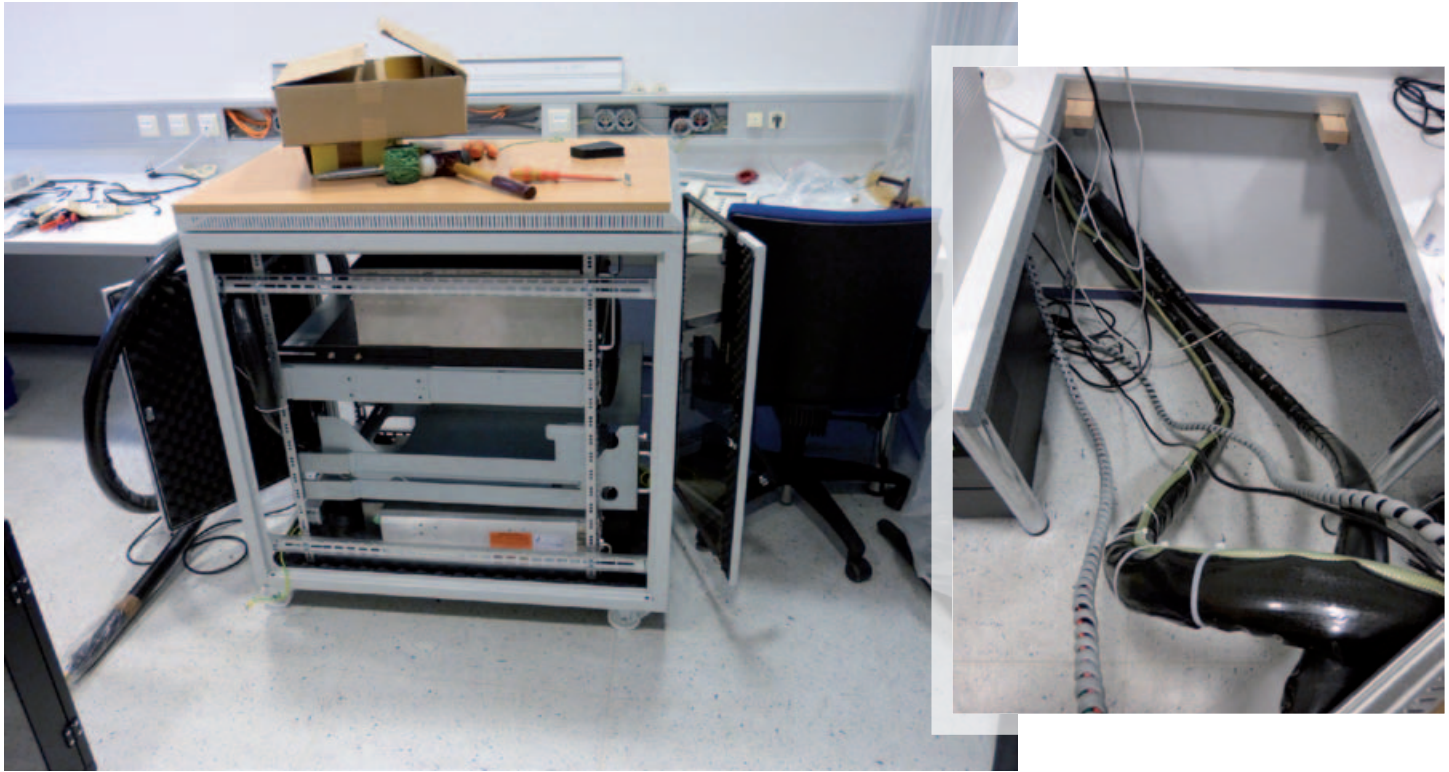


Serverschrank im Krankenhaus:

Gut gekühlt und trotzdem leise



Das Krankenhaus Mara im Evangelischen Krankenhaus Bielefeld GmbH, Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Münster und Universitätslehrkrankenhaus der Universität Pécs (Ungarn), stand vor einer Herausforderung in der Informationstechnologie, die viele andere Hospitäler auch haben: Auf einem Serverschrank laufen Spezialanwendungen inklusive Sicherungen, die sinnvollerweise im direkten Zugriff der Mitarbeiter liegen sollten. Deshalb wurde ein Serverschrank in einem Mitarbeiterbüro untergebracht. Entscheidend ist an diesem Standort, dass der Serverschrank einerseits besonders leise funktioniert und andererseits dennoch gut gekühlt ist. Schließlich sollen die Rechner und Platten nicht durch zu viel Lärm stören, die Schallisolierung darf aber auch nicht zu einer Überhitzung führen.

Das Bielefelder Krankenhaus beauftragte die auf Serverschranklösungen spezialisierte Firma IT-Budget mit der Aufgabe, nachdem klar wurde, dass ein „Fertigschrank“ vom Markt die Anforderungen nicht erfüllen konnte. Als Ausgangsbasis diente ein schallgedämmter Serverschrank, ein so genanntes Silence Rack, der mit einer Klimaanlage zu einem gekühlten Silence Rack umgestaltet wurde.

Das Ergebnis ist offenbar gelungen, wie Diplomphysiker Markus Mertens vom Evangelischen Krankenhaus Bielefeld bestätigt. Er sagt: „Das klimatisierte Silence Rack von IT-Budget hält tatsächlich, was der Name verspricht: selbst unter Vollast ist der gekühlte Serverschrank leiser als unser Drucker.“

„Lärm-Server schaden der Gesundheit, führen zu mehr Krankmeldungen und lassen die Produktivität sinken“, erläutert Hardwareexperte Christoph Laves, Geschäftsführer der IT-Budget GmbH. Allein durch den

Einsatz eines modernen Lärmschutz-Serverschranks (Silence Rack) lässt sich der Lärmpegel um bis zu 70 Prozent senken. Im Falle des Bielefelder Krankenhauses war es allerdings nicht ganz so einfach, da zusätzlich für eine optimale Kühlung gesorgt werden sollte.

Technisch anspruchsvolle Lösung

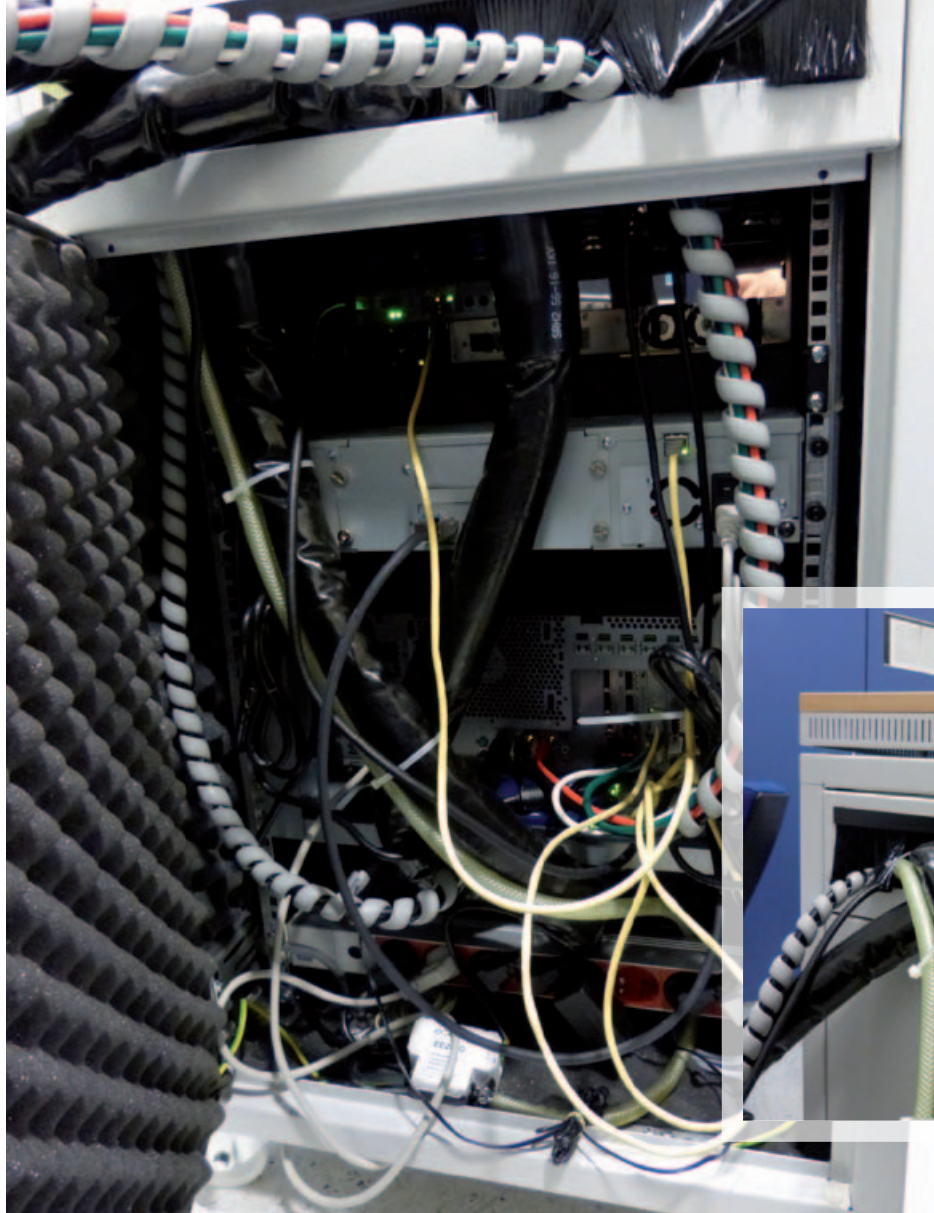
IT-Budget hat für das Lehrkrankenhaus eine individuelle Lösung zur Verfügung gestellt, um die Anforderungen zu erfüllen. Zum Einsatz kommt ein Silence Rack mit 40 mm Dämmung als Lärmschutz, erweitert um einem 19 Zoll-Kühleinschub für die Temperaturregulierung.

Abmessungen sind wichtig

Die Abmessungen sind optimal gewählt: Die minimale Höhe eines klimatisierten Serverschranks auf Rollen beträgt 18 Höheneinheiten (HE), weil die isolierten Kühlleitungen bei einem kleinerem Serverschrank den Umluftbetrieb erheblich stören können. Die ideale Breite eines Schrankes liegt bei 600 mm, weil damit die Dämmung den Montagegerahmen im Inneren fast erreicht. Um den Umluftkanal im vorderen Bereich abzudichten, genügt es, schmale Schaumstoffstreifen mit doppelseitigem Klebeband fixiert an den vorderen senkrechten Montageschienen zu befestigen.

Bis ins kleinste Detail durchdacht

Die Lösung ist bis ins kleinste Detail durchdacht, wie sich am Beispiel der Kühlleitungs-führung veranschaulichen lässt. Bei einem Serverschrank auf Rollen sollten die isolierten Kühlleitungen im oberen Bereich heraus-



geführt werden, damit beim Bewegen des Schanks diese Kühlleitungen nicht zufällig überrollt werden. Bei einem fest installierten Silence Rack hingegen sollten die isolierten Kühlleitungen im unteren Bereich herausgeführt werden, um den hinteren Bereich des Umluftkanals im klimatisierten Schrank so wenig wie möglich einzunengen.

Die einzige dauerhafte Öffnung ist einer der möglichen Kabeldurchlässe. Alle anderen Durchbrüche etwa für Lüfter sollten nicht herausgebrochen werden. Außerdem sind alle Innenflächen bis auf den Bereich des offenen Kabeldurchlasses durchgängig mit Dämmung zu bekleben.

Kondenswasser muss verhindert werden

Wichtig: Der offene Kabeldurchlass muss sowohl mit Schaumstoff als auch mit Kabelbürste abgedeckt werden. Bedingt durch die dicke Isolierung der Kühlleitungen müssen die offenen Stellen des Kabeldurchlasses mit zusätzlichen Schaumstoffteilen abgedichtet werden. Dabei geht es nicht um die Reduzierung der Lautstärke, wie man annehmen könnte, sondern es soll vermieden werden, dass warme Raumluft mit höherer Luftfeuchtigkeit in das klimatisierte Silence Rack eindringt.

Konstante Temperatur gewährleistet

Die Kühlleistung wird über einen Taupunktsensor geregelt. Dieser verhindert, dass die Kühltemperatur auf Werte absinkt, bei denen es zur Kondensation von Wasser an den Geräten im Silence Rack kommen kann. Mit dieser Installation wird erreicht, dass die Temperatur innerhalb des gekühlten Racks auch unter Volllast bei 20°C mit einer Abweichung von höchstens ±2°C liegt.

Die Kabel für Monitor, Tastatur, Netzwerk, USB usw. wurden auch innerhalb des Serverschranks mit Kabelwendeln zu dickeren Strängen zusammengefasst, weil dies eine Abdichtung des Kabeldurchlasses mit zusätzlichen Schaumstoffteilen vereinfachte und den hinteren Bereich des Umluftkanals weniger einengt.

„Die Geräuschentwicklung ist tatsächlich sehr gering. Immerhin sitze ich knapp einen halben Meter neben dem klimatisierten Silence Rack“, sagt Mertens vom Evangelischen Krankenhaus Bielefeld.



IT-BUDGET GmbH
 Deutschlands großer Anbieter für Netzwerk- & Elektrotechnik
 Daimlerring 6, 65205 Wiesbaden