



# Grüne Innovation Innenraumbegrünung

Wirkungen  
Grundlagenwissen  
Praxisbeispiele



## Lebensqualität durch Innenraumbegrünung!



2

2

Bis zu 90 % unserer Zeit verbringen wir nicht in der Natur, sondern in geschlossenen Räumen und Gebäuden. Dabei sehnen wir uns nach Grün und den damit verbundenen Gefühlen von frischer Luft und Natürlichkeit. Wissenschaftlich sind die positiven Wirkungen von Pflanzen auf uns Menschen lange belegt: Stressminderung, Produktivitätssteigerung, weniger gesundheitsbedingte Ausfälle. Der wirtschaftliche Nutzen ist gegeben.

Das Zusammenspiel von Innenarchitektur mit Pflanzen und Natur ist ein einfaches Mittel, um diese positiven Effekte auch innerhalb unserer Gebäude zu nutzen – unabhängig ob im Büro, in Schulen, in Krankenhäusern oder im eigenen Wohnzimmer.

Notwendigkeit und Wirksamkeit von einem begrünten, natürlichen Umfeld werden zunehmend anerkannt. Jetzt ist es an der Zeit, dieses Wissen in die Tat umzusetzen.

Diese Broschüre dient zur Einführung in das Thema, als Anregung und zur Kurzinformation. Sie gibt Hinweise, um Innenraumbegrünung so zu planen, umzusetzen und instand zu halten, damit ein langfristiger Nutzen und viel Freude an den Pflanzen garantiert sind.

## Welche Vorteile habe ich durch eine Innenraumbegrünung?

- ◆ Moderne Innenarchitektur kann durch die Einplanung von Innenraumbegrünung einen Mehrwert im Gebäude schaffen.
- ◆ Innenraumbegrünung (Indoor Landscaping) ist als Gestaltungselement einsetzbar. Foyers, Kantinen, Besprechungsräume, Flure und Treppenhäuser werden zu Bereichen mit hoher Aufenthaltsqualität.
- ◆ Die „Urban Nature Experience“ kann auch in Innenräumen geschaffen werden, um Stress abzubauen und ein Naturerlebnis ins Gebäude zu bringen.
- ◆ Es gibt eine große Spannweite an Möglichkeiten, Innenraumbegrünungen ein- und umzusetzen. Hier stehen die Wünsche der Kunden im Vordergrund.
- ◆ Je nach Art der Begrünung können die Pflanzen einen Beitrag zum gesunden Raumklima leisten.
- ◆ Ein begrüntes Firmengebäude wird häufig als Standortplus mit einer verbesserten Außenwirkung wahrgenommen.
- ◆ Attraktive Gebäude führen in der Regel auch zu einem längeren Nutzungszeitraum, bevor diese wieder umgebaut oder erneuert werden müssen.



## Wie lange hält eine Innenraumbegrünung?

Prinzipiell ist kein Verfallsdatum gegeben. Die Nutzungsdauer einer Innenraumbegrünung hängt zum einen von den Gegebenheiten vor Ort ab, wie der Größe des Pflanzgefäßes, der Wahl des Pflanzsystems, der Raumtemperatur sowie den Lichtverhältnissen. Zum anderen wird die Langlebigkeit durch eine fachgerechte Pflege und richtige Schädlingserkennung und -bekämpfung bedingt.

Wachsen die Pflanzen einseitig hin zum Licht oder entsteht auf sonstige Weise ein unattraktives Pflanzbild, kann eine Pflanzeerneuerung Abhilfe schaffen.

Gleiches trifft ein, wenn der Wurzelraum über die Jahre zu klein wird. Bei zu starker Verstaubung können Pflanzen vorsichtig abgewischt oder unter fließendem Wasser gereinigt werden.

Die Erfahrung zeigt, dass klassische Topfpflanzen (ausgenommen Großpflanzen) nach ca. 5 Jahren an Attraktivität soweit nachgelassen haben, dass die Kunden sich eine Neubepflanzung wünschen.



# Welche Arten der Innenraumbegrünung gibt es?

## Einzelgefäße

- Mobil, nicht mit dem Bauwerk verbunden, auch als Aufstellbeete möglich.
- Ausführung in unterschiedlichen Werkstoffen, Oberflächen und Farben.
- Bewässerung automatisch bzw. manuell.



## Pflanzbeete

- Meist fest mit dem Gebäude oder einem Möbel verbunden.
- Ausführung als Hoch- oder Bodenbeet.
- Herstellung in unterschiedlichen Werkstoffen, Oberflächen und Farben.
- Bewässerung manuell oder automatisch.
- Anschluss an Abwasser bei automatischer Bewässerung sinnvoll.
- Gestaltung von Landschaften möglich.



## Vertikale Begrünungen

- Fest mit dem Gebäude verbunden bzw. freistehend.
- Ausführung in unterschiedlichen Werkstoffen, Oberflächen und Farben.
- Bewässerung automatisch.
- Anschluss an Abwasser sinnvoll.
- Gestaltung von vertikalen Landschaften möglich.



## Sonderformen

- Vertikale Begrünung in mobilen Einzelgefäßen/Elementen mit/ohne Rankhilfen.
- Einzelgefäße in freihängender Ampelausführung (übereinander angeordnete, hängende Gefäße).





## Wird eine Begrünung überhaupt von allen Nutzer\*innen als bereichernd wahrgenommen?

Selbst wenn eine Raumbegrünung nicht aktiv wahrgenommen wird, trägt sie zum stimmigen Gesamtkonzept der Einrichtung des Gebäudes bei. Räume wirken subjektiv angenehmer und weniger statisch.

## Kann eine Innenraumbegrünung auch selbst angelegt werden?

Einfache Innenraumbegrünungen in Gefäßen und dafür geeigneten Systemen können mit wenig Fachwissen auch selbst angelegt werden. Für den Erfolg müssen allerdings die Wachstumsfaktoren der Pflanzen beachtet werden. Es empfiehlt sich aber immer eine fachkundige Person in die Planung und Ausführung mit einzubeziehen, die auch ein passendes Pflegekonzept erarbeitet.



## Zieht eine Innenraumbegrünung Insekten und Pilze an?

Eine regelmäßig gepflegte Innenraumbegrünung mit guten Standortverhältnissen wird selten von Schädlingen (z. B. Pilzen oder Insekten) befallen. Bekommen z. B. Substrate häufig einen Schimmelrasen auf der Oberfläche, dann wurden zucker- oder milchhaltige Getränke regelmäßig darin entsorgt. Der Schaden entsteht also durch einen unachtsamen Umgang mit der Anlage.

## Wie steht es um den Aufwand bei der Instandhaltung (Pflege) und Wartung?

Der Pflegeaufwand hängt ganz entscheidend von einer qualifizierten Planung und Umsetzung ab und kann auf Wunsch maximal reduziert werden (z. B. automatische Bewässerungssysteme).





# Konstruktive und vegetationstechnische Entscheidungsparameter

Jedes Raumbegrünungsprojekt ist einzigartig und gelingt, wenn die Planung und Ausführung auf die objektbezogenen Gegebenheiten maßgeschneidert werden. Es ist ratsam darauf zu achten, dass alle notwendigen technischen und klimatischen Raumparameter abgeklärt werden. Mittels einer Standortanalyse kann ein langfristiges und problemloses Wachstum der Anlage gewährleistet werden.

## Klima und Temperatur

Die Temperaturen variieren im Tagesverlauf auch in Innenräumen. Die Raumluft zirkuliert in Abhängigkeit von Lüftungsanlagen, Frischluftzufuhr durch Fenster und Türen und die Bewegung in den Räumen. Um die Pflanzenauswahl entsprechend anzupassen, ist ein Raumklimadiagramm sinnvoll.

## Bewässerung

Planung und Durchführung erfolgt durch Sanitärbetriebe. Vollautomatische oder manuelle Bewässerung sind möglich. Bei automatisierten Anlagen ist eine entsprechende Entwässerung notwendig. Überläufe beugen größeren Schäden vor. Die Steuerungstechnik sollte nicht öffentlich und zu Wartungszwecken gut zugänglich sein (z. B. Technikraum). Je nach Begrünungssystem wird eine zusätzliche Dränageschicht benötigt, um Vernässungen zu vermeiden. Für größere Pflanzen sind zusätzliche Wasserspeicher sinnvoll. Bei manueller Bewässerung sind Wasserstandsanzeiger hilfreich.

## Tageslicht und Beleuchtung

Vorsicht bei installiertem Sonnenschutz oder getönten Scheiben: das Lichtspektrum ist u. U. nicht geeignet. Bei größeren Projekten unbedingt Tageslichtanalyse von einem Fachbetrieb durchführen lassen (Abnahme und Anpassung des Lichtspektrums). Eine Nachrüstung ist durch Kunstlicht (Tageslichtlampen) möglich. Die Installation erfolgt durch einen Elektrofachbetrieb, eine ausreichende Stromversorgung ist sicherzustellen.

## Bepflanzte Fläche und Pflanzgefäße

Statische Berechnungen für tragende Flächen sind unabdingbar (Gewicht der bewässerten Anlage beachten!). Wasserdichtigkeit von boden- oder wandgebundenen Gefäßen immer vor der Bepflanzung prüfen. Gefäße können aus Stahl, Aluminium oder Kunststoff gefertigt werden. Eine chemische Verträglichkeit mit der Nährlösung von Hydrokulturen ist Voraussetzung für den Einsatz. Größere Pflanzen/Bäume sollten zusätzlich gegen Umkippen bei eventuellem einseitigen Wuchs gesichert werden.

6



## Beachtenswertes zur Fehlervermeidung

Durch eine fachkundige Planung können viele Probleme schon im Vorfeld vermieden werden. Hier eine Auswahl häufiger Planungsfehler:



Planungsmangel	Folgen	Lösung oder vorbeugende Maßnahme
<b>Freilandpflanzen im Innenraum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kümmerliches Wachstum und Pilz- und Schädlingsbefall durch ungeeignete klimatische Bedingungen,</li> <li>• U. a.: fehlende UV-Strahlung, ungenügende Temperatur-Unterschiede, fehlende Fressfeinde der Schädlinge.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raumklima-Design oder -Evaluation im Vorfeld.</li> <li>• Eine daran orientierte Auswahl von geeigneten Pflanzen.</li> <li>• Bei schon bestehenden Problemen Bepflanzung vor Ort austauschen.</li> <li>• Durch standort-geeignetes Grün ersetzen.</li> </ul>
<b>Kein pflanzenverfügbares Tageslicht. Fehlende Lichtberechnung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflanzen ohne ausreichend verfügbares Tageslicht, oder ohne künstliche Beleuchtung sterben schnell ab oder wuchern dem Licht entgegen.</li> <li>• Natürliche Entwicklung nicht möglich.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn technisch möglich, kann mit Installation einer angepassten Beleuchtung das Problem behoben werden.</li> <li>• U. U. Rückschnitt bzw. Austausch zu Gunsten besser geeigneter Pflanzen notwendig.</li> </ul>
<b>Kein geeigneter Wasserentnahmepunkt für die spätere Unterhaltspflege in der Nähe der Pflanzgefäße</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhter Zeitaufwand für Pflegepersonal, da weite Wegstrecken im Gebäude zurückgelegt werden müssen.</li> <li>• Dadurch erhöhte Unterhaltskosten der Bepflanzung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachrüstung in dieser Situation nur sehr bedingt möglich. Planung, die das Thema Bewässerung miteinschließt, ist wichtig.</li> <li>• Ggf. Wasserleitungen neu legen, hier allerdings hohe Kosten zu erwarten.</li> </ul>
<b>Raumklima (Zugluft, Temperatur)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heiße Heizkörper im Winter, geöffnete Fenster im Sommer bilden Stressfaktoren für Pflanzen in der Nähe.</li> <li>• Verstärkter Laubfall und erhöhte Anfälligkeit für Schädlinge mögliche Folgen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Vorfeld darauf achten, wo Pflanzgefäße oder Beete platziert werden, damit die Gebäudeklimatisierung die Bepflanzung nicht beeinträchtigt.</li> </ul>
<b>Raumnutzung bzw. Möblierung nicht auf Pflanzenwusch abgestimmt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrünung und Mobiliar behindern sich.</li> <li>• Begrünung nimmt durch Wuchs zu viel Platz ein und behindert dadurch anderes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Reihenfolge in der Planung ist entscheidend.</li> <li>• Platzbedarf für Pflanzenwachstum und Mobiliar mit einplanen.</li> <li>• Lichteinfall und Raumklima für Raumnutzende und Pflanzen gleichermaßen wichtig.</li> </ul>
<b>Bei einer integrierten Begrünung in Büromöbeln</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflanzgefäße in Breite und Tiefe zu klein dimensioniert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wuchsverhalten der geplanten Pflanzen in Dimensionierung berücksichtigen.</li> <li>• Alternativ neue Bestückung mit Pflanzen, deren Platzbedarf den Pflanzgefäßen entspricht.</li> </ul>
<b>Mangelhafte Abdichtung (insbesondere bei Pflanzbeeten)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserschäden am Bauwerk.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor der Bepflanzung die Konstruktion oder die Gefäße unbedingt auf Dichtigkeit testen.</li> <li>• Kontrollen in Intervallen auf schadhafte Abdichtung können hohen Renovierungskosten vorbeugen.</li> </ul>
<b>Zugänglichkeit und Größe der Pflanzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugänglichkeit für Pflege und Wartung nicht sichergestellt.</li> <li>• Unterschätzung der statischen Erfordernisse und Wuchsgröße der Begrünung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sowohl für sichere Installation als auch für spätere Pflege und Wartung zu erwartende Lasten, das Wuchsverhalten und die maximale Wuchsgröße beachten.</li> <li>• Parameter im Nachgang schwer nachzubessern.</li> </ul>

# Architektur - Ausführung - Wartung. Gewerkeübergreifender Ablauf bei aufwändigen Installationen

Wird in einem Neubau eine Innenraumbegrünung geplant, werden schon in der Planungsphase die möglichen Standorte für die Begrünung festgelegt. Fragen zur Leitungsführung für Wasser, Abwasser, Bewässerungstechnik und Pflanzenbeleuchtung sollten schon vor Baubeginn geklärt sein. Je nach Größe der Innenraumbegrünung (z. B. Bodenbeete, Vertikale Begrünungen) ist die Baustatik zu beachten und ggfs. anzupassen.

Landschaftsarchitekten sollten nicht nur im Freiraum, sondern auch bei der Innenraumbegrünung an der Schnittstelle zwischen Architekt und Gärtner miteinbezogen werden.

Einen Überblick über den gewerkeübergreifenden Ablauf zeigt die folgende Tabelle:

	Planung (Entwurf)	Planung (konkret)	Ausführung	Wartung (Pflege)
Bauherr*in	x	x	x	x
Architekt*in	x		x	
Landschaftsarchitekt*in	x	x	x	
Statikbüro	x			
Brandschutz	x	x	(x)	
Fachbetrieb Raumbegrünung	x	x	X	x
Gärtnerei/Baumschule		x	X	
Elektro-Planung		x	(x)	
Elektro-Ausführung			x	
Sanitär-Planung		x	(x)	
Sanitär-Ausführung			x	
Haustechnik				x

(x) = Optionale Beteiligung dieser Gewerke bei kleineren Projekten

## Moosbegrünung im Innenraum

Moos ist eine gute Alternative zu lebenden Pflanzen im Bereich der Raumbegrünung. Richtig aufbereitet und präpariert benötigt es weder Licht, Bewässerung noch Düngung. Außerdem entstehen keine weiteren Kosten durch Pflege dieser immergrünen Wandgestaltung. Eine natürliche Wandverkleidung aus lebendigem Moos und lebenden Pflanzen trägt zu einem ruhigen Raumklima bei. Mooswände in jeder Größe sind ein Garant für Aufmerksamkeit und erschaffen einen hohen Wiedererkennungswert. Wandverkleidungen aus Moos erhöhen den Wohlfühlfaktor im Raum und senken nachgewiesenermaßen den Stresspegel.

### Vorteile

- ◆ Absorbiert Schall um bis zu 60 %
- ◆ Lebendige natürliche Optik mit vielen Gestaltungsmöglichkeiten
- ◆ nahezu pflegefrei
- ◆ reduziert Stress
- ◆ fördert die Konzentration

### Folgende Pflanzen werden in der Regel verwendet

- ◆ Islandmoos (Strauchflechte)
- ◆ Kugelmoos (Polstermoos)
- ◆ Waldmoos
- ◆ Gräser, Farne, Eukalyptus (Dschungel)



## Wie wird eine Innenraum- begrünung instandgehalten (gepflegt) und gewartet?

Damit eine Pflanzenanlage langfristig Freude bereitet, ist ein detailliertes Pflege- und Wartungskonzept unbedingt notwendig. Dies wird je nach System- und Pflanzenauswahl und den Gegebenheiten vor Ort erstellt.

### Inventar und Dokumentation

Bei größeren Anlagen wird empfohlen, ein Pflanzeninventar mit Art und Größe der Pflanzen, dem Standort im Gebäude und dem Datum der Anschaffung zu erstellen. Damit wissen die Servicemitarbeiter\*innen jederzeit Bescheid, wo und wie sie die Pflanzen pflegen müssen. Zudem ist eine Foto-Dokumentation der Pflege und Pflegedurchgänge sinnvoll.

### Pflege und Kontrollgänge

Bei der Pflege wird zwischen Hauptpflegearbeiten und Zwischenkontrollen unterschieden. Ein Wartungskonzept sollte Bestandteil einer Systemplanung sein. Bei großflächigen Anlagen sollten Pflege und Wartung nur von einer fachlich kompetenten, ggfs. zertifizierten, Firma ausgeführt werden.

Es wird angeraten, den Aufwand für Pflege und Monitoring allumfassend zu kalkulieren. Dazu gehören auch die üblichen Kostenfaktoren wie Administration, Anfahrt und Verbrauchsmaterialien (Dünger, Schneidewerkzeuge, Schwämme etc.)

### Hauptpflegearbeiten

Zu den Hauptpflegearbeiten gehören das Schützen der Arbeitsfläche, Schneiden, Aufbinden und Reinigen. Außerdem das Säubern von Pflanzgefäßen, Schädlingsbekämpfung, das Durchspülen und Reinigen der Gefäße und das Auffüllen des Substrates, falls nötig. Diese Arbeiten werden je nach Kunde und Anlage einmal im Jahr durchgeführt.

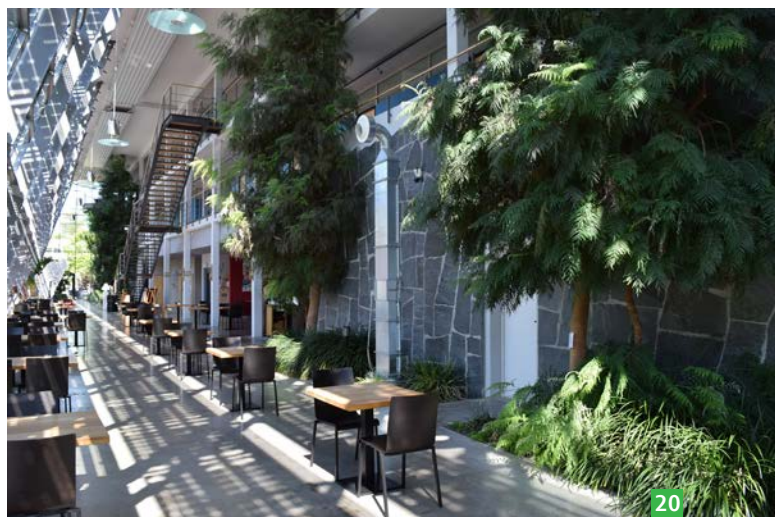
### Zwischenkontrollen

Es werden dabei folgende Arbeiten durchgeführt: Wasserstandskontrolle und Gießen, Kontrolle des Pflanzenzustands und „Ausputzen“ der Pflanzen, Düngung. Diese Arbeiten werden je nach System und Automatisierung der Anlage alle 2-6 Wochen ausgeführt. Ist eine automatische Bewässerung installiert, müssen die Magnetventile regelmäßig gereinigt und die Verschleißteile (Filter, Membranen und ggfs. ganze Magnetventile) ausgewechselt werden.





## Referenzen









# Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BUGG). Wir über uns

Der Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BuGG) ist Fachverband und Interessensvertretung gleichermaßen für Unternehmen, Städte, Hochschulen, Organisationen und allen Interessierten rund um die Gebäudebegrünung.

Der BuGG ist einer der wenigen Verbände, die sich schwerpunktmäßig und übergreifend nur mit Gebäudebegrünung, also mit Dach-, Fassaden-, Innenraum- und sonstiger Bauwerksbegrünung beschäftigt. Dabei verfolgt der BuGG stets das übergeordnete Ziel, die Bauwerksbegrünung einem möglichst breiten Publikum nahe zu bringen. Im BuGG bestehen durch die Interessensgemeinschaft Möglichkeiten, die Einzelfirmen nicht zur Verfügung stehen, um auf firmenneutralen Wegen positive Rahmenbedingungen für das Begrünen von Gebäuden und Bauwerken zu schaffen.

Der BuGG bezieht seine Aktivitäten auf die folgenden drei Bereiche:

- ◆ Informieren und fortbilden
- ◆ Fördern und forschen
- ◆ Vermitteln und vernetzen

## Impressum

### Benutzerhinweise

Die vorliegende Fachinformation des Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BuGG) ist als Zusammenfassung praxisorientiertes Grundlagenwissen gedacht, ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Sie stellt kein neues Regelwerk dar, sondern bietet eine Handreichung zu bereits existierenden Richtlinien, Normen oder Gesetzen. Durch die Anwendung der Fachinformation entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln. Jeder handelt insoweit auf eigene Gefahr.

### Bildnachweis

BuGG: Titelbilder und 2-11, 17-22, 24-28  
flor-design: 12  
GKR Hydro: 13-16  
LandSchafttRaum: 23

### Copyright

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Ohne ausdrückliche Genehmigung der Herausgeber ist jede Verwertung, die über die engen Grenzen des Urheberrechtes hinausgeht, unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikorverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen.

© 08/2022

Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BuGG)

## Verbandssteckbrief

### Branchen

Städtebau, Stadtplanung, Stadtökologie, Architektur, Landschaftsarchitektur, Garten- und Landschaftsbau, Dachdecker

### Wirkungskreis

Gebäudebegrünung (Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung) und deren angrenzenden Bereiche (u. a. Dachabdichtung, Wärmedämmung, Entwässerung, Leckortung, Absturzsicherung), vorrangig in Deutschland.

### Tätigkeitsziele

- ◆ Öffentlichkeitsarbeit und Schaffung eines Positiv-Images für die Gebäudebegrünung
- ◆ Zentrale Informationsstelle zur Gebäudebegrünung: Fachinformationen, Veranstaltungen, News der Branche, Forschung, Kontakte
- ◆ Netzwerk und Erfahrungsaustausch

Gründung: 17.05.2018

Mitglieder: 436

Sitz: Berlin

Geschäftsstelle: Saarbrücken (Administration)

### Autoren\*innen

Felix Mollenhauer,  
Laura Vötig,  
BuGG e.V.

Tobias Fürst,  
Linea Futura

Ben Brucker,  
flor-design WAND GmbH

Dr. Michaela Reim,  
ZAE Bayern

Beatrice Schötz,  
LandSchafttRaum

Dr. Martin Upmeier,  
Zebon GmbH

Prof. Dr. K.-H. Strauch



Albrechtstraße 13  
10117 Berlin  
Tel. +49 30 40054102  
Fax +49 681 9880572  
E-Mail: info@bugg.de  
www.gebaeudegruen.info