



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**



Forschungsgesellschaft  
Landschaftsentwicklung  
Landschaftsbau e.V.

Die FLL

Die FLL-Innenraumbegrünungs-  
richtlinien, Ausgabe 2023

Einführung - Grundsätzliches

Einführung – Historie

Wer hat mitgewirkt?

Ziel und Anwendungs-  
bereich

**Überarbeitungs-  
schwerpunkte**

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



– 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



Forschungsgesellschaft  
Landschaftsentwicklung  
Landschaftsbau e.V.



Forschungsgesellschaft  
Landschaftsentwicklung  
Landschaftsbau e.V.



– 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](mailto:l.nollen@fll.de) | +49 228 965010-12