



Flächennutzungsmonitoring XI Flächenmanagement – Bodenversiegelung – Stadtgrün

IÖR Schriften Band 77 · 2019

ISBN: 978-3-944101-77-4

Auf dem Weg zu einer nachhaltigeren Flächennutzung in der Stadt und ihrem Umland – Ergebnisse des EU-Projektes LUMAT

Bernd Siemer, Karl Eckert, Uwe Ferber

Siemer, B.; Eckert, K.; Ferber, U. (2019): Auf dem Weg zu einer nachhaltigeren Flächennutzung in der Stadt und ihrem Umland – Ergebnisse des EU-Projektes LUMAT. In: Meinel, G.; Schumacher, U.; Behnisch, M.; Krüger, T. (Hrsg.): Flächennutzungsmonitoring XI. Flächenmanagement – Bodenversiegelung – Stadtgrün. Berlin: Rhombos, IÖR Schriften 77, S. 99-106.

Auf dem Weg zu einer nachhaltigeren Flächennutzung in der Stadt und ihrem Umland – Ergebnisse des EU-Projektes LUMAT

Bernd Siemer, Karl Eckert, Uwe Ferber

Zusammenfassung

Unentwegt schreitet die Flächenneuanspruchnahme voran und landwirtschaftliche Nutzfläche geht verloren. Alte und versiegelte Brachflächen sind Potenziale für eine Neuentwicklung, ohne landwirtschaftlichen Boden zu versiegeln. Zielstellung des Interreg-Projektes Land Use Management Agencies and Tools (LUMAT) ist ein effektives und nachhaltiges Umwelt- und Flächenmanagement in der Stadt-Umland-Beziehung. Das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) und der Grüne Ring Leipzig konnten sich in einer Ausschreibung des europäischen Strukturförderprogramms Interreg CENTRAL EUROPE 2020 zur Verbesserung der Umweltqualitäten in funktionalen Stadtgebieten durchsetzen und bilden die deutsche Partnerschaft in dem internationalen Projekt.

1 Einführung

Böden haben eine bedeutsame Rolle bei der Erstellung und Sicherung der Lebensqualität in Stadt-Umland-Gebieten. Dennoch zerstören ständig wachsende Bodenversiegelungen in Sachsen die natürlichen Funktionen des Bodens. Viele Flächen, die bereits entwickelt wurden, liegen heute brach und werden nicht genutzt. Ein nachhaltiges Management von Boden mit Kompensationsmaßnahmen auf brachliegenden versiegelten Flächen und die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme sollen konsequent erfolgen. Mit dem LUMAT-Projekt werden Threats zum Bodenmanagement in der Pilotfläche Grüner Ring Leipzig kartiert und evaluiert. Durch die Zusammenstellung von boden- und umweltrelevanten Daten und das Management von den Interessen verschiedener Stakeholder sollen nachhaltiges Handeln und Flächennutzung in der Region weiter gestärkt werden.

Neben einer Berücksichtigung von Aspekten wie einer Beeinträchtigung und Zerstörung der natürlichen Umweltressourcen und einer nach außen wachsenden Inanspruchnahme des Freiraumes stellen sich auch wirtschaftliche und soziale Forderungen nach einer Reduzierung der Flächeninanspruchnahme. Die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme hat im Freistaat Sachsen wie auch im gesamten Bundesgebiet, eine hohe Bedeutung.

In Sachsen existiert ein eigenes Ziel zur Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme. Es ist vom Ziel des Bundes abgeleitet. Die Landesregierung hat bereits im Jahr 2009

beschlossen, die Flächenneuanspruchnahme im Freistaat Sachsen auf $< 2,0$ ha/Tag (Bund 30 ha/Tag) bis zum Jahr 2020 zu reduzieren. Aktuell liegt die tatsächliche Flächenneuanspruchnahme mit 4,5 Hektar pro Tag in Anspruch genommener Siedlungs- und Verkehrsflächen weit oberhalb dieses Zieles.

2 Pilotfläche Grüner Ring Leipzig

Der Grüne Ring Leipzig (GRL) ist ein interkommunaler Verbund der Stadt Leipzig mit seinen Umlandgemeinden. Im LUMAT wurde der GRL als Pilotfläche für die Erarbeitung eines integrierten Umweltmanagements auf der Stadt-Umland-Ebene ausgewählt. Vertreten in der Arbeitsgruppe GRL sind die folgenden Kommunen: Belgershain, Borsdorf, Böhlen, Brandis, Großpösna, Leipzig, Markranstädt, Markkleeberg, Pegau, Rackwitz, Schkeuditz, Taucha und Zwenkau sowie die zwei Landkreise Leipzig und Nordsachsen.

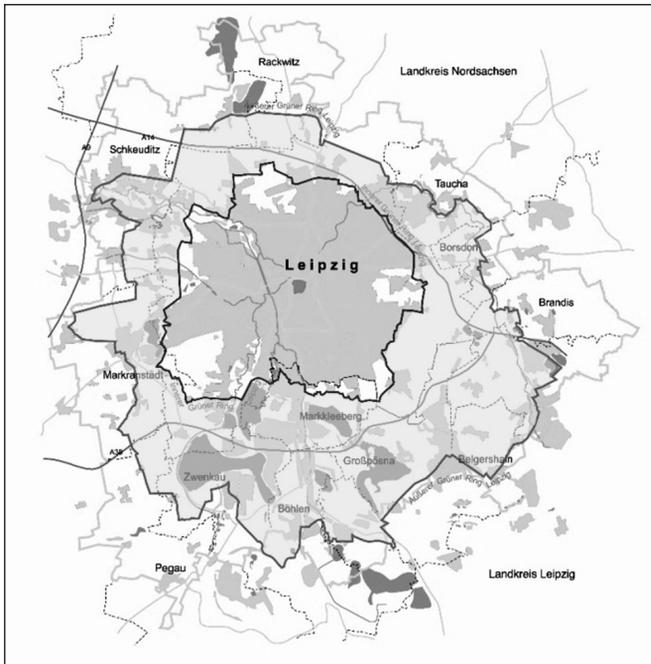


Abb. 1: Fläche des Grünen Ringes Leipzig (Quelle: Grüner Ring Leipzig 2017)

Diese Fragestellungen und Themenfelder wurden im LUMAT-Projektgebiet GRL gemeinsam bearbeitet:

- Welche Flächen erfordern ein integriertes und abgestimmtes Handeln?
- Wie kann der Grünanteil in hoch versiegelten Bereichen erhöht werden?
- Wie kann die Kompensation der neuen Bodenversiegelung nachhaltiger umgesetzt werden?

- Welche Informationen von Flächen sind für einen nachhaltigen Umgang mit Boden und Fläche notwendig?
- Schulung und Lehrgänge für den Aufbau und die Förderung von integrierten Denk- und Herangehensweisen für lokale und regionale Akteure und Fachplaner.
- Unterstützung von Planungsinstrumenten auf der Ebene des funktionellen und urbanen Stadtgebietes.
- Demonstrations- und Pilotprojekte durchführen.

3 Fachthemen Bodenbedrohungen

Böden und ihre ökologischen Funktionen sind in Stadt-Umland-Regionen durch intensive Flächennutzungen vielfältig bedroht. Für das Projekt wurde die Identifizierung der Bodenbedrohung durch die Einbindung ansässiger Stakeholder (mit einem kontinuierlichen Dialogprozess) im Gebiet durchgeführt. Die bestehende Information aus verschiedenen Planungsebenen und Informationsquellen wurde erfasst und ihre Verwendung für LUMAT-Ziele geprüft. Zum Beispiel wurden Daten des Bodenschutzes, der Raumplanung, der Ämter der Stadt Leipzig und des Freistaates Sachsen mit einbezogen.

3.1 Bodenbedrohungen (Threats)

Mit der Kategorie „Threats“ werden direkte und negative Einflüsse der nicht nachhaltigen Flächennutzung auf die Umgebung abgebildet: Urban Sprawl und Brachflächen. Brachflächen sind bebaute, teil- und vollversiegelte Flächen ohne Nachnutzung, die heute leerstehend und in einem ruinösen Zustand sind (CircUse 2013). Brachflächen beeinträchtigen die umgebende Nachbarschaft und zerstören die ökologischen Dienstleistungen, die von natürlichen Böden erbracht werden, z. B.: Habitatsfunktion, Wasser- und Stoffspeicher, Verdunstung, Abkühlung etc. Urban Sprawl beschreibt das Phänomen einer dispersen nach außen wachsenden Ausbreitung urbaner Flächen bei geringer Auslastung. Dadurch werden die natürlichen Funktionen des Bodens beeinträchtigt und zerstört. Durch Versiegelung werden z. B. die Auswirkungen auf die Wasserrückhaltefähigkeit sichtbar: Wasser kann nicht in den Boden infiltrieren, muss oberirdisch abfließen und wird nicht zurückgehalten. Weitere Folgen entstehen durch eine verminderte Grundwasserneubildung. Wasser steht in urbanen Flächen nur in verringertem Maße dem Standort zur Verfügung, die Abkühlungsfunktion wird vermindert.

3.2 Risikoflächen

Risikoflächen können erhebliche Konsequenzen für Mensch und Umwelt verursachen, wenn die Aktivitäten auf der Fläche nicht ihren Eigenschaften angepasst werden. Risikoflächen unterscheiden sich von Threats, indem es sich nicht um eine direkte und

präsenzte Bedrohung handelt, sondern mehr um negative Konsequenzen, die entweder durch ein fehlendes Bewusstsein oder eine Missachtung von Informationen entstehen können.

Risikofläche Überdüngung: Im Grünen Ring Leipzig existieren zahlreiche Flächen mit einer nur sehr geringen Grundwassergeschüttheit. Eine nicht angepasste Verteilung von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln auf diesen Risikoflächen führt zu einer Überdüngung. Das Grundwasser kann mit externen Stoffen kontaminiert werden.

Risiko Überwärmungsflächen: Ein hoher Versiegelungsgrad kann eine flächenhafte Überwärmung verursachen. Hohe Temperaturen sind eine Belastung für die Einwohner und kommen während windschwacher sommerlicher Hitzetage regelhaft zum Ausdruck. Diese Risikoflächen sollen in der Planung verstärkt Berücksichtigung finden und durch Maßnahmen minimiert werden. Eine Form der Minimierung kann die Entwicklung von urbanen Grünflächen auf Brachflächen sein.

3.3 Weitere Flächeninformation

Die Berücksichtigung von weiteren gebietsbezogenen Flächeninformationen ist notwendig für ein nachhaltiges Flächenmanagement. Hier werden diverse umweltrelevante Informationen in Betracht gezogen (Hochwassergefahr, potenzielle Bodenkontaminationen usw.). Je nach Lage können Flächen unterschiedliche Bedeutungen für eine nachhaltige Entwicklung der Region haben. Flächen in ländlich geprägten Gebieten werden nach den Prinzipien des nachhaltigen Flächenmanagements eher als wichtige natürliche und/oder landwirtschaftliche Flächen gesehen. Zum Beispiel soll eine weitere Ausdehnung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in den Außenbereich vermieden werden. Eine Chance dafür besteht dann, wenn innerhalb der Siedlungsfläche ausreichende Potenziale zur Verfügung stehen. Die vorrangige Nutzung dieser Potenziale verringert eine Neuausweisung im Außenbereich und führt zu einer Aufbesserung des urbanen Umfelds.

4 Erfassung von Daten

LUMAT hat zusätzlich zu der Sammlung von Daten auf der Stadt-Umland-Ebene auch eine Erfassung und Evaluierung von relevanten Bodenbedrohungen organisiert. Fehlende Grundlageinformationen über Bodenbedrohungen, z. B. Brachflächen im ländlichen Bereich, wurden erarbeitet. Eine Neukartierung von Brachflächen des Umlandes der Stadt für die Identifizierung von vorhandenen Potenzialen der nachhaltigen Flächennutzung wurde durchgeführt. Die neuen Informationen wurden nach einer gemeinsamen Vorlage im Gebiet erfasst. So konnte eine reibungslose Einspielung der Informationen als Informationsgrundlage im LUMAT stattfinden. Eine Zusammenstellung der Vor-Ort-Erfassung ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Erkennbar ist die weitere Identifizierung von

Brachflächen, die bisher nicht im Raumplanungsinformationssystem Sachsen (RAPIS) als Brachfläche evaluiert waren und auch in der kommunalen IT-Umgebung nicht erfasst waren. Das LUMAT-Projekt hat die neu erfassten Daten an die Kommunen zwecks Validierung weitergegeben und abgestimmt.

Tab. 1: Ergebnisse der LUMAT vor-Ort-Erfassung von Brachflächen in den Gemeinden des Grünen Ringes Leipzig und der Vergleich mit dem Datenstand im Raumplanungsinformationssystem und kwis.net Portal des Freistaates Sachsen vor der vor-Ort Erfassung (Quelle: LfULG, 2019)

Gemeinde im GRL	Erfasste Brachflächen 2017 (ha)	Erfasste Brachflächen 2017 (Anzahl)	Brachflächen Stand RAPIS 2017 (Anzahl)	Brachflächen Stand KWIS.net 2017 (Anzahl)
Belgershain	2,4	4	0	0
Borsdorf	14,8	8	2	3
Böhlen	9,3	11	0	0
Brandis	106,5	18	7	4
Großpösna	3,2	5	4	2
Markranstädt	17,2	15	1	0
Markkleeberg	13	8	2	1
Pegau	3,6	11	7	5
Rackwitz	8,7	12	4	5
Schkeuditz	10,2	16	0	0
Taucha	25,8	16	16	18
Zwenkau	11,7	10	2	2
Gesamt	226,4	134	45	40

5 Das LUMAT-Tool: Integriertes Umweltmanagement

Ziel war es, ein integriertes Umweltmanagement im Grünen Ring Leipzig zu erreichen. Dazu wurde das LUMAT-Tool entwickelt. Im LUMAT-Tool wurden die LUMAT-Informationen miteinander verschnitten und zueinander in Beziehung gesetzt, um neue Kenntnisse der integrierten Umweltanalyse zu gewinnen. Das LUMAT-Tool ordnet die Wechselwirkungen unterschiedlicher Umweltthemen miteinander auf der Fläche ein und stellt Verbesserungsmöglichkeiten durch bodenrelevante ökologische Dienstleistungen heraus. Der resultierende Schritt ist die integrierte Bewertung der Informationen und die Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für ein nachhaltiges Flächenmanagement. Die Wechselwirkungen von Threats und Bodeninformationen werden im Rahmen einer nachhaltigen Flächennutzung erkennbar.

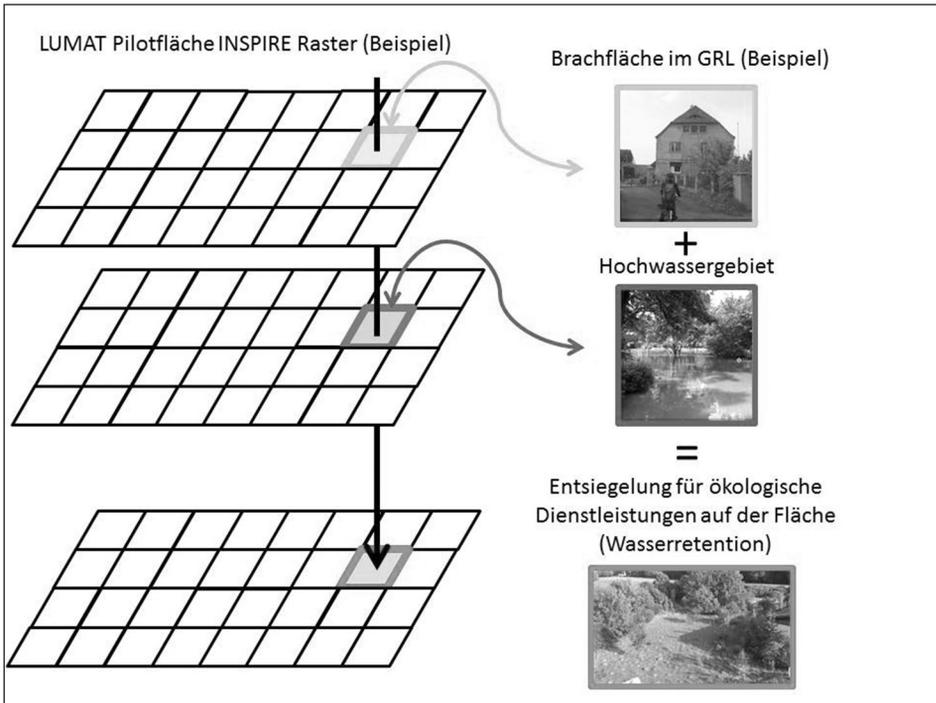


Abb. 2. Schematische Darstellung des integrierten Ansatzes des LUMAT-Tools
(Quelle: LfULG 2019)

Die gewonnenen Informationen sind Bestandteil des projektbezogenen Entscheidungsunterstützungssystems (Englisch: Decision Support System, DSS). Hinweise auf die Quantifizierung der potenziell erbrachten ökologischen Dienstleistungen des Bodens durch vorgeschlagene Maßnahmen auf bedrohten Flächen werden für das gesamte Stadt-Umland-Gebiet gegeben.

Die Informationen im LUMAT wurden:

- von Stakeholdern bereitgestellt,
- neu kartiert oder erfasst,
- einheitlich normiert, abgespeichert und attribuiert,
- für integriertes Umweltmanagement miteinander verschnitten,
- innerhalb der DSS-Methodik angewendet.

Die folgenden sechs Entscheidungsunterstützungsthemen wurden als Grundlage für nachhaltiges Flächenmanagement im Grünen Ring Leipzig erarbeitet:

- DSS 1: Nachhaltige Flächennutzung auf Brachflächen
- DSS 2: Abkühlung durch urbanes Grün

- DSS 3: Erhöhung der Wasserrückhaltung im Hochwassergebiet
- DSS 4: Mindern der Stoffaufbringung auf Risikoflächen
- DSS 5: Kompensationsflächen Boden in Schutzgebieten
- DSS 6: Prioritäten des nachhaltigen Handelns

Zu jeder DSS-Karte wurde eine Shapedatei mit der Zusammenstellung der Fachinformation erarbeitet. Zudem wurden die Ergebnisse in der Form von JPEG-Dateien für die schnelle Übersicht gespeichert. Alle Daten wurden den Verantwortlichen der Stadtverwaltung Leipzig zum Abschluss des Projekts übergeben. Eine kontinuierliche Anwendung des entwickelten integrierten Umweltmanagement-Ansatzes für die nachhaltige Flächenentwicklung in der Region ist angestrebt.

6 Fazit

Revitalisierungen von Flächenpotenzialen in einem nachhaltigen Flächenmanagement sollen standortgerecht sein. LUMAT hat die Bedeutung des Bodens für die Bereitstellung von ökologischen Dienstleistungen hervorgehoben und angewendet. Revitalisierungsmaßnahmen auf bedrohten Böden für die Verbesserung der ökologischen Dienstleistungen der Fläche kann eine höhere Lebensqualität in der Stadt und im Umland gewährleisten. In der Folge von Umsetzungen der Empfehlungen kann das direkte Umfeld der Stadtbewohner ökologischer und lebenswerter gestaltet werden.

Die in LUMAT einbezogenen Flächen- und Standortinformationen sind grundsätzlich europaweit verfügbar. Eine Übertragbarkeit der LUMAT-Methodik in andere Stadt- und Stadt-Umland-Regionen Europas (z. B. Voitsberg in Österreich oder Katowice in Polen) wurde im Projekt LUMAT erfolgreich getestet.

Mit dem entwickelten LUMAT-Tool wurde eine Grundlage für die integrierte Bewertung der Fläche in einer Stadt-Umland-Region unter interkommunalen Rahmenbedingungen geschaffen.

7 Literatur

CircUse – Circular Flow Land Use Management Projekt (2013): <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/21288.htm> (Zugriff: 16.07.2019).

Grüner Ring Leipzig (2019): <https://gruenerring-leipzig.de> (Zugriff: 16.07.2019).

LUMAT – Land Use Management, Agencies and Tools (2019): <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/LUMAT.html> (Zugriff: 16.07.2019).

Raumplanungsinformationssystem des Freistaates Sachsen (2019): <https://rapis.sachsen.de/> (Zugriff: 16.07.2019).

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2019): Bodenversiegelung und Flächeninanspruchnahme.

<https://www.boden.sachsen.de/bodenversiegelung-und-flacheninanspruchnahme-18604.html> (Zugriff: 16.07.2019).

Wirtschaftsförderungen Sachsen (2019): Gewerbeflächen-/Gewerbeimmobilien-Suche.

<http://www.firmen.saxony.de/KWISweb-Sites/SitesSearch.aspx>
(Zugriff: 16.07.2019).