



CAPRICORN HAUS

Das Projekt im Überblick

Ort: Düsseldorf, Deutschland

TAC

- 24.000 physikalische Datenpunkte
- 2.800 Lichtschaltkreise
- 1.400 TAC Xenta® Controller
- 1.280 Raumachsen
- 1.200 gesteuerte Außenjalousien
- 320 Bodenverteiler
- 250 Präsenzmelder
- 150 Raumbediengeräte
- 36 LON-Router

Funktionsumfang:

- Heizung
- Lüftung
- Klima
- Beleuchtung
- Sonnenschutz
- Jahresverschattung
- Modernes Raumbdienkonzept
- Hoch flexible Achslösung
- Energiemanagement /FM

TAC Partner:

Syscontrol GmbH

GTS GmbH Control Systems

Große Glashallen, die prägnante Gestaltung der Glasfassade sowie der mäanderförmige Grundriss bilden das äußere Profil des 150 Meter langen und siebenstöckigen Bürogebäudes CAPRICORN HAUS im Düsseldorfer Medienhafen.

Der Bauherr des Niedrigenergie-Verwaltungsgebäudes widmet sich seit Mitte der 80er Jahre unter der heutigen Firmierung capricorn ENGINEERING der Restauration und Wartung alter Rennfahrzeuge sowie mit einem anderen Unternehmenszweig der Entwicklung zukunftsweisender Technologien mit Prototypen und Vorserien für die Automobilindustrie. Mit capricorn DEVELOPMENT, dem jüngsten Unternehmensschwerpunkt, wird die Kompetenz des Unternehmens erstmals jenseits der Automobilbranche angewendet. Hier entstehen intelligente Konzepte für moderne Gebäude, die sich wie alles, was das Haus capricorn verlässt, durch richtungsweisende Technik auszeichnen.

Das CAPRICORN HAUS in Düsseldorf ist das zweite Projekt, in dem der hohe Anspruch an Technik und Ästhetik der Unternehmensgruppe in intelligenten Gebäudekonzepten umgesetzt wird, die gleichzeitig der ökologischen Verantwortung Rechnung tragen. Schon bei der Architektur wurde nichts dem Zufall überlassen: Der vom Architekturbüro Gatermann + Schossig entwickelte Grundriss schafft die Voraussetzung dafür, dass jedes einzelne Büro eine außenliegende Fläche hat. Die integrierten Atrien öffnen das Gebäude zusätzlich zur Stadt hin, spenden Licht und sorgen für eine Regulierung des Gebäudeklimas.

Die Fassade des Capricorn Hauses atmet wie die Haut des Menschen: Die gesamte Technik, die das Raumklima regelt, ist in den Fassadenelementen untergebracht. Die komplette Grundfläche steht den künftigen Mietern auf diese Weise vollkommen frei zur individuellen Planung zur Verfügung. Keine Pfeiler, keine zentrale Technik, die die Raumaufteilung oder den freien Blick stören würden. Bis ins letzte Detail durchdachte Architektur und ausgefeilte, perfektionierte Technik prägen das hoch automatisierte Gebäude, von dem viele Bauteile speziell konzeptioniert und mit Patenten versehen sind.

Die Herausforderung

Ein Niedrigenergiegebäude als Symbiose aus ökologischer Effizienz, architektonischer Ästhetik und dennoch höchstem zeitgemäßen Komfort für Betreiber und Nutzer über die gesamte Nutzungszeit hinweg ist die erklärte Prämisse des gesamten Projektes.

Um die Wirtschaftlichkeit des Gebäudes zu garantieren, wurde von Bauherr, Architekt und Planer von Anfang an die Life-Cycle-Betrachtung zugrunde gelegt: Im Lebenszyklus eines Gebäudes betragen die Investitionskosten ca. 30%, die Folgekosten jedoch 70% - von diesen wiederum sind ein großer Teil Energiekosten. So stand von Anfang an fest, dass ein bedeutender Fokus des Projektes auf Energieeffizienz, Energieoptimierung und auf dem effektiven Zusammenspiel aller eingesetzter Komponenten sowie auf der optimalen Synergienutzung vorhandener Ressourcen liegen muss.

Die zentrale Schlüsselrolle bei der Umsetzung des Gesamtkonzeptes bildete von Anfang an die Gebäudeautomation, um die gewünschten Funktionen realisieren zu können und gleichzeitig dem geringen Platzbedarf für die Technik gerecht zu werden. Um die Anforderungen des Bauherren nach zukünftiger Vermietbarkeit, Kosteneffizienz und Funktionalität zu erfüllen, ergaben sich für die beiden kooperierenden TAC-Partner Syscontrol GmbH und GTS GmbH Control Systems folgende Aufgaben:

- Energiebedarf von 65 Cent/m² pro Monat, also noch 20% unter den Forderungen der EnEV (Energieeinsparverordnung)
- Nahezu vollautomatischer Betrieb des gesamten Gebäudes
- Höchstmögliche Individualität der zukünftigen Wartungsintervalle
- Entwicklung von maßgeschneiderten Lösungen, um den Platzbedarf für die Technik so gering und die architektonischen Freiheiten so großzügig wie möglich zu bemessen
- Höchstmaß an Flexibilität hinsichtlich zukünftiger Wünsche für Erweiterung und Umnutzung der Räume
- Anpassung an zukünftige Nutzungsbedingungen bei laufendem Betrieb
- Größt möglicher Komfort für alle Bereiche
- Optimale Umgebungsbedingungen
- Hohe Verfügbarkeit und Sicherheit
- Facility Management

Die Lösung

Aufgrund des gewünscht hohen Automationsgrades mussten mehr Komponenten als gewöhnlich untergebracht werden - und das auf möglichst kleinem Raum. Mit ca. 2.000 integrierten LonWorks®-Knoten, 1.400 TAC Xenta® Controllern und dem hohen Integrationsgrad durch die Vernetzung unterschiedlicher LON-Komponenten von 8 verschiedenen Herstellern gehört das CAPRICORN HAUS zu den komplexesten Projekten der Branche.

Der Projektfokus liegt auf einer absolut freien Raumaufteilung und hoch flexibler gebäudeachsenbezogener Funktionalität, die jederzeit eine veränderte





und freie Raumaufteilung ohne hardwareseitige Installationsänderungen zulässt - auch bei laufendem Betrieb. Hierzu wurde der gesamte Grundriss in einzelne auf den Fensterflächen basierenden Achsen unterteilt. Jede einzelne dieser insgesamt 1.280 Raumachsen beinhaltet Lüftung, Heizung, Kühlung, Beleuchtung, Beschattung und Wärmerückgewinnung sowie Betonkernaktivierung gekoppelt mit Geothermie.

Für jeden einzelnen Arbeitsplatz können so die Umgebungsbedingungen mit Funktionen wie Frischluftzufuhr, Temperatur und Licht jederzeit individuell angepasst werden.

Um sowohl Komfort als auch das Wohlbefinden der Nutzer noch weiter zu optimieren, wird statt einer herkömmlichen Beleuchtung in den Abendstunden spezielles künstliches Licht, das über eine ähnliche Farbgebung wie Tageslicht verfügt, eingesetzt. Selbst die Fassade ist intelligent: Jedes einzelne Element verfügt hier über sein eigenes, speziell für dieses Projekt entwickelte Fassadenlüftungsgerät, das dezentral in den örtlichen steckerfertigen Bodenverteiltern geregelt und gesteuert wird. Vier grundsätzliche Funktionen ermöglichen nicht nur das normale Lüften, das durch den Nutzer manuell ausgelöst wird, sondern auch übergeordnete Eigenschaften wie die Auskühlung und Durchlüftung des Gebäudes sowie den normalen Tagesbetrieb.

Die Segmentierung des gesamten Gebäudeautomationssystems in kleinste, autarke Einheiten gewährt die gewünschte hohe Ausfallsicherheit. Das übergeordnete TAC Vista® Gebäudemanagementsystem mit mehreren Bedien- und Beobachtungsstationen sowie Internetanbindung sorgt dafür, dass alle Informationen der 24.000 Datenpunkte jederzeit verfügbar sind.

Speziell entwickelte Programme und Regelstrategien erzielen darüber hinaus den geringst möglichen Energieverbrauch bei größt möglichem Komfort im Zusammenspiel der einzelnen Systemkomponenten. In Verbindung mit dem integrierten Facility Management System TAC Vista® FM erfolgt die permanente Optimierung und Überwachung der laufenden Kosten mit absoluter Souveränität - von effizienter Wartungsplanung über Energiestrategien und -analysen bis zu -monitoring.

Fazit

Das CAPRICORN HAUS bietet mit einer Mischung aus Wirtschaftlichkeit, Komfort, Sicherheit und Funktionalität ein außergewöhnliches Umfeld für Nutzer, Betreiber und Bauherr.

Die harmonische Kombination aus Architektur und Technik erlaubt zukünftigen Mietern darüber hinaus die größt mögliche Freiheit, sich ihr Arbeitsumfeld nach ihren individuellen Wünschen zu gestalten - von räumlicher Aufteilung bis hin zur prinzipiellen Funktionalität und bietet zusätzlich die Option, zu jedem Zeitpunkt alles wieder ganz einfach zu ändern.

TAC
Deutschland • Österreich • Schweiz

Zentrale und Niederlassung Nord/West

Essener Str. 5
46047 Oberhausen
Germany

Tel.: +49 (0) 2 08 / 8 24 86-0
Fax: +49 (0) 2 08 / 8 24 86-10
E-Mail: info.germany@tac.com

Niederlassung Mitte/Ost

Großer Haingraben 9
65779 Kelkheim
Germany

Tel.: +49 (0) 208 / 82486-230
Fax: +49 (0) 208 / 82486-234
E-Mail: info.germany@tac.com

Niederlassung Süd/A/CH

Böblinger Str. 25
71229 Leonberg
Germany

Tel.: +49 (0) 208 / 82486-210
Fax: +49 (0) 208 / 82486-214
E-Mail: info.germany@tac.com

www.tac.com/de

TAC, Andover Controls sowie die Produktnamen sind Warenzeichen von TAC.
Alle anderen Warenzeichen gehören den jeweiligen Eigentümern. Copyright © 2006, TAC. Alle Rechte vorbehalten.