



Fotos: Eberhard Zerres

## Das Atlantic Congress Hotel Essen

### Ein Messehotel der „4 Sterne Superior“-Kategorie



#### **Autor**

Dipl.-Ing. Eberhard Zerres, Ratingen

#### **Bauherr:**

ZECH Erste Hotel Betriebsge. mbH, Bremen

#### **Architekturleistung:**

Generalplanung:

W+P Ges. für Projektabwicklung, Köln

#### **Ausführungsplanung:**

Gildehaus Lankenau GmbH, Bremen

#### **Fach-Ingenieure:**

Elektro/Heizung/Lüftung/Sanitär:

Merker AG, Sendenhorst

#### **Akustik:**

Wissbau beratende Ing.-Ges., Essen

#### **Lichtplanung:**

Schmidt-König Lichtplaner, München

#### **Brandschutz:**

IG f. Brandschutz Dr. Hagen, Essen

#### **SIGE-Planung:**

Dekra Industrial GmbH, Gütersloh

#### **Statik und Konstruktion:**

Concretec GmbH, Hude

#### **Statik und Konstruktion/ Logistikfläche:**

Pühl und Becker Ingenieurberatung, Essen

#### **Prüfstatik:**

BVS-NRW GmbH/Kappenberg, Essen

#### **Fassade Stahl/Planung:**

Infacon GmbH, Köln

#### **Fassade/Fensterleichtmetall:**

Warstat aluminiumbau GmbH, Altendiez

#### **TGA MSR-Technik:**

SWG Stuckmann Wirtschaftliche Gebäudesysteme GmbH, Ahlen

#### **Heizungs-/ Kälte-/Sanitär- anlagen:**

Klingebiel GmbH, Dorsten

#### **Klimageräte/Rückkühler/Kälte- maschine:**

Carrier GmbH, Unterschleißheim

#### **Klimageräte (Zimmer):**

Carrier GmbH, Unterschleißheim

#### **Lüftung:**

Zimmer & Hälbig, Bielefeld

#### **Feuerlöscher:**

Tümo A. Moderegger, Essen

#### **Aufzüge:**

Otis GmbH, Düsseldorf

#### **Elektroinstallation:**

Wolfgang Härtel Elektrotechnik, Bremen

#### **Schwachstrom, ELA, Telefon:**

Telba AG, Düsseldorf

#### **Veranstaltungstechnik (+ Montage):**

VMT Düssel, Essen

#### **Blitzschutz + Erdungssysteme:**

Wipperfürth GmbH, Essen

#### **Installation Standleitung Feuerwehr:**

Bosch Sicherheitssysteme, Düsseldorf

#### **Duschtrennwände:**

Dorma Glas GmbH, Bad Salzfluten

#### **Fertigbäder:**

Varis GmbH, München

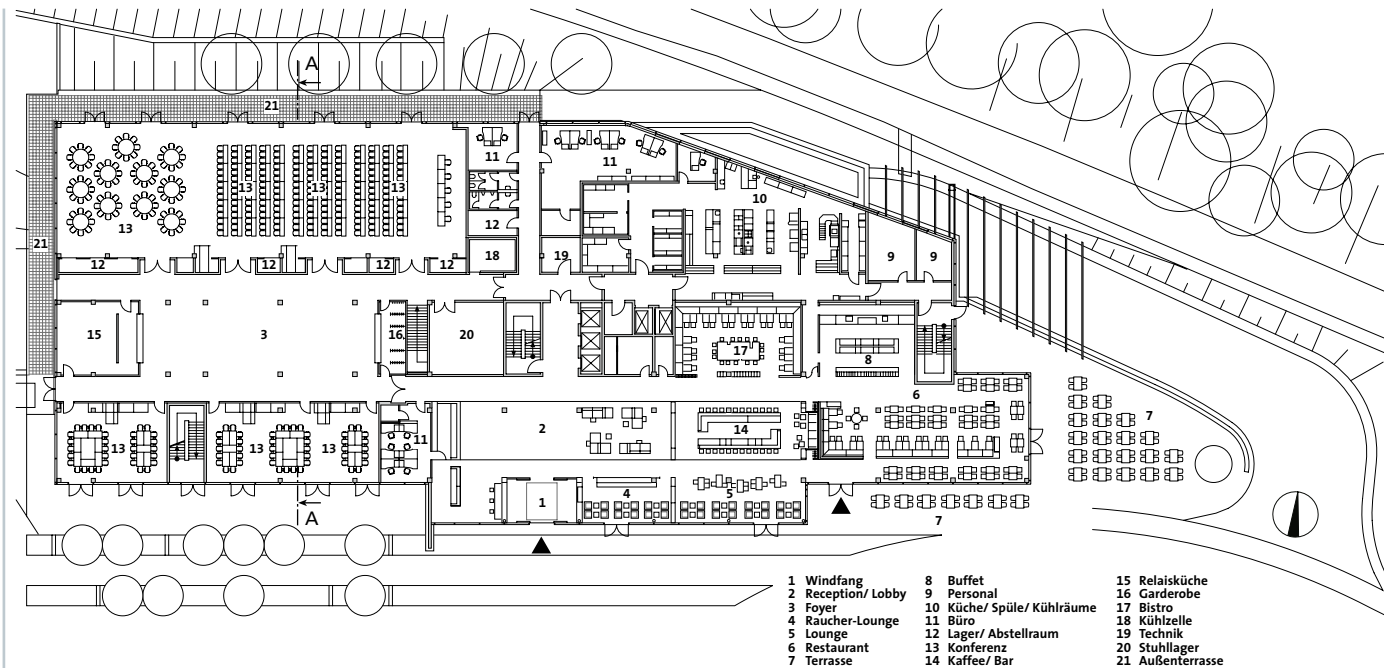
#### **T30 und T90-Türen:**

Casaferm Bauelemente GmbH, Langenfeld

#### **Außenanlagen:**

Knappmann GmbH, Essen

**Eines der derzeit modernsten Messehotels steht mit dem Atlantic Congress Hotel Essen unmittelbar neben dem Osteingang der Messe Essen. Das Haus gehört der „4 Sterne Superior“-Kategorie an und ist einen Besuch nicht nur zu Messezeiten wert.**



Grundriss

## Architektur und Lage

Der Hotelbau zeichnet sich durch ein modernes und designorientiertes Ambiente aus. Mit 248 Zimmern und Suiten sowie einer Konferenzfläche von 1200 m<sup>2</sup> gehört das Haus mit zu den größten Tagungshotels des Ruhrgebiets. Für die Innenarchitektur war die Firma Tombusch und Brumann Interieurdesign aus Ascheberg verantwortlich. Das klare Design zieht sich vom Foyer über Bistro, Bar und Restaurant mit Showküche bis in die Vinothek und Raucherlounge. Bodentiefe Fenster sorgen für eine helle Atmosphäre. Die oberen Etagen inklusive des 250 m<sup>2</sup> großen Fitness- und Wellnessbereichs mit Dachterasse bieten einen freien Blick über Essen. Zusammen mit seinen Partnern, der angrenzenden Grugahalle und dem benachbarten Congress Center Essen, bietet das Haus optimale Bedingungen für Veranstaltungs- und Events aller Art.

Das Hotel befindet sich direkt an der Grugahalle, der Messe sowie dem Congress Center Essen. Von der A40, Ausfahrt „Essen/Zentrum“, von der A52, Ausfahrt „Essen Rüttenscheid“ kommend gelangt man direkt auf kurzem Weg zum neuen Hotel. Vom Hauptbahnhof Essen

erreicht man mit der Linie „U11“ in vier Minuten das Ziel. Den Flughafen Düsseldorf erreicht man in ca. 20 Minuten.

## Heizungstechnik

Die Versorgung des Gebäudes mit Heizenergie erfolgt über Fernwärme 135/70°C. Die erforderliche Gesamtleistung beträgt ca. 1 MW. Vom Versorgungsunternehmen wird die Fernwärmeleitung bis in den Hausanschlussraum geführt (Primärkreis). Die Leistung des Versorgungsunternehmens endet hinter dem Anschluss der Fernwärmeübergabestation.

Die Kompakt-Fernwärmeübergabestation (Fabrikat Danfoss) beinhaltet sämtliche notwendigen Wärmetauscher, Absperr- und Regelarmaturen, Pumpen usw. und ist mit einer eigenständigen DDC-Regelung ausgestattet.

Die Anlage wurde als Pumpen-Warmwasser-Heizungsanlage mit einer max. Vorlauftemperatur von 80 °C und einer max. Rücklauftemperatur von 50 °C ausgeführt, mit einer Absicherungstemperatur von 100 °C.

## Warmwasserbereitung mit Legionellenschaltung

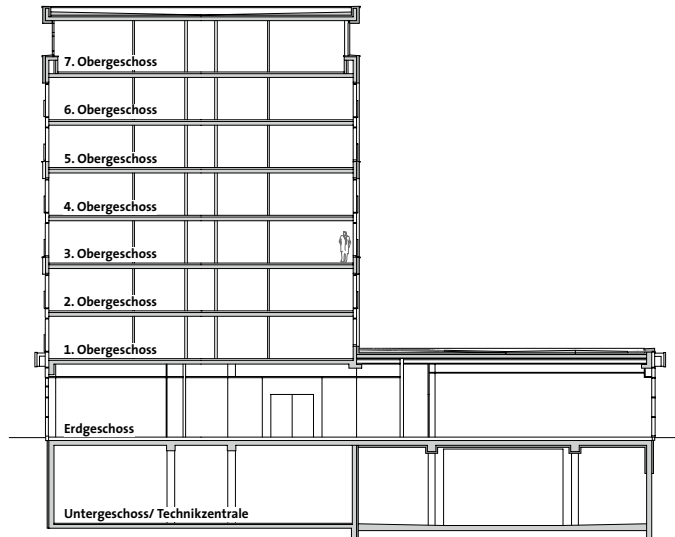
Für die Warmwasserbereitung ist eine legionellenfreie Trinkwassererwärmungsanlage (Legiokill) mit einer Desinfektionstemperatur von 70 °C und einer erzwungenen Verweildauer von 6 min in einem speziellen Desinfektionsraum, mit nachgeschalteter Kühlung des desinfizierten Wassers über einen Kühler bei Erhaltung der Wärme im System installiert

Dazu kommen Trinkwasser-Mischventile als elektromotorische Regler, geregelt über eine mikroprozessorgesteuerte Regelung zur Mischung von hochtemperiertem, thermisch desinfiziertem Wasser und gekühltem, thermisch desinfiziertem Wasser, auf 50 °C bis 60 °C vor Einspeisung in das Trinkwarmwasser-Rohrnetz; mit ständiger Desinfektion des gesamten Zirkulations-Wasser-Volumenstroms.

Der Anschlusswert beträgt 500 kW, die Ladeleistung 6307 l/h, der Speicherinhalt 6150 l und die Spitzenzapfleistung 350 l/min. Das System besteht aus einem Durchfluss-Wassererwärmer als Platten-Wärmeübertrager; einem Legiokill-Speicherladung in stehender

### Kenndaten der Fernwärmeübergabestation

|                                  | Primär      | Sekundär |
|----------------------------------|-------------|----------|
| Max. Auslegungstemperatur [°C]   | 130,0       | 100,0    |
| Max. Auslegungsdruck [bar]       | 13,0        | 6,0      |
| Druckstufe PN                    | 16          | 6        |
| Druckverlust gesamt [bar]        | 0,6         |          |
| WT 1                             | Primär      | Sekundär |
| Leistung [kW]                    | 950,0       |          |
| Vorlauftemperatur im Winter [°C] | 130,0       | 80,0     |
| Vorlauftemperatur im Sommer [°C] | 75,0        | 70,0     |
| Rücklauftemperatur [°C]          | 52,0        | 50,0     |
| Durchfluss [m <sup>3</sup> /h]   | 10,47       | 27,23    |
| Druckverlust [kPa]               | 4,0         | 19,0     |
| Anwendungsfall                   | Heizbetrieb |          |



**Schnitt**

Ausführung, mit Kaltwassereinbindung am tiefsten Punkt des Speichers einschließlich Strömungsdämpfern aus konkav gewölbten Lochblechen mit definierten freien Querschnitten zur Erlangung einer Kalt-Warmwassertrennschicht von kleiner als 100 mm Höhe ohne weitere Durchwirbelungszonen.

Dazu kommen zwei Warmwasser-Speicher in der Ausführung wie der Legiokill-Speicher ohne Desinfektionsvolumen mit einem Speichervolumen von 2000 l.

#### **Wärmeverteilung**

Zur Wärmeverteilung wurden Heizflächen in Form von Plan-(Ventil-) Kompakt-Heizkörper (Fabrikat: Purmo) installiert. Die Wärmeleistung wurde gemäß EN 442 ermittelt. Zudem verfügen die Heizkörper über das RAL-Gütezeichen und wurden mit Heizkörper-Thermostatventilen der Marke Oventrop ausgerüstet.

Im Eingangsbereich kommen Türluftschleier (Fabrikat Kampmann) mit einer Länge von 2500 mm zum Einsatz. Die Konstruktion besteht aus verzinktem Stahlblech mit Schall- und Wärmedämmung im Bereich des Ventilators. Die Luftansaugung erfolgt über leicht herausnehmbaren, großflächigen Filter, Güteklasse G2. Die Wärme wird über Wärmetauscher aus Kupfer-Rundrohren mit Aluminiumlamellen bereitgestellt. Die Türluftschleier sind mit einer Regelungseinheit zur Anbindung an BACnet ausgestattet.

Die Beheizung der Räume im Bereich Gastronomie, TG – EG, Konferenz, wird über statische Heizflächen mit Thermostatventilen in verschiedenen Ausführungen sowie über die Lüftungsanlagen sichergestellt. Der Sekundärkreis für den Bereich der Hotelzimmer wird von der Haupt-Sekundärleitung abgenommen. Die Verteilung des Heizmediums erfolgt über eine untere Verteilung im Erdgeschoss. Vor dort verlaufen die Steigestränge in den Hotelzimmerschächten. Jeder Steigestrang ist mit einem Differenzdruckregler ausgestattet. Die Anschlussleitungen in den Geschossen werden in den Zwischendecken verlegt. Die Beheizung der Hotelzimmer erfolgt über Gebläsekonvektoren heizen/kühlen, angeordnet im Zwischendeckenbereich oberhalb der Eingangstüren. Nebenräume/Flure erhielten statische Heizflächen mit Thermostatventilen je nach Erfordernis.

#### **Kältetechnik**

Die Anlage wurde mit Kühlkreisläufen 6/12 °C ausgeführt. Die Kälteerzeugung erfolgt über Kaltwassersätze, und teilweise mit freier Kühlung.

#### **Kaltwassererzeugung**

Zur Versorgung mit Kälteenergie sind auf dem Dach und in der Dachzentrale insgesamt zwei Wasserkühlmaschinen mit externen luftgekühlten Verflüssigern installiert (Kälteleistung 2 x 497 kW). Als Kältemittel kommt R410A zum Einsatz.

Die wassergekühlten Flüssigkeitskühler mit Scrollverdichter (Fabrikat York/Johnson) sind in Kompaktbauweise mit Pumpen und Regelungstechnik ausgestattet. Die Verflüssiger, Luftausblasrichtung vertikal, wurden auf dem Dach aufgestellt. Zusätzlich ist eine Kältemaschine mit freier Kühlung ausgestattet.

Eine BACnet-Schnittstellenkarte zur Auskopplung von Maschinendaten über eine BACnet-Schnittstelle an eine übergeordnete GLT wurde installiert. Die Schnittstellenkarte gestattet den Datenaustausch mit der Gebäudeleittechnik (GLT) in zwei Richtungen. Weiterhin wurden Rückkühler mit Axialventilator mit Freikühlung (Fabrikat York/Lu-ve) aufgestellt.

#### **Kaltwasserverteilung**

Das Kaltwasser wird über Steigestränge zu den Verbrauchern geführt. Im Erdgeschoss werden die Steigestränge der Hotelzimmer über eine untere Verteilung versorgt. Jeder Steigestrang erhält einen Differenzdruckregler. Im UG werden die Lüftungsanlagen angeschlossen.

#### **Lüftungsanlagen**

Die Lüftungsanlagen werden über den Sekundärkreis der Hauptleitung versorgt. Es wurden u.a. folgende Lüftungsanlagen vorgesehen:

##### **Abluftanlage Küche (Fettabluft)**

Gesamtabluftmenge ca. 10 000 m<sup>3</sup>/h für die Küche im EG. Die Fettabluft wird über Küchen-Abluftdecken mit entsprechender Filterstufe abgesaugt und über L90-Kanäle im Zwischendeckenbereich zum Lüftungsschacht geführt. Der Steigekanal verläuft in einem F90-Schacht. Der Abluftventilator steht in der Dachzentrale. Die Fortluft wird über das Dach des Gebäudes ausgeblasen.

##### **Lüftungsanlage Restaurant**

Gesamtluftmenge ca. 28 000 m<sup>3</sup>/h Zuluft und 13 000 m<sup>3</sup>/h Abluft, Luftbehandlungsfunktionen filtern/WRG/heizen/kühlen. Die Zuluft wird über Blechkanäle mit entsprechender Wärmedämmung zu den Luftauslässen im Deckenbereich EG geführt, die Abluftabsaugung erfolgt im Geschoss EG. Das Gerät ist an die gemeinsame Außenluftansaugung und Fortluftausblas im Untergeschoss angeschlossen. Die Anlage versorgt auch die Küche mit Zuluft. Der Zuluftüberschuss ist die Zuluft für die Küche.

##### **Lüftungsanlage Konferenz**

Gesamtluftmenge ca. 35 000 m<sup>3</sup>/h, Luftbehandlungsfunktionen filtern/WRG/heizen/kühlen. Die Zuluft wird über Blechkanäle mit entsprechender Wärmedämmung zu den Luftauslässen im Deckenbereich EG geführt, die Abluftabsaugung erfolgt im Geschoss EG. Das Gerät ist an die gemeinsame Außenluftansaugung und Fortluftausblas im Untergeschoss angeschlossen. Jeder Konferenzraum ist mit variablen Volumenstromreglern ausgestattet. Die Luftmenge wird nach Luftqualität und Kühlanforderung gefahren.



Rezeption und ...



... Barbereich im Erdgeschoss

### Lüftungsanlage Wellness

Gesamtluftmenge ca. 3500 m<sup>3</sup>/h, Luftbehandlungsfunktionen filtern/WRG/heizen/kühlen. Die Zuluft wird über Blechkanäle mit entsprechender Wärmedämmung zu den Luftauslässen im Deckenbereich geführt, die Abluftabsaugung erfolgt ebenfalls im Deckenbereich. Das Gerät steht in der Dachzentrale.

### Lüftungsanlage Nebenräume UG

Gesamtluftmenge ca. 1500 m<sup>3</sup>/h, Luftbehandlungsfunktionen filtern/WRG/heizen/kühlen. Die Zuluft wird über Blechkanäle mit entsprechender Wärmedämmung zu den Luftauslässen im Deckenbereich geführt, die Abluftabsaugung erfolgt ebenfalls im Deckenbereich. Die Außenluftansaugung und der Fortluftausblas sind im Tiefgaragenbereich angeordnet.

### Sonstige Abluftanlagen

Weitere Abluftanlagen sind entsprechend den Anforderungen in Bereichen innenliegender Räume im Untergeschoss wie Technikräume, Müllräume, WCs installiert.

### Sanitärtechnik

Die Versorgung des Gebäudes mit Trinkwasser erfolgt über das öffentliche Versorgungsnetz. Vom Versorgungsunternehmen wird die Trinkwasserleitung bis in den Hausanschlussraum geführt und endet am Absperrschieber hinter dem Wasserzähler.

Die Kaltwasserleitung wurde aufgeteilt für die Bereiche:

- Hotel UG bis EG,
- Hotelzimmeretagen (Druckerhöhung),
- Hydrantenanlage.

Regen- und Schmutzwasserleitungen werden im Trennsystem durch das Gebäude geführt und an der Grundstücksgrenze in die öffentliche Kanalisation eingeleitet, fetthaltige Abwässer aus den Gastronomiebereichen werden vorher über einen Fettabscheider (Fabrikat Passavant) geleitet, welcher im UG angeordnet wurde. In frostgefährdeten Bereichen wurde eine Elektro-Begleitheizung installiert.

### Hotel EG/UG

Das Unter- und Erdgeschoss werden direkt mit dem vom Versorger zur Verfügung gestellten Vordruck mit Trinkwasser versorgt, für die darüber liegenden Bereiche Hotel ist eine Druckerhöhungsanlage (DEA) installiert. Die Kompakt-Druckerhöhungsanlage gemäß DIN 1988 Teil 5+6 (Fabrikat Wilo) besteht aus zwei bis vier normalsaugenden, hori-

zontalen Edelstahl-Hochdruck-Kreiselpumpen der Baureihe „MHIE“. Das Hotel erhielt eine zentrale Warmwasserversorgung mit Legionellendesinfektion, Standort der Technikzentrale ist im UG. Die Verteilungsleitungen und Steigestränge für Kaltwasser-, Warmwasser- und Zirkulation wurden in Edelstahl-Rohr mit Wärmedämmung gemäß den einschlägigen Richtlinien ausgeführt.

### Hotelzimmer

Die Einzelmietbereiche werden über eine Druckerhöhungsanlage, Standort Technikzentrale Untergeschoss, mit Trinkwasser versorgt. Die Verteilungsleitungen und Steigestränge wurden in Edelstahl mit Wärmedämmung gemäß den einschlägigen Richtlinien ausgeführt. Die Nasszellen in den Hotelzimmern erhielten wandhängende Tiefspül-WCs, Papierhalter, Ersatzpapierhalter, Bürstengarnitur, Möbelaufbau-Waschtische mit Einhand-Mischbatterie, Waschtisch-Ablage, Seifenspender, Seifenablage, Badewanne bzw. bodengleiche Dusche, Duschtrennwand, Einhebel-Mischbatterie (Marke Jado), Brausestange mit Handbrause und Schlauch (Marke Ideal Standard), Handtuchhalter, Handtuchhaken, Abfallbehälter.

### Hydrantenanlage

Die Hydrantenanlagen wurde mit Kombinations-Einbau-Wandhydrantenschränken (Gloria), entsprechend Form B nach DIN 14461-1, Typ F als Kombination mit einem unteren, abgeschotteten Fach für einen Feuerlöscher und oberem, gemäß DIN durchgehend abgeschotteten Fach mit Einbauwinkel für einen Druckknopfmelder und entsprechendem Türausschnitt 140 x 140 mm ausgeführt. Die Lieferung erfolgte mit Piktogrammen „Feuerlöschschlauch“ und „Feuerlöschgerät“ und mit einer Bedienungsanleitung mit Piktogrammen. Zum Frostschutz der Hydrantenrohrleitung in der Tiefgarage wurde eine Rohrbegleitheizung von 10 m Länge einschließlich Thermostat und sämtlichem Zubehör installiert. Die Nennleistung bei 5 °C liegt bei 28 W/m.

### Elektrotechnik

Das Bauvorhaben wird über eine Mittelspannungs- und Transformatorenanlage, gespeist aus dem 10 kV EVU-Netz, versorgt. Die Mittelspannungs- und Transformatorenanlage wurde als kundeneigene Station und Schaltanlage ausgeführt. Die EVU-Mittelspannungsmessung dient zur Abrechnung der elektrischen Energie. Die Schaltanlage ist entsprechend den TAB des zuständigen EVU aufgebaut. Der gesamte Leistungsbedarf für das Hotel beträgt ca. 670 kW.



Rückkühler auf dem Dach



Abluftanlage Küche



Lüftungsanlage für den Wellnessbereich



Warmwasserversorgung für den Wellnessbereich

### Hauptverteilung

An die Transformatoranlage wurde die Niederspannungshauptverteilung und an die Hauptverteilung die Bereichsunterverteilungen angeschlossen.

Der Aufbau der Hauptverteilung erfolgt nach DIN/ VDE und den TAB des zuständigen EVU unter Berücksichtigung der erforderlichen Kurzschlussfestigkeit. Zur internen Abrechnung (kundeneigen) erhielten Technik und allg. Verteilerabgänge Unterzählungen. Von der Niederspannungshauptverteilung werden sämtliche sicherheitstechnisch relevanten Anlagen und Anlagenteile versorgt. Unter anderem sind hier die Brandmeldeanlage, die Zentralbatterieanlage, die Evakuierungsanlage und die Aufzüge angeschlossen. Für die Blindstromkompensation erforderliche Kompensationsanlagen wurde vorgesehen.

### Hauptzuleitungen

Zur Versorgung der allg. Verteilungen, Unterverteilungen und Schaltschränke wurden gem. DIN/VDE und LAR die benötigten Hauptzuleitungen und Steuerleitungen im erforderlichen Funktionserhalt zu den vorgenannten Verbrauchern verlegt. Die Kabel und Leitungen wurden auf zugelassene Verlegesysteme und Kabeltrassen waagrecht und senkrecht durch das Gebäude zum entsprechenden Verbraucher geführt. Evtl. erforderliche brandschutztechnische Abschottungen und

Verkleidungen im Bereich von Fluren und Fluchtwegen wurden berücksichtigt.

### Verteilungen und Unterverteilungen

Sämtliche Verteilungen und Unterverteilungen wurden als Standverteiler oder Wandverteiler ausgeführt. Die Verteilungen sind gem. DIN/VDE, TAB des EVU und LAR aufgebaut. Die Verteilungen wurden in den erforderlichen Räumen der Etagen und an Lastschwerpunkten aufgestellt und versorgen hier die angeschlossenen Verbraucher. Die elektrische Energieverteilung erfolgt über die erforderlichen Abgänge, Sicherungen, Sicherungsautomaten, Schütze und Abgangsklemmen zu den Verbrauchern. Die FI-Schutzschaltung ist grundsätzlich als Schutzmaßnahme gegen das indirekte Berühren eingesetzt worden.

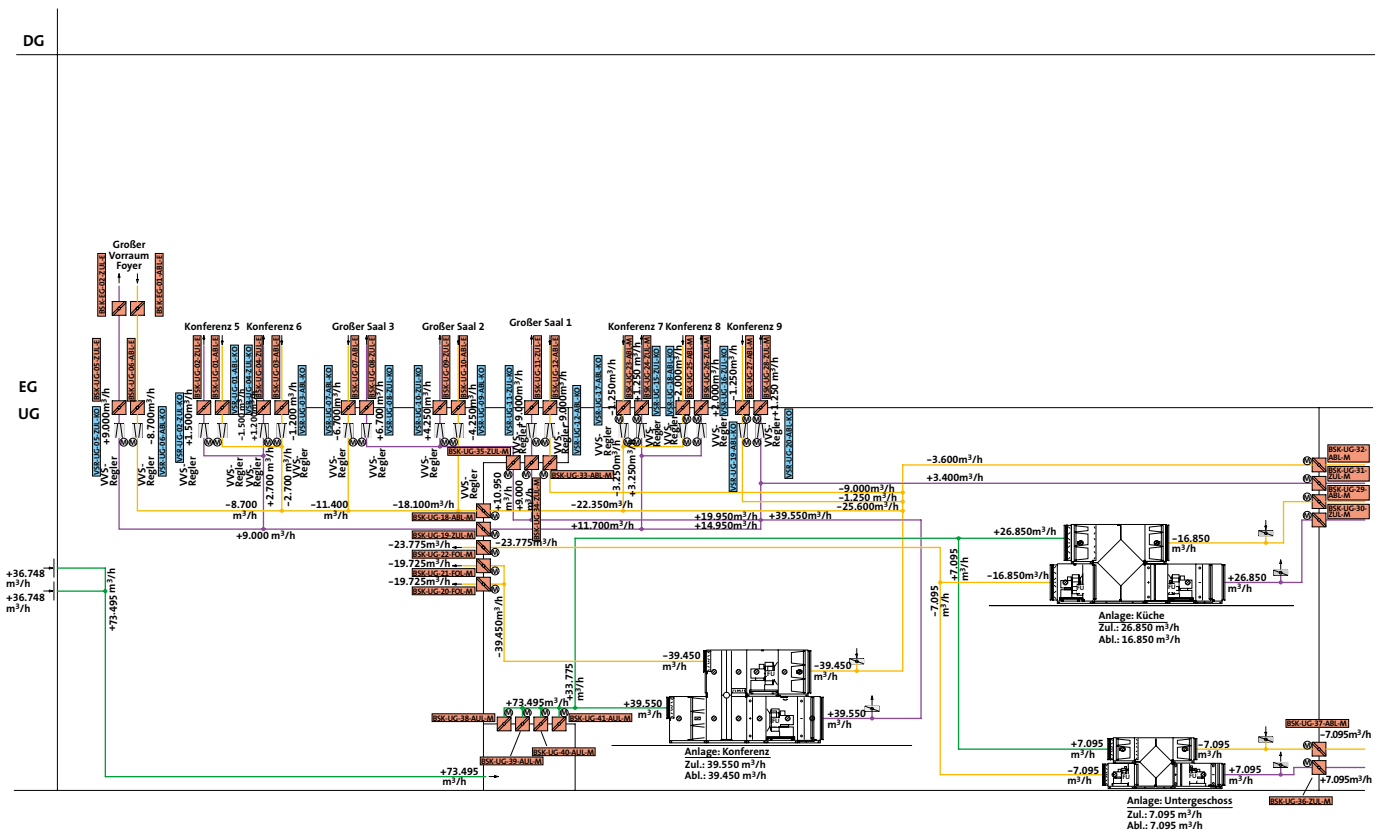
### Notstromversorgung

Für die sicherheitstechnisch relevanten Anlagen wie Brandmeldeanlage, Alarmierungsanlage und Sicherheitsbeleuchtung wurden Batterie/ Akku-Notstromversorgungen vorgesehen. Die gem. DIN/VDE geforderten Betriebsdauer der Notstromversorgung wird eingehalten.

### Blitzschutz

Im Objekt wurde eine äußere und innere Blitzschutzanlage installiert.

## Schema Lüftung UG/EG



## Lüftungsschema

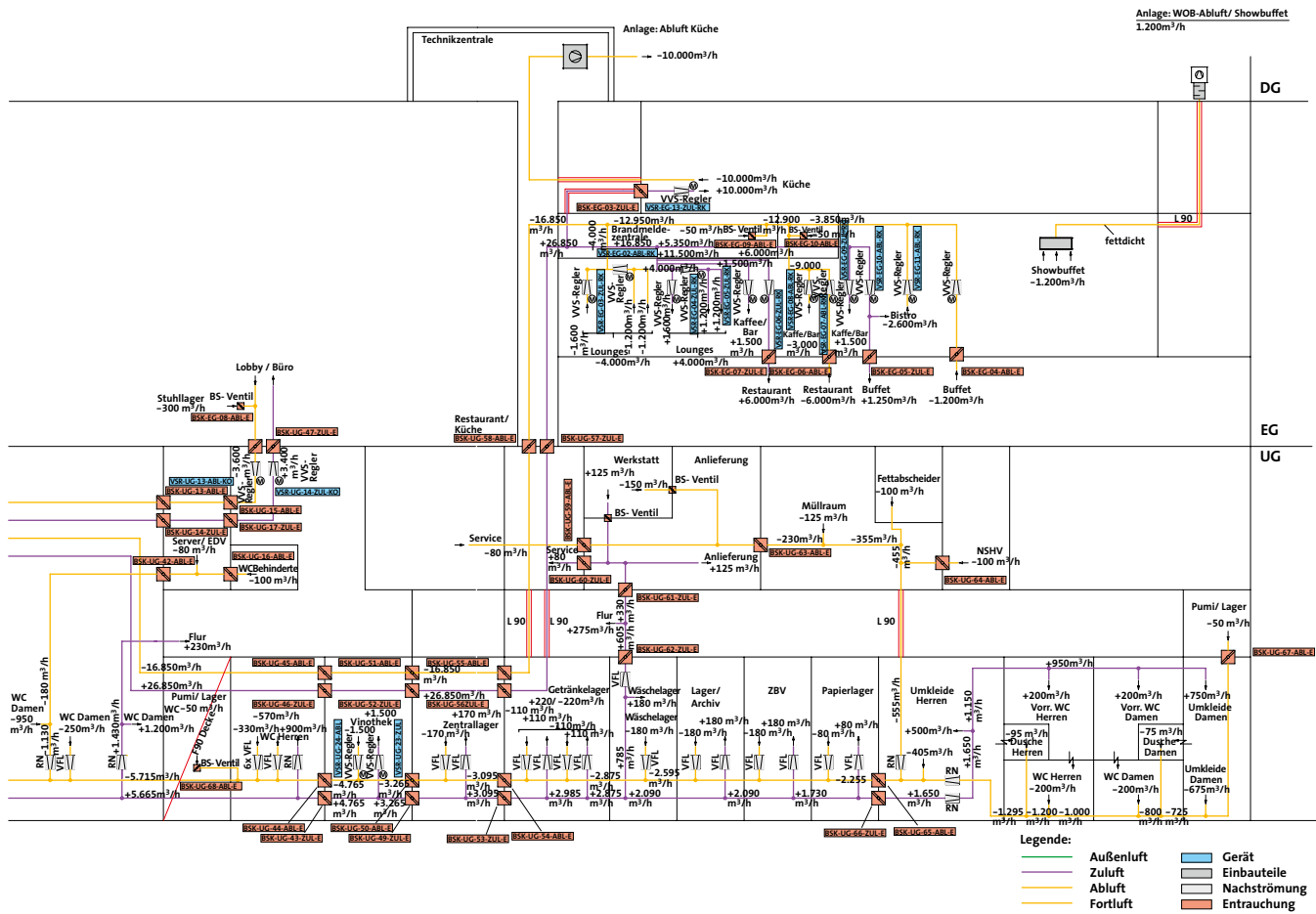
Die Ableitungen der äußeren Blitzschutzanlage wurden im Bereich der Stützen und Fassade verzogen und sind an die Fundament-Erder-Anlage angeschlossen. Die äußere und innere Blitzschutzanlage wurde gem. den DIN/VDE aufgebaut. Sämtliche Dachaufbauten und metallischen Konstruktionen wurden in die Blitzschutzanlage integriert oder geschützt. Im Bereich der Hauseinspeisungen bzw. Gebäudehauptverteilung wurde der erforderliche innere Grobüberspannungsschutz aufgebaut, und an die Fundament-Erder-Anlage angeschlossen. Nachgeschaltete Verteilung und Unterverteilungen erhalten den abgestimmten Mittelüberspannungsschutz. Sämtliche metallischen Konstruktionen, Verlegesysteme und Anlagenteile sind je nach Anforderung an den Potentialausgleich angeschlossen.

## Installation, Telefon-, EDV- und Antennenverkabelung

Im Bauvorhaben wurde ein UP-Flächenschalterprogramm installiert. Die Schutzart richtet sich nach den Anforderungen in dem einzusetzenden Bereich. Die Installationsgeräte im AP-Bereich werden als Standardgeräte in erforderlicher Schutzart ausgeführt. Die komplette Beleuchtungsschaltung und Steuerung im Allgemein-, Foyer-, Konferenz- und Restaurantbereich sowie in den Treppenhäusern und den Außenbereichen erfolgt über eine EIB-Bussteuerung mit den erforderlichen Aktoren, Zeitgliedern, Binäreingängen, Bewegungsmeldern, etc. zum Teil von zentraler und örtlicher Stelle. Entsprechend abgestimmte Lichtszenen können an Tableaus und an Tastsensoren abgerufen und eingeschaltet werden. Die Verkabelung der Installationsgeräte erfolgt mit den entsprechenden Sammelhaltern bzw. über Kabeltrassen in Decken-, abgehängten Decken- und Bodenbereichen. Die senkrechte Leitungsführung erfolgt mit

Steigetrasse oder Auf- bzw. Unterputz mit den erforderlichen Befestigungsmaterialien und Leitungsführungssystemen. Die Installationsgeräte werden je nach Nutzeranforderung und Nutzervorgabe eingesetzt. Die Datenverkabelung wird als strukturierte Datenverkabelung ausgeführt. Beginnend im Serverraum werden vom Hauptverteiler die Etagenunterverteiler mit LWL- und CU-Leitungen erschlossen. An die Etagenunterverteiler und auch an den Serverraumverteiler werden die Datendosen der jeweiligen Etage über Patchfelder und Datenkabel angeschlossen. Aktive Komponenten sind nicht im Leistungsumfang enthalten. Alle aktiven Komponenten sind Betreiberleistung.

Die Antennenverkabelung wurde als Baumstruktur ausgeführt. Beginnend im Serverraum werden über die Stammverkabelungen die Etagenverteiler angebunden. Die auf den Etagen montierten Verstärker und Verteiler versorgen über entsprechende Antennenleitungen (Einzelleitungen) die mit dem Bauherrn und Betreiber abgestimmten Antennendosen. Das Antennensignal wird im Serverraum eingespeist. Die notwendigen Einspeiseverstärker und Verteiler wurden vorgesehen. Eine Sat-Aufbereitungsanlage erzeugt das Antennensignal. Anschlüsse für eine Eigenprogramm einspielung wurden im Serverraum eingerichtet. Eine hausinterne Sprechanlage wurde über die Telefonanlage realisiert. Im Außenbereich und in der Tiefgarage wurden die erforderlichen Sprechstellen vorgesehen und auf die errichtete Telefonanlage aufgeschaltet. Sämtliche Außensprechstellen sowie sicherheitstechnisch relevante Punkte im Innen- und Außenbereich werden sternförmig mit einer Videoverkabelung verkabelt. Die installierten Kameras sind auf eine Videoüberwachungsanlage aufgeschaltet. Monitore der Videoüberwachung wurden im Empfangstresen und am Zentralenstandort eingerichtet.



Die Konferenzbereiche erhalten einen motorisch betriebenen innenliegenden Sonnenschutz. Die Ansteuerung der Motoren erfolgt über entsprechende Jalousieaktoren, die über eine EIB-Busleitung verbunden eine übergeordnete Zentralfunktion zulassen. Die Ansteuerung erfolgt dezentral und zentral über Tableaus bzw. Tastsensoren.

### Beleuchtung

Die Beleuchtungsstärke im o.g. Bauvorhaben wurde gem. DIN/VDE und ASR ausgeführt. Sämtliche Leuchten für den Innenbereich wurden mit elektronischen Vorschaltgeräten ausgestattet. Leuchten im Außenbereich wurden in Abstimmung mit EVGs bzw. verlustarmen VVGs ausgestattet.

Flure, Foyers und Eingangshallen erhielten Einbaudownlights bzw. Einbauleuchten mit Leuchtstofflampenbestückung oder Halogenlampenbestückung. Im Konferenzbereich und Restaurantbereich wurde die Beleuchtungsanlage dimmbar ausgeführt. WC's und Badbereiche erhalten Einbaudownlights mit Leuchtstofflampenbestückung oder Halogenlampenbestückung und glattem Spiegelreflektor mit Scheibe. In den Hotelzimmern kommen zum Teil Niedervolt Einbaudownlights mit erforderlicher Bestückung und Schutzart zum Einsatz. Dimmbare Lichtvoutenbeleuchtung im Konferenz- und Restaurantbereich. Bodenstrahler im Aussenbereich gem. Aussenanlagenplanung. Im Außenbereich wurden Aufbaudownlights und Einbaudownlights zur Ausleuchtung der Ein- und Ausgänge eingesetzt.

### Sicherheitsbeleuchtung

Eingebaut wurde eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage zur Kennzeich-



Kartenlesegerät an einem Eingang

nung und Ausleuchtung der Rettungswege, Technikräume und Allg. Bereiche gem. DIN/VDE. Leitungsführung, Leitungsverlegung und Aufbau der Verteiler im geforderten Funktionserhalt gem. LAR. Speisung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage über die erforderlichen Etagenverteiler aus einer Zentralbatterieanlage. Versorgung der Zentralbatterieanlage aus der Niederspannungshauptverteilung. Die Kennzeichnung der Rettungswege im Allgemein-, Konferenz- und Hotelbereich erfolgt mit Scheinleuchten. Die Technikbereiche, Untergeschosse und Tiefgaragen erhielten Alu-Profil- oder Kunststoffleuchten.





Foto: Ideal Standard

Blick in den Badbereich eines Hotelzimmers

### Brandmeldeanlage

In dem Bauvorhaben wurde eine Brandmeldeanlage gemäß DIN/VDE errichtet. Die Anforderungen der örtlichen Feuerwehr und Brandschutzbehörde wurden beachtet. Die Brandmeldezentrale wurde in Abstimmung mit der Feuerwehr an zentraler Stelle installiert. An die Brandmeldezentrale wurden nachfolgend aufgeführte Anlagenteile und Komponenten angeschlossen:

1. Brandmeldezentrale für Pulsmeldetechnik,
2. Feuerwehrschränke, falls erforderlich,
3. Freischaltelement, falls erforderlich,
4. Feuerwehrbedienfeld,
5. Hauptfeuermelder,
6. Handmelder an den Notausgängen und Treppenhauseingängen,
7. Automatische Melder, flächendeckend,
8. Brandmeldezentrale mit Zustandsanzeige als Klartextdisplay,
9. Brandmeldezentrale mit Schnittstelle,
10. Brandmeldezentrale mit 72 h Notstromversorgung,
11. Anschluss der Alarmierungsanlage sowie
12. Aufschaltung und Auslösung der Etagenflurtüren (Brandabschnitttrennung).

Die Aufschaltung der Brandmeldeanlage erfolgt direkt und automatisch auf die Feuerwehr. Außerdem wurden auf die Brandmeldeanlage Druckknopfmelder im Bereich der Treppenhauseingänge und Notausgänge aufgeschaltet. Automatische Melder VDS wurden flächendeckend montiert. Leitungsverlegung und Leitungsführung entsprechend der DIN/VDE/LAR sowie Anschlussbedingungen der Feuerwehr und Brandschutzbehörde.

### Elektroakustische Anlage (ELA)

Im Hotel wurde gemäß DIN/VDE eine Alarmierungsanlage mit Sprachdurchsagefunktion aufgebaut. Die Auslösung der Alarmierungsanlage erfolgt automatisch durch die Brandmeldeanlage. Die Alarmierungsanlage wurde flächendeckend installiert. Es wurden Lautsprecher, auf die entsprechenden Umgebungsbedingungen angepasst, eingesetzt. Eine bereichsweise Musikeinspielung von Beschallungsquellen des Betreibers ist möglich. Die notwendige Notstromversorgung gemäß DIN/VDE wurde mit einer Batterieversorgung realisiert.

### Medientechnik

Im Konferenzbereich wird je Konferenzraum eine zentral gesteuerte

Medientechnik aufgebaut. Die Steuerung erfolgt über Tableaus und Tastsensoren in dem jeweiligen Konferenzraum. Ausgeführt wurden Leinwände, Beamer, Beamerlifte oder Spiegelprojektionssysteme sowie eine Beschallungstechnik die auf jede Raumsituation eingestellt werden kann.

Jeder Konferenzraum erhielt für die einfache Steuerung ein Touchpanel, über das folgende Funktionen bedient werden können:

- Lüftung ein/aus (übergeordnet zum Wochenprogramm der GLT,
- Temperatur wärmer/kälter (im Bereich von +/- 5 K,
- Beleuchtung ein/aus
- Sonnenschutz auf/zu,
- Beamer auf/ab,
- Leinwand auf/ab.

### MSR-Technik

Für die Regelung- und Steuerung der Heizungs-, Lüftungs- und kältetechnischen Anlagen ist ein frei programmierbares DDC-Regelsystem installiert. Alle Systeme für einzelne Komponenten können eigenständig, d.h. unabhängig von einem zentralen Leitsystem, betrieben wurden. Die Leistungsteile der verschiedenen Anlagen werden weitestgehend in gemeinsamen Schaltschränken mit einer einfachen Handbedienebene untergebracht. Zudem wurden Fernbedientableaus mit Bedienungsmöglichkeit sowie Anzeigen für Betrieb- und Störung in den jeweiligen Mietbereichen angeordnet. Alle Regelungskomponenten wurden mittels Bussystem so verbunden, dass eine Aufschaltung auf ein zentrales Leit- und Überwachungssystem möglich ist.

Die Automationsstationen in DDC-Technik sind auf die GLT aufgeschaltet. Die Anlagen werden von der GLT zentral geführt. In der Leitebene fließen die Informationen aus der gesamten technischen Ausrüstung des Gebäudes zusammen, werden dort verarbeitet und bilden die Grundlage für die Leit- und Managementfunktionen sowie die zentrale Bedienung und Überwachung.

Das DDC-System des Gebäudes besteht aus einem DDC-Controller. Die komplette Bedienung erfolgt über ein menügeführtes Bedientableau in der Schaltschränktür. Mittels des Bedientableaus können alle Anlagenwerte abgefragt und verändert werden. Hier werden ebenfalls alle Betriebszustände angezeigt. Das System ist für einen weiteren Ausbau geeignet. Es erfolgte eine Aufschaltung auf die übergeordnete Leitebene.