



Baumkataster

- Was ist ein Baumkataster?
- Für wen lohnt sich ein Baumkataster anzulegen?
- Wie Aufwändig ist das?
- Welche Funktionen ermöglicht er?

Was sagen die FLL-Baumkontrollrichtlinien dazu...

5.2.6 Dokumentation

Um Baumkontrollen ordnungsgemäß durchführen zu können, muss der Baumbestand ermittelt und eine Grunderfassung (durch fachlich qualifizierte Inaugenscheinnahme) zur Festlegung der Kontrollintervalle erfolgt sein. Dies kann für Einzelbäume (z. B. Baumkataster) oder Straßenzüge, Grün- oder andere Freianlagen geschehen.

Über die Kontrolle zur Verkehrssicherheit ist ein **Nachweis zu führen. Standort, Datum, Signatur (Name Baumkontrolleur), beurteilte Bäume, das Ergebnis der Kontrolle sowie das weitere Vorgehen sind festzuhalten.**

Der Nachweis kann durch **Formblätter** oder **Baumkataster** erleichtert werden. Je nach Erfordernis ist der Nachweis einzelbaum- oder kollektivbezogen (z. B. bei flächigen Baumbeständen) zu führen. Auch aus der kollektivbezogenen Dokumentation muss eindeutig hervorgehen, welche Fläche, wann und von wem kontrolliert wurde.

Flächige Gehölz-/Baumbestände können in Bereiche abgegrenzt werden, die sich z. B. durch Wege oder klar abgrenzbare topografische Gegebenheiten ergeben. In Übersichtskarten werden die Bereiche hervorgehoben, um das Auffinden eines Baumes bzw. der Einzelfläche zu erleichtern. Zudem ist es wichtig, dass in der kollektivbezogenen Dokumentation erklärt wird, dass jeder Einzelbaum in der benannten Fläche kontrolliert wurde, und, dass alle nicht einzeln aufgeführten Bäume für stand- und bruchssicher befunden wurden.

Bei Zusatzkontrollen gemäß Abschnitt 5.3 genügt die Angabe des kontrollierten Bereiches mit den ereignisbedingten Schäden.

Der **Nachweis** muss so geführt werden, dass er in Streitfällen als Beweismittel für die Erfüllung der den Verantwortlichen obliegenden **Sorgfaltspflicht** herangezogen werden kann.

Dokumentation Baumkontrolle und Baumpflege

Baumdaten

Baum-Nr. _____ Baumart: _____ Sorte: _____
 Standort: _____ bei Parzelle _____ bei Gebäude _____
 GPS-Daten: N _____ E _____
 Kontrollverantwortlicher: _____
 Baumkontrollintervalle: _____ alle _____ Jahre/Monate
 Sicherheitsabforderung: ☐ gering (z.B. ungenutztes Areal) ☐ hoch (z.B. Spielplatzbereich)
Baumdaten:
 Baumhöhe: _____ ca. Meter
 Kronendurchmesser: _____ ca. Meter
 Stammumfang (in 1m Höhe): _____ Meter
 Alter am Standort: _____ Jahre
 Besonderheiten: _____
 Allgemeiner Zustand: gesund ☐ leicht geschädigt ☐ stark geschädigt ☐
 Entwicklungsphase: Jugendphase ☐ Reifephase ☐ Alterungsphase ☐

Weiteres Vorgehen aufgrund der Regelkontrolle:

	Kontrolle	Kontrolle	Kontrolle	Kontrolle
Datum der Kontrolle				
Handlungsbedarf Ja/nein				
Baumschäden				
Empfohlene Baum- pfllegemaßnahme				
Erledigung bis (Datum)				
Fällung (wenn ja, wann?)				
Abstimmung mit Platzpflegeabteilung	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> ja
Experte hinzuziehen ja/nein				
Zusätzliche Kontrolle erforderlich (wann?)				
Information an (Ge- schäftsführung, Dauercam- per, Animation etc.)				
Anmerkungen				
Datum/Unterschrift				

Formblätter

Mögliche Baumschäden

Baumkrone:

K1	Astabbruch, Astausbruch
K2	Astrisse
K3	Astungswunden, Astungsfäule
K4	Baumfremder Bewuchs (Mistel)
K5	Auffällige Belaubung
K6	Fehlentwicklung der Krone
K7	Höhlungen
K8	Kappungsstellen
K9	Kronensicherung
K10	Lichttraumprofil
K11	Pilzbefall/Pilzart
K12	Rindenschäden
K13	Totholzabwurf
K14	Vergabelungen/Zwiesel
K15	Wipfeldürre

Stammfuß/Wurzelanlauf:

W1	Adventiv- Würgewurzeln
W2	Höhlungen
W3	Pilzbefall/Pilzart
W4	Rindenschäden
W5	Risse
W6	Stammfußverbreitung
W7	Stockaustriebe
W8	Wuchsanomalien

Stamm:

S1	Anfahrtschäden
S2	Astungswunden
S3	Baumfremder Bewuchs
S4	Fäulen
S5	Gewindestangen
S6	Höhlungen
S7	Pilzbefall/Pilzart
S8	Rindenschäden
S9	Risse
S10	Schadinsekten (Bohrmehl)
S11	Schrägstand
S12	Stammaustriebe
S13	Verletzungen
S14	Wuchsanomalien
S15	Zwiesel
S16	Eingewachsene Drähte, Schnüre

Wurzelbereich:

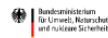
Wu1	Bodenaufwölbungen
Wu2	Bodenrisse
Wu3	Pilzbefall/Pilzart

Veränderungen im Baumumfeld:

V1	Baugruben, Baugräben
V2	Bodenauftrag, Bodenabtrag
V3	Bodenverdichtung
V4	Bodenversiegelung
V5	Freistellung
V6	Grundwasserabsenkung
V7	Grundwasseranstau

Diese Anleitung wurde erstellt im Rahmen des Projekts
 CopingCamps – Anpassung an den Klimawandel

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
 des Deutschen Bundestages

[illegible]

Negative Baukontrolle



Objekt: Alter Bahndamm Köttingen 1

Erftstadt Baumkataster

Erfolgt: 20.04.16

Baum Nr.	Arbo Tag Nr.	Gattung/Art	Stammumfang in 1m höhe in cm	Maßnahmen
1	332	Stieleiche	98/118/139/155	Totholz entfernen
2	333	Eberesche	116/106/128/117/70	Totholz entfernen
3	334	Eberesche	45	Fällung
4	335	Scheinakazie	152/79/50/77	Totholz entfernen Achtung 4 nebeneinanderstehende Bäume
5	336	Scheinakazie	85	Totholz entfernen
6	337	Scheinakazie	116/117	Totholz entfernen Achtung 2 nebeneinanderstehende Bäume
7	338	Stieleiche	103	Lichtraumprofil an der Straße Kronendurchmesser 8 m

Baumkataster

Die Durchführung regelmäßiger Baumkontrollen sowie der sich daraus resultierenden Baumpflegerischen Maßnahmen müssen, schon allein aus Gründen der **Nachvollziehbarkeit** im **Schadensfall**, dokumentiert werden.

Ein Baumkataster ist eine Datenbank mit der Baumdaten verwalten, darstellen und auswerten werden können. Sie ermöglichen



- Effektives Planungswerkzeug
- Gerichtsfeste Erfassung und Dokumentation, um z.B. Haftungsfragen zu klären
- den eigenen Bestand effizient und erleichtert verwalten zu können,
- die Pflegemaßnahmen optimiert zu planen (die Pflegekosten zu senken),
- den Datenbestand einfach und schnell statistisch auswerten zu können

Arten von Baumkatastern

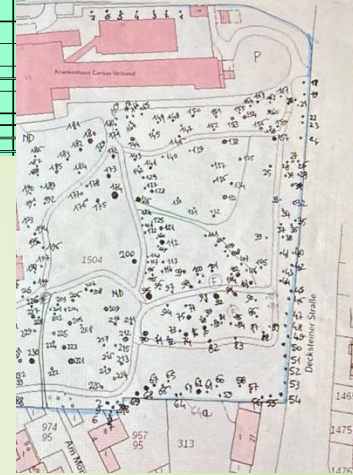
Analog: Auf Papier in Verbindung mit Kartenplänen für die Baumstandorte.

Digital: die baumbezogenen Informationen werden in digitales Datenbanksystem erfasst und verwaltet. Die räumlichen Daten (wie Flurstücksgrenzen, Gebäude, Bordsteinkanten oder die Baumstandorte) werden in einem Geo-Informationssystem (GIS) mitgeführt, oft mit GPS-Unterstützung.

Cloud-basiert: Online-Lösungen für Teamarbeit und Mobilität.

Werthmannstraße 1, 54939 Köln

Baum-Nr.	Baumart	Stammf.	Kronendur.	chm.	Höhe (m)	Fläch	Art	Stockm.	Leholz	Krflage	KE	KTE	Fellen	Kronensch.	EU	Bemerkungen
1	Tilia x euchlora	170	10	18	2	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Dach von Fahrradständer jährlich freischneiden
2	Tilia x euchlora	167	10	18	2	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Dach von Fahrradständer jährlich freischneiden
3	Tilia x euchlora	192	10	18	2	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Dach von Fahrradständer jährlich freischneiden
4	Tilia x euchlora	148	10	18	2	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	Tilia x euchlora	162	10	18	2	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	Tilia x euchlora	157	10	18	2	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7	Tilia x euchlora	161	10	18	2	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
8	Tilia x euchlora	155	8	15	2-3	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
9	Tilia x euchlora	117	8	15	3	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
10	Tilia x euchlora	163	8	15	2	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
11	Tilia x euchlora	170	8	15	1	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	Tilia x euchlora	202	8	15	2	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	



Baumkataster und Kontrollnachweisen

Kontrollnachweisen (Einzelbaum oder Kollektivbezogen) mind. Angabe zu:

- ❖ **Standort** damit jeder Baum eindeutig erfasst ist und vor Ort wiedergefunden werden kann, ist eine kartenmäßige Aufnahme + Baumnummer
- ❖ **Datum der Aufnahme und Name** (bzw. Kennung) des Baumkontrolleurs. Im Schadensfall ist festzustellen, wer den Baum kontrolliert hat und ob diese Person dafür ausreichend qualifiziert war und wie lange die letzte Kontrolle bzw. Maßnahme am schadensgegenständlichen Baum zurückliegt.
- ❖ **Beurteilter Baum**
 - ✓ Stammdaten wie Baumart, berechnete Sicherheitserwartung des Verkehrs, Entwicklungsphase → sind für die Festlegung des **Regelkontrollintervalls** unerlässlich.
 - ✓ Baumhöhe, StUmf, KrDurch → für die Ausschreibung baumpflegerischer Maßnahmen benötigt und ermöglichen eine erste Einschätzung, z.B. bei Genehmigungsverfahren. Zudem helfen Angaben über die Vitalität, um erforderliche Maßnahmen abzuleiten und deren Dringlichkeit abzuschätzen

Baumkataster und Kontrollnachweisen

Kontrollnachweisen (Einzelbaum oder Kollektivbezogen) mind. Angabe zu:

❖ **Kontrollergebnis**

Alle Verkehrssicherheitsrelevante Defektsymptome sind zu erfassen, die daraus resultierenden Maßnahmen sind aufzuführen (wie z.B. Kronenpflege, Baumuntersuchung, Beseitigung von Hindernissen für eine vollständige Kontrolle).

Darüber hinaus empfiehlt sich ...

- ❖ **Darstellung der Pflegemaßnahmen:** wenn möglich sollte die gesamte Pflegegeschichte des Baumes dokumentiert werden: Art der Maßnahmen, Dringlichkeit, Datum, durchzuführende Firma, usw.
- ❖ **Besondere Vorkommnisse:** wie Aufgrabungen, Schädlingsbefall, Anfahrsschäden sollten ebenfalls dokumentiert werden, um die Baumentwicklung besser einschätzen zu können
- ❖ **Weitere Empfehlungen:** besonders im urbanen Umfeld, ergibt sich oft aus der Standortsituation des Baumes weiterer Handlungsbedarf zu Verbesserung seiner Lebensbedingungen, z.B. Entsiegelung der Oberfläche, Anbringen von Anfahr- oder Überfahrschutz.

	A	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD
	BaumID	Gebietsnummer	BaumNr	Abarbeitung bis zu .. KW	BaumGattung und Art	Allestammdurchmesser	Stammdurchmesser	Stammdurchmesser max	Höhe	Kronendurchmesser	Vitalität	TH	Kronenpflege	LRP	Stockaustriebe	Bewuchs	KTE	KE_1,5m	KE_3,0m	KSS	Fällung	zusätzliche	EU	EU mit HUBI	VZ/Nacharbeiten	Fehlstelle	Priorität	Bemerkungen	
144	1310.01	1310	1		Fagus sylvatica	160		160																		x		ND 7	
145	1310.02	1310	2		Carpinus betulus	83		83	17	15	1																	0	ND 11
146	1310.03	1310	3	52	Platanus x acerifolia	122		122	27	20	1													x				1	regelmäßig Massariakontrolle durchführen, einmal jährlich. Mehrere Spechtlöcher: visuelle eingehende Untersuchung Bollmann durchführen/letzte Kontrolle Nov 2020
	1310.07	1310	7	35	Aesculus hippocastanum baumannii	89		89	18	10	1										x							1	ND14 - bereits 2023 kaum ausgetrieben. Hohlklang am ganzen unteren Stamm, unter der Rinde Hallimaschbefall, die Fäule reicht teilweise bis im Splintholz. Fällung
150	1310.08	1310	8		Taxus baccata	131		131	16	14	1																	0	ND15
151	1310.09	1310	9		Aesculus hippocastanum baumannii	135		135	25	20	2																	0	ND 16 -Neue Kronensicherungen 2017 angebaut. Alte Kronensicherung geprüft Bollmann 7/20 ok
	1310.10	1310	10		Prunus serrulata 'Kanzan'	32		32	11	8	2																	0	
154	1310.11	1310	11	52	Juglans sp.	32+39	32	39	13	8	2-3					x												1	
155	1310.12	1310	12	52	Prunus serrulata 'Fugenzo'	33		33	6	7	1					x												1	
	1330.11	1330	11	35	Pterocarya fraxinifolia	3x29 + 129	29	129	24	18	2													x				1	Problembaum Nr.1.1 ND8. Die Krone mit Hubi kontrollieren, u.a. Spechtlöcher und Astungswunden (Bollmann kontrollierte die Krone bereits 2015/2018/2020). 2018 wurde die 4t Kronensicherung von 2008 ersetzt.
	1330.12	1330	12	35	Pterocarya fraxinifolia	125		125	24	18	2													x				1	Problembaum Nr 1.2 ND8. Die Krone mit Hubi kontrollieren, u.a. Spechtlöcher und Astungswunden (Bollmann kontrollierte die Krone bereits 2015/2018/2020). 2018 wurde die 4t Kronensicherung von 2008 ersetzt. 2016 Schwefelporling süd 6mHöhe. Einen unteren langen, nach Süden wachsenden Starkast evtl in der Zukunft einkürzen.

Baumkataster

Mittlerweile ist die Entwicklung digitaler Baumkataster weit fortgeschritten. Häufig sind elektronische Datenbanken mit geographischen Informationssystemen gekoppelt, was sowohl die Verschneidung der Baumdaten mit sonstigen Planungsdaten (z.B. des Straßenbaums) erleichtert, als auch vielfältige Möglichkeiten der Datenauswertung bietet.

Eingabe der Baumdaten in eine Datenbank und Verortung der einzelnen Bäume in einer Karte

Die Bedeutung von GIS und GPS bei der Erstellung eines Baumkatasters nimmt immer mehr zu. Und damit auch die Anforderungen an die Technik (Hardware and Software). Die Aufnahme und Verwaltung von großen Baumbeständen lässt sich heute mit mobilen Computern sehr effizient realisieren. Die baumbezogenen Sachdaten werden in einer Datenbank gespeichert und können mit raumbezogenen Vektordaten (Punkt, Linie, Fläche) oder Rasterdaten (z.B. Pixel) verknüpft und in einem GIS-Programm graphisch dargestellt werden (z.B. ArcGIS von Esri, GeoVal, ArborIS).

Mit dieser Grundlage eröffnen sich viele Möglichkeiten, Baumkataster zum Verwalten und Pflegen von Baumbeständen zu nutzen:

- Erstellung von Leistungsverzeichnissen
- Kostenplanung Ressourcenplanung
- Ausschreibungen erstellen und Bearbeiten
- Arbeitszettel ausdrucken
- Baumlisten, Lauftouren und Einzelbaumblätter drucken
- Bemerkungen und Fotos zu Bäumen verwalten
- Baumpflege- und Sanierungsmaßnahmen planen
- Eingehende Untersuchungen bearbeiten und verwalten

Leitfaden für den Aufbau und die Fortschreibung eines digitalen Baumkatasters in Zusammenarbeit der Mitgliedsstädte des GALK-AK ' Stadtbäume '

<https://baumkataster.galk.de/>



Baumkataster

Hauptfunktionen und Inhalte

Datenerfassung: Genaue Position, Baumart, Pflanzjahr, Stammumfang, Kronendurchmesser, Vitalität.

Dokumentation der Baumkontrolle: Protokollierung von Kontrollen, Schäden und Pflegemaßnahmen (Schnitt, Fällung, etc.).

Verwaltung: Übersichtliche Darstellung im GIS-System (Geoinformationssystem) mit Kartenmaterial und Suchfunktionen.

Sicherheit: Nachweis der regelmäßigen Kontrolle zur Erfüllung der Verkehrssicherungspflicht.

Planung: Effiziente Planung von Baumpflege und Erhaltung des Baumbestands

Baumkataster

- Seit dem ersten Einsatz digitaler Baumkataster Mitte der 80er Jahre hat sich das Aufgabenspektrum erheblich gewandelt. Heute dokumentieren Baumkataster die Grundlagendaten zu Bäumen, ermöglichen die Auswertung umfangreicher Datensammlungen und unterstützen den Datenfluss in andere Systeme.
- Die Haupteinsatzfelder der Baumkataster finden sich in der **Baumkontrolle** und **Baumpflege** sowie in **statistischen Auswertungen**.

Einsatzfeld im Bereich **Baumkontrolle**

Die gesetzlich vorgeschriebenen **Baumkontrollen** müssen im Sinne der Nachweispflicht **dokumentiert** werden. Dieser Nachweis hat **manipulationssicher** und damit **gerichtsfest** mit Angaben zu **Erfassungsdatum, Kontrolleur, Ort und Prüfergebnis zu erfolgen**. Für den Fall, dass Baumschäden erkannt werden, müssen nach der Rechtsprechung zusätzlich die Entscheidungsabläufe innerhalb der Kommune geregelt sein.

Einsatzfeld im Bereich Baumkontrolle
Vorbereitung und Dokumentation der regelmäßigen Baumkontrollen per Listen (Papier) oder mobiler Datenerfassung
Dokumentation der bei der Baumkontrolle festgestellten Baumschäden
Erfassung der notwendigen Maßnahmen und Kontrolle hinsichtlich ihrer Durchführung

Einsatzfeld im Bereich **Baumpflege**

Die geringen finanziellen Ressourcen im Grünbereich erfordern eine sehr differenzierte Maßnahmenplanung, die insbesondere bei einer großen Anzahl an Bäumen und wenig Personal durch die EDV-Unterstützung erleichtert wird.



- Dokumentation der durchgeführten Pflegemaßnahmen, so wie spezieller Maßnahmen (z.B. Mykorrhiza-Impfung, Kastanienminiermotte oder Baumsanierung)
- Steuerung der Arbeitsabläufe für die Baumkolonne und / oder die Pflegebetriebe
- fachlichen Auswertung der Artenzusammen-setzung und Dokumentation
- Dokumentation der Datengrundlagen für die Planung von Baumstandorten
- Dokumentation der Datengrundlagen für die Erstellung von Leistungsbeschreibungen im Falle der **Vergabe** von Pflegeleistungen
- Planungen zur Entwicklung des Baumbestandes anhand der aktuellen Bestandsdaten hinsichtlich Gattung, Alter, Gesundheitszustand oder Eignung.

Einsatzfeld im Bereich **statistische Auswertungen**

Anfragen aus der Öffentlichkeit und den politischen Gremien umfassen nicht selten einen erheblichen Anteil der täglichen Arbeit. Verlässliche, reproduzierbare Berichte, die sich komfortabel erstellen lassen, erfordern weniger Zeit. Durch die Verknüpfung von Haushaltsdaten können nachvollziehbare Angaben z.B. zu Mitteleinsatz, Mittelbedarf und Defiziten abgerufen werden.



- Ermittlung von Daten für die **Kosten- und Leistungsrechnung** und damit für die betriebswirtschaftliche Steuerung
- Ermittlung von **Informationen über Baumbestand, Standorte und Zustand der städtischen Bäume** zur Beantwortung der Fragen von Bürgern, der fachlichen und politischen Leitung und anderen Ämtern sowie als Grundlage für z.B. Umweltberichte und sonstige Veröffentlichungen
- Sofern GIS-Funktionen vorhanden sind, können **thematische Karten z.B. über Schädigung oder Artenverteilung** erzeugt werden

Funktionalitäten eines Baumkatasters

Der **erhebliche Aufwand**, ein digitales Baumkataster aufzubauen, rechtfertigt sich durch anschließende **Arbeitserleichterungen** und den **Zugewinn von Funktionalitäten** z.B. in Bezug auf Auswertungen, Arbeitsplanungen bei Maßnahmen zur Baumpflege und zur Gefahrenabwehr (Verkehrssicherheit) und hinsichtlich der Datenfortschreibung. Mit einem digitalen Baumkataster wird zudem die **Kostentransparenz bei der Baumpflege erhöht**, wobei stets auch das Ziel im Auge zu behalten ist, eine qualitativ hochwertige Baumkontrolle und Baumpflege sicherzustellen und die Verkehrssicherheit zu gewährleisten.

Funktionalitäten eines Baumkatasters

- Datenangaben z.B. <https://www.youtube.com/watch?v=hjNzETf9nXM&t=16s>
- **Abfragen und Berichte:** ist die Fachdatenbank mit einem GIS gekoppelt, so lassen sich die Abfrageergebnisse auch grafisch darstellen.



Beispiele

In welchen Stadtbezirken sind besonders viele Bäume abgängig ?

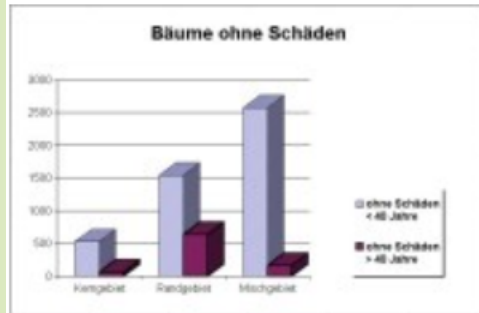
Welche Bäume in einer Straße sollen aufgeastet werden ?

Gießen Berlin:

<https://www.giessdenkiez.de/map?treeAgeMax=200&lang=de&lat=52.514369536171074&lng=13.354288827280413&zoom=15.13425223842227&treeId=00008100%3A00289780>

Funktionalitäten eines Baumkatasters

Berichte dienen dazu, die Abfrageergebnisse in einem ansprechenden Layout darstellen und drucken zu können. Gut aufbereitete Berichte bilden die Grundlage für Arbeitsaufträge an Externe oder den eigenen Regiebetrieb und können als vollständige Auftrags- oder Ausschreibungsunterlagen dienen, wenn sie entsprechend ausgestaltet sind.



Auswertungen ermöglichen :

die Dokumentation des Arbeitsstands zu beliebigen Zeitpunkten

die Vorbereitung der Baumkontrolle

die Vorbereitung von Pflegegängen und Einzelaufträgen

die jährliche Dokumentation des Baumbestandes

die Beantwortung von fachbezogenen Anfragen von Bürgern und Verwaltungen

Planungen zur Entwicklung des Baumbestandes

Beispiele für Abfragen, die Ergebnislisten erzeugen:

Bäume einer bestimmten oder mehrerer Zustandsstufen

Bäume einer Altersklasse

sämtliche noch nicht durchgeführten Maßnahmen je Straßenzug

sämtliche Maßnahmen, die eine bestimmte Baumkolonne erledigen soll

Vorschläge zur Fällung (Fälllisten)

Beispiele für Abfragen, die statistische Auswertungen (Berichte) erzeugen:

Gesamtbaumbestand, Veränderungen zum Vorjahr

Neupflanzungen und Ersatzpflanzungen

Hauptbaumarten verteilt auf Vitalitätsstufen

durchgeführte Maßnahmen nach Art und Stadtbezirken

Beispiele für Abfragen zu Einzelauskünften:

Wo befinden sich Bäume einer bestimmten Art im Stadtteil?

Wie alt sind die Bäume xy?

Wann wurde der Baum xy zum letzten Mal geschnitten?

Welche Schäden traten am Baum xy bisher auf?

Funktionalitäten eines Baumkatasters

Archivierung von Daten

Im Unterschied zur Datensicherung werden bei der Archivierung gezielt **Archivkopien des Datenbestandes** oder von Teildatenbeständen **erstellt**, die nicht durch aktuellere Daten überschrieben und auch nicht unaufgefordert gelöscht werden können. Die Datenarchivierung unterliegt einer **gesetzlichen Aufbewahrungspflicht**, durch die die Art der zu archivierende Dokumente und deren Aufbewahrungszeit festgelegt ist. Sie dient u.a. der **Beweissicherung im Zusammenhang mit der Verkehrssicherungspflicht vor Gericht** und hat zu diesem Zweck **manipulationssicher** zu erfolgen.

Die Archivierung von Daten kann auch auf konventionellem Wege über **Papierausdrucke** erfolgen.

Ziele der Datenarchivierung sind die:

- Dokumentation der Baumhistorie
- Nachvollziehbarkeit von Pflegemaßnahmen
- Archivierung von Kontroll-Ergebnissen und
- Datensicherung.



Funktionalitäten eines Baumkatasters

Einsatz tragbarer Computer

Der **Einsatz** leistungsstarker **tragbarer Computer** für die direkte Dateneingabe vor Ort hat sich in der Baumkontrolle vielfach bewährt, sodass diese Technik heute für digitale Baumkataster vorausgesetzt werden muss. Beim Einsatz der Pencomputer entfallen alle zeitaufwändigen Vorbereitungen, nachträgliche Eingabearbeiten und Datenübernahmen aus anderen Systemen, sofern im Gerät die aktuellen digitalen Karten sowie sämtliche Erfassungsformulare vorliegen. Besonders bei GIS-gestützten Lösungen..

- die Aktualisierung der Katasterdaten vor Ort
- gute räumliche Orientierung durch frei wählbare Anzeigeooptionen
- direkten Zugriff auf Ergebnisse zurückliegender Kontrollgänge
- Auskunft über den Umsetzungsstand empfohlener Maßnahmen
- schnelle Verfügbarkeit der erfassten Daten
- vereinfachte Arbeitsabläufe durch weniger Zwischenschritte
- reduzierten Aufwand für die Vorbereitung von Erfassung und Kontrolle
- Vermeidung von Eingabefehlern



Standortbestimmung: Baumverortung

Für die genaue Lagebestimmung der Bäume gibt es verschiedene Verfahren

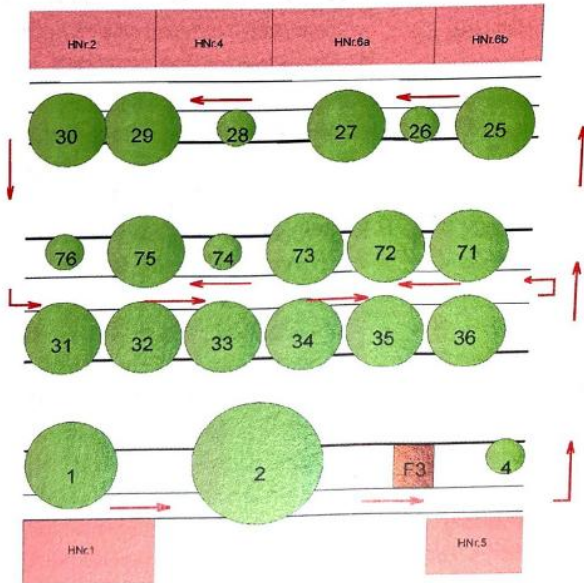
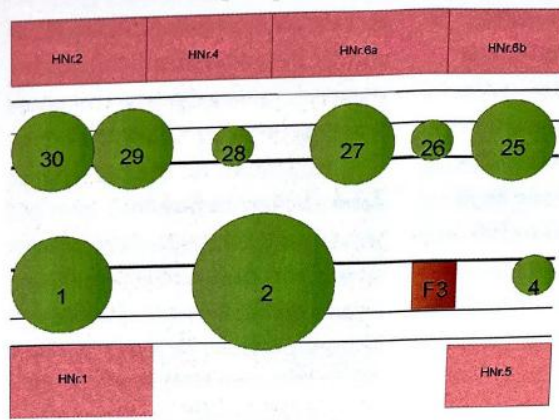
- Konventionelle Erhebung von Standorten
- Verwendung von Luftbildern
- Einsatz von GPS

Nummerierungssysteme

Bäume in Reihen

Stehen die Bäume linien- oder reihenförmig, ein- oder mehrreihig, so sind linienartigen Nummerierungsvarianten sinnvoll. Zu diese Varianten zählen

- Straßenweise Nummerierung
- Nummerierung nach Kilometrierung
- Nummerierung nach der Haus- oder Grundstücksnummer



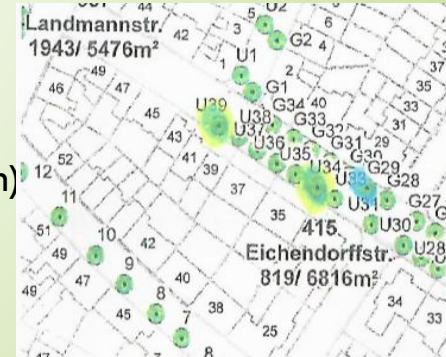
Straßenweise Nummerierung

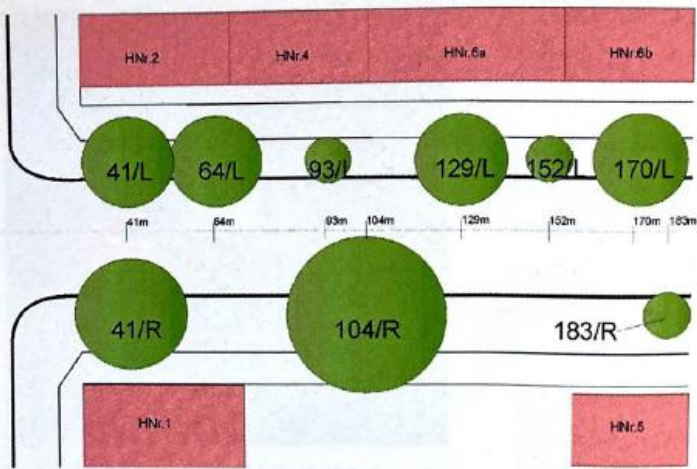
Jeder Baum erhält, ähnlich wie Häuser, von 1 beginnend fortlaufend, eine aufsteigende Nummer. Bei der niedrigsten Hausnummer beginnen, in Fahrtrichtung. Am Ende der Straße wird auf der gegenüberliegenden Fahrbahnseite fortgefahren

Nachteile ergeben sich dabei durch evtl. Zwischenpflanzungen.

z.B. sind 2 Neupflanzungen zwischen Baum Nr. 5 und 6 gepflanzt, bekommen diese die Nummern 5/A und 5/B. Wenn zu viele werden, um die Übersichtlichkeit nicht zu verlieren, sollten die Bäume in der Straße neu durchnummeriert werden

Bei Straßen mit Mittelstreifen, wird wie oben beschrieben verfahren, wobei im Anschluss der Mittelstreifen nummeriert wird. Dabei ist jede Baumreihe separat zu nummerieren. (Stadt Köln: G=gerade, U= Ungerade Hausnummen)



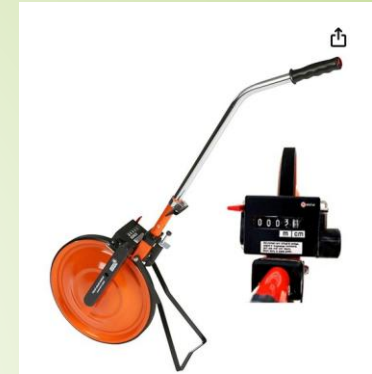


Nummerierung nach Kilometer

Von einem Nullpunkt aus wird mit dem Messrad (mit Meterangaben entlang des zu erfassenden Baumbestandes kilometriert).

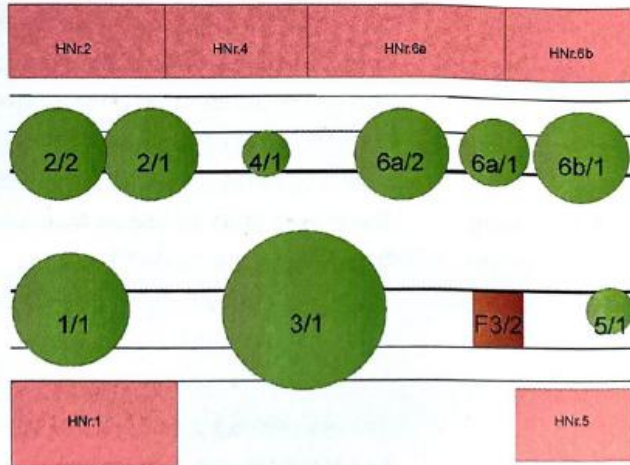
Baumnummer =

- die am Messrad angezeigte **Meter** +
- **/R** oder **/L** → rechte und linke Straßenseite

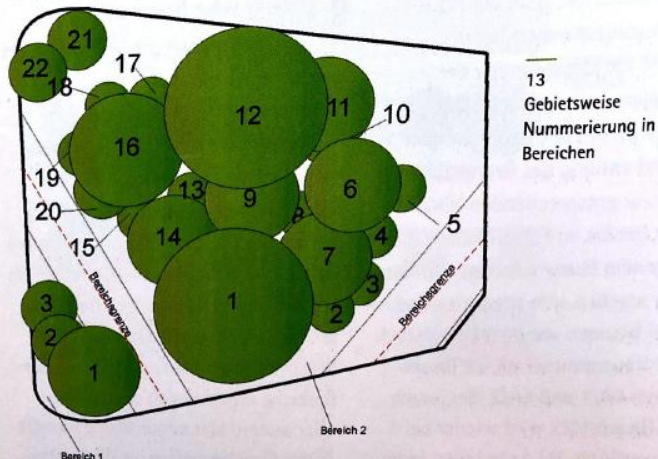
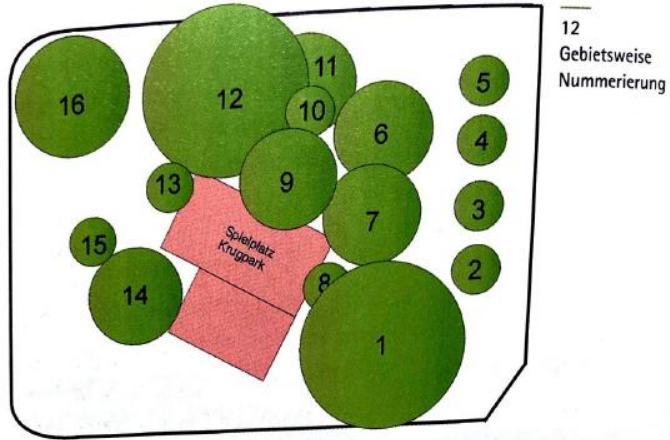


Nummerierung nach Hausnummer

In dicht bebauten Innenstadtbereichen



Nummerierungssysteme

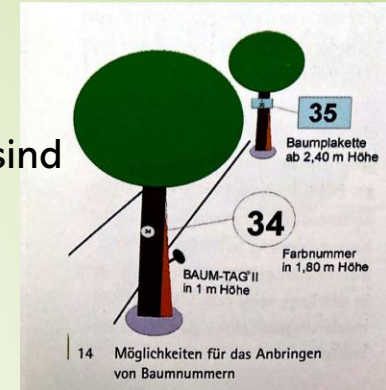


Kennzeichnungsmethoden

Bevor mit dem Anbringen der Nummern am Baum begonnen werden kann, sind Vorbereitungen zu leisten.

Es ist zu überlegen:

- welche Bäume gekennzeichnet
- in welcher Höhe
- und nach welcher Systematik die Baumnummern angebracht werden sollen.



Das Auffinden der Bäume ist erleichtert wenn eine einheitliche Systematik verwendet wird. Es ist zu bedenken, dass jede Methode Kosten für Personal und Material kurz- und langfristig verursacht.

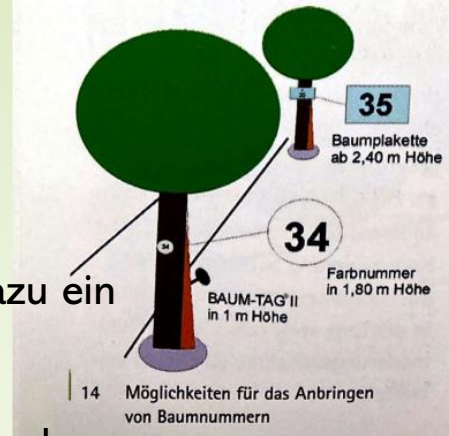
Zur **Kennzeichnung** können **Nummern mit Farbe** direkt an den Baum bzw. als **Plakette** aus Metall oder Plastik angebracht werden oder **elektronische Verfahren** Anwendungen finden.

Vor dem Anbringen der Baumnummern sollte der geeignete Platz dafür gewählt werden.

Kennzeichnungsmethoden

Die Baumnummer soll

- Vom Standpunkt des Betrachters aus gut erkennbar sein, ohne dass dazu ein Fernglas benutzt werden muss
- Darauf ist zu achten, dass die Nummern sich aus ästhetischen und aus Sicherheitsgründen sich nicht im unmittelbaren Sichtfeld von Fußgängern oder Passanten befinden. Auch ist die Gefahr von Vandalismus zu bedenken.
- Für Straßenbäumen empfiehlt sich das Anbringen der Baumnummern an der der Fahrbahn zugewandten Seite derart, dass die Nummer des Baumes aus der Fahrtrichtung zu erkennen ist.
- Für alle anderen Bäume ist eine Vorschrift festzulegen, die gleichermaßen verwendet wird: Bewährt hat sich die Festlegung, dass sich die Kennzeichnung immer auf der Nordseite des Baumes befinden soll.



Varianten der Baumkennzeichnung

Baumplaketten

- Edelstahlnägeln (Schrauben)
- Achtung! Nicht Straff an den Stamm annageln und mit leichte Neigung nach unten, sodass die Plakette nicht am Stamm anliegt, sondern am Kopf des Befestigungsmittel frei hängt (mind. 2cm Abstand zur Rinde, um ein Einwachsen zu verhindern)
- Baumplaketten werden in einer Höhe von ca. 2,4m oder höher angebracht
- Bei Jungbäumen die Plakette an Pflanzbock befestigen



Materialien

Die Kosten für die Unterschiedlichen Baumplaketten hängen von Material und Herstellungsverfahren ab.

Edelstahlpl. zeichnen sich für durch eine höhere Haltbarkeit (>10J.) als Kunststoffpl. aus, die oft nicht Frost und UV-beständig sind und daher in kürzeren Abständen ersetzt werden.

Varianten der Baumkennzeichnung

Elektronische Kennzeichnung

Seit 1990, unterschiedliche Varianten für Bauform und Leistungen
Der Kern ist ein sog. Transponder, der in einem Trägerelement aus Plastik oder Edelstahl integriert ist.

Ein Transponder ist ein passiver Mikrochip, der aus einer Spule, einem Prozessor und einem Speicher besteht. Seine Spannung erhält er nur, wenn eine spezielle Antenne in seiner Nähe ist. Mit Hilfe dieser Antenne können Daten aus dem Speicher des Transponders gelesen ggf. in dem Speicher geschrieben werden. Der Transponder benötigt einen Träger, der in den Baum geschraubt oder eingeschlagen wird. Ihre Verwendung sichert jederzeit das eindeutige Auffinden des Baumes (falsches Ablesen der Baumnummer ist mit diesem Verfahren ausgeschlossen)



Varianten der Baumkennzeichnung



Bild 16: Möglichkeiten der Baumkennzeichnung: Farbnummer, Plastik (zweifarbige geätzt, genagelt), System ArboTag, Edelstahl (geätzt, geschraubt), Datenchip BAUM-Tag® (von links nach rechts) (Quelle: H. Weiß)



Bild 17: Korrekt angebrachte Edelstahl-Baumplakette mit Halbgevinde-Edelstahlschraube (links); Fehler beim Anbringen: Vollgewindeschrauben verhindern das freie Gleiten der Plakette; „fest genagelte“, eingewachsene Plakette; Plakette auf Stammmantel aufliegend, da Nagel schräg von oben eingeschlagen wurde (von links nach rechts) (Quelle: H. Weiß)

Biotopbäume



© Landesforsten.RLP.de /
Rommelfanger

Biotopbaum

Die weiße Welle markiert Biotopbäume im Wald. Besondere Strukturen, etwa Höhlen für Vögel oder Kleinsäuger, machen diesen Baum oder Baumgruppen zu einem besonderen Lebensraum.

Ausscheidende

Ausleseebäume



© Landesforsten.RLP.de / Rommelfanger

Auslesebaum

...sind die Stars des Waldes, auf sie konzentriert sich das waldbauliche Handeln. Sie sollen einmal starkes, wertvolles Holz liefern. Damit man sie auch nach Jahren noch erkennt und sie nicht beschädigt werden, markiert der Förster sie auf vier Seiten mit einem Punkt

Rückegassen



© Landesforsten.RLP.de /
Rommelfanger

Rückegassenbaum

Zwei übereinander laufende Linien zeigen eine Rückegasse an. Wenn das Holz mit schweren Maschinen aus dem Wald geholt wird, darf der Fahrer nur auf diesen Gassen fahren, um den wertvollen Waldboden auf der restlichen Fläche zu schonen.

Totholz



© Landesforsten.RLP.de / Rommelfanger

Gefahrenbaum

Viele Bäume im Wald haben abgestorbene Äste in ihrer Krone, andere sind schon ganz abgestorben. Ein Ausrufezeichen weist darauf hin, dass von diesen Bäumen eine Gefährdung innerhalb des Fallbereiches der Äste oder des

durch: 11/11

Unterschrift:

Kontrolle	Jahrgang	Grunddaten Pflanzjahr 1970 Stammumfang[cm] Höhe[m] Kronendurchmesser[m]	Krone					Stamm					Wurzel				Schadstufe 1-5	Kontrollgang erfolgt am: / durch: Maßnahme			
			Totholz	Zwiesel	Pilze	Nisthöhlen	Faulstellen	Schädlinge	Neigung	Wülste	Rippen	Risse	Ausfluss	Pilze	Schaden	Höhlung			Stockastr.	Bodenrisse	Pilze
	1999	St/84, H/8, K/3,5						X												2	4.4.99 / MM M. J. 1999
	2000							X					X							2	7.1.00 / MM M. J. 2000
	2001							X					X							2	3.10.01 / MM M. J. 2001
	2002							X				X	X							3	8.07.02 / MM Gutachten M. J. 2002
	2003																				
	2004																				
	2005																				
	2006																				
	2007																				
	2008																				
	2009																				

Das städtische digitale Baumkataster Augsburg

Das Baumkataster als Grundlage für die Baumkontrolle wird von Mitarbeitern des Amtes für Grünordnung, Naturschutz und Friedhofswesen (AGNF) fortwährend gepflegt. Es dient inzwischen zu 100% als Grundlage für Ausschreibungen. Für die von eigenen Mitarbeitern zu erledigenden Aufgaben werden Pflegeaufträge papierlos auf ihre Handys übertragen. Im April 2021 waren über 55.000 Bäume und Baumstandorte registriert - enthalten sind Bäume an Straßen, in öffentlichen Grünanlagen, Friedhöfen, Biotopen, Schulen, Kitas sowie auf Flächen des Liegenschaftsamtes.

Alle Bäume im öffentlichen urbanen Raum müssen regelmäßig kontrolliert und ihre Verkehrssicherheit überprüft werden. Das ist ein großer Kraftakt für die Mitarbeitenden in der Grünflächenpflege, denn hier können ausschließlich fachlich gut qualifizierte Personen eingesetzt werden. Die Arbeiten müssen gut koordiniert und langfristig abgestimmt sein. Das Baumkataster ist das Arbeitsmittel, in dem die wichtigsten erfassten Daten verwaltet und geordnet werden. Es unterstützt die fachliche Arbeit und liefert Statistiken und Auswertungen, über die auch regelmäßig in den Umweltausschüssen berichtet wird.

Die Bäume werden niemals zu 100% erfasst werden können

Im Baumkataster wurden zuerst die Bäume erfasst, für die Pflegemaßnahmen vorgesehen waren. Bestände, die vital und ohne Maßnahmen sind werden nach und nach erfasst. Die Erfassung aller Stadtbäume wird dennoch ein paar Jahre in Anspruch nehmen. Die Bäume werden niemals zu 100% erfasst werden können, das ist unmöglich. Es scheitert schon daran, dass die zahlreichen Gehölze aus Naturverjüngung stetig nachwachsen (vom Sämling bis zum stattlichen erwachsenen Baum) und erst in den Fokus der Baumkontrolleure gelangen, wenn sie sicherheitsrelevant sind. Eine hundertprozentige Erfassung ist auch nicht erforderlich, um eine fachlich gute und sinnvolle Baumkontrolle zu ermöglichen. Ziel ist es, insbesondere die Einzelbäume als Grundlage für die Baumkontrolle zu erfassen. Im Schadensfall muss die lückenlose Kontrolle eines Baumes dokumentiert sein.

Baumpflege ist ein komplexes Vorhaben

Waldartige Bestände und große Baumgruppen werden nicht im Einzelnen erfasst. Insgesamt wird eine annähernd vollständige Einzelbaum-Erfassung angestrebt, was geschätzten 90 % des gesamten Baumbestands im Unterhalt des Amtes für Grünordnung, Naturschutz und Friedhofswesen entspricht. Statistiken, Pflegeaufträge, Kontrollerfordernisse und Übersichten beziehen sich auf die bislang erfassten Bäume. Über 20 Personen arbeiten im Amt für Grünordnung in der Baumpflege und in der Baumkontrolle. Täglich werden neue Daten im Baumkataster erfasst oder geändert. Auswertungen können deshalb nur eine Momentaufnahme mit Annäherungswerten darstellen. Die Baumpflege in einer Großstadt wie Augsburg ist ein sehr komplexes Vorhaben, deshalb wurde in den letzten Jahren auch die Organisation angepasst und die Baumpflege zusammengefasst und einem Leiter unterstellt.

Mittelfristig ist vorgesehen, die Bäume, die im Baumkataster erfasst wurden, zu visualisieren und zunächst für andere Dienststellen und langfristig auch für die Öffentlichkeit sichtbar zu machen. Sinnvoll erscheint eine Veröffentlichung aber erst, wenn die Daten noch weiter vervollständigt sind. Hierfür steht das Fachamt bereits mit dem Geodatenamt und der Softwarefirma in Kontakt. Das AGNF wird auch in Zukunft entscheidende Neuerungen an die Öffentlichkeit kommunizieren.

Digitale Baumkataster Augsburg



Im folgenden Bild wird ein Ausschnitt des Baumkatasters dargestellt aus dem Wittelsbacher Park, damit man sich besser vorstellen kann, wie die visuelle Darstellung momentan aussieht. Die grünen Punkte stehen jeweils für einen Baum, angezeigt wird auch die am Baum angebrachte Baumnummer. Grundlage sind die Luftbilder und Karten des städt. Geodatenamts.

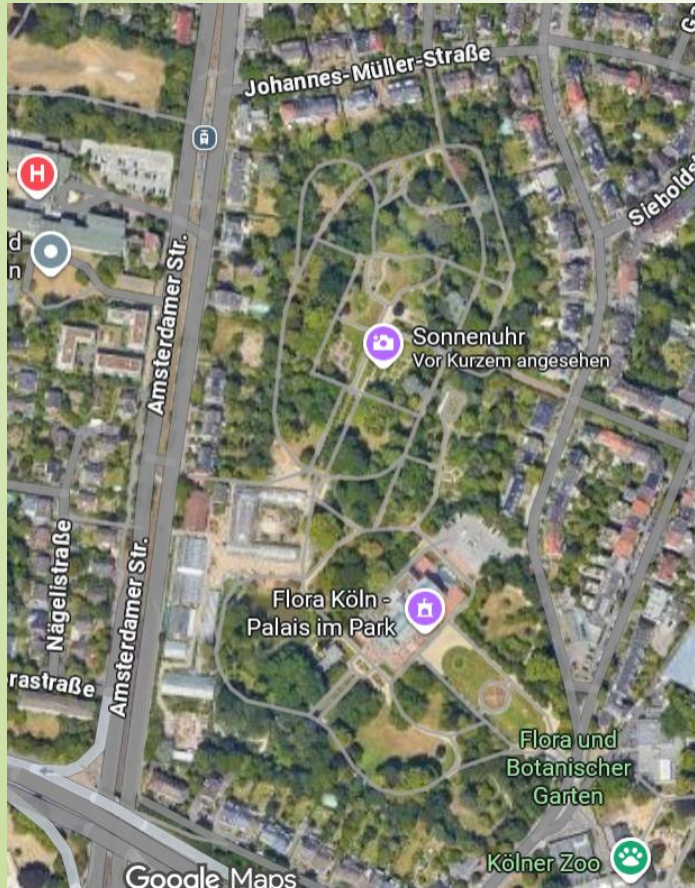
Hinweis: Leider werden Baumnummern immer wieder mutwillig entfernt, oder sie gehen verloren. Bei der Baumkontrolle wird die Baumnummer überprüft und ggf. eine neue vergeben und ändert sich deshalb. Baumnummern dienen nur als zusätzliche Beschreibung zu den Baumattributen, damit die Pflegemaßnahmen den Bäumen eindeutig zugeordnet werden können.

Baumkataster Berlin

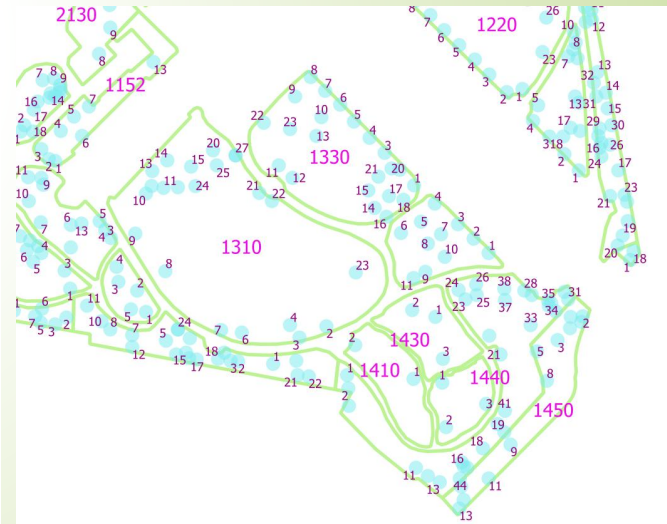
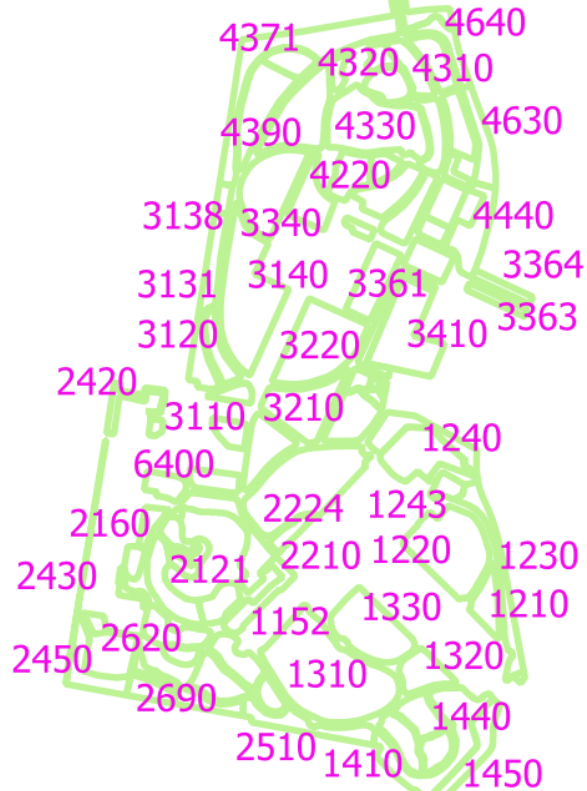
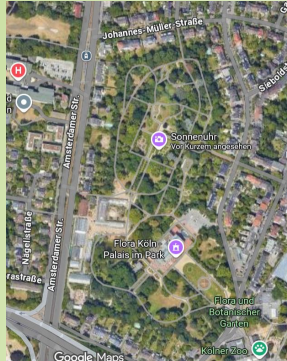
<https://opendata-esridech.hub.arcgis.com/datasets/esri-de-content::baumkataster-berlin/about>

<https://www.giessdenkiez.de/map?treeAgeMax=200&lang=de&lat=52.514369536171074&lng=13.354288827280413&zom=15.13425223842227&treeId=00008100%3A00289780>

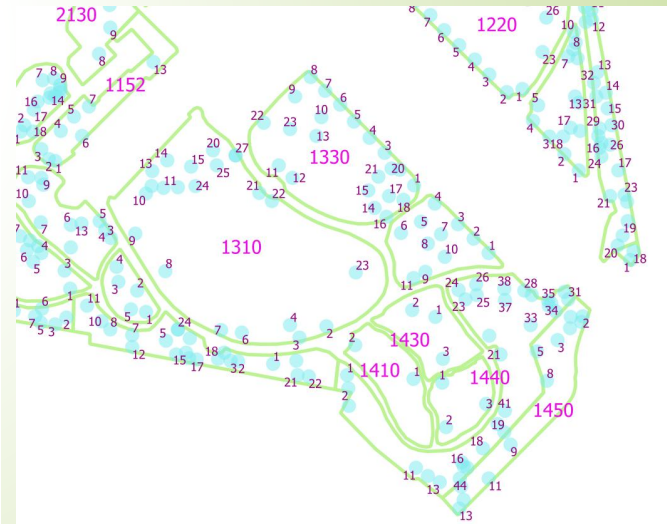
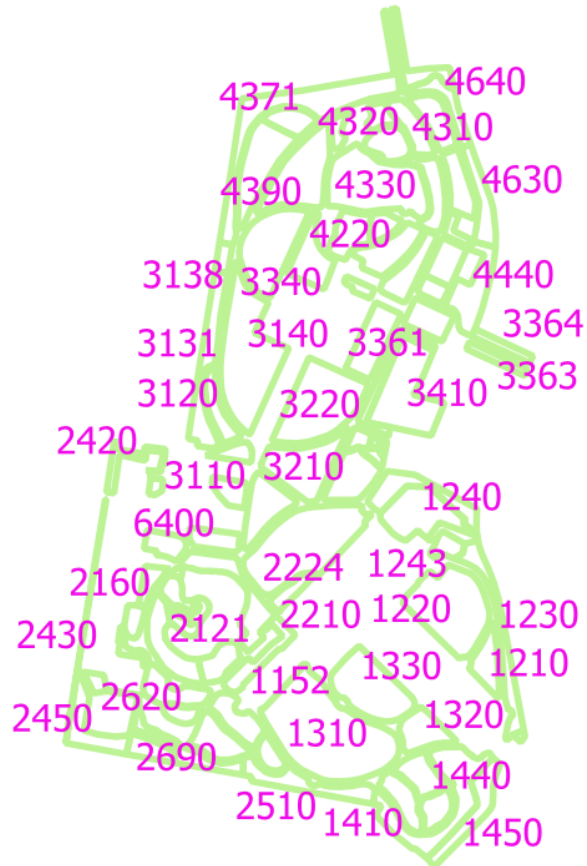
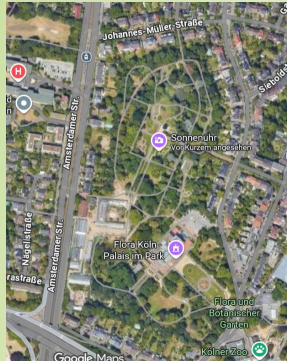
Baumkataster Bot. Garten Kölns



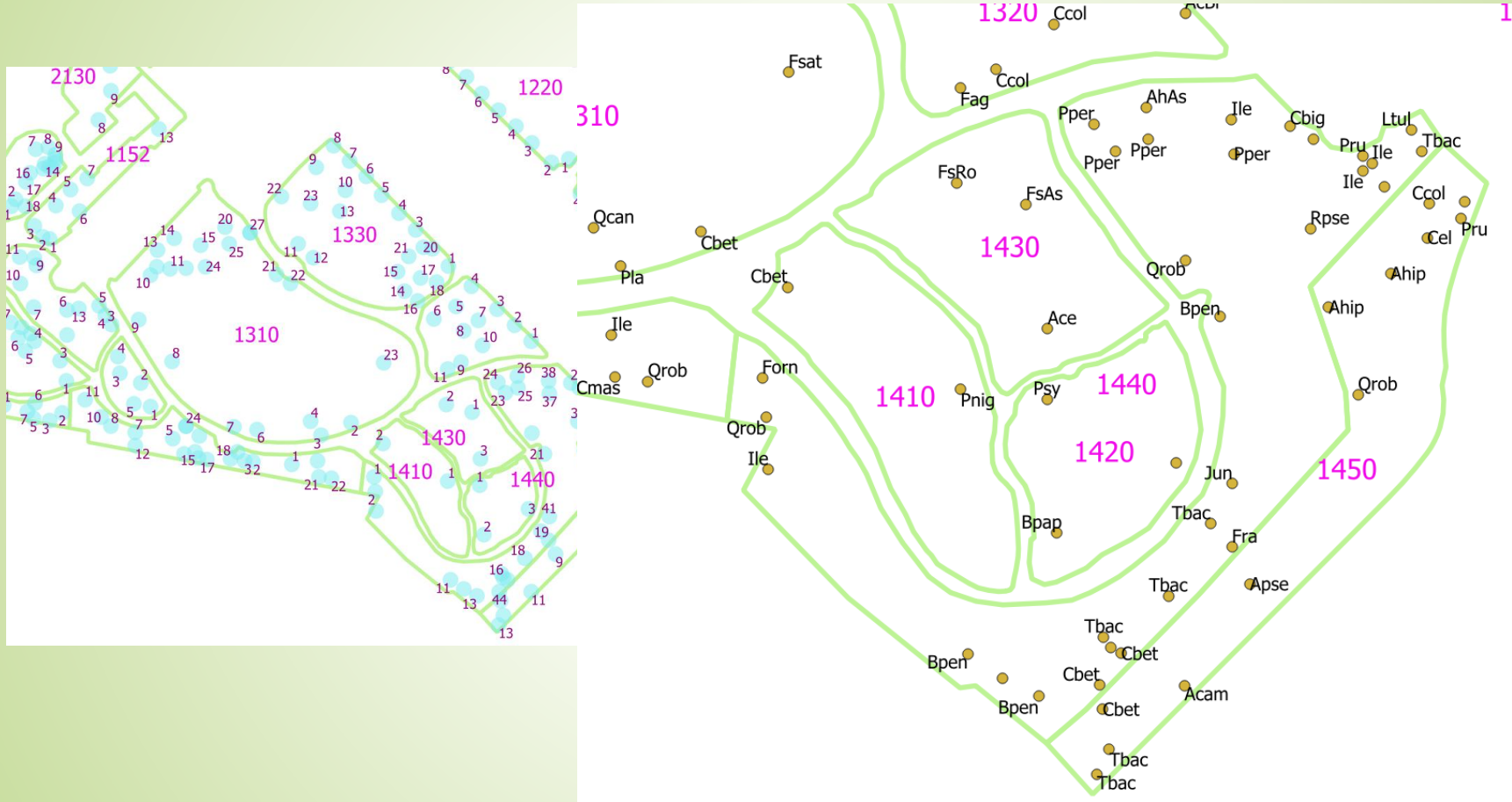
Baumkataster Bot. Garten Kölns



Baumkataster Bot. Garten Kölns



Baumkataster Bot. Garten Kölns



DANKE

für die Aufmerksamkeit!

*Applied Sciences
for Life*

Cecilia Sabatini