



Forschungsgesellschaft
Landschaftsentwicklung
Landschaftsbau e.V.



Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung von Abdichtungssystemen für Gewässer im Garten-, Land- schafts und Sportplatzbau

Ausgabe 2005

Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung von Abdichtungssystemen für Gewässer im Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau

Aus der Arbeit des RWA „Abdichtungen von Gewässern“

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 von Abdichtungssystemen für Gewässer im Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau

Herausgeber:

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

Tel.: 0228/690028, Fax: 0228/690029

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

Bearbeitung durch den Regelwerksausschuss (RWA) „Abdichtung von Gewässern“:

Dipl.-Ing. LD Jürgen Eppel, (RWA-Leitung), Veitshöchheim

Georg Armbruster, Stadtbergen

Dipl.-Ing./Architekt BDB Rainer Bohlen, Ladbergen

Dipl.-Ing. Thomas Bose, Nürnberg

Jörg Breuning, Stuttgart

Dipl.-Ing. agr. Wolfgang Groß, Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V. (BGL), Bad Honnef

Dipl.-Ing. Thorsten Harder, München

Dr.-Ing. Rainer Henseleit, Industrieverband Bitumen-, Dach- und Dichtungsbahnen (vdd), Frankfurt a. Main

Prof. Dipl.-Ing. Bjørn-Holger Lay, Osnabrück

Dipl.-Ing. Wolfgang Lomer, Garten- und Landschaftsarchitekt, Stuttgart/Marsanne (F)

Dipl.-Ing. Peter Rode, Beratungsstelle für Gussasphaltenwendung e. V. (bga), Bonn

Dipl.-Ing. (FH) Barbara Sedlmeir, Landschaftsarchitektin BYAK, Stadtbergen

Dipl.-Ing. Stefan Ruttensperger, Stuttgart

Holger Zühlke, Unna

Beratend wirkten mit:

Dr. Klaus Becker, Siegburg

Dipl.-Ing. (FH) Martin Jauch, Freising

Prof. Dr. Wolfram Kircher, Bernburg

Dipl.-Ing. Kurt Michels, Zentralverband des deutschen Dachdeckerhandwerks (ZVDH), Köln

Redaktion und Layout:

Dipl.-Ing. (FH) Christian Schulze-Ardey, Landschaftsarchitekt AKNW, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL), Bonn

Titelbild:

Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V. (BGL), Bad Honnef

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck nur in vollständiger Fassung mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers.

Vertrieb durch den Herausgeber.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

1. Auflage, 1.200 Exemplare, Bonn, November 2005

ISBN 3-934484-88-3

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	5
1	Geltungsbereich.....	6
2	Begriffe.....	7
3	Grundlagen	12
3.1	Gesetze, Verordnungen und andere Regelwerke.....	12
3.2	Hinweise zu Planung und Ausführung	12
3.2.1	Allgemeines	12
3.2.2	Baurechtliche Anforderungen	13
3.2.3	Profilierung und Randausbildung.....	13
3.2.4	Baugrund	14
3.2.5	Abdichtungssystem	15
3.2.6	Schutz der Abdichtungsschicht.....	15
3.2.7	Technische Einbauten zur Wasserversorgung, Entwässerung und Stromversorgung	16
3.2.8	Wartung des Abdichtungssystems.....	16
4	Mineralische Abdichtungssysteme	17
4.1	Mineralische Stoffe	17
4.1.1	Anforderungen und Prüfungen.....	18
4.1.2	Einbau, Verarbeitungshinweise und Verarbeitungstechniken.....	19
4.1.3	Schutzschicht.....	19
4.2	Mineralische Stoffe mit Zusatzstoffen, Vergütung mit Bentonitpulver oder Tonmehl.....	20
4.2.1	Anforderungen und Prüfungen.....	20
4.2.2	Einbau, Verarbeitungshinweise und Verarbeitungstechniken.....	21
4.2.3	Schutzschicht.....	21
4.3	Mineralische Stoffe mit Zusatzstoffen, Vergütung mit polymeren Zusätzen	22
4.3.1	Anforderungen und Prüfungen.....	22
4.3.2	Einbau, Verarbeitungshinweise und Verarbeitungstechniken.....	22
4.3.3	Schutzschicht.....	23
4.4	Mineralische Stoffe mit Zusatzstoffen, Geosynthetische Tondichtungsbahnen (GTD).....	23
4.4.1	Anforderungen und Prüfungen.....	23
4.4.2	Einbau, Verarbeitungshinweise und Verarbeitungstechniken.....	24
4.4.3	Schutzschicht.....	25
4.5	Mineralische Stoffe mit hydraulischen Bindemitteln (Beton)	26
4.5.1	Anforderungen und Prüfungen.....	26
4.5.2	Einbau, Verarbeitungshinweise und Verarbeitungstechniken.....	27
4.5.3	Schutzschicht.....	28
4.6	Mineralische Stoffe mit bitumenhaltigen Bindemitteln (Asphalt)	28
4.6.1	Anforderungen und Prüfungen.....	28
4.6.2	Einbau, Verarbeitungshinweise und Verarbeitungstechniken.....	29
4.6.3	Schutzschicht.....	30
5	Abdichtungssysteme aus Bitumen und Kunststoff.....	31
5.1	Bitumenbahnen	34
5.1.1	Anforderungen und Prüfungen.....	34
5.1.2	Einbau, Verarbeitungshinweise und Verarbeitungstechniken.....	36
5.1.3	Schutzschicht.....	37
5.2	Kunststoff- und Elastomerbahnen.....	41
5.2.1	Anforderungen und Prüfungen.....	41
5.2.2	Einbau, Verarbeitungshinweise und Verarbeitungstechniken.....	43
5.2.3	Schutzschicht.....	43

5.3	Flüssigabdichtungen	43
5.3.1	Anforderungen und Prüfungen.....	43
5.3.2	Einbau, Verarbeitungshinweise und Verarbeitungstechniken.....	44
5.3.3	Schutzschicht.....	44
6	Weitere Bauweisen	45
6.1	Vorgefertigte Elemente	45
6.1.1	Anforderungen und Prüfungen.....	45
6.1.2	Einbau, Verarbeitungshinweise und Verarbeitungstechniken.....	45
6.1.3	Schutzschicht.....	45
6.2	Alkalisilicate	46
6.2.1	Anforderungen und Prüfungen.....	46
6.2.2	Einbau, Verarbeitungshinweise und Verarbeitungstechniken.....	46
6.2.3	Schutzschicht.....	47
6.3	Glasfaserverstärktes ungesättigtes Polyester (GUP).....	47
6.3.1	Anforderungen und Prüfung.....	47
6.3.2	Einbau, Verarbeitungshinweise und Verarbeitungstechniken.....	48
6.3.3	Schutzschicht.....	49
7	Einbauten und Bepflanzung.....	50
7.1	Einbauten.....	50
7.2	Bepflanzung	50
7.2.1	Geprüfte Pflanzenarten.....	50
7.2.2	Weitere wurzel- und rhizomaggressive Pflanzenarten.....	51
8	Abnahme, Mängelansprüche	52
8.1	Abnahme.....	52
8.2	Mängelansprüche	52
9	Inbetriebnahme	53
10	Instandhaltung	54
10.1	Inspektion.....	54
10.2	Wartung	54
10.3	Pflege.....	55
10.4	Instandsetzung.....	55
11	Quellen-/Literaturverzeichnis.....	56
12	Anhang – normativ –.....	62
12.1	Untersuchungsmethoden.....	62
12.1.1	Baugrund	62
12.1.2	Mineralische Stoffe	62
12.1.3	Mineralische Stoffe mit Zusatzstoffen	63
12.1.4	Mineralische Stoffe mit hydraulischen Bindemitteln.....	63
12.1.5	Bitumenbahnen; Kunststoff- und Elastomerbahnen.....	64
12.1.6	Flüssigabdichtungen	64
12.1.7	Alkalisilicate	64
12.1.8	GUP	64
12.1.9	Prüfung der Schutzwirksamkeit von Schutzschichten-/lagen – Versuchsanordnung	65
12.1.10	Prüfung der Rhizomfestigkeit und der Wurzelfestigkeit von Abdichtungsschichten für Gewässer im Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau	65

Vorwort

Das Element Wasser hat in der Siedlungsgeschichte des Menschen immer schon eine bedeutende Rolle gespielt. So erfolgte die Besiedelung durch den Menschen bevorzugt an Bächen, Flüssen und Seen oder in der Nähe des Meeres. Das Wasser fungierte dabei nicht nur als schier unerschöpfliche Quelle des Lebens, sondern diente seit frühester Zeit auch zum Waschen und Putzen, zum Kühlen und Erhitzen, zum Löschen und Bewässern oder aber zum Herstellen und Transportieren von Waren. Mit diesen Funktionen haben sich auch die Ansprüche an Gewässer gewandelt. Aus natürlichen Gewässern heraus entwickelten sich Wasseranlagen, die technische und funktionelle Anforderungen erfüllen mussten, um den Gebrauch des Wassers durch den Menschen sicherzustellen.

Parallel zur Bereitstellung der lebenserhaltenden Funktionen reiften schon in frühester Zeit auch Ansprüche an die Gestaltung und Inszenierung des Elements Wasser im Siedlungsbereich. Brunnen, Wasserläufe oder Teichanlagen wurden so gestaltet, dass der Reiz und die Faszination bewegten Wassers auch erlebbar waren. Damit wurde der Grundstein für das Thema „Wasser in der Gartenarchitektur, Stadt- und Freiraumplanung“ gelegt.

Auch heute noch sind Wasseranlagen wichtige Gestaltungselemente öffentlicher Grünanlagen und Privatgärten. Mit zunehmender Akzeptanz eines nicht nur erhaltenden sondern auch gestaltenden Naturschutzes erschöpft sich auch die Frage nach der Verwendung des Gestaltungselementes Wasser nicht mehr nur in der Diskussion um die Daseinsberechtigung in unseren Gärten an sich; vielmehr rückt auch die Art und Weise der Verwirklichung, also Planung und Ausführung mit „natürlichen“ oder „künstlichen“ Werkstoffen in den Blickpunkt des Interesses.

Kaum ein anderes Gewerk des Landschaftsbaus bietet hinsichtlich der Werkstoffauswahl und Bauweisen mittlerweile eine solche Fülle an Planungs- und Ausführungsalternativen wie der Wasseranlagenbau. Auch aus diesem Grund hat die Forschungsgesellschaft für Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) e.V. bereits im Jahre 1998 einen Arbeitskreis Gewässerabdichtungen ins Leben gerufen, an dem Vertreter der Planungs- und Ausführungspraxis, aus Industrie und Wissenschaft sowie von Verbänden und Vereinen über Jahre hinweg ausdauernd an der vielschichtigen Materie gearbeitet haben. Die nun vorliegenden Empfehlungen geben dem Anwender einen Überblick über die technischen Möglichkeiten zur Abdichtung von Gewässern mit gängigen Werkstoffen und Bauweisen im Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau. Sachverständige, Planer und Ausführende erhalten somit eine umfassende Darstellung werkstoffspezifischer Anforderungen für die Abdichtung von Gewässern mit notwendigen Prüfkriterien für eine Qualitätskontrolle im Labor als auch auf der Baustelle. Darüber hinaus werden wertvolle Hinweise zur werkstoffgerechten Ausführung und zum Unterhalt von Gewässerabdichtungen gegeben, die auch als Entscheidungshilfe für eine nutzungsgerechte Planung dienen sollen.

Mit der Veröffentlichung dieser Empfehlungen und der damit einhergehenden Anwendung durch die Fachpraxis erhofft sich der Regelwerksausschuss der FLL weitere Anregungen, Diskussionsbeiträge und Impulse zur Fortschreibung und Anpassung des Regelwerkes in den kommenden Jahren. Den Mitgliedern des Arbeitskreises sei an dieser Stelle für die konstruktive Zusammenarbeit und ihr großes persönliches Engagement – und „Durchhaltevermögen“ – herzlich gedankt.

Bonn, im November 2005



Prof. Albert Schmidt
Präsident



Jürgen Eppel
Leiter des RWA „Abdichtungen von Gewässern“

1 Geltungsbereich

Die Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung von Abdichtungssystemen für Gewässer im Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau gelten für Abdichtungsarbeiten für künstlich abzudichtende stehende und fließende Gewässer im Siedlungsbereich und in der freien Landschaft, wie z. B.:

- Bachläufe;
- öffentliche und private Schwimm- und Badeteichanlagen;
- Pflanzenkläranlagen;
- Regenrückhaltebecken;
- Teiche;
- Wasserbecken.

Für darüber hinaus gehende Abdichtungsarbeiten für:

- öffentliche Schwimm- und Badeteichanlagen siehe auch FLL-Empfehlungen für Planung, Bau, Instandhaltung und Betrieb von öffentlichen Schwimm- und Badeteichanlagen
- private Schwimm- und Badeteichanlagen siehe auch FLL-Empfehlungen für Planung, Bau, Instandhaltung und Betrieb von privaten Schwimmteichen, Entwurf;
- Pflanzenkläranlagen siehe auch FLL-Empfehlungen für Planung, Bau, Instandhaltung und Betrieb von Pflanzenkläranlagen und Retentionsbodenfiltern, Entwurf;
- Regenrückhaltebecken siehe auch FLL-Empfehlungen zur Wasserrückhaltung und Versickerung.

Die Empfehlungen gelten nicht für Abdichtungsarbeiten für:

- Deponien;
- Fischereieinrichtungen;
- Regenrückhaltebecken nach ZTV-StB/FGSV-RISWAG;
- Talsperren und Speicherbecken;
- Wasserstraßen.



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

Bitte beachten Sie unsere allgemeinen Bestellhinweise!

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

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

Bitte beachten Sie unsere allgemeinen Bestellhinweise!

Allgemeine Bestellhinweise (Stand: Januar 2018)

- Bestellungen schriftlich, per Fax, [E-Mail](mailto:info@fll.de) oder direkt über den Onlineshop (www.fll.de)
- Angebot der meisten Broschüren alternativ auch als Download
- Veröffentlichungen, die nur als Download (pdf-Dateiabruf) angeboten werden, können nur über den FLL-Onlineshop bestellt und heruntergeladen werden.
- [Mitglieder](#) erhalten einen Rabatt von 30 % auf FLL-Veröffentlichungen.
- Sonderkonditionen bei Sammelbestellungen von Studenten. Bei Einzelbestellungen erhalten Studenten auf den Normalpreis 20 % Rabatt, bei einer Sammelbestellung (ab 10 Bestellungen) gelten die Sonderpreise. (Namensliste bitte beifügen)
- Alle Preise sind als Bruttopreise angegeben und beinhalten 7 % MWSt.
- Wir berechnen eine Versandkostenpauschale von 3,75 € bei Broschürenbestellungen
- bei Auslandsbestellungen von Broschüren zzgl. 5,00 € Auslandspauschale
- Bitte geben Sie bei EU-Bestellungen die UID-Nummer direkt an.

Bestellung

Mitgliedsnummer _____

Firma _____

Name _____

Straße, Nr. _____

PLZ, Ort _____

Telefon/Fax _____

E-Mail _____

UID-Nummer _____

(bei Bestellungen aus dem Ausland)

Art.-Nr.	Kurztitel	Anzahl	Einzelpreis

- Ich bestelle den [FLL-Jahresbericht](#), 2014/2015 (kostenlos)
- Bitte senden Sie mir Informationen zur [FLL-Mitgliedschaft](#)
- Ich abonniere den [FLL-Newsletter](#), um mich über Aktuelles aus der Gremienarbeit sowie zu neuen/überarbeiteten Publikationen zu informieren (kostenlos)

Bitte beachten Sie unsere allgemeinen Bestellhinweise!