



# GESTALTUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR EINE NACHHALTIGE ENTWICKLUNG VON GEWERBEFLÄCHEN +

unter besonderer Berücksichtigung der Logistikbranche



# NACHHALTIGE ENTWICKLUNG VON GEWERBEFLÄCHEN UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER **LOGISTIKBRANCHE**

## Kurzes Vorwort



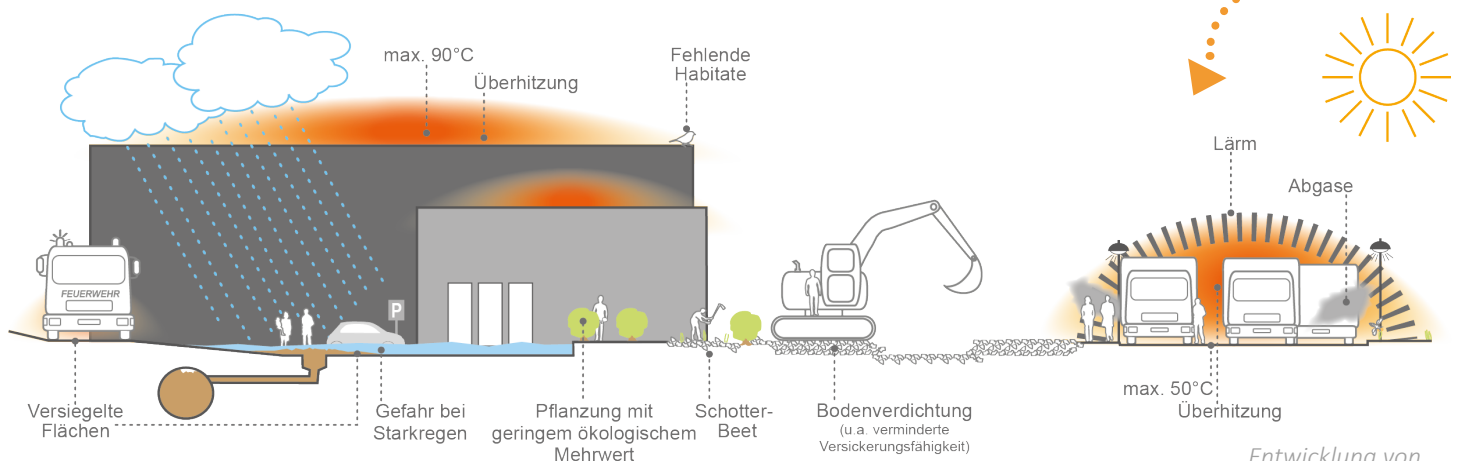
Blühende Kräuterwiese  
im Kontrast zu  
versiegelter Logistikfläche  
© WILA Bonn

Die Flächeninanspruchnahme in Deutschland liegt aktuell weit höher als es in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie festgelegt wurde. Das 30 ha-Ziel wird bislang nicht eingehalten. Es ist also dringend geboten, **die Neuausweisung und Gestaltung von Flächen nachhaltiger und schonender zu gestalten.**

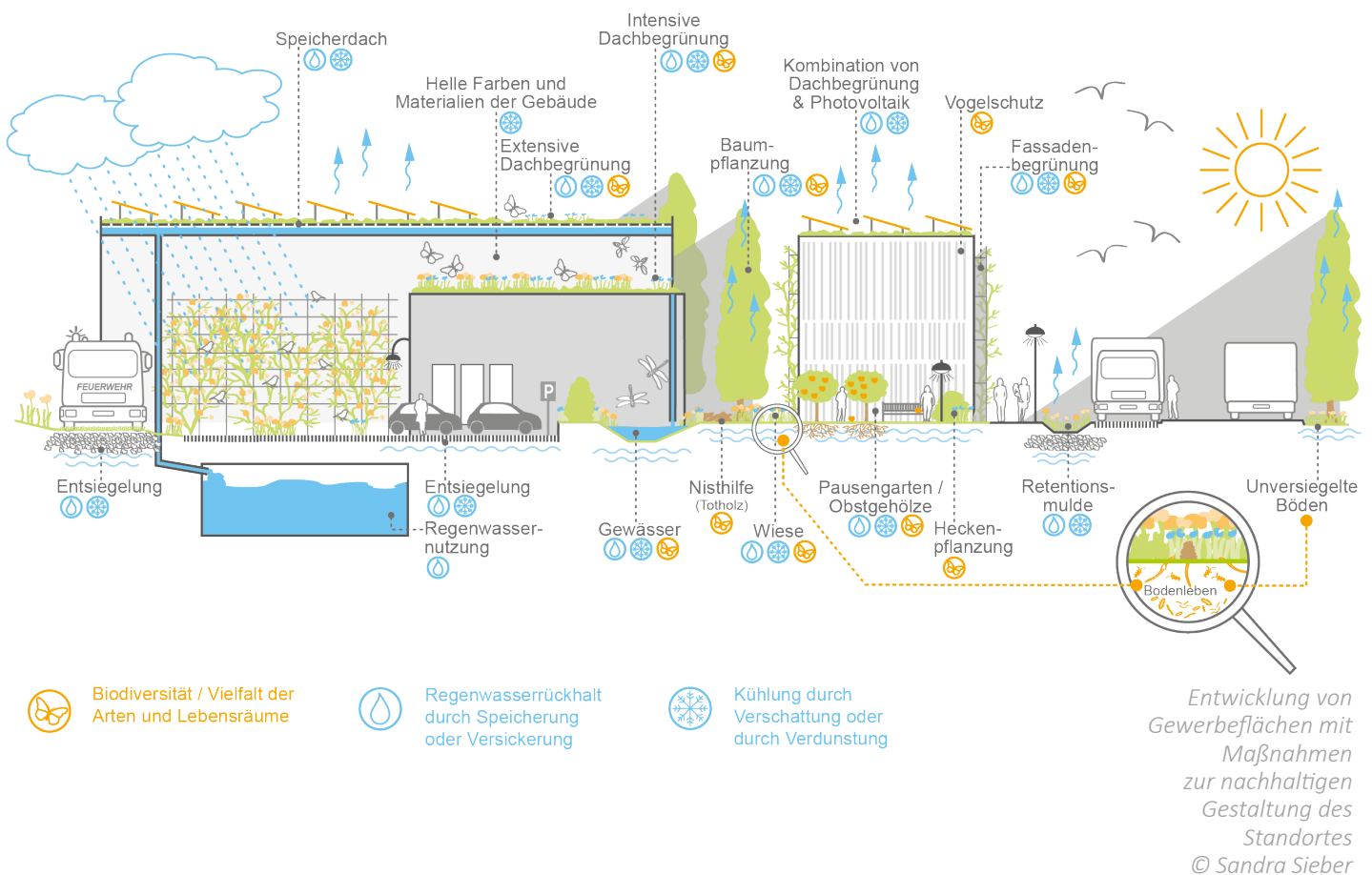
Die Flächennutzung von Gewerbegebieten ist ein wichtiger Faktor, der besonders bei Logistikstandorten betrachtet werden muss. Hier werden große Flächenanteile in Bezug auf Lagerung, Verteilung und Verkehrsinfrastruktur beansprucht (1).

Bei der Auswahl von Standorten für flächenintensive gewerbliche Nutzungen im Allgemeinen, und logistische Nutzungen im Speziellen, sollte der **Aspekt des Bodenschutzes** eine größere Rolle spielen. Die Gründe dafür sind vielfältig, in erster Linie gilt es jedoch, den Boden in seinen Funktionen für den Klimaschutz und die Klimaanpassung zu erhalten, den Verlust der Biodiversität zu minimieren und Flächen für den Anbau von Lebensmitteln zu sichern.

Hierzu sind besonders **schutzwürdige Böden und landwirtschaftlich hochwertige Böden** bei der Neuausweisung weitgehend auszuschließen.



Entwicklung von  
Gewerbeflächen ohne  
Maßnahmen  
zur nachhaltigen  
Gestaltung des  
Standortes  
© Sandra Sieber



Bei der Flächengestaltung sollten diese Böden nicht oder zumindest nur teilversiegelt werden. Auch die als nicht besonders schutzwürdig eingestufteten Böden sollten möglichst sorgsam behandelt werden, sodass die **Bodenfunktionen erhalten** bleiben (1).

Im Rahmen des Projekts „**Ressourcenschutz durch Logistik Plus – Logist.Plus**“ wurden in der Projektregion Osnabrück/Steinfurt Möglichkeiten der nachhaltigen Gestaltung von Logistikstandorten untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass ein **hoher Versiegelungsgrad (ca. 84%)** besteht, ein **Potential für Entsiegelungsmaßnahmen** aber vorhanden ist. Bei Gewerbeflächen, bei denen der Versiegelungsgrad i.d.R. niedriger ist als im Logistikbereich, ist ein noch größeres Potential zu erwarten.

Um die nachhaltige Entwicklung von Gewerbeflächen zu stärken und die Bodenfunktionen nach dem BBodSchG (2) (3) zu erhalten und zu schützen, somit auch die

Klimafolgenanpassung zu unterstützen, besteht für Kommunen neben der bevorzugten **Ausweisung von Brachflächen** die Möglichkeit, über **Vorgaben im Regional-, Flächennutzungs- und Bebauungsplan sowie Gestaltungssatzungen** Einfluss auf die Gestaltung neuer Gewerbe- oder Logistikstandorte zu nehmen.

Die folgenden Empfehlungen in **vier verschiedenen Handlungsfeldern** sollen Kommunen dabei als Orientierungshilfen dienen.

# HANDLUNGSFELDER EINER **NACHHALTIGEN STANDORTGESTALTUNG** IN BEZUG AUF BODENSCHUTZ UND KLIMAFOLGENANPASSUNG

## 1. Baumaßnahme



Weitere Informationen

[BVB-Merkblatt 2 Leitfaden Bodenkundliche Baubegleitung](#)



[Bodenkundliche Baubegleitung \(BBB\), Bundesverband Boden](#)



Schützenswerte Boden erhalten – Bodenprofil Plaggenesch über einem Podsol  
© M. Bosold

Handelt es sich bei der ausgewiesenen Fläche um ein vorge nutztes Areal bzw. eine (Industrie-)Brachfläche (Brownfield), sollten **möglichst die bereits bebauten/gestörten Areale für das neue Bauwerk und die Zuwegungen** genutzt werden.

Um die Böden während des Bauprozesses nicht zu schädigen, ist eine **bodenkundliche Baubegleitung** (4) vom Vorhabenträger zu fordern. Diese gewährleistet die Erstellung eines **Bodenschutzkonzeptes**, in dem z.B. festgelegt wird, dass:

- + die nicht zu **bebauenden Flächen möglichst nicht von Baumaschinen befahren** werden,
- + **Baustelleneinrichtungsflächen** ausgewiesen werden,
- + ggf. **Baustraßen** errichtet werden,
- + ggf. eine **Rekultivierung** durchgeführt wird für Böden, die während des Bauprozesses in Mitleidenschaft gezogen wurden,
- + **bei für den Boden ungünstigen Witterungsbedingungen** (z.B. bei zu hohem Wassergehalt des Bodens) **keine Bauaktivitäten mit Baumaschinenfahrzeugen** stattfinden.



Wassergehalt des Bodens

## 2. Bodenversiegelung/ Bodenentsiegelung

- + Die Gebäudegrundfläche ist so gering wie möglich zu halten (Regelung über Grundflächenzahl (GRZ) und Geschossflächenzahl (GFZ)).
- + Bei vorgenenutzten Flächen sollten **Bereiche identifiziert werden, die Potential für Entsigelung haben** und entsiegelt werden. (Versiegelte Fläche: luft- und wasserundurchlässige, befestigte Oberflächen; insbesondere Asphalt, Beton, Pflaster, Verbundsteine oder Dachflächen. Teilversiegelte Fläche: Kies, Schotter, Rasengitter und Ökopflaster, auf versickerungsfähigem Untergrund verlegte Materialien (5) (6) (7)).
- + **Flächen**, die eingeschränkte Standfestigkeit erfordern oder auch weniger intensiv befahren werden, **können nur teilversiegelt werden**, z.B. Fußwege, Parkflächen oder auch Feuerwehrumfahrungen.
- + Für die Erstellung von Zuwegungen ist es sinnvoll **mineralische Ersatzbaustoffe (MEB)** zu verwenden.
- + Ein **nachhaltiges Entwässerungskonzept** sollte etabliert werden (Wasser in der Fläche halten; Schwammstadtkonzept (8)).



Vorher: versiegelter Randstreifen  
© WILA Bonn



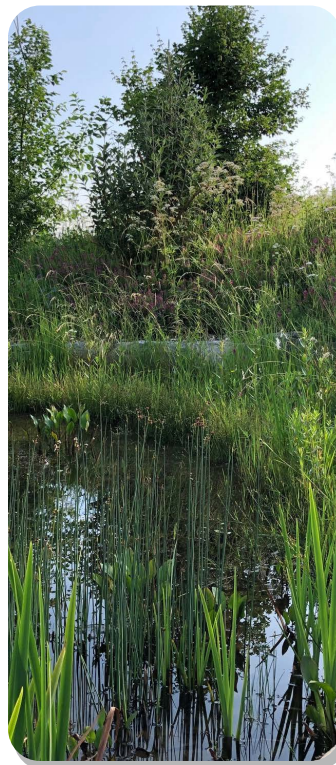
Nachher: Randstreifenbegrünung  
© Fotografie-Erfurt Riccardo Kaufmann

### 3. Grünflächengestaltung/ Grünflächenaufwertung

- + Durch Baubetrieb geschädigte Böden sollten für eine Bepflanzung fachgerecht vorbereitet werden (ggf. Tiefenlockerung und/oder Zwischenbegrünung bei Verdichtung, Bodenaustausch bei Verunreinigung, ggf. Düngung).
- + Bei der Planung naturnaher Außenanlagen sollten nährstoffarme Böden als Grundlage für eine artenreiche Gestaltung erhalten werden.
- + Nicht bebaute Flächen, im Besonderen Flächen mit Gefälle und an Hanglagen, sollten zum Schutz vor Bodenerosion durchgängig mit Pflanzungen begrünt werden. Pflanzungen schützen den Boden zusätzlich vor übermäßiger Verdunstung und Austrocknung und bieten Insekten und anderen Tieren Nahrung und Rückzugsmöglichkeit.
- + Tipp für Grünflächen (z. B. Randstreifen, Baulandreserven): naturnahe artenreiche Blühstreifen statt Vielschnittsrassen umsetzen.
- + Möglichst standortangepasste und heimische Pflanzenvielfalt verwenden.
- + Klimabäume (z. B. hitze- und trockenheitstolerante Baumarten) zur Verschattung einplanen bzw. vorhandenen Baumbestand möglichst erhalten.
- + Es sollte ein Konzept für die Niederschlagswasserversickerung- und den -rückhalt erarbeitet werden.
- + Vormalig versiegelte Flächen müssen nach der Entsiegelung aufbereitet werden, damit der Boden seine Funktionen wieder erfüllen kann.
- + Multifunktionale Nutzung der Flächen anstreben: z. B. Retentionsflächen als Aufenthaltsraum nutzen.



Unversiegelte Park- und  
Wegeflächen  
am Standort © WILA Bonn



Naturnaher Retentionsteich  
und Aufenthaltsraum  
für Mitarbeitende  
© Sabine Plutta



Naturnahe artenreiche  
Begrünung  
© WILA Bonn

## 4. Gebäudegestaltung



Artenreiche Dachbegrünung  
© Bundesverband GebäudeGrün e. V.



Bodengebundene Fassadenbegrünung  
mit Rankhilfe © Bundesverband  
GebäudeGrün e. V.

- + Es ist sinnvoll, **Dachflächenbegrünung** einzuplanen oder nachzurüsten, um das Mikroklima zu verbessern und Wasser zurückzuhalten.
- + **Photovoltaik sollte auf geeigneten Dach- oder Fassadenflächen installiert werden** (Kombination mit Gründach steigert die Effizienz).
- + Nach Möglichkeit ist eine **Fassadenbegrünung** umzusetzen.
- + **Dachflächen sind in hellen Farben zu halten**, um das Rückstrahlvermögen zu erhöhen und Hitze zu reduzieren.
- + Im Zuge der Gebäudeplanung und Zuwegung (Fahrzeugstellflächen) sollte ein **nachhaltiges Mobilitätskonzept** erarbeitet werden (Optimierung der Fahrwege, Fußwegekonzept).



[Mehr Informationen  
zu Gebäudebegrünung  
\(Bundesverband Ge-  
bäudeGrün e.V.\)](#)

## WEITERE QUELLEN UND LITERATUR

## QUELLEN

Aktion Fläche „Flächensparende Industrie- und Gewerbeentwicklung“:

<https://www.aktion-flaeche.de/flaechensparende-industrie-und-gewerbeentwicklung>

Aktion Fläche „Folgekosten kalkulieren“:

<https://www.aktion-flaeche.de/folgekosten-rechtzeitig-kalkulieren>

Kommunaler Flächenrechner des UBA:

<https://gis.uba.de/maps/resources/apps/flaechenrechner/index.html?lang=de>

## Literatur

**1. Schurat, Verena; Brauckmann, Hans-Jörg; Raabe, Marcus; Loeffke, Pia; Keweloh, Kristin und Broll, Gabriele (2023).** Flächeninanspruchnahme und Versiegelung durch Logistikstandorte. Z.f. Bodenschutz 4/2023, S. 116–120.

**2. BBodSchG (2012).** Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG 1998). – BGBl. I S. 502 idF der Bekanntmachung vom 17. März 1998, zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212).

**3. LABO (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz) (Hrsg.) (2020).** Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme und der Versiegelung. LABO-Statusbericht 2020. München

**4. Bundesverband Boden e.V. (2013).** Bodenkundliche Baubegleitung BBB. Leitfaden für die Praxis. VB-Merkblatt Band 2. Erich Schmidt Verlag. *Neuaufgabe 2024 geplant.*

Argumentationshilfen für Flächensparen:

<https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/aktuelles/pressemitteilungen/pi-67-flachenverbrauch-211804.html>

Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie:

<https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit/strategie-und-umsetzung/nachhaltigkeitsstrategie>

Förderprogramme im Rahmen des Aktionsprogramms Natürlicher Klimaschutz:

<https://www.bmu.de/natuerlicher-klimaschutz>

Projekthomepage Logist.Plus:

<https://www.logist-plus.de/>

**5. FLL (2007).** Wassergebundene Wegedecken: Fachbericht zu Planung, Bau und Instandhaltung von wassergebundenen Wegen, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Bonn.

**6. FLL (2008).** Begrünbare Flächenbefestigungen: Richtlinie für die Planung, Ausführung und Unterhaltung von begrünbaren Flächenbefestigungen, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Bonn.

**7. Zusammenfassung der Ergebnisse des Vorhabens „Bessere Nutzung von Entsiegelungspotenzialen zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen und zur Klimaanpassung“** FKZ 3719 48 207 0, UBA-Texte 141/2021

**8. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie des Freistaates Sachsen (Hrsg.) (2021).** Bodenfunktionen in der Schwammstadt. Download am 30.08.2023: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/38911>

## IMPRESSUM

## HERAUSGEBER

Wissenschaftsladen (WILA) Bonn e.V.  
Reuterstraße 157 | 53113 Bonn | [www.wilabonn.de](http://www.wilabonn.de)

Projekt Ressourcenschutz durch Logistik  
Plus – Logist.Plus  
<http://www.logist-plus.de/>

## VERBUNDPARTNER

Universität Osnabrück, Hochschule Osnabrück,  
Boden-Bündnis Europäischer Städte, Kreise und  
Gemeinden (ELSA e.V.), Stadt Osnabrück, Landkreis  
Osnabrück, Kreis Steinfurt, KNI- Kompetenznetz  
Individuallogistik e.V., Wissenschaftsladen Bonn e.V.

## TEXT

Maike Bosold (Boden-Bündnis Europäischer Städte, Kreise und Gemeinden – ELSA e.V.),  
Prof. Dr. Gabriele Broll, Verena Schurat, Felix Bücken (Universität Osnabrück),  
Hildegard Boisserée-Frühbuss (Wissenschaftsladen Bonn e.V.)

## ENDREDAKTION

Meike Rohkemper (Wissenschaftsladen Bonn e.V.)

## ZITATVORSCHLAG

Bosold, M.; Broll, G.; Schurat, V.; Bücken, F. und Boisserée-Frühbuss, H. (2024):  
Gestaltungsempfehlungen für eine nachhaltige Entwicklung von Gewerbeflächen  
unter besonderer Berücksichtigung der Logistikbranche. Wissenschaftsladen  
Bonn e. V., Bonn.

## GRAFIK &amp; LAYOUT

The Illustration Concept, Jenny Rogalski, Bielefeld

## BILDNACHWEIS

Falls nicht anders gekennzeichnet, WILA Bonn e.V. und Projektbeteiligte

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

STADT  
LAND  
PLUS+