

37.GLT-Anwendertagung

Komfortabel und effizient: kein Widerspruch in der Lüftungsregelung

*Überblick über die GLT und Lösungsansätze für Lüftungsregelung
Stand 31.08.2025*

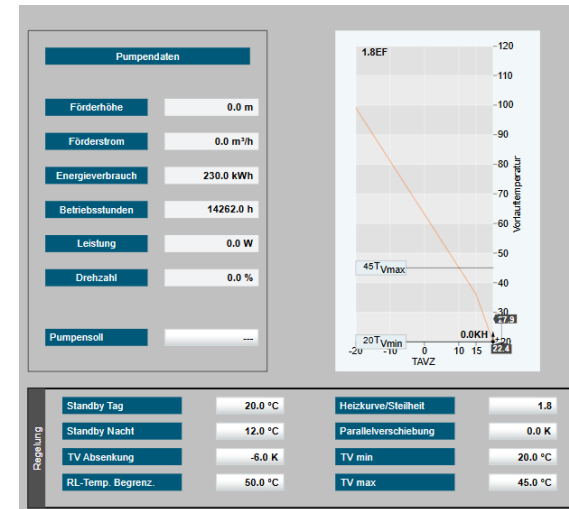
Paul-Friedrich Behnke und Peter Wickboldt

Inhalt

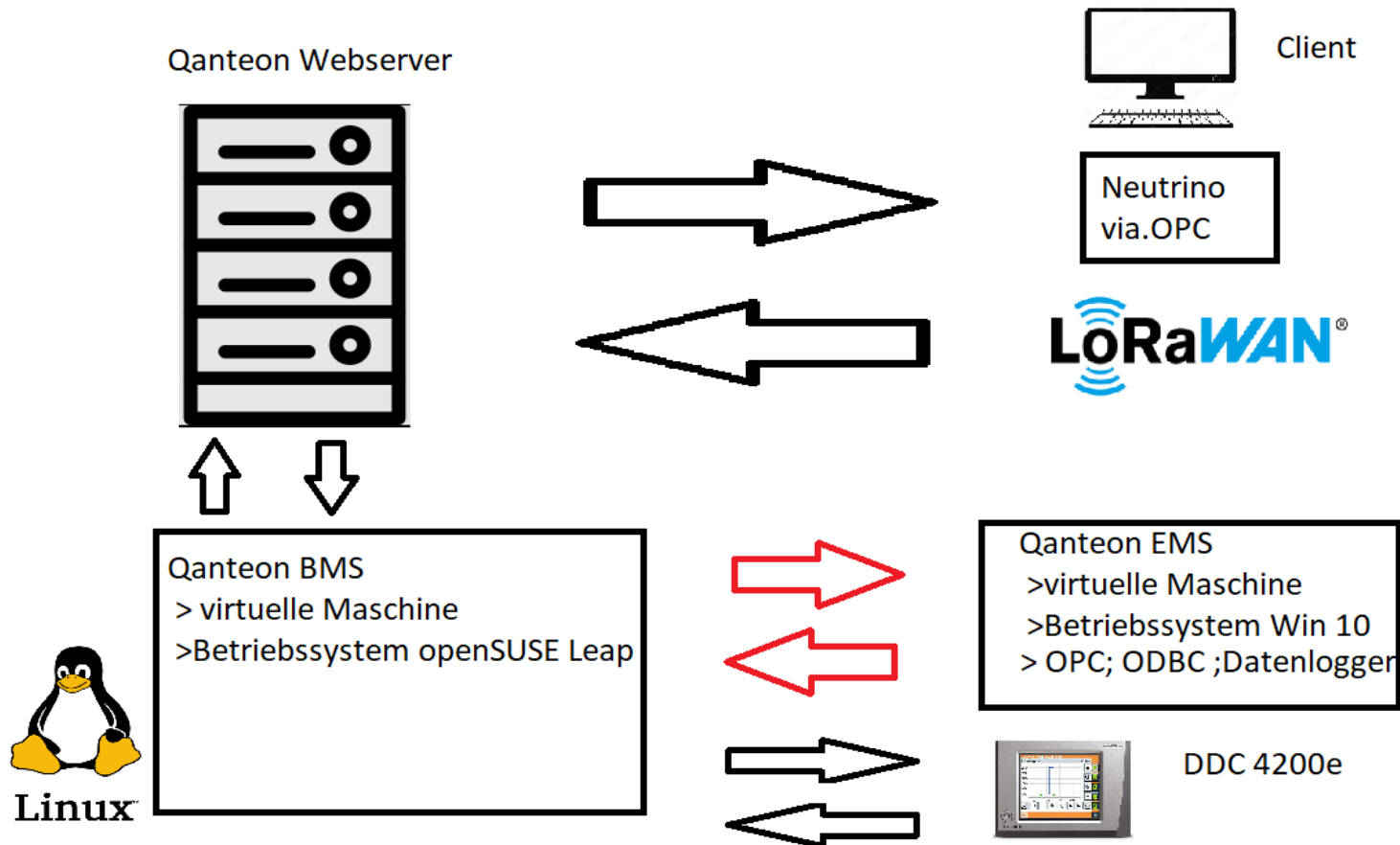
- Verwendete GLT- Systeme
- Kommunikationswege in Qanteon
- Be- und Entlüftungssysteme in der Universität Rostock
- Umsetzungsziel zur Verbesserung des Raumklimas in der Universitätsbibliothek unter Verendung von KI -Tools

GLT - Systeme

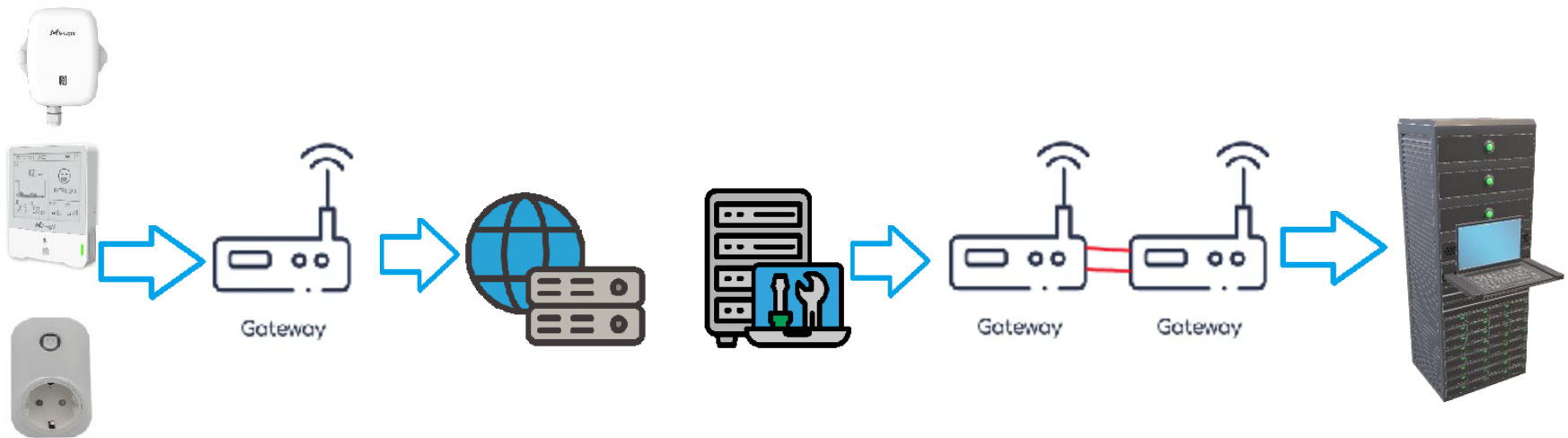
- Qanteon und Neutrino
- 2 Managementebenen werden zusammengeführt
 - Gebäudemanagement
 - Energiemanagement
- Vorteile
 - Überwachung
 - Trendaufzeichnung von analogen oder digitalen Signalen
 - Eingriffsmöglichkeit bei Parameter in den Gewerken
 - Veränderbare Wochenzeitschaltprogramme
 - Erstellung Protokollen
 - Automatische Berichtsgenerierung inkl. Rechnungserstellung für die Energieversorgung gegenüber „Dritten“



Kommunikationswege in Qanteon



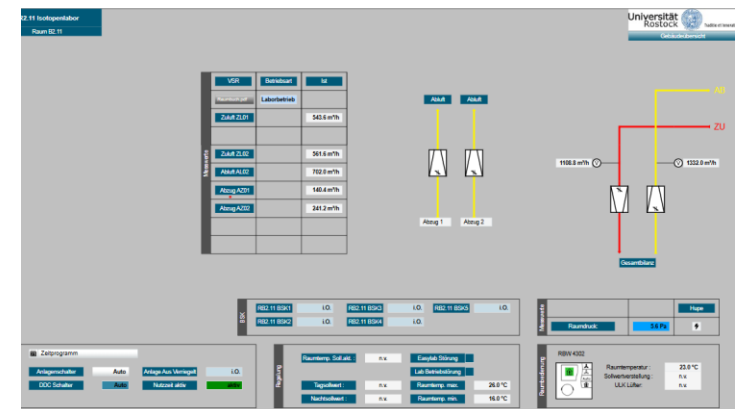
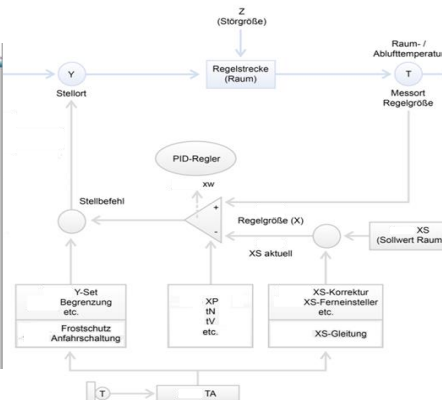
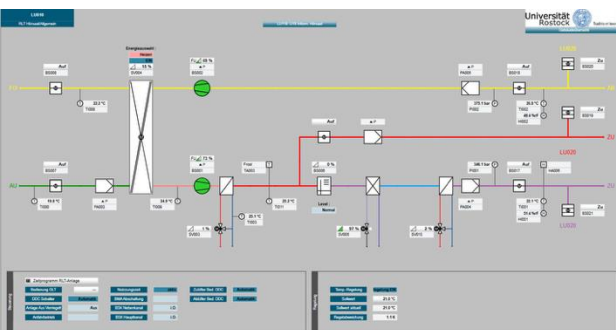
LoRaWan Anbindung



- Endgeräte
- LoRaWan-Gateways
- Anwendungs- und Joinserver
- The Things Network
- Gateways in der UR
 - MQTT
 - Modbus Slave
 - Modbus Master
 - BACnet Datenpunkt
- GLT

Be- und Entlüftungssysteme in der Universität Rostock

- Dezentrale und zentrale maschinelle Be-/Entlüftung
- Einzelraumregelung in den Laborräumen
- Rekuperative / Regenerative Wärmerückgewinnung + Adiabate Kühlung
- Druckabhängige oder Zulufttemperatur Regelung
- CO₂ oder mischgasgeregelter Luftmengen zu-/abfuhr
- Natürliche Luftaustausch durch Kaminwirkung und Luftstromlenkung (Atrium)



Umsetzungsziel zur Verbesserung des Raumklimas in der Universitäts-bibliothek unter Verendung von KI -Tools



Umsetzungsziel zur Verbesserung des Raumklimas in der Universitätsbibliothek unter Verendung von KI -Tools

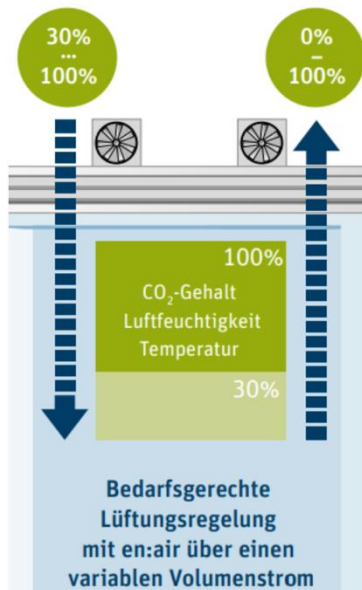
- „Normales“ Be- und Entlüftungssystem -> Luftwechselrate + Innentemperatur + Feuchte
- Luftweitwurfdüsen
- Konvektoren im Fußboden an den Fenstern
- Bauteilaktivierte Flächen im gesamten Bereich des Personenverkehrs
- Teilklimatisierung (völlig unzureichend)

- Beschwerden über Zuglufterscheinungen
- Beschwerden über zu hohe oder zu niedrige Temperaturen
- Infolge des Dienstleistungsangebot an die Studierenden und Mitarbeitenden -> Nutzungsbetrieb von 18 h täglich (355 Tage)
- Hoher Energiebedarf durch große Luftmengen

Umsetzungsziel zur Verbesserung des Raumklimas in der Universitätsbibliothek unter Verendung von KI -Tools

- Überlegung der Verbesserung unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten
 - Erneuerung der Lüftungsanlage?
 - Überprüfung der Lüftungsströmung?
- Ich erinnere an den Vortrag von Kurt Speelmanns auf der 35. GLT-AT
- Entscheidung für das System von Kieback & Peter „en:air“
- Aufnahme aller Parameter (Trendkurven, Temperaturen, Feuchte)
- Angebot mit einem verbindlichen Ziel (Erfüllung der Energiereduzierung bei gleichzeitiger Erhöhung der Behaglichkeit)
 - > Bei Nichterfüllung der vereinbarten Leistung erfolgt eine Rückzahlung der Auftragssumme

Umsetzungsziel zur Verbesserung des Raumklimas in der Universitätsbibliothek unter Verendung von KI -Tools



Wie funktioniert en:air in Lüftungsanlagen?



en:air ist eine bedarfsabhängige und energieeffiziente Lüftungsregelung



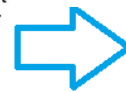
über Ventilatoren oder Volumenstromregler wird der Volumenstrom von Zu- und Abluft bedarfsgerecht und getrennt voneinander geregelt. Optional unter Einhaltung einer ausgeglichenen Raumlufbilanz



in Abhängigkeit von CO₂-Gehalt Feuchte und Temperatur im Raum



Es wird nicht der Transport von Luft, sondern der Transport von Energie, Sauerstoff und Feuchte zugrunde gelegt



- Reduzierung der Nutzungszeiten der Abluftventilatoren im besten Fall = 0 h/a
- Schaffung eines leichten Überdrucks und Vermeidung von Querströmungen zwischen Zu- und Abluft
- Schaffung einer besseren Luftverteilung im Gebäude (Luftballon-Prinzip)

Ausblick

- Umsetzung der Maßnahme in 2025 / 2026
- Probetrieb in 2026
- Auswertung 2026 / 2027
- Ergebnispräsentation 2027

**Ausgehend von einem positiven Ergebnis erfolgt die Aufnahme des Regelungs-
systems in das Pflichtenheft der Universität Rostock für die Sanierung und Er-
weiterung vorhandener Lüftungsanlagen sowie in die Integration in die Leistungs-
beschreibung von Neubaumaßnahmen**

Fragen?



...auch gerne später...

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Paul-Friedrich Behnke und Peter Wickboldt

paul-friedrich.behnke@uni-rostock.de; peter.wickboldt@uni-rostock.de

