



Elbphilharmonie in Hamburg

# Konzerthaus mit moderner Gebäudetechnik

Beeindruckende Skylines, schwindelerregende Wolkenkratzer, glänzende Glasfassaden, atemberaubende Eventhallen – sie ziehen uns an, machen uns neugierig. Wer möchte nicht gerne die Eindrücke genießen, die durch futuristische Architektur, Offenheit und Helligkeit entstehen und last but not least durch moderne Automationssysteme, die Gebäude erst erlebbar machen.

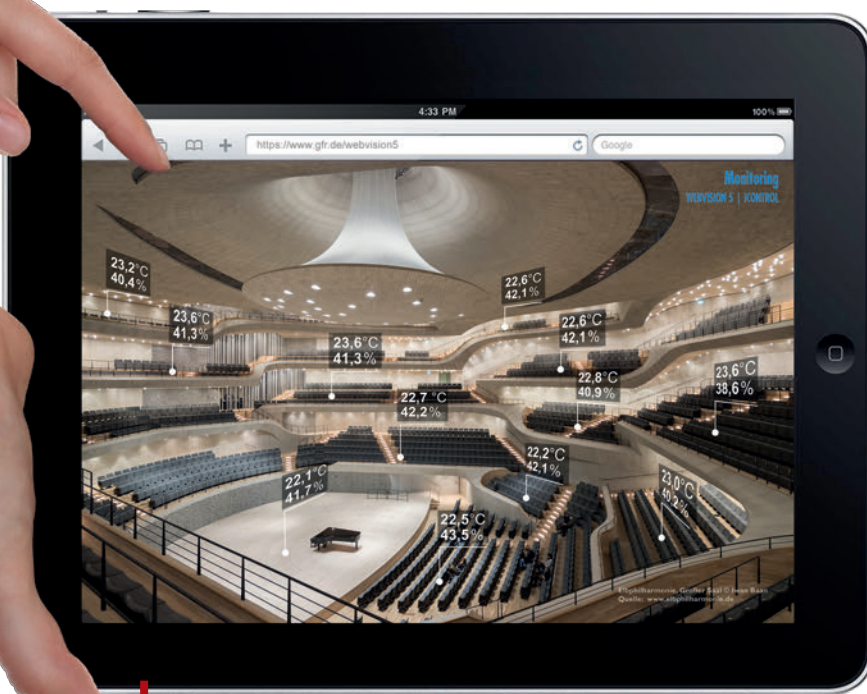
Moderne Automationssysteme, darunter verstehen wir die gesamtheitliche Vernetzung vielfältiger Systeme der technischen Gebäudeausrüstung und die intelligente Mess-, Steuer- und Regelungstechnik zu einem homogenen Automationssystem (AS) sowie die Integration aller Gewerke in eine Gebäudemanagementplattform. Dafür benötigen wir Automationssysteme, also Abläufe, die automatisch funktionieren. Ein Gebäude sollte, sobald es einmal parametrisiert wurde, alle möglichen Szenarien, Prozesse, Events, Belegungszeiten, Regelstrategien und Eventualitäten ken-

nen und diese zur gegebenen Zeit automatisch in Gang setzen. Um sicherzustellen, dass die Qualifikation sowie Tagesform potentieller Bediener keinen Einfluss auf die Funktion, Sicherheit und Effizienz von Gebäuden hat, sollte der Mensch dabei nur kontrolliert eingreifen können. Jeder Eingriff von Hand ist nur falls nötig durch das AS zu erlauben. Betreiber moderner Gebäude bedienen eher weniger, dafür beobachten und analysieren sie ihre Gebäude umso genauer mittels extra auf ihre Belange abgestimmte, personalisierte Monitoringsysteme innerhalb moderner

Gebäudemanagementplattformen. Hieraus abgeleitete Schlussfolgerungen kann dann in den Automatismus des Gebäudes eingebracht werden.

## Individuelle Visualisierung

„Must have“ beim effizienten Monitoring ist die geschlossene Darstellung von Zusammenhängen mittels maßgeschneiderter Oberflächen, die der Betreiber idealerweise per Drag and Drop von Templates selbst gestalten kann. Dabei müssen relevante Inhalte hervorzuheben sein. Um das



Monitoring mit WebVision 5 und iControl

Monitoring unterschiedlichster Bereiche in unterschiedlichen Liegenschaften und Gebäuden durch unterschiedliche Benutzer (vom Facilitymanager bis zum Haustechniker) mit nur einem System und auf einer Datenbasis zu erlauben, sollte dieses mandantenfähig sein sowie ein flexibles Berechtigungskonzept und Benutzerrollen mit zusammengefassten Einzelberechtigungen beinhalten. Ebenfalls sollte auf responsive Design geachtet werden, damit die Inhalte auf stationären sowie auf kleinen Screens mobiler Endgeräte handhabbar sind. Für umfangreiches Monitoring eignen sich am besten professionelle Gebäudemanagementplattformen wie beispielsweise „WebVision 5“ von GFR.

### Automations- und MSR-Technik

Die Strategien zur Erreichung größter Effizienz innerhalb von Automations- und MSR-Technik für Heizungs- Lüftungs- und Klimatechnik sowie im Licht- und Beschattungsmanagement werden immer raffinierter. Beispiele hierfür sind der prämierte „Digicontrol Economizer“, welcher durch patentierte Regelstrategien im IKTS (Institut für Keramische Technologien und Systeme des Fraunhofer Instituts Dresden) Energieeinsparungen bis zu 69,5 Prozent erzielte. Oder der „Digicontrol Hydromizer“, welcher den dynamisch abgeglichenen Zustand auch in unzulänglich abgeglichenen Heizungs- und in Kühlsystemen berechnet (!) und so für außergewöhnlichen Komfort steht und Energieeinsparungen bis zu 30 Prozent (Pumpe) erreicht (vorgestellt auf der ISH 2017). Zum Einsatz kommen ausgereifte Technologien, die

gewerkeübergreifend und durch den Betreiber oft nicht transparent nachvollziehbar dargestellt werden und somit durch „Bedienung“ oder Handeingriffe durcheinandergebracht werden würden, was moderne Automationsysteme natürlich erst gar nicht erlauben.

### Elbphilharmonie in Hamburg

Ein gutes Beispiel für automatisierte Gebäudetechnik sowie intelligente Mess-Steuer- und Regelungstechnik ist die Elbphilharmonie in Hamburg. Hier funktioniert alles automatisch mittels WebVision-Gebäudemanagement, Webencon-Energiemanagement und der Digicontrol-Automationsysteme. Zum Beispiel die Regelung des Raumklimas im „Großen Saal“, in dem sich Menschen und Instrumente gleichermaßen wohlfühlen sollen, denn auch das Raumklima leistet einen wesentlichen Beitrag zur einzigartigen Akustik. Der gesamte Gebäudekomplex beinhaltet über 100 RLT-Anlagen und 260 Ventilatoren, rund 1.900 Brandschutz- und 600 Entrauchungsklappen. Ebenso werden die Energiezentralen und 425 Einzelraumregelungen für unterschiedlichste Bereiche mit jeweils individuellen Anforderungen,

die Kaltwassererzeugung mit Regelung der Kühlwasserversorgung über Elbwasser sowie ein Tiefbrunnensystem durch Digicontrol-Systeme betrieben. In das Gebäudenetzwerk sind 6 Management- und Bedieneinrichtungen (MBE) WebVision und Webencon, 384 BACnet Building Controller (B-BC) Digicontrol ems2.CP04D sowie 3 automatisierte Lichtwellenleiter-Ringbussysteme mit 660 Teilnehmern und 77 Frequenzumrichter (BACnet MS/TP) integriert. Die Kommunikation des Energieverbrauchs erfolgt über M-Bus- sowie KNX-Systeme. Software von Drittherstellern, wie beispielsweise das Hotelmanagementsystem Fidelio, wurde integriert.

### Fazit

Moderne und sichere Gebäude benötigen interagierende Gebäudesysteme und ein Höchstmaß an Automatismus, ohne die die komplexen Systeme der TGA nicht effizient zu beherrschen sind. Je weniger eingegriffen wird, desto besser. Dementsprechend sollte sich das Betreiben eines Gebäudes möglichst auf das Monitoring beschränken. Das Bedienen durch den Betreiber beschränkt sich auf das Konfigurieren des Monitorings und das Parametrieren der möglichen Szenarien, Prozesse, Events, Belegungszeiten, Regelstrategien und Eventualitäten. ■

Autor | Christian Wolff,  
GFR - Gesellschaft für Regelungstechnik  
und Energieeinsparung mbH  
www.gfr.de