

Johannes M. Lütz
planetprepare@gmail.com

**Steigender Meeresspiegel und die
Evakuierung der ersten Insel-Atolle**

Land Unter – im Südpazifik

Kultur am Grindel • Quo Vadis • Hamburg (9. Januar 2009)
Ev.-Freikirchliche Gemeinde Tegel • Berlin (28. März 2009)

Photo: Johannes Lütz

Presentation available:

<http://luetz.com>

“ Der Klimawandel ist nicht wie viele meinen nur eine Frage des Umweltschutzes. Er ist eine allumfassende Gefahr. ”

—Kofi Annan, former UN Secretary-General

“ Climate change is not just an environmental issue, as too many people still believe. It is an all-encompassing threat. ”

—Kofi Annan, former UN Secretary-General



Photo: Paul Willows/NASA

“ For tomorrow belongs to the people who **PREPARE** for it today. ”

–African Proverb

1. Klimakontext

2. Klimastürme
3. Klimaflüchtlinge
4. Klimalösungen

1. Climate Change Context

2. Climate Change Storms
3. Climate Change Refugees
4. Climate Change Solutions

Vergroßstädterung



Photo: Amio Ascension

1. “Städtisches Jahrtausend”
2. 5 Milliarden in Städten (2030)
3. 12 Megacities in Asien (2015)

1. “Urban Millennium”
2. 5 Billion in cities (2030)
3. 12 Megacities in Asia (2015)

Vulnerabilität



Photo: Andrea Dearborn

1. “Mehr am Meer” (50%, 2030)
2. “Mehr Slums” (2 Mia., 2030)
3. “Sinkende Städte”

1. Coastal Urbanisat. (50%, 2030)
2. More Slum Dwellers (2 Bio., 2030)
3. “Sinking Cities” (groundwater extr.)

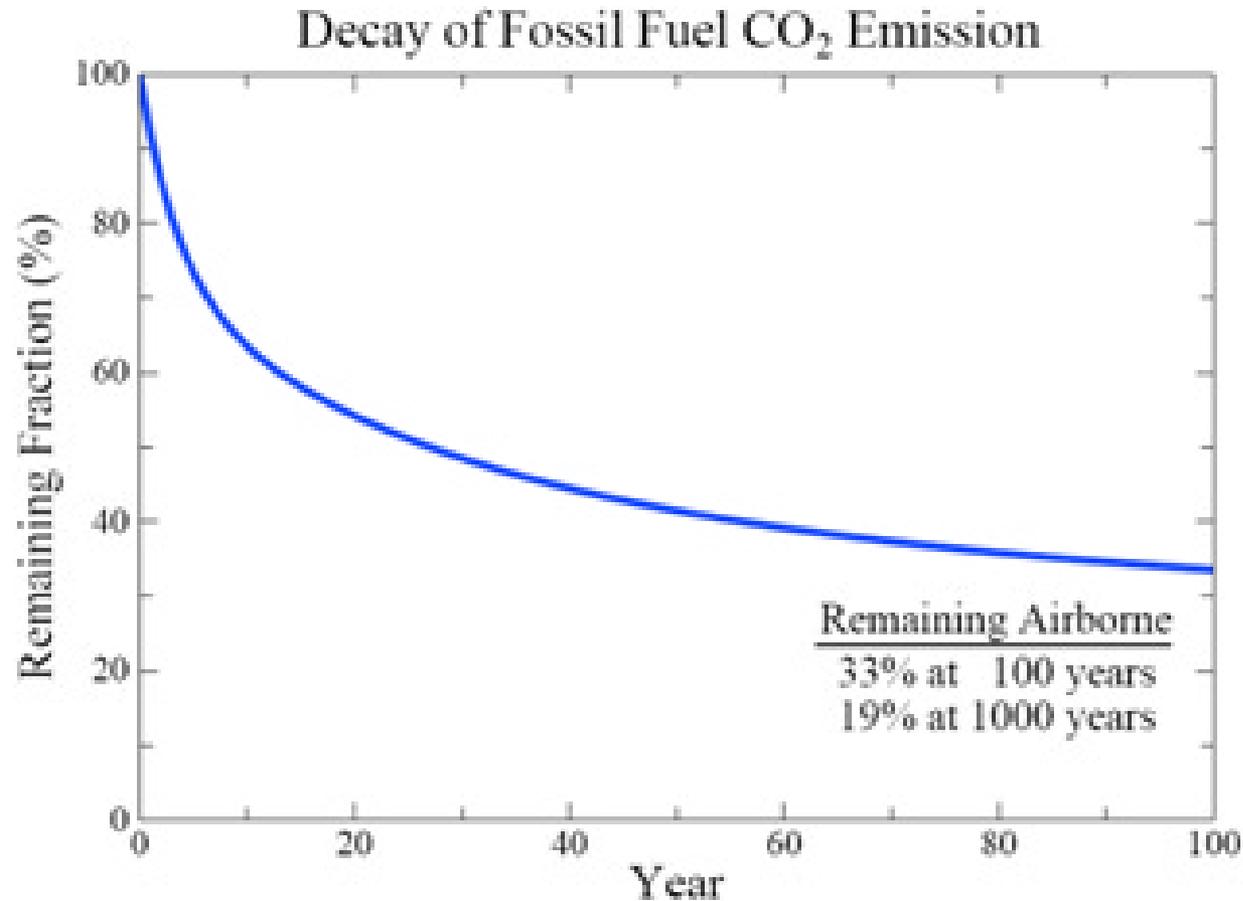


Photo: Clint Spencer

1. Mehr Autos (China: 15x)
2. Mehr CO₂ (23Gt₁₉₉₀ > 32Gt₂₀₀₈)
3. Mehr Diskrepanz:
 - IPCC fordert -50-85% (2050)
 - EIA prognostiziert: +51% (2030)

1. More Cars in Asia
2. More CO₂ in Atmosphere
3. More Discrepancy:
 - IPCC requires reductions
 - EIA projects increases

Langlebigkeit von CO₂



CO₂ zerfällt anfangs sehr schnell, aber 1/3 ist noch da nach 100 Jahren, und 1/5 nach 1000 Jahren

(*Atmos. Chem. Phys.* **7**, 2287-2312, 2007).

“ Wenn alle Menschen auf der Welt so viel Treibhausgas ausstoßen würden wie manche der Industrienationen, bräuchten wir insgesamt 9 Planeten. ”

—2007/2008 United Nations Human Development Report

“ If all of the world’s people generated greenhouse gases at the same rate as some developed countries, we would need nine planets. ”

—2007/2008 United Nations Human Development Report

Disparität



Tsunami Survivors, India (Photo: David Snyder)

1. 946 Milliardäre (\$3.5 Bio.)¹
2. 8.7 Mio. Millionäre (\$33 Bio.)²
3. 98% Klimakat. in Entw.-Ländern³

1. 946 Billionaires (\$3.5 trillion)¹
2. 8.7 Mio. Millionaires (\$33 trill.)²
3. 98% climate disasters in dev.³

¹ Africa's GDP (\$2.2 trillion) [Share of world pop.: 0.0000143%], 2007

² 50% of world GDP [Share of world pop.: 0.13%], 2007

³ (262 million p.a.)



Photo: NASA/Landsat

1. 83% Mangroven gerodet *
2. 73000km² Waldrodung p.a.
3. Waldrodung: 20% CO₂

1. 83% Mangroves destroyed *
2. 73,000km² deforestation p.a.
3. Forest-slashing: 20% CO₂

* Irrawaddy Delta, Myanmar (1924-1999), s. NASA photo

- + More Urbanisation
- + More Vulnerability
- + More Pollution
- + More Disparity
- + More Degradation

**= Der Klimakontext des
21. Jahrhunderts**

- + Mehr Verstädterung
- + Mehr Vulnerabilität
- + Mehr Schadstoffbelastung
- + Mehr Disparität
- + Mehr “Öko-Kollaps”

**= 21st Century Climate
Change Context**

Jakarta, 2007



Photos: Abi Hardjatmo

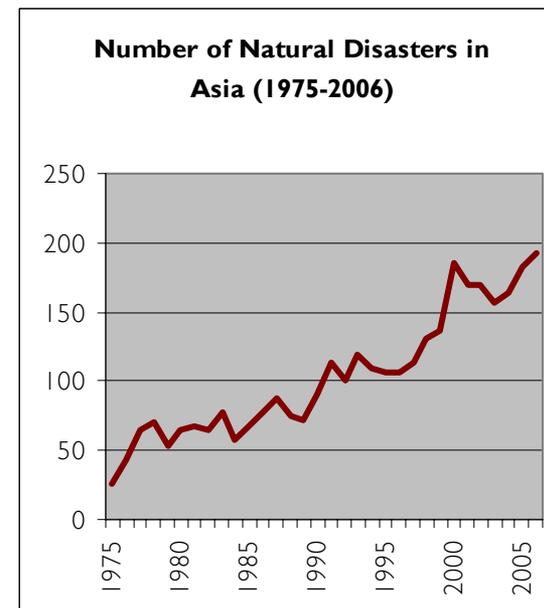
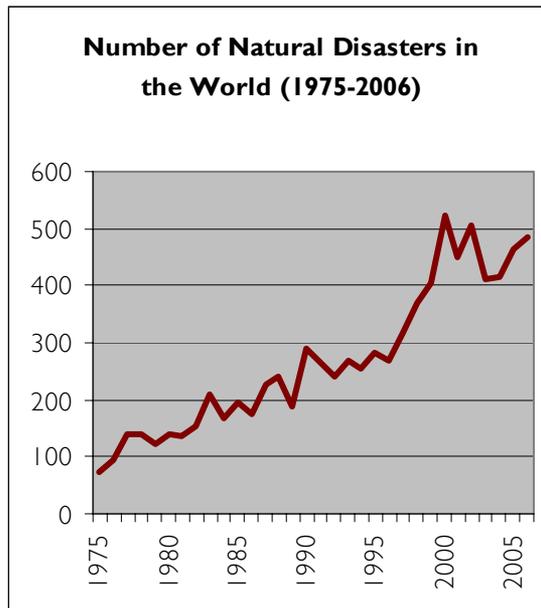
“ For tomorrow belongs to the people who **PREPARE** for it today. ”

–African Proverb

1. Klimakontext
- 2. Klimastürme**
3. Klimaflüchtlinge
4. Klimalösungen

1. Climate Change Context
- 2. Climate Change Storms**
3. Climate Change Refugees
4. Climate Change Solutions

Naturkatastrophen



Natural Disasters Trend (1975-2006): EM-DAT International Disaster Database, Université Catholique de Louvain, Brussels, Belgium, is a joint project of the Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) and USAID's Office of Foreign Disaster Assistance (OFDA).

Stärkere Wirbelstürme

The number of Category 4 and 5 hurricanes has almost doubled in the last 30 years.
Die Zahl der starken Wirbelstürme hat sich in den letzten 30 Jahren fast verdoppelt.



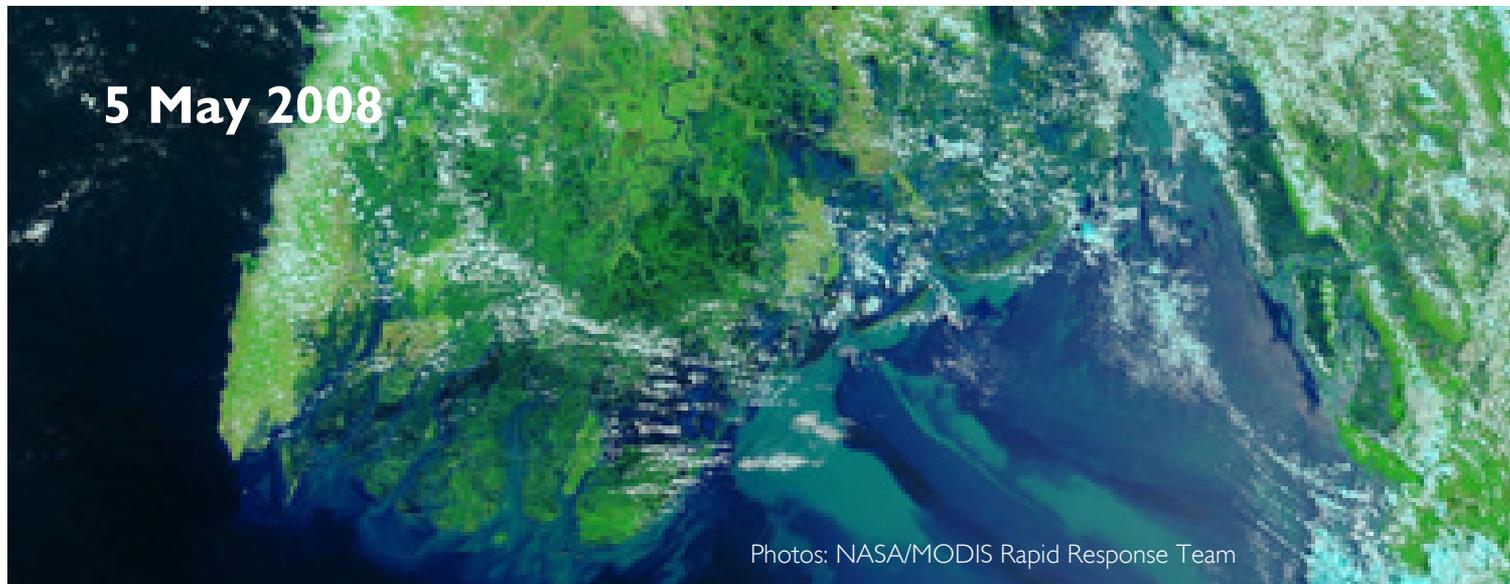
Photo: NASA/International Space Station (ISS)

“As the oceans get warmer, storms get stronger ... A growing number of scientific studies are confirming that warmer water in the top layer of the ocean can drive more convection energy to fuel more powerful hurricanes.”

—Al Gore, Nobel Peace Prize Laureate 2007

Sturmflut, Myanmar

Photo: NASA



“ For tomorrow belongs to the people who **PREPARE** for it today. ”

–African Proverb

1. Klimakontext
2. Klimastürme
- 3. Klimaflüchtlinge**
4. Klimalösungen

1. Climate Change Context
2. Climate Change Storms
- 3. Climate Change Refugees**
4. Climate Change Solutions



ISLAND OF MATSUNGAN

John Kela:

(Island Chief of Matsungan, Bougainville, Papua New Guinea)

Photo: Johannes Lütz

Deutsch: “Was wird die Zukunft unseren Kindern und Enkeln bescheren? Was wird mit uns und unserer Insel passieren?” Insel-Häuptling John Kela (rechts) kann sich unter Klimawissenschaft wenig vorstellen. Aber er sieht deutlich, dass der Meeresspiegel rund um seine Insel ansteigt.

English: “What will the future hold for our children and grandchildren? What will happen to our community of islanders?” Island Chief John Kela (right) doesn't understand the science of climate change. But he sees that the ocean surrounding his island is rising.

Tamari'i Tutangata:

(Director South Pacific Regional Environment Programme, SPREP)

Deutsch: *“Genauso wie man niemandem beim Anstarren seines brennenden Hauses weismacht, dass es nicht brennt, weil sich die Wissenschaft der Ursache noch nicht sicher ist, kann man den Inselstaaten im Pazifik unmöglich raten, jetzt wahrgenommene Veränderungen zu ignorieren.”*

English: *“Just as you do not tell a person staring at their blazing house that it is not burning because science has not yet agreed on the cause of the fire, so you cannot tell Pacific island countries that they should ignore the changes they are now experiencing.”*



ISLAND OF PETATS

Luke Rutsie (36):

(Carpenter in Buka, Bougainville, Island of Petats, Bougainville, Papua New Guinea)

Photo: Pamela Sitko

Deutsch: *“Die Menschen haben Angst und verlagern ihre Hütten zunehmend weg vom Meer. Aber sie können nicht weit weg. Die Insel ist klein, der höchste Punkt liegt gerade mal drei Meter über dem Meeresspiegel.”*

English: *“People are afraid and have begun to move away from the sea to higher ground. But they can’t go far – the island is small and the highest point lies barely three metres above sea level.”*



ISLAND OF PETATS

Pastor Sialis Tonge (36):

(Pastor Tanei United Church, Bougainville, Island of Petats, Bougainville, Papua New Guinea)

Photo: Johannes Lütz

Deutsch: “Es war in der 80er Jahren als mir der steigende Meeresspiegel zum ersten Mal aufgefallen ist. Die älteren Dorfbewohner berichteten von ‘erkennbaren Veränderungen’ und fingen an Meeresmauern zu errichten.”

English: “I first became aware of the rising water in the 1980s when the older people began to tell stories of ‘observable changes’ and then began to build sea walls.”

ISLAND OF PETATS

Pastor Sialis Tonge (36):

(Pastor Tanei United Church, Bougainville, Island of Petats, Bougainville, Papua New Guinea)

Photo: Johannes Lütz

Deutsch: *“Diese Fläche war früher grün und anbaufähig – jetzt ist alles vom Meer bedeckt. Der Baum war einst groß und stark.”*

(Pastor Sialis Tonge markiert im Meer die “alte” Küstenlinie – der Baumstumpf erinnert an verlorene landwirtschaftliche Nutzfläche)

English: *“This land area used to be green and arable – now it is covered with water. The tree used to be strong and robust.”*

(Pastor Sialis Tonge walks along the “old” island perimeter – the dead tree stub a reminder of arable land lost)

ISLAND OF TOROTSIAN

Joash Kela (58):

(Island Chief of Torotsian, Bougainville, Papua New Guinea)

Photo: Johannes Lütz

Deutsch: *“Unsere Insel wird immer kleiner. Das Wasser steigt immer höher.”*

(Insel-Häuptling Kela (links) steht auf ehemals “trockenem” Boden und erklärt die Veränderungen World Vision Mitarbeiter David Hapato)

English: *“Our island is shrinking. Tides are creeping higher and higher.”*

(Chief Kela (left) standing on what was dry ground only a few years ago, explaining changes to World Vision staff member David Hapato)



ISLAND OF PORORAN

Lawrence Belleh (45):

(Political Leader, House of Reps, Autonomous Bougainville Government, Papua New Guinea)

Photo: Johannes Lütz

Deutsch: *“Diese Landfläche war früher mit Bäumen und Hütten übersät!”*

(Politiker Lawrence Belleh paddelt über ein Gebiet wo er zu Kindeszeiten mit Eltern und Geschwistern eine Hütte geteilt hat)

English: *“This area used to be dotted with trees and huts!”*

(Political leader Lawrence Belleh is paddling across an area he says was the site of his childhood family hut.)



ISLAND OF PORORAN

Francis Giran (59):

(Retired Police Officer, Island of Pororan, Bougainville, Papua New Guinea)

Photo: Johannes Lütz

Deutsch: “Dieser langsam wachsende Terminalia Baum könnte in wenigen Monaten schon verschwunden sein, wie die anderen Bäume, die hier früher standen. Wenn die Flut kommt, ist das ganze Wurzelsystem komplett mit Meerwasser überschwemmt.” (F. Giran, Inselbewohner)

English: “This slow-growing terminalia tree could be gone in a matter of months, just like the other trees that once lined this whole area where now the ocean has taken over. During high tide, its root system is entirely submerged.” (F. Giran, Islander)



**WATER
IS LIFE**

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC):

(Fourth Assessment Report 2007)

Photo: Pamela Sitko

Deutsch: *“Bis zur Jahrhundertmitte ist zu erwarten, dass der Klimawandel die Trinkwasserreserven vieler Inselstaaten, z.B. im Pazifik, dahingehend reduziert, dass sie zur Grundversorgung bei Dürreperioden nicht mehr ausreichen.”*

English: *“By mid-century, climate change is expected to reduce water resources in many small islands, e.g. in the ... Pacific, to the point where they become insufficient to meet demand during low-rainfall periods.”*

“Water World”

Figure 1: Normal sea level

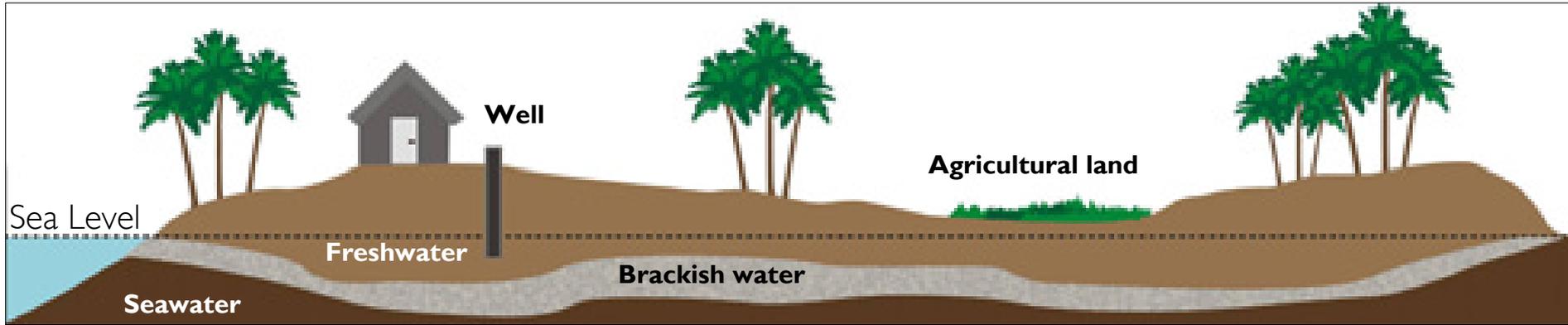
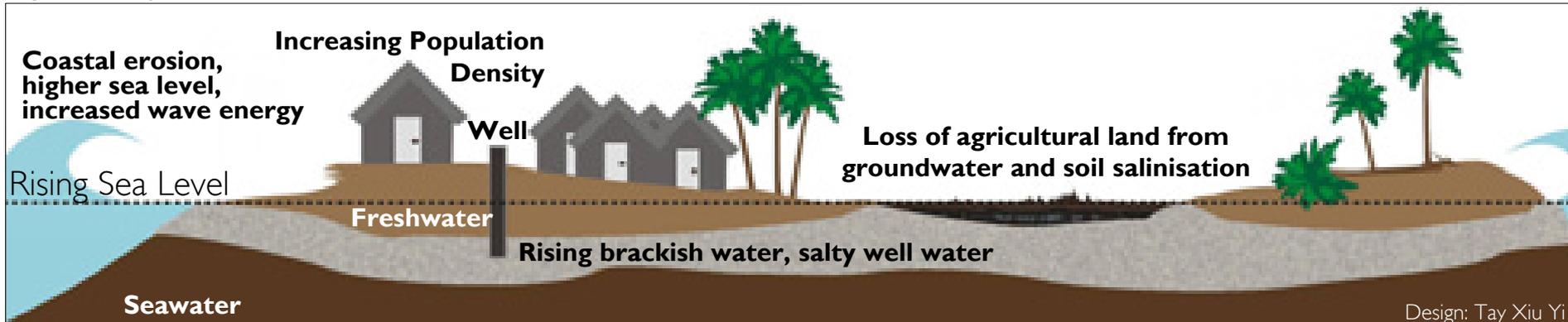


Figure 2: Rising sea level



Design: Tay Xiu Yi

Salziges Trinkwasser



Island of Petats:

(Open Well)

Photo: Johannes Lütz

Deutsch: “Wenn die Flut kommt schmeckt das Wasser sehr salzig – als Inselbewohner nutzen wir es nur noch zum Kochen und Waschen.” (Luke Rutsie, 36, Petats)

English: “During high tides the well water tastes very salty – islanders now use it only for cooking and bathing.” (Luke Rutsie, 36, Island of Petats)

Salziges Trinkwasser



**CLOSED
WELL**

Photo: Johannes Lütz

Island of Pororan:

(Closed Well)

Deutsch: “Das Brunnenwasser ist ungenießbar und kann nicht mehr getrunken werden. Diese von World Vision gebaute Pumpe ist vom Salzwasser rostbraun.”

(Francis Giran, 59, Insel Pororan)

English: “The well water has become salty and unfit for consumption. This World Vision-built pump is brown with rust.”

(Francis Giran, 59, Island of Pororan)

“Klimaflüchtlinge”



Ursula Rakova:

(Carteret Islander and Director of Tulele Peisa NGO, Papua New Guinea)

PACIFIC ATLANTIS CARTERET ATOLL

Photo: Pip Starr

Deutsch: “Nachdem Huene gezweiteilt wurde, hat sich meine Familie auf Huene Eins (rechts) angesiedelt. Dort sind drei Hütten. Auf Heune Zwei (links) gibt es nur Gemüsegärten. Der Kanal wird immer breiter.” (Ursula Rakova, Carteret Inselbewohnerin)

English: “After Huene was sliced in two, my family settled on Huene One (right). There are three houses there. On Huene Two (left) there are only gardens. The channel keeps widening.”
(Ursula Rakova, Carteret Islander)



PACIFIC ATLANTIS CARTERET ATOLL

Ursula Rakova:

(Carteret Islander and Director of Tulele Peisa NGO, Papua New Guinea)

Photo: Pip Starr

Deutsch: “Sturmfluten überfluten regelmäßig unsere Inseln – dann ist der Meeresspiegel so hoch wie das Land. Die Zeit für Anpassung ist vorbei. Die Zeit für Umsiedlung ist gekommen. Es ist so traurig, unsere Insel-Heimat zu verlassen.” (Ursula Rakova, Carteret Inselbewohnerin)

English: “Storm surges regularly overtop our islands – then the sea and low-lying land become ‘level.’ The time for adaptation and mitigation has run out. The time for migration and relocation has come. Resettlement is underway. It is so sad to leave.” (Ursula Rakova)



Mosquito breeding swamps

CARTERET ATOLL

Photos: Tulele Peisa, Courtesy Pip Starr and Ursula Rakova



Slicing through

CARTERET ATOLL

Photos: Tulele Peisa, Courtesy Pip Starr and Ursula Rakova



Slicing through

CARTERET ATOLL

Photos: Tulele Peisa, Courtesy Pip Starr and Ursula Rakova



CARTERET ATOLL

Photos: Tulele Peisa, Courtesy Pip Starr and Ursula Rakova

Deutsch: “Unsere Ergebnisse zeigen, dass der Meeresspiegelanstieg in diesem Jahrhundert Millionen Menschen in Entwicklungsländern verdrängen wird.”
(Weltbank Studie)

English: “Our results reveal that hundreds of millions of people in the developing world are likely to be displaced by Sea Level Rise within this century.” (World Bank Study)



Photo: Pip Starr

“Klimaflüchtlinge”



Mögliche Klimaflüchtlinge, Süd-Asien:

100,000 Menschen p.a. (aktuell)

65 Millionen (1 m)

92 Millionen (3 m)

128 Millionen (5 m)

Photo: Johannes Luetz

Deutsch: “Bhola – Bangladeshs größte Insel – wird in riesigem Tempo vom Meer abgetragen. Ursprünglich hatte die Insel eine Größe von 6’400 Quadratkilometern. Heute ist sie nur noch halb so groß.”

—Mohammad Shamsuddoha, General Secretary Equity & Justice Working Group.

English: “Bhola – Bangladesh’s biggest island – is eroding at a phenomenal rate. From a size of 6,400 square kilometres in the 1960s, Bhola is now only half its original size.”

—Mohammad Shamsuddoha, General Secretary Equity & Justice Working Group.

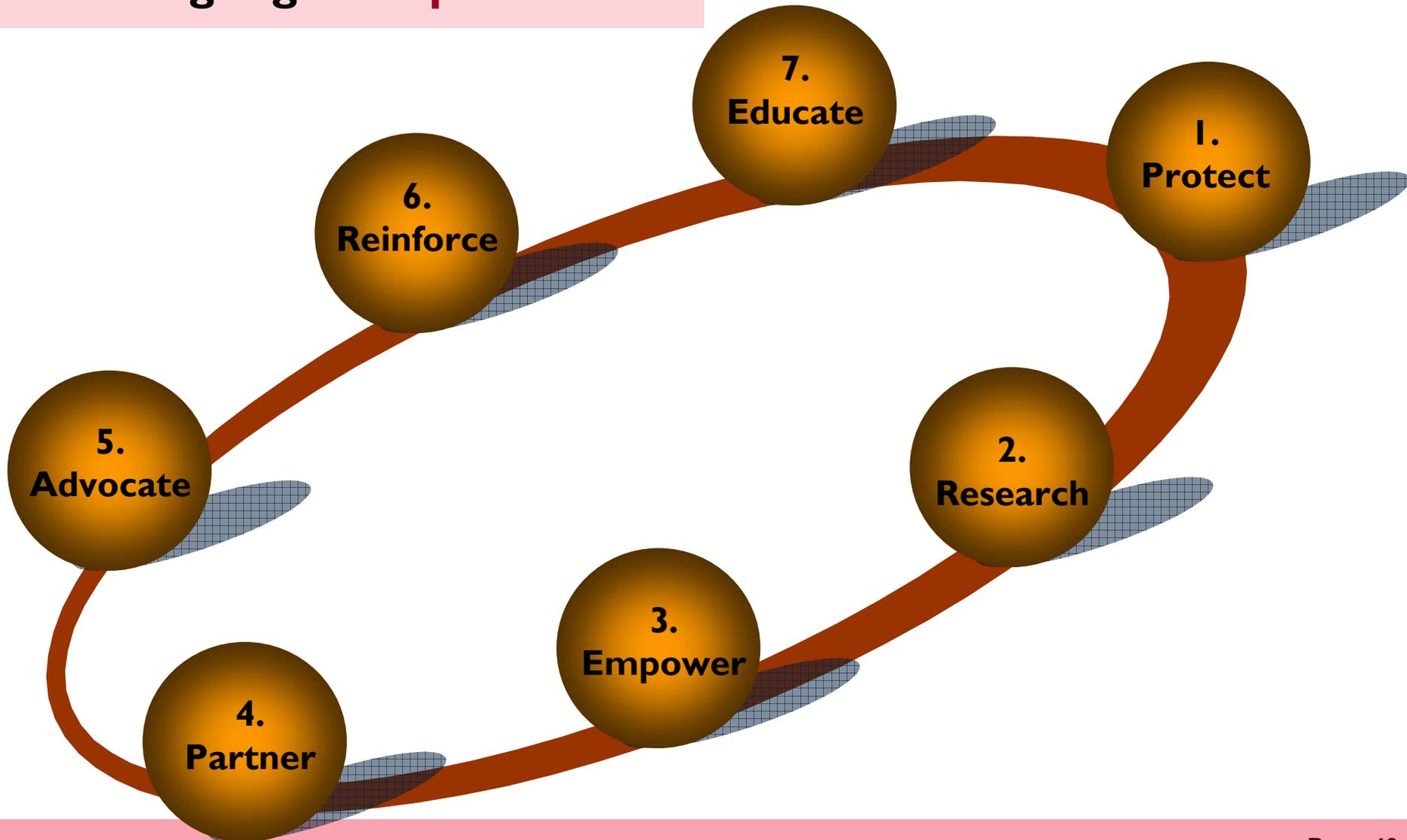
“ For tomorrow belongs to the people who **PREPARE** for it today. ”

–African Proverb

1. Klimakontext
2. Klimastürme
3. Klimaflüchtlinge
4. **Klimalösungen**

1. Climate Change Context
2. Climate Change Storms
3. Climate Change Refugees
4. **Climate Change Solutions**

Vorbeugung – Preparedness



Protect Development – *Entwicklungserfolge sichern*

Research Priorities – *Prioritäten setzen*

Empower Communities – *Gesellschaften stärken*

Partner And Network – *Zusammenarbeiten*

Advocate Justice And Change – *Klimagerechtigkeit stärken*

Reinforce Disaster Defences – *Katastrophenschutz verbessern*

Educate Children – *Klimaschutz unterrichten*

Danke – Thank You!



PLANET
PREPARE