

Wie entwickelt sich der Grünraum in Wien?

Kirsten Müllner, Klaus Kramer

(Dipl. Ing. Kirsten Müllner, Wiener Umweltschutzabteilung - MA22, Dresdner Straße 45, 1200 Wien, kirsten.muellner@wien.gv.at)

(Dipl. Ing. Klaus Kramer, Wiener Umweltschutzabteilung - MA22, Dresdner Straße 45, 1200 Wien, klaus.kramer@wien.gv.at)

1 KURZFASSUNG

Beim Grünraummonitoring Wien wird für jede von rund 60.000 Teilflächen, in die das Stadtgebiet zuvor unterteilt wurde, die prozentuelle Verteilung der aus Infrarot-Luftbildern ersichtlichen Vegetations- bzw. Oberflächenbedeckungsart klassifiziert (Baum-, Strauch- und Krautschicht bzw. nicht versiegelte, versiegelte und bebaute Flächenanteile) und die Veränderung gegenüber früheren Zeitpunkten festgestellt.

Die Änderungen in den Zeiträumen zwischen 1997, 2000 und 2005 zeigen in Summe ein konstantes Bild: Der Abnahme in den unversiegelten Flächen (u. a. Ackerflächen) steht eine Zunahme sowohl der Grünfläche als auch des Versiegelungsgrades gegenüber.

Im europäischen Vergleich¹ zählen die durch das Monitoring gewonnenen Daten zu den qualitativ hochwertigsten Informationsgrundlagen für den Grünraum einer Großstadt. Sie liefern zuverlässiges Datenmaterial für strategische Entscheidungen in der Stadt- und Grünraumplanung und werden auch in der Grünflächenpolitik eingesetzt. Die Methode wird, den technischen Entwicklungen im Bereich der Fernerkundung folgend, laufend an den Stand der Technik angepasst.

2 GRÜNRAUMMONITORING - PROJEKTIDEE

Grünräume prägen das Stadtbild Wiens. Sie verbessern das Stadtklima und tragen durch positive Effekte zu einer Steigerung der Lebensqualität der Menschen in der Stadt bei. Grünräume sind Plätze der Erholung und wertvoller Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

Mit dem Projekt Grünraummonitoring Wien erhebt die Wiener Umweltschutzabteilung - MA 22 seit dem Jahr 1991 regelmäßig Größe, Zustand und Entwicklung der Wiener Grünflächen. Die Methode des Grünraummonitorings (ursprünglich Biotopmonitoring Wien) wurde am ÖBIG² entwickelt. Grundlage für die Datenauswertung sind flächendeckend aufgenommene Infrarot-Luftbilder des Stadtgebiets. Der Wellenlängenbereich der Bilder liegt im nahen Infrarotspektrum (700-900nm). Das Chlorophyll in Pflanzen ist nicht nur im sichtbaren Grünbereich erkennbar, sondern insbesondere in diesem Wellenlängenbereich gut erfassbar (Reflexionsgrad mehr als 5-fach höher). Durch Interpretation der sogenannten Falschfarbenbilder können Qualitätsaussagen zu Grünflächen und eine Klassifikation des Baumkronenzustandes gemacht werden. Über die Intensität der Rotfärbung kann die Vitalität der Vegetation ermittelt werden. Außerdem sind unterschiedliche Oberflächenbedeckungen erkennbar.

Die Flüge finden Ende August bzw. Anfang September zum Zeitpunkt der höchsten Entfaltung der Grünbereiche statt. Mittlerweile liegen Befliegungen aus den Jahren 1991, 1997, 2000 und 2005 vor. Im Sinne eines Monitorings lassen sich dadurch Veränderungen des Grünraumes und Entwicklungen in der Stadt gut nachvollziehen.

Im Jahr 2005 wurden mehr als 60.000 Flächen unterschiedlichen Grünraumarten zugeordnet, deren grobe Zusammensetzung bemessen und die Veränderung gegenüber früheren Zeitpunkten festgestellt.

Für die Zukunft hat sich die Wiener Umweltschutzabteilung - MA 22 das Ziel gesetzt, die Methode so weiterzuentwickeln bzw. zu optimieren, dass durch Umstieg von analogen auf digitale Bilder die Auswertung teilautomatisiert werden kann. Damit können die quantitativen Ergebnisse schneller verfügbar sein. Die Qualität der Interpretation soll mit Hilfe bestehender Daten der Stadt Wien - ergänzend zu den Infrarot-Luftbildern - die Monitoringergebnisse noch aussagekräftiger machen.

¹ Es gibt ähnliche Ansätze in Deutschland und der Schweiz die Qualität des Grünraums in Städten zu beobachten. Umfassend, aufwändig und kontinuierlich gewartet wird beispielsweise das Grünflächeninformationssystem in Berlin (<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/stadtgruen/gris/>).

² vormal: Österreichisches Bundesinstitut für Gesundheitswesen (heute: Gesundheit Österreich GmbH, <http://www.oebig.at/>)

3 DIE METHODE DES GRÜNRAUMMONITORINGS

Für die Auswertung wurde die geometrische Grundlage der Realnutzungskartierung verwendet, ergänzt durch Straßenabschnitte und Kreuzungsbereiche als weitere Teilflächen (Abb.1). Für jede der so entstandenen rund 60.000 Raumeinheiten wurden folgende Attribute erfasst:

3.1 Prozentuelle Aufteilung:

- Baumkronenfläche (Baumschicht)
- Gehölzfläche (Buschfläche, Strauchschicht)
- Wiesenfläche (Krautschicht)
- nicht versiegelte Fläche
- versiegelte Fläche (aber nicht bebaut)
- bebaute Fläche

Die Werte wurden, wie in Abb. 2 und Abb. 3 dargestellt, ermittelt. Aus den Flächenanteilen wurden zwei wichtige Indikatoren des Grünraummonitorings abgeleitet:

Nettogrünfläche = Baumkronenfläche + Gehölzfläche + Wiesenfläche

Die Nettogrünfläche ist der zum Zeitpunkt der Luftbildaufnahme erkennbare Anteil an Grünpflanzen-Flächen. Das bedeutet beispielsweise, dass eine Grünfläche oberhalb einer Garage im Sinne der Methode zur Nettogrünfläche zählt. Ebenso, wie ein Baum, der auf einer versiegelten Fläche zur Straßenraumgestaltung gepflanzt worden ist.

Versiegelungsgrad = Anteil (versiegelte Fläche + bebaute Fläche)

Der Versiegelungsgrad ist der Anteil an der Gesamtfläche der zum Zeitpunkt der Luftbildaufnahme aus der Vogelperspektive erkennbaren versiegelten Flächen.



Abb.1



Abb.2

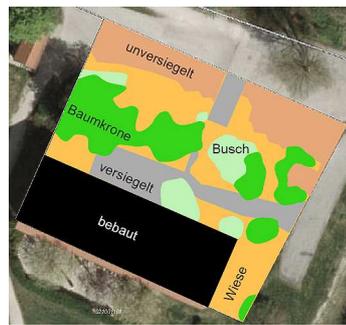


Abb.3



Abb.4

3.2 Kategorisierung:

- Grünflächen-Strukturtyp (z.B. Verkehrsfläche, Landwirtschaft, Großformbebauung,...)
- Grünflächen-Toptyp (z.B. Busch- u. Wiesenstreifen, Acker, Hofbegrünung,...)

Der Strukturtyp charakterisiert die Stellung und vorherrschende Nutzung der Fläche in der Stadtstruktur. Im gesamten Stadtgebiet unterscheidet man 27 unterschiedliche Ausprägungen (z.B. Betriebe – Gewerbe – Industrie, Dachgarten, etc.).

Der Toptyp unterscheidet das Erscheinungsbild der Vegetation und das Potential als naturbezogener Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Menschen .

Die Übersicht aller Struktur- und Toptypen ist im Anhang zu finden.

Für die Auswertung wurde die geometrische Grundlage der Realnutzungskartierung verwendet, ergänzt durch Straßenabschnitte und Kreuzungsbereiche als weitere Teilflächen (Abb.1). Für jede der so entstandenen rund 60.000 Raumeinheiten wurden folgende Attribute erfasst:

3.3 Prozentuelle Aufteilung:

- Baumkronenfläche (Baumschicht)
- Gehölzfläche (Buschfläche, Strauchschicht)
- Wiesenfläche (Krautschicht)
- nicht versiegelte Fläche
- ersiegelte Fläche (aber nicht bebaut)
- bebaute Fläche

Die Werte wurden, wie in Abb. 2 und Abb. 3 dargestellt, ermittelt. Aus den Flächenanteilen wurden zwei wichtige Indikatoren des Grünraummonitorings abgeleitet:

Nettogrünfläche = Baumkronenfläche + Gehölzfläche + Wiesenfläche

Die Nettogrünfläche ist der zum Zeitpunkt der Luftbildaufnahme erkennbare Anteil an Grünpflanzen-Flächen. Das bedeutet beispielsweise, dass eine Grünfläche oberhalb einer Garage im Sinne der Methode zur Nettogrünfläche zählt. Ebenso, wie ein Baum, der auf einer versiegelten Fläche zur Straßenraumgestaltung gepflanzt worden ist.

Versiegelungsgrad = Anteil (versiegelte Fläche + bebaute Fläche)

Der Versiegelungsgrad ist der Anteil an der Gesamtfläche der zum Zeitpunkt der Luftbildaufnahme aus der Vogelperspektive erkennbaren versiegelten Flächen.

3.4 Kategorisierung:

- Grünflächen-Strukturtyp (z.B. Verkehrsfläche, Landwirtschaft, Großformbebauung,...)
- Grünflächen-Toptyp (z.B. Busch- u. Wiesenstreifen, Acker, Hofbegrünung,...)

Der Strukturtyp charakterisiert die Stellung und vorherrschende Nutzung der Fläche in der Stadtstruktur. Im gesamten Stadtgebiet unterscheidet man 27 unterschiedliche Ausprägungen (z.B. Betriebe – Gewerbe – Industrie, Dachgarten, etc.).

Der Toptyp unterscheidet das Erscheinungsbild der Vegetation und das Potential als naturbezogener Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Menschen .

Die Übersicht aller Struktur- und Toptypen ist im Anhang zu finden.

3.5 Veränderungen:

Zur qualitativen Beschreibung von Veränderungen werden noch folgende Codes erfasst, die Änderungen ergeben sich durch den Vergleich der Infrarot-Luftbilder:

- Grünflächenbezogene Veränderungen
- Ursachenbezogene Veränderungen (s. Abb. 12)
- Maßnahmenbezogene Veränderungen (s. Abb. 13)



Abb. 5, 6

Grünflächenbezogene Veränderungen sind beispielsweise (temporäre) Grünraumzuwächse, Änderungen des Grünrauminventars (Zuwachs bzw. Abnahme) oder Zustandsveränderungen (temporäre Qualitätszunahmen oder Qualitätsabnahmen).

Ursachenbezogene Veränderungen sind beispielsweise Änderung aufgrund eines Straßenbauprojektes, durch Wohnbau, Freizeitanlage, Verwilderung, Baustelle oder Baumkronenzuwachs.

Maßnahmenbezogene Veränderungen beschreiben Änderungen z. B. aufgrund der Neupflanzung von Bäumen, durch Hofbegrünungen, Rodung oder Kronenzustandsverschlechterung.

In dem in Abb.5 und Abb. 6 angeführten Beispiel eines locker bebauten Stadtgebietes sind die Änderungen mit einem gelben Pfeil markiert und repräsentieren folgendes:

1. Baumkronenzuwachs im Wohnpark
2. Neue Freizeitanlage
3. Baumkronenzuwachs südlich der Straße

4 ALLGEMEINE GRÜNFLÄCHENSITUATION IN WIEN 2005

Mehr als die Hälfte der Fläche Wiens, ca. 51% des Wiener Stadtgebietes, ist mit Vegetation bedeckt, der Versiegelungsgrad beträgt ca. 30%.

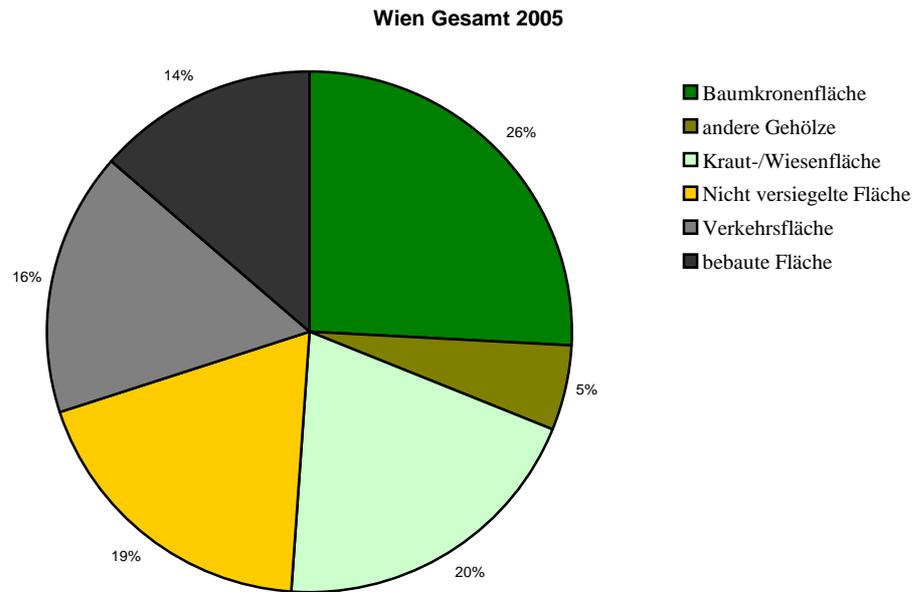


Abbildung 7: Darstellung von Grünanteil und Versiegelung als Diagramm (Ergebnisse Bildflug 2005)

Die Änderungen in den Zeiträumen zwischen 1997, 2000 bzw. 2005 zeigen in Summe ein konstantes Bild. Der Abnahme in den unversiegelten Flächen (u. a. Ackerflächen) steht eine Zunahme sowohl der Grünfläche als auch des Versiegelungsgrades gegenüber. Besonders wichtig erscheint auch die Stabilität und der Erhalt der Baumkronenflächen.

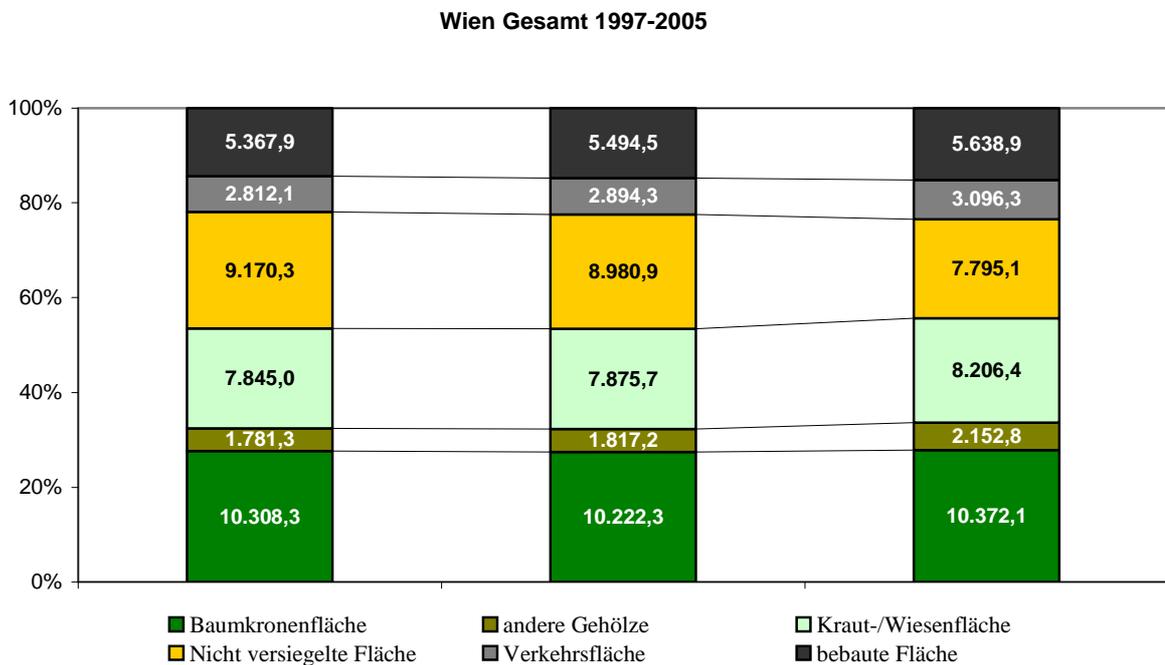


Abbildung 8: Veränderung der einzelnen Oberflächenbedeckungstypen zwischen 2000 und 2005

Bei landwirtschaftlichen Flächen ist mehr Grün beobachtbar. Besonders erfreulich ist das Ergebnis der Interpretation, das zeigt, dass die Zwischenraumbegrünung in Weingärten zugenommen hat. Die leichte, nicht signifikante, Zunahme der Waldflächen, kann auch auf die genauere Abgrenzung zurückzuführen sein.

Durch die rege Bautätigkeit und Stadtentwicklung in Wien, ist eine Zunahme der versiegelten Flächen um etwa ca. 350 ha festgestellt worden, was wiederum mit einer Abnahme der unversiegelten Flächen einher geht: Insbesondere in den Stadterweiterungsgebieten werden Baulandreserven genutzt, sodass zwar einerseits der Versiegelungsgrad steigt, andererseits die Freiraumgestaltung auch die Nettogrünfläche erhöht.

Die Entwicklungen im dicht bebauten Stadtgebiet sind schwieriger zu beurteilen. Flächen des öffentlichen Raumes sind laufend Pflegemaßnahmen ausgesetzt. Auch bezirkswise variiert die Dynamik und Entwicklung der Grünflächensituation.

Aufgrund der vorliegenden Daten können dennoch Tendenzen für das gesamte Stadtgebiet und Detailauswertungen für Bezirke oder verschiedene Grünflächenstrukturen aufgezeigt werden.

Darüber hinaus stellen die Infrarot-Luftbilder auch eine wertvolle Datengrundlage für Planungsüberlegungen und Sachverständigengutachten in den Bereichen Naturschutz, Räumliche Entwicklung und Bodenschutz dar.

Im Folgenden werden unterschiedliche Ergebnisse des Grünraummonitorings vorgestellt.

5 AUSGEWÄHLTE DETAILS DES MONITORINGS

Das zugrundeliegende Datenmaterial lässt unterschiedliche Analysen und Darstellungen zu. Es werden Auswertungen für das gesamte Stadtgebiet, für die Bezirksebene, nach Grünraumtypen, nach ursachenbezogenen und maßnahmenbezogene Grünflächenveränderung durchgeführt. Die Kombination mit anderen Datenquellen ermöglicht komplexe Analysen, beispielsweise die Verknüpfung von Stadtstrukturtypen, stadtoökologische Funktionstypen mit Bevölkerungsdaten oder Erreichbarkeiten.

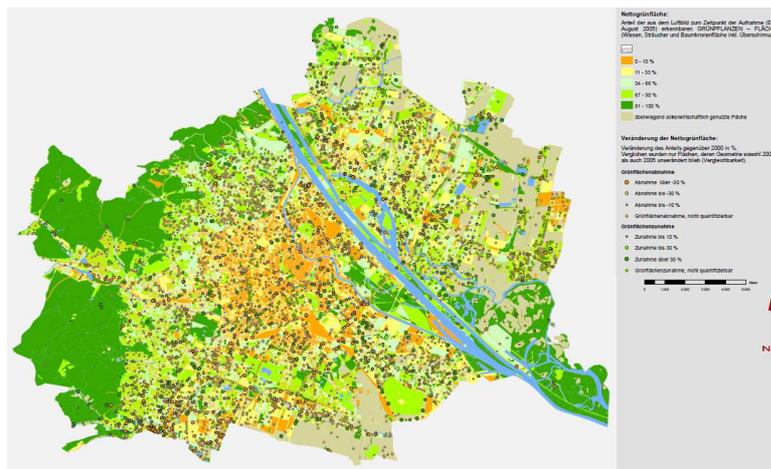


Abb. 9.: Nettogrünfläche 2005 für Wiens - relativ und Veränderung 2000/2005

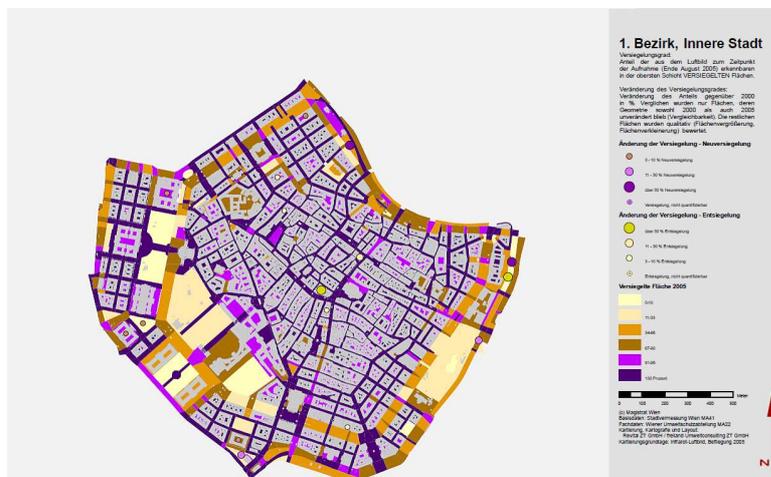


Abb. 10: Versiegelungsgrad für den Bezirk Innere Stadt - relativ und Veränderung 2000/2005

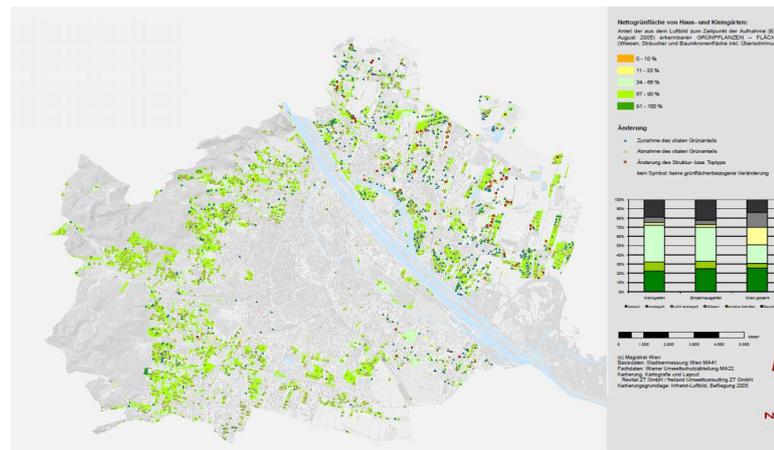


Abb. 11: Ergebnisse 2005 für Gärten und Kleingärten in Wien

5.1 Nettogrünfläche

In der Karte „Nettogrünfläche“ wird der prozentuelle Nettogrünflächenanteil ausgewiesen. Mit den Punktsymbolen werden die Veränderungen zur letzten Erhebung im Jahre 2000 veranschaulicht. Schon in dieser Überblicksdarstellung erkennt man die relativ konstante Entwicklung in den Grüngebieten Wiens und die dynamische Entwicklung im Nordosten (Transdanubien) bzw. im Süden Wiens.

5.2 Versiegelungsgrad

In der Karte „Versiegelungsgrad“ des 1. Bezirkes wird der prozentuelle Anteil der versiegelten und bebauten Flächen ausgewiesen. Ergänzend werden mit den Punktsymbolen die Veränderungen zur letzten Erhebung im Jahre 2000 veranschaulicht. Im innerstädtischen Bereich lassen sich nur relativ wenige quantitative Änderungen erkennen

5.3 Gärten und Kleingärten

Spezialauswertung der Karte Nettogrünfläche für den Grünraumtyp Haus- und Kleingarten: Neben der ringförmigen räumlichen Verteilung dieses Typs erkennt man den hohen prozentuellen Anteil an Nettogrünfläche. Ergänzend wird mit Symbolen erläutert, welche Art von Grünflächenveränderung auf der jeweiligen Fläche vorliegt (z.B. „blaues Dreieck“ □ Zunahme des vitalen Grünanteils).

Im Balkendiagramm von Abb.11 wird für die beiden Kategorien Kleingarten und Einzelhausgarten, im Vergleich zur Situation für das gesamte Stadtgebiet, die Verteilung von bebauten, versiegelten, nicht versiegelten Flächen, Wiesenflächen, anderen Gehölzflächen und Baumkronenflächen aufgezeigt.

Diese Art der kartografischen Darstellung wurde jeweils für verschiedene Grünraumtypen ausgewertet. Dadurch lassen sich sowohl für Wien als auch auf Bezirksebene Entwicklungen des „Grüns“ beispielsweise bei Großformbebauungen, land- und forstwirtschaftlichen Flächen, bei Park-, Erholungs- und Freizeitflächen oder bei Wiesenflächen beobachten.

5.4 Grünflächenveränderungen

Die Zunahme des vitalen Grünanteils hat meist sehr erfreuliche Gründe, wie die Schaffung neuer Grünflächen, Baumkronenzuwächse, Reduktion der geschädigten Bäume (insbesondere von durch Miniermotten geschädigten Kastanien). Weniger positiv sind Zuwächse, die nur auf den ersten Blick als solche erscheinen, beispielsweise wenn bei einem Neubau größere Rasenflächen kleinere Baumkronenflächen ersetzen oder bei der Ausbreitung von Neophyten statt standortgerechter Vegetation. Die Abnahme des vitalen Grünflächenanteils hat nicht nur Gründe wie das Umwandeln von Grünflächen in versiegelte Flächen bei Haus- und Straßenbau, das Fällen von Bäumen oder die Zunahme von geschädigten Bäumen. Sie kann sich, im Gegenteil dazu, sogar positiv auswirken, wenn geschädigte Bäume im urbanen Raum entfernt und durch Neupflanzungen ersetzt werden und dadurch der Zustand verbessert wird. Pflegemaßnahmen an Baumkronen durch Zurückstutzen sind ein weiteres Beispiel für die (temporäre) Abnahme von vitalem Grün.

In den Abbildungen 12 und 13 werden die ursachen- bzw. maßnahmenbezogenen Gründe für eine Grünflächenveränderung aufgezeigt. Im Rahmen der Kartierung wurde für jede Fläche der Grund für die Veränderung miterfasst. Baumkronenzuwachs und Rodung machen dabei jeweils ungefähr die Hälfte der Änderungsursachen bzw. -maßnahmen aus.

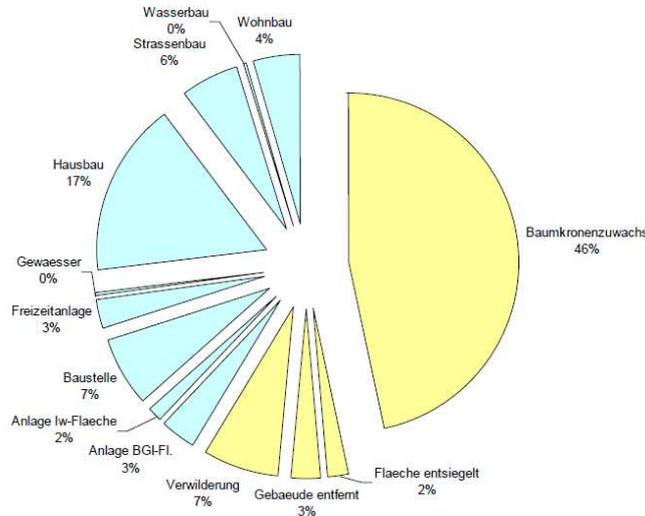


Abbildung 12: Ursachenbezogene Grünflächenveränderung (Ergebnisse 2005)

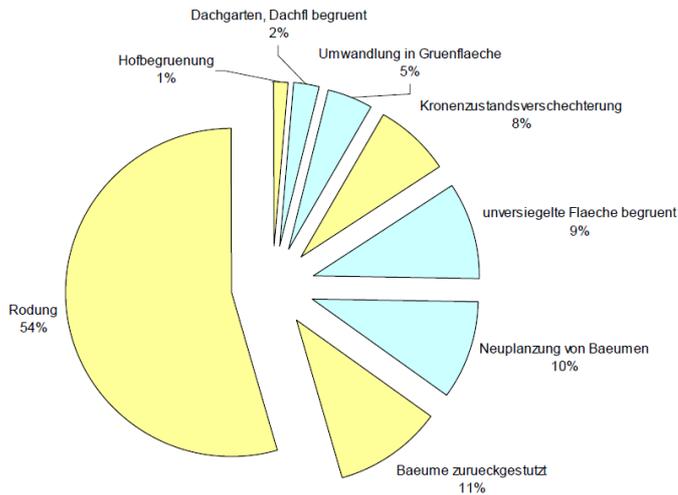


Abbildung 13: Maßnahmenbezogene Grünflächenveränderung (Ergebnisse 2005)

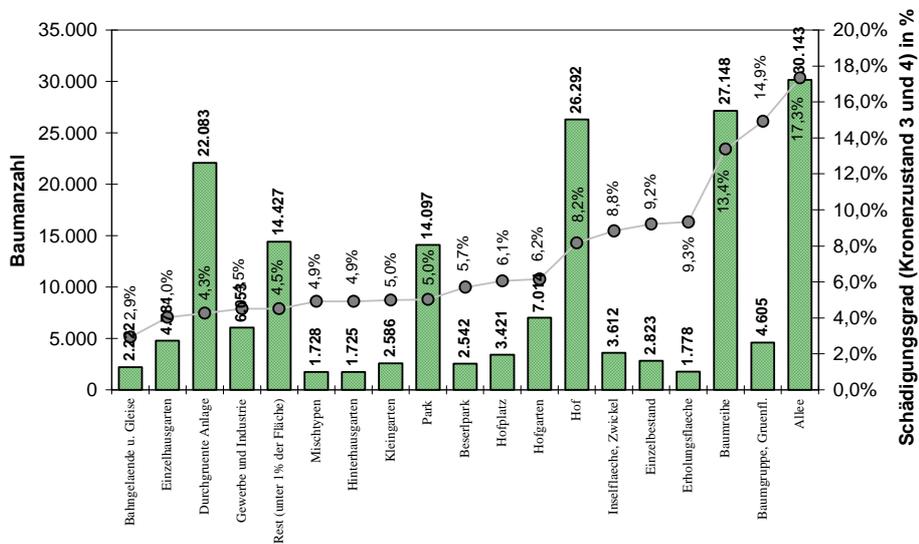


Abbildung 14: Anzahl der Bäume im innerstädtischen Bereich und im Straßenraum je Grünraumtyp, sowie Anteil der beschädigten Bäume in Prozent (Ergebnisse 2005)



Abbildung 15: Ausschnitt der Baumkronenfläche Wiens, 16. Bezirk sowie Analysen zum Schädigungsgrad der Bäume (Kronenzustand 3 und 4)

5.5 Bäume in Wien

Im dicht bebauten Stadtgebiet und darüber hinaus für alle Straßenabschnitte wurden sämtliche, aus den Infrarot-Luftbildern ersichtlichen, Bäume erfasst. Die Kartierung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, da infolge des Kronenschlusses und durch Schattenbildungen die Zahl der Bäume nur geschätzt werden kann.

Für stark bestockte Flächen innerhalb des urbanen Gebietes wurde die Baumanzahl anhand der durchschnittlichen Baumkronendichte geschätzt. Die Ergebnisdarstellungen umfassen den Anteil der Baumkronenfläche in %, den Schädigungsgrad der Bäume in 3 Kategorien, die Baumdichte in den Bezirken und die Baumanzahl je Hektar.

Auf Bezirksebene wurde die Auswertung des Baumbestandes getrennt nach Straßenabschnitten und Blockbereichen durchgeführt. Üblicherweise ist die Belastung für einen Baum im Straßenbereich durch das Verkehrsaufkommen und den Winterdienst (Salzstreuung) höher als im Blockbereich. Dies zeigen die Abbildungen 14 und 15, aus denen ersichtlich ist, dass Bäume in den straßennahen Typen Baumreihe, Baumgruppe und Allee besonders belastet sind. Im oberen Plan der Abbildung 15 sind die Verteilungen der Baumqualitäten in den Straßenabschnitten symbolisiert, im unteren Plan jene für die Blöcke der Realnutzung.

5.6 Aggregation auf Stadtgebietstypen

Die zusammenfassende Betrachtung der Teilflächen nach Stadtgebietstypen zeigt ein erfreuliches Detail: Im Gebiet rund um den Bisamberg hat der Anteil der Krautschicht signifikant zugenommen (Abbildung 16). Der Versuch der Wiener Umweltschutzabteilung - MA 22 Zwischenrebenbegrünungen in den Weingärten und Gründung (Zwischenfruchtanbau) im Getreideanbau anzuregen, hat hier messbar zur positiven Entwicklung beigetragen. Auch das Programm Ackerrandstreifen im Zuge des Vertragsnaturschutzes hat die Grünausstattung auf landwirtschaftlichen Flächen verbessert.

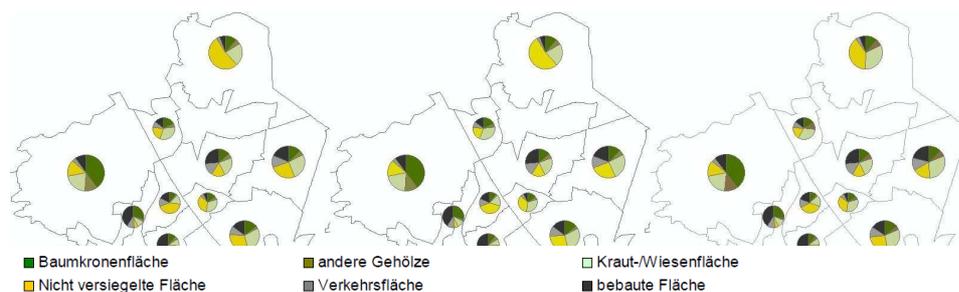


Abbildung 16: Ausschnitt der Karte: Anteil von Versiegelung, Begrünung und nichtversiegelten Flächen innerhalb der Stadtstrukturtypen

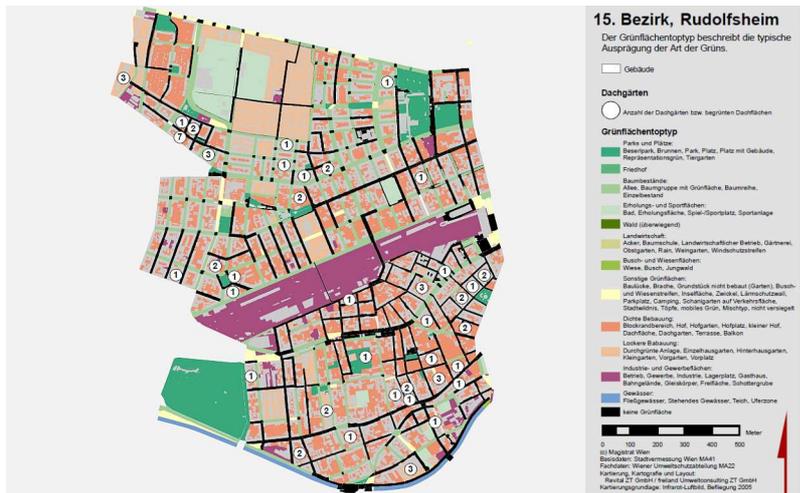


Abbildung 17: Anzahl Dachgärten und Grünflächentyp im 15. Bezirk

5.7 Dachgärten in Wien

Bei der Erhebung von 2005 wurden erstmals Dachgärten und Dachbegrünung im gesamten Gebiet aufgenommen. Balkonbegrünungen oder einzelne Topfpflanzen auf Dächern wurden nicht ausgewertet, da ihre Erfassungsgenauigkeit zu gering ist (Schattenwurf, Wachstums-konstanz, nicht homogen über das gesamte Stadtgebiet erkennbar). Es werden nur Dachflächen berücksichtigt, die eine großflächige Begrünung vorweisen. Eine solche kann eher über einen längeren Zeitraum bestehen und so eine ökologische Funktion erfüllen.

Knapp 1.100 Flächen mit Dachbegrünung wurden erkannt, die meisten innerhalb des Strukturtyps Hof im innerstädtischen Bereich. Vor allem die Bezirke Wieden, Margareten und Neubau weisen eine hohe Dichte an Dachbegrünungen auf. Auch auf Gebäuden von Industrie- und Gewerbeflächen ist gelegentlich ein Grünanteil auf Dächern zu finden. Bemerkenswert ist die üppige Ausstattung des Dachgrüns des Sandleiten-Wohnparks in Ottakring: Die Dachflächen sind so stark bewachsen, dass sie aus der Luft zum Teil nicht wahrnehmbar sind. Die größte Zahl an Dachbegrünungen in einer Nutzungseinheit finden wir auf den Dächern der UNO-City.

6 SCHLUSSFOLGERUNG

Das Grünraummonitoring hat sich als Planungswerkzeug und als Instrument zur Grünraumüberwachung etabliert. Die Anwendungsgebiete für die gewonnenen Daten sind vielfältig. Sie werden unter anderem als Grundlage der Überwachung der Grünraumqualität, als Input für Stellungnahmen in Widmungsverfahren und bei Bebauungsplänen oder für fachübergreifende Analysen herangezogen. Bedeutung haben sie auch für den Bodenschutz, bei der Beurteilung von Versiegelungen, als Grundlage für Sachverständigentätigkeiten und als Datengrundlage für wissenschaftliche Arbeiten.

Die Möglichkeiten der Fernerkundung haben sich in den vergangenen Jahren enorm entwickelt. Es ist eine Herausforderung, die Vergleichbarkeit der Daten fortlaufend zu gewährleisten – obwohl die Daten mit verschiedenen Techniken gewonnen wurden.

Im Sinne eines Monitorings und des Umweltschutzes ist die Wiener Umweltschutzabteilung - MA 22 bemüht, die Bandbreite der Technik auszuschöpfen und die Methode des Grünraummonitoring laufend an den Stand der Technik anzupassen.

7 ANHANG

Grünflächen- strukturtypen	Grünflächen- Toptypen nach übergeordneten Toptypen strukturiert		
Verkehrsfäche	Baumbestände	Gewässer	Parks und Plätze
Nebenfahrbahn	Allee (6)	Fließgewässer	Platz
Hof	Baumreihe	Stehendes Gewässer	Repräsentationsgrün
Hof zu Verkehrsfäche	Baumgruppe, Grünfl.	Uferzone	Park
Platz	Einzelbestand	Teich	Beserpark
Park	Betriebsgelände, Gewerbe,	Brunnen	Platz mit Gebäude
Friedhof	Industrie	keine Grünfläche	Zoo, Tiergarten
Einzelhausgarten/park	BGI, Lagerpl., Gash.	keine Grünfläche	Sonstige Grünflächen
Vor-, Hinterhausgarten	Schottergrube	keine Grünfläche	Inselfläche, Zwischel
Kleingarten	Bahngelände, Gleiskörper	keine Grünfläche	Schaltanlage, Umspann
Erhöhung	Busch- und Wiesenflächen	keine Grünfläche	Brache
BGI	Wiese, Busch, Jungw.	keine Grünfläche	nicht versiegelt
Land-/Forstwirtschaft	Dichte Bebauung	keine Grünfläche	Lärmschutzwand
Windschutzstreifen	Hofplatz	keine Grünfläche	Baulücke
Weingarten	Hofgarten	keine Grünfläche	Parkplatz, Camping
Wald-/Busch und Wiesen	Hof Dichte	keine Grünfläche	Stadtwildnis
Uferzone	Dachgarten, Terrasse, Balkone	keine Grünfläche	Schanngarten
Fließgewässer	Dachfläche	keine Grünfläche	Busch und Wiesenstreifen
stehendes Gewässer	Blochrandbereich	keine Grünfläche	Grundstück n.B. (Garten)
Baulücke	kleiner Hof	keine Grünfläche	Mischtyp
sonstiges	kleiner Hof, Grün dominiert	keine Grünfläche	Topfe, mobiles Grün
(Straßen)Bahnbereich	Erholungs- und Sportflächen	keine Grünfläche	
Großformbebauung	Spiel-/Sportplatz	keine Grünfläche	
Blochrandbereich	Sportanlage	keine Grünfläche	
Dachgarten, Terrasse	Bad	keine Grünfläche	
Mischtyp	Erhöhungsfäche	keine Grünfläche	
	Friedhof	keine Grünfläche	
		Wald	
		Wald (überwiegend)	

8 REFERENZEN

- HOFFERT, Fitzka, Stangl, Lumasegger (REVITAL Ziviltechniker GmbH, freiland Umweltconsulting ZT-GmbH): Projekt Grünraummonitoring Wien GESAMTBERICHT. Nußdorf, Wien, 2008.
- HOFFERT, Fitzka, Stangl, Lumasegger (REVITAL Ziviltechniker GmbH, freiland Umweltconsulting ZT-GmbH): Projekt Grünraummonitoring Wien Bezirksberichte 1. bis 23 Bezirk. Nußdorf, Wien, 2008.
- KELLNER, Pillmann: Biotopmonitoring Wien, (ÖBIG – Österreichisches Institut für Gesundheitswesen): Komplettdaten der Stadtvegetation Wiens, Dezember 2003
- PILLMANN, Wieshofer: Grünflächensicherung für Wien - BIOTOPMONITORING als Instrument der Stadtentwicklung, In: REAL CORP 007 Tagungsband.
- PILLMANN, Kellner: Biotopmonitoring Wien, (ÖBIG – Österreichisches Institut für Gesundheitswesen): Gesamtbericht 1996-2002, Dezember 2002
- PILLMANN, Kellner, Klar: Grünrauminventar im städtischen Bereich, Methodik und Anwendung der flächendeckenden Erfassung Wiener Grünräume, In: CORP2001, Tagungsband.
- WIENER UMWELTSCHUTZABTEILUNG – MA22: Grünraummonitoring im INTERNET (vorauss. ab 5/2010): www.wien.gv.at/umweltschutz/gruenraummonitoring