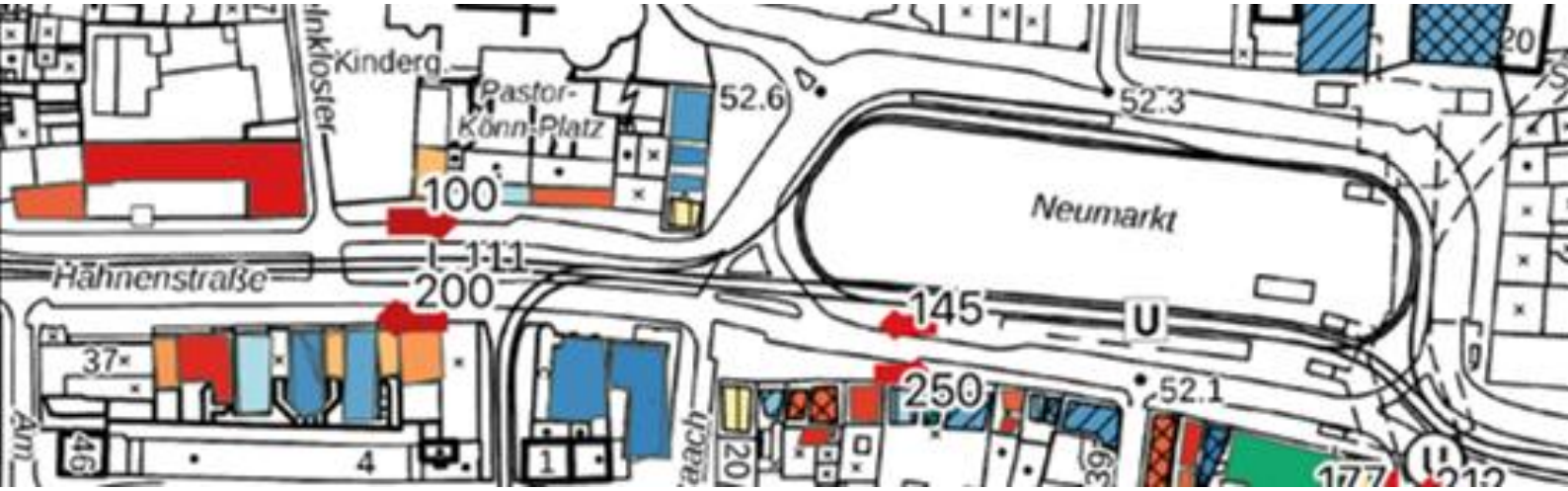
Geographische Exkursionen für Schüler*innen

Andreas Hoogen



Kartierung auf Exkursionen

Projektbezogene Erhebung von Daten im Rahmen einer Exkursion zum Treffen von stadtplanerischen Entscheidungen

Autor: Andreas Hoogen
Raum: Köln

www.geo-exkursionen.de

Alle Rechte vorbehalten.
©2020 Andreas Hoogen, c/o Gymnasium Hochdahl, Rankestr. 4-6, 40593 Erkrath
Sämtliche Inhalte, Fotos, Texte, Karten und Graphiken sind urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung weder ganz noch auszugsweise vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Die Speicherung, Veränderung und Vervielfältigung für unterrichtliche Zwecke ist hingegen zulässig.

Der Autor und Herausgeber übernehmen keine Haftung für inhaltliche oder drucktechnische Fehler. Für Hyperlinks im PDF gilt der Haftungsausschluss der Website www.geo-exkursionen.de.

Zum Autor:
Dr. Andreas Hoogen ist Lehrer am Gymnasium Hochdahl. Er war wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität zu Köln und Lehrbeauftragter an der Bergischen Universität Wuppertal.

Überblick

Um einen Raum, seine Funktionen, Strukturen oder Prozesse einer Analyse unterziehen zu können, sind thematische Karten im Fach Erdkunde/Geographie ein wesentlicher Gegenstand. Im Nahraum sind diese allerdings oft nicht verfügbar, was im Gegensatz zu entsprechenden Motivationen oder einem Handlungsbezug steht. Ziel der hier vorgestellten Exkursion ist es, eine Karte des Nahraums zu erstellen und diese problembezogen als Analyseinstrument einzusetzen. Dabei ist im hier vorgestellten Beispiel das Problem oder das Erkenntnisinteresse veränderbar und kann dem Nahraum angepasst werden, im Vordergrund steht in diesem Artikel die eigene Datenerhebung im Feld.

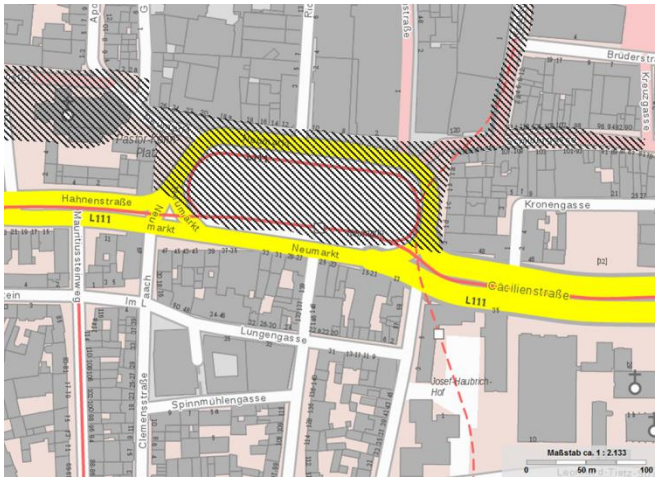


Abb. 1: Entwurf für Fußgängerzone im Masterplan der Stadt Köln (nach Bauwens-Adenauer& Soénius 2009:107, Kartengrundlage: © WebAtlasDE)

Im hier gezeigten Beispiel geht es um den Neumarkt in Köln. Dieser ist einer der zentralen Plätze in Köln. Er ist nicht nur ein Knotenpunkt von Haupteinkaufstraßen und damit des Fußgängerverkehrs, er ist auch Schnittpunkt zahlreicher Straßenbahn-, U-Bahn- sowie Buslinien und liegt auf der zentralen Ost-Westachse des motorisierten Individualverkehres zwischen Aachener Straße und Deutzer Brücke. Auch mehrere Parkhäuser liegen im direkten Umfeld. Die Straßenführung umfließt den Neumarkt hier mehrspurig, während die Straßenbahnen (im Wesentlichen) im Süden vorbeigeführt werden. Die Verkehrslage ist Folge einer Stadtplanung, die in den 60er Jahren dem motorisierten Individualverkehr andere Nutzungsansprüche untergeordnet haben.

Durch den umfließenden Verkehr ist der Platz mehr oder weniger tot, Ausnahmen bilden die dort stattfindenden Events wie Karnevalsveranstaltungen, der Weihnachtsmarkt oder der Zirkus Roncalli. Dieses Problem ist ein ständiger Anlass für Diskussionen und damit ein interessante Unterrichtsthema. Die SPD Köln möchte die Bahnen unter die Erde legen, der Radfahrerverband Verkehrsclub Deutschland widmete dem Neumarkt und dem Radverkehr dort ein eigenes Themenheft (VCD 2015) und der Masterplan der Stadt Köln des Architekturbüros Albert Speer und Partner greift das Problem ebenfalls auf: „Die Befreiung des Neumarkts aus seiner Insellage im Strom des Ost-West-Verkehrs würde den Einkaufsbereich der Innenstadt durch eine attraktive räumliche Erweiterung aufwerten.“ (BAUWENS-ADENAUER& SOÉNIUS 2009: S 106). Nach deren Planungen soll der Verkehr im Süden am Platz vorbeigeführt werden und der Neumarkt von Norden Teil der Fußgängerzone werden (Abb. 1). Derzeit sind sowohl der Platz als auch die der Schildergasse gegenüberliegenden Seiten durch die von den Verkehrswegen gebildete Barriere von den Passantenströmen abgeschnitten. Dies drückt sich in der Nutzung der verschiedenen Bereiche ab. Finden sich an der Nord-Ost-Seite 1a Lagen mit v.a. Bekleidungsgeschäften, sind im Süden v.a. Dienstleistungen, im Westen aber auch Spezialbedarf (z.B. Pelze, Sanitätshaus) oder die Meisterstraße mit ihren Boutiquen angesiedelt (siehe Routenskizze). Damit bietet am Neumarkt schon die Differenzierung des Einzelhandels in Abhängigkeit der Passantenströme eine interessante Gemengelage.

Kurzzusammenfassung:

Thema: Verkehrsplanung, Einzelhandel

Zielort: Köln, Neumarkt

Dauer: 2 Stunden plus Nachbereitung

Methode: Kartierung, Zählung, Befragung

Kurzbeschreibung: Ziel ist es, zu einer Fragestellung eine Karte zu erstellen und diese bei der Analyse einzusetzen. Inhalte/Daten der Karte können dabei durch verschiedene hier vorgestellte Feldarbeitsmethoden erhoben werden.

Klassenstufe: In Abstufungen in allen Altersklassen möglich.

Im Rahmen der Untersuchung des Gebietes bietet sich die Fragestellung an, die Auswirkungen der Inselage auf die Geschäftsstruktur zu untersuchen und im Anschluss Auswirkungen einer Verkehrsberuhigung zu diskutieren und aus verschiedenen Perspektiven zu bewerten.
Abschließend bitte ich Sie darum, unter dem Link hier ein Feedback zu hinterlassen; nicht notwendigerweise aber gerne auch erst nach Durchführung der Exkursion. Die Umfrage dient dazu, die Website und die Exkursionsartikel zu verbessern.

Lehrplanbezüge

Im Lehrplan NRW sind „Stadtumbaumaßnahmen als notwendige Anpassung auf sich verändernde soziale, ökonomische und ökologische Rahmenbedingungen“ in den Sachkompetenzen verankert, ebenso wie die Beurteilung „städtische[r] Veränderungsprozesse als Herausforderung und Chance zukünftiger Stadtplanung“ (KERNLEHRPLAN SEKUNDARSTUFE II 2014: 31). Der Fokus auf den tertiären Sektor lässt sich im Lehrplan als Schüler*innen „stellen die Vielfalt des tertiären Sektors am Beispiel der Branchen Handel, Verkehr sowie personen- und unternehmensorientierte Dienstleistungen dar“ (ebd. 33) wiederfinden.
Auch das graphische Darstellen geographischer Informationen ist Teil der Methodenkompetenz (ebd.:20) sowie ein exemplarisch wissenschaftspropädeutisches Arbeiten.

Ziele und Kompetenzerwartungen

Je nach Schwerpunkt kann die Erstellung konkreter Maßnahmen der Stadtplanung auf Basis von Evaluationen der lokalen Tatsachen als Ziel angestrebt werden (Fokus kann auch auf die Verkehrswende gelenkt werden) oder die Lage und Differenzierungen des Einzelhandels in Abhängigkeit von Passantenströmen.
Methodisch steht das Ziel der Primärdatenerhebung, der Kartenerstellung sowie der Kritik von Daten und Karten im Vordergrund. Mit dieser sehr aufwendigen Art, eigene Karten zu erstellen, bekommen die Schüler*innen einen tiefen Einblick in den Entstehungsprozess, auch weil sie am Ende im besten Fall eine recht professionelle Karte mit einer in Teilen umfangreichen Datenbasis erstellt haben (vgl. Abb. 2).
Die Datendarstellung der Zählungen und Befragung kann mit Hilfe einer Tabellenkalkulationssoftware vorgenommen werden (z.B. Microsoft Excel oder Google Sheets), damit werden einfache Anwendungen dieser Programme erprobt und auch reflektiert (vgl. M6)

*Abb. 2: Karte von Schüler*innen eines Geographie GKs des Gymnasium Hochdahl, Kartengrundlage: © WebAtlasDE*

Exkursionsplanung

Organisatorische Hinweise

Im Vorfeld ist es notwendig, die Eltern über die Gruppenarbeit ohne Aufsichtsperson in Kenntnis zu setzen und sich die mit Unterschrift bestätigen zu lassen.
Die Karte mit den Kartierungsgebieten sowie der Codeplan sollte jeder Gruppe vorliegen, jede Gruppe sollte auch eine leere Parzellenkarte haben, in welcher die Daten eingetragen werden.
Es ist sinnvoll, Zählgeräte und auch Klemmbretter anzuschaffen, aber nicht absolut notwendig.

Methodik

Kartierung

Grundlage der Kartierung ist in diesem Fall eine Katasterkarte von OpenStreetMap, auf welcher die Parzellen eingezeichnet sind. Zunächst werden die Zellen mit dem jeweiligen Code beschriftet, anschließend müssen die Daten der Gruppen zusammengeführt und in ihrer Gesamtheit den Gruppen zugänglich gemacht werden (z.B. auf pdf). Anschließend gestalten die Schüler*innen zuhause oder im Unterricht (z.B. mit QGis, eine einfache Einführung am Beispiel Neumarkt findet man unter HOOGEN&JÖRGES 2020) die Karte mit Flächen- und Punktsignaturen. Der Vergleich im Unterricht ermöglicht die Diskussion über Gestaltungmittel wie Ästhetik, Übersichtlichkeit (Klarheit der Farbgebung, Deutlichkeit der Symbolik) oder Vollständigkeit (Datenkomplexität, Legende). Dies ist eine äußerst effektive Einführung in die Kartenkritik, die genau wie die Produktion von Karten im Lehrplan gefordert ist. Auch der Datenkritik sollte hier ein hoher Stellenwert eingeräumt werden, z.B. in Bezug auf die Verallgemeinerbarkeit der Zählungen.

Zählung und Befragung

Der Zählung (numerische Erfassung der Quantität eines Phänomens) kommt am Neumarkt eine wichtige Funktion zu, da die Lage des Einzelhandels ganz entscheidend von der Quantität der Passantenströmen und damit der Laufkundschaft abhängt. Um die Lage der Geschäfte einordnen zu können, ist die Passantenzählung an verschiedenen Stellen (siehe M3 Kartierungsgebiet) wichtig. Demgegenüber sind Befragung und Zählung der Herkunft von Autokennzeichen eher ergänzende Daten, um den Ursprung der Passanten feststellen zu können. Die Zählung sollte zu einem für alle festgelegten Zeitraum stattfinden und die gleiche Dauer aufweisen.

Verlauf

Phase	Unterrichtsschritte	Didaktisch-methodischer Kommentar	Medien/ Materialien
Einführung 5 Min.	- Beobachtungsgang über den Neumarkt - SuS äußern erste Eindrücke zum Platz und seiner Nutzung	- SuS gewinnen ersten Eindruck - Orientierung auf dem Platz wird ermöglicht - Auf Basis der ersten Eindrücke könnte die Problemstellung/Hypothesen entwickelt werden	-
Einweisung ca. 10 Minuten	- Codeplan wird erläutert - Der Vorgang der Codierung wird in einer Parzelle durchgeführt - Zählweise und Zählzeitraum werden mitgeteilt - Materialien werden ausgeteilt	- Um Codieren zu können müssen alle SuS den einheitlichen Plan auf die gleiche Weise nutzen, da die Daten anschließend ausgetauscht werden	-
Datensammlung	- SuS gehen in Dreiergruppen selbständig in ihren Gebieten kartieren - Sie beginnen die Zählung selbständig - Am Ende der Kartierung befragen die SuS selbständig Passanten - LP geht durch das Gebiet und hilft bei Problemen oder Fragen - Ein/zwei Gruppen werden zum Zählen der Kennzeichen eingeteilt	- Durch die Aufteilung der Gebiete entsteht eine arbeitsteilige Datenerhebung, deren Ergebnis nur als Ganzes einen Wert hat - Jede Gruppe ist verantwortlich für einen Teil der ganzen Karte und damit unverzichtbar	- Codeplan - Übersicht über die Kartierungsgebiete - Grundkarte - Zählgeräte - Klemmbretter
Sicherung I	- Eindrücke der Arbeit - Reflexion über Schwierigkeiten - Erste Ergebnisse besprechen	- Besprechung der ersten Ergebnisse kann für die Kategorisierung durch die SuS hilfreich sein	-

		- Feedback sollte zur Evaluation notiert werden	
Kartenerstellung	- Erstellung der Karten und Diagramme - Kann zuhause oder im Unterricht stattfinden	- Möglich ist die Darstellung von Grafiken mit der Hand oder mit Excel, von Karten per QGis, Fotobearbeitung oder mit Buntstiften, je nach Know-How und Interesse	- Grundkarte (digital oder als AB) - Bundstifte/ Software (z.B. Bildbearbeitung) / QGIG
Sicherung II	- Vergleich der Karten - Vergleich der Ergebnisse - Reflexion/Kritik der gewonnen Daten/Erkenntnisse	- Mögliche Aspekte des Kartenvergleichs sind Ästhetik, Übersichtlichkeit (Klarheit der Farbgebung, Deutlichkeit der Symbolik) oder Vollständigkeit (Datenkomplexität, Legende) - Datenkritik: Zeitraum/Länge der Zahlung, uneinheitliche Codierung, Repräsentativität der Befragung usw.	- Präsentationsmedium oder Ausdrucke der Karten
Ausblick (Beispiel)	- SuS planen eine Umgestaltung des Neumarkts hinsichtlich seiner Verkehrsführung, der Geschäfte, Außengastronomie, Bepflanzung usw.	-	-

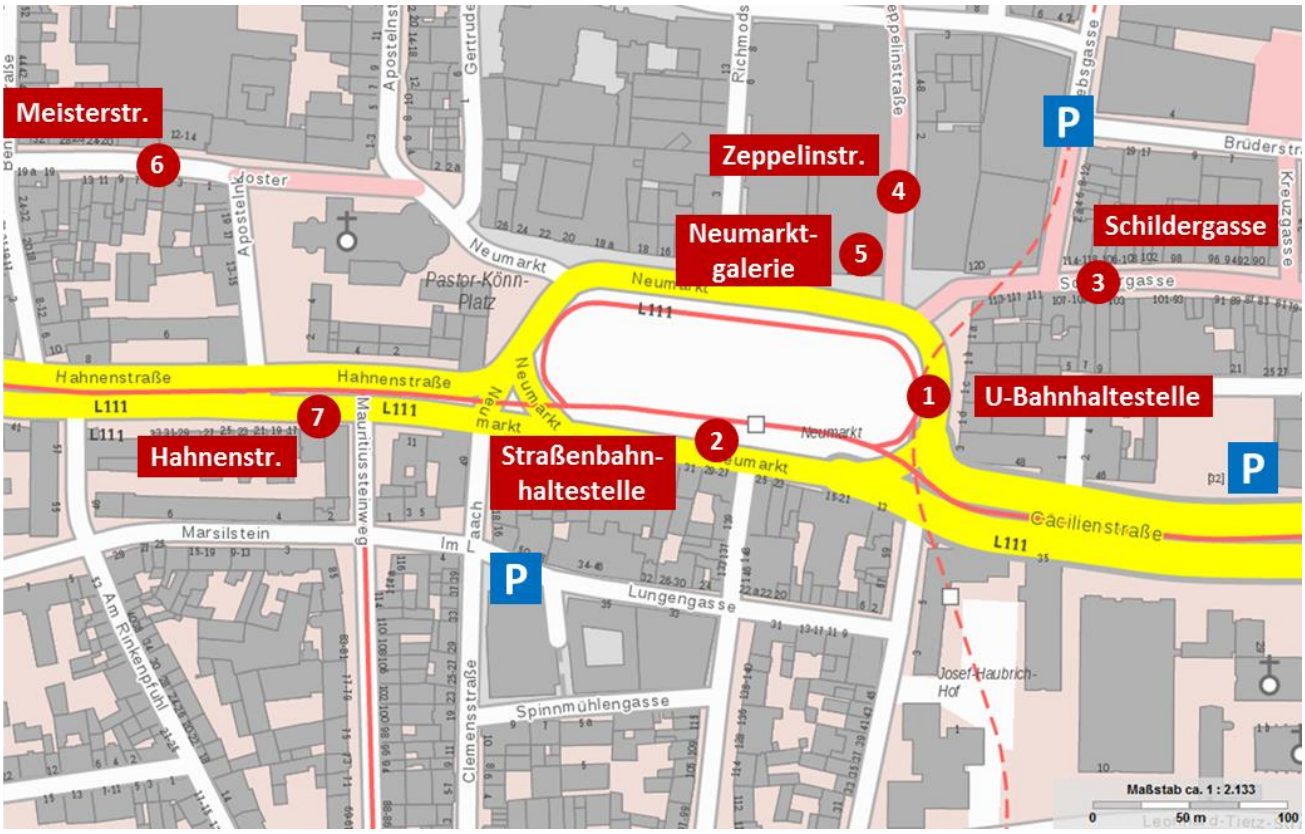
Varianten

Es sind zahlreiche Varianten denkbar. Zum einen kann der Codeplan und das Arbeitsblatt (als Worddatei hier) je nach Anspruchsniveau und Fragestellung verändert, gekürzt oder erweitert werden. Als Erweiterungen ist denkbar, lang- mittel-, und kurzfristige Bedarfe mitzuerheben. Auch eine Befragung in Geschäften zur Lauf- und Stammkundschaft wäre ein interessantes Merkmal.
Es kann auch mit den Schüler*innen selbst ein Codeplan erstellt werden, was mehr Vorarbeit erforderlich macht.
In der Befragung sind viele Varianten und Fragen denkbar. Die Zählung verschiedener Verkehrsmittel (Rad/Bahn/Auto) ist am Neumarkt sehr schwierig, an übersichtlicheren und weniger frequentierten Orten ist das sicher möglich.

Übertragbarkeit

Die Kartierung ist im Prinzip überall durchführbar. Die Grundkarte kann per Screenshot bei OpenStreetMap (hier) bezogen werden, in einem Präsentationsprogramm kann die .pptx Datei (hier) dann ohne großen Aufwand an den neuen Raum angepasst werden. Die Fragestellung ist variabel, er kann auch ein rein deskriptiver Ansatz gewählt werden oder, wie in den Varianten beschrieben, die Frage nach lang-, mittel- und kurzfristigen Bedarfen untersucht werden.

Übersichtskarte



Quelle: Eigene Karte, Kartengrundlage: © WebAtlasDE, https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/tim-online/index.html, Stand: 09.11.2019

1. U-Bahnhaltestelle
   unterirdisch verlaufen hier die Linien 3, 4, 16 und 18, auf der 1. Ebene befindet sich auch eine Kleingewerbezeile
2. Straßenbahnhaltestelle
   Linien 1, 7, und 9, weitere Spur mit Bushaltestelle, auf der gegenüberliegenden Seite des Neumarkes liegt eine wenig frequentierte Endhaltestelle
3. Schildergasse
   Fußgängerzone, 1a Lage, vom Passantenverkehr Platz 1 in Deutschland, Übergang zur Hohe Str. (Platz 2)
4. Zeppelinstr.
   Fußgängerzone, 1a Lage, durchganz zu Globetrotter und Karstadt
5. Neumarktgalerie
6. Meisterstr.
   v.a. exklusive Boutiquen
7. Hahnenstraße
   einstöckige Einzelhandelsgeschäfte mit Spezialbedarf (z.B. Maßschneider, Pelze, Sanitätshaus)

Literatur

- BAUWENS-ADENAUER, P.; SOÉNIUS, U. (Hrsg.)(2009): Der Masterplan für Köln - Albert Speers Vision für die Innenstadt von Köln, Köln
- JÖRGES, C.; HOOGEN, A. (2020): Durch GIS die Welt verstehen - Unterrichtspraktische Beispiele für den Einsatz von QGIS im Geographieunterricht, in: geographie heute, Heft 350, S. 30-34
- VCD REGIONALVERBAND KÖLN E.V. (2015): Schwerpunkt: Kölner Neumarkt - Bessere Bedingungen für Fußgänger, Radfahrer und öffentlichen Nahverkehr. In: Rhein-Schiene - Zeitschrift für Verkehrspolitik in der Region Köln, Nr. 56, Quelle: https://nrw.vcd.org/fileadmin/user_upload/NRW/Verbaende/Koeln/RHEIN-SCHIENE/RS56.pdf, Stand: 9.11.2019

Material

M1 Methode: Datenerhebung

Kartierung (Codeplan)

Mit Hilfe der folgenden Codes sollen die jeweiligen Parzellen einheitlich Codiert werden

Teil I: Nutzung			
Handel (H)			
Kurzfristiger Bedarf (K)		**Mittelfristiger Bedarf (M)**	
HKL	Lebensmittel (Bäcker, Metzger, Eisdiele)	HMB	Bekleidung
HKS	Supermarkt	HMS	Schuhe
HKK	Kiosk, Blumen, Souvenirs, Tabak	HMSS	Sportschuhe
HKD	Drogerie, Apotheke	HMBuch	Buchhandel, Schreibwaren
HKT	Tankstelle	HMR	Reisebüro
HKP	Wellness, Frisör, Parfüm	HMSp	Spielwaren
Mittel- und Langfristiger Bedarf (ML)		**Langfristiger Bedarf (L)**	
HMLW	Warenhaus (Vollsortiment)	HLE	Elektronik
HMLSp	Sport, Camping, Outdoor	HLW	Einrichten, Wohnen
HMLS	Spezialbedarf (Foto, Arbeitskleidung, Optiker)	HLSch	Schmuck, Schirme, Taschen
HMLT	Telekommunikation	HLK	Kunstgewerbe
		HLA	Autos

Gastronomie (G)		**Weitere Dienstleistungen (D)**		**Öffentliche oder Kulturelle Einrichtungen (Ö)**	
GR	Restaurant	DLB	Banken	ÖS	Schule
GI	Imbiss	DLAr	Arzt	ÖM	Museum, Theater
GSG	Systemgastronomie (z.B. McDonalds, Starbucks)	DLAn	Anwalt	ÖV	Verwaltung
GS	Kneipe/Bar/Schankwirtschaft, Kaffehaus	DSp	Spielothek, Wetten	ÖB	Bibliothek
GD	Diskothek	DI	Immobilien	**Sonstiges**	
GH	Hotel	DK	Kirche	W	Wohnfunktion
		DLso	Sonstige	S	Sonstiges

Teil II: Schätzkriterium zum Preissegment	**Teil III: Filialisierung**
a. Gehobener Bedarf b. Mittlerer Bedarf c. Kostengünstiger Bedarf d. Nicht zuzuordnen (wenn nicht klar ersichtlich d. angeben)	I. Bekannte Kette/Marke II. Unbekannte Marke

Beispiel für eine Codierung	
	Das abgebildete Haus würde folgendermaßen codiert werden: Ein Laden im Segment „Handel“ des Spezialbedarfs, von Preissegment nicht genau zuzuordnen. Die Codierung wäre Teil 1: HMLS Teil 2: d Teil 3: II ➔ **HMLS d II**

Passantenzählung

Dabei sollen Passanten an jeweils einer Stelle in zwei verschiedenen Richtungen gezählt werden. Der Zeitraum soll genau eine halbe Stunde betragen und alle Gruppen müssen in etwa gleichzeitig anfangen (Zahlen müssen vergleichbar und belastbar sein). Anfangszeit ist: _____

Kennzeichenzählung

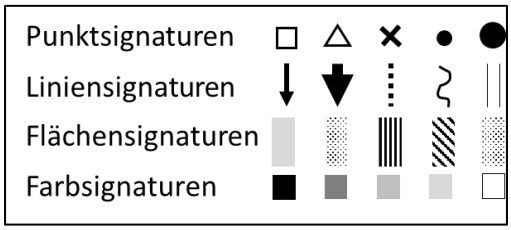
Hier sollte die Herkunft der PKW-Pendler festgestellt werden. Dabei soll der durchlaufende Verkehr aufgezählt werden. Notiert wird ausschließlich das Ortkennzeichen (bei ausländischen Fahrzeugen das Landeskennzeichen), es wird zu diesem Zweck eine Strichliste geführt.

Befragung

Diese Gruppen befragen Passanten mit Hilfe einer Strichliste zu Herkunft (Landkreis), Ziel des Aufenthaltes (Beruflich, Freizeit, Einkaufen usw.) und gewählten Verkehrsmittel (PKW, Bahn, Rad usw.).

M2: Aufgabe zur Datendarstellung

Aufgabe 1: Darstellung



Stellt die **Kartierungsergebnisse** in der entsprechenden Grundkarte dar. Wichtig ist dabei die vorherige Definition von Legendensignaturen. Ihr müsst euch dafür Signaturen überlegen (Beispiele für mögliche Signaturen findet ihr in der Abbildung).
Bei der Definition kann die im Codeplan vorgegebene Kategorisierung auch verändert werden und es können neue Gruppen gebildet werden. (Beispielsweise für kurzfristigen Bedarf Rottöne wählen oder die Bedarfe jeweils in einer Farbe und die Einzelhandelsart mit einem Symbol).
Anhand der Karte sollen auffällige Strukturen, beispielsweise signifikante Unterschiede der Nutzung zwischen den verschiedenen Straßenzügen zu erkennen sein.
Genau so sollen die Zählungen dargestellt werden. Die **Passantenzählung** kann ebenfalls in der Grundkarte dargestellt werden, zur **Kennzeichenzählung** kann eine Übersicht in der Kreiskarte erstellt werden, die **Befragungsergebnisse** können beispielsweise in Form von Kreisdiagrammen ebenfalls in die Übersicht aufgenommen werden.
Die Karten können auf der Homepage andreashoogen.wordpress.com unter Exkursionen runtergeladen werden (Passwort: CCAA).

Kartengrundlage: https://d-maps.com/carte.php?num_car=24041&lang=de, Stand: 16.11.2019

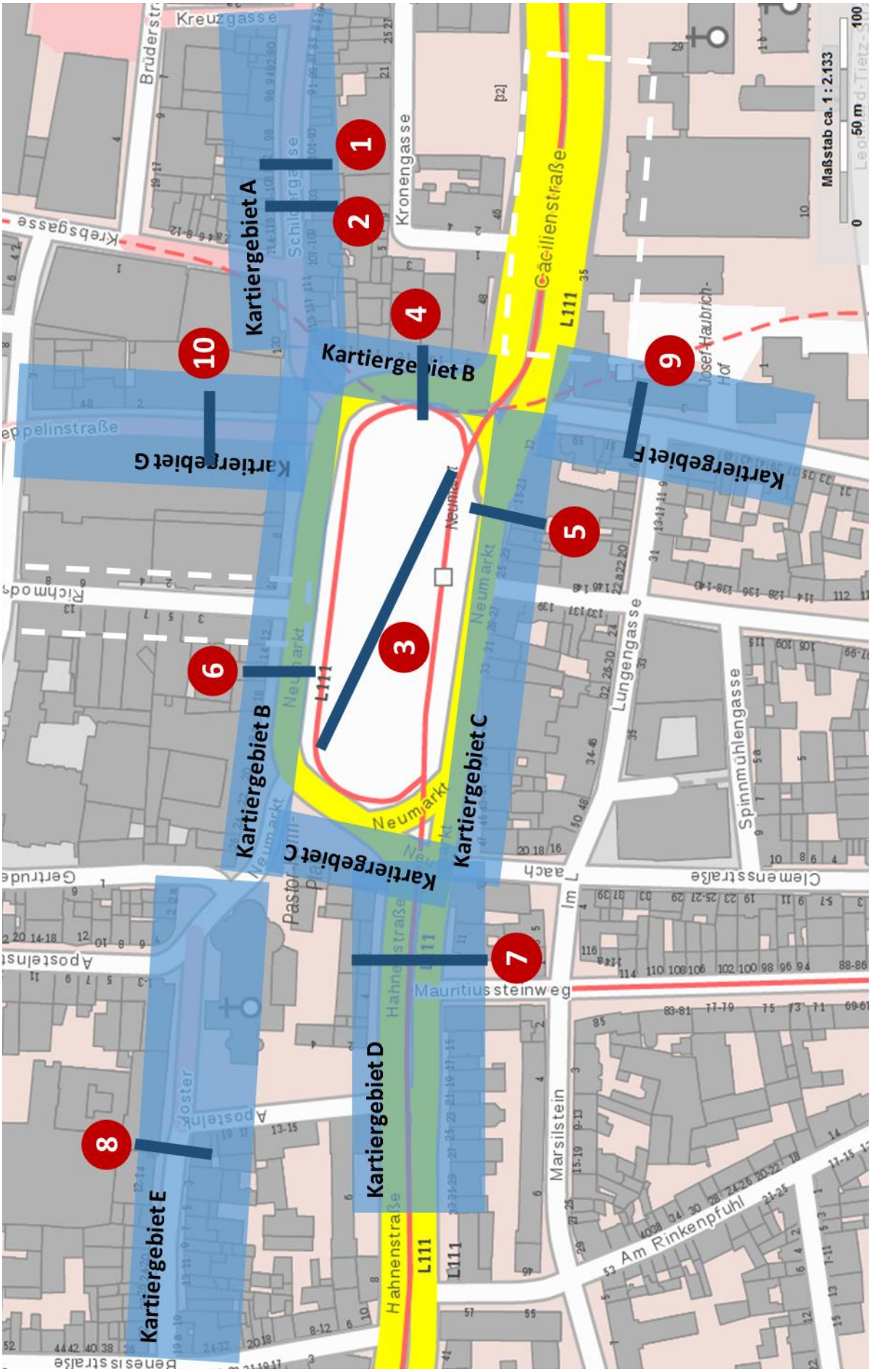
Aufgabe 2: Auswertung

Die Karte muss hinsichtlich der Auffälligkeiten ausgewertet werden. Neben einer Beschreibung wären zur Auswertung folgende Leitfragen möglich:

- Gibt es bestimmte Auffälligkeiten, Konzentrationen oder räumliche Verteilungsmuster der Nutzung oder der Passantenströme?
- Gibt es Räume, in denen bestimmte Geschäftstypen gehäuft vorkommen?
- Wie hängen Passantenströme und Nutzung zusammen?

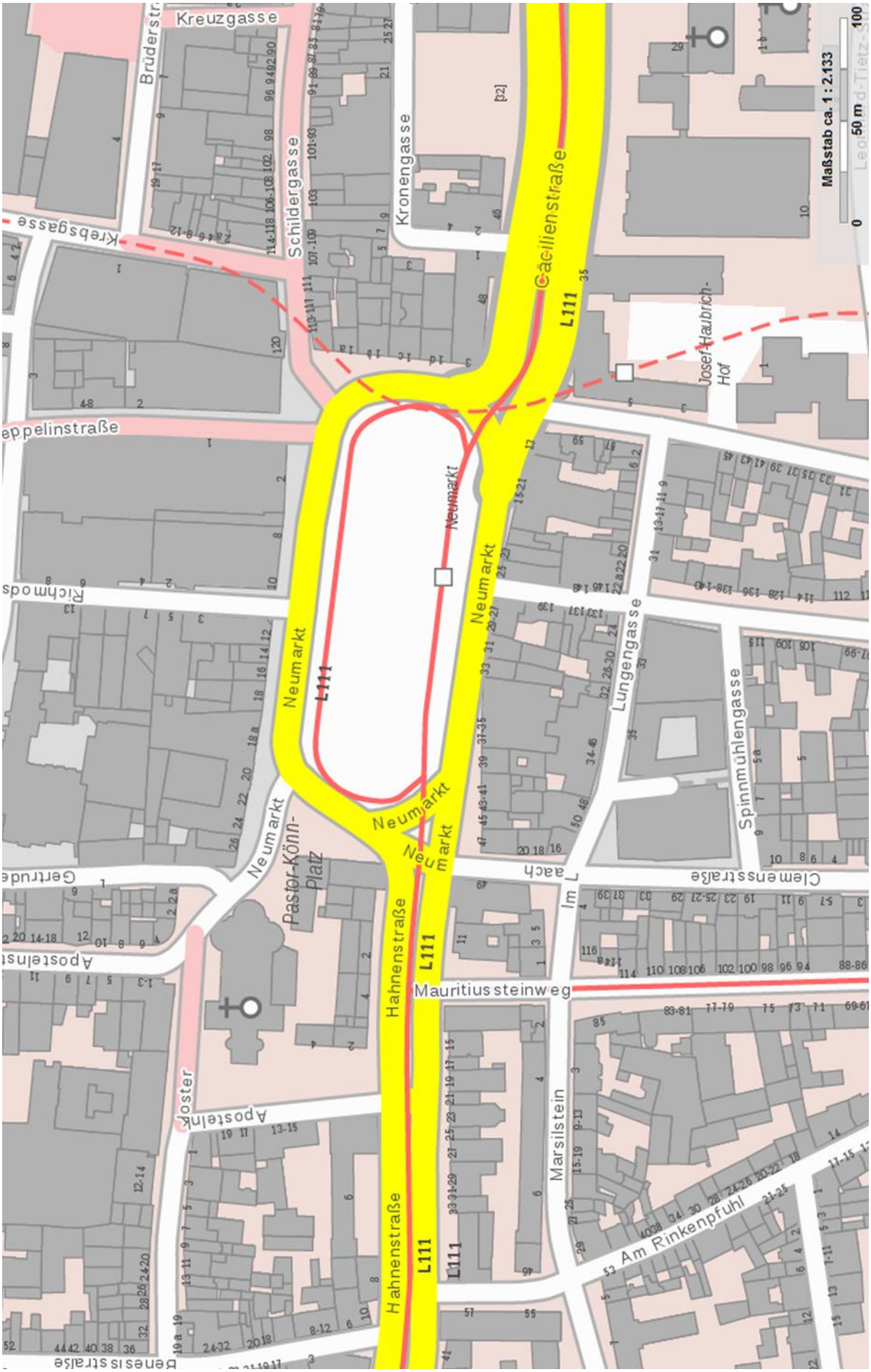
Die Fragen und weitere Auffälligkeiten sollen schriftlich beantwortet und später im Kurs präsentiert werden.

M3: Kartierungsgebiete



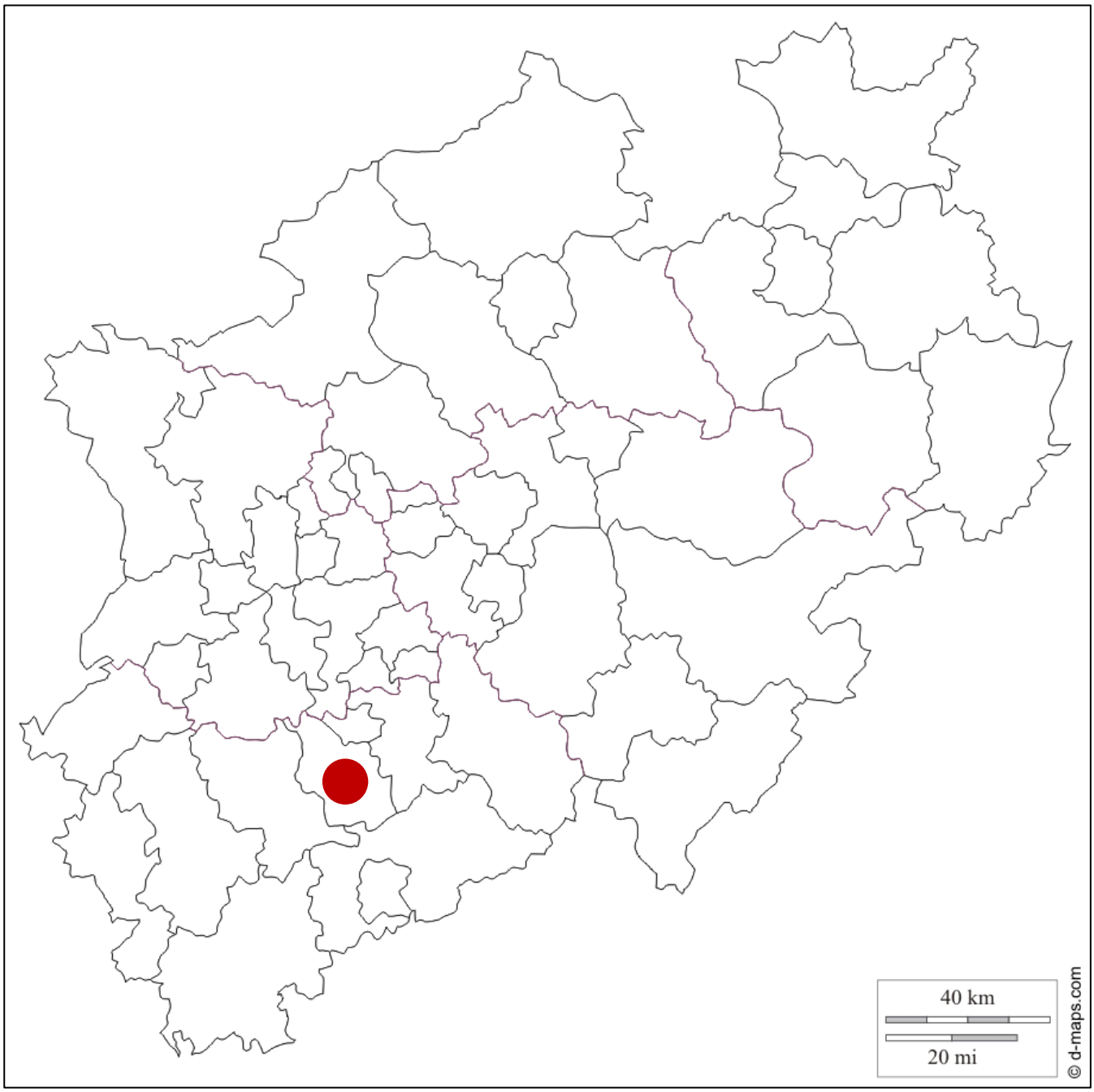
Quelle: Eigene Karte, Kartengrundlage: © WebAtlasDE, https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/tim-online/index.html, Stand: 09.11.2019

M4: Grundkarte für Kartierung



Quelle: Eigene Karte, Kartengrundlage: © WebAtlasDE, https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/tim-online/index.html, Stand: 09.11.2019

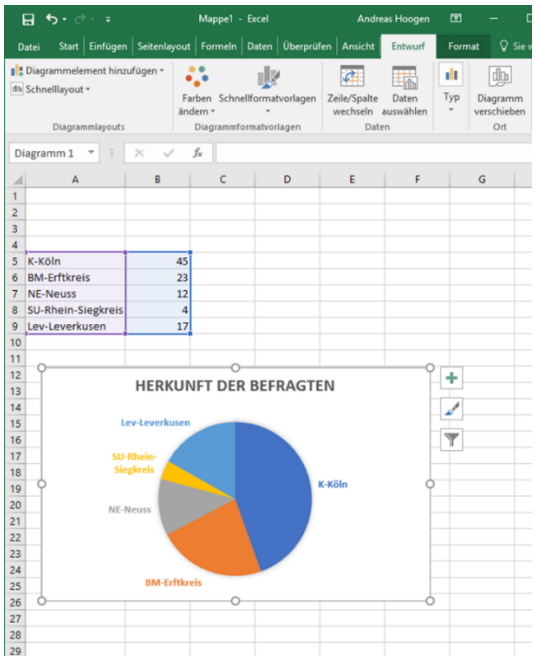
M5 Grundkarte Einzugsgebiet



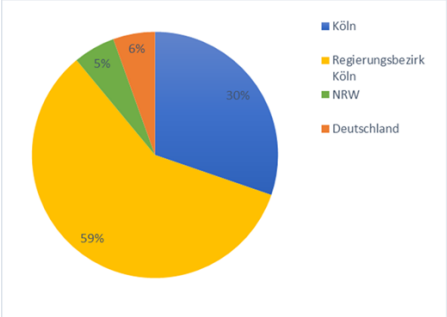
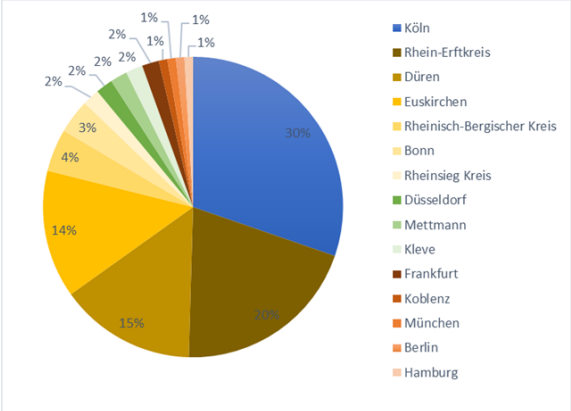
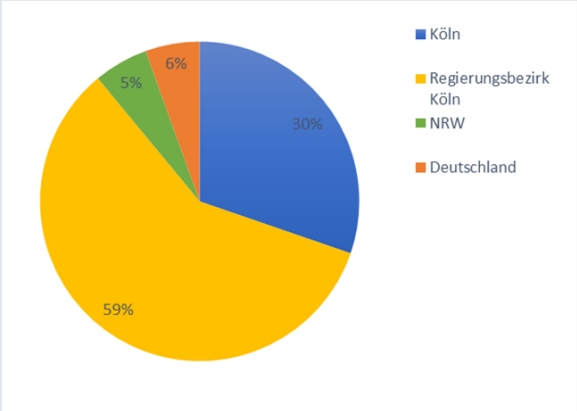
Kartengrundlage: https://d-maps.com/carte.php?num_car=24041&lang=de, Stand: 16.11.2019

M6 Beispiele für Darstellungen in MS Excel

Übersicht über eine beispielhafte Erstellung eines Kreisdiagramms in Excel



Vergleich geeigneter und eher ungeeigneter Diagrammtypen



Möglichkeiten der Datendarstellung in Kreisdiagrammen