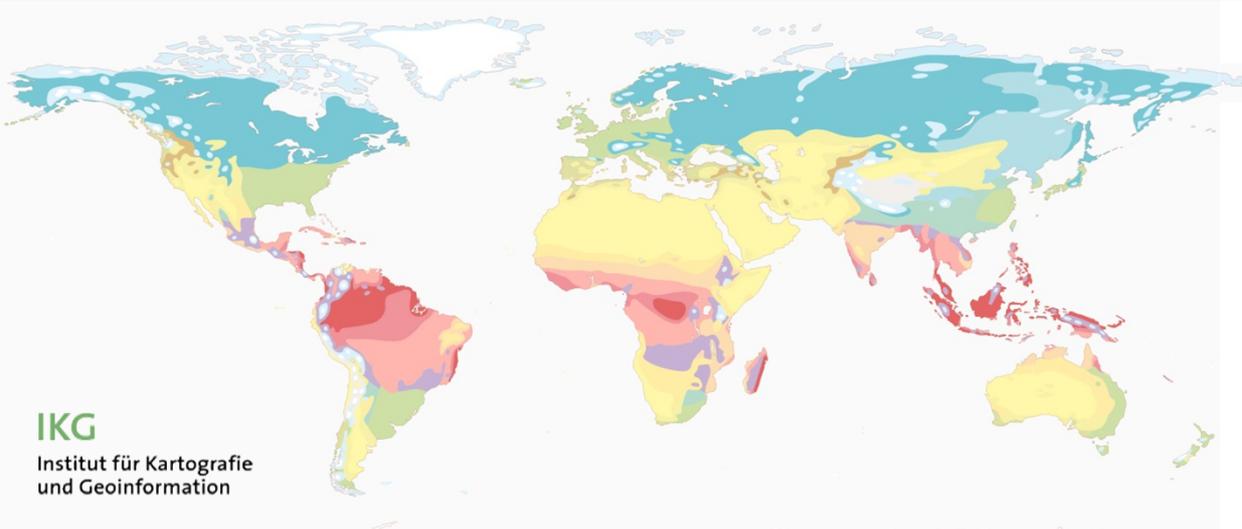


KARTOGRAFISCHE VISUALISIERUNGEN AUF DEM TAKTILEN HYPERGLOBE

am IGP/IKG



IKG
Institut für Kartografie
und Geoinformation

BACHELORARBEIT

Christian Peier
Geomatik und Planung
ETH Zürich

23. Mai 2012

INHALT

- Einleitung
- Globus
- Vorgehen
- Methoden
- Ergebnisse
- Fazit
- Diskussion

EINLEITUNG

Einführung und Problemsituation

- Verzerrungen bei 2D-Abbild von weltumspannenden Kartenthemen
- Globen (analog / digital)
- Digitaler physischer Globus an der ETH selten im Einsatz
 - Fehlendes Wissen
 - Komplizierte Software «OmniSuite»

EINLEITUNG

Zielsetzung der Arbeit

HAUPTZIEL:

- Ausführliches und bedienungsfreundliches Tutorial für den einfachen und schnellen Gebrauch des «OmniGlobe» erstellen

UNTERZIEL / HILFSZIEL:

- Darstellung eines weltumspannenden Themas auf dem Globus
 - Karte in statischer Form
 - Karte in dynamischer/animierter Form

WEITERE MÖGLICHE AUFGABE:

- Ausarbeitung einer Benutzeroberfläche mit Interaktionsmöglichkeiten

EINLEITUNG

Bisherige Arbeiten

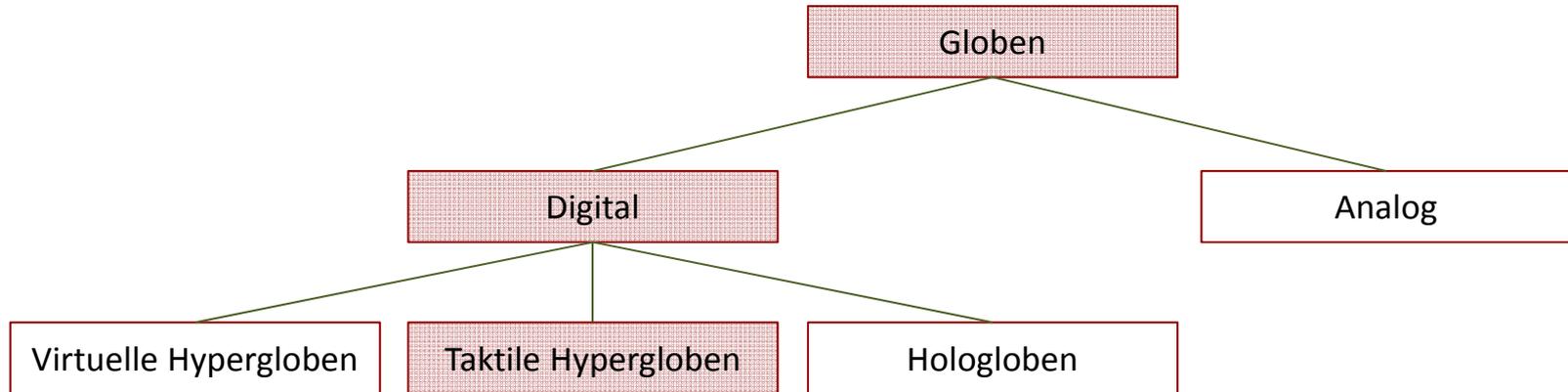
- Bachelorarbeit von Christian Lorenz (inkl. Tutorial)
- Tutorial von der Firma Globocess

Abgrenzung

- Ausführlicher, aber nur wichtigste Elemente
- Von der Platkarte bis zur Darstellung auf dem Globus
- Auslegung allgemein \leftrightarrow Demobeispiel

GLOBUS

Kategorien von Globen



Globenkörper	virtuell	materiell	virtuell	materiell
Abbildungsraum	virtuell	real	real	real
Beispiel	«Google Earth»	«OmniGlobe»	<i>existiert noch nicht</i>	

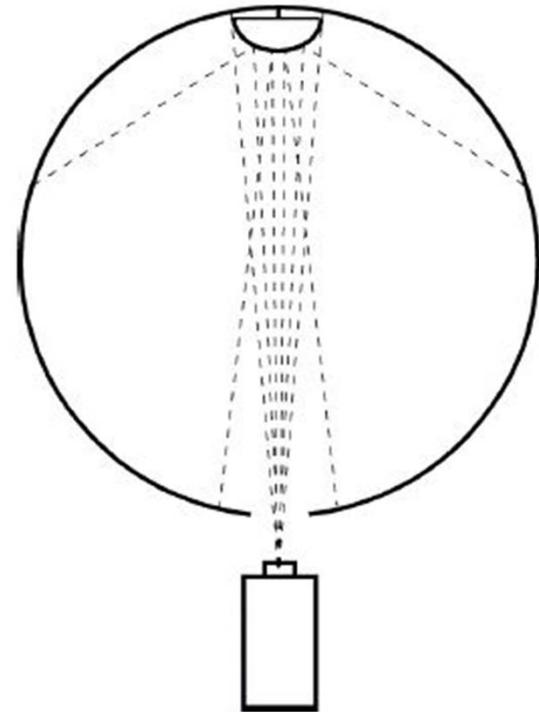
GLOBUS

Funktionsweise des «OmniGlobe»

- Innenprojektion
- Zwei blinde Stellen

Projektion

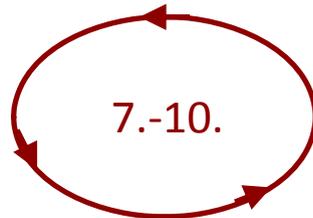
- Input: Grafik im Plattkartenformat (2:1)
- Umwandlung: Azimutalabbildung (Software)
- Beamer sendet Lichtstrahlen an Spiegel



VORGEHEN

Hauptziel: Tutorial

2. Analyse der bestehenden Tutorials
4. Kapitelstruktur erstellen
5. Wichtigste Schritte festhalten und mit Screenshots illustrieren
8. Tutorial erweitern
11. Tutorial abschliessen



13. Bericht, Plakat, Präsentation...

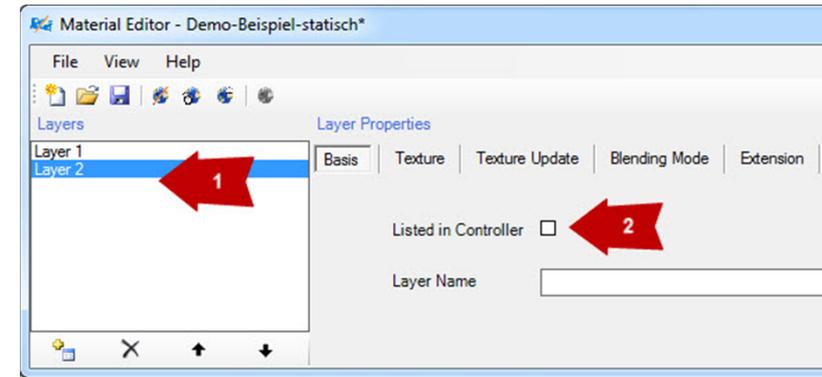
Unterziel: Statische und animierte Karte

1. Software kennenlernen
3. Themensuche und erste Kartenversuche
6. Variantenstudium für die Animation
7. Plattkartenaufbereitung im Illustrator
9. Diverse Tests (Auflösung, Strichstärken, ...)
10. Karten fertigstellen mit «OmniSuite»
12. Benutzeroberfläche kreieren

METHODEN

Tutorial

- Analyse des Tutorials von Christian Lorenz
- Ideen weiterverwendet, aber neu aufgebaut
 - Mehr Screenshots (Snagit 10)
 - Mehr Beispiele
- Testpersonen eingesetzt → Optimierung



METHODEN

Animation

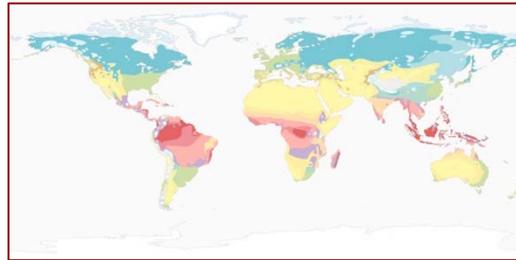
- Software benötigt Einzelbilder
- Anzahl Frames pro Sekunde

Animierte Karte

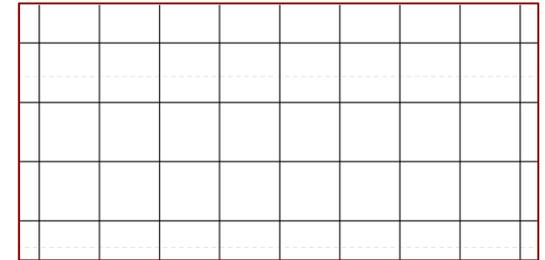
- Themensuche: Schweizer Weltatlas → Klimazonen und Meeresströmungen
- Grafikprogramm: Adobe Illustrator
- Separierung: Für jede thematische Ebene ein separates Bild



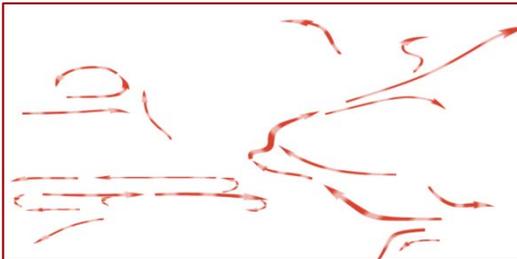
Festland



Klimazonen



Gitternetz (Ausschnitt)



Warme Strömungen (Ausschnitt)



Kalte Strömungen (Ausschnitt)

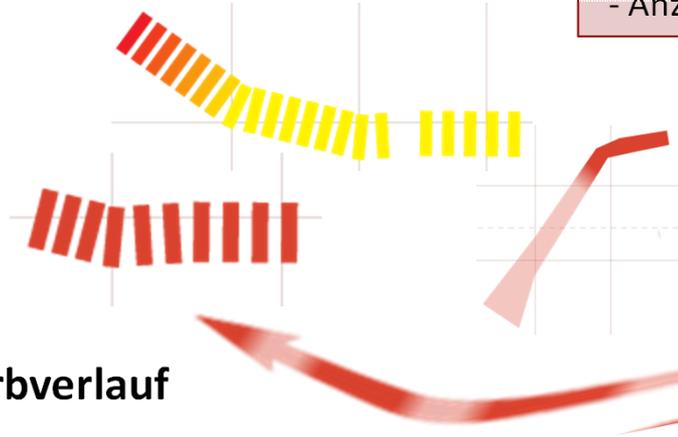
METHODEN

Animation

- Software benötigt Einzelbilder
- Anzahl Frames pro Sekunde

Animierte Karte

- Pfeilanimation (Varianten)
 - Fortschreitende Kästchen
 - Schlange / Auffüllen
 - Farbverlauf
 - **Kombination Muster und Farbverlauf**
- Umsetzung im Adobe Illustrator



METHODEN

Statische Karte

- Gleiches Thema wie bei dynamischer Karte
- Klareres Demobeispiel im Tutorial

ERGEBNISSE

- *Hauptziel:* Tutorial
- *Unterziel:* Animierte und statische Karte
- *Weitere mögliche Aufgabe:* Erstellung einer Benutzeroberfläche

FAZIT

- Effiziente Nutzung des «OmniGlobe» möglich
- Verschiedene Animationsformen bekannt
 - Bachelorarbeiten 2011 und 2012
 - Demobeispiele von Globocess
- Einsatz in Vorlesungen (z.B. Klimatologie)
- Einsatz an Informationstagen

DISKUSSION

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!