



Themen des 21. Jahrhunderts

Episode 1: Gesundheit, Krankheit, reproduktive Gesundheit

Prof. Dr. Rainer Münz



Deutsche Bundesstiftung Umwelt





Übersicht zur gesamten Lerneinheit

Episode 1: Gesundheit, Krankheit, reproduktive Gesundheit

Episode 2: Erwerbstätigkeit und Arbeitsmarkt

Episode 3: Interview



Lernziele dieser Episode

Lernziel 1:

Sie verschaffen sich einen Überblick über die wichtigsten Sterbeursachen der Vergangenheit und der Gegenwart und verstehen die Unterschiede.

Lernziel 2:

Sie entwickeln eine Vorstellung vom Prozess, der als „Morbiditytransition“ bzw. als „epidemiologischer Übergang“ bezeichnet wird.

Lernziel 3:

Sie können die wichtigsten Entwicklungen im Bereich der reproduktiven Gesundheit benennen.



ABSCHNITT 1: KRANKHEITEN UND TODESURSACHEN IN DER VERGANGENHEIT



Gliederung

- 1. Krankheiten und Todesursachen in der Vergangenheit**
- 2. Ursachen sinkender Sterberaten**
- 3. Krankheiten und Todesursachen heute**
- 4. Reproduktive Gesundheit**



Bis 1900 starben 25% vor dem 5. Geburtstag

Zahl der Überlebenden auf 1.000 Lebendgeborene (männlich)

	1693 ¹	1838–54 ²	1901/10 ³	1949/51 ⁴	1996/98 ⁵
0	1000	1000	1000	1000	1000
5	582	724	742	929	993
10	531	690	728	924	993
15	505	673	720	921	992
20	481	652	706	915	988
30	426	595	671	895	979
40	356	532	626	871	966
50	275	456	553	826	933
60	191	356	438	728	859
70	110	223	271	544	690

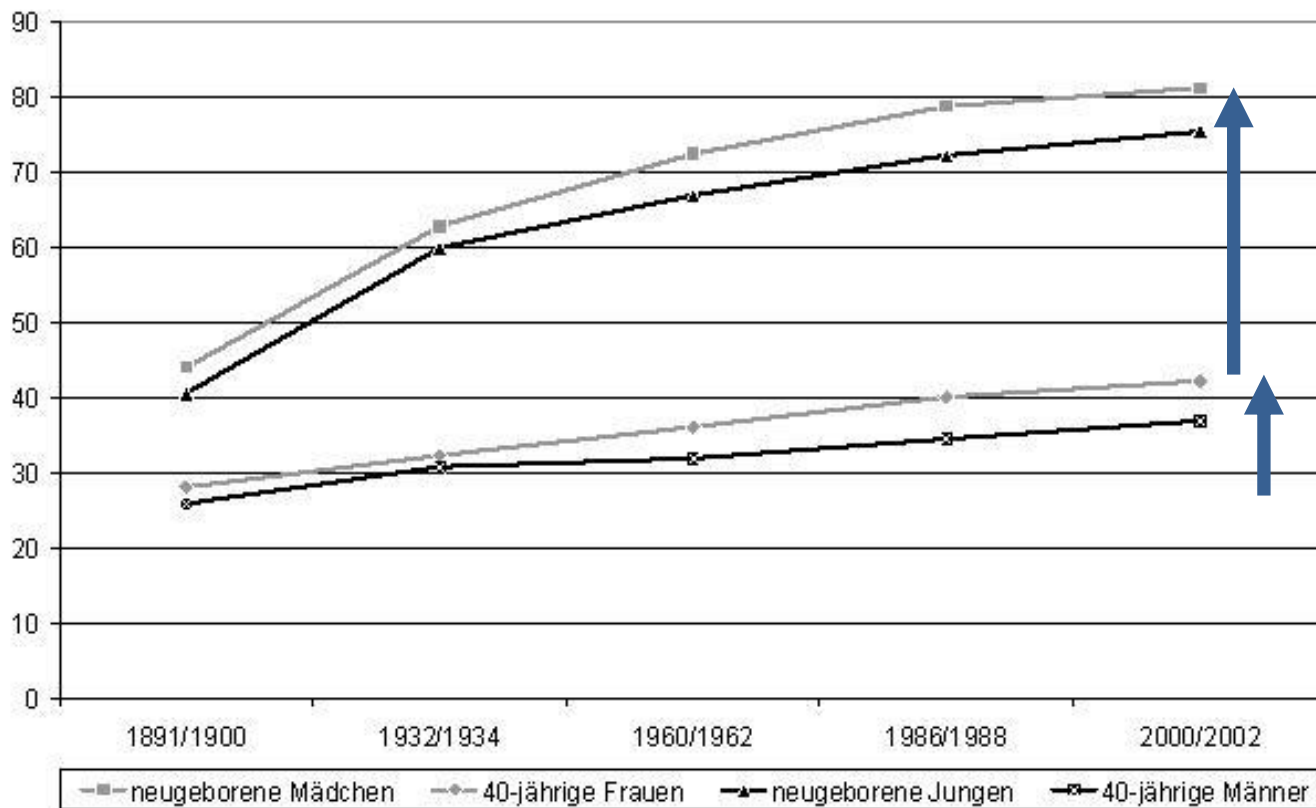
Quelle: Robert Koch Institut

- 1 Halley's »Lebenstabelle«
- 2 Die Zahlen von 1838–54 sind aus englischen Sterbetafeln entnommen
- 3 1901/10 deutsches Reichsgebiet
- 4 1949/51 früheres Bundesgebiet ohne Saarland
- 5 1996/98 Bundesrepublik Deutschland



Auch im 20. Jhdt. stieg die Lebenserwartung deutlich an

Lebenserwartung von Neugeborenen und fernere Lebenserw. von 40-jährigen Frauen und Männern in Deutschland 1891/1900 bis 2000/2002 (in Jahren)



Quelle: Statistisches Bundesamt 2004; BM für Familie, Senioren, Frauen und Jugend

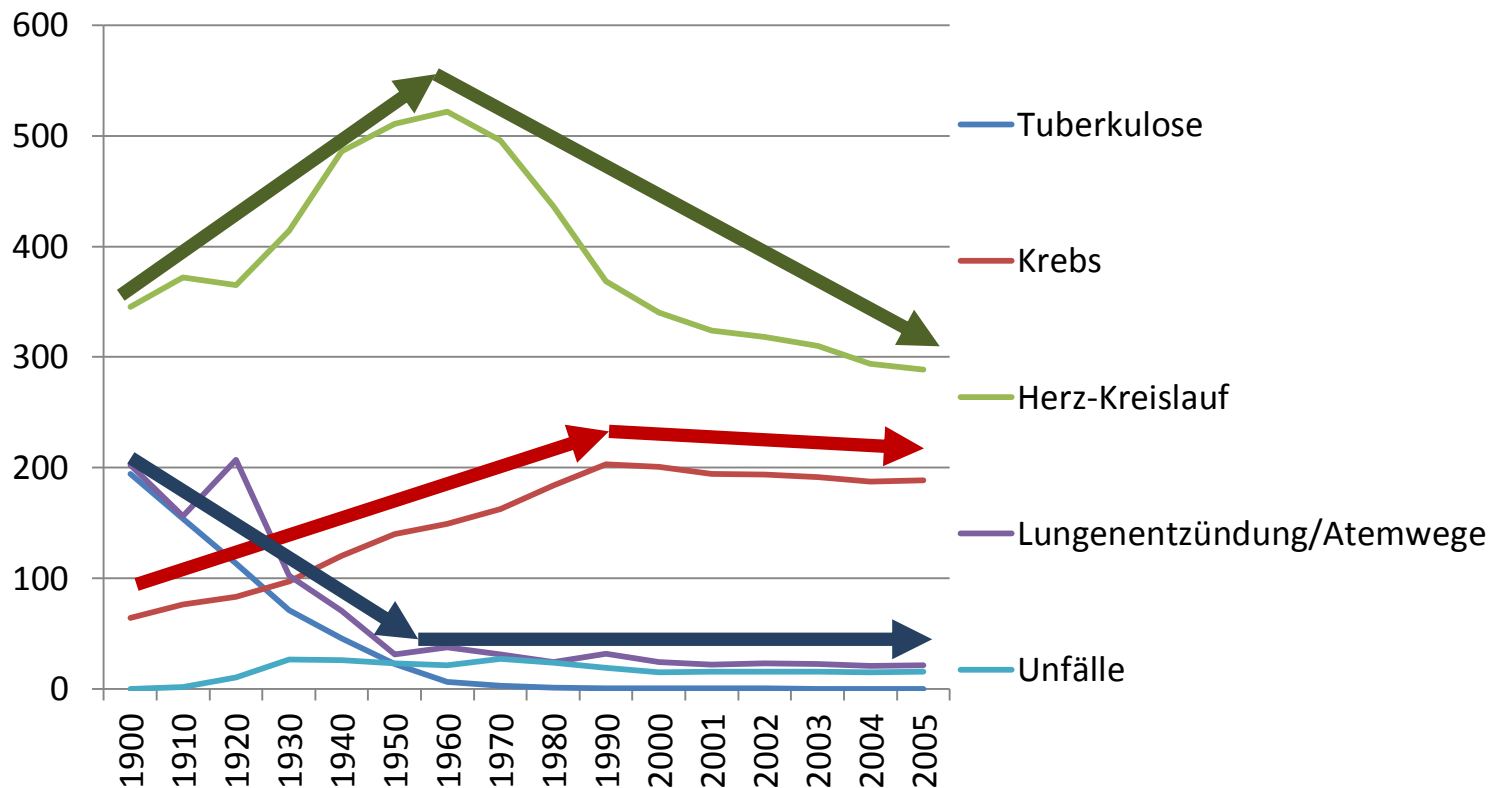


Todesursache #1: Infektionskrankheiten

- Bis Ende des 19. Jahrhunderts waren Infektionen für mindestens 50% aller Sterbefälle verantwortlich.
- Ursachen: katastrophale Hygiene, kein sauberes Trinkwasser, keine Abwasserentsorgung, Mangelernährung.



Todesursachen in den USA 1900 - 2050



Quelle: 1900-1970, U.S. Public Health Service, *Vital Statistics of the United States*, annual, Vol. I and Vol II; 1971-2001, U.S. National Center for Health Statistics, *Vital Statistics of the United States*, annual; *National Vital Statistics Report (NVSr)* (formerly *Monthly Vital Statistics Report*); and unpublished data.



ABSCHNITT 2: URSACHEN SINKENDER STERBERATEN



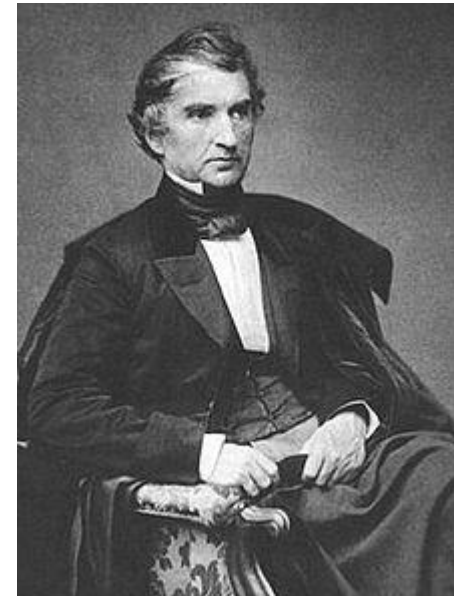
Steigerung der Nahrungsmittelproduktion (1)

Das 19. Jahrhundert war geprägt von Technisierung und Spezialisierung der Landwirtschaft. Dies führte zu bedeutenden Produktionssteigerungen



Bundesarchiv, Bild 193-S79768
Foto: Heilig, Walter | April 1948

Dampfpflug von John Fowler (1826-1864)

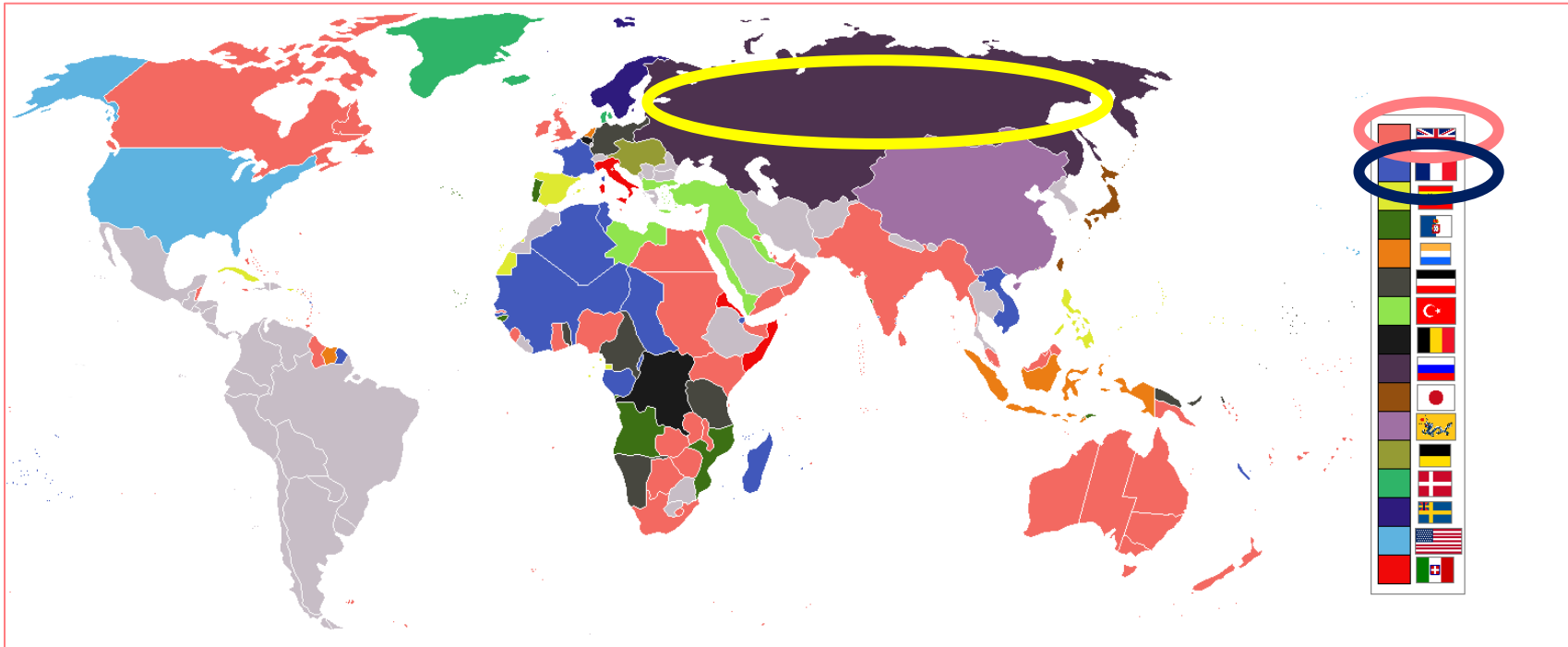


**Justus von Liebig (1803-1873),
Wegbereiter des Einsatzes von
Mineraldünger**



Steigerung der Nahrungsmittelproduktion (2)

Darüber hinaus trugen die Kolonien und der zunehmende Welthandel zur Versorgung Europas und Nordamerikas bei



Quelle: Andrews0921,wikicommons

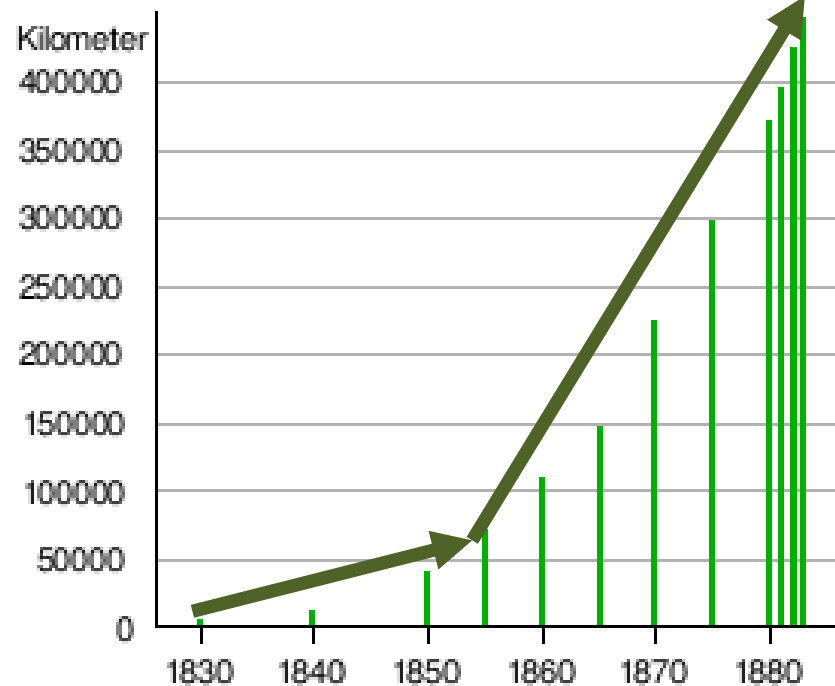
Kolonialreiche 1898



Revolutionierung des Transportwesens

Eisenbahnen und Dampfschiffe beschleunigten die Verteilung von Nahrungsmitteln und halfen bei der Vermeidung von Hungersnöten

**Eisenbahnstreckenlänge weltweit,
1830-1885, in km**



Quelle: Verkehrsmuseum Luzern



Verbesserungen der Hygiene

Die Verbesserung der öffentlichen und privaten Hygiene gelten als wesentliche Faktoren bei der Zurückdrängung von Infektionskrankheiten



Quelle: Morty, wikicommons

Öffentliche Trinkwasser-Versorgung (hier alter Wasserturm Wuppertal)



Öffentliche Abwasser-Entsorgung



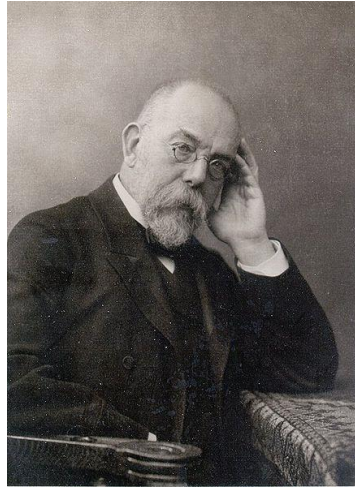
Quelle: Graf Foto, wikicommons

Verbreitung von Seife als Massengut



Medizinischer und pharmazeutischer Fortschritt

Aseptik, Antiseptik, Impfungen...



Louis Pasteur (1822-1895) und Robert Koch (1843-1910) leisteten entscheidende Beiträge zur Entwicklung von Impfstoffen. Sie gelten als Begründer der modernen Bakteriologie und Mikrobiologie

Einige Meilensteine der modernen Medizin:

- 1846 Anästhesie**
- 1871 Zahnbohrmaschine**
- 1873 Entdeckung Lepra-Erreger**
- 1882 Entdeckung Tuberkulose-Erreger**
- 1895 Röntgen-Strahlen**
- 1901 Entdeckung Blutgruppen**
- 1902 Elektro-Kardiogramm (EKG)**
- 1906 Mittel gegen Syphilis**
- 1910 Bauchspiegelung**
- 1913 Diphtherie-Impfung**
- 1928 Penicillin (Anwendung erst nach 1945)**



Verbot der Kinderarbeit & Erhöhung des Bildungsniveaus

Erst mit der Einführung der Schulpflicht und dem Verbot von Kinderarbeit entwickelte sich die Kindheit als eigene, besonders geschützte Lebensphase



Das Verbot der Kinderarbeit erfolgte schrittweise. Hauptmotive waren die Vermeidung der Wehruntauglichkeit und die Nachfrage nach besser ausgebildeten Arbeitskräften.



Rückgang der Kindersterblichkeit



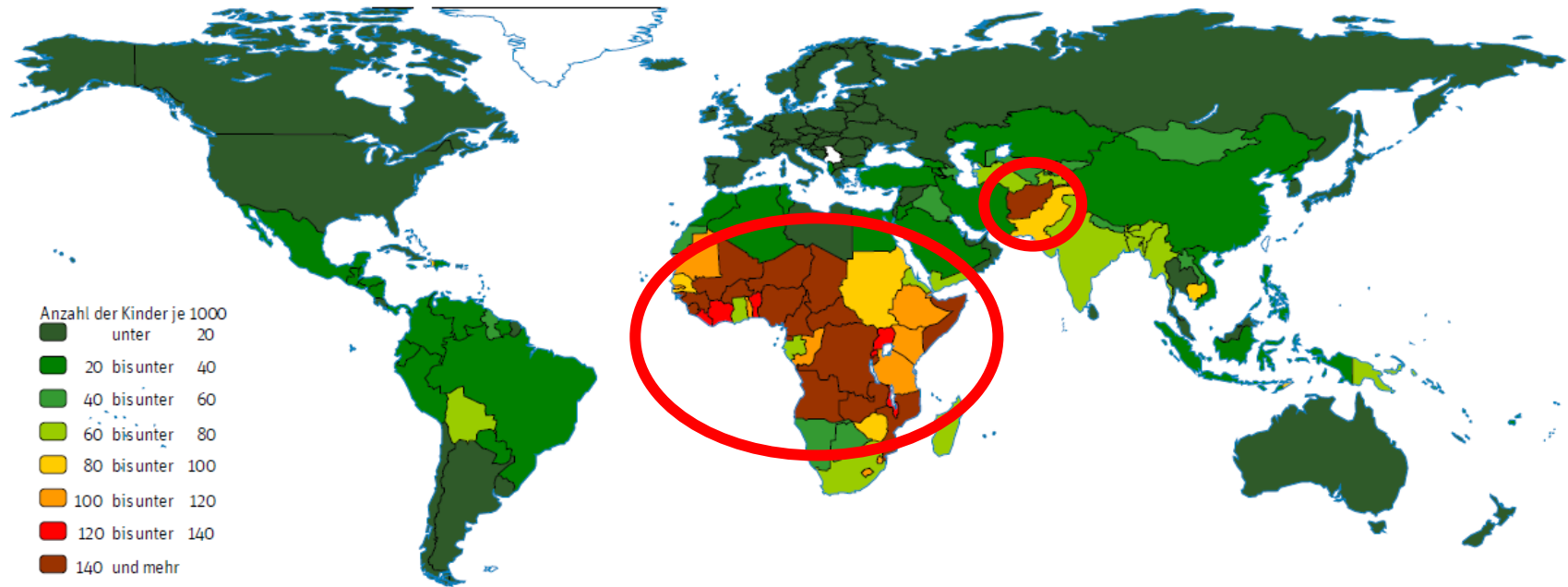


Aber: die Überlebenschancen sind auch heute ungleich

- Pro Jahr sterben derzeit ca. 58 Millionen Menschen. Fast 20% dieser Todesfälle betreffen Säuglinge und Kinder unter 10 Jahren.
- Bis heute hängen die Überlebenschancen von Neugeborenen vor allem davon ab, wo sie geboren werden.



Anzahl der Kinder die vor dem 5. Lebensjahr sterben



Quelle: Berlin-Institut 2011



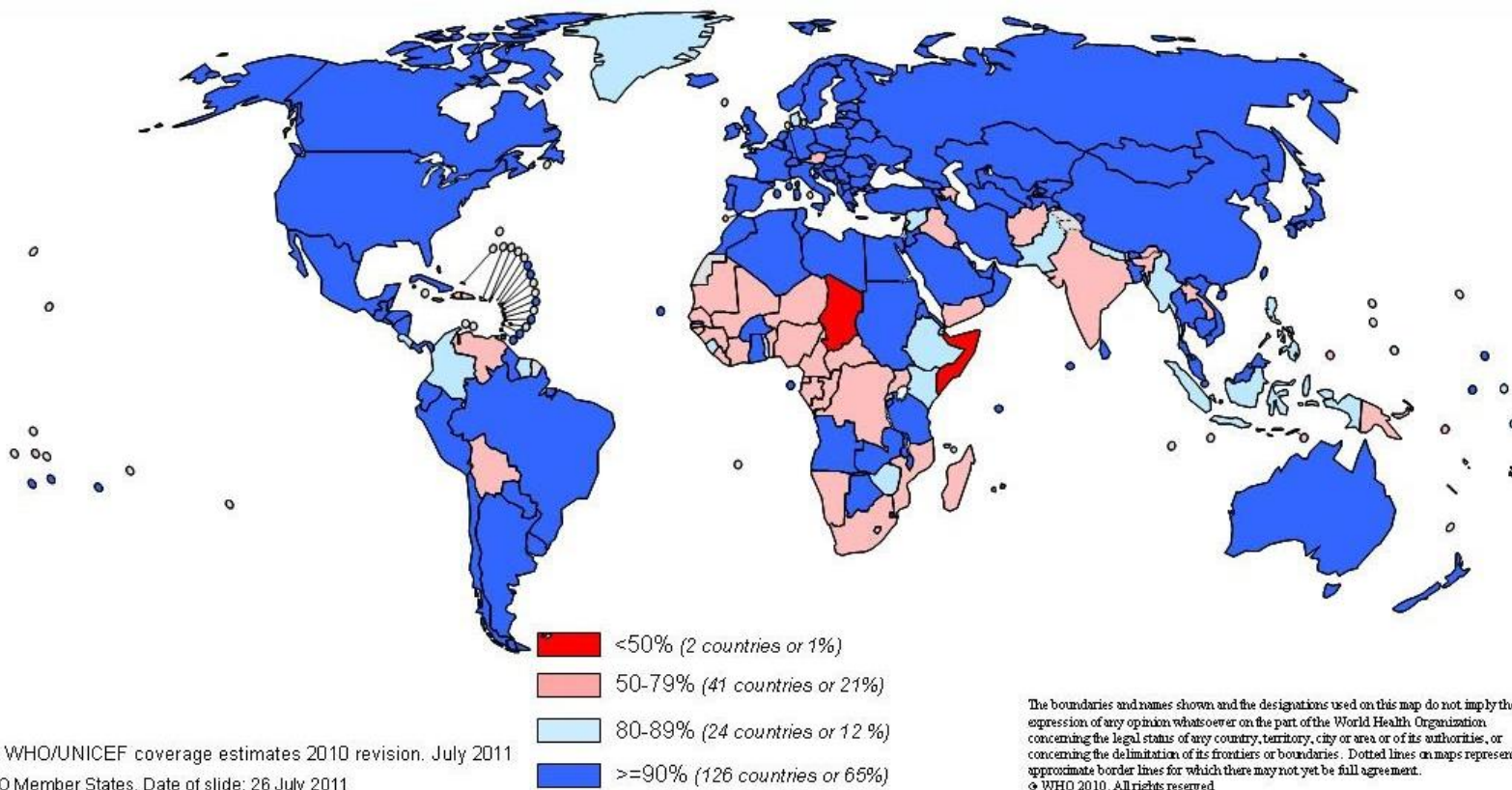
Senkung der Kindersterblichkeit

Hauptfaktoren zur Senkung der Kindersterblichkeit

- Saubereres Trinkwasser
- Bessere und sichere Ernährung
- Stillen der Babys durch die Mütter
- Weltweite Impfkampagnen
 - Fast 80% der Kinder weltweit gegen Diphtherie, Keuchhusten und Starrkrampf (Tetanus) geimpft
 - Besonders niedrig ist die Impfrate in sehr armen Länder wie Haiti, Laos, Liberia und Zentralafrika
 - In Asien gibt es Fortschritte mit Raten von 65% für Indien/Pakistan, 70% Indonesien und China 90%



Impfraten bei Neugeborenen gegen Masern 2010



Quelle: WHO, UNICEF; http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/big_measles_map_coverage.jpg



ABSCHNITT 3: KRANKHEITEN UND TODESURSACHEN HEUTE UND IN DER ZUKUNFT



Der „epidemiologische Übergang“

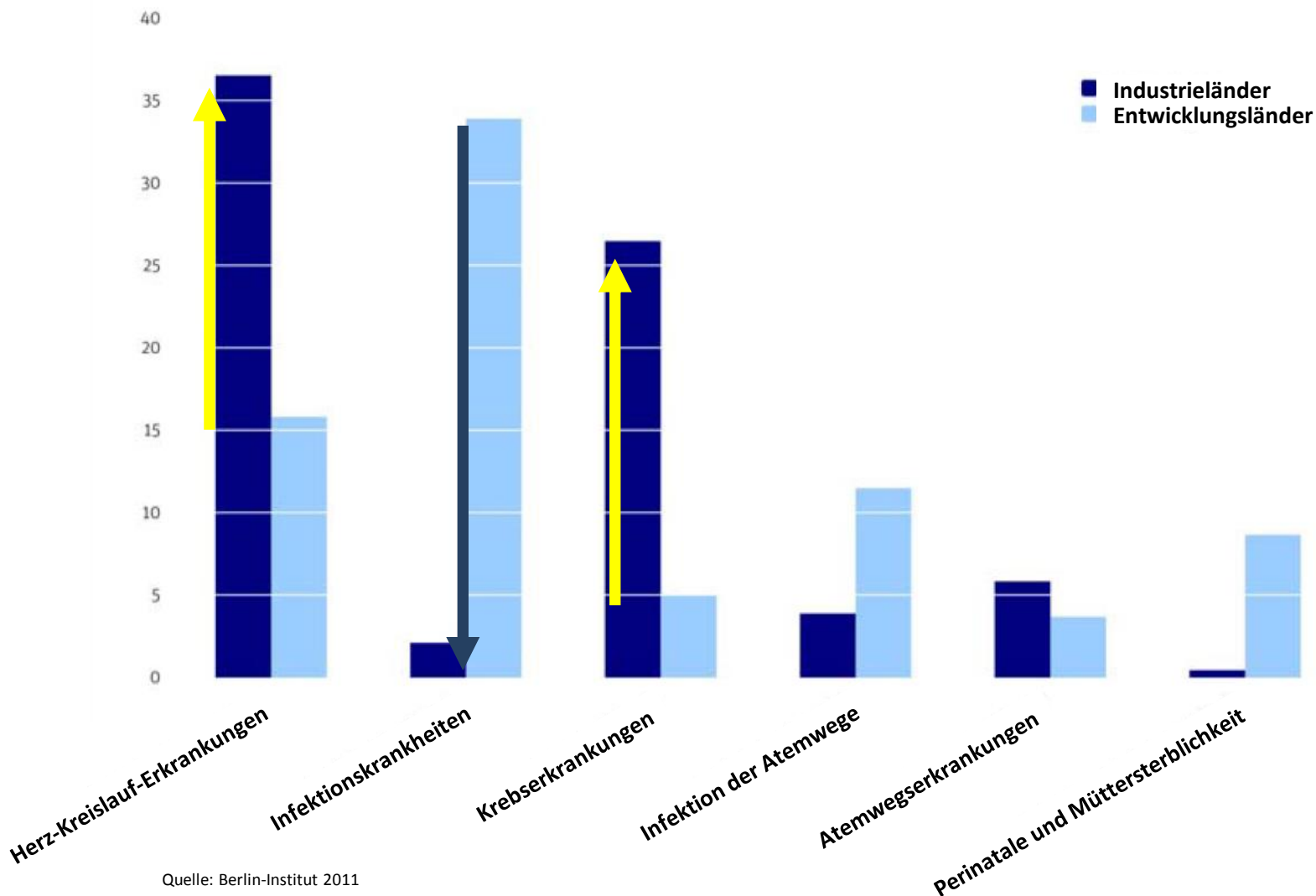
Krankheiten in Abhängigkeit vom Stand der wirtschaftlichen Entwicklung



Quelle: Glane23, flickr



Todesursachen in Industrie- und Entwicklungsländern



Quelle: Berlin-Institut 2011



Zahl der Todesfälle durch Infektionskrankheiten

	Infektionskrankheit	Zahl der jährlichen Todesfälle
→	Lunge/Atemwege	3,9 Millionen
→	HIV/AIDS	2,9 Millionen
	Magen- & Darm inkl. Ruhr	2,1 Millionen
	Tuberkulose	1,6 Millionen
	Malaria	1,0 Millionen
	Masern	0,8 Millionen
	Schlafkrankheit	0,5 Millionen
	Wundstarrkrampf	0,3 Millionen
	Keuchhusten	0,3 Millionen
	Syphilis	0,2 Millionen
	Hepatitis	0,2 Millionen
	Gehirnhautentzündung	0,1 Millionen

Quelle: WHO



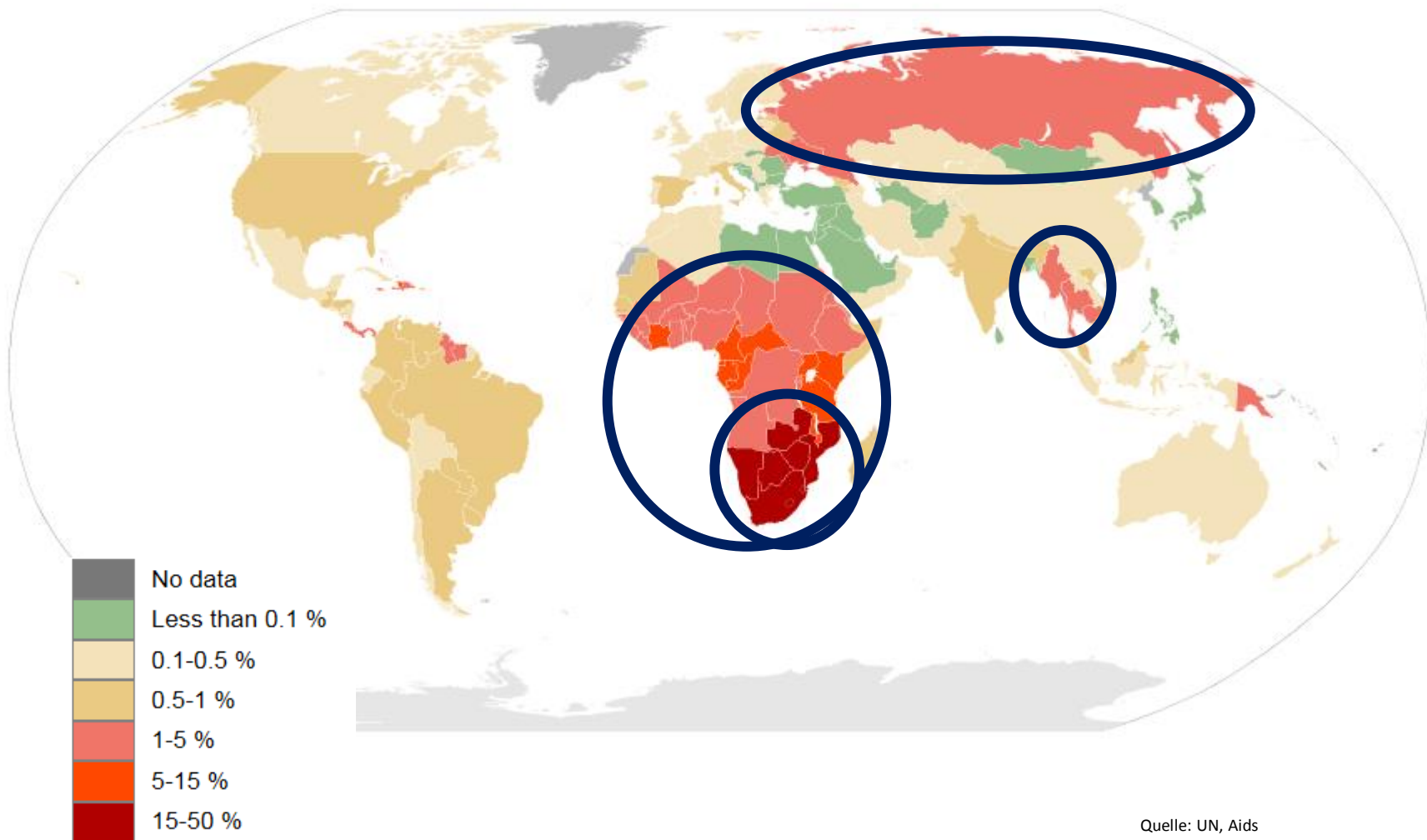
Entwicklung von AIDS



Quelle: Gary van der Merwe, wikicommons



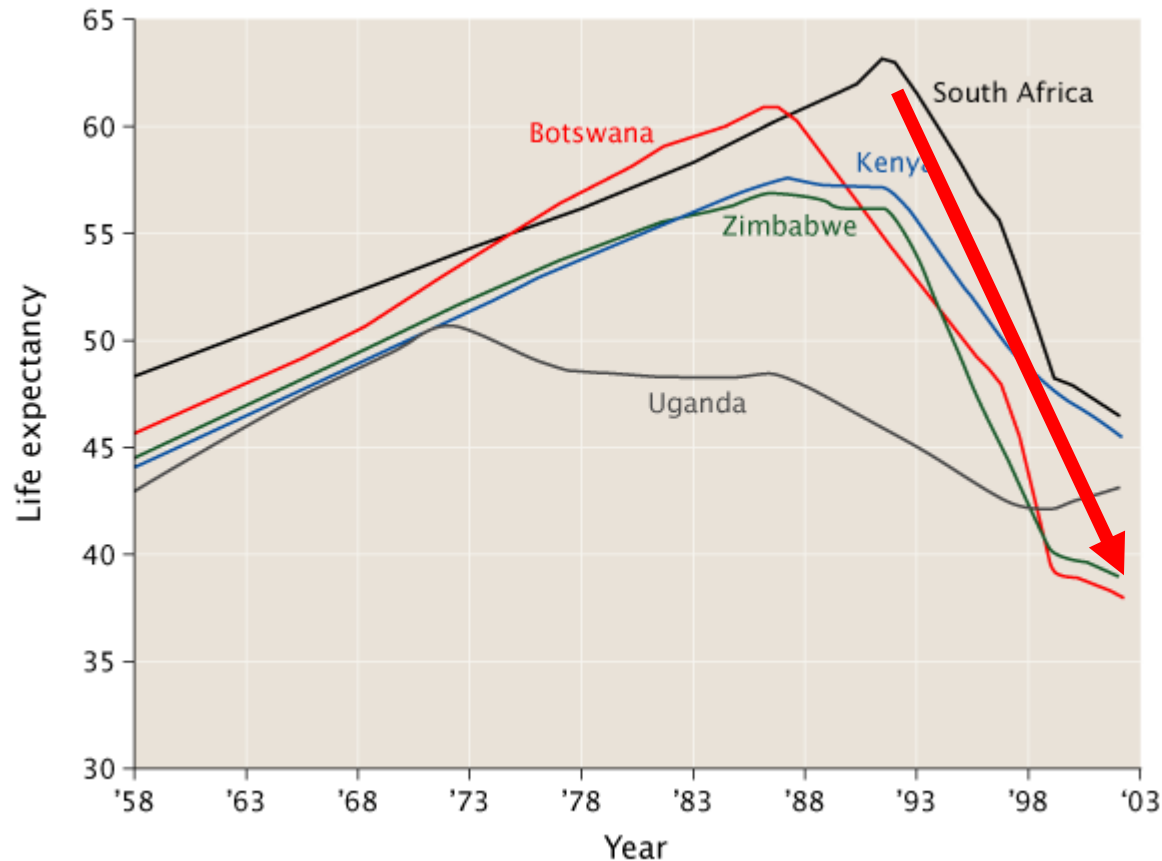
Verbreitung von AIDS 2011 in der Bevölkerung





AIDS hat in den Hauptverbreitungsgebieten eine brutale Wirkung auf die Lebenserwartung

Veränderung der Lebenserwartung durch AIDS



Quelle: Xed, wikicommons



Zivilisationskrankheiten nehmen weltweit zu

- **Rückgangs an Infektionskrankheiten**
- **Bessere Versorgung mit Nahrungsmitteln**
- **„Globalisierung“ von Lebensstilen und Essgewohnheiten**
- **Krankheitsmuster der entwickelten Länder gewinnen auch für Schwellenländer und Entwicklungsländer an Bedeutung:**
 - **Herz-Kreislauf-Erkrankungen**
 - **Krebs**
 - **Übergewicht/Diabetes**



Zukünftig werden andere Krankheiten dominieren

Durch demographische Alterung und durch Fortschritte bei der Früherkennung und Behandlung von Zivilisationskrankheiten verschiebt sich das Spektrum weiter in Richtung chronisch-degenerativer Krankheiten.

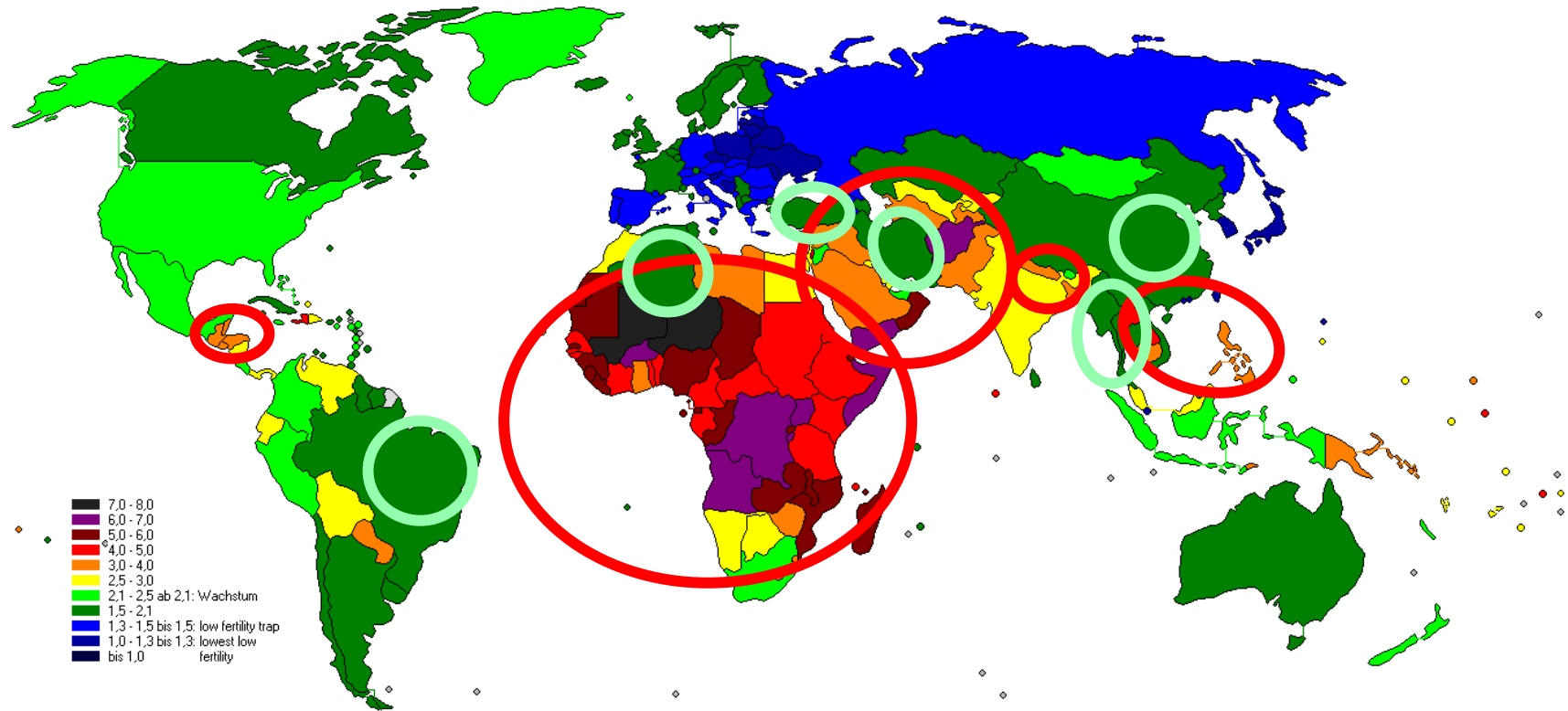
- **Altersdemenz**
- **Parkinson**
- **Alzheimer**
- **Altersdiabetes**



ABSCHNITT 4: REPRODUKTIVE GESUNDHEIT, FAMILIENPLANUNG UND GEBURTENKONTROLLE



Weltweite Fertilitätsraten

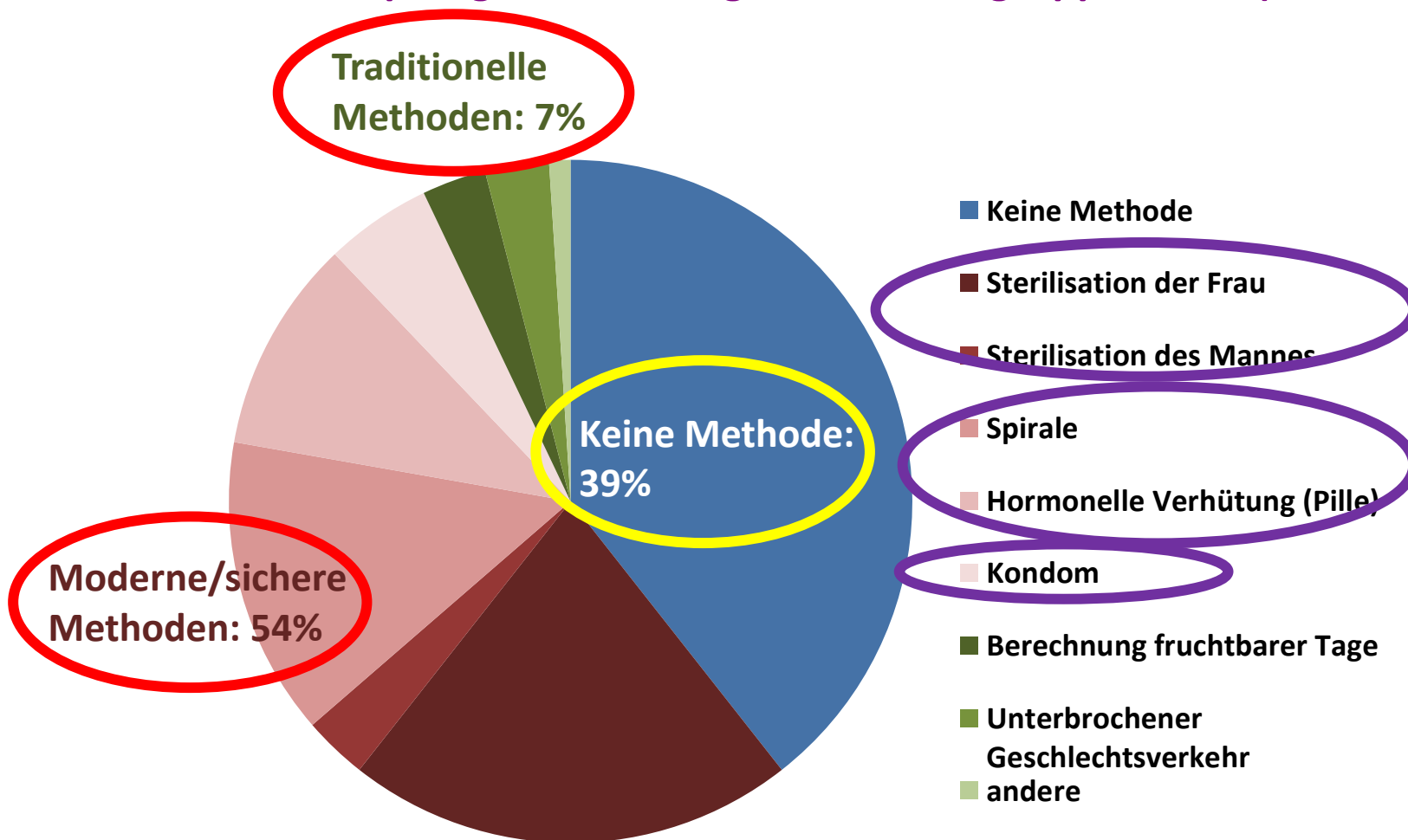


Quelle: wikipedia, Daten: CIA World Fact Book; 2008



Familienplanung

Methoden zur Empfängnisverhütung in der Altersgruppe 15-49 (1995-2004)



Quellen: Diverse nationale Erhebungen, Demographic and Health Surveys, UN World Contraceptive Use



Familienplanung

Familienplanung betrifft heute ca. 1,1 Mrd. Ehepaare und Lebensgemeinschaften

- **In der entwickelten Welt verhüten 65-75% aller Paare ungewollte Schwangerschaften.**
- **Mittelamerika, Karibik und Südostasien sind es 60%. Das ist nahe am Weltdurchschnitt.**
- **In Nordafrika, Südasien und in Westasien verhüten nur ca. 50% aller Paare.**
- **Eine Ausnahme bildet das sub-saharische Afrika:**
 - **In Ost- und Zentralafrika liegt die Verhütungsquote bei 25%.**
 - **In Westafrika sogar noch tiefer bei lediglich 12,5%.**



Familienplanung in ärmeren Ländern

Warum verhüten viele Paare nicht?

- **Manche wollen auch heute viele Kinder.**
- **Es fehlen verständliche, ausführlich und glaubwürdige Informationen.**
- **Die arme Bevölkerung und die Menschen außerhalb der Städte haben öfters keinen Zugang zu modernen Verhütungsmitteln.**
- **Die finanzielle Belastung für Verhütung erreicht z.T. 5-10% des verfügbaren Einkommens.**



Es besteht ein klarer Zusammenhang zwischen wirksamer Empfängnisverhütung und Kinderzahl

Verhütung und Kinderzahlen in ausgewählten Entwicklungsländern

Land	Verheiratete Frauen, die moderne Verhütungsmittel werden (in %)	Durchschnittliche Kinderzahl pro Frau	Davon: ungewollte Kinder
Jemen	10	6,5	1,9
Uganda	18	6,9	1,6
Haiti	22	4,7	1,9
Kenia	32	4,7	1,2
Philippinen	33	3,7	1,0
Nepal	35	4,1	1,6
Bangladesch	43	3,3	1,1
Zimbabwe	50	4,0	0,6
Peru	50	2,8	1,0
Ägypten	57	3,5	0,6
Kolumbien	64	2,6	0,8

Quelle: Diverse nationale Erhebungen, Demographic and Health Surveys (DHS) 1997-2001, DSW 2004



Schwangerschaftsabbruch

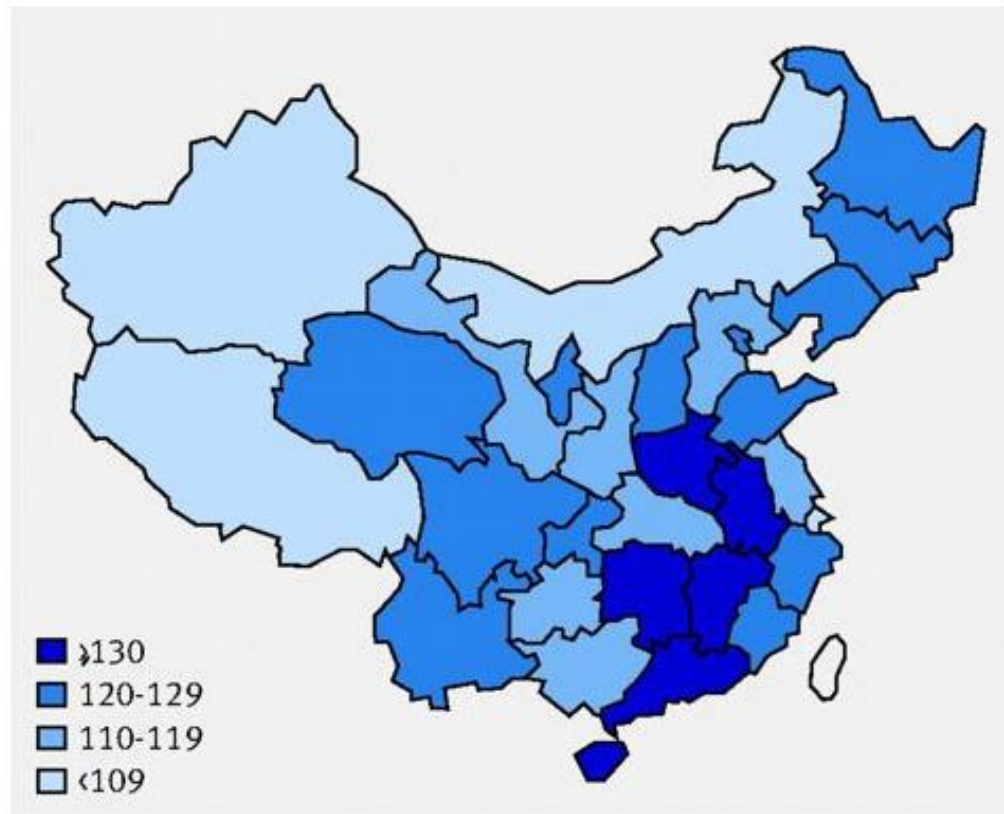
Experten schätzen, dass Jahr für Jahr weltweit 80 bis 100 Millionen Frauen ungewollt schwanger werden.

- **In weniger als der Hälfte der Fälle führen ungewollte Schwangerschaften zur Geburt.**
- **Das heißt: Es gibt jährlich etwa 40 bis 50 Millionen Abtreibungen (zum Vergleich: ca. 130 Millionen Geburten).**
- **Je weiter verbreitet wirksame Verhütungsmethoden sind, desto weniger Schwangerschaftsabbrüche gibt es.**



Schwangerschaft und Geschlecht des Kindes

Knaben auf 100 Mädchen im Alter 0-4 J.



Der Wunsch nach Söhnen führt zu mehr Schwangerschaftsabbrüchen, wenn der Fötus weiblich ist

Zhu, W. X. et al. BMJ 2009;338:b1211





Zusammenfassung

- Hauptursache der gestiegenen Lebenserwartung ist die Verbesserung der Lebensumstände. Dazu gehören vor allem eine verbesserte Hygiene, mehr Nahrungsmittel und Fortschritte auf dem Gebiet der Medizin.
- Was den Wandel der Todesursachen betrifft, spricht man vom „epidemiologischen Übergang“. Damit meint man den Rückgang von Infektionskrankheiten zugunsten von Zivilisationskrankheiten.
- Sinkende Kinderzahlen pro Familie zeigen, dass Geburtenkontrolle und Familienplanung überall an Bedeutung gewonnen haben. Die hohen Abtreibungsraten in einigen Ländern deuten aber auf Defizite im Bereich der Beratung und bei den eingesetzten Verhütungsmethoden.



Aufgaben für das Selbststudium

1. Weshalb gewinnen mit zunehmendem Entwicklungsstand Zivilisationskrankheiten an Bedeutung?
2. Wie lässt sich Ihrer Meinung nach die Verbreitung von AIDS im südlichen Afrika am effektivsten eindämmen? Was müsste in Russland geschehen?
3. Welche Möglichkeiten sehen Sie zur Steigerung der Kinderzahlen in den Industriestaaten?



Literatur und Quellen

- Münz, R.; Reiterer, A. (2007): Wie schnell wächst die Zahl der Menschen? Weltbevölkerung und weltweite Migration. Frankfurt, S. Fischer Verlag.
- Berlin Institute. 2010. Europe's Demographic Future. Berlin.
http://www.berlin-institut.org/fileadmin/user_upload/Europa/Kurz_Europa_e_Map.pdf
- Robert-Koch-Institut (2001): Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes „Der Lebensverlängerungsprozess in Deutschland“, Robert-Koch-Institut, Berlin.
- Statistisches Bundesamt (2012): Fachserie 12 Reihe 4 Gesundheit „Todesursachen in Deutschland“, Statistisches Bundesamt Wiesbaden.
- Centers for Disease Control and Prevention, Leading Causes of Death, 1900-1998 , http://www.cdc.gov/nchs/data/dvs/lead1900_98.pdf
- Deutsches Zentrum für Altersfragen (2011): report altersdaten Heft 1-2/2011, Krankheitsspektrum und Sterblichkeit im Alter, DZA Berlin.