Drucken an öffentlichen Computerarbeitsplätzen

Velislav Petrov | petrov@cms.hu-berlin.de
Holger Liebetrau | holger.liebetrau@cms.hu-berlin.de

Seit vielen Jahren werden an der HU die öffentlichen Computerarbeitsplätze (öCAP) mit der Terminalserver-Technologie betrieben. Im Laufe der Zeit haben sich Qualität und Quantität des Dienstes rasant entwickelt. So werden heute ca. 1250 öCAP in verschiedenen Instituten und Zweigbibliotheken durch zwei Terminalserverfarmen mit virtuellen Terminalservern bedient. Aber drucktechnologisch befand sich die HU immer noch in der „Steinzeit". Es konnte nur an dem vom Systemverantwortlichen voreingestellten Drucker ausgedruckt werden. Die Bezahlung des Druckjobs musste mit Münzen oder einer Kopierkarte aus Papier vorgenommen werden. Das hat sich seit März dieses Jahres grundlegend geändert. Jetzt wird ein Ausdruck nicht an einen bestimmten Drucker, sondern an einen Server geschickt. Erst nachdem der Nutzer sich einen Drucker ausgesucht hat, werden die Druckdaten dorthin übertragen. Eine weitere Neuerung ist das Bezahlen mit der fast bei jedem Studierenden in Berlin vorhandenen „MensaCard" des Studentenwerks.

In den letzten Jahren lag der Fokus der öCAP-Publikationen hauptsächlich bei der Terminalservertechnologie, der eingesetzten Hardware oder der Sicherheit der installierten Betriebssysteme und Anwendungen. Dabei wurde das Thema „Drucken" nur selten und kurz behandelt – obwohl dies für die Nutzer der öCAP ein nicht mehr wegzudenkender Dienst ist.

Die Möglichkeit, eigene oder selbst gescannte Dokumente zu drucken, wurde in den PC-Sälen der HU schon immer geboten. Zuerst wurden extra PCs mit lokal angeschlossenen Druckern eingesetzt, danach bekamen die Drucker Netzwerkkarten und wurden über einen Server im öffentlichen Netz freigegeben. Als problematisch erwiesen sich jedoch die Folgen der Tatsache, dass das Drucken unlimitiert und kostenlos war. Zum einen mussten dabei die Tonerkartuschen der Laserdrucker ca. alle 3–4 Tage gewechselt und die Geräte alle 2 Monate gewartet werden, was in Anbetracht der so entstandenen Kosten für den CMS ungünstig war. Zum anderen wurden manchmal fast absurde Situationen beobachtet, bei denen Nutzer etwa wegen einer Interpunktionsänderung ganze Diplomarbeiten wiederholt zum Drucker geschickt haben. Eine mögliche Lösung des Problems wurde zuerst darin gesehen, Druckkontingente einzuführen und zu nutzen. Das Druckvolumen ging dabei erwartungsgemäß zurück, doch der administrative Aufwand wuchs in gleicher Höhe – einerseits mussten die Kontingente überwacht und verwaltet werden, andererseits wurden ständig zum Teil heftige Diskussionen zwischen Nutzern und PC-Saal-Betreuern wegen der Anzahl der zur Verfügung stehenden Seiten geführt.

So wurde letztendlich die Entscheidung getroffen, den Druckdienst kostenpflichtig anzubieten. Ein erster Test wurde mit dem Kopiergerätebetreiber, dessen Geräte überall auf dem Campus zu finden waren, vereinbart und im alten PC-Saal Mitte (Dorotheenstr. 26) mit einem analogen Netzwerkdrucker durchgeführt. Das Ergebnis war durchweg positiv und veranlasste den Betreiber, entsprechende Drucker auch im Erwin Schrödinger-Zentrum, in der ZUB und in der Zweigbibliothek Germanistik (deren Clients auch über die zentralen öCAP-Serverfarmen betrieben werden) aufzustellen.

Die notwendigen Treiber mussten dabei sowohl auf dem Druckerserver als auch auf den einzelnen Terminalservern installiert werden. Auf sämtlichen Clients – Terminals, Medien-PCs, Schulungsraumrechner – wird per Anmeldeskript je nach Standort der entsprechende Drucker zugewiesen. Die Nutzer haben beim Erstellen eines Druckauftrags die Möglichkeit, über eine Eingabemaske einen Namen und ein Passwort zum Schutz ihrer Dokumente vor unbefugtem Zugriff zu vergeben. Am Drucker wird dann über ein Display das Dokument aus einer Liste ausgewählt und mit Münzen oder einer Papier-Copy-Card bezahlt. Die Druckaufträge konnten direkt nach dem Drucken vom Nutzer selbst gelöscht werden bzw. wurden am Drucker automatisch nach maximal 24 Stunden gelöscht.

Diese Lösung brachte jedoch einige Nachteile mit sich:

- Die Druckaufträge waren erst nach dem Einwerfen der Münzen oder Einstecken der Copy-Card auf dem Drucker-Display zu sehen; eine sofortige Kontrolle, ob der Druckauftrag tatsächlich zum Drucker übertragen wurde, war nicht möglich.
- Die eingeworfenen Münzen waren verloren, wenn der Nutzer seine Dokumente nicht gedruckt, sondern nur gelöscht hatte.
- Die Nutzer konnten nur am jeweiligen Standort drucken, das FollowMe-Prinzip zu jedem Drucker auf dem Campus konnte hier nicht realisiert werden.

- Es gab keine Möglichkeit, mit dem eigenen Notebook über WLAN zu drucken – die Dokumente mussten zuerst auf einen Fileserver übertragen werden und dann mit den vor Ort verfügbaren öCAP an den Drucker gesandt werden, wobei es mitunter zu Formatierungsproblemen kommen konnte.
- Für MACs wurden keinen vollständigen Treiber angeboten – eine Eingabemaske für Namen und Passwort gab es nicht, das Dokument wurde direkt zum Drucker übertragen, wodurch es für die Nutzer manchmal schwierig war, am Druckerdisplay ihren Druckauftrag auszuwählen.
- Schließlich ist die Copy-Card aus Papier und dadurch zwangsläufig anfälliger gegen Beschädigungen (Knicken) – dies konnte u. U. zum Guthabenverlust führen.

Mit der Eröffnung des Grimm-Zentrums wurde auch an das Thema „Drucken" ganz neu herangegangen. Die Größe des Gebäudes, die Einführung neuer Technik und nicht zuletzt die Erwartungen und Wünsche der Nutzer haben es notwendig gemacht, die Drucktechnologie anzupassen und zu modernisieren. Hier die wichtigsten Neuerungen im Überblick:

- Die bisher eingesetzte Copy-Card aus Papier wurde abgeschafft, stattdessen wird jetzt die weit verbreitete „MensaCard" genutzt. Die Nutzer geben beim Drucken am Client über eine Eingabemaske nur die aufgedruckte Kartennummer ein, am Druckgerät selbst ist ein Kartenleser installiert, auf den die Karte gelegt werden muss. Danach erscheinen am Display nur die Druckaufträge, die mit dieser Karte verknüpft sind.
- Das FollowMe-Prinzip wurde realisiert: Die Nutzer können selbst entscheiden, an welchem der z. Zt. 15 Drucker im Gebäude (später campusweit an sämtlichen HU-Standorten) der Druckauftrag ausgedruckt werden soll.
- Es werden jetzt Treiber für die wichtigsten Betriebssysteme angeboten, die von den Internet-Seiten der HU heruntergeladen und auf dem eigenen Notebook installiert werden können. So ist erstmalig die Möglichkeit gegeben, vom persönlichen Gerät direkt auf Druckern der HU zu drucken.
- Da es an den Medien-PCs zum Schutz der Bücher nunmehr keine Möglichkeit gibt, Flachbettscanner zu verwenden, wurden in den einzelnen Etagen Aufsichtsscanner (schwarzweiß) aufgestellt, die in der Lage sind, Dokumente und Bücher bis zum A2-Format schonend zu scannen und entweder auf dem daran angeschlossenen Drucker zu drucken oder auf einem eingesteckten USB-Speicher-Stick zu speichern.
- Im Erdgeschoss des Grimm-Zentrums wurde ein Drucker-Service-Center eingerichtet, in dem sich neben den Standardgeräten (mehrere Schwarzweiß- und Farbdrucker bis A3) auch diverse Großgeräte (A1-Aufsichtsscanner Farbe, später auch ein A1-Rollen-Farbdrucker) befinden. Ein Mitarbeiter der zuständigen Betreiber-Firma ist ständig vor Ort und betreut die Nutzer beim Umgang mit den Geräten und bei Problemen.

Abb. 1: Copy, Print & More – Doku-Lounge im Grimm-Zentrum

Diese Drucktechnologie wird teilweise in den nächsten Wochen an weiteren HU-Standorten eingeführt (darunter auch im Erwin Schrödinger-Zentrum), so dass aus Sicht der Nutzer das Erstellen, Bearbeiten und Abholen von Druckaufträgen immer mehr vereinheitlicht wird.

Geplant ist weiterhin ein Posterdruckdienst im o. g. Servicecenter: Den Nutzern soll damit die Möglichkeit geboten werden, Dokumente in größeren Formaten selbst auf entsprechenden Geräten in Farbe auszudrucken. Dabei soll eine spezielle Software vor dem Druck die für das jeweilige Dokument tatsächlich benötigten Tintenmengen und Verbrauchmaterialien berechnen und dem Nutzer einen verbrauchsbezogenen Preis angeben.

Mit all diesen Projekten, dem verbesserten Service, dem Drucken per WLAN und der neuen Bezahlfunktion mit der elektronischen Geldbörse „MensaCard" wurden die Grundlagen für eine einheitliche Drucktechnologie auf dem gesamten Campus HU geschaffen – immer mit dem Ziel, die vom CMS angebotenen IT-Dienste noch benutzerfreundlicher und transparenter zu gestalten.

Abb. 2: Bezahlterminal mit MensaCard am Drucker