

Hocheffizientes Datacenter für Diözese Rottenburg-Stuttgart



Die Herausforderung:

Die Diözese Rottenburg-Stuttgart musste ihr Rechenzentrum um einen zweiten Standort erweitern. Für das Sekundär-Rechenzentrum, das im Dezember 2008 in Betrieb ging, war eine klimatisierte, hoch effiziente IT-Lösung geplant, die in einem nicht mehr genutzten Schwimmbad realisiert werden sollte. Unter anderem wollten die Planer das Becken als Doppelboden nutzen und die Abwärme des Rechenzentrums zur Erwärmung des Frischwassers im Gebäude verwenden.

Kundenspezifische Lösung:

Die ehemalige Schwimmhalle wurde so umgebaut, dass ein Vorraum und ein rundum geschlossener Serverraum entstanden. Ein über dem Becken eingezogener Stahlbau sorgt für eine egalisierte RZ-Fläche und dient außerdem als Aufhängung für die Kabeltrassen. Der Doppelboden darunter ist durch fünf Stufen, die

ins ehemalige Bassin hinunterführen, zugänglich.

Im Serverraum hat die SYSback AG zehn IT-Racks von SCHÄFER IT-Systems eingebracht. Die ersten Racks in jeder Reihe fassen jeweils eine USV mit einer Leistung von 32 kVA. Das entspricht einer tatsächlichen Leistung von etwa 24 Kilowatt pro Gerät, womit wiederum für jedes der acht Serverracks etwa drei bis vier Kilowatt zur Verfügung stehen. Mit dieser Leistung und aufgrund ihrer redundanten Auslegung können die USVen auch im Notfall eine zuverlässige Stromversorgung der Server garantieren.

„Aufgrund der Garantiebestimmungen des Herstellers durften wir die USVen nicht aus ihrem Gehäuse entfernen. Darum haben wir sie kurzerhand komplett in die SCHÄFER-Racks eingebaut“, erklärt Michael Panno, Leiter RZ-Infrastruktur bei SYSback.

Kaltgangeinhausung:

Um eine optimale Kaltluftführung zu realisieren, hat Pannos Team je fünf der Racks aneinander gereiht, nach dem Front-zu-Front-Prinzip aufgebaut und anschließend mit verglasten „Cold Section“-Dachelementen und -Schiebetüren eingehaust.

„Die Racks von SCHÄFER waren uns bereits aus früheren Projekten bekannt. Auf der CeBIT haben wir uns die neue Einhausung angeschaut und deren Potenzial für eine Hocheffizienzlösung wie die in Rottenburg erkannt. Allein durch die Einhausung lassen sich bereits 15 bis 20 Prozent Klimaleistung und Kosten einsparen“, erklärt der IT-Berater.

Bis zu 50 Prozent Kühlleistung gespart:

Für die gleichmäßige Serverkühlung sorgt ein Klimagerät, das die Zuluft auf etwa 22 bis 23 Grad Celsius abkühlt und über das abgedichtete Bassin durch einen Gitterrost zwischen den Rackreihen einbläst.

„Ziel war es, eine statische Kaltluftsäule aufzubauen. Das geht nur mit einer Kaltgangeinhausung“, so Panno weiter. Die von den Servern auf etwa 28 Grad erwärmte Luft wird hinter den Rackreihen wieder abgesaugt. Die Rückkühler und das Gebläse hat SYSback im Technikraum, dem ehemaligen Heizungsraum des Schwimmbads, untergebracht.

Das Cold-Section-Dach von SCHÄFER ist zwischen den Schrankreihen rund 20 Zentimeter höher gelegt als die Oberkante der Schränke. „Dadurch können in diesem Bereich keine Wärmeinseln entstehen“, erklärt Panno. „Die Lufttemperatur messen wir mit Wärmefühlern ganz oben links und rechts unterm Dach. Diese regeln dann die Klimaleistung.“ In der Praxis sieht das heute so aus, dass die Drehzahl der Lüftungsmotoren im Klimagerät automatisch herunterfährt, sobald die Luft die vorgewählte Temperatur erreicht hat. „Mit dieser teilintelligenten Lösung kann man gegenüber durchgängig laufenden Klimageräten sogar bis zu 50 Prozent Kühlleistungsenergie sparen“, ist der IT-Berater überzeugt.

Abwärmennutzung spart Heizöl:

Ein wichtiger Teil der Hocheffizienzlösung ist die Nutzung der Abwärme. Diese wird

von einem Wärmetauscher im Technikraum aus über Schläuche abgeführt und für die Warmwasseraufbereitung des angrenzenden Gebäudes genutzt. Der 1000-Liter-Boiler verbraucht somit deutlich weniger Heizöl.

Der vom Bauherrn hinzugezogene Fachingenieur für Wärmetechnik geht aufgrund des Wärmetauschers von einem Einsparpotenzial von etwa 8000 Liter Heizöl pro Jahr aus.

Kosten- und Zeitrahmen eingehalten:

Michael Panno zufolge war das gesamte Projekt sowohl hinsichtlich der Kosten als auch des zeitlichen Rahmens im Plan: „Die Investition in die Wärmerückkopplung hat sich sogar innerhalb weniger Monate amortisiert. Inklusiv aller Umbauten und der Brandschutzertüchtigung des Gebäudes hat das gesamte Projekt, das mit ganz normalen Handwerksbetrieben vor Ort durchgeführt wurde, etwa drei Monate in Anspruch genommen. Der Aufbau des neuen Rechenzentrums hat rund acht Wochen gedauert.“

Den Umzug und Anschluss der Serversysteme hat das IT-Team der Diözese selbst erledigt und konnte den neuen Standort pünktlich in Betrieb nehmen.

Der Anwender:

Die Diözese Rottenburg-Stuttgart setzt für Organisations- und Verwaltungsaufgaben schon seit vielen Jahren modernste Informationstechnik ein. Unter anderem betreibt die Diözese in Rottenburg am Neckar ein Rechenzentrum, das kürzlich um einen zweiten Standort erweitert wurde.

Das Bischöfliche Ordinariat der Diözese Rottenburg-Stuttgart erteilte T-Systems den Auftrag, das neue Rechenzentrum aufzubauen. T-Systems wiederum betraute die SYSback AG mit der Realisierung.