

# Energieeffiziente IT durch Zentralisierung

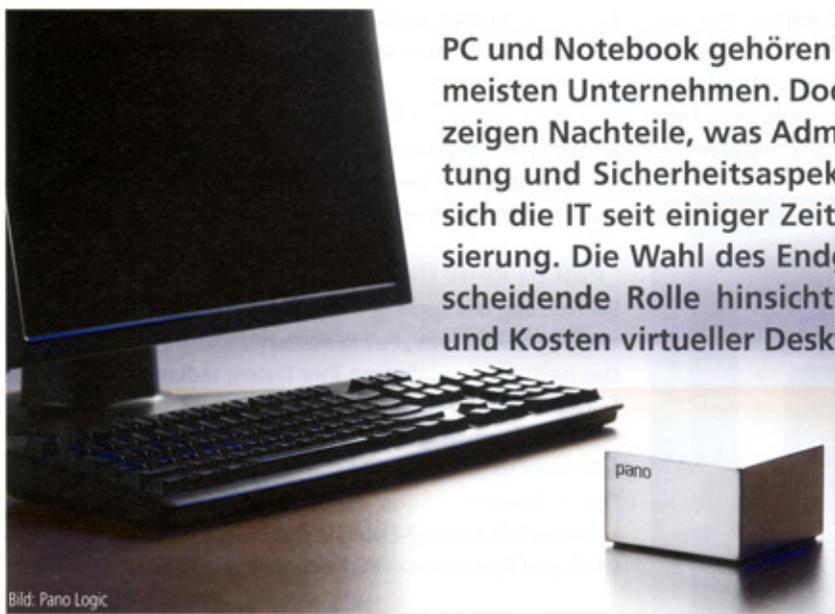


Bild: Pano Logic

PC und Notebook gehören zur Grundausrüstung in den meisten Unternehmen. Doch die klassischen 'Fat Clients' zeigen Nachteile, was Administration, Kapazitätsauslastung und Sicherheitsaspekte angeht. Daher entwickelt sich die IT seit einiger Zeit wieder in Richtung Zentralisierung. Die Wahl des Endgerätes spielt dabei eine entscheidende Rolle hinsichtlich Wartung, Bereitstellung und Kosten virtueller Desktops.

**H**ubert Langenstein, IT-Verantwortlicher am Fachbereich Elektro- und Informationstechnik der Hochschule Darmstadt, hat es ausgerechnet: Seit 2008 lässt er am Lernzentrum der Hochschule sowie in Laboren, Seminar- und öffentlichen Räumen herkömmliche PC durch so genannte Zero Clients ersetzen. Simulationspakete für Elektro-, Energie- und Regelungstechnik, Software-Engineering-Tools und spezielle Programmierumgebungen liefen zuvor auf 600 PC über Windows 2008 Server Domain. Durch die schlanken Zero Clients als Endgerät spart die Hochschule heute allein im Lernzentrum bis zu 95 Prozent Energiekosten.

## Wunsch nach Virtualisierung

Viele Unternehmen, die ihre Serverlandschaft in den letzten Jahren zwecks besserer Ausnutzung und Verteilung von Rechner-Ressourcen virtualisiert haben, beschäftigen sich mittlerweile mit der Schaffung virtueller Desktop-Infrastrukturen (VDI). Eine aktuelle IDC-Studie 'Virtualized Client Computing (VCC) in Deutschland 2011' bestätigt den Trend zum verstärkten Einsatz der virtuellen Desktop-Infrastruktur in Europa und speziell in den deutschsprachigen Ländern. Beim VDI-Ansatz greift der Anwender

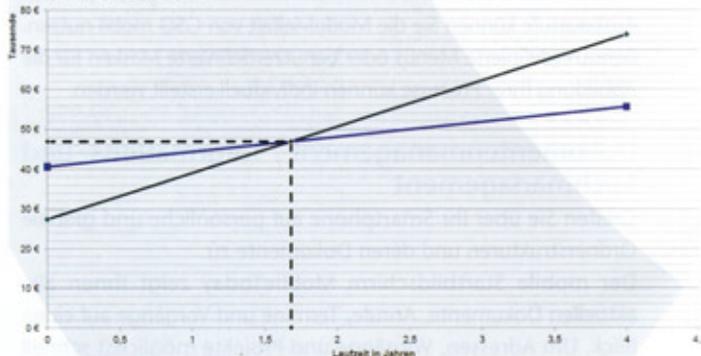
über seinen virtuellen Desktop auf ein Standard-Windows-Betriebssystem und benötigte Anwendungen und Daten im zentralen Server zu. Dort erzeugt ein Hypervisor – VM Ware, Citrix und Microsoft sind hier die führenden Anbieter – als Virtualisierungssoftware eine Umgebung für virtuelle Desktop-Maschinen. Diese simulieren die physikalischen Attribute eines Desktop-Computers und werden über lokale Netzwerke mit einem speziellen Endgerät am Arbeitsplatz des Nutzers verbunden. Im Zusammenspiel mit der Desktopvirtualisierung ergeben sich so eine radikale Reduzierung der ständig wachsenden IT-Kosten, größere Datensicherheit, verminderte Ausfallzeiten und erhebliche Energieeinsparungen. Vor allem in Verbindung mit den richtigen Endgeräten beträgt der Energieverbrauch virtueller Desktops nur einige Prozent jenes von herkömmlichen PC. Die Wahl des Endgerätes spielt

daher eine entscheidende Rolle hinsichtlich Wartung, Bereitstellung und Kosten virtueller Desktops.

## Zero Clients statt Thin Clients

'Thin Clients' verfügen, anders als herkömmliche PC Fat Clients, über eine einheitliche Systemarchitektur. Nach wie vor benötigen sie ein Betriebssystem am Arbeitsplatz. Es fallen also Lizenzgebühren an, die Rechner müssen gepatcht, verwaltet und geschützt werden. Firmware-Upgrades können die Kosten weiter in die Höhe treiben, wodurch die Kostenvorteile eines vir-

## AMORTISIERUNG



40 Zero Clients G1 u. virtueller Umgebung, 40 PCs, 4 Jahre

Quelle: Dipl.-Ing. Stefan Krebs, fb eit, h\_da, 05.2009

pano  
LOGIC

transtec

tuellen Desktops praktisch wieder zu Nichte gemacht werden können. Eine Alternative ist der 'Zero Client'. Hersteller von Geräten dieser Kategorie sind Sun Ray, Teradici und Pano Logic, wobei jeder von ihnen eine eigene Interpretation des Themas Zero Client hat: Teradici etwa liefert über sein proprietäres PC-over-IP-Protokoll die wichtigen Daten und Befehle über eine Host-Anwendung auf dem Server an die Endgeräte mit dem entsprechenden Client. Dies bringt in der VDI-Umgebung eine deutliche Performance-Verbesserung, jedoch wird immer noch ein Endgerät mit zumindest einem kleinen Betriebssystem benötigt, folglich sind dort auch weiterhin Fehlerquellen möglich und Administration am Endgerät ist nötig.

## Leistungsaufnahme: Drei Watt

Zero Client-Geräte kommen ohne Prozessor (CPU) und Betriebssystem aus und leiten nur Signale zwischen virtuellem Desktop und Bildschirm, Tastatur, Maus und USB-Schnittstellen weiter. Als wohl radikalste Lösung gilt der Zero Client von Pano Logic. Das Gerät verfügt weder über CPU noch Betriebssystem, Speicher, Treiber, Firmware, Software oder austauschbare Komponenten. Dies minimiert nicht nur Lizenz- und Wartungskosten, sondern führt auch zu größtmöglicher Energieeffizienz. Denn der Zero Client verbraucht weniger als drei Watt Strom. Ersetzt ein Unternehmen zwei PC durch Zero Clients, spart es über einen Zeitraum von drei Jahren bis zu 3.290 Kilowattstunden. Durch die konsequente Zentralisierung lassen sich die Gesamtbetriebskosten so um bis zu 80 Prozent und die Energiekosten um bis zu 95 Prozent senken. Detailliert aufgeschlüsselt hat dies das auf Virtualisierungsprojekte spezialisierte Systemhaus BSK Service aus Worms in seiner Potenzialanalyse 'Energieeffizienz im Rechenzentrum'. Ausgehend

von den größten Einsparpotenzialen hat BSK dort alle wesentlichen Verbesserungsoptionen untersucht, die erhobenen Messwerte in einem Bericht zusammengestellt und Maßnahmenempfehlungen zur nachhaltigen Erhöhung der Energieeffizienz gegeben. An der Hochschule Darmstadt verbrauchten die 150 PC und neun Server pro Jahr insgesamt 20.190 Watt. Nach Einrichtung einer virtuellen Server-Clusters und dem Austausch der PCs durch Zero Clients kamen gerade einmal 1.744 Watt zusammen. Wei-

tere Einsparungen erreichte die Hochschule durch die Trennung der Energieversorgung mittels Schaltuhren in Seminarräumen und Lernzentren. Auch Industrieunternehmen können so mit der richtigen Green-IT-Maßnahme Kosten sparen und die eigene Umweltbilanz verbessern. ■

*Autor Frank Zscheile ist IT-Journalist in München.*

[www.frankzscheile.de](http://www.frankzscheile.de)