



Forschungsgesellschaft
Landschaftsentwicklung
Landschaftsbau e.V.



Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung der Übergangsbereiche von Freiflächen zu Gebäuden

Ausgabe 2012

Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung der Übergangsbereiche von Freiflächen zu Gebäuden

Aus der Arbeit des RWA „Übergangsbereich Freiflächen / Gebäude“

Benutzerhinweise

Technische Regeln der FLL stehen jedermann zur Anwendung frei. Eine Anwendungspflicht kann sich aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, Verträgen oder aus sonstigen Rechtsgrundlagen ergeben.

FLL-Regelwerke sind Ergebnis ehrenamtlicher technisch-wissenschaftlicher Gemeinschaftsarbeit. Durch die Grundsätze und Regeln, die bei ihrer Erstellung angewandt werden, sind sie als fachgerecht anzusehen.

FLL-Regelwerke sind eine wichtige Erkenntnisquelle für fachgerechtes Verhalten im Normalfall. Jedoch können sie nicht alle möglichen Sonderfälle erfassen, in denen weitergehende oder einschränkende Maßnahmen geboten sein können. Dennoch bilden sie einen Maßstab für einwandfreies technisches Verhalten. Dieser Maßstab ist auch im Rahmen der Rechtsordnung von Bedeutung.

FLL-Regelwerke sollen sich als „anerkannte Regeln der Technik“ einführen.

Durch die Anwendung von FLL-Regelwerken entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln. Jeder handelt insoweit auf eigene Gefahr.

Jeder, der in einem FLL-Regelwerk einen Fehler oder eine Missdeutung entdeckt, die zu einer falschen Anwendung führen kann, wird gebeten, dies der FLL unverzüglich mitzuteilen, damit etwaige Mängel beseitigt werden können.

Modale Hilfsverben (z. B. soll, sollte, muss) und deren Aussagefähigkeit sind für ein eindeutiges Verständnis des Regelwerkes von besonderer Bedeutung. Hinweise nennt DIN 820 „Normungsarbeit“.

Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung der Übergangsbereiche von Freiflächen zu Gebäuden

Herausgeber:

Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. – FLL
Colmantstr. 32, 53115 Bonn

Tel.: 0228/965010-0, Fax: 0228/965010-20

E-Mail: info@fll.de, Homepage: www.fll.de

Bearbeitung durch den Regelwerkausschuss „Übergangsbereiche Freiflächen / Gebäude“

Prof. Dr. Mehdi Mahabadi, RWA-Leiter, Höxter

Georg Lange, Bundesverband Deutscher Fertigbau e. V. (BDF), Bad Honnef

Dr.-Ing. Thomas Kranzler, Bundesverband der deutschen Ziegelindustrie e. V., Bonn

Reiner Krug, Deutscher Naturwerkstein Verband e. V. (DNV), Würzburg

Matthias Lill, Bund Deutscher Landschaftsarchitekten e. V. (BDLA), Köln

Dipl.-Ing. (FH) Wolf Meyer-Ricks, Arbeitsgemeinschaft Sachverständige Gartenbau, Landschaftsbau und Sportplatzbau e. V. (AGS), Meerbusch

Dipl.-Ing. (FH) Gert Moegenburg, Fachverband Baustoffe und Bauteile für vorgehängte, hinterlüftete Fassaden e. V. (FVHF), Berlin

Dr. Ronald Rast, Deutsche Gesellschaft für Mauerwerks- und Wohnungsbau e. V. (DGfM), Berlin

Josef Rühle, Zentralverband des deutschen Dachdeckerhandwerks e. V. – Fachverband Dach-, Wand- + Abdichtungstechnik (ZVDH), Köln

Dipl.-Ing. Architekt und Stuckateur Heinz Samson, Landesinnung Saar Putz – Stuck – Trockenbau im AGV Bau Saar, Saarbrücken

Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitekt Heinz Schomakers, Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V. (BGL), Bad Honnef

Dr. Wolfgang Setzler, Fachverband Wärmedämmverbundsysteme e. V. (WDVS), Baden-Baden

Ulrich Tschorn/Frank Koos, Verband der Fenster und Fassadenhersteller e. V. (VFF), Frankfurt/Main

Dipl.-Ing. Klaus Wilmes, Aachener Institut für Bauschadensforschung und angewandte Bauphysik gGmbH (AIBAU), Aachen

Unter beratender Mitwirkung folgender Personen/Verbände

Heinrich Holch, Bauwirtschaft Baden-Württemberg e. V., Stuttgart

Ansprechpartner in der FLL-Geschäftsstelle:

Dipl.-Ing. (FH) Michael Fuchs, MSc., (FLL), Bonn

Text und Umschlaggestaltung:

Dipl.-Ing. (FH) Michael Fuchs, MSc., (FLL), Bonn

Titelbilder:

Dipl.-Ing. (FH) Wolf Meyer-Ricks, (AGS), Meerbusch

Abbildungen (technische Umsetzung mit CAD-Programm):

Dipl.-Ing. Kathrin Hachenberg, Düsseldorf

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck nur in vollständiger Fassung mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers.

Vertrieb durch den Herausgeber.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

1. Ausgabe, 1.500 Exemplare, Bonn, September 2012

ISBN 978-3-940122-34-6

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	3
ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS	5
VORWORT	7
1 ANWENDUNGSBEREICH/ZWECK	8
1.1 ANWENDUNGSBEREICH.....	8
1.2 ZWECK.....	8
2 NORMATIVE VERWEISE	10
3 BEGRIFFSBESTIMMUNGEN	12
4 AUßENWANDKONSTRUKTIONEN	16
4.1 ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN	16
4.2 AUßENWAND- UND SOCKELKONSTRUKTIONEN (OBERHALB DER GELÄNDEOBERFLÄCHE)16	
4.2.1 EINSCHALIGE AUßENWÄNDE (AUS MAUERWERK ODER BETON)	17
4.2.2 EINSCHALIGE AUßENWÄNDE (AUS MAUERWERK ODER BETON) MIT WÄRMEDÄMM-VERBUNDSYSTEM.....	17
4.2.3 ZWEISCHALIGE AUßENWÄNDE (AUS MAUERWERK ODER BETON).....	18
4.2.4 VORGEHÄNGTE HINTERLÜFTETE FASSADEN (BEI WÄNDEN AUS MAUERWERK ODER BETON)	19
4.2.5 FASSADENAUSBILDUNGEN BEI AUßENWÄNDEN VON HOLZBASIERTEN GEBÄUDEN	20
4.2.6 BARRIEREFREIE ZUGÄNGE, SONDERKONSTRUKTIONEN	21
4.3 ERDBERÜHRTE AUßENWANDKONSTRUKTIONEN.....	21
4.3.1 KONSTRUKTIONEN OHNE ABDICHTUNG.....	21
4.3.2 KONSTRUKTIONEN MIT ABDICHTUNG	22
4.3.3 KONSTRUKTIONEN MIT ABDICHTUNG UND DRÄNUNG	23
4.3.4 NICHT UNTERKELLERTE GEBÄUDEKONSTRUKTIONEN	23
5 FREIFLÄCHENTYPEN UND DEREN BESTANDTEILE	24
5.1 ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN	24
5.2 VEGETATIONSFLÄCHEN.....	24
5.2.1 RASEN- UND WIESENFLÄCHEN, STAUDEN UND DERGLEICHEN	25
5.2.2 GEHÖLZFLÄCHEN/VERTIKALE BEGRÜNUNGEN	25
5.3 WASSERFLÄCHEN (WASSERBECKEN, TEICHANLAGEN).....	27
5.4 WEGE- UND PLATZFLÄCHEN.....	27
5.4.1 UNGEBUNDENE WEGE- BZW. PLATZFLÄCHEN	28
5.4.2 GEBUNDENE WEGE- BZW. PLATZFLÄCHEN	28

5.5	BESONDERE FREIFLÄCHENBESTANDTEILE	29
5.5.1	ENTWÄSSERUNGSEINRICHTUNGEN	29
5.5.2	TREPPEN, RAMPEN UND PODESTE	30
5.5.3	„BAUDETAILS MIT BESONDEREN ANFORDERUNGEN“	31
6	HINWEISE ZUR AUSFÜHRUNG DES ÜBERGANGSBEREICHES	34
6.1	BEISPIELZEICHNUNGEN/PRINZIPISSKIZZEN FÜR KOMBINATIONEN UNTERSCHIEDLICHER FREIFLÄCHENTYPEN UND GEBÄUDEKONSTRUKTIONEN	34
7	PFLEGE- UND INSTANDHALTUNGSARBEITEN	54
8	WEITERE QUELLEN UND LITERATUR	55
8.1	GESETZE.....	55
8.2	WEITERFÜHRENDE NORMEN, REGELWERKE UND MERKBLÄTTER	55
9	BEZUGSQUELLEN	58
	INFORMATIVER ANHANG.....	60
	HÄUFIGE SCHÄDEN IM ÜBERGANGSBEREICH:.....	60
	CHECKLISTE FÜR DIE PLANUNG DES GEBÄUDES.....	60
	CHECKLISTE FÜR DIE PLANUNG UND AUSFÜHRUNG DER FREIANLAGEN	60

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verputztes einschaliges Mauerwerk.....	17
Abbildung 2: Einschaliges Mauerwerk mit Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS).....	18
Abbildung 3: Zweischalige Außenwand mit Luftschicht und Wärmedämmung.....	19
Abbildung 4: Zweischalige Außenwand mit Kerndämmung	19
Abbildung 5: Zweischalige Außenwand mit Luftschicht.....	19
Abbildung 6: Vorgehängte hinterlüftete Fassade	20
Abbildung 7: Erdberührte Außenwand aus WU-Beton	22
Abbildung 8: Erdberührte Außenwand mit Abdichtung und Schutz der Abdichtung	22
Abbildung 9: Erdberührtes Mauerwerk mit Abdichtung und Dränung.....	23
Abbildung 10: Fundament und Bodenplatte (WU-Beton) bei nicht unterkellerten Gebäuden	23
Abbildung 11: Rasen-/Wiesenfläche mit Spritzschutzstreifen aus Gesteinskörnung	25
Abbildung 12: Staudenfläche mit Spritzschutzstreifen aus Traufplatten.....	25
Abbildung 13: Strauchpflanzung mit Spritzschutzstreifen aus Traufplatten	26
Abbildung 14: Baumpflanzung mit Spritzschutzstreifen aus Gesteinskörnung	26
Abbildung 15: Wasserbecken unmittelbar an der Fassade	27
Abbildung 16: Pflasterfläche in ungebundener Bauweise	28
Abbildung 17: Wassergebundene Wegedecke	28
Abbildung 18: Asphaltbelag	29
Abbildung 19: Pflasterfläche in gebundener Bauweise	29
Abbildung 20: Entwässerungseinrichtung mit Fußabstreifrost.....	30
Abbildung 21: Entwässerungseinrichtung mit Kastenrinne	30
Abbildung 22: Niveaugleicher Gebäudezugang an einer Terrassentür mit vorgelagerter Gitterrostrinne.....	32
Abbildung 23: Wassergebundene Wegefläche an nicht unterkellerten Garage	36
Abbildung 24: Baum bestandene Vegetationsfläche mit Kiestraufe an unterkellertem Gebäude	37
Abbildung 25: Rasenfläche mit Kiestraufe an unterkellertem Wohngebäude	38
Abbildung 26: Staudenbeet mit Traufplatte an unterkellertem Wohngebäude.....	39
Abbildung 27: Staudenbeet mit Traufplatte an unterkellertem Wohngebäude.....	40
Abbildung 28: Ungebundene Pflasterfläche an unterkellertem Wohngebäude.....	41
Abbildung 29: Staudenbeet mit Traufplatte an unterkellertem, verkleinertem Wohngebäude	42
Abbildung 30: Ungebundene Pflasterfläche an unterkellertem Wohngebäude.....	43

Abbildung 31: Strauchbewachsene Vegetationsfläche mit Kiestraufe an unterkellertem Wohngebäude	44
Abbildung 32: Gebundene Pflasterfläche (Kleinpflaster) an unterkellertem Bürogebäude	45
Abbildung 33: Wasserfläche an unterkellertem Bürogebäude.....	46
Abbildung 34: Rasenfläche mit Kiestraufe an unterkellertem Wohngebäude	47
Abbildung 35: Eingangsbereich mit Gitterrost an Terrassentür eines unterkellerten Wohngebäudes	48
Abbildung 36: Barrierefreier Eingangsbereich mit geneigtem Gitterrost an Terrassentür eines unterkellerten Wohngebäudes	49
Abbildung 37: Eingangsbereich mit Kastenrinne an Terrassentür eines unterkellerten Wohngebäudes	50
Abbildung 38: Ungebundene Pflasterfläche an unterkellertem, holzbasierten Wohngebäude	51
Abbildung 39: Ungebundene Pflasterfläche an unterkellertem, holzbasierten Wohngebäude	52
Abbildung 40: Ungebundene Pflasterfläche an unterkellertem, holzbasierten Wohngebäude mit Schlagregen- und Spritzwasserschutz durch ausreichend weite Überdachung.....	53
Tabellenverzeichnis	
Tabelle 1: Übersicht über die Beispielzeichnungen/Prinzipiskizzen	35

Vorwort

Die Fassaden von Gebäuden können unterschiedliche Funktionen übernehmen und entsprechend verschiedene Konstruktionen aufweisen. In den letzten Jahrzehnten ist vor allem aufgrund gestalterischer Ansprüche eine Vielzahl von neuen und teilweise aufwendigen Konstruktionsformen entstanden. Im Zusammenhang mit unterschiedlichen Konstruktionsformen sind auch eine Vielzahl von hierfür notwendigen Normen und Regelwerken von den einschlägigen Institutionen herausgegeben worden. In diesen werden die Planung und die Bauweise der speziellen Konstruktionen geregelt.

Nach der Fertigstellung des Gebäudes und dem Abzug der Fachfirmen des Hochbaus beginnt in der Regel die Arbeit der Garten- und Landschaftsbau- bzw. der Tiefbauunternehmen. Im Übergangsbereich Freiflächen-Gebäude fehlen oft die „Bezugslinien“. Auch der Umgang der „Schnittstelle“ Hochbau-Freiraum bedarf oft umfassender Klärungsarbeit.

Der FLL-Regelwerkausschuss „Übergangsbereich Freifläche-Gebäude“ hat daher in Zusammenarbeit mit den betroffenen Fachverbänden des Hochbaus die FLL-„Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung der Übergangsbereiche von Freiflächen zu Gebäuden“ als bundesweit geltende FLL-Empfehlungen ausgearbeitet.

Der Geltungsbereich der Empfehlungen umfasst die fachgerechte Planung und Ausführung des Übergangsbereiches zwischen der (meist) abgedichteten Gebäudeaußenwand/ Fassadensockel und der angrenzenden Freifläche. Dabei handelt es sich um eine sensible Schnittstelle, bei der es in der Vergangenheit bei Planung und Ausführung zwischen den beteiligten Leistungsbereichen des Hoch- und Tiefbaus sowie des Landschaftsbaus immer wieder zur Unstimmigkeiten gekommen ist.

Um dies zukünftig zu vermeiden bzw. zu minimieren, werden in den vorliegenden Empfehlungen aufbauend auf der Beschreibung der unterschiedlichen Fassadenkonstruktionen und Freifächentypen die wesentlichen Anforderungen an die hier anschließenden Freiflächen (z. B. Vegetationsflächen, Wasserflächen, Wege-, Platz-, Terrassenflächen) formuliert.

Je nach Art und Ausführung der erdberührten Gebäudeteile können bei der Herstellung der landschaftsgärtnerischen Leistungen ergänzende Maßnahmen zum Schutz des Gebäudes erforderlich sein. Hierzu werden technische Ausführungen in einer Vielzahl von Varianten dargestellt. Da die Anzahl der Ausführungsvarianten und deren Kombinationen in der Praxis nicht überschaubar sind, können die dargestellten und erläuterten Bauweisen nicht immer in genau dieser Form umgesetzt werden und sind daher als Prinzipskizzen zu betrachten.

Den Mitgliedern des Regelwerkausschusses „Übergangsbereiche Freiflächen / Gebäude“ möchten wir an dieser Stelle für ihren außerordentlich engagierten Einsatz bei der Bearbeitung des vorliegenden Regelwerkes danken.

Bonn, im August 2012



Dr. Karl-Heinz Kerstjens
Präsident der FLL



Prof. Dr. Mehdi Mahabadi
Leiter des RWA Übergangsbereich
Freiflächen/Gebäude

1 Anwendungsbereich/Zweck

1.1 Anwendungsbereich

Die „Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung der Übergangsbereiche von Freiflächen zu Gebäuden“ gelten für den Anschluss von Freiflächentypen an unmittelbar oberhalb und unterhalb der Geländeoberfläche angrenzende Außenwände sowie an Zugänge von Gebäuden.

Die Empfehlungen gelten nicht für:

- die Planung und Ausführung der Bauwerksabdichtung;
- Dachbegrünungen;
- Fassadenbegrünungen;
- Innenraumbegrünungen.

Die Fassade, der Fassadensockel, die Lichtschächte und deren Abdichtung sind Teile des Gebäudes. Die fachgerechte Ausführung, Materialauswahl usw. sind daher fachlich dem Hochbau zuzuordnen. Dazu gehört auch, dass die Bauteile durch geeignete Maßnahmen bzw. Bauweisen vor den zu erwartenden Beanspruchungen und Belastungen zu schützen sind.

Zur Begrünung von Dächern und Decken siehe FLL-„Dachbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen“.

Für die Begrünung von aufgehenden Gebäudeaußenflächen, Mauern, Wänden und dergleichen siehe FLL-„Fassadenbegrünungsrichtlinie – Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Fassadenbegrünungen mit Kletterpflanzen“.

Für die dauerhafte Begrünung von Innenräumen für Wohnen, Arbeiten und Freizeit mit Pflanzen in mobilen oder ortsfesten Gefäßen, bzw. für Flächen mit oder ohne Bodenanschluss siehe FLL-„Innenraumbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Innenraumbegrünungen“.

1.2 Zweck

Zweck dieser Empfehlungen ist die Beschreibung und Darstellung von Anschlüssen der unterschiedlichen Freiflächentypen (z. B. Vegetationsflächen, Wasserflächen, Wege-, Platz-, Terrassenflächen) an die gebräuchlichsten Außenwand- und Sockelkonstruktionen. Sie ermöglichen damit die fachgerechte Planung, Ausführung und Instandhaltung für die Bereiche der Freianlagen, in denen diese an Gebäude angrenzen. Diese Empfehlungen richten sich insbesondere an Planer und Ausführende, z. B.:

- Landschaftsarchitekten;
- Architekten und Bauingenieure;
- Unternehmen des Garten- und Landschaftsbaus;
- Unternehmen des Hoch- und Tiefbaus.

Die durch den Hochbau erstellte Außenhaut darf durch die anschließenden Leistungen des Garten- und Landschaftsbaus bzw. Tiefbaus nicht beschädigt werden. Je nach Art und Ausführung der erdberührten Gebäudeteile können bei der Herstellung der landschaftsgärtnerischen Leistungen ergänzende Maßnahmen zum Schutz des Gebäudes in diesem Bereich, z. B. besondere Bauweisen und individuelle Ausführungsdetails erforderlich sein.

Informative Inhaltsübersicht; Keine vollständige Publikation!

In diesen Empfehlungen werden technische Ausführungen in einer Vielzahl von Varianten dargestellt. Da die Anzahl der Ausführungsvarianten und deren Kombinationen in der Praxis nicht überschaubar sind, können die dargestellten und erläuterten Bauweisen nicht immer in genau dieser Form umgesetzt werden und sind daher als Prinzipskizzen zu betrachten.

2 Normative Verweise

Die in diesem Abschnitt aufgeführten Normen und Richtlinien enthalten Festlegungen, die für die Anwendung dieser Richtlinien erforderlich sind.

Bei datierten Verweisen gilt die genannte Ausgabe, bei undatierten Verweisen gilt die aktuelle Ausgabe der genannten Normen und Richtlinien.

VOB - TEIL C: ALLGEMEINE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN FÜR BAULEISTUNGEN – ATV:

- DIN 18318 Verkehrswegebauarbeiten – Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung, Einfassungen.
- DIN 18320 Landschaftsbauarbeiten.
- DIN 18332 Naturwerksteinarbeiten.
- DIN 18333 Betonwerksteinarbeiten.
- DIN 18334 Zimmer- und Holzbauarbeiten.
- DIN 18336 Abdichtungsarbeiten.
- DIN 18338 Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten.
- DIN 18339 Klempnerarbeiten.
- DIN 18351 Vorgehängte hinterlüftete Fassaden.
- DIN 18355 Tischlerarbeiten.

DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (DIN):

- DIN 1986 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke.
- DIN 4095 Baugrund; Dränung zum Schutz baulicher Anlagen; Planung, Bemessung und Ausführung.
- DIN 4108-10 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe - Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe.
- DIN 18195 Bauwerksabdichtungen.
- DIN V 18550 Putze und Putzsysteme – Ausführung.
- DIN 18516 Außenwandbekleidungen, hinterlüftet.
- DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten.
- DIN 18916 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Pflanzen und Pflanzarbeiten.
- DIN 18917 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Rasen und Saatarbeiten.
- DIN 18918 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Ingenieurbiologische Sicherungsbauweisen - Sicherungen durch Ansaaten, Bepflanzungen, Bauweisen mit lebenden und nicht lebenden Stoffen und Bauteilen, kombinierte Bauweisen.
- DIN 18919 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen.
- DIN 55699 Verarbeitung von Wärmedämm-Verbundsystemen.
- DIN 68800-1 Holzschutz – Teil 1: Allgemeines.
- DIN 68800-2 Holzschutz – Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau.