

GIS-Kompaktkurs SoSe 2015

Abschlussaufgabe

Versorgung Kassels mit individuellen und öffentlichen Freiräumen

Potentielle Gartenfläche je Einwohner

Erreichbarkeit von Parks und Grünflächen
in den Stadtteilen

Geomarketing sonnige Hanggärten

Dr.-Ing. Claas Leiner

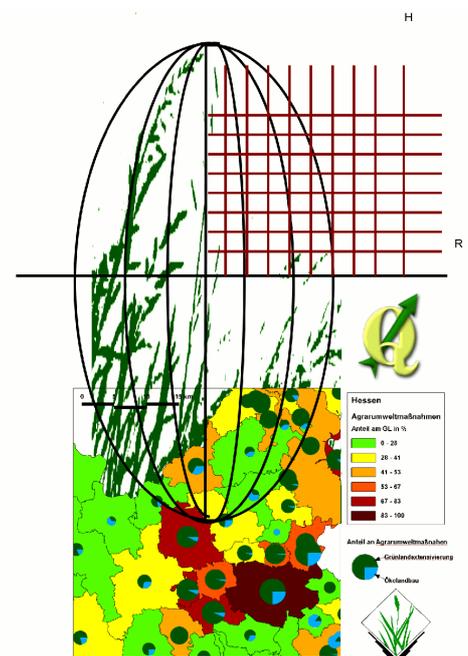
Lehrkraft für Geographische Informationssysteme am FB 06 (ASL)
Fachgebiet Ökologische Standort- und Vegetationskunde



Gottschalkstraße 26 a / Raum 1112
34109 Kassel

Tel. 0561/804-7196

claas.leiner@uni-kassel.de



Grundlegendes

Im Mittelpunkt der Aufgabe steht Kassels Versorgung mit privaten und öffentliche Freiräumen. Zum einen sollen Sie die potentielle *Gartenfläche je Einwohner, bezogen auf die Statistischen Blöcke und Bezirke* ermitteln und zum anderen die *Anzahl der Einwohner in Entfernungsbereichen zu den nächsten Parks*. Zum Schluss ermitteln Sie in einer weiteren Übung, *Adressen und Hausnummern von Gartenbesitzern, die für ein GaLaBau-Unternehmen interessant wären, welches sich besonders auf die Anlage sonniger Hanggärten spezialisiert hat*. Sämtliche Teilaufgaben können Sie mit Hilfe der Werkzeuge bearbeiten, die Sie im Kompaktkurs kennengelernt haben. Verwenden Sie die GIS-Software ihrer Wahl. Wenn Sie mit mit QGIS arbeiten, greifen Sie für Verschnittungsoperationen auf die GRASS-Werkzeuge zurück (Verarbeitungs-Werkzeugkiste > Grass > Vektor > v.overlay). Für eine Bewertung des Kurses mit *sehr gut* müssen Sie alle 3 Teilaufgaben vollständig bearbeiten. Sie dürfen natürlich Fragen stellen und den Prozessablauf über das Forum des Kurses mit Ihren Kommilitonen diskutieren. Hilfreich ist, wenn Sie bei Fragen den Stand Ihres Prozessablaufes als Grafik oder als Beschreibung über das Forum mitschicken.

Als Arbeitsdaten stehen Ihnen verschiedene Shapefiles, jeweils im *Koordinatenbezugssystem* DHDN GAUSS-KRÜGER 3 mit der Zeichencodierung utf-8 zur Verfügung. Sie können direkt die jeweils für ArcGis und QGIS vorbereiteten Projektdateien laden.

- x Das Shape ALKIS_NUTZUNG_GK3_ALLES_UNION enthält die Flächennutzung Kassels auf Grundlage des *Amtlichen Liegenschafts- und Katasterinformationssystem* (ALKIS). In der Attributspalte „TYP“ finden sich grobe Nutzungskategorien z.T. mit Begriffen aus der Baunutzungsverordnung, wie *Wohngebiet, Mischgebiet, Wald, Landwirtschaft*. In der Spalte „FUNKTION“ werden diese Nutzungen noch einmal erheblich feiner aufgeschlüsselt. z.B. Mischgebiete mit bestimmten Funktionen.
- x Das Shape STAT_BLOECKE enthält die Geometrien der STATISTISCHEN BLÖCKE Kassels mit den Einwohnerzahlen (EW = gesamte Einwohnerzahl) und einer Zuordnung zu den jeweiligen STATISTISCHEN BEZIRKEN sowie zu den Stadtteilen.
- x Das Shape GEBAEUDE_GK3 enthält die Gebäudepolygone aus dem ALKIS.
- x HOEHEN-KASSEL: Höhenpunkte aus dem Digitalen Geländemodell (DGM)
- x HAUSNUMMERN_KS: Ein Punktshapefile mit Hausadressen (Str. und Hausnummer) von der Stadt Kassel.

Sämtliche Daten stehen uns nur für Lehrzwecke zur Verfügung und dürfen nicht kommerziell verwendet oder weitergegeben werden. **Bitte füllen Sie die Datenübernahmeerklärung aus!**

Folgende Aufgaben sind zu bearbeiten

1. Teilaufgabe 1: Ermitteln die potentielle Gartenfläche je Einwohner in den Statistischen Blöcken und Bezirken.

Hinweise: Gemeint sind private Gärten im Bezug zu Wohnhäusern. Die *potentielle Gartenfläche* im Sinne dieser Aufgabe ist jener Teil von Wohngebieten und Mischgebieten mit Wohnfunktion, welcher nicht durch Gebäude überbaut ist. Auszuwählen sind *sämtliche* WOHNGEBIETE und zusätzlich die MISCHGEBIETE mit der FUNKTION „Gebäude- und Freifläche, Mischnutzung mit Wohnen“. Von dieser Fläche sind die *Gebäude* abzuziehen, um die potentielle Gartenfläche zu ermitteln. Die Einwohnerzahlen finden sich in den STATISTISCHEN BLÖCKEN und müssen der potentiellen Gartenfläche zugeordnet werden.

- **Benötigte Werkzeuge**
Mit den Werkzeuge AUSWAHL NACH ATTRIBUTEN, SCHNITTMENGE (Intersect), UNTERSCHIED (Differenz / Erase), VERSCHMELZEN (Dissolve) oder EIN ZU MEHRTEILIG sowie FLÄCHENBERECHNUNG im FELDRECHNER, RECHENFUNKTIONEN des FELDRECHNER, und FELDSTATISTIK (GroupStat im QGIS) sowie VERKNÜPFUNGEN / VERBINDUNGEN (Join) sollten Sie zum Ziel kommen. Sie haben die Freiheit Ihren Weg zu finden.
- Berücksichtigen für die Ergebniskarten keine Statistische Blöcke mit weniger als 12 Einwohnern und keine Objekte mit weniger als 100qm bzw. weniger als 10 qm Gartenfläche je Einw.
- Die erste Karte visualisiert die **Potentielle Gartenfläche je Einw. bezogen auf die Stat.Blöcke** und die zweite Karte **bezogen auf die Stat. Bezirke. Die dargestellte Geometrie ist die „Potentielle Gartenfläche“, nicht die Geometrie der Statistischen Blöcke bzw. Bezirke**

2. **Teilaufgabe 2:** Erstellen Sie eine Karte, in der die Wohn- und Mischgebiete Kassels (haben Sie bei der vorherigen Teilaufgabe schon gewählt) in drei Zonen (100 m, 200m, > 400m) nach der Entfernung zu Parks und Grünanlagen mit mindestens 1 ha Fläche eingefärbt werden. Ermitteln Sie, wie viele Menschen in Kassel, Luftlinie weiter als 400 m und näher als 400m entfernt von Parks und öffentlichen Grünanlagen (> 1ha) wohnen und bauen Sie diese Information z.B. als Kreisdiagramm in das Layout ein.
Hinweise: Sie müssen Park- und Grünanlagen (> 1ha) auswählen (*Attributspalte: FUNKTION*). Sie können die Parkpolygone vereinfachen (z.B. über 20m puffern und dann vom Ergebnis wieder 20m zurückpuffern). Anschließend erzeugen Sie die dreizonige Pufferzone (*verschmolzen*) um die Parks und ziehen die Parks selber wieder von den Puffern ab. Dann folgen die weiteren Operationen, bei denen Sie die Stat.Blöcke mit den Einwohnerzahlen und wieder die Wohn- und Mischgebiete benötigen. Abzugeben ist eine Karte mit den Zonen und mit dem Kreisdiagramm im Layout.
3. **Teilaufgabe 3:** Stellen Sie sich vor, ein GaLaBau-Unternehmen möchte gezielt Gartenbesitzer ansprechen, die über nach Süden oder Südwest geneigte Gärten verfügen (4,5 ° Mindestneigung), um dieser Zielgruppe ihre genialen Konzepte zur Gestaltung sonniger Hanggärten zu verkaufen. Stellen Sie in einer Karte die Wohn- und Mischgebiete dar, auf welche die entsprechenden Bedingungen zutreffen, wählen Sie die Gebäude und die Hausnummernpunkte aus, die in diesem Gebiet liegen. Übertragen Sie die Hausnummern auf die Gebäude. **Abzugeben ist eine Excel- oder Calc-Tabelle mit den Adressen der ausgewählten Punkte und eine Karte mit den Gebieten samt Häusern.**
4. **Beschreiben Sie Ihre Prozessabläufe für alle Teilaufgaben in einer nachvollziehbaren Form und geben Sie diese als PDF-Dokument zusammen mit den Arbeitsergebnissen ab:**

Abgabe

Abzugeben sind:

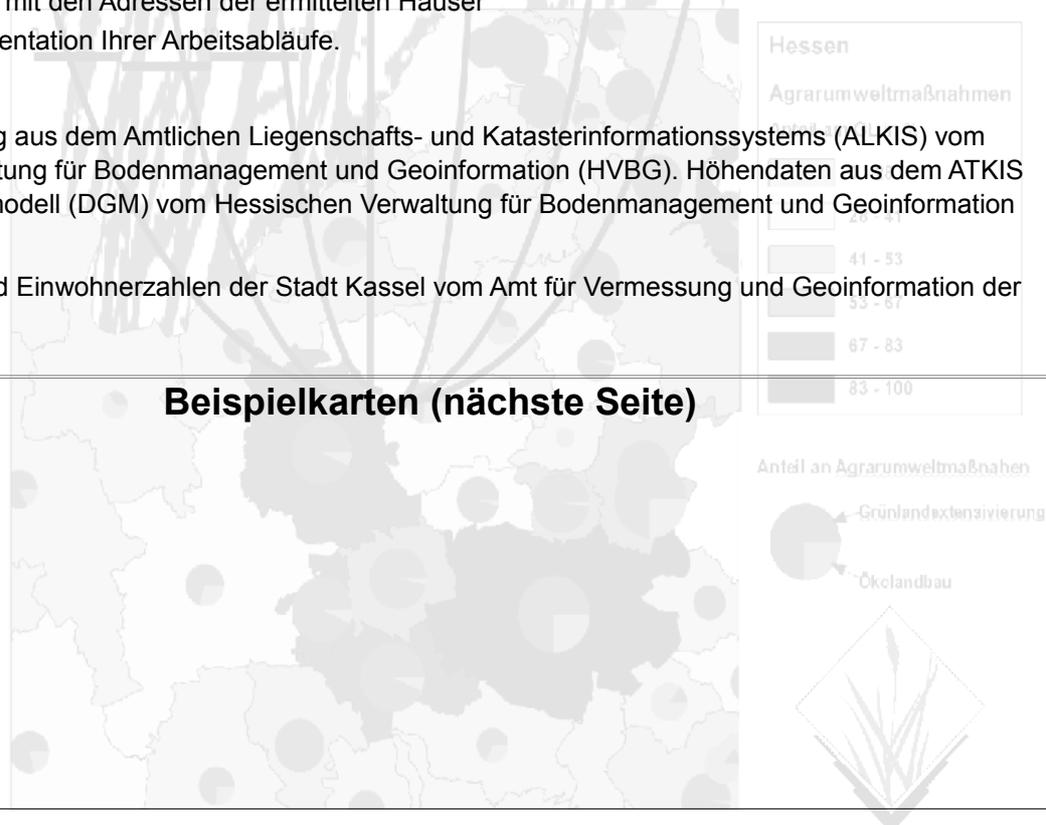
1. Die PDF-Karten, welche die potentielle Gartenfläche in qm je Einwohner bezogen auf die Statistischen Blöcke und bezogen auf die Statistischen Bezirke darstellt.
2. Die PDF-Karte mit den in der Luftlinienentfernung zu den Parks zonierte Gebieten, samt einer grafischen Darstellung der Einwohnerzahlen in den Zonen.
3. Die Karte mit den Bereichen und Häusern, die über sonnige Hanggrundstücke verfügen.
4. Die Tabelle mit den Adressen der ermittelten Häuser
5. Die Dokumentation Ihrer Arbeitsabläufe.

Datenquellen:

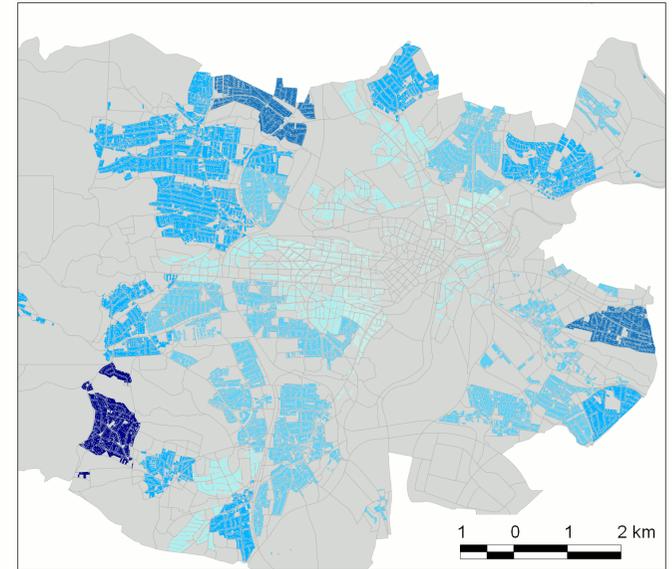
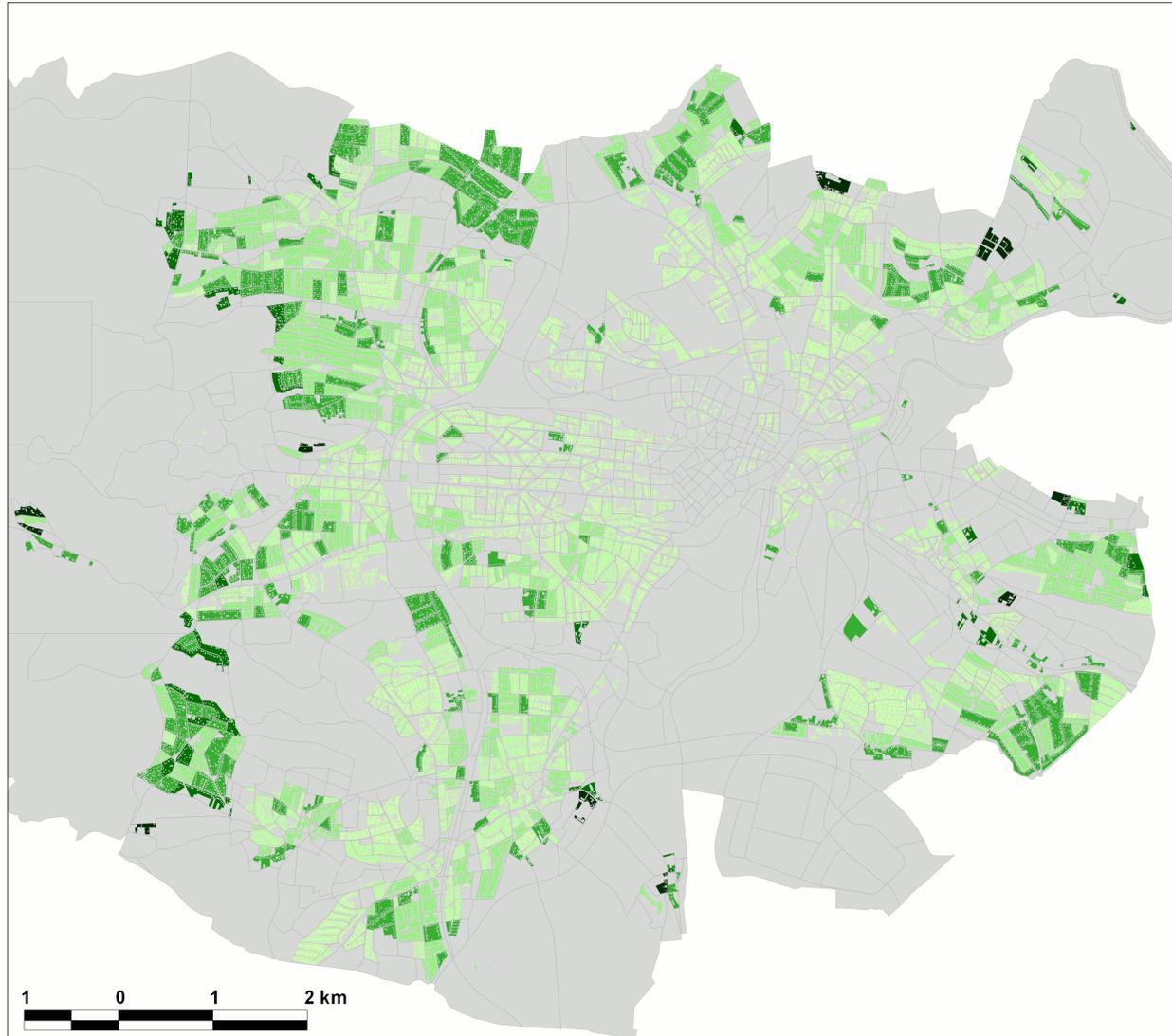
Die Flächennutzung aus dem Amtlichen Liegenschafts- und Katasterinformationssystem (ALKIS) vom Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG). Höhendaten aus dem ATKIS Digitalen Geländemodell (DGM) vom Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG).

Stadtgliederung und Einwohnerzahlen der Stadt Kassel vom Amt für Vermessung und Geoinformation der Stadt Kassel.

Beispielkarten (nächste Seite)



Potentielle Gartenfläche je Einwohner in qm, bezogen auf Statistische Blöcke und Statistische



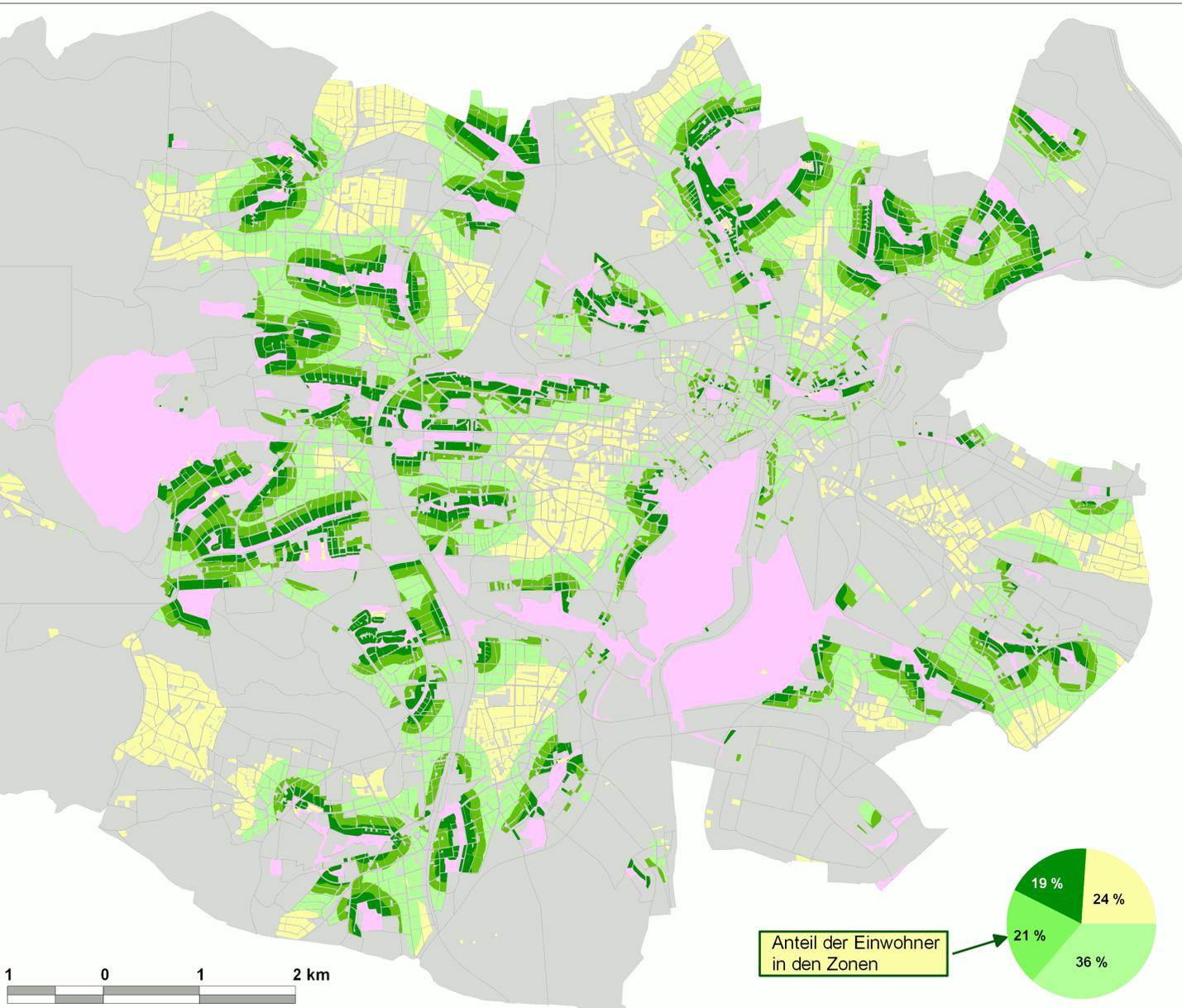
Gartenfläche je Einw. bezogen auf

Statis. Block	Statis. Bezirk
10 - 70	14 - 40
70 - 130	40 - 70
130 - 200	70 - 120
200 - 340	120 - 160
340 - 620	160 - 200
620 - 1400	200 - 250

Datenquellen:

Flächennutzung aus dem Amtlichen Liegenschafts- und Katasterinformationssystem (ALKIS), Hrsg: Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG)
 Statistische Blöcke der Stadt Kassel mit Einwohnern, Amt für Vermessung und Geoinformation

Einwohner Kassels in Entfernungszonen zu Parks



Beispielkarte zur Aufgabe 2
im Kompaktseminar
"Geodatenverarbeitung"
SoSe 2013 (Karte 2)

Legende

 Parks

Entfernungszonen

 bis 100 m

 100 - 200 m

 200 - 400 m

 > 400 m

Anzahl der Einwohner in den Zonen

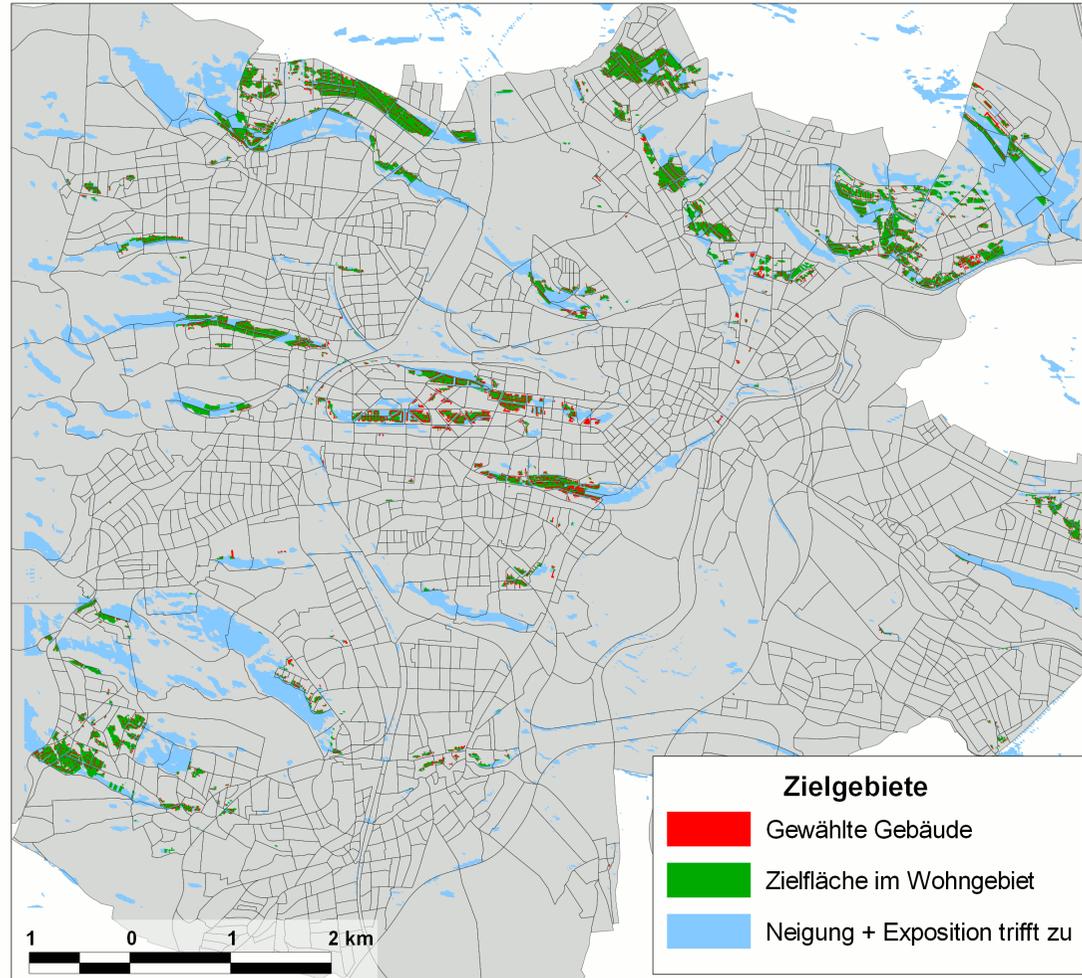
weiter 400	bis 100	100 - 200	200 - 400
46980	36725	41382	71254

Datenquellen:

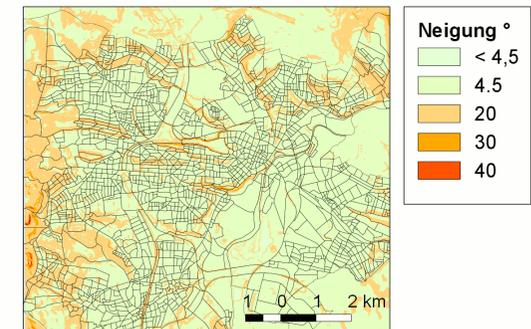
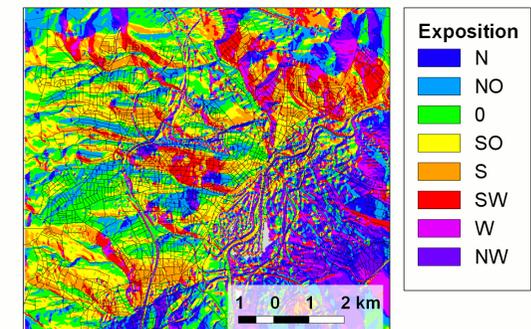
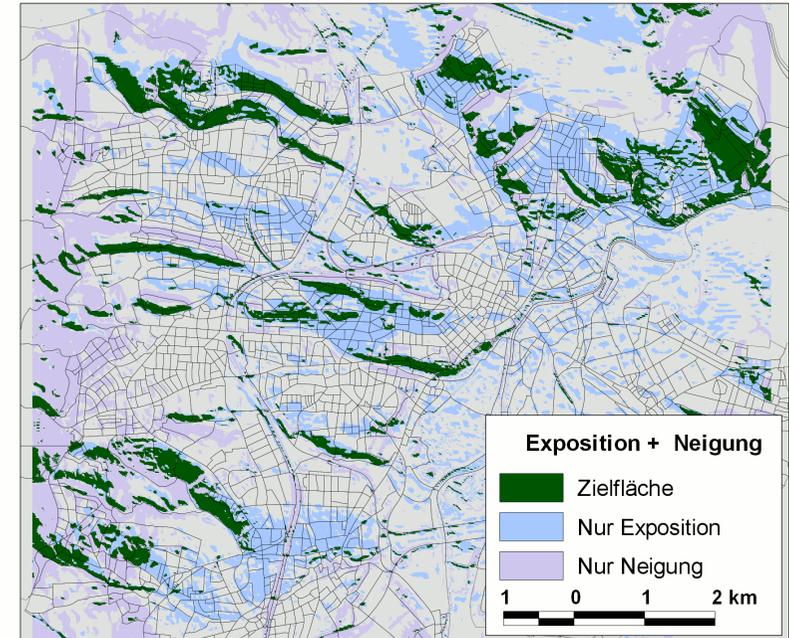
Flächennutzung aus dem Amtlichen Liegenschafts- und Katasterinformationssystem (ALKIS), Hrsg: Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG)
Statistische Blöcke der Stadt Kassel mit Einwohnern, Amt für Vermessung und Geoinformation

Gebäude auf südwestexponierten, steilen Hanggrundstücken in Kassel

Karte 1: gefundene Gebäude im Zielgebiet



Karte 2: Neigung und Exposition verschnitten



Insgesamt sind 3396 Postadressen ermittelt worden, welche Gebäude auf nach süd bis südwest geneigten steilen Hanggrundstücken repräsentieren.

Datenquellen:

Flächennutzung aus dem Amtlichen Liegenschafts- und Katasterinformationssystem (ALKIS),
 Höhendaten: ATKIS Digitales Geländemodell (DGM)
 Hrsg: Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG)
 Statistische Blöcke der Stadt Kassel mit Einwohnern, Amt für Vermessung und Geoinformation