

KLAUSURREVOLUTION AN DER HOCHSCHULE DARMSTADT

Virtualisierte Desktops im Lernzentrum, Labor und beim Klausurbetrieb



„Durch den geringen Platzverbrauch dank Untertischmontage, die minimale Wärmeemission der Pano Logic Boxen und die Ausfallsicherheit der Desktop Virtualisierungs-Technologie haben wir unseren Klausurbetrieb auf ein komplett neues Niveau gehoben. Der lautlose Betrieb der Pano Logic Boxen erzeugt während der Prüfungen ein fast unheimliches Gefühl der Ruhe!“

„Wir suchten eine Lösung für die zentrale Administration und Verteilung aller Ressourcen. Thin Clients wären ein Ansatz gewesen, doch sie haben den Nachteil, dass auch hier Betriebssystem, Prozessor, Grafikkarte und Peripherie vor Ort vorhanden sind. Damit hängt aber die Performance wieder vom Endgerät ab.“

HUBERT LANGENSTEIN, IT-VERANTWORTLICHER

DAS UNTERNEHMEN

Seit Ende 2008 realisiert der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik gemeinsam mit der Firma transtec AG ein neues Engineering Konzept zur Desktopvirtualisierung mit den Produkten des US-amerikanischen Herstellers Pano Logic. Die Lösung besteht aus dem Pano Device, einem faustgroßen Würfel, und dem Pano Manager als Verwaltungsoberfläche. Das Pano Device ist ein Zero Client, der Tastatur, Maus, Bildschirm, Audio und USB Endgeräte mit einem virtuellen Windows System verbindet. Jeder Studierende kann damit sämtliche Hard- und Software-Ressourcen des Fachbereiches nutzen; dafür erhält er bei der Immatrikulation einen Zugang, den er sein Studium über behält.

Noch bis vor kurzem mussten die Studierenden des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Hochschule Darmstadt in ihren Klausuren komplizierte Programmieraufgaben herkömmlich auf Papier lösen. Am PC war dies wegen des zu hohen Konfigurationsaufwandes für jeden einzelnen Rechner nicht zu realisieren. Mit einer neuen Desktop Virtualisierungslösung nun ist es heute möglich, jedem Prüfling temporär einen virtuellen Desktop mit genau den Applikationen bereitzustellen, die er für seine Klausur braucht.

„EIN UNHEIMLICHES GEFÜHL DER RUHE“ BEI DEN KLAUSUREN

Nach Einführung der Desktopvirtualisierung im Lernzentrum und

den praktischen Laborbereichen wie Regelungs-, Mikroprozessor- und Messtechnik ist die Umstellung des Klausurbetriebs auf Pano Logic Technologie der bisherige Höhepunkt des Projektes. 50 Zero Clients hat transtec dafür in den Klausurräumen installiert, 250 Prüfungen wurden bereits per virtuellem Desktop absolviert.

Professoren erstellen vor der Prüfung am zentralen Server die für jeden einzelnen Klausurabsolventen erforderlichen Templates. Der Prüfling greift dann während der Klausur über die Pano Logic Box temporär auf seinen persönlichen virtuellen Desktop zu und kann seine Prüfungsaufgaben dadurch wesentlich komfortabler und schneller erledigen als früher. Neben dem Klausurbetrieb werden in Kürze auch in den Vorlesungen Pano Logic Devices zum Einsatz kommen, über welche die Studierenden Zugriff auf SAP und Standard-Büroanwendungen haben.

Gestartet war das Projekt zur Desktopvirtualisierung am öffentlichen Lernzentrum des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik. Dieses existiert seit zwölf Jahren. In Laboren, Seminar- und öffentlichen Räumen haben 2.300 Studierende dort Zugang zu Softwareanwendungen, die auch in Labor und Lehre eingesetzt werden: Simulationspakete für Elektro-, Energie- und Regelungstechnik, Software-Engineering-Tools und spezielle Programmierumgebungen. Bislang liefen die Anwendungen auf 600 PCs über Windows 2008R2 Server Domain.

Durch die Ablösung der PCs durch Zero Clients ist die Administration des Lernzentrum heute wesentlich einfacher, Updates und Release-Wechsel sind besser planbar, durch Einbindung von Browser-technologie wurde die Kommunikation mit den Studierenden



„Wir gehen davon aus, dass wir alle drei Jahre neue Rechnersysteme brauchen, weil Betriebssysteme oder aktualisierte Software-Versionen auf der alten Hardware nicht mehr lauffähig ist. Ein Pano Device, so die weitere Überlegung, überlebt erwartungsgemäß zwei Hardware-Generationen – und kostet nur die Hälfte eines PCs. So wird sich die neue Lösung schon nach anderthalb Jahren amortisieren.“

„Wir haben hier den umgekehrten Weg wie sonst üblich beschritten und zunächst unsere die Clients virtualisiert. Quasi ein Nebenprodukt war die anschließende Virtualisierung unserer Server, zunächst auf VMWare-Basis, künftig aber mit Microsoft Hyper-V 2.0, was uns lizenzmäßig entgegenkommt.“

HUBERT LANGENSTEIN, IT-VERANTWORTLICHER

verbessert, und vor allem spart die Hochschule heute bis zu 95 % der Energiekosten in ihrem Lernzentrum – ein Green IT Projekt, wie es im Buche steht.

ADMINISTRATION VOR ORT FÄLLT VOLLSTÄNDIG WEG

Die im Lernzentrum zur Verfügung stehenden Anwendungen waren früher zum Teil vor Ort auf den Rechnern installiert, zum Teil – wie bei komplizierten Programmen – direkt im Rechenzentrum. Mit dem neuen System wollte das IT-Team von zentraler Stelle aus die Performance wie auch den Arbeitsspeicher verwalten können, so dass die Administration vor Ort vollkommen wegfallen kann.

Im November 2008 folgte eine erste Teststellung mit drei Pano Logic Boxen, die man mit allem belastete, was an Hard- und Software am Fachbereich zum Einsatz kommt. Anschließend ging es in den Roll Out. Seitdem schafft der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der Hochschule Darmstadt keine neuen PCs mehr an, sondern stattet seine Lehrräume komplett mit Zero Client Technologie aus und ersetzt jeden abgeschriebenen Rechner durch eine Pano Box. Zehn Monate nach Projektstart waren bereits drei Schulungsräume vollständig mit den Zero Clients ausgestattet, als nächstes sind die Laborbereiche an der Reihe.

EINFACHERES PATCH MANAGEMENT, LEICHTERE UPDATES UND RELEASE-WECHSEL

Für die IT-Administratoren am Fachbereich ist die Desktop-Virtualisierungslösung von Pano Logic vor allem beim Patch Management,

bei Updates und Release-Wechseln von großem Vorteil. Die Lernräume hängen heute von sieben Uhr morgens bis abends acht Uhr am Stromnetz, d.h. wenn ein Student einen Arbeitsplatz einschaltet, wird dieser mit Spannung versorgt. Nachts und am Wochenende werden die Räume automatisch spannungslos geschaltet. Früher mussten die PCs auch außerhalb der Benutzungszeiten laufen, da zu diesen Zeiten bevorzugt Patches und neue Software-Versionen aufgespielt werden. Auf diese Weise realisiert der Fachbereich Einsparungen bei den Energiekosten von 95 %. Dies wurde bereits im Rahmen einer Diplomarbeit durchgerechnet, als man zwei Labore mit je zwölf PC's bzw. Pano Boxen identischen Belastungen aussetzte und so die exakte Energieeffizienz der Zero Client Lösung angeben konnte.

Die Pano Technologie versetzt das Lehrpersonal am Fachbereich auch in die Lage, schneller und direkter mit den Studierenden zu kommunizieren. Auf jedem Desktop werden per Firefox-Browser tagesaktuelle Nachrichten ausgegeben: Welche Vorlesung fällt aus, gibt es Raumverlegungen etc. – neben den Lernarbeitsplätzen auch an einer Reihe öffentlicher View Points in Eingangs- und anderen zentralen Bereichen des räumlich weit über den Campus verstreuten Fachbereiches. Hinter diesen 42 Zoll großen Monitoren verbirgt sich jeweils ein Pano Device. So wird an den View Points die Webseite des Fachbereiches permanent neu geladen und sorgt für ein reibungsloses Zusammenspiel im Unibetrieb.