

Peter Bingel

Von Computern und Menschen - Linux im Einsatz an einer Hauptschule

Multinationale Klassen und ein Computer

Ich weiß nicht, ob Simin jemals vorher vor einem Computer gesessen hat. Und wenn ja, ob sie jemals unterrichtet wurde. Da, wo sie herkommt, gibt es diese Möglichkeit mit Sicherheit nicht. Und hier, in dem Land, in dem sie jetzt lebt, steht ihr so ein Gerät zu Hause auch nicht zur Verfügung.

Da sitzt sie also und starrt auf den Bildschirm. Sie sieht die ihr noch so fremden Zeichen und ein Betriebssystem, das sie rein gar nicht versteht, tut seine Meldungen kund.

Das Login erscheint. Ich habe jedem der neuen Schüler auf einem Zettel seinen Benutzernamen und sein Passwort gegeben. Vorne, auf der Wand, zeigt der Beamer das gleiche Bild, das sie jetzt vor sich sehen: das Login, in dem Benutzername und Passwort abgefragt werden. Während ich durch den Beamer für alle sichtbar meinen Benutzernamen eingebe, tippt Simin über ihre Tastatur gebeugt die Buchstaben und Zahlen ab. Und obwohl sie nur mühsam versteht, was sie da machen soll, gelingt ihr das Einloggen schon beim zweiten Versuch. Nicht selbstverständlich für ein Kind, das der deutschen Sprache fast nicht mächtig ist.

Auf Simins Bildschirm erscheint die KDE-Oberfläche. Die Kontrollleiste und bunten Icons animieren sie zum Spiel. Anders als bei Windows sind bei Linux das eigentliche Betriebssystem und die grafische Oberfläche getrennt. KDE ist eine der möglichen Oberflächen, in Deutschland ist sie wohl die häufigste.

Linux als klassisches Mehrbenutzersystem

Ich brauchte keine Angst zu haben, dass die Schüler etwas kaputt machen könnten. Unsere Computer haben alle keine Wächterkarten. Was der/die Benutzer/in verändert oder zerstört, was eingerichtet oder installiert wird, was verändert, zerstört oder installiert wird, das alles passiert bei Linux ausnahmslos im eigenen privaten Verzeichnis. Und das kann man jederzeit wieder neu einrichten.

An das eigentliche Betriebssystem kommen die Schüler nicht heran. Das können sie sich zwar angucken, können mit dem Dateimanager durchs System browsen, aber können dort nichts verändern. Und das alles ohne irgendeine zusätzliche Schutzsoftware. Oder eine extra installierte Hardware. Linux ist eben – wie jedes Unix-System – ein echtes und sicheres Mehrbenutzersystem und von Anfang an für solche und ähnliche Fälle entwickelt worden.

Simin wird doch unsicher. So ganz geheuer ist ihr das unbekannte Wesen Computer nicht und diese seltsame bunte Welt mit den vielen Zeichen und Worten in einer Schrift, die sie nur flüchtig kennt. Da sie noch insgesamt zu wenig versteht, führe ich ihr die Hand. Das Programm-Menü klappt auf und unter Einstellungen – persönliche Einstellungen – erscheint Land und Sprache.

Simin spricht einen afghanischen Dialekt. Den kann ich ihr nun wirklich nicht anbieten, aber zum Glück versteht sie etwas englisch. So stellen wir mit einem Mausklick die Umgebungssprache auf englisch – und schon erscheint das nächste Programm mit englischsprachigen Menüs. Simins Gesicht hellt sich auf. Was sie nun auf dem Bildschirm sieht, kann sie wenigstens teilweise entziffern.

Unterricht mit bis zu 57 Nationen

Simin ist kein Einzelfall. Zeitweise siebenundfünfzig Nationen sind an meiner Schule vertreten – der Hauptschule Pennenfeld in Bonn [<http://hsp.bonn.de>]. Schüler und Schülerinnen, die oft mitten im Jahr erscheinen und aufgefangen werden müssen. Auch im Bereich des Informatikunterrichts.

Für viele unserer Kinder ist bei der Arbeit mit dem Computer nicht nur der Umgang mit einer fremden Sprache problematisch. Häufig fehlt auch das Verständnis für die ihnen unbekanntem Fachausdrücke. Etliche Kinder fahren ihre Oberfläche in der ihnen vertrauten Mutter- oder Zweitsprache hoch. Mit dem Deutschen kommen sie zwar nach einiger Zeit in den Grundbegriffen klar, aber Fachtermini sind eben etwas anderes. So laufen türkische, russische, griechische, italienische, englische und spanische Bildschirmmenüs nebeneinander. Sogar ein chinesischer Bildschirm ist zu sehen – was ich bisher noch vermisse, ist eine bessere Unterstützung für arabische Sprachen. Aber auch die kommt bald.

Langsam und vorsichtig zeige ich im Unterricht mit dem Beamer, welches Programm ich starten und was ich damit tun will. Langsam und vorsichtig folgten sie dem, was sie da vorne

sehen, auf ihrem Monitor. Und während ich die einzelnen angeklickten deutschen Begriffe ihnen vorlese, können sie diese in der ihnen verständlichsten Sprache nachvollziehen.

Mehrsprachige Oberflächen erleichtern das Verständnis

Natürlich haben wir nicht mit allen unseren Kindern diese Probleme. Aber selbst die, die gut deutsch können und schon auf die Standardsprache umgestiegen sind, arbeiten manchmal lieber in ihrer Heimatsprache mit dem Rechner. Und einige unserer deutschen Schüler wollen partout ihre Menüs in englisch einstellen. Sie betrachten dies als Vorteil für den Fremdsprachenunterricht und auch für das Stöbern im Internet.

Dieses Feature der mehrsprachigen Oberfläche hat schon oft geholfen. Was bei anderen Programmen gar nicht oder nur sehr umständlich zu realisieren ist, ist unter Linux nur ein Mausklick. Und während der/die Benutzer/in sich abmeldet, der Rechner weiterläuft und mit dem Beginn der folgenden Stunde sich der oder die Nächste anmeldet, erscheinen dessen Menüs in der gewünschten Einstellung und Sprache. Alle persönlichen Konfigurationen liegen ja ausschließlich in seinem/ihrer Home-Verzeichnis – stören niemanden, überschreiben keine zentralen Einstellungen, beeinträchtigen nichts. Und das völlig unabhängig davon, wann wo wer sitzt. An jedem angeschlossenen Gerät erhält jeder Benutzer ausschließlich seine persönliche Umgebung, seine persönlichen Daten. Unter Linux ist jeder in seiner eigenen Umgebung wirklich ganz privat. Und doch wird nichts am System kaputt gemacht - weil es eben davon getrennt ist.

Simin arbeitet, wie die anderen Schüler auch. Sie sollen den Dateimanager kennen lernen, Verzeichnisse öffnen, anlegen, Dateien kopieren, verschieben löschen. Während die Schüler beschäftigt sind, will ich ein weiteres Programm auf die Rechner aufspielen. Kein Problem, kann ich nebenbei erledigen.

Eingriffe durch den Systemverwalter erfolgen unbemerkt

Die gesamte Linux-Distribution liegt auf der Festplatte des Servers. Von meinem Rechner aus logge ich mich nacheinander auf den Schülerrechnern ein, rufe das Installationsprogramm auf und lasse automatisch über das Netz installieren. Die Schüler merken davon noch nichts,

während sie arbeiten. Ich brauche nicht zu warten, bis alle gegangen sind, die Rechner neu starten und einzeln die Hardwaresicherung ausschalten und nach der Installation wieder einschalten. Einmal habe ich sogar im laufenden Betrieb, als alle beschäftigt waren, eine neue Betriebssystemversion aufgespielt.

Die Arbeitserleichterung, die entgegen aller landläufigen Meinung ein Linux-Schul-Server-System bietet, ist groß. Zentrale, menügeführte Benutzerverwaltung? Nicht nur einzeln, auch klassenweise? Bitte schön. Einem Kollegen oder Schüler ein Nachricht schicken? Im Browser seine Kennung anklicken, Mail schreiben, fertig. Aufgaben an eine Schülergruppe automatisch verteilen lassen? Aufgabe auswählen, Klasse auswählen, senden, fertig. Nachher einsammeln? Auf einsammeln klicken, das war's. Mal eben nachschauen, was der/die Schüler/in so alles treibt? Sich auf seinem Rechner einloggen, kontrollieren. Wird's zu bunt getrieben – nehmen wir ihm/ihr doch einfach die grafische Oberfläche weg. Oder ihn/sie mal gezielt vom Netz ausschließen? Ein Klick. Von alleine kommt er/sie nicht wieder rein.

Freiwillige Zuarbeit bei quelloffener Software

Natürlich gibt es die oben genannten Funktionen unter einer Standard-Linux-Distribution nicht auf Mausklick. Aber so etwas wird auf dem Server auch nicht verwandt. Dort läuft in unserer Schule der c't-ODS-Server. Hier zeigt sich ein weiterer Vorteil von quelloffener Software, deren bekanntester Vertreter ja Linux ist.

Das zu Grunde liegende, frei zugängliche Betriebssystem wurde genommen, ebenso die anderen benötigten Komponenten, um in freiwilliger Arbeit ein auf Schulzwecke abgestimmtes Serversystem zu erstellen. Zum großen Teil von Lehrern für Lehrer. Auf dieser Basis entstanden der genannte c't-ODS-Server, der zwar von der Zeitschrift c't ursprünglich initiiert und bis heute vertrieben, aber von Lehrern weiter entwickelt wird. Ein weiteres Beispiel ist der an der Gesamtschule Eiserfeld entwickelte GEE-Server. Diese Systeme, genau wie ihre kommerziell erstellten Konkurrenzprodukte Easy-Admin und ScioLiner bieten neben hohem Komfort und Flexibilität eine Funktionalität, die eine weitere Schulverwaltungs-Software in vielen Bereichen überflüssig macht. Und ohne die Möglichkeit, das System zu studieren und zu verändern, wären diese Lösungen zu diesem Preis nicht entstanden.

Verständnis des Systems statt produktabhängiger Schulung

Ich half Simin sich vom System abzumelden. Sie und die anderen Klassenkameradinnen und –kameraden verlassen den Raum. An der Tür drängelt schon eine neue Gruppe. Die ersten stürzten bereits herein. Ich greife in die Tasche. Ein kleiner Lehrgang ist angesagt. Er lehnt sich an den ECDL an. Das ist der Europäische Computer Führerschein. Das Lehrbuch in meiner Hand ist zwar für Windows ausgelegt¹, aber das ist ebenfalls kein Problem. Vieles ist identisch, denn es geht uns nicht um die Benutzung des Betriebssystems, sondern um Anwendungen. Und da unterscheidet sich nicht so viel von der Windows-Welt. Was die Wenigsten wissen.

Und zweitens legen wir Wert auf eine produktunabhängige Schulung – Sinn ist es, Prinzipien kennen zu lernen: Nicht, wie in einer bestimmten Textverarbeitung ein Absatzformat zu gebrauchen ist, sondern warum ich es wofür einsetzen soll. Nicht, dass in der Tabellenkalkulation Formeln einfügen werden können, sondern dass dies prinzipiell geht – bei den einzelnen Programmen übrigens fast identisch. Während ich in der letzten Stunde mit Staroffice gearbeitet habe, probieren wir es diese Stunde mit KOffice. Und siehe da – die Schüler finden sich im anderen Programm ohne große weitere Hilfe zurecht.

Geistige Transferleistungen sind gefragt. Das Officeprogramm des Jahres 2008 wird wahrscheinlich anders aussehen als das heutige. Und das des Jahres 2012 noch anders. Aber die Schüler sollen sich nicht mehr am Aussehen stören. Sie sollen Prinzipien erkennen – und sie anwenden. Natürlich kann dies unter anderen Betriebssystemen auch geübt werden. Aber die Offenheit und vor allem Vielfalt eines Linux-Systems stößt einen geradezu mit der Nase darauf. Das System bietet die Möglichkeit, solche Transfers und Flexibilität zu üben. Das damit manche Lehrerkollegen größere Probleme als die Schüler haben, steht auf einem anderen Blatt.

Freie Verfügbarkeit ist das A und O

Gleichfalls bemerkenswert beim Einsatz freier Software: die weitgehend freie Verfügbarkeit. Viele Programmpakete stehen zur Verfügung, die bei anderen Systemen teuer erworben werden müssen. So bietet sich bei uns Qcad als Übungsmöglichkeit zum technischen

¹Seit kurzem hat der ECDL eine Erweiterung zum Thema Linux.

Zeichnen an. Und der Vokabeltrainer kvoctrain kann als über die Jahre mitlaufendes privates Vokabelheft geführt werden. Gleiches gilt für das Schreib-Lernprogramm ktouch.

Weiter bietet es sich an, in Zukunft mit keduca meine eigenen digitalen Tests zu erstellen. Und für computergenerierte Mindmaps brauche ich nicht mehr das Grafik-Modul von Staroffice zu bemühen, sondern kann kbrain verwenden, das Personal Brain nachempfunden ist. Kostenlos und ohne Campus-Lizenzen.

Natürlich haben wir noch weiteren Bedarf: Nachschlagewerke wie Lexika usw. sind über das Internet verfügbar. Wissen.de und die Encarta bieten online eine ganze Menge. Da braucht es nur einen Browser – unter Linux ebenfalls kein Problem. Überhaupt bietet das Internet eine ganze Menge frei verfügbarer Lernsoftware. Als Beispiel seien hier nur die interaktiven Java-Applets von Walther Fendt [<http://home.a-city.de/walter.fendt/>] erwähnt, die für Mathematik und Physik im Netz stehen (wiewohl es auch gute Mathematikprogramme für Linux gibt). Auch die Java-Applets von Hans-Dieter Mallig [<http://www.eduvinet.de/mallig/>] im Projekt „die-virtuelle-schule“ für Biologie, Mathematik und Geographie sind hier zu nennen. Sie decken schon ein großen Teil des Bedarfs ab.

Schwierigkeiten beim Edutainment-Software

Und anderes? Die so genannte Edutainment-Software? Sie ist im Linux-Bereich – zumindest was den deutschsprachigen Raum anbelangt – erst im Entstehen. Im angelsächsischen und frankophonen Bereich ist man da schon weiter. Über 300 Lernprogramme listet der Seul/Edu Educational Application Index [<http://richtech.ca/seul/>] im Februar 2002 auf. Und über 50 Verwaltungsprogramme. Ein Angebot ist da und wird sich auch im deutschsprachigen Raum weiter ausdehnen².

Natürlich gibt es noch die Edutainment-Software der Schulbuchverlage, die auf Windows und zum Teil Mac zugeschnitten ist. Für die wenige Software, die wir aus dieser Kategorie einsetzen – beispielsweise die Software des Arbeitsamtes – gibt es die Möglichkeit des dualboot. Beim Start des Rechners kann der/die Schüler/in auswählen, ob Windows oder Linux gestartet werden soll. Auch das ist also kein Problem, nur stehen unter Windows keine

² Eine Liste möglicher Software findet sich auf der Homepage des Autors

<http://www.peter-bingel.de> und auf <http://fsub.schule.de>.

persönlichen Zugänge zur Verfügung – das Programm lässt sich dadurch leichter abschotten und administrieren.

Einführungsunterricht nach Maß geschneidert

Inzwischen probiert die neue Klasse das Präsentations-Programm von Staroffice. Dass gleichzeitig ein richtiges Zeichenmodul für Vektor- und ein kleineres für Pixelgrafik sowie einiges mehr geboten wird, erstaunt einige der Schülerinnen und Schüler. Einen solch weitreichenden Funktionsumfang hatten sie nicht erwartet. Die Aufgabe lautet, zu einem Referat ein multimediales Fotoalbum zu erstellen. Mit dem aus dem Netz gezogenen Bildmaterial kein Problem - in Anlehnung an Modul 6 des ECDL wird das Einfügen von Folien, Zoomen, Markieren sowie das Einfügen von Bildern und Texten geübt. Und am Schluss kann das Ganze noch animiert ablaufen.

Einige Schüler haben Schwierigkeiten, sich zurecht zu finden. Nicht, weil sie zu Hause etwas anderes gewohnt wären. Sondern weil sie zu Hause nichts haben, woran sie so etwas tun können. Computer, das ist etwas, was sie nur in der Schule haben. Und auch dort nur wenige Stunden in der Woche. Ja, so ein Ding hätten sie auch ganz gerne. Auch dann, wenn sie später einmal in ihr Land zurückkehren.

Ich könnte ihnen etwas mitgeben. Die Linux-CDs mit 2000 Anwendungen? Kann ich machen, habe es auch schon öfter getan. Kopieren ist ja erlaubt. Aber nicht nur das. Ich kann ihnen noch etwas anderes mitgeben: Das Wissen um den Zugang zu einem offenen und frei verfügbaren Softwarepool, einem Pool, den man auch dort haben kann. Ganz legal.