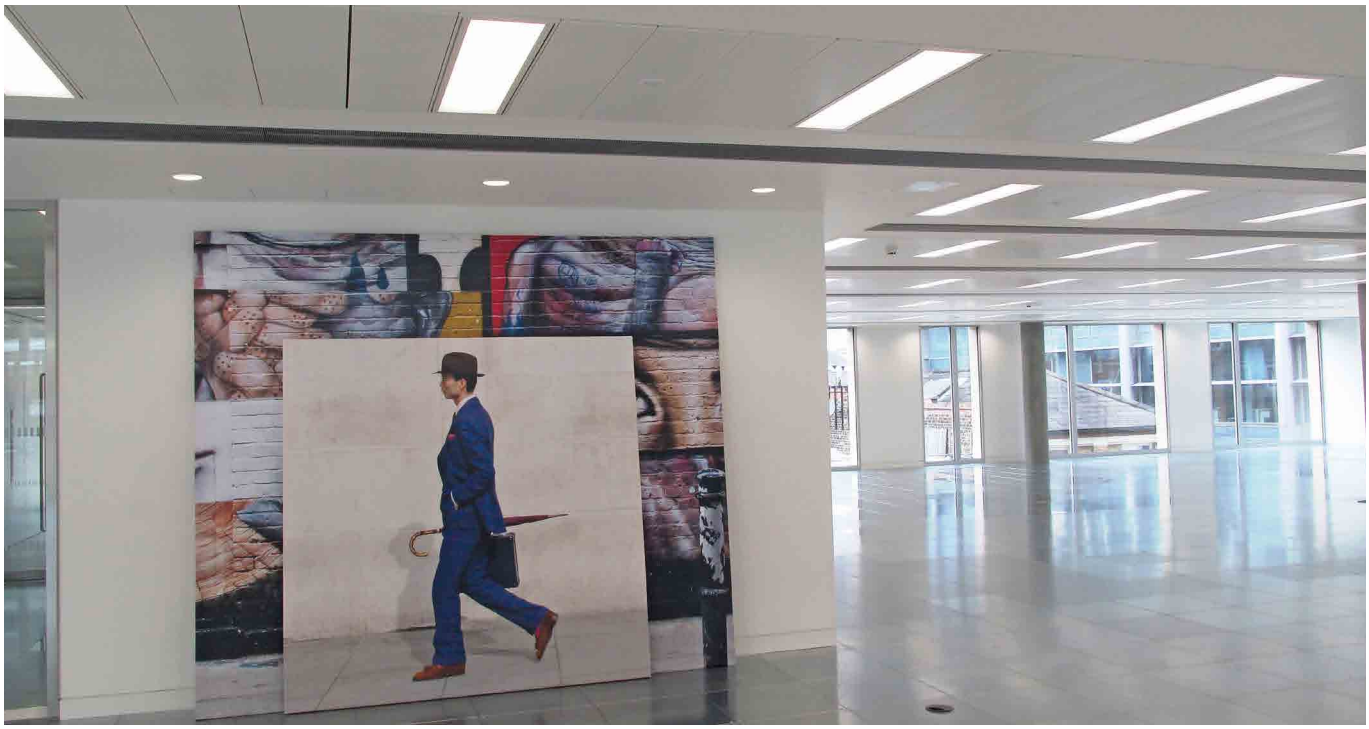


▲ INDUCOOL – The Steward Building, London. Foto © Knight Frank

KÜHLDECKENPANEEL INDUCOOL

Kiefer Klimatechnik

INDUCOOL ist ein Hochleistungs-Kühldeckenpaneel. Die Kühlung erfolgt gleichzeitig über Luft und Wasser. Die Zuluft wird durch den integrierten Schlitzdurchlass zugfrei in die Aufenthaltsebene verteilt. Ein Verfahren, das Wärmeübergang und Kühlleistung erheblich steigert.

INDUCOOL – Stadtwerke Karlsruhe. Foto © Nikolay Kazakov

KÜHLDECKENPANEEL INDUCOOL

Höchster Komfort bei geringem Energiebedarf

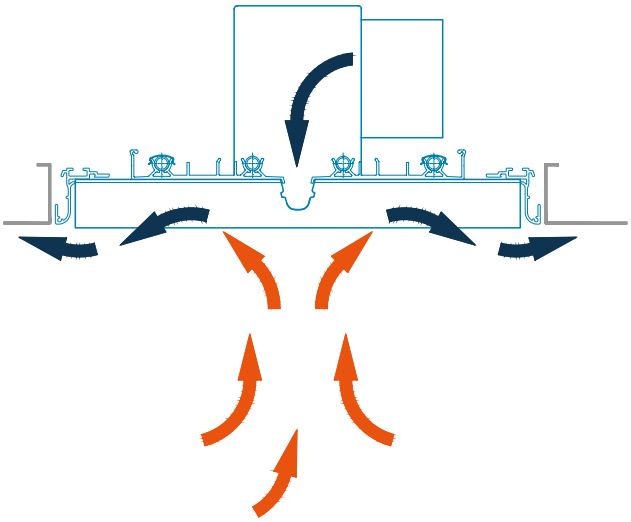
Klimaanlagen haben häufig mit dem Vorurteil zu kämpfen, Zugluft zu verursachen. Betrachtet man die hierfür relevante Norm DIN EN ISO 7730, so wird dieses Vorurteil sogar bestärkt. Denn selbst zum Erreichen der bestmöglichen Raumklasse A werden 10 % Unzufriedene aufgrund von Zugluft akzeptiert. Doch es geht auch anders. So wurden beispielsweise im EURO PLAZA Office Park in Wien zwischen 2001 und 2014 insgesamt rund 170.000 m² Büro- und Nutzflächen erstellt und mit mehr als 16.000 lfm INDUCOOL-Kühldeckenpaneelen ausgestattet. Tag für Tag gehen hier mittlerweile mehr als 9.000 Beschäftigte ihrer Arbeit nach, mit dem Ergebnis, dass die Anzahl Unzufriedener bei unter 1 % liegt.

Geringer Energiebedarf durch freie Kühlung

Bei INDUCOOL können durch die Nutzung von freier Kühlung die Betriebskosten auf ein Minimum reduziert werden. INDUCOOL ermöglicht Untertemperaturen der Zuluft zum Raum von bis zu -14 K und damit eine effektive Kühlung über die Zuluft. Bereits ab den Übergangszeiten und somit 6.000 - 7.000 h/a bietet die Außenluft genügend Kühlpotential für Free Cooling. Dies führt zu einer deutlichen Reduzierung der jährlichen Betriebskosten. Im EURO PLAZA betragen diese pro Jahr umgerechnet auf einen Arbeitsplatz weniger als den Gegenwert einer einzigen Arbeitsstunde. Daraus wird deutlich, dass höchster Komfort nicht teuer sein muss. Und dies ist nur eines von vielen Referenzobjekten, die mit INDUCOOL ausgerüstet sind.

FUNKTION

Der integrierte Schlitzdurchlass zieht durch seine Induktionswirkung die warme Raumluft über die wassergekühlten Aluminiumrippenplatten. Dadurch wird je nach Dimensionierung eine Kühlleistung von bis zu 500 W/m erreicht. Es genügt deshalb, nur 5-10 % der Deckenfläche mit INDUCOOL-Paneelen zu belegen. Der Rest der Decke bleibt frei und steht Architekten für die freie Gestaltung zur Verfügung. Die Induktion an der Unterseite des INDUCOOL-Paneels – und somit unmittelbar im Raum – sorgt für einen raschen Abbau der Ausblasgeschwindigkeit und Temperaturdifferenzen, so dass im Aufenthaltsbereich höchste Anforderungen an den Raumkomfort erfüllt werden.



ENERGIE

Geringer Energiebedarf durch freie Kühlung (Free Cooling), hygienische Mindestluftmenge und Abfuhr der Restwärme über Kühlwasser.

ARCHITEKTUR

Edle Aluminiumprofile ermöglichen die Nutzung als Gestaltungselement. Die geringe Belegungsdichte bietet den Architekten eine freie Deckengestaltung.

TECHNIK

Der integrierte hochinduktive Schlitzdurchlass erfüllt selbst höchste Anforderungen an den Raumkomfort.

TECHNISCHE DATEN

Kühlleistung	bis zu 500 W/m
Paneelbreite	295 mm (Standard) oder 270 mm
Paneellänge	500 - 1750 mm
Bauhöhe	145 mm
Flächenbelegung	5 - 10 %

Weitere technische Informationen unter www.kieferklima.de/inducool

EINBAUSITUATION INDUCOOL

Spielraum für eine ästhetische Deckengestaltung

Aufgrund der sehr hohen Kühlleistung von INDUCOOL genügt es, nur 5-10 % der Deckenfläche mit INDUCOOL- Paneelen zu belegen. Der Rest der Decke bleibt frei und steht der Architektur für die freie Gestaltung zur Verfügung. Verschiedene Deckenanschlussprofile stellen zudem eine perfekte Integration in sämtliche Deckenkonstruktionen sicher. Bei geschlossenen Deckensystemen ist sogar eine Revisionierbarkeit über das INDUCOOL-Band möglich. Damit eröffnen die INDUCOOL-Paneele der Architektur einen großen Freiraum für die Deckengestaltung, sei es als durchgehende Bänder oder abgesetzt als Einzelpaneele.

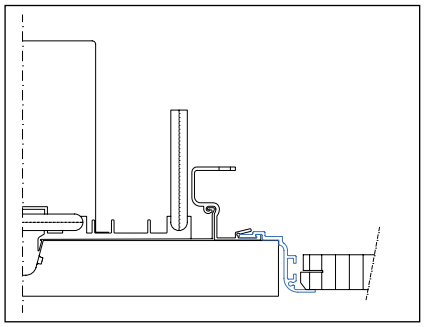
HYGIENE UND REINIGUNG

Der Wärmeaustausch erfolgt bei INDUCOOL direkt an den Rippenplatten an der Unterseite des Kühlpaneels. Im Gegensatz zu klassischen Kühlbalken strömt die Sekundärluft (Raumluft) nicht über den Zwischendeckenraum und auch nicht in den Anschlusskasten, so dass es hier zu keiner Verschmutzung kommt. Die niedrige Zulufttemperatur und die damit verbundene Entfeuchtung der Zuluft verhindert außerdem zuverlässig eine Kondensatbildung. Daraus resultierende hygienische Probleme (Keimbildung) können somit ausgeschlossen werden. Deshalb ist das Kühldeckenpaneel INDUCOOL sogar für den Einsatz in Krankenhäusern oder anderen hygienisch sensiblen Räumen geeignet und wurde in diesem Anwendungsbereich schon vielfach eingesetzt.

EINFACHE UND SCHNELLE MONTAGE

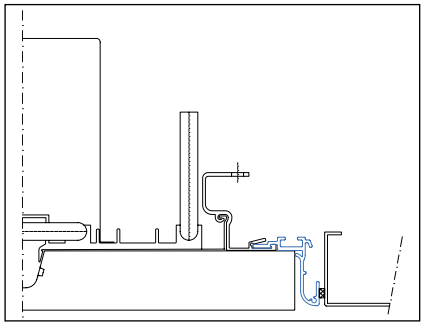
Verschiedene Deckenanschlussprofile stellen eine perfekte Integration in sämtliche Deckenkonstruktionen sicher. Bei geschlossenen Deckensystemen ist sogar eine Revisionierbarkeit über das INDUCOOL-Band möglich. Damit eröffnen die INDUCOOL-Paneele Architekten einen großen Freiraum für die Deckengestaltung, sei es als durchgehende Bänder oder abgesetzt als Einzelpaneele.

DECKENANSCHLUSSPROFILE



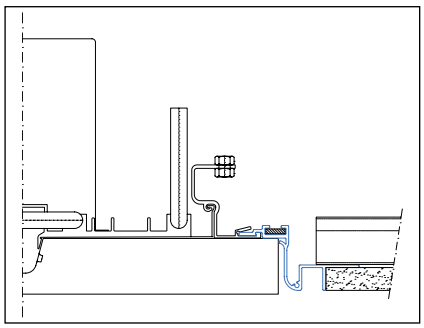
INDUCOOL – Leitprofil 1

Universell einsetzbares Profil für alle Deckensysteme.
Besonders geeignet für den Einbau in Mineralfaserdecken und Deckensysteme ohne definierte Schnittkante.
Für Einzel- oder Reihenmontage.
Auch als umlaufender Einbaurahmen möglich.



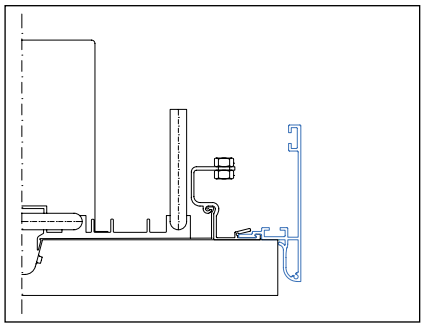
INDUCOOL – Leitprofil 3

Für den Einbau in Metalldecken oder Deckensysteme mit definierter Abschlusskante.
Für Einzel- oder Reihenmontage.
Auch als umlaufender Einbaurahmen möglich.



INDUCOOL – Leitprofil 3-GK

Für den Einbau in Gipskartondecken.
Das spezielle Profil ermöglicht das saubere Anspachteln der Gipskartonplatten an das INDUCOOL Paneel.
Für Einzel- oder Reihenmontage.
Auch als umlaufender Einbaurahmen möglich.



INDUCOOL – Leitprofil 2/90/24

Für die freihängende INDUCOOL Montage ohne abgehängte Decke.
Das Leitprofil verdeckt filigran die Anschlüsse sowie Montagepunkte.
Für Einzel- und Reihenmontage.

INDUCOOL – Morgan Stanley, London. Foto © Hufton+Crow

TECHNISCHE UND WIRTSCHAFTLICHE SYSTEMVORTEILE

Geringer Energieverbrauch

INDUCOOL ist die verfahrenstechnische Lösung für niedrigste Energiekosten. Die Kühllast wird mit Luft und Wasser abgeführt. Primär nutzt INDUCOOL das im Wärmetransport günstigere Kühlwasser und verwendet für die Luftförderung nur die erforderliche Außenluftrate ohne Umluft. Die Kühlkapazität der Außenluft mit einer hohen Temperaturdifferenz von bis zu -14 K wird zusätzlich für die Kühlung genutzt. Hohe Energiekosten durch die thermisch ungünstige Luftbehandlung von Quellluft werden vermieden.

Höherer Komfort

Hoher Nutzerkomfort ist die Hauptanforderung an eine jede Klimaanlage. Dieser wird im Wesentlichen durch den Luftauslass bestimmt. INDUCOOL erfüllt hierbei auch höchste Ansprüche. Die konditionierte Zuluft wird durch feine Düsen in den Raum eingebracht und dabei in zahlreiche Einzelstrahlen aufgeteilt. Bedingt durch die hohe Induktion vermischt sie sich rasch mit der Raumluft und gewährleistet eine bestmögliche Verteilung im Raum. Die Mischluft wird mit sehr geringen Geschwindigkeiten in die Aufenthaltszone eingebracht und vermeidet so Nutzerbeschwerden aufgrund von Zugluft.

Die Oberflächentemperatur des Paneels liegt üblicherweise ca. 4-5 °C unter der ausgelegten Raumtemperatur und sorgt so, analog zu einer Kühldecke, für zusätzlichen Komfort durch Strahlungskühlung. Gemäß der Behaglichkeitsnorm DIN ISO 7730 liegt die maximale Zufriedenheitsquote bei 95 %. INDUCOOL stellt höchsten Nutzerkomfort sicher und steigert so die Produktivität.

Großer Leistungsbereich

Messbare Vorteile bringen INDUCOOL Kühldeckenpaneele durch den großen Leistungsbereich bei Kühllast und spezifischem Volumenstrom. Je nach Dichte der Anordnung und Wahl der Leistungsstufe lässt sich eine Kühllast von mehr als 100 W/m² und ein spezifischer Volumenstrom von 5...40 m³/hm² realisieren. So kann die Dimensionierung des Systems allen Anforderungen angepasst werden. Bei Änderung der Nutzung lassen sich durch einfache Korrektur der Anordnung höhere, ursprünglich nicht vorgesehene, Kühllasten und Volumenströme erreichen. Die INDUCOOL Kühldeckenpaneele von Kiefer sind damit flexibler als konventionelle Systeme und erschließen vielfältige Einsatzbereiche.

INDUCOOL – Technologiezentrum Engel, Schwertberg. Foto © ENGEL AUSTRIA GmbH

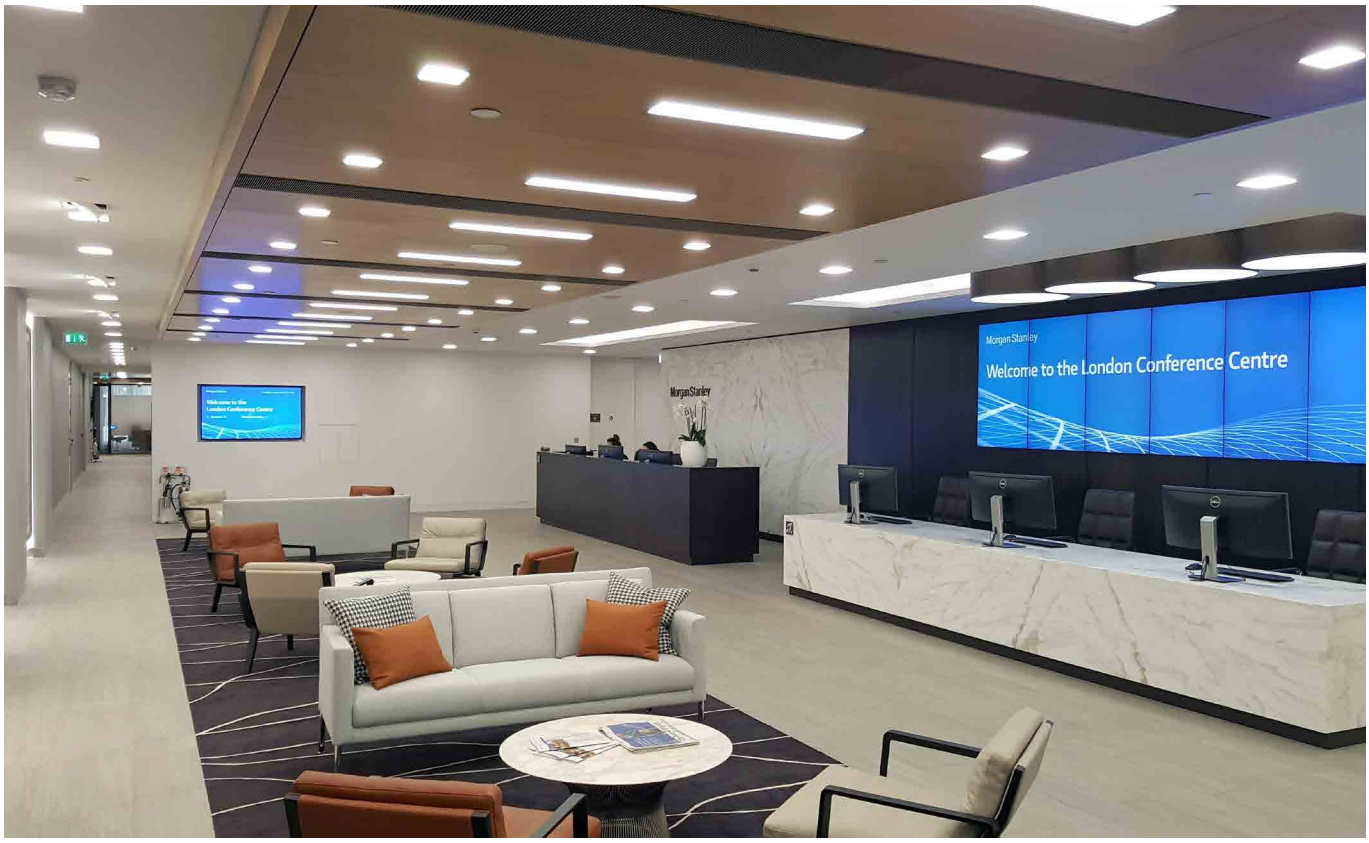


Foto © Hufton+Crow

MORGAN STANLEY, LONDON

BAUHERR	Morgan Stanley & Co. International PLC, London. UK
ARCHITEKTEN	tp bennett LLP, London. UK
FACHPLANER TGA	Meit Consultants LLP, London. UK

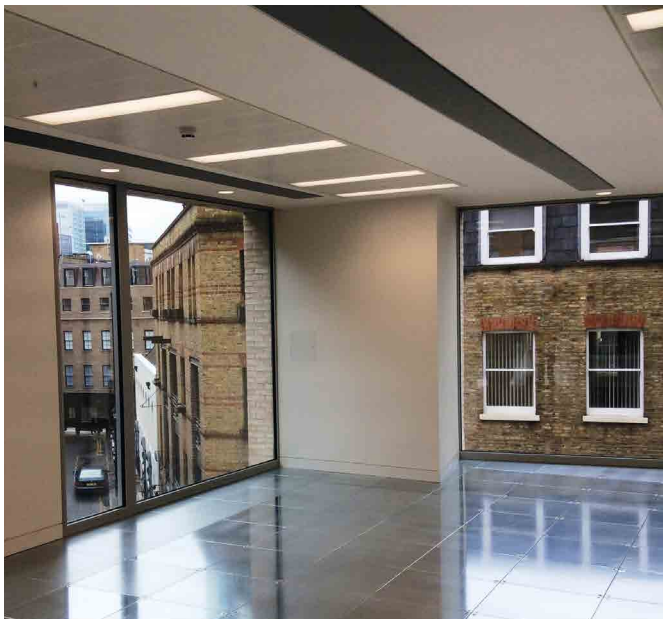


Foto © Kiefer GmbH

STEWARD BUILDING, LONDON

BAUHERR	Henderson Global Investors, London. UK
ARCHITEKTEN	Allford Hall Monaghan Morris (AHMM), London. UK
FACHPLANER TGA	Long & Partners, London. UK

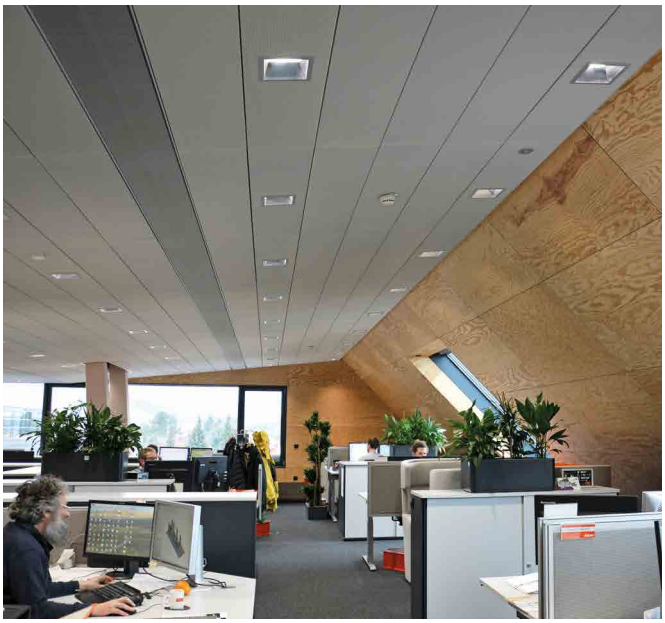


Foto © Kiefer GmbH

JULIUS BLUM GMBH, HÖCHST

BAUHERR	Julius Blum GmbH, Höchst. AT
ARCHITEKTEN	Arno Bereiter, Lustenau. AT
FACHPLANER TGA	Klimaplan, Hohenems. AT

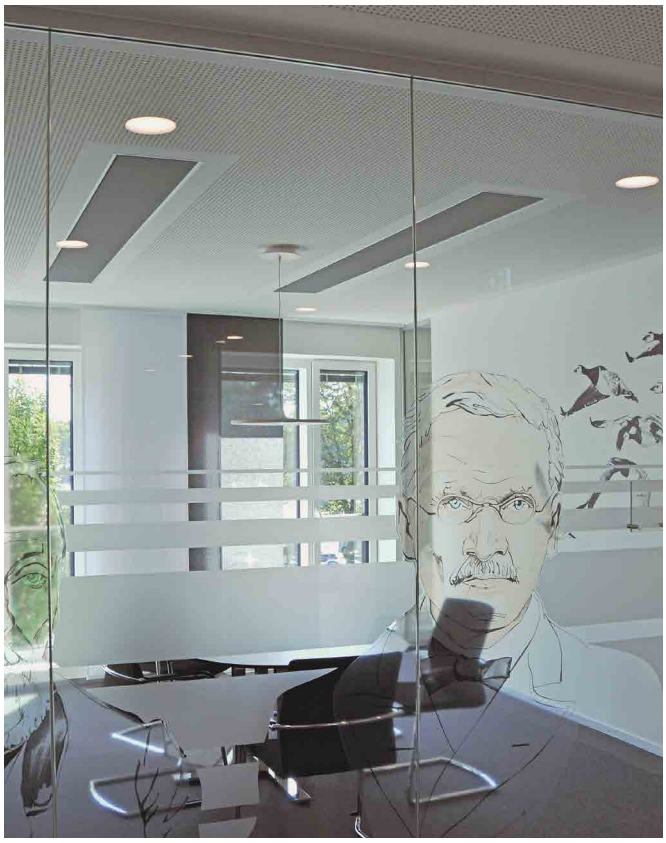


Foto © Kiefer GmbH

RAIFFEISENBANK HEIDE

BAUHERR	Raiffeisenbank eG Heide
ARCHITEKTEN	DL Architekten + Partner, Bredsted
FACHPLANER TGA	Ingenieurbüro Pahl und Jacobsen, Heide

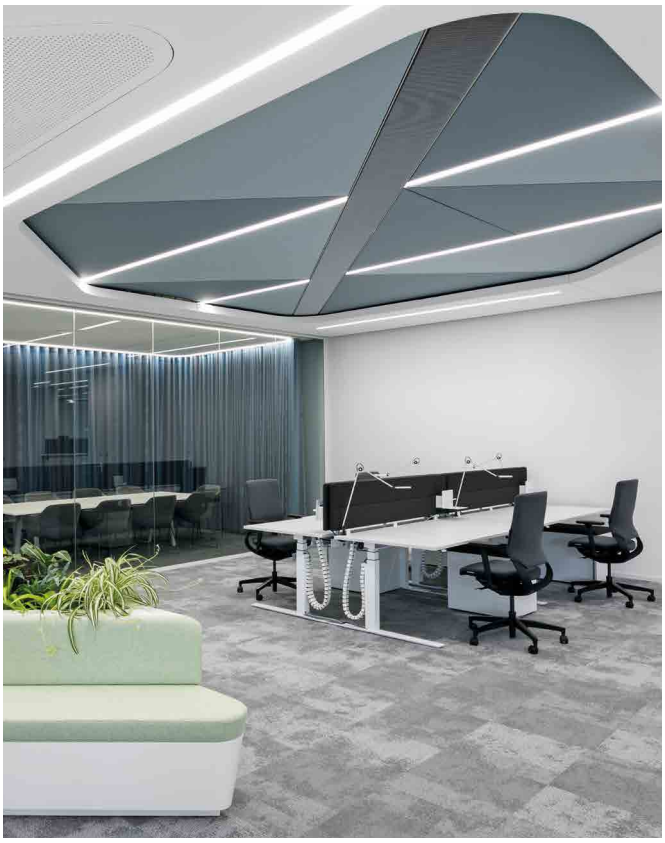


Foto © Nikolay Kazakov

STADTWERKE KARLSRUHE

BAUHERR	Stadtwerke Karlsruhe
ARCHITEKTEN	SCOPE Architekten, Stuttgart
FACHPLANER TGA	FC-Planung GmbH, Neustadt a.d.W.

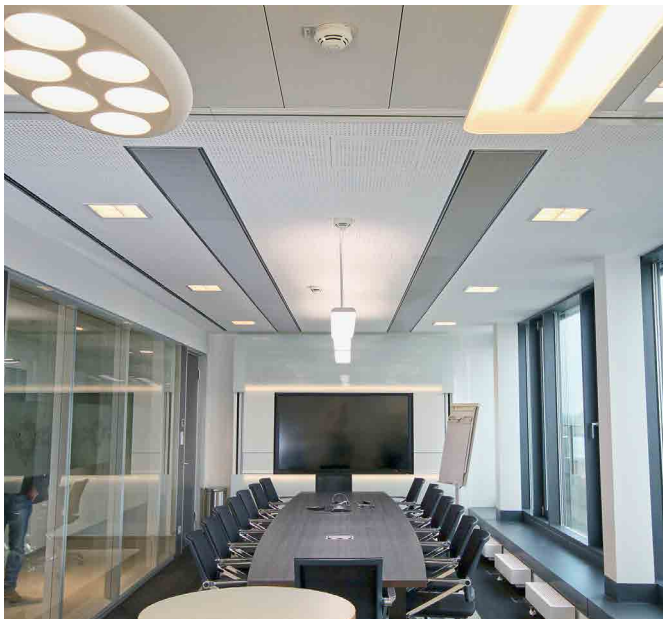


Foto © Kiefer GmbH

EURO PLAZA, WIEN

BAUHERR	KAPSCH Immobilien GmbH, Wien. AT
ARCHITEKTEN	Neumann + Partner, Wien. AT
FACHPLANER TGA	Scholze Ingenieurgesellschaft mbH, Stuttgart / Dresden / Wien. AT

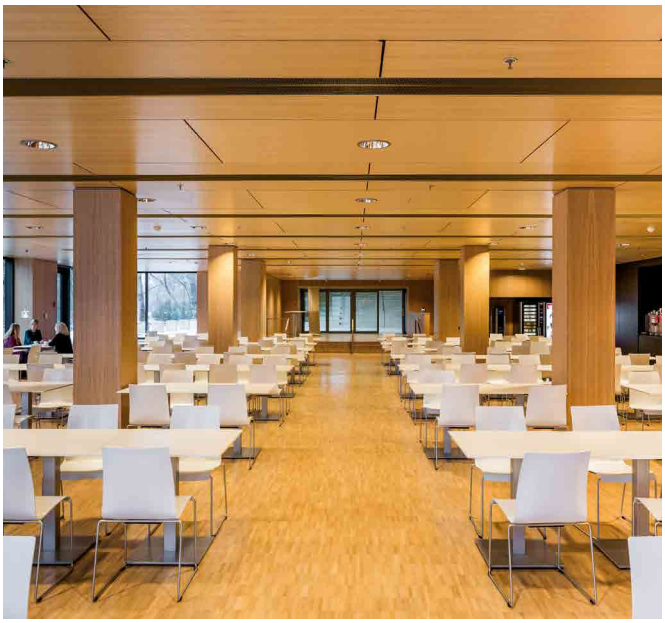


Foto © Marcus Ebener

MINISTERIUM, STUTTGART

BAUHERR	Vermögen und Bau Baden-Württemberg
ARCHITEKTEN	Staab Architekten, Berlin
FACHPLANER TGA	Duschl Ingenieure Project GmbH & Co.KG, Rosenheim

www.kieferklima.de

Kiefer Klimatechnik GmbH
Heilbronner Straße 380 - 388
70469 Stuttgart

Telefon +49 711 81 09-0
E-Mail: info@kieferklima.de

Kiefer
Klimatechnik

Qualitätsmanagementsystem
ISO 9001
Gemäß DIN EN

D4000_11/23