



PLANEN

Hannah Ruffing | Das Kartenwerk der Deutschen Grundkarte

Zitierempfehlung:

Ruffing, Hannah (2024): „Ein amtliches Standardisierungsprojekt. Das Kartenwerk der Deutschen Grundkarte“, *unboxing maps. Karten, Medien, Praktiken*, <https://www.ub.uni-mainz.de/de/unboxing-maps/story>

Dieser Artikel ergänzt die Ausstellung „unboxing maps. Karten, Medien, Praktiken“ und deren digitale Präsentation unter <https://www.ub.uni-mainz.de/de/unboxing-maps/story>. Dort findet sich das Karten- und Bildmaterial der folgenden medienhistorischen Analyse. Die Arbeit entstand im Rahmen des Projektseminars „Karten ausstellen, Räume versammeln“ im Masterstudiengang Medienkulturwissenschaft an der JGU Mainz.

EIN AMTLICHES STANDARDISIERUNGS- PROJEKT.

Das Kartenwerk der Deutschen Grundkarte

Die Standardisierung von Karten

„Alle kartographischen Ausdrucksformen erfüllen eine Kommunikations- und Informationsträgerfunktion.“¹ Die Kartografie hat die methodisch-technische Kompetenz entwickelt, raumbezogene Daten in einem Modellierungsprozess in eine leicht verständliche Form zu übersetzen. Aus medienwissenschaftlicher Perspektive stellt sie eine Kommunikation zwischen Nutzer*innen und Dargestelltem her. Die Kartografie kann darum als ein Medium bezeichnet werden, das raumbezogene Informationen transportiert. Eine solche kartografische Kommunikation kann „nur über einen gemeinsamen, also standardisierten Zeichenvorrat aller Kommunikanten realisiert werden.“² Die Standardisierung gilt darum als fester Bestandteil der Kartografie. Sie ist eine nationale oder gar international akzeptierte Regel, die das Ziel verfolgt, Produkte und Verfahren zur Erzeugung und Verwendung von Geodaten oder Karten zu vereinheitlichen.

Im Bereich der Verarbeitung raumbezogener Informationen sollen Standards und Normen vor allem den *Zugriff* und *Austausch* von Daten ermöglichen, einheitliche Plattformen zur *Implementierung* von Informationssystemen gewährleisten bzw. eine Basis zur Herstellung graphischer Erzeugnisse darstellen.³

Im Hinblick auf geografische Erzeugnisse existieren vor allem technische Standards wie Gestaltungs- oder Zeichenvorschriften. Diese sind beispielsweise für die Gestaltung topografischer Karten in den entsprechend festgelegten Maßstabsfolgen wichtig.

¹ Faby/Koch (2006): Medienevolution, Kommunikation und Kartographie, S. 131.

² Angsüsser (2006): Eine Datenbank für kartographische Icons, S. 151.

³ Spektrum (2024): Standard.

Zum Gebrauchskontext der DGK 5

Die vorliegende „Deutsche Grundkarte 1:5.000“, im Folgenden DGK 5 genannt, kann als bemerkenswertes Beispiel für die Standardisierung der Kartografie innerhalb der Bundesrepublik gelten. Der Name „DGK 5“ setzt sich aus dem Begriff „Deutsche Grundkarte“ und aus der ersten Ziffer der Maßstabszahl 5.000 zusammen.⁴ Die Karte war Teil eines gesamtdeutschen Projektes der Bundesrepublik, das das Ziel verfolgte, eine Schnittstelle zwischen den topografischen Karten mit ihren generalisierten Inhalten und der Liegenschaftskarte mit ihrer flurstücks- und gebäudescharfen Abgrenzung herzustellen.

In den 1920er Jahren sprach der Beirat für Vermessungswesen des Reichsamtes für Landesaufnahme erstmals eine Empfehlung zur Herstellung einer topografischen Grundkarte 1:5.000 aus. Festgesetzte Rahmenbedingungen und eine Vereinheitlichung der Gestaltung waren bei diesem Projekt vorausgesetzt.⁵ Die DGK 5 galt als „die genaueste und aktuellste der amtlichen topographischen Karten.“⁶ Es wurden die räumliche und natürliche Gliederung sowie die Erscheinungsformen der Erdoberfläche dargestellt. Neben Gebäuden, Straßen, Wegen, Gewässern und sonstiger Topografie stellt die DGK 5 auch Grundstücksgrenzen dar. Das Kartenwerk war Grundlage für die Herstellung und Fortführung der Folgemaßstäbe 1:25.000, 1:50.000 sowie 1:100.000. In den Vorbemerkungen des Musterblattes zur DGK 5 aus dem Jahr 1983 heißt es:

Sie soll den Anforderungen gerecht werden, die von Seiten der Planung, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft an eine großmaßstäbige topographische Karte gestellt werden und die Grundlage für die Bearbeitung der amtlichen Kartenwerke der kleineren Maßstäbe bilden.⁷

Die DGK 5 diente etwa der Fortführung und Bestandskartierung der Wasserstraßenverwaltung und fand außerdem Verwendung innerhalb der Bauleitplanung, Straßenverwaltung, Land- und Forstwirtschaft und Bodenkunde.⁸ Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde das Kartenprojekt durch die Bundesländer unter Führung der

⁴ Gies, Andreas, Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz (02.07.2024, E-Mail).

⁵ Landesvermessungsamt für Geoinformation und Landvermessung Niedersachsen (2024): Archivausgaben der Deutschen Grundkarte 1:5.000.

⁶ Rheinisch-bergischer Kreis (2024): Deutsche Grundkarte 1:5.000 (DGK5).

⁷ Musterblatt für die Deutsche Grundkarte 1:5.000 (1983) S. 1.1.

⁸ Vgl. ebd.

Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder weitergeführt. Die Fortführung der Kartenblätter erfolgte durch speziell geschulte Mitarbeiter*innen der Vermessungs- und Katasterämter für den örtlichen Bereich eines Vermessungs- und Katasteramtes. Die zunehmende Digitalisierung und die Möglichkeit der Erstellung digitaler Karten liefen der DGK 5 jedoch allmählich den Rang ab. Die Möglichkeiten, die mit digitalen Karten einhergehen, versprachen eine Erweiterung der kartenzentrierten Sichtweise durch mediale und multimediale Kommunikationsweisen.⁹ Das Projekt der DGK 5 wurde ab 2016 eingestellt und ist heute nicht mehr verfügbar.¹⁰ Die letzte Aktualisierung erfolgte aufgrund des fünfjährigen Fortführungszyklus in der Regel zwischen 2011 und 2016.¹¹ Als die DGK 5 noch in Benutzung war, mussten die Zuständigen jedoch ein allgemein gültiges Medium erarbeiten, welches sowohl über die standardisierten Normen als auch über jegliche Aktualisierungen informierte. Zur Umsetzung dieser Ansprüche wurden in regelmäßigen Abständen sogenannte Musterblätter herausgegeben.

Die Musterblätter zur Garantie des Standardisierungsgrades

Bereits in den 1920er Jahren initiierte das Reichsamt für Landesaufnahme die Produktion solcher Dokumente, die Zeichenvorschriften und einheitliche Darstellung gebietsübergreifend gewährleisten sollten.¹² Die Musterblätter informierten über Neuerungen der Maßstäbe, Symbole oder der Schrift. Die richtige Einzeichnung von Verkehrswegen, Gewässern, Wohnhäusern oder öffentlichen Plätzen wurde genau festgehalten. Die Musterblätter verschafften einen Überblick über den hohen Standardisierungsgrad des Kartenwerkes. Jedes grafische Detail wurde festgehalten und beschrieben. Beispielsweise gab es exakte Vorschriften zur Schrift. Größe und verschiedene Schriftarten wurden genau vorgegeben. In dem Abschnitt „Schriftstellung, -sperrung, -trennung“ zum späteren Musterblatt von 1983 ist nachzulesen: „Die Schönheit des Kartenbildes wird entscheidend beeinflusst durch die Ausgewogenheit des Schriftentwurfes

⁹ Kainz/Kriz/Riedl (2006): Vorwort der Herausgeber, S. 9.

¹⁰ Gies 2024.

¹¹ Bezirksregierung Köln (2024): 1937 – 2016: Deutsche Grundkarte 1:5.000.

¹² Wikipedia (2024): Deutsche Grundkarte.

und die geschickte Anordnung der Namen.“¹³ Es wurde genauestens dokumentiert, wie Eisenbahn- oder andere Verkehrsnetze einzuzeichnen waren, wie Begrenzungsanlagen und Geländeformen dargelegt werden sollten. Auch innerhalb dieser Kategorien gab es für jedes einzelne Detail eine allgemein gültige Standardangabe. Beispielsweise gaben die Musterblätter Vorgaben zur Einzeichnung eingleisiger und mehrgleisiger Eisenbahnschienen, zu stillgelegten Bahnen, Haltestellen und Bahnhöfen.¹⁴ Es wurde vorgegeben wie Seen, Teiche, schiffbare- und nicht schiffbare Ströme, Flüsse, Stromschnellen, feste oder schräge Uferlinien in die Karte einzuzeichnen wäre.¹⁵ Detaillierte Angaben zu der Gestaltung der Bodenbeschaffenheit eines Gebietes wurden gemacht. Ob unterschiedliche Wälderarten, Buschwerke, Baumschulen, Ödlande, Sümpfe, Böschungen, Gruben oder Felse, jeder Besonderheit wurde ein grafischer Standard zuteil. Auch die zeichnerische Darstellung der kleinsten Formen wie Treppen, Türen oder Hecken wurde im Detail vom Autorenteam der Musterblätter vorgegeben.¹⁶ Die Musterblätter gaben außerdem Auskunft über organisatorische Abläufe und mögliche Änderungen dieser, die allgemeine Gültigkeit hatten. Es wurden auch sich ändernde oder gleichbleibende Verteilungen der Aufgabenbereiche und Herstellungskosten festgehalten.¹⁷

An dieser Detailfülle lässt sich erahnen, wie fordernd die ständige Aktualisierung der Musterblätter und des Kartenwerks gewesen sein musste. Die Topografie kann sich im Laufe der Jahre ändern, auch Zeichen- und Schriftnormen bleiben nie gleich. Diese Änderungen mussten in den Musterblättern immer wieder aufgegriffen werden. Bei der Feststellung solcher Neuerungen mussten dann also auch neue Standards hergestellt werden damit diese in die neueste Ausgabe der Musterblätter aufgenommen werden konnten und bundesweit an Geltung gewannen. Der Prozess stellte somit hohe Anforderungen an eine aufmerksame und gewissenhafte Detailarbeit.

All diese Standardisierungsvorgaben lassen sich auch in der DGK 5 der Stadt Mainz erkennen und vergleichen. Der hier vorliegende Ausschnitt DGK 5 der Stadt Mainz stammt aus dem Jahr 1962 und wurde für das Gebiet von Rheinland-Pfalz flächendeckend in einem Grundriss fertiggestellt. Die detailreichen Zeichenerklärungen in der Legende der Karte

¹³ Musterblatt für die Deutsche Grundkarte 1:5.000, S. 12.3 f.

¹⁴ Vgl. ebd., S. 2.2.

¹⁵ Vgl. ebd., S. 4.2. f.

¹⁶ Vgl. ebd., S. 8.5.

¹⁷ Deutsche Grundkarte 1:5.000 (1982).

lassen sich in den Musterblättern wiederfinden. Es lassen sich die generalisierten Symbole beispielsweise zu Grenzanlagen, Verkehrsnetzen, Bodenbewachsung oder öffentlichen Gebäuden und Plätzen wiedererkennen. Auf der Karte sind Symbole dargestellt, die etwa Treppen, Wassermühlen, Wegweiser oder Meilensteine kennzeichnen. Es sind auch Zeichen zu verschiedenen Baum- und Gewächsorten zu sehen. Auch die unterschiedlichen Höhenlinien sind in der Mainzer DGK 5 dargestellt. All diese Informationen und Zeichendarstellungen lassen sich in den genannten Musterblättern nachvollziehen. Durch den hohen Standardisierungsgrad der DGK 5 konnte die Zusammenarbeit und der Austausch der Mitarbeiter*innen der einzelnen Landesvermessungs- und Katasterämter erleichtert werden. Jede noch so kleine Information war genormt in der einheitlichen Bild- und Kartensprache, an der sich alle Beteiligten orientieren konnte. Außerdem war das Kartenwerk in Kombination mit den Musterblättern sehr gut für Aus- und Fortbildungszwecke geeignet.¹⁸ Es lässt sich also erkennen, dass die DGK 5 vor allem den Versuch unternahm, einen reibungslosen Kommunikationsablauf innerhalb der Kartografie und ihrer Einrichtungen zu gewährleisten.

Analyse der Materialität

Auch das Material der DGK 5 spielt für die Kommunikation innerhalb der einzelnen Behörden eine wichtige Rolle. Für Transparente wird in der Kartografie häufig Astralonfolie verwendet, was eine abgepresste, glasklare Platte ist. Solche Folien können entweder glänzend poliert oder matt hergestellt werden. Die homogene Feinstruktur garantiert eine zuverlässige Basis für alle Zeichen-, Kopier- und Druckarbeiten. Bei ordnungsgemäßer Lagerung bleiben die Folien frei von inneren Spannungen. Astralonfolien werden innerhalb der Kartografie für ihre Langlebigkeit und Robustheit sehr geschätzt. Sie waren die einzigen Trägermaterialien für Originalkarten oder Kopien über einen Zeitraum von über drei Jahrzehnten. Im Gegensatz zu Papier-Karten, sind Karten auf Astralon weniger licht- und hitzeempfindlich. Der Druck auf ein Transparent, wie es hier der Fall ist, dient einerseits als Fortführungsgrundlage, da die im Außendienst ermittelten Ergebnisse bzw. Veränderungen auf Kartenträgern in Folienform meist besser eingearbeitet werden können. Mit speziellen Schabern lassen sich Einzeichnungen auskratzen und wegradieren, sodass sich das Material für Bearbeitungen eignet. Damit wurde der Aufwand der Aktualisierung vereinfacht und der

¹⁸ Vgl. ebd., S. 166.

Kommunikationsfluss zwischen den einzelnen Mitarbeiter*innen erleichtert, da aktuelle Informationen leicht und schnell übertragen werden konnten. Zum anderen dient eine solche Folie als Druckvorlage. Astralon kann durch fast alle Druckprozesse bedruckt werden. Das ist auf die exzellente Transparenz und die hohe Chemikalienfestigkeit zurückzuführen.¹⁹ Aufgrund der Transparenz lassen sich auch verschiedene Kartenblätter layern. Für ein Kartenblatt gibt es meist mehrere Folien, wie beispielsweise für Grundrisse, Höhenlinien und ähnliches.²⁰

Herausforderungen einer Standardisierung in der Kartografie

Jedoch birgt ein hoher Standardisierungsgrad auch einige Herausforderungen. Es müssen Entscheidungen darüber getroffen werden, welche Daten und Informationen behalten, gelöscht oder hervorgehoben werden sollen, um ein einheitliches Gesamtbild zu schaffen. Laut dem Historiker Karl Schlögel sei eine Vereinfachung der Darstellung grundsätzlich erforderlich, um die Lesbarkeit einer Karte zu gewährleisten: „Eine Karte, die alles darstellt, stellt nichts dar und ist sinnlos, sie wäre nichts anderes als Chaos, Tohuwabohu.“²¹ Die Verantwortlichen müssen in ständigem Austausch stehen und sich darüber einigen, welche Informationen als überflüssig oder essenziell gelten. Es muss sich auf eine allgemein gültige Darstellungsform geeinigt werden. Bei den meisten Standardisierungsaufgaben müssen die Besonderheiten kontextabhängig betrachtet werden, um eine Übersichtlichkeit zu gewährleisten und gemeinsame Muster erkennen und beibehalten zu können.²² Beispielsweise können sich bei der Begradigung einzelner Wege die natürlichen Entfernungsverhältnisse verzerren. Die DGK 5 zeichnet sich also dadurch aus, dass sie die Abbildung einer umfassenden Landschaftsaufnahme gewährleisten will. Sie nimmt auch Änderungen vor, z.B.: „Verläuft ein Fußweg auf einer Grundstücksgrenze oder bildet er ein eigenes Flurstück, so werden die Grenzen fortgelassen und durch die Signatur für den Fußweg ersetzt.“²³ In

¹⁹ Kunststoff-Museum-Troisdorf (2007): Astralon für die Kartographie.

²⁰ Gies 2024.

²¹ Schlögel (2006): Im Raume lesen wir die Zeit, S. 100.

²² Esri (2021): Konfliktlösung und Generalisierung.

²³ Vgl. ebd.

weiteren Kartenprojekten, denen die DGK 5 als Vorlage gedient haben kann, könnten diese Verzerrungen übernommen werden. Aber gerade ihr hoher Standardisierungsgrad der DGK 5 sollte auch gewürdigt werden. Wie die Analyse festhält, waren die DGK 5 und ihre Musterblätter einer ständigen Aktualisierung ausgesetzt. Bei sich wandelnder Topografie und sich ändernden Gestaltungsnormen ist es gut vorstellbar, wie aufwendig die permanente Aktualisierung sein musste. Die Standards hatten auf nationaler Ebene zu bestehen, wurden aber auf lokaler Ebene von den jeweiligen Katasterämtern festgestellt. Dahinter standen komplexe mediale und ökonomische Prozesse, die eine so hochgradige und detaillierte Standardisierung erst möglich machten.

Literatur- und Quellenverzeichnis

- Angsüsser, Stephan (2006): Eine Datenbank für kartographische Icons oder Pluralitätsvorteile in einer globalisierten Welt. In: Kainz, Wolfgang / Kriz, Karel / Riedl, Andreas (Hg.): Kartographie als Kommunikationsmedium, Wiener Schriften zur Geographie und Kartographie, Bd. 17, Wien.
- Bezirksregierung Köln (2024): 1937 – 2016: Deutsche Grundkarte 1:5000, URL: <https://www.bezreg-koeln.nrw.de/geobasis-nrw/produkte-und-dienste/topographische-karten/historische-topographische-karten/1937-2016> (zuletzt abgerufen: 04.07.2024).
- Deutsche Grundkarte 1:5000 (1982). In: Niedersächsischer Minister des Innern, Referat Vermessungs- und Katasterwesen (Hg.): Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Nr. 3, 32. Jahrgang, Hannover.
- Esri (2021): Konfliktlösung und Generalisierung, ArcMap <https://desktop.arcgis.com/de/arcmap/latest/tools/cartography-toolbox/understanding-conflict-resolution-and-generalization.htm> (zuletzt abgerufen: 21.06.2024).
- Gies, Andreas, Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz (22.05.2024, E-Mail).
- Gies, Andreas, Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz (02.07.2024, E-Mail).
- Kainz, Wolfgang/Kriz, Karel/Riedl, Andreas (2006): Vorwort der Herausgeber. In: dies. (Hg.): Kartographie als Kommunikationsmedium, Wiener Schriften zur Geographie und Kartographie, Bd. 17, Wien.
- Krämer, Sybille (2007): Karten – Kartenlesen – Kartographie. Kulturtechnisch inspirierte Überlegungen. In: Philine Helas et al. (Hg.): Bild/Geschichte, Berlin.
- Kunststoff-Museum-Troisdorf (2007): Astralon für die Kartographie, URL: <http://www.kunststoff-museum-troisdorf.de/2019/08/08/astralon-fuer-die-kartographie/> (zuletzt abgerufen: 21.06.2024).
- Landesvermessungsamt für Geoinformation und Landvermessung Niedersachsen: Archivausgaben der Deutschen Grundkarte 1:5.000 (DGK5), letzte Ausgabe, https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/geodaten_karten/historische_karten/dgk5_archivausgaben/archivausgaben-der-deutschen-grundkarte-1-5-000-dgk5-letzte-auflage-141246.html (zuletzt abgerufen: 01.06.2024).
- Musterblatt für die Deutsche Grundkarte 1:5.000 (1983). In: Arbeitskreis Topographie der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland, Hannover.

Rheinisch-bergischer Kreis (2024): Deutsche Grundkarte 1:5.000 (DGK5), URL: <https://www.rbk-direkt.de/dienstleistung.aspx?dlid=504> (zuletzt abgerufen: 01.06.2024).

Schlögel, Karl (2006): Im Raume lesen wir die Zeit. Über Zivilisationsgeschichte und Geopolitik, München.

Spektrum (2024): Standard, URL: <https://www.spektrum.de/lexikon/kartographie-geomatik/standard/4653> (zuletzt abgerufen: 21.06.2024).

Wikipedia (2024): Deutsche Grundkarte, URL: https://de.wikipedia.org/wiki/Deutsche_Grundkarte (zuletzt abgerufen: 02.06.2024).