



Green Building/KfW-Förderung  
Welche Anforderungen müssen erfüllt sein?  
→ Energieausweis, KfW-Einschätzung

Architektur/ Fassade  
Wie groß kann der  
Fensterflächenanteil sein?  
→ HT-Wert-Analyse

Stadtklima  
Was kann das Gebäude leisten?  
→ Schallimmissionsschutz  
Verschattungsanalyse

Schallschutz/Lärmschutz  
Wie können ruhige und  
stressfreie Innenräume  
geschaffen werden?  
→ Schallimmissionsschutz,  
Ausführungsüberprüfung,  
Messungen

Energieeffizienz  
Welche Energieerzeugung  
ist sinnvoll?  
→ GEG-Nachweis,  
Thermische Simulation

**Sie sind Bauherr, Investor,  
Projektentwickler oder Architekt?**  
*Sie wollen neu bauen oder sanieren?*

# We close the loop

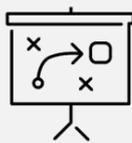
*Es gibt viele Spezialisten, es kommt darauf an, das Wissen zu verknüpfen*

**Wozu Priedemann-Bauphysik?  
Bauphysiker gibt es viele.**

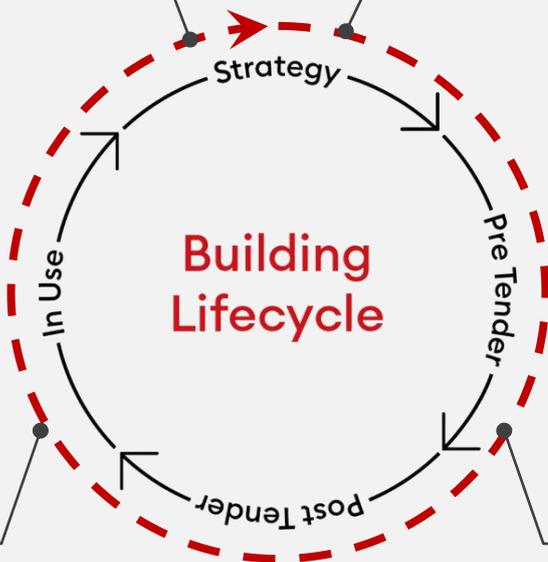
Priedemann-Bauphysik und -Bauakustik, das ist verknüpftes Wissen an der Schnittstelle zwischen Gebäudehülle, Haustechnik und Umgebungsbedingungen, alles aus einer Hand, dabei besondere Sachkunde in der Bauphysik der Fassade.

Machen Sie sich diesen Vorteil zu Nutze, vereinfachen Sie die Planungskoordination und verkürzen Sie Ihre Planungsprozesse.

**Bauphysik als Ratgeber bei der Bewertung des technischen Wandels**



**Bauphysik als Teil der Grundlagenermittlung, Basis für ein CO<sub>2</sub>-optimiertes Gebäudekonzept**



**Bauphysik als Überwacher und Optimierer in der Ausführungsphase**



**Bauphysik als Garant für einen ressourcenschonenden und dauerhaften Gebäudeentwurf**

*Wir steigen dort ein, wo Sie uns brauchen. Entscheidend ist ein optimaler Start, denn am Ende werden die Stellschrauben kleiner.*

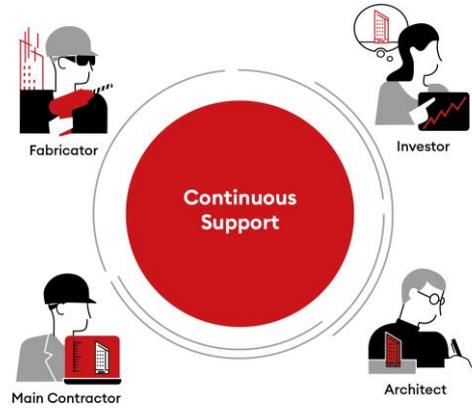
# Continuous Support

*Bedeutet Verantwortung zu übernehmen, für Planung, Ausführung und Nutzung*

Bei Priedemann übernehmen wir die Fassadenberatung UND das Engineering. So schließen wir die Lücken zwischen Planung und Ausführung.

Erlangtes Projektwissen überführen wir sicher in die Bauphase. So können Sie sich auf den EINEN Fassaden-Verantwortlichen verlassen.

Damit unterstützen wir den Architekten in seiner Rolle als Entwurfsverfasser und Generalist am Bau genauso wie den Bauherrn und Investor als Ideengeber, Initiator sowie Finanzier.



## Leistungsübersicht

	Consultancy	Engineering	Specials	Facade-Lab
Strategy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Architekturwettbewerb</li> <li>Sanierungskonzept</li> <li>Machbarkeitsstudie</li> <li>Projektbewertung/Peer-Review</li> <li>Due Diligence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Werkstattplanung</li> <li>Präqualifizierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thermische Bauphysik</li> <li>Gebäudeakustik</li> <li>Simulationen</li> <li>Dezentrale Energiegewinnung</li> <li>Green Building Zertifizierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forschung &amp; Entwicklung</li> <li>Showroom</li> <li>Forum</li> <li>Mock-Up &amp; Prototyp</li> <li>Modellworkshop</li> </ul>
Pre-Tender	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagenermittlung &amp; Zielstellung</li> <li>Entwurf</li> <li>Genehmigungsplanung</li> <li>Ausführungsplanung</li> <li>Leistungsbeschreibung/ Vergabe-Dokumentation</li> <li>Mitwirkung bei der Vergabe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitwirkung in der Angebotsphase</li> <li>Value Engineering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3D Modelling</li> <li>BIM</li> <li>Parametrik</li> <li>Digital Production</li> <li>Medienfassade</li> </ul>	
Post-Tender	<ul style="list-style-type: none"> <li>Werkplanprüfung</li> <li>Mitwirkung bei der Mock-Up Ausführung</li> <li>Ausführungs-Überwachung</li> <li>Abnahme der Bestandspläne</li> <li>Nachtragsmanagement</li> <li>Projektübergabe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagenermittlung &amp; Zielstellung</li> <li>System-/ Konzeptentwicklung</li> <li>Mock-Up Entwicklung</li> <li>Freigabe/Detailplanung</li> <li>Materialauszug/-Bestellunterlagen</li> <li>Fertigungsunterlagen</li> <li>Montageplanung/-dokumentation</li> <li>Bestandsplanung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wartung</li> <li>Statik</li> <li>Design und Kostenoptimisierung</li> </ul>	
In Use	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoring</li> <li>Defect and Failure Investigations   Fachgutachten</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Berufshaftpflichtversicherung</li> </ul>	

# Mehr als nur die klassische Bauphysik

*Beratung durch alle Phasen*

## ● Thermische Bauphysik

- Energetischer Nachweis nach Gebäudeenergiegesetz (GEG-Nachweis)
- Bauteilkatalog
- Wärmestromberechnungen
- strahlungsphysikalische Kenndaten der Verglasung und Sonnenschutzanlagen
- Verschattungsanalyse | Sonnenstandsanalyse
- Werkplanprüfung
- Ausführungsüberprüfung | Messungen

## ● Gebäude- und Bauteil-Simulationen

- Thermische Gebäudesimulation
- Hygrothermische Simulation

## ● Dezentrale Energieerzeugung

- Photovoltaik & Solarthermie

## ● Green Building Zertifizierung

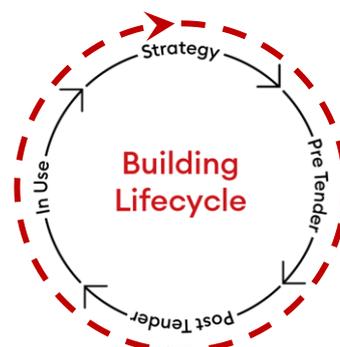
- Energetischer Nachweis nach Gebäudeenergiegesetz (GEG-Nachweis)
- Energieausweis
- Erstellung von Anträgen bei KfW-Förderprogrammen

## ● Gebäudeakustik

- Schallschutz
- Schallimmissionsschutz
- Raumakustik
- Ausführungsüberprüfung | Messungen



for





© Sergei Tchoban,  
nps tchoban voss/ P. Meuser

CityQuartier DomAquaree, Berlin

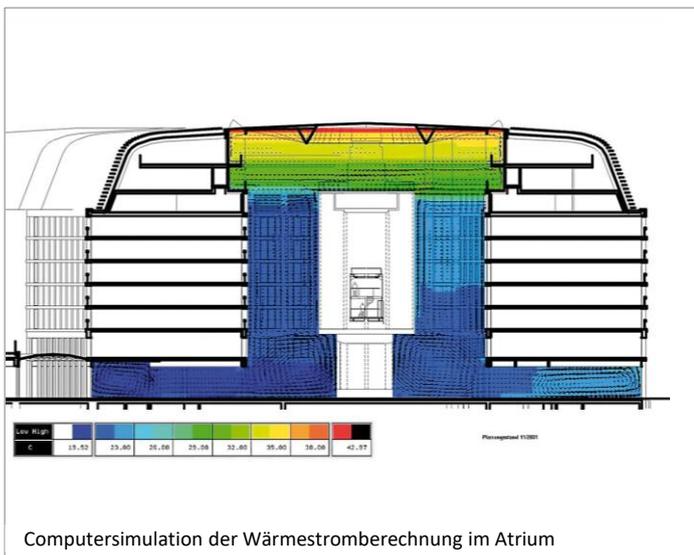
# Thermische Bauphysik

*energie-ökonomischer, bautechnischer und hygienischer Wärmeschutz*

Überall dort, wo ein Bauteil an unterschiedliche Temperaturen, Luftfeuchte oder Luftströmung grenzt, finden physikalische Vorgänge statt und es kann es zu Schäden kommen, überall dort können der Wärmeschutz oder die Behaglichkeit nicht ausreichend sein, oder die energetischen Verluste sind nicht vertretbar.

Auf Basis der Gesamtenergiebilanz, der energetischen Standards und Umgebungsbedingungen entwickeln wir die Vorgaben für die gesamte thermische Gebäudehülle und für den Schichtaufbau aller relevanten Bauteile.

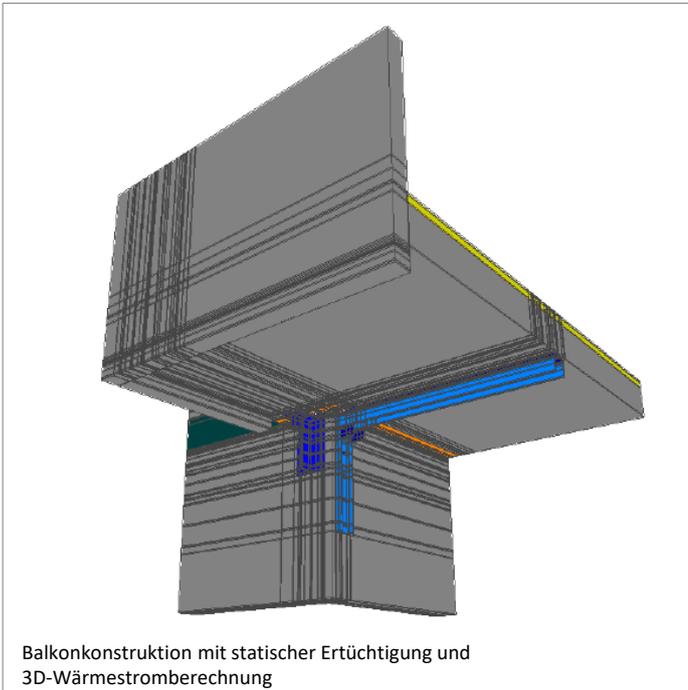
So vermeiden wir unnötige Wärmeverluste, zu hohe Wärmeeinträge und Feuchteschäden. Unter Berücksichtigung des haustechnischen Konzeptes schaffen wir so die Grundlagen für behagliche Niedrigstenergiegebäude im Sinne des GEG.



## Energetische Standards

Die Anwendung energetischer Standards, aus dem Gebäude-Energie-Gesetz (GEG), aus KfW-Vorgaben, oder Niedrig- und Passivhaus-Anforderungen sind für uns Routine.

CO<sub>2</sub>-Emissionen zu minimieren und den Ressourcen-Verbrauch zu reduzieren, ist das, was uns antreibt. Gerne beraten und planen wir, was sinnvoll ist, um eine Green-Building Zertifizierung, wie DGNB, LEED oder BREEAM zu erlangen.



## Gesamtenergiebilanz

Wir ermitteln die notwendigen Werte aus Haustechnik und gesamte thermische Gebäudehülle und berechnen die Gesamtenergiebilanz eines Gebäudes.

Bei Wohngebäuden spielen die Transmissionswärmeverluste der Gebäudehülle eine besondere Rolle. Wir ermitteln die spezifischen Wärmeverluste und können so den Architekten beraten, wie groß der Fensterflächenanteile in der Gebäudehülle sein darf.

## Isothermen-Verlauf und Wärmebrücken

Wir analysieren den Isothermen-Verlauf innerhalb einer geplanten oder ausgeführten Konstruktion und berechnen 2- oder 3-dimensionale Wärmebrücken. So können wir Schwachpunkte aufzeigen und Lösungsvorschläge zur Vermeidung von Tauwasserbildung unterbreiten und die Gefahr einer möglichen Schimmelpilzbildung ausschließen.



Mitglied der  
**DGNB**

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen  
German Sustainable Building Council

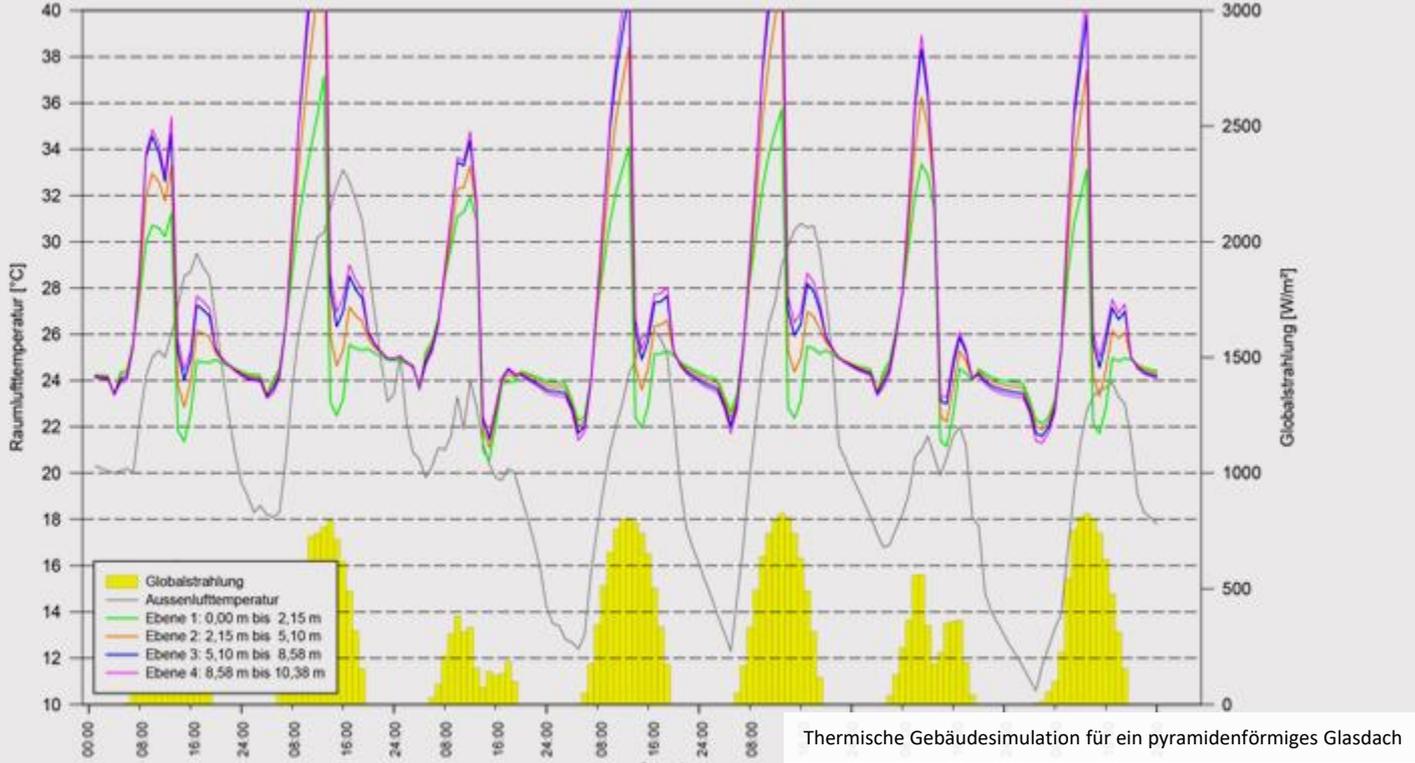
## Materialität

Wir errechnen die notwendigen U-Werte und resultierenden Dämmdicken, machen Materialvorschläge unter Berücksichtigung von Schallschutz und Brandschutz, wir geben Hinweise zum Wandaufbau und ermitteln die erforderlichen g-Werte im Zusammenhang mit den jeweiligen Sonnenschutzmaßnahmen.

## Bauteilaufbau mit Schichtaufbau

Wir erstellen für das gesamte Gebäude oder ausgewählte Bauteile einen Katalog, der jedes einzelne Bauteil mit seinem Schichtaufbau, seinen Materialqualitäten und den jeweiligen bauphysikalischen Vorgaben darstellt. Anforderungen der Akustik und des Brandschutzes können ergänzt werden. So erhalten die Planungsbeteiligten eine übersichtliche Auflistung der einzelnen Bauteile, die auch als Spezifikation für die Vergabe genutzt werden kann.

Bauteilkatalog			
Bauteilbezeichnung	Lage	Bauteilnummer	
Terrazzoplatten auf Calciumsulfatestrich in Verbindung mit Fb 121.001	Decke über UG Foyer E0	Fb 141.001	
Bauteilaufbau (von innen nach außen)			
Nr.	Baustoff	Schichtdicke [m]	Rohdichte [kg/m <sup>3</sup> ]
1	Terrazzoplatten	0,0200	2000
2	Mittelbettmörtel	0,0100	2000
3	Calciumsulfatestrich	0,1000 <sup>a)</sup>	2100
4	Heiz-/Kühllestrich Montageplatte	0,0300	2100
5	Polyethylenfolie	0,0004	1100
6	extrud. Polystyrol-Hartschaum	0,1000	45
7	Epoxidharz-Beschichtung	0,0020	1200
8	Stahlbetondecke	0,5000 <sup>a)</sup>	2400
a) gemäß Statik			
Belastung (Flächenlast nach Angabe Statik):			7,5 kN/m <sup>2</sup>
Bauteilaufbau gesamt:			76 cm
Fußbodenhöhe ab OK Decke:			26 cm
bauphysikalische Bewertung			
Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert):		U = 0,28 W/m <sup>2</sup> K	
bewerteter Norm-Trittschallpegel: Bauteil ohne baurechtliche Anforderung			
bewertetes Schalldämm-Maß: Bauteil ohne baurechtliche Anforderung			
Anforderungen und Hinweise zu den oben genannten Schichten des Bauteilaufbaus			
1 Rutschhemmung: nach Angabe Architekt			
3 Calciumsulfatestrich als Estrich auf Dämmschicht (schwimmender Estrich) nach DIN 18560, Teil 2			
Vor Verlegung der Steinbeläge muss der Estrich geschliffen, grundiert und gespachtelt werden. Estrichbewehrung nach allgemein anerkannten Regeln der Technik.			
Auszug aus einem Priedemann Bauteilkatalog			



# Gebäudesimulationen

*Komplexe Realitäten durch digitale Simulationstools vorwegnehmen*

## Thermische Gebäudesimulation

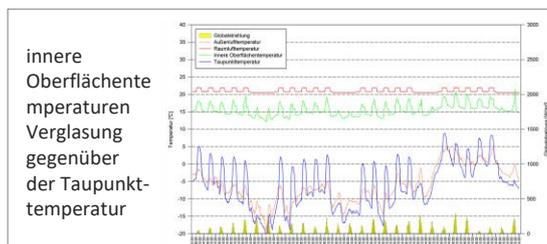
Gebäude, ihre Funktion und Konstruktionsweise und deren technische Systeme werden immer komplexer. Zur Ermittlung oder Optimierung energetischer oder bauphysikalischer Werte reichen standardisierte Rechenverfahren oft nicht mehr aus. Hier setzen wir auf verschiedene Simulationstools. Dadurch integrieren wir in unsere Programme mit dem Gebäudemodell, dem Haustechnikkonzept sowie alle Außen- und Innenbauteile und Klimadaten.

Wir können so die Behaglichkeitswerte nach ISO7730, die Heiz- und Kühllasten für ein Gebäude oder verschiedene Varianten ermitteln, um so die beste Lösung zu finden. Im Vordergrund stehen oft die operative Raum- und max. Raumluft-Temperatur oder die max. Anzahl der Stunden, in denen diese Werte überschritten werden.

## Strömungssimulation

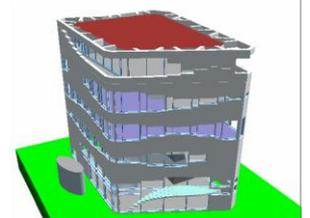
Wie behaglich sind die Temperaturen auf den Galerien eines mehrgeschossigen Atriums, oder wo herrschen welche Luftströmungsgeschwindigkeiten in einer Mall, wie ist das Klima in derart komplexen Räumen verteilt, welchen Veränderungen unterliegt es im Tages- und Jahreszeitenverlauf, oder bei sich ändernden Nutzungsbedingungen?

Zur Analyse solch komplexer Systeme und Prozesse greifen wir auf 3-dimensionale Strömungssimulationen (CFD Computational Fluid Dynamics) zurück. Dazu übertragen wir die 3D-Daten des Gebäudemodells in CFD-lesbare Daten. Zusammen mit den energetischen und bauphysikalischen Werten sowie den Wetterdaten lassen sich dann qualifizierte Aussagen für die weitere Planung treffen.



innere  
Oberflächente-  
mperaturen  
Verglasung  
gegenüber  
der Taupunkt-  
temperatur

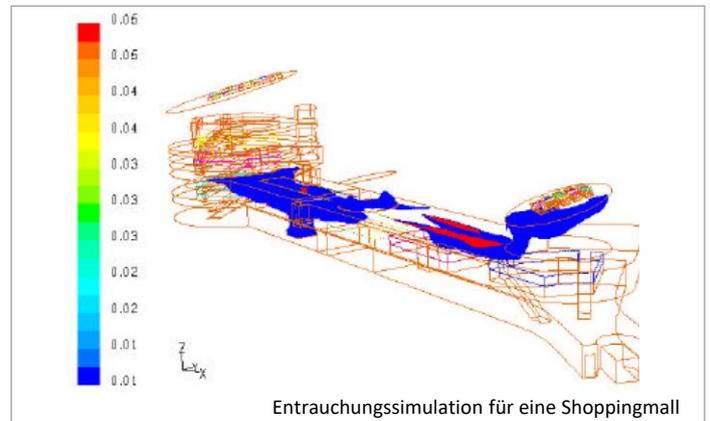
Diagramm, Raum-  
aufteilung und  
3D-Gebäude-  
modell aus einer  
thermischen  
Gebäude-  
simulation



## Entrauchungsszenarien

Der Nachweis der notwendigen Entrauchungs- und Nachströmungsquerschnitte kann rechnerisch erfolgen, wird aber häufig den konkreten Bedingungen nicht gerecht.

Durch die Anwendung von CFD-Programmen können die Querschnitte und die Anzahl von Entrauchungsöffnungen häufig reduziert, oder deren Anordnung optimiert werden.



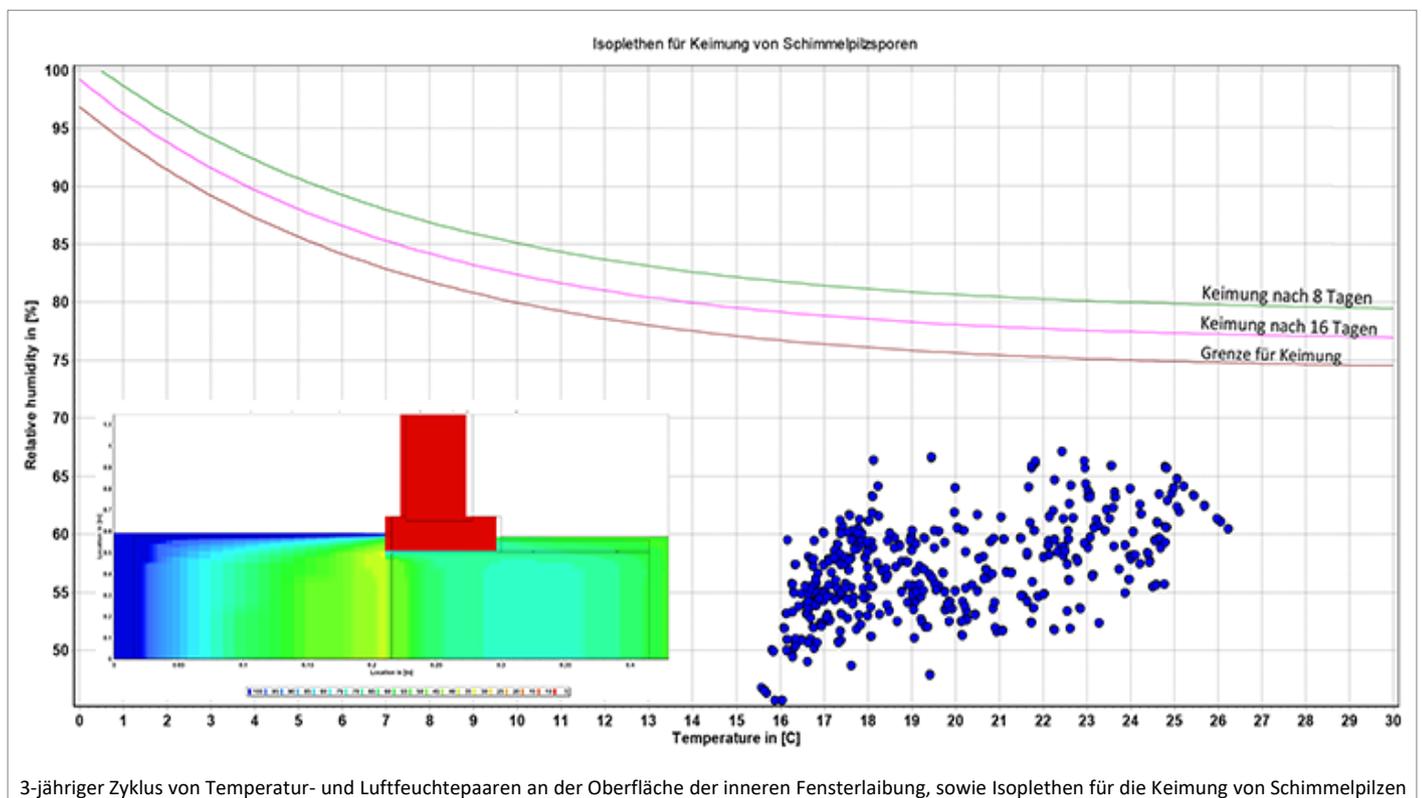
## Hygrothermische Simulation

Zur Ermittlung möglicher Tauwasserbildung innerhalb von Konstruktionen, ist die Feuchtebilanzierung sinnvoll, um so Planungsfehler und Bauschäden zu vermeiden.

Bei bestimmten Bauteilen kann das sogenannte „Glaser-Verfahren“ als einfache Methode des feuchteschutztechnischen Nachweises mit Dampfdiffusionsberechnungen nicht angewendet werden, es würde sogar zu falschen Ergebnissen führen.

Derartige Bauteile werden von uns in einer Gesamtbilanzierung aus Wärme-, Feuchte- und Stofftransportvorgängen instationär beurteilt und bemessen.

Die instationäre Feuchtebilanzierung der Bauteile geschieht in ein- bzw. zwei-dimensionaler Ausrichtung und wird nach DIN EN 15026 durchgeführt.



3-jähriger Zyklus von Temperatur- und Luftfeuchtepaaren an der Oberfläche der inneren Fensterlaibung, sowie Isoplethen für die Keimung von Schimmelpilzen



Zentrum für Photovoltaik, Berlin

# Dezentrale Energieerzeugung

*Solare Energie dort einsammeln und nutzbar machen wo sie anfällt*

## **Fossile Energie sparen, Betriebskosten senken, Effizienz steigern.**

Weltweit verbraucht der Gebäudebetrieb etwa 1/3 der gesamten Primärenergie, die zu über 80 % aus fossilen Brennstoffen erzeugt wird, bei gleichzeitig wachsendem Energiebedarf. Außerdem erfolgt die Energieerzeugung meist zentral, während die Bereitstellung über verlustreiche Versorgungsnetze erfolgt.

Die Nutzung der auf die Gebäudehülle treffenden Solarenergie erscheint daher mehr als sinnvoll. In Kombination mit Lösungen Energie effizienter einzusetzen wird der Verbrauch fossiler Brennstoffen reduziert.

## **Potential solarer Fassadensysteme:**

- heutigen Fassadensysteme können sowohl Wärme als auch elektrischer Strom erzeugen
- beiden Energieformen sind in Gebäuden nutzbar
- Fassadenflächen sind oft größer als Dachflächen
- Dachflächen sind oft bereits durch haustechnische Anlagen, Terrassen oder Bepflanzung intensiv genutzt
- der Wohnsektor benötigt hauptsächlich Heizenergie, der Gewerliche überwiegend Kühlenergie und die Industrie Prozessenergie
- der höchste Kühlbedarf besteht dann, wenn die Sonneneinstrahlung am größten ist, mit Solar-Cooling-Systemen wird diese Quelle nutzbar gemacht

Wir ermitteln den Energie-Bedarf, bewerten das Potential anhand lokaler Wetterdaten, der Gebäudelage und -ausrichtung und erarbeiten zusammen mit den beteiligten Spezialisten die Konzepte und Lösungen für eine fassadenintegrierte Energieerzeugung.



© ICD Brookfield

LEED Platin | ICD Brookfield Place, Dubai

# Green Building Zertifizierung

## Zertifizierte Energie-Ausweise

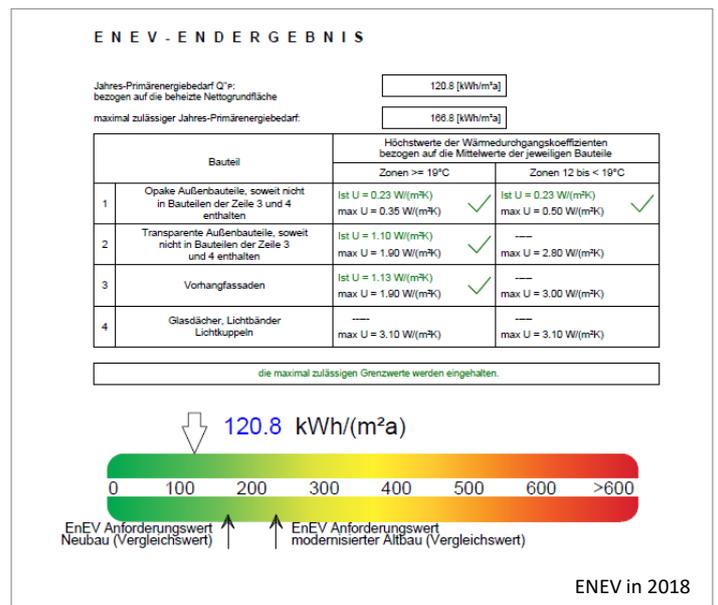
### GEG-Nachweis

Bei Sanierung, Umbau oder Neubau ist der GEG-Nachweis nach dem (Gebäude Energie Gesetz) baurechtlich verpflichtend.

Priedemann erstellt auf Basis der Gebäudedaten den GEG-Nachweis, der den Energie-Bedarf bzw. -Verbrauch und die Kennwerte in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorgaben nachweist und als Ampelgrafik abbildet. Der GEG-Nachweis berücksichtigt dabei den Verbrauch/ Bedarf im Zusammenwirken mit der Haustechnik, der Gebäudehülle und der Nutzung.

Im Zusammenspiel der Green Building Zertifizierung erfolgt durch uns die Optimierung der energetischen Gesamtbilanzierung, der Wärmedämmeigenschaften von Bauteilen, des sommerlichen Wärmeschutzes im Rahmen des GEG-Nachweises.

Für Berlin und Brandenburg besitzen wir die Zulassung, solche GEG-Nachweise baurechtlich zu prüfen.





# Gebäudeakustik

## *In der Ruhe liegt die Kraft*

Priedemann bietet eine umfassende Expertise von der Ermittlung der Lärmpegelwerte über die daraus resultierenden Anforderungen an die (Fassaden-)Bauteile bis zur Erstellung von Schallschutzgutachten und Empfehlungen zur Eindämmung haustechnisch bedingter Lärmquellen. Wir begleiten den gesamten Planungs- und Ausführungsprozess.

### **Ermittlung und Abgleich der Lärmpegelwerte**

Wir ermitteln die lokal vorhandenen Lärmpegelwerte als Planungsgrundlage für den notwendigen Schallschutz an Gebäuden und für einzelne Räume unter Berücksichtigung der geplanten Nutzung. Die ermittelten Werte gleichen wir mit den gesetzlichen und projektspezifisch geforderten Vorgaben ab.

### **Erstellung von Schall- und Lärmschutzgutachten**

Im Rahmen der Genehmigungsprozesse erstellen wir Schall- und Lärmschutzgutachten.

### **Raumlärmpegel**

Wir ermitteln den Raumlärmpegel und die Nachhallzeiten im Raum und geben Empfehlungen zu Schallabsorption sowie zur Verteilung schallabsorbierender Elemente und Oberflächen.

### **Anforderungen an Fassadenbauteile**

Je Lärmpegelwerten und Raumanforderungen können wir die Anforderungen an die Fassadenbauteile ableiten und Empfehlungen für Konstruktion, Baukörperanschlüsse und Materialqualitäten geben. Dabei berücksichtigen wir die Flankenübertragung über angrenzende Bauteile und Räume.

### **Schallabsorption**

Wir berechnen die notwendigen Schallabsorptionsflächen und schlagen dafür geeignete schallabsorbierende Materialien und Oberflächen sowie deren Positionierung im Rahmen eines räumlichen Konzepts vor.

### **Schalldruck**

Wir definieren die baulichen Bedingungen für den maximal zulässigen Schalldrucklevel in zu schützenden Räumen.

### **Bewertung interner Emissionen**

Wir bewerten die Emissionen haustechnischer Anlagen und geben Empfehlungen zur Einhaltung der vorgeschriebenen Lärmpegelwerte.

### **Optimierung der Sprachverständlichkeit**

Wir entwickeln Maßnahmen zur Sprachverständlichkeit sowie zur Vermeidung störender Schallreflektion im Raum.



# Thermische Bauphysik & Bauakustik

## *Referenzauswahl*



Image by Inge Kanakaris-Wirtl, hosted on wikipedia

Hans Otto Theater – Stahl-Glas-Fassade am späten Nachmittag

**Auftraggeber**

Landeshauptstadt Potsdam

**Bauherr • Projektentwickler**

Landeshauptstadt Potsdam

**Architekt**

Gottfried Böhm

**Projektdaten**

- ca. 21 m Gebäudehöhe
- ca. 350 m<sup>2</sup> Fassadenfläche

**Gebäudefunktion**

Theater

**Technische Daten**

- Polygonale Stahlfassade, punktgehaltene Verglasung
- Doppelfassade

**Consultancy Services**

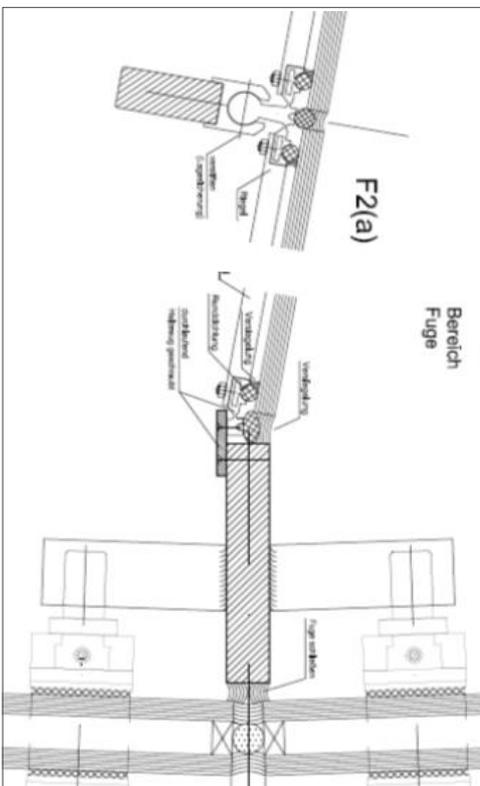
- Grundlagenermittlung und Zielstellung
- Entwurf
- Ausführungsplanung
- Leistungsbeschreibung/ Vergabe-Dokumentationen

**Special Services**

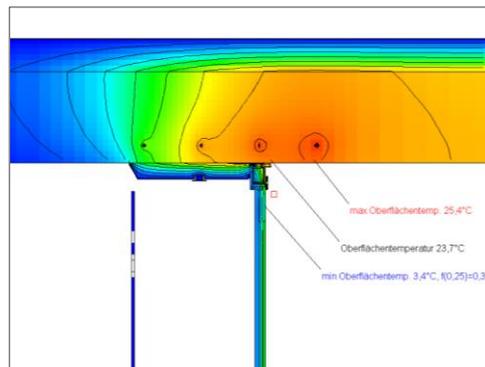
- Thermische Bauphysik
- Simulationen

**Status**

Fertiggestellt 09/2006



Horizontalschnitt



Ermittlung der Wärmestrom und Oberflächentemperaturen



Fassadenansicht



SKAIO in Heilbronn

**Auftraggeber**

Stadtsiedlung Heilbronn

**Bauherr • Projektentwickler**

Stadtsiedlung Heilbronn

**Architekt**

Kaden + Lager

**Projektdaten**

- ca. 34 m Gebäudehöhe

**Gebäudefunktion**

Wohnen

**Technische Daten**

- Holzhochhaus
- Hinterlüftete Fassade, Holz-Aluminium, Metallblechverkleidung
- Verbundfenster, Holz-Aluminium, integrierter Sonnenschutz
- Pfosten-Riegel-Fassade, Holz-Aluminium
- DGNB Diamant

**Consultancy Services**

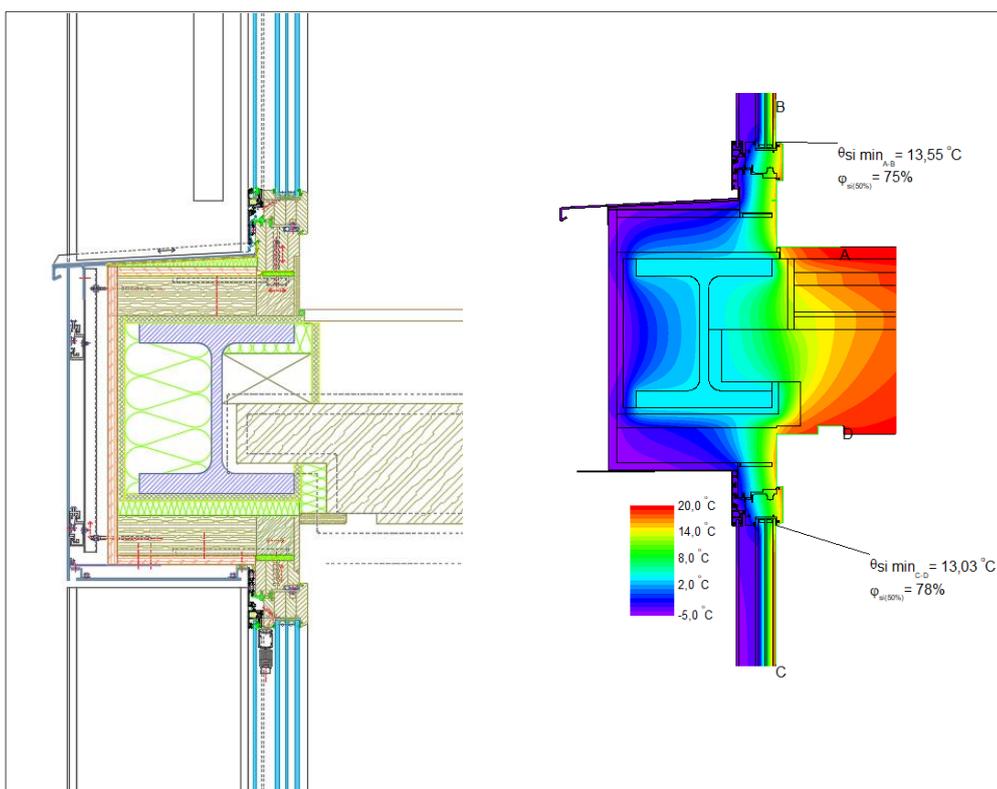
- Grundlagenermittlung und Zielstellung
- Entwurf
- Genehmigungsplanung
- Ausführungsplanung

**Special Services**

- Wärmestromberechnungen

**Status**

Fertiggestellt 05/2019



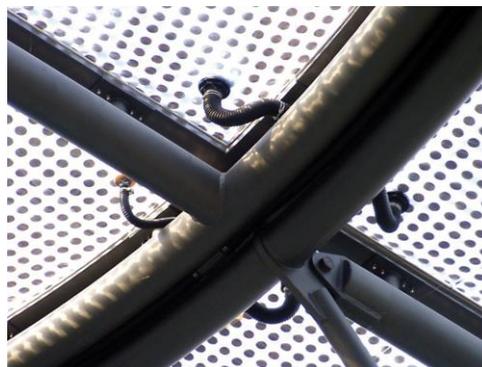
Durchführung von Wärmestromberechnungen zur Ermittlung der Isothermenverläufe und inneren Oberflächentemperaturen von Bauteilen in Holz-Hybrid-Bauweise



Seitliche Vogelperspektive, geneigte und gebogene Glasfläche an den Seiten und das Foliendach im Zentrum



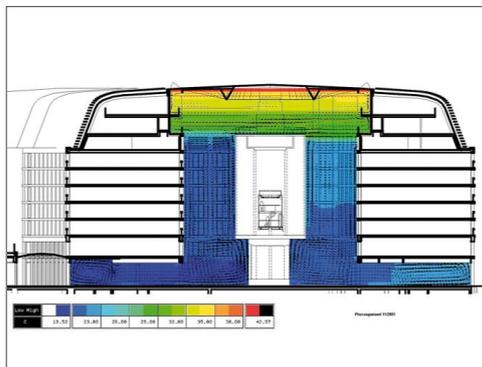
Foliendachkonstruktion



Foliendachanschluss



Geneigt und gebogene Dachverglasung



Computersimulation der Wärmestromberechnung im Atrium

**Auftraggeber**

DIFA Deutsche Immobilien  
Fonds AG

**Bauherr - Projektentwickler**

DIFA Deutsche Immobilien  
Fonds AG

**Architekt**

nps tchoban voss

**Projektdaten**

- ca. 30 m Gebäudehöhe
- ca. 50.000 m<sup>2</sup> Fassadenfläche

**Gebäudefunktion**

Hotel, Büro, Wohnen,  
Einzelhandel

**Technische Daten**

- Vollflächig verglaste Fassade,  
geneigt
- Pfosten-Riegel Fassade
- Integrierter Sonnenschutz
- Natursteinfassade
- Glasdach
- Foliendach

**Consultancy Services**

- Grundlagenermittlung und  
Zielstellung
- Entwurf
- Genehmigungsplanung
- Ausführungsplanung
- Leistungsbeschreibung/  
Vergabe-Dokumentationen
- Mitwirkung bei der Vergabe
- Werkplanprüfung
- Ausführungs-Überwachung

**Special Services**

- Thermische Bauphysik
- Gebäudeakustik
- Simulationen
- Wartung, Reinigung,  
Fassadenzugang, BMU

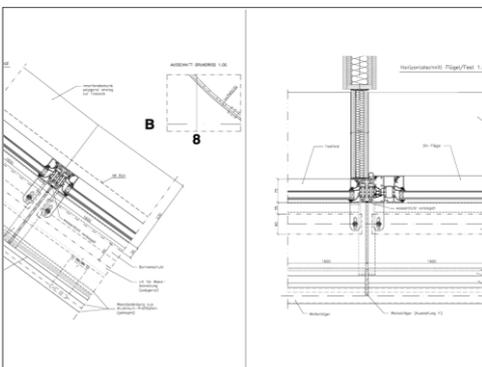
**Status**

Fertiggestellt 04/2004

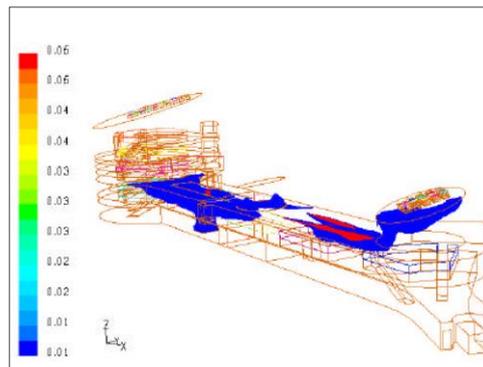


Image by ECE Development

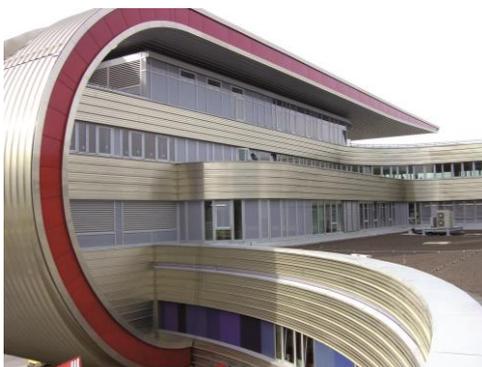
Das Eastgate Shopping Center am Abend – gebogene Aluminium-Kalzippprofile



Leitdetail, Fensterband, it Sonnenschutz



Computersimulation Entrauchung



Gebogene Aluminiumprofilbleche (Kalzip)



Pfosten-Riegel-Fassade mit gebogenen Aluminiumprofilblechen (Kalzip)

**Auftraggeber**

ECE Project Development

**Bauherr ▪ Projektentwickler**

Eastgate KG

**Architekt**

- ECE Architects  
- Granz Architects

**Projektdaten**

- ca. 18 m Gebäudehöhe  
- ca. 26.750 m<sup>2</sup> Fassadenfläche

**Gebäudefunktion**

Einkaufszentrum

**Technische Daten**

- Pfosten-Riegel-Fassade  
- Gebogene Kalzipprofile  
- Karusselldrehtüre  
- Elliptische Glasdächer

**Consultancy Services**

- Grundlagenermittlung und Zielstellung  
- Entwurf  
- Genehmigungsplanung  
- Ausführungsplanung  
- Leistungsbeschreibung/  
Vergabe-Dokumentationen  
- Mitwirkung bei der Vergabe  
- Werkplanprüfung  
- Ausführungs-Überwachung

**Special Services**

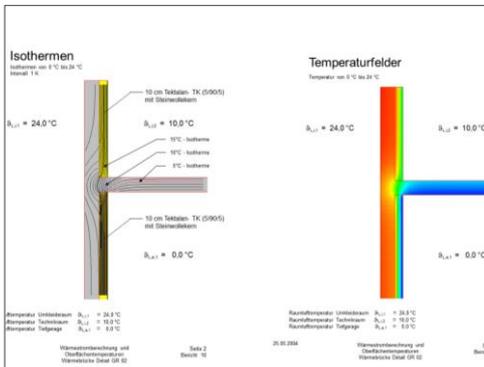
- Thermische Bauphysik  
- Simulationen

**Status**

Fertiggestellt 10/2005



Ansicht Gebäudeecke



Thermische Bauphysik - Wärmestromberechnung



Gesteuerte, vertikale Glaslamellen



Fassadenzwischenraum mit vertikale Glaslamellen und außenliegendem Sonnenschutz

**Auftraggeber**

INVESTA, HOCHTIEF  
and Groth Group

**Bauherr • Projektentwickler**

Köbis Dreieck Berlin-Fonds

**Architekt**

- Nicolas Grimshaw &  
Partners, London  
- Claus Neumann Architekten,  
Berlin

**Projektdaten**

- ca. 27 m Gebäudehöhe  
- ca. 12.200 m<sup>2</sup> Fassadenfläche

**Gebäudefunktion**

Büro

**Technische Daten**

- Elementfassade mit integriertem Wartungsgang
- Außenliegender Sonnenschutz, steuerbare vertikale Glaslamellen
- Pfosten-Riegel-Fassade
- Parallel-Ausstellfenster, integrierter Sonnenschutz
- Atrium-Dachverglasung

**Consultancy Services**

- Grundlagenermittlung und Zielstellung
- Genehmigungsplanung
- Ausführungsplanung
- Leistungsbeschreibung/ Vergabe-Dokumentationen
- Mitwirkung bei der Vergabe
- Werkplanprüfung
- Mitwirkung bei der Mock-Up Ausführung
- Ausführungs-Überwachung

**Special Services**

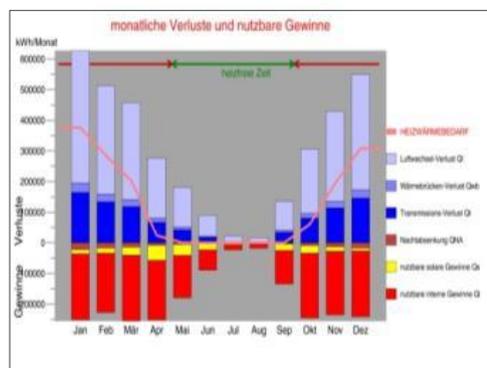
- Thermische Bauphysik
- Wärmeschutznachweis/ Energieausweis

**Status**

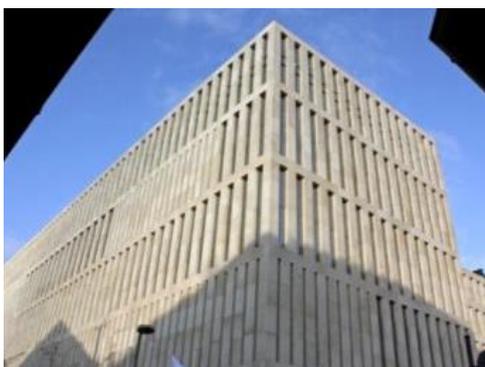
Fertiggestellt 10/2005



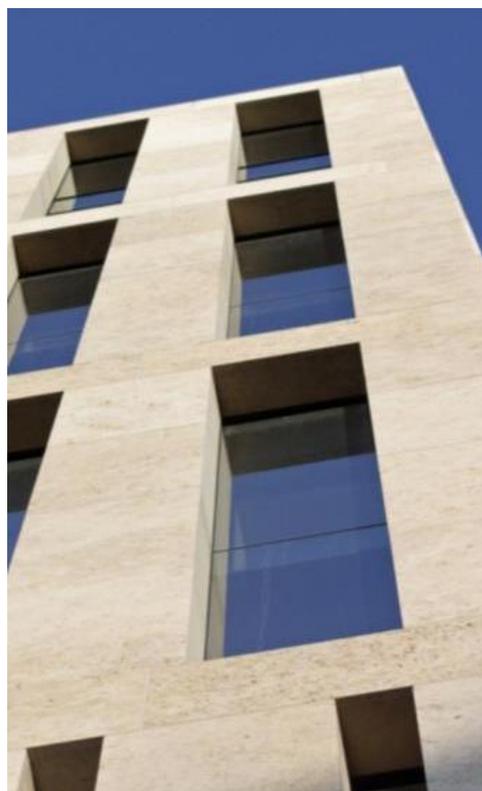
Jacob- und Wilhelm Grimm-Zentrum, Berlin am späten Nachmittag



Auszug aus der Thermischen Bauphysik



Natursteinfassade



Hinterlüftete Kastenfenster

**Auftraggeber**

Leonhardt, Andrä  
und Partner

**Bauherr ▪ Projektentwickler**

Humboldt Universität Berlin

**Architekt**

Max Dudler

**Projektdaten**

- ca. 35 m Gebäudehöhe
- ca. 6.800 m<sup>2</sup> Natursteinbekleidung

**Gebäudefunktion**

Universitätsbibliothek

**Technische Daten**

- Hinterlüftete Fassade, Naturstein
- Hinterlüftete Fensterkonstruktion, vorgesetzte Prallscheibe
- Integrierter Sonnenschutz, motorisch betrieben

**Special Services**

- Thermische Bauphysik
- Gebäudeakustik
- Wärmeschutznachweis/ Energieausweis

**Status**

Fertiggestellt 07/2009



Eingangsgebäude, Messe Frankfurt

**Auftraggeber**

Messe Frankfurt Venue GmbH & Co.KG

**Bauherr ▪ Projektentwickler**

Messe Frankfurt Venue GmbH & Co.KG

**Architekt**

Hascher Jehle Architektur

**Projektdate**

- ca. 30 m Gebäudehöhe
- ca. 73.000 m<sup>2</sup> Fassadenfläche

**Gebäudefunktion**

Messegebäude

**Technische Daten**

- Pfosten-Riegel-Fassade
- Hinterlüftete Fassade
- Aluminiumverkleidung
- Siebdruck
- Lamellenfassade
- Stahlbetonfertigteilelemente

**Consultancy Services**

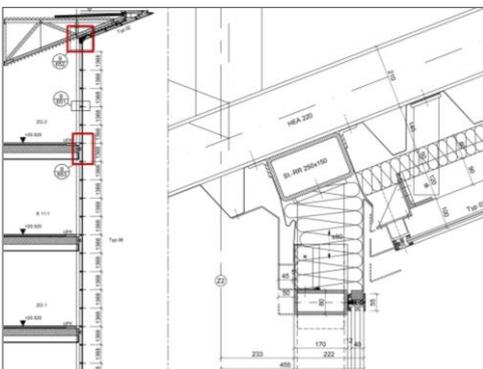
- Grundlagenermittlung und Zielstellung
- Genehmigungsplanung
- Ausführungsplanung
- Werkplanprüfung
- Ausführungs-Überwachung

**Special Services**

- Thermische Bauphysik
- Simulationen

**Status**

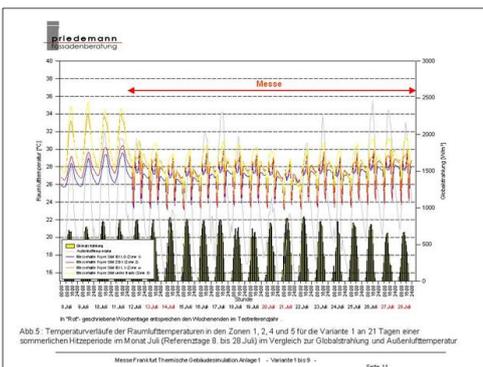
Fertiggestellt 08/2009



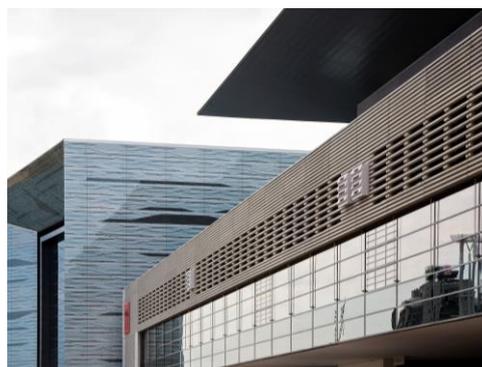
Leitdetail des Eingangsgebäude



Siebdruck



Auszug aus der thermischen Bauphysik



Neuen Messehalle 11 mit Stahlbetonfertigteilen



Eight Edges in St. Petersburg, nach Fertigstellung

**Auftraggeber**  
Leorsa Group

**Bauherr • Projektentwickler**  
Leorsa Group

**Architekt**  
GRIMSHAW Architects

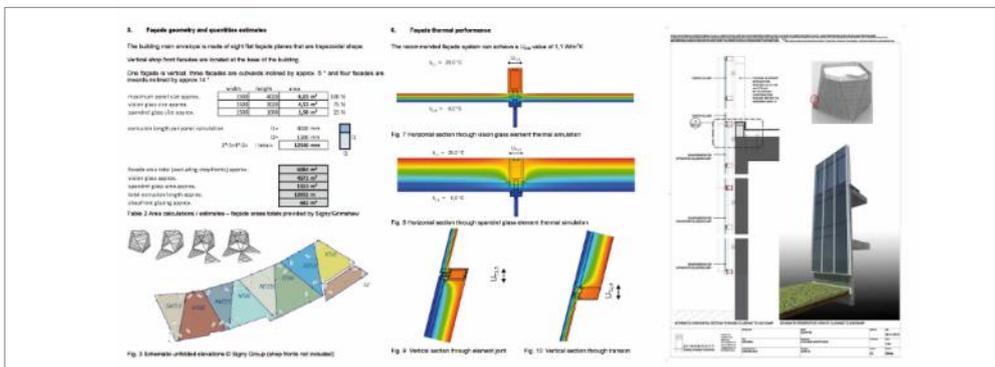
**Projektdaten**  
- ca. 45 m Gebäudehöhe

**Gebäudefunktion**  
Büro

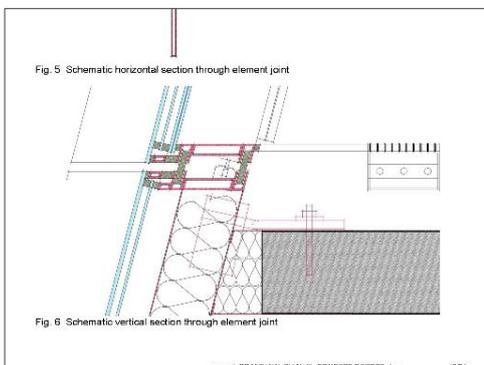
**Technische Daten**  
- Elementfassade  
- Pfosten-Riegel-Fassade  
- Punktgehaltene Glaslamellen  
(Technikgeschoss)

**Consultancy Services**  
- Grundlagenermittlung und Zielstellung  
- Entwurf  
- Genehmigungsplanung  
- Ausführungsplanung  
- Leistungsbeschreibung/  
Vergabe-Dokumentationen  
- Mitwirkung bei der Vergabe  
- Werkplanprüfung  
- Ausführungs-Überwachung

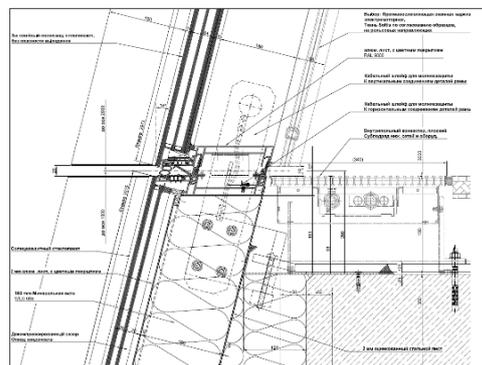
**Special Services**  
- Thermische Bauphysik  
- Wartung, Reinigung,  
Fassadenzugang, BMU



Auszug aus dem Fassadenreport



Konzeptphase, Vertikalschnitt Detail



**Status**  
Fertiggestellt in 2014

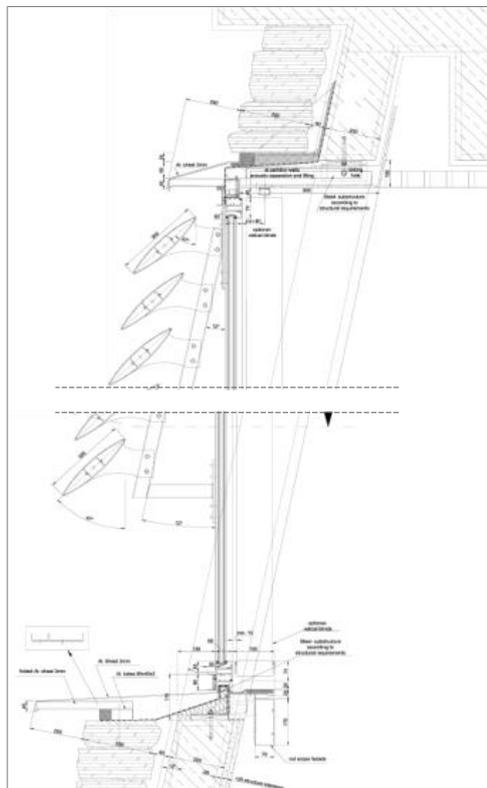
# Afrika Äthiopien

# Julius Nyerere Peace & Security Building of the African Union, Addis Abeba



Architectural design and model by Hascher Jehle Architektur

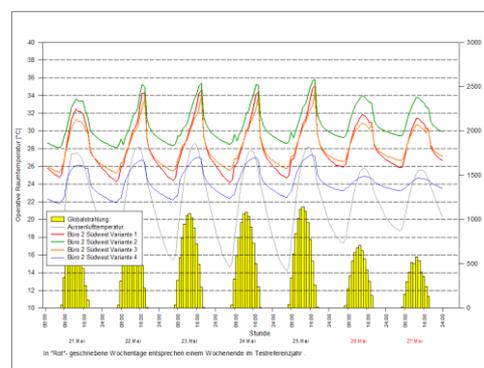
Modellfoto des Peace & Security Building (Modell Hascher Jehle Architektur)



Vertikalschnitt – Fensterbandfassade mit Sonnenschutz, Kopf- und Fußpunkt



Fassadenansicht - Hauptfassade



Auszug: Ergebnisse der thermischen Gebäudesimulation

## Auftraggeber

Hascher Jehle Architektur

## Bauherr ▪ Projektentwickler

Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH im Auftrag des Auswärtigen Amtes

## Architekt

Hascher Jehle Architektur

## Projektdaten

- ca. 25 m Gebäudehöhe
- ca. 4.500 m<sup>2</sup> Fassadenfläche

## Gebäudefunktion

Büro

## Technische Daten

- Erdbebensicher
- Hinterlüftete Fassade, Natursteinmauerwerk
- Fensterbänder
- Außenliegender Sonnenschutz
- Pfosten-Riegel-Fassade

## Consultancy Services

- Grundlagenermittlung und Zielstellung
- Entwurf
- Genehmigungsplanung
- Ausführungsplanung

## Special Services

- Thermische Bauphysik
- Simulationen

## Status

Fertiggestellt 10/2016



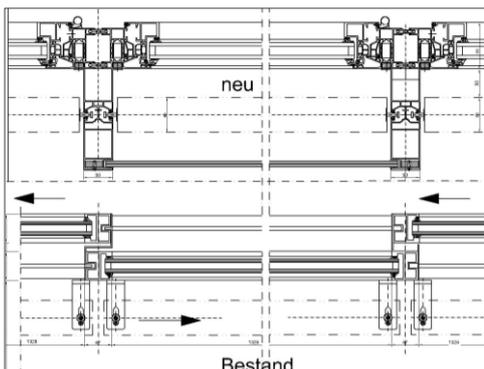
Der Erweiterungsbau am Kudamm N° 195, Ansicht vom Kurfürstendamm



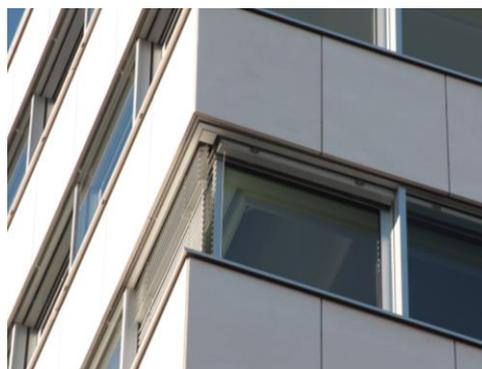
Auszug aus der Thermischen Bauphysik - Zonierung



Fassadenansicht des Erweiterungsbaus



Vergleich: Ist-Zustand und Vorschlag Sanierungskonzept, Horizontaldetail



Fassadendetail nach der Sanierung

**Auftraggeber**  
NORDBORN | S.a.r.l.

**Bauherr**  
NORDBORN | S.a.r.l.

**Projektentwickler**  
FREO Investment  
Management S.a.r.l

**Architekt**  
Stauber Associates  
project-services GmbH

**Projektdaten**  
- Gebäudehöhen:  
ca. 45 m Bestandsgebäude  
ca. 30 m Neubau  
- ca. 12.500 m<sup>2</sup> Fassadenfläche

**Gebäudefunktion**  
Büro, Wohnen, Einzelhandel

**Technische Daten**  
- Natursteinfassade mit  
Fensterbändern  
(Bestandsgebäude)  
- Pfosten-Riegel-Fassade  
(Erweiterungsbau)

**Consultancy Services**  
- Grundlagenermittlung und  
Zielstellung  
- Sanierung  
- Entwurf  
- Genehmigungsplanung  
- Ausführungsplanung  
- Leistungsbeschreibung/  
Vergabe-Dokumentationen  
- Mitwirkung bei der Vergabe

**Special Services**  
- Thermische Bauphysik  
- Gebäudeakustik  
- Wärmeschutznachweis/  
Energieausweis

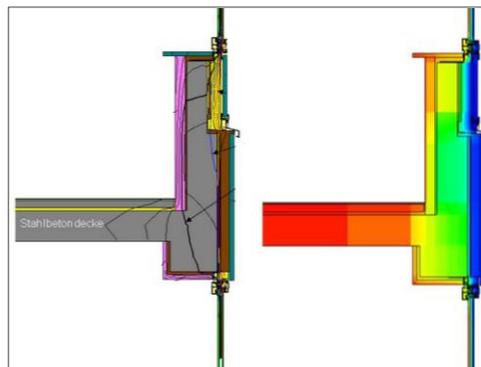
**Status**  
Fertiggestellt 02/2014



Linder Hotel am Ku' Damm



Fassadendetail



Auszug aus der Wärmestromberechnung



Pfosten-Riegel-Fassaden im Einzelhandelsbereich



Schallschutzfenster in historischer Optik

**Auftraggeber**

GEBAU Technik GmbH

**Bauherr • Projektentwickler**

DIFA Deutsche Immobilien  
Fonds AG

**Architekt**

Bellmann & Böhm  
Architekten

**Projektdaten**

- ca. 22 m Gebäudehöhe
- ca. 4.000 m<sup>2</sup> denkmal-  
geschützte Fassaden

**Gebäudefunktion**

Hotel

**Technische Daten**

- Schallschutzfenster in  
historischer Optik
- Integration von Naturstein-  
Brüstungsplatten aus dem  
Bestand
- Sonnen- und  
Wärmeschutzglas gleicher  
Farbgebung mit reduzierten  
Reflexionswerten
- Pfosten-Riegel-Fassade

**Consultancy Services**

- Grundlagenermittlung und  
Zielstellung
- Sanierung
- Entwurf
- Ausführungsplanung
- Leistungsbeschreibung/  
Vergabe-Dokumentationen
- Ausführungs-Überwachung

**Special Services**

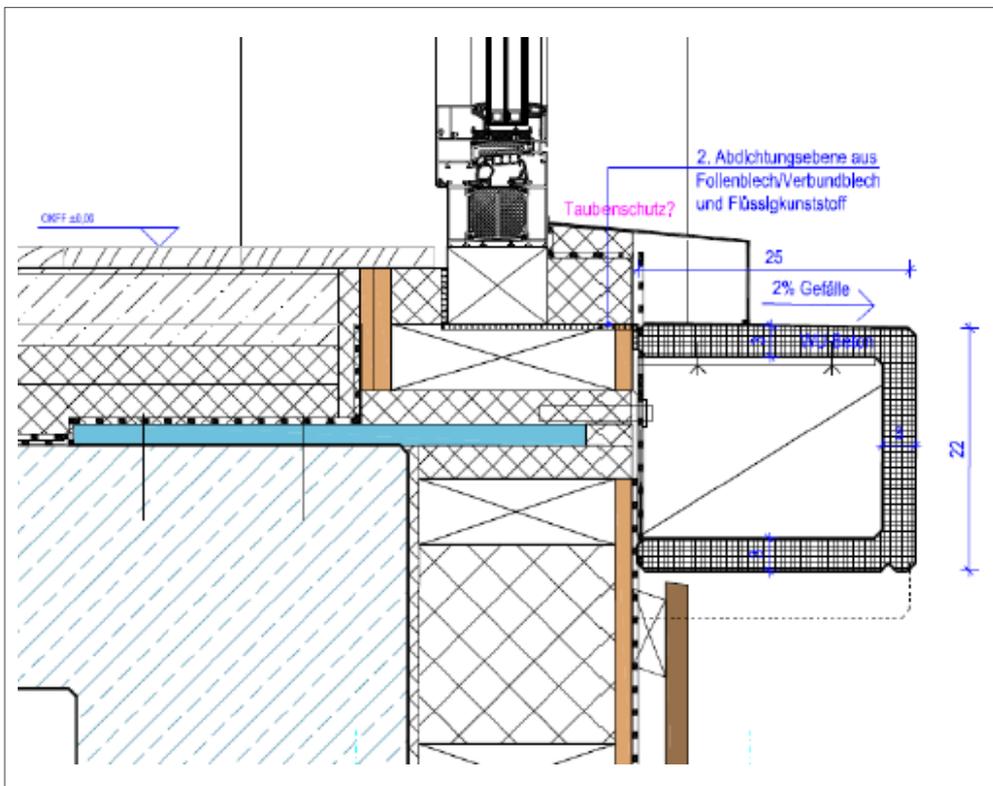
Thermische Bauphysik

**Status**

Fertiggestellt 04/2004



Perspektivdarstellung des Gebäudes mit vorgefertigter, elementierter Holztafelbau-Fassade



Detail: Anbindung Holztafelbau-Fassade an Geschossdecke

### Leistungen

Überarbeitung EnEV-Nachweis durch energetische Ertüchtigung der unzureichend geplanten Außenwandkonstruktionen in Holztafelbauweise durch eine zusätzliche Innenwärmedämmung;

Erhöhung des Anteils der Holzkonstruktion in der Holztafelwand gegenüber den zu geringen Annahmen des Holzanteils in der bauphysikalischen Entwurfsplanung, z.B. wurden zusätzliche Holzbauteile im Bereich der Fensterkonstruktionen nicht berücksichtigt,

Erfüllung des geplanten U-Wertes der Holztafelwand gemäß EnEV-Nachweis durch eine zusätzliche Wärmedämmschicht auf der Innenseite des Bauteils

### Erkenntnis: Praxisnahe Dimensionierung der Anteile der Holzkonstruktion im Wandaufbau sehr wichtig!

Nachweis der Erfüllung der erhöhten Schallschutzanforderungen, die nicht mehr durch geprüfte und zugelassene Konstruktionen und Bauteile erreicht bzw. eingehalten werden, durch Einzelnachweise in Prüfstandversuchen für die Holztafelwand mit Fensterkonstruktion durch das Prüfinstitut GBD in Dornbirn

**Erkenntnis: Anwendung von Einzelnachweisen in Prüfstandversuchen bei Bauteilen mit erhöhten Schallschutzanforderungen in Holz-Hybrid-Bauweisen möglich!**



**Projekt bearbeitet von**  
ABH Akustikbüro Hoffmeier

**Gebäudefunktion**  
Wohnen

**Technische Daten**  
- Holzbau

**Consultancy Services**  
- Bau- und raumakustische  
Planung/ Beratung LP1 – LP5

**Bearbeitungszeitraum**  
2016 - 2017

**Status**  
Fertiggestellt

**Leistungen**

- schallschutztechnische Bewertung und Nachweisführung einer Brettstapeldecke mit einer schwimmenden Estrichschicht
- raumakustische Maßnahmen durch die Bekleidung der Decke mit hochwirksamen Schallabsorbieren; Festlegung von Schallabsorptionsgraden der schallabsorbierenden Deckenbereiche



# Priedemann Facade Experts

*Thinking global – Acting local*



Houston

New York

Berlin

St. Petersburg

Moscow

Dubai

Mumbai

Beijing

Hongkong

Kochi

Nairobi

Sydney

**Germany  
Office Berlin**

Priedemann Fassadenberatung GmbH  
Priedemann Facade-Lab  
Am Wall 17  
14979 Grossbeeren / Berlin  
Germany  
Fon +49 33701 32 79-00  
Fax +49 33701 32 79-10  
berlin@priedemann.net  
facade-lab@Priedemann.net

**United Arab Emirates  
Office Dubai**

Priedemann FZCO  
Dubai Airport Free Zone  
Building 5EA,  
Office 111  
P.O. Box 23 11 53, Dubai  
Fon +971 4 609 15-10  
Fax +971 4 609 15-15  
dubai@priedemann.net

**India  
Office Mumbai**

Priedemann India Pvt. Ltd.  
Office No: 113, 1st Floor  
Ashar Enclave, Kolshet Road  
Thane West, Thane  
Maharashtra, India 400607  
Fon +91 22 2591 3061  
mumbai@priedemann.net

**China  
Contact Beijing/ Hong Kong**

Priedemann Beijing Ltd.  
Guan Wei  
beijing@priedemann.net

**Russia  
Office Moscow**

ООО „Priedemann RUS“  
Leningradsкая ul. 39/6,  
141402 Khimki  
Russian Federation  
russia@priedemann.net

**Africa  
Contact**

Priedemann Africa Ltd.  
Micha Pawelka  
nairobi@priedemann.net

**Australia  
Contact**

Priedemann Australia Pty Ltd.  
Lars Anders  
sydney@priedemann.net

**United Kingdom  
Contact**

Andreas Beccard  
london@priedemann.net

**USA  
Contact**

Steve Muchowski  
Stefan Goebel  
Simon Phillips  
usa@priedemann.net