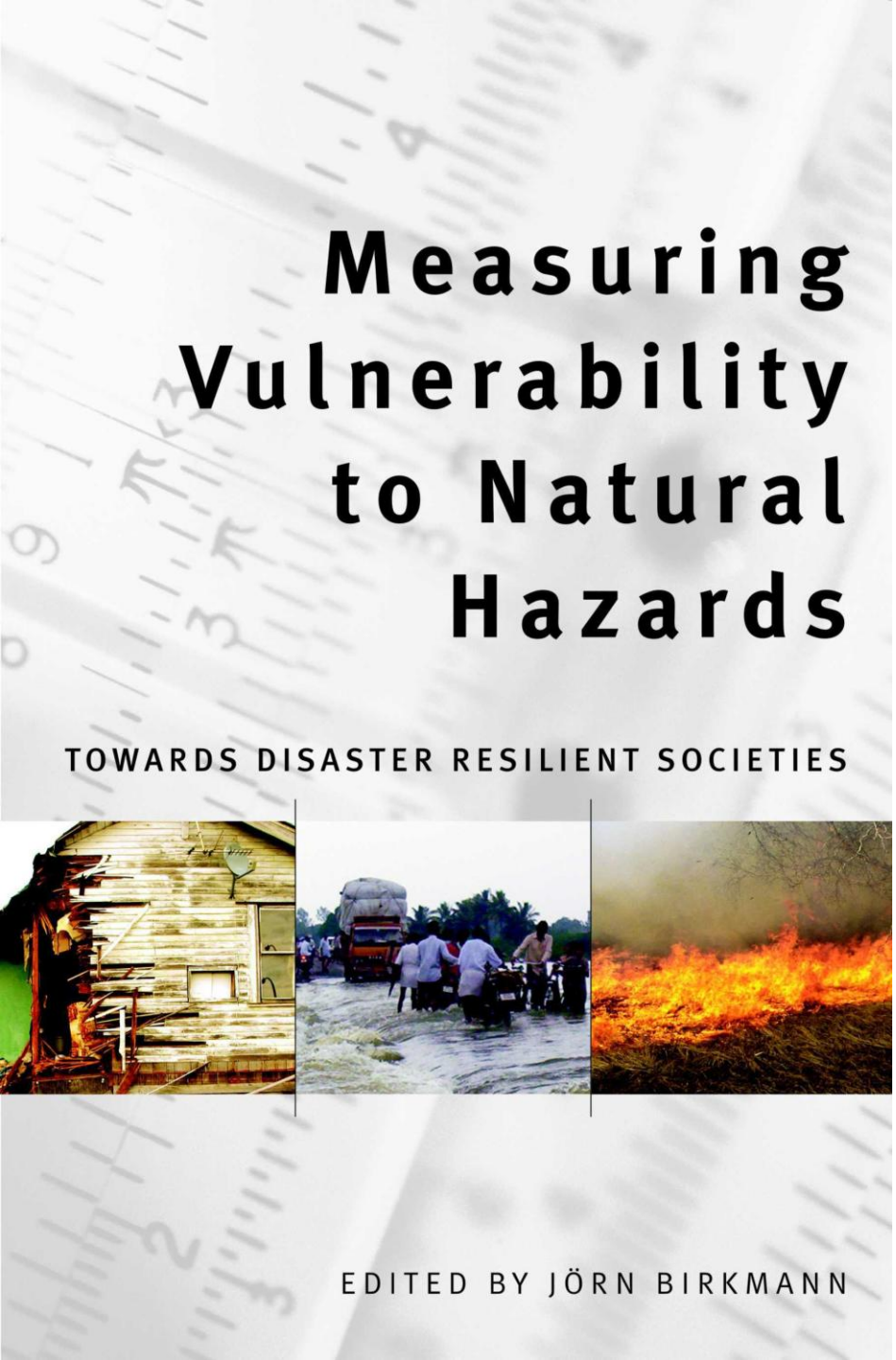
6. KatNet Tagung - Resilienz und Vulnerabilität
Resilienz und Vulnerabilität im Naturgefahrenmanagement

Von “Measuring Vulnerability” zu “Measuring Resilience”

Dr. Sebastian Jülich
Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL,
Birmensdorf, Schweiz



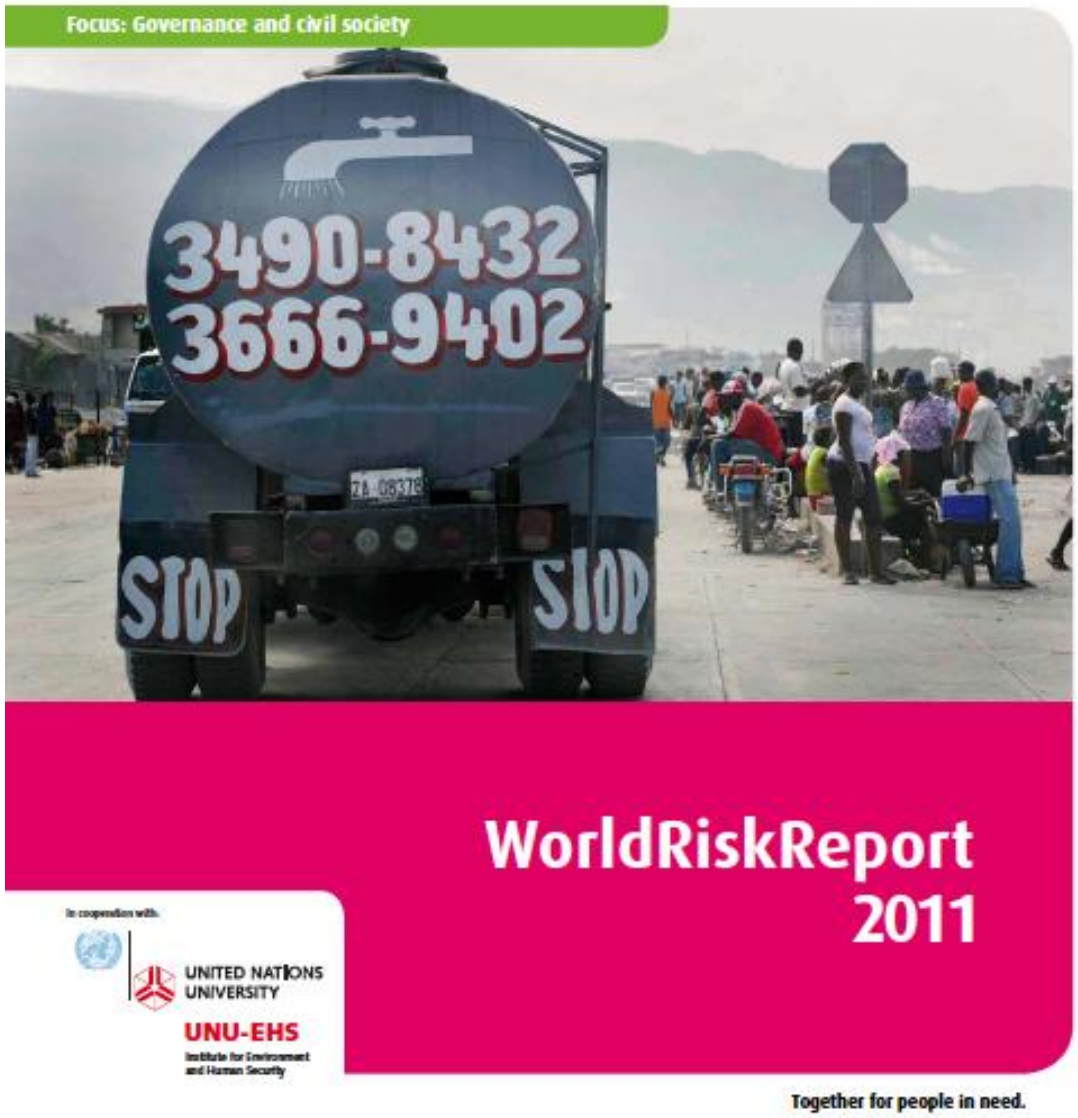
UNU-EHS working group on measuring vulnerability

(2006)

Bündnis Entwicklung Hilft

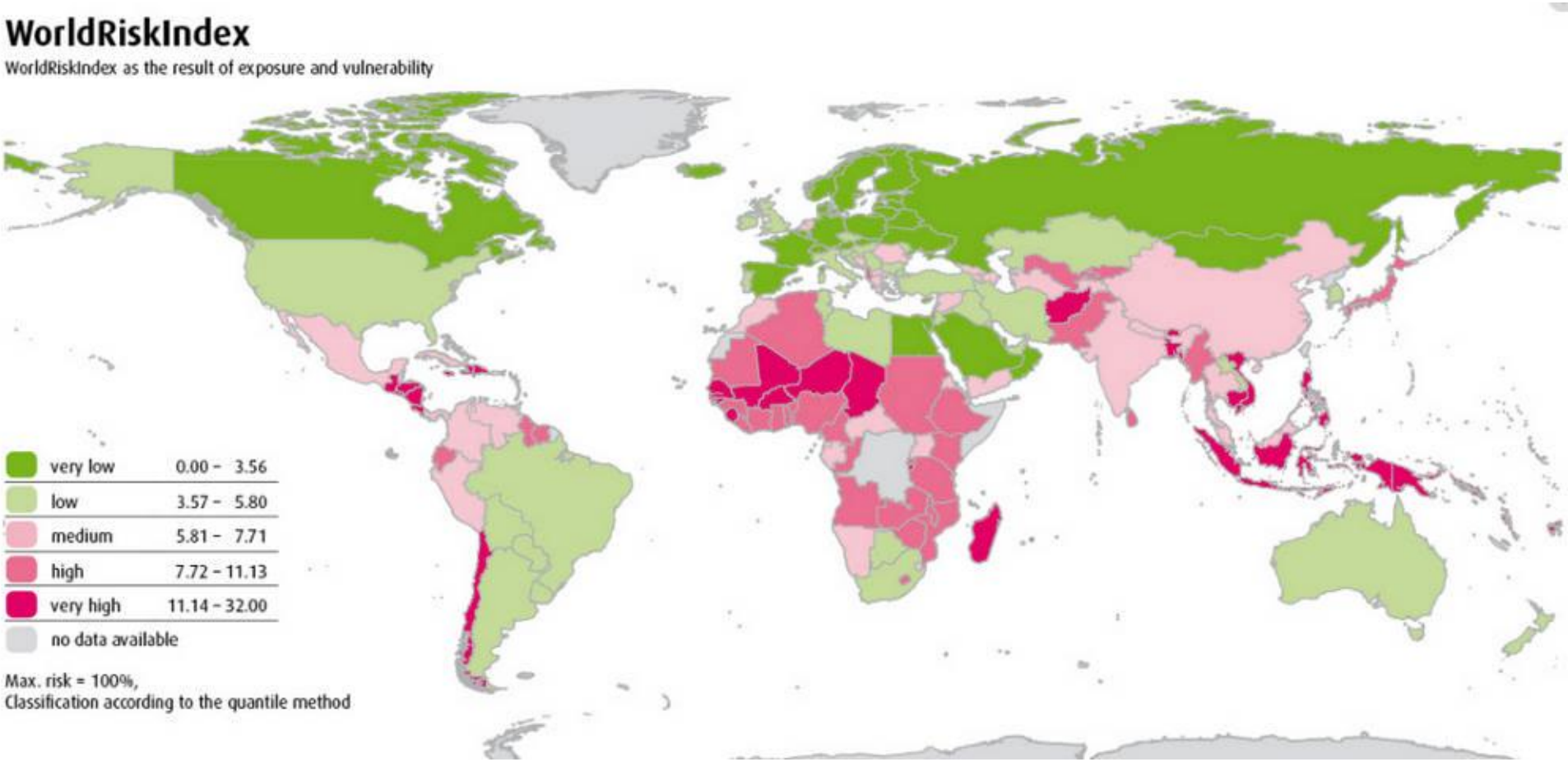
…“the WorldRiskIndex is aimed at illustrating specific aspects of exposure and vulnerability”…

(Seite 25)



(2011 / 2012)

WorldRiskReport (2011)



Measuring Vulnerability

- Globale Ebene:
  Diverse Indizes für viele Naturgefahren
  (Dürre noch schwierig)
- Regionale Ebene:
  Je nach Datenverfügbarkeit
- Lokale Ebene:
  Gefahrenmodellierung für viele Naturgefahren,
  Operationalisierte Anfälligkeitsindikatoren?

Warum noch Lücken bei Indikatoren auf lokaler Ebene?

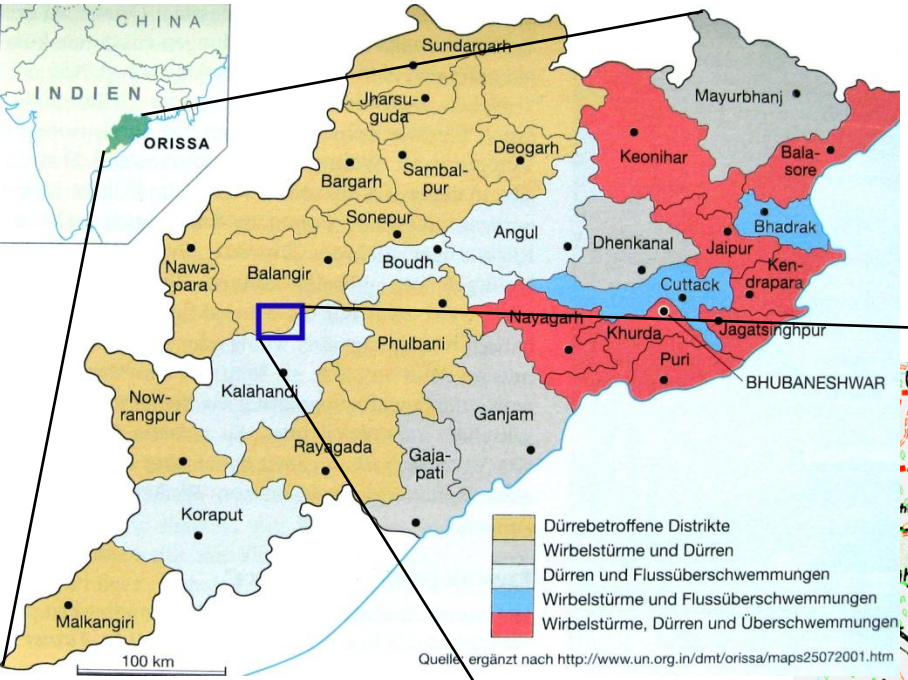
- Datenverfügbarkeit problematisch (EM-DAT von CRED nur auf Ebene von Staaten), daher meist Notwendigkeit neue Daten zu erheben
- Dadurch Notwendigkeit empirischer Validierung von Indikatoren
- Quantifizierung bedeutet immer Festlegung und damit Angreifbarkeit

Beispiel Dürrerisikoindikatoren auf der Haushaltsebene (Orissa, Indien)

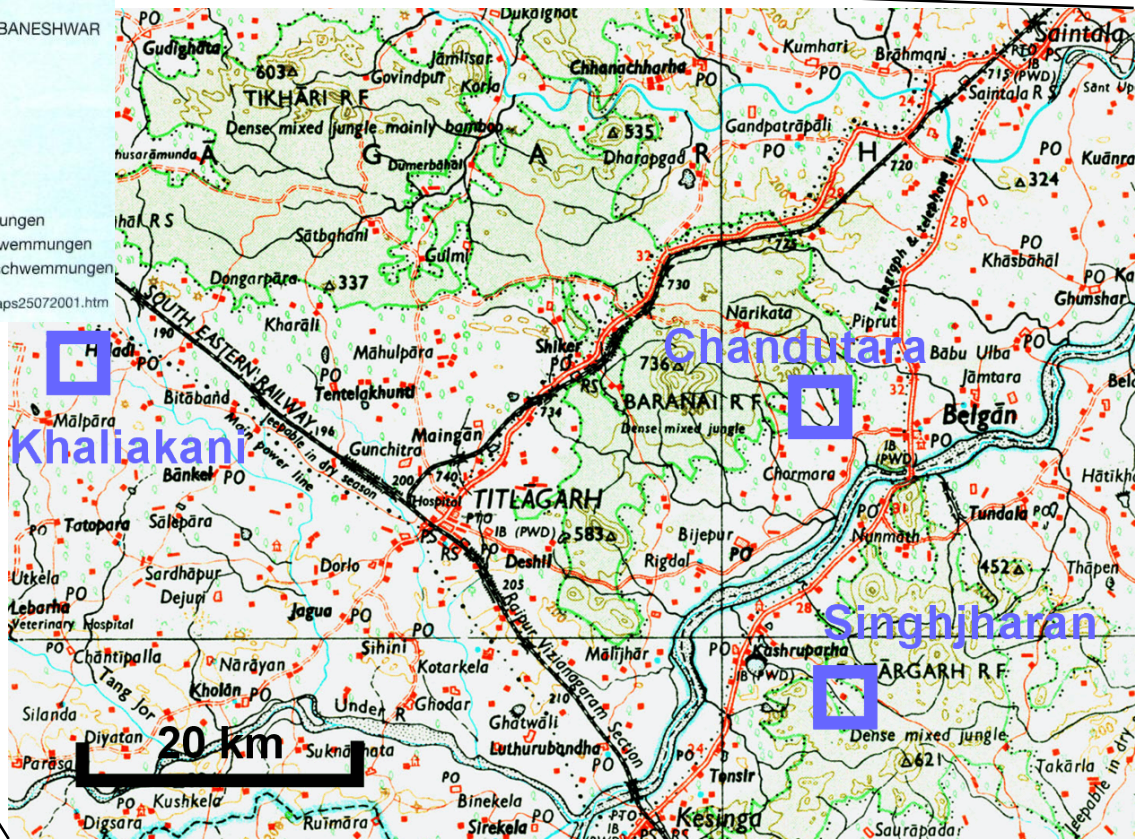
Quantitative, leicht erfragbare und schwer manipulierbare Indikatoren, die für jeden Haushalt erhoben werden können

Empirie in Orissa, Indien

Khaliakani 39 Haushalte
Chandutara 29 Haushalte
Singhjharan 59 Haushalte



Quelle: Bohle, H.-G. (2007a): Geographien von Verwundbarkeit. In: Geographische Rundschau 59 (10), S. 20-25. S. 21 (verändert)



Quelle: Topographical map 1:250.000, Sheet 64P, 1981, First edition, India (verändert)

Dorflehrer als lokale Experten

- Nicht in einem Abhängigkeitsverhältnis zu den Dorfbewohnern
- Seit mindestens 10 Jahren 3 Tage die Woche an der Dorfschule
- Mittagessen
- Kenntnisse von Konzepten

Grouping und Ranking der Dürreanfälligkeit durch zwei Lehrer in Singhjharan (7.3.2008)

Detaillierte Haushalts-befragung

- Demographische, soziale und ökonomische Struktur des Haushalts
- Einkommensquellen, Landbesitz, Landnutzung, Nutztiere
- Besitztümer, Verschuldung, potenzieller Zugang zu Kredit
- Informationsquellen über Dürre
- Dürrebewältigungsstrategien
- Soziale Netzwerke
- Migrationsverhalten während der letzten Dürre
- …

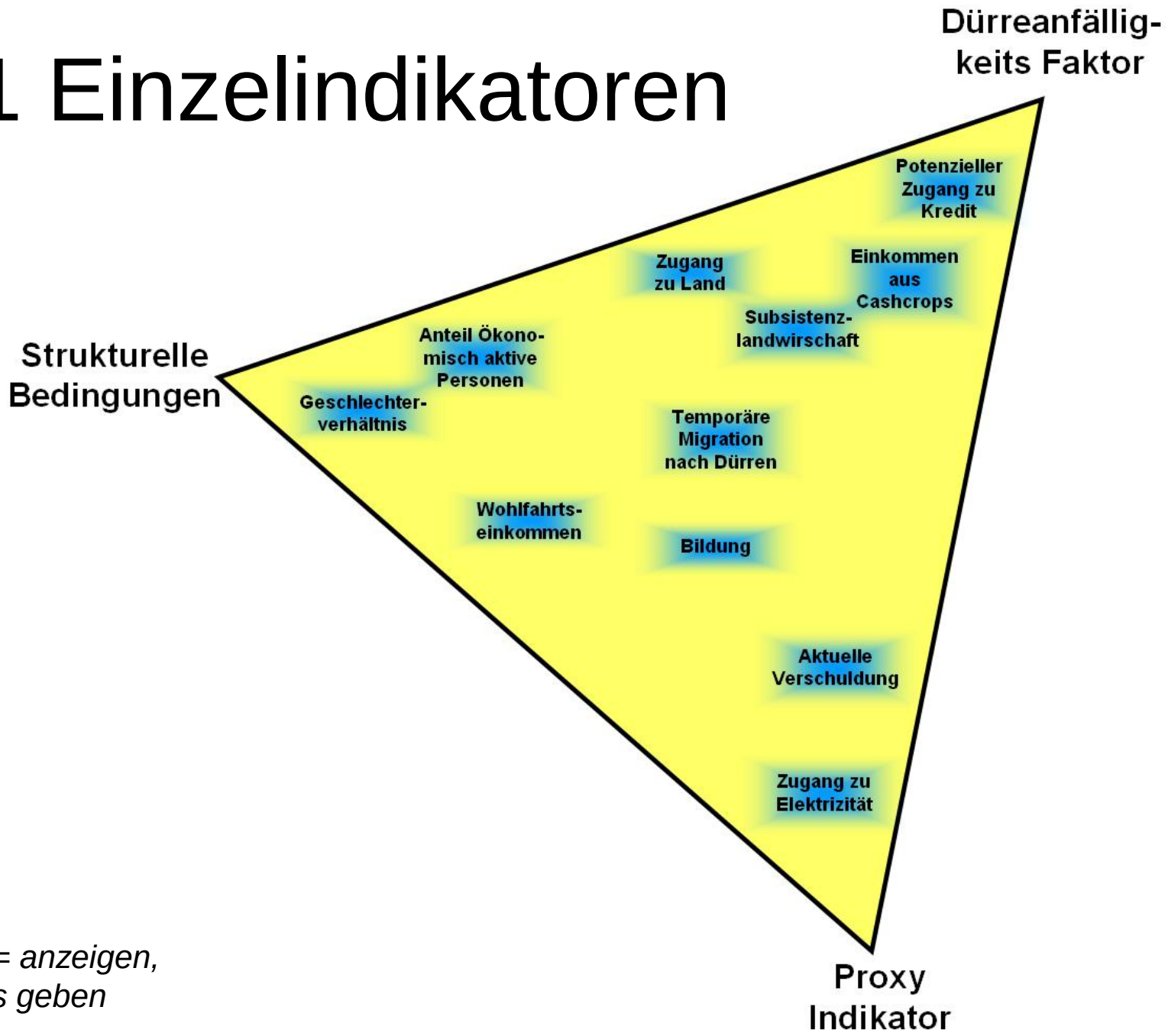
Indikatorengewinnung

Experteneinschätzung der Dürreanfälligkeit

Sozioökonomische Haushaltsbefragung

Korrelationen?

11 Einzelindikatoren

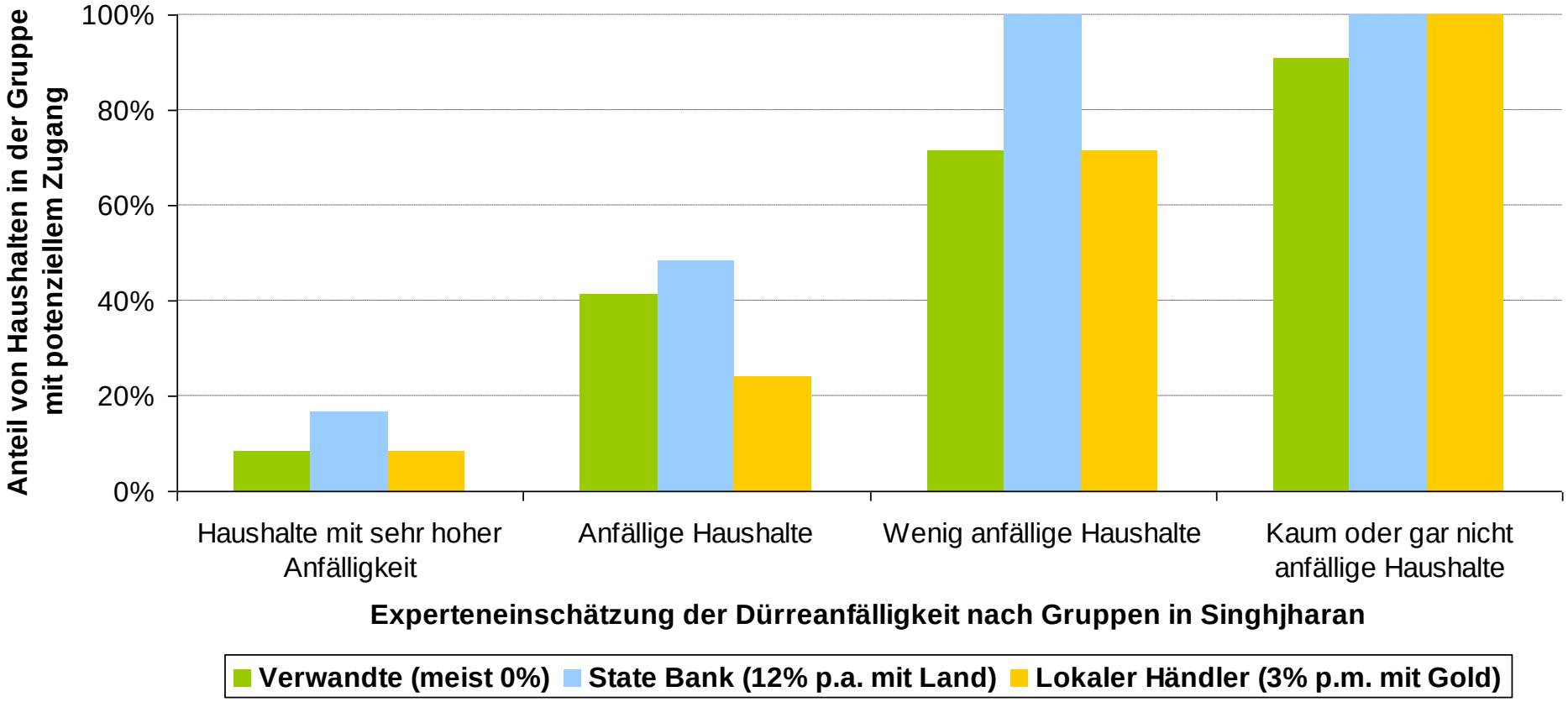


Lat. indicare = anzeigen,
einen Hinweis geben

Zinskonditionen im Überblick

- Meist 0%: Kredit von Verwandten
- 12% p.a.: State Bank of India
  (Landtitel als Sicherheit)
- 3% **p.m.**: Lokale Händler
  (Gold als Sicherheit)
- 5% **p.m.**: Lokale Händler
  (Ziegen oder Arbeitsgerät als Sicherheit)
- 10 % **p.m.**: Lokale Händler
  (ohne Sicherheit!)

Potenzieller Zugang zu „hochwertigen“ Kreditkonditionen in Singhjharan

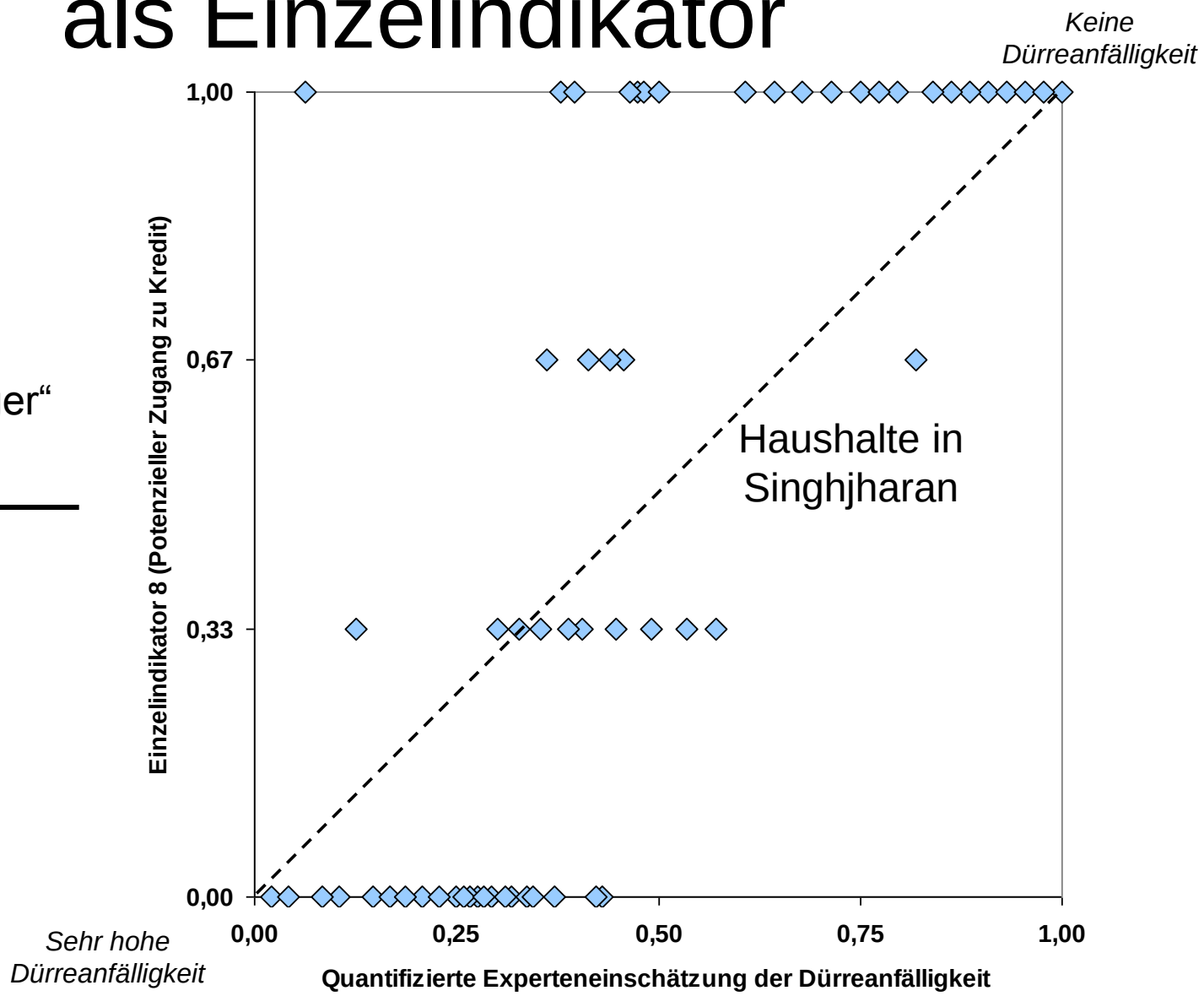


(Zinssatz ohne jede Sicherheit
bei lokalen Händlern: 10% p.m.!)

Potenzieller Zugang zu Kredit als Einzelindikator

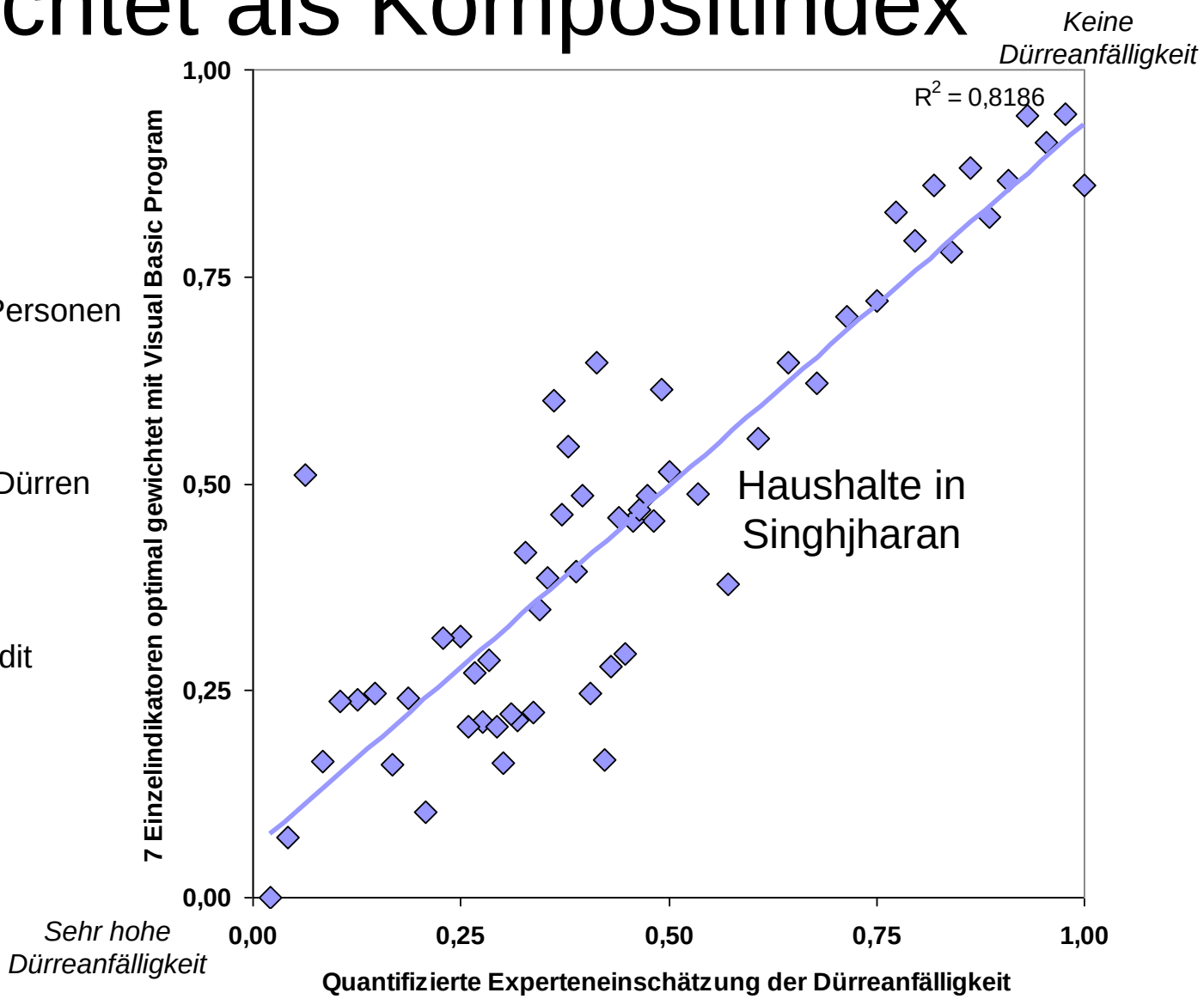
Anzahl „hochwertiger“ Kreditquellen

3



7 Einzelindikatoren unterschiedlich gewichtet als Kompositindex

- Anteil ökonomisch aktiver Personen
- Geschlechterverhältnis
- Bildung
- Temporäre Migration nach Dürren
- Zugang zu Land
- Subsistenzlandwirschaft
- Potenzieller Zugang zu Kredit



Ausblick:
emBRACE Measuring Resilience

“Existing datasets will be interrogated to identify variables that provide indications of resilience and … then be ‘tested’ and ground truthed by means of several carefully-chosen European case studies…”

SEVENTH FRAMEWORK PROGRAMME

Ausblick:
emBRACE Measuring Resilience

“Indicators to measure resilience will be recommended based on practical experience and grounded theories.”

Offene Fragen:

- Nutzen von (quantitativen) Indikatoren im Kontext von Katastrophenrisikomanagement?
- Welcher Forschungsbedarf besteht zum Messen von Verwundbarkeit und Resilienz?
- Mehrwert von Resilienzindikatoren im Vergleich zu Verwundbarkeits- bzw. Risikoindikatoren?
- Auf welcher Maßstabsebene sollten Indikatoren Aussagen treffen können?