



Fraunhofer IRB  Verlag



# FLL-Schadensfallsammlung

für den Garten- und Landschaftsbau

Gesamtausgabe aller Schadensfälle  
von 2000 bis 2016

Ausgabe 2016

Informative Inhaltsübersicht; Keine vollständige Publikation!

Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) (Hrsg.)

FLL-Schadensfallsammlung für den Garten- und Landschaftsbau

Informative Inhaltsübersicht; Keine vollständige Publikation!

Forschungsgesellschaft  
Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL)  
(Hrsg.)

# **FLL-Schadensfallsammlung**

## für den Garten- und Landschaftsbau

Gesamtausgabe aller Schadensfälle  
von 2000 bis 2016

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über [www.dnb.de](http://www.dnb.de) abrufbar.

ISBN (Print): 978-3-8167-9810-1  
ISBN (E-Book): 978-3-8167-9811-8

Herstellung · Layout · Satz: Gabriele Wicker  
Titelbilder: Prof. G. Bischoff, Dipl.-Ing. Wolf D. Meyer-Ricks, FLL-Geschäftsstelle  
Druck: Offizin Scheufele Druck und Medien GmbH & Co. KG, Stuttgart

Die hier zitierten Normen sind mit Erlaubnis des DIN Deutsches Institut für Normung e.V. wiedergegeben. Maßgebend für das Anwenden einer Norm ist deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, erhältlich ist.

Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die über die engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes hinausgeht, ist ohne schriftliche Zustimmung des Fraunhofer IRB Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen und Handelsnamen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und deshalb von jedermann benutzt werden dürfen. Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z. B. DIN, VDI, VDE) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert werden, kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.

© Forschungsgesellschaft  
Landschaftsentwicklung  
Landschaftsbau e.V. (FLL), 2017  
Friedensplatz 4  
53111 Bonn  
Telefon +49 228 965010-0  
Telefax +49 228 965010-20  
[info@fll.de](mailto:info@fll.de)  
[www.fll.de](http://www.fll.de)

Fachbeirat:

Dr. K. Becker (bis 2008)  
Prof. G. Bischoff  
Dipl.-Ing. B. Krupka  
Prof. Dr. M. Mahabadi  
Prof. K. Neumann (bis 2008)  
Prof. Dr.-Ing. I. Rohlfing  
Dipl.-Ing. Wolf D. Meyer-Ricks

Verlag und Vertrieb:  
Fraunhofer IRB Verlag  
Fraunhofer-Informationszentrum  
Raum und Bau IRB  
Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart  
Telefon +49 711 970-2500  
Telefax +49 711 970-2508  
[irb@irb.fraunhofer.de](mailto:irb@irb.fraunhofer.de)  
[www.baufachinformation.de](http://www.baufachinformation.de)

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort	11
Einleitung	13
Gliederung der Fachgebiete	17
<b>01 Grund- und Erdarbeiten</b>	<b>21</b>
Erosionsschaden im Hangbereich über einer Terrasse	23
<b>02 Entwässerungsarbeiten</b>	<b>27</b>
Nicht ausreichend dimensionierte Abdeckroste bei Entwässerungsrinnen	29
Schäden durch Wurzeleinwuchs in Hausanschlussleitungen	33
Rostende Entwässerungsabdeckung	39
Schädigung eines Regenwasserkanals durch Baumwurzeln	41
<b>03 Wasserrückhaltung und Versickerung</b>	<b>47</b>
<b>04 Wege-, Platz- und Straßenbau</b>	<b>49</b>
Rostflecken auf weißen sandgestrahlten Granitwerksteinplatten für Außenflächenbeläge im GaLaBau	51
Fehlender konstruktiver Holzschutz in der Verbindung eines Haustürrahmens mit der Eingangsauftrittsplatte	57
Fassadenvernässung durch Mängel im Schichtenaufbau eines Natursteinbelags auf Betontragschicht mit Fassadenberührung	61
Falsche Wegebefestigung mit Bessunger Kies	67
Farbverblassung von Betonpflastersteinen	69
Verfärbungen und Abplatzungen bei Betonsteinpflaster	73
Bituminös befestigte Fläche	79
Verkantungen von Pflastersteinen	85
Wasserdurchlässigkeit einer wassergebundenen Wegedecke, Deckschicht	93
Tragschichtaufbau, Bettung und Verfugung von Steinzeugplatten auf einer Terrasse	97

Anlage eines Parkplatzes mit Rasenwaben	109
Absacken einer Hausterrasse	113
Schäden durch Grundwassereinfluss bzw. fehlende Frostschuttschicht bei versickerungsfähig ausgebildeter Verkehrsfläche	117
Falscher Einbau von Kantensteinen	123
Ausführungsmängel bei Plattenbelägen und einer Rasenfläche	125
Terrassenbelag Klinker auf auskragender Stahlbetonplatte, ausbrechende Mörtelfugen und vernässter Belagsaufbau	133
Schadhafte Terrassenanschlussfuge mit »dauerelastischen« Fugendichtstoffen	141
Bauwerksvernässung sowie Durchwurzelung des Pflasterunterbaus einer Auffahrt nach dem Fällen einer Pappel	147
Mängel an Straßenbauarbeiten mit wechselnden Belägen	151
Abplatzungen an gerumpeltem Pflasterbelag	159
Schäden an einer Pflasterfläche und Garagenböden durch Pappelwurzeln	165
Fugengestaltung bei polygonalen Porphyрplattenflächen	173
<b>05 Mauerbau</b>	<b>179</b>
Steinverschub in einer Trocken-Stützmauer durch rückseitigen Wurzeldruck	181
Abrutschungen an einer Trockenmauer aus Naturstein	187
Instabile Trockenmauer	191
Ausführung einer Natursteinstützmauer (polygonale Granitblöcke)	193
Ausführung einer Natursteinstützmauer (Kalksteinquader)	205
Fachlich falsche Ausführung einer Stützmauer aus Natursteinen durch fehlenden Maueranlauf	217
Neigung einer Trockenmauer	223
Mangel in der Bewegungsfugen-Ausbildung zwischen Gebäudefassade und Stützwand aus Winkelsteinen	229
Schäden an einer Kalksandsteinmauer durch Haftwurzeln bzw. Sprossen von Efeu ( <i>Hedera spec.</i> )	233
Gravierende gestalterische Beeinträchtigung durch Aussinterung an einem Stützmauerwerk aus Naturstein	237
Schäden an einer Mauer in unmittelbarer Nähe zu einem Baum (Douglasie)	243
Einsturzgefährdete, unstarre Böschungsmauer	249

	Zerstörung einer Stützmauer als Längswand einer Garage durch eine Rotfichte _____	255
	Mangelhafte Standsicherheit einer Böschungswand aus Betonstapelelementen _____	259
06	Treppenbau _____	265
	Schleppstufentreppe mit ausbrechenden Stellsteinen trotz Einbau in Betonstreifenfundament _____	267
	Überschreitung der Toleranzgrenze bei einer Treppenanlage _____	273
	Schäden an einem Terrassenbelag durch Epoxidharzmörtel _____	277
	Mangelhaft erstellte Treppenanlage aus Betonblockstufen _____	281
	Verschobene Blockstufen innerhalb einer Stufenanlage _____	285
07	Stahlbau _____	291
08	Holzbau _____	293
	Mangel an verbautem Holz: Türpfosten einer Sichtschutzwand _____	295
	Unebenheit von Bangkirai Brettern einer Holzterrasse _____	299
	Mangelhafter Holzzaun aus Sichtschutzelementen _____	305
	Schäden an einer Pooleinfassung aus Bangkirai _____	311
	Mangelhafter Zuschnitt und Verschraubung von Bangkirai Pooleinfassung _____	315
	Mangelhafte Ausführung einer Holzterrasse _____	319
09	Bewässerungsanlagen _____	323
10	Wasseranlagen _____	325
	Verlegetechnik einer Teichbahn (Teichfolie) und Teichrandausbildung _____	327
	Durchlässigkeit von Bentonitmatten _____	333
	Durchlässigkeit von Bentonitmatten _____	335
	Ungeschützte Abdichtungsbahn eines Teiches _____	337
	Bau einer Teichanlage/Teichdichtung mit Teichbauelementen aus Ton _____	343
	Erweiterung einer privaten Schwimmteichanlage _____	347
11	Pflanzenkläranlagen _____	353
12	Vegetationstechnik _____	355
	Vernässte Liegewiese mit stehendem Wasser _____	357
	Pflanzschaden durch Oberboden _____	365
	Salzschäden an Kiefer _____	367
	Schäden an einer Bepflanzung durch Bodenverdichtung _____	375

	Schäden bei Rhododendren, Nadelgehölzen etc. auf Grund ungeeigneter Bodenverhältnisse _____	383
	Absterben neu gepflanzter Heckenpflanzen ( <i>Thuja plicata</i> ) _____	391
	Mangelhafte Gehölzpflanzung _____	399
	Schäden durch Bambusrhizome _____	405
	Schäden in Folge von mangelhafter Beseitigung von Bambus _____	413
	Schäden an Säuleneichen _____	419
	Zierrasenneuanlage mit unzulässigem Fremdaufwuchs _____	429
	Mangelhafte Rasendeckung bei Schotterrasenflächen _____	435
	Rasenfläche als zeitweiser Standort eines Spiegelzertes _____	441
	Astabbruch an einer Linde _____	445
	Astabbruch an einer denkmalgeschützten Rosskastanie _____	451
	Anfahrsschaden am Wurzelanlauf bei einer Linde _____	459
	PKW-Unfall durch Astabbruch _____	465
	Gehölzschaden durch maschinelles Ausheben eines Leitungsgrabens _____	469
13	Spielplatzbau _____	479
14	Sportplatzbau _____	481
	Vernässung und Oberflächenverformung bei einem Außenreitplatz _____	483
	Mangelhafte Kunststoffrasenoberfläche eines Fußballplatzes _____	491
	Vernässungen bei einer Sportrasenfläche _____	497
	Vernässungen bei einer Sportrasenfläche mit Rasenheizungssystem _____	503
	Technische Mängel bei einer Tennisplatzanlage _____	513
	Vernässungen bei einem Fußballplatz _____	523
	Mangelnde Wasserdurchlässigkeit bei einem Tennisplatz _____	535
	Mängel bei einem Golfgreen und einem Golfbunker _____	541
	Schäden durch den Einbau ungebundener Tragschichten mit unzureichender Wasserdurchlässigkeit bei der Herstellung von Kunststoffflächen sowie Kunststoffrasenflächen _____	549
	Mangelhafte Ausführung eines Zaunes um eine Pferdekoppel _____	555
15	Dachbegrünung _____	559
	Begrünung eines Tiefgaragendaches an einem Wohngebäude – Schäden durch Staunässe _____	561
	Kalkaussinterungen in den Deckenabläufen einer intensiven Dachbegrünung _____	569
	Mangelhafter Substrataufbau auf einem Tiefgaragen-Flachdach _____	577
	Schäden durch Winderosionen an einer Extensiven Dachbegrünung _____	585

Streifenweise Lösung einer Dachbegrünung aus Sedum-Matten auf einem übersteilen Dach _____	593
Extensive Dachbegrünung mit Fugenbildung in der Vegetationsschicht aus Vegetationsplatten _____	599
Mängel am Vegetationsbild einer extensiven Dachbegrünung _____	605
Dachterrasse mit verödeter und vermooster Dachbegrünung _____	613
Totalschaden an einer extensiven Steildachbegrünung mit Bodenanschluss _____	623
Mängel an einer dünn-schichtigen Steildach-Extensivbegrünung aus Vegetationsmatten _____	635
Schadenswirkung von Fremdvegetation in einer Extensiven Flachdachbegrünung _____	641
Vertragswidrige Substratlieferrung für Kübelbepflanzung auf Flachdach	647
Dachgarten mit Holzterrasse _____	655
Flächendränage auf Tiefgarage mit Noppenmatten: Noppenstauchung und Probleme mit dem Filtervlies _____	659
<b>16 Fassadenbegrünung _____</b>	<b>665</b>
Begrünung einer beschichteten Putzfassade, Schäden an der Beschichtung _____	667
Schäden an einer Regenrinne im Bereich einer Fassadenbegrünung _____	673
Schadhafte Fassadenbegrünung auf einem Wärmedämm-Verbundsystem _____	677
Schäden an einer mit Metallprofil-Fassade _____	683
<b>17 Innenraumbegrünung _____</b>	<b>689</b>
<b>18 Ingenieurbio-logische Sicherungsbauweisen _____</b>	<b>691</b>
Autoren _____	693

Informative Inhaltsübersicht; Keine vollständige Publikation!

## Vorwort

Ähnlich wie beim Hoch- und Tiefbau gibt es im Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau eine Reihe von Schadensfällen, deren gestalterische, technische und wirtschaftliche Folgeerscheinungen unübersehbar sind. Obwohl die Leistungen im Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau nach unternehmerischen Prinzipien und meist nach dem Stand der Technik erbracht werden, kommt es dennoch gelegentlich zu Planungs- und Baufehlern. Diese sind z. B. auf unzureichende Beachtung der speziellen örtlichen Verhältnisse oder auf ungenügende Pflegemaßnahmen, zurückzuführen. Deshalb ist es oft sehr wichtig, die Schadensursache festzustellen.

Zwar sind es in der Mehrzahl der Fälle weniger spektakuläre, große Schäden als vielmehr alltägliche Vorkommnisse mehr oder weniger geringen Umfangs, die das Verhältnis zwischen Bauherren, Planern und ausführenden Unternehmen unnötig belasten, doch sollten diese möglichst vermieden werden. Es erschien deshalb notwendig, die Schäden und die Ihnen zugrunde liegenden Fehler aufzuzeigen, um aus Ihnen zu lernen.

Aus diesem Grund hat die FLL als Hilfestellung für die Praxis erstmalig im Jahr 2000 eine systematisch zusammengetragene Schadensfallsammlung herausgegeben. In den letzten Jahren folgten daraufhin vier weitere Ergänzungen, die typische Schadensfälle der Grünen Branche aufzeigen und somit das Erkennen von Schäden sowie Schadensursachen vereinfachen.

Zur Beurteilung der eingereichten Schäden, wurde ein Fachbeirat einberufen, der die Zusammenstellung und Herausgabe der Schadensfallsammlung prüft und betreut. Die Schadensfallsammlung soll nicht nur Sachverständigen, sondern gleichermaßen Landschaftsbaubetrieben und Landschaftsarchitekten sowie alle die im Bereich des Landschaftsbaus tätig sind, als Nachschlagewerk dienen.

Die Schadensfallsammlung wird bisher in Form einer Loseblattsammlung im DIN A4-Format veröffentlicht und ist in 18 Fachgebiete unterteilt. Sie wird in regelmäßigen Abständen durch die Aufnahme neuer Fälle aktualisiert und erweitert. Bislang gibt es vier Ergänzungslieferung.

Im Zuge der 4. Ergänzung (2016) wird die Loseblattsammlung abgelöst und die Schadensfallsammlung wird zukünftig in gebundener Buchform weiter geführt. Für den Übergang werden die aktuellen Fälle der 4. Ergänzung nochmals zusätzlich als Ergänzungslieferung in Form einer Loseblattsammlung angeboten.

Die einzelnen Schadensfälle – von ausgewiesenen oder vereidigten Sachverständigen und anderen Fachleuten verfasst – enthalten i.d.R. eine Beschreibung des Schadens (mit Fotos oder Zeichnungen), die Ursache des Schadens, die Art der Beseitigung/Sanierung sowie einschlägige Literaturangaben. Eine fachliche Stellungnahme der Autoren zu jedem Fall und weiterführende Informationen runden jedes Beispiel ab.

Aktualität ist für eine Schadensfallsammlung sehr wichtig. Deshalb bittet die Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) Experten unterschiedlicher Fachgebiete, beispielhafte Schadensfälle aus Ihrem Erfahrungsbereich in diese Sammlung einzubringen. Die aufgenommenen Schadensfälle müssen sich nicht nur auf gerichtsanhängige Fälle beziehen. Sie sind unter dem Aspekt der fachlichen Relevanz für die genannten Fachgebiete ausgewählt. Sofern die Thematik auch heute noch von allgemeinem fachlichem Interesse ist, können die Fälle auch einige Jahre zurückliegen.

Für die Inhalte der vorliegenden Schadensfälle übernehmen die Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) und der Fachbeirat keine Gewähr. Für die Veröffentlichung und den Vertrieb der Sammlung schien eine Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB als sehr sinnvoll, da hierdurch die vorliegende Veröffentlichung den Benutzern in allen Bereichen des Bauwesens bekannt gemacht wird.

Präsident der FLL

*Dr. Karl-Heinz Kerstjens*

Für den Fachbeirat

*Prof. Dr.-Ing. Mehdi Mahabadi*

## Einleitung

Die eingereichten Schadensfälle werden in der vom Fachbeirat ausgearbeiteten einheitlichen Form aufgenommen und zu den 18 in der Gliederung aufgeführten Fachgebieten und Teilgebieten zugeordnet.

Jeder aufgenommene Schadensfall wird unter folgenden Aspekten behandelt:

- Kurze Beschreibung des Schadens
- Darstellung der Ursache, die zum Schadensfall geführt hat
- Art und Weise der Sanierung bzw. Beseitigung des Schadens
- Stellungnahme des Sachverständigen bzw. Autors
- ggf. einschlägige schadensfallbezogene Literaturausgabe

Folgendes Beispiel soll die zu jedem Fall dazugehörige Kennziffer erläutern:

15.01-14.02-F

15 = Fachgebiet: Dachbegrünung

01 = Teilgebiet: Intensive Dachbegrünung

14 = Jahreszahl des eingereichten Schadensfalls bei der FLL-Geschäftsstelle

02 = fortlaufende Nummer der für das Teilgebiet in dem angegebenen Jahr eingegangenen Schadensfälle

Rechtsbedeutung, hier:

F = Freies Gutachten außerhalb der Rechtspflege alternativ möglich

G = Gerichtsgutachten

Gr = Gerichtsgutachten rechtsgrundsätzlicher Bedeutung,  
d.h. in 2. Instanz oder höher

Die wichtigsten der im Zusammenhang mit Schadensfällen und deren Darstellung unter den Aspekten Sachverhalt, Ursachen, Sanierung und Beseitigung sowie in den Stellungnahmen des Gutachters oder Autors häufig verwendeten Begriffe sind nachstehend kurz erläutert.

## Begriffe

### Gutachten

Mündliche oder schriftlich verfasste Stellungnahme eines Sachverständigen bezüglich einer sein Fachgebiet betreffenden – meist Gegenstand einer Streitigkeit – Fragestellung. Im Bereich des Garten-, Landschafts- und Sportplatzbaus ist vor allem die Feststellung der Schadensursache (planungs-, bau- oder pflegebedingte Ursache) sehr wichtig, die der Gutachter aufgrund seiner Sachkunde erkennen kann. Deshalb ist die Qualität des Gutachtens von der Ernsthaftigkeit der Beweisaufnahme abhängig. »Mangelhafte oder gar falsche Beweisaufnahme führt zur Unverwendbarkeit des Gutachtens als Beweismittel.« Die Folge davon kann die Aberkennung des Gutachtens, des Anspruchs auf Sachverständigenentschädigung oder sogar Erhebung von Schadenersatzanspruch an Sachverständigen sein.

### Sachverständigen-Beweis

Ist die Abklärung einer Sach- oder Streitfrage, z.B. bei Gericht, mit Hilfe objektiv nachvollziehbarer Erfahrungssätze aus allgemeiner Lebenserfahrung, anerkannten Normen und Regeln der Technik, sowie wissenschaftlichen Erkenntnissen, deren Wahrscheinlichkeit oder Wahrheit zum Zeitpunkt des Bezuges auf die Fragestellung erwiesen erscheint.

Dies können sein:

1. richterlicher Beweis
2. Augenschein, Parteienvortrag
3. Urkunden, Zeugnis der Anhörung
4. Sachverständigen-Beweis:  
durch Vortrag und Anhörung, Sachverständigen-Gutachten

### Gutachter

Für die Erstellung eines Gutachtens beauftragter Sachverständiger.

### Sachverständiger

Spezialist auf einem eng definierten Sachgebiet, das in der Regel den Teilbereich eines Berufes bildet (nach BVerwG, zitiert in Bayerlein, 1996, S. 6). »Im allgemeinen Sprachgebrauch ist ein Sachverständiger eine Person, die von einer bestimmten Sache mehr versteht als andere Personen und bereit ist, objektiv darüber Auskunft zu geben« (Bayerlein, 1996, S. 220).

### Freier Sachverständiger

Sachverständiger, der keine öffentlich-rechtliche Urkunde über seine Qualifikation und Eignung besitzt (Bayerlein, 1996, S. 9).

### Gerichtlicher Sachverständiger/Gerichtssachverständiger

Sachverständiger, der im Auftrag von Gerichten tätig wird.

### öbv (öffentlich bestellter und vereidigter) Sachverständiger

Sachverständiger, der seine besondere Sachkunde gegenüber einer Industrie- und Handelskammer, Handwerkskammer, Landwirtschaftskammer (in Bayern und Baden-Württemberg anstelle dieser die Bezirksregierung), Ingenieur- und Architektenkammer etc. nachgewiesen hat und deshalb besonderen Pflichten unterliegt. Die Vereidigung auf diese Pflichten wird mit einer öffentlich-rechtlichen Urkunde nachgewiesen (nach Bayerlein, 1996, S. 8).

### Amtlich anerkannter Sachverständiger

Sachverständiger, der »speziell für die technische Überwachung (...) bei bestimmten gefährlichen und daher fortlaufend kontrollbedürftigen technischen Systemen (...)« (Bayerlein, 1996, S. 9) eingesetzt wird. Die besondere Sachkunde muss vor einer staatlichen Stelle nachgewiesen werden.

### Stand der Wissenschaft

- Technische Spitzenleistungen, die wissenschaftlich gesichert sind.
- Wirksamkeit in der technischen und praktischen Umsetzung gilt es noch nachzuweisen. Besonderheit: Kernkraftanlage (Reaktorbau) sind nach dem Stand der Wissenschaft herzustellen.

### Stand der Wissenschaft und Technik

Richtige Ausführung oder Beweise nach neueren wissenschaftlichen und technischen Erkenntnissen, ohne dass bereits die überwiegende Mehrheit der Fachleute in der Praxis diese Meinung als richtig anerkennen oder anwenden muss.

### Stand der Technik

- Das »derzeit technisch Machbare«, beispielsweise vom Deutschen Institut für Bautechnik zugelassene neue Baustoffe.
- Wirksamkeit fortschrittlicher Verfahrensweisen nachgewiesen.
- Vielfach noch nicht hinreichend und langjährig erprobt.

### Allgemein anerkannte Regeln der Technik

- Von der überwiegenden Mehrheit der in der Praxis Tätigen als bewährte und richtige Ausführung oder Bauweise anerkannt.
- Bezeichnet das »baupraktisch Bewährte«.
- Auf die Brauchbarkeit und Qualität einer Ausführung kann der Auftraggeber durchweg vertrauen.
- Ein Mangel nach Werkvertragsrecht liegt schon bei Nichteinhaltung vor.
- Sie stellen für den Sollzustand Minimalforderung dar.

### Abkürzungen

- DIN-Normen: Normen des Deutschen Instituts für Normung e.V.
- DIN-EN-Normen: In das DIN-Normenwerk übernommene CEN-Norm (Europäisches Komitee für Normung)
- DIN-ISO-Normen: In das DIN-Normenwerk übernommene ISO-Norm (Internationale Organisation für Normung)
- DIN-VDE-Normen: In das DIN-Normenwerk übernommene VDE-Norm (Verband Deutscher Elektrotechniker)
- VDI-Richtlinien: Richtlinien des Verbands Deutscher Ingenieure e.V.
- ATV-Richtlinien: Regelwerke der Abwassertechnischen Vereinigung e.V.
- ATV-Merkblätter: Regelwerke der Abwassertechnischen Vereinigung e.V.
- ATV-Hinweise: Regelwerke der Abwassertechnischen Vereinigung e.V.
- FLL-Richtlinien: Regelwerke der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.
- FGSV-Regelwerke: Richtlinien der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
- GUV-Regelwerke: Regelwerke des Gemeindeunfallversicherers
- RAL-Druckschriften: »Gütezeichen« des Deutschen Instituts für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.
- DVS-Merkblätter und -Richtlinien des Deutschen Verbands für Schweißtechnik e.V.
- DBV-Merkblattsammlung: Merkblätter des Deutschen Beton-Vereins e.V.

## Gliederung der Fachgebiete

- 01 Grund- und Erdarbeiten
  - 01 Auftrag (Setzungen, Geländebruch, Erosion, Grundbruch)
  - 02 Abtrag (Geländebruch, Erosion)
  - 03 Sonstiges
- 02 Entwässerungsarbeiten
  - 01 oberirdisch
  - 02 unterirdisch (Einläufe, Rohre, Schächte, Sonstiges)
- 03 Wasserrückhaltung und Versickerung
  - 01 Flächenversickerung
  - 02 Muldenversickerung
  - 03 Rigolen-/Rohrversickerung
  - 04 Schachtversickerung
  - 05 Beckenversickerung
  - 06 Kombinationsanlagen
  - 07 Sonstiges
- 04 Wege-, Platz- und Straßenbau
  - 01 Deckschicht
  - 02 Ausgleichs-/Binderschicht
  - 03 Trag-/Frostschuttschicht
  - 04 Unterbau/Untergrund
  - 05 Randeinfassung
  - 06 Sonstiges

- 05 Mauerbau
  - 01 Gemauerte, gefügte Mauerwerke
  - 02 Mauern aus Ortbeton
  - 03 Fertigteilmauerwerke
  - 04 Trockenmauerwerke
  - 05 Fundament
  - 06 Dehnungsfuge
  - 07 Isolierung
  - 08 Entwässerung
  - 09 Sonstiges
- 06 Treppenbau
  - 01 Stufen
  - 02 Fundament
  - 03 Geländer
  - 04 Wange
  - 05 Handlauf
  - 06 Sonstiges
- 07 Stahlbau
- 08 Holzbau
  - 01 Material
  - 02 Fundament
  - 03 Verbindungen
  - 04 Holzschutz
  - 05 Sonstiges
- 09 Bewässerungsanlagen
  - 01 Schläuche
  - 02 Düsen
  - 03 Verbindungen
  - 04 Sonstiges
- 10 Wasseranlagen
  - 01 Abdichtung und Hydraulik
  - 02 Tragschicht
  - 03 Schutzschicht
  - 04 Durchdringungen
  - 05 Randeinfassung
  - 06 Sonstiges

- 11 Pflanzenkläranlagen
- 12 Vegetationstechnik
  - 01 Bodenarbeiten
  - 02 Pflanzen/Pflanzarbeiten
  - 03 Rasenarbeiten
  - 04 Pflegemaßnahmen
  - 05 Schutzmaßnahmen
- 13 Spielplatzbau
  - 01 Belag
  - 02 Fundament
  - 03 Spielgerät
  - 04 Sicherheitsbereich
  - 05 Sonstiges
- 14 Sportplatzbau
  - 01 Belag
  - 02 Fundament
  - 03 Sportgerät
  - 04 Sicherheitsbereich
  - 05 Sonstiges
- 15 Dachbegrünung
  - 01 Intensive Dachbegrünung
  - 02 Extensive Dachbegrünung
  - 03 Sonstiges
- 16 Fassadenbegrünung
  - 01 Begrünung mit Selbstklimmern
  - 02 Begrünung mit Gerüstkletterpflanzen
- 17 Innenraumbegrünung
- 18 Ingenieurbiologische Sicherungsbauweisen
  - 01 Bauweisen an Hängen und Böschungen
  - 02 Bauweisen an Binnengewässern
  - 03 Bauweisen im Wattenmeer
  - 04 Bauweisen an Küstendünen
  - 05 Bauweisen an Verkehrswegen und Siedlungen
  - 06 Sonstiges



# Gesamtverzeichnis der Veröffentlichungen

---

**Forschungsgesellschaft  
Landschaftsentwicklung  
Landschaftsbau e.V.**

**Friedensplatz 4  
53111 Bonn**

**Tel: 0228/96 50 10-0  
Fax: 0228/96 50 10-20**

[info@fll.de](mailto:info@fll.de)  
[www.fll.de](http://www.fll.de)

---

Die Schriftenreihe der FLL umfasst vielfältige Regelwerke und Veröffentlichungen zur Planung, Herstellung, Entwicklung und Pflege der Landschaft und Freianlagen.

Sie richten sich insbesondere an

- Öffentliche und private Auftraggeber,
- Landschafts-, Hochbau- und Innenarchitekten,
- Produktionsgartenbaubetriebe (Baumschulen, Stauden-, Zierpflanzen- und Saatgutzüchter),
- Landschaftsgärtner und Ausführende von landschaftsgärtnerischen Bau- und Pflegearbeiten,
- Produkthersteller
- Sachverständige für die genannten Bereiche.

## [FLL-Regelwerke](#)

FLL-Regelwerke ergänzen einschlägige DIN - Normen und die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen (ATV) der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), Teil C. Sie enthalten Regelungen zu Anforderungen an Stoffe, Bauteile, Pflanzen und Pflanzenteile sowie für Ausführung und vertragsrechtliche Regelungen bei Landschaftsbau- und Pflegearbeiten. Die Regelungen sind **neutral**, also unabhängig von Produkten oder Systemen. Von der Wissenschaft als theoretisch richtig anerkannt, haben sie sich in der Praxis bewährt. Sie sind damit als **anerkannte Regeln der Technik** zu werten und enthalten wichtige Ausführungen zum **Handelsbrauch** und der **gewerblichen Verkehrssitte**.

Verschiedene Regelwerke werden durch ausdrückliche Aufführung in DIN-Fachnormen Bestandteil von Verträgen (z.B. DIN 18915 ff. Landschaftsbau-Fachnormen, DIN 18035 Sportplatzbau-Fachnorm, etc.). Darüber hinaus werden FLL-Regelwerke zum Bestandteil von VOB-, VOL- und Werkverträgen als anerkannte Regeln der Technik sowie als formulierter Handelsbrauch oder gewerbliche Verkehrssitte. (PDF-Katalog mit ausführlichen Inhaltsangaben zum [Download](#) ca. 4MB)

## [Arbeitsgremien](#)

Für die Bearbeitung der FLL-Regelwerke gelten Grundsätze der DIN-Normungsarbeit: Mitarbeit der betroffenen Kreise, z.B. Auftraggeber, Landschaftsarchitekten, Landschaftsgärtnern, Produzenten von Stoffen, Bauteilen, Pflanzen und Pflanzenteilen, Wissenschaftler; bei Bedarf werden Sonderfachleute hinzugezogen. Gegenwärtig werden in 60 Gremien Regelwerke und andere Empfehlungen bearbeitet.

## [Forschung](#)

Die FLL fördert die Forschung in den Bereichen Landschaftsarchitektur, Landschaftsentwicklung und **Landschaftsbau**. **Dazu engagiert sie sich bei Organisation und Koordinierung von Forschungsthemen** und fördert Dissertationen, Masterarbeiten durch finanzielle Leistungen.

## [Mitgliedschaft](#)

Die FLL benötigt eine breite Basis von Mitgliedern, die ihre Ziele unterstützen. Sollten Sie Interesse an der Arbeit der FLL und einer aktiven Mitarbeit in einem Arbeitsgremium haben, informieren wir Sie gern.

Mitglieder erhalten **30 % Rabatt** bei Broschüren (Ausnahme: MLV/MZW, Schadensfallsammlung) und 25 % bei Seminaren. Die **Gemeinnützigkeit der FLL** wird jährlich bestätigt; alle finanziellen Zuwendungen sind **steuerlich absetzbar**.

**Bitte beachten Sie unsere allgemeinen Bestellhinweise!**

## FLL – Arbeit für die Landschaft (Stand: Januar 2018, Preisänderungen vorbehalten)

Art. Nr.	<u>Bäume und Gehölze</u>	€
102 110 01	<b>Baumkontrollrichtlinien</b> , Richtlinien für Regelkontrollen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen, 2010	30,00
102 313 01	<b>Baumuntersuchungsrichtlinien</b> , Richtlinien für eingehende Untersuchungen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen, 2013	20,00
103 713 01	<b>Sparpaket Baumkontrollrichtlinien + Baumuntersuchungsrichtlinien</b> , 2013 <i>Sparpreis</i>	43,00
100 215 01	Empfehlungen für <b>Baumpflanzungen, Teil 1</b> : Planung, Pflanzarbeiten, Pflege, 2015	27,50
102 210 01	Empfehlungen für <b>Baumpflanzungen, Teil 2</b> : Standortvorbereitungen für Neupflanzungen, 2010	27,50
100 615 01	<b>Sparpaket</b> Empfehlungen für <b>Baumpflanzungen, Teil 1 + Teil 2</b> , 2015/2010 <i>Sparpreis</i>	44,00
102 411 01	<b>TP-BUS-Verticillium</b> - Techn. Prüfbestimm. zur Untersuchung v. Böden u. Substraten auf <i>Verticillium dahliae</i> , 2011	33,00
101 417 01	<b>ZTV-Baumpflege</b> - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege, 2017	35,00
<b>Download</b>	<b>ZTV Baum-StB 04</b> , ZTV und Richtlinien für Baumpflegearbeiten im Straßenbau, 2004	16,50
101 605 01	<b>ZTV-Großbaumverpflanzung</b> , Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für das Verpflanzen von Großbäumen und Großsträuchern, 2005	13,00
<b>Download</b>	Fachbericht zur <b>Pflege von Jungbäumen und Sträuchern</b> , 2008	11,00
104 117 01	<b>FLL-Verkehrssicherheitstage 2017 Teil 1: Bäume</b> (Tagungsband)	29,00
104 217 01	<b>FLL-Verkehrssicherheitstage 2017 Teil 2: Spielplätze/Spielgeräte</b> (Tagungsband)	20,00
104 317 01	<b>Sparpaket FLL-Verkehrssicherheitstage 2017 (Teil 1 + Teil 2)</b>	43,00
<b>Hinweis</b>	<b>FLL-Verkehrssicherheitstage 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016</b> (einzeln erhältlich)	
Art. Nr.	<u>Bauwerksbegrünung</u>	€
120 118 01	<b>Dachbegrünungsrichtlinien</b> , Richtlinien für Planung, Bau und Instandhaltung von <b>Dachbegrünungen</b> , 2018	35,00
160 102 01	Hinweise zur <b>Pflege</b> und <b>Wartung von begrünten Dächern</b> , 2002	11,00
120 218 01	<b>Fassadenbegrünungsrichtlinien</b> , Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Wand- und Fassadenbegrünungen, 2018	35,00
120 311 01	<b>Innenraumbegrünungsrichtlinien</b> , Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Innenraumbegrünungen, 2011	33,00
120 513 01	Leitfaden <b>Gebäude Begrünung Energie</b> (Forschungsbericht), 2014	34,50
120 615 01	<b>Wandgebundene Begrünungen</b> (Forschungsbericht), 2015	34,50
Art. Nr.	<u>Biotoppflege/Biotopentwicklung</u>	€
130 292 01	Tagungsband: <b>Stützung u. Initiierung von Biotopen</b> durch landschaftsbauliche Maßnahmen, 1992	11,00
130 495 01	Tagungsband: <b>Biotoppflege im besiedelten Bereich</b> , 1995	11,00
Art. Nr.	<u>Gewässer/Entwässerung</u>	€
140 105 01	Empfehlungen von <b>Abdichtungssystemen für Gewässer</b> im GaLaBau, 2005 inkl. „Verfahren zur Bestimmung der <b>Rhizomfestigkeit v. Gewässerabdichtungen</b> “, 2008	30,00
140 206 01	Tagungsband: <b>Abdichtungen von Gewässern</b> und Nutzungen von Dachflächen im GaLaBau, 2006	16,50
140 305 01	Empfehlungen zur <b>Versickerung und Wasserrückhaltung</b> , 2005	27,50
140 507 01	Empfehlungen für Planung, Bau, Pflege und Betrieb von <b>Pflanzenkläranlagen</b> , 2008	27,50
141 111 01	Richtlinien für <b>Freibäder mit biologischer Wasseraufbereitung</b> (Schwimmteiche), ohne Berechnungsprogramm, 2011	33,00
141 112 01	Richtlinien für <b>Freibäder mit biologischer Wasseraufbereitung</b> (Schwimmteiche), <b>mit Berechnungsprogramm</b> , 2011	169,00
140 717 01	<b>Schwimmteichrichtlinien</b> , Richtlinien für Planung, Bau und Instandhaltung von <b>privaten Schwimm- und Badeteichen</b> , 2017	35,00
Art. Nr.	<u>Kalkulation/Abrechnung/Ökonomie</u>	€
230 113 01	<b>Kostenplanung</b> nach DIN 276 (incl. Excel-Tabellen auf CD-ROM), 2013	33,00
110 406 01	Empfehlungen für die <b>Abrechnung von Bauvorhaben</b> im GaLaBau, 2006	22,00
211 108 01	<b>Besondere Leistungen, Nebenleistungen, DIN 18915 bis DIN 18920</b> , 2008	22,00
230 218 01	<b>Musterbauvertrag</b> – Bauvertrag für Unternehmen des Garten-, Landschafts- und Sportplatzbaus zur Verwendung gegenüber privaten Auftraggebern, 2018	27,50
110 610 03	CD-ROM <b>MLV Pflege- und Instandhaltungsarbeiten + MZW</b> , 2010	235,62
230 316 03	CD-ROM <b>MLV + MZW Freianlagen</b> , 2016	235,62
Art. Nr.	<u>Schadensfälle</u>	€
110 316 01	<b>FLL-Schadensfallsammlung</b> GaLaBau 2016, (2000-2016 incl. 1.-4. Ergänzung)	165,00
110 216 01	<b>4. Ergänzung</b> zur Schadensfallsammlung GaLaBau, 2016	34,00
Art. Nr.	<u>Kompost/Dünger/Abfall</u>	€
150 316 01	Qualitätsanforderungen und <b>Anwendungsempfehlungen für organische Mulchstoffe und Komposte</b> – Garten- und Landschaftsbau, 2016	30,00
<b>Download</b>	Fachbericht für die <b>Entsorgung von Abfällen</b> im GaLaBau, 2005	11,00

**Bitte beachten Sie unsere allgemeinen Bestellhinweise!**

**FLL – Arbeit für die Landschaft (Stand: Januar 2018, Preisänderungen vorbehalten)**

<b>Art. Nr.</b>	<b><a href="#">Pflege von Grün</a></b>	<b>€</b>
160 415 01	<b>Bewässerungsrichtlinien</b> - Richtlinien für die Planung, Installation und Instandhaltung von Bewässerungsanlagen in Vegetationsflächen, 2015	33,00
160 509 01	<b>Freiflächenmanagement</b> - Empfehlungen für die Planung, Vergabe und Durchführung von Leistungen für das Management von Freianlagen, 2009 (inkl. OK FREI, 2016)	33,00
<b>Download</b>	<b>Objektartenkatalog</b> Freianlagen (OK FREI 2016) inklusive Anlage „ <b>Übersicht zur Signaturenbibliothek - Flächeninhalte</b> “, 2016	30,00
<b>Download</b>	SK FREI <b>Signaturenbibliothek-QGIS</b> , inklusive Anlage „ <b>Übersicht zur Signaturenbibliothek - Flächeninhalte</b> “ 2016	520,00
<b>Download</b>	SK FREI <b>Signaturenbibliothek-ArcGIS</b> , inklusive Anlage „ <b>Übersicht zur Signaturenbibliothek - Flächeninhalte</b> “ 2016	520,00
160 116 01	Fachbericht „ <b>Winterdienst</b> “, 2016	22,00
160 716 01	<b>Bildqualitätskatalog</b> Freianlagen (BK FREI), 2016	115,00
160 614 01	Fachbericht Staudenverwendung im öffentlichen Grün – <b>Staudenmischpflanzungen für trockene Freiflächen</b> , 2014	27,50
160 306 01	Fachbericht: <b>Pflege historischer Gärten - Teil 1: Pflanzen u. Vegetationsflächen</b> , 2006	22,00
190 298 01	Empfehlungen zur <b>Begrünung von Problemflächen</b> , 1998 - <i>Sonderpreis</i>	10,00
<b>Art. Nr.</b>	<b><a href="#">Produktion/Gütebestimmungen</a></b>	<b>€</b>
170 104 01	Gütebestimmungen für <b>Baumschulpflanzen</b> , 2004	9,00
170 215 01	Gütebestimmungen für <b>Stauden</b> , 2015	9,00
170 514 01	Empfehlungen für <b>Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut</b> , 2014	27,50
170 318 01	Regel - Saatgut - Mischungen Rasen, <b>RSM Rasen 2018 (Jährliches Abo möglich)</b>	17,50
170 616 01	<b>TL Fertigrasen</b> , Technische Lieferbedingungen f. Rasensoden aus Anzuchtbeständen, 2016	30,00
<b>Art. Nr.</b>	<b><a href="#">Spiel/Sport</a></b>	<b>€</b>
180 816 01	Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung von <b>Skate- und Bikeanlagen</b> , 2016	30,00
180 714 01	<b>Sportplatzpflegerichtlinien</b> – Richtlinien für die Pflege und Nutzung von Sportanlagen im Freien; Planungsgrundsätze, 2014	33,00
180 614 01	<b>Reitplatzempfehlungen</b> – Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung von Reitplätzen, 2014	27,50
180 308 01	<b>Golfplatzbaurichtlinie</b> , Richtlinie für den Bau von Golfplätzen, 2008	33,00
180 507 01	Fachbericht <b>Golfanlagen als Teil der Kulturlandschaft</b> , Planung u. Genehmigung, 2007	24,00
180 109 01	Richtlinie <b>Golfplatzbau +</b> Fachbericht <b>Golf- Kulturlandschaft</b> , <i>Doppelpack-Sparpreis</i>	48,00
<b>Art. Nr.</b>	<b><a href="#">Sonderthemen der Freiraumplanung</a></b>	<b>€</b>
211 412 01	Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung der <b>Übergangsbereiche von Freiflächen zu Gebäuden</b> , 2012	27,50
211 211 01	Fachbericht <b>Garten und Therapie</b> , 2011 <i>Sonderpreis</i>	10,00
210 707 01	Fachbericht <b>Licht im Freiraum</b> , 2007	25,00
<b>Art. Nr.</b>	<b><a href="#">Wegebau/Mauerbau</a></b>	<b>€</b>
200 812 01	Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung von <b>Trockenmauern aus Naturstein</b> , 2012	27,50
201 012 01	Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung von <b>Gabionen</b> , 2012	27,50
201 112 01	Empfehlungen <b>Trockenmauern</b> und Empfehlungen <b>Gabionen</b> , <i>Doppelpack-Sparpreis</i>	44,00
<b>Download</b>	Richtlinie für die Planung, Ausführung und Unterhaltung von <b>begrünbaren Flächenbefestigungen</b> , 2008	33,00
200 507 01	Fachbericht zu Planung, Bau u. Instandhaltung von <b>Wassergebundenen Wegen</b> , 2007	22,00
201 213 01	<b>ZTV-Wegebau</b> – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für den Bau von Wegen und Plätzen außerhalb von Flächen des Straßenverkehrs, 2013	25,00
<b>Art. Nr.</b>	<b><a href="#">Friedhof/Bestattung</a></b>	<b>€</b>
211 008 01	Fachbericht <b>Aktuelle Trauerkultur</b> - Begriffsbestimmungen u. religiöse Herleitung, 2008	22,00
<b>Download</b>	<b>MLV Friedhofsrahmenpflege</b> , 1997 (Scan)	16,50
<b>Art. Nr.</b>	<b><a href="#">Pflanzenkrankheiten/Schädlinge</a></b>	<b>€</b>
211 807 01	<b>Kiefernholznekrose</b> , Faltblatt (JKI/FLL/GALK), 2014	0,60
210 615 01	<b>Netzwanzan an Heidekrautgewächsen</b> , Faltblatt (JKI/FLL/GALK), 2015	0,60
<b>Hinweis</b>	Darüber hinaus sind <b>diverse weitere Faltblätter über den Online-Shop</b> erhältlich	0,60
<b>Art. Nr.</b>	<b><a href="#">English publications/Englische Veröffentlichungen</a></b>	<b>€</b>
<b>Download</b>	<b>Green roof guidelines</b> , 2009	33,00
<b>Hinweis</b>	Darüber hinaus sind <b>weitere englischsprachige Veröffentlichungen über den OnlineShop</b> erhältlich	

**Bitte beachten Sie unsere allgemeinen Bestellhinweise!**

