

Meister der Luft

Luft ist das Metier der Firma Hotec Systems. Das kleine Team zeigt bei einem Einsatz im Unispital Zürich sein ganzes Können.



Lüftungs- und Filtersysteme in der Decke erzeugen einen laminaren, sterilen Luftstrom im OP-Feld.

Rund 50 Operationssäle gibt es am Unispital Zürich und René Hohl kennt sie alle wie seine Westentasche. Heute steht der OP 2 der Wiederherstellungschirurgie auf dem Programm. Wie er so im grünen OP-Dress zielstrebig durch die Schleuse in den Saal steuert, könnte man ihn für einen Arzt halten. Aber operieren will er nicht. Er ist unterwegs in Sachen Messtechnik. Seine in Glattbrugg ansässige Firma Hotec ist zuständig für die lüftungstechnische Qualifizierung aller Operationssäle im Unispital. Die zentrale Frage bei diesen regelmässigen Prüfungen ist, ob die Luft im OP-Feld die Reinheitsanforderungen bezüglich Partikelfreiheit erfüllt, d.h. ob die TAV-Systeme (turbulenzarme Verdrängungsströmung) und die Luftfilter in der Decke einwandfrei funktionieren.

Gegründet wurde die Firma Hotec von seinem Bruder Erich Hohl in den 80er-Jahren. Schon damals ging es um das Thema Luft – in dem Fall Druckluftkompressoren für die Dentaltechnik. In den 90er-Jahren stiegen dann die beiden Brüder ins Reinraum-Business ein. Sie ergänzten sich

perfekt, denn der eine ist Mechaniker und der andere Elektroniker – und eine Faszination für Luft haben sie beide. «Egal ob komprimiert oder gereinigt, turbulent oder gerichtet – Luft ist messtechnisch immer eine Herausforderung», erklärt René Hohl. Zunächst übernahmen die Brüder als Freelancer von Luwa (heute Alpiq) messtechnische Aufträge. Als die Pharmaindustrie zunehmend eine Unabhängigkeit zwischen Anlagenbauern und Qualifizierern forderte, machten die beiden sich selbständig. Seitdem haben sie sich in der ganzen Schweiz einen Namen gemacht als kleine aber feine Qualifizierungsfirma. Sie sind konsequent klein geblieben. Ausser den beiden arbeiten noch zwei Kollegen im Team: Werner Schneider ist CAD-Experte und Konstruktionszeichner, Corinna Hohl ist für die Buchführung zuständig. Die Kunden schätzen es, dass sie immer den gleichen Ansprechpartner und die gleichen Messtechniker vor Ort haben. Das Hotec-Team kennt die Anlagen der Kunden auswendig und braucht keine Einweisung oder Begleitung.

Wenn es mal brennt...

Ein weiterer Pluspunkt von Hotec ist die Flexibilität. «Wenn es brennt, lassen wir alles stehen und liegen und sprinten zum Kunden», versichert René Hohl. Und das meint er durchaus wortwörtlich. Einmal war der Grund für einen Notfalleinsatz nämlich tatsächlich ein Brand. Bei einem Kunden war ein Wärmeschrank in einem Reinraum abgebrannt. Nach den Aufräumarbeiten musste so schnell wie möglich qualifiziert werden, damit der Betrieb weiter gehen konnte. Kein Problem für das Hotec-Team, das – wie René Hohl bemerkt – nicht der Arbeitszeitregelung von Angestellten unterliegt: «Wenn der Tag nicht reicht, nehmen wir die Nacht hinzu.» Auch planmässige Einsätze führt Hotec oft in Randzeiten durch, wenn das Personal oder etwaige Handwerker Mittagspause oder schon Feierabend haben. So auch jetzt im Unispital. Während alle anderen in Richtung Kantine strömen, schiebt René Hohl sein Equipment in den OP. Sein Bruder hat sich ein Stockwerk höher in der Technikzentrale postiert und leitet dort das für die Messung notwendige Aerosol in den Luftstrom ein. Unten im Operationssaal misst René Hohl zunächst die Luftgeschwindigkeit am TAV-Feld und berechnet damit die Zuluftmenge. Für den Filterlecktest führt er eine Partikelmesssonde entlang der Filter in der De-



René Hohl misst die Luftgeschwindigkeit am TAV-System.



René und Erich Hohl installieren ihre Messtechnik in der Technikenebene über dem OP.

cke und sucht nach Leckstellen. Er kennt die Filteranordnung in diesem Raum. Sie ist etwas speziell, denn die Filter sind nicht zentral in der Lüftungsanlage und auch nicht endständig in der Decke montiert, sondern in der Leitung dazwischen. René Hohl hat seine Messtechnik darauf abgestimmt. Auch weiss er ganz genau, wo die Problemstellen dieser Anordnung liegen und prüft dort besonders gründlich. Heute sind die gemessenen Werte aber alle im Bereich der Akzeptanzkriterien. Besonders stolz ist René Hohl auf seine Messausrüstung.

Spezielle Messgeräte mit hoher Genauigkeit

Die Messgeräte, die Hotec verwendet, sind vom amerikanischen Hersteller TSI und zeichnen sich durch eine hohe Präzision aus. Für die Luftgeschwindigkeitsmessung hat TSI ein bewährtes Messprinzip – die Hitzdrahtanemometrie – perfektioniert. Während bei anderen Herstellern die feinen Hitzdrähte empfindlich für mechanische Beschädigungen sind,

hat TSI die Drähte auf ein Keramiksubstrat aufgebracht und dadurch robuster gemacht. Auch die anderen TSI-Messgeräte sind sehr genau und bieten viele Funktionen (z.B. zur Kompensation von Störgrößen). Hotec wendet die Geräte nicht nur an, sondern vertreibt sie auch. So hat das Hotec-Team engen Kontakt zum Geräte-Hersteller und verfügt über umfassendes Know-how über die technischen Besonderheiten. Die Kunden profitieren von den genauen Messungen und können so Abweichungen besser detektieren und verstehen.

Ordnung muss sein

«Messtechnik allein kann aber keine Probleme lösen», betont René Hohl. Die Gründe für ungenügende Messergebnisse liegen häufig in der Raumkonstruktion. Schuld sind oft die grossen OP-Lampen oder eine ungünstige Luftabsaugung, die sich in Deckennähe anstatt in Bodennähe befindet. Solche Faktoren erzeugen ungünstige Luftwirbel, die nur konstruktiv-ontstechnisch lösbar sind. Heutzutage ist

es auch eine Herausforderung, dass generell in den OPs immer mehr Technik eingesetzt wird – wie z.B. Kameras oder Mikroskope. Neulich war René Hohl mit einem Kühlgerät konfrontiert, das in einem Operationssaal installiert wurde und im Raum durch dessen Abwärme und Abluft für grosse Probleme sorgte. «Man kann nicht einfach zusätzliche Geräte in den OP stellen und weitermachen, als ob nichts wäre», resümiert René Hohl. Es ist wichtig, die Wechselwirkungen zu kennen. Diese Erfahrung hat René Hohl auch bei einem grossen Projekt gemacht, auf das er besonders stolz ist. Für einen Kunden aus der Pharmaindustrie hat Hotec Messungen in einem Reinraum mit grosser Fläche gemacht. Es herrschte ein heilloses Durcheinander an vorhandenen Plänen und Messungen. Die Anlagen waren jeweils nur einzeln für sich betrachtet worden und waren noch dazu inkonsistent bezeichnet. Hotec hat den ganzen Raum ins CAD-System übertragen, Systematik reingebracht und Zusammenhänge untersucht.

In Zukunft möchte Hotec seine Aktivitäten im Spitalbereich weiter ausbauen. Das Team hat dank des Unispitals in Zürich viele Erfahrungen gemacht und kennt alle Arten von OPs – von hochmodernen TAV- bis zu älteren Lochblech-Systemen. In Zürich könnte es in Zukunft noch mehr zu qualifizieren geben, denn der Kanton hat beschlossen in den nächsten 20 Jahren bis zu 3 Milliarden Franken in die Erneuerung des Unispitals zu investieren. Für die Meister der Luft sind die Aussichten also durchaus rosig.

Weitere Informationen

René Hohl
Hotec Systems GmbH
Sägereistrasse 17
CH-8152 Glattbrugg
Telefon +41 44 880 07 07
hotec@bluewin.ch
www.hotec-systems.ch