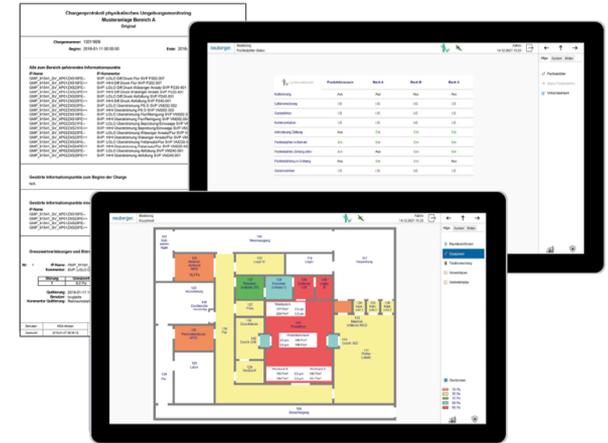




## Monitoring, Raumdruckregelung und Schleusensteuerung – **Alles aus einer Hand**

Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Metzger, Neuberger Gebäudeautomation AG

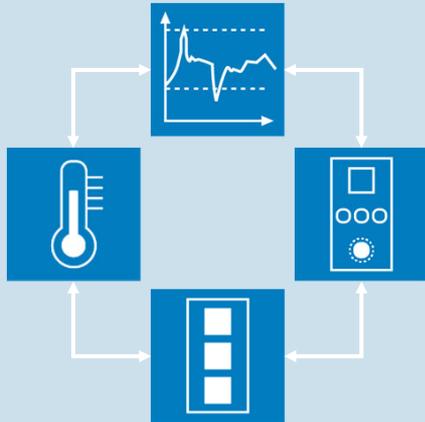
1. Synergien der einzelnen Gewerke
2. Zusammenführung der einzelnen Gewerke
  - Gebäudeautomation und Schleusensteuerung
  - Monitoring
  - Systemaufbau
3. Vorteile für die Ausführung durch einen Partner
4. Höhere Funktionalität – Alles aus einer Hand
5. Smart Buildings



# Synergien der einzelnen Gewerke

## Gebäudeautomation – Monitoring – Schleusensteuerung

### Sensorik und Anzeigen



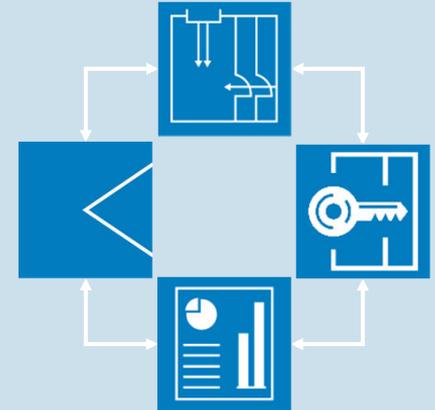
- Sensorik (T, F, P, ...)
- Überwachung (GLT / Monitoring)
- Anzeigen und Bedienen
- Alarmierung visuell, akustisch

### Dienstleistungen



- Werk- und Montageplanung
- BIM / Bauleitung / Koordination
- Validierung und Qualifizierung
- Schulung / Betrieb / Wartung

### Hard- und Software

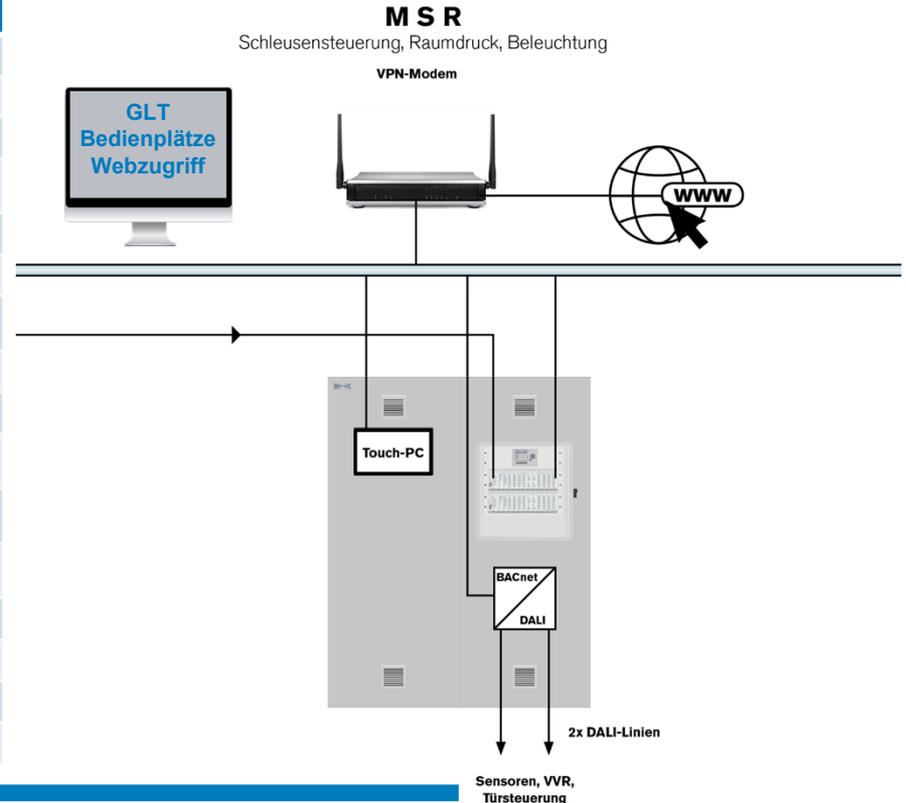


- Automationsgeräte (PLC)
- Schaltschränke, Verkabelung
- Software GLT und Monitoring
- Netzwerk, Firewall, Sicherheit

# Zusammenführung der einzelnen Gewerke

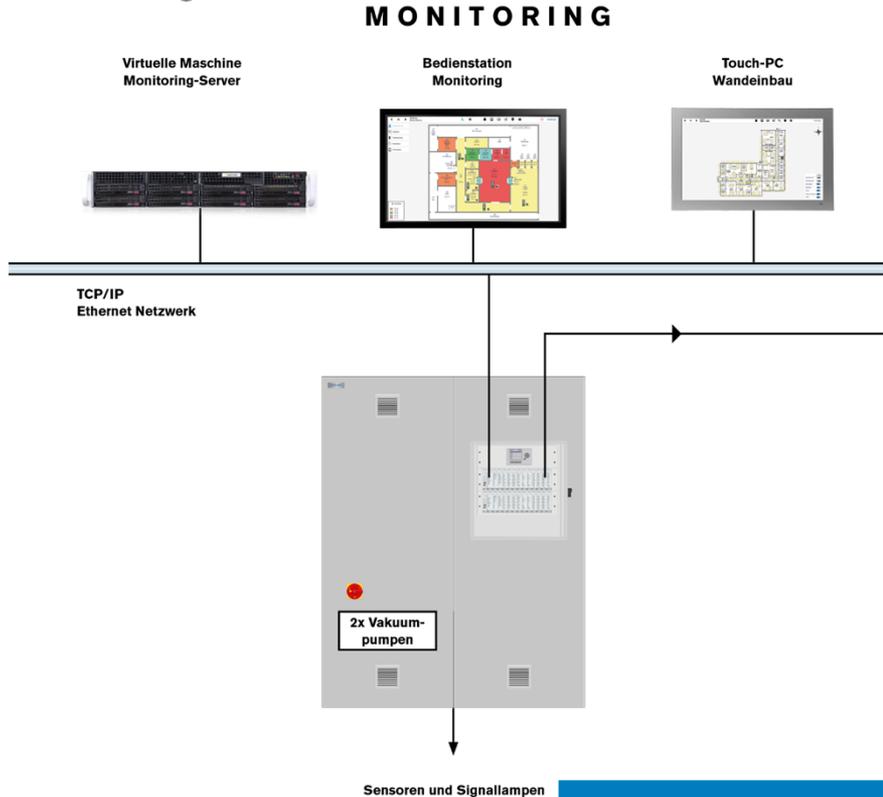
## Gebäudeautomation und Schleusensteuerung

Nr.	Bezeichnung	Anzahl in Stk.
1	Volumenstromregler	70
2	Raumdruck und Schleusendruckmesswerte	28
3	Abluftventilator Sonderabluft 230V / 0-10V	6
4	Umluftventilatoreinheiten für Reinräume 230V / Modbus RTU	10
5	Umluftkühlgeräte	10
6	Nacherhitzer	3
7	Zulufttemperatursensor für Umlufteinheiten zur Begrenzung der Zulufttemperatur	10
8	Schleusen (2xTaster, 2xTürkontakt)	11
9	Türen manuell ohne Verriegelung (Nur Türkontakt)	1
10	Türen manuell mit Verriegelung (NOT-Auf/rot, grün Leuchte/Kontakt/Freigabe)	9
11	Türenautomatik ohne Verriegelung (Türkontakt und Türfreigabe)	2
12	Türenautomatik mit Verriegelung (Kontakt, NOT-Auf, Leuchte rot/grün; Kontakt, Freigabe)	10
13	Sonstige Meldungen aus System etc.	10
14	DALI Leuchten	77
15	DALI Szenen	22
16	DALI Linien	2



# Zusammenführung der einzelnen Gewerke

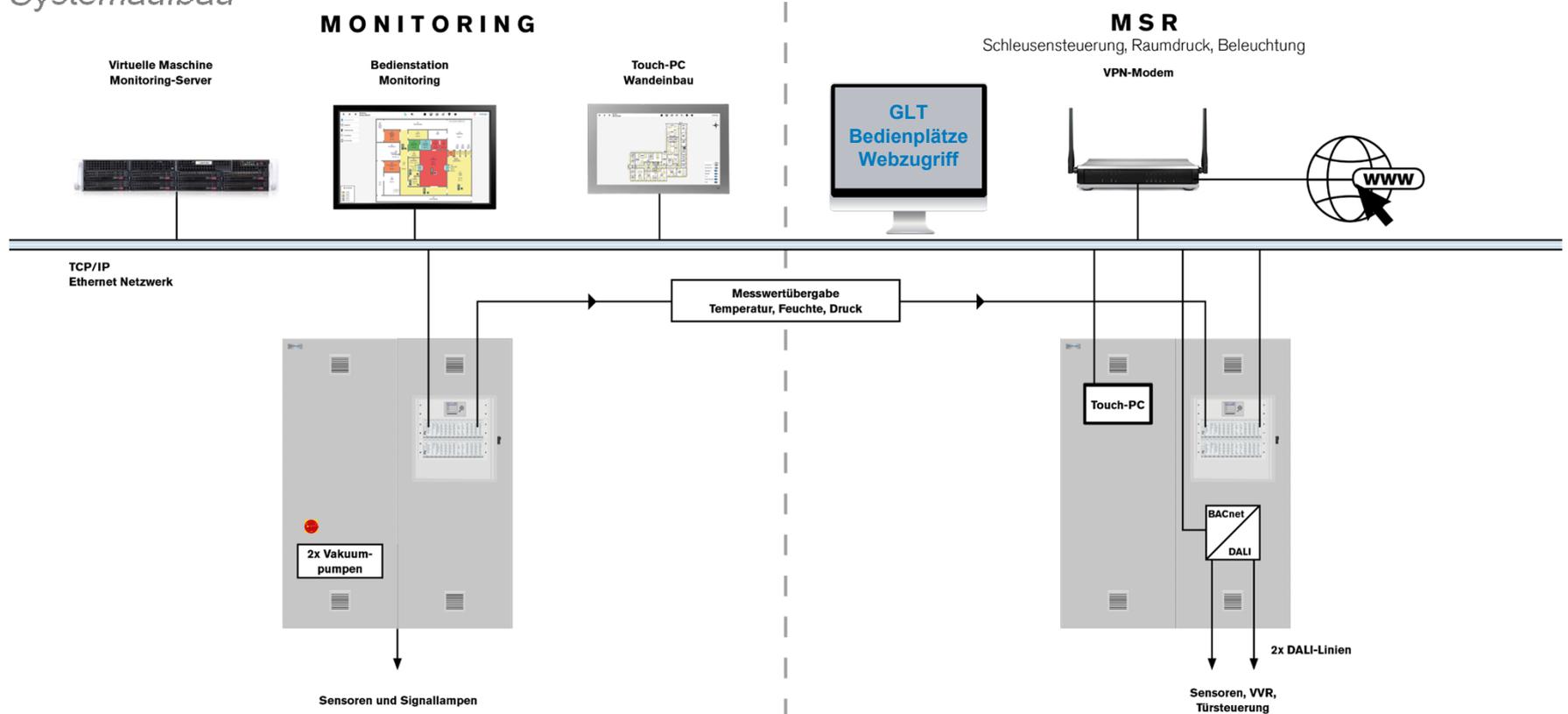
## Monitoring



Nr.	Sensor / Anzeige	Anzahl in Stk.
1	Kanaltemperatur- und Feuchtesensor	13
2	Raumtemperatur	11
3	Raumdruck	30
4	Kanaltemperatur- und Feuchtemessung für Sicherheitswerkbank	6
5	Druckmessung aus Materialschleuse	9
6	Kühlschranktemperatur	11
7	Tiefkühltruhe bis -80°C	3
8	Partikelmessung 0,5 µm und 5 µm	6
9	Signalampel für Wand-/Deckenmontage 2-farbig für Werkbänke	10
10	Vakuumpumpe	2
11	Vakuumdrukmmessung und Überwachung	2
12	Türkontakte, Kontakte Material- und Personalschleusen	20
13	Strömungssensor Werkbank	6
14	Sonstige Meldungen Schaltschrank etc.	10
15	Sonstige Meldungen aus Werkbänke und Blister	20

# Zusammenführung der einzelnen Gewerke

## Systemaufbau



# Zusammenführung der einzelnen Gewerke

## Systemaufbau

### ▪ Technische Lösung

- Einsatz des gleichen Types an Automationsstationen für alle Gewerke.
- Die Automation (PLC), Schaltschränke, Software und Visualisierung bleiben für GA und Monitoring separat.
- Schleusensteuerung gehört zu GA, bei GMP-Qualifizierung wird diese Teil des Monitorings.

### Vorteile

- Keine Doppelinstrumentierung
- keine Abweichungen der Messwerte zwischen Monitoring und GA
- Kalibrierung und Wartung einmalig
- Ersatzteilkhaltung



## Vorteile für die Ausführung durch einen Partner

Planung - Errichtung - Betrieb

### ■ Planung und Vergabe

- Reduzierung der Gewerkeschnittstellen (geringere Kosten)
- Durchgängiges Umsetzen von funktionalen Vorgaben (z. B. Bedien- u. Visualisierungskonzept)
- Geringerer Aufwand bei der Vergabe (Vorbereitung und Vertragsabschluss) für LP 6 und LP 7
- Geringerer Aufwand für die BIM - Modellierung und BIM - Koordination

### ■ Errichtung

- Ein Bauleiter, ein Projektleiter für alle Gewerke, weniger Koordination, geringere Kosten
- Mehr Präsenz der Projekt- und Bauleiter / keine Wartezeiten und Behinderungen
- Weniger Aufwand des Bauherrnvertreter für Koordination der Einzelgewerke
- Inbetriebnahme effektiver und gewerkeübergreifend → höhere Qualität und Funktionalität
- GMP-Qualifizierung FAT / IQ / OQ / Kalibrierung / Dokumentation ein Standard → geringere Kosten



## Vorteile für die Ausführung durch einen Partner

Planung - Errichtung - Betrieb

### ■ Betrieb

- Ein Alarmierungs- und ggf. Ticketsystem zur Störungsbehebung aller 3 Gewerke
- **Reduzierung des Schulungsaufwands** der Mitarbeiter
- Wartungsvertrag 1x anstelle von 3x
- Bei Umbauten, Nutzungsänderungen und Changes **flexibler, schneller, günstiger**
- Kalibrierung kann im Rahmen der Wartung erfolgen
- **Ersatzteilhaltung** und **Versorgung, günstiger** (weniger Typen) **und** gesichert!
- Betreuung von Ort: **Ein Servicetechniker drei Gewerke**
- **Servicevertrag 24/7/365** und fester Reaktionszeit mit einem Lieferanten
- Keine Wartezeiten auf andere Gewerke



# Höhere Funktionalität

Alles aus einer Hand

## GEBÄUDE- AUTOMATION

- Schleusensteuerung
- Ethernet-Netzwerk
- Cybersicherheit



## RAUM- AUTOMATION

- Temperaturdaten  
aus Kühlschränken  
und Tiefkühlschränken



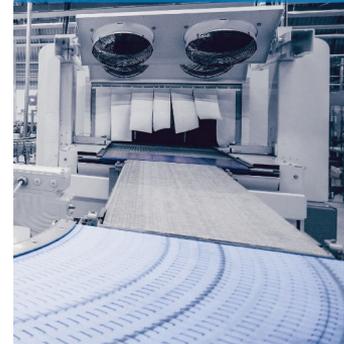
## REINRAUM- TECHNIK

- Raumdruckregelung
- Integration FFU's
- Strömungsregelung



## PROZESS- TECHNIK

- Datenübergabe an  
Monitoring
- Datenaustausch



## GMP MONITORING

- Datenaustausch  
mit Alarmserver  
MES-System



## Höhere Funktionalität

Bedienung / Visualisierung / Messwerterfassung



### Mess-, Anzeige- und Bedienterminals

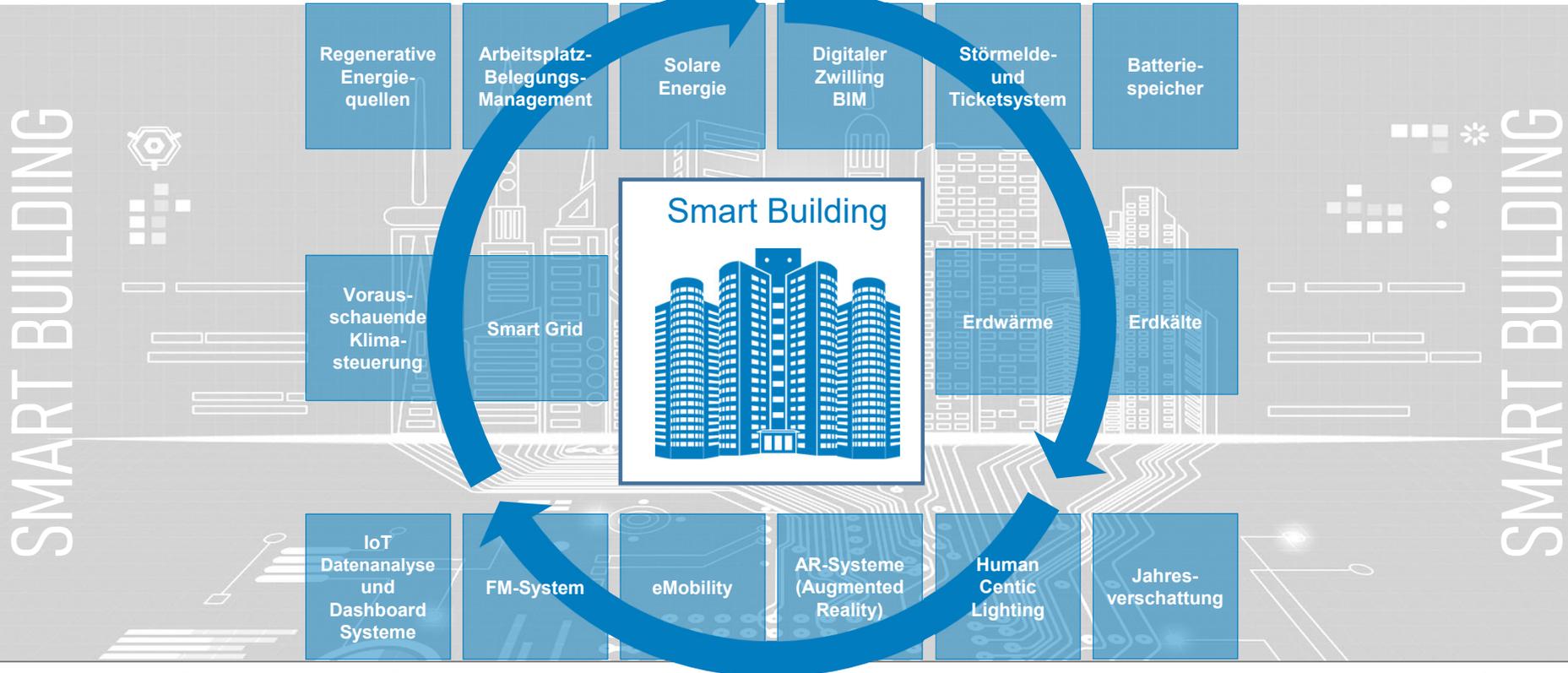
zur Bedienung und Visualisierung von Reinräumen

- Messeinrichtung für Druck, Temperatur und Feuchte
- Integration von Zutrittskontrollsystemen, Licht- und Schleusensteuerung möglich
- Störungsmeldung visuell und akustisch
- Bedientasten für Licht, Türe, NOT-AUF, etc..
- Anzeige von Monitoringdaten, etc. ...



# Integration – Smart Building

Beispiele und Möglichkeiten



# Neuberger Gebäudeautomation AG

## Ihr Kontakt



neuberger.

Besuchen Sie  
uns auf unserem  
Ausstellerplatz  
Nummer 20

Gebäudeautomation AG

**Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Metzger**

Im Gewerbepark 4a

8104 Weiningen

Tel: +49 (0)9861 402-317

Mobil: +49 (0)152 288 77-070

E-Mail: [juergen.metzger@neuberger.net](mailto:juergen.metzger@neuberger.net)



[www.neuberger.ch](http://www.neuberger.ch)

