

Die Basiskarte I – Inhalt und Form

Die Basiskarte I – Inhalt und Form

Die Basiskarte (Grundkarte) ...

- bietet in Bezug auf die thematischen Inhalt eine geometrische Bezugs- & Orientierungsmöglichkeit
- ist in enger Korrelation auf den thematischen Inhalt abzustimmen, eine absolute Übereinstimmung mit dem Thema zu vermeiden.
- lebt von der Beziehung: topographisches Element und thematische Aussage
- soll das eingefügte Thema möglichst sinnvoll ergänzen aber möglichst wenig stören.



Die Basiskarte ist neben den Daten, die für die Erstellung einer thematischen Karte von Nöten ist, der Part, der dem Kartenleser eine geometrische Bezugs- und Orientierungsmöglichkeit schafft.

So können vertraute Merkmale, wie wichtige Seen und Flüsse, Namen von Städten, Ortschaften und Bergen, administrative Grenzen, Geländegrossformen, Verkehrswege, Wälder und andere Bodenbedeckungen dem Kartenleser zur Orientierung im Raum verhelfen.

Oft stehen diese orientierenden Merkmale der Basiskarte und der thematischen Inhalte in enger Korrelation. Hierbei sind einige Beispiele zu nennen, wie die Nieder-schlagsmengen mit Abhängigkeit zu Höhenstufen oder die Bevölkerungsdichte mit Abhängigkeit zum Verkehrsnetz.

Es gilt, neben allgemeinen (z.B. Gewässer) diejenigen topographischen Merkmale in die Basiskarte zu übernehmen, die eben diese enge Korrelation zum Thema besitzen. Bei gänzlicher Übereinstimmung mit dem Thema ist jedoch eher davon abzuraten, da sie die Kartendarstellung uninteressant erscheinen lässt. Eine gelungene Karte zeigt gewisse Strukturunterschiede und macht den Bezug zu anderen Elementen sichtbar.

Die Basiskarte hat den Zweck, das eingefügte Thema im geographischen Raum zu lokalisieren und sinnvoll zu ergänzen. Damit die richtigen Elemente dafür zum Einsatz kommen, muss eine Auswahl getroffen werden, sodass sich die Elemente der Grundkarte und der Thematik stören, weil sie evtl. nicht zum Erklärungsbedürfnis beitragen [Spiess 1995].

Die Basiskarte II – Inhalt und Form

Die Basiskarte II – Inhalt und Form

Die Basiskarte (Grundkarte)...

- muss dem aktuellsten Stand entsprechen.
- muss dem Massstab und Generalisierungsgrad dem einzufügenden thematischen Inhalt entsprechen.
- sollte nicht über eine lineare Verdoppelung des Massstabs hinausgehen und eine Verkleinerung gänzlich vermeiden



Eine weitere Anforderung an die Basiskarte ist die Verwendung der aktuellsten, verfügbaren Daten, soweit das Thema dies erfordert. Sollen historische Themen dargestellt werden, sind eventuell alte Stände beizuziehen.

Auch die Wahl eines geeigneten Massstabs ist eine der wichtigsten Entscheidungen. Unterläuft hier ein Fehler, wird womöglich der ganze Aussagewert der Karte verdorben. Es gilt, den Massstab an den Inhalt der Karte, den Darstellungszweck sowie dem Genauigkeitsgrad anzupassen. Zu grosse Massstäbe sind unökonomisch, unhandlich, täuschen eventuell eine nicht vorhandene Zuverlässigkeit vor, zwingen zu grafisch notwendigen thematisch aber fragwürdigen Entscheidungen. Zu kleine Massstäbe dagegen machen die Karte kompliziert, unleserlich, nichts sagend, verändern die Relationen, zwingen zu begrifflichen Zusammenfassungen, unterdrücken wichtige Kleinformen oder zwingen zu masslosen Übertreibungen, z.B. Schweiz in einer Volksdichtekarte der ganzen Welt [Spiess 1995].

Variable Massstäbe innerhalb einer Karte sind eher problematisch, werden aber ab und zu für die Darstellung von heterogenen Verhältnissen angewandt. Ein Vorteil bestünde jedoch darin, dass für die zentralen Räume Platz gewonnen wird [Spiess 1995]. Ebenso sind Darstellungen mit nichttopografischen, sondern wertbezogenen Flächengrößen mit grob vereinfachten Umrissen schwierig, weil der Nutzer wenig mit dem Basisbild vertraut ist und sich dementsprechend nicht mehr richtig orientieren kann.

Last but not least ist von einer Verkleinerung der topografischen Karten oder vorgegebener Basiskarten gänzlich abzuraten, da eine Unterschreitung der angewendeten

Minimaldimensionen unterschritten wird und Unleserlichkeit das Resultat ist. Eine Vergrößerung sollte nicht mehr wie eine lineare Verdopplung betragen.

Die Basiskarte III

Die Basiskarte III

Die Basiskarte dient...

1. ... Zum Kartieren thematischer Inhalte
2. ... Zum Rückübertragen der Inhalte ins Gelände
3. ... Zum Vergleichen thematischer Inhalte verschiedener Karten
4. ... Zum Lokalisieren thematischer Inhalte im vertrauten Raum
5. ... Zum Herauslesen von Beziehungen zwischen ihnen und dem Thema



Die Basiskarte dient verschiedenen Zwecken, die [Spiess 1995] im Kapitel 'Entwurf thematischer Karten' ausführlich untersucht und zusammengefasst hat, die an dieser Stelle wieder-gegeben werden.

1. Kartieren thematischer Inhalte

Um die Komponenten eines Themas mit direkter oder indirekter Beziehung zur Erdoberfläche kartografisch überhaupt darstellen zu können, muss eine Kartierungsgrundlage vorliegen, die den betreffenden geografischen Raum beschreibt. Als extreme Fälle kommen folgende Formen in Frage: Eine detailreiche topografische Karte, ein Luftbild oder ein Blatt, das nur das Projektionsnetz enthält. Der Inhalt dieses Arbeitsblattes ist abhängig vom Kartierungsverfahren, und dieses wiederum von der Art des vorliegenden Themas und der Genauigkeit, mit der es räumlich erfasst werden kann.

Für thematische Kartierungen kann aber häufig auf vorhandenen topografischen Grundlagen gearbeitet werden, wobei wir die Orthophotos einschliessen. Wird im Felde gearbeitet, so ist die beste und neueste topografische Karte gerade gut genug. Nebenbei sei eindringlich empfohlen, nur masshaltige Kartengrundlagen für Feldaufnahmen zu verwenden, z.B. wasserfeste Folien statt Kartenpapier.

Die Schäden, die entstanden, sind durch die Verwendung veralteter und ungenauer Arbeitskarten sind nicht abzusehen.

Kartierungen auf schwachen Grundlagen werden bald einmal praktisch wertlos.

Je dichter das Netz eindeutig identifizierbarer, genauer und zeitlich unveränderlicher Bezugselemente ist, desto zuverlässiger lassen sich thematische Inhalte eintragen. In dieser Hinsicht bieten Orthophotos im offenen Gelände einen unerschöpflichen Detailreichtum an. Die zu kartierenden Daten können sich aber auf geografische Elemente beziehen, die im Gelände und damit im Luftbild oder topografischen Kartenbild gar nicht sichtbar werden, z.B. demografische Zahlen, welche nach administrativen Einheiten, Ortsnamen oder Strassennummern, erhoben wurden. Andererseits ist es gewagt, sehr grob strukturierte Informationen auf einer feingliedrigen, grossmassstäblichen Grundlage zu kartieren, denn die Versuchung ist später gross, deren Genauigkeit zu überschätzen.

Der Kartierungsvorgang auf Arbeitskarten umfasst folgende Möglichkeiten:

- Identifizierung eines Bezugspunktes mit gleicher Lage wie das thematische Element
- Abmessen von Distanzen und Winkeln, ausgehend von Bezugselementen
- Abzählen von Bezugselementen, z.B. der Zahl der Häuser ausgehend von einer Kreuzung
- Abschätzen von Distanzen, Längenverhältnissen, Winkeln, Abweichungen aus der Geraden, Formkonstellationen, Schwerpunktlagen, etc..

Diese Eintragungen erfolgen in der Regel punktweise, auch für linienförmige Komponenten und Begrenzungslinien von Flächen. Mit Vorteil geht man von den nächstgelegenen, beständigen Bezugspunkten aus, die an Ort und Stelle eindeutig identifiziert werden können. Anderen Kriterien braucht im Grunde genommen die Kartierungsgrundlage nicht zu genügen. Dementsprechend bieten sich für die Arbeits-Basiskarte folgende Komponenten an:

Von primärer Bedeutung und mit guter Lagegenauigkeit:

- Vermessungsfixpunkte

- Bauwerke (Gebäude, Verkehrswege, Kanäle, etc.)
- Seen und Flüsse
- Topografische Details (Abgrenzungen von Fels und anderen Bodeninformationen, kleine Hügel, Rippen, Täler, etc.)

Von sekundärer Bedeutung und zeitlichen Veränderungen unterworfen:

- Übrige Gewässerelemente, Küstenlinien
- Siedlungsabgrenzungen
- Kulturgrenzen (u.a. Waldränder)

Von tertiärer Bedeutung und mit sehr unsicheren Abgrenzungen:

- Orts- und Flurnamen
- Gletscherabgrenzungen
- Allmähliche Übergänge zwischen Objekten

Gitter- und Netzkoordinaten können unter Umständen bei der Kartierung selbst von zweitrangiger Bedeutung sein, besonders wenn nicht gemessen wird. Der thematische Inhalt kommt damit erst auf dem Umweg über die Basiskarte zu seinen Koordinaten. Deren Genauigkeit ist deshalb eng mit der Genauigkeit der Basiskarte verknüpft. Koordinaten sind allerdings für die weitere Verarbeitung von Aufnahmen unentbehrlich, denn sie allein erlauben eine einwandfreie Rekonstruktion der Orientierung und des Massstabes. Diese Gesichtspunkte dürfen besonders im Hinblick auf eine spätere Digitalisierung nicht ausser Acht gelassen werden. Die genannten obigen Anforderungen an eine gute Kartierungsgrundlage werden weitgehend auch von Orthophotos erfüllt. Diese sind allerdings nicht interpretiert und erlauben keine gezielte Auswahl an Elementen. Die folgenden Abschnitte zeigen aber, dass der Inhalt der Arbeits-Basiskarte nicht notwendigerweise identisch sein muss mit der publizierten Karte.

2. Rückübertragung thematischer Inhalte

Diesem Vorgang entspricht der umgekehrte Prozess des Kartierens, thematische Daten müssen der Karte entnommen und im Gelände wieder genau lokalisiert werden können. Die Karte muss so gestaltet werden, dass der ganze Prozess reversibel bleibt, bei aller Beschränkung auf ein Minimum an Bezugselementen. Die thematische Karte übernimmt in diesem Falle die Aufgabe eines bearbeiteten Informationsspeichers in grafischer Form. Mit

Begriffen aus der Kommunikationstheorie ausgedrückt, besitzt dieser Speicher in Kartenform eine recht grosse Speicherkapazität, eine zumutbare Zugriffszeit, ist sehr übersichtlich angelegt, verwendet einen anschaulichen Kode und kann deshalb von jedermann leicht benützt und ausserdem überall hintransportiert werden. Voraussetzung für eine einwandfreie Rückübertragung ist, dass die gesamte thematische Information verfügbar sein muss. Es handelt sich also um eine Inventarkarte mit allen thematischen Details. Diese Forderung der Vollständigkeit trifft dagegen nicht zu für die Elemente der Basiskarte.

Die konkreten Fälle, in denen eine Rückübertragung des Karteninhalts ins Gelände vorgenommen wird, sind im Gesamten gesehen nicht häufig. Zum grösseren Teil dürfte es sich dabei um Planungen handeln, die realisiert werden sollen, wie Siedlungspläne, Zonenpläne, Versorgungspläne etc. Auch geologische oder hydrologische Inventarkarten, neben Katasterplänen aller Art, werden oft in Feldarbeiten beigezogen.

Wenn wir voraussetzen dürfen, dass die Forderung erfüllt ist, dass die thematische Darstellung der Aufnahmegenauigkeit entsprechen muss, so soll uns die Basiskarte ermöglichen, den thematischen Inhalt ohne Genauigkeitsverlust an Ort und Stelle wieder zu rekonstruieren. Das kann messtechnisch erfolgen, auf Grund von Koordinaten und ausgehend von identischen Bezugspunkten (z.B. GPS), oder gröber durch visuellen Vergleich von Karte und Gelände. In beiden Fällen empfiehlt sich ein dichtes Netz von Bezugselementen. Es könnte unter Umständen sogar ein Vorteil sein, dieselbe Basiskarte wie für die Kartierung zu benutzen, falls der Sachverhalt eine stark differenzierte Struktur aufweist. In der Regel genügt aber ein vereinfachtes Basisbild mit den stabilsten und markantesten Elementen. Starke zeitliche Veränderungen unterworfenen Basiskomponenten sind nutzlos und stiften nur Verwirrung. Die Dichte des Bezugsnetzes muss weitgehend abhängig gemacht werden vom Differenzierungsgrad des Themas. Bei unverhältnismässig feingliedriger Basiskarte besteht die Gefahr von Fehlschlüssen in Bezug auf die Qualität der kartierten Informationen. Durch die Berücksichtigung zusätzlicher Bezugspunkte in der Nähe sehr

genau erhobener Details können diese einwandfrei wieder rekonstruiert werden. Weitab von den thematischen Elementen, oder im Innern grösserer abgegrenzter Flächenelemente darf die Basiskarte wesentlich lockerer sein. Für Interpretationszwecke ist meistens allerdings eine gleichmässige Wiedergabe der Basiskomponenten erwünscht.

Die Identifizierungsvorgänge selbst entsprechen denjenigen beim Kartieren, gehen aber von der Karte aus. Entscheidendes Kriterium für die Auswahl der Basiskomponenten und deren Orientierungswert ist die Zahl und Qualität der Bezugselemente. Da jedoch reine Inventarkarten selten sind, empfiehlt es sich, im Hinblick auf eine eingehende interpretierende Betrachtung mit dem Thema korrelierende Komponenten nach Möglichkeit mit zu berücksichtigen. In analoger Weise können wir das Thema auch in Luftbilder rückübertragen

3. Vergleichen thematischer Inhalte verschiedener Karten desselben Gebietes

Wirksame Kartenbilder vorausgesetzt, kann die vergleichende Betrachtung verschiedener thematischer Karten selbst bei sehr komplexen Zusammenhängen zu ganz neuen geografischen Erkenntnissen führen. Hierin liegt sicher eine der Stärken der kartografischen Darstellung.

Der Vergleich kann sich einerseits auf eine Reihe sich zeitlich folgender Karten mit denselben Komponenten erstrecken, z.B. historische Entwicklungen, Planungs-prognosen, Bewegungen etc., oder auf eine Folge ständig verbesserter Neuaufnahmen. Andererseits werden auch verschiedene Komponenten eines gegebenen Raumes miteinander verglichen, mit dem Ziel, Verknüpfungen zwischen verschiedenen Themen und deren Bereiche zu erkennen. Dieser Prozess führt uns zur eigentlichen Komplexanalyse geografischer Räume und letztlich zur Synthese. Karten, die solcherart benützt werden, sind demnach Arbeits- und Forschungshilfsmittel.

Mit solchen Vergleichen werden die nachstehenden Ziele Verfolgt:

1. Sammeln von Daten und Sachverhalten über einen gegebenen Raum. Das Vorhandensein von Elementen einer Komponente oder Lücken werden nur gerade registriert.
2. Feststellen von Gemeinsamkeitsgebieten qualitativer Komponenten oder von Korrelationstypen.
3. Erkennen von Verknüpfungen zwischen verschiedenen Komponenten für gegebene Orte oder Gebiete, was zu gezielten Ansätzen für eine numerische Behandlung Anlass geben kann.
4. Erkennen von Sonderfällen in den Beziehungen zwischen den verschiedenen Themenkomponenten.
5. Abgrenzen der Bereiche, der aus den gegebenen Komponenten durch Synthese neu geschaffenen Oberbegriffe.

In der Regel wird man allerdings nicht nur vergleichen und dabei vom betroffenen geografischen Raum völlig abstrahieren. Der Zwang, die Fakten, Eigenarten, Strukturen usw. auch geografisch zu lokalisieren, ist fast unausweichlich. Da dabei aber wieder ganz andere Faktoren mitspielen, soll dieser Fall anschliessend diskutiert werden.

Spontan vergleichbare Basiskarten sind für einen ergiebigen Vergleich der Thematik Voraussetzung. Die Elemente der Basiskarte stellen die visuelle Verbindung her zwischen den verschiedenen Kartenausschnitten. Nur vor dem Hintergrund zweckmässig gestalteter Basiskarten können die Themenkomponenten miteinander wirksam verglichen werden. Ihre Benutzung als Zwischenglied geschieht oft unbewusst. Sobald aber solche Netze von Bezugselementen fehlen oder zu weitmaschig sind, oder unter sich nicht mehr verglichen werden können, wird man sich dieses Mangels rasch bewusst.

Ist die Maschenweite des Basiskartenbildes grösser als 16 mm, so sind grobe Raumbezüge zwar noch möglich, aber keine genauen Übertragungen mehr. Beide Werte dürfen entsprechend erweitert werden, wenn das Thema nicht sehr detailliert kartiert ist. Die Dichte dieses Bezugsrasters ist aber auch abhängig von der Art der Fragestellung beim Arbeiten mit diesen Karten. Zur Beantwortung von Einzelfragen wird ein wesentlich dichteres Raster benötigt als für generelle Gesamtfragen. Es zeigt sich damit immer mehr, wie wichtig ein feines Abwägen nach allen

Seiten bei der Gestaltung der Basiskarte ist, denn das Thema selbst soll ja unbedingt Hauptsache bleiben.

4. Lokalisieren thematischer Inhalte im vorhandenen geografischen Erkenntnisfeld

Verhältnismässig wenige Benutzer thematischer Karten werden sich mit anonymen Modellen beschäftigen. Die meisten wollen konkret wissen, auf was für einen Raum sich die Aussagen beziehen. Auch hierzu muss die Basiskarte die Grundlage liefern. Sie allein erlaubt neu gewonnene Erkenntnisse in ein vorhandenes geografisches Erinnerungsbild einzufügen. In der Bereicherung des Wissens über ein Gebiet, über neue relevante Kriterien oder Probleme, über Entwicklungsabläufe und -Tendenzen und über mögliche innere Zusammenhänge in einem Gebiet liegt der ganze Gewinn, den die Karte zu dessen Verständnis beitragen kann. Die geografische Lokalisierung von raumbezogenen Sachverhalten aller Stufen ist deshalb ein bedeutendes Postulat, das die Basiskarte erfüllen muss.

Welche Gesichtspunkte dieses Prozesses haben wir zu berücksichtigen? Der Leser wird es am einfachsten finden, Informationen, die seinen persönlichen Lebensraum betreffen, einzuordnen. Die unmittelbare tägliche Anschauung fixiert diesen Raum mit allen Details im Gedächtnis. Sobald wir diesen Bereich aber um den daran anschliessenden erweitern wollen, entsteht bereits ein stark verzerrtes Bild der wahren Verhältnisse. Distanzen und damit Flächen werden falsch geschätzt, nur die Richtungen bleiben einigermaßen erhalten. Sichthindernisse verursachen bereits gewisse Lücken. Eine gute Karte vermag diese zwar zu schliessen und die Verhältnisse wieder zurechtzurücken. Eine Feldbegehung kann dieselbe Wirkung erzielen und wird in den Eindrücken vollständiger und differenzierter, aber auch vergänglicher sein als die Karte. Jede Route erfasst aber immer nur einen relativ schmalen Streifen.

Die eingängigsten Bezugselemente sind diejenigen, die sich bequem überblicken lassen, so z.B. Küstenabschnitte, Seen, Gebirgskämme, Talschaften, Autobahnabschnitte, sowie andererseits gewisse lokale oder regionale Eigenarten. Ihnen allen muss unser besonderes Augenmerk gelten bei der Auswahl der Komponenten der Basiskarte. Sie können noch ergänzt werden

um alle diejenigen Kartenbilder, die wir mit unserer Vorstellungskraft wieder reproduzieren können.

Erfahrungsgemäss sind die individuellen Unterschiede im Ausbaugrad dieses geografischen Erinnerungsbildes sehr gross. Die Frage, auf welches Niveau jeweils abzustellen ist, lässt sich wohl nur selten einigermaßen präzise beantworten, am ehesten noch für die Karten und Pläne zum ausschliesslichen Gebrauch im engsten Nahbereich. Trotzdem sollte man sich nicht auf ein Durchschnittsniveau ausrichten, sondern ohne Bedenken einige zusätzliche Hinweise einstreuen. Inmitten mehr oder weniger Bekanntem helfen sie mit, das Erinnerungsfeld allmählich auszuweiten. Warum also nicht ab und zu einen wenig bekannten Orts- oder Gebietsnamen hinzufügen, solange es das Thema noch verträgt.

Für eine einwandfreie Lokalisierung der Dinge ist bei der Ausgestaltung einer Basiskarte generell auf folgende Kriterien zu achten:

1. Basiskomponenten auf das Thema abstimmen.
2. Möglichst anschauliche Komponenten auswählen.
3. Sowohl punkt- und linienbezeichnende Elemente, wie raumabgrenzende Umrisse, berücksichtigen.
4. Sich auf ein notwendigstes Minimum an Bezugselementen beschränken, wobei die Dichte von Detailreichtum des Themas abhängig ist.
5. Thematische Eigenarten besonders gut lokalisierbar gestalten, z.B. mit Namen anschreiben.
6. Einigermaßen gewohnte Aspekte der Kartenprojektionen anwenden.
7. Basiskartenelemente in Übereinstimmung mit dem Thema generalisieren.
 - Namen (Städte, Orte, Weiler, je nach Massstab; Seen, Flüsse, Täler, Berge, Gebiete, administrative Einheiten, etc.)
 - Gewässernetz (Seen, Flüsse, Küsten, Sümpfe), auch solche ohne Namen
 - Grenzen administrativer Einheiten, soweit sie im Bewusstsein genügend verankert sind
 - Verkehrswege, besonders in grossen Massstäben wichtig

- Gelände, besonders der Gegensatz Ebene-Hügelland-Gebirge oder Tiefebene-Hochebene im kleinen Massstab, Hügel, Steilhänge, Terrassen, Gräben, Einschnitte, Ebenen im grossen Massstab
- Bodenbedeckung, z.B. Wälder oder andere markante Kulturabgrenzungen in grossem Massstab sowie Abgrenzung von Siedlungen

Entgegen der üblichen Gewohnheit kommen Siedlungsnamen, Verkehrswege und Siedlungsabgrenzungen durchaus auch als Komponenten von Basiskarten für die Darstellung natürlicher Gegebenheiten in Frage. Einerseits können sie die Lokalisierung wirklich erleichtern und andererseits könnte das Thema gerade auch für diese Räume von besonderem Interesse sein.

5. Vergleichen des thematischen Inhalts mit den Komponenten der Basiskarte

Wird die Basiskarte für Vergleiche mit dem Thema herangezogen, so erhält sie damit nochmals eine ganz andere Funktion. Sie dient als Hilfsmittel zur eingehenden Interpretation des eigentlichen Themas. Es finden nun nicht mehr einzelne Merkpunkte, sondern vollständige topografische Komponenten Verwendung, wobei deren gegenseitige Beziehungen mit den Komponenten des Themas von primärem Interesse sind. Dieser direkte Vergleich soll entweder die Entstehung des thematischen Bildes erläutern, seine Bezugsgrundlagen sichtbar machen, oder seine engen Verknüpfungen mit topografischen Elementen andeuten.

Aus diesen Funktionen leiten sich die folgenden Kriterien für die Auswahl des Inhalts der Basiskarte ab:

1. Diejenigen Komponenten berücksichtigen, die bei der Bearbeitung der thematischen Karte eine wesentliche Rolle spielen, z.B. die Bezugsflächen statistischer Daten. Bei stark generalisiertem Thema wird dieser Gesichtspunkt meist wieder in den Hintergrund treten.
2. Diejenigen topografischen Komponenten ermitteln, welche die engste Korrelation zum Thema aufweisen. Dabei sind Elemente mit einer absoluten Kongruenz in der Regel uninteressant, erwünscht dagegen solche, welche auf beachtliche Strukturunterschiede hinweisen.

3. Komponenten ohne jede innere oder sichtbare Beziehung zum Thema sind zu vermeiden.

4. Möglichst wenige Komponenten beiziehen, um die Lesbarkeit nicht zu erschweren.

Die Anforderungen an die Benutzer werden in manchen Fällen etwas unterschätzt. Zwei bis drei völlig verschiedene Bilder zuerst visuell zu isolieren und hernach miteinander in Beziehung zu bringen, übersteigt oft das zumutbare Mass. Solche Ansprüche stellt zum Beispiel die Interpretation geologischer Karten mit der Verknüpfung der Schichtgrenzen in den Höhenkurven.

Detailreiche Basiskarte

Detailreiche Basiskarte

- Mit dichtem Netz von Bezugspunkten für Inventarkartierungen
- Zur Beantwortung von Einzelfragen
- Für einzelne interne Vergleiche und zur Detaillokalisierung



Institut f. Kartographie, ETH, Praktikumsarbeit, Kulturlandschaftswandel Semesth, B. Heinemann, 1990

ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Inhalt der detailreichen Basiskarte:

Kartennetz oder Kartengitter
Auswahl von Vermessungsfixpunkten
Bauwerke
Gewässernetz
Topographie (Höhenkurven & Koten o. Reliefschummerung)
Namen
Administrative Grenzen
Kulturgrenzen (von Fall zu Fall)

INSTITUTE, CARTOGRAPHY 23

Nach [Spiess 1995] könnte eine oberflächliche Betrachtung dieser detaillierten Analyse zum Schluss verleiten, dass für jeden einzelnen Typ einer thematischen Karte wieder eine andere Basiskarte optimal wäre. In enger Verbindung mit dem Aufbau des thematischen Teils müsste

jeweils auch ein Konzept für die Basiskarte erarbeitet werden. Von der Herstellerseite her betrachtet, würde man sich begreiflicherweise in diese Situation nur mit grösstem Widerstreben fügen, denn der hierfür notwendige Aufwand wäre beträchtlich.

Bis jetzt sind wir davon ausgegangen, dass jede Karte jeweils nur für eine der fünf Verwendungsformen mit einer zweckmässigen Basiskarte auszurüsten ist. Häufig wird aber für mehrere Zwecke doch nur eine Karte ausgelegt werden. Beispielsweise möchte man die Inventarkarte ohne weitere Bearbeitung auch für beide Arten von Vergleichen und zur Lokalisierung thematischer Sachverhalte verwenden. Die Folge ist immer ein Kompromiss, der die Ausdruckskraft und damit die Wirksamkeit des thematischen Inhalts stark herabsetzt.

Eine Durchmusterung der verschiedenen Forderungen lässt als möglich erscheinen, vorderhand mit zwei Typen von Basiskarten auszukommen, nämlich einer detailreichen- und einer vereinfachten Basiskarte.

Der Inhalt einer detailreichen Basiskarte setzt sich laut [Spiess 1995] aus folgenden Komponenten zusammen:

- Kartennetz oder Kartengitter
- Auswahl von Vermessungsfixpunkten
- Bauwerke
- Gewässernetz
- Topografie (Höhenkurven & Koten oder Reliefschummerung)
- Namen
- Administrative Grenzen
- Kulturgrenzen (von Fall zu Fall)

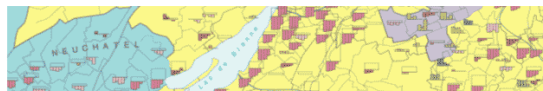
Vereinfachte Basiskarte

Vereinfachte Basiskarte

- Mit möglichst wenigen, aber charakteristischen Elementen
- Für interne und externe, regionale Vergleiche
- Zur Beantwortung von Gesamtfragen & zur ungefähren Lokalisierung

Inhalt der vereinfachten Basiskarte:

Kartennetz oder Kartengitter, eher locker
Auswahl von Gewässern oder entsprechender Ersatz
Administrative Grenzen (evtl.)
Auswahl von Namen (von Fall zu Fall und abgestimmt auf das Thema)
Landschaftsgliederungselemente (von Fall zu Fall)



Institut f. Kartographie, ETHZ, Übungsarbeit, Bevölkerungsentwicklung zwischen 1910 & 1990 sowie Stand der Bevölkerung 1990 im Berner Jura, T. Stäbel, 1993

ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zürich

INSTITUTE OF CARTOGRAPHY 24

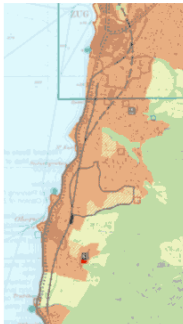
Elemente einer vereinfachten Basis-karte, mit relativ wenigen, aber möglichst charakteristischen Elementen, für interne und externe regionale Vergleiche und zur Beantwortung von Gesamtfragen sowie zur ungefähren Lokalisierung, sind mit folgenden Elementen zu bestücken:

- Kartennetz oder Kartengitter, eher locker
- Auswahl von Gewässern oder entsprechender Ersatz
- Administrative Grenzen (evtl.)
- Auswahl von Namen (von Fall zu Fall und abgestimmt auf das Thema)
- Landschaftsgliederungselemente (von Fall zu Fall)

Ihr Inhalt ist laut [Spiess 1995] noch ausbaufähig. Zusätzlich zum Gewässernetz könnten einige wenige ausgewählte Landschaftsgliederungselemente, welche zum geografischen Allgemeingut gehören, beigezogen werden.

Topografische Karte als Basiskarte

Spezialfall - Topographische Karte als Basiskarte



Raumplanungamt des Kantons Zug, Richtplan Kanton Zug 1979
ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zürich

Der Inhalt entspricht weitestgehend dem der detailreichen Basiskarte (d.B.).

Unterschied zur d.B. auf **inhaltlicher** Ebene:

- Fehlende administrative Grenzen
- Vegetations- und Kulturgrenzen sind als Bezugselemente eher unzuverlässig, da zeitlichen Veränderungen unterworfen

Unterschied zur d.B. auf **graphischer** Ebene:

- Fehlende Unterscheidbarkeit der **mehrfar-**
bigen Elemente topographischer Karten – man
verwende nur transparente, gut
differenzierbare Karten – s.J.



Genügt die topografische Karte inhaltlich den formulierten Anforderungen an eine Basiskarte für Inventarkarten?

Die Antwort nach [Spiess 1995] lautet ja, für Kartengitter, Fixpunkte, Bauwerke, Gewässernetz, Höhenkurven, sowie Koten

und Namen sind in ausreichender Genauigkeit und Dichte vorhanden.

Dagegen fehlen die administrativen Grenzen. Diese werden in anderen Karten festgehalten. Die Vegetations- und Kulturgrenzen sind, soweit sie starken Veränderungen unterworfen sind, als Bezugselemente meist unzuverlässig, sodass sie entbehrt werden können. In der Regel kann die topografische Karte als Basiskarte für Inventarkarten unverändert übernommen werden kann. Viel differenzierter als die Karte und für den Moment der Aufnahme zuverlässiger vermag das Orthophoto die Vegetation darzustellen.

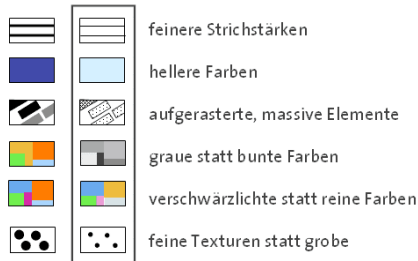
Allerdings lassen sich bei einfarbiger Reproduktion der topographischen Karte mehrfarbige Elemente oft nicht genügend unterscheiden, da die Stichstärken wenig abgestuft sind. Die Bilddichte ist gelegentlich zu gross, wegen zu kleiner Äquidistanzen oder zu vieler abgebildeter Nebensächlichkeiten. Daher eignen sich nur locker belegte und gut differenzierbare Karten hierfür.

Grafische Anforderungen an die Basiskarte

Graphische Anforderungen an die Basiskarte



Deutliche Kontrastunterschiede zwischen Basiskarte & Thema erzeugen



Nach E. Spiess, 1996

ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zürich

INSTITUTE CARTOGRAPHY

Wichtigstes Kriterium bei der Gestaltung der Basiskarte ist die Gestaltung derart, dass sie nicht heraussticht, sondern bei der Betrachtung im Hintergrund verbleibt. Allem voran steht bei der Basiskarte die Lesbarkeit, die unter keinen Umständen beeinträchtigt werden darf.

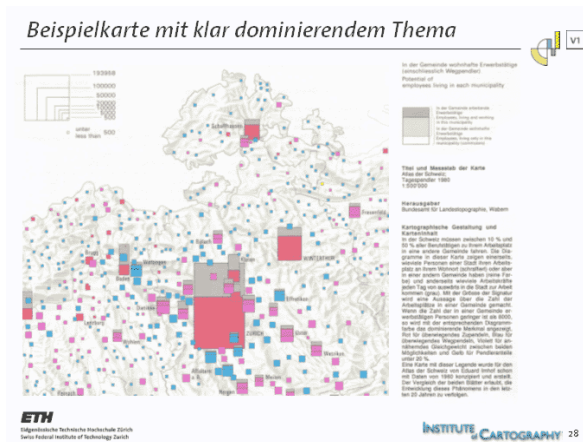
Deshalb sind nach [Spiess 1995] folgende Massnahmen zur Kontrastreduktion anzustreben:

- Feinere Strichstärken
- Hellere Farben (grau oder braun oder blau statt schwarz etc.)
- Aufgerasterte, massive Elemente
- Graue statt bunte Farben
- Verschwärzlichte Farbtöne statt reine Farben
- Feine Texturen statt grobe

Ebenso ist darauf zu achten, die Basiskarte in einem Mass an Feinheit auszustatten, dass dem der thematischen Inhaltsdarstellung ähnlich fein ist. Eine zu grosse Uneinheitlichkeit in der Hinsicht ergibt kein gutes Kartenbild.

Auch bei der Generalisierung ist eine auf das Thema abgestimmte Generalisierung erforderlich. Die charakteristische Struktur muss dabei erhalten bleiben!

Beispielkarte mit klar dominierendem Thema



Die Basiskarte tritt gänzlich in den Hintergrund, da sie ganz in Grau statt in bunten Farbtönen gehalten ist. Auch Grenzen und Flussläufe sind in Grautönen dargestellt.