



Wenn's richtig kompliziert wird ...

Projektvorstellung:

Präzisionsklima für Hightech-Messräume
Messraum-Klimaanlagen der Klasse 1 nach VDI 2627

Airmotion
GmbH
Planen & Patente

Aufgabenstellung und Ausgangslage

Forderung 1:

Planung von 3 High-Tech-Messräumen mit einer Gesamtfläche von 1.960 m² mit Klimaanforderungen besser als Klasse 1 und Klasse 2 nach VDI 2627.

Forderung 2:

Erstellung innerhalb von 5 Monaten.

Forderung 3:

Integration der Messräume in einen Altbau mit geringen Raumhöhen, extrem niedrigen Zwischendeckenhöhen und Bestandsinstallationen für das darüber befindliche viergeschossige Gebäude.

Forderung 4:

Keine Betriebsunterbrechung des Bestandsgebäudes während der Umbauarbeiten der Messräume.

Die Bestandslüftungsanlagen für die vormaligen Montagehallen waren veraltet, standen unterhalb eines Vordachs für Verladezwecke und konnten ausschließlich in gebückter Haltung bedient werden.

Diese Stelle schien als zukünftiger Standort für die neue Technikzentrale »**völlig undenkbar**«.

Der ursprünglich geplante Aufstellort für die neue Technikzentrale mit 11 RLT / Vollklimageräten, dem kompletten Kälte- und Heizsystem, sowie der weiteren Funktionseinheiten direkt über den Messräumen wurde nicht genehmigt.

»» **Eine unkonventionelle Lösung musste gefunden werden.**

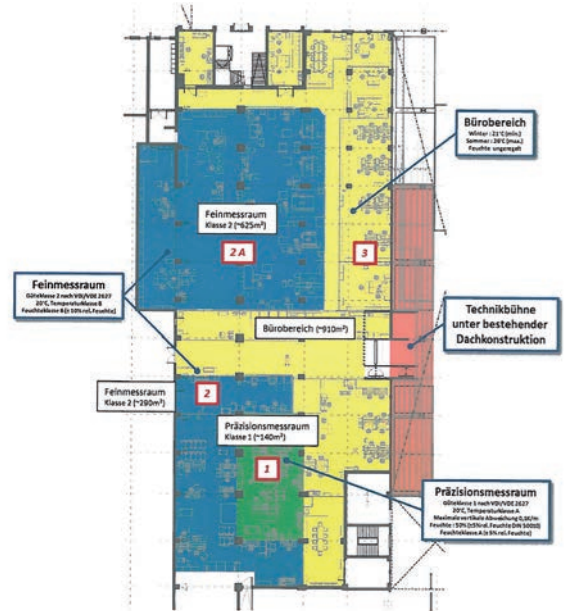


Planerische Lösung

Die vorhandene Gebäudestruktur erzwang eine ungewöhnliche Raumaufteilung der vier unterschiedlichen Funktionszonen, damit die geforderten Klimazustände erreicht werden konnten.

Die höchste Klimagenauigkeit wurde im Präzisionsmessraum gefordert:

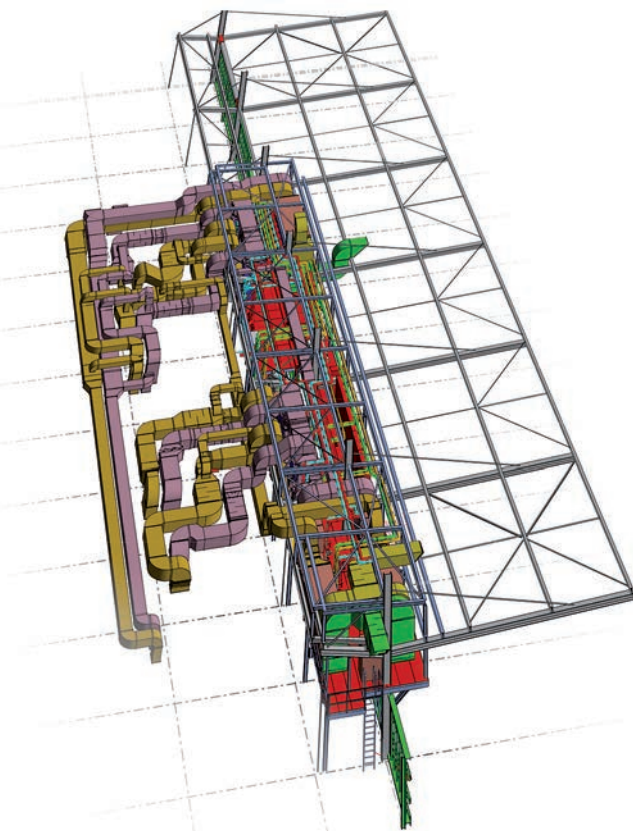
- Klasse I nach VDI 2627 (Mindestwerte!)
- Sollwerte 20,5°C, +/- 1K (wählbar)
- Höchste zulässige Abweichung +/- 0,1K
- Max. zul. Temperaturgradient: max. 0,1K pro m Raumhöhe
- Feuchte: max. 50% r. F. +/- 5% (oder tieferer Feuchtwert)
- Temperatur-Abweichung über 7 Tage < 0,4K



Die hochkomplexe Klima- / Kälte- und MSR-Technik wurde in eine 4m über dem Straßenniveau schwebende Technikzentrale eingeplant, die in das vorhandene Lkw-Ladezonendach integriert werden musste, ohne dass die Ladezone dabei außer Betrieb genommen werden durfte.

» Eine Meisterleistung aller Planungsbeteiligten.

Die »völlig undenkbare« Lösung war die einzig mögliche Lösung geworden.

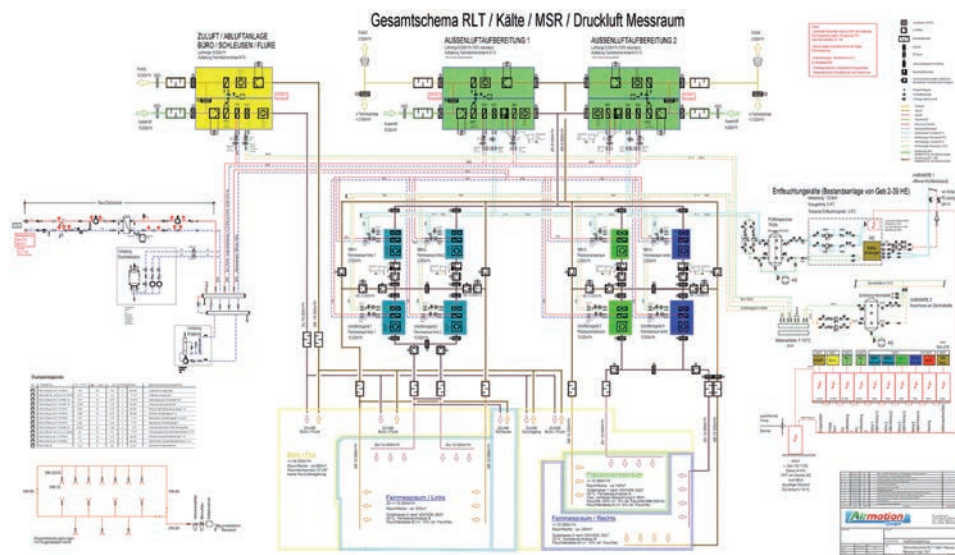


Die Primär- und Sekundär-Klimaanlagen mussten aufgrund der extrem beengten Platzverhältnisse mit geringstmöglichen Volumenströmen und trotzdem höchster Betriebssicherheit konzipiert werden.

Für die hochprioritären Entfeuchtungsaufgaben wurde ein eigenes Kälteversorgungssystem mit tiefen Temperaturen (0/ 4°C) vorgesehen und installiert.



Nach Ende des Planungsstadiums bestätigte der TÜV Süd das vorgesehene Gesamtkonzept als einzig denkbare Lösung unter den vorhandenen Randbedingungen.



Anlagenausführung

Da die Präzisionsmessmaschinen in die abgehängten Decken hineinragen, mussten Deckensprünge, Hohlkammern und Absätze in der Abhangdecke klimatechnisch berücksichtigt werden.

Die von vornherein bereits äußerst beengte Installation der Anlagentechnik wurde dadurch – zum Teil noch während der Ausführungsphase – zusätzlich extrem erschwert.

Der Luftführung im Raum kam aufgrund dieser zusätzlichen Erschwernisse ganz besondere Bedeutung zu. Diese Aufgabe wurde im Zusammenwirken zwischen Planer und Lieferfirma (Schako) meisterhaft gelöst.



Der TÜV Süd begutachtete nach Fertigstellung sowohl Raumströmungsverhältnisse als auch Temperatur- und Feuchtequalitäten und bewertete diese als einwandfrei.

Die Lösung der Raum- und Platzproblematik erfolgte durch eine in das vorhandene Vordach eingesetzte »schwebende« Technikzentrale.



Der TÜV Süd bestätigte in einem weiteren Gutachten die geforderte Anlagenqualität in allen Bereichen.

Aufgrund extrem beengter Platzverhältnisse musste eine hochverdichtete und dennoch gut zugängliche Technikzentrale geplant und erstellt werden.



Der TÜV Süd bestätigte sowohl ordnungsgemäße Wartungsmöglichkeiten als auch sehr gute Revisionierbarkeit.



Termingerechte Fertigstellung und TÜV-geprüfte Messergebnisse

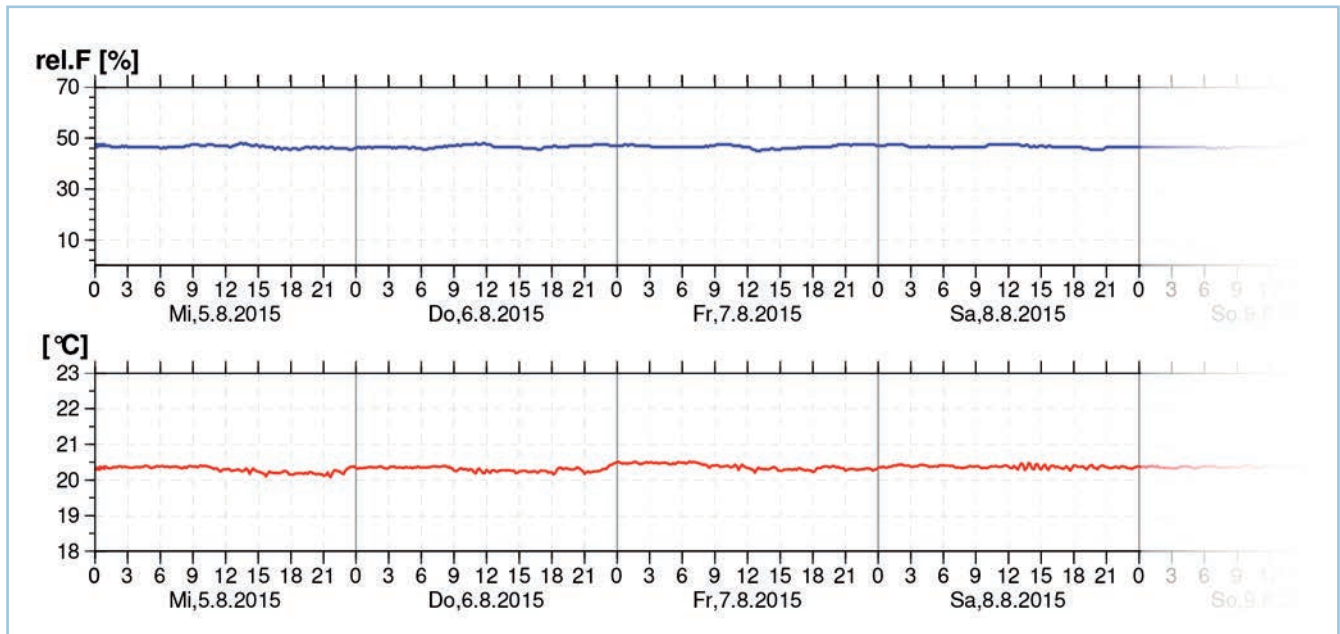
Der Bauherr und Auftraggeber hatte für seine neue, hochkomplexe Produktreihe hochpräzise Messraumklimata verlangt.

»» Die Betreiberforderungen werden von den neuen Klimaanlagen erfüllt oder in weiten Teilen übertroffen.

Auch im heißesten Sommer seit Beginn der Wetteraufzeichnungen, im Juli/August 2015, arbeiteten die Anlagen mit höchster Präzision. Die nachstehenden Messauswertungen geben die Messwerte der heißesten Tage des Jahres 2015 wieder:

- Feuchte im Messraum: 48% r. F. +/- 1%
- Temperatur im Messraum: 20,5 °C +/- 0,1°C
- Temperaturgradient pro m Raumhöhe: <0,1 K

Auszug aus Messreihen Temperatur/Feuchte vom 05. bis 08. August 2015
(Außenluftansaugtemperaturen bis 40°C!)



Ziele erreicht:



Planungskonzept im Vorfeld
TÜV-geprüft



Aufstellkonzept
TÜV-geprüft



Anlagenwerte und Klimagenauigkeit
TÜV-geprüft



Wartungsfreundlichkeit
TÜV-geprüft



Ausfallsicherheit
TÜV-geprüft



Budget
eingehalten



Fertigstellungstermine
eingehalten



Leistungsvorgaben
eingehalten



Klimatoleranzen
eingehalten



Planungsvorgaben erfüllt
und vom TÜV bestätigt

Hightech-Erfahrung seit über 35 Jahren.



Industrie Klimasysteme, Heizung, Sanitär, E-Technik, MSR

- Industrieanlagen & Produktionsgebäude
- Raumlufttechnik
- Prozesslufttechnik
- Kältetechnische Anlagen
- Reinraumtechnik



Büro / Komfort Klimasysteme

- Klimatechnik für Bürogebäude
- Komforttechnik für Bürogebäude
- Kühldecken
- Be- und Entlüftung
- Hygiene



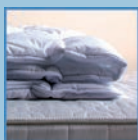
Planungsleistungen Gastronomie

- Großküchenanlagen
- Hygiene / Umweltauflagen
- Gastronomietechnik
- Kantine, Mensa, Restaurant
- Komplettlösungen



Komfort & Hygiene: Wellnessbereich

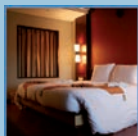
- Wirtschaftliche Wasseraufbereitung
- Luftentfeuchtungstechnik
- Ruhezonen- und Wellnessbereich



Komfort & Hygiene:

patentiertes Hotel Klimasystem Air.motion

- Spitzen-Klima-Komfort & gleichzeitige Matratzenhygiene
- Angenehme Ruhe, Erholung und frische Luft beim Schlafen
- Das Hotelbett als zentrales Element der Raumklimatisierung



Komfort & Hygiene: Matratzenentkeimung

- Mitefree – Die perfekte Lösung für Allergiker
- Patentierte Hygiene für gesunden Schlaf
- Tiefes Wohlbefinden durch innere Reinheit



Energieberatung: Höherer Wohnkomfort & Umweltschutz

- Energie-Einsparungsmöglichkeiten
- Umweltschutz
- Höherer Wohnkomfort
- Werterhalt & Wertsteigerung
- Erhalt der Bausubstanz

Folgende Firmen lieferten und erstellten die Anlagen:

RLT-Geräte / Klimageräte:



Kälteerzeugung / Entfeuchtungskälte:



Hochinduktive Auslässe, Volumenstromregler, Komponenten:



Anlagenbauer:



Hochpräzise Dampfbefeuchtung:



Ausführung der Mess- Steuer- & Regelungstechnik (MSR-Technik):



Design & Gestaltung Broschüre:



Timo A. Mrazek | DER TM
atumbo.de

Bildmaterial:

Bildarchiv Air.motion GmbH | Bildarchiv DER TM
photocase.com: ohneski | istockphoto.com: clu
fotolia.com: Martina • Thomas Weitzel • fuxart • Taiga

Air.motion GmbH
Planen & Patente

Am Lenzenrain 4
72202 Nagold, Germany
Fon +49 (0) 7452 - 86 90 700
Fax +49 (0) 7452 - 86 90 7055
info@airmotion-online.de

airmotion-online.de

Planen & Patente