

Foto: © redstock/istockphoto

Der BS Brandschutz-Newsletter
informiert Sie über wichtige Themen rund um
den baulichen und gebäudetechnischen Brandschutz!

*Bei Anmeldung gratis am
tab Fachforum Brandschutz
teilnehmen.*



www.bsbrandschutz.de/newsletter

Bauwelt Praxis

November 2019

Fotos, v.l.: Roger Frei, TECE,
Daikin, Thomas Bruns



Klima, Heizung, Lüftung

Fokus Dicke Wände statt dicker Luft Baumschlagel Eberle realisierten erneut einen Neubau ohne Heizung, Lüftung und Kühlung. Jasmin Schiele	62
Marktplatz Uponor Smatrix Pulse, Oventrop Regudis W-HTE, Buderus Logatherm WLW 169i, TECE PE-RT, Airflow BIM ready, Kiefer INDUL N, TROX RLT-Zentralgerät, COLT CoolStreamT, SCHÜCO Vento Therm Twist	66
Detail Simulation Klimazustand Die Strömungsdynamik in der Neuen Nationalgalerie Alexander Huhn	70
Marktplatz Daikin Förderprojekt Regenerative Energie-Effizienz	74



In Emmenbrücke ersetzt der Büroneubau ein altes Fabrikgebäude.

Fokus

Text **Jasmin Schiele** Fotos **Roger Frei**

Dicke Wände statt dicker Luft

In der Schweiz realisierten Baumschlager Eberle erneut einen Neubau ohne Heizung, Lüftung und Kühlung.

Es haben sich zwei Lager bei der Suche nach Lösungsansätzen für die enorme CO₂-Emission im Bausektor gebildet: Hightech versus Lowtech. Sinnvolle Gebäudetechnik kann dazu beitragen, den energetischen Aufwand von Bauten zu reduzieren, jedoch ist die eingesetzte Technik selbst mit grauer Energie belastet. Ist deshalb der radikale Verzicht auf Haustechnik das konsistentere Konzept? Wie das gebaut aussehen kann, ist im Schweizerischen Emmenbrücke erneut zu begutachten: beim Bürogebäude „2226“ von Baumschlager Eberle Architekten. Der Name steht für eine konstante „Komforttemperatur“

von 22 bis 26 Grad. Der fünfgeschossige Neubau kommt ohne Heizung, mechanische Lüftung und Kühlung aus und wird als „energetisches Bauwunder“ gelobt.

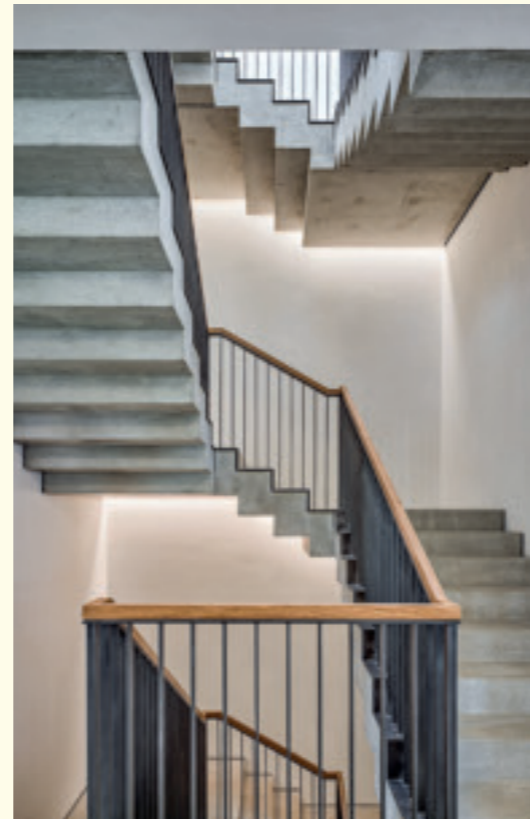
Die Architekten sehen ihr Konzept als Manifest für nachhaltiges Bauen. Wuchtiges Mauerwerk, wie man es beispielsweise vom traditionellen Engadinerhaus kennt, sorgt für thermische Speichermasse, ein sensorgesteuertes Lüftungskonzept für ein angenehmes Raumklima. Mit diesem Rezept haben Baumschlager Eberle bereits 2013 bei ihrem eigenen Firmensitz in Lustenau in Österreich gezeigt (Bauwelt 44.2013), dass ihre

Architektur hält, was sie verspricht: In zweijähriger Entwicklungsphase wurden alle Parameter im Vorfeld simuliert, von der Dicke der Außenwände bis zur Höhe der Räume. Die gesammelten Betriebsdaten der letzten Jahre bestätigen, dass sich das Klima in der anvisierten Temperaturzone bewegt. Auch die Nutzer sind überzeugt: Bei einer Befragung empfanden am kältesten Tag noch 95 Prozent das Raumklima als angenehm.

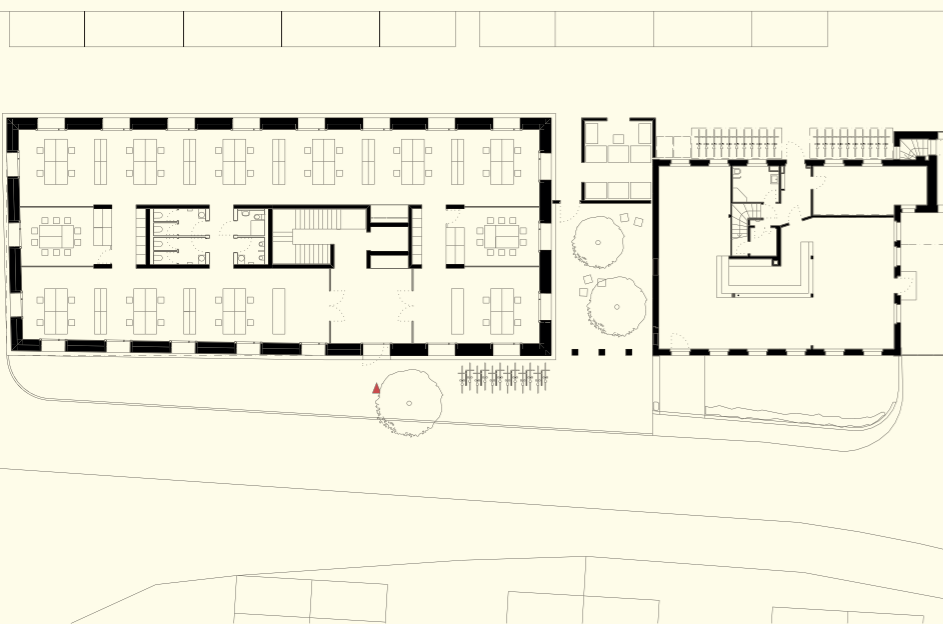
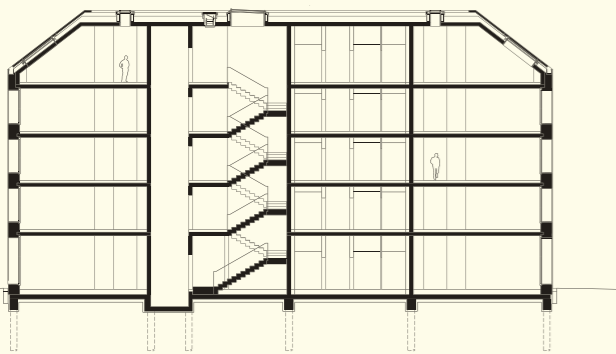
In Emmenbrücke ersetzte der Neubau mit seinen 2815 Quadratmeter Nutzfläche ein altes Fabrikgebäude. Die städtebauliche Setzung mit ähnlicher Kubatur sowie das Walmdach übernimmt das monolithische Bürogebäude vom Vorgänger. Auf den zweischaligen Wandaufbau, mit jeweils 38 Zentimeter tragendem und wärmedämmendem Ziegelmauerwerk ist beidseitig ein 15 Millimeter starker Kalkputz aufgetragen – die helle Farbe verhindert unnötiges Aufheizen im Sommer. Tagsüber nimmt diese massive Hülle Wärme auf und gibt sie nachts nach innen ab.

Der offene, nutzungsneutrale Grundriss gliedert sich um den Erschließungskern mit Sanitäranlagen und Nebenräumen. Alle innen liegenden Tragelemente sind ebenfalls aus Ziegelstein. Als Wärmequelle genügt die Abwärme von Menschen, technischen Geräten und Beleuchtung sowie im Winter auch von solaren Gewinnen. Sensoren auf jedem Geschoss messen Temperatur, CO₂-Gehalt und die relative Luftfeuchtigkeit. Auf dem Dach befindet sich zudem eine Wetterstation. Die Regulierungssoftware betätigt je





Für Temperaturstabilität sorgt ein knapp 80 cm dickes, zweischichtiges Mauerwerk. Schnitt und Grundriss Erdgeschoss im Maßstab 1:500



Neben der langlebigen Bausubstanz macht auch die Nutzungsneutralität das 2226-Gebäude nachhaltig.

nach Bedarf Lüftungsklappen seitlich der innen liegenden, festverglasten Fenster und sorgt so für eine angenehme Raumtemperatur und Luftqualität. Die Nutzer können mit der Software die Automatik auch selbst übersteuern – bei extrem hohen oder niedrigen Temperaturen macht dies allerdings keinen Sinn, da sonst zu viel warme beziehungsweise kalte Luft einströmen würde.

Damit das Lüftungskonzept aufgeht, braucht es ein großes Luftvolumen, welches durch lichte Raumhöhen von 3,40 Meter im Regelgeschoss und 4,50 Meter im Erdgeschoss gegeben ist. Der Anteil der Öffnungen ist vergleichsweise gering mit nur 18 Prozent, liegt damit aber um zwei Prozent höher als beim Prototyp in Lustenau. Tiefe Laibungen sorgen für Verschattung und verhindern das Aufheizen des Innenraums. Helle Böden und Wände tragen zur besseren Lichtausnutzung bei. Die strenge Rhythmisierung der Fassa-

de wird mit einer gleichmäßigen Belichtung und Querlüftung begründet, ist aber ebenso eine stilistische und kostensparende Entscheidung.

Komfort trotz Verzicht

Ein überdurchschnittlich hohes Maß an Komfort trotz oder wegen des bewussten Verzichts auf herkömmliche Haustechnik ist gegeben. Studien belegen, dass Nutzer ihre thermische Behaglichkeit höher einstufen, wenn Räume natürlich belüftet werden können. Berechnet man den Energiebedarf, wird der Faktor Mensch als konstant angenommen, sein irrationales Heizen und Lüften (manchmal sogar zur selben Zeit), treibt den Energieverbrauch in die Höhe und kann dazu führen, dass Zielwerte am Ende nicht eingehalten werden. Bei Baumschlager Eberle darf der Mensch irrational sein, ohne dabei die Umwelt zu belasten – ganz ohne Techniküberfrachtung.

Die Reduktion von Haustechnik ist ein Schritt in die richtige Richtung. Die Erprobung solcher Ansätze, auch für den Umbau von Bestandsgebäuden wäre ein weiterer wichtiger Schritt, auch wenn dies oft nicht die kostengünstigste Alternative ist.

Neben der langlebigen Bausubstanz macht auch die Nutzungsneutralität das 2226-Gebäude nachhaltig. Während man in Lustenau Büroräume, Fitnessstudio und Wohnungen mischte, gibt es im 2226 Emmenbrücke unter anderem eine Bildungseinrichtung für 650 Schüler. Dieses Jahr wird nach dem gleichen Prinzip ein Therapiezentrum mit Wohnungen in Österreich fertiggestellt.



Architekten

Entwurf

Baumschlager Eberle Architekten, Zürich

Projektleitung

Thies Böke

Mitarbeiter

Katharina Jacobi, Plamen Stamatov

Bauleitung

bhp Baumanagement AG, Emmenbrücke

Fachplaner

Tragwerksplanung

Kost + Partner AG, Sursee

Landschaftsplanung

USUS Landschaftsarchitektur AG, Zürich

Hersteller

Gelöschter Kalkputz

Gerold Ulrich

Fassadenfenster, Fensterrahmen, Außentüren

GAWO Gasser

Dachfenster

Velux

Beschläge

Glutz

Leuchten

Zumtobel, Hess

Schalter und Steckdosen

Feller

Aufzüge

Kone Schweiz AG

Daten

Adresse

Emmenweidstraße 58a, 6020 Emmenbrücke, Schweiz

Bauherr

BRUN Real Estate AG, Emmenbrücke

Ohne Heizung, Lüftungs- und Kühlungsgeräte wirken die Innenräume ungewöhnlich aufgeräumt und frei.

Intelligente Energieeffizienz

Uponor Smatrix Pulse ist ein digital kommunizierendes System für die Raumtemperaturregelung von Flächenheizungen und -kühlungen im Wohnungsbau. Die bedienungsfreundliche Einzelraumregelung ist kompatibel mit verschiedenen Smart-Home-Anwendungen, das System kann sowohl über App als auch über Sprachassistent, wie Alexa Voice Control und Google Voice Assistant gesteuert werden. Die persönlichen Einstellungen können verschlüsselt in der Uponor Cloud hinterlegt werden.

Smatrix Pulse, www.uponor.de



Uponor

Flexible Wärmepumpe

Die Luft-Wasser-Wärmepumpe eignet sich für Ein- und kleinere Mehrfamilienhäuser, für Neubauten sowie Erweiterungen. Sie besteht aus einer Inneneinheit und einer außen oder innen aufgestellten Wärmepumpe. Buderus bietet fünf verschiedene Systeme an, alle Varianten eignen sich, je nach Leistungsbedarf, als alleiniges Heizsystem für Warmwasser- und Heizung. Die Pumpe kann sich mit dem Internet verbinden und so mit Smartphone und Tablet bedient werden. Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) belohnt den Einbau von effizienten Wärmepumpen, deswegen kann bei der Installation der Anlage eine Innovationsförderung beantragt werden.

Logatherm WLW 169i, www.buderus.com



Buderus



Starke Schicht

Auf einer Baustelle geht es schon mal ruppig und robust zu. Aus diesem Grund gibt es ein neues, fünfschichtiges TECE-floor PE-RT Rohr mit einer extra starken Außenschicht. Die etwa ein Millimeter starke Schicht schützt die in der Rohrmittliegende Sauerstoffdiffusionsschicht. Das Rohr weist zudem eine gute Beständigkeit gegen Spannungsrissbildung auf und ist in drei Dimensionen verfügbar: 16x2 mm, 20x2,25 mm und 25x2,5 mm.

PE-RT, www.tece.com

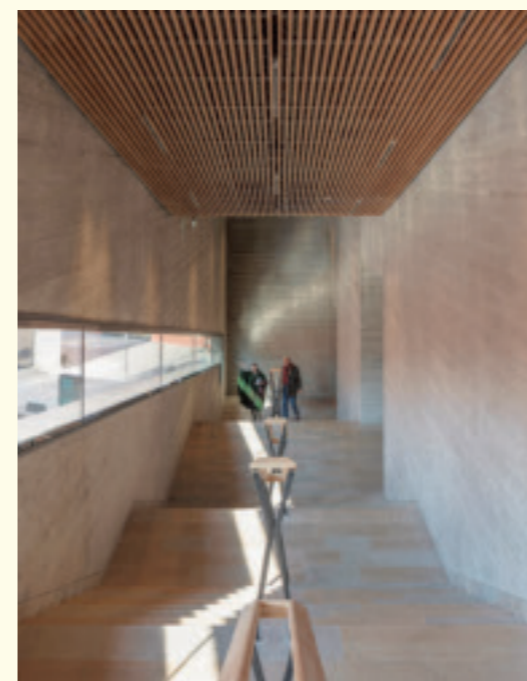
TECE

Kompakter Wärmetauscher

Die Wohnungsstation versorgt den Haushalt mit Trink- und Heizungswasser. Mit einer Tiefe von nur 110 mm ist sie klein und kompakt. Ihre Vollversiegelung sorgt für einen effektiven Rundumschutz des Wärmeübertragers: Korrosion, Verkalkung und Verschmutzung wird dadurch reduziert.

Regudis W-HTE, www.oventrop.com

Oventrop

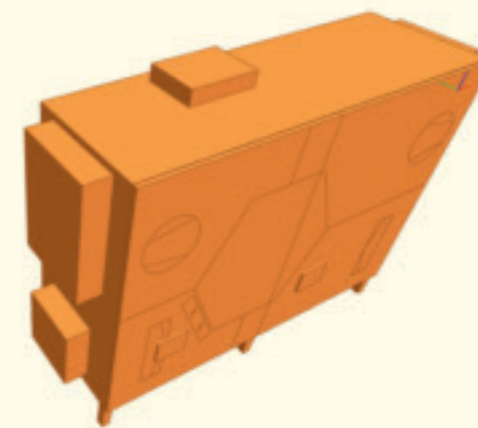


Unsichtbarer Luftzug

Gebäudetechnik sollte den repräsentativen Charakter von Räumen nicht beeinträchtigen. Aufgrund ihrer geringen Schlitzbreite, bereits ab 15 mm, bleiben die Schlitzdurchlässe INDUL N von Kiefer hinter Deckenkonstruktion aus Holz, Gipskartonplatten oder Metall unsichtbar. Durch die asymmetrische Ausführung des Auslassstutzens ist auch der Einbau entlang von Wänden oder in Lichtleisten möglich. Aufgrund ihrer speziellen Ausblasgeometrie, bei der feine Einzelstrahlen entstehen, gibt es keinen spürbaren Luftzug.

INDUL N, www.kieferklima.de

Kiefer



BIM-tauglich

Um die Planungssicherheit durch BIM auch bei Lüftungsgeräten zu gewährleisten, hat Airflow ihre Auslegungssoftware erweitert: Mit dieser können BIM-fähige IFC-Dateien erstellt werden. Mittels eines Plug-in kann die Software direkt im Planungsprogramm Revit geöffnet werden. Die Lüftungsgeräte werden als 3D-Modell unmittelbar eingefügt. Die Dateien sind stets auf dem aktuellsten Stand und ihr separater Import entfällt. Die Airflow-Software kann auch mit anderen BIM-Planungssoftwares verwendet werden. Planern stehen zusätzlich relevante technische Daten wie die Maße, das Gewicht und die Anschlussmöglichkeiten des gewählten Geräts zur Verfügung.

BIM ready, www-airflow.de

Airflow

enev-kit

Die energiesparende Schachtentrauchung!

- Für Neubau- und Bestandsanlagen
- Antragsfreie Inverkehrbringung
- Vertrieb, Montage und Wartung durch Aufzug Fachbetrieb
- Einfach und schnell zu montieren
- Integrierte vollautomatische Lüftungsfunktionen
- CO2 Sensorik, Feuchtigkeitssensor, Temperaturüberwachung und Timer
- Alles aus einer Hand spart Zeit und Geld

Die Vorteile:

- Heiz- und Klimatisierungskosten in erheblichem Umfang einsparen
- Niedrige Wartungskosten
- Mehr Sicherheit im Aufzugschacht
- Kontrollierte Lüftung
- Geringere Zugluft in Gebäuden

Zertifiziert nach
DIN EN 54-20
DIN EN 12101-2


Aleatec

Aleatec GmbH
Industriestraße 24
23879 Mölln

Tel.: 04542 - 83 03 00
Fax: 04542 - 83 03 02 22
www.aleatec.de

Luftige Eleganz

Research

Der Campus der Leuphana Universität Lüneburg hat eine neue Mitte. Das 2017 eröffnete Zentralgebäude aus der Feder von Daniel Libeskind bietet vielfältigen Funktionen Raum und setzt auf nachhaltige Bauweise und erneuerbare Energiequellen.

Im neuen Zentralgebäude der Lüneburger Universität gruppieren sich um ein Forschungszentrum, Seminarräume, studentische Arbeitsplätze, eine Cafeteria sowie ein Audimax- auf insgesamt 21.000 Quadratmetern Fläche. Das sogenannte Libeskind-Auditorium bietet bis zu 1100 Sitzplätze und eine flexible Raumnutzung.

Die These von Daniel Libeskind *“Architecture has to deal with infrastructure and with materials, air-conditioning, and electricity. But ultimately, that’s not what it’s about. It’s a cultural medium. It has to be able to communicate”* greift das Gebäude auf, indem es Technik, Forschung und Kultur verknüpft. Damit verkörpert es auch die Leitlinien der Leuphana Universität.

Wichtige Kriterien für das Bauprojekt waren Nachhaltigkeit sowie ein besonders sparsamer Umgang mit Strom für Beleuchtung, Lüftung und Kühlung. Das stellenweise über fünfunddreißig Meter hohe Gebäude erhielt dafür bereits in der Planungsphase 2010 ein DGNB-Vorzertifikat.

Bei dem Bau entschieden sich die Planer für die aufeinander abgestimmten raumlufttechnischen Komponenten von TROX: vom RLT-Zentralgerät über Volumenstromregler und Luftdurchlässe bis hin zu Brandschutzkomponenten wie Entrauchungsventilatoren und Brandschutzklappen. Zum Einsatz kamen zudem das TROX Schallschutzsystem sowie Wetterschutzgitter.

Architekten

Entwurf: Daniel Libeskind, Ausführung: rw+ architekten

Hersteller

TROX, www.trox.de

Fotos

1-4 TROX, Uni Lüneburg



Die charakteristische Libeskind-Architektur des neuen Zentralgebäudes ist das neue Aushängeschild der Leuphana Universität Lüneburg 1. Die Luftgitter sind in die Bodengestaltung integriert 2. Das RLT-Zentralgerät und die intelligente Steuerung sorgen für eine bedarfsgerechte Luftzufuhr im gesamten Gebäude 3+4.

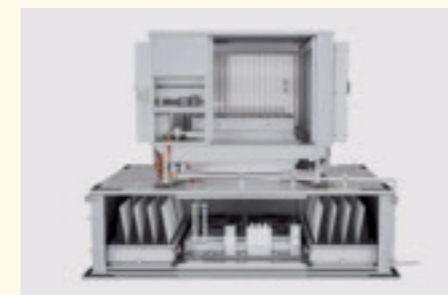


TROX

Verdunstungskühlung

Nach dem Prinzip der adiabatischen Kühlung kühlt und lüftet das Klimagerät CoolStream T mit Außenluft und Mischluft, bietet flexible Warmluftrückführung und durchgängige Luftfilterung. Es kann auch für große Raumvolumen, wie in Industrie und Handel, eingesetzt werden. Das Gerät ist in acht Größen lieferbar, sein Gehäuse besteht aus Aluminium und Stahl. Die Gerätebasis ist wetterfest, schall- und wärmeisoliert. Konfiguriert und gesteuert wird das Klimagerät mit der Colt-Steuerung Cortiva. Bis zu 16 Einheiten können auf diese Weise individuell eingestellt und kombiniert werden.

CoolStream T, www.colt-info.de



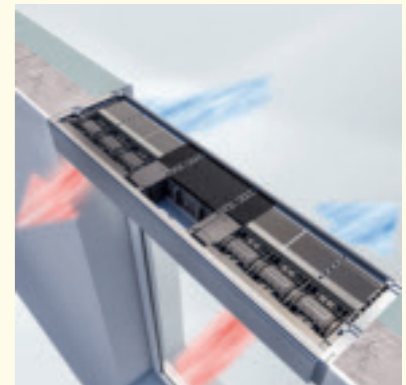
COLT

Lüftungssystem ganz ohne Filter

In Kooperation mit Renson entstand das neue, dezentrale Lüftungssystem, welches in alle gängigen Schüco Fenstersysteme aus Aluminium und Kunststoff integriert werden kann. Der alternierende Wechsel von Zu- und Abluft sorgt mittels Temperatursensoren für eine hohe Wärmerückgewinnung von bis zu 80 Prozent. Ein Silent Modus sorgt für einen leisen Betrieb und die Bypassfunktion kann für eine effiziente Nachtauskühlung im Sommer genutzt werden. Das Lüftungssystem kann manuell und automatisch gesteuert werden.

Vento Therm Twist, www.schueco.de

Schüco



MEHR.WERT RÄUME WEITER DENKEN

Neubau Heraeus Innovationscenter, Hanau
Photo: © Emilblau.de

Bauen mit Lindner bedeutet bauen mit Mehr.Wert, für den Menschen und seine Umgebung. Für bessere Räume zum Wohnen, Leben und Arbeiten. Mit durchdachten Produkten und Konzepten, die nachweislich ein gesünderes Umfeld schaffen. Für ein rundum besseres Gefühl in jedem Raum.

www.Lindner-Group.com

Lindner | Bauen mit neuen Lösungen

Detail

Wie bei der Neuen Nationalgalerie in Berlin die Strömungsdynamik berechnet wird

Bauherr

Stiftung Preußischer Kulturbesitz vertreten durch das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Berlin

Architekten

David Chipperfield Architects, Berlin

Fachplaner HLS

ARGE Ingenieurgesellschaft W33/Domann Ingenieure, Berlin

Beratung

Arup, Berlin

Simulation

Arup, Berlin

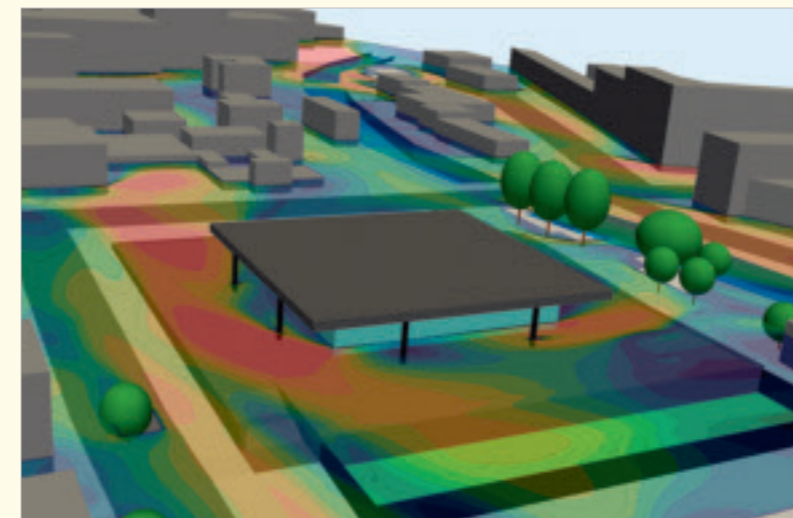
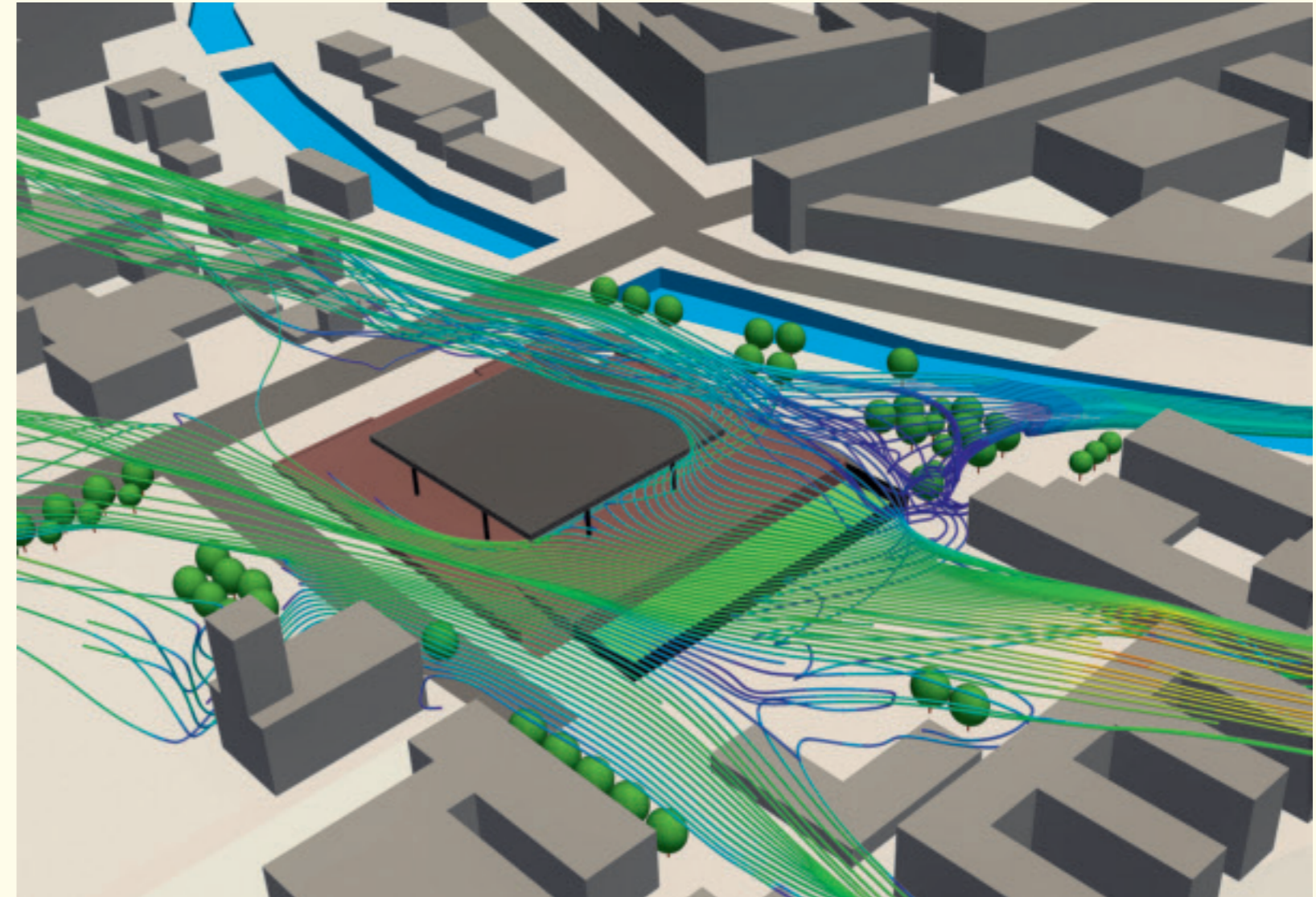
Text **Alexander Huhn**

Obwohl die Voraussetzung für die computergesteuerte Simulation schon vor ca. vierzig Jahren geschaffen wurde und sie in der Automobilbranche oder dem Maschinenbau schon längst Standard ist, schafft sie es in der voranschreitenden digitalen Planung nur zaghaf in das Angebotsportfolio von klassischen Planungsbüros. Dabei kann die „Computational Fluid Dynamics“-Technologie (CFD), also die numerische Strömungsmechanik, komplexe Probleme der Zirkulation von Luft, Temperatur und Fluiden lösen.

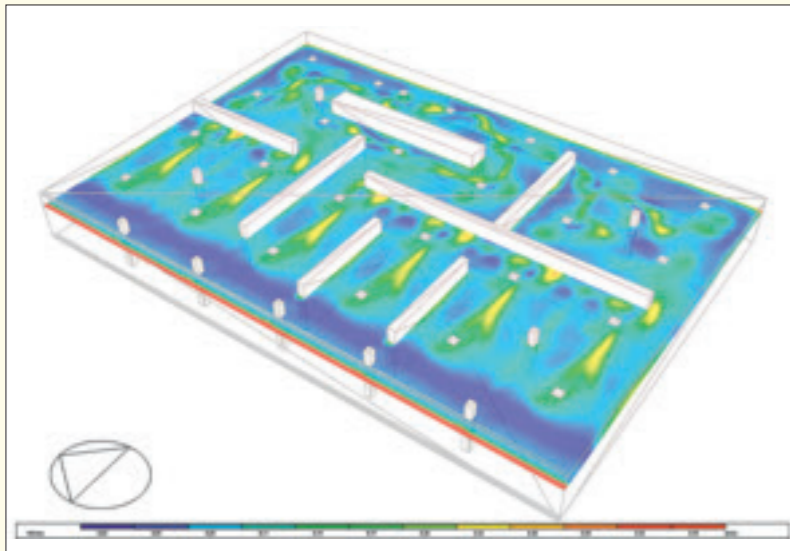
Die Anwendungsgebiete dieser Simulationen in der Gebäudetechnik sind vielschichtig: Ob im Brandschutz, der Bauklimatik oder zur Problemlösung in Bestandsgebäuden – die physikalischen und mathematischen Grundlagen der Strömungstechnik verhelfen heute, die tatsächlichen Luftbewegungen und Klimazustände in und außerhalb von Gebäuden als 3D-Modell nachzubauen. Variantenvergleiche und alternative Ansätze können somit dargestellt und tatsächliche Energieverbräuche oder Behaglichkeitszustände in den betroffenen Bereichen untersucht werden. Gerade in komplizierten Raumstrukturen mit hohen Anforderungen an Raumluftqualität, Temperatur oder Luftfeuchtigkeit, können Simulationen einen Mehrwert bieten, indem sie die geplante Gebäudetechnik auf Ihren tatsächlichen Einfluss untersuchen.

Seit der Eröffnung der Neuen Nationalgalerie in Berlin 1968, realisiert nach den Plänen von Ludwig Mies van der Rohe, erfuhr das ikonische Ausstellungsgebäude kaum große Veränderungen. 2016 wurde das Ausstellungshaus temporär geschlossen und wird seitdem vom Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) im Auftrag der Stiftung Preußischer Kulturbesitz saniert – geplant und ausgeführt von David Chipperfield Architects.

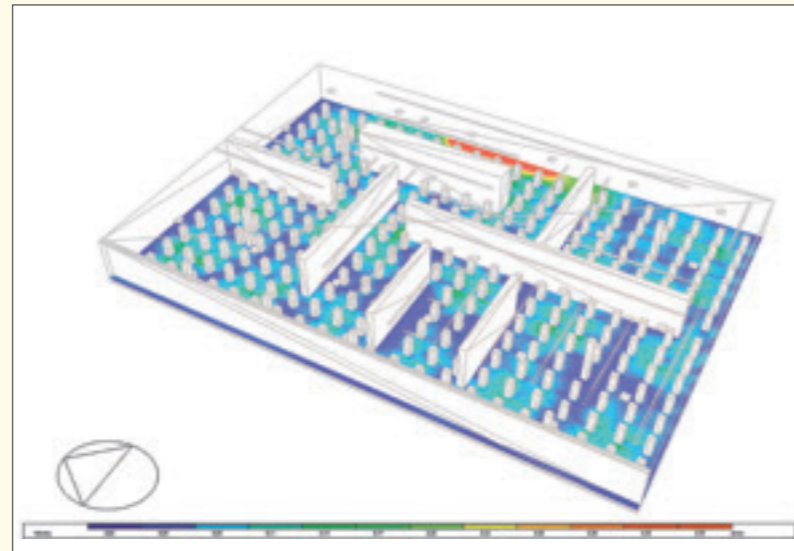
Neben der denkmalgerechten Schadstoffsanierung, der Nachrüstung von Brandschutzmaßnahmen und der Instandsetzung der Stahl-Glas-Fassade steht auch die Anpassung an aktuelle Sicherheits- und Museumsstandards sowie die Erneuerung der technischen Gebäudeausstattung im Zentrum der Arbeiten. Aus den konservatorischen Anforderungen der Ausstellungsräume und der ungedämmten Glasfassade des denkmalgeschützten Gebäudes ergab sich die Notwendigkeit einer detaillierten Untersuchung der Luft- und Temperaturverhältnisse im Inneren. Mit üblichen Planungswerkzeugen stößt man hier an Grenzen, die dafür notwendigen CFD-Simulationen führte das Planungsbüro Arup durch. Inwiefern kann die geplante Gebäudetechnik das anspruchsvolle Klimaregime der Ausstellungsräume in dem komplexen Raumgefüge erfüllen und gleichzeitig die bekannten Probleme, wie die Kondensatbildung an der Fensterfassade, verhindern oder zumindest verringern?



Oben die Stromlinien im Außenbereich, links die Windgeschwindigkeitskonturen
Alle Abbildungen: Arup



Luftgeschwindigkeiten im Ausstellungsbereich im Untergeschoss ohne Belegung



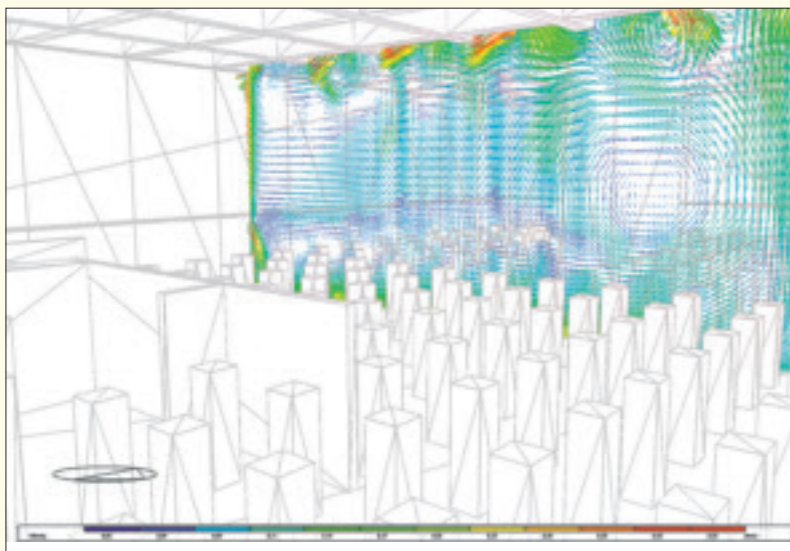
Luftgeschwindigkeiten im Ausstellungsbereich im Untergeschoss bei Vollbelegung



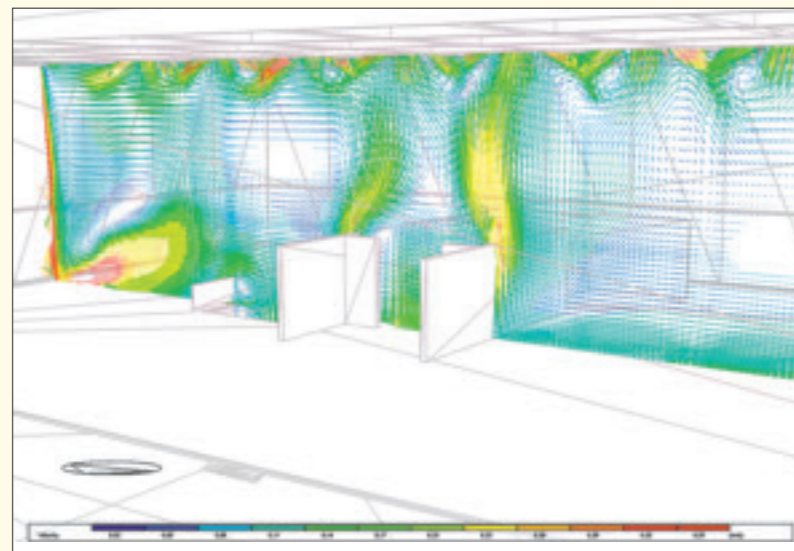
Strömungsbild der Drallauslässe im Ausstellungsbereich
Bild unten: Die Kondensatbildung an der Bestandsverglasung

In der ersten Untersuchung wurde die optimierte Fassadenlüftung überprüft sowie die Temperaturverteilung innerhalb des Gebäudes beleuchtet. Mithilfe von Tageslichtsimulationen wurden die solaren Wärmegewinne durch die großen Fenster detailliert abgebildet und es konnte ein Klimakonzept erarbeitet werden, das trotz der ungedämmten Glasfassade das Kondensat in Zukunft reduziert. Hierbei wurde auch die Notwendigkeit von der bereits 1968 vorgesehenen Fußbodenheizung und -kühlung nachgewiesen, was zur Ergänzung des Energiekonzepts führte. Ebenso konnte der Einsatz eines für das Untergeschoss speziell entwickelten Luftaustausches simuliert werden. Das Ergebnis: geringere Luftgeschwindigkeiten durch Kombination mit der Fußbodenheizung bzw. -kühlung.

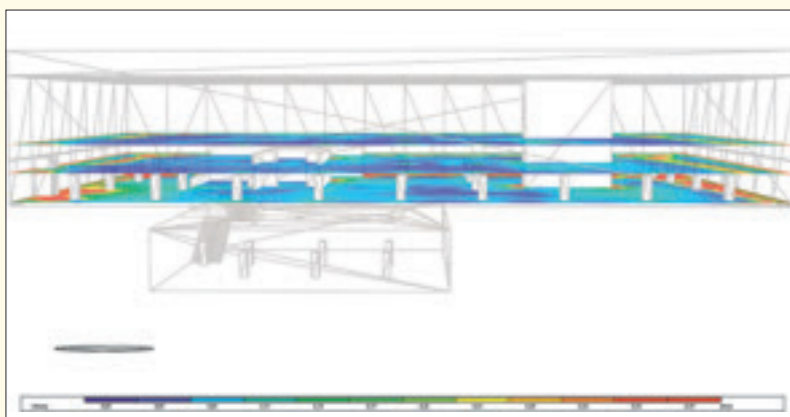
Damit der Skulpturengarten im Hof des Untergeschosses auch im Sommer begehbar ist, sollen die Außentüren der Ausstellungsräume geöffnet werden können. Da jedoch jeder Luftaustausch mit der Außenluft eine Bedrohung der empfindlichen Kunstwerke im Inneren darstellt, wurden in einem zweiten Schritt verschiedene Umsetzungsvarianten untersucht. Die Ausführung konnte aus denkmalpflegerischen Gründen jedoch keine baulichen Schleusen oder trennende Abschnitte umfassen. Eine wichtige Rolle spielte dabei die Dauer und Anzahl der Türöffnungen oder die Anordnung der mobilen Stellwände im Ausstellungsraum. Die Komplexität der Berechnungen wurde außerdem durch das Einbeziehen der Windgeschwindigkeiten im Skulpturengarten mithilfe eines weiteren Außenmodells verstärkt. Die Lösung ist eine witterungsbedingte Öffnungsschaltung der Außentüren für eine bestimmte Anzahl von Personen, deren Randbedingungen durch die CFD-Untersuchung festgelegt werden konnten.



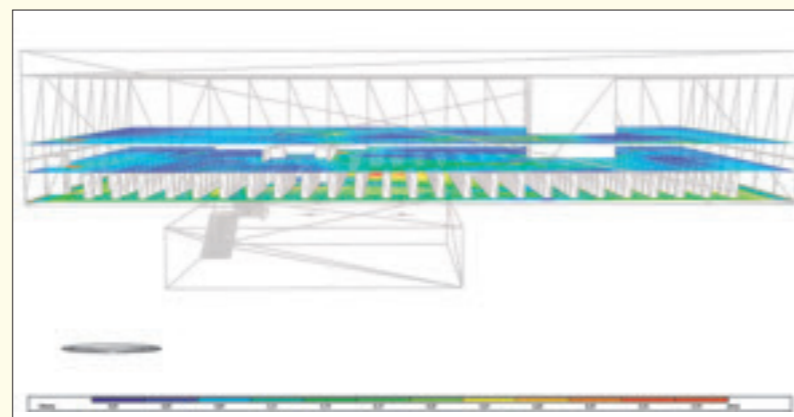
Schnittdarstellung der Luftgeschwindigkeiten im Erdgeschoss bei maximaler Belegung



Schnittdarstellung der Luftgeschwindigkeiten im Erdgeschoss



Luftgeschwindigkeiten im Hängebereich im Erdgeschoss bei geringer Belegung



Luftgeschwindigkeiten im Hängebereich im Erdgeschoss bei maximaler Belegung



Technik und Design

Research

Das Hotel Arborea Marina Resort Neustadt in der Lübecker Bucht nutzt die Gebäudetechnik als ein sichtbares Gestaltungselement im Innenraum.

Auf 10.000 Quadratmetern Fläche beherbergt das Arborea Marina Resort Neustadt in Schleswig-Holstein 124 Zimmer, zwei Restaurants und Bars, mehrere Tagungsräume und einen tausend Quadratmeter großen Wellnessbereich.

Der Fokus des Projekts lag von Beginn an auf einer integralen Planung, mit dem Ziel die CO₂-Emissionen gering zu halten und soweit wie möglich auf fossile Brennstoffe zu verzichten. Das Hotelkonzept erhielt von Daikin den Zuschlag für das Förderprojekt Regenerative Energie-Effizienz „FOR F.R.E.E.“. Daikin realisierte für das 2018 eröffnete Hotel ein maßgeschneidertes Konzept für Klima, Heizung und Lüftung – basierend auf den Einsatz erneuerbarer Energien.

Das Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik „UMSICHT“ erhebt während dem laufenden Hotelbetrieb alle energierelevanten Verbrauchsdaten, um die Energieeffizienz des Hotels zu bewerten sowie transparent und unabhängig zu dokumentieren.

Alle öffentlichen Hotelbereiche sowie die Gästezimmer werden über Luft-Luft-Wärmepumpen (Daikin VRV IV Heat Recovery) monovalent konditioniert. Die Zimmer können über das Dreileitersystem individuell gekühlt und geheizt werden. Die Abwärme aus der Gewerbekälte wird für die Fußbodenheizung genutzt. Der Touch Manager (ITM) von Daikin bündelt alle Klimatisierungsgeräte in einem System: es überwacht, steuert und regelt Warmwasser, Lüftung, Kältetechnik und Heizung über eine einzige Anwenderoberfläche.

Architekten

G+B Generalplaner, JOI Design (Innenarchitektur)

Hersteller

Daikin, www.daikin.de

Fotos und Zeichnungen

1–3 + 7–8 ARBOREA Hotel & Resorts, 4–6 DAIKIN
Plan: JOI Design

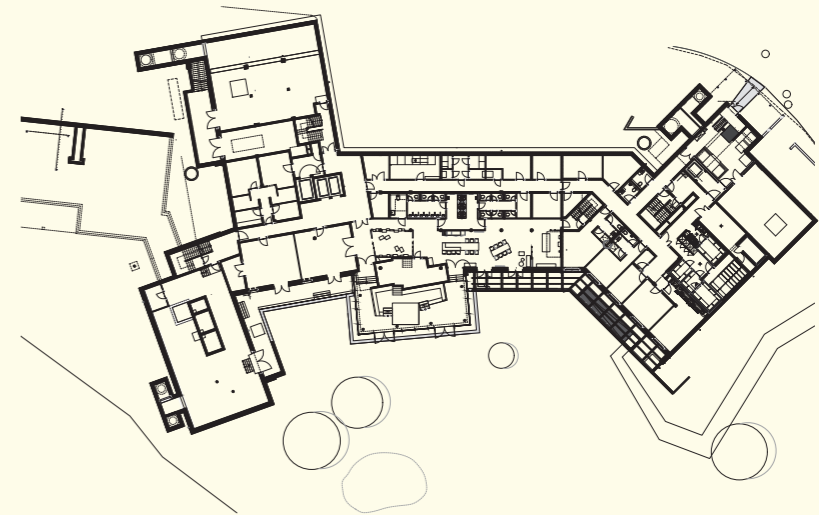


In den öffentlichen Bereichen wie „The Stairs“ 1 und dem Empfang sowie in den Restaurants 2 sind die TGA-Installationen sichtbar. Die Zimmer werden über Kanalgeräte klimatisiert, welche verdeckt in der Zwischendecke liegen 3.

Der intelligente Touch Manager (ITM) von Daikin bietet eine kompakte Anwenderoberfläche 4. Insgesamt 10 VRV IV Systeme mit einer Gesamtleistung von 337 kW sind auf dem Dach des Gebäudes aufgestellt 5+6.



Das Arborea Marina Resort bietet vielfältige Ein- und Ausblicke auf Yachthafen, Salzwiesen und Ostsee, dank des aufgefächerten Grundrisses 7–9. Auch im Untergeschoss gliedern sich dadurch die einzelnen Funktionsbereiche in Techniktrakt, Wellness- und Freizeitbereich „The Docks“ sowie Serviceküche. Grundriss UG im Maßstab 1:1000



SONNENSCHUTZ von Colt

Wir liefern die Systeme für Ihre Ideen.

Fassadensysteme von Colt

- aus Glas, Metall, Textilien oder Holz,
 - starr oder beweglich
- mit innovativen Steuerungs- und Regelungskonzepten, geben Gebäuden ein individuelles Gesicht.

www.colt-info.de

Ciel et Terre | Colt Solarfin Lamellensystem
Architektur: © Molestina Architekten
Foto: © Dennis Driessen

COLT

«People feel better in Colt conditions.»