



Mit System für Komfort – Lüftungstechnik im Hotel und Restaurant

Dr.-Ing. Alexander Hoh
Leiter Forschung und Entwicklung
TROX GmbH

Hochwertige Komponenten und Systeme für Lüftungs- und Klimatechnik, Brand- und Rauchschutz

500 Mio. €



Umsatz in 2016

3.770



Mitarbeiter weltweit

27



Tochtergesellschaften auf
5 Kontinenten

14



Produktionsstätten in
11 Ländern

> 70



Länderververtretungen weltweit

Stark



in Forschung und Entwicklung bis hin
zu individuellen Kundenlösungen

Hotelzimmer

Kleine Räume – große Anforderungen für die Raumluftechnik.

1. Unsichtbar in die Architektur integriert
2. Hocheffizient und damit Betriebskosten sparend
3. Individuell vom Gast regelbar
4. Leise und zugfrei





Hotel Hohe Düne, Rostock



Kameha Grand Hotel, Bonn

nhow music and lifestyle hotel, Berlin



Scandic Emporio Hotel,
Hamburg



Porta Fira Towers, Barcelona



Burj al Arab,
Dubai



Marqués de Riscal,
Spanien



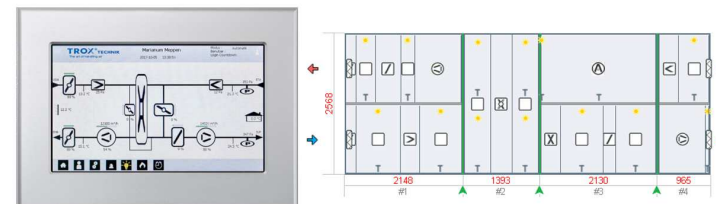
Radisson Royal Hotel, Moskau

Innovative Konzepte zur...

Raumlösungen für Hotelzimmer



Regelung und Auslegung



Raumlösungen für Hotelzimmer

Fan Coil Units

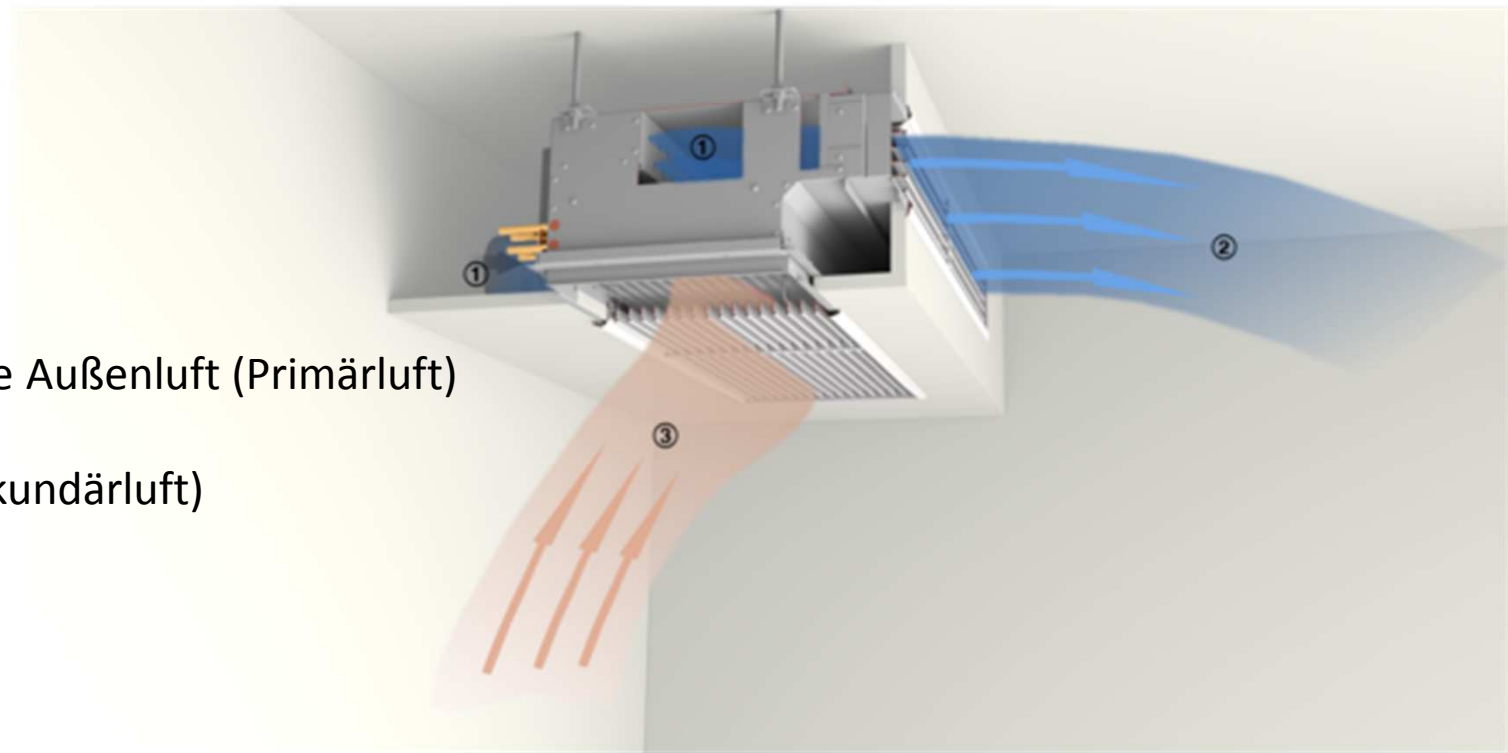


Dezentrale Lüftungssysteme



Funktionsprinzip Induktionsdurchlass

- ① Konditionierte Außenluft (Primärluft)
- ② Zuluft
- ③ Raumlufte (Sekundärluft)





Vorteile Induktionsdurchlass

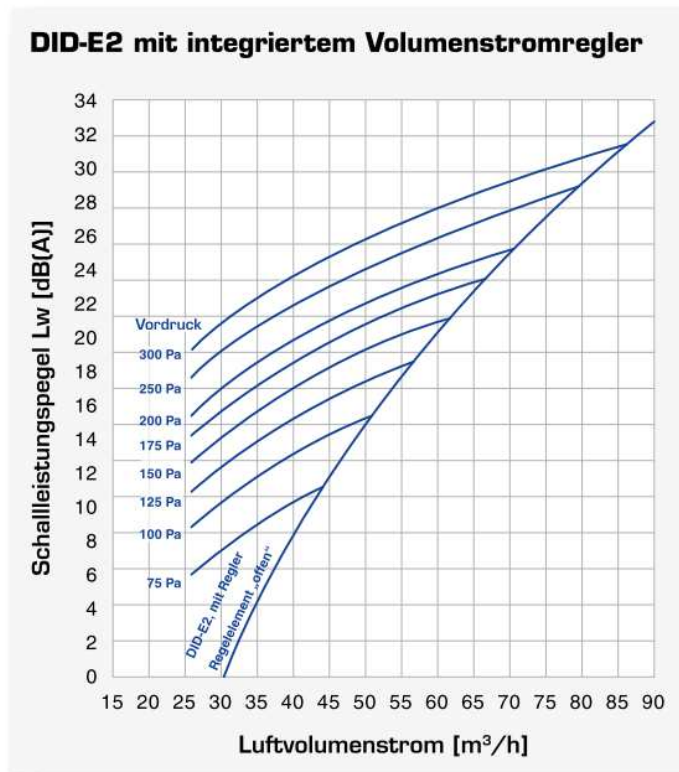
- Keine beweglichen Teile
- Geringer Wartungsaufwand
- Vorkonditionierung im RLT-Gerät (z.B. Entfeuchten)
- Sehr gute schalltechnische Werte

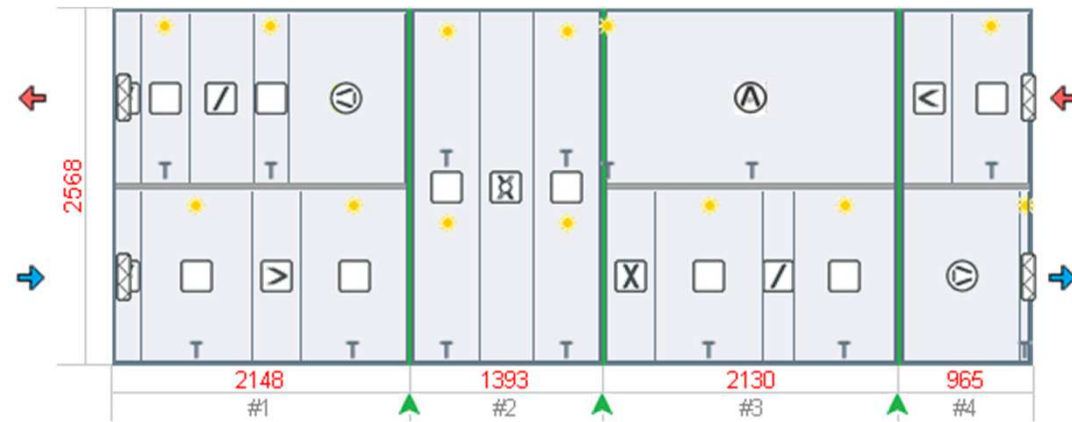
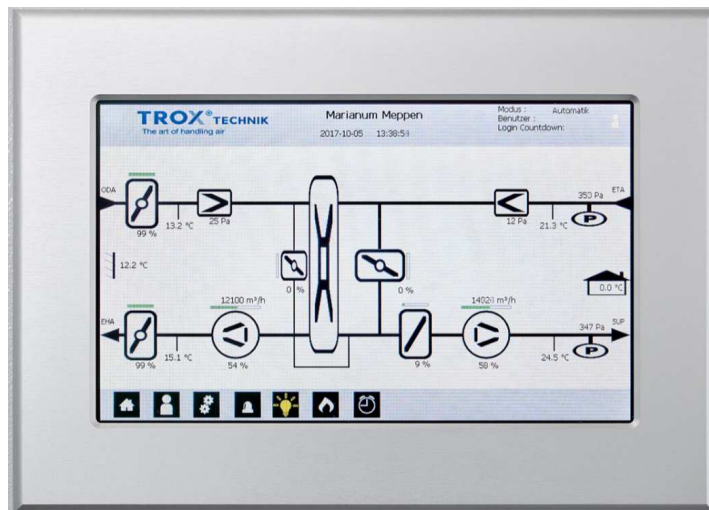


Beispielprojekt

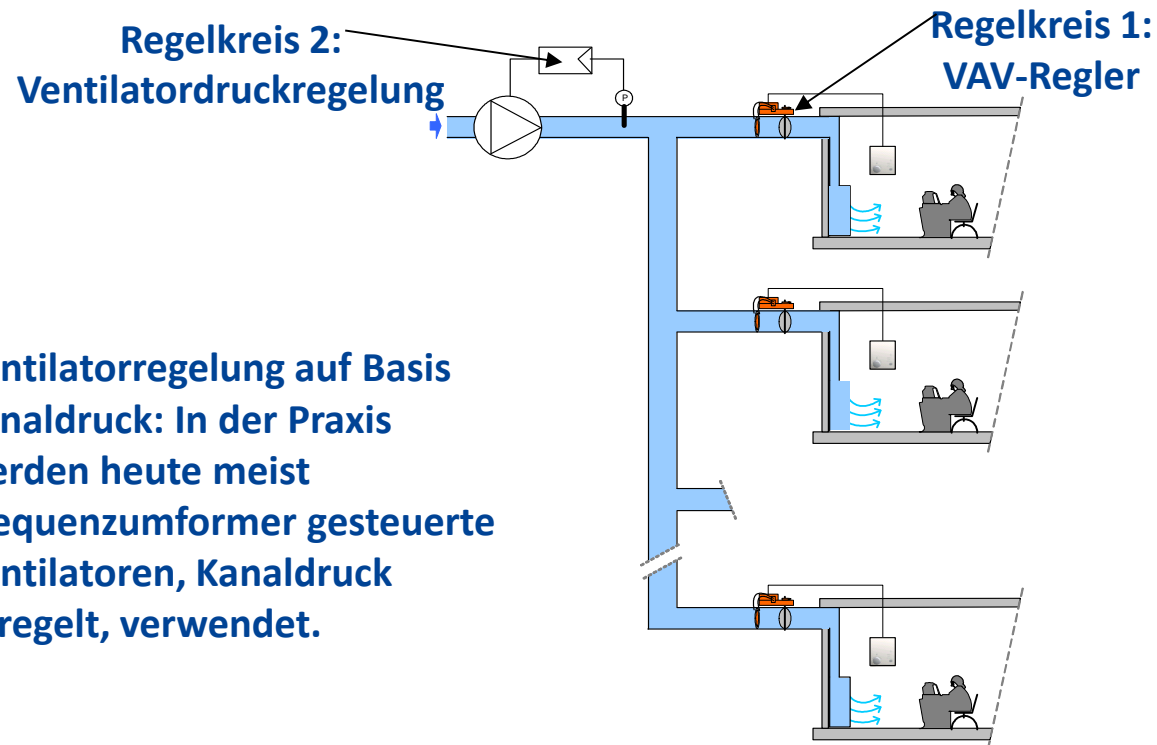


Akkustik



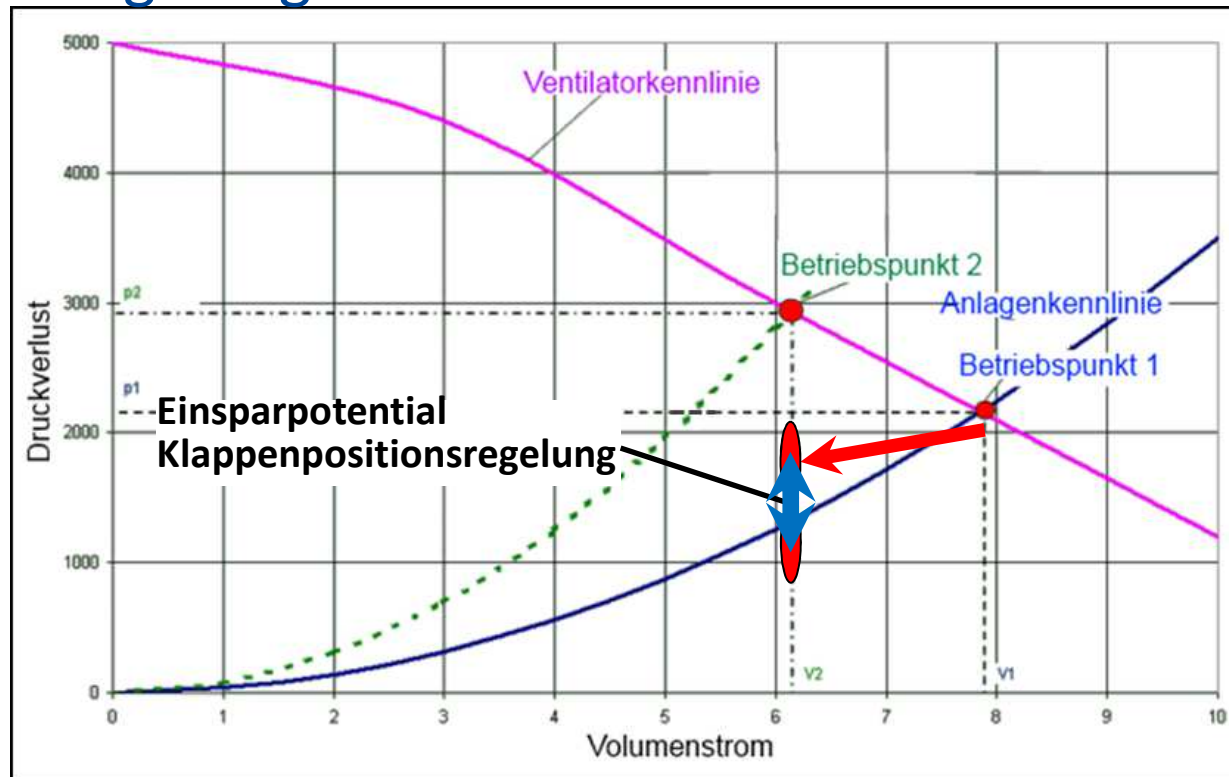


Ventilatorregelung auf Basis des Kanaldrucks

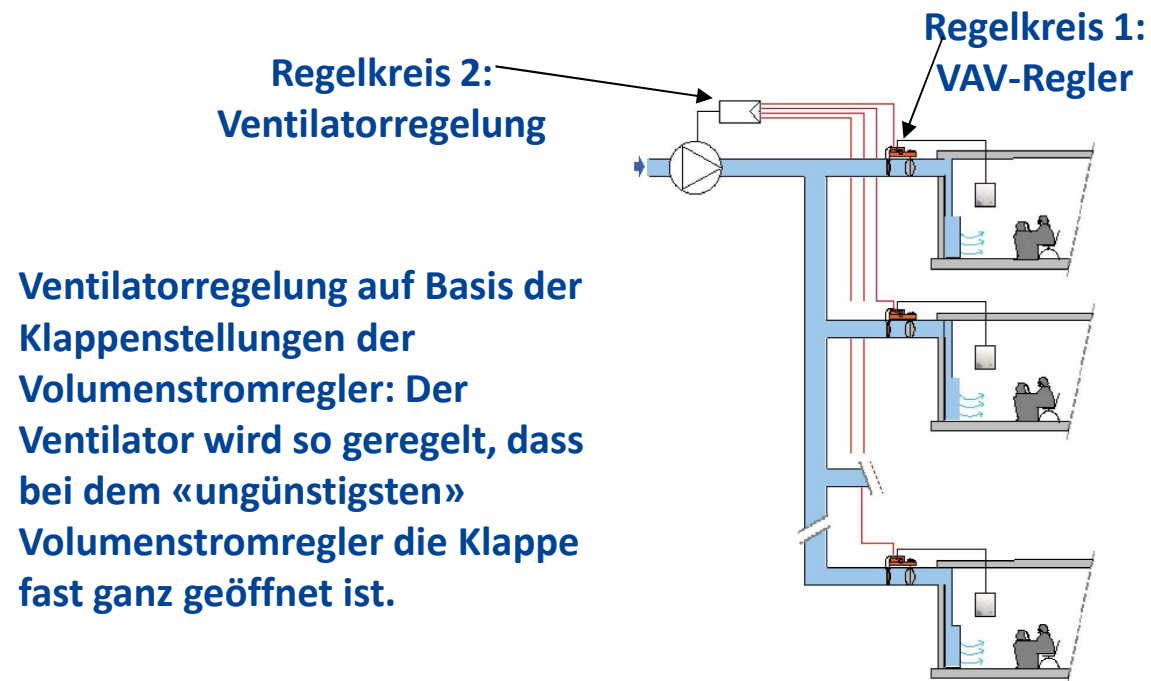


**Ventilatorregelung auf Basis
Kanaldruck: In der Praxis
werden heute meist
Frequenzumformer gesteuerte
Ventilatoren, Kanaldruck
geregelt, verwendet.**

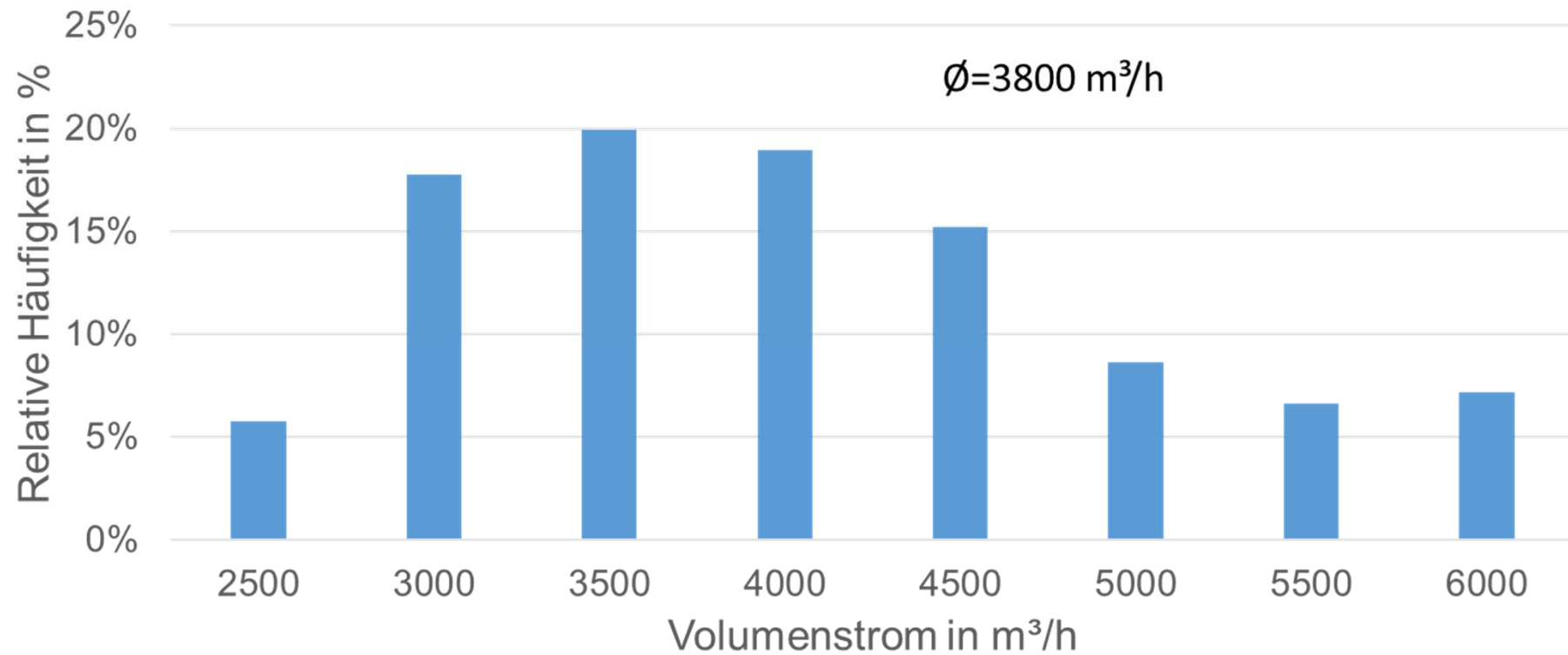
Kanaldruckregelung



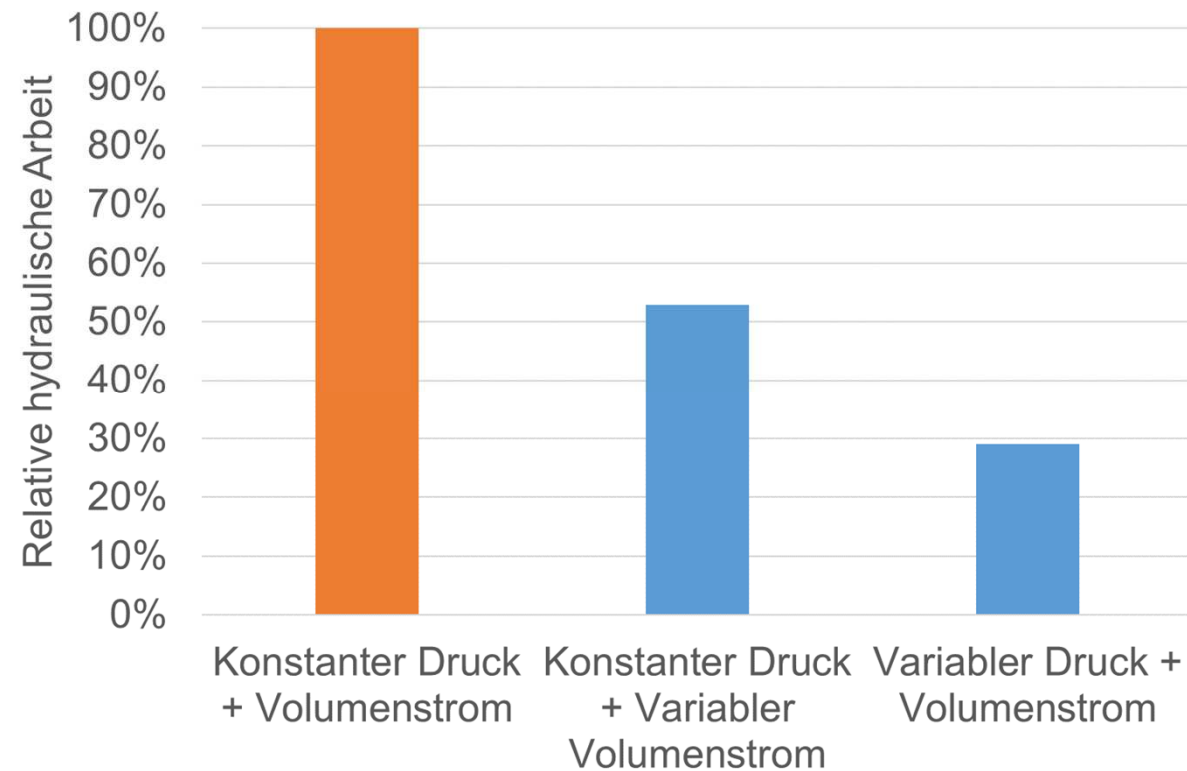
Ventilatorregelung auf Basis der Klappenstellung



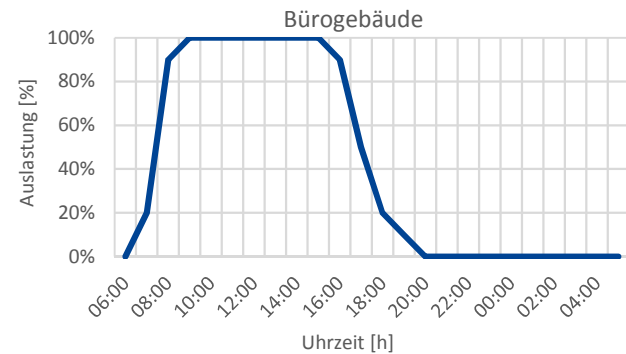
Volumenstrom RLT-Gerät



Energiebedarf Lufttransport



Was bringt die betriebspunktoptimierte Auslegung von Ventilatoren?



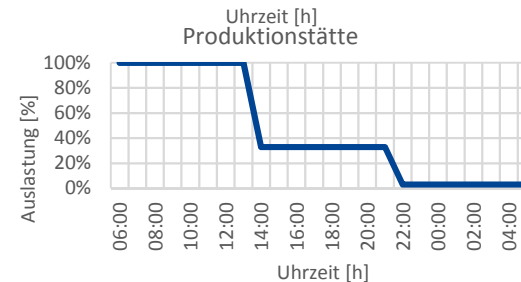
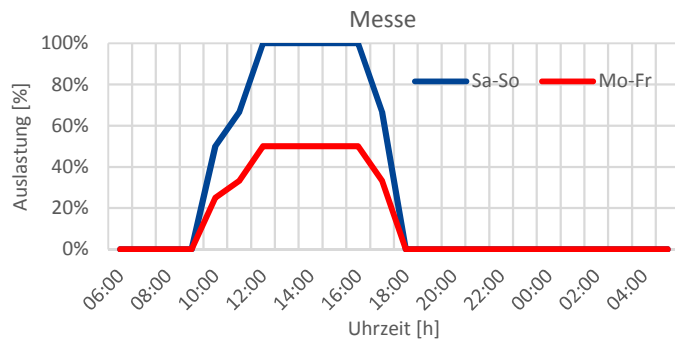
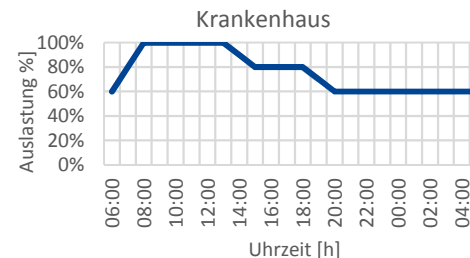
Stoßzeitendiagramm Flughafen Frankfurt

samstags



Stoßzeitendiagramm Centro

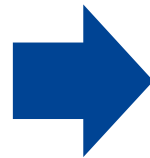
mittwochs



Was bringt die betriebspunktoptimierte Auslegung von Ventilatoren?

Analyse im Rahmen einer Bachelorarbeit

- 7 Gebäudetypen
- zwei Regelungsarten
(Konstantdruck im Hauptkanal und Ventilatorregelung in Abhängigkeit der Positionen von Volumenstromreglern)
- verschiedene Druckbereiche
- AC- und EC-Ventilatoren



Ergebnis

- in 40 % aller Fälle gibt es einen effizienteren Ventilator unter Berücksichtigung von Teillast als der für den Nennbetriebspunkt optimale (im Mittel 5 % effizienter)
- bei Konstantdruck sogar in 60 % der Fälle

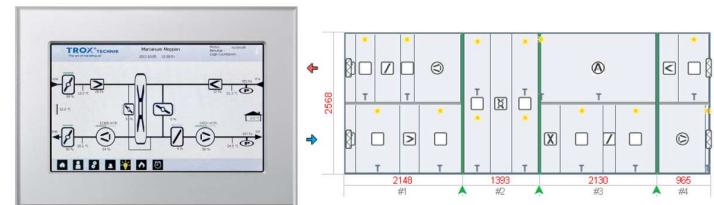
Zusammenfassung

Raumlösungen für Hotelzimmer



- Induktionsauslässe erfordern keine Ventilatoren im Raum
 - > wartungsarm und effizient
 - > leise

Regelung und Auslegung



- Moderne Regelverfahren ermöglichen eine Reduzierung des Kanaldrucks
 - > Reduzierung Energiebedarf
 - > Verbesserung der Akustik
- Teillastbetrieb sollte bei Planung und Auslegung von Hotels bedacht werden