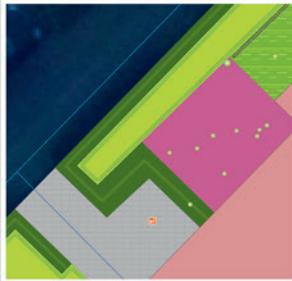


Ralf Semmler | Jana Schultze

# d.b.g. Werksnorm

Zur Erfassung von Freiraumarealen





# d.b.g. Werksnorm

Zur Erfassung von Freiraumarealen

---

1. Auflage 2019

Herausgeber:  
d.b.g. Datenbankgesellschaft mbH

Falkensee



**Dipl. Ing. Ralf Semmler** studierte an der TU Chemnitz Informationstechnik. 1990 wurde er Geschäftsführer der Sokrates Systemhaus GmbH. Ab 1991 ist er geschäftsführender Gesellschafter der d.b.g. Datenbankgesellschaft mbH in Falkensee. Er ist Mitglied in den Regelwerksausschüssen der Forschungsgesellschaft für Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) zur Baumkontrollrichtlinie und zum Freiflächenmanagement sowie in den Arbeitskreisen ZTV Baumpflege und Nachhaltigkeit von Freianlagen. Zudem ist Ralf Semmler Mitglied im KTI Projekt Schweiz zur Erarbeitung von Systemen zur Berechnung von Lebenszykluskosten von Grünarealen und führt Lehrveranstaltungen zum Freiflächenmanagement an der Universität Potsdam, der TU Berlin, der HAWK Göttingen und der Beuth Hochschule für Technik Berlin durch. Zu den Themen Freiflächenmanagement, Betriebssteuerung und Baummanagement hält er regelmäßig Fachvorträge, gibt Seminare, Workshops und Schulungen und veröffentlicht Fachbeiträge.

**Dipl. Ing. Jana Schultze** studierte an der TU Berlin Landschaftsplanung mit dem Schwerpunkt Landschaftsarchitektur. Nach dem Abschluss arbeitete sie als angestellte Landschaftsarchitektin als Projektleiterin mit dem Schwerpunkt auf den Leistungsphasen 5 bis 7 der HOAI. Seit 2014 ist sie bei der d.b.g. Datenbankgesellschaft mbH Projektkoordinatorin für d.b.g. GreenCycle®, welches sich mit der Berechnung von Lebenszykluskosten von Freianlagen beschäftigt. Im Rahmen dieser Tätigkeit hält sie regelmäßig Fachvorträge, Schulungen und veröffentlicht Fachbeiträge. Zudem arbeitete sie bei der Erstellung der FLL-Signaturenbibliothek mit und ist für die Erweiterung und Fortführung dieser bei der d.b.g. Datenbankgesellschaft mbH verantwortlich.

Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Autor und die d.b.g. Datenbankgesellschaft mbH können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind die Autoren dankbar.

Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien.

Die in diesem Buch erwähnten Softwarekomponenten sind gleichzeitig auch eingetragene Warenzeichen oder sollten als solche betrachtet werden.

Herausgeber / Eigenverlag:

d.b.g. Datenbankgesellschaft mbH

Straße der Einheit 142-148 | 14612 Falkensee

Telefon: 03322-4249 0

Telefax: 03322-4249 29

E-Mail: [info@datenbankgesellschaft.de](mailto:info@datenbankgesellschaft.de)

Internet: [www.datenbankgesellschaft.de](http://www.datenbankgesellschaft.de)

ISBN: 978-3-00-062756-9

1. Auflage 2019

Satz und Layout: Jana Schultze und Maria Beck

Inhaltliche Zusammenarbeit: Stephan Rodtheut und Sebastian Schultze

Druck und Bindung: Christian & Cornelius Rüss GbR

Printed in Germany



## Danksagung

Diese Publikation konnte nur durch die Mit- und Zuarbeit von **Stephan Rodtheut** und **Sebastian Schultze** entstehen, die durch ihren Praxisbezug und zahlreiche Fallbeispiele auf viele Facetten im Freiraumbestand und deren Erfassung hinweisen konnten. Ihr Wissen, die zahlreichen Diskussionsrunden und Arbeitskreise haben die d.b.g. Werksnorm zu einem praxisnahen und realistischen Leitfaden zur Luftbildauswertung werden lassen.

Vielen Dank für eure anregenden Debatten, vielen Fotos und kritische Betrachtung der einzelnen Kategorien in der d.b.g. Werksnorm und vor allem vielen Dank für eure Ausdauer, das Projekt zu begleiten.

Ebenso danken wir **Jan Lippmann**, welcher viele hilfreiche Anmerkungen besonders zur technischen Umsetzung der Luftbildinterpretation im 1. Teil der Werksnorm beigesteuert hat und uns an seinem Fachwissen hat teilhaben lassen.

Ein weiterer Dank gilt **Maria Beck**, die dem Layout der d.b.g. Werksnorm den letzten Feinschliff gegeben hat.

Und natürlich gilt ein großer Dank dem gesamten **d.b.g. Service-Team**, welches tagtäglich die verschiedensten Freiraumareale aufnimmt und diese in gut leserliche Plangrafiken bringt. Ihre abschließende Beurteilung der d.b.g. Werksnorm hat die Publikation sehr bereichert und diese an vielen Stellen abgerundet.

Dank eurer zahlreichen Zuarbeit und kritischen Betrachtung können wir mit gutem Gewissen behaupten, dass die d.b.g. Werksnorm ein praxisorientierter Leitfaden zur Erfassung von Freiraumarealen mit dem Fokus auf die spätere Weiterverwendung der Daten im Bezug auf die Grünflächenerhaltung ist.

Vielen Dank.

Ralf Semmler  
Geschäftsführer d.b.g. Datenbankgesellschaft mbH

Jana Schultze  
Projektkoordination



# Inhaltsverzeichnis

## Teil 1

<b>Vorwort</b> .....	1	4.3 Checkliste für den Auftraggeber .....	7
<b>1. Gegenstand der d.b.g. Luftbildauswertung</b>	<b>1</b>	4.4 Erstellung der Objektumringe .....	7
<b>2. Zielsetzung der d.b.g. Luftbildauswertung</b>	<b>1</b>	4.5 Digitalisierung aus dem Luftbild.....	8
<b>3. Fachliche Grundlagen</b> .....	<b>3</b>	4.6 Vor-Ort-Digitalisierung.....	9
3.1 Systematik des FLL– OK FREI .....	3	4.7 Nachkartierung.....	9
3.2 Aufbau und Datenstruktur im Kataster.....	4	4.8 Qualitätskontrolle / Abnahme .....	10
3.3 Datenerfassung / Datenaufbereitung.....	5	4.9 Datenübergabe .....	10
3.4 Kartiervorschriften Geometrien .....	5	<b>5. Erfassungsvarianten</b> .....	<b>11</b>
3.5 Exkurs Baum- und Spielplatzkataster .....	5	5.1 Erfassungsziel .....	11
<b>4. Ablauf der Erfassung von Freiraumarealen</b>	<b>6</b>	5.2 Erfassungsvariante Basic .....	12
4.1 Ablaufplan (schematisch).....	6	5.3 Erfassungsvariante Premium .....	12
4.2 Grundlagen und Zuarbeit vom Auftraggeber .....	6	5.4 Erfassungsvariante Premium+ .....	15
		5.5 Vergleich der Erfassungsvarianten Basic, Premium, Premium+ .....	15
		5.6 Exkurs: Der Bildqualitätskatalog für Freianlagen... 19	
		5.5 Zusatzpakete.....	20

## Teil 2

<b>Werksnorm zur Erfassung der Kategorien</b> ....	<b>22</b>	<b>530 Baukonstruktionen</b> .....	<b>55</b>
Erfassungsaufwand.....	22	531.10.0 Zäune .....	56
Erfassungseinheit .....	23	533.00.0 Mauern, Wände.....	58
Erfassungsvarianten .....	23	533.10.0 Mauern freistehend .....	60
Hinweise zur Instandhaltung.....	23	533.20.0 Stützmauern.....	61
Erläuterungen zur Werksnorm .....	24	533.00.1 Mauern, Wände in m <sup>2</sup> .....	62
		534.20.0 Treppen .....	64
<b>520 Befestigte Flächen</b> .....	<b>27</b>	<b>540 Technische Anlagen</b> .....	<b>67</b>
520.00.0 Befestigte Flächen .....	28	541.31.0 Rinnen, geschlossen .....	68
521.20.0 Pflasterflächen .....	30	541.40.0 Abläufe.....	70
521.30.0 Plattenflächen .....	31	546.10.0 Leuchten.....	72
521.40.0 Asphaltflächen .....	32	<b>550 Einbauten</b> .....	<b>75</b>
521.50.0 Betonflächen .....	33	551.11.0 Bänke.....	76
521.10.0 Wassergebundene Flächen .....	34	551.20.0 Fahrradständer.....	78
523.70.0 Flächen aus losem/schüttbarem Material.....	36	551.50.0 Abfallbehälter .....	80
523.91.0 Müllcontainerplätze.....	38	551.80.0 Absperrungen.....	82
526.00.0 Spielplatzflächen .....	40	551.80.1 Absperrungen in m.....	84
526.10.0 Sandflächen.....	42	552.20.0 Spielgeräte .....	86
526.11.0 Sandflächen-Spielflächen .....	44	552.70.0 Denkmäler / Kunstwerke .....	88
526.12.0 Sandflächen-Fallschutzflächen .....	45	<b>560 Wasserflächen</b> .....	<b>91</b>
526.22.0 Kiesflächen-Fallschutzflächen .....	46	560.00.0 Wasserflächen .....	92
526.32.0 Holzhäckselflächen-Fallschutzflächen.....	48		
526.41.0 Kunststoffflächen-Spielflächen .....	50		
526.42.0 Kunststoffflächen-Fallschutzflächen.....	52		



<b>570 Pflanz- und Saatflächen.....</b>	<b>95</b>	Themenseite: <i>Gehölzflächen / Baumbestandsflächen / Einzelbäume.....</i>	<i>130</i>
574.10.1 Einzelbäume.....	96	575.30.0 Gebrauchsrasen .....	132
574.20.0 Baumbestandsflächen .....	98	575.40.0 Wiese (Landschaftsrasen, Blumenwiese)...	134
574.30.0 Sträucher .....	100	Themenseite: <i>Rasen / Wiesen .....</i>	<i>136</i>
574.31.0 Bodendeckende Sträucher .....	102	575.50.0 Begrünbare Beläge .....	138
574.32.0 Strauchflächen .....	104	575.60.0 Rasenkanten .....	140
574.33.0 Solitärsträucher.....	106	579.00.0 Sonstige Vegetationsflächen .....	142
Themenseite: <i>Strauchflächen / Solitärsträucher.....</i>	<i>108</i>	579.10.0 Spontanvegetation .....	144
574.39.0 Gehölzkanten .....	110	579.30.0 Offener Boden.....	145
574.42.0 Formhecken.....	112	<b>590 Sonstige Außenanlagen.....</b>	<b>147</b>
574.42.3 Formhecken ≤ 1,20 m .....	114	591.00.0 Mietergärten .....	148
574.42.4 Formhecken > 1,20 m .....	115	599.00.0 Baustellen .....	149
574.42.1 Formhecken in m <sup>2</sup> .....	116	<b>910 Grundflächen Gebäude versiegelt .....</b>	<b>151</b>
574.50.0 Beete .....	118	910.00.0 Grundfläche Gebäude versiegelt .....	152
574.52.0 Stauden .....	120	911.00.0 Wohngebäude .....	153
574.53.0 Wechselflor.....	122	915.30.0 Garagen.....	154
574.59.1 Offene Pflanz- und Beetflächen.....	124		
574.61.1 Kletterpflanzen in m.....	126		
574.91.0 Ruderale Gehölzflächen .....	128		

## Praxisbeispiele

## Literaturverzeichnis



Leseprobe

Leseprobe

Leseprobe



# Teil 1

## Vorwort

Die d.b.g. Werksnorm für die Erfassung von Freiraumarealen stellt eine einheitliche Kartieranleitung von Freiräumen im Außenraum dar. Sie definiert und erläutert die Zielstellungen, Grundlagen, Vorgehensweisen und Inhalte der Freiraumkartierung im Sinne der d.b.g. Luftbildauswertung. Grundlage der d.b.g. Werksnorm sind die langjährige Berufserfahrung der d.b.g. Datenbankgesellschaft mbH und die gesammelten Erfahrungen bezüglich der Ansprüche an die Kartierung, die Schwierigkeiten der einheitlichen Erfassung und die anschließenden Anforderungen zur Verwendung der Daten.

Durch eine ganzheitliche Betrachtung im Bereich des Grünflächenmanagements ist es möglich, bereits zu Projektbeginn auf die besonderen Ansprüche der Freiraumerfassung im Hinblick auf die Zielsetzung hinzuweisen, zu beraten und eine optimale Erfassungsvariante zu erstellen. Je nachdem, ob die Freiraumerfassung zur Inventarisierung der Freianlagen, der Steuerung der Pflege und Instandhaltung oder zur detaillierten Ausschreibung und dem Management externer Dienstleister dient. Die vorliegende Werksnorm ist die Schnittstelle zwischen Auftraggeber, Auftragnehmer und Erfassungsteam.

## 1. Gegenstand der d.b.g. Luftbildauswertung

Die d.b.g. Luftbildauswertung ist eine thematische Erfassung und GIS-basierte Kartierung von Freianlagen. Dabei entspricht die Genauigkeit nicht den Anforderungen einer exakten Lagekartierung, sondern ist die Abbildung des IST-Zustandes der zu erfassenden Objekte. Die Anlagen werden in dem Zustand kartiert, in welchem sie sich zu dieser Zeit befinden und nicht, wie sie ursprünglich geplant waren.

Die Bestandteile von Grün- und Freiräumen werden über Luftbilder und durch Vor-Ort-Kartierungen erfasst, digitalisiert, grafisch aufbereitet und inhaltlich im d.b.g. itreo® Informationssystem für Freianlagen (kurz: d.b.g. itreo®) verwaltet.

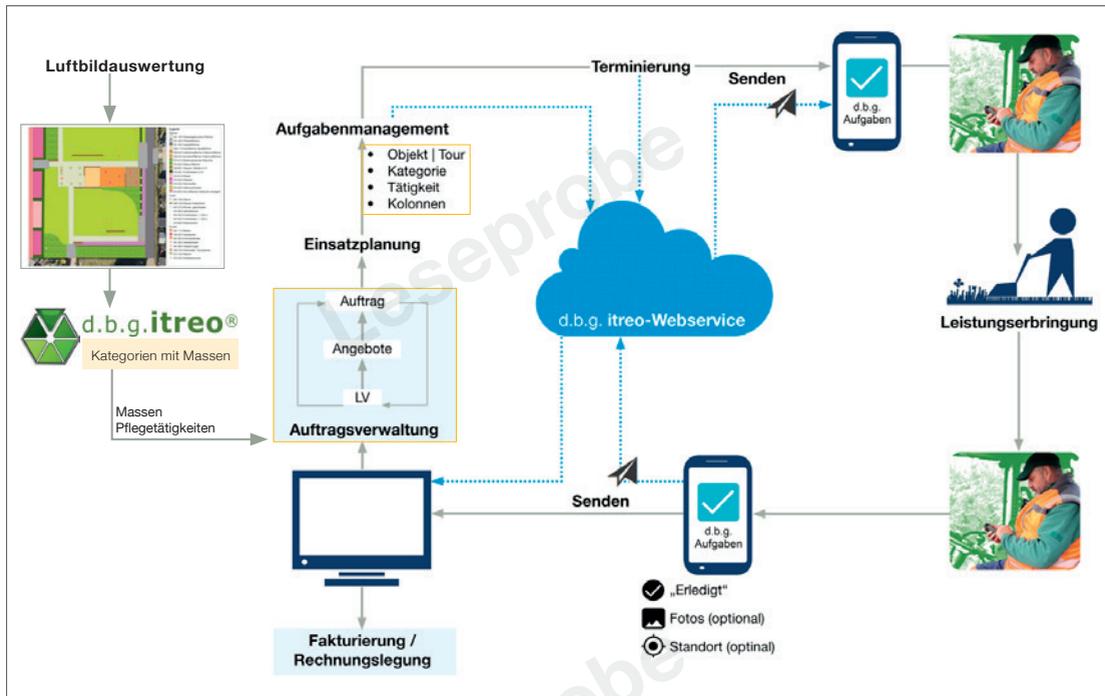
## 2. Zielsetzung der d.b.g. Luftbildauswertung

Mit der Luftbildauswertung werden die Freianlagen inventarisiert – Flächengrößen, Stückzahlen, Höhen und Längen erfasst. Dies ist eine wichtige Grundlage, um die Instandhaltungspflege gezielt koordinieren oder Pflegeleistungen konkret ausschreiben zu können. Je nach Zielstellung kann der Detailgrad der Erfassung variieren.

Die Zielsetzung der Luftbilderfassung muss vom Auftraggeber definiert werden.

Weiterführende Verwendung der Daten der Luftbilderfassung können sein:

- Grundlage zur Betriebsdatenerfassung
- Ausschreibung von Instandhaltungsleistungen an externe Fachfirmen
- Zustandsbewertung der Freianlagen
- Qualitätsmanagement der Freiraumareale
- Inventarisierung



Prozessdarstellung zur Weiterverwendung der Daten aus der Luftbildauswertung am Beispiel der Leistungssteuerung der Grünflächenpflege über den d.b.g. Webservice

Im Schaubild ist beispielhaft der Workflow zur Steuerung von Dienstleistungen zur Instandhaltung von Freiräumen dargestellt:

von der Auftragserstellung über die Rechnungslegung bis hin zur Optimierung der Leistungen über das Aufgabenmanagement. Grundlage dieses Workflows ist die Erfassung der Freiraumareale und deren Darstellung im d.b.g. itreo®.

In diesem Katastersystem werden die Kategorien aus der Luftbildfassung inklusive ihrer Teilmassen, Koordinaten, Attribute etc. verwaltet, dokumentiert und ausgewertet. Die Aufgaben und Leistungen ergeben sich aus den erfassten Teilmassen der Objekte und deren Mengen. Jede Kategorie impliziert automatisch Tätigkeiten, die zum Erhalt der Kategorie (gleichbedeutend mit einem Pflegeziel) erforderlich sind. Die Tätigkeiten zu jeder Kategorie werden im 2. Teil der d.b.g. Werksnorm aufgeführt.

So können Leistungen objektgenau ausgeschrieben, koordiniert und abgerechnet werden. Dadurch erhöht sich langfristig die Qualität der Leistungen und somit auch die Qualität der Freiflächen. Kosten können gezielt eingesetzt, optimiert und an anderen Stellen eingespart werden. Somit stellt die Luftbildfassung die fundamentale Basis für die weitere Pflegplanung und Erhaltung der Freianlagen dar, unabhängig davon, ob die Leistungen ausgeschrieben oder mit eigenen Kolonnen ausgeführt

werden. Umso wichtiger ist es, bereits im Vorfeld genau zu klären, was auf den Flächen wie zu erfassen ist.

Nur wer weiß, was auf seinen Flächen instand zu halten ist, kann auch gezielt handeln. Weitere Ziele der Luftbildfassung können aus der Entwicklung eines Strategiekonzeptes, das unter anderem die Grundlagen des digitalen Facility- bzw. Freiraummanagements beinhaltet und als strategischer Leitfaden für die nächsten Jahre dient, abgeleitet werden.

Ein Strategiekonzept stellt neben den Organisationsstrukturen alle Prozesse und deren Grenzen in übersichtlicher Form dar. Es beinhaltet Lösungsansätze zum In- und Outsourcing und ist eng mit dem Stadt- bzw. Unternehmensmarketing abgestimmt. Es sollte sich mit seinen Inhalten und Zielstellungen – bei richtiger Vermarktung – positiv auf das Image der Verwaltung der Freiraumareale auswirken.

Für die Modernisierung der Verwaltung bedeutet dies, die digitale Transformation auch bis in die operativen Bereiche der Garten- und Grünflächenämter zu transportieren und konsequent einzuführen. Im Fokus stehen dabei die Fragen der Datensicherheit, Qualifizierung des Personals und Umstrukturierung der IT.



### 3. Fachliche Grundlagen

Die Darstellung der Erfassungsdaten beruht zum einen auf der Struktur des d.b.g. itreo®, in welchem die erfassten Daten im Anschluss an die Luftbildauswertung importiert und verwaltet werden.

Zum anderen beziehen sich die Systematik der Daten auf den Objektartenkatalog für Freianlagen der FLL<sup>1.1</sup> (kurz: FLL – OK FREI) und die grafische Darstellung auf

die Signaturenbibliothek für Freianlagen der FLL<sup>1.2</sup> (kurz: FLL – SK FREI) in der jeweils neuesten Fassung.

Durch diese Standardisierung durch die FLL ist eine einheitliche Bezeichnung und grafische Darstellung branchen- und regionenübergreifend gewährleistet.

#### 3.1 Systematik des FLL – OK FREI

Die Systematik des FLL – OK FREI beruht auf der Gliederung der Bauleistungen für Außenanlagen nach der DIN 276 und detailliert und konkretisiert diese weiter. Dadurch entsteht eine Systematik, welche neben der Kostenermittlung in der Planungsphase auch weiterführend für die Wartung, Pflege und Instandsetzung genutzt werden kann. Ziel des FLL – OK FREI ist es, eine einheitliche Nomenklatur zu schaffen, welche in allen Bereichen der grünen Branchen von der Planung bis zur Unterhaltung Verwendung findet.

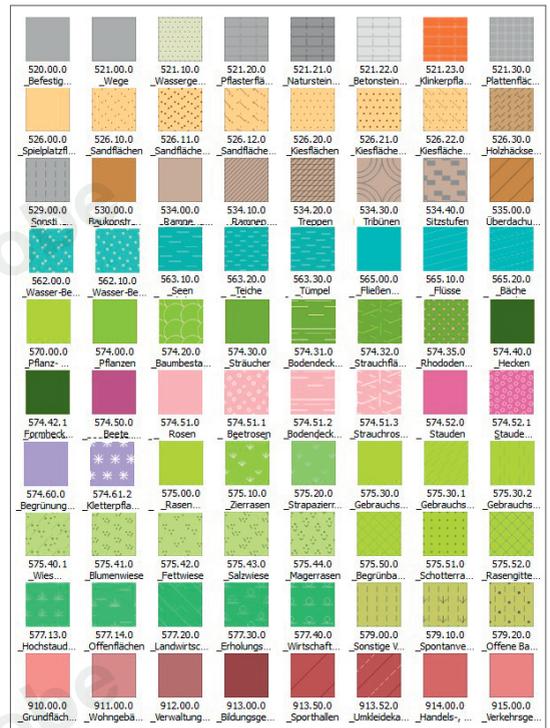
Bei der Luftbildauswertung wird diese Systematik des FLL – OK FREI übernommen und für das jeweilige Projekt weiterentwickelt, um alle Besonderheiten auf den Freiflächen abbilden zu können.

Dazu wird von der d.b.g. Datenbankgesellschaft mbH ergänzend zur Systematik des FLL – OK FREI eine weitere Detailebene hinzugefügt.

Systematik	Beispiel	DIN 276 FLL-OK FREI z.B.g. Erweiterung des FLL-OK FREI
100.00.0 Objekttyp	500.00.0 Außenanlagen	
110.00.0 Flächenart	570.00.0 Pflanz- und Saatflächen	
111.00.0 Flächentyp	574.00.0 Pflanzen	
111.10.0 Flächeninhalt	574.40.0 Hecken	
111.11.0 Flächeninhalt, detailliert	574.42.0 Formhecken	
<b>111.11.1 Flächeninhalt, detailliert 574.42.3 Formhecken &gt; 1,5</b>		

Systematik des FLL – OK FREI und der Erweiterung

Die grafische Darstellung der Erfassungsdaten erfolgt nach der Signaturenbibliothek der FLL. In dieser wird für jedes Element im Außenraum eine einheitliche Signatur zur grafischen Darstellung vorgegeben, wodurch Pläne mit gleichen Inhalten auch gleich dargestellt und somit einheitlich interpretiert werden können.



Auszug aus der Signaturenbibliothek der FLL für Freianlagen (SK-FREI) zur Flächendarstellungen

Analog des FLL – OK FREI wird auch der FLL – SK FREI nach dessen Systematik von der d.b.g. Datenbankgesellschaft mbH erweitert. Neben der Systematik gibt der FLL – OK FREI beispielhafte Empfehlungen für die Instandhaltung von Freianlagen in 3 Service-Leveln. Diese Empfehlungen werden in der Werksnorm ebenfalls abgebildet, da die auszuführenden Leistungen ein entscheidender Hinweis für die Relevanz der zu erfassenden Kategorien darstellt

1.1 Objektartenkatalog für Freianlagen. Veröffentlicht in: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (Hrsg.): Empfehlungen für die Planung, Vergabe und Durchführung von Leistungen für das Management von Grünanlagen. Bonn, 2019.  
 1.2 Die Signaturenbibliothek für Freianlagen kann als Symbolpalette für das QGIS® als auch ArcGIS bei der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. käuflich erworben werden.



### 3.2 Aufbau und Datenstruktur im Kataster

Im d.b.g. itreo® werden die erfassten Daten der Grün- und Freiräume in digitaler Form verwaltet. Neben den Inhalten von Flächen, Linien und Punkten können Zusatzattribute wie Winterdienst- und Reinigungsinformationen hinterlegt werden.

Über die Freiraumerfassung hinaus können vom Auftraggeber im zweiten Schritt Service-Level zur Darstellung der gewünschten Pflegequalität definiert und zu jedem Element können die Anschaffungskosten und Herstellerinformationen sowie individuelle Themen gespeichert werden.

Ein Grün- oder Freiraum wird im d.b.g. itreo® als Objekt (z. B. der Stadtpark xy) erfasst. Dieses Objekt benötigt eine eindeutige Objektnummer, einen eindeutigen Objektnamen sowie eine räumliche Grenze (Objektumring), bis zu welcher das Areal zu erfassen ist. Der Objektumring definiert, welche Elemente in einem Objekt erfasst und anschließend ggf. unterhalten werden. Angrenzende Elemente, welche sich außerhalb des Objekttrings befinden, werden nicht berücksichtigt.

Die Erfassung der Flächen zu einem Objekt basiert auf folgender Systematik:

Es gibt eine Erfassungsebene, welche alle relevanten und tatsächlich in den Objekten vorhandenen Informationen abbildet und eine strukturelle Ebene, welche die Daten gliedert, zusammenfasst und ein übersichtliches Arbeiten ermöglicht.

Auf Erfassungsebene wird ein Objekt (z. B. Stadtpark) in mehrere Teilflächen (hier z. B.: Sträucher 1 bis Sträucher 3, Weg 1 und 2 usw.) untergliedert.

Diese Teilflächen werden im Kataster zu Teilobjekten zusammengefasst, welche jeweils die Summe der Teilflächen der gleichen Art enthalten (z. B. Zusammenfassung aller Sträucher des Objektes).



Schematische Darstellung der Teilflächen und Teilobjekte eines Objektes bei der d.b.g. Luftbilderfassung

Die Summe aller Teilobjekte (z. B. Sträucher, Wege usw.) bildet somit die Flächenbilanz des Objektes.

Strukturell wird ein Objekt in verschiedene Register unterteilt. In Anlehnung an die Struktur des FLL – OK FREI könnten dies sein: 520 Befestigte Flächen, 530 Baukonstruktionen, 540 Technische Anlagen, 550 Einbauten, 560 Wasserflächen, 570 Pflanz- und Saatflächen, 590 Sonstige Außenanlagen, 910 Grundflächen Gebäude versiegelt. Diesen Registern sind in der nächst tieferen Ebene Typen zugeordnet. Diese Typen fassen inhaltlich ähnliche Kategorien (gleichbedeutend mit Teilobjekten) zusammen.

Innerhalb der Kategorien werden die Teilflächen erfasst, die Einheit wird von der Kategorie bestimmt (Meter, Quadratmeter, Stück). Die Zusatzattribute wie Winterdienstflächen, Feuerwehzufahrten etc. werden den Teilflächen zugeordnet.

Objekt	Objekt (z.B. Stadtpark)														
Register	520 Befestigte Flächen		530 Baukonstruktionen		540 Technische Anlagen		550 Einbauten		560 Wasserflächen		570 Pflanz- und Saatflächen		590 Sonstige Außenanlagen		910 Grundflächen Gebäude versiegelt
Typ	521.00.0 Wege		531.00.0 Einfriedungen		541.00.0 Abwasseranlagen		551.00.0 Allg. Einbauten		560.00.0 Wasserflächen		574.10.0 Bäume	574.30.0 Sträucher	574.50.0 Beete	915.00.0 Verkehrsgebäude	
Kategorie / Teilobjekt	521.30.0 Plattenflächen	521.40.0 Asphaltflächen	531.10.0 Zäune	541.30.0 Rinnen	541.40.0 Abläufe	551.11.0 Bänke	551.50.0 Abfallbehälter	562.11.0 Uferpflanzen	574.32.0 Strauchflächen	574.35.0 Solitärsträucher	574.51.0 Rosen	574.52.0 Stauden	915.30.0 Garagen		
Teilflächen inkl. Attribute	Asphaltfläche 1 / Zufahrt	Asphaltfläche 2...	Rinne 1	Rinne 2	Rinne 3...	Abfallbehälter 1 / SL 1	Abfallbehälter 2 / SL 1	Uferpflanzen 1... / fremd gepflegt	Solitärstrauch 1	Solitärstrauch 2	Solitärstrauch 3	Stauden 1 / Intensiv	Stauden 2 / Extensiv		

Beispiel für eine strukturelle Gliederung des d.b.g. itreo® nach der Systematik des FLL-OK FREI und der Erweiterungen der d.b.g. Datenbankgesellschaft mbH. Die Typen und Kategorien stellen einen kleinen Auszug dar und sind nicht vollständig abgebildet.

### 3.3 Datenerfassung / Datenaufbereitung

Die erhobenen Daten werden in einem Geodateninformationssystem aufbereitet, dargestellt und anschließend mit Informationen im Kataster verknüpft.

Die d.b.g. Datenbankgesellschaft mbH arbeitet bevorzugt mit QGIS®, eine Erfassung mit anderen GIS-Softwareprodukten, wie z. B. ArcGIS ist ebenfalls möglich. QGIS® ist ein freies Geoinformationssystem, welches zum kostenlosen Download im Internet zur Verfügung steht. Mit QGIS® werden die räumlichen Daten als Vektorgeometrien erstellt, bearbeitet und mit Sachattributen befüllt. Über einen Import werden die Geometrien mit Ihren Attributen und Koordinaten in das Kataster übertragen. Je nach Schwerpunkt werden die Teilflächen im d.b.g. itreo® und ggf. im d.b.g. Baum- und Spielplatzkataster verwaltet.

Zudem ist ein Arbeiten in den Karten und gleichzeitige Aktualisierung und direkte Übertragung in das Kataster mittels der d.b.g. GIS-Toolbar möglich. Die Geometrien werden im amtlichen Koordinatensystem erfasst. Innerhalb Deutschlands erfolgt die Erfassung je nach Projekt in einem der folgenden zwei Koordinatensysteme:

- ETRS89/UTM Zone 32 (EPSG: 25832)
- ETRS89/UTM Zone 33 (EPSG: 25833)



### 3.4 Kartiervorschriften Geometrien

Grundlegend sind bei der Kartierung unabhängig von den Kategorien einige Vorschriften zu beachten. Zum Teil begründet sich die Systematik und Struktur der Kategorien durch die Grundregeln der digitalen Aufbereitung der Daten und sind manchmal auch systembedingt:

- Jede Teilmasse wird entsprechend der Einheit der zugehörigen Kategorie entweder als Fläche (Einheit m<sup>2</sup>), Linie (Einheit m) oder Punkt (Einheit Stk.) erfasst. Je Inhalt und je Einheit ist eine eigene, eindeutig bezeichnete Kategorie erforderlich.
- Jede Teilmasse wird jeweils nur einem Objekt zugewiesen. Flächen, welche sich über mehrere Objekte erstrecken, sind an den Objektumringen zu zerschneiden. Doppelte Erfassung oder Zuweisung von Teilflächen sind nicht möglich. Jede Teilfläche liegt genau in einem Objekt und geht nicht über die Objektgrenzen hinaus.
- Punkte, Linien, Flächen werden in den sogenannten „Kartierlayern“ geometrisch erfasst und attribuiert.
- Punkte dürfen keine Dopplungen enthalten.
- Linien dürfen keine Überlappungen (topologisch sauber) enthalten. Sie dürfen nicht direkt auf Objektumringgrenzen digitalisiert werden, sondern mit einem leichten Versatz in das Objekt hinein.
- Flächen dürfen keine Lücken und keine Überlappungen (topologisch sauber) enthalten.
- Gebäude sowie Wege- bzw. Verkehrsflächen aus den ALKIS-Daten werden für die Vordigitalisierung herangezogen.
- Häufig sind ALKIS-Daten im Freiraum, aufgrund der Aktualität, ungenauer als Luftbilder. Dadurch sind im Zweifelsfall und bei Abweichungen die Luftbilder besser für die Vorkartierung geeignet.

### 3.5 Exkurs Baum- und Spielplatzkataster

Die vorliegende Werksnorm bezieht sich ausdrücklich nur auf die Erfassung, Darstellung und Verwaltung von Frei- und Grünflächen zur Steuerung und Koordination der Unterhaltung der Flächen. Die verkehrssicherheit-relevanten Aspekte der Baum- und Spielplatzkontrollen werden hier nicht berücksichtigt. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Erfassung von Spiel-

geräten und Bäumen im Sinne der Verkehrssicherheit anderen Entscheidungskriterien und Maßstäben unterliegt, als sie an dieser Stelle beschrieben sind.

Für die Erstellung eines Spielplatz- sowie Baumkatasters sind die einschlägigen Regelwerke, DIN-Normen und geltenden Verordnungen der Städte und Gemeinden zu berücksichtigen.

## Teil 2

### Werksnorm zur Erfassung der Kategorien

Die Erfassung der Freiraumanlagen erfolgt in der Regel durch mehrere Mitarbeiter. Damit dennoch eine einheitliche Vorgehens- und Erfassungsweise ermöglicht werden kann, wurden von der d.b.g. Datenbankgesellschaft mbH allgemeine Vorschriften zur Digitalisierung der einzelnen Kategorien festgelegt. Wichtig dabei ist vor allem, dass die Kategorien beim Erfassungsteam gleichbedeutend verwendet werden wie vom Auftraggeber. Um Missverständnisse zu vermeiden, werden im Folgenden die Inhalte der Kategorien klar definiert und aufgelistet. Bezüge zu anderen Kategorien oder geläufige Zusatzattribute, die mit der Kategorie in Verbindung stehen, werden dargestellt. Zudem wird die grafische Darstellung nach dem erweiterten Signaturenkatalog für Freianlagen (FLL-SK FREI) jeder Kategorie aufgezeigt sowie Hinweise zur Kartierung gegeben. Ergänzend

zeigen Bilder aus der Praxis repräsentativ Flächeninhalte, welche häufig vorkommen und nicht eindeutig einer Kategorie zugeordnet werden können. Anhand dieser Bilder werden Entscheidungshilfen für die Zuordnung und das gängige Verfahren dargestellt. Häufig sind diese Fälle die Folge einer nicht ausreichenden Unterhaltung. Zur Erleichterung der Zuordnung sind in der Werksnorm zu jeder Kategorie die Tätigkeiten für eine fachgerechte Instandhaltung nach dem Objektartenkatalog für Freianlagen (FLL-OK FREI) aufgeführt.

Entscheidend für die Zuweisung der Kategorien ist immer der IST-Zustand auf den Flächen. Kann dieser nicht eindeutig einer Kategorie zugeordnet werden, so ist das Pflegeziel maßgebend. Dieses ist mit dem Auftraggeber abzustimmen bzw. von diesem festzulegen.

### Erfassungsaufwand

Die beschriebenen Kategorien in der Werksnorm werden über ein Punktesystem in ihrem Erfassungsaufwand beschrieben. Diese Bewertung beruht auf der langjährigen Erfahrung in der Luftbildinterpretation und spiegelt eine theoretische Systematik wieder. Der Erfassungsaufwand der einzelnen Kategorien wird im Folgenden symbolisch dargestellt.

Der tatsächliche Aufwand in der Praxis kann durch unvorhersehbare Faktoren im Gelände, die Größe, Zugänglichkeit, Einsehbarkeit oder den Pflegezustand der Objekte und / oder durch die Anzahl der Kategorien variieren.

Die Bewertung erfolgt über ein 5-Punkte-System. 1 entspricht einem einfachen Aufwand, 5 einem hohen.

Flächen sind am einfachsten zu erfassen, da diese große Bereiche eines Objektes abdecken und im Luftbild in der Regel gut zu erkennen sind. Aufwändiger sind Linien- und Punktelemente, wobei letztere genau verortet werden müssen, und somit am aufwändigsten zu erfassen sind. Einen zusätzlichen Aufwand stellen Kategorien dar, welche nicht im Luftbild zu erkennen sind oder durch ein Zusatzattribut spezifiziert werden müssen (z. B. die Höhe von Kategorien). Beides ist nur durch eine Geländekartierung möglich.



Geringer Aufwand

Mittlerer Aufwand

Hoher Aufwand

Erfassungstyp	Punktebewertung
Flächen	1
Linien	2
Punkte	3
Zusatzinformationen (z. B. Höheneinschätzungen etc.)	+ 1
Nicht im Luftbild sichtbar	+ 1

Beispielrechnung: Formhecken in  $m < 1,20m$   
 2 (Linie) + 1 (Zusatzinformation: Höhe)  
 = Aufwand 3 Punkte



### Erfassungseinheit

Jede Kategorie kann nur über eine Einheit erfasst und in der Karte dargestellt werden. Bei mehreren Möglichkeiten der Darstellung muss für jede Einheit eine eigene Kategorie definiert werden. So werden z. B. Formhecken in m als auch in m<sup>2</sup> erfasst. Für jede Einheit gibt es eine eigene Kategorie.

Zudem bestimmt die Einheit die Art der Darstellung in der Karte:

Flächen	m <sup>2</sup>
Linien	m
Punkte	Stk.

### Erfassungsvarianten

Die Zugehörigkeit der Kategorie zu der jeweiligen Erfassungsvariante wird über die Symbole dargestellt:

Ein Hinweisfeld auf der Kategorie der Erfassungsvariante Premium weist zusätzlich auf den geschilderten Sachverhalt hin.



Wenn die Kategorie der Erfassungsvariante Premium eine Spezifizierung der Erfassungsvariante Basic darstellt, werden diese in geringerem Umfang erläutert und weisen „nur“ auf die Unterschiede zur übergeordneten Kategorie der Erfassungsvariante Basic hin. In diesem Fall sind die „Hinweise zur Kartierung“, die „Tätigkeiten zur Instandhaltung des FLL-OK FREI“ sowie die Hinweise aus der Praxis gleichbedeutend auf diese Kategorie anzuwenden.

Diese Kategorie ist eine Differenzierung der Kategorie

**520.00.0 Befestigte Flächen.**

Die Praxisbeispiele und Wartungshinweise entsprechen dieser Kategorie.

### Hinweise zur Instandhaltung

Entscheidend für die Zuweisung der Kategorien ist immer der IST-Zustand auf den Flächen. Kann dieser nicht eindeutig einer Kategorie zugeordnet werden, so ist das Pflegeziel maßgebend. Dieses ist mit dem Auftraggeber abzustimmen bzw. von diesem zu bestimmen. Oftmals wird die Zuweisung der Flächeninhalte zu den Kategorien klarer, wenn die einzelnen Tätigkeiten zur Instandhaltung, welche eine Kategorie mit sich bringt, bekannt sind. Deshalb wird zu jeder Kategorie die Instandhaltungsempfehlung nach FLL-OK FREI dargestellt,

z. T. ergänzt um Angaben weiterer Fachrichtlinien und Pflegehinweise sowie Empfehlungen aus der Praxis. Die Tätigkeiten werden nach FLL-OK FREI folgenden Leistungsarten zugeordnet und sind entsprechend in den Tabellen aufgeführt:

WPF	Wartung und Pflege
ISP	Inspektion
ISS	Instandsetzung



## Erläuterungen zur Werksnorm

Jede Kategorie wird in der Werksnorm auf zwei thematisch differenzierten Seiten dargestellt. Auf der ersten Seite sind alle Angaben zur Erfassung, Kartierung und zur Systematik im d.b.g. itreo® zu finden. Anhand von Beispielfotos werden die Inhalte der Kategorien definiert. Zudem wird auf inhaltliche Zusammenhänge zu anderen Kategorien, Zusatzpaketen oder Attributen verwiesen. Die Hinweise zur Kartierung erläutern die grafische Darstellung und wie diese im Plan zu interpretieren ist. Die Hinweise zur Erfassung beschreiben, ob, wann und/oder wie eine Kategorie aus dem Luftbild oder vor Ort erfasst wird.

### Seite 1 zur Kategorie

Erfassungsaufwand der Kategorie

Verweis auf die Erfassungsvariante der Kategorie

Name der Kategorie und Zuordnung zum Register und Typ

Beispielfelder zur Kategorie

Allgemeine Definition zur Kategorie im Sinne des FLL-OK FREI

Verweis auf Kategorien anderer Erfassungsvarianten oder Zusatzattribute, Hinweise zu Abweichungen vom FLL-OK FREI etc., Erfassungshinweise

Allgemeine Kartierhinweise, nach welchen die Kategorien erfasst werden

Erfassungseinheit der Kategorie

Plandarstellung entsprechend dem Signaturenkatalog des FLL-OK FREI

d.b.g. Werksnorm zur Erfassung von Freiraumarealen

Register: **520 Befestigte Flächen** **B** **P**

Typ: 521.00.0 Wege

Kategorie: **520.00.0 Befestigte Flächen**

**Definition**  
Befestigte Flächen sind gebaute oder geschüttete, vegetationsfrei angelegte Flächen und bestehen in der Regel aus einer Deckschicht, einer Bettung und einer oder mehreren Tragschichten. Einfache Flächenbefestigungen können auch nur aus einer Deckschicht bestehen. Befestigte Flächen dienen als Wege, Straßen, Stellplätze, Plätze oder Höfe.

**Folgende Kategorien der nächsten Erfassungstiefe sind Bestandteil dieser Kategorie**

- 521.20.0 Pflasterflächen
- 521.30.0 Plattenflächen
- 521.40.0 Asphaltflächen
- 521.50.0 Betonflächen
- 521.60.0 Holzflächen
- 523.91.0 Müllcontainerplätze

**Hinweis auf Kategorien mit inhaltlichem Zusammenhang**

- Winterdienst
- Reinigung
- Fremdgepflegt
- Öffentliche Stellplätze
- Mieterstellplätze
- Feuerwehstellplätze
- Feuerwehrzufahrten

**Hinweise zur Kartierung**

- ① Darstellung als Fläche
- ① Die Fläche versteht sich inklusive der Einfassungen
- ① Materialwechsel innerhalb der Kategorien werden nicht differenziert und vollflächig als eine Fläche kartiert (bspw. Wechsel von Pflaster- auf Plattenflächen)

Einheit: **m<sup>2</sup>**

Signatur:

28



Auf der zweiten Seite werden die Hinweise und deren grafische Umsetzung von der ersten Seite über Praxisfotos und Beispiele verdeutlicht und näher beschrieben.

Zudem werden die Pflegeziele und Instandhaltungstätigkeiten zu den Kategorien nach den gängigen Regelwerken und aus der Praxiserfahrung aufgeführt. Über diese wird die Abgrenzung der Kategorien untereinander deutlicher und es wird ein Ausblick gegeben, welche anschließenden Prozesse für die Unterhaltungsplanung oder -ausschreibung mit der Zuweisung der Kategorien ausgelöst wird.

## Seite 2 zur Kategorie

Kategorieinhalte

**1** Die zu erfassende Fläche reicht bis zur Einfassung. Der Schotter- bzw. Kiesstreifen wird nicht differenziert, wenn dieser gemäß der Flächenfalle schmäler als 50 cm ist.

**1** Befeiligte Fläche

**2** Vegetationsflächen zwischen Pflasterstreifen werden gemäß der Flächenfalle bei einer Breite  $\leq 50$  cm nicht unterschieden. Gemäß der Hauptinformation „befestigter Weg“ wird die Fläche vollständig als Pflasterfläche erfasst.

**3** Schächte oder andere technische Abdeckungen in der Fläche werden als Befeiligte Fläche (in Basic als auch in Premium) erfasst, auch wenn sie größer als  $1\text{m}^2$  sind.

**4** Befeiligte Flächen werden soweit erfasst, wie diese erkennbar sind. Sind die Flächen überwachsen oder verschüttet, werden die Flächen als -579.00.0 Sonstige Vegetationsflächen-Ht. erfasst.

**5** Trotz Belags- und Materialwechsel wird die Fläche bis zur Einfassung als homogene Fläche dargestellt.

**Tätigkeiten entsprechend dem FLL-Objektartenkatalog für Freianlagen zu dieser Kategorie**

Leistung / Leistungsart	Service Level 1 (hoch)	Service Level 2 (mittel)	Service Level 3 (niedrig)
Kehren	WPF täglich - wöchentlich	14-tägig	1 x monatlich
Unrat entfernen	WPF täglich - wöchentlich	14-tägig	1 x monatlich
Aufwuchs entfernen <sup>1)</sup>	WPF 4-8 x jährlich	2-3 x jährlich	1 x jährlich
Fugen nachfüllen <sup>2)</sup>	WPF 1 x jährlich	1 x jährlich	1 x jährlich
Laub entfernen	WPF 6-8 x jährlich	3-4 x jährlich	3 x jährlich
Nassreinigung	WPF auf Anforderung	auf Anforderung	auf Anforderung
Winterdienst	WPF auf Anforderung	auf Anforderung	auf Anforderung
Oberflächenbehandlung <sup>2)</sup>	WPF von der Gestaltung abhängig	von der Gestaltung abhängig	von der Gestaltung abhängig
Deckschicht erneuern	ISS auf Anforderung	auf Anforderung	auf Anforderung
Belagsreparatur	ISS auf Anforderung	auf Anforderung	auf Anforderung

2.1 Nur bei Pflaster- und Plattenbelägen mit Sandfuge  
2.2 Nur bei Asphalt- und Betonflächen

Beispielfotos aus der Praxis, die verdeutlichen, wie die Kategorien erfasst und im Plan dargestellt werden. Zudem werden Beispiele gezeigt, deren Zuweisung zur Kategorie nicht ganz eindeutig sind. Zu den Fotos sind Hinweise vermerkt, wie mit solchen Fällen verfahren wird und wie die allgemeine Festlegung zum Umgang mit diesen Sonderfällen ist.

Tätigkeiten zur fachgerechten Instandhaltung der Kategorien nach FLL-OK FREI. Die Tabellen werden teilweise mit Tätigkeiten aus der Praxis ergänzt. Diese Eintragungen sind farblich von den Inhalten des FLL-OK FREI abgegrenzt.



Leseprobe

Leseprobe

Leseprobe



**520 Befestigte Flächen**

530 Baukonstruktionen

540 Technische Anlagen

550 Einbauten

560 Wasserflächen

570 Pflanz- und Saatflächen

590 Sonstige Außenanlagen

910 Grundflächen Gebäude versiegelt



Register: 520 Befestigte Flächen

Typ: 521.00.0 Wege

Kategorie: **520.00.0 Befestigte Flächen**



Erfassungsvariante



Erfassungsaufwand



### Definition

Befestigte Flächen sind gebaute oder geschüttete, vegetationsfrei angelegte Flächen und bestehen in der Regel aus einer Deckschicht, einer Bettung und einer oder mehreren Tragschichten. Einfache Flächenbefestigungen können auch nur aus einer Deckschicht bestehen. Befestigte Flächen dienen als Wege, Straßen, Stellplätze, Plätze oder Höfe.

### Folgende Kategorien der nächsten Erfassungstiefe sind Bestandteil dieser Kategorie

- 521.20.0 Pflasterflächen
- 521.30.0 Plattenflächen
- 521.40.0 Asphaltflächen
- 521.50.0 Betonflächen
- 521.60.0 Holzflächen
- 523.91.0 Müllcontainerplätze

### Hinweis auf Kategorien mit inhaltlichem Zusammenhang

- Winterdienst
- Reinigung
- Fremdgepflegt
- Öffentliche Stellplätze
- Mieterstellplätze
- Feuerwehstellplätze
- Feuerwehruzufahrten

### Hinweise zur Kartierung

- ① Darstellung als Fläche
- ① Die Fläche versteht sich inklusive der Einfassungen
- ① Materialwechsel innerhalb der Kategorien werden nicht differenziert und vollflächig als eine Fläche kartiert (bspw. Wechsel von Pflaster- auf Plattenflächen)

Einheit: **m<sup>2</sup>**

Signatur:





<p><b>1</b> Die zu erfassende Fläche reicht bis zur Einfassung. Der Schotter- bzw. Kiesstreifen wird nicht differenziert, wenn dieser gemäß der Flächenfalle schmäler als 50 cm ist.</p>		<p><b>1</b></p> <p>Befestigte Fläche</p>	<p><b>1</b></p>
<p><b>2</b></p>	<p><b>2</b> Vegetationsflächen zwischen Pflasterstreifen werden gemäß der Flächenfalle bei einer Breite <math>\leq 50</math> cm nicht unterschieden. Gemäß der Hauptformtaion „befestigter Weg“ wird die Fläche vollständig als Pflasterfläche erfasst.</p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>3</b> Schächte oder andere technische Abdeckungen in der Fläche werden als Befestigte Fläche (in Basic als auch in Premium) erfasst, auch wenn sie größer als 1m<sup>2</sup> sind.</p>
<p><b>4</b> Befestigte Flächen werden soweit erfasst, wie diese erkennbar sind. Sind die Flächen überwachsen oder verschüttet, werden die Flächen als »579.00.0 Sonstige Vegetationsflächen« ff. erfasst.</p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b> Trotz Belags- und Materialwechsel wird die Fläche bis zur Einfassung als homogene Fläche dargestellt.</p>	<p><b>5</b></p>

**Tätigkeiten entsprechend dem FLL-Objektartenkatalog für Freianlagen zu dieser Kategorie**

Leistung / Leistungsart		Service Level 1 (hoch)	Service Level 2 (mittel)	Service Level 3 (niedrig)
Kehren	WPF	täglich - wöchentlich	14-tägig	1 x monatlich
Unrat entfernen	WPF	täglich - wöchentlich	14-tägig	1 x monatlich
Aufwuchs entfernen <sup>2.1</sup>	WPF	4-8 x jährlich	2-3 x jährlich	1 x jährlich
Fugen nachfüllen <sup>2.1</sup>	WPF	1 x jährlich	1 x jährlich	1 x jährlich
Laub entfernen	WPF	6-8 x jährlich	3-4 x jährlich	3 x jährlich
Nassreinigung	WPF	auf Anforderung	auf Anforderung	auf Anforderung
Winterdienst	WPF	auf Anforderung	auf Anforderung	auf Anforderung
Oberflächenbehandlung <sup>2.2</sup>	WPF	von der Gestaltung abhängig	von der Gestaltung abhängig	von der Gestaltung abhängig
Deckschicht erneuern	ISS	auf Anforderung	auf Anforderung	auf Anforderung
Belagsreparatur	ISS	auf Anforderung	auf Anforderung	auf Anforderung

2.1 Nur bei Pflaster- und Plattenbelägen mit Sandfuge  
 2.2 Nur bei Asphalt- und Betonflächen



Leseprobe

Leseprobe

Leseprobe



520 Befestigte Flächen

530 Baukonstruktionen

540 Technische Anlagen

550 Einbauten

560 Wasserflächen

**570 Pflanz- und Saatflächen**

590 Sonstige Außenanlagen

910 Grundflächen Gebäude versiegelt



Register: 570 Pflanz- und Saatflächen

Typ: 574.10.0 Bäume

Kategorie: **574.10.1 Einzelbäume**



Erfassungsvariante



Erfassungsaufwand



### Definition

Als Bäume werden Pflanzen zusammengefasst, deren Sprossachsen, bestehend aus einem oder mehreren Stämmen, Ästen und Zweigen, verholzt sind und einen eindeutigen Stamm sowie eine Krone ausbilden. In der Regel sind sie deutlich höher als andere Pflanzen. Es werden alle Bäume als Einzelbäume erfasst, deren Unterpflanzung eindeutig einer anderen Kategorie zugeordnet werden können. Abweichend von der FLL Baumkontrollrichtlinie werden auch Baumgruppen als Einzelbäume erfasst.

### Hinweis zur Erfassung

- ❗ Die Erfassung von Einzelbäumen im Rahmen der Luftbild erfassung stellt keinen Ersatz für die Ersterfassung von Bäumen im Sinne der Baumkontrolle und der Pflege eines Baumkatasters dar!
- ❗ Die Erfassung der Bäume bei der Luftbildinterpretation ist unabhängig von der jeweils geltenden Baumschutzverordnung bzw. -satzung der Städte und Gemeinden. Es werden auch Bäume erfasst, welche nicht für die Verkehrssicherheit relevant sind.
- ❗ Jungbäume werden, soweit sie einen eindeutigen Stamm, aufrechten Wuchs und eine Krone haben, in Erwartung des zukünftigen Baums ebenfalls erfasst.

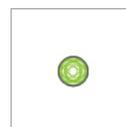


### Hinweise zur Kartierung

- ① Darstellung als Punkt
- ① Mehrstämmige Bäume werden ebenfalls als 1 Punkt digitalisiert
- ① Dicht beieinander stehende Bäume werden einzeln mit jeweils einem Punkt dargestellt, Ausnahmen sind Baumbestandsflächen

Einheit: **Stk.**

Signatur:





<p><b>1</b> Einzelstehende, neu gepflanzte Bäume (Laub- als auch Nadelgehölze) werden auch bei geringen Höhen und Stammumfängen erfasst, soweit sie einen eindeutigen Stamm, aufrechten Wuchs und eine Krone haben.</p>			
<p><b>2</b></p>	<p><b>2</b> Formgehölze werden ab einer Höhe von 5 m als Baum erfasst.</p> <p><b>3</b> Ausgetriebene Baumstümpfe werden nicht erfasst. Sie gelten weder als Baum noch als Solitärstrauch und sind eine Zusatzkategorie.</p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>3</b></p>
<p><b>4</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>4</b> Mehrstämmige oder schirmförmige Gehölze, welche nicht eindeutige Kleinbäume sind, werden ab einer Höhe von 5 m als Baum erfasst, ansonsten gelten sie als »574.33.0 Solitärsträucher« [5].</p>	<p><b>5</b></p>

**Tätigkeiten entsprechend dem FLL-Objektartenkatalog für Freianlagen zu dieser Kategorie**

Leistung / Leistungsart	Service Level 1 (hoch)	Service Level 2 (mittel)	Service Level 3 (niedrig)
Regelkontrolle Verkehrssicherung <sup>2.28</sup>	ISP 1x jährlich	1x jährlich	1x jährlich
Eingehende Untersuchung <sup>2.28</sup>	ISP auf Anforderung	auf Anforderung	auf Anforderung
Zusatzkontrolle <sup>2.28</sup>	ISP auf Anforderung	auf Anforderung	auf Anforderung
Fremdbewuchs am Baum entfernen	WPF 2 x jährlich bis alle 3 Jahre	2 x jährlich bis alle 3 Jahre	2 x jährlich bis alle 3 Jahre
Düngen	WPF 2 x jährlich	1 x jährlich	1 x jährlich
Wässern	WPF auf Anforderung	auf Anforderung	auf Anforderung
Baumpflegearbeiten <sup>2.28</sup> zur Herstellung der Verkehrssicherheit (Totholz entfernen, Lichtraumprofil herstellen)	WPF alle 1-3 Jahre	alle 1-3 Jahre	alle 1-3 Jahre
Stamm-, Stockaustrieb beseitigen <sup>2.28</sup>	WPF alle 1-3 Jahre	alle 4-7 Jahre	auf Anforderung
Kronenauslichtung <sup>2.28</sup>	WPF auf Anforderung	auf Anforderung	auf Anforderung
Pflanzenschutz <sup>2.28</sup>	WPF auf Anforderung	auf Anforderung	auf Anforderung
Kronensicherung <sup>2.28</sup>	ISS auf Anforderung	auf Anforderung	auf Anforderung

<sup>2.28</sup> Die Tätigkeiten werden häufig über ein Baumkataster gesteuert und von Fachfirmen und zertifiziertem Personal durchgeführt. Sie sind in der Regel losgelöst von der Grünflächenunterhaltung.