PROJEKT 2 | VU Thematische Kartographie in der Raumplanung

Michael Gidam
Eva Mair
Isabel Zelger
Charlotte Heller
Christoph Singelmann

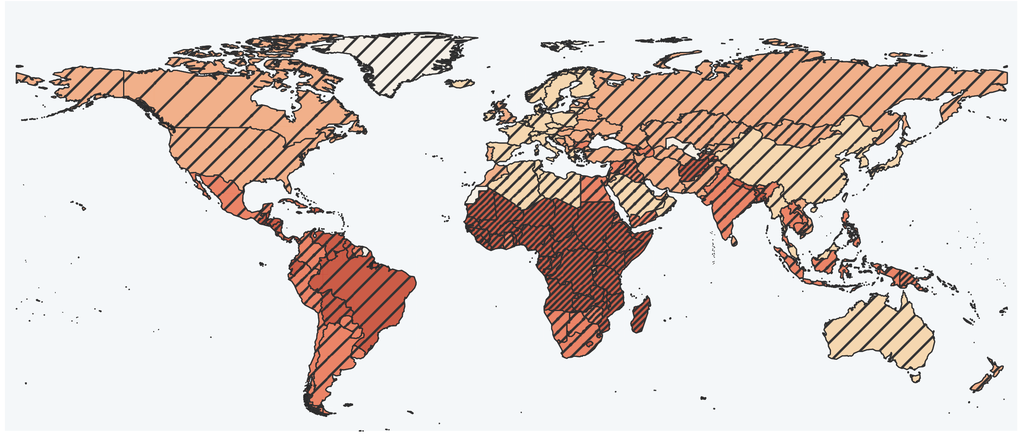
THEMA GESUNDHEIT

TU WIEN

Letzte Aufgabe im Rahmen der Lehrveranstaltungsübung „Thematische Kartografie in der Raumplanung“ war es in einer 5-er Gruppe einen Atlas zu einem bestimmten Thema für eine spezifische Adressatengruppe zu erstellen. Dazu sollten wir ein Atlaskonzept ausarbeiten, welches sich aus einem inhaltlichen und einem graphischen Teil zusammensetzt. Unsere Themenwahl fiel auf die weltweite Gesundheitsentwicklung und auf verschiedene Einflüsse, die dabei eine Rolle spielen könnten, wie beispielsweise Methanemissionen oder Bevölkerungswachstum. Als Zielpublikum einigten wir uns auf SchülerInnen und StudentInnen.

Trotz der umfangreichen Datenquellen, die von der WHO bzw. Weltbank im Internet zur Verfügung gestellt werden, haben wir im Vorhinein festgelegt, wer welche Themen und Zusammenhänge darstellen will, um eventuelle Wiederholungen bzw. Überlappungen zu vermeiden. Jedes Mitglied hat sich von der Website der WHO bzw. Weltbank verschiedene Datensätze zu den 252 Staaten der Welt heruntergeladen und dies dann inhaltlich mit Hilfe von Excel und Q-Gis bearbeitet.

Um die Daten aus den Excelfiles mit den Shapefiles im Q-Gis verknüpfen zu können, mussten wir zu Beginn die Ländercodes anpassen. Nachdem alle Mitglieder die Basisdaten und die standardisierte Kartengrundlage hatten, konnte jeder an seinen 3 Karten arbeiten.
Nach Kontrolle der 15 Karten hinsichtlich Leserlichkeit und Verständlichkeit haben wir diese im Indesign zusammengefügt und einheitlich gelayoutet. Als Schriftart haben wir die serifenlose Myriad Pro in den Schriftgrößen 16 und 14, in den Legenden und 12 für den Fließtext gewählt, da diese sowohl kompatibel, als auch leserlich war.



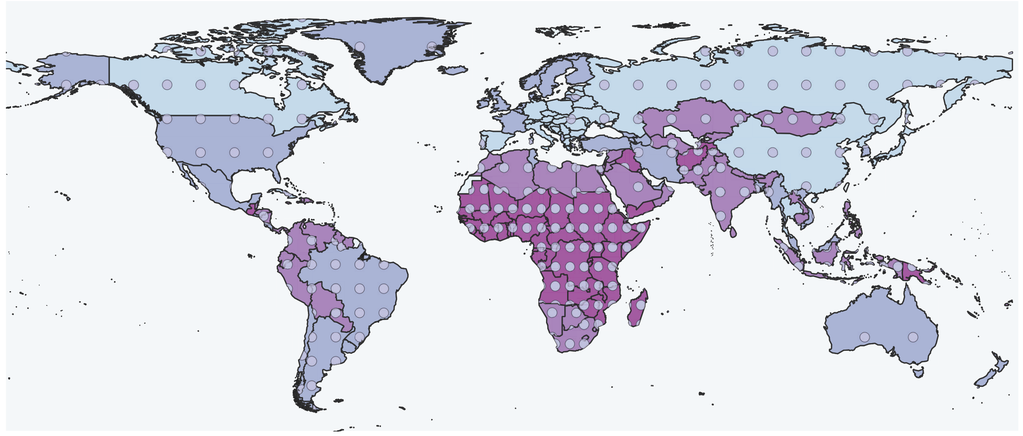
Geburtenrate (je 1.000)

- 0 - 1.29
- 1.29 - 3.85
- 3.85 - 7.116
- 7.116 - 20.57

Minderjährige Mütter (15 bis 19 Jahre)

- 0 - 11.85
- 11.84 - 19.18
- 19.18 - 28.05
- 28.05 - 49.9290

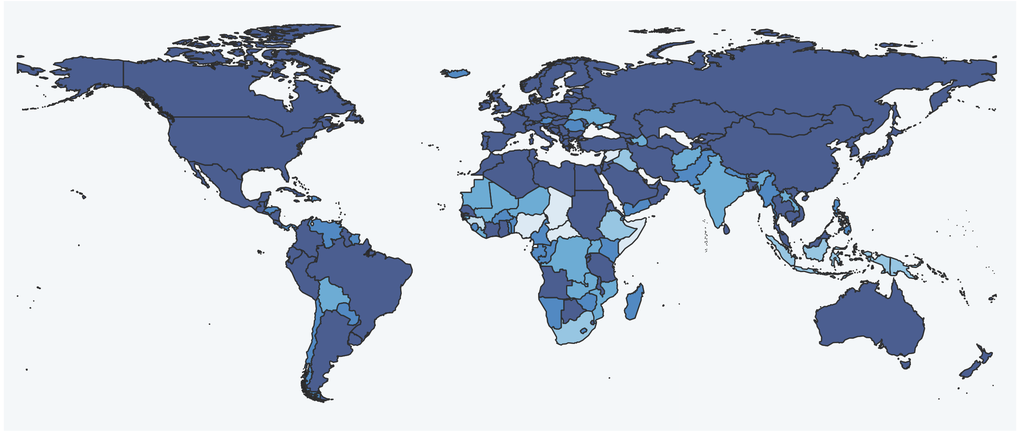
Quellen: http/weltbank.data.org



Geburtenrate
- 0 - 1.7 %
- 1.7 - 2.28 %
- 2.28 - 3.52 %
- 3.52 - 7.58 %

Sterblichkeitsrate im 1. Lebensjahr (auf 10.000
- 0 - 8
- 8 - 51
- 51 - 216
- 216 - 1.100

Quellen: http/weltbank.data.org

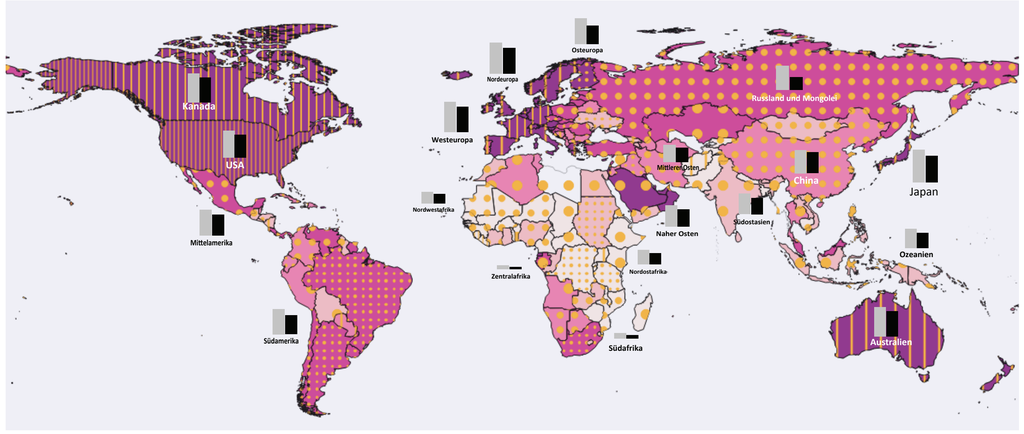


Prozentualer Anteil geipmfter Kinder
- 33 – 40%
- 40 – 50%
- 50 – 60%
- 60 – 70%
- 70 – 80%
- 80 – 90%
- 90 – 100%

Quellen: http/weltbank.data.org

LEBENSERWARTUNG UND GESUNDHEITSAUSGABEN

Michael Gidam 6



BIP pro Kopf (gemessen in US-Dollar):

- Keine Angabe
- 250 - 1.200
- 1.200 - 3.800
- 3.800 - 8.000
- 8.000 - 23.000
- 23.000 - 165.000

Gesundheitsausgaben in % des BIP:

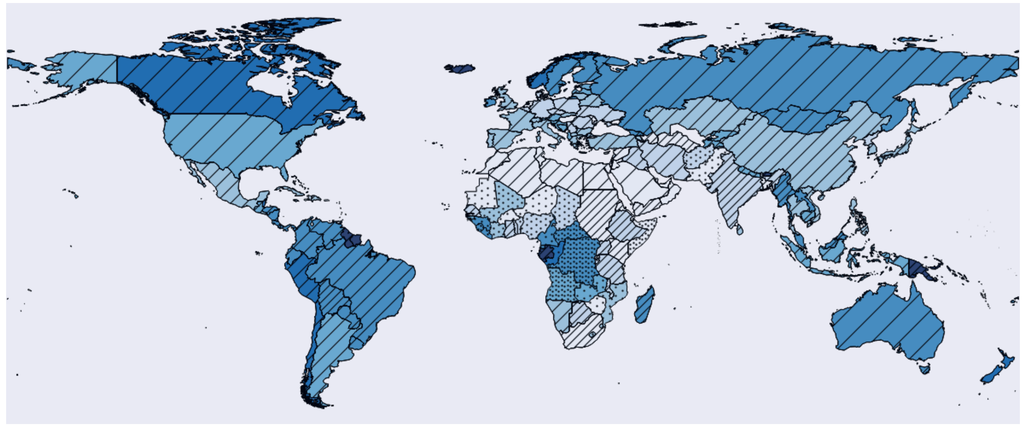
- 1.6 - 5
- 5.1 - 7
- 7.1 - 9
- 9.1 - 11
- 11.1 - 15
- 15.1 - 19.5

Lebenserwartung bei der Geburt (in Jahren):

Quellen: http/weltbank.data.org

TRINKWASSER UND KINDERSTERBLICHKEIT

Michael Gidam 7



Erneuerbare Trinkwasservorkommen (in m/Kopf):

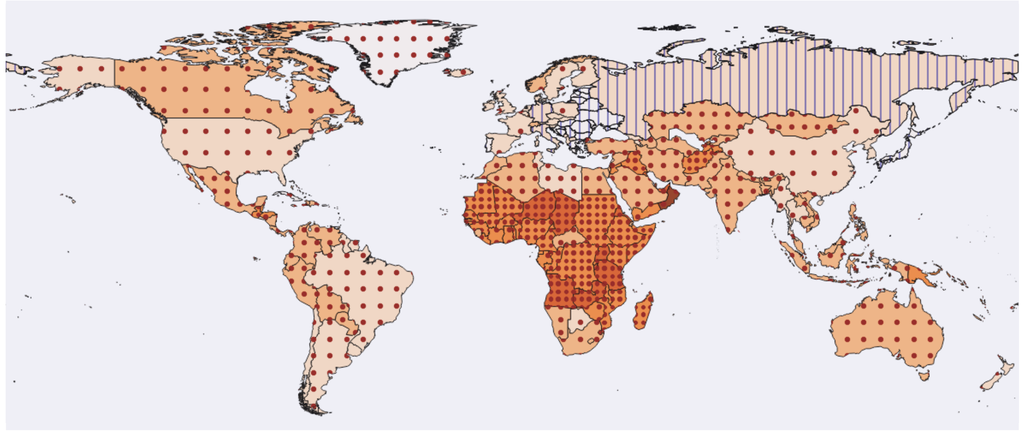
- 0 - 1.000
- 1.000,1 - 5.500
- 5.500,1 - 10.000
- 10.000,1 - 50.000
- 50.000,1 - 100.000
- > 100.000

Kindersterblichkeit pro 1.000 Neugeborenen:

- 1.6 - 5
- 5.1 - 7
- 7.1 - 9
- 9.1 - 11
- 11.1 - 15
- 15.1 - 19.5

Quellen: http/weltbank.data.org

Michael Gidam



Bevölkerungswachstum in %:

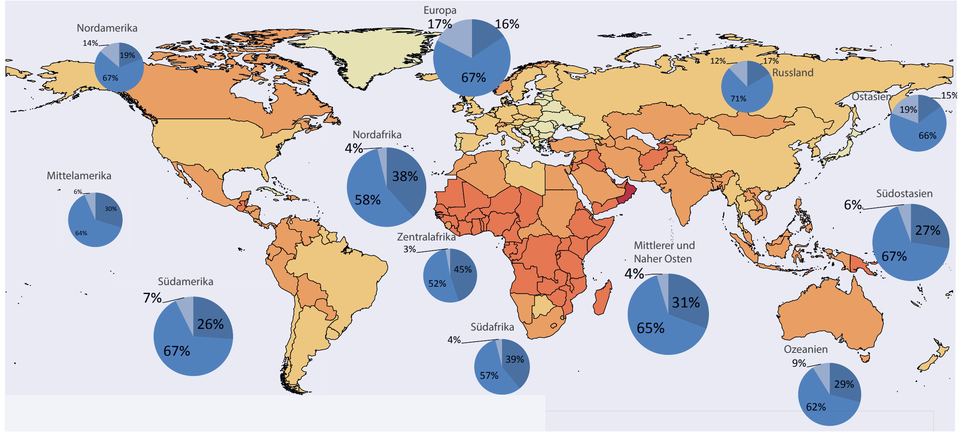
- -1.6 - 0
- 0.1 - 1
- 1.1 - 2
- 2.1 - 3
- 3.1 - 4.5
- 3.1 - 4.5

Natürlicher Bevölkerungssaldo (Geburten abzüglich der Sterbefälle) pro 1.000 Einwohner:

- -5.2 - 0
- 0.1 - 5
- 5.1 - 10
- 10.1 - 25
- 25.1 - 38.5

Quellen: http/weltbank.data.org

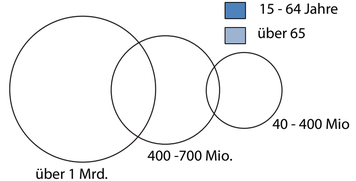
Isabel Zelger



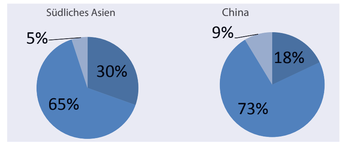
Bevölkerungswachstum in %

- -1 .6 - 0 %
- 0 - 1 %
- 1 - 2 %
- 2 - 4%
- 4 - 6%
- 6 - 9. 5%

Einwohner Region



- 0 - 14 Jahre
- 15 - 64 Jahre
- über 65

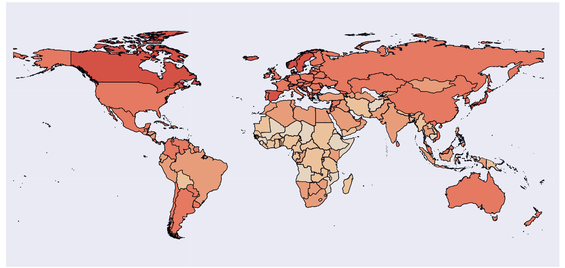


Quellen: http/weltbank.data.org

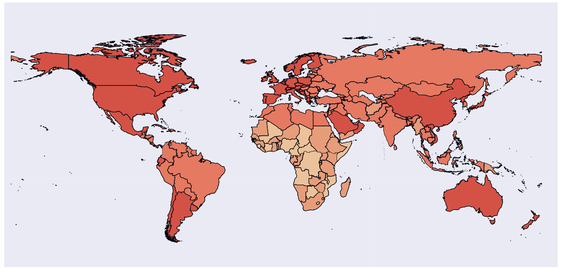
LEBENSERWARTUNG 1980 UND 2011

Isabel Zelger

1980



2011



Lebenserwartung

- Keine Daten vorhanden
- 29 - 45 Jahre
- 45 - 55 Jahre
- 55 - 65 Jahre
- 65 - 75 Jahre
- 75 - 85 Jahre

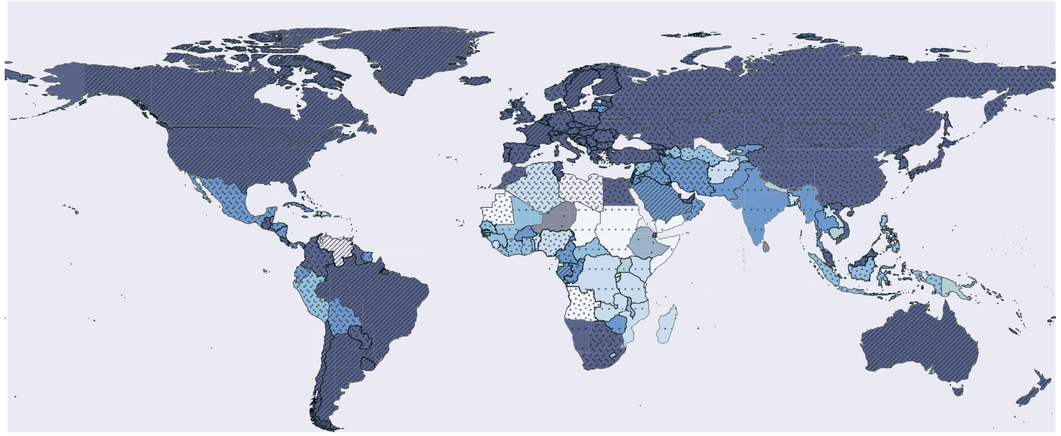
Im Durchschnitt erhöhte sich die weltweite Lebenserwartung zum Zeitpunkt der Geburt zwischen 1980 und 2011 um 8,3 Jahre.

In Cambodia stieg die Lebenserwartung innerhalb der 31 jahre um 41 Jahre, gefolgt von Osttimor mit 32 Jahren. An dritter Stelle stehen die Malediven mit 24, vor Bhutan mit 22 und Nepal mit 20 Jahren Differenz .

Quellen: http/weltbank.data.org

URBANE BEVÖLKERUNG UND ZUGANG ZU SAUBEREM WASSER

Isabel Zelger



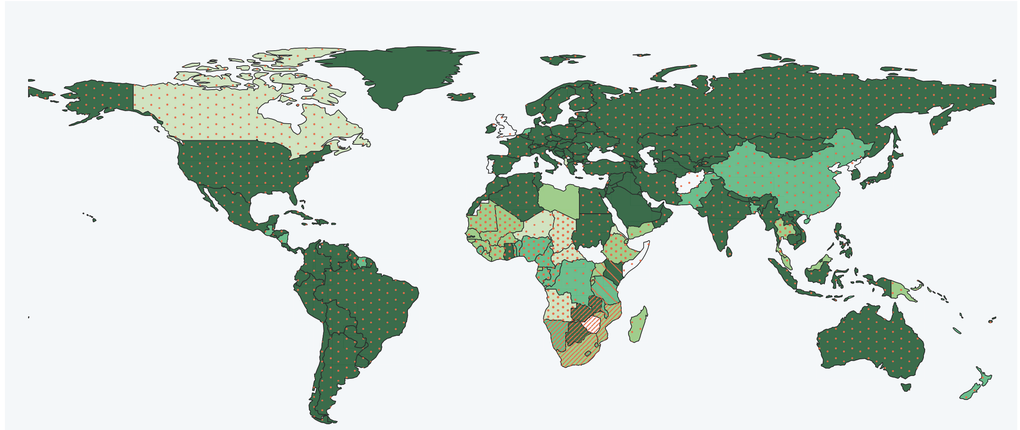
Anteil urbaner Bevölkerung in %

- 10 - 20 %
- 20 - 40 %
- 40 - 60 %
- 60 - 80 %
- 80 - 100 %

Anteil urbaner Bevölkerung zu sauberem Trinkwasser

- 52 - 72 %
- 72 - 86 %
- 86 - 93 %
- 93 - 97 %
- 97 - 100 %

Quellen: http/weltbank.data.org



% der relevanten BV-Gruppe*, die die letzte Klasse der Primary School besuchen

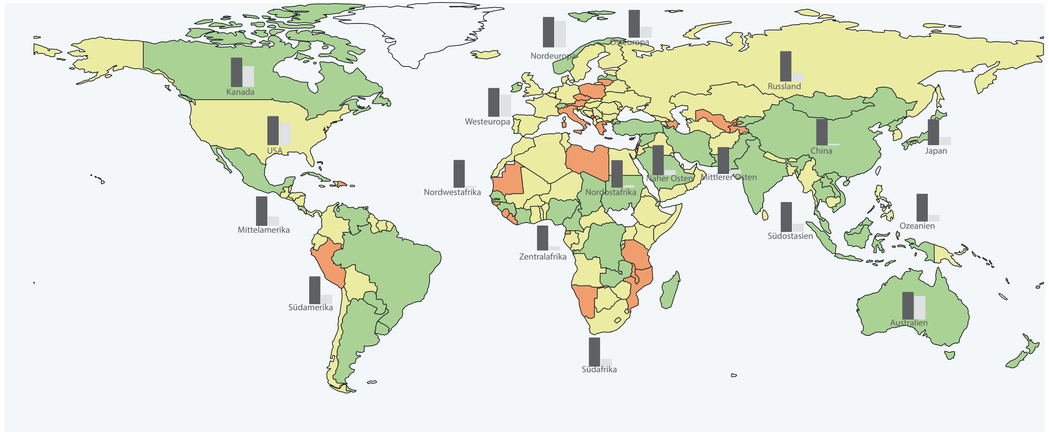
- 30 - 50%
- 50 - 70%
- 70 - 90%
- 90 - 135%**

*relevante Bevölkerungsgruppe-> Menschen im entsprechenden Alter, d.h. bspw. zwischen 6 und 12 o.ä.
** Werte über 100% sind möglich, wenn Kinder beispielsweise eine Klasse wiederholen oder älter sind.

HIV-Infizierte in % von der Bevölkerung

- 0 - 1%
- 1 - 5%
- 5 - 10%
- 10 - 26%

Quellen: http://www.who.int/research/en/

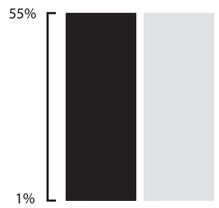


staatliche Tabakkonrollprogramme

- keine Daten vorhanden
- keine Behörde
- Behörde mit mindestens 5 Beschäftigten

(Klassifizierung durch WHO)

Anteil der Raucher

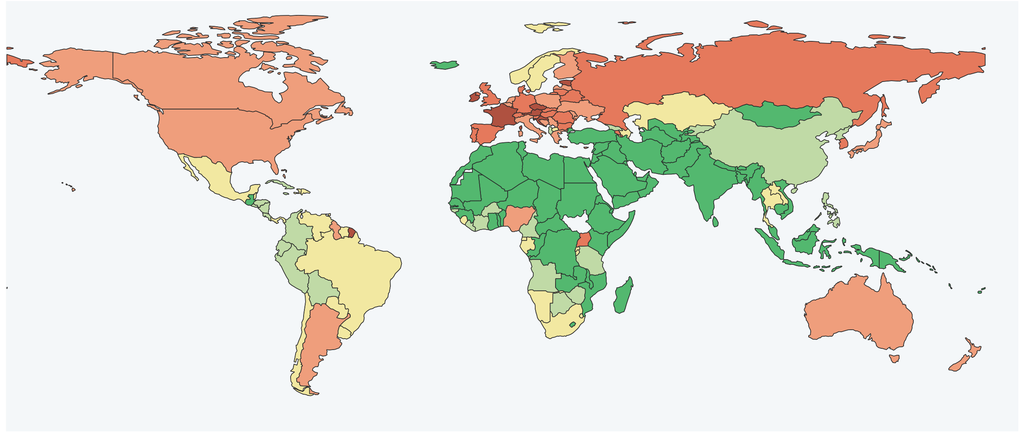


Quellen: http://www.who.int/research/en/

ALKOHOLVERBRAUCH PRO KOPF IN LITERN 2005

Christoph Singelmann

14



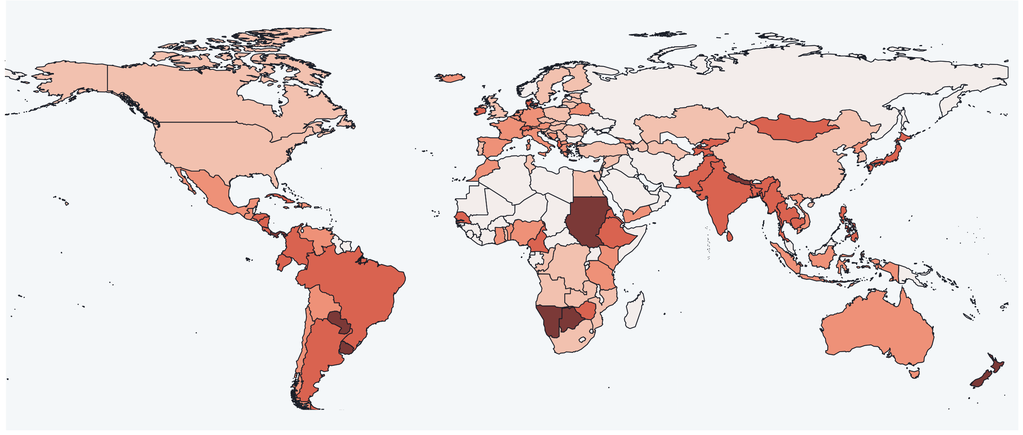
keine Daten vorhanden
< 2,5 l
2,50 - 4,99 l
5,00 - 7,49 l
7,50 - 9,99 l
10,00 - 12,49 l
12,50 - 14,97 l (Tschechien)

Quelle: http://www.who.int/research/en/

METHANEMISSIONEN IN DER LANDWIRTSCHAFT

Eva Mair

15



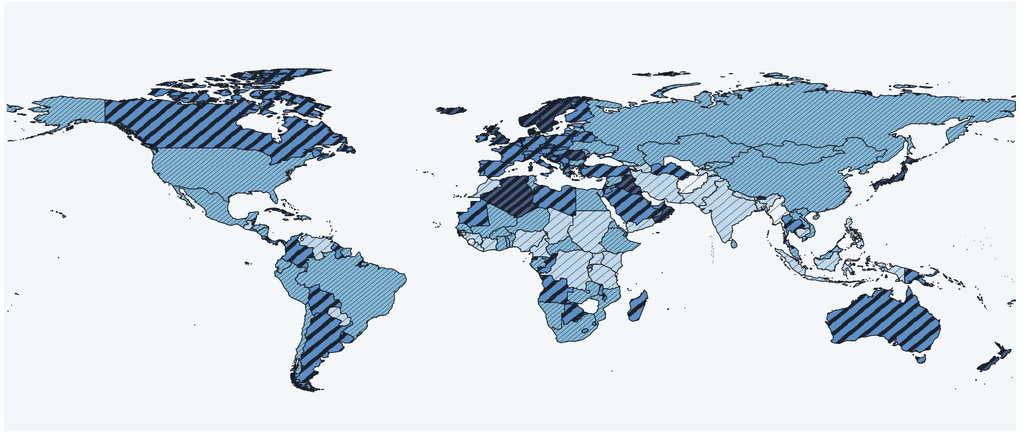
Anteil der landwirtschaftlichen Methanemissionen an der Gesamtmethanemission

< 20%
21 - 40%
41 - 60%
61 - 80%
> 80%

Quellen: http/weltbank.data.org

PRIVATE AUSGABEN FÜR GESUNDHEIT UND ZUGANG ZU SANITÄRANLAGEN

Eva Mair



Zugang zu Sanitäranlagen

- < 20%
- 21-40%
- 41-60%
- 61-80%
- > 80%

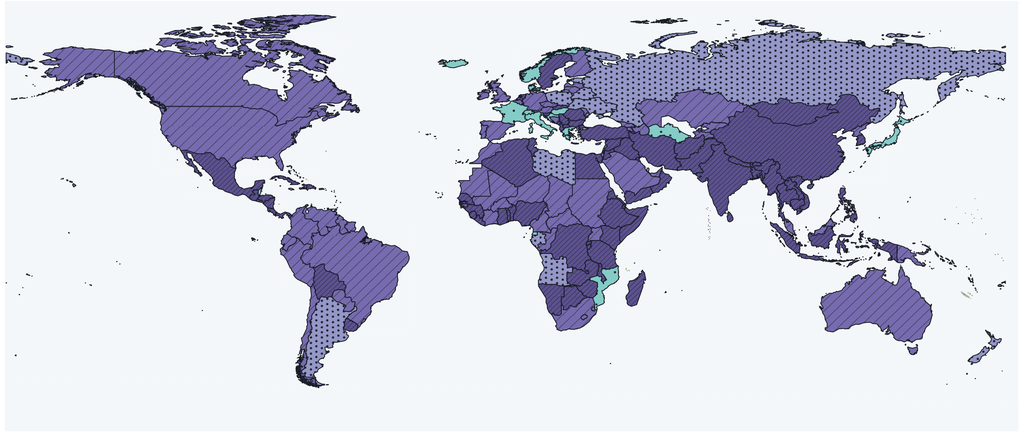
Private Ausgaben für Gesundheit

- < 20%
- 21-40%
- 41-60%
- 61-80%
- > 80%

Quellen: http/weltbank.data.org

TUBERKULOSE WELTWEIT

Eva Mair



Tuberkulose pro 100 000 Fälle

- 0-20 Fälle
- 21-40 Fälle
- 41 - 60 Fälle
- 61 - 80 Fälle
- > 80 Fälle

Erfolgsrate von Tuberkulosebehandlungen

- < 20%
- 21-40%
- 41-60%
- 61-80%
- 80-100%
- keine Werte

Quellen: http/weltbank.data.org

Allgemeine Vorgehensweise

Für dieses Projekt habe ich die Programme Microsoft Excel, IBM SPSS Statistics, Quantum GIS und Adobe Illustrator und InDesign verwendet. Dabei habe ich mich unter dem Thema Gesundheit auf Mütter, Kinder und Geburten spezialisiert. Sämtliche Daten habe ich von der Weltbank übernommen. Um diese auch für Quantum Gis passend aufzubereiten, musste ich sämtliche Ländercodes in Microsoft Excel austauschen. Weiters habe ich das dann entstandene Shapefile bearbeitet, um in Adobe Illustrator die Legende zu optimieren und anschließend dem Layout der gesamten Mappe in InDesign anzupassen.

Besondere Vorgehensweisen

In meiner ersten Karte, habe ich anhand von zwei verschiedenen Dichtemosaiken, mit Farben und Schraffuren die Geburtenrate weltweit und die davon minderjährigen Mütter dargestellt. In meiner zweiten Karte stelle ich anhand einer Punktstreuung die Geburtensterblichkeit dar und die dritte Karte bedient sich einem einfachen Dichtemosaik zum Thema Impfungen.

Reflexion

Obwohl ich gerne unterschiedliche Darstellungsarten und komplexere Karte erstellt hätte, war es schon schwierig mit der QGis Software eine einfache Choroplethen Karte zu erstellen. Daten wurden teilweise nicht übernommen, oder erst gar nicht angezeigt. Ich hatte sämtliche Dateiformate wie xls, csv, oder auch dbase ausprobiert, um diese in QGis anzeigen zu lassen, trotzdem war wieder nichts zu sehen. Nachdem ich auch in Foren um Hilfe gebeten hatte, und diese auch zu keinen Erfolgen führte, dachte ich, dass es womöglich an der Mac-Version liegen könnte und hatte begonnen im Archlab der Technischen Universität weiter zu arbeiten. Hier hatte zum Glück auf anhieb funktioniert, wofür ich zuvor Stunden gebraucht hatte. Somit konnte ich dann alle auf meinem Laptop vorgefertigen Excel und SPSS Dateien zu Karten verarbeiten. Ich hätte wesentlich mehr Spaß und wengier Stress bei diesem Projekt gehabt, hätten die Programme einwandfrei verwendet werden können.

Allgemeine Vorgehensweise

Sämtliche Daten für die Herstellung der Karten habe ich von der Homepage der Weltbank entnommen, welche frei zugänglich sind. Damit diese mit unserem Shapefile verknüpft werden konnten, musste man die Ländercodes – die in den Weltbank-Daten drei Buchstaben hatten – angleichen, da diese in unserem Shapefile nur zwei Buchstaben enthielten.
Ich habe alle meine Karten mit den Programmen Microsoft Excel, IBM SPSS Statistics, Quantum GIS und Adobe Illustrator hergestellt und bearbeitet. Die allgemeinen Arbeitsschritte waren: Ländercodes in den Weltbank-Daten abändern und unnötige Zeilen und Spalten löschen. Diese Matrizen wurden dann in SPSS in DBase-Dateien umgewandelt um sie in QGIS problemlos mit dem Shapefile, über die Ländercodes, zu verknüpfen. In QGIS habe ich dann die Klassifizierung sowie die Darstellungsart auf mehreren Ebenen (Farbsignaturen, Flächenschraffuren oder Punktmuster) vorgenommen. Diese Karte habe ich dann in Adobe Illustrator geöffnet und die Platzierung und Größe der Karten, Legenden und der Schrift vorgenommen.

Besondere Vorgehensweisen

Bei meiner Karte, die BIP, Gesundheitsausgaben und die durchschnittliche Lebenserwartung darstellt, habe ich zusätzlich zu Flächenfarben und Flächenschraffuren Gebietsdiagramme eingefügt. Diese habe ich nicht für einzelne Länder sondern für geographisch zusammenhängende Regionen (z.B.: Westeuropa, Zentralafrika oder Ozeanien) erstellt. Dafür habe ich die durchschnittliche Lebenserwartung aller in der Region liegenden Länder hergenommen und den, nach der Bevölkerungszahl gewichteten, Mittelwert erstellt. Die Diagramme habe ich in Microsoft Excel erstellt und per Adobe Illustrator verändert und farblich gestaltet und platziert.
Da die Abgrenzung solcher Regionen höchst subjektiv ist, wäre eine Kennzeichnung der Regionen über eine divergierende Umrandung der betroffenen Länder oder eine andere Kenntlichmachung zusätzlich von Vorteil gewesen.
Bei einer anderen Karte die Das Bevölkerungswachstum und den natürlichen Bevölkerungssaldo darstellt, habe ich die Geburtenziffer mit der Sterbeziffer des jeweiligen Landes subtrahieren müssen um auf den, in der Karte dargestellten, Wert zu kommen.

Reflexion

Gerne hätte ich noch andere Darstellungsmöglichkeiten wie z.B. Bänder oder Vektoren angewandt. Da wir die Vorgehensweise jedoch in der Vorlesung und den Übungen nicht konkret durchgegangen sind, und das selbstständige Aneignen dieser Fähigkeiten neben einem großen Projekt einer anderen Lehrveranstaltung zu zeitaufwändig gewesen wäre, habe ich dies nicht machen können. Ich fand es allerdings sehr interessant so einen thematischen Atlas einmal selbst zu erstellen und zu sehen wie das Ganze so im groben funktioniert.
Obwohl meine GruppenkollegInnen teilweise Probleme mit dem Programm Quantum GIS hatten, konnte ich das von mir nicht behaupten. Die Programme funktionierten alle perfekt.
Alles in Allem hat mir das Projekt 2 viel Spaß bereitet, jedoch hätte ich gerne nicht so viel Stress mit diesem anderen großen Projekt gehabt, damit ich mich in eine interessantere, genauere und vielfältigere Gestaltung der Karten vertiefen hätte können.

Die drei von mir erstellten Karten behandeln folgende Themen:
- Die erste Karte veranschaulicht den Anteil urbaner Bevölkerung an der Gesamtpopulation eines Staates und den prozentuellen Anteil an Menschen in Städten, mit Zugang zu sauberem Wasser.
- Die zweite Karte stellt das weltweite Bevölkerungswachstum im Zusammenhang mit der Altersstruktur dar.
- Die letzte Karte behandelt das Thema der Lebenserwartung von 1980 im Vergleich zu 2011.

Die Datengrundlagen für meine Karten stammen von der Internetseite der Weltbank (http://data.worldbank.org/). Die Website stellt Daten zu verschiedensten Themen zur Verfügung; meist reicht die Aktualität der Datensätze bis zum Jahr 2011/2012. Ich habe mir insgesamt 6 Datensätze heruntergeladen und sie im Excel aufbereitet. Um die nötige Verknüpfung mit den Shapefiles in Q-Gis zu erhalten, mussten wir die Ländercodes in den Excelfiles erst anpassen.

Für die Erstellung der ersten Karte habe ich zwei Choroplethenkarten übereinandergelegt und die Inhalte durch verschiedene Farbabstufungen bzw. Mustern veranschaulicht. Sehr zeitaufwändig war hier die Wahl der geeigneten Muster für die Darstellung der 5 Klassen in Bezug auf den Anteil der urbanen Bevölkerung. . Entweder waren die unterschiedlichen Klassen auf der Karte nicht eindeutig erkennbar oder sie haben zu viel von der Farbe der daruntergelegten Dichtemosaikkarte verdeckt. Um das Problem zu lösen, habe ich mich entschieden Punkt-und Linienmuster zu kombinieren, um eine klar leserliche Karte zu generieren.

Für das zweite Thema habe ich eine Dichtemosaikkarte mit dem Bevölkerungszuwachs in Q-Gis erstellt und im Excel die Kreisdiagramme für die Bevölkerungszusammensetzung aufbereitet. Zeitaufwändig hierbei war es, alle Länder der Welt verschieden Regionen zuzuteilen und die Bevölkerungszusammensetzung durch das gewichtete Mittel der jeweiligen Populationsgröße zu berechnen. Dichtemosaikkarte und Diagramme habe ich im Illustrator zusammengefügt; wobei sich vor allem die Wahl der drei an die Bevölkerung angepassten Diagrammgrößen als sehr schwierig herausgestellt hat: Zu kleine Diagramme gingen mit einem Verlust der Lesbarkeit einher, zu große Diagramme verdeckten zu viel der Weltkarte. Meine Gruppenmitglieder haben mich am Ende darauf aufmerksam gemacht, dass Diagrammtitel und das dazugehörige Kreisdiagramm oft zu weit entfernt lagen und somit eine eindeutige Zuordnung nicht immer gewährleistet war. Nachdem ich letzteres geändert habe, musste ich nur noch eine passende Legende erstellten und die Karten unserem Layoutkonzept anpassen.

Die Erstellung der Karten mit der Lebenserwartung von 1980 und 2011 ging um einiges rascher als die beiden vorhergegangenen. Das einzige Problem stellte die relativ große Differenz zwischen den beiden Datensätzen von 1980 und 2011 dar. Ich habe versucht, das Problem so zu lösen, indem ich die Klassengrenzen an beide Datensätze angepasst habe, was jedoch zwangläufig zu einem Informationsverlust geführt hat. Zudem sind nicht alle in der Legende vorhandenen Klassen zur Gänze in der Karte vorhanden. Durch diese Methode und die Erstellung der einheitlichen Legende für beide Karten lässt sich jedoch auf den ersten Blick leicht erkennen, wo und um wie viel die Lebenserwartung in den einzelnen Ländern zugenommen hat.

Auf Basis von der Weltbank zur Verfügung gestellten Daten, wurden von mir folgende drei Karten zu folgenden Themen erstellt:

-Methanemission aus der Landwirtschaft
-Privatausgaben + Sanitäranlagen
-Tuberkulose

In der ersten Karte wurde eine einfache und übersichtliche Choropletenkarte erstellt, die veranschaulicht, wie groß der Prozentsatz ist, der in den Ländern an Methanemissionen aus der Landwirtschaft stammt. Die einzelnen Datensätze wurden anhand von Excel zusammengefügt und im QGis mit dem shapefile der Weltkarte verknüpft.

In der zweiten Karte wird einerseits dargestellt, wie viel Prozent (von den Gesamtausgaben eines Landes) Menschen für jede Art von Gesundheitsleistungen inkl. Sachleistungen, Heilpraktiken, Lieferungen von Arzneimitteln, therapeutischen Geräten und anderen Dienstleistungen aus dem Gesundheitssektor, ausgeben, andererseits wie viel Prozent der Gesamtbevölkerung Zugang zu verbesserten Sanitäreinrichtungen hat. Dabei werden die Gesundheitsausgaben in Form einer Choropletenkarte in 5 Klassen dargestellt. Der prozentuelle Anteil jener Menschen mit verbessertem Zugang zu Sanitäranlagen wird anhand von Mustern dargestellt, die in Form von einer transparenten Choropletenkarte über die mit Farben gestaltete Karte gelegt ist. Da mit zunehmenden Prozentsatz die Strichstärke zunimmt, ist der geringe Zugang in den kleineren afrikanischen Ländern schwer darzustellen. Die umgekehrte Verwendung des Musters würde jedoch zu Fehlschlüssen führen. Optimal wäre es, Regionen zusammenzufassen.

In der dritten Karte hab ich mich mit dem Thema Tuberkulose beschäftigt. Die Tuberkulosefälle pro 100 000 BewohnerInnen wurden anhand von Punkt-/Strichmuster erstellt. Die Klasseneinteilung mag auf eine Verwechslung von Absolut- und Relativwerten schließen, letztendlich handelt es sich jedoch tatsächlich um Absolutwerte. Als Basis für die transparente Musterchoropletenkarte stellen die Farbklassen die relative Erfolgsrate von den Behandlungen dieser Krankheit dar.

Zwei von mir erstellte Karten behandeln die wohl am meisten konsumierten legalen Drogen, Alkohol und Tabak.
Eine dritte Karte stellt die Verbreitung von HIV und Aids dar und knüpft gleichzeitig an das Bildungsniveau der jeweiligen Bevölkerung.

Bei der Karte, die sich thematisch dem weltweiten Alkoholkonsum nähert, habe ich den Alkoholverbrauch pro Kopf und Jahr als Choroplethenkarte dargestellt.
Die Daten erhielt ich aus dem Archiv der World Health Organization.
Die Karte ist einfach gehalten und der Pro-Kopf-Verbrauch reinen Alkohols in 6 Klassen unterteilt, von „<2,5l" bis „12,50-14,97l".
Auffallend und unerwartet ist, dass durch diese Karte mit einigen Vorurteilen aufgeräumt wird. Die sehr verbreitete Annahme beispielsweise, Russland würde den Spitzenverbrauch reinen Alkohols darstellen ist falsch. Mit gutem Abstand kommen Länder wie Österreich, Frankreich und als Spitzenreiter Tschechien.
Wie häufig üblich bei Weltkarten, sind nicht für jedes Land Daten vorhanden.

Die Karte, die mit „Tabakkonsum uns staatliche Prävention" betitelt ist, setzt sich mit den Anteilen der männlichen und weiblichen rauchenden Bevölkerung auseinander, sowie mit staatlichen Gegenmaßnahmen, die getroffen werden, um das Rauchen, insbesondere die gesundheitlichen Konsequenzen zu minimieren.
Für die Diagramme habe ich die Länder 19 Regionen zugeordnet und anschließend das Mittel, jeweils für Frauen und Männer in den einzelnen Regionen berechnet.
Das Dichtemosaik gibt Benotungen, beziehungsweise Bewertungen wieder, die von der WHO nach eigenen Indikatoren für jedes einzelne Land erstellt wurden und Aussagen über staatliche Anti-Tabak-Kampagnen treffen.
Im Mittelpunkt dieser Bewertungen steht die Feststellung der Existenz einer Behörde, die sich mit Prävention, Hilfe für Raucher etc. auseinandersetzt. Des weiteren stuft die WHO diese Behörden nach der Anzahl ihrer Vollzeitbeschäftigten ein.

Das dritte Thema, „HIV/Aids + Bildung" ist nicht mehr mit den vorherigen Themen verknüpft.
HIV/Aids ist jedoch immer noch ein wichtiges Thema und darf in unserem Gesundheitsatlas nicht fehlen.
Die Verbreitung des HI-Virus weltweit, also die Anteile der Infizierten einer Landesbevölkerung habe ich klassifiziert und als Schraffur dargestellt.
Die größte der 4 Klassen bildet die Klasse „0-1%"
Als ich einige Länder in der Tabelle sah, die in dieser Klasse standen, ließ mich das, gerade bei einigen Staaten der ehemaligen Sowjetunion zweifeln, ob alle Daten vorlägen.

Schön öfter habe ich gehört und gelesen, dass bspw. in Russland oder der Ukraine die Zahl der Infizierten relativ hoch sei, vor allem durch gesteigerten Drogenkonsum nach dem Zerfall der Union, sowie des allgemeinen Schweigens über das Virus und die Krankheit (Russland hat eine der weltweit höchsten Ansteckungsraten).
Als Choroplethenkarte habe ich den %-Anteil der relevanten Bevölkerungsgruppe aufgezeigt, die die letzte Klasse der „Primary School" absolviert hat (bspw. AT-> Volksschule je nach Staat unterschiedlich).
Relevante Bevölkerungsgruppe meint in diesem Fall den Teil der Bevölkerung, der sich im schultypischen Alter befindet, was wiederum variiert (~zw. 8 und 12Jahre).

PROJEKT 2 | VU Thematische Kartographie in der Raumplanung

Michael Gidam
Eva Mair
Isabel Zelger
Charlotte Heller
Christoph Singelmann