

Hans Löwer



# Baumkataster und Baumkontrolle

## Organisation und Software





### **Buchbeschreibung:**

Wozu ein Baumkataster und wenn ja, welches? Was ist möglich, was ist sinnvoll im konkreten Fall? Wann sind Baumkontrollen verpflichtend und wer kann sie durchführen?

Der Autor versucht in diesem Leitfaden, Ordnung in den Dschungel der Angebote zu bringen, von dem jedes suggeriert, das beste zu sein.

Zunächst listet er die wichtigsten Kriterien auf, die zur Art der Erfassung führen. Vertiefend beschreibt er verschiedene Software-Kategorien mit ihren Vor- und Nachteilen.

Hans Löwer erörtert die wichtigsten Fragen rund um die Baumkontrolle: Art der Kontrolle, die wichtigsten Hilfsmittel, Gesetzesgrundlagen, Bestimmungen, Anforderungen, Häufigkeit...



### **Über den Autor:**

Hans Löwer, Jahrgang 1954, war nach seiner Ausbildung zum Landschaftsbau-Techniker für fünf Jahre als Kreisfachberater am Landratsamt Forchheim. Tätigkeitsschwerpunkt war die Beratung der Gemeinden bei Anlage und Pflege

öffentlicher Grünanlagen. Später spezialisierte er sich als selbständiger Unternehmer im Bereich Rasen und Bäume.

Heute lebt der Autor in Kleinwallstadt. Baumkontrollen und die Erstellung von Baumkatastern für Kommunen sind seine Arbeitsschwerpunkte.

# **Baumkataster und Baumkontrolle**

Organisation und Software

Von Hans Löwer

1. Auflage, 2021

© 2021 Hans Löwer – alle Rechte vorbehalten.

Die Bilder im Anhang sind Eigentum der jeweiligen  
Anbieter. Auch hier sind alle Rechte vorbehalten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>9</b>
<b>Teil A: Baumkataster</b>	<b>10</b>
<b>1. Aufgaben und Möglichkeiten</b>	<b>10</b>
<b>2. Baum-Identifikation</b>	<b>11</b>
2.1 Nummernschilder am Baum	11
2.2 Zweifelsfreie Standortbeschreibung	13
2.3 GPS-gestützte Lokalisierung	13
<b>3. Analoge Baumerfassung</b>	<b>14</b>
<b>4. Digitale Baumerfassung</b>	<b>15</b>
4.1 Hardware	15
4.1.1 Kaufkriterien für Outdoor geeignete Tablets	15
4.2 Baumkataster als Tabellenkalkulation	17
4.2.1 Fazit	20
4.3 Baumkataster-Software	20
4.3.1 Vorteile	22
4.3.2 Nachteile	22
4.3.3 Auswahlkriterien	23
4.4 Alternative Baumkataster-Software	25
4.4.1 QGIS – der perfekte Einstieg	26
4.4.2 Qfield – für die Arbeit draußen	27
4.4.3 Hintergrundkarten: Open Street Map	28
4.4.4 Layer	29
4.4.5 Baumkataster-Plug-in für Qgis	29
<b>5. Ausschreibung</b>	<b>30</b>
<b>Teil B: Baumkontrolle</b>	<b>32</b>
<b>6. Rechtliche Grundlagen</b>	<b>32</b>
6.1 Sicherheitsanforderungen	32
6.2 FLL	33

6.3 VTA	34
6.4 Baumkontrolle nach FLL oder VTA?	34
<b>7. Organisation der Baumkontrolle</b>	<b>35</b>
7.1 Analog oder digital?	35
7.2 Qualifikation des Baumkontrolleurs	37
<b>8. Baumkontrolle – die Praxis</b>	<b>37</b>
8.1 Die Ausstattung	37
8.2 Einzelbaumkontrolle	38
8.3 Vereinfachte Dokumentation	39
8.4 Schadsymptome erkennen	40
8.4.1 Stammfuß, Wurzeln, Baumumfeld	40
8.4.2 Stamm	41
8.4.3 Krone	41
<b>9. Regelbaumkontrolle – Intervall</b>	<b>42</b>
9.1 Kontrolle nach Extrembedingungen	43
9.2 Jugendphase von Bäumen	44
9.3 Der Baumkontrollabstand in der Praxis	44
<b>10. Baumunterhaltung</b>	<b>45</b>
10.1 Qualität der Baumkontrolle	45
10.2 Kosten senken – aber wie?	45
10.2.1 Durchführung der Maßnahmen	46
10.2.2 Gute Planung spart Kosten	47
10.3 Alles aus einer Hand?	48
10.3.1 Vergabe der Baumpflege an den Kontrolleur	49
10.3.2 Der „Baum-Wartungsvertrag“	49
<b>Anhang</b>	<b>53</b>
<b>11. Software-Anbieter</b>	<b>53</b>
11.1 Treespot	54
11.2 Baumgecko	56
11.3 Archikart	58

11.4 Sysmo	60
11.5 Sunmobil	62

# Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

ständig steigende Sicherheitsanforderungen zwingen Grundstückseigentümer zu regelmäßigen Baumkontrollen. Grundlage hierfür ist die Anlage eines Baumkatasters, in dem die Bäume erfasst, beschrieben und ihre Standorte benannt werden.

Ob dies einfach als Excel-Tabelle oder mithilfe aufwändiger Software geschieht, hängt von der Größe des Baumbestands, vom Budget und von den Anforderungen ab.

Mein Ziel ist es, den Sachbearbeitern und Entscheidern in den Kommunen einen kompakten Ratgeber anzubieten, der alles Wichtige über Baumkataster und Baumkontrolle sagt, nichts Überflüssiges, dafür aber **unabhängig**. Denn wer etwas verkaufen will, kann nicht glaubwürdig beraten. Schließlich denkt jeder Software-Entwickler, er habe die beste Lösung.

Andererseits habe ich meine persönliche Auffassung aus fachlicher Sicht dargelegt und die ist kein „Evangelium“. Unter Fachleuten gibt es immer unterschiedliche Ansichten und Arbeitsweisen. Und es wird auch immer Besserwisser geben.

Im Anhang stellen einige Anbieter ihre Baumkataster-Software in Kurzfassung vor. So erhalten Sie einen Einblick über das derzeit aktuelle Angebot. Die Beschreibung dieser Software liegt jeweils in der Verantwortung der Anbieter und wird von mir nicht kommentiert.

Ich wünsche Ihnen beim Lesen viele Aha-Erlebnisse und hoffe, dass Ihnen dieser Ratgeber zur richtigen Wahl verhilft. Viel Erfolg dazu!

*Ihr Hans Löwer  
Im Januar 2021*

# Teil A: Baumkataster

Die Ansprüche der Gesellschaft an kommunale und staatliche Institutionen sind in den letzten Jahrzehnten rasant gewachsen.

So waren Regelbaumkontrollen und Baumkataster in den Nachkriegsjahren noch die Ausnahme. Heute erwarten die Gerichte zumindest eine regelmäßige Baumkontrolle. Grundlage hierfür ist eine Bestandsübersicht, also ein Baumkataster.

## 1. Aufgaben und Möglichkeiten

Ein gut organisiertes Baumkataster ist weit mehr, als nur ein Hilfsmittel zur Baumkontrolle: Auf Knopfdruck listet es uns den Baumbestand nach beliebigen Filtern auf und zeigt uns die Entwicklung einzelner Bäume sowie deren Unterhaltungskosten auf. Und die Ergebnisse der Baumkontrolle bzw. die empfohlenen Maßnahmen zur Wiederherstellung der Verkehrssicherheit sind schließlich die Basis für Ausschreibungen an die Baumpflegefirmen und gleichzeitig deren Arbeitsgrundlage.

Ein Baumkataster hat folgende Aufgaben zu erfüllen:

- Erfassung der Bäume mit allen relevanten Baumdaten in einem genau abgegrenzten Terrain.
- Auffindbarkeit der erfassten Bäume durch eine genaue Standortbeschreibung, Anbringung von Baumnummern und/oder Verwendung von GPS-Koordinaten.
- Vereinfachung der Baumverwaltung (Kontrolle, Vergabe von Baumpflege-Aufträgen, Dringlichkeitslisten usw.)
- Ein Baumkataster ist die Voraussetzung für eine nachvollziehbare Baumkontrolle.

Für die Anlage eines Baumkatasters gibt es keine Rechtsgrundlagen. In der Praxis ist es jedoch eng mit der Baumkontrolle verwoben. Die Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) gibt als anerkannte Fachinstanz Richtlinien heraus, wie eine Baumkontrolle durchzuführen ist. Die letzte Fassung der „Baumkontrollrichtlinien“ ist 2020 in der 3. Ausgabe erschienen. Die Entwickler von etablierten Baumkataster-Programmen berücksichtigen diese Bestimmungen bei der Entwicklung ihrer Software.

Bei allen erfüllten Vorgaben gibt es dennoch große Unterschiede, sowohl bei der Art der Erstellung, bei der praktischen Eingabe der Baumkontrollergebnisse und bei den Kosten. Dies beleuchten wir im Kapitel 4.3 Baumkatastersoftware.

Bevor wir uns mit den verschiedenen Möglichkeiten der Baumerfassung beschäftigen, ist zu klären, wie die Bäume zweifelsfrei zu identifizieren sind.

## 2. Baum-Identifikation

Die schönste Baumerfassung nutzt uns nichts, wenn wir die Bäume in der Natur nicht zweifelsfrei wieder finden.

Jeder Baum wird im Baumkataster mit einer Nummer geführt. In der Natur wird der Baum durch folgende Möglichkeiten gefunden:

### 2.1 Nummernschilder am Baum

Weit verbreitet ist das Anbringen von Nummernplättchen am Baum. Etwa 3-5 cm große, fortlaufend nummerierte Plättchen aus Kunststoff oder Aluminium, die mit einem



Nagel am Baum befestigt werden. Wichtig ist dabei, die Nummern so hoch am Baum anzubringen, dass sie nicht ohne Hilfsmittel abgerissen werden können.

Prinzipiell ist die Nummerierung am Baum eine sehr effektive Erleichterung bei der Baumpflege, Baumkontrolle und Baumverwaltung. Wenn nach einigen Jahren Nummern fehlen oder mit Efeu überwachsen sind, müssen sie ersetzt oder wieder frei gestellt werden, sonst verliert das System an Effektivität.



Ein weiteres Problem sind die Ersatzpflanzungen. Auch sie sollten eine Nummer bekommen, und zwar nicht irgend eine, die noch im Vorratsschrank des Bauhofes liegt, sondern sinnvoller Weise die Nummer des vorherigen Baumes, der ja ersetzt wurde.

Trotz o.g. Widrigkeiten sind aus meiner Sicht die Nummernplaketten am Baum die effizienteste Möglichkeit der Identifikation. Die Bäume können schnell, sicher und ohne technische Hilfsmittel gefunden werden. Will z.B. ein Passant einen entdeckten Windbruch melden, ist die Nummernplakette immer noch die größte Hilfe. Auch der Baumpfleger wird seine Objekte kaum mit dem Tablet suchen.

Die folgenden Möglichkeiten der Standortbeschreibung oder/und GPS-Unterstützung sind kein Ersatz für die Nummernplaketten, jedoch eine sinnvolle Ergänzung zur schnellen Auffindung der Bäume.

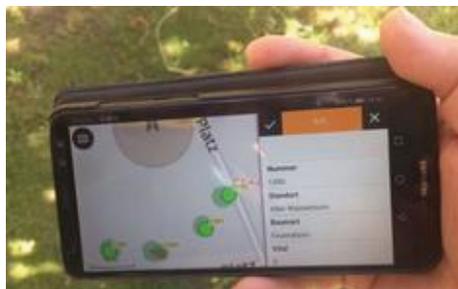
## 2.2 Zweifelsfreie Standortbeschreibung

Bei Straßenbäumen in bebauten Gebieten ist eine genaue Standortbeschreibung in der Regel einfach (z.B. Straße und nächste Hausnummer). Auf Friedhöfen, in Parks oder gar im Friedwald ist das ziemlich schwierig. Eine Hilfe ist es dann, z.B. den Friedhof in Parzellen einzuteilen, die auch in der Natur leicht zu definieren sind (Wege, Einrichtungen, Zäune...). Diese Parzellen werden in einer Übersichtskarte eingezeichnet und sind fester Bestandteil des Baumkatasters. Innerhalb möglichst kleiner Parzellen bzw. Blocks sind die Standorte dann einfacher zu beschreiben und aufzufinden.



## 2.3 GPS-gestützte Lokalisierung

Nahezu jedes Smartphone und Tablet ist GPS-fähig. Das heißt, es kann den aktuellen Standort in einer Karte anzeigen. Die einfachste Möglichkeit, Bäume satellitengestützt zu erfassen, ist es, sich mit dem Tablet an einen Baum zu stel-



len, ihm digital eine Nummer zuzuweisen und die GPS-Koordinaten unter dieser Nummer zu speichern. In umgekehrter Reihenfolge kann ich diesen Baum auch wiederfinden. Mehr dazu im Kapitel 4.1 Hardware und 4.4 Alternative Baumkataster-Software.

### 3. Analoge Baumerfassung

Das Thema ist schnell abgehakt: Ein kleiner Bestand von nur 1000 Bäumen füllt bei einem DIN A 4 Formblatt, wie z.B. von der FLL vorgeschlagen, 2-3 Ordner. Das ist auch bei idealen Witterungsbedingungen nicht praktikabel. Bei Schnee, Wind oder Regen ist eine Dokumentation gar nicht möglich.

Eine digitale Auswertung der Kontrollergebnisse, eine Filterung der Daten z.B. nach der Dringlichkeit durchzuführender Maßnahmen oder eine Zusammenstellung von Bäumen eines bestimmten Gebietes oder einer bestimmten Baumart ist ohne die Digitalisierung nicht möglich.

Eine abgespeckte Dokumentation, bei der in Tabellenform etwa 30 Bäume pro Seite festgehalten sind, ist zumindest praktikabel. Das wird in vielen Kommunen immer noch so gehandhabt. Meist werden die Daten in einem zweiten Arbeitsgang in eine digitale Tabelle übertragen.

Warum also nicht gleich mit einem Tablet-PC erfassen und dokumentieren? Das hat nur Vorteile – und damit sind wir bei der digitalen Erfassung.

## 4. Digitale Baumerfassung

Jetzt kommt es darauf an, kühl zu überlegen, was notwendig ist und wie die Kosten-Nutzen-Analyse ausfällt. Der Ehrgeiz, die neueste und modernste Hard- und Software haben zu wollen, kann teuer werden. Und wenn der Bauhof bei den komplizierten Systemen gedanklich aussteigt, verliert die beste Software ihren Nutzen.

Software bzw. Systeme für mehrere Hundert, sogar mehrere Tausend Euro pro Jahr, stehen nach meiner Erfahrung oft nicht im Verhältnis zum Nutzen. Es gibt gute Möglichkeiten, mit kleinem Budget sehr effektive Baumkataster anzulegen.

Aber beleuchten wir zunächst die Hardware.

### 4.1 Hardware

Die bislang gebräuchlichsten Geräte sind Outdoor-PCs, –Handhelds, meist mit Wechselakku, mit kontrastreichem, hellem und weitgehend spiegelfreiem Display zur guten Lesbarkeit im Freien und mit Spritzwasserschutz (IP 65). Diese robusten Geräte sind, komplett ausgerüstet, ab ca. 2500 € bis über 5000 € auf dem Markt. Der Nachteil sind die Unhandlichkeit und das hohe Gewicht. Deshalb werden sie üblicherweise mithilfe von Tragegurten umgehängt.

#### 4.1.1 Kaufkriterien für Outdoor geeignete Tablets

Mittlerweile sind gute „Massen-Tablets“ verfügbar, die auch für den täglichen Outdoor-Einsatz geeignet sind. Mit einer Spritzwasserhülle sind sie auch im Regen verwendbar. Der Vorteil: Diese Tab-

lets sind durch ihre Windows-, Linux- oder Mac – Betriebssysteme vielseitig einsetzbar. Allerdings sind sie in puncto Robustheit den Outdoor-Spezialisten unterlegen. Für manche Software gibt es auch Apps fürs Android-Betriebssystem und damit wird die Arbeit draußen wesentlich erleichtert.

Beim Kauf von Tablets oder Smartphones für den Outdoor-Einsatz empfehle ich dringend einen Praxistest. Ich habe schon viel Geld ausgegeben für angeblich „super-entspiegelte“, helle und kontrastreiche Displays, die nur mangelhaft lesbar sind und die ich deshalb draußen einfach nicht verwenden kann. Die Leistungsfähigkeit und die verbauten Komponenten kann ich nachlesen, aber für die Lesbarkeit des Displays bei Sonneneinstrahlung gibt es keine brauchbaren Vergleiche und außer Versprechungen keine belastbaren Angaben.

Ein wichtiges Kriterium ist die Akkulaufzeit. Da werden zwölf Stunden und mehr angegeben. Das schafft aber keines meiner bisherigen Geräte in der Praxis. Ich bin mit 4-5 Stunden (im Winter bringt der Akku unter Umständen nur die halbe Leistung!) zufrieden und lade das Tablet während der Mittagspause. Oder ich muss einen externen Akkupack mitschleppen.



Am liebsten arbeite ich mit einem leichten Tablet mit 9-10 Zoll-Display. Im Winter ist die Verwendung eines Eingabe-Stiftes sinnvoll. Dann kann ich auch mit Handschuhen arbeiten. Das Handy ist mir etwas zu klein und daher zu unübersichtlich bei der Eingabe der Daten. Das ist aber vielleicht auch Gewöhnungssache. So ein out-doorfähiges Riesen-Handy mit acht Zoll Display ist verlockend, wenn man bedenkt, den ganzen Tag damit zu arbeiten und es im Bedarfsfall einfach in die Jackentasche stecken zu können.

**Der Nachteil der Allround-Tablets:** Die Genauigkeit der Lokalisierung liegt in der Praxis bei nur 5-10 Meter. In dichten Baumbeständen wie in Parks oder gar in Stadtwäldern genügt das nur, wenn die Bäume auch mit Nummernplaketten ausgestattet sind. Teurere Geräte bieten eine Genauigkeit im Dezimeter-Bereich, brauchen jedoch einen Internet-Anschluss.

## 4.2 Baumkataster als Tabellenkalkulation

Beispiel eines sehr einfach gehaltenen Baumkatasters, erstellt mit einem Tabellenkalkulations-Programm, z.B. für Kommunen, Wohnbau-Gesellschaften usw.. Ein solches Kataster ist sehr einfach in der Handhabung. Dennoch sind alle Filterfunktionen möglich, sodass Sie z.B. alle Schadbäume herausziehen, die Bäume beliebig sortieren oder nur einzelne Straßenzüge filtern können.

Block	Name	Beschreibung	Nummer	VH	Schäden	Pflege, alte	Tabelle	Datum	Baum	Einheit	Einheit	Pfanz	Schadungs
11	1119	Rathaus-Mainradweg	Eiche	0				24.01.2020		6	20	2020	3
11	1120	Rathaus-Mainradweg	Eiche	0				24.01.2020		6	20	2020	3
11	1121	Rathaus-Mainradweg	Weide	2				24.01.2020	Gekappt	8	300	1930	1
11	1122	Rathaus-Mainradweg	Weide	2	N			3.24.01.2020	Gekappt	8	300	1930	1
11	1123	Rathaus-Mainradweg	Weide	2				24.01.2020	Gekappt	8	300	1930	1
11	1124	Rathaus-Mainradweg	Weide	2				24.01.2020	Gekappt	8	300	1930	1
11	1125	Rathaus-Mainradweg	Pappel	2		Blau entfernen, Nussmerke		2.24.01.2020		6	18	2025	3
11	1127	Rathaus-Mainradweg	Birke	0	T	Nummer fehlt		2.24.01.2020		10	70	1990	1
11	1128	Rathaus-Mainradweg	Weide	2				24.01.2020	Gekappt	6	150	1950	1
11	1129	Rathaus-Mainradweg	Birke	1	T, Baumst	W18		3.24.01.2020		12	70	1990	1
11	1130	Rathaus-Mainradweg	Ahorn	0	T			24.01.2020		12	110	1980	1
11	1131	Rathaus-Mainradweg	Weide	2				24.01.2020		12	180	1970	1
11	1132	Rathaus-Mainradweg	Weide	1	T	N, T, 6, 6	W18	3.24.01.2020	2-stämmig	24	400	1900	1
11	1133	Rathaus-Mainradweg	Kirsche	0				24.01.2020		10	80	1990	1
11	1134	Rathaus-Mainradweg	Weide	1	N			3.24.01.2020	4-stämmig	22	800	1930	1
11	1135	Rathaus-Mainradweg	Weide	1	T	T, über Weg	W15	2.24.01.2020	3-stämmig	22	200	1960	1
11	1136	Rathaus-Mainradweg	Weide	1				24.01.2020	2-stämmig	15	90	1990	1
11	1137	Rathaus-Mainradweg	Weide	1				24.01.2020		24	110	1980	1
11	1138	Rathaus-Mainradweg	Weide	1				24.01.2020		22	100	1990	1
11	1139	Rathaus-Mainradweg	Weide	1	N			2.24.01.2020	2-stämmig	22	710	1960	1
11	1140	Rathaus-Mainradweg	Kirsche	0				24.01.2020	3-stämmig, Astl, AMP	16	150	1960	1
12	1142	Bf/Lärmschutzwall/W18	Ahorn	0				24.01.2020		16	90	1990	3
12	1144	Bf/Lärmschutzwall/W18	Birke	0				24.01.2020		12	90	1990	3
12	1145	Bf/Lärmschutzwall/W18	Birke	0				24.01.2020		13	80	1990	3
12	1146	Bf/Lärmschutzwall/W18	Birke	0				24.01.2020		13	80	1990	3

Für die praktische Erfassung sollte man sich auf die wesentlichen Kriterien beschränken, damit ein solches System noch gut zu handhaben ist. Im Einzelnen sind folgende Spalten sinnvoll:

**Block**

Unterteilung z.B. nach Straßen oder örtlich leicht abzugrenzenden Regionen. Je feiner diese Blocks ausgewiesen sind, umso übersichtlicher können Sie später beim Verarbeiten der Daten darauf zurückgreifen. Alternativ ist die Nummernvergabe nach Blocks möglich. Dann weist die erste Ziffer auf den Block hin.

**Baum Nr.**

Eine Nummerierung der Bäume ist bei größeren Beständen unumgänglich. Meist werden die entsprechenden Nummern als Alu- oder Kunststoffplaketten auch am Baum angebracht.

Wichtig ist eine zweifelsfreie Identifizierung. Die ist zwar bedingt auch mit GPS-gestützter GIS-Software, oft auch mit genauer Standortbeschreibung möglich, aber die Nummerierung am Baum erleichtert sowohl dem Kontrolleur als auch dem Baumpflege-Team die Arbeit.

**Standortangabe**

Sind Nummern am Baum vorhanden, dann genügt eine einfache Angabe z.B. der Straße oder der Grünanlage. Fehlen die Nummern, ist eine detaillierte Standortbeschreibung notwendig, am besten in Verbindung mit der satelliten-gestützten Lokalisierung.

**Baumart**

Ob die botanischen oder deutschen Namen eingetragen werden, spielt keine Rolle. Wenn auch Verwaltungsangestellte mit dieser Liste arbeiten, wären deutsche Namen sicher sinnvoller.

**Vitalität**

0= gesund 0-10% Schädigung; 1= leicht geschädigt 10-25% Schädigung; 2= stark geschädigt 25-60% Schädigung; 3= sehr stark geschädigt bzw. absterbend 60-90% Schädigung; 4= Totbaum 90-100% Schädigung.

**Schäden**

In der obersten Zeile der Tabelle steht die Kurzlegende, die für Schäden wie auch für die Maßnahmen gilt. Als Beispiel:

T-Totholz entfernen, b-baumfremden Bewuchs entfernen, L-Lichtraumprofil frei schneiden, S-Stamm- oder Stockaustriebe entfernen, K(t)e-Kronen(teil)einkürzung, Ks-Kronensicherung, Br-

Windbruch nacharbeiten, E-Erziehungsschnitt, Eu-Eingehende Untersuchung, F-Fällung.

### **Maßnahmen**

Die Abkürzungen wie oben beschrieben, gelten auch hier. Allerdings macht nicht jeder Schaden zwingend eine Maßnahme notwendig. Totholz in einer schwer zugänglichen Grünanlage oder im Außenbereich abseits von Wegen kann durchaus im Einzelfall auch mal belassen werden. Eine Wunde ohne besonderen Befund wird bei den Schäden zwar erfasst, sofern dies sicherheitsrelevant ist, erfordert aber u.U. keine Maßnahme.

### **Dringlichkeit**

Hier gibt es keine allgemein verbindliche Regel. Meine Einteilung orientiert sich an der Praxis:

- 1= unverzüglich (Gefahr in Verzug, mit telefonischer Mitteilung)
- 2= dringend (mögl. binnen 6 Wochen)
- 3= möglichst zeitnahe Durchführung, binnen 6 Monaten
- 4= ohne konkrete Vorgaben, bis zur nächsten Kontrolle

### **Verwaltungscode**

Hier kann die Verwaltung nach internen Bedürfnissen sortieren. So hat sich in der Praxis z.B. die Differenzierung zwischen „Fremdvergabe“ und „Ausführung durch den Bauhof“ bewährt. Denkbar ist auch eine Einteilung nach Arbeitsintensität oder notwendigem, technischen Gerät (Hubarbeitsbühne). Dies wird als Zahlencode festgehalten. Im Idealfall kennt der Kontrolleur die Möglichkeiten des Bauhofes und kann diese Einteilung bereits bei der Kontrolle eintragen.

### **Baumdaten**

Die Baumdaten sind nicht weiter erklärungsbedürftig: Höhe, Kronenbreite, Stammumfang und das Pflanzjahr sind die üblichen Basisdaten. Daraus leitet sich die Entwicklungsphase ab, die wiederum ausschlaggebend für das Kontrollintervall ist.

Neben dem **Kontrolldatum** ist auch das Datum der Ausführung wichtig.

Zum Schluß noch der Zeitraum der nächsten Kontrolle. Dies ist besonders wichtig bei heterogenen Beständen, bei denen Bäume mit dreijährigem und einjährigem Kontrollintervall vorhanden sind.

Vom Schreibtisch aus ist dies ja nicht zu beurteilen. Für die Verwaltung ist es dann einfach, im Folgejahr eine Baumkontrolle nach ihrer Notwendigkeit (durch setzen von Filtern in der Tabelle) zu beauftragen.

### 4.2.1 Fazit

Die Excel-Tabelle ist die einfachste Art eines praktikablen Baumkatasters. Die Technik ist auch ohne aufwändige Seminare und Einweisungen zu beherrschen. Die digitale Tabelle ist also eine effektive und kostengünstige Lösung.

**Der Nachteil:** die umständliche Beweissicherung.

Da die Excel-Tabelle beliebig manipulierbar ist, wird nach Abschluss der Kontrolle eine Baumliste mit allen aktualisierten Angaben wie oben beschrieben ausgedruckt und vom Kontrolleur unterschrieben. In den etablierten Baumkataster-Programmen hingegen kann an der Kontrolle nichts mehr geändert werden und damit ist die Beweisführung sehr einfach.

Die fehlende GPS-Verortung ist innerorts in der Regel kein Problem. Wohl aber in Parks oder waldartigen Baumbeständen. In Kapitel 4.4. „Alternative Baumkataster-Software“ finden Sie eine hervorragende Lösung als Tabelle mit GPS-Verortung.

## 4.3 Baumkataster-Software

Für eine GPS-gestützte Erfassung ist eine GIS-Anwendung (Geo-Informationssystem) notwendig. Software, die umfangreicher, aber auch komplexer in der Anwendung ist. Hier gibt es Lösungen für alle Wünsche und für jedes Budget.

Viele Kommunen verfügen für die Unterhaltung von Straßen, Kanälen oder Leitungen bereits über eine GIS-Anwendung. Diese Anwendung kann Objekte in eine hinterlegte Karte einfügen und über die gespeicherte GPS-Position lokalisieren.

Im Idealfall setzen Sie auf das eventuell schon bestehende System in der Verwaltung. Jedenfalls dann, wenn die Fachanwendung „Baumkataster“ halbwegs praxistauglich ist. Der Vorteil besteht darin, Daten austauschen oder zusammenführen zu können. Ein Beispiel: Wenn die Anwendung „Kanalsystem“ mit der Anwendung „Baumkataster“ korrespondiert, ist vom Schreibtisch aus bereits zu erkennen, wenn ein Baum die Entwässerung oder auch sonstige Leitungen tangiert. Insofern wäre die Wahl des Systems bzw. der „Muttersoftware“ folgenscher. In der Praxis hat sich allerdings gezeigt, dass solche Verknüpfungen nur selten gebraucht werden.

Eine Baumkataster-Software muss folgendes leisten können:

- Baumkataster anlegen und fortlaufend Veränderungen anpassen.
- Die Baumkontrollen eintragen.
- Die Dokumentation der Baumkontrollen, wie auch der abgearbeiteten Pflegearbeiten lückenlos und fälschungssicher bewerkstelligen.
- Eine Historie bereitstellen, die Rückschlüsse auf die Baumentwicklung der letzten Jahre zulässt.

Die Möglichkeiten der Datenverarbeitung sind grenzenlos. Allerdings plädiere ich eher für ein „schlankes“ System. Es soll in der Praxis effizient einsetzbar sein und nur die wichtigsten Daten liefern. Allzu viel Detailverliebtheit macht das System unübersichtlich und verteuert sowohl die Baumkontrolle als auch die Katasterpflege, weil mehr Zeit aufzuwenden ist. **Ist das System für den Bauhof zu kompliziert, wird die Aktualisierung leiden und damit der Wert des ganzen Baumkatasters.**

Welche Daten neben dem Pflichtprogramm sinnvoll sind, muss von Fall zu Fall individuell festgelegt werden. Ein Freibad mit 100 Bäumen setzt andere Prioritäten als eine Kleinstadt mit 5000 Bäumen.

Baumkataster-Software mit GPS-gestützter Baumkarte besteht aus zwei Komponenten:

- Das Geo-Informationssystem (GIS) ist verantwortlich für die räumliche Zuordnung von Objekten. In Deutschland ist Q-Gis als Open-Source-Software verbreitet. Gutes muss nicht teuer sein. Damit lässt sich bereits ein einfaches Baumkataster erstellen, indem die Bäume auf einer Karte verortet sind.
- Spezielle Software baut auf dem GIS auf und bietet sinnvollen Komfort hinsichtlich der Baumverwaltung (Baumkataster erstellen und unterhalten, Baumkontrolle, Baumpflege).

### 4.3.1 Vorteile

Ein großer Vorteil von GIS-gestützter Baumkataster-Software ist die Einbindung von **Fotos** und der Zugriff auf die Historie. Es ist also möglich, sich die Kontrollergebnisse oder durchgeführten Maßnahmen der letzten Jahre aufzurufen, um einen Eindruck von der Entwicklung des Baumes zu bekommen.

Weil jeder Baum ein eigenes Formular hat, ist die Eingabe leichter und es ist möglich, mehr Daten zu erheben als bei der einfachen Excel-Tabelle.

Darüber hinaus lassen sich die Kosten je Baum bzw. je Anlage erfassen und geben exakt Auskunft über die Baumunterhaltungskosten der letzten Jahre. All das setzt voraus, dass die Daten auch lückenlos eingegeben werden. Wenn alle „Raffinessen“ gewünscht werden, führt dies allerdings zu hohem Verwaltungsaufwand, der den Nutzen übersteigt.

### 4.3.2 Nachteile

Die meisten mir bekannten Anbieter beschränken ihre Softwares auf **eine bestimmte Baumanzahl, auf eine bestimmte Rechneranzahl und kassieren jedes Jahr** stolze Beträge für den Support und für regelmäßige Updates. Die Frage ist, ob dieser Service tatsächlich nötig ist. Nach dem ersten Jahr sollten die Fragen zum System beantwortet sein und ein Update wird in der Regel nur

gebraucht, wenn sich am Betriebssystem etwas ändert oder wenn neue Fachbestimmungen eine Anpassung erforderlich machen.

Mit der Festlegung auf ein System sind die Kommunen in der Regel auch an den Software-Anbieter gebunden. Denn ein Systemwechsel ist wieder mit hohem Einführungsaufwand verbunden.

Manche Programme sind derart kompliziert, dass die „Pflege“ der Daten zumindest teilweise der Dienstleister selbst übernehmen muss und das lässt er sich gut bezahlen.

Meist haben die Eigentümer der Daten gar keinen direkten Zugriff auf ihre Daten, weil sie in einer Cloud ausgelagert sind.

Mir ist eine direkte Speicherung der Daten auf eigenem PC sympathischer, und zwar ohne laufende Zusatzkosten. Mit QGIS zum Beispiel ist das möglich. Dazu gleich mehr weiter unten.

Die meisten Programme geben die möglichen Schäden vor, wie sie die FLL aufzählt. Die Schäden sind also „nur noch“ anzukreuzen. Das hat meines Erachtens allerdings mehr Nachteile als Vorteile: Die Suche nach dem Schaden ist manchmal umständlich. Vor allem aber sind viele Programme unflexibel in der Eingabe. Häufige Mängel sind z.B. eingewachsene Baumnummern oder defekte Anbindungen bei Jungbäumen, für die es keine Eingabemöglichkeit gibt.

Das stereotype Klicken auf den nächsten Baum, die nächste Ebene, den nächsten Schaden, die nächste Maßnahme usw. lenkt von der eigentlichen Baumkontrolle ab und verleitet zum „Durchklicken“.

### **4.3.3 Auswahlkriterien**

Die technischen Möglichkeiten der meisten Baumkataster-Softwares sind weitgehend ähnlich. Der Weg zum Ziel, also die praktische Nutzbarkeit, von der Eingabe bis zum Abrufen der Ergebnisse, sind sehr verschieden. Das mag daran liegen, dass einerseits

Techniker am Werk sind, die trotz Beratung durch Baumpfleger das Ausreizen der Möglichkeiten dem praktischen Ablauf unterordnen. Andererseits gibt es die Praktiker aus der Baumpflege, die die Software maßgeblich aus ihrer Perspektive beeinflussen.

Die praktische Eignung ist für mich das erste Kriterium, denn es entscheidet mit über die künftigen Kosten der Baumkontrolle.

Noch wichtiger ist die Akzeptanz des Systems bei den Mitarbeitern im Bauhof und die sinkt rapide, wenn das System nicht einfach zu bedienen ist. Ohne die regelmäßige Aktualisierung jedoch verliert das Baumkataster seinen Wert. Deshalb: Nicht alles, was technisch machbar ist, ist auch sinnvoll. Irgendwo wird die Grenze kommen, wo die Unterhaltung der ganzen Daten im Verhältnis zum Nutzen einfach zu kompliziert und zu aufwändig wird.

Außerdem gibt es große Unterschiede in der Vermarktungsstrategie. Hier lohnt sich ein kritischer Blick ins Kleingedruckte.

- Das breite Angebot verlangt einmalige Einrichtungsgebühren und jährliche „Servicekosten“. Der Vorteil dieser Lösungen: Sie sind weitgehend ausgereift, die Daten liegen meist auf einer Cloud, der Kontrolleur kann die Kontrolle mit einer App auf dem Tablet durchführen. Hier ist darauf zu achten, dass keine zusätzlichen Kosten für weitere Lizenzen anfallen!
- Die aus meiner Sicht teuerste Lösung sind Anbieter, die sowohl bei den Kunden, also bei den Kommunen kassieren, als auch bei der Baumkontrolle durch externe Baumkontrolleure. Wird in diesem Fall für die offline Kontrolle eine zusätzliche Lizenz notwendig, die die Kosten unnötig in die Höhe schießen lässt? Zwar verweist man bei einem Anbieter darauf, dass die Kontrolle auch in einer Excel-Tabelle durchgeführt werden kann. Aber damit ist der Hauptvorteil einer GIS-Anwendung, nämlich die Darstellung der Baumstandorte auf einer Karte, eliminiert. Diese Tabelle ist außerdem vorgegeben und derart umständlich in der Handhabung, dass sie meines Erachtens in der Praxis untauglich ist (Stand 2020).

- Mir ist nur eine Softwarelösung bekannt, die einmalig gekauft, aber unbegrenzt nutzbar ist und bei der keine jährlichen Kosten anfallen: das Baumsicht-Baumkataster (Baumsicht.de). Die Kosten liegen einmalig bei derzeit 400 € (Stand 2021). Dafür sind jedoch einige technische Unzulänglichkeiten in Kauf zu nehmen. Mehr dazu im Kapitel 4.4.5 „Baumkataster-Plug-in für QGIS“
- In jedem Fall wirkt sich die Wahl der Software unmittelbar auf die Kosten für die regelmäßige Baumkontrolle aus. Deshalb sollten Entscheider besonders auf anwenderfreundliche Software achten.

**Meine Empfehlung:** Ziehen Sie unabhängige Baumkontrollere hinzu, die täglich mit solchen Programmen arbeiten. Fragen Sie auch im Bauhof der Nachbargemeinde nach deren praktischen Erfahrungen mit ihrer Software. Entscheiden Sie mit dem maßgeblichen Mitarbeiter des Bauhofes gemeinsam über die Anschaffung einer Software. Er muss im Regelfall am meisten mit dem Programm arbeiten und dazu muss er es durchschauen.

## Alternativen

Es geht auch günstiger, einfacher und doch professionell. Open-Source-Software ist für mich die erste Wahl. Die bekannteste kostenlose GIS-Anwendung dieser Kategorie ist Quantum-GIS.

## 4.4 Alternative Baumkataster-Software

Es gibt gute Alternativen zur teuren Baumkataster-Software. Mein Favorit steht den etablierten Programmen, zugegeben, nicht gleichwertig gegenüber (dazu gleich mehr). Er kostet jedoch nur einen Bruchteil. Die reine GIS-Anwendung ist sogar kostenlos und für jeden frei zugänglich.

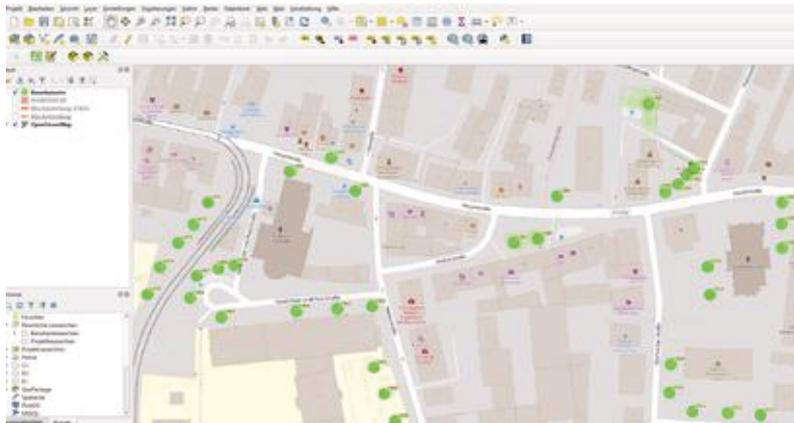
### 4.4.1 QGIS – der perfekte Einstieg

Die Rede ist von Quantum GIS – kurz QGIS. Es ist eine weltweit sehr verbreitete und bewährte GIS-Anwendung, die Sie als Open Source Programm kostenlos herunterladen können. Nähere Infos und Download unter <https://qgis.org/de/site/>.

QGIS läuft unter Windows und MAC. Unter Linux kann es vereinzelt Probleme geben. Leider ist Qgis aus lizenzrechtlichen Gründen (noch) nicht für IPADS verfügbar.

Es ist eine sehr mächtige GIS-Anwendung: Neben der Verortung von Objekten sind Eingabeformulare frei zu gestalten. Die Ausgabe als Excel-Tabelle sowie das Filtern und Sortieren sind selbstverständlich möglich.

Die Software wird von einer ehrenamtlichen Community weiter entwickelt und gepflegt. Ein umfangreiches deutsches Handbuch ist verfügbar. Es bedarf jedoch einer intensiven Einarbeitung in das Programm.

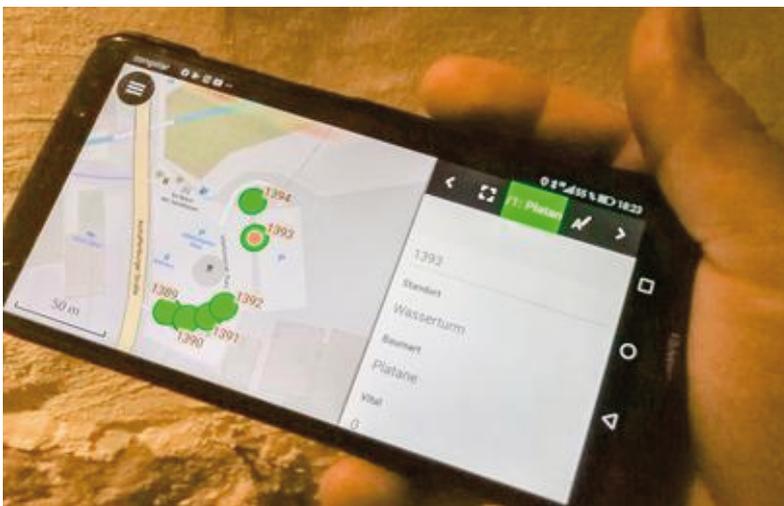


QGIS in Verbindung mit Qfield als kostenlose APP fürs Smartphone oder Tablet sehe ich als den idealen Einstieg in ein digitales Baumkataster mit GPS-Verortung:

- mit der passenden App auf Tablet oder Handy sind die Bäume auch abseits von Straßen und Hausnummern leicht zu finden. Das Anbringen von Nummernplaketten ist dennoch zu empfehlen.
- auch am Desktop-PC in der Verwaltung ist ein schneller Überblick möglich. Mit einem Klick ist zu sehen, wo sich ein Baum befindet. Sind auf dem gleichen System auch Leitungsnetze gespeichert, ist sofort ersichtlich, ob z.B. ein Baum die Kanalisation tangiert.
- Alle anderen Gemeindevorrichtungen wie z.B. Spielplätze sind einzubinden und zur besseren Übersicht an- und abzuwählen.
- alle Baumdaten sind mit einem Klick abrufbar und mit der Berechtigung auch editierbar.
- der Export z.B. in eine Excel-Tabelle ist sehr einfach möglich.
- Verglichen mit kostenpflichtiger Baumkataster-Software sehr einfach in der Handhabung. Dadurch ist ein schnelles, effizientes Arbeiten sowohl bei der Erstaufnahme wie bei der Baumkontrolle möglich.

Das Qgis-Plug-in „Qfield“ zur Erfassung im Feld ist integraler Bestandteil des Systems.

#### 4.4.2 Qfield – für die Arbeit draußen



Für die praktische Arbeit draußen brauchen wir eine Software, die mit dem Handy oder Tablet funktioniert. Dazu hat die Community Qfield als eine schlanke APP entwickelt, die voll in QGIS integriert ist.

So fehlen in Qfield zugunsten der Übersicht und des Arbeitstempus z.B. die Filtermöglichkeiten, die eingeschränkte Darstellung und die Möglichkeit der Weiterverarbeitung.

Die Daten werden in Qgis mittels Plugin für Qfield vorbereitet und in einer für Qfield lesbaren Form gespeichert. Mit Qfield auf dem Tablet oder Smartphone werden die Daten in der Natur bearbeitet. Nach der Erfassung werden die bearbeiteten Daten wieder in Qgis zurückgespielt.

#### **Der einzige Makel**

Das System, wie bis hierhin beschrieben, ist nicht fälschungssicher. Das wird im Schadensfall aber gefordert. Die Lösung: Export des Baumkatasters nach abgeschlossener Baumkontrolle in eine Excel-Tabelle, die ausgedruckt und vom Kontrolleur unterschrieben wird.

### **4.4.3 Hintergrundkarten: Open Street Map**

Die einfachste und kostenlose Möglichkeit, eine Hintergrundkarte legal zu nutzen, ist Open Street Map (OSM). Die Karten sind ebenfalls Open Source. Weitere Infos über OSM finden Sie unter: <https://www.openstreetmap.de/>.

Unter folgenden Adressen können Sie die benötigten Karten in hervorragender Qualität herunterladen:

[https://osm-download.de/openstreetmap\\_download.php](https://osm-download.de/openstreetmap_download.php)

<https://export.hotosm.org/de/v3/> (hier sind verschiedene Zusatzlayer verfügbar, die sogar vorhandene Bäume zeigen, wenn auch nicht vollständig und nicht zuverlässig).

<http://download.geofabrik.de/>

Außerdem können einfache Karten auch aus Qgis heraus direkt geladen werden.

Darüber hinaus gibt es eine Reihe von gewerblichen Kartenanbietern für spezifische Zwecke.

#### 4.4.4 Layer

Die **Einbindung von Layern**, die z.B. die Straßen und Grundstücke im Verantwortungsbereich der Gemeinde farblich hervorheben, erleichtert die Zuordnung der Bäume. Es entfällt bzw. vereinfacht die zeitraubende und nervige Recherche vor Ort, weil sofort ersichtlich ist, ob ein Baum im Gemeindebesitz ist oder nicht.

Es ist sehr einfach, z.B. einen Layer mit den Straßen oder Leitungen, einen Layer des Kanalisationsnetzes, der Spielplätze o.ä. hinzuzufügen. Da diese ALKIS-Layer bei den meisten Kommunen bereits vorliegen, ist die Einbindung kein Problem. Je nach Aufgabenstellung können Sie nicht benötigte Layer mit einem Klick verstecken, um einen besseren Überblick zu haben.

Baumkataster-Lösungen von Vermessungsbüros bieten oft die Erstellung vorgefertigter Layer mit potentiell Baumbestand als besondere Dienstleistung an. Dies geschieht anhand von speziellen Luftbildern, aus denen die Bäume nach bestimmten Kriterien herausgefiltert werden. So sind praktisch alle potentiell möglichen Bäume bereits mit exaktem Standort auf der Karte und es kann kein Baum vergessen werden. Die Kosten für diese Zusatzleistung sind von mehreren Faktoren abhängig und liegen bei ca. drei bis fünf € je Baum.

Dann ist vor Ort nach vorgegebenen Kriterien bei jedem Baum zu entscheiden, ob er aufgenommen oder gelöscht wird. Den verbleibenden Bäumen auf der Karte müssen dann noch die Nummern und alle relevanten Daten zugeordnet werden.

Natürlich kann man den Layer mit den Bäumen auch komplett manuell erstellen. Allerdings ist die Verortung der Bäume nicht so genau und birgt die Gefahr, dass mancher Baum übersehen wird. Dennoch ist die manuelle Verortung gängige Praxis und kostengünstiger als die Baumlayer aus den Luftbildern.

#### 4.4.5 Baumkataster-Plug-in für Qgis

QGIS ist nur die GIS-Anwendung, sozusagen die Hauptanwendung, die mit vielen Plugins für unterschiedliche Aufgaben nutzbar gemacht wird.

Es gibt ein brauchbares Plugin als Baumkatasterprogramm (mit Einschränkungen), das auch die FLL-Richtlinien bei der Baumkontrolle berücksichtigt und für wenig Geld uneingeschränkt nutzbar ist: das Baumsicht-Baumkataster (Stand 2021 in der Version 4). Nähere Infos unter [www.Baumsicht.de](http://www.Baumsicht.de).

Es ist ein einfaches Baumkatasterprogramm mit gewissen Unzulänglichkeiten. So funktioniert das Programm z.B. noch nicht zuverlässig auf Android Betriebssystemen. Das sollte aber für eine Software, die draußen eingesetzt wird, selbstverständlich sein. Sonst muss der schwere Outdoor-PC mit Windows-Betriebssystem erhalten und das ist nicht mehr zeitgemäß.

Auch hier ist einige Zeit in die Einarbeitung zu investieren. Und ein gerüttelt Maß an technischem Verständnis wird ebenfalls nötig sein.

## 5. Ausschreibung

Vor der Auftragsvergabe sollte das System bekannt sein, mit dem Sie in den nächsten Jahren / Jahrzehnten arbeiten werden. Es ist für den Bieter sowohl bei der Erstaufnahme wie bei der Baumkontrolle eine maßgebliche Kalkulationsgrundlage.

Bei der Auftragsvergabe bzw. bereits bei der Ausschreibung sind folgende Kriterien möglichst genau zu benennen, damit die Bieter zuverlässig kalkulieren können und es im Nachhinein keine Streitigkeiten wegen Nachforderungen gibt:

- Anzahl der Bäume im Erfassungsgebiet
- Anteil der Jungbäume und Beschreibung der Bestände (Straßenbäume, waldartige Bestände, Parks usw.)
- Identifizierung der Bäume (z.B. anhand von angebrachten Nummerplaketten, Beschreibung oder GPS-Koordinaten)
- Das System, mit dem erfasst werden soll. Dazu gehört auch die Klärung der Frage, ob für bestimmte Systeme Hard- und Software vom Auftraggeber gestellt werden

- Umfang der Ersterfassung, also Kriterien, die zu erfassen sind (Baumart, Nummer, Höhe, Kronenbreite, Stammdurchmesser, Pflanzjahr, Vitalität, berechnete Sicherheitserwartung, Entwicklungsstadium, Schäden, vorgeschlagene Maßnahmen, Dringlichkeit...).
- Umfang der Leistung: Ist das Liefern und Anbringen der Nummernplaketten sowie die Erstkontrolle Bestandteil des Auftrags/der Ausschreibung?
- Beschreibung und Strukturierung des Erfassungsgebietes (z.B. nach Stadt- und Ortsteilen, klar definierten Parzellen nach ihrer Lage oder ihrem Zweck)
- Vorgesehener Zeitraum der Erfassung, Beginn und Ende
- Vorhandene Unterlagen, die dem Erfasser zur Verfügung stehen (analoges Baumkataster, einzelne Aufzeichnungen, Layer mit Gemeindegrundstücken)
- Zuständigkeiten im Zweifelsfall. Wer recherchiert Grenzverläufe, wer ist Ansprechpartner bei Fragen zur Erfassung.

Darüber hinaus sollte ein Konzept zur Baumerfassung vorhanden sein. Ich plädiere hier für eine möglichst umfassende Erfassung aller Bäume, die in den nächsten 10-20 Jahren eine sicherheitsrelevante Größe erreichen werden. Der Grund ist einleuchtend: Werden nur die aktuell sicherheitsrelevanten Bäume erfasst, dann ist das Baumkataster in wenigen Jahren um die vorhersehbaren Bäume zu ergänzen. Eine logisch fortlaufende Nummerierung, aus der die Lage ungefähr geschlossen werden kann, wird dann schwierig.

Das heißt, alle Jungbäume zu erfassen. Deren Kontrollintervall kann man auf drei bis fünf Jahre festsetzen. Das hat auch den Vorteil, dass z.B. gerissene Anbindungen, gebrochene Pfähle oder ein notwendiger Erziehungsschnitt im Rahmen einer Baumkontrolle erfasst werden.

# Teil B: Baumkontrolle



## 6. Rechtliche Grundlagen

### 6.1 Sicherheitsanforderungen

Jeder Baumeigentümer ist für die Verkehrssicherheit seiner Bäume verantwortlich. Im Falle eines eingetretenen Schadens haftet der Baumeigentümer für Personen- und Sachschäden.

Die Rechtsprechung erwartet eine regelmäßige Baumkontrolle in „angemessenen Abständen“, ohne diese genau zu definieren. Hier wird meist die FLL-Empfehlung als „Stand der Technik“ gefordert. Der Baumeigentümer ist in der Beweispflicht, was bedeutet, dass die regelmäßigen Baumkontrollen zu dokumentieren sind.

Im Privatbereich wird vorausgesetzt, dass auch Laien bestimmte Gefahren an Bäumen beurteilen können. Dazu gehören auch für „Laien“ sichtbare Beeinträchtigungen z.B. tote oder angebrochene Äste, schrägstehende Bäume, morsche Höhlungen, Pilzfruchtkörper, etc.. Im Zweifel muss der Laie fachlichen Rat hinzuziehen.

Für öffentlich-rechtliche Baumeigentümer gelten erhöhte Ansprüche an den Baumkontrolleur: Er muss über ausreichende Fachkenntnisse und Fähigkeiten verfügen und haftet bei grober Fahrlässigkeit. Mehr dazu in Kapitel 7.2 „Qualifikation des Baumkontrolleurs“.

Baumkontrolleur bzw. Baumgutachter müssen stichhaltig begründen können, wie sie zu ihrem Ergebnis kommen. Im Zweifelsfall gilt der „Stand der Wissenschaft“.

Die Rechtsprechung beruft sich aktuell auf zwei Institutionen bzw. empfehlende Instanzen, die als Stand der Technik gelten:

## 6.2 FLL

Die Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) mit Sitz in Bonn besteht aus 65 Fachgremien aus allen Tätigkeitsfeldern der grünen Branche. So gilt für Baumkontrollen die 2020 neu erschienene Baumkontrollrichtlinie, für Baumarbeiten die 2017 zuletzt erschienene „ZTV Baumpflege“ als „Stand der Wissenschaft“.

Sie sind Leitfaden für die ausführenden Fachleute und gleichzeitig weitgehend anerkannter Maßstab in der Rechtsprechung. Die Durchführung der Baumkontrollen ist in Kapitel 8 „Baumkontrolle-Die Praxis“ näher beschrieben. Für die Verwaltung ist das Kontrollintervall in Kapitel 9 besonders interessant.

## 6.3 VTA

Visual-Tree-Assessment (VTA) bezeichnet die Art der Baumkontrolle, bei der von der idealen Baumgestalt abweichende bzw. auffällige Symptome genauer betrachtet und bewertet werden. Die Methode, von Prof. Claus Mattheck entwickelt, schließt von der äußeren Gestalt auf mögliche Schwachpunkte. Grundlage der VTA-Methode ist das Axiom konstanter Spannung. Diese Sichtweise sieht die Bildung von Defektsymptomen als Reparaturanbauten des Baumes, die auf mögliche Sicherheitsmängel hinweisen können.

Auch bei der VTA-Methode geht es um eine Sichtkontrolle vom Boden aus und um deren Bewertung. Im Verdachtsfall werden eingehende Untersuchungen durchgeführt (Impulshammer, Fraktiometer, Zuwachsbohrer).

## 6.4 Baumkontrolle nach FLL oder VTA?

Es sind zwei Lager, die sich nicht sehr freundlich gegenüber stehen. Beide sind kompetent und bringen schlüssige Argumente. Beide sind -soweit ich das überblicke- vor Gericht anerkannt als „Stand der Technik“.

Wichtig ist letztlich, dass der Baumkontrolleur weiß, was er tut und dies im Schadensfall vor Gericht auch stichhaltig begründen kann. Darauf kommt es nämlich an: Erfahrung. Sich nur auf Lehrinhalte zu berufen, reicht nicht. Dafür sind die Schadbilder, mögliche Risiken und deren Bewertung viel zu komplex.

Nähere Informationen hierzu finden Sie hier:

Baumkontrolle nach FLL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Baumkontrolle>.

Baumkontrolle nach VTA: <http://de.wikipedia.org/wiki/Visual-Tree-Assessment>.

Baumkontrolle ist Vertrauenssache. Die Zielsetzung der Kommune muss mit der fachlichen Einstellung des Baumkontrolleurs bzw. Baumsachverständigen übereinstimmen. Die unterschiedlichen Auffassungen der Baum-Fachleute wirken sich schließlich direkt auf den Stadtsäckel aus.

Weitsichtiges Eingreifen ist gefragt und das beginnt bereits bei der Baumkontrolle. Natürlich muss die Verkehrssicherheit gewährleistet sein. Aber ich empfehle z.B. keine aufwändige Baumsanierung, wenn der Baum ohnehin schon degeneriert. Dann ist eine weitsichtige, vorzeitige Neupflanzung oft sinnvoller. Und der absterbende Altbaum muss nicht zwangsläufig gefällt werden. Als Habitatbaum ist er auch bei radikalem Rückschnitt noch ein wertvolles Refugium für Vögel und Insekten.

Worauf im einzelnen zu achten ist, erfahren Sie unter Kapitel 8 Baumkontrolle – die Praxis.

## **7. Organisation der Baumkontrolle**

### **7.1 Analog oder digital?**

Diese Frage sollte sich heute nicht mehr stellen. Ich kenne keine stichhaltigen Argumente, die gegen eine digitale Dokumentation sprechen. Oft werden die Kontrollen mit Block und Kugelschreiber durchgeführt und anschließend in eine Excel-Tabelle übertragen. Es ist der bestechend gute Überblick, den die digitale Dokumentation bietet. Über entsprechende Filter sprudeln im Handumdrehen die gewünschten Zahlen und Objekte.

Aber: Der technische Fortschritt im IT-Bereich und die große Auswahl perfektionierter Software, verbunden mit GPS-unterstützter Kartierung, führten in den letzten Jahren zu immer mehr Detailverliebtheit. Das technisch Machbare ist aber nur dann ökonomisch sinnvoll, wenn es am Ende eine Arbeitserleichterung ist und Kosten sparen hilft. Viele größere Städte unterhalten mit großem Aufwand ein lückenloses Baumkataster, auf dessen Grundlage sie regelmäßige Baumkontrollen durchführen. Ob der hohe Aufwand für die „Baumverwaltung“ gerechtfertigt ist, soll hier nicht untersucht werden.

Wie die Baumkontrolle dokumentiert wird, hängt von der Art des Baumkatasters ab. Erst daraus ergeben sich die verschiedenen Möglichkeiten der Dokumentation.

Besonders für kleinere Städte und Gemeinden sind aufwändige Baumkataster oft zu teuer, weil sie neben den hohen Kosten für Software, Hardware und Ersterfassung ihren Bestand auch ständig aktualisieren müssen. Sie brauchen ein einfaches System, das die Bäume erfasst und beweiskräftig dokumentiert, wann welche Bäume durch wen auf ihre Verkehrssicherheit überprüft – und mindestens genauso wichtig – wann welche Maßnahmen durch wen durchgeführt wurden.

Diese Dokumentation wird meist als Einzelbaumkontrolle (siehe Kapitel 8.2) durchgeführt, d.h. jeder Baum wird separat dokumentiert, unabhängig von Schäden, Standort usw.

In vielen Fällen ist auch die Negativkontrolle (siehe Kapitel 8.3) als vereinfachte Dokumentation möglich, bei der nur Bäume erfasst werden, bei denen eine Maßnahme erforderlich ist, um die Verkehrssicherheit zu erhalten.

## 7.2 Qualifikation des Baumkontroll- leurs

Während private Baumeigentümer ihre Bäume auch selbst kontrollieren können, gelten für öffentliche Baumeigentümer erhöhte Anforderungen. Wie immer, ist die fachliche Erfahrung von großer Bedeutung. Vor der Beauftragung ist aber kaum nachzuprüfen, wie gut ein Kontrolleur ist.

Als Mindestvoraussetzung für die Qualifikation gilt der „Zertifizierte Baumkontrolleur“ nach FLL-Richtlinien (in ein- bis zweiwöchigem Lehrgang mit abschließender Prüfung zu erwerben).

Öffentliche Auftraggeber sind jedoch gehalten, fundiert ausgebildete Fachkräfte mit der Baumkontrolle zu betrauen. Das sind in der Regel european Treeworker, Fachagrarwirte für Baumpflege und Bausanierung, Forstleute und Arboristen. Sie verfügen selbstverständlich auch über die Qualifikation zur Durchführung von Baumkontrollen.

# 8. Baumkontrolle – die Praxis

## 8.1 Die Ausstattung

Die wichtigsten Utensilien zur Sichtkontrolle vom Boden aus sind:

- Stechbeitel, um verdächtige Stellen am Stamm besser einzuordnen. Der Stiel ersetzt gleichzeitig den Gummihammer zum Abklopfen von evtl. Höhlungen am Stamm.

- Fernglas, um verdächtige Kronenbereiche genauer zu beurteilen (z.B. Höhlungen, Faulstellen, Pilzbefall...).
- Zollstock zum Messen von Höhlungen oder Stammdurchmesser.

## 8.2 Einzelbaumkontrolle

Bei der Einzelbaumkontrolle wird jeder Baum einzeln kontrolliert, bewertet und entsprechend einzeln dokumentiert, unabhängig davon, ob Schäden vorhanden und Maßnahmen notwendig sind oder nicht. Um jeden Baum eindeutig identifizieren zu können, werden meist an den Bäumen Nummernplaketten angebracht und in einem Baumkataster erfasst.

Die Dokumentation der Regelkontrolle beschreibt in Kurzform Standort, Baumart, Baumhöhe, Stammumfang, festgestellte Schäden und notwendige Maßnahmen. Diese Dokumentation kann in Listenform analog oder digital (im einfachsten Fall in einer modifizierten Excel-Tabelle) erfolgen. Wichtig sind neben den o.g. Daten auch das Datum der Baumkontrolle, der Name des Baumkontrolleurs und dessen Unterschrift. Er wird im Schadensfall zur Verantwortung gezogen.

Darüber hinaus ist zu vermerken, in welchen Zeitraum die Maßnahme auszuführen ist, also die Dringlichkeit. Eine Spalte mit dem Datum der nächsten Kontrolle und eine, in der durchgeführte Maßnahmen eingetragen werden, sind wichtig. Ein Zahlencode, den die Verwaltung individuell vorgeben kann, um gewünschte Daten leichter herausfiltern zu können (z.B. Fremdvergabe oder Eigenleistung des Bauhofes, Arbeitsaufwand, Kostenstelle, usw.) ist hilfreich. Allerdings müssen wir uns bei einer Tabellenform auf das wirklich Wesentliche beschränken – der Übersichtlichkeit wegen.

Diese Daten sind schon mit einem einfachen Tabellenkalkulations-Programm anzulegen und komfortabel zu verwalten. Ein Beispiel, wie so eine Tabelle aussehen kann, finden Sie in Kapitel 4.2 „Baumkataster als Tabellenkalkulation“.

## 8.3 Vereinfachte Dokumentation

Bei einer vereinfachten Dokumentation, der sog. „Negativkontrolle“, werden ebenfalls alle Bäume einzeln kontrolliert und bewertet, und zwar so umfassend und gewissenhaft wie bei einer Einzelbaumkontrolle. Allerdings werden nur die Bäume in einem Protokoll erfasst, die eine Maßnahme erfordern. Dieses Protokoll muss alle relevanten Baumdaten zur Identifikation, die Schäden und die erforderlichen Maßnahmen enthalten, einschließlich ihrer Dringlichkeit.

Grundlage der vereinfachten Dokumentation ist eine Übersichtskarte, in der die zu kontrollierenden Baumbestände hervorgehoben sind, also z.B. einzelne Wohnanlagen, Straßenzüge, Friedhöfe oder Plätze. Je kleinräumiger die Erfassung, umso eindeutiger und damit nachvollziehbarer ist diese Art der Baumverwaltung.



In einem Übersichtsplan werden einzelne Parzellen markiert und mit Ziffern versehen. Wichtig ist, dass alle Bäume ab einer bestimmten Größe innerhalb einer Parzelle erfasst wurden. Entscheidend ist auch, dass ein Schadbaum zweifelsfrei wiedergefunden wird. Im Beispiel oben handelt es sich um einen waldartigen Baumbestand.

Gerade für kleinere Kommunen, für die Immobilienverwaltung und Firmengelände mit kleinen Baumbeständen ist die vereinfachte Dokumentation die mit Abstand günstigste Möglichkeit, ihrer Verkehrssicherungspflicht nachzukommen. Selbstverständlich wird dabei vorausgesetzt, dass die dokumentierten Maßnahmen auch durchgeführt werden.

## 8.4 Schadsymptome erkennen

Die Checkliste nach den „Baumkontrollrichtlinien, Ausgabe 2020“ der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. wird in die Baumkontrollsoftware integriert, sodass Schäden und vorgeschlagene Maßnahmen nur noch anzukreuzen sind. Das macht das System jedoch unflexibel.

Zu einer gewissenhaften Baumkontrolle gehört m.E. auch, dass nicht unmittelbar sicherheitsrelevante Mängel und die dazugehörigen Maßnahmen vermerkt werden. Dazu gehören z.B. eingewachsene Nummernplaketten (sie schädigen den Baum), gebrochene Anbindungen oder das Lichten konkurrierender Bäume.

Nachfolgend also nur die vorgegebenen Merkmale:

### 8.4.1 Stammfuß, Wurzeln, Baumumfeld

- Adventivwurzeln, Würgewurzeln, Höhlungen, Rindenschäden
- Risse, Stammfußverbreiterung, Stockaustriebe
- Wuchsanomalien (z.B. Wuchsdefizite, Einwallungen, Rippen, Beulen) im Wurzelbereich

- Bodenaufwölbungen und Bodenrisse
- Pilzbefall, ggf. Pilzart, Veränderungen im Baumumfeld
- Baugruben, -gräben, Bodenauf- oder -abtrag, Bodenverdichtung, Bodenversiegelung
- Freistellung (Entfernen von Nachbarbäumen, Bauwerke)
- Grundwasserabsenkung oder Grundwasseranstauungen.

### 8.4.2 Stamm

- Anfahrtschäden
- Astungswunden
- Baumfremder Bewuchs (bei dichtem Efeubewuchs z.B. ist die Stammkontrolle erschwert bis unmöglich)
- Fäulen, Gewindestangen, Plomben, Entwässerungsrohre, Höhlungen
- Pilzbefall, ggf. Pilzart
- Rindenschäden, Risse, Schadinsekten (Bohrmehl)
- Schrägstand
- Stammaustriebe
- Verletzungen, Wuchsanomalien (z.B. Wachstumsdefizite, Einwulungen, Rippen, Beulen)
- Zwiesel (mit eingewachsener Rinde oder gar Rissen)

### 8.4.3 Krone

- Astabbrüche bzw. Astausbrüche, Astrisse, Astungswunden oder -fäulen
- Baumfremder Bewuchs (Efeu, Lianen)
- Belaubung (Auffälligkeiten z.B. schütter, zu kleine Blätter, vorzeitige Herbstfärbung/Laubfall), Blattkrankheiten
- Fehlentwicklungen in der Krone, Höhlungen, Kappungsstellen, Kronensicherungen, Lichtraumprofil, Pilzbefall ggf. Pilzart, Rindenschäden
- Totholzbildung, Wipfeldürre
- Vergabelungen, Zwiesel (mit eingewachsener Rinde, Rissen)

Festgestellte Mängel bzw. Gefahrbäume werden in standardisierten Erfassungsbögen oder digital festgehalten und gleich Maßnahmen vorgeschlagen, um den Mangel zu beseitigen (z.B. eingehende Untersuchung, Kroneneinkürzung, Totholzbeseitigung, Fällung usw.). Auch die Dringlichkeit wird dokumentiert. Droht unmittelbare Gefahr, muss sofort gehandelt werden.

Diese Dokumentation, ob analog oder digital, ist im Schadensfall äußerst wichtig. Die Gerichte achten selbstverständlich darauf, dass spätere Manipulationen an der Dokumentation ausgeschlossen sind.

## 9. Regelbaumkontrolle – Intervall

In welchen Abständen sind nun die Baumbestände auf ihre Verkehrssicherheit zu überprüfen? Diese Frage stellt sich sehr häufig, und doch gibt der BGH keinen allgemein gültigen Kontrollintervall vor. Das Spektrum der Gerichte reicht bei Bäumen in der Altersphase von sechs Monaten bis zwei Jahren.

Das zeigt schon, dass es nicht nur in der Rechtsprechung, sondern auch unter Fachleuten unterschiedliche Meinungen gibt. Vor allem aber zeigt es, dass der Kontrollabstand abhängig ist

- von der berechtigten Sicherheitserwartung des Verkehrs (im Kindergarten engmaschigere Kontrolle als auf einer Streuobstwiese)
- vom Zustand des Baumes (auffällige Bäume mit bedenklichen Symptomen sind häufiger zu kontrollieren als gesunde) und
- von seiner Entwicklungsphase (von Jungbäumen bis zum 15. Standjahr gehen bei gesundem Wachstum kaum Gefahren aus).

Die FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.) hat in der neuesten Ausgabe zur Baumkontrollrichtlinien 2020 folgende Kontroll-Intervalle empfohlen:

Zustand der Baumes <sup>1)</sup>	Reifephase		Altersphase	
	Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs			
	geringer <sup>2)</sup>	höher <sup>2)</sup>	geringer <sup>2)</sup>	höher <sup>2)</sup>
Gesund, leicht geschädigt	alle 3 Jahre	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre	einmal jährlich
Stärker geschädigt	einmal jährlich			

(1) leicht geschädigt: Schäden, die sich voraussichtlich bis zur nächsten Regelkontrolle nicht auf die Verkehrssicherheit auswirken werden.

Stärker geschädigt: Schäden, die sich voraussichtlich nur innerhalb eines Jahres nicht auf die Verkehrssicherheit auswirken werden.

(2) Bäume, z. B. an bzw. auf normal und stärker frequentierten Straßen, Wegen, Plätzen und belebten Grünanlagen sowie Spielplätzen, Kindergärten, Kindertagesstätten, Schulen, Sportanlagen.

(3) Bäume, z. B. an bzw. auf schwach frequentierten Wegen, wenig besuchten Grünflächen.

## 9.1 Kontrolle nach Extrembedingungen

Nach Extremereignissen wie z.B. Sturm oder Eisregen ist eine generelle Durchsicht der Bäume geboten. Bei Großbäumen und bei ohnehin schon geschädigten Bäumen sollte die Kontrolle umfassend nach den Vorgaben der Regelkontrolle erfolgen.

Besonders ist dabei auf Brüche im Boden, auf die Wurzelregion wegen der Standsicherheit und auf angebrochene Starkäste zu achten. Gebrochene Äste sind ohnehin auffällig. Oft entstehen aber auch Torsionsbrüche oder tiefgehende Risse durch Verwindung, die bei Windstille nicht auffällig sind, aber bei geringer Mehrbelastung schon brechen können.

## 9.2 Jugendphase von Bäumen

In der Jugendphase, also in der Regel in den ersten 15 Jahren nach der Pflanzung, sind **bei „bedarfsgerechter Jungbaumpflege“** keine Kontrollen aus Sicherheitsgründen notwendig.

Eine bedarfsgerechte Jungbaumpflege wird erreicht durch Pflege- bzw. Schnittmaßnahmen im Abstand von 2-3 Jahren (Erziehungsschnitt, Lichtraumprofil, Zwieselbildung, Konkurrenztriebe...). In waldartigen Beständen sind Zeitabstände von 5-10 Jahren möglich.

Aus diesem Grund empfehle ich, die Jungbäume in die Regelbaumkontrolle einzubeziehen, wobei das Kontrollintervall dann auf drei Jahre gesetzt werden kann.

## 9.3 Der Baumkontrollabstand in der Praxis

In jedem Bestand wird es Jungbäume und Altbäume geben. Neben gesunden Bäumen stehen welche, die erhöhte Aufmerksamkeit brauchen. Darüber hinaus haben wir unterschiedliche Sicherheitserwartungen an unterschiedlichen Plätzen.

Der höhere Aufwand für Verwaltung und Baumkontrolle, der sich aus den unterschiedlichen Baumkontrollintervallen ergibt, ist vermutlich höher als eine engmaschigere Kontrolle. Daher empfehle ich eine jährliche Regelkontrolle. Bei Jungbäumen eine Kontrolle im dreijährigen Abstand.

Gesunde Bäume in der Reifephase sind bei geringer Sicherheitserwartung lt. FLL alle drei Jahre zu kontrollieren. Bei homogenen Beständen ist das durchaus praktikabel. Handelt es sich jedoch um einzelne Bäume, wird die Einbeziehung in die Jahreskontrolle vermutlich günstiger sein.

# 10. Baumunterhaltung

Mit der Sicherheitserwartung einerseits und dem Verständnis für die Notwendigkeit von Großgrün andererseits, ist die Unterhaltung der Bäume ein erheblicher Kostenfaktor geworden.

## 10.1 Qualität der Baumkontrolle

Am effektivsten wird immer eine ganzheitliche Betrachtung sein. Darunter ist die Berücksichtigung der natürlichen Entwicklung, des Lebenskreislaufs, der ökologischen, aber auch der ökonomischen Aspekte zu verstehen. Wenn der Kontrolleur und der Auftraggeber diese Belange ähnlich gewichten, wird es einen gemeinsamen Nenner geben und damit eine vertrauensvolle Zusammenarbeit.

Der Kontrolleur ist darauf bedacht, dass die Statistik der Schadbäume im Rahmen bleibt. Zu viele Schadbäume verursachen hohe Kosten. Andererseits muss er gewissenhaft sein, wenn z.B. das Risiko eines Astbruchs zu groß wird. Denn im Schadenfall hat der Kontrolleur seine Arbeit zu verantworten. Deshalb steht die Sicherheit über allem.

## 10.2 Kosten senken – aber wie?

Das Preisspektrum der Baumkontrollen ist enorm. Die Angebote bewegen sich von unter zwei bis über sechs € pro Baum (bei Beständen über 2000 Stück, Stand 2020).

Wo ist noch Potential, die Kosten ohne Qualitätsverlust zu senken?

Eine Möglichkeit ist, die einzelnen Bestandsparzellen so aufzuteilen, dass einigermaßen homogene Bestände sowie Außenbestände mit geringerer Sicherheitserwartung zusammengefasst und, wie oben beschrieben, im dreijährigen Turnus kontrolliert werden.



Eine weitere Möglichkeit ist die „vereinfachte Dokumentation“, die sogenannte Negativkontrolle, bei der nur auffällige Bäume dokumentiert werden. Weniger Bürokratie bei gleicher Qualität. Das machen aber die Katasterprogramme nicht mit, wäre also nur für die

Kontrolle mithilfe der Tabelle (Siehe Kapitel 4.2) praktikabel. Allerdings gibt es Grenzen in der Praxis. Mehr dazu in Kapitel 8.3 „vereinfachte Dokumentation“.

Das größte Einsparpotential besteht bereits bei der Bewertung der Maßnahmen hinsichtlich ihrer Technik. Das unterstützen allerdings die wenigsten Programme: Ein Vermerk bei der Maßnahme, bis zu welcher Höhe z.B. Totholz vorhanden ist, ob ein Baum geklettert werden muss oder eine Hubarbeitsbühne eingesetzt werden kann, könnte eine Tabelle leicht filtern.

So können alle Arbeiten bis in sechs, je nach Ausstattung sogar bis acht Meter Höhe durch die Mitarbeiter des Bauhofes kostengünstig abgearbeitet werden. Nur die anspruchsvolleren Arbeiten und die Höhenarbeiten würden dann an Fremdfirmen vergeben.

### 10.2.1 Durchführung der Maßnahmen

Besonders nach der Erstkontrolle verursacht der Pflegestau erhebliche Kosten. Nicht sicherheitsrelevante Maßnahmen gehö-

ren in die Kategorie der langfristig zu erledigenden Arbeiten und wenn die Finanzen oder die Zeit knapp ist, werden solche Arbeiten oft über Jahre aufgeschoben.

Aber es kann nicht die Lösung sein, die notwendigen Maßnahmen nicht im Rahmen der vorgegebenen Fristen abzuarbeiten. Zum einen ist dies gefährlich, zum anderen verursacht ein nicht rechtzeitig durchgeführter Erziehungsschnitt oder die zu späte Herstellung des Lichtraumprofils langfristig wesentlich höhere Kosten und schadet dem Baum.

## 10.2.2 Gute Planung spart Kosten

Gute Baumpflege beginnt bereits bei der Planung und setzt sich fort bei der Pflanzung. Die FLL-„Empfehlungen für Baumpflanzungen“ ergänzen die Landschaftsbau-Fachnormen und geben Hilfestellungen für Planung, Standortvorbereitungen, Pflanzarbeiten und Pflege. Teil 1 wird ergänzt um Teil 2 „Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate“ siehe <https://shop.fl.de/de/baumpflanzungen-teil-1.html>.

Folgende Kriterien sind also zu berücksichtigen:

- Baumarten, die richtige Auswahl im Hinblick auf Boden, Raumangebot, Gestaltung, Nutzung, Wasser- und Nährstoffversorgung, Salzempfindlichkeit...
- Die absehbaren Extrembedingungen in den kommenden Jahrzehnten erfordern ein Umdenken. Wir müssen auch nicht heimische Arten, die mit extremer Trockenheit, Hitze und Stürmen zurechtkommen, in die Auswahl einbeziehen. Zukunftsbäume hinsichtlich des Klimawandels sind in der Straßenbaumliste der GALK e.V. ausführlich beschrieben und für die Planung eine gute Hilfestellung: <https://www.galk.de/index.php/arbeitskreise/stadtbaeume/themenuuebersicht/strassenbaumliste>

- Aufklärung der Anwohner hinsichtlich der Notwendigkeit von Großgrün muss mit der Planung einhergehen. Jeder will Bäume, die wenigsten aber vor der eigenen Haustür. Aber nur wenn die Einsicht und damit die Akzeptanz der Bürger vorhanden ist, haben die Bäume eine Chance, ihr natürliches Alter zu erreichen.
- Baumgruben von 12-24 cbm mit speziellem Baums substrat und Bewässerungssystem sollten insbesondere bei dichter Bebauung, bei verdichtetem Umfeld und Verkehrsbelastung Standard sein. Das beugt vorzeitigem Altern, Kümmerwuchs und Absterben schon wenige Jahre nach der Pflanzung vor. Die vielfach höheren Kosten gegenüber den bekannten Baumscheiben von 1x1 Meter sind eine lohnende Investition in die Zukunft.

## 10.3 Alles aus einer Hand?

Der Gedanke ist für Auftraggeber wie für Auftragnehmer verlockend. Das spart Zeit für beide Seiten und erübrigt eine gesonderte Vergabe. Aber es kommt auf die Art der Zusammenarbeit bzw. die Details der Vergabe an.

Auf den ersten Blick ist die Idee „alles aus einer Hand“ zumindest ökonomisch sinnvoll. Der Kontrolleur kennt die Örtlichkeiten und den Baumbestand sehr genau und er weiß, welcher Aufwand zu kalkulieren ist. Er muss vor Ort nicht lange suchen und geht bei der Angebotsabgabe kein großes Risiko ein. Der Baumkontrolleur hat zumindest einen Einblick in die Ausstattung und Möglichkeiten des Bauhofes und er kennt die Ansprechpartner/innen.

Inwieweit die Verquickung von Baumkontrolle und Baumpflege sinnvoll ist oder bedenklich, beleuchten wir an den zwei folgenden Beispielen.

### 10.3.1 Vergabe der Baumpflege an den Kontrolleur

Die Frage der Kommunen und Wohnungsbaugesellschaften kommt häufig: „Können Sie die Arbeiten auch gleich ausführen?“. Ich bin in solchen Fällen eher zurückhaltend, weil ich der Auffassung bin, dass die Baumkontrolle und die Ausführung der empfohlenen Maßnahmen (vom Wartungsvertrag abgesehen) nicht in der gleichen Hand liegen sollten. Die Baumpflege dem Baumkontrolleur zu übertragen, ist also keine gute Idee. Im Wesentlichen sprechen zwei Gründe dagegen:

- In Erwartung des Pflegeauftrages kommt der Baumkontrolleur in einen Interessenkonflikt. Es kann theoretisch zur „Selbstbedienung“ kommen, denn die Möglichkeit der Trickserei durch das Auflisten übertriebener Maßnahmen ist offensichtlich.
- Der Interessenkonflikt liegt auch vor, wenn die Ausführung der empfohlenen Baumarbeiten ausgeschrieben werden und der Baumkontrolleur mitbietet. Die Gefahr des unlauteren Wettbewerbs liegt jedenfalls auf der Hand.

Beide Szenarien sollten prinzipiell ausgeschlossen werden. Selbstverständlich schließt das Ausnahmefälle nicht aus, wenn beispielsweise sehr dringende Arbeiten gleich mit übernommen werden.

### 10.3.2 Der „Baum-Wartungsvertrag“

Zugegeben, der Begriff klingt exotisch. Aber solche Verträge nach dem Muster eines Servicevertrages für Heizungsanlagen, für technische Geräte oder den Support bei der Computerwartung gibt es auch für Baumbestände. Für einen jährlichen Pauschalpreis kann

das gesamte Baum-Management, von der Baumkontrolle über die Herstellung der Verkehrssicherheit bis zur Zusatzkontrolle nach extremen Wetterereignissen an ein Unternehmen vergeben werden.

So ein „All inclusive Service“ ist eine durchaus mögliche Kombination von Baumkontrolle und Baumpflege. Sie wird vereinzelt praktiziert und ist grundsätzlich nicht zu beanstanden. Im Gegenteil: Zumindest in der Theorie spricht viel dafür. Aber das Risiko, an ein Unternehmen zu geraten, das nicht die beste, sondern nur die nötigste Leistung liefert, ist für den Auftraggeber extrem hoch. Beleuchten wir die Vor- und Nachteile.

#### **Die Vorteile sind offensichtlich:**

- Die Verwaltung spart viel Zeit und Energie durch den Wegfall jährlicher Ausschreibungen für Kontrolle und für die Abarbeitung der vorgeschlagenen Baumpflegemaßnahmen.
- Die Unterhaltung des Baumbestandes ist kalkulierbar durch einen pauschalen Festpreis pro Baum und Jahr.
- Der Baumeigentümer überträgt die Verkehrssicherungspflicht mit allen damit verbundenen Aufgaben (Baumkontrolle, Baumpflege incl. aller Nebenleistungen, Zusatzkontrolle z.B. nach Stürmen, 24 Stunden Notfall-Service auch an Wochenenden) einem Fachbetrieb. Damit ist der Auftraggeber (teil-) entlastet. Er hat jedoch sowohl die korrekte Kontrolle wie auch die Qualität der Baumpflege stichprobenartig zu überprüfen.
- Seriöse und verantwortungsvolle Baumpflegebetriebe arbeiten nicht nur die Schäden ab, sondern denken langfristiger zum Wohle des Baumes. So werden auch die nicht sicherheitsrelevanten Arbeiten wie z.B. frühzeitiger Lichtraumprofilschnitt oder Erziehungsschnitt bei Jungbäumen ordentlich durchgeführt.

### Die Nachteile

- Die Leistung hat ihren Preis. Der Auftragnehmer wird das Risiko selbstverständlich ins Angebot einkalkulieren.
- Langfristige Bindung kann problematisch werden, wenn eine Seite (berechtigt oder nicht) unzufrieden ist. Und da gibt es viele menschliche wie sachliche Ursachen für Verwerfungen.
- Das Risiko, an ein Unternehmen zu geraten, das vorrangig „Kasse machen“ will, ist groß. Im Übrigen sind Probleme zumindest bei der öffentlichen Vergabep Praxis vorprogrammiert. Seriöse Fachbetriebe können nicht die Billigsten sein. Und ob ein Angebot das „günstigste“ ist, ist schwer nachzuweisen. Man wird es erst im Nachhinein feststellen.

Naturgemäß sind pauschale Baum-Management-Verträge nur sinnvoll, wenn sie über einen längeren Zeitraum laufen. Denn meist ist in den ersten Jahren nach der Pflegeübernahme ein erhöhter Pflegestau abzarbeiten. Ist jedoch das Ende des Pflegevertrages in Sicht, ist das Unternehmen bestrebt, nicht mehr Arbeit als nötig in den Baumbestand zu investieren.

Mindestens fünf Jahre sollte so ein Vertrag ggf. laufen. Je länger die Laufzeit, umso günstiger sollten die Angebote ausfallen. Behalten Sie aber immer das Risiko im Auge. Bei der „Baumwartung“ eine „ordentliche“ Leistung einzufordern, ist schwieriger als bei technischen Wartungsverträgen. Inwieweit langfristige Verträge von fünf bis zehn Jahren für öffentliche Auftraggeber überhaupt möglich sind, kann hier nicht geklärt werden.

Wie auch immer Baumpflegearbeiten vergeben oder durch eigene Kräfte des Bauhofes erledigt werden: Eine ganzheitliche, langfristig betrachtete Baumpflege spart über Jahrzehnte hohe Kosten, weil gesunde Bäume weniger Schäden verursachen. Frühzeitige Schnittmaßnahmen ersparen viele aufwändige Eingriffe im hohen Baumalter.



# Anhang

## 11. Software-Anbieter

Auf den folgenden Seiten haben etablierte Anbieter die Möglichkeit, die wesentlichen Merkmale ihrer Software kurz vorzustellen. Die Beiträge werden von mir weder verändert noch kommentiert und liegen in der Verantwortung der Anbieter.

Die Reihenfolge der Präsentation erfolgte nach Eingang der Vorstellung und bedeutet keine Wertung.

In der Tabelle sind die Software-Anbieter zusammengefasst, die bereit waren, sich auch einem Preisvergleich zu stellen. Wie zu ersehen ist, sind die Bedingungen und Serviceleistungen sehr unterschiedlich und daher nur bedingt zu vergleichen. Es ist zumindest ein erster Einblick in das Preisgefüge. (Ohne Gewähr). Zum Vergleich wurden 2000 Bäume angenommen.

Anbieter	Kosten Kauf bzw. Lizenz	Kosten Einrichtung	Servicekosten /Jahr	Speicher	Besonderheiten
<b>Treespot</b> treeSPOT.de	77,00 € / Monat bei 2000 Bäumen. Keine Einschränkung für Arbeitsplätze			Cloud Kosten abhängig von Baumanzahl	Vertrieb über Baumpflege-Firmen im Zuge der Baumkontrolle
<b>IWUD GmbH</b> baumgecko.de	Kauf einmalig 1985,00 € incl. je eine Office- und Mobilversion. Keine Einschränkung der Baumanzahl	incl. einmaliger Einrichtungssupport	145,00 € / Jahr für Support-Hotline	Kundenserver	
<b>Sysmo</b> sysmo.de	Kauf Einmalig Software für Android-Gerät ca. 400,- € dazu Karteneinbindung ca. 250,- € Software für Server/Clients ca. 700,- € dazu Karteneinbindung ca. 300,- €	Installation und Einweisung online ca. 420,- €, Vor Ort beim Kunden 820,- €	ca. 240,- €/Jahr beinhaltet Softwareupdates, integrierte Kundenhotline. Bei einem mobilen Gerät plus Server/Client-Software mit Karte	Kundenserver oder komplette Installation in Cloud des Kunden	Keine Daten- und Benutzerbegrenzung. Zu- und Abschläge nach EWZ der Kommune
<b>Geoinformationszentrum Schwing &amp; Dr. Neureither</b> <a href="http://www.giszentrum.de">www.giszentrum.de</a>	Einmalige Nutzungskosten Kommunalizenz, für Web und App, zwischen 5.000-10.000 Einwohner 1.600 €	Karteneinbindung ca. 250 €, Schulung nach Bedarf.	Jährlich 30 % der Nutzungskosten, 480 €/Jahr incl. Softwareupdates und Tel. Support.	Zugangsgesicherte online-Datenbank, incl. Datensicherung	Keine Daten- und Benutzerbegrenzung, Kosten gestaffelt nach EWZ der Kommune.

# 11.1 Treespot

## 1. Handy *treeSPOT* APP FOR ANDROID

### Optimierte Datenpakete bei *treeSPOT*App



*treeSPOT* ist ein servergestütztes Online-Baumkataster. Alle ermittelten Daten, Bäume, Kontrollen, Notizen, Maßnahmen, Dokumente und Fotos werden in einer Datenbank (Deutschland) gespeichert und sind sofort im System nutzbar. Die Datenspeicherung auf dem Smartphone tangiert nur temporär den Arbeitsspeicher. Eine geschicktes Datenmanagement sorgt aber dafür, dass *treeSPOT* auch bei schlechter Datenrate funktioniert.

### „Spezialwerkzeug“ *treeSPOT*

Die Entwickler mussten das Programm nicht in ein GIS-Korsett zwingen, sondern konnten eine geniale Datenbank-Architektur entwickeln. *treeSPOT* ist dadurch nicht nur schneller und effektiver, sondern wird in Echtzeit an rechtliche oder fachliche Entwicklungen angepasst.

Nach einer Regelkontrolle mit ZTV-konform formulierter Maßnahme dauert

exakt so lange, wie die Baumkontrolle dauert. Für die Dokumentation muss keine weitere Zeit eingeplant werden.

### Intuitive Grünflächenkontrolle

Neuartiges und überzeugendes Konzept der Grünflächenkontrolle mit Markier-Vorschlägen.



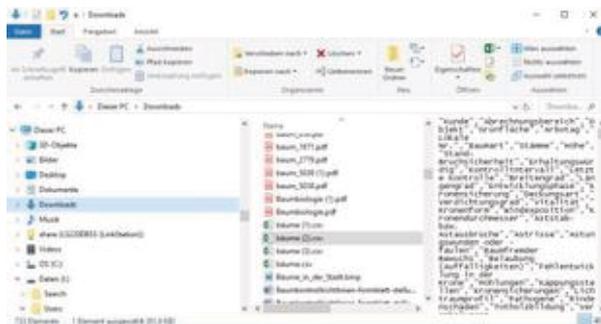
## 2. Browser treeSPOT<sub>WEBCLIENT</sub>



Uneingeschränkte und eigenverantwortliche Nutzer-Administration mit objektbezogener Rechtevergabe.

Keine Nachverarbeitung der Vor-Ort-Arbeit erforderlich. Die Webanwendung bietet alle nötigen und viele weitere Werkzeuge für ein zielorientiertes und ökonomisches Baummanagement. Nötige Maßnahmen werden per Login bei Fachbetrieben angefragt, die vorgefertigte Angebote ausfüllen können.

Rechtssichere, dokumentierte und logische Kommunikation Kunde-Baumkontrolleur möglich.



Die Datenhoheit hat der End-Kunde! Alle treeSPOT-Daten können in fachfremde Programme (GIS, Excel, u.a. ...) weitergenutzt werden.

Herausgeber | Heiner Löchteken ö.b.v. Baum - sachverständiger  
 Am Hagen 32, 46286 Dorsten; Telefon | 02369 – 76080;  
 eMail | [info@arborist-NRW.de](mailto:info@arborist-NRW.de); Download | [www.treespot.de](http://www.treespot.de);  
 Web | [www.arborist.NRW](http://www.arborist.NRW);  
 Alle Bilder im Beitrag „Treespot“ sind Eigentum von Heiner Löchteken © 2021

## 11.2 Baumgecko

**BaumGecko** ist ein GPS-gestütztes, individuell anpassbares digitales Baumkataster. Der Schwerpunkt von **BaumGecko** liegt auf einer einfachen und intuitiven Bedienung und der Möglichkeit der individuellen Anpassung an die jeweiligen Bedürfnisse des aktuellen Erfassungsprojektes. Hierfür stehen zahlreiche sinnvolle Vorbelegungen, Prüfroutinen zur Kontrolle der Eingaben und ein mächtiges vorlagenbasiertes Konzept für die Erfassung und Auswertung der Daten zur Verfügung.



**BaumGecko** besteht aus zwei ineinandergreifenden Komponenten: **BaumGecko Office** und **BaumGecko Mobil**

**BaumGecko Office** ist die Zentrale von **BaumGecko**. Hier findet die Verwaltung von Kunden, Projekten und des Baumbestandes statt. **BaumGecko Office** stellt hierfür vielfältige Funktionen zur Verfügung:

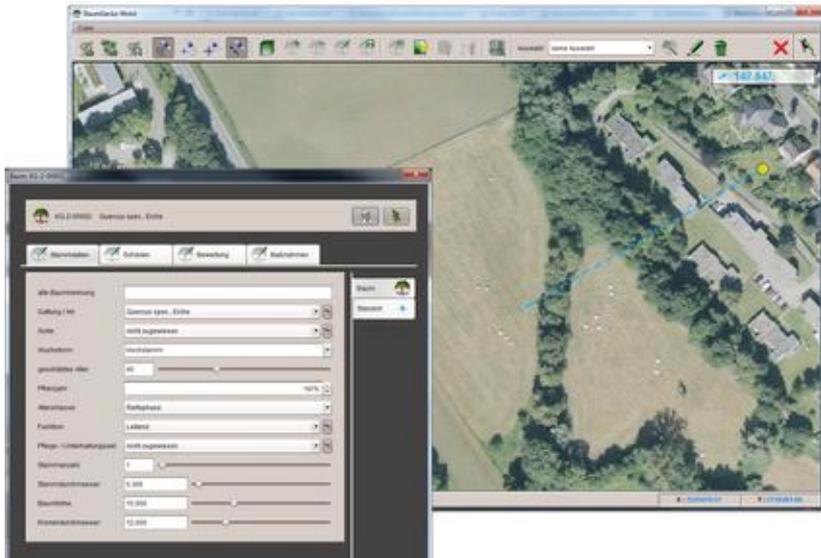
- Verwaltung von Kundendaten – Anlegen von Projekten

- Zusammenstellen von Erfassungen
- Einbinden von Internetkartendiensten
- Erstellen und Verwalten von Erfassungsvorlagen
- Plausibilitätskontrolle der eingegebenen Daten
- freie und vorlagenbasierte Analyse- und Auswahlfunktionen
- Export der Daten als PDF, GIS-Datensatz, Text-Tabelle



**BaumGecko Mobil** ist das Werkzeug für die Arbeit im Feld. In Zusammenarbeit mit **BaumGecko Office** unterstützt Sie **BaumGecko Mobil** bei der effektiven Erfassung von Baumdaten durch zahlreiche Funktionen:

- GPS-gestützte Erfassung – GPS-Navigation zum Baum – vorlagenbasierte Erfassung – Plausibilitätskontrolle der Eingabe – offline Karten – Vorbelegung von Daten vom vorherigen Baum oder vorlagenbasiert – individuell anpassbare Auswahlboxen – umfassende Hinterlegung mit Listen Baumarten, Schäden und Maßnahmen nach der aktuellen ZTV



**BaumGecko** legt die Baumdaten in einer Datenbank ab. Diese wird in der Standardinstallation zusammen mit **BaumGecko Office** auf einem Rechner installiert. Im kommunalen Umfeld besteht die Möglichkeit, die Datenbank auf einem zentralen Server zu betreiben. Die Kommunikation zwischen **BaumGecko Office** und der Datenbank erfolgt in diesem Fall über das Intranet. Zusätzlich zu der Office-Version besteht so die Möglichkeit zusätzliche nicht privilegierte Versionen der Office Software (Viewer) im Intranet auf verschiedenen Arbeitsplätzen zu betreiben. Diese greifen über den Server auf denselben Datenbestand zu, können diesen aber nicht verändern.

### Anschrift

IWUD Ingenieure für Wasser, Umwelt und Datenverarbeitung GmbH  
Nagelschmiedstraße 11a; 37671 Hötter

Telefon 05271 / 95167-05; Telefax 05271 / 95167-10;

E-Mail: mail@BaumGecko.de Web: www.baumgecko.de.

Alle Bilder im Beitrag „Baumgecko“ sind Eigentum der IWUD-GmbH © 2021

## 11.3 Archikart

### Alles im grünen Bereich: Lassen Sie Ihre Bäume mit ARCHIKART digital werden

Mit der Software ARCHIKART ist eine nutzerfreundliche Erfassung sämtlicher Bauminformationen von Art über Zustand bis hin zum geografischen Standort in einem digitalen Baumkataster möglich.



Für Baumkontrollen und Baumuntersuchungen bietet ARCHIKART eine mobile Variante (App) an. Direkt vor Ort erfassen Sie neue Bäume, dokumentieren Ihre Kontrollen entsprechend individueller Kontrollkataloge auf Basis der FLL, erfassen GPS-Daten und ergänzen die Daten mit entsprechen-

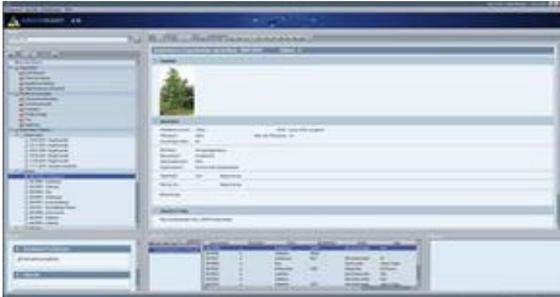
den Fotos. Durch mobile Kartenunterstützung mit Digitalisierungsfunktion lassen sich Standorterfassungen kinderleicht durchführen.

Eine rechtssichere Dokumentation ist damit ebenso gewährleistet wie die Ableitung des Handlungsbedarfes.

Ob Sie die Kontrollerfassung in der entsprechenden ARCHIKART-App selbst ausführen oder einem Dienstleister übertragen, nach Zurückspielen der abgeschlossenen Kontrollen in die ARCHIKART Datenbank, stehen Ihnen alle Daten direkt im Kataster zur Verfügung.



Mithilfe des ARCHIKART Tourenpaket werden die Ergebnisse der mobilen Datenaufnahmen übersichtlich ausgewertet. Wurde Handlungsbedarf festgestellt, bietet ARCHIKART ein Leistungsverzeichnis an.



Auf Basis der Baum- und Kontrolldaten werden die relevanten Leistungsoptionen automatisch erstellt und stehen in übersichtlichen Listen zur weiterführenden Auftragsabwicklung bereit. Der aktuelle Bearbeitungsstand wird sowohl am

Baum selbst, als auch am Handlungsbedarf der entsprechenden Kontrollen dynamisch angezeigt. Somit ist ein lückenloser Weg von Schadensaufnahme über Handlungsbedarf bis zur Dokumentation der Abarbeitung gegeben.



ARCHIKART Software AG

Ansprechpartnerin: Jana Fritz, Fachberaterin

Telefon: 03574/ 46 55 0; E-Mail: [info@archikart.de](mailto:info@archikart.de)

Ausführliche Informationen im kostenlosen Infovideo oder im umfangreichen Whitepaper unter [www.archikart.de](http://www.archikart.de).

Alle Bilder im Beitrag „Archikart“: Eigentum der Archikart-Software AG © 2021

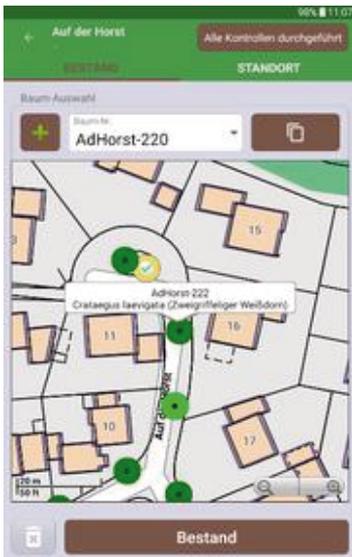
## 11.4 Sysmo

### StraKo-Baum der Sysmo GmbH aus Nürnberg

Die Software StraKo-Baum ist seit 2003 auf dem Markt und wird stetig fortgeschrieben und erweitert. Hauptzielgruppe für die Anwendung sind die kleinen und mittleren Städte und Gemeinden bis ca. 40.000 Einwohner.

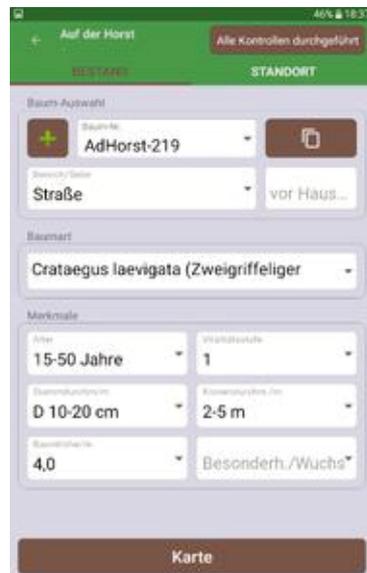
Strako-Baum besteht aus der mobilen Anwendung auf Android-Geräten, zumeist Tablets, sowie dem Baumkataloger auf Server/PCs mit Access- oder MS-SQL-Server-Datenbank. Die Software ist einfach aufgebaut, intuitiv zu bedienen und viele Kontrolleure bezeichnen die mobile Lösung für die Kontrolle vor Ort als äußerst praxisgerecht.

Baumstandorte werden auf einer Karte (OSM m. ALKIS-Karte) am per GPS erfassten Punkt, ggf. verbessert, platziert.



Die Erfassung der Bestandsdaten zum Baum (Ersterfassung oder Fortschreibung), sowie die rechtssichere Baumkontrolle gemäß FLL Baumkontrollrichtlinien erfolgen systematisch

Zeitsparend bei der Eingabe sind Vorgabe- und Kopierlisten, flexibel die möglichen Freitexteingaben. Der Bestand und die Schäden sind durch Fotos zu visualisieren. Ältere, offene Mängel werden in der Mängelliste fortgeschrieben, ergänzt oder auch erledigt.





Ansicht Kontrollbildschirm (weitere sind Bestandsbildschirm und jeweilige Tabellenansicht, sowie die Karte, die sich jeweils darüber einblendet).

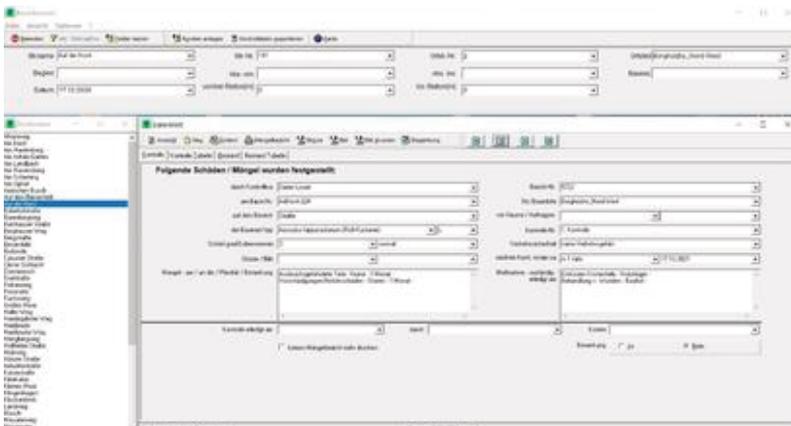
Die Daten aus den mobilen Geräten werden auf den Server/ PC synchronisiert und in die Datenbank eingelesen. Sofort sind diverse Auswertungen möglich, wie Mängelberichte/ Arbeitsaufträge, das automatisch geführte, gerichtsverwertbare Baumkontrollbuch, Termin- und Mängellisten auch aus direktem Export nach Excel oder Kartenausdrucke. Alles nach möglicher bedarfsgerechter Filterung.

Alle Daten zum Baumbestand und den Kontrollen werden zur Nachverfolgung des Baumlebens historisch abgelegt.

**Sysmo GmbH**

Systeme zur mobilen und sprachgestützten Datenerfassung  
 Platnersgasse 9-11  
 90403 Nürnberg  
 Tel. 0911-5484223  
 Fax 0911-5484225  
 E-Mail: [info@sysmo-gmbh.de](mailto:info@sysmo-gmbh.de)  
 Web: [sysmo-gmbh.de](http://sysmo-gmbh.de)

Alle Bilder im Beitrag „Sysmo“ sind Eigentum der Sysmo GmbH © 2021



## 11.5 Sunmobil

### Mobile Datenerfassungssoftware des Geoinformationszentrums Schwing & Dr. Neureither



SUN-Mobil ist ein modernes Tool für mobile, lagebezogene Datenerfassungen. Die Erfassung der Sachdaten erfolgt offline über unsere SUN-Mobil App, die Daten werden auf eine zugangsgesicherte online-Datenbank (SUN-Mobil-Web) synchronisiert. Ersterfassungen und Aktualisierungen verschiedenster Themen, z. B. aus dem GIS-Datenbestand einer Kom-

mune oder beliebigen anderen Datenquellen, sind auf einfachste Art und Weise durchführbar.

**SUN-Mobil App** bietet für die mobile Erfassung von Daten umfangreiche Möglichkeiten. Neben intuitiv verwendbaren Erfassungsformularen steht eine Kartenansicht zur Verfügung. Über die Karte kann direkt zu einem Objekt navigieren werden. Mit der Device-Kamera kann eine umfangreiche Fotodokumentation erstellt werden, welche automatisiert den entsprechenden Datensätzen zugeordnet wird.



**SUN-Mobil Web** wird mit Hilfe einer Internetverbindung über einen Browser aufgerufen. Berichte können als Listen oder PDF-Reporte generiert werden. Die Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig, z. B. die Koordination und Datenpflege auf dem Bauamt im Rathaus, Auftragsbearbeitung im Bauhof etc.

### Funktionen

- Datenerfassung online und offline
- Fotofunktion
- Kartenanbindung
- GPS – Georeferenzierung
- Benutzersteuerung
- Stammdaten aus dem GIS
- Datensicherung

### Fachschalen

- Baumkataster
- Spielplatzkataster
- Beleuchtungskataster
- Straßenkataster
- Grünflächenkataster
- MultiTool



Als Fachdienstleister übernehmen wir auch die Auswertung von hochauflösenden Luftbildern, als Grundlage für z. B. das Baum-, Grünflächen- oder Spielplatzkataster (Siehe Kapitel 4.4.4 Layer).

Geoinformationszentrum  
Schwing & Dr.Neureither  
Schmelzweg 4  
74821 Mosbach  
Telefon: 07267 516 98 62  
Email: [Jochen.Fleck@giszentrum.de](mailto:Jochen.Fleck@giszentrum.de)  
[www.giszentrum.de](http://www.giszentrum.de)  
Alle Bilder im Beitrag „Sunmobil“ sind  
Eigentum von Geoinformationszentrum  
Schwing & Dr.Neureither © 2021