

Praxisbeispiel
Kopieren ist ausdrücklich erwünscht!

KlimaPakt
Meine Gemeinde engagiert sich

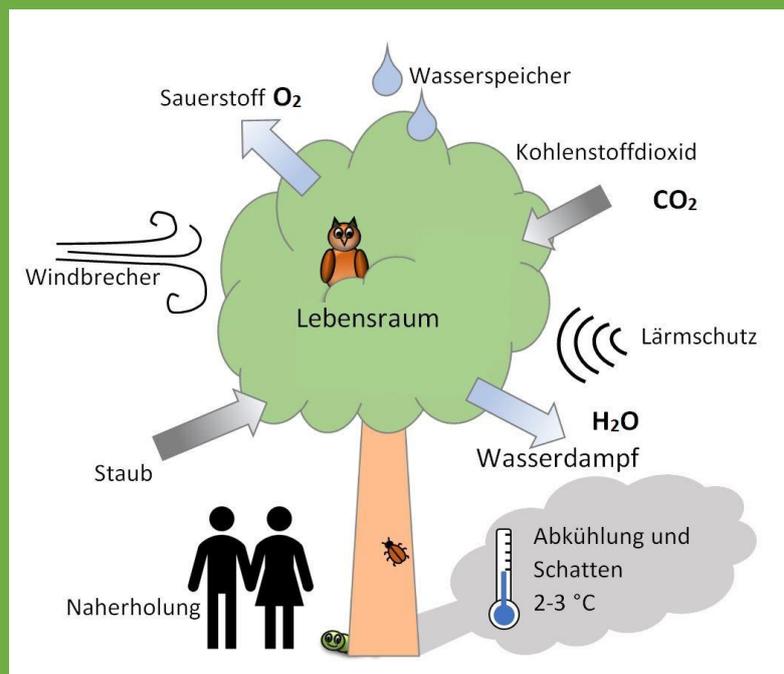
Baumkataster - Stadtbäume

in Differdingen

Klimapakt Punkte:

1.1.3 Bilanz, Indikatorensystem / 1.3.2 Innovative städtische und ländliche Entwicklung /

4.2.3 Temporeduktion und attraktive Gestaltung öffentlicher Räume / 5.1.1 Personalressourcen, Organisation



Projekt der Gemeinde Differdingen
Michel Drouard, Baumspezialist (FR)
Tel: (+352) 587711 - 494
E-Mail : michel.drouard@differdange.lu

 Ville de
Differdange

Publiziert durch die
Ëmweltberodung Lëtzebuerg asbl
Kontakt: info@ebl.lu / www.ebl.lu

 **Ebl**
Ëmweltberodung
Lëtzebuerg a.s.b.l.

Oktober 2018

Anfang des Projektes: 2017

Kurzbeschreibung:

Wälder werden nicht umsonst als die Lungen der Erde bezeichnet. Doch auch einzelne Bäume oder Baumalleen in der Stadt erfüllen sehr wichtige Funktionen für den Menschen!

- **Schattenspender:** Ein Laubbaum mit einem Kronendurchmesser von 15 Metern schafft es, eine Fläche von 160m² mit seinem Schatten zu kühlen.¹ Doch nicht nur für den Stadtbewohner ist dies ein willkommener natürlicher Sonnenschutz. Das Blätterdach verlängert zum Beispiel auch die Lebensdauer vom Asphaltbelag, indem es diesen vor erhöhter Sonneneinstrahlung schützt. Die Ergebnisse einer Studie zeigen, dass der Schatten großer Bäume die Kosten für Reparaturen am Straßenbelag über einen Zeitraum von 30 Jahren um 58% senken kann.² Ein gut positionierter Baum kann auch innerhalb eines Gebäudes Vorteile bieten. Es können beispielsweise bis zu 25% der Energie zum Heizen und Kühlen reduziert werden.¹
- **Senkung der Temperatur im Sommer:** Ein ausgewachsener Laubbaum verdunstet an einem heißen Sommertag bis zu 400 Liter Wasser und kühlt somit seine Umgebung ab.¹ Ein großer Baum kann die gleiche Kühlleistung wie 10 Klimaanlage erreichen!² Das bedeutet, dass an heißen Sommertagen im Schatten der grünen Riesen die gefühlte Temperatur circa 10 bis 15 Grad niedriger liegt.³
- **Speicher von Kohlenstoffdioxid / Lieferant von Sauerstoff:** Bäume filtern Kohlenstoffdioxid (CO₂) aus der Luft und speichern diesen in Stamm, Zweigen und Blättern (Klimaschutz-Maßnahme). Gleichzeitig produziert ein großer Baum circa 10.000 Liter Sauerstoff am Tag. Das reicht für 10-20 Menschen.³
- **Staub und Schadstofffilter:** Eine 100jährige Buche bindet eine Tonne Staub im Jahr.¹ Bäume filtern auch Schadstoffe wie Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid, Kadmium, Nickel und Blei und reduzieren die Feinstaubbelastung in unseren Städten. In Alleen gilt eine Reduzierung von 60% des Feinstaubes als bewiesen. Erhöht man das Blattwerk in einer Stadt um 10% verringert sich der Ozongehalt um 3-7%.²
- **Regenspeicher:** Eine große Baumkrone ist ein freistehender Wasserspeicher. 100 ausgewachsene Bäume fangen über 1.000.000 Liter Regenwasser pro Jahr auf! Ein Teil davon verdunstet, ein Teil wird durch die Wurzeln aufgenommen und den letzten Teil geben die Blätter zeitverzögert an den Boden ab. So werden Abflussspitzen verringert.²
- **Lärmreduktion:** Laubbäume absorbieren Straßenlärm und dienen als natürliche Schalldämmung.
- **Reduktion der Windgeschwindigkeit und Schneeverwehung:** In der Stadt erhöhen Gebäude die Windgeschwindigkeit, da der Wind an glatten Objekten in einen engeren Raum gezwängt wird. Bäume verringern die Windgeschwindigkeit durch Reibung auf einer Strecke, die 15-20 Mal länger ist wie die Höhe des Baumes.²
- **Lebensraum (Nistplätze) und Nahrungsquelle** (Früchte, Samen, Blüten, Blätter, Nadeln, Knospen, ...) für Tiere und Insekten.
- **Lebensqualität:** Bäume schaffen eine attraktive, beruhigende Umgebung zum Entspannen. Nur sehr wenige Dinge kann man mit dem visuellen Eindruck saisonaler Abwechslung eines Baumes vergleichen! Diese positive (psychologische) Wirkung auf den Menschen bringt nachweislich auch eine Wertsteigerung auf dem Wohnungsmarkt.
- **Erhöhte soziale Interaktion:** Studien zeigen, dass Bäume und Grünflächen mit einer vermehrten Nutzung von Wohn- und Außenräumen einhergehen.²
- **Sicherheit auf der Straße:** Autofahrer, die einen Ausblick auf die Natur haben, weisen weniger Stress und Frust auf als die, die nur Gebäude sehen. Die neusten Forschungen zeigen, dass Bäume die Fahrsicherheit verbessern können. Eine Studie ergab eine Unfallreduzierung von 46 % auf innerstädtischen Straßen, nachdem Grün am Straßenrand gepflanzt wurde.²
- **Prägung des Stadtbildes:** Bäume haben auch eine ästhetische Wirkung und können das Stadtbild stark beeinflussen. Manche Bäume oder Baumalleen dienen sogar als Wahrzeichen einer Stadt.

¹ Quelle: Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (SDW)

² Quelle: Nils E Hartmann, 12 überzeugende Gründe für Integration von Bäumen in städtischen Bereichen, 2016

³ Quelle: Baum-Pflege-Portal



Stadtbäume in Differdingen liefern viele (kostenlose) Vorteile

Doch nur ein artenreicher, den Standortbedingungen angepasster und gesunder Baumbestand kann die vielfältigen positiven und kostenlosen Wirkungen auch in den Städten für deren Bewohner erfüllen.

Den Baumbestand gesund zu halten ist jedoch kein Selbstläufer, denn vielseitig sind die Einwirkungen, mit welchen ein Stadtbaum zu kämpfen hat:

- **Wärmestress:** Durch den hohen Anteil versiegelter Flächen ist es in den Städten vor allem im Sommer wärmer als in der freien Landschaft.
- **Trockenheit:** Durch den hohen Anteil versiegelter Flächen kann nur wenig Wasser im Boden versickert. Weil der Baum durch die Hitze mehr verdunsten muss, aber durch die Bodenversiegelung weniger Wasser bekommt, hat er Trockenstress.
- **Lichtüberflutung:** In der Stadt ist es durch die Außenbeleuchtung der Straßen oft auch nachts hell. Der Tag-Nacht-Rhythmus des Baumes wird dadurch gestört.
- **Platzmangel:** Das Bodenbett eines Stadtbaumes ist aus Platzmangel meist sehr knapp berechnet. Zusätzlich liegen unterirdisch meist verschiedenste Leitungen, die den Wurzelraum für Bäume und Sträucher bedrängen.
- **Nährstoffarmut:** durch Entsorgung des Laubs im Herbst und eine mangelnde Humusschicht werden dem Substrat kaum Nährstoffe zugeführt.
- **Verstärktes Auftreten von Krankheiten und Schädlingen.**
- **Schadstoffeintrag durch Autoverkehr, Streusalz im Winter, Hundekot und Urin.** Streusalz beispielsweise verdichtet den Boden, vermindert die Bodendurchlüftung, verdrängt wichtige Nährstoffe und erhöht den pH-Wert. Bäume lagern das aufgenommene Salz in den Blättern ab, wo es Pflanzenschäden verursacht und zu vorzeitigem Laubfall führt.
- **Verletzungen der Rinde durch Anfahrtschäden oder bei Baumaßnahmen.**
- **Regelmäßiges „trimmen“ der Baumkrone** um den optischen Anforderungen zu entsprechen oder um nicht zur Verkehrsbehinderung zu werden.

Diese Umstände schränken die Lebenserwartung von Bäumen in der Stadt erheblich ein (Ein Straßenbaum hat beispielsweise nur etwa die Hälfte der Lebensdauer eines Parkbaumes). Umso wichtiger ist es, die Gesundheit der Stadtbäume aktiv zu schützen und zu fördern. Um dieser Aufgabe gerecht zu werden hat die Gemeinde Differdingen im Jahr 2017 beschlossen ein Baumkataster für die vier Ortschaften anzulegen. Denn nur wer den Baumbestand genau kennt und regelmäßig analysiert kann diesen auch aktiv schützen. Zusätzlich sollen jedes Jahr mindestens 50 neue Stadtbäume in der Gemeinde gepflanzt werden um auch in Zukunft maximal von den vielen kostenlosen Diensten der Stadtbäume zu profitieren.



*Im Vergleich: Straße ohne Bäume vs. Straße mit Bäumen.
Wo würden Sie lieber wohnen, wo fühlen sie sich sicher und entspannt?*

Schlüsseldaten Baumkataster:

- Kosten: +/- 35.000 €
- Zeitaufwand: +/- 6 Monate

Vorgehensweise:

2017 hat die Gemeinde Differdingen ein Baumkataster durch ein Ingenieurbüro in Auftrag gegeben. Neben der Erfassung der allgemeinen Baummerkmale und des genauen Standortes werden Daten zum Zustand der Straßenbäume und zur Beurteilung der Verkehrssicherheit erhoben. Darüber hinaus werden Pflegemaßnahmen festgelegt, die die Verkehrssicherheit der Straßenbäume sicherstellen sollen, denn tatsächlich ist der Schutz der städtischen Bäume (wegen ihrer diversen positiven Dienste) nicht der einzige Grund ein Baumkataster anzulegen. Da der Baumeigentümer (in diesem Fall die Gemeinde) für die Verkehrssicherheit (wozu auch z. B. die Standsicherheit von Bäumen gehört) verantwortlich ist, sind Baumkataster notwendige Werkzeuge, um dieser Aufgabe nachkommen zu können.

Der Baumbestand in Differdingen liegt bei ungefähr 4.700 Bäumen. Einbezogen werden alle Straßen- und Alleebäume, die in den Zuständigkeitsbereich der Gemeindeverwaltung fallen, sowie Bäume auf öffentlichen Flächen, Parkbäume, Bäume im Bereich von Schulen oder Krankenhäusern. Die Daten werden mit einer speziellen Erfassungssoftware erhoben und im gemeindeeigenen GIS visualisiert. Nach Abschluss der Erfassung werden die Bäume in regelmäßigen Abständen kontrolliert. Anstehende Pflegemaßnahmen können mit den Daten aus dem Kataster besser geplant werden.

Das Erstellen des Baumkatasters ist jedoch nur ein erster Schritt beim Vorhaben die Bäume in der Gemeinde besser pflegen zu können. Um die Anwendung und den Nutzen des Katasters zu gewährleisten, hat die Gemeinde Differdingen entschieden einen Baumspezialisten einzustellen.



Michel Drouard arbeitete viele Jahre als Baumexperte für das ONF (*Office National des Forêts*) in Frankreich und hat die Gemeinde schon früher als externer Berater bei konkreten Projekten unterstützt. Nun wird er in 3 - 4 Jahren seine berufliche Karriere als Arbeitnehmer der Gemeinde Differdingen beenden.

Seine Aufgabe ist es, die physiologische und mechanische Gesundheit der Bäume mit Hilfe des Katasters zu analysieren und bei Bedarf, die nötigen Maßnahmen zu ergreifen. Die Untersuchung der Bäume verläuft in einem ersten Schritt ohne aufwendiges Werkzeug. Meist reichen, neben einem geübten Seh-, Tast- und Geruchssinn, ein Fernglas, ein kleiner Hammer und eine Handschaufel aus, um einen ersten Eindruck zu gewinnen. Geht es dem Baum ohne direkt erkennbaren Grund sichtlich schlecht, können jedoch auch verschiedene Technologien zur Analyse zum Einsatz kommen: Eine Bohrung mit einem Penetrometer zur Messung der Gewebestärke oder eine Schallmessung mit Hilfe eines Tomographen.

Folgende Vorkehrungsmaßnahmen trifft die Gemeinde Differdingen bereits heute, um ihre Bäume vor den vielen Gefahren zu schützen:



Bewässerung der Jungbäume:

Besonders junge Bäume brauchen anfangs ein Minimum an Wasser, um die Strapazen der Umsiedlung zu überleben, um sich an den neuen Standort anzupassen und um zu wachsen. Um die nötige Wasserzufuhr zu gewährleisten setzt die Gemeinde Differdingen Bewässerungssäcke der Marke Tregator® original ein. Diese ermöglichen eine Tröpfchenbewässerung, so dass das Wasser effizient nahe am Ballen in die Tiefe gebracht wird, wo die Wurzeln es brauchen. Der Bewässerungssack fasst 75 Liter und soll über einen Zeitraum von zirka 8 Stunden sein

Wasser abgeben. Das Erdreich speichert das Wasser je nach Witterung über mehrere Tage. Ein Sack reicht für einen Stammdurchmesser bis 8 cm. Für dickere Bäume lassen sich die Säcke auch miteinander verbinden. Diese Methode ermöglicht es der Gemeinde, in größeren Zeitabständen zu bewässern. So spart man Zeit und Wasser (da kein Ablaufwasser).

Die Stämme der Jungbäume, welche nicht der Sommerhitze unterlagen, sollen in naher Zukunft durch Matten aus gespaltem Bambusrohr oder ähnlichem noch besser geschützt werden. Auch an Methoden, das Zusammenspiel von Bäumen und (parkenden) Fahrzeugen besser zu regulieren, will der Baumexperte weiterarbeiten.

Außerdem gehört es zu den Aufgaben des Baumspezialisten geeignete Standorte für neue Bäume ausfindig zu machen und die neuen Bäume standortgerecht und ökologisch sinnvoll auszuwählen. Jedes Jahr sollen so mindestens 50 neue Bäume die Luft- und Lebensqualität in der Gemeinde steigern und das städtische Bild verändern und aufwerten.



2017 wurden, anlässlich des 110. Jahrestages der Gemeinde, 110 neue Bäume auf dem Gemeindegebiet gepflanzt.

In Zukunft soll ein Team den Baumspezialisten in seiner Arbeit unterstützen und von diesem lernen. Ziel dieses Teams, das dem Service écologique der Gemeinde unterstehen soll, ist es, dem Kapital der Bäume in urbanen Zonen mehr Gewicht zu geben und sie zu schützen, damit die Lebensqualität der Einwohner erhalten bleibt und in Zukunft noch gesteigert werden kann.

Zusätzliche Informationen zum Baumkataster:

In einem Baumkataster werden zumeist folgende Daten erfasst:

- Kennzeichnung/Bezeichnung des Baumes (z. B. Nummer, ggf. mit RFID)
- Zugehörige Anlage („Ist Teil von Grünflächenanlage“)
- Standort (Koordinaten der Bäume)
- Gattung/Baumart
- Pflanzjahr/Alter (wenn bekannt)
- Status (z. B. Naturdenkmal)
- Foto des Baumes (oft)
- Risikoeinschätzung im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht
- Zuständigkeit, „Eigentümer“ (Kommune, Landkreis, Privat usw.)
- Datum der letzten Kontrolle
- Datum bzw. Monat/Jahr der nächsten Kontrolle oder Kontrollintervall
- Dokument- und Fotohinweise

Weiter wird im Baumkataster die Regelkontrolle dokumentiert, mit folgenden Eintragungen:

- Entwicklungsphase
- Zustandsdaten (Vitalitätseinschätzung z. B. nach Roloff)
- Artenschutzhinweise, Habitat-Strukturen
- Kronensicherung (Zustand)
- Beschreibung der Baumscheibe
- Baumhöhe, Stammdurchmesser (in Brusthöhe = 1,30 m) und Kronendurchmesser
- Auffälligkeiten / Defekte im Kronenbereich, Stammbereich, Wurzelhals und Wurzeln
- Pathogene
- Baumumfeld
- Maßnahmenempfehlung mit Priorität
- Jede Baumkontrolle ist mit einer Aussage zur Stand- und Bruchsicherheit abzuschließen.

Quellen:

- Gemeinde Differdingen:
<http://www.differdange.lu/developpement-urbain/accueil/>
- Diffmag °10 2017
https://issuu.com/villededifferdange/docs/diffmag_10-2017_web
- Mouvement Ecologique:
<http://www.gemengewalen.lu/de/documentcenter/differdinger-team-fuer-baeume-im-urbanen-raum/>
- Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (SDW), Bäume in der Stadt,
<https://www.sdw.de/waldwissen/baeume-in-der-stadt/index.html>
- Nils E Hartmann, 12 überzeugende Gründe für Integration von Bäumen in städtischen Bereichen, 2016,
<https://de.linkedin.com/pulse/12-%C3%BCberzeugende-gr%C3%BCnde-f%C3%BCr-integration-von-b%C3%A4umen-nils-hartmann>
- Baum Pflege Portal, 10 Gründe warum wir Bäume brauchen,
https://www.baumpflegeportal.de/aktuell/10_gruende_warum_menschen_baeume_brauchen/
- L'EST Républicain, Verdun : il ausculte les arbres de la ville, 2016,
<https://www.estrepublicain.fr/edition-de-verdun/2016/12/05/verdun-il-ausculte-les-arbres> ;
<https://www.estrepublicain.fr/le-mag/2018/05/27/aux-petits-soins-pour-les-vieilles-branches>
- Bild: Paderborn überzeugt, Bäume im Stadtgebiet: <https://www.paderborn.de/wohnen-soziales/umwelt-gruen/baeume-im-stadtgebiet.php>