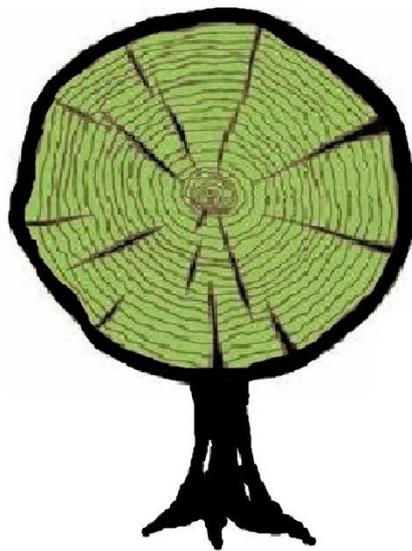


# Auswertung der Klimadaten aus dem Baumkataster Eisenheim



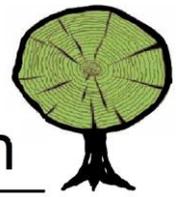
**baumbeckmann**

---

Kontrolle

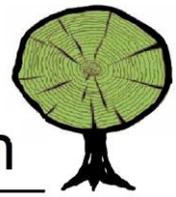
Gutachten

Management



## Inhalt

<b>1. Datenaufnahme .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Auswertung.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Gesamtbewertung .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Bäume mit gut erweiterbarer Baumscheibe durch Entsiegelung .....</b>	<b>5</b>
4.1 Untereisenheim.....	5
4.2 Obereisenheim .....	6
<b>5. Bäume mit hohem Verdichtungsgrad.....</b>	<b>7</b>
<b>6. Maßnahmen zur Standortverbesserung .....</b>	<b>9</b>
6.1 Entsiegelung.....	9
6.2 Bodenauflockerung .....	10
<b>Anhang .....</b>	<b>11</b>
Baumarten nach Klimatoleranz.....	11



## Auswertung der Klimadaten aus dem Baumkataster

### 1. Datenaufnahme

Im Zuge der Erstellung eines Baumkatasters wurden über die normal zu erhebenden Baumdaten zusätzliche Standortdaten erhoben.

1. **Sonnenexposition** (stark/mittel/gering)
2. **Versiegelungsgrad** (stark/mittel/gering)
3. **Verdichtungsgrad** (stark/mittel/gering)
4. Einteilung der Baumarten in Bezug auf ihre **Klimatoleranz** (sehr geeignet/geeignet und neutral)
5. Aufnahme geeigneter Baumstandorte zur **Entsiegelung**

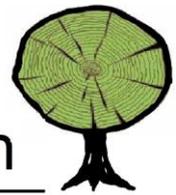
Ziel der Auswertung ist es durch den Klimawandel besonders stark betroffene Bäume herauszufiltern. Diese können dann durch gezielte Maßnahmen gestärkt werden.

Wir freuen uns für Sie gearbeitet zu haben.

27.06.2023

Mit freundlichen Grüßen

Lasse Beckmann  
B. Sc. Arboristik



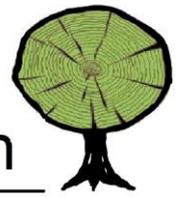
## 2. Auswertung

Die Auswertung erfolgte anhand der aufgenommenen Daten. Dabei hat sich der erste Punkt Sonnenexposition als nicht sinnvoll ergeben. Da fast alle Bäume im urbanen Gebiet eine starke Sonnenexposition aufweisen. Bäume Innerorts werden meist solitär gepflanzt. Diese erhobenen Daten wurden daher nicht in die Auswertung einbezogen.

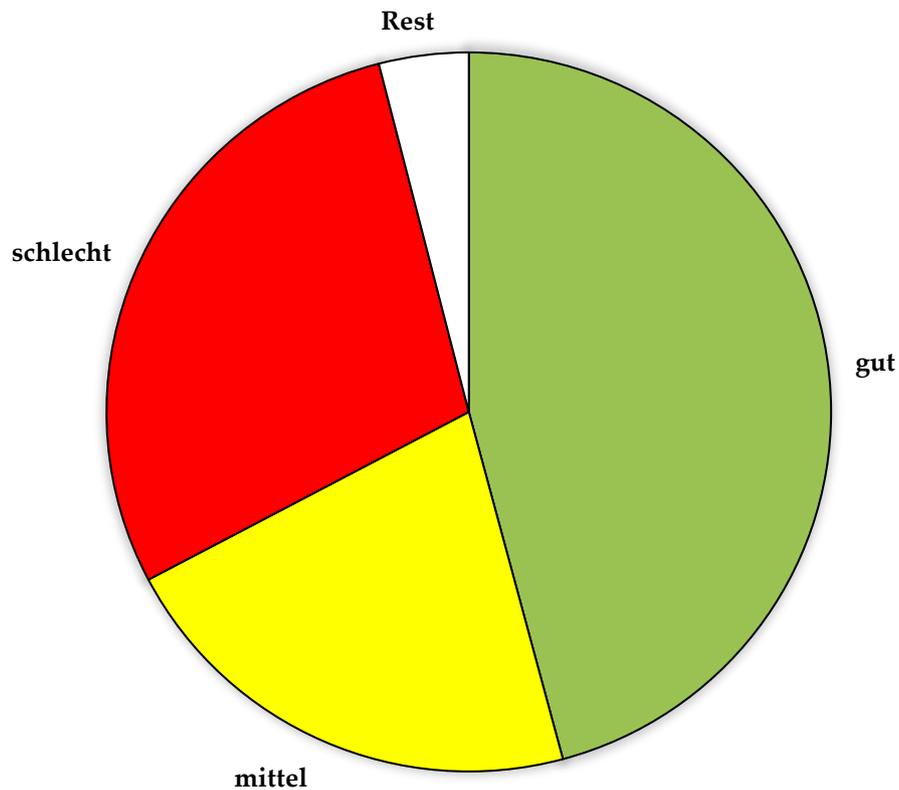
Um aus den Daten, praktische Handlungsempfehlungen zur Standortverbesserung und damit erhofften Baumstärkung abzuleiten, wurden die erhobenen Daten versucht auf das Wesentliche herunterzubrechen. Da der Autor die Klimatoleranz und den Grad der Versiegelung als wesentlicher als den Verdichtungsgrad einschätzt und die Daten der Versiegelung und Verdichtung in großen Bereichen übereinstimmen. Wurden die Klimatoleranz sowie der Versiegelungsgrad als bestimmende Datengrundlage genutzt. Daten mit starken Abweichungen zwischen Versiegelung und Verdichtung wurden herausgefiltert und nicht bewertet (hier als Rest bezeichnet).

Insgesamt wurden 274 Bäume aufgenommen.

Baumart	Versiegelungsgrad	Anzahl	Prozent	Gesamtbewertung
sehr geeignet	gering	38	14%	gut
sehr geeignet	mittel	5	2%	gut
geeignet	gering	83	30%	gut
geeignet	mittel	34	12%	mittel
sehr geeignet	hoch	5	2%	schlecht
geeignet	hoch	63	23%	schlecht
neutral	gering	20	7%	mittel
neutral	mittel	5	2%	mittel
neutral	hoch	11	4%	schlecht



### 3. Gesamtbewertung

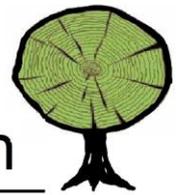


Gesamtbewertung	
gut	46%
mittel	21%
schlecht	29%
Rest	4%

Bei der Auswertung kam heraus, dass fast die Hälfte der Bäume eine gute Klimatoleranz haben und auf geeigneten Standorten stehen. Sie haben damit gute Voraussetzungen sich den Veränderungen des Klimawandels gut anzupassen.

Knapp ein Viertel der Bäume befinden sich im Mittelfeld.

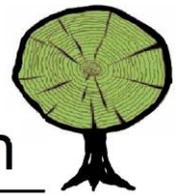
Bei gut einem Viertel der Bäume sind die Baumstandorte nicht gut. Hier kann durch eine Standortverbesserung am meisten erreicht werden.



## 4. Bäume mit gut erweiterbarer Baumscheibe durch Entsiegelung

### 4.1 Untereisenheim

BNr.	Kontrollbereich	Baumart	Gesamtbewertung	Lebenserwartung
265	Treibgasse	Amelanchier lamarckii	1	mittel
096	Hermann-Löns-Straße	Carpinus betulus	2	mittel
097	Hermann-Löns-Straße	Liquidambar styraciflua	1	mittel
099	Hermann-Löns-Straße	Tilia cordata	3	mittel
100	Hermann-Löns-Straße	Tilia cordata	2	mittel
068	Joseph-Walter-Straße	Liquidambar styraciflua	1	mittel
069	Joseph-Walter-Straße	Tilia cordata	2	mittel
070	Joseph-Walter-Straße	Acer pseudoplatanus	3	mittel
071	Joseph-Walter-Straße	Tilia cordata	2	mittel
072	Joseph-Walter-Straße	Tilia cordata	2	gering
073	Joseph-Walter-Straße	Tilia cordata	3	mittel
074	Joseph-Walter-Straße	Acer pseudoplatanus	3	mittel
075	Joseph-Walter-Straße	Tilia cordata	3	mittel
076	Joseph-Walter-Straße	Tilia cordata	2	mittel
077	Joseph-Walter-Straße	Tilia cordata	2	mittel
078	Joseph-Walter-Straße	Acer pseudoplatanus	2	mittel
079	Joseph-Walter-Straße	Tilia cordata	3	mittel
081	Joseph-Walter-Straße	Acer pseudoplatanus	3	mittel
083	Joseph-Walter-Straße	Acer pseudoplatanus	3	mittel
084	Joseph-Walter-Straße	Tilia cordata	3	mittel
085	Joseph-Walter-Straße	Tilia cordata	2	mittel
061	Kirchgasse	Pyrus calleriana 'Chanticleer'	2	mittel
062	Kirchgasse	Pyrus calleriana 'Chanticleer'	2	mittel
063	Kirchgasse	Pyrus calleriana 'Chanticleer'	3	mittel
064	Kirchgasse	Pyrus calleriana 'Chanticleer'	2	mittel
065	Kirchgasse	Pyrus calleriana 'Chanticleer'	3	mittel
066	Kirchgasse	Pyrus calleriana 'Chanticleer'	2	mittel
120	Landwehrstraße	Sorbus torminalis	1	mittel
121	Landwehrstraße	Liquidambar styraciflua	2	mittel
122	Landwehrstraße	Malus species	1	mittel
123	Landwehrstraße	Malus species	1	mittel
051	Rathausplatz	Tilia cordata	2	hoch

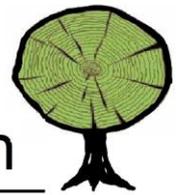


086	Sonnenbergstrasse	Acer pseudoplatanus	2	mittel
087	Sonnenbergstrasse	Tilia cordata	3	mittel
088	Sonnenbergstrasse	Tilia cordata	2	mittel
089	Sonnenbergstrasse	Tilia cordata	2	mittel
090	Sonnenbergstrasse	Acer pseudoplatanus	3	mittel
091	Sonnenbergstrasse	Tilia cordata	2	mittel
092	Sonnenbergstrasse	Tilia cordata	2	mittel
094	Sonnenbergstrasse	Tilia cordata	3	mittel

## 4.2 Obereisenheim

BNr.	Kontrollbereich	Baumart	Gesamtbewertung	Lebenserwartung
192	Kirche	Tilia cordata	3	mittel
193	Kirche	Tilia cordata	3	mittel
182	Rathausplatz	Corylus colurna	3	mittel
183	Rathausplatz	Prunus species	2	mittel

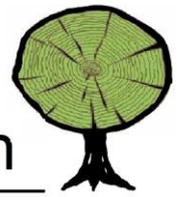
In der Tabelle oberhalb, sind die Bäume aufgelistet, bei denen eine Entsieglung der Baumscheide gut möglich ist und vom Autor als wirksam erachtet wird. Grundlage der Bewertung sind alleine örtlichen Gegebenheiten. Eine Kosten/Aufwand-Nutzen-Rechnung wurde nicht durchgeführt. Hier scheint es sinnvoll zu sein, die Bäume mit der besseren Gesamtbewertung vorzuziehen.



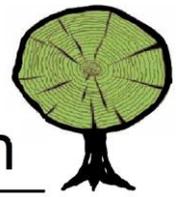
## 5. Bäume mit hohem Verdichtungsgrad

BNr.	Ortsteil	Kontrollbereich	Baumart	Gesamt- bewertung	Lebens- erwartung
193	Obereisenheim	Kirche	Tilia cordata	3	mittel
212	Obereisenheim	Friedhof Parkplatz	Acer platanoides	3	mittel
175	Obereisenheim	Dorfladen Spielplatz	Aesculus x carnea	3	mittel
177	Obereisenheim	Dorfladen Spielplatz	Carpinus betulus	1	mittel
217	Obereisenheim	Friedhof	Acer platanoides	3	mittel
063	Untereisenheim	Kirchgasse	Pyrus calleriana 'Chanticleer'	3	mittel
064	Untereisenheim	Kirchgasse	Pyrus calleriana 'Chanticleer'	2	mittel
086	Untereisenheim	Sonnenbergstrasse	Acer pseudoplatanus	2	mittel
090	Untereisenheim	Sonnenbergstrasse	Acer pseudoplatanus	3	mittel
091	Untereisenheim	Sonnenbergstrasse	Tilia cordata	2	mittel
092	Untereisenheim	Sonnenbergstrasse	Tilia cordata	2	mittel
094	Untereisenheim	Sonnenbergstrasse	Tilia cordata	3	mittel
087	Untereisenheim	Sonnenbergstrasse	Tilia cordata	3	mittel
089	Untereisenheim	Sonnenbergstrasse	Tilia cordata	2	mittel
088	Untereisenheim	Sonnenbergstrasse	Tilia cordata	2	mittel
014	Untereisenheim	Dipbacherstraße	Pyrus calleriana 'Chanticleer'	3	mittel
093	Untereisenheim	Sonnenbergstrasse	Acer pseudoplatanus	3	mittel
095	Untereisenheim	Sonnenbergstrasse	Tilia cordata	3	mittel
169	Untereisenheim	Langgasse 8	Betula pendula	3	mittel
117	Untereisenheim	Kindergarten	Carpinus betulus	2	hoch
101	Untereisenheim	Kindergarten	Aesculus hippocastanum	1	hoch
024	Untereisenheim	Friedhof	Crataegus laevigata Pauls Scarlet	2	mittel
025	Untereisenheim	Friedhof	Crataegus laevigata Pauls Scarlet	2	mittel
026	Untereisenheim	Friedhof	Crataegus laevigata Pauls Scarlet	2	mittel
027	Untereisenheim	Friedhof	Crataegus laevigata Pauls Scarlet	2	mittel
028	Untereisenheim	Friedhof	Crataegus laevigata Pauls Scarlet	1	mittel
029	Untereisenheim	Friedhof	Crataegus laevigata Pauls Scarlet	2	mittel
032	Untereisenheim	Friedhof	Fraxinus ornus	1	mittel

In der Tabelle oberhalb, sind die Bäume aufgelistet, bei denen eine starke Verdichtung des Bodens vorliegt. Hier wird geraten Maßnahmen zur dauerhaften Bodenauflockerung



durchzuführen um den Gasaustausch des Bodens sowie die Wasseraufnahme zu verbessern.



## 6. Maßnahmen zur Standortverbesserung

### 6.1 Entsiegelung

Bei der Entsiegelung, geht es in erster Linie darum dem Baum genügend offenen Boden in seiner direkten Umgebung zu bieten. Damit das Niederschlagswasser hier in den Boden eindringen kann und der Baum es nutzen kann.

Als versiegelte Fläche bezeichnet man wasserundurchlässige Oberflächen wie Asphalt, Pflaster und Beton. Ebenfalls lassen verdichtete Schotterflächen mit hohem Feinanteil und selbst Gittersteine mit tragbarem und damit verdichtetem Untergrund deutlich weniger Wasser in den Boden eindringen.

Mit der Entsiegelung der Oberfläche sollte jedoch nicht nur das oberflächliche Wasser in den „Boden“ eindringen können. Es sollte von diesem Boden auch aufgenommen und gespeichert werden können. Hierzu werden Substrate mit guter Wasserspeicherkapazität und guter Formstabilität (gegen Verdichtung) benötigt. Entscheidend ist hier das Volumen der Wurzelraumes. Grundsätzlich kann man sagen je mehr desto besser. Die praktische Erfahrung zeigt, dass ein Wurzelvolumen von 12qm erstrebenswert ist.

#### 12qm Wurzelraum

5x5 x 0,5m, 4x4 x 0,75m, 3x6 x 0,6m, 2x9 x 0,6m, 3x4 x 1,0m, 3x3 x 1,3m

In der der praktischen Umsetzung der Entsiegelung sollten folgende Schritte durchgeführt werden.

#### 1. Ist der Baumstandort langfristig geeignet

- Platzbedarf Baum oberirdisch
- Platzbedarf Wurzeln
- Umbaupläne Straße
- Leitungsverlauf

#### 2. Entsiegelung der Oberfläche

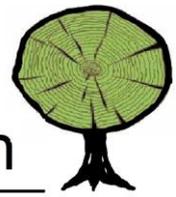
- Beginnend mit der Hand und je nach Durchwurzelung später Minibagger möglich.

#### 3. Austausch Boden durch Substrat

- wenn nicht stark durchwurzelt oder tiefgründig gutes Substrat vorhanden

#### 4. Sinnvolle Wasserführung durch angepasste Kantsteinsetzung

- Rinnsteine einleiten und tiefe oder erhöhte Kantsteine zum Einspülen oder gegen Ausspülen des Wassers und des Substrates (gerade am Hang).



## 6.2 Bodenauflockerung

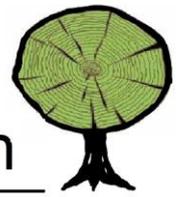
Die Bodenauflockerung dient der besseren Aufnahme des Regenwassers. Gerade die hiesigen tonhaltigen Böden neigen zur starken Verdichtung. Ein ausgetrockneter und verdichteter Boden verhält sich ähnlich wie ein versiegelter Boden. Das Regenwasser fließt oberflächlich ab und kann nicht durch den Boden aufgenommen werden. Die Folge ist, dass das Wasser schnell und unvermindert dort hinfließt wo es Schäden anrichten kann. Schafft man es viele offene Versickerungsflächen zu schaffen, wird Regenwasser an vielen Orten lokal aufgenommen und es können damit die Spitzenlasten der Entwässerung bei Starkregenereignissen verringert werden. Darüber hinaus ist dieses Wasser dann für Pflanzen verfügbar und es muss weniger gewässert werden. Ziele der dauerhaften Bodenauflockerung sollten sein:

1. **Vermeidung direkter Sonneneinstrahlung auf nackten Boden**
2. **Verdunstungsschutz des Erdbodens**
3. **Förderung der Bodenlebewesen**
4. **Verhinderung der mechanischen Verdichtung**

In der der praktischen Umsetzung der dauerhaften Bodenauflockerung können folgende Maßnahmen angewandt werden:

1. **Dauerhafte flächige Begrünung**
2. **Rindenmulch Schicht** (mindestens 5-10cm stark)
3. **Grobe Schotterschicht**

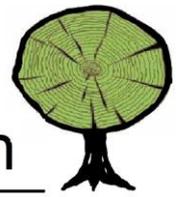
Um stark verdichtet Boden zu lockern, können auch mechanische Verfahren wie Oberflächenlockerung mit Hacke oder auch einer Druckluftlanze benutzt werden. Bei diesen Maßnahmen sollte jedoch mit Vorsicht vorgegangen werden, um nicht die Wurzeln zu verletzen. Darüber hinaus führen diese mechanischen Verfahren nur kurzfristig zu einer Lockerung und müssen mit den oben genannten Maßnahmen kombiniert werden um dauerhaft zu wirken.



## Anhang

### Baumarten nach Klimatoleranz

Acer campestre
Acer opalus
Acer platanoides
Acer pseudoplatanus
Aesculus hippocastanum
Aesculus x carnea
Amelanchier lamarckii
Betula pendula
Carpinus betulus
Castanea sativa
Celtis australis
Corylus colurna
Crataegus laevigata Pauls Scarlet
Crataegus sp.
Fagus sylvatica 'Purpurea'
Fraxinus excelsior
Ginkgo biloba
Juglans nigra
Juglans regia
Juglans regia x nigra
Liquidambar styraciflua
Magnolia sp.
Malus tschonoskii
Mespilus germanica
Ostrya carpinifolia
Picea pungens
Populus tremula
Prunus species
Prunus avium
Prunus domestica
Prunus dulcis
Prunus serrulata 'Kanzan'
Pyrus calleriana 'Chanticleer'
Pyrus communis



Quercus robur
Robinia pseudoacacia
Sophora japonica
Sorbus aucuparia
Sorbus domestica
Sorbus torminalis
Tilia cordata
Tilia platyphyllos
Tilia tomentosa
Ulmus resista