



Forschungsgesellschaft
Landschaftsentwicklung
Landschaftsbau e.V.

Weltkongress Gebäudegrün
World Green Infrastructure Congress

27. – 29. Juni 2023 in Berlin

**Die neuen FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien
Was gibt es Neues?**

Lea Nollen, FLL-Fachreferentin

Die FLL: Regelwerke - Fachtagungen - Zertifizierungen



... für Qualität der Grünen Branche

Die FLL

Die FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023

Einführung - Grundsätzliches

Einführung – Historie

Wer hat mitgewirkt?

Ziel und Anwendungsbereich

Überarbeitungsschwerpunkte

Ausblick

FLL-Publikationen zum Thema Gebäudebegrünung

- **Regelwerksorganisation** der Grünen Branche
- Wissenschaftsnetzwerk gegründet 1975
- **500 Experten/Expertinnen** erarbeiten in **65 Gremien** normative und informative Schriften zur Qualitätssicherung
- **120 Publikationen** sind Grundlage für die tägliche Arbeit von Landschaftsarchitekturbüros, Produktions- und Ausführungsbetrieben, Sachverständigen
- **FLL-Fachtagungen** fördern den Austausch in der Fachwelt und vermitteln die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse und Praxiserfahrungen
- **Zertifizierungsstelle** für Baumkontrolleure und Spielplatzprüfer in Deutschland
- 35 Berufs- und Fachverbände und 550 Branchenakteure sind **Mitglied der FLL**

FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien

Einführung – Grundsätzliches



– Innenraumbegrünungsrichtlinien –
Richtlinien für die Planung,
Ausführung und Pflege
von Innenraumbegrünungen

Ausgabe 2011

- FLL-Regelwerke bündeln vorhandenes **Fachwissen aus Wissenschaft und Praxis** und bieten damit verstärkte Sicherheit bei Planung, Ausführung, Instandhaltung und Betrieb.
- Sie erleichtern die **Zusammenarbeit** von Auftraggeber, Planenden, Ausführungsbetrieben und Lieferanten.
- Sie decken **Arbeitsbereiche der Grünen Branche** ab, die von DIN-Normen und sonstigen Regelwerken (z. B. der VOB) nicht erfasst werden bzw. ergänzen diese.

FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien

Einführung – Historie



- **Innenraumbegrünungsrichtlinien**
Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Innenraumbegrünungen (2011)
- 1. Ausgabe ist 1997 erschienen
- Stetige Überarbeitung mit Veröffentlichung der 2. Ausgabe 2002 und dem Erscheinen der **derzeit noch gültigen Fassung von 2011** als 3. Ausgabe, die 2013 aufgrund der Nachfrage nachgedruckt wurde
- Seit 2015 Überarbeitung der 3. Ausgabe durch den zuständigen Regelwerksausschuss (RWA)
- **Gelbdruck** kurz vor Veröffentlichung

FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023: **Wer hat mitgewirkt?**



Forschungsgesellschaft
Landschaftsentwicklung
Landschaftsbau e.V.

Die FLL

Die FLL-Innenraumbegrünungs-
richtlinien, Ausgabe 2023

Einführung - Grundsätzliches

Einführung – Historie

Wer hat mitgewirkt?

Ziel und Anwendungs-
bereich

Überarbeitungsschwerpunkte

Ausblick

FLL-Publikationen zum Thema
Gebäudebegrünung

- Dr. Karl-Heinz Kerstjens als Leiter des RWA
- Vertreter/innen der folgenden Fachverbände:



Annette Kleineke-Borchers



Rolf Maas



Prof. Dr. Manfred Köhler

Bundesverband
Garten-, Landschafts-
und Sportplatzbau e. V.



Dr. Michael Henze

Ihre Experten für
Garten & Landschaft



Christian Engelke



Dr. Martin Upmeyer



Zentralverband
Gartenbau e. V. (ZVG)

Roger Pfeiffer

- Weitere Experten im RWA: Carsten Stakalies,
Prof. Dr. Karl-Heinz Strauch
- Beratend haben mitgewirkt: Frank Hutzel,
Dr. Barbara Jäckel, Carsten Cornelißen,
Martin Maas, Arno Wemmers

FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023: **Ziel und Anwendungsbereich**



Forschungsgesellschaft
Landschaftsentwicklung
Landschaftsbau e.V.

Die FLL

Die FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023

Einführung - Grundsätzliches

Einführung – Historie

Wer hat mitgewirkt?

Ziel und Anwendungsbereich

Überarbeitungsschwerpunkte

Ausblick

FLL-Publikationen zum Thema
Gebäudebegrünung

- Das Regelwerk soll die allgemein anerkannten Regeln der Technik abbilden, unter denen Bauweisen und Ausführungen zu verstehen sind, die sich in Theorie und Praxis bestätigt und dauerhaft bewährt haben.
- Die Richtlinien gelten für die dauerhafte Begrünung von Innenräumen für **Wohnen, Arbeiten und Freizeit** mit Pflanzen in mobilen oder ortsfesten Gefäßen bzw. in Flächen mit oder ohne Bodenanschluss. Die Räume sind i. d. R. geschlossen und klimatisiert.
- Die Begrünung soll auf eine **Dauerhaftigkeit** von zehn Jahren oder länger vorgesehen werden.

FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023: **Gliederung**



Forschungsgesellschaft
Landschaftsentwicklung
Landschaftsbau e.V.

Die FLL

Die FLL-Innenraumbegrünungs-
richtlinien, Ausgabe 2023

Einführung - Grundsätzliches

Einführung – Historie

Wer hat mitgewirkt?

**Ziel und Anwendungs-
bereich**

Überarbeitungsschwerpunkte

Ausblick

FLL-Publikationen zum Thema
Gebäudebegrünung

- 1 Anwendungsbereich, Begrünungsziel
- 2 Normative Verweise
- 3 Begriffsbestimmungen
- 4 Rechtliche Rahmenbedingungen
- 5 Bedeutung der Innenraumbegrünung für den Menschen
- 6 Planerische Anforderungen an den Pflanzenstandort
- 7 Wachstumsfaktoren – Pflanzen-physiologische Grundlagen**
- 8 Standortanalyse**
- 9 Bautechnische Anforderungen an den Pflanzenstandort

FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023: **Gliederung**



Forschungsgesellschaft
Landschaftsentwicklung
Landschaftsbau e.V.

Die FLL

Die FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023

Einführung - Grundsätzliches

Einführung – Historie

Wer hat mitgewirkt?

Ziel und Anwendungsbereich

Überarbeitungsschwerpunkte

Ausblick

FLL-Publikationen zum Thema
Gebäudebegrünung

10 Pflanzen für die Innenraumbegrünung

11 Begrünungssysteme

12 Pflanzarbeiten, Fertigstellungspflege,
Unterhaltungspflege

13 Abnahme, Mängelansprüche

Anhang A1 – Pflanzenliste

Anhang A2 – Untersuchungsmethoden für
Vegetationssubstrate und Dränschicht-
schüttstoffe bei Innenraumbegrünungen

Anhang B 1 & B2 – Umrechnungsfaktoren;
Formularvorgaben

FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023: **Überarbeitungsschwerpunkte**



Die FLL

Die FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023

Einführung - Grundsätzliches

Einführung – Historie

Wer hat mitgewirkt?

Ziel und Anwendungsbereich

Überarbeitungsschwerpunkte

Ausblick

FLL-Publikationen zum Thema Gebäudebegrünung

- Allgemeine redaktionelle Anpassungen
- Neustrukturierung und inhaltliche Ergänzung der pflanzenphysiologischen Grundlagen – Wachstumsfaktoren **Licht, Bewässerung** und Temperatur
- Aktualisierung der **Pflanzenliste**
- Stärkere Berücksichtigung und Regelung der Bauweise Vertikalbegrünung im Innenraum
- HINWEIS: Das RWA-Mitglied Dr. Martin Upmeier wird in einem Folgevortrag auf die Aspekte Begrünungssysteme mit Bauweisen, Systemaufbau und Substratanforderungen eingehen.

FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023: Überarbeitungsschwerpunkt Licht



– Innenraumbegrünungsrichtlinien –
Richtlinien für die Planung,
Ausführung und Pflege
von Innenraumbegrünungen

Ausgabe 2011

- Behandelt werden die Faktoren Licht und Strahlung
- Einführung, was als „Licht“ bezeichnet wird und wie Beleuchtungsstärken gemessen werden; auch mit Blick auf die technische Ausstattung entsprechend des Begrünungsziels
- Der Wachstumsfaktor Licht wird in folgenden Aspekten differenziert dargestellt:
 - Globalstrahlung
 - Photosynthetisch Aktive Strahlung
 - Wärmestrahlung
 - Strahlungsmenge
 - Lichtkompensationspunkt

FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023: Überarbeitungsschwerpunkt Bewässerung



Forschungsgesellschaft
Landschaftsentwicklung
Landschaftsbau e.V.



Forschungsgesellschaft
Landschaftsentwicklung
Landschaftsbau e.V.



– Innenraumbegrünungsrichtlinien –
Richtlinien für die Planung,
Ausführung und Pflege
von Innenraumbegrünungen

Ausgabe 2011

- Einführung zum Wasserhaushalt der Pflanze
- Hinweise, wie Störungen in der Wasserversorgung erkennbar sind
- Beispielhafte Benennung von möglichen Störungen und Einflussfaktoren (Wassermangel, Wurzelschäden, Luftströmung, sprunghafte Veränderungen im Tageslichtfluss)
- Erläuterungen, welche Einflussfaktoren hinsichtlich des Bedarfs eine Rolle spielen (Wärmebedarf, Wasserhaushalt der Pflanze, Luftströmung und Luftfeuchte)

FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023: Überarbeitungsschwerpunkt – Abschnitt Standortanalyse



– Innenraumbegrünungsrichtlinien –
Richtlinien für die Planung,
Ausführung und Pflege
von Innenraumbegrünungen

Ausgabe 2011

- Die Analyse der pflanzenphysiologisch relevanten Eigenschaften des Standortes ist Voraussetzung für den erfolgreichen Planungsprozess.
- In der Standortanalyse wird die Wirkung von Raumeigenschaften auf die Ausprägung physiologisch relevanter Faktoren in einem Raumprofil ermittelt.
- Das Raumprofil muss die Belastungen abbilden, denen das Begrünungssystem ausgesetzt sein wird.

FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023: Überarbeitungsschwerpunkt – Abschnitt Standortanalyse



– Innenraumbegrünungsrichtlinien –
Richtlinien für die Planung,
Ausführung und Pflege
von Innenraumbegrünungen

Ausgabe 2011

- Die qualifizierte Standortanalyse erfordert:
 - Die ausführliche Beschreibung der Begrünungsaufgabe
 - Eine Definition des Informationsbedarfs
 - Hinreichende Vorbereitung (z. B. Ablauf, Ausstattung, Zeitplan, Kommunikation mit dem AG, Anforderung von Planmaterial)
 - Dokumentation der erfassten Informationen
 - Die sichere Interpretation der Information

FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023: Überarbeitungsschwerpunkt – Bautechnische Anforderungen



– Innenraumbegrünungsrichtlinien –
Richtlinien für die Planung,
Ausführung und Pflege
von Innenraumbegrünungen

Ausgabe 2011

- In diesem Abschnitt erfolgen konkrete Hinweise für die Umsetzung einer Innenraumbegrünung zu Aspekten wie
 - Klimatisierung mit Heizung und Lüftung
 - Belichtung mit Hinweisen zu Tageslichtöffnungen, Kunstlicht
 - Belichtungsdauer und Lichtmenge
 - Bewässerung mit Hinweisen zur Wasserqualität
 - Vorbeugender Brandschutz

FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023: Überarbeitungsschwerpunkt Pflanzenliste



– Innenraumbegrünungsrichtlinien –
Richtlinien für die Planung,
Ausführung und Pflege
von Innenraumbegrünungen

Ausgabe 2011

- Die Bedingungen für Pflanzen in Innenräumen unterscheiden sich wesentlich von denen an den Ursprungsorten der Arten. Daher ist die fachgerechte Pflanzenverwendung von besonderer Bedeutung.
- Bei der gestalterischen Auswahl sind eine Vielzahl von Faktoren zu berücksichtigen
 - Eignung als Gruppenpflanzung oder als Solitär
 - Höhenwachstum
 - Wuchs- und Ausbreitungsverhalten

FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023: Überarbeitungsschwerpunkt Pflanzenliste



– Innenraumbegrünungsrichtlinien –
Richtlinien für die Planung,
Ausführung und Pflege
von Innenraumbegrünungen

Ausgabe 2011

- Innenraumbegrünungen unterliegen einer Vegetationsdynamik, das heißt Veränderungen im Erscheinungsbild der Pflanzenzusammensetzung und der Größenverhältnisse. Diese ist bei der Pflanzenauswahl zu berücksichtigen.
- Die Richtlinien enthalten im Anhang eine Auswahl geeigneter Pflanzen, mit der kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben wird.
- Die dort ca. 180 Arten haben sich als robust und vielfach bewährt erwiesen und sind i.d.R. in Europa gut verfügbar.

FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023: Überarbeitungsschwerpunkt Pflanzenliste



– Innenraumbegrünungsrichtlinien –
Richtlinien für die Planung,
Ausführung und Pflege
von Innenraumbegrünungen

Ausgabe 2011

- Es werden Anforderungen an die Qualität formuliert; auch mit Verweis auf andere geltende normative Veröffentlichungen.
- Zur Gütebestimmung sind z. B. Hinweise gegeben zur:
 - Bewurzelung
 - Standfestigkeit
 - Sprossaufbau
 - Gesundheit
 - Güteklasse
 - Pflanzenhöhe

FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023: Überarbeitungsschwerpunkt Pflanzenliste



– Innenraumbegrünungsrichtlinien –
**Richtlinien für die Planung,
Ausführung und Pflege
von Innenraumbegrünungen**

Ausgabe 2011

- Im normativen Anhang der Innenraumbegrünungsrichtlinien ist eine Pflanzenliste abgedruckt in der zu den einzelnen Arten die jeweiligen Ansprüche an die Wachstumsfaktoren Licht, Luftfeuchtigkeit, Wasser und Temperatur dargestellt sind.
- Es wird auch angegeben, ob die jeweilige Art für Erd- und/oder Hydrokultur geeignet ist.

FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2023: **Ausblick**



Forschungsgesellschaft
Landschaftsentwicklung
Landschaftsbau e.V.

Die FLL

Die FLL-Innenraumbegrünungs-
richtlinien, Ausgabe 2023

Einführung - Grundsätzliches

Einführung – Historie

Wer hat mitgewirkt?

Ziel und Anwendungs-
bereich

Überarbeitungsschwerpunkte

Ausblick

FLL-Publikationen zum Thema
Gebäudebegrünung

- Nach dem demnächst erscheinenden Gelbdruck folgt eine dreimonatige Einspruchsphase, in der die Fachwelt Stellungnahmen zum Entwurf einreichen kann.
- Alle eingegangenen Stellungnahmen werden in einer Einspruchssitzung des zuständigen RWA beraten.
- Erst danach erfolgt der Weißdruck; die tatsächliche Veröffentlichung der Innenraumbegrünungsrichtlinien.

Weitere FLL-Publikationen zum Thema Gebäudebegrünung

Regelwerke



Forschungsgesellschaft
Landschaftsentwicklung
Landschaftsbau e.V.



- **Dachbegrünungsrichtlinien**
Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltung von Dachbegrünungen (2018)
auch in englischer Übersetzung verfügbar

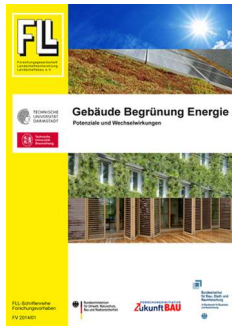


- **Fassadenbegrünungsrichtlinien**
Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltung von Fassadenbegrünungen (2018)

Weitere FLL-Publikationen zum Thema Gebäudegrünung **Forschungsberichte**



Forschungsgesellschaft
Landschaftsentwicklung
Landschaftsbau e.V.



- **Leitfaden Gebäude Begrünung Energie**
Potenziale und Wechselwirkungen (2014)



- **Wandgebundene Begrünungen**
Quantifizierungen einer neuen Bauweise in
der Klima-Architektur (2015)

Weitere FLL-Publikationen zum Thema Gebäudegrünung **Forschungsberichte** ... bald verfügbar



Forschungsgesellschaft
Landschaftsentwicklung
Landschaftsbau e.V.



- **Forschungsbericht Bewässerte Gründächer**
Regenwasserbewirtschaftung mit bewässerten Gründächern zur Gebäudeklimatisierung sowie zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität (voraussichtlich 2023)

Für einen Austausch besuchen Sie mich gerne an
Stand Nr. 19.

Das Verlagsprogramm zum Themenschwerpunkt
Gebäudebegrünung kann dort eingesehen werden.

Kontakt: Lea Nollen | l.nollen@fll.de | +49 228 965010-12