

# Regionale Klimaanalyse für den Großraum Braunschweig (REKLIBS)

## Themenkarte: Infrastrukturen



### Infrastrukturen

#### Verkehrsinfrastrukturen\* (maßgeblich für Bewertung von Sensitivitäten)

**Straßenverkehr** Frost, Hitze, Starkregen, Sturm, Überschwemmungen

- Autobahn
- Bundesstrasse
- Landstrasse
- Kreisstrasse

**Bahnverkehr** Frost, Hitze, Sturm, Überschwemmungen

- Bahnverkehr

**Flugverkehr** Frost, Sturm (Gewitter, Hagel, Schnee)

- Flughafen Braunschweig

**Binnenschifffahrt** Frost, Sturm

- Mittellandkanal

#### Energieinfrastrukturen\*\* (Auswahl; Darstellung ohne Bewertung)

- Windenergieanlagen Frost, Sturm
- Biogasanlagen Frost, Hitze, Sonnenscheindauer, Starkregen, Sturm
- Kraftwerk Hitze, Überschwemmungen

Frost, Hitze, ... = mögliche (hauptsächliche) Gefährdungsarten der Infrastrukturelemente (alphabetisch sortiert)

\* Datenquelle Verkehrsinfrastrukturen: Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (Straßenverkehr), ALKIS Großraum Braunschweig (Bahnverkehr), Open Street Map (Flughafen, Mittellandkanal)

\*\* Datenquelle Energieinfrastrukturen: Energieatlas NDS des Nds. Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Windenergie- und Biogasanlagen), RROP Großraum Braunschweig (Kraftwerke)

#### Raumstruktur

- Großraum Braunschweig
- Gemeinden
- Naturräume
- Ober-/Mittel-/Untersentrum

Der Themenkomplex Infrastruktur betrifft alle regionalen Handlungsfelder, darunter insbesondere Bau- / Verkehrswesen und Energie sowie Industrie / Gewerbe und Tourismus.

#### Verkehrsinfrastrukturen im Siedlungsraum: Darstellung der Sensitivitäten

Baddeckenstedt	Braunschweig	Brome	Cremlingen	Goslar
Grasleben	Helmstedt	Ilsebüttel	Königsutter a. E.	Nord-Elm
Oderwald	Papenteich	Peine	Salzgitter	Schladen-Werla
Seesen	Wendeburg	Wolfenbüttel	Wolfsburg	

Anzahl der verschiedenen Verkehrsinfrastrukturen in einer Gemeinde

Aufgrund der großen Anzahl an Gemeinden im Untersuchungsgebiet (43), wurden nur die 19 Gemeinden ab einer mittleren Sensitivität dargestellt. Die restlichen 24 Gemeinden weisen eine geringe Sensitivität auf.

**Legende - Sensitivität**

Gegenwart	Zukunft
● nicht vorhanden/relevant	● Verbesserung
● selten / geringer Anteil	● konstant
● häufig / hoher Anteil	● Gefährdung
● sehr häufig/hoher Anteil	● nicht bewertbar

Qualitätsniveau 1 = Differenzierung auf Ebene von Sensitivitäten und regionale Aussagen zum Klimawandel

Qualitätsniveau 2 = Differenzierung auf Ebene von Sensitivitäten und flächenhafte Aussagen zum Klimawandel

Qualitätsniveau 3 = Räumliche Betroffenheit und regionale Aussagen zum Klimawandel

Qualitätsniveau 4 = Räumliche Betroffenheit und flächenhafte Aussagen zum Klimawandel

#### Erläuterung

Die Sensitivität richtet sich nach dem Vorkommen verschiedener Verkehrsinfrastrukturen in den Gemeinden - je höher deren Anzahl, desto anfälliger sind die Gemeinden gegenüber Schäden an den Infrastrukturen.

Der Klimawandel wirkt sich auf Verkehrsinfrastrukturen (und Energieinfrastrukturen) insbesondere aufgrund der geänderten Auftretshäufigkeiten meteorologischer Extremereignisse aus. Es ist mit einer mindestens gleichbleibenden, für die Verkehrsinfrastrukturen tendenziell zunehmenden Gefährdung zu rechnen.

Für den Großraum Braunschweig ist bspw. in allen Szenarien eine Zunahme der Temperaturmaxima zu beobachten (im Mittel bis Ende des Jahrhunderts etwa 1,5 - 3,0 °C im Vergleich zu 1971 - 2000, Abb. 1). Die Folgen können Blow-ups an Verkehrswegen oder Böschungsbrände an Bahntrassen sein - denkbar sind auch vermehrte Unfälle infolge einer höheren Belastung der Verkehrsteilnehmer.

Außerdem steigt durch eine Zunahme der Pegelstände der Flüsse das Überschwemmungsrisiko (NLWKN, 2018), auch zeichnet sich eine höhere Niederschlagsintensität ab (Abb. 2). Diese materiellen Schäden können weiterhin die Funktionsfähigkeit von Gesundheits- oder Rettungsdienstinfrastrukturen beeinträchtigen.

Insgesamt ist angesichts der zu erwartenden Klimaveränderungen von einer Gefährdung der Verkehrsinfrastrukturen im Großraum auszugehen. Es werden jedoch weitere Untersuchungen flächenbezogener Aussagen zu den Auswirkungen des Klimawandels empfohlen.

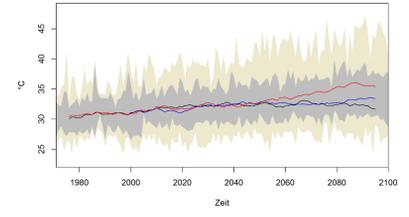


Abb. 1: Ensemble-Hüllkurven der Temperaturmaxima für die drei RCP-Szenarien im Flach- und Hügelland des Großraums Braunschweig

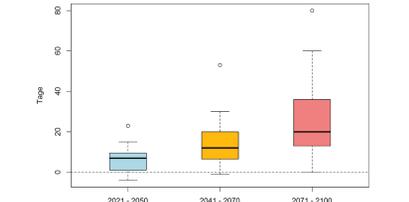


Abb. 2: Änderungssignal der Anzahl an Tagen mit Starkregen in der jeweiligen 30-jährigen Periode für das RCP-Szenario 8.5 (gegenüber 1971-2000) im Flach- und Hügelland des Großraums Braunschweig

Quellen: Im Rahmen von REKLIBS berechnete projizierte klimatische Änderungen im Gebiet des Regionalverbands Großraum Braunschweig für die Klimaszenarien RCP 2.6, RCP 4.5 und RCP 8.5 auf Basis des EURO-CORDEX-Modellensembles. NLWKN 2018. Der Klimawandel und seine Folgen für die Wasserwirtschaft im niedersächsischen Binnenland. Informationsdienst. Gewässerkunde, Flussgebietsmanagement 1/2018. Niedersachsen

Auftraggeber:  
Regionalverband Braunschweig

**REGIONALVERBAND**  
Großraum Braunschweig

Auftragnehmer:  
GEO-NET Umweltconsulting GmbH

**GEO-NET**

Große Pflaßstraße 5a  
30161 Hannover  
Tel. (0511) 388 72 00  
Internet: www.geo-net.de

Gefördert durch:  
Bundesministerium für Klimaschutz  
und Innere Sicherheit

Projekträger Jülich  
Forschungszentrum Jülich

**PTJ**

Mai 2019

Maßstab: 1 : 125.000 (im Originalformat 90 cm x 120 cm)

0 3 6 9 12 15 Kilometer

Koordinatensystem: UTM (ETRS89)