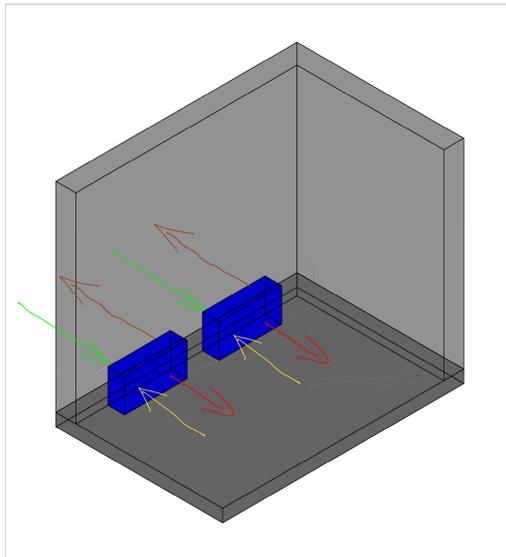
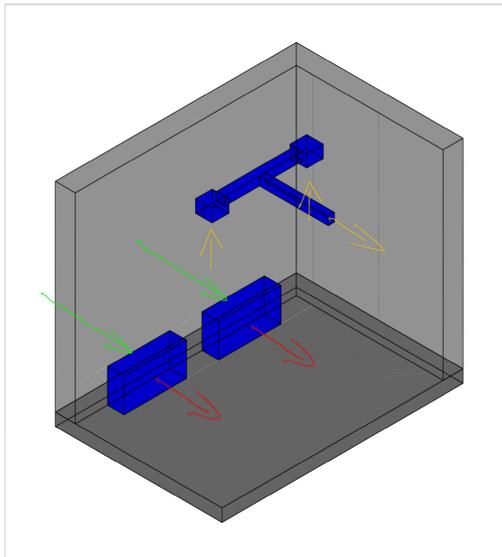


Vergleich von dezentralen Lüftungsanlagen zu dezentralen Zuluft- und zentralen Abluftanlagen in Verwaltungsbauten



Dezentrale Lüftungsanlage



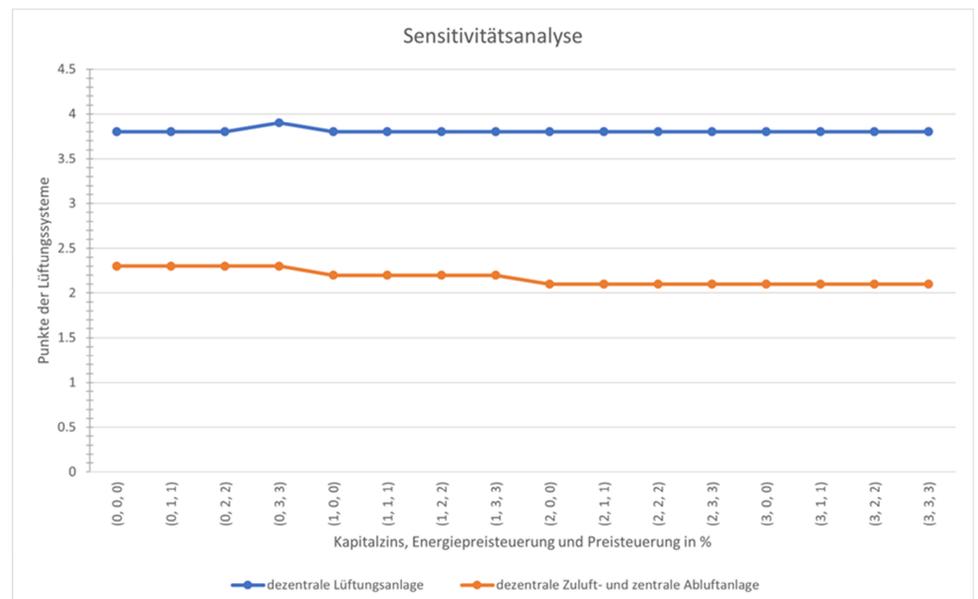
Dezentrale Zuluft- und zentrale Abluftanlage



Bachelor+-Projekt der Gruppe B

Aspekt	Kriterium	Unterkriterium	Gewichtungsfaktor (gemäss Präferenzmatrix)	Dezentrale Lüftungsanlage		Dezentrale Zuluft- und zentrale Abluftanlage	
				Bewertung	Punkte	Bewertung	Punkte
Kosten	Erstellung		9.0%	0.0	0.0	0.3	0.0
Kosten	Raumbedarf		4.8%	9.3	0.4	4.7	0.2
Kosten	Betrieb		9.5%	2.2	0.2	0.0	0.0
Kosten	Wartung und Unterhalt		6.7%	0.0	0.0	2.6	0.2
Kosten	Akustik, Schallschutz		5.2%	10.0	0.5	0.0	0.0
Qualität	Ökologie	Erstellung	6.7%	0.0	0.0	0.5	0.0
		Betrieb	7.1%	4.7	0.3	2.9	0.2
Qualität	Flächen- und Raumbedarf		7.1%	9.2	0.7	4.8	0.3
Qualität	Flexibilität Raumeinteilung		7.6%	2.4	0.2	0.0	0.0
Qualität	Eingriff in Bausubstanz		1.0%	3.4	0.0	0.0	0.0
Qualität	Lüftungsgeräte	Ventilator	9.5%	7.5	0.7	6.3	0.6
		WRG	9.5%	1.1	0.1	4.0	0.4
Qualität	Akustik, Schallemissionen		9.5%	2.0	0.2	0.0	0.0
Zeit	Dauer für Erstellung		4.3%	9.5	0.4	4.3	0.2
Zeit	Lieferfristen		2.4%	4.0	0.1	4.4	0.1
Nutzwertanalyse			100%		3.8		2.2

Nutzwertanalyse



Sensitivitätsanalyse

Ausgangslage

Zur Lufterneuerung in Verwaltungsbauten können unterschiedliche Lüftungssysteme eingesetzt werden. Die Lüftungssysteme sind in Bezug auf die Ökonomie, die Ökologie und den Komfort zu vergleichen, um das optimale Lüftungssystem für ein Gebäude zu ermitteln.

Problemstellung

Im Modul IP2 des Bachelor+ wurde ein Verwaltungsbau geplant. Für die Lufterneuerung im Projekt der Gruppe B wurde eine dezentrale Lüftungsanlage vorgesehen. Während des Planungsprozesses wurde weiter eine dezentrale Zuluft- und zentrale Abluftanlage in Betracht gezogen.

Ziel der Bachelorthesis

Die Bachelorthesis hat zum Ziel, die beiden genannten Lüftungssysteme

für das Bachelor+-Projekt der Gruppe B zu vergleichen und das besser geeignete Lüftungssystem zu ermitteln. Anhand des Results soll anschliessend die Wahl des Lüftungssystems im Bachelor+-Projekt beurteilt werden. Für den Vergleich ist ein Tool zu erarbeiten.

Methodisches Vorgehen

Der Vergleich und die Entscheidungsfindung erfolgte mit einer Nutzwertanalyse. Zu Beginn wurde die Definition der beiden Lüftungssysteme formuliert. Anschliessend wurden die Kriterien erarbeitet. Als nächstes wurde das Bewertungsraster gebildet und die Kriterien bewertet. Im Anschluss wurde die Präferenzmatrix der Kriterien erstellt. In Abhängigkeit der Kriterien und der Präferenzmatrix konnte danach die

Nutzwertanalyse erarbeitet und eine Empfehlung für ein Lüftungssystem abgegeben werden. Zum Schluss wurde mit einer Sensitivitätsanalyse die Empfindlichkeit des Results der Nutzwertanalyse in Bezug auf die ökonomischen Berechnungen untersucht.

Ergebnisse

Der Vergleich hat für das Bachelor+-Projekt ergeben, dass die dezentrale Lüftungsanlage der dezentralen Zuluft- und zentralen Abluftanlage vorzuziehen ist. Dabei weist die Nutzwertanalyse eine geringe Empfindlichkeit bezüglich der variablen Werte der ökonomischen Berechnungen auf. Das empfohlene und das geplante Lüftungssystem stimmen dementsprechend überein. Demzufolge wurde im Bachelor+-

Projekt der Gruppe B die richtige Wahl getroffen und das besser geeignete Lüftungssystem vorgesehen.

Schnieper Raphael

Betreuer:
Prof. Adrian Altenburger
Prof. Volker Wouters