

# Flächenpost –

## nachhaltiges Flächenmanagement in der Praxis

Nr. 15 | Dezember 2009

**EUGEN:**  
*Entscheidungshilfe für belastete  
Brachflächen*



## **EUGEN: Entscheidungshilfe für belastete Brachflächen**

Fährt man vom Potsdamer Stadtzentrum aus in nördlicher Richtung, so stößt man nach zehn Kilometern auf die ehemalige Kaserne Krampnitz. Das rund 120 Hektar umfassende Areal wurde einst als Heeres-Reitschule genutzt. Die historischen Gebäude aus den 30er-Jahren des 20. Jahrhunderts stehen unter Denkmalschutz und könnten überwiegend saniert werden. Im Gegensatz zu den nach 1945 errichteten Gebäuden, die aufgrund ihrer mangelhaften Substanz wirtschaftlich wertlos sind. Das Kasernengelände verfügt über eine gute Verkehrsanbindung (B 2, Nähe zur A 10) und ist nur wenige Minuten von Krampnitzsee und Fahrländer See – den Potsdamer Havelseen – entfernt. „Die attraktive Lage im Umfeld von Potsdam und Berlin lockt immer wieder interessierte Investoren und Architekten an“, sagt Martina Freygang von der Brandenburgischen Boden, die als Treuhänder des Landes Brandenburg für die Kaserne Krampnitz zuständig ist. Aber das Grundstück weist auch erhebliche Mängel auf, unter anderem eine marode Infrastruktur und nachgewiesene Boden- und Grundwasserbelastungen. „Investoren müssen über Altlasten und Mängel frühzeitig und umfänglich aufgeklärt werden, damit eine tragfähige Bewertung solcher Brachflächen möglich wird“, formuliert Martina Freygang. Vor diesem Hintergrund entwickelte das REFINA-Verbundhaben SINBRA unter ihrer Leitung ein integriertes Konzept, um belastete Flächen im Hinblick auf eine Wiedernutzung zu bewerten.

Marode Infrastruktur prägt das Gelände der ehemaligen Kaserne Krampnitz



## **SINBRA – integrierte Bewertung von belasteten Flächen**

Investoren und Kommunen bevorzugen meist unbelastete Flächen – zum Beispiel bei der Ausweisung eines Baugebietes –, da hier die ökonomischen und ökologischen Risiken überschaubar sind. Ein Grund hierfür ist unter anderem der Mangel an geeigneten Bewertungsinstrumenten für belastete Flächen. SINBRA – das Kürzel steht für „Strategien zur nachhaltigen Inwertsetzung nicht wettbewerbsfähiger Brachflächen“ – will hier Abhilfe schaffen. „Für den Modellstandort Krampnitz haben wir in sechs Teilvorhaben verschiedene Instrumente entwickelt und getestet, um die Wettbewerbsfähigkeit belasteter Brachflächen frühzeitig einschätzen zu können“, beschreibt Projektleiterin Freygang das Vorgehen. Gebündelt wurden die jeweiligen Werkzeuge im sogenannten Entscheidungs-Unterstützungssystem EUGEN, das eine ganzheitliche Bewertung von Nutzungsoptionen für Brachflächen anstrebt.

Partner des multidisziplinären Vorhabens waren neben der Brandenburgischen Boden das Helmholtz Zentrum für Umweltforschung (UFZ), das Institut für Medienforschung und Urbanistik (IMU), das Büro StadtRegion Hannover, die Tübinger Gesellschaft für angewandte Geowissenschaft, die Technische Universität Berlin (Fachgebiete Umweltchemie sowie Bau- und Planungsrecht) sowie die Universität Tübingen (Zentrum für angewandte Geowissenschaften).

## **Planen und entscheiden mit EUGEN**

EUGEN ist ein „Entscheidungs-Unterstützungssystem zur ganzheitlichen Evaluation von Nutzungsstrategien für Brachflächen“. Wesentliche Aufgabe ist es, einen bestmöglichen Kompromiss zwischen den entscheidenden Faktoren bei einer Flächen-Revitalisierung zu finden, nämlich erstens den Anforderungen einer nachhaltigen Standortnutzung, zweitens den Kosten für die Sanierung sowie drittens dem Marktwert des Grundstücks. „EUGEN wurde für Brachflächen entwickelt, bei welchen die Böden bzw. das Grundwasser deutlich kontaminiert sind und die aufgrund ihrer Größe flexible Nutzungsmöglichkeiten bieten“, erläutert Dr. Michael Finkel von der Universität Tübingen. Für diese Problemflächen fehlen praktikable und nachvollziehbare Verfahren, die eine stimmige Bewertung von Nutzungsalternativen erlauben. „Mit dem integrierten EUGEN-Konzept wollen wir dazu beitragen, die Revitalisierung von belasteten Brachflächen transparenter und kalkulierbarer zu machen“, beschreibt Dr. Finkel die Zielsetzung. „Damit soll das finanzielle Risiko einer Flächenentwicklung deutlich minimiert, aber auch das Wertsteigerungspotenzial klarer erkannt werden.“

## **Nachhaltigkeit – wichtiger Maßstab bei EUGEN**

Die Wiedernutzung von Brachflächen ist aus Sicht einer nachhaltigen Stadtentwicklung grundsätzlich zu begrüßen. „Aus diesem Grund haben wir ein Bewertungssystem entwickelt, das die Nachhaltigkeitspotenziale einer Fläche für die jeweilige Nutzung ermitteln kann“, sagt Wolfgang Müller vom Büro StadtRegion, das von Prof. Dr. Ruth Rohr-Zänker geführt wird. „Unter Berücksichtigung von ökologischen, sozialen und stadtökonomischen Zielen wurde ein Gerüst erstellt, das über 20 Ziele bzw. Indikatoren enthält.“ Für den Modellstandort Krampnitz nahmen Vertreter aus Politik und Verwaltung eine Testbewertung von verschiedenen Nutzungstypen vor. Hierbei überzeugte nur der Typ „Komplexe Anlagen“ (z.B. große Einrichtungen im Bereich Bildung, Forschung, Gesundheit mit umfangreichen Freiflächen). Konzepte für gewerbliche oder Wohnnutzung sind für die nachhaltige Standortentwicklung weniger geeignet, u.a. wegen fehlender Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr. „Mittlerweile wird unser Verfahren auch unabhängig von EUGEN eingesetzt“, freut sich Wolfgang Müller. „So nutzt es die Stadtverwaltung Potsdam als eigenständiges Instrument für eine vorausschauende Flächennutzungsplanung und die Erstbewertung von Flächen.“

## **Marktorientierter Risikoabschlag – Sicherheit für den Investor**

Ein wesentliches Hindernis für die Revitalisierung ehemaliger Industrie- und Militärfächen sind die hohen Wertabschläge, die aufgrund der konkreten bzw.

Der Zahn der Zeit nagt auch an einem Garagenkomplex in Krampnitz



vermuteten Belastungen von Boden und Grundwasser angenommen werden. „Investoren halten sich dann oft zurück, weil es große Unsicherheiten darüber gibt, wie hoch die Sanierungskosten sind, welche Einschränkungen der Flächennutzung zu erwarten sind oder wie teuer ein Imageschaden bei der späteren Vermarktung ist“, beschreibt Stephan Bartke vom Helmholtz Zentrum für Umweltforschung die Situation. Gemeinsam mit Professor Dr. Raimund Schwarze hat er das Konzept des Marktorientierten Risikoabschlags (MRA) entwickelt, das die integrierte Wertermittlung im Rahmen von EUGEN unterstützt.

„Unser Modul bedient sich der Methode des Risiko-Scoring, um die Unsicherheitsfaktoren zu quantifizieren und daraus den Minderwert – d.h. einen Risikoabschlag – zu bestimmen“, sagt Stephan Bartke. Betrachtet werden u.a. Lagefaktoren (Abgrenzbarkeit der Altlast, vorliegende Gewässerschäden), die öffentliche Debatte (Wahrnehmung in den Medien) sowie die Nachfrage- und Angebotssituation auf dem Immobilienmarkt. „Der Marktorientierte Risikoabschlag sorgt für mehr Objektivität bei der Beurteilung von Unsicherheiten. Damit können auch die meist viel zu hohen Wertabschläge auf ein realistisches Niveau gesenkt werden“, ist sich Bartke sicher.

## **Pflanzen „erkunden“ kontaminierte Flächen**

Normalerweise führt man auf kontaminierten Standorten punktuell Bohrungen durch, um die Boden- bzw. Grundwasserbelastung zu analysieren. Diese Ergebnisse werden dann intrapoliert, um eine Bewertung der gesamten Flächenbelastung vornehmen zu können. Am Standort Krampnitz wurde ein neuartiges Verfahren angewandt, um die Ausdehnung der Grundwasserbelastung zu bestimmen, die durch den unsachgemäßen Umgang mit Trichlorethen in der ehemaligen chemischen Reinigung verursacht worden ist.



Nutzerfreundliche Oberfläche des Prototyps von EUGEN



Entnahme von Bohrkernen mit einem Zuwachsbohrer: zur Charakterisierung der Grundwasserbelastung

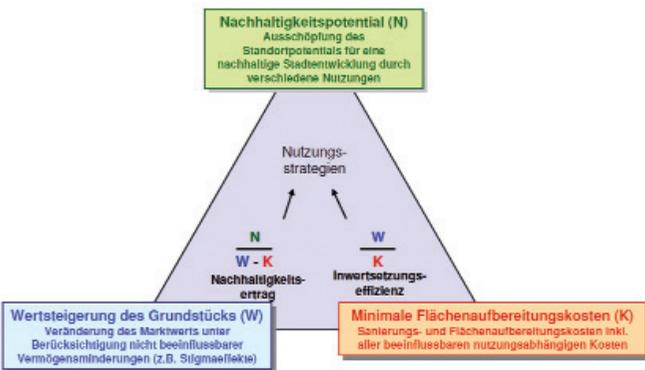
„Wir haben einfach die Pflanzen auf dem Gelände nach Schadstoffen untersucht und daraus Rückschlüsse auf die Kontamination des Grundwassers gezogen“, erklärt Olaf Holm von der Technischen Universität Berlin den innovativen Ansatz. Das Verfahren kann binnen weniger Tage, mit geringem Aufwand und kostengünstig durchgeführt werden. „Es eignet sich hervorragend zur Voruntersuchung belasteter Flächen“, betont Olaf Holm. „Aber auch für Geländetypen, auf welchen kein schweres Bohrgerät eingesetzt werden kann, z.B. auf einem Feuchtgebiet – wie in Krampnitz.“

### Fortsetzung für EUGEN

Der integrierte Methodenansatz von EUGEN wurde im SINBRA-Vorhaben für den Modellstandort Krampnitz entwickelt und dort getestet. Das nutzerfreundliche Software-Werkzeug EUGEN hat mehrere unterschiedliche Verfahren zur Bewertung von Nutzungsoptionen für belastete Brachflächen gebündelt. „Es gibt nun einen lauffähigen Prototypen, der im nächsten Schritt für den gezielten Einsatz in der Praxis zugeschnitten werden kann“, resümiert Projektleiterin Freygang. Eine Fortführung von EUGEN findet aktuell bereits statt: Im Forschungsvorhaben SAFIRA II sollen unter anderem alternative Ansätze zur Nachhaltigkeitsbewertung sowie umfassendere Methoden für die Schätzung von Marktwert und Sanierungskosten entwickelt werden. „Zudem existieren enge Kontakte zur US-Umweltbehörde EPA, die an verschiedenen Bewertungs-

Bewertungsschema für belastete Flächen, das im SINBRA-Vorhaben entwickelt wurde.

### Allgemeines Bewertungsschema mit Akteursbezügen



instrumenten aus dem SINBRA-Vorhaben interessiert ist“, wirft Dr. Michael Finkel ein. Dies unterstreicht das große Potenzial von EUGEN und seinen ganzheitlichen Bewertungsansatz.



Blick aus Nordwesten über die ehemalige Kaserne Krampnitz und den Krampnitzsee

### Weitere Informationen:

Weitere Informationen zum Verbundvorhaben SINBRA und seinen Produkten finden Sie unter [www.sinbra.de](http://www.sinbra.de).

### Kontakt:

Martina Freygang, Projektleitung, Brandenburgische Boden Gesellschaft für Grundstücksverwaltung und -verwertung mbH  
[altlasten@bbg-immo.de](mailto:altlasten@bbg-immo.de)

Dr. Michael Finkel, Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Zentrum für Angewandte Geowissenschaften (ZAG)  
[michael.finkel@uni-tuebingen.de](mailto:michael.finkel@uni-tuebingen.de)

Wolfgang Müller, StadtRegion, Büro für Raumanalysen und Beratung  
[mueller@stadregion.net](mailto:mueller@stadregion.net)

Stephan Bartke, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ  
[stephan.bartke@ufz.de](mailto:stephan.bartke@ufz.de)

Olaf Holm, TU Berlin, Institut für Technischen Umweltschutz  
[olaf.holm@tu-berlin.de](mailto:olaf.holm@tu-berlin.de)

[www.refina-info.de](http://www.refina-info.de)

### **Impressum**

Flächenpost – nachhaltiges Flächenmanagement in der Praxis erscheint im Rahmen des Förderschwerpunkts „Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement (REFINA)“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).

[www.refina-info.de](http://www.refina-info.de)

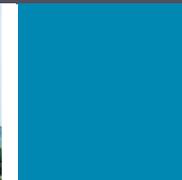
**Herausgeber:** Projektübergreifende Begleitung REFINA – Deutsches Institut für Urbanistik, Straße des 17. Juni 112, 10623 Berlin

**Kontakt:** Daniel Zwicker-Schwarm, [zwicker-schwarm@difu.de](mailto:zwicker-schwarm@difu.de)

**Autor:** Lothar Gröschel, Gröschel Geheeb Responsible Branding

**Fotos:** Brandenburgische Boden (S. 1 u., 2. 4. 7), Wolf-Christian Strauss (S. 1 o.), IMU Büro StadtRegion (S. 6), Universität Tübingen (S. 5 o.), TU Berlin (S. 5 u.)

**Gestaltung:** Elke Postler, [design.ep@gmail.com](mailto:design.ep@gmail.com)



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

