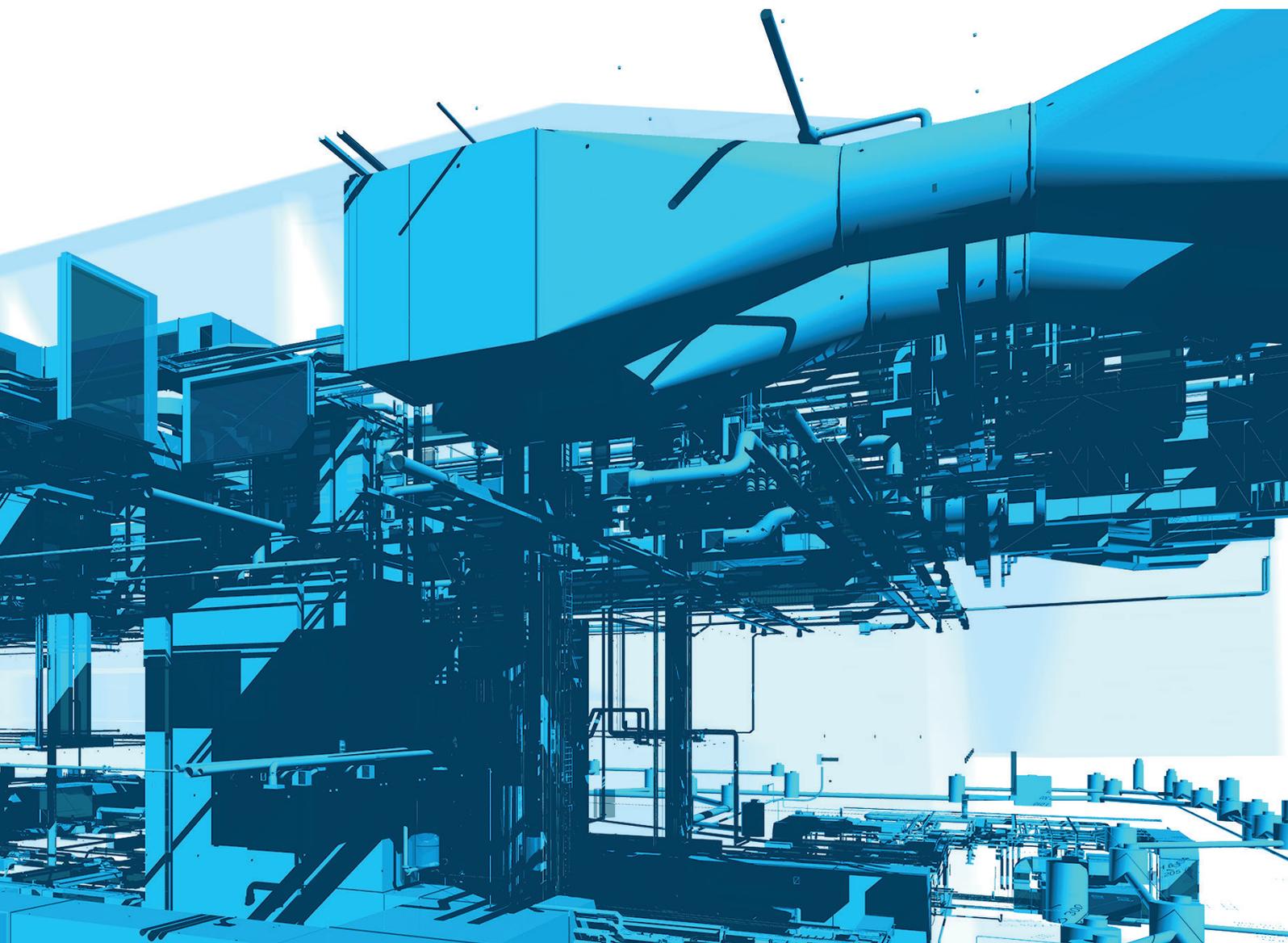


GERBER ARCHITEKTEN & BUROHAPPOLD ENGINEERING

INTEGRIERTES
ENTWERFEN UND BAUEN MIT

BIM



INTEGRIERTES ENTWERFEN IM TEAM

SEIT MEHR ALS ZEHN JAHREN ARBEITEN WIR ERFOLGREICH MIT BIM

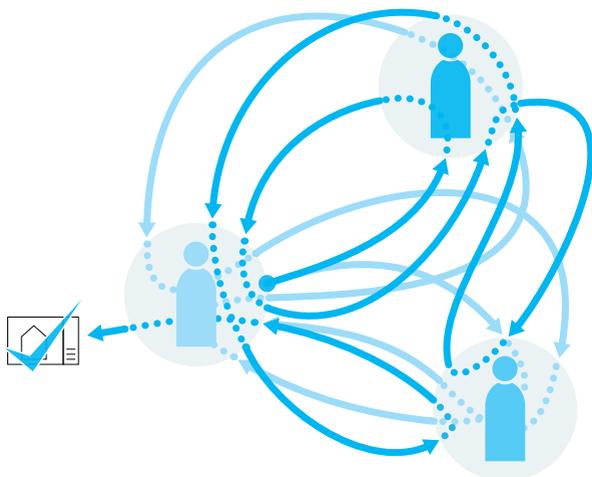
WIR SIND FÜHRENDE BIM-EXPERTEN UND MÖCHTEN UNSERE ERFAHRUNGEN MIT IHNEN TEILEN

Seit mehr als zehn Jahren arbeiten Gerber Architekten und BuroHappold erfolgreich an einer Vielzahl von gemeinsamen Projekten mit BIM. Wir sind führend in der Anwendung von BIM als innovatives Planungs- und Entwurfswerkzeug und möchten unsere Erfahrungen auf diesem Weg mit unseren Projektpartnern teilen.

 Gerber Architekten

Gerber Architekten verfügen mit 50-jähriger Expertise über langjährige Erfahrung und Kompetenz. In den Büros in Dortmund, Hamburg, Berlin, Riad und Shanghai arbeiten heute 170 Mitarbeiter in Projektteams aus Architekten, Ingenieuren, Innenarchitekten und Landschaftsarchitekten.

Unsere Leistungen erstrecken sich von der Beratung, Projektentwicklung über alle Leistungsphasen der HOAI einschließlich Kosten und Bauleitung und dies auch als Generalplaner. Durch die intensive Kommunikation mit den Bauherren entwickeln wir gemeinsame Ziele, auf deren Basis spannende und qualitative Entwürfe entstehen, die effizient und kostengünstig realisiert werden können.

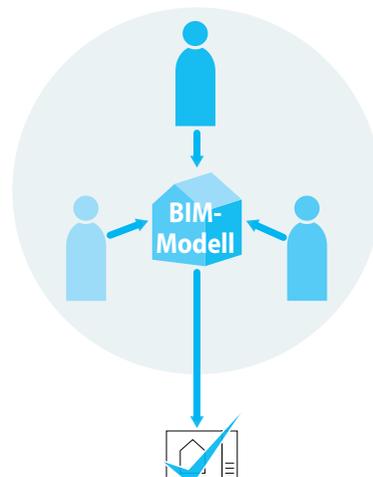


An einem Projekt wirken viele Partner mit ...

BUROHAPPOLD
ENGINEERING

BuroHappold Engineering steht seit der Gründung vor über 40 Jahren durch Sir Ted Happold als unabhängiges, internationales Beratungs- und Ingenieurbüro für kreative und wertorientierte Lösungen in einer sich ständig verändernden Welt. Wir bearbeiten Projekte unterschiedlichster Maßstäbe: von Gebäuden, über urbane Quartiere bis hin zu ganzen Städten.

Unsere Ingenieure begegnen jeder Herausforderung mit großer Leidenschaft, zukunftsorientierter Inspiration und sozialer Empathie und sind bereit, mit holistischen Ansätzen Grenzen zu überschreiten – zum Wohle des Projekts, der Gesellschaft und der Umwelt.



... BIM zentralisiert die Daten und vereinfacht die Koordination.

BIM IST DER NEUE INDUSTRIESTANDARD

BIM TRANSFORMIERT DIE BAUINDUSTRIE UND REVOLUTIONIERT DEN PLANUNGSPROZESS

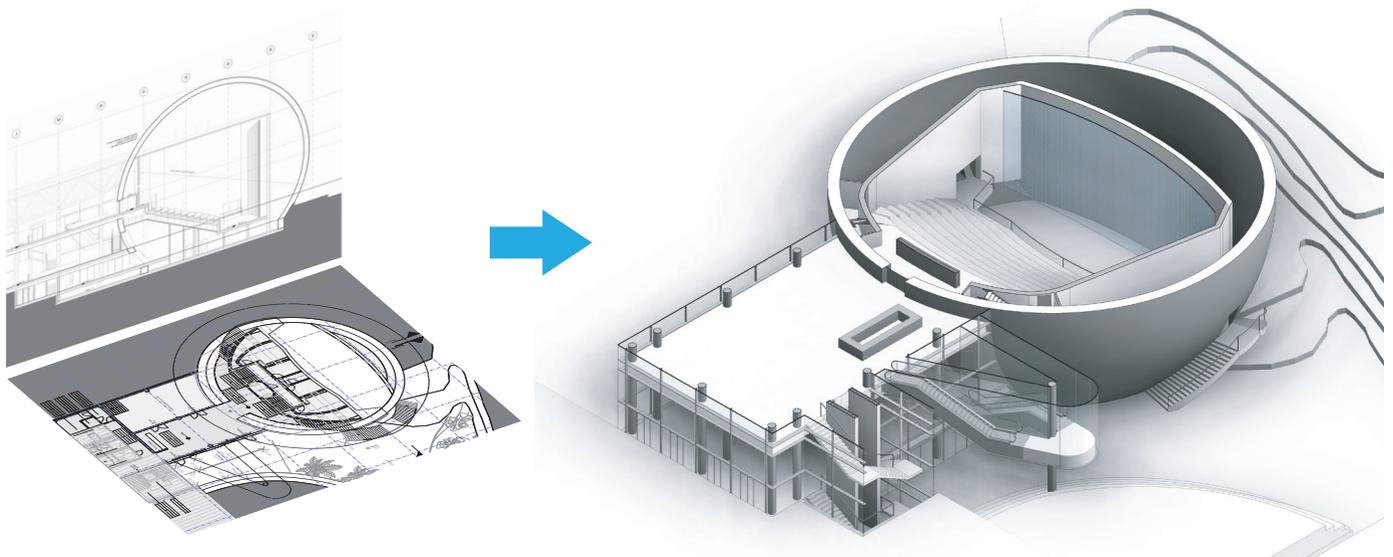
MIT BIM BAUEN WIR DAS GEBÄUDE VIRTUELL, BEVOR ES REAL ERRICHTET WIRD

BIM steht für Building Information Modeling, ein Prozess, in dem computergenerierte Modelle entwickelt und genutzt werden, um Entwurf, Planung, Ausführung und das Betreiben von Gebäuden zu simulieren. Das digitale BIM-Modell ist eine auf Modellobjekten beruhende und mit alphanumerischen Daten angereicherte Abbildung eines Bauvorhabens. Die eingeschriebenen Daten können von den Projektbeteiligten nach Bedarf extrahiert und analysiert werden, um für die Planung notwendige Informationen zu erzeugen.

BIM beeinflusst den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes und die konsequente Integration fördert Innovationen auf allen Ebenen der Wertschöpfungskette.

„BIM-Anwendungen zur virtuellen Planung und Ausführung sind die meistgewählten Tools in der Bauindustrie, um die Produktivität zu steigern. BIM-Anwendungen für eine produktivere Kollaboration aller Projektbeteiligten befinden sich auf dem zweiten Platz bei der Wahl führender Technologien und Management-Strategien.“ (Quelle: Economist Intelligence Unit Report, 2015)

In den vergangenen zwei Jahrzehnten hat BIM die ursprünglich zweidimensionale Darstellung von Gebäuden in Grundriss, Ansicht und Schnitt weiterentwickelt zu dynamischen, mehrdimensionalen, Smart-Object-Gebäudeelementen und -systemen. Noch vor zwanzig Jahren mussten wir unsere Fantasie bemühen, um uns vorzustellen, wie geplante Gebäude dreidimensional aussehen könnten. Heute modellieren wir zuerst dreidimensional, bevor wir die Gebäude tatsächlich ausführen.



In der Vergangenheit mussten wir das Gebäude auf der Grundlage von 2D-Plänen in unserer Vorstellung zusammenfügen. Heute bauen wir das Gebäude zunächst komplett virtuell (virtueller Zwilling), bevor es in der Realität umgesetzt wird.

BIM IST SMART

MIT BIM VERBESSERN WIR DIE INTEGRIERTE PLANUNG UND KOMMUNIKATION IM PROJEKT

MIT BIM BIETEN WIR ALLEN BETEILIGTEN ÜBEREINSTIMMENDE INFORMATIONEN

Während wir unsere Entwürfe entwickeln, koordinieren wir die Planung in einem gemeinsamen BIM-Modell, das für alle verfügbar ist und sich immer auf dem aktuellsten Stand befindet.

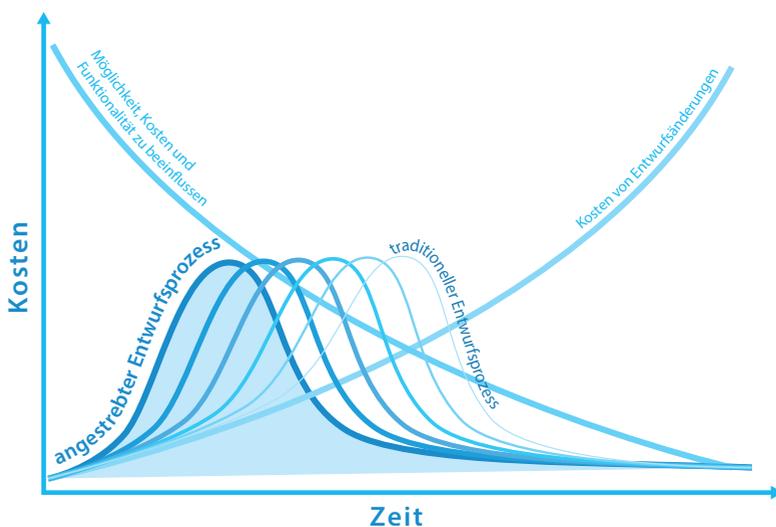
Diese koordinierte „single source of truth“, kombiniert mit einer permanenten Verfügbarkeit, resultiert in einem transparenten Planungsprozess, beschleunigt Entscheidungsfindungen und führt dadurch zu einer erhöhten Effizienz der gesamten Projektbearbeitung.

Wenn beispielsweise der Auftraggeber Veränderungen vornimmt, werden diese sofort für andere Beteiligte sichtbar, sodass eine sofortige Reaktion erfolgen kann. Die Projektkommunikation wird dadurch zielgerichteter, einfacher und schneller. Zusätzlich bietet dies den Vorteil auch Hersteller und Produktanbieter frühzeitig in die Planung einzubeziehen.

Mit dem Fortschreiten der Planung erhöhen sich die Kosten potenzieller Änderungen. Unser Ziel ist es deshalb, Fehler und Konflikte in der Planung frühzeitig aufzudecken, um zusätzliche Kosten zu vermeiden.

Die Strategie der integrierten Planung, unterstützt durch die modellbasierte Koordination und gezieltes Kollisions-Management lässt uns Fehler frühzeitig erkennen und vermindert dadurch potenziell auftretende teure Änderungen in der Ausführungsphase.

Die frühe Integration aller Beteiligten in den Prozess einer zeitgleichen, transparenten und effizienten Planung unter Nutzung eines koordinierten Datenmodells ist entscheidend für einen ungehinderten Ablauf auf der Baustelle.



Entwicklung von Zeit und Kosten im Projektverlauf, MacLeamy-Kurve



5%

Einsparung von Baukosten



97%

Genauigkeit bei der Kostenvorhersage

UND HAT VORTEILE FÜR SIE

BIM MACHT SIE KONKURRENZFÄHIGER

BIM FÜHRT ZU REDUZIERTEN ENTWURFS- UND BAUKOSTEN

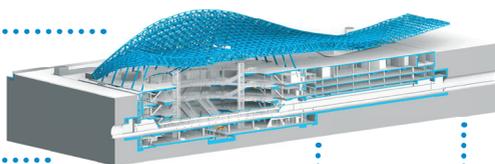
Untersuchungsergebnisse belegen, dass alle Projektbeteiligten von der Nutzung von BIM profitieren. Dies ist möglich durch sich gegenseitig begünstigende Faktoren, wie die erhöhte Zuverlässigkeit von Daten und Informationen, maximierte Gewinnmargen, erhöhte Qualität in der Ausführung, höhere Kundenzufriedenheit sowie reduzierte Kosten.

Ebenfalls hat sich gezeigt, dass BIM den Informationsfluss beschleunigt und somit die Zusammenarbeit vereinfacht und die Produktivität steigert. Planungsanpassungen werden reduziert, die Dokumentation inklusive des Kostenmanagements wird verbessert und das Projekt wird wirtschaftlicher.

Und nicht zuletzt sei die Markenwirkung, die von BIM ausgeht, erwähnt. BIM unterstützt die Zusammenarbeit mit führenden Unternehmen der Bauindustrie, welche bereits BIM praktizieren und prägt das Bild eines Industrieführers und Innovators.

Vielfältige Möglichkeiten zur Visualisierung des Projektes führen außerdem zu einem verbesserten Verständnis der Entwürfe und dadurch zu einer zusätzlich verbesserten Koordination in allen Phasen des Projektes.

Neben der Erstellung einer schlüssigen Planung von hoher Qualität ermöglicht BIM dem Bauherrn eine verstärkte Mitwirkung und das besonders in Großprojekten mit hoher Komplexität. Die herausragende Qualität der Projektdokumentation eines BIM-Projektes wirkt sich positiv auf die Planung der Ausführung und die Durchführung des Bauprozesses aus.



25%
gesteigerte
Arbeitsproduktivität



40%
weniger
Änderungen



5%
schnellere
Fertigstellung



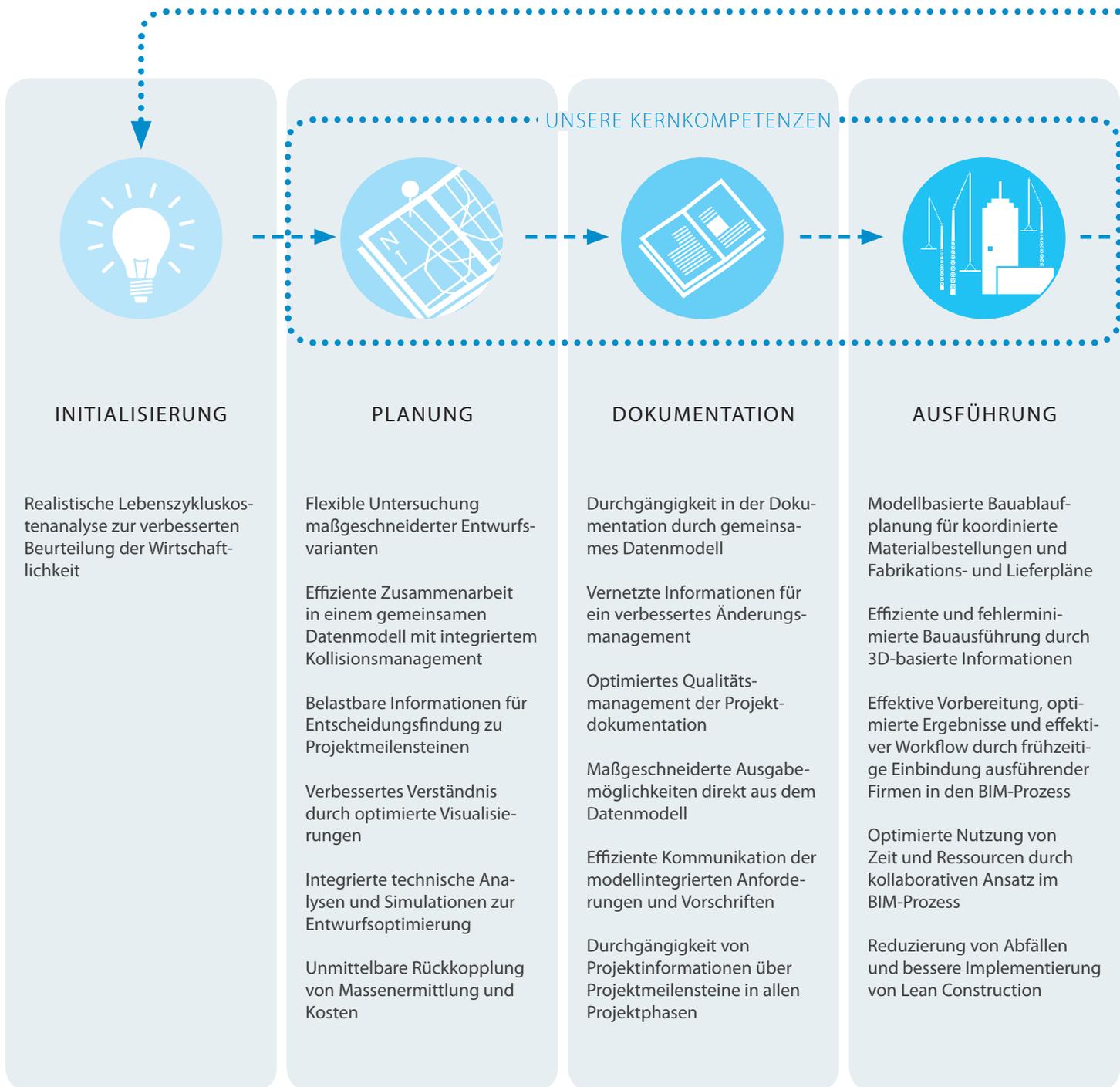
25%
weniger Arbeit auf
der Baustelle aufgrund
von Vorfertigung

Vorteile von BIM in der Ausführungsphase

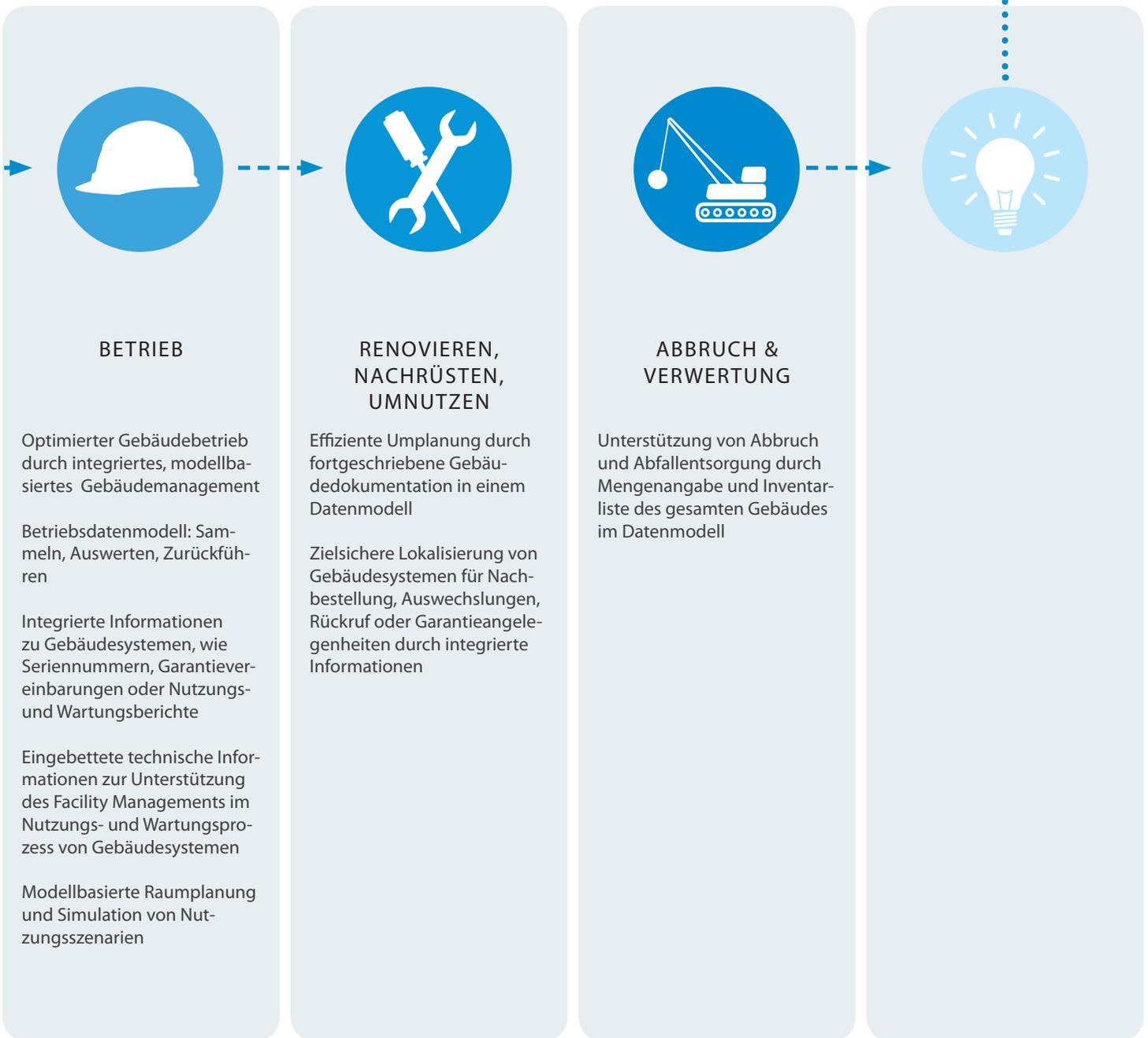
(Quelle: Dodge Data & Analytics und Azhar, Hein, Sketo: BIM: Benefits, Risks and Challenges)

“CRADLE TO CRADLE”

UNSERE ERWEITERTEN LEISTUNGEN



PROJEKTMANAGEMENT MIT BIM



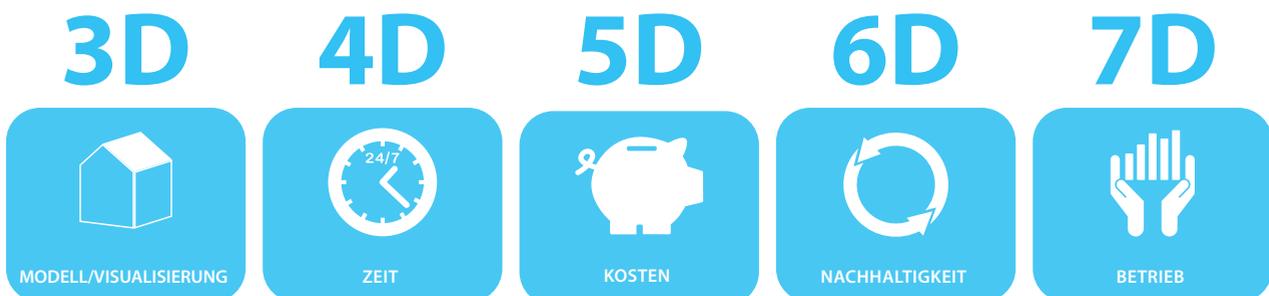
BIM HAT VIELE DIMENSIONEN

BIM IST MEHR ALS EIN 3D-MODELL. ES UMFASST EINE 4., 5., 6. UND 7. DIMENSION

BIM besitzt viele Dimensionen und ist viel mehr als nur das 3D-Modell eines Gebäudes. Unsere BIM-Modelle enthalten auch immer Informationen zu weiteren Dimensionen, wie Zeit (4D), Kosten (5D), Simulationen und Nachhaltigkeit (6D) sowie zum Betrieb und Facility Management (7D).

Das **3D-Modell**, bestehend aus der Gesamtheit an parametrischen dreidimensionalen Modellobjekten, ist die Grundlage für alle Gebäudeinformationen. Neben der Planung und Koordination im dreidimensionalen Raum ermöglicht das 3D-Modell die Hinterlegung von nicht-grafischen Gebäudedaten als Grundlage für alle weiteren Dimensionen. Integrierte Visualisierungswerkzeuge sorgen für eine optimierte Erstellung von Animationen, Walk-Throughs oder fotorealistischen Abbildungen. Diese ermöglichen es unseren Auftraggebern und anderen Projektbeteiligten, die Planung virtuell zu erfahren, einfach und umfassend zu verstehen und Probleme leicht zu erkennen.

Mit der **4. Dimension** wird Zeit im Modell abgebildet. Neben der geradlinigen Ablaufplanung des Projektes ist es möglich, Varianten der Projektphasen zu untersuchen oder Ergebnisse einer Ablaufplanung zu optimieren. Eine verbesserte Bauausführung, die kooperative und transparente Projektdurchführung sowie die Einbeziehung Herstellern und Produktanbietern sind nur einige der vielfältigen Möglichkeiten des BIM-Prozesses.



DIE SYNERGIEN ERZEUGEN

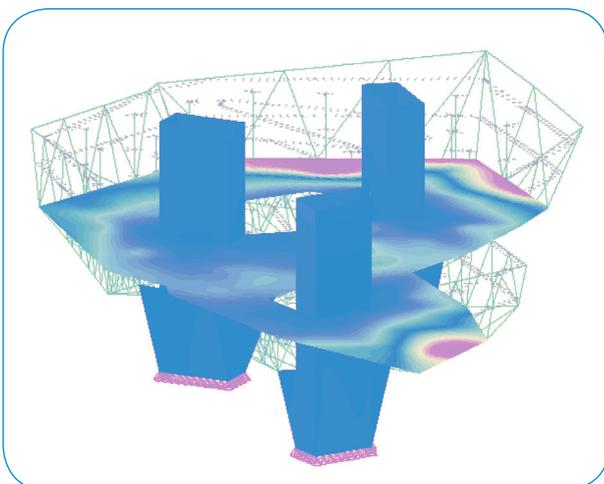
DIE DIMENSIONEN WIRKEN NICHT ISOLIERT, SONDERN ERZEUGEN WERTVOLLE SYNERGIEN UND DADURCH WERDEN ZEIT UND GELD GESPART

Die sieben Dimensionen eines Datenmodells sind nicht isoliert, sondern erzeugen Synergien. Unsere BIM-Werkzeuge erlauben es uns, eine Vielfalt an Projektparametern zu betrachten, um das beste Ergebnis für unsere Kunden zu erzielen.

Direkt an die Zeit gekoppelt, integriert die **5. Dimension** Kosten und Mengen im Modell und ermöglicht somit die effiziente Kostenkontrolle zu jedem gewählten Zeitpunkt des Projektes. Dies beinhaltet auch die Lebenszykluskosten und das Erstellen von Kostenvarianten in den frühen Projektphasen. Die Kosten des Betriebs eines Gebäudes übersteigen die Kosten der Erstellung meist um ein Vielfaches. Vor diesem Hintergrund erhält die 5. Dimension eine besondere Wichtigkeit.

Die **6. Dimension** unseres Modells beinhaltet eine Vielzahl an integrierten technischen Analysen und Simulationen. Die Einbindung spezieller Anwendungen in der Entwurfsphase, wie z.B. Tageslicht-, Energie- und Klimaanalysen ist häufig ein Bestandteil unserer Projektbearbeitung. Mit zunehmender Detaillierung und Anreicherung an Informationen liefert das Datenmodell ebenfalls die Grundlage für Gebäudezertifizierung im Bereich der Nachhaltigkeit und des Energieverbrauchs.

Mit der **7. Dimension** fügen wir dem Modell die relevanten Informationen für den Betrieb und das Facility Management des Gebäudes hinzu. Der BIM-Prozess unterstützt alle wesentlichen Anforderungen im Betrieb und Management des fertiggestellten Gebäudes. Informationen für den Austausch von Komponenten, wie z.B. Licht- oder Brandschutzelementen, Wartungsplänen, Ausschreibungsdaten und anderen Betriebs- und Wartungsdetails, werden für Betreiber und Nutzer einfacher zugänglich und leichter zu verwalten.



Beispiel eines Analysemodells



Für das Abspielen der Animation bitte den QR-Code scannen.

UNSERE LEISTUNGEN

UNSER INTEGRIERTES TEAM LIEFERT DIE PASSENDEN LÖSUNGEN FÜR IHRE PROJEKTE

BIM-Planung

Definition der Informationsanforderungen des Auftraggebers, sowie der BIM-Ziele und BIM-Strategie;
Entwicklung eines detaillierten BIM-Plans inklusive zugehöriger Standards, Richtlinien und Template-Dateien;
Implementierung und Initialisierung des BIM-Prozesses

BIM Management und Koordination

BIM-Prozess-Management über den gesamten Lebenszyklus und inklusive aller am Projekt Beteiligten

Entwurfsplanung

Entwicklung von anspruchsvollen, konzeptionellen Entwürfen basierend auf 3D-Design-Modellen mit verlinkten Informationen im Datenmodell;
frühzeitige modellbasierte Integration von Fachplanern für Analysen und Simulationen zur Ideenentwicklung

Technische Analysen und Simulationen

Verlinkte Daten und Softwarerückkopplung für integrierte technische Analysen und Simulationen

Detailplanung und Kollisionsmanagement

Verlinkte Fachplanermodelle für interaktive Entwurfsfortschreibung;
Untersuchung von Entwurfsvarianten ohne Verzögerung der Planung

Dokumentation

Durchgängige Informationen in allen Bereichen der Dokumentation inklusive der Kostenermittlungen, Ausschreibung, Zeichnungen, Listen und Visualisierungen
Direkte Integration der Informationen aller Projektbeteiligten

Herstellung & Vorfertigung

Softwareimplementierung für Produkthersteller für die bestmögliche Kollaboration; Bereitstellung von Daten für die Fertigung

Ausführung mit BIM 4D/und 5D

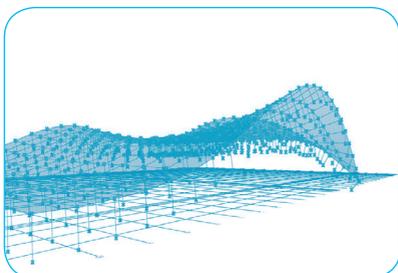
Integration von Zeit- und Kostenparametern; Bereitstellung von Informationen für die Bauablaufplanung;
Hinterlegung notwendiger Informationen im Datenmodell für die Kostenkontrolle sowie Produktbestellung und -terminierung

Ausführungslogistik

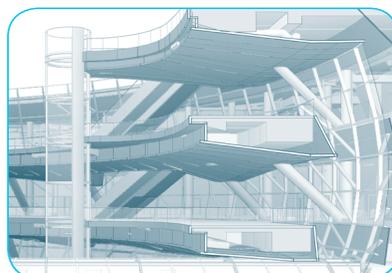
Monitoring von Fachdisziplin- und Ausführungsmodellen, die die Ausführung beeinträchtigen könnten

Betrieb & Wartung/Facility Management

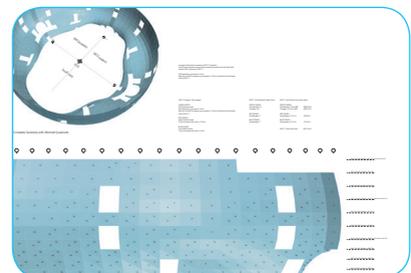
Bereitstellung der Daten für den Betrieb und das Facility Management; Bereitstellung von Anwendungen und Richtlinien für einen benutzerfreundlichen Betrieb und die Auswertung von Gebäudedaten



Parametrische Formfindung



Visualisierung



Technische Analysen und Simulationen

WIR PLANEN INTEGRIERT

UNSERE LEISTUNGEN ALS INTEGRIERTES TEAM

In unserer Planung vereinen wir eine breite Spanne an spezialisierten Fachdisziplinen innerhalb eines integrierten Teams. Dieser Ansatz ermöglicht uns, herausragende Projekte mit einem hohen Mehrwert für unsere Auftraggeber zu realisieren. Durch die Arbeit über die Grenzen einzelner Fachdisziplinen hinweg haben wir ein umfassendes Wissen aufgebaut und unsere offene, integrierte Denkweise in der Planung von Gebäuden entwickelt. Diese einzigartige Kombination

einer Vielzahl integrierter Fähigkeiten lässt uns sowohl den wissenschaftlichen und als auch den künstlerischen Aspekt von großartigen Gebäuden verstehen. Das Resultat ist ein Prozess mit optimalen Lösungen und minimalen Störungen. Wir fördern die Idee partnerschaftlicher Zusammenarbeit, um sicherzustellen, dass wir die besten Leistungen unserer Branche und damit hochwertige Gebäude durch effizientere und kreative Planung realisieren können.



Unser integriertes Leistungsangebot

www.burohappold.com

BUROHAPPOLD
ENGINEERING

Berlin, Deutschland
Happold Ingenieurbüro GmbH
Pfalzburger Straße 43-44
10717 Berlin
T: +49 (0)30 860 906 0
E: berlin@burohappold.com

München, Deutschland
Happold Ingenieurbüro GmbH
Ridlerstraße 31
80339 München
T: +49 (0)30 860 906 0

Dortmund, Deutschland
Gerber Architekten GmbH
Tönnishof 9-13
44149 Dortmund
T: +49 (0) 231 90 65 0
E: kontakt@gerberarchitekten.de

Hamburg, Deutschland
Gerber Architekten GmbH
Sprinkenhof
Burchardstraße 14
20095 Hamburg
T: +49 40 3 60 91 66 0

Kopenhagen
Warschau
Bath
Edinburgh
Leeds
London
Manchester
Boston
Chicago

Los Angeles
New York
Abu Dhabi
Peking
Dubai
Hong Kong
Kuala Lumpur
Mumbai
Riad

Berlin, Deutschland
Gerber Architekten GmbH
Haus zur Berolina, Hausvogteiplatz 12
10117 Berlin
T: +49 (0) 30 208 864 10

Shanghai
Riad

www.gerberarchitekten.de

 **Gerber Architekten**

