

Korrelation zwischen der Fläche von Naturschutzgebieten und der Nutzung von Campingplätzen

PeBelly

Recherchefragestellung: Kann ein Zusammenhang zwischen der Fläche von Naturschutzgebieten, der Nutzung von Campingplätzen und der Anzahl von angemeldeten Wohnmobilen in den Bundesländern nachgewiesen werden?

 Datenquelle: Nutzung von Campingplätzen (Ankünfte je Bundesland)

[Link](https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/data;jsesionid=49C221C5CF40A30FDED3BB049DF5D196.tomcat_-GO_2_2?operation=abruftabelleAbrufen&selectionname=45412-0020&levelindex=1&levelid=1495471975594&index=15) | https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/data;jsesionid=49C221C5CF40A30FDED3BB049DF5D196.tomcat_-GO_2_2?operation=abruftabelleAbrufen&selectionname=45412-0020&levelindex=1&levelid=1495471975594&index=15

Datenformat | CSV

Schnittstelle | Download

Lizenz | Datenlizenz Deutschland Namensnennung – Version 2.0

Open Data | ★★



 Datenquelle: Fläche von Naturschutzgebieten (Fläche in km² je Bundesland)

[Link](https://de.statista.com/statistik/daten/studie/154839/umfrage/flaeche-der-naturschutzgebiete-in-deutschland-nach-bundeslaendern/) | <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/154839/umfrage/flaeche-der-naturschutzgebiete-in-deutschland-nach-bundeslaendern/>

Datenformat | XLS

Schnittstelle | Download

Lizenz | Eingeschränkt - Registrierung nötig

Open Data | ★★



 Datenquelle: Anzahl von Wohnmobilen (Anmeldungen je Bundesland)

[Link](https://de.statista.com/statistik/daten/studie/154493/umfrage/bestand-an-wohnmobilen-in-den-bundeslaendern/) | <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/154493/umfrage/bestand-an-wohnmobilen-in-den-bundeslaendern/>

Datenformat | XLS

Schnittstelle | Download

Lizenz | Eingeschränkt - Registrierung nötig

Open Data | ★★



Ontologie-Modellierung der Daten mit Protégé¹

Zur Modellierung der Ontologie wurde Protégé genutzt, wobei die CSV- und XLS-Dateien mit dem Cellfile-Plugin² importiert wurden. Zur Erstellung der Triple wurden folgende Klassen und Objekt-/Datatype-Properties gebildet:



Exemplarische Instanzen der Ontologieklassen:

```

<owl:NamedIndividual rdf:about="http://www.imn.htwk-leipzig.de/~pb/semanticweb/ontologie#Bayern">
  <rdf:type rdf:resource="http://www.imn.htwk-leipzig.de/~pb/semanticweb/ontologie#Bundesland"/>
  <pb:name>Bayern</pb:name>
  <pb:naturschutzgebiet>1590</pb:naturschutzgebiet>
</owl:NamedIndividual>

Individual-Objekt "Bayern" als Instanz der Klasse Bundesland.

<owl:NamedIndividual rdf:about="http://www.imn.htwk-leipzig.de/~pb/semanticweb/ontologie#Camping_Bayern">
  <rdf:type rdf:resource="http://www.imn.htwk-leipzig.de/~pb/semanticweb/ontologie#Campingplatz"/>
  <pb:Bundesland rdf:resource="http://www.imn.htwk-leipzig.de/~pb/semanticweb/ontologie#Bayern"/>
  <pb:ankunft>1126559</pb:ankunft>
</owl:NamedIndividual>

Individual-Objekt "Camping_Bayern" als Instanz der Klasse Campingplatz.

<owl:NamedIndividual rdf:about="http://www.imn.htwk-leipzig.de/~pb/semanticweb/ontologie#Wohnmobil_Bayern">
  <rdf:type rdf:resource="http://www.imn.htwk-leipzig.de/~pb/semanticweb/ontologie#Wohnmobil"/>
  <pb:anmeldung>76078</pb:anmeldung>
  <pb:Bundesland rdf:resource="http://www.imn.htwk-leipzig.de/~pb/semanticweb/ontologie#Bayern"/>
</owl:NamedIndividual>

Individual-Objekt "Wohnmobil_Bayern" als Instanz der Klasse Wohnmobil.

```



Verwendung von Virtuoso³ als Triple Store

Als Triplestore wurde Virtuoso verwendet. In diesen wurden die erzeugten OWL-Dateien geladen, wodurch eine SPARQL-Query an die Forschungswissensbasis gestellt werden konnte.

```

PREFIX pb: <http://www.imn.htwk-leipzig.de/~pb/semanticweb/ontologie#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>

SELECT DISTINCT ?Bundesland ?FlaecheNaturschutzgebiete (SAMPLE(?AnkuenfteCampingplatz ) AS ?Ankuenfte) (SAMPLE(?AnmeldungenWohnmobile ) AS ?Anmeldungen)

WHERE {
  ?BundeslandRes a pb:Bundesland ;
  pb:name ?Bundesland ;
  pb:naturschutz ?FlaecheNaturschutzgebiete .

  ?campingplatzRes a pb:Campingplatz ;
  pb:ankunft ?AnkuenfteCampingplatz .

  ?wohnmobilRes a pb:Wohnmobil ;
  pb:anmeldung ?AnmeldungenWohnmobile .

}
GROUP BY ?Bundesland ?FlaecheNaturschutzgebiete
ORDER BY ?Bundesland

```

SPARQL-Query in Virtuoso.

[1] <http://protege.stanford.edu> – zuletzt geprüft am 26.06.2017
[2] <https://github.com/protegeproject/cellfile-plugin> – zuletzt geprüft am 26.06.2017
[3] <https://virtuoso.openlinksw.com> – zuletzt geprüft am 26.06.2017

Bundesland	FlaecheNaturschutzgebiete	AnkuenfteCampingplatz	AnmeldungenWohnmobile
"Baden-Württemberg"	"854"	"715951"	"60974"
"Bayern"	"1590"	"1126559"	"76078"
"Brandenburg"	"2211"	"281249"	"7784"
"Hessen"	"385"	"331102"	"26465"
"Mecklenburg-Vorpommern"	"889"	"863707"	"4818"
"Niedersachsen"	"1853"	"928044"	"45874"
"Nordrhein-Westfalen"	"2559"	"487548"	"81272"
"Rheinland-Pfalz"	"375"	"475256"	"18765"
"Sachsen"	"517"	"166255"	"9287"
"Sachsen-Anhalt"	"638"	"113214"	"4292"
"Schleswig-Holstein"	"463"	"847674"	"24867"
"Thüringen"	"473"	"160530"	"5174"

Ergebnis der SPARQL-Query in Virtuoso.

Ergebnis der Anfrage und Interpretation der Daten

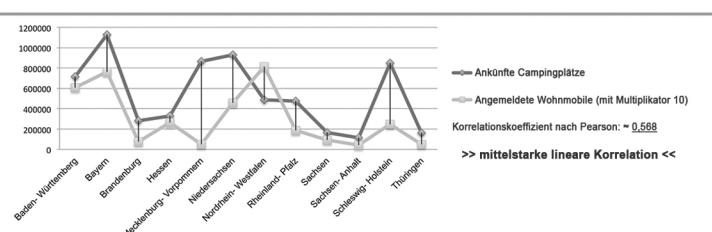
Die Bundesländer bzw. Stadtstaaten Berlin, Bremen, Hamburg und das Saarland wurden in der Untersuchung nicht mit betrachtet, da diese allgemein eine zu geringe Fläche verzeichnen.

$$r = \frac{n \sum_i x_i \cdot y_i - \left(\sum_i x_i \right) \cdot \left(\sum_i y_i \right)}{\sqrt{\left[n \sum_i x_i^2 - \left(\sum_i x_i \right)^2 \right] \cdot \left[n \sum_i y_i^2 - \left(\sum_i y_i \right)^2 \right]}}$$

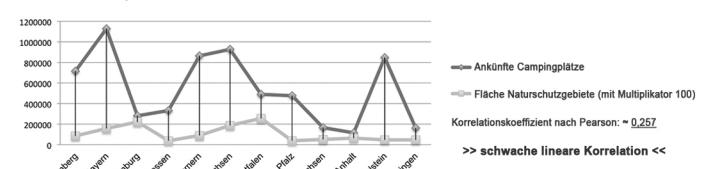
Berechnung Korrelationskoeffizient (r) nach Pearson.

Korrelationskoeffizient liegt stets zwischen -1 und +1 und wird wie folgt interpretiert:

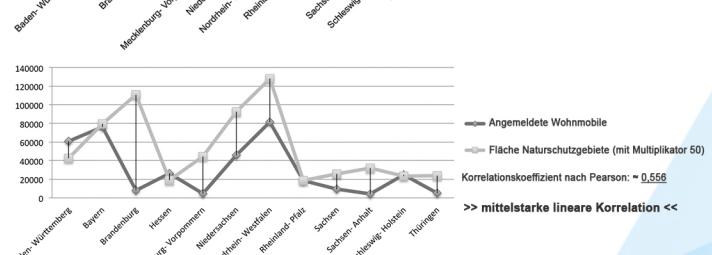
stark negativer Zusammenhang: -1
kein Zusammenhang: 0
stark positiver Zusammenhang: +1



→ mittelstarke lineare Korrelation <<



→ schwache lineare Korrelation <<



→ mittelstarke lineare Korrelation <<

