

Bestandsaufnahme / Räumliche Betroffenheitsanalyse:

Bodenfunktionen (Themenkarte 05)

Moorböden

Moortypen¹

- Hochmoor
- Moorgley
- Niedermoor

Moorentwässerung²

- ▨ entwässerte Moore

Bodeneigenschaften

Natürliche Bodenfruchtbarkeit¹

- Hoch
- Sehr hoch
- Äußerst hoch

Extremstandorte²

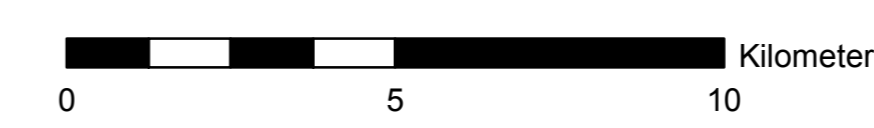
- Mittel feucht - Nass
- Mittel - Stark trocken
- Sehr nährstoffarm

Räumliche Gliederung

- Region Hannover
- Kommunen

- Grundzentrum
- Mittelzentrum
- Oberzentrum

Maßstab 1 : 115.000 (bezogen auf DIN-A0)



Datenbasis:
 1 Nach Landschaftsrahmenplan (LRP) 2013 basierend auf Daten des Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG, u. a. BKG50a)
 2 Nach Landschaftsrahmenplan (LRP) 2013 basierend auf der "Analyse der Boden- und Wasser- im Landschaftsrahmenplan, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen" (Jahrgang 2004; Moorentwässerung).
 Alle weiteren Geodaten wurden von der Region Hannover zur Verfügung gestellt.
 Koordinatensystem: UTM (ETRS89)



Der Themenkomplex Bodenfunktionen beinhaltet (entwässerte) Moorgebiete, Extremstandorte (Wasser- und Nährstoffhaushalt) sowie fruchtbare Böden und ist insb. für folgende regionalen Handlungsfelder relevant:

- Boden
- Landwirtschaft
- Biodiversität und Naturschutz
- Wasserwirtschaft

In die Sensitivitätsanalyse gehen der Anteil an Moorgebieten (auch entwässerte) sowie an Extremstandorten hinsichtlich des Wasserhaushalts ein (mind. mittel feuchte bzw. mittel trockene Böden). Fruchtbare bzw. sehr nährstoffarme Böden werden dagegen rein kartographisch dargestellt, da meteorologische Parameter nur begrenzten Einfluss auf diese Eigenschaften haben.

Die in diesem Handlungsfeld relevanten meteorologischen Parameter erfahren in der Region Hannover großen Einfluss durch den Klimawandel (steigende Niederschlagsmengen im Winter, zunehmende Trockenheit im Sommer, längere Vegetationsperiode, etc.). U. a. aufgrund der Speicherfähigkeit reagiert der Boden jedoch eher auf langfristige denn saisonale Trends, sodass die Auswirkungen des Klimawandels auf dessen Funktionen noch nicht genau bestimmt werden können (zumal diese stark abhängig vom Bodentyp sind). Hinsichtlich der Auswirkungen auf Moorgebiete sind weitere Untersuchungen angeraten.

Beobachteter Klimawandel*:

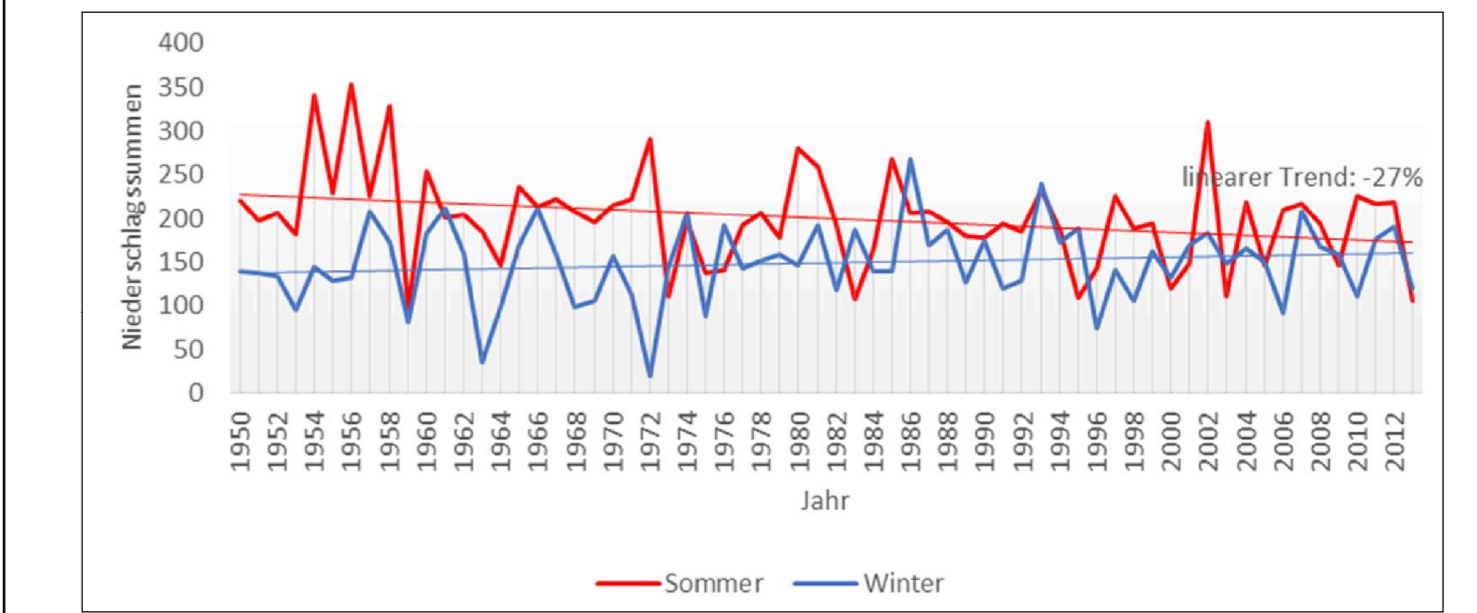


Abb. 1: Langjährige Entwicklung der Niederschlagssummen im Sommer (Juni - August) und Winter (Dezember - Februar) in mm für die Station Hannover-Langenhagen
 Die jährlichen Niederschlagssummen in der Region Hannover sind starken Schwankungen unterworfen (ohne Abb.). An der Station Hannover-Langenhagen liegen sie beispielsweise zwischen 37 mm (1959) und 935 mm (1981) bei einem langjährigen Mittel von 651 mm. Ein Trend zu höheren oder geringeren Jahressummen ist bislang nicht erkennbar. Allerdings besteht ein schwacher Trend zu abnehmenden Sommerniederschlägen. Zudem deuten sich zunehmende Niederschlagssummen im Winter an (nicht signifikant).

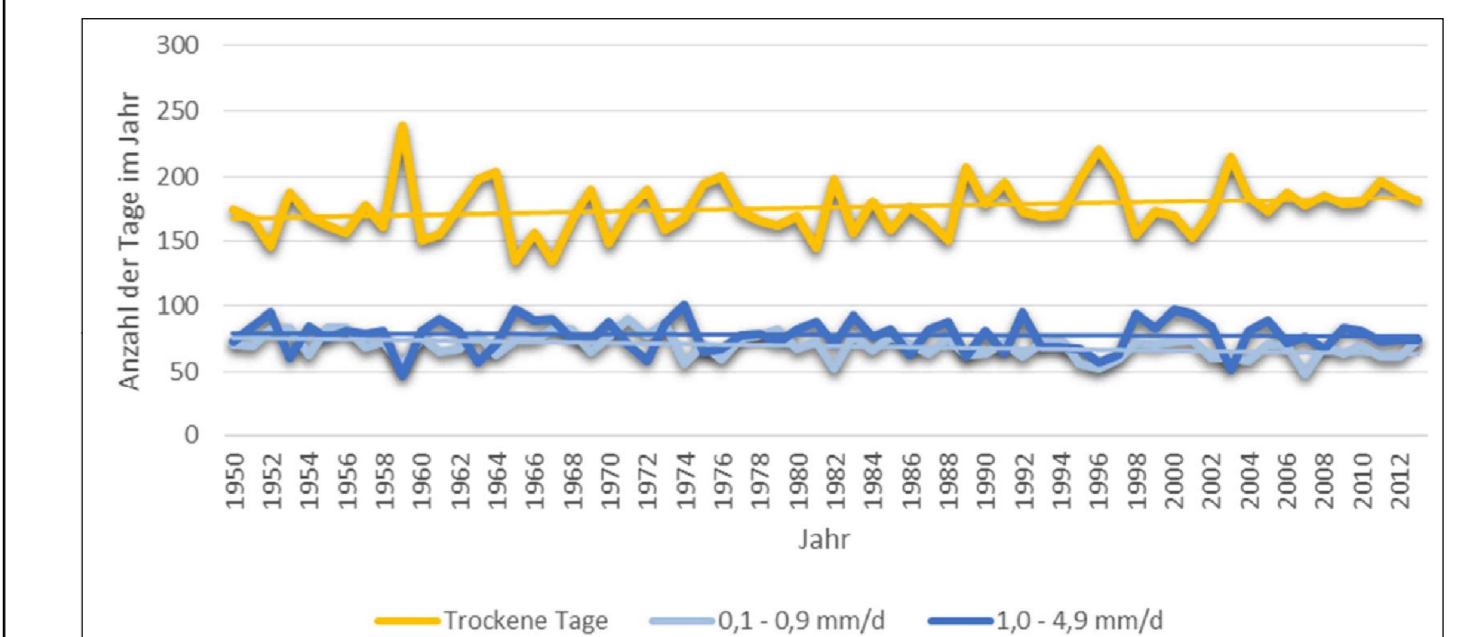


Abb. 2: Anzahl der trockenen Tage und Tage mit geringem bis mäßigem Niederschlag in Hannover-Langenhagen in den Jahren 1950 - 2013
 Im langjährigen Mittel des betrachteten Zeitraums fiel an der Messtation Hannover-Langenhagen an 175 Tagen kein Niederschlag. Dabei hat sich in Bezug auf die Anzahl an Trockentagen eine leichte Zunahme angedeutet, ohne dass jedoch von einem signifikanten Trend gesprochen werden kann. Trockenperioden dauern im Mittel maximal 15 Tage an. Auch hier nimmt die Dauer tendenziell zu, wobei wiederum kein signifikanter Trend abgeleitet werden kann.

* Die Diagramme und Aussagen zum rezenten Klimawandel basieren auf langjährigen Beobachtungsdaten der DWD-Klimastation Hannover-Langenhagen, die nur für die Region Hannover ist. * Vorläufige "Grundlagen und Empfehlungen für eine Klimaanpassungsstrategie der Region Hannover", GEO-NET meteo 2014.

Zu erwartender Klimawandel**:

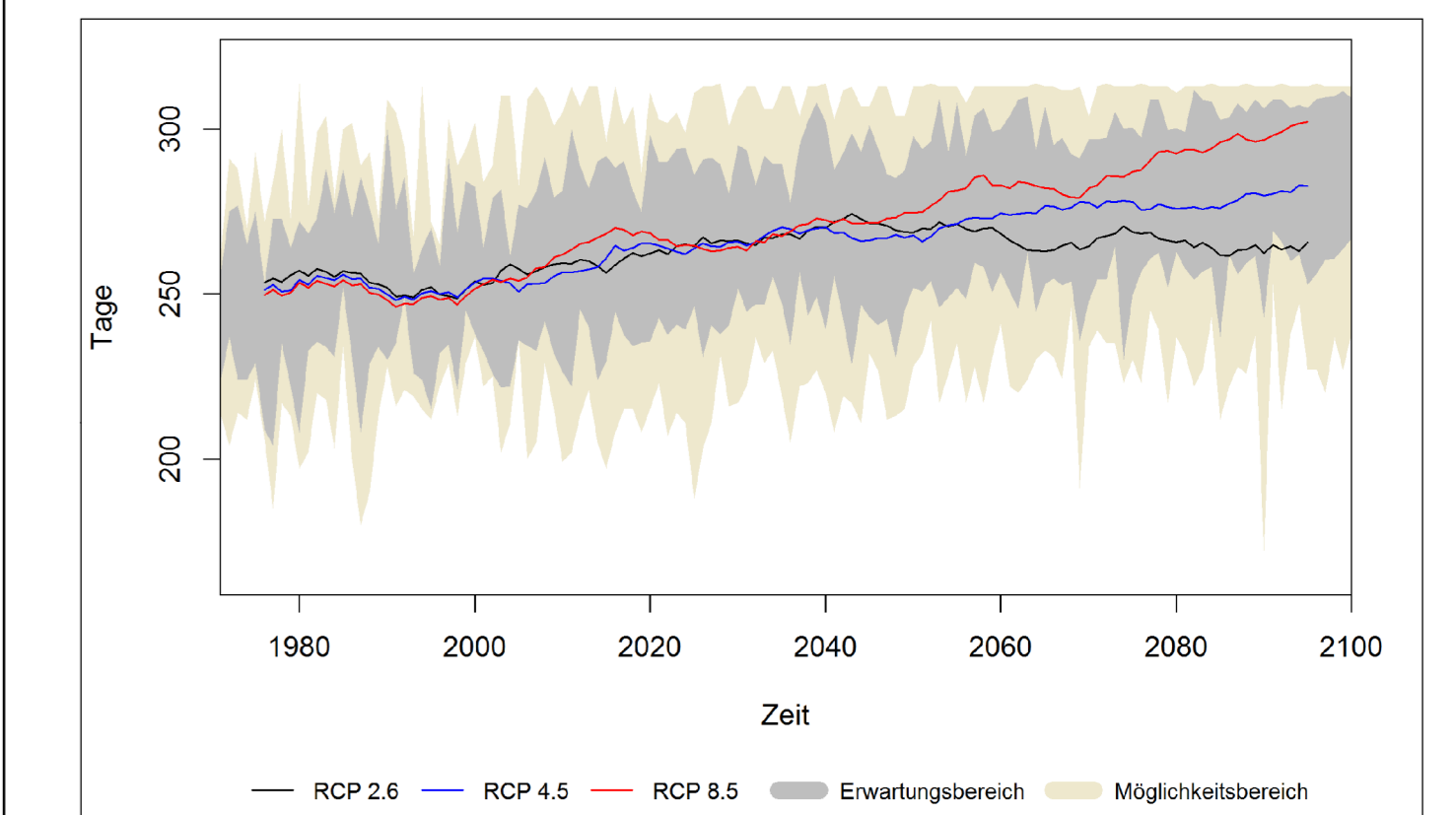


Abb. 3: Ensemble-Hüllkurven der Länge der Vegetationsperiode für die drei RCP-Szenarien und den Zeitraum 1971 - 2100 in der Region Hannover
 Bis Ende des laufenden Jahrhunderts ist mit einer Zunahme sowohl der Jahresmitteltemperatur als auch der Minimal- sowie Maximaltemperaturen zu rechnen (sehr hohe Wahrscheinlichkeiten). Saisonal gibt es Schwankungen, doch sagen alle Szenarien einen Temperaturanstieg in jeder Jahreszeit voraus (jeweils ohne Abb.). Entsprechend verlängert sich mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit die Vegetationsperiode deutlich (bis Ende des Jahrhunderts um ca. 40 - 60 Tage im Vergleich zu 1970). Allerdings lässt das RCP-Szenario 2.6 trotz zunehmender Tendenz keinen signifikanten Trend erkennen (Bestimmung der Vegetationsperiode: Erste sieben aufeinanderfolgende Tage über 5 °C nach dem 15.02. bis zum ersten Frosttag).

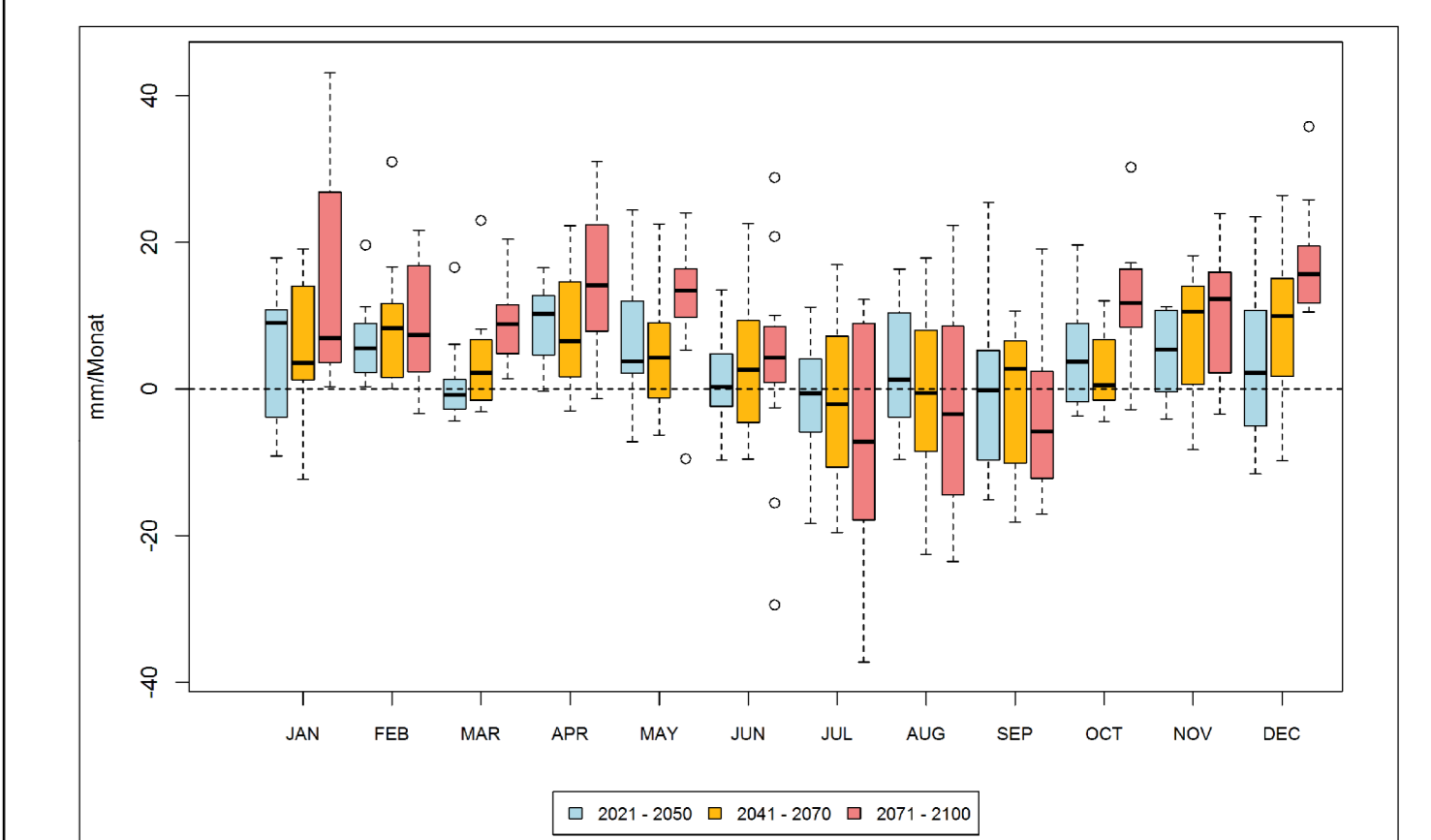


Abb. 4: Änderung der monatlichen Niederschlagssumme der drei Zukunftsperioden im Vergleich zum Referenzzeitraum 1971-2000 in der Region Hannover für das RCP-Szenario 8.5
 Je nach Szenario ist in Bezug auf die Jahresniederschlagssumme mit zunehmenden Werten zu rechnen (RCP 8.5, geringe Wahrscheinlichkeit) bzw. keine signifikante Änderung prognostiziert (RCP 2.6 und 4.5, ohne Abb.).
 Für alle drei Zukunftsperioden zeigen sich dagegen saisonale Unterschiede mit höheren Niederschlagsmengen in den Winter- sowie Frühjahrsmonaten und geringeren im Sommer (die größten Unterschiede treten tendenziell in der dritten Zukunftsperiode auf). Ähnliche Trends ergeben sich, wenn auch weniger stark ausgeprägt, für die anderen beiden Szenarien.
 Auch bei Betrachtung der Tage ohne Niederschlag zeigt sich eine zunehmende Auftretshäufigkeit in den Sommermonaten (insb. in der dritten Zukunftsperiode; ohne Abb.).
 ** Die Diagramme und Aussagen zum zu erwartenden Klimawandel basieren auf einem Ensemble aus 33 Modellszenarien des EuroCorDEX-Projekts und entsprechen damit dem Stand der Wissenschaft. Das Ensemble besteht aus 8 Modellszenarien für das RCP-Szenario 2.6, 10 Modellszenarien für das RCP-Szenario 4.5 sowie 14 Modellszenarien für das RCP-Szenario 8.5. Die größten Wahrscheinlichkeiten basieren auf folgenden Annahmen:
 - sehr hohe Eintrittswahrscheinlichkeit: ≥ 85 % aller Modellaufläufe weisen dieselbe Tendenzrichtung auf
 - hohe Eintrittswahrscheinlichkeit: ≥ 50 % aller Modellaufläufe weisen dieselbe Tendenzrichtung auf
 - geringe Eintrittswahrscheinlichkeit: ≥ 15 % aller Modellaufläufe weisen dieselbe Tendenzrichtung auf
 Boxplots zeigen den Median (rote Linie) und werden durch das 25. sowie 75. Perzentil begrenzt (farbige Fläche). Dargestellt sind außerdem Minimum und Maximum (gestrichelte Linie) sowie Ausreißer (Kreise).

Räumliche Sensitivitäten: Moorgebiete und Extremstandorte (feuchte bzw. trockene Böden)

Municipality	Barsinghausen	Burgdorf	Burgwedel	Garbsen	Gehrden	Hannover
Barsinghausen	●	●●●	●●●	●●	●	●●
Hemmingen	●	●●●	●●●	●●	●	●●
Pattensen	●	●●	●	●●	●●	●●●
Wedemark	●●	●	●●	●●	●●	●●
Burgdorf		●●●	●●●	●●	●	●●
Burgwedel		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●	●	●●
Langenhagen		●●●	●●●	●●	●	●●
Lehrte		●●●	●●●	●●	●	●●
Sehnde		●●●	●●●	●●	●	●●
Springe		●●●	●●●	●●	●	●●
Uetze		●●●	●●●	●●		