

ENERGIEEFFIZIENZ IM OP

Das Klinikum Landsberg am Lech erneuerte einen Großteil seiner Clients, womit man die Energiekosten der öffentlichen Einrichtung deutlich senken konnte.



Daniel Ratanski, 30,
Assistenzarzt Innere
Medizin im Klinikum
Landsberg

In jedem OP müssen sterile Bedingungen herrschen. Herkömmliche PC-Technik ist da ein Störfaktor, denn der Lüfter jedes Computers zirkuliert permanent Umluft und auch das übliche Kabelgewirr ist dem Hygienebeauftragten eines Krankenhauses ein Dorn im Auge. Im Klinikum Landsberg am Lech werden deshalb seit Mitte 2011 sogenannte Zero Clients statt PCs eingesetzt. Mit den winzigen Endgeräten am OP-Arbeitsplatz und desinfizierbaren Tastaturen erfüllt die Klinik alle gängigen Hygienevorschriften und setzt zugleich ihr Grüne-IT-Konzept um. Durch die Abschaffung stromfressender PCs spart das Krankenhaus jährlich einen mittleren fünfstelligen Betrag an Energiekosten.

Seit Beginn der Testphase im November 2010 hat die Klinik rund 80 PCs durch die faustgroßen Zero-Client-Boxen des US-amerikanischen Herstellers Pano Logic sowie Fujitsu-Monitore mit integrierter Zero-Client-Technologie ersetzt; 250 sollen es in der Endausbaustufe werden. Die Arbeitsplätze kommen außer im OP auf den Stationen und in der Verwaltung zum Einsatz, ebenso in der Notaufnahme, Endoskopie, Sonographie, Labor und weiteren Bereichen.

Das Klinikum Landsberg

Branche: Gesundheitswesen

Versorgungsangebot: Das Klinikum Landsberg am Lech stellt mit 221 Betten, sechs Dialyseplätzen und acht Schmerztherapieplätzen die akutstationäre Grundversorgung in der Region sicher. Die als selbstständiges Kommunalunternehmen geführte Einrichtung verfügt über die medizinischen Fachrichtungen Innere Medizin, Chirurgie, Gynäkologie und Geburtshilfe, Kinder- und Jugendmedizin, Anästhesie, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Augenheilkunde.

Beschäftigte: 58 Ärzte, 189 Pflegekräfte

www.klinikum-landsberg.de



Realisiert hat das Projekt das Systemhaus NullPC GmbH aus Lengsfeld. „Desktopvirtualisierung ist für uns die logische Fortsetzung der Servervirtualisierung“, erklärt Jörg Schmid, IT-Leiter in Landsberg, „durch letztere haben wir unter Einsatz von VMware zunächst ein komplexes Cluster im Serverbereich installiert, um die maximale Verfügbarkeit unserer IT-Systeme zu gewährleisten.“ Erste Versuche mit der Client-Virtualisierung hatte Schmid in der Vergangenheit zwar bereits unternommen. „Allerdings geht das Konzept der Zero Clients hier wesentlich weiter“, so der IT-Leiter, „mit dem Ersatz der PC-Hardware am Arbeitsplatz erfüllen wir heute die strengen Hygienevorschriften im Krankenhausbereich.“ Keine offenen Geräte, Lüfter, drehende Teile oder herumliegende Kabel, die den Betrieb im OP oder in der Notaufnahme stören – Grund zur Beanstandung hat Maria-Rita-Schmitt, Hygienebeauftragte des Klinikums, heute nicht mehr.

Überall, wo Hygiene eine besondere Rolle spielt, arbeiten Ärzte, Schwestern und Pfleger mit den neuen Clients. Nicht eingesetzt werden die Zero Clients unter anderem dort, wo spezielle Schnittstellen erforderlich sind. Ältere Sonographiegeräte benötigen etwa sogenannte Frame-Grapper-Karten und übertragen damit die Bildsignale auf den PC. Auch beim Betrieb von mehr als zwei Monitoren, z.B. an Befundarbeitsplätzen in der Radiologie, setzt man weiterhin auf traditionelle PCs.

Auf jeder Station gibt es drei bis zehn Computerarbeitsplätze, von denen mindestens einer weiterhin mit einem herkömmlichen PC betrieben wird, damit die Stationsmitarbeiter selbst nach einem Totalausfall des gesamten Netzes alle lebensnotwendigen Informationen über ihre Patienten lokal abrufen können.

Ausfallsicheres Cluster

Da im Krankenhaus 24x7-Betrieb herrscht, laufen die 80 virtuellen Desktops auf einem ausfallsicheren Cluster, einem Verbund von derzeit vier Servern, die sich in zwei getrennten Gebäudeteilen befinden. Fujitsu-Bildschirme mit integrierter Zero Client Technologie sind vor allem in den besonders hygienekritischen Bereichen im Einsatz. Dort gibt es nur noch ein einziges, kombiniertes Netzwerk- und Stromkabel. Die Pano-Logic-Würfel setzt das Krankenhaus vorzugsweise dort ein, wo sehr große Bildschirme verwendet werden, etwa im Bereich OP-Planung.

Ansonsten stehen an jedem Arbeitsplatz dieselben Anwendungen wie auf dem PC zur Verfügung. Rund 45 Anwendungen sind dies: Diagnose/Therapieverschlüsselung (DIACOS), OP- und Krankenhausinformationssystem, Office, Psyhyrembel und rote Liste.



„Desktopvirtualisierung ist für uns die logische Fortsetzung der Servervirtualisierung“

erklärt **Jörg Schmid**, IT-Leiter beim Klinikum Landsberg.

An den neuen Arbeitsplätzen wissen Ober- und Konziliarärzte die Tatsache zu schätzen, dass ihre Windows-Sitzung bei der Visite „mitwandert“.

Alle Desktops sind identisch

Rund 95 Prozent der Desktop-Ausstattung aller Arbeitsplätze, ob für Arzt, Pflegepersonal oder Bürokräfte, sind identisch. Für die IT-Abteilung bedeutet diese weitgehende Standardisierung einen geringeren Installations- und Wartungsaufwand, denn Updates und Patches für die einzelnen Softwareprodukte müssen nicht mehr lokal installiert werden, dies geschieht nur im sogenannten Master Image. „Wir arbeiten mit den NullPC Replicated Linked Clones“, erklärt Michael Höfner, Spezialist für Desktopvirtualisierung im IT-Team der Klinik, „das heißt, auf diesem Cluster pflegen wir ein Master Image und generieren daraus automatisch identische Kopien für jeden virtuellen Desktop.“

Auf einem physischen Server können unter Einsparung von bis zu 80 Prozent des Plattenplatzes so bis zu 50 solcher Linked Clones ausgeführt werden, diese befinden sich gemeinsam mit einer Kopie des Master Image auf den lokalen Festplatten des Servers, ohne teure Speicherserver. Die Ausfallsicherheit der virtuellen Desktops wird durch regelmäßige Replikation auf andere Server des Clusters erreicht.

„Im Gesundheitswesen ist der Sparzwang groß“, sagt Jörg Schmid, „und auch wir haben ein begrenztes Budget. Der Zero-Client-Ansatz ist unserer Erfahrung nach für Krankenhäuser geeignet, um deutlich bei Strom- und Wartungskosten zu sparen.“ Und die Energieersparnis ist beträchtlich, allein dabei spart das Krankenhaus jährlich einen fünfstelligen Betrag. ➔ **Frank Zscheile**