

# **Nachhaltiges Flächenmanagement. Methoden und Methodeneffizienz zur Verringerung urbaner Flächenversiegelung**

**Dissertationsprojekt gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt 2012–2014**

Doktorandin: Martina Artmann  
Betreuer: Prof. Dr. Jürgen Breuste,  
Fachbereich Geographie und Geologie  
AG Stadt- und Landschaftsökologie  
Universität Salzburg, Österreich

Projektstandort:  
Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)  
Laufen, Deutschland

## **Zusammenfassung des Arbeitsstandes Dezember 2013**

Wie aktuelle lokale und nationale politische Diskussionen zeigen, ist im Zuge der rasch voranschreitenden Verstädterung der Schutz der Umwelt in Verbindung mit einer hohen urbanen Lebensqualität durch eine nachhaltige Stadtentwicklung eine große Bedeutung einzuräumen. Besonderes Augenmerk muss dabei auf die Steuerung der zunehmenden Flächenversiegelung in Europa und in Deutschland trotz sinkender Bevölkerungszahlen gelegt werden. So hat die Flächenversiegelung negative Auswirkungen auf die Bereitstellung städtischer Ökosystemdienstleistungen, wie Mikroklimaregulation, Lebensmittelproduktion oder Erholung und beeinflusst das städtische Ökosystem maßgeblich.

Aber welche Gesetze, Subventionen oder bewusstseinsfördernden Maßnahmen unterstützen eine nachhaltige Stadtentwicklung und insbesondere eine effiziente Steuerung urbaner Flächenversiegelung? Nach Angaben der Europäischen Umweltagentur kann die Effizienz von politischen Strategien durch Driver-Pressure-State-Impact-Response-Indikatoren (DPSIR) und deren zeitliche Veränderungen bewertet werden. Diese Vorgehensweise ist jedoch nur möglich, nachdem Strategien implementiert wurden und wenn für die Indikatoren ein regelmäßiges Monitoring existiert. Dies ist am Beispiel der Flächenversiegelung schwierig, da in Deutschland unter anderem kein regelmäßiges nationales Monitoring der Versiegelung implementiert ist. Aus diesen Gründen entwickelt die Dissertation „Nachhaltiges Flächenmanagement. Methoden und Methodeneffizienz zur Verringerung urbaner Flächenversiegelung“ im zweiten Forschungsjahr eine Methodik zur Effizienzbewertung von Instrumenten, Strategien und Unterzielen zur Steuerung urbaner Flächenversiegelung. Als Fallstudienstädte fungieren München, als wachsende, und Leipzig als schrumpfende Stadt beziehungsweise Stadt im Transformationsprozess.

Die entwickelte Bewertungsmethodik Response-Efficiency-Assessment (REA) basiert auf einem multi-attributiven Entscheidungsmodell und wird im Zuge eines analytischen Hierarchieprozesses und Systemdenkansatzes angewandt. Um wichtige Komponenten des Systems „urbanes Flächenversiegelungsmanagement“ zu identifizieren, welche in das REA einfließen, wurden folgende Fragen beantwortet:

- I) Was wird wodurch versiegelt? (Räumliche Systemelemente),
- II) Welche Strategien und Managementdimension beeinflussen Flächenversiegelung? (systemare Responses),
- III) Wer steuert Flächenversiegelung? (akteursspezifische Systemelemente),
- IV) Was sind Antriebs- und Bremsfaktoren der Flächenversiegelung und dessen Steuerung? (systemare Rahmenbedingungen),
- V) Was sind Auswirkungen der Flächenversiegelung? (systemare Auswirkungen).

Auf Basis der Fragen IV) und V) wurden 48 Indikatoren zur Effizienzbewertung erarbeitet, welche in vier Nachhaltigkeitsdimensionen eingebettet sind: ökonomische Funktionalität, ökologische Tragfähigkeit, institutionelle Verträglichkeit, Lebensqualität/Umweltkompetenz. Bewertet werden über 100 Instrumente gruppiert in planungsrechtliche und informelle Planungsstrategien, fiskalisch-ökonomische, informatorische und kooperative Strategien.

Die ersten Anwendungsergebnisse des REAs zeigen im Bereich der ökologischen tragfähigen Versiegelungssteuerung, dass vor allem planungsrechtliche und informelle Planungsinstrumente eine ökologisch nachhaltige Versiegelungssteuerung unterstützen. Wichtige Argumente sind dabei die Verbesserung der Mikroklimaregulation und Oberflächenwasserinfiltration. Die Ergebnisse weisen aber auch daraufhin, dass der Boden als wichtiger Bereitsteller von Ökosystemdienstleistungen, wie beispielsweise von Nahrungsmitteln, nur eine untergeordnete Rolle in der Versiegelungssteuerung spielt. Zudem werden globale Auswirkungen der Flächenversiegelung in der städtischen Planung und Politik unzureichend beachtet. Im Zuge weiterer Arbeiten wird auf Basis von Befragungen städtischer Akteure sowie der Bevölkerung untersucht, welche Steuerungsinstrumente als institutionell verträglich bezeichnet werden können sowie die Lebensqualität und Umweltkompetenz fördern.