

50.000 – Raumbilder für Mittelstädte aus Open-Data-basierten Analyse- und Entwurfsexperimenten

Martin Berchtold

(Jun.-Prof. Dr. Martin Berchtold, TU Kaiserslautern, Fachgebiet Digitalisierung, Visualisierung und Monitoring in der Raumplanung, Pfaffenbergstraße 95, 67663 Kaiserslautern, martin.berchtold@ru.uni-kl.de)

1 ABSTRACT

Im Sommersemester 2018 wurde am Fachgebiet Digitalisierung, Visualisierung und Monitoring der TU Kaiserslautern ein Masterprojekt durchgeführt, dessen Inhalt und Ziel es war, alle deutschen Städte mit 50.000 Einwohnern räumlich, quantitativ und qualitativ und allein auf Basis frei verfügbarer Daten und Informationen multikriteriell unter die Lupe zu nehmen. Hiermit sollte versucht werden, Struktur und Eigenarten dieses „Stadttypus“ näher zu kommen, Vergleiche und Bewertungen anzustellen und auf Basis der Analysen neue Raumbilder für sechs ausgewählte Städte zu entwerfen, mit denen sich deren wesentliche Eigenschaften visualisieren lassen. Neben themen- und fachbezogener Erkenntnis bestand das Forschungsinteresse insbesondere darin, Einsatzmöglichkeiten, aber auch Grenzen des aktuellen Standes offen verfügbarer (Geo-)Daten für planerische Fragestellungen, sowie Herangehensweisen und Methoden an der Schnittstelle digitaler und analoger Visualisierungs- und Entwurfstechniken experimentell zu erproben. Der Beitrag beschreibt vor diesem Hintergrund Ansatz, Aufbau, Durchführung und Ergebnisse des Masterprojekts und untersucht dabei planerische Arbeitsweisen zwischen Open Data, digitalen Werkzeugen und kreativen Entwurfs- und Visualisierungsprozessen. Inhalte und Ergebnisse werden dabei kritisch hinterfragt und der Ansatz für Lehre und Praxis diskutiert.

Keywords: Open Data, GIS, Mittelstädte, Raumbilder, Morphologie

2 PROJEKT „50.000“ – EINLEITUNG

In Deutschland gibt es derzeit 61 Städte der Kategorie „50.000 Einwohner“, der Schwelle von der „kleinen“ zur „großen Mittelstadt“ (Quelle: Statistische Landesämter; berücksichtigt wurden Städte zwischen 46.000 und 54.000 Einwohnern, Stand 31.12.2016; in der Schweiz und in Österreich existiert mit Biel/Bienne und Dornbirn übrigens nur jeweils ein Exemplar dieses Typs). Diese „mittleren Mittelstädte“ spielen eine wichtige Rolle in der Stadtlandschaft Deutschlands, schon alleine deswegen, weil gut drei Millionen Einwohner in Deutschland in diesem Stadttypus leben.

24 der 50.000er (fast 40 %) liegen in Nordrhein-Westfalen, je zehn (16,4 %) in Baden-Württemberg und Niedersachsen, je fünf (8,2 %) in Bayern und Rheinland-Pfalz sowie drei in Hessen. Thüringen, Saarland, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein verfügen jeweils nur über eine einzige 50.000er Stadt, die restlichen Bundesländer über gar keine. Damit spielt sich das Themenfeld überwiegend in der (geometrischen) Westhälfte der Bundesrepublik ab (s. Abb. 2). Fast drei Viertel der Städte sind Mittelzentren, davon drei Württembergische jeweils gemeinsam mit einer Nachbarstadt. 12 Städte (knapp 20 %) sind Mittelzentren mit Teilfunktionen eines Oberzentrums und fünf Städte sind selber Oberzentrum: vier in Bayern und eine in Hessen. Lediglich neun der 50.000er (knapp 15 %) sind kreisfrei, der Rest kreisangehörige Städte.

Trotz gleicher Bevölkerungszahl und überwiegend gleicher Funktion im zentralörtlichen System sind sie doch völlig unterschiedlichen Rahmenbedingungen ausgesetzt: Je nach großräumiger Lage, Siedlungskontext, Landschaftsstruktur, topografischer Situation, Verkehrsanbindung, Flächengröße oder Nutzungsverteilung nehmen sie sehr differenzierte Rollen ein. Auch stellen sie sich von ihrer Identität, ihrer Form, ihrer Entwicklungsdynamik oder ihrer Leistungsfähigkeit sehr unterschiedlich dar, und die Zukunft dieses Stadttyps sieht sich erheblichen Herausforderungen gegenüber.

Mittelstädte stellen ein entsprechend aktuelles Forschungsfeld dar, wie zahlreiche Arbeiten (z.B. DFG-Projekt „Mittelstädte als Stabilisatoren ländlich-peripherer Räume“, TU Kaiserslautern) oder das Graduiertenkollegvorhaben „Fokus Mittelstadt“ der Bosch-Stiftung belegen. Es gibt jedoch bislang wenige Arbeiten, die sich mit diesem Stadttyp morphologisch vergleichend beschäftigen (Hovestadt bezieht ihn zumindest explizit mit ein, vgl. Herzog 2017, Projekt Urban Morphology: Moosavi 2017), und ebenso wenige, die auf Ebene der mittleren Mittelstadt visuell, analytisch und entwerfend sowie rein Open Data-basiert versuchen, „sich ein Bild zu machen“.

Das Masterprojekt „50.000“ am Fachgebiet dvmP (Digitalisierung, Visualisierung und Monitoring in der Raumplanung) am Fachbereich Raum- und Umweltplanung der TU Kaiserslautern widmete sich im Sommer

2018 vier Monate lang nur diesem Stadttypus und versuchte, über die GIS-gestützte Verarbeitung ausschließlich frei verfügbarer (Geo)Datensätze und Informationen eine Vorstellung über Morphologie und Funktion dieses Stadt-Typus zu entwickeln. Für sechs stellvertretend ausgewählte Exemplare der 50.000er sollte auf Basis der Erkenntnisse und zusätzlich über eigene Erkundungen und persönliche Begegnungen vor Ort ein Bild entschlüsselt und entworfen werden, das Eigenheiten, Phänomene und spezifische „Gen-Codes“ der Städte sichtbar macht, Regel- und Unregelmäßigkeiten aufdeckt, Vergleiche und Schlüsse zieht und schließlich versucht, erste einfache Handlungsansätze abzuleiten. Die Auswahl der sechs sollte auf Basis eines Kriterien- und Bewertungssystems erfolgen und gezielt unterschiedlichen Lagen, Kontexte und Dynamiken einbeziehen.

Grundsätzlich wurde der Ansatz verfolgt, datenbasiert präzise und gleichzeitig spielerisch kreativ vorzugehen, die Daten zu explorieren und zu hinterfragen und mit GIS, Stift und Skizzenpapier zu experimentieren, zu visualisieren und zu zeichnen. Die neuen Raumbilder über die 50.000er sollten zudem Impulse für eine neue Visualisierungsdebatte in der Raumplanung geben.

3 FORSCHUNGSFRAGEN

Das Projekt adressiert hinsichtlich Erkenntnisinteresse und Forschungsfragen mehrere Themenfelder: Neben den konkret inhaltlichen Fragestellungen zum Typus „50.000“, die in erster Linie von den Studierenden während des Masterprojekts bearbeitet wurden, spielen aus Forschungssicht insbesondere Fragen zu Vorkommen, Erschließung, Exploration und Verarbeitung von planerisch relevanten Open Data, zu Herangehensweisen und Methoden der Raumanalyse bzw. der Genese der Raumbilder sowie didaktische Fragen eine Rolle.

Zu Struktur und Rolle der 50.000er soll vorrangig untersucht werden, was diesen Typus Stadt ausmacht und wie bzw. ob sich die einzelnen 50.000er überhaupt miteinander vergleichen lassen. Welche räumlichen Merkmale sind relevant, welche quantitativen und qualitativen Informationen lassen Erkenntnisse über städtische Eigenarten entstehen? Welche visuellen „Produkte“, welche grafischen Analyseformen können daraus für die 61 Städte generiert werden? Welche verschiedenen Formen von städtischen Raumbildern werden entwickelt und welche Inhalte transportieren sie?

Hinsichtlich offener Daten und Verarbeitungsmethoden ist insbesondere von Interesse, ob sich für die 61 Städte genügend brauchbare und frei verfügbare Datengrundlagen und Informationen für eine solche Untersuchung finden, ohne dass jede Stadt extra kontaktiert und „beauftragt“ werden muss. Angesichts der hohen Zahl von Untersuchungsobjekten spielen Durchgängigkeit und Qualität der Daten für Effizienz und auch Durchführbarkeit der Aufgabe eine erhebliche Rolle. Für Erkenntnisse über Methoden der Bildproduktion sind Beobachtungen und Untersuchungen der Arbeitsprozesse entscheidend: Welche Werkzeuge, welche Erkenntnis- und Entscheidungsprozesse finden bei den einzelnen Bearbeitenden, welche im Team statt? Wie und mit welchen Tools und Prozessen werden aus qualitativen und quantitativen Informationen visuell prägnante Bilder entwickelt?

Auch zum didaktischen Ansatz des Projektes bestehen mehrere Fragen: Die Aufgabenstellung war bewusst offen gehalten, es gab nur einen groben Rahmen, aber keinerlei präzise Erfüllungs- oder Abgabeformate. Das Bearbeitungsteam wurde quasi „einfach losgeschickt“ ins Ungewisse, um einen unvoreingenommenen und möglichst breiten Blick auf die Datenlandschaft mit Blick auf die 50.000er zu forcieren. Funktioniert die Offenheit des Settings für ein Bearbeitungsteam? Wie regelt sich das Verhältnis zwischen Freiheit, Selbstbestimmung und Selbstorganisation? Trägt das experimentelle Konzept einer motivationsgetriebenen Eigenverantwortung bis zum Schluss bzw. bis zu einem brauchbaren Ergebnis? Außerdem besteht eine spannende Frage darin, ob und inwiefern sich die datengestützten Erkenntnisse von denjenigen unterscheiden, die vor Ort aufgenommen werden. Und: Werden Studierende ohne nennenswerte GIS-Erfahrung die Herausforderung bzw. das Werkzeug annehmen und weiterkommen?

4 PROJEKTDESIGN UND ERGEBNISSE

Masterprojekte füllen im fünften und letzten Semester vor der Masterarbeit das gesamte Semester aus, so dass angemessen Zeit zur Bearbeitung komplexer Aufgaben zur Verfügung steht und intensiv an einem schwierigen Thema gearbeitet werden kann. Bearbeitet wird das Projektthema von einem Team aus fünf Studierenden, die hierfür einen gemeinsamen Arbeitsraum zur Verfügung gestellt bekommen. Das

Masterprojekt „50.000“ gliedert sich in vier aufeinander aufbauende Phasen mit jeweiligen Loops in die Vorphasen, um Anpassungen an Stoßrichtung oder Vorgehensweise vornehmen zu können.

4.1 Phase 1 – Sich ein Bild machen I: „Die 61“

In Phase 1 werden alle 50.000er unter die Lupe genommen. Zunächst wird ein Blick auf die Bevölkerungsentwicklung geworfen. Dabei wird deutlich, dass lediglich acht der heute 61 Mittelstädte bereits 1970 zur Definition passten (Abb. 2). Etliche Städte waren damals sehr viel kleiner, drei sogar größer. Im Jahr 2000 hatten hingegen die meisten der 61 bereits etwa 50.000 Einwohner.

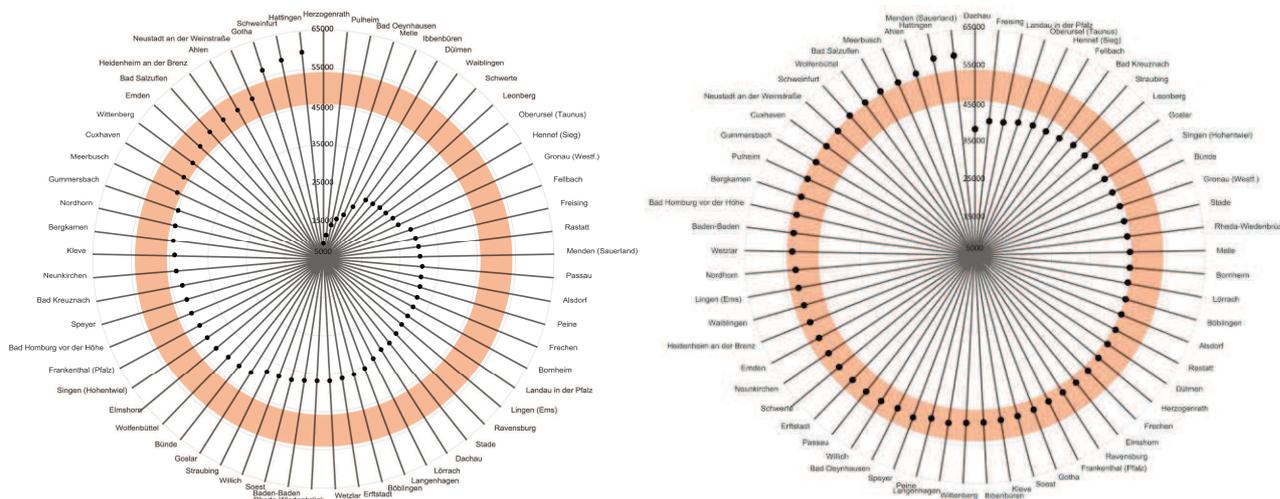


Abb. 1: Wachstum, Schrumpfung, Kontinuität: Dynamik der Bevölkerungsentwicklung der „50.000er“ in den Jahren 1970 (links) und 2000 (rechts) (Quelle: Angrick et al., S. 14)

Auf Basis von Open Data, insbesondere der Geodatensätze von OpenStreetMap (OSM), werden nun spezifische Lagebedingungen, Siedlungs-, Freiraum-, Mobilitäts-, Nutzungs- und demografische Struktur untersucht und visualisiert. Dabei sind sowohl die Rahmenbedingungen im bundesweiten Vergleich (z.B. Topografietypen Abb. 2), als auch der direkte Vergleich von Strukturmerkmalen von Interesse.

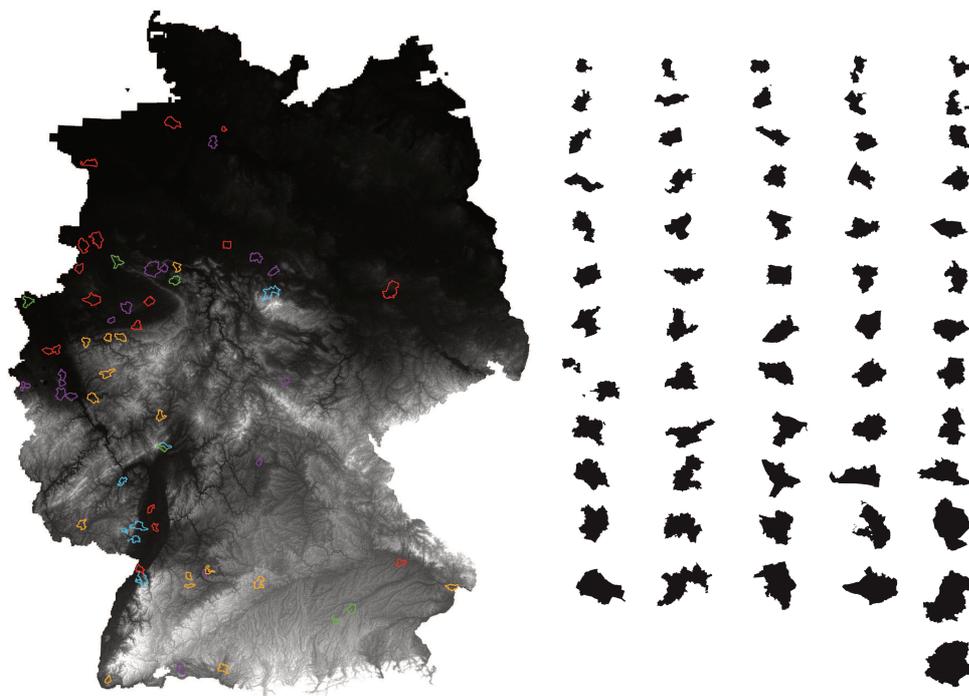


Abb. 2: links: Lage der 61 „50.000er“ und Kategorisierung nach vorwiegenden Topografietypen von „gleichmäßig flach“ (rot) bis „markante Berge“ (türkis) sowie Zwischenformen; rechts: Gemeindegebiete aller 61 Städte im selben Maßstab nach aufsteigender Größe (Quelle: Angrick et al., S. 83/S. 106)

Besondere Bedeutung für ein Verständnis der 50.000er haben dabei die Versuche, Strukturmerkmale zu clustern, wie Abb. 3 und 4 zeigen.

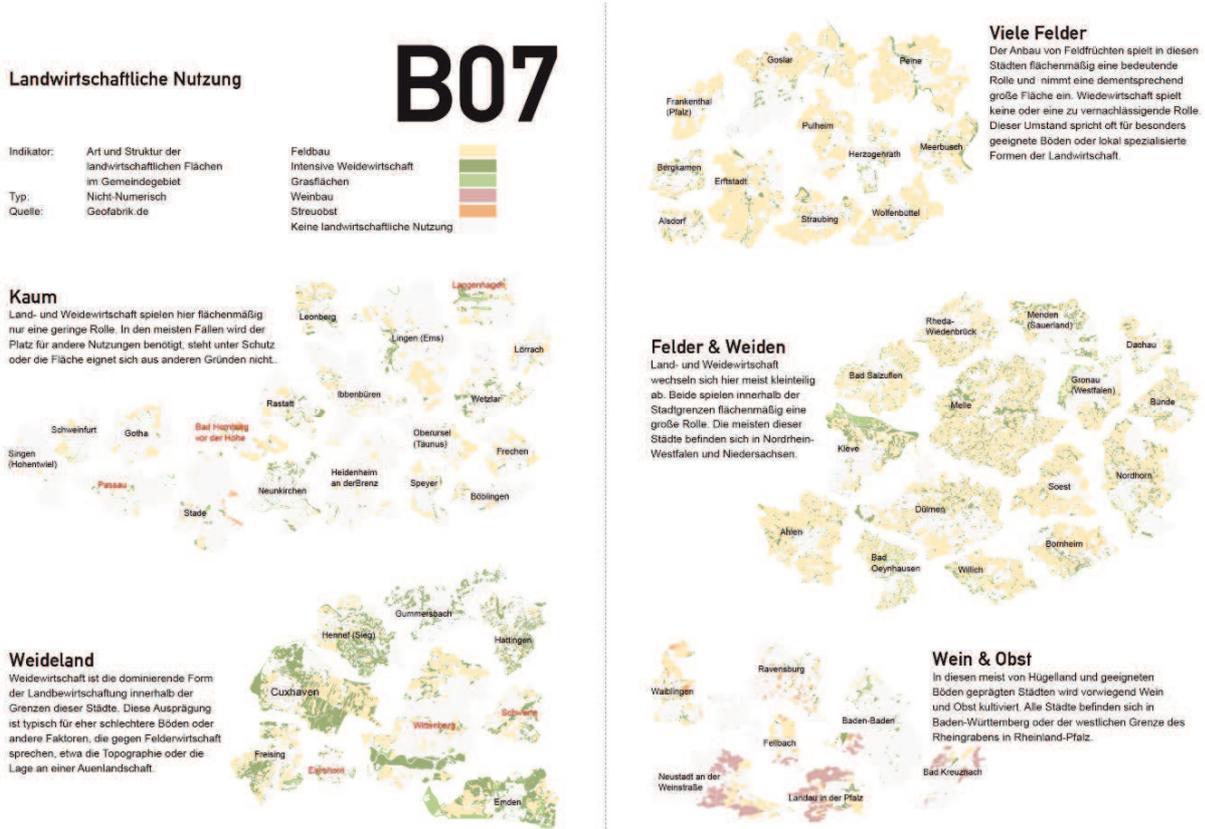


Abb. 3: Raumstrukturelle Analyse, Clusterung, Beispiel „Landwirtschaftliche Nutzung“ (Quelle: Angrick et al., S. 74f)

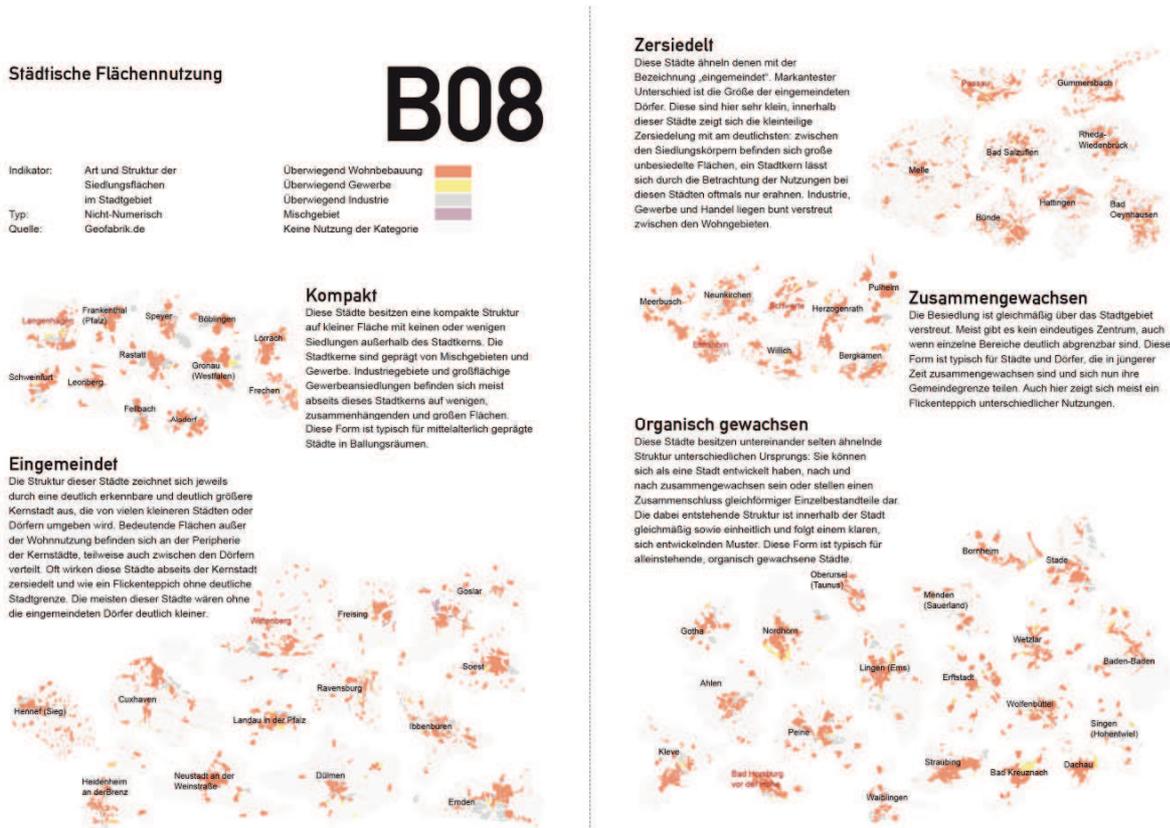


Abb. 4: Raumstrukturelle Analyse, Clusterung, Beispiel „Städtische Flächennutzung“ (Quelle: Angrick et al., S. 76f)

Bei der Clusterung werden die digitalen OSM-basierten Kartenserien auf kleine „Spielkarten“ ausgedruckt und auf einem Tisch ausgelegt. Das Team versucht nun, Ähnlichkeiten herauszufinden und Cluster zu bilden.

sich damit (in positivem Sinn!) als „durchschnittlichste“ mittlere Mittelstadt Deutschlands 2018 bezeichnen lässt.

Die Auswahl der sechs weiterzubearbeitenden 50.000er lässt sich somit nach diesem Arbeitsschritt nicht systematisch auf Basis evidenter Analyseergebnisse ableiten. Stattdessen wird nun versucht, Kriterien für die Auswahl festzulegen. Dabei wird schnell klar, dass sich zur Weiterbearbeitung des Projekts eher die sechs als „am interessantesten empfundenen“ Städte eignen, als ein nochmaliger Versuch, die Auswahl kriterienbasiert zu automatisieren. Als „interessant“ wird dabei sowohl eine Durchschnittlichkeit angesehen, als auch Extrema hinsichtlich bestimmter Indikatoren, die hierfür zu den Gruppen „Städtebau“, „Natur und Landschaft“, „Infrastruktur“ und „Demografie“ zusammengefasst werden (vgl. Angrick et. al., S. 106ff). Es wird ebenso für sinnvoll erachtet, bei der Auswahl darauf zu achten, dass bei bestimmten raumstrukturellen Merkmalen (Flächengröße, Siedlungskontext, Topografiety) möglichst die Bandbreite der vorkommenden Typen sowie eine möglichst gleichmäßige räumliche Verteilung in Deutschland vertreten ist. Die Wahl fällt auf Grundlage dieser Prämissen und nach intensiver Begutachtung und Diskussion schließlich auf Bad Homburg vor der Höhe (Hessen, Metropolregion FrankfurtRheinMain), Elmshorn (Schleswig-Holstein, Metropolregion Hamburg), Langenhagen (Niedersachsen, verwachsen mit Hannover, Standort des Flughafens), Passau (Bayern, Oberzentrum, Grenzstadt zu Österreich), Schwerte (Nordrhein-Westfalen, Metropole Ruhr) und Wittenberg (Sachsen-Anhalt, „Flächenstadt“ mit einer Vielzahl von Ortsteilen).

4.2 Phase 2 – Sich ein Bild machen II: „Die Sechs“

Phase 2 beinhaltet die Detailuntersuchung der sechs ausgewählten Städte, um mit einem tieferen Verständnis der jeweiligen Situation anschließend unterschiedliche Raumbilder entwickeln zu können.

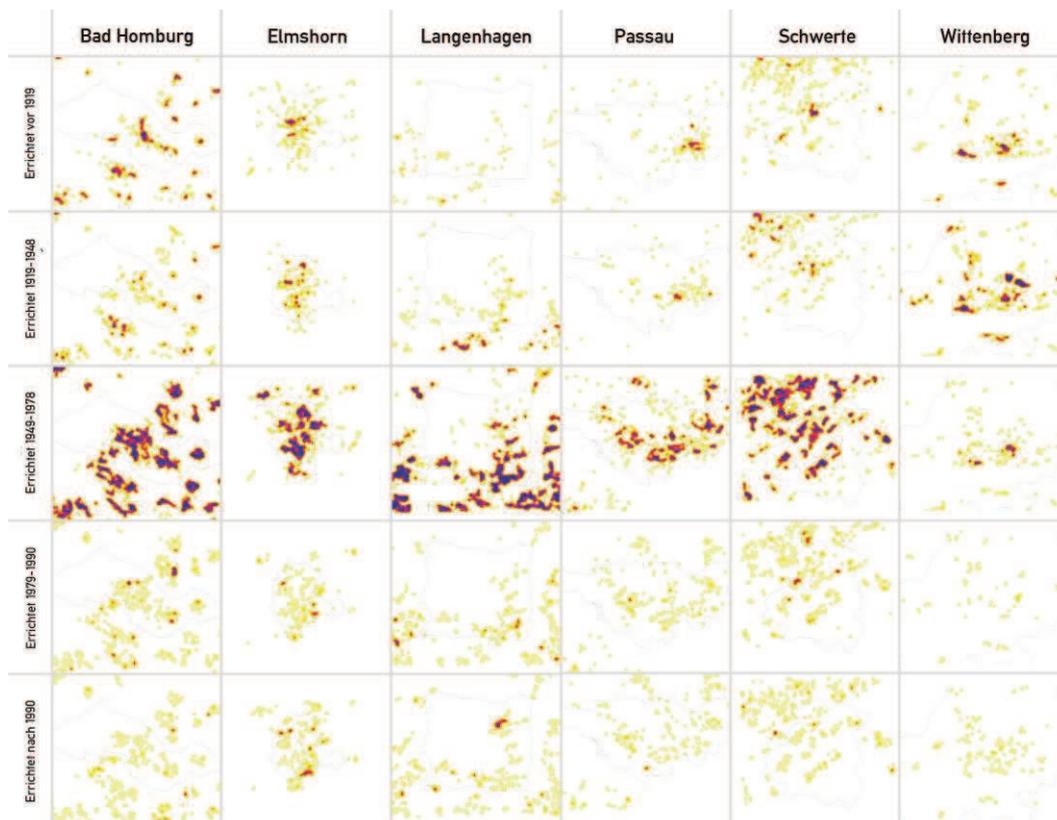


Abb. 6: Vergleichende Detailuntersuchungen der sechs ausgewählten 50.000er, Beispiel Bauepochen (Quelle: Angrick et al., S. 118f, Datengrundlage: Zensus 2011, Statistisches Bundesamt)

Die Untersuchung bezieht sich dabei auf kleinräumige Strukturmerkmale wie beispielsweise die räumliche Verteilung der Bevölkerung und deren Struktur (Basis: Statistisches Bundesamt), Siedlungsentwicklung über Bauepochen (Abb. 6, Basis: Statistisches Bundesamt). Ebenso werden verschiedene raumbildende Strukturkarten erzeugt, beispielsweise mit sog. „Weißplänen“ einzelner Objektebenen (Abb. 7, Datenbasis OpenStreetMap, Höhenlinien: BKG), die das räumliche Gefüge prägnant herausarbeiten.

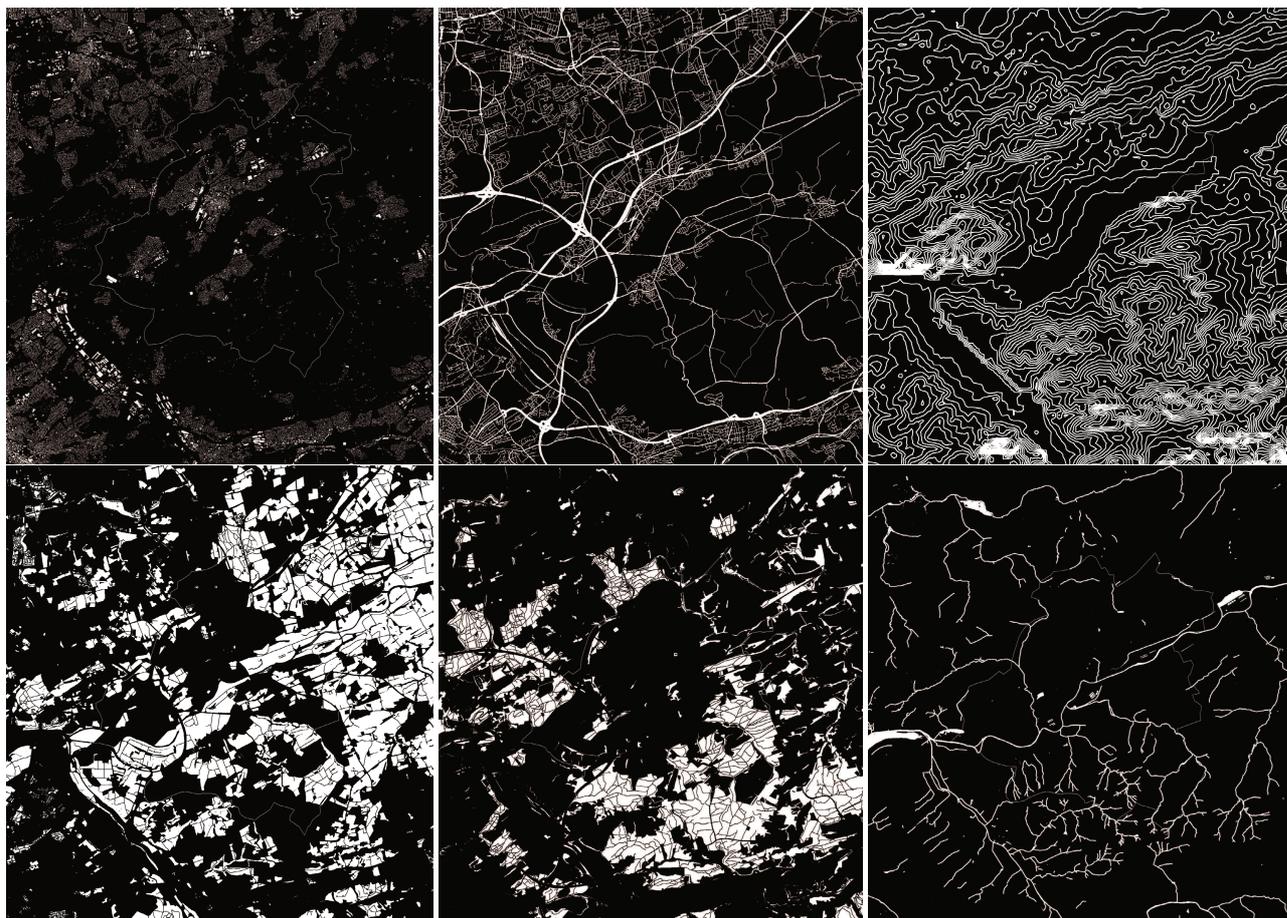


Abb. 7: „Weißpläne“ der 50.000er im Kontext. Baustruktur, Straßen und Schienen, Topografie, Freiflächen, Wald, Gewässer, Beispiel Schwerte (von links oben nach rechts unten, Quelle: Angrick et al., S. 201ff)

Ebenso ist Bestandteil dieser Phase, über Internet-Recherchen weitere Informationen über die sechs Städte zu erschließen, insbesondere Selbstbild und Eigendarstellung, Stadt-Motto oder -Slogan (falls vorhanden), Zukunftsideen und Vorhaben, vorhandene Entwicklungskonzepte oder Planungen, um sich ein möglichst umfassendes Bild jeder Stadt zu machen. Die Erkundungsphase wird schließlich mit einer Vor-Ort-Bereisung aller sechs Städte abgeschlossen, bei der die mittels „Fern-Erkundungen“ erarbeitete Vorstellung mit dem realen Erleben vor Ort abgeglichen werden kann. In fünf der sechs Städte konnten auch ausführliche Gespräche mit Vertretern der Stadtplanungsämter durchgeführt werden. Im Ergebnis entsteht hierbei ein profundes Gesamtbild jeder Stadt und ein gutes Verständnis für die Zusammenhänge als Basis für Phase 3.



Abb. 8: Dokumentierte Bereisungen der ausgewählten 50.000er, Beispiel Schwerte (Quelle: Angrick et al., S. 199)

4.3 Phase 3 –Ein Bild machen

In Phase 3 werden grafisch-visuelle Raumbilder für jede der sechs Städte entwickeln, die deren als zukünftig relevant bewerteten Besonderheiten, Eigenarten und Regeln in eine bildhafte Sprache überführen. Der Erarbeitungsprozess gestaltet sich im Team zunächst als schwierig: Keiner der Teilnehmer hat je mit Raumbildern zu tun gehabt, und teils besteht auch wenig Übung oder Routine in bildhaftem Arbeiten. Zu Beginn werden alle verfügbaren Informationen, Karten, Grafiken für jede Stadt nochmals ausgelegt und nach Relevanz und Priorität sortiert, woraufhin erste (vorsichtige) Versuche mit Skizzenpapier und Stift erfolgen.

Dieses Vorgehen kostet offensichtlich Überwindung, aber das bewusste Daraufeinlassen, das kontinuierliche Ausprobieren, Weitermachen und Nichtlockerlassen führt zusammen mit gegenseitiger konstruktiver Kritik zu ersten Erfolgen, auf die aufgebaut werden kann.

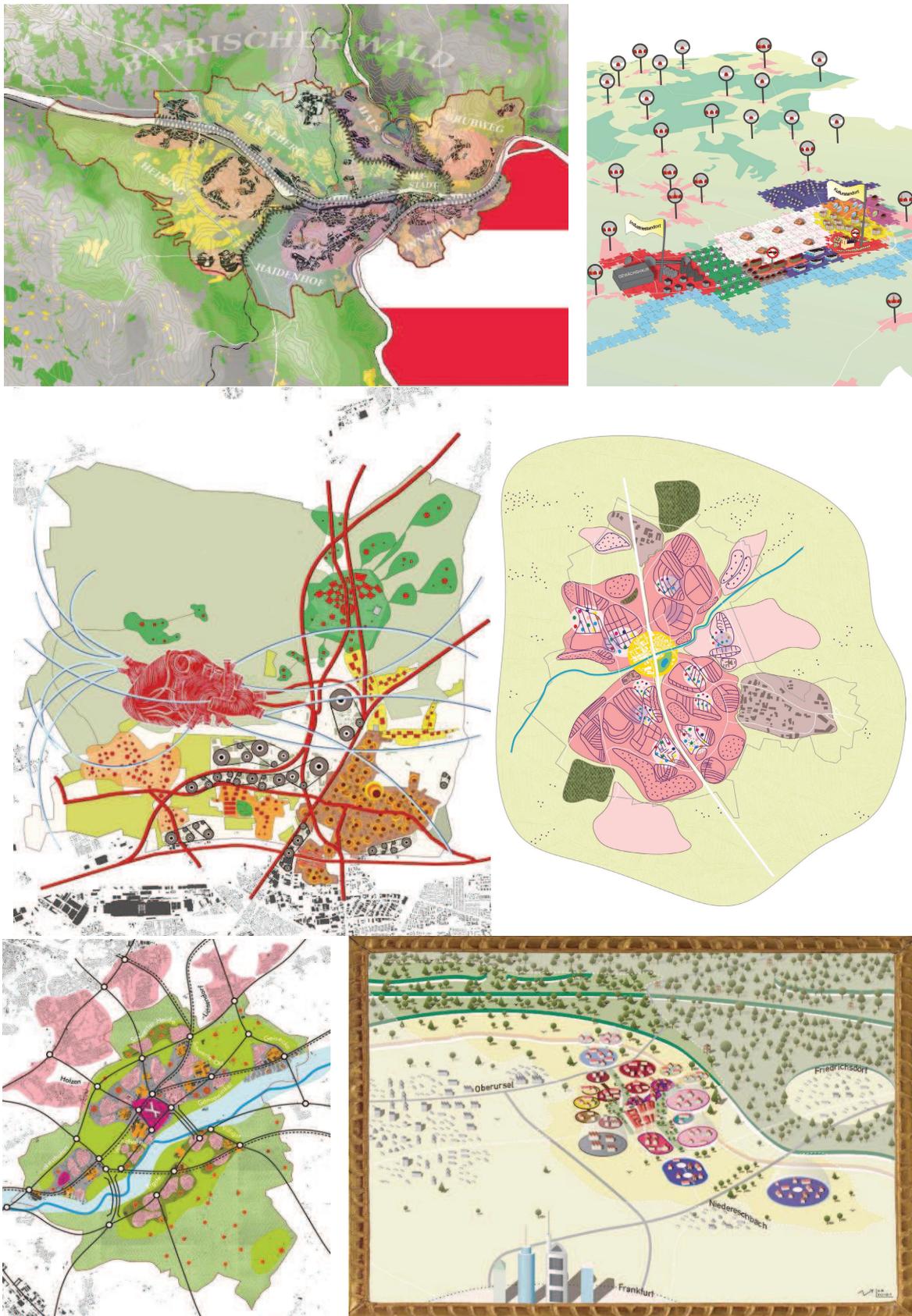


Abb. 9: Neue Raumbilder für die „50.000er“ Passau, Wittenberg, Langenhagen, Elmshorn, Schwerte und Bad Homburg (von links oben nach rechts unten, Quelle: Angrick et al., S. 235ff)

Dem Beobachter des intensiven Geschehens im Arbeitsraum über die Wochen dieser Arbeitsphase wird eines schnell deutlich: Es geht zwar vordergründig um das Erproben, Herauskitzeln und Entwickeln einer adäquaten und durchgängigen Bildsprache, viel schwieriger sind aber die zu treffenden Entscheidungen: Welche der vielen erarbeiteten Inhalte schaffen es ins „Bildgeschen“? Was ist wichtiger, was tritt zurück? Welche Aspekte der jeweiligen Stadt sollen sofort und vordergründig gesehen werden, welche erst bei näherer oder vertiefter Betrachtung? Abb. 9 zeigt die sechs Raumbilder im Endzustand. Wie unschwer zu erkennen ist, entscheiden sich alle Studierenden früher oder später, digitale Werkzeuge zur Erarbeitung des finalen Bildes zu verwenden, obwohl ein erheblicher Anteil der Bildproduktion analog vollbracht wurde und die digitale Umsetzung keineswegs gefordert war.

Jedes der Raumbilder weist eine vollkommen eigenständige Bildsprache auf. Bad Homburg und Wittenberg arbeiten drei-, die anderen zweidimensional. Langenhagen (Flughafen als Herz mit angeschlossenen Blutgefäßen), Wittenberg (Puzzleteile und Pins) und Homburg (typologische Objekte) verwenden figurative Elemente. Elmshorn (Anlehnung an ein Kleeblatt) bedient sich einer eher grafisch-abstrakten Sprache, Passau (Höhenlinien, Reißverschlüsse, Flaggensignatur) arbeitet stark mit Topografie und verschiedenen Formen der Abgrenzung, die grafische Umsetzung von Schwerte (Quartiers-„Bubbles“, Netze, Knoten) stellt vielleicht die „planerisch gewohnteste“ dar. Jede Stadt erhält durch die Bildumsetzung und die damit unmittelbar verbundene Auswahl an Themen eine sehr individuelle Aussage. Allen Raumbildern gemein ist jedoch, dass sie hohe Prägnanz aufweisen, zum Betrachten und Nachdenken herausfordern und dem Betrachter Fragen stellen: Warum sieht das so aus? Warum ist dieses oder jenes Element wichtig? Was bedeuten die Farben? Wieso fehlt dieses oder jenes Thema? Hierin besteht schlussendlich ein wesentlicher Sinn bzw. Effekt der Verwendung von Raumbildern: In Kommunikationprozessen, zum Perspektivwechsel, für ein breiteres Nachdenken über (zukünftige) räumlich-funktionale Sachverhalte, als Leitidee oder auch bei Wahrnehmungsfragen (vgl. Verein Metropolitanraum Zürich, S. 12).

4.4 Phase 4 – „Der rote Faden“

Phase 4 dient bewusst dazu, die gesamte Arbeit zu reflektieren und in eine gut verständliche, sauber argumentierte „Geschichte“ („Storytelling“) zu überführen, um die umfangreichen Ergebnisse in Form von Vortragspräsentation(en) und einer zusammenfassenden Broschüre kommunizierbar zu machen. Die einzelnen Arbeitsschritte und Ergebnisse aus allen Phasen sollen dabei sinnvoll zusammengesetzt und ggf. nachjustiert, grafisch angereichert und abgeschlossen werden. Auch wenn diese Phase zeitlich und inhaltlich mit der finalen Ausarbeitung der Raumbilder verschmilzt, erweist es sich als wertvoll, die darin enthaltene Aufgabe explizit benannt zu haben. Das Projektteam entwickelt dadurch bereits während der Bearbeitung der Vorphasen ein Bewusstsein für den inhaltlichen Zusammenhang und „roten Faden“ und gestaltet neben Präsentationsplakaten eine Dokumentation in Buchform (Abb. 10 rechts).

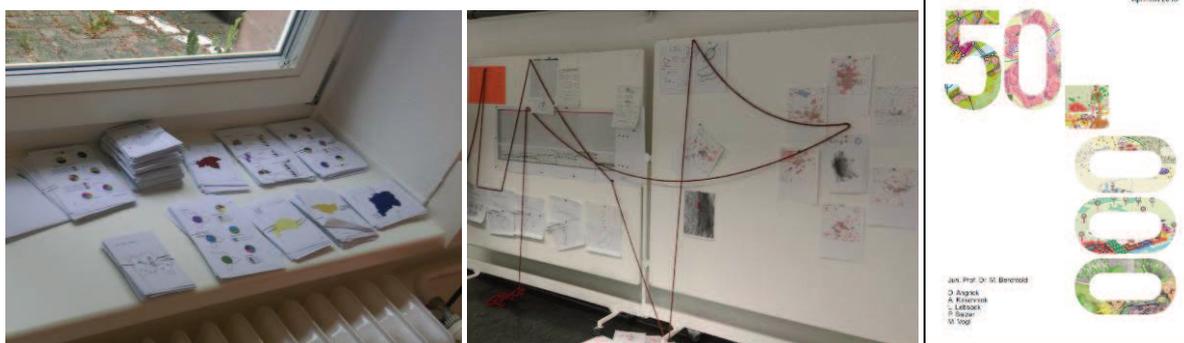


Abb. 10: Produkte und Prozesse: Arbeitskärtchen zur Kategorisierung von Strukturmerkmalen; analoge Präsentation mit rotem Faden; Buchcover 50.000 (Fotos: Autor, Quelle Cover: Angrick et al., S. 235ff)

5 WESENTLICHE ERKENNTNISSE

Mit dem Masterprojekt „50.000“ werden Erkenntnisse in mehreren Themenfeldern erzielt und erste Antworten auf die eingangs gestellten Forschungsfragen gegeben. Als ein Hauptaspekt konnte erreicht werden, dass dem Stadttypus der „mittleren Mittelstadt“ erstmals eine umfassendere raumstrukturell-morphologische deutschlandweite Untersuchung zuteil wurde. Die Indikatoren und Merkmale sind zwar

sicherlich als selektiv und gruppenindividuell einzuordnen. Dennoch lag eine solche Herangehensweise bislang nicht vor und kann als Ausgangspunkt für weitere systematisch angelegte Forschungsarbeiten dienen. Ein zweites Themenfeld liegt in der Entwicklung von Raumbildern für große Räume, hier am Beispiel der 50.000er. Die Visualisierungsergebnisse, insbesondere aber die Erarbeitungs- und Entscheidungsprozesse bei der Bildproduktion von der daten- und GIS-basierten Analyse über die interpretative, analog-haptische „Zeichenarbeit“ mit Stift und Skizzenpapier bis hin zum Bildentwurf und der wiederum digitalen Umsetzung ins Finale Raumbild bietet vielfältige Anknüpfungspunkte. Ein beträchtlicher Teil der grafisch-visuellen Arbeiten an den Raumbildern findet gänzlich analog statt, was die Kreativitätsprozesse sehr intuitiv unterstützen kann. Die entwickelten Raumbilder zeigen neue Ansätze, Kompositionen und Elemente, die für einen Einstieg in neue Visualisierungsformen wertvoll sein können. Werden Akteure mit Raumbildern konfrontiert, entwickeln sich in der Regel unmittelbar angeregte Diskussionen über Inhalte, Angemessenheit oder auch Sinn und Zweck solcher Darstellungsformen, die immer raumkonkrete Überlegungen anstoßen. Ein nächster Schritt wäre die Konfrontation der sechs Städte mit „ihren“ Bildern vor Ort, um Reaktionen, Diskussionen und Meinungen zu dokumentieren.

Hinsichtlich der Eignung des derzeitigen Standes von Open Data für eine entsprechende Aufgabe lässt sich festhalten, dass für diesen Stadttyp die OpenStreetMap-Crowd bereits umfassende Arbeit geleistet hat. Ohne jede einzelne der Städte detailliert abzurufen zeigt die Gesamtsichtung einen sehr fortgeschrittenen Stand der verschiedenen Ebenen, mit dem sich eine gute deutschlandweite Durcharbeitung dieses Raumtyps erzielen lässt. Vollständigkeit und Detaillierungsgrad reichen für die Fragestellungen und Zielmaßstäbe vollkommen aus. Es zeigt sich, dass die im GIS-Einsatz eher unerfahrenen Studierenden die Verwendung des Werkzeugs schnell und „by doing“ adaptieren. Für viele der erarbeiteten Inhalte reichen die einfachsten GIS-Funktionen ohnehin aus, jedoch kommt das Team durchaus bis zu komplexeren Netzwerk- und Rasteranalysen, und vereinzelt wird auch mit fortgeschrittenen Funktionen experimentiert (etwa die automatisierte Linienstellung der kartenbasierten Netzdiagramme, vgl. Abb. 5).

Bezüglich des Typus „50.000“ ergeben die Untersuchungen recht eindeutig, dass es keine „idealtypische“ mittlere Mittelstadt gibt. Innerhalb der einzelnen Indikatoren finden sich zwar viele Verwandtschaften und Vergleichbarkeiten. Die Gesamtschau jeder Stadt bleibt aber individuell – wie auch die sechs entwickelten Raumbilder letztlich zeigen. Die sehr freie Aufgabenstellung mit viel inhaltlicher und struktureller Entscheidungsbefugnis seitens der Studierenden als didaktischer Ansatz entwickelt im dargestellten Projektdesign hohe Relevanz. Nach gewissen Einstiegsblockaden, da bislang so nicht oft geübt, bewirkt das Setting nach Beobachtung des Autors einen deutlichen Motivationsschub („Es wird zu unserem Projekt“) und ein beständig hohes Arbeitsniveau, dem eigenen (im Projekt entwickelten) Anspruch gerecht zu werden.

6 REFERENCES

- ANGRICK, D. & KIRSCHNIOK, A. & LEBSACK, L. & SALZER, P. & VOGL, M.: 50.000. Masterprojekt am Fachgebiet Digitalisierung, Visualisierung und Monitoring in der Raumplanung, Fachbereich Raum- und Umweltplanung, TU Kaiserslautern. Kaiserslautern, 2018.
- BERCHTOLD, M.: Sich ein Bild machen. Die Rolle von GIS als Werkzeug bei Aufgaben in Räumen mit unklarer Problemlage. Dissertation. Karlsruhe, 2016. Verfügbar unter <https://doi.org/10.5445/IR/1000060125>
- BERCHTOLD, M. & KRASS, P.: Regionale Planungsstrategie Raumgerüst. Neue Methoden für lange Zeiträume. in: Planerin 4/2006, S. 17-19
- BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE: Digitales Geländemodell Gitterweite 200 m. Leipzig, 2018. © GeoBasis-DE / BKG 2018 (Daten verändert)
- HERZOG, A.: Es geht um Macht. in: Hochparterre 5/2017, S. 44ff. Zürich, 2017.
- MOOSAVI, V.: Urban morphology meets deep learning: Exploring urban forms in one million cities, town and villages across the planet. Zürich 2017. Verfügbar unter: <https://arxiv.org/pdf/1709.02939.pdf>
- OPENSTREETMAP-MITWIRKENDE: Deutschlandweite OpenStreetMap-Datensätze. © OpenStreetMap-Mitwirkende. Download erfolgte als Shapefiles unter <https://download.geofabrik.de/>
- RIES, E.: Mittelstädte in Deutschland – Strukturen und neue Entwicklungen. Vortrag im Rahmen der Tagung „Dialogforum Mittelstädte: Schwarmstädte – Ankerstädte – Provinzstädte?“ 20.-21. Juni 2018 in Tutzing, verfügbar unter <https://regionalentwicklung-raumordnung.de/tagungen/dialogforum-mittelstaedte-schwarmstaedte-ankerstaedte-provinzstaedte>
- STATISTISCHES BUNDESAMT: Zensus 2011, Demografie im 100m-Gitter, Gebäude im 100m-Gitter. Wiesbaden 2018. Verfügbar unter: <https://www.zensus2011.de/DE/Home/Aktuelles/DemografischeGrunddaten.html?nn=3065474>
- VEREIN METROPOLITANRAUM ZÜRICH: Eine Vision für den Metropolitanraum Zürich. Zürich 2009. Online verfügbar unter http://www.metropolitanraum-zuerich.ch/fileadmin/user_upload/downloads/MK_Vision_neu.pdf