Stadtbäume im Klimawandel

Gartenbautage Baunatal – 12.01.23

Dipl.-Ing. Volker Lange, Landschaftsarchitekt bdla Umwelt- und Gartenamt Kassel







Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023



Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023





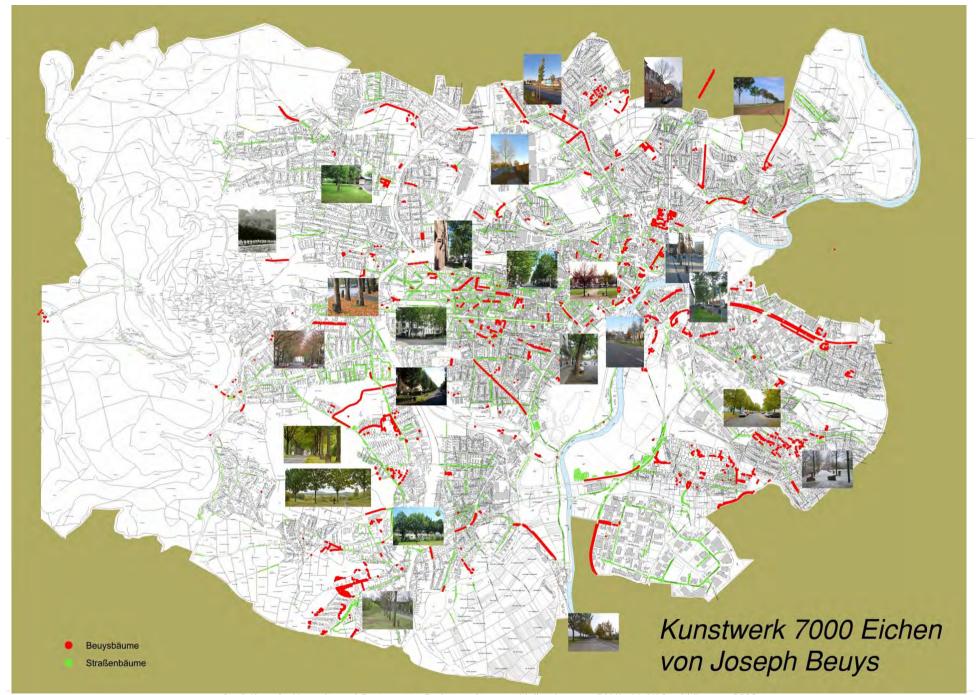
Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023

documenta 7, 1982, 7000 Eichen – Stadtverwaldung statt Stadtverwaltung, Joseph Beuys





Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023



Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023



Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023



Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023

1. Probleme des Klimawandels

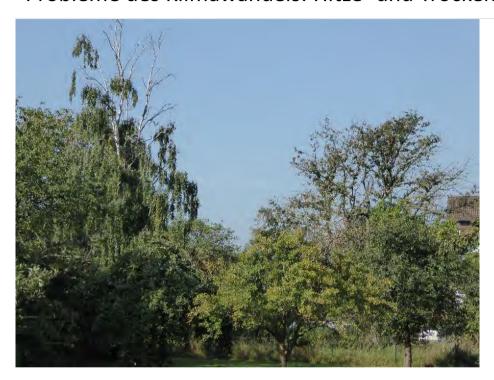


Probleme des Klimawandels: Hitze- und Trockenstress



Spitz-Ahorn Kastanie Birne

Probleme des Klimawandels: Hitze- und Trockenstress





Birke Vogelkirsche Robinie

Probleme des Klimawandels: Hitze- und Trockenstress



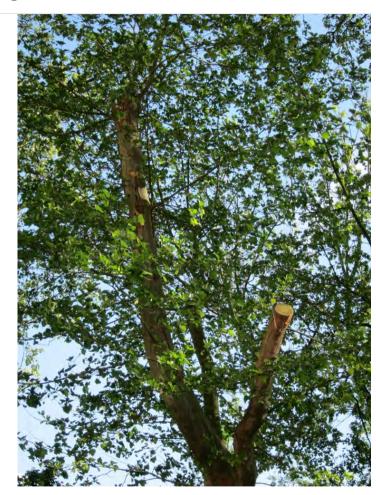


Esche: Eschentriebsterben

Baumhasel: Verticillium-Welke (Pilz) und Pseudomonas sowie Xanthomonas (pflanzenpathogene Bakterien)



Rosskastanie: Pseudomonas



Platane: Massaria-Krankheit

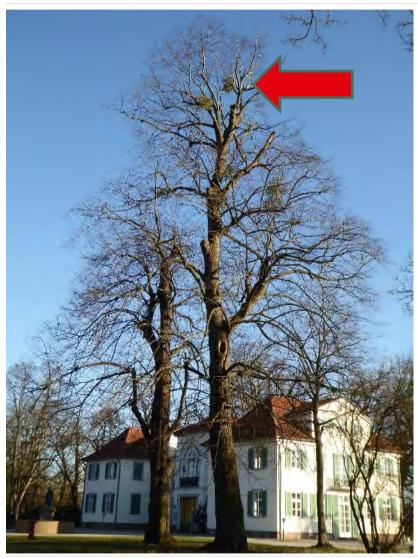
https://www.wald.de/waldwissen/laubbaum-nadelbaum/laubbaumarten/rosskastanie-aesculus-hippocastanum-l/



Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023



Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023



Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023



Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023



Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023



Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023

Probleme des Klimawandels: Falsche Baumarten

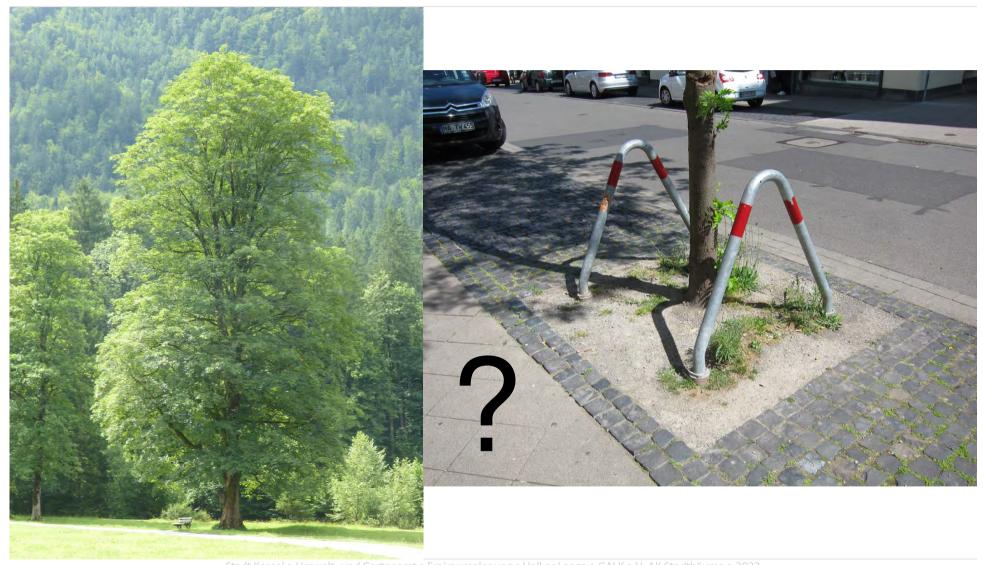


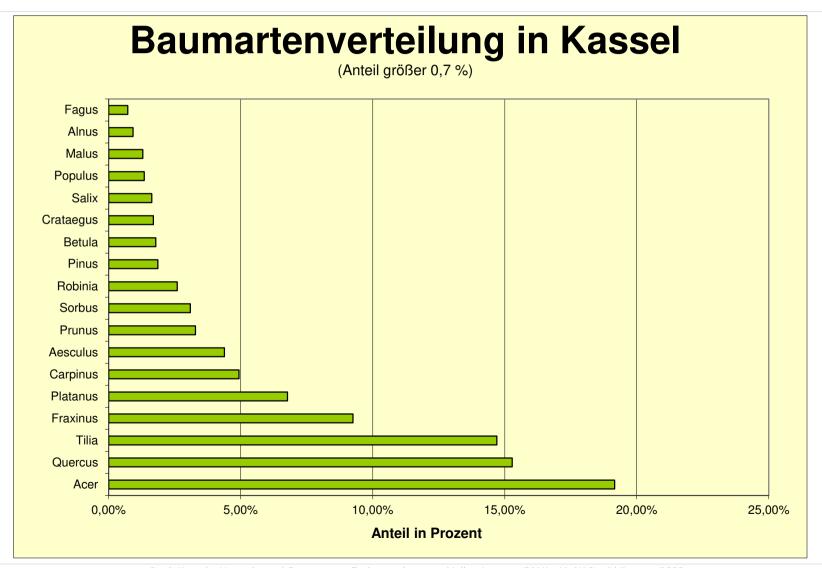
Eiche Berg-Ahorn



Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023

Berg-Ahorn am Naturstandort



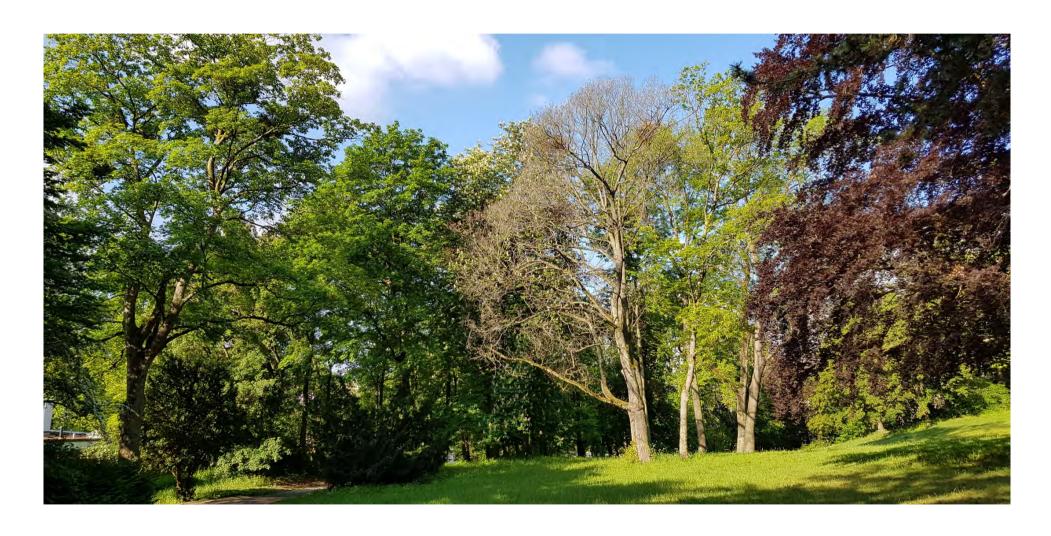


Probleme des Klimawandels: zunehmend Baumschäden auch auf besseren Standorten



Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023

Probleme des Klimawandels: zunehmend massive Baumschäden auch in Parkanlagen







Bäume sind grundsätzlich anpassungsfähig...

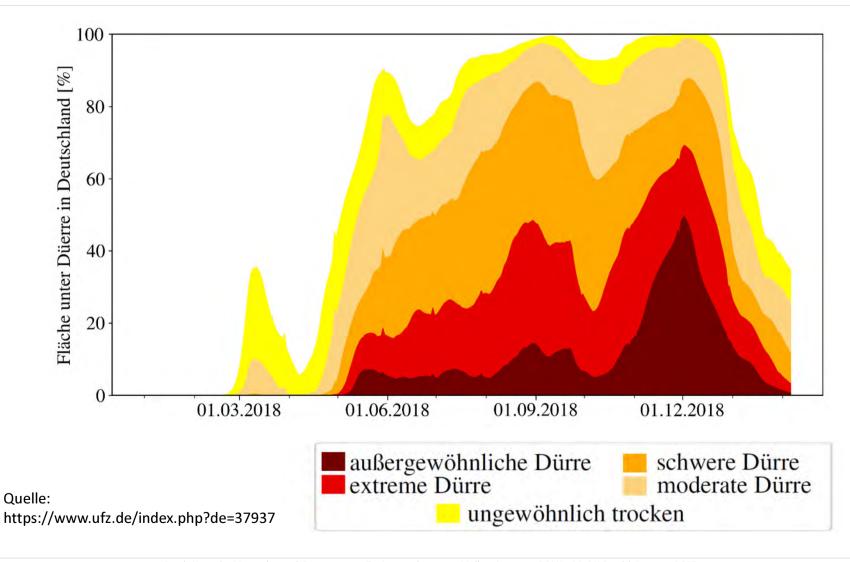


...aber der Klimawandel geht zu schnell.

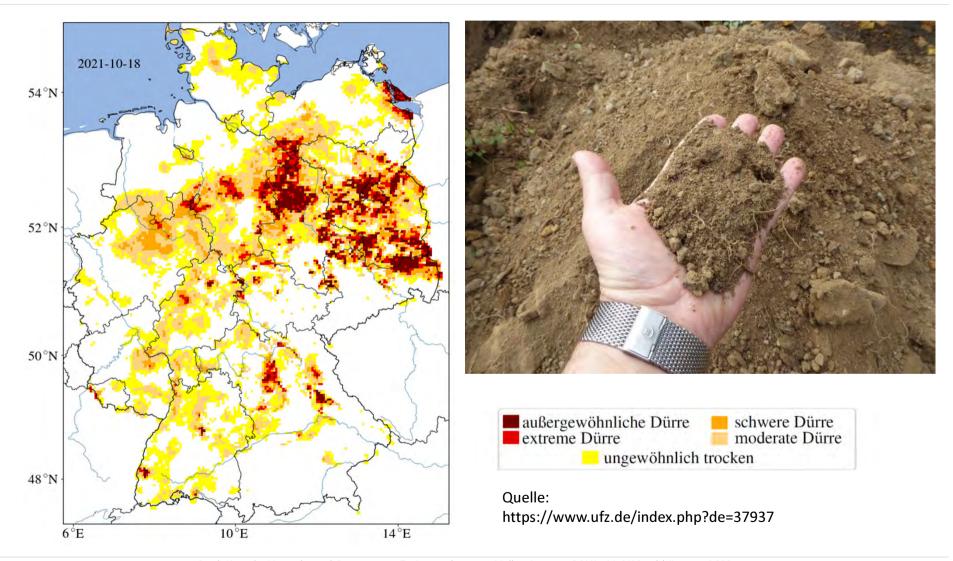


https://www.zdf.de/nachrichten/heute/klima-kipppunkte-wohl-schneller-erreicht-100.html

Dürre-Monitor Helmholtz-Zentrum



Dürre-Monitor Helmholtz-Zentrum



Warum vertrocknen Bäume?





"Leitbündel sind für den Transport von Wasser, gelösten Stoffen und organischen Substanzen (Assimilaten, hauptsächlich Zucker) im Spross, im Blatt sowie in der Wurzel verantwortlich. Leitbündel bestehen aus dem Xylem (Holzteil) mit Zellelementen für den Wassertransport und dem Phloem (Bastteil, Siebteil) für den Transport der Assimilate."

Quelle: https://www.mikroskopie-forum.de/index.php?topic=30868.0

Quelle: https://c8.alamy.com/compde/c97hxy/baume-wassertransport-c97hxy.jpg

Anthropogen veränderte Böden bieten wenig Wurzelraum und Wasserreserven

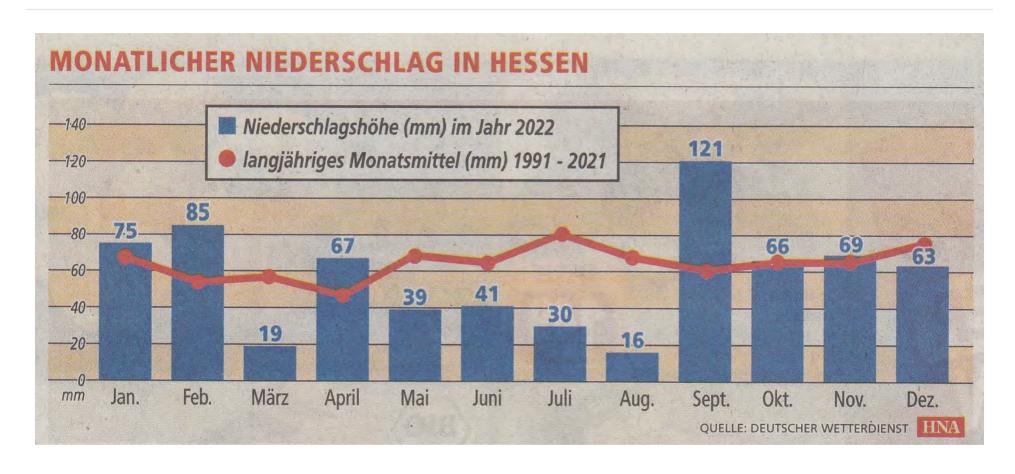




Probleme werden zunehmen:

- -fortschreitender Klimawandel verschärft ungünstige Bedingungen zusätzlich
- -weiterer negativer Einfluss durch aktuelle Leitbilder der Stadtplanung (Nachverdichtung, Innenentwicklung vor Außenentwicklung)
- -Druck auf Freiräume steigt durch Trend zurück in die Stadt, ¾ der deutschen Bevölkerung wohnt bereits in dicht besiedelten Gebieten
- -Problem Erwärmung der Stadtraums (City von Köln 10° C wärmer als Umland an heißen Sommertagen) durch direkte und indirekte Strahlungsenergie

Die Wasserreserven werden zukünftig weiter abnehmen



Zielkonflikte...



...durch Ausbau der Infrastruktur

Zielkonflikte...



...durch Nachverdichtung

2. Was tun wir?



Herstellen der Verkehrssicherheit



Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023



Bessere Baumstandorte





Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023

Bessere Baumstandorte



Neue Baumarten

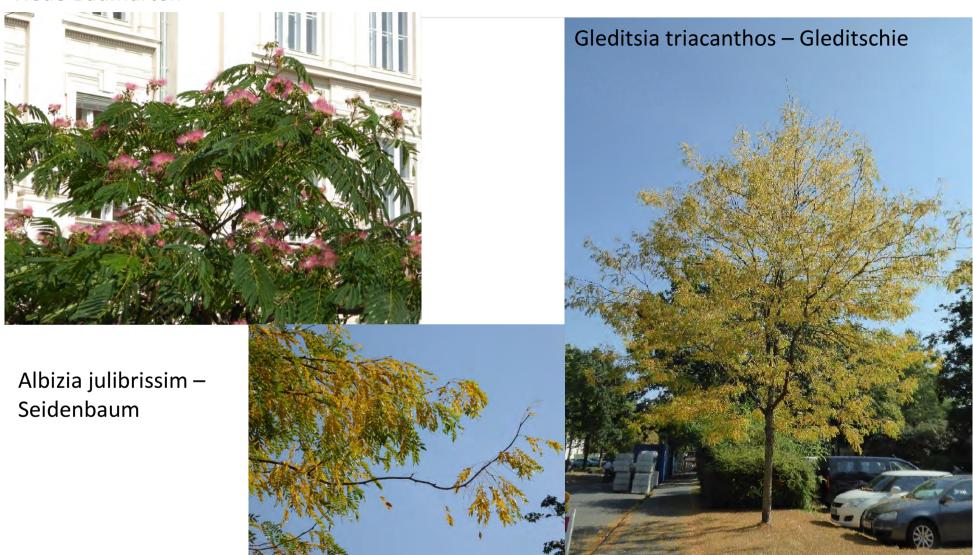


Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023

Neue Baumarten



Neue Baumarten









Quercus x warei "Regal Prince"

Sophora japonica

Quercus hispanica



Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt •



Blauglockenbaum – Paulownia tomentosa



Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023



Bienenbaum – Tetradium hupehensis









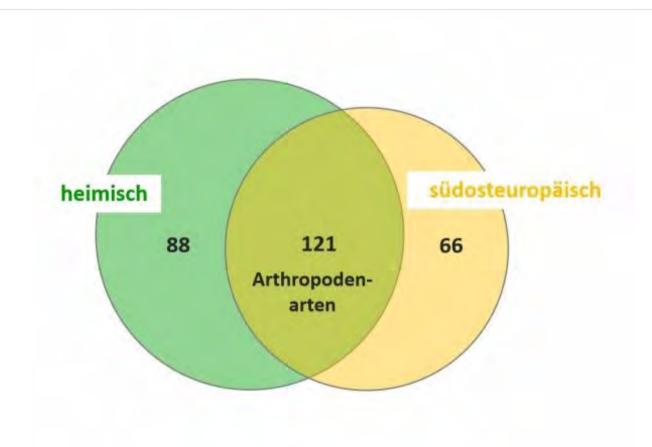




Toona sinensis

Nyssa sylvatica

Eucommia ulmoides



Fangergebnisse von 90.000 Insekten und Spinnen auf 30 Stadtbäumen

Quelle: https://www.lwg.bayern.de/landespflege/gartendokumente/fachartikel/216040/index.php



Zukunftsfähige Eiche?

Quercus ilex – Stein-Eiche





Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023



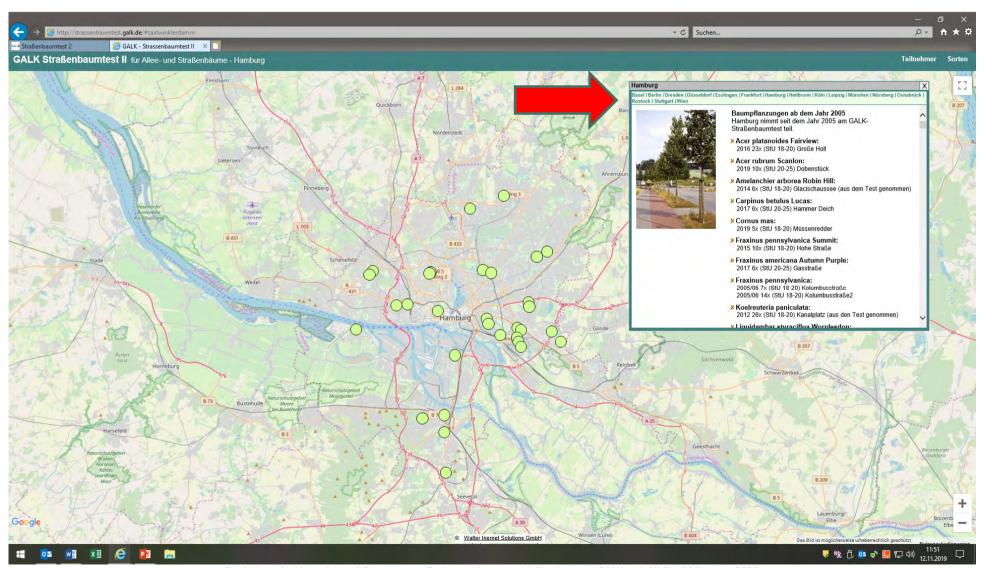
Zukunftsfähige Eiche!

Quercus ilex – Stein-Eiche

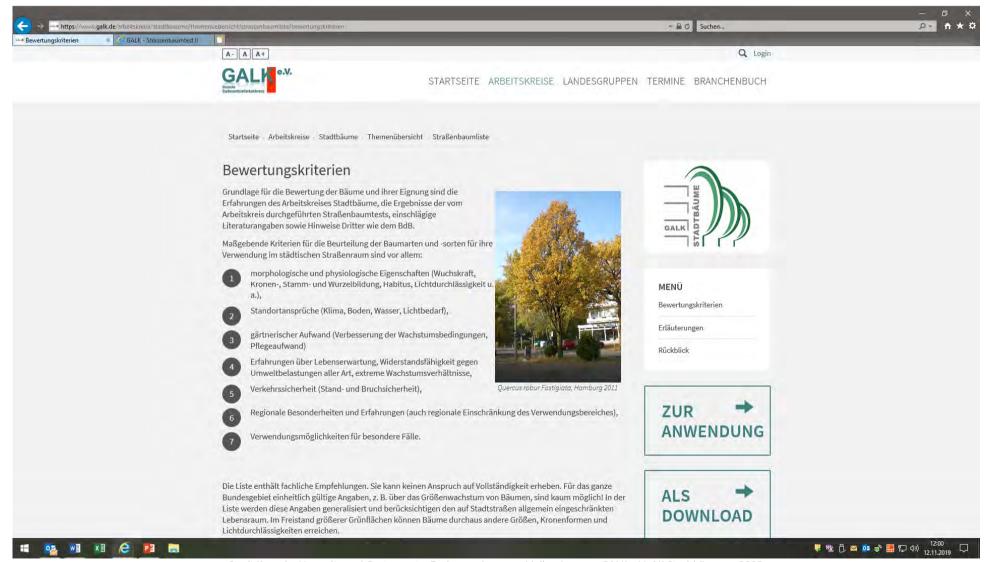


Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023

GALK- Straßenbaumtest 2



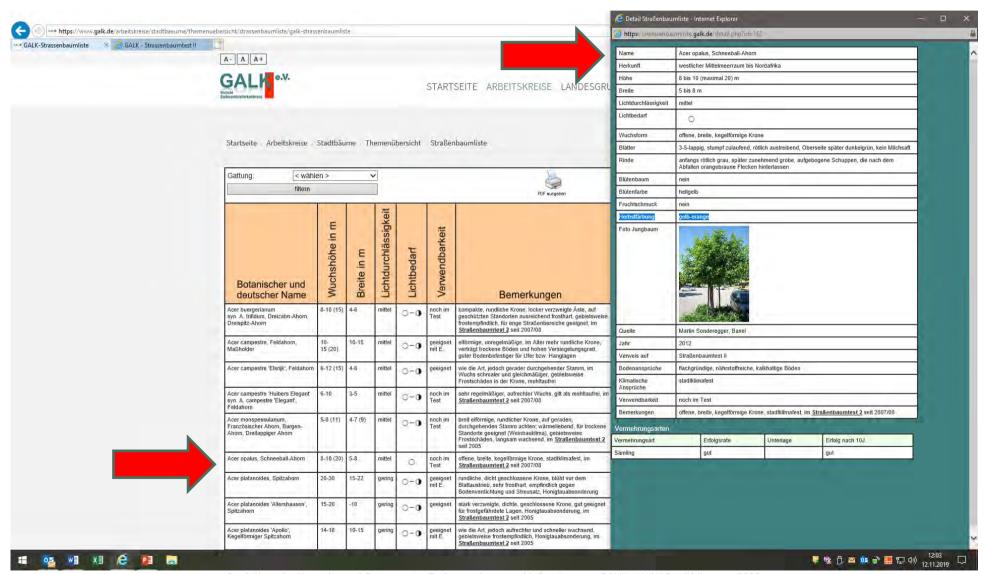
GALK- Straßenbaumliste – seit 2012



GALK-Straßenbaumliste



GALK- Straßenbaumliste: über 180 Bäume abrufbar



Kriterien für die Baumauswahl (bzgl. Anpassung an den Klimawandel)

Resistenz gegen Hitze Resistenz gegen Trockenheit Kompakte Wuchsform Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten Widerstandsfähigkeit gegen Schädlinge Keine invasiven Arten

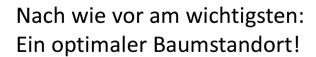


Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023

Kriterien für die Baumauswahl (bzgl. Anpassung an den Klimawandel)

Resistenz gegen Hitze Resistenz gegen Trockenheit Kompakte Wuchsform Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten Widerstandsfähigkeit gegen Schädlinge Keine invasiven Arten

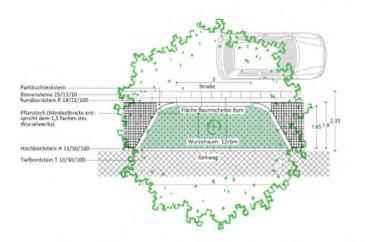






Straßenbäume Planung und Pflanzung

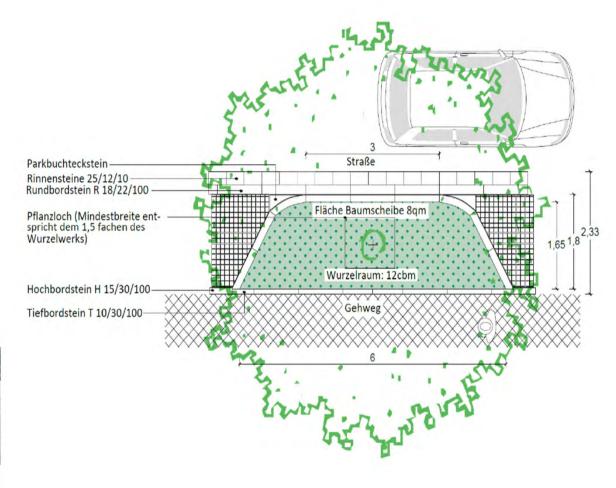
Standards zur Planung und Pflanzung von Straßenbäumen in Kassel







Umwelt- und Gartenamt



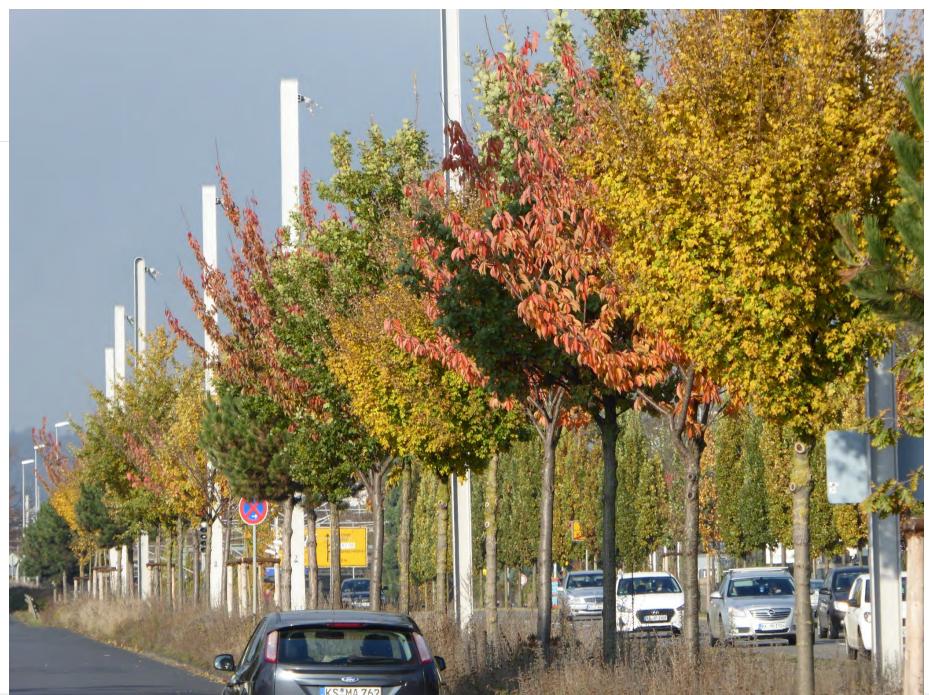
Standort für kleine Bäume: Standort für mittelgroße Bäume: Standort für große Bäume: 8 m² Oberfläche, 12 m³ Wurzelraum 12 m² Oberfläche, 18 m³ Wurzelraum 16 m² Oberfläche, 24 m³ Wurzelraum



Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023



Stadt kassel • Umweit- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbaume • 20.



Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023



Fazit:

Einheimische Bäume werden weiter an Bedeutung verlieren

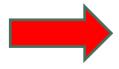
Exoten sind die Gewinner des Klimawandels, weil i.d.R. hitze- und trockenheitsresistenter

Auch robustere Baumarten brauchen zunächst ausreichend Wasser

Vielfalt ist Trumpf! Mischung von einheimischen und seltenen Bäumen, bunte Alleen...

Baumauswahl ist regional! Lokale Erfahrungen nutzen, Mut zum Experiment

Orientierung an Baumversuchen (GALK-Liste...)



Am wichtigsten ist nach wie vor ein optimaler Baumstandort!





Stadt Kassel • Umwelt- und Gartenamt • Freiraumplanung • Volker Lange • GALK e.V. AK Stadtbäume • 2023

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dipl.-Ing. Volker Lange, Landschaftsarchitekt
Umwelt- und Gartenamt Kassel



