren Absatz“, versichert Geschäftsführer Wolfgang Bünsow. Zu den Kunden zählen Studenten mit knappem Geldbeutel, aber auch Leute, die sich Gedanken machen, die sich dem ‚Höher, weiter, schneller‘ verweigern, „Leute, die die soziale und ökologische Qualität der ReUse-Produkte zu schätzen wissen – quer durch alle sozialen Schichten“, erklärt Akim Andringa, Geschäftsführer der Recycom GbR die Kundenstruktur. Wer seinen Rechner nicht mit digitalen Filmen, Spielen oder Multimedia-Anwendungen überfordert, kommt mit den Gebrauchten gut zurecht. Für Internet, E-Mail- oder Office-Anwendungen reicht es allemal.

„Die Nachfrage nach unseren Rechnern ist überraschend hoch“, erklärt Diplom-Ingenieurin Barbara Mütter-Zwisele, bei der Argus GmbH an der TU Berlin zuständig für Kontakte zu Institutionen, die Altcomputer in großen Mengen liefern können. Trotz des Erfolges liegt es den ReUse-Initiatoren fern, ein eigenes Unternehmen zu gründen. Sie wollen mit ihrem Netzwerk den Markt für lokale Dienstleistungen stärken, die Computerhändler

➔ [www.](http://www.reuse-computer.de)

ReUse-Produkte im Netz

Die Website www.reuse-computer.de

informiert nicht nur über die Philosophie des Projektes, sondern hält auch aktuelle Angebote und Preislisten bereit. Die Händler, die sich am Netzwerk beteiligen, können über die Website bequem kontaktiert werden. Auf Wunsch und gegen gesonderte Bezahlung werden die Rechner auch verschickt. Über das Hamburger Netzwerk informiert die Website www.reuse-hamburg.de



ler unterstützen und den Einsatz gebrauchter Produkte in standardisierter Qualität fördern. Eine zusätzliche Motivation neben der Verbesserung der Ökobilanz ist es, der digitalen Spaltung der Gesellschaft entgegenzuwirken und breiteren Bevölkerungsschichten den Zugang zu Computern zu ermöglichen. ReUse-Angebote stehen auch für eine andere Ethik, einen anderen Umgang mit Menschen und Ressourcen.

Auch der Arbeitsmarkt profitiert von ReUse

Im Netzwerk des ReUse-Projektes verbinden sich Elemente der Geldwirtschaft und des Kooperationsgewinns ökonomisch orientierter und reziproker Nutzentausch, zum Vorteil aller Akteure und der Umwelt. Die Akteure tauschen materielle Güter oder Dienstleistungen nicht nur gegen Bezahlung, sondern auch gegen angemessene oder ungefähre Gegenleistungen – etwa, wenn es um Reparatur- und Service-Tipps geht oder darum, Ersatzteile zu bekommen, Kunden innerhalb des Netzwerkes weiterzuvermitteln oder in einer Bietergemeinschaft gebrauchte Computer zu akquirieren. Der Tausch ist dann nicht vertraglich fixiert, sondern beruht auf dem gewachsenen

Vertrauen der Projektpartner. Im Hamburger ReUse-Netzwerk sind Ergebnisse erzielt worden, die auch für die Arbeitsmarktpolitik interessant sind. Für Aufarbeitung und Vertrieb von ReUse-Computern sind fundierte Fachkenntnisse sowie methodische und soziale Kompetenzen nötig. Zwischen den Beschäftigungsträgern des Netzwerkes, wie Mook Wat PC g. e. V und MÄC g. e. V., die unter anderem ABM-Projekte mit Arbeitslosen organisieren, und Händlern des Netzwerkes, wie der Nutzmüll Plus g GmbH, der Recycom GbR oder der Recomsystems GbR, wurden bei der Qualifizierung interessante Synergieeffekte erzielt: Die Privatfirmen stellten Praktikumsplätze zur Verfügung und waren dankbar für bereits eingearbeitete Arbeitskräfte. „Zwei ehemalige Mitarbeiter der Beschäftigungsgesellschaften wurden von Recycom übernommen“, berichtet Christine Ax vom Institut für Produktdauerforschung – die Koordinatorin des Hamburger ReUse-Netzwerkes. Die Qualifizierung von Langzeitarbeitslosen für die PC-Aufarbeitung sowie für Beratung und Service hat sich als eine sinnvolle Maßnahme mit guten Vermittlungschancen am Arbeitsmarkt erwiesen. Es zeigt sich, dass auch Erwerbslose in hohem Maße über Kompetenzen verfügen, die am Arbeitsmarkt erfolgreich eingebracht werden können – vorausgesetzt, jemand bietet ihnen auch Arbeitsplätze an. ■

Projektleiter Becker, flection-Geschäftsführer Bünsow: „ein anderer Umgang mit Menschen und Ressourcen“.