



„Edge Grand Central“ und „Cube Berlin“

Mit IT und KI zu smarten Bürogebäuden

von Bärbel Rechenbach

Die Zukunft gehört datengetriebenen Bürogebäuden, in denen gebäudetechnische Komponenten mit intelligenter digitaler Sensorik und selbstlernender Software funktionieren. Eine neue Herausforderung für Planer, die zunehmend auch IT-Spezialisten und Programmierer sind. Wohin die Entwicklung geht, zeigen die Berliner Neubauten „EDGE Grand Central“ und „Cube Berlin“.

Die Architektur der beiden Neubauten hebt sich von den übrigen eintönigen Gebäuden rund um den Berliner Hauptbahnhof sichtlich ab. Hier haben sich die Bauherren getraut, anders als bei den üblichen O- oder U- Grundrissen bauen zu lassen. Das Edge Grand Central ist ein über 100 m diagonal angelegtes neunstöckiges Bürogebäude, mit einer auskragenden Fassade um einen inneren zentralen Kern herum. Die Büros sind in verschiedenen Vielecksituationen leicht sternförmig angeordnet. Der elfgeschossige Solitär „Cube Berlin“ ist mit seiner zweischaligen gefalteten Glasfassade der Eyecatcher schlechthin. Beide Bürogebäude in der neuentstehenden Europacity sind attraktiv und vor allem – smart. Denn weitaus spannender als ihre architektonische Gestalt

ist die künstliche Intelligenz (KI), die in ihnen steckt bzw. virtuell über ihnen „schwebt“. Beim Edge spricht man von einer Cloudlösung, die das Management in Zukunft erleichtern, die Umwelt schonen und gesunde Arbeitswelten schaffen soll, im Cube bündelt „Brain“ die KI.

Das Schlüsselwort bei all dem heißt Effizienz. „Wenn Büromobilien zukunftsfähig sein sollen, müssen sie nachhaltig, gesund und innovativ konstruiert sein“, betont Martin Rodeck, Geschäftsführer der Edge Technologies Deutschland. „Der Gebäudesektor verantwortet etwa 40 % der gesamten CO₂-Emissionen. Wir als Immobilienentwickler sehen uns deshalb zunehmend als Technologieentwickler, um die von Gebäuden verursachten CO₂-Treibhausgase signifikant zu



Edge Grand Central am Berliner Hauptbahnhof – Bürogebäude 2.0

Visualisierung: EDGE Grand Central

mindern.“ Dazu hole man sich entsprechende Partner an die Seite.

Planung mit völlig neuen Ansätzen

Direkt neben Tiergartentunnel und Hauptbahnhof ressourcenschonend zu bauen, erwies sich als schwierig. Geothermie kam aufgrund der Lage nicht infrage. Photovoltaik passte nach Ansicht der Städtebauer nicht ins Bild. Deshalb wurde konsequent smarte Technologie im Gebäudeinneren eingesetzt, um die gewünschte Effizienz zu schaffen. Nach dem Edge-Gebäude 1.0 in Amsterdam, von dem 2014 die Initialzündung ausging, steht jetzt in Berlin mit dem Edge Grand Central die Generation 2.0 vor der Fertigstellung.

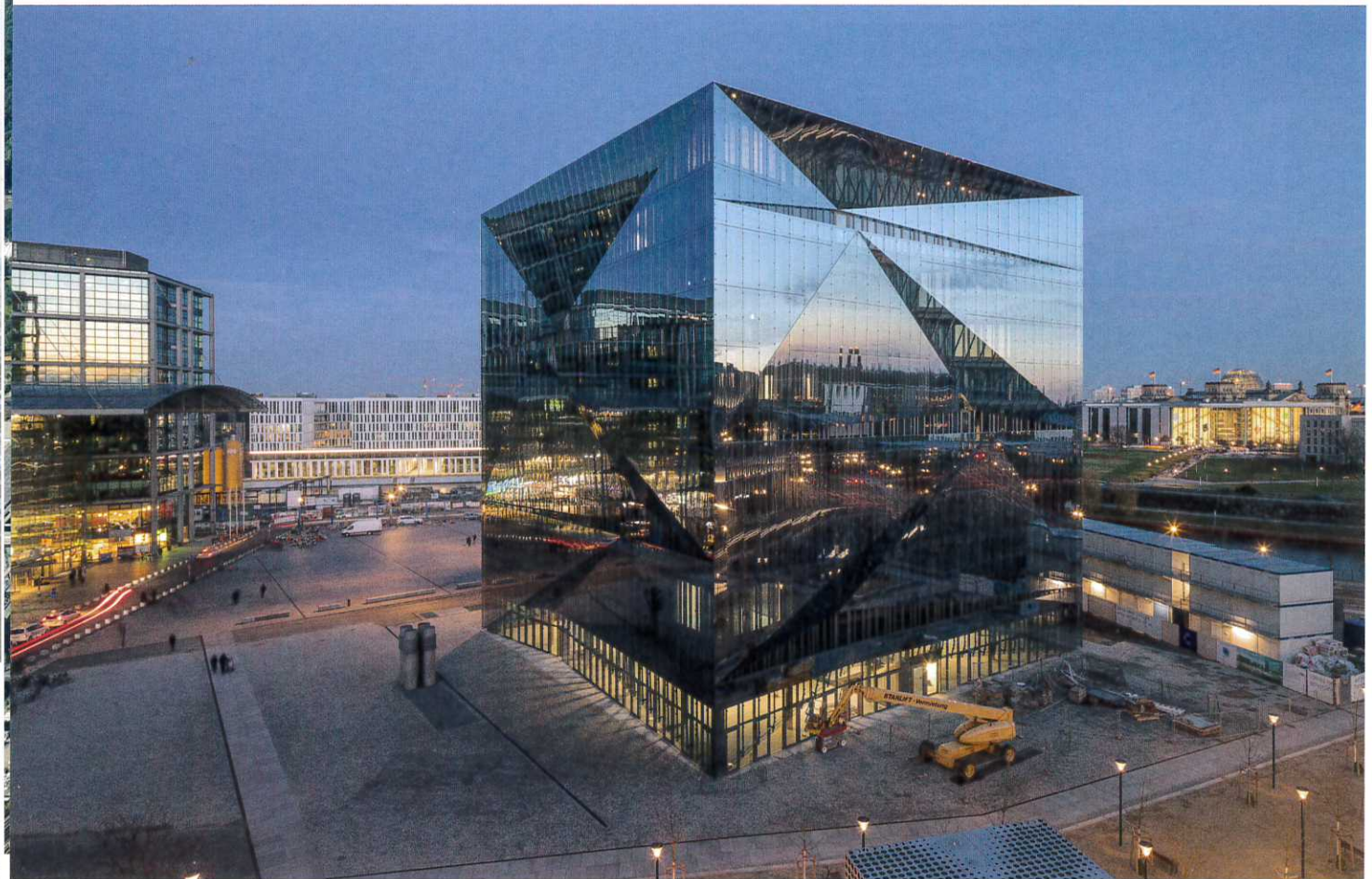
Die Entscheidung, smart zu bauen, so Rodeck, erfordere Umdenken aller Beteiligten. Dabei tue sich Deutschland im Vergleich zu den Niederlanden noch schwer, behauptet der studierte Bauingenieur aus langjähriger Erfahrung. Bereits in der Planungsphase seien völlig neue Ansätze, Umdenken und eine enge Kommunikation zwischen allen Beteiligten unerlässlich. „Die Zeiten, in denen die TGA z. B. dem Bauherren Komponenten vorgibt oder die Einen Zuluft und Abluft im Gebäude planen, wieder Andere Wasser und Aufzüge, sind endgültig vorbei.“

TGA und smarte Komponenten sind jetzt über einen Standard Glasfaser IP Backbone miteinander verbunden. Die Daten werden in das cloudbasierte BMS (Building Management



Als erstes Gebäude in Deutschland mit „Well Gold Core & Shell“ des International Well Building Instituts (IWBI) vorzertifiziert.
Visualisierung: EDGE Grand Central

System) überführt. Voraussetzung dafür ist die Vernetzung per BACnet/IP – einem Standard-Netzwerk-Kommunikations-Protokoll. Hardware/Netzwerk, Sensorik, Controller Switches gehörten deshalb für Bauherren, Planer und ausführende Firmen gedanklich genauso zur Infrastrukturplanung wie Wasser-, Heizungs- oder Stromleitungen. Smart Building Komponenten wurden ins Internet of Things (IoT) integriert



Der futuristische Cube Berlin

Foto: CAImmo-Berlin-Cube



Dynamische Fassadeneinschnitte mit Mieterterrassen

Foto: Bärbel Rechenbach

und miteinander vernetzt. Über eine eigens dafür entwickelte App und neueste Machine-Learning-Technologies lassen sich künftig alle Arbeitsplätze im Gebäude individuell konfigurieren.

Die so vernetzte Intelligenz versetzt das Gebäude in die Lage, zu erkennen, wie viele Leute im Gebäude und wo diese sind,

wo Räume leer sind, wie viele Menschen in einem Raum arbeiten, wie dort die Luftqualität ist, Temperatur, Helligkeit oder Lautstärke usw. Alle Parameter werden von rund 1.500 Sensorknoten im Deckensystem weitergegeben. In den Knoten werden die entsprechenden Sensordaten wie eben Licht, Temperatur, Feuchtigkeit, Bewegung, Personenanzahl, Lautstärke und CO₂-Gehalt erfasst und ausgewertet. Die Vernetzung der Knoten mit dem gesamten IP Backbone und dem Gebäudemanagementsystem ermöglicht, dass das Haus automatisch auf alle Gebäudeparameter reagiert und Zustände vernünftig regelt.

So wichtig der so gewährleistete Benutzerkomfort auch ist, den Hauptvorteil dieser Edge-Technologie sehen die Entwickler darin, Daten zu sammeln und über Management Dashboards (Reporting Tools) zu bewerten. Rodeck: „Wir versprechen uns von dieser Digitalisierung, die Klimarisiken unserer Immobilie zu erkennen und aktiv managen zu können. So wollen wir niedrige Betriebskosten und eine gesunde Arbeitsatmosphäre schaffen. Zudem profitieren von diesen Datenanalysen alle bestehenden und weitere Edge-Gebäude, die in Berlin, Hamburg und den Niederlanden entstehen. Denn die Daten all dieser Gebäude werden gesammelt und analysiert, so dass neue Erkenntnisse sofort in andere Projekte integriert werden können.“ Wie gut das funktioniert, beweise das „Edge Olympic Amsterdam“. Das sparte 2018 nachweislich

43 % Energie im Vergleich zu konventionellen Bürogebäuden. Auch beim benachbarten Cube Berlin verfolgt das Management ähnliche Ziele. Auch hier planen Ingenieure und Bauherr eine neue Generation von Gebäudetechnik.

Intelligenter Würfel spart Energie

Im elfgeschossigen Cube Berlin mitten auf dem Washingtonplatz steuert das „Brain“ die intelligente Nutzung aller digitalen Daten, die von und über die Nutzer des Gebäudes übermittelt werden. Das Digitalisierungskonzept des „Smart Commercial Building“ stammt von der CA Immo und Drees & Sommer.

Matthias Schmidt, Geschäftsführer CA Immo Deutschland GmbH und Leiter Projektentwicklung Deutschland. „Als Smart Building lernt Cube Berlin von den Menschen, die ihn leben und arbeiten und sorgt für einen energie- und raumeffizienteren Gebäudebetrieb. Das Besondere für unsere künftigen Nutzer besteht darin, dass sie per Smartphone und App durch das Gebäude bis hin zum freien Parkplatz navigiert werden.“

Schon am Eingang „weiß“ die Schranke genau, wer das Haus betritt und welcher Aufzug zu einem Arbeitsplatz führt. Denn der Aufzug ist in das System integriert, wird bedarfsgenau gesteuert und hilft so, Energie zu sparen. Unnötige Fahrten entfallen. Digitaler Workflow führt zu weniger Ausfallzeiten und vorausschauender Wartung.

Gleiches gilt für Raumtemperatur, Licht oder Jalousiensteuerung. Mittels App werden die Echtzeit-Daten der insgesamt 3.750 installierten Sensoren, 750 Beacons (Bluetooth-Hardwaresender) und 140 Mobilfunkantennen im „Brain“ zusammengeführt. So sind Inselfösungen von vornherein ausgeschlossen. Jeder kann mit seinem Smartphone alle



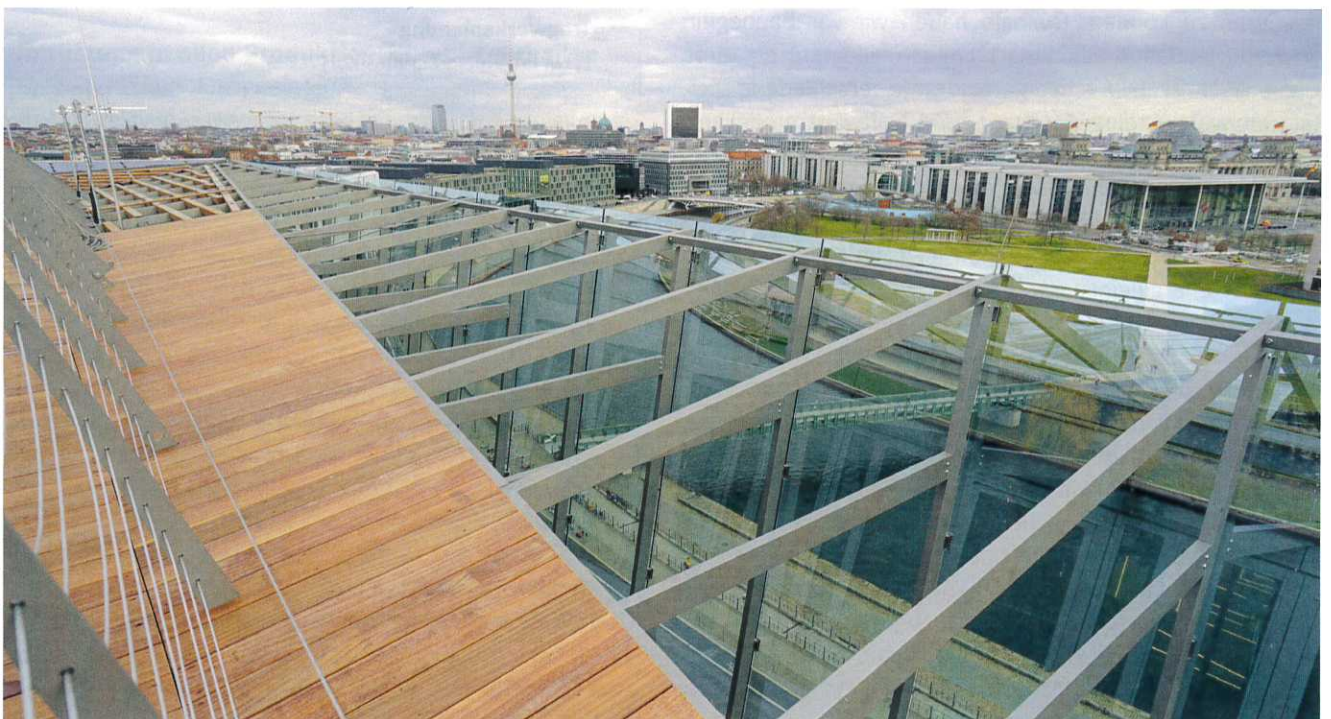
Per App und Smartphone durchs Gebäude navigiert.

Foto: Bärbel Rechenbach



Aufzug mit automatischer Logistik spart Energie.

Foto: Bärbel Rechenbach



Blick von der Dachterrasse

Foto: Bärbel Rechenbach



Digitalisierungsbausteine bei Smart Buildings

Grafik: CAImmo-Berlin-Cube

Funktionen steuern aber auch signalisieren, wenn er personalisierte Daten nicht freigeben will. Dann wird einfach auf analog geschaltet und für Nutzer eine Zutrittskarte ausgestellt. Datenschutz habe hier wie im Edge oberste Priorität, versichern beide Geschäftsführer. Zugangsberechtigungen werden nur per Bluetooth im Gebäudeinneren verarbeitet und Daten über sichere Verbindungen erfasst und übertragen.

Für die Entwicklung der nativen Gebäude-App zog Dress & Sommer das Startup-Unternehmen Thing Technologies hinzu. Dessen Mitgründer Klaus Berberich erklärt: „Digitalisierung kommt immer zum Schluss, dann, wenn alle Gewerke fertig sind. Wir müssen also Prozesse und Bedürfnisse enorm vorausdenken, um dann im Bauprozess sofort reagieren zu können. Deshalb haben wir vor Baubeginn 2017 im Testlabor des Smart Logistik Clusters auf dem Campus der RWTH Aachen getestet, wie verschiedene Digitalisierungsbausteine der Hard- und Software modellhaft abgebildet werden können. Die Tests wurden dann auch auf einer bestimmten Fläche im Cube fortgesetzt. Das brachte schließlich den gewünschten Erfolg bei der Digitalisierung des gesamten Gebäudes.“ Schon jetzt sei absehbar, dass diese ein Energieeinsparpotenzial von rund 25 % erschließen werde.

Und – beide Gebäude sind zu 100 % vermietet. Ende Februar wurde das Cube Berlin an seine Nutzer, darunter die Deutsche Bahn und die Cafe-Kette Coffee Fellows, übergeben. Das Edge Grand Central folgt in wenigen Wochen. Hier werden Scout 24 und Oracle einziehen.

Beide Projekte setzen neue Standards, was die Planung zukunftsorientierter Bürogebäude angeht und wurden schon jetzt für ihre Nachhaltigkeit und Wellbeing hochkarätig zertifiziert. ■

Autorin

Bärbel Rechenbach

Baufachjournalistin, Berlin

Zum „EDGE Grand Central Berlin“

Bauherr

EDGE Technologies Deutschland GmbH

Architekten

Bolwin Wulf Architekten Partnerschaft

TGA

ZWP Ingenieur-AG, Berlin

Projektsteuerung

SMV Bauprojektsteuerung mbH

Tragwerksplanung

WTM Engineers Berlin GmbH

Bauzeit

2018–Sommer 2020

Zum „Cube Berlin“

Bauherr

CA Immo Deutschland GmbH

Architekten

3XN Architekten, Kopenhagen

Planer

Drees & Sommer

Tragwerksplanung

RSP Rimmel+Sattler Ingenieurgesellschaft mbH

Bauzeit

2017–Februar 2020