



# Schutz vor Naturgefahren

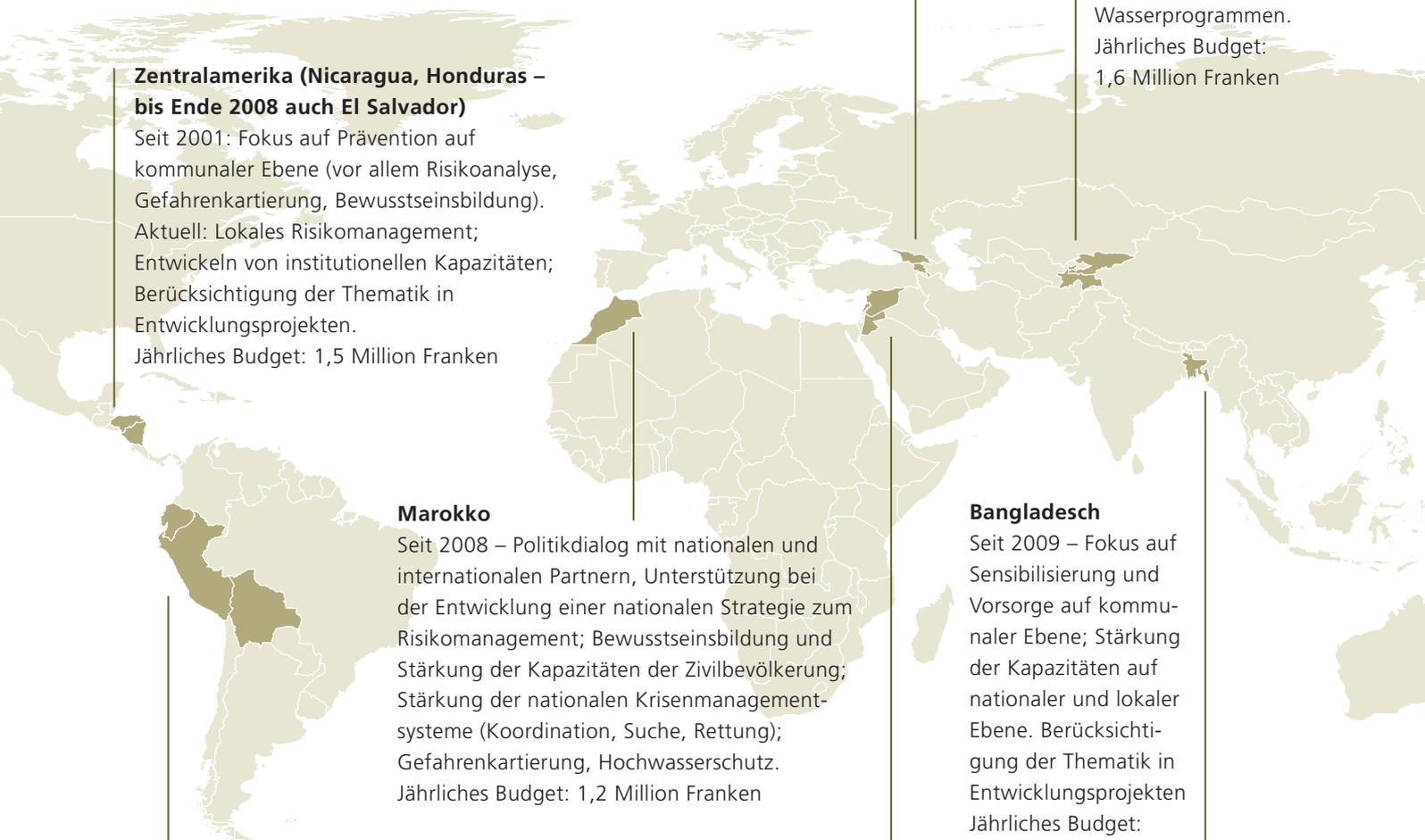
Präventions- und  
Vorsorgeprojekte der  
Direktion für Entwicklung  
und Zusammenarbeit



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
auswärtige Angelegenheiten EDA

# Präventions- und Vorsorgeprogramme der DEZA weltweit 2011



## **Zentralamerika (Nicaragua, Honduras – bis Ende 2008 auch El Salvador)**

Seit 2001: Fokus auf Prävention auf kommunaler Ebene (vor allem Risikoanalyse, Gefahrenkartierung, Bewusstseinsbildung).  
Aktuell: Lokales Risikomanagement; Entwickeln von institutionellen Kapazitäten; Berücksichtigung der Thematik in Entwicklungsprojekten.  
Jährliches Budget: 1,5 Million Franken

## **Südkaucasus (Georgien und Armenien)**

Präventions- und Vorsorgeprogramm seit 2006 (einzelne Aktivitäten seit 2002): Fokus auf Vorsorge der nationalen Krisenmanagementsysteme und Hochwasserschutz; seit 2008: Politikdialog mit nationalen und internationalen Partnern; Berücksichtigung der Thematik in Entwicklungsprojekten.  
Jährliches Budget: 1 Million Franken

## **Zentralasien (Tadschikistan und Kirgistan)**

Seit 2004: Bewusstseinsbildung, Risikomanagement, umfassende Risikoanalysen.  
Ab 2012: Fokus auf Berücksichtigung der Thematik in Wasserprogrammen.  
Jährliches Budget: 1,6 Million Franken

## **Marokko**

Seit 2008 – Politikdialog mit nationalen und internationalen Partnern, Unterstützung bei der Entwicklung einer nationalen Strategie zum Risikomanagement; Bewusstseinsbildung und Stärkung der Kapazitäten der Zivilbevölkerung; Stärkung der nationalen Krisenmanagementsysteme (Koordination, Suche, Rettung); Gefahrenkartierung, Hochwasserschutz.  
Jährliches Budget: 1,2 Million Franken

## **Bangladesch**

Seit 2009 – Fokus auf Sensibilisierung und Vorsorge auf kommunaler Ebene; Stärkung der Kapazitäten auf nationaler und lokaler Ebene. Berücksichtigung der Thematik in Entwicklungsprojekten  
Jährliches Budget: 1,8 Million Franken

## **Andenländer**

Seit 2003 (Bolivien, Ecuador und Peru; aktuell in Bolivien) – Fokus auf Stärkung der Kapazitäten der Partner (Such- und Rettungseinheiten; erdbebensicheres Bauen); Politikdialog auf verschiedenen Ebenen; Berücksichtigung der Thematik in Entwicklungsprojekten.  
Jährliches Budget: 1,5 Million Franken

## **Naher Osten (Jordanien, Libanon, Syrien)**

Seit 2003 – Stärkung der Kapazitäten; Bewusstseinsbildung; regionaler Politikdialog; Berücksichtigung der Thematik in Entwicklungsplänen.  
Jährliches Budget: 1,5 Million Franken

# Vorwort

## Von der Gefahrenabwehr zum integralen Risikomanagement – nationale Erfahrungen und internationale Solidarität

Die Hälfte der Weltbevölkerung ist heute Naturrisiken ausgesetzt und wird regelmässig von Erdbeben, Vulkanausbrüchen, Überschwemmungen, Dürren, Erdstößen und Wirbelstürmen heimgesucht. Die Statistiken zeigen, dass solche Ereignisse hinsichtlich Häufigkeit und Intensität zugenommen haben. Der UNO-Klimarat (IPCC) geht davon aus, dass der Klimawandel dabei eine wichtige Rolle spielt. Immer mehr Menschen werden von den negativen Auswirkungen von Naturereignissen heimgesucht: So wurden zwischen 2000 und 2009 beinahe 4000 Naturkatastrophen registriert, die über 780 000 Tote forderten und über 2 Milliarden Menschen betrafen. Der geschätzte wirtschaftliche Verlust beläuft sich auf 960 Milliarden US-Dollar. Die armen Länder sind besonders verletzlich: Lokale Regierungen und Einsatzkräfte, die bereits kleinere Ereignisse kaum bewältigen können, sind bei grösseren Katastrophen gänzlich überfordert. Integrales Risikomanagement und Anpassungsstrategien an eine wechselnde Umwelt sind daher zentral. Ebenfalls muss die Vorbeugung konsequent in die Projekte der Entwicklungszusammenarbeit eingebaut werden, andernfalls müssen die Mittel für die Nothilfe weiter erhöht werden.

Vorbeugung zahlt sich aus. Auch wenn ihr Nutzen oft erst langfristig spürbar ist, gibt sie den Leuten vor Ort unmittelbar mehr Sicherheit. Investitionen in besseres Fachwissen im Risikomanagement, geschärftes Gefahrenbewusstsein der Bevölkerung und Schutz von Leben, Lebensunterhalt und Vermögenswerten, zum Beispiel mit Schutzbauten, sind deshalb unerlässlich. Die Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) hat die Unterstützung von Ländern in Bezug auf den Schutz vor Naturgefahren zu einem ihrer primären Ziele erklärt. Die Prävention und die Vorsorge von Katastrophen, welche der Nothilfe vorausgehen aber auch an sie anknüpfen, sind ausdrücklich im Mandat der Humanitären Hilfe des Bundes verankert. Die DEZA setzt sich für eine nachhaltige Entwicklung ein, welche die Anpassung an den Klimawandel unterstützt.

Im Jahre 2010 untersuchte die DEZA die Wirkung ihrer Präventions- und Vorsorgeprogramme in sieben Ländern. Der vorliegende Bericht verschafft einen Überblick über die eingesetzten Mittel und erzielten Resultate. Dass der Fokus auf die Prävention sowie die Ausbildung und Ausrüstung von Einsatzkräften gelegt wurde, ist nicht neu: Als Alpenland musste die Schweiz in ihrer Geschichte mehrmals schmerzliche Erfahrungen mit Naturereignissen machen, was sie dazu zwang, nach wirksamen Lösungen zu suchen. Sie kann heute auf 150 Jahre dokumentierte Erfahrungen im Umgang mit Lawinen, Murgängen und Überschwemmungen zurückblicken. Das Engagement für die von einer Katastrophe heimgesuchte Bevölkerung zeugt von der grossen Solidarität der Schweiz, sei es im Inland in Form von nachbarschaftlicher Hilfe oder sei es im Ausland, wo die Schweiz seit den frühen 1980er-Jahren im Bereich Schutz vor Naturgefahren aktiv ist. Die Glückskette, die Menschen in Not beisteht, ist ein weiterer Beweis dieser grenzüberschreitenden Solidarität. So beliefen sich die Spenden der Schweizer Bevölkerung für das Erdbeben in Haiti auf 65 und jene für die Tsunami-katastrophe in Asien auf 227 Millionen Franken.

Ein effizientes und wirksames Risikomanagement ist ein komplexes Unterfangen, das ein langfristiges Engagement voraussetzt und auf Anwaltschaft sowie einer breiten Beteiligung einer Reihe von Akteuren beruht. Die Rolle der lokalen und der nationalen Einsatzkräfte ist zentral, ebenso die Unterstützung durch internationale Partner. Sie alle tragen massgeblich zu den positiven Ergebnissen im Bereich Prävention und Vorsorge von Katastrophen bei. Ich möchte ihnen deshalb meinen aufrichtigen Dank für ihren Beitrag an ein reibungsloses Funktionieren unserer Zusammenarbeit aussprechen. Ich danke Allen für ihren kontinuierlichen und unermüdlichen Einsatz.



Martin Dahinden  
Direktor der DEZA

# Inhaltsverzeichnis

_____	2	Präventions- und Vorsorgeprogramme der DEZA weltweit 2011
_____	3	Vorwort
_____	5	Zusammenfassung
_____	7	Weltweite Zunahme von Naturkatastrophen
_____	8	Langjährige Erfahrung der Schweiz im Umgang mit Naturgefahren
_____	10	Schutz vor Naturgefahren und die Schweizer Entwicklungszusammenarbeit
_____	13	Die Wirkung der Schweizer Entwicklungszusammenarbeit
_____	16	Den Schutz vor Naturgefahren auf die politische Agenda setzen!
_____	20	Gefahrenerkennung und -überwachung
_____	22	Sensibilisierung und Ausbildung aller Akteure
_____	25	Mindern von Risiken – Ergreifen von Schutzmassnahmen
_____	28	Gut vorbereitet auf Katastrophenereignisse
_____	33	Nach dem Ereignis ist vor dem Ereignis – Wiederaufbau
_____	38	Synergien mit anderen Themen
_____	40	Ausblick – Herausforderungen in den nächsten Jahren
_____	42	Schlüsselpunkte
_____	44	Impressum

# Zusammenfassung

## Engagement der Schweiz

Weltweit nehmen Häufigkeit und Intensität von Naturkatastrophen zu. Naturereignisse verursachen grosses Leid und enorme Schäden, können Entwicklungsfortschritte zunichte machen und die Umsetzung der Millenniumsentwicklungsziele gefährden. Unangemessene Interventionen können die Risiken zusätzlich erhöhen.

Die Schweiz hat angesichts der in unserem Land vorgefallenen Naturkatastrophen in den letzten 150 Jahren ihre Schutzstrategien immer wieder überprüft und angepasst. Heute verfügt sie über ein wirksames und effizientes integrales Risikomanagement. Diese Erfahrungen fliessen in die Präventions- und Vorsorgeprogramme der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) ein. Die DEZA ist seit vielen Jahren bestrebt, die negativen Auswirkungen von Naturkatastrophen zu vermindern.

## Die Schweizer Entwicklungszusammenarbeit zeigt Wirkung

2010 wurden verschiedene Präventions- und Vorsorgeprojekte in folgenden sieben Pilotländern der DEZA zur Umsetzung der «Guidelines on Disaster Risk Reduction» einer Wirkungsanalyse unterzogen: Bangladesch, Georgien (einschliesslich Armenien), Mali, Mongolei, Nicaragua, Peru (einschliesslich Bolivien) und Tadschikistan. Gestützt auf Interviews mit Projektpartnern und Begünstigten sowie anhand von Dokumenten wurde der Beitrag der DEZA zur Minderung von Naturrisiken untersucht. Die Risikoreduktion wurde mithilfe von Wirkungsketten und in einigen Fallstudien mit Kostenwirksamkeits- und Kosten-Nutzenanalysen bestimmt.

In den letzten Jahren hat die DEZA pro Jahr ungefähr zehn Millionen Franken im Bereich Risikomanagement aufgewendet, was 10% des bilateralen Budgets der Humanitären Hilfe entsprach. Diese Ausgaben flossen in jene Länder, in denen die DEZA Präventions- oder Vorsorgeprojekte unterstützt. Es wird geschätzt, dass sich der Ertrag dieser Investitionen – ausgedrückt in erhöhter Sicherheit – auf vierzig bis sieben Millionen Franken pro Jahr beläuft.

In folgenden Themenfeldern hat die Schweiz Wirkung erzielt:

### — Politikdialog

Nationale und regionale Regierungen in Peru und Georgien verfügen neu über eine Strategie im Bereich des integralen Risikomanagements; die Regierung von Marokko wird bei der Erarbeitung einer nationalen Strategie unterstützt.

### — Gefahrenerkennung und -überwachung

In 28 Gemeinden Nicaraguas wurden Methoden zur Gefahrenkartierung entwickelt und das Thema Schutz vor Naturgefahren auf die Tagesordnung der jährlichen Planungskonferenzen gesetzt. In Tadschikistan wurden Erdbebenüberwachungsstationen installiert und ein Empfangs- und Datenmanagementzentrum eingerichtet. In zwei Pilotregionen Marokkos wurden Gefahrenkartierungen durchgeführt.

### — Sensibilisierung und Ausbildung

In Tadschikistan wurden 12 000 Schülerinnen und Schüler sowie 8600 Personen in Gesundheitszentren auf ein richtiges Verhalten bei Erdbeben vorbereitet. In Universitäten in Nicaragua und Bangladesch wurden Masterstudien zu Risikomanagement eingeführt. In Nicaragua haben bereits 50 Studierende diesen Studiengang abgeschlossen. In Marokko wurden 12 000 Schülerinnen und Schüler sowie 600 Lehrkräfte bezüglich Erdbeben sensibilisiert.

- **Risikominderung**  
Bauliche und nicht-bauliche Schutzmassnahmen haben sich in Bangladesch (Schutzbauten), Georgien (Hochwasserschutz), Peru (erdbebensicheres Bauen), Bolivien (Berücksichtigung der Risiken bei der lokalen Planung) und Tadschikistan (Hochwasserschutz und Einzugsgebietsmanagement) als sehr kosteneffektiv erwiesen. Jedem investierten Franken steht eine Risikominderung von vier bis sieben Franken gegenüber.
  
- **Vorbereitung auf Katastrophenereignisse**  
Im Südkaukasus stand die Vorsorge im Vordergrund, wobei in Georgien nationale und in Armenien dezentrale Rettungsbasen aufgebaut wurden. Weitere Beispiele sind die Ausbildung von Rettungssanitätern, Such- und Rettungseinheiten sowie freiwilligen Einsatzkräften in Peru, Libanon, Jordanien und Marokko. Die Einwohner können direkt von einer besseren Katastrophenbewältigung profitieren.

Die DEZA legt nach einem Naturereignis grossen Wert auf einen nachhaltigen Wiederaufbau. Fehler der Vergangenheit sollen vermieden und neue Bauten sollen in Zukunft sicher sein. Diese Bestrebungen werden an den Beispielen von Haiti, Pakistan und Sri Lanka aufgezeigt. Aktivitäten im Bereich natürliche Ressourcen (Weidewirtschaft in der Mongolei) oder der Nahrungssicherheit (Landwirtschaft in Mali) tragen ebenfalls zur Risikominderung bei.

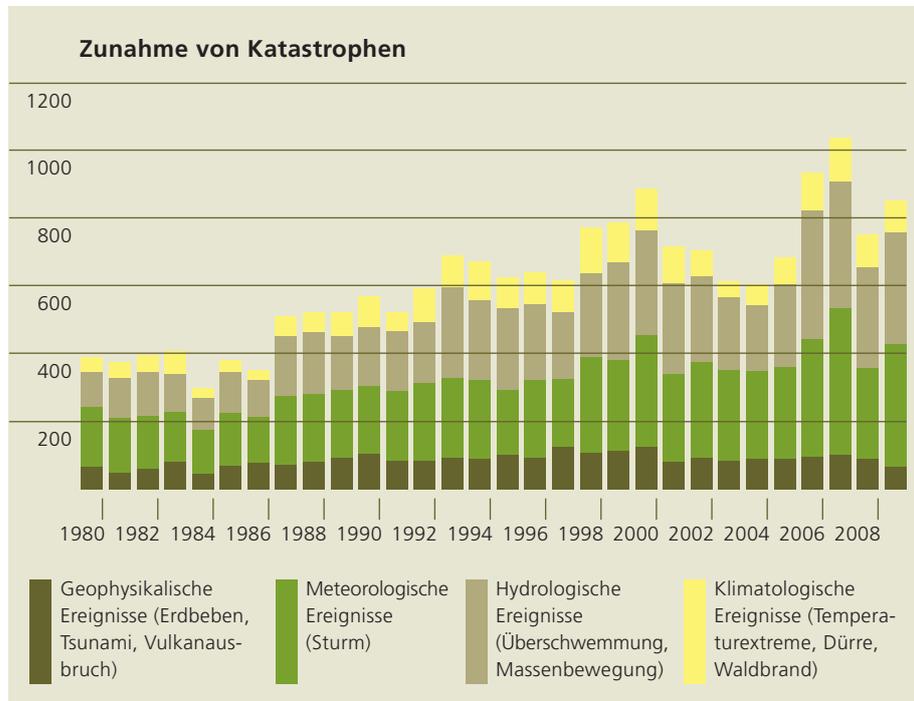
## Erkenntnisse

Die Analyse zeigt, dass sich Prävention und Vorsorge bei Naturgefahren auszahlen. Ein effizientes und wirksames Risikomanagement ist aber ein komplexes Unterfangen, welches das Engagement Aller erfordert, auch über die Grenzen der Organisationseinheiten innerhalb der DEZA hinweg. Nach wie vor wird das Management von Naturrisiken vorwiegend als humanitäres Thema betrachtet, obwohl die Prävention und die Vorsorge sowie die damit einhergehende Anpassung an den Klimawandel langfristige Prozesse voraussetzen. Die Leitung der DEZA setzt sich dafür ein, dass vermehrt gemeinsame Projekte der Humanitären Hilfe und der Entwicklungszusammenarbeit lanciert werden, da sie überzeugt ist, dass die Prävention und die Vorsorge integrale Bestandteile einer nachhaltigen Entwicklung sind.

# Weltweite Zunahme von Naturkatastrophen

Die Häufigkeit und die Intensität von Naturkatastrophen haben weltweit zugenommen. In den letzten drei bis vier Jahrzehnten sind die ökonomischen Schäden dieser Katastrophen deutlich angestiegen; in den letzten Jahren haben sie einen durchschnittlich Betrag von 200 Milliarden Franken pro Jahr erreicht. Jährlich sind rund 200 Millionen Menschen von den Folgen dieser Katastrophen betroffen. Die Ursachen dafür sind vielschichtig: Bevölkerungswachstum, zunehmende intensive Nutzung von gefährdeten Gebieten, Verstädterung, Umweltveränderungen und Klimawandel.

In den letzten sieben Jahren haben der Tsunami im Indischen Ozean, der Hurrikan Katrina im Südosten der USA, die Erdbeben in Pakistan, Haiti und Chile, die Überflutungen und Erdrutsche in Uganda, China, Pakistan oder Australien grosses Leid angerichtet und enorme Schäden verursacht. Die jüngsten Ereignisse zeigen, dass selbst eine Wirtschaftsmacht wie Japan durch die komplexe Aneinanderkettung von Ereignissen an ihre Grenzen stösst. Sie haben aber auch Defizite beim Schutz vor Naturgefahren deutlich gemacht. Naturkatastrophen stellen ein Hindernis bei der Verwirklichung der Millenniumsentwicklungsziele dar. Eine einzige Katastrophe kann bereits erzielte Entwicklungsfortschritte zunichte machen. Die Ärmsten der Bevölkerung werden dabei am stärksten getroffen. Katastrophen können aber auch die Schwachstellen der Entwicklung aufzeigen: Unangepasste ökonomische Entwicklungen können die Risiken erhöhen. Unangemessenes menschliches Verhalten kann ein Naturereignis zu einer Katastrophe anwachsen lassen. Gemeinsame Bemühungen zur Reduktion der Risiken sind deshalb dringend notwendig.



Der Schutz vor Naturgefahren wird nicht nur als eigenständiges Thema verstanden, sondern auch als integraler Bestandteil einer nachhaltigen Entwicklung. Aus historischen Gründen wird das Thema oft eher mit der Bewältigung von Katastrophen als mit Entwicklung in Verbindung gebracht.

Seit Jahrzehnten sind Entwicklungsorganisationen bestrebt, die Verwundbarkeit von Gesellschaften hinsichtlich Naturereignissen zu vermindern und deren Widerstandsfähigkeit zu stärken. Erst seit kurzer Zeit wird jedoch ein systematischer Ansatz angewandt. Die Schweiz setzt dabei auf ein integrales Konzept, das auf einem grundlegenden Wissen über die Risikofaktoren einschliesslich der Aspekte des Klimawandels beruht, das alle relevanten Akteure einbezieht, das Schutzmassnahmen gleichwertig einsetzt und den Grundsätzen der Nachhaltigkeit folgt.

Die steigende Anzahl Naturkatastrophen ist vor allem auf hydro-meteorologische Ereignisse zurückzuführen.

Quelle: Münchner Rückversicherungsgesellschaft, GeoRisikoForschung, NatCatSERVICE



Schulhaus, das während des Erdbebens im Oktober 2005 zerstört wurde. Örtlichkeit: Chham, Muzaffarabad Distrikt, Azad Jammu Kashmir, Pakistan. Quelle: M. Zimmermann

# Langjährige Erfahrung der Schweiz im Umgang mit Naturgefahren

## Gewachsene Risikokultur

Die schadenreichen Naturereignisse der letzten 150 Jahre veranlassten die zuständigen Behörden in unserem Land immer wieder, ihre Schutzstrategien zu überdenken und anzupassen. So wurde nach den verheerenden Überschwemmungen im Alpenraum im Jahr 1876 eine nationale Forstgesetzgebung in Kraft gesetzt. Das Gesetz, das bis heute Gültigkeit hat, stellt den Gebirgswald unter Schutz und sieht Subventionen für die Wiederaufforstung vor. Das eidgenössische Wasserbaugesetz von 1877 bildet seinerseits die Grundlage für die Unterstützung von Hochwasserschutzmassnahmen. Die Hochwasser im Jahr 1987 mit Sachschäden in Milliardenhöhe führten jüngst zu einer Überprüfung der Schutzstrategien.

Um das Ausmass der Naturgefahren zu begrenzen und die Verletzlichkeit der Bevölkerung zu reduzieren, verfolgt die Schweiz heute eine Strategie des integralen Risikomanagements. Dabei werden Vorbeugungs-, Interventions- und Regenerationsmassnahmen optimal aufeinander abgestimmt. Die heutige Strategie setzt am Anfang auf eine umfassende Beurteilung der Gefahren sowie eine umfassende Analyse der Prozesse und ihrer Auswirkungen auf den Menschen und seine Nutzungen. Mit der Gefahrenkarte wurde ein Instrument entwickelt, das mit einer für alle Naturgefahren vergleichbaren Methodik die Erfassung und Beurteilung der Gefahren ermöglicht. Gleichzeitig bildet diese Karte die Grundlage für die Umsetzung eines weiteren Grundsatzes: Der Schutz soll in erster Linie mit einer an die Gefährdung angepassten Nutzung gewährleistet werden; wenn immer möglich soll den Gefahren ausgewichen werden. Neben raumplanerischen Massnahmen ergänzen Schutzbauwerke die Präventionsbestrebungen.

Im Falle eines Ereignisses kommen die Interventionskräfte zum Einsatz. Mit dem Bevölkerungsschutz steht ein Verbundsystem zur Verfügung, das die Koordination und Zusammenarbeit der fünf Partnerorganisationen Polizei, Feuerwehr, Gesundheitswesen, technische Betriebe und Zivilschutz ermöglicht. Bei grösseren Ereignissen kann die Armee hinzugezogen werden.

In den vergangenen Jahrzehnten hat sich zudem ein engmaschiges Versicherungs- und Rückversicherungsnetz etabliert, das auf dem Solidaritätsprinzip beruht. In den meisten Kantonen der Schweiz ist die Gebäudeversicherung, die auch Elementarschäden deckt, obligatorisch. In einem Ereignisfall unterstützen neben den Versicherungen auch private Hilfsorganisationen wie die Glückskette, die Berghilfe oder der Elementarschadenfonds die Betroffenen mit Beratung und finanzieller Hilfe.

Der Klimawandel macht sich zunehmend auch in der Schweiz bemerkbar: Es drohen häufigere und intensivere Extremereignisse wie Hochwasser oder Hitzeperioden. Dadurch wird das Risiko von negativen gesundheitlichen Folgen für die Bevölkerung und Schäden an Gebäuden und Infrastrukturanlagen erhöht. Deshalb arbeitet die Schweiz an Strategien zur Anpassung an den Klimawandel.

## Risikomanagement ist eine Verbundaufgabe

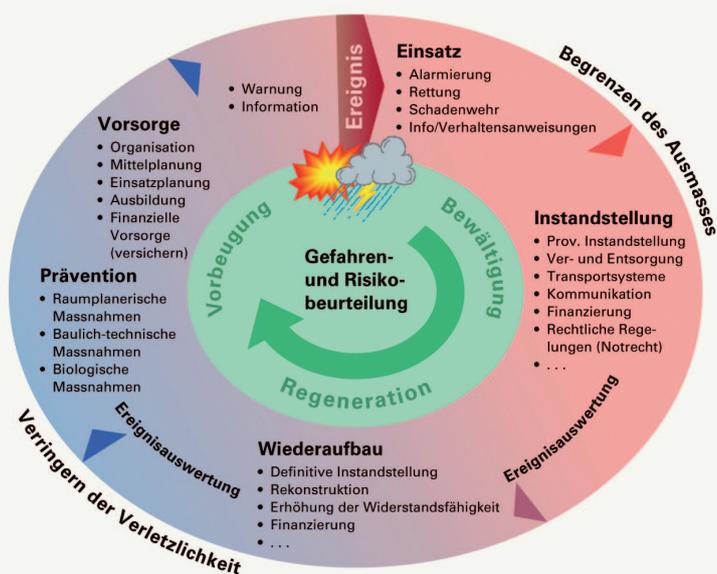
Der Schutz der Menschen und Sachwerte vor Naturgefahren ist eine Aufgabe, die das Zusammenspiel und die Koordination verschiedener Akteure aus Behörden, Wissenschaft, Versicherungen, Privatwirtschaft und Zivilgesellschaft erfordert. Aus gesetzgeberischer Sicht sind die Kantone und Gemeinden für die Sicherheit der Bevölkerung zuständig. Die Fachstellen des Bundes legen die Strategien fest, beraten die Kantone beim Vollzug und leisten Subventionsbeiträge.

1997 hat der Bundesrat eine ausserparlamentarische Kommission, die so genannte Plattform Naturgefahren (PLANAT), eingesetzt, die sich auf strategischer Ebene mit der Erarbeitung von Konzepten, mit Bewusstseinsbildung, Koordination und Information der beteiligten Institutionen und Ämter befasst. Die Plattform setzt sich aus zwanzig Mitgliedern aus den zuständigen Bundesstellen, kantonalen Fachstellen, Forschung, Berufsverbänden und Versicherungen zusammen.

Um die Warnung und Alarmierung der Behörden und der Bevölkerung zu verbessern, haben sich die zuständigen Bundesstellen 2008 zum Lenkungsausschuss Intervention Naturgefahren (LAINAT) zusammengeschlossen. Darin vertreten sind das Bundesamt für Umwelt, MeteoSchweiz, das Bundesamt für Bevölkerungsschutz, die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft und der Schweizerische Erdbebedienst.



Sperren im Lammbach (Gemeinde Schwanden) und aufgeforstete Hänge haben die Murganggefahr reduziert. Quelle: M. Zimmermann



Der Schutz vor Naturgefahren wird heute nach den Grundsätzen des integralen Risikomanagements angegangen. Dabei werden die möglichen Massnahmen und Handlungen im Risikokreislauf aufeinander abgestimmt. Es sind dies:

- die Vorbeugung gegen ein Ereignis (Prävention und Vorsorge),
- die Bewältigung der Probleme während eines Ereignisses (Intervention und provisorische Instandstellung) und
- die Regeneration nach einem Ereignis (definitive Instandstellung und Wiederaufbau)

Quelle: Bundesamt für Bevölkerungsschutz (Abbildung) und Bundesamt für Umwelt (Text)

# Schutz vor Naturgefahren und die Schweizer Entwicklungszusammenarbeit

## Strategische Ausrichtung

Die DEZA setzt sich seit vielen Jahren für eine Verminderung der negativen Auswirkungen von Naturkatastrophen ein. In ihrer Strategie 2010 gehört die Krisenprävention und -bewältigung zu den fünf Schwerpunktthemen. «Vorbeugen und Vorbereiten» ist zudem eines der vier strategischen Aufgabefelder der Humanitären Hilfe des Bundes. Die Prävention, bei der die Erkennung und Minderung von Risiken im Zentrum steht, gewinnt zunehmend an Bedeutung. Die DEZA-Richtlinien «Guidelines on Disaster Risk Reduction» betonen die Bedeutung des integralen Risikomanagements als Teil der nachhaltigen Entwicklung; die Umsetzung erfolgt mit drei Ansätzen:

- Berücksichtigung der Thematik in allen raumrelevanten Programmen und Projekten der Entwicklungszusammenarbeit und der Humanitären Hilfe,
- Durchführung von spezifischen Präventions- und Vorsorgeprogrammen,
- Unterstützung von internationalen Partnern.

Es wurden sieben Pilotländer bestimmt, in denen die Richtlinien systematisch im Rahmen von Projekten der Entwicklungszusammenarbeit und der Humanitären Hilfe umgesetzt werden sollten. Für die Pilotphase 2008/09 wurden Bangladesch, Georgien, Mali, Mongolei, Nicaragua, Peru und Tadschikistan ausgewählt.

## Operationelle Umsetzung

Innerhalb der DEZA tragen verschiedene Organisationseinheiten dazu bei, dass die Verletzlichkeit der Bevölkerung gegenüber Naturkatastrophen nicht weiter ansteigt.

Die Regionale Kooperation führt seit Jahren bilaterale Projekte in Asien, Lateinamerika, Afrika und im Mittleren Osten durch, die wesentlich zur Risikominderung beitragen. Dazu gehören Aktivitäten im Bereich der nachhaltigen Ressourcennutzung, der integralen Wasserwirtschaft oder der Entwicklung ländlicher Gebiete.

Die Humanitäre Hilfe leitet Präventions- und Vorsorgeprojekte und fördert die Einbeziehung der Naturgefahren-Thematik in alle Projekte. Sie konzentriert ihre Aktivitäten auf Hochrisikogebiete und Regionen, in denen die vorhandenen Mechanismen zur Katastrophenbewältigung nicht ausreichen. Dabei unterstützt sie Regierungs- und Nichtregierungsorganisationen in ihren Vorhaben zur Risikominderung. Die Humanitäre Hilfe verfügt mit der Fachgruppe «Umwelt und Disaster Risk Reduction» des Schweizerischen Korps für Humanitäre Hilfe über Fachexperten und -expertinnen für die Begleitung und Ausführung der Projekte.

Das Globalprogramm Klimawandel und die Wasser Initiativen haben einen engen Bezug zur Prävention und Vorsorge von Naturgefahren. Insbesondere im Bereich der Anpassung an den Klimawandel werden vergleichbare Ziele und Strategien verfolgt. Das kommt auch im kürzlich fertig gestellten Handbuch «Climate and DRR Check – Guidance on how to Integrate Climate Change Mitigation/Adaptation and Disaster Risk Reduction into Development Cooperation» zum Ausdruck. Die Globale Kooperation, in der die beiden Themen angesiedelt sind, ist vor allem im multilateralen Bereich tätig und arbeitet eng mit dem UNO-Entwicklungsprogramm und der Weltbank zusammen.

Die DEZA unterhält seit 2008 thematische Netzwerke zu Klima und Energie sowie zu «Disaster Risk Reduction», die den Erfahrungsaustausch zwischen Mitarbeitenden im Feld und an der Zentrale fördern.

Nach wie vor wird aber das Management von Naturrisiken als humanitäres Thema betrachtet, obwohl die Prävention und Vorsorge und die damit einhergehende Anpassung an den Klimawandel langfristige Prozesse voraussetzen. Die Leitung der DEZA setzt sich deshalb dafür ein, dass vermehrt gemeinsame Projekte lanciert werden. So wird beispielsweise das Präventionsprogramm in Bolivien sowohl von der Humanitären Hilfe als auch von der Regionalen Kooperation finanziell unterstützt.

## Multilaterales Engagement

Naturkatastrophen machen vor Landesgrenzen keinen Halt; deshalb arbeitet die DEZA eng mit multilateralen Partnern zusammen. Eine wichtige Partnerinstitution ist die Internationale Strategie zur Katastrophenvorsorge (ISDR) der Vereinten Nationen. Als die Internationale Dekade für Katastrophenvorsorge im Jahr 1990 lanciert wurde, war das Interesse an der Prävention von Naturgefahren noch gering. Das Sekretariat, das Ende der 1990er-Jahre in eine feste Struktur der Vereinten Nationen umgewandelt wurde, wird von der Schweiz jährlich mit rund einer Million Franken unterstützt. Zudem stellte unser Land dem Sekretariat Fachleute zur Seite und regte den Aufbau einer Gebergruppe an, deren Vorsitz die DEZA während mehreren Jahren innehatte. Genf, wo das ISDR-Sekretariat angesiedelt ist, hat sich zu einer internationalen Drehscheibe in der Prävention von Naturgefahren entwickelt.

Das «Hyogo Framework of Action» ist das zentrale Rahmenabkommen für die internationalen Bemühungen zur Stärkung der Gemeinschaften gegenüber Katastrophen und zur Reduktion von Naturrisiken. Es wurde 2005 an der Weltkonferenz für Katastrophenvorsorge in Kobe (Japan) von 168 Staaten verabschiedet. Nur drei Wochen vor der Eröffnung der Konferenz hatte der Tsunami im Indischen Ozean grosse Verheerungen angerichtet. Das Ereignis, das grosse Medienaufmerksamkeit erlangte, führte die Dringlichkeit gemeinsamen Handelns vor Augen. Als Vorsitzende des Redaktions- und Hauptkomitees wirkte die Schweiz massgeblich an der Ausarbeitung dieses Leitdokuments mit.

Die Schweiz ist Mitglied des Beratungsausschusses der «Global Facility for Disaster Reduction and Recovery» (GFDRR) der Weltbank. Die Plattform bietet Hochrisikoländern technische und finanzielle Unterstützung. Ziel ist es, Massnahmen zum Schutz vor Naturgefahren in die nationale Entwicklungsplanung zu integrieren. Die GFDRR ist für die DEZA sowohl auf internationaler als auch auf Länderebene (z.B. in Marokko) eine wichtige Partnerin.

Weitere wichtige internationale Partner der DEZA im Bereich Prävention und Vorsorge sind:

- das Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (United Nations Development Programme, UNDP),
- die Internationale Föderation der Rotkreuz- und Rothalbmondgesellschaften (IFRC),
- das UNO-Büro für die Koordination humanitärer Angelegenheiten OCHA (und damit verbunden das Katastrophenerkundungs- und Koordinierungsteam, UNDAC und die International Search and Rescue Advisory Group, INSARAG) und
- die Internationalen Finanzinstitute.

Die DEZA unterstützt Entwicklungs- und Schwellenländer auch bei der Umsetzung von internationalen Konventionen – u.a. im Bereich Klimawandel und Biodiversität. Sie ist zudem die schweizerische Ansprechpartnerin für das Übereinkommen der Vereinten Nationen zur Bekämpfung der Wüstenbildung. Diese internationalen Richtlinien beinhalten Aspekte zur Reduktion von Naturrisiken, indem beispielsweise eine nachhaltige Ressourcennutzung ebenfalls zu einer sicheren Umwelt beiträgt.

## Starke Schweizer Partner

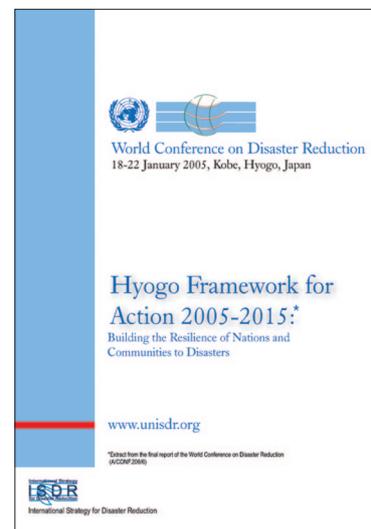
Die DEZA kann sich bei der Umsetzung ihrer Projekte auf das Wissen und die Erfahrung von Schweizer Institutionen stützen. Vielfach werden Projekte partnerschaftlich durchgeführt.

Das Bundesamt für Umwelt, das Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) einschliesslich des Bundesamts für Bevölkerungsschutz arbeiten in den Bereichen Prävention, Vorsorge und Intervention.

Hochschulen und Universitäten, z.B. die Eidgenössische Technische Hochschule, die Universitäten Bern, Zürich, Lausanne und Genf sowie die Fachhochschulen, verfügen über Expertise insbesondere in der Risikoanalyse und -überwachung.

Die Primär- und Rückversicherer erarbeiten Lösungen für den Risikotransfer auf finanztechnischer Grundlage.

Schweizerische Nichtregierungsorganisationen setzen spezifische Projekte in verschiedenen Ländern des Südens um.



Das Sekretariat der Internationalen Strategie zur Katastrophenvorsorge (ISDR) ist seit 2000 fester Bestandteil des UNO-Systems. Es ist Ansprechstelle für Risikomanagement innerhalb der Vereinten Nationen und dafür zuständig, dass das Thema angemessen in der Entwicklungszusammenarbeit und der humanitären Hilfe berücksichtigt wird. Es unterstützt die Partner in der Umsetzung des «Hyogo Framework for Action», koordiniert die Berichterstattung und richtet regionale Konferenzen aus. Das ISDR-Sekretariat ist ebenfalls verantwortlich für die Organisation der «Global Platform on Disaster Risk Reduction», die alle zwei Jahre in Genf stattfindet und als zentrales Forum gilt.



UNO-Generalsekretär Ban Ki-Moon im Gespräch mit dem Schweizer Delegierten für Humanitäre Hilfe Toni Frisch, rechts Margareta Wahlström, UNO-Beauftragte für Risikoverminderung bei Naturkatastrophen anlässlich der «Special Thematic Debate on DRR», UNO-Generalversammlung, 9.2.2011.  
Quelle: Ch. Tobler

Das Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) ist neben der DEZA für die Konzeption und Umsetzung der Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern und osteuropäischen Staaten zuständig. Zudem unterhält es enge Kontakte mit den internationalen Finanzinstituten.

## Präsenz der DEZA

Derzeit führt die DEZA in sieben Ländern oder Weltregionen Präventions- und Vorsorgeprogramme durch: Südamerika (Peru und Bolivien), Zentralamerika (v.a. Nicaragua und Honduras), Zentralasien (Tadschikistan), Südkaukasus (Georgien und Armenien), Bangladesch, Mittlerer Osten (Jordanien, Syrien, Libanon, Gaza und Westbank) und Nordafrika (Marokko). Neben diesen integralen Programmen konzentrieren sich weitere Projekte in Kolumbien, Weissrussland, China, Indien und Pakistan auf die Verminderung von Naturrisiken.

Seit zehn Jahren legt die DEZA auch einen Schwerpunkt auf die Unterstützung von Such- und Rettungseinheiten (USAR) auf nationaler und lokaler Ebene. So ist in einigen der vorgenannten Präventionsprogramme eine spezifische Komponente «Rettung» integriert: In Jordanien und Marokko arbeitet die DEZA mit dem Zivilschutz zusammen, in Libanon wird das Rote Kreuz unterstützt, und in Peru, Tadschikistan sowie Marokko werden die jeweiligen Komitees für Krisenmanagement gestärkt. In China, Indien oder Pakistan werden aber auch eigenständige «USAR»-Projekte durchgeführt. Der Hauptpartner für die Durchführung von Trainings ist das VBS. Die Schweiz ist Mitglied der Steuerungsgruppe der «International Search and Rescue Advisory Group» (INSARAG), die der UNO angegliedert ist. Sie setzt sich für eine Zertifizierung von Such- und Rettungstruppen und die Einhaltung der etablierten Standards ein. In den Schweizer Projekten wird Wert darauf gelegt, dass die Richtlinien der INSARAG eingehalten werden. Umfassende und neue Präventions- und Vorsorgeprogramme der Humanitären Hilfe werden zunehmend in die Länderprogramme der Regionalen Zusammenarbeit integriert.

# Die Wirkung der Schweizer Entwicklungszusammenarbeit

## Methodisches Vorgehen

In den sieben Pilotländern zur Umsetzung der «Guidelines on Disaster Risk Reduction» wurde im Jahr 2010 eine Wirkungsanalyse durchgeführt. Ebenfalls in die Untersuchung einbezogen wurden Bolivien (gemeinsames Programm mit Peru) und Armenien (gemeinsames Programm mit Georgien). Mit Ausnahme von Mali und der Mongolei setzt die DEZA in allen Ländern spezifische Präventions- und Vorsorgeprogramme um.

Präventionsspezialisten und -spezialistinnen haben vor Ort, d.h. in den Kooperationsbüros und in den Projektgebieten den Beitrag der DEZA zur Risikominderung untersucht. Es ging dabei um eine Evaluation der Wirkung des gesamten Programms und der einzelnen Projekte. Beurteilt wurden vier Handlungsfelder: i) Bewusstseinsbildung, ii) Stärkung von Kapazitäten (Capacity Building), iii) Politikdialog; iv) unmittelbare Risikominderung. Feldbesuche und Interviews mit den Projektpartnern und den Begünstigten bildeten die Basis. Insgesamt wurden sieben Programme begutachtet.

Die Evaluation der Bemühungen und Massnahmen zur Risikominderung ist mit Schwierigkeiten behaftet: Im Prinzip sind Resultate erst nach einem Naturereignis messbar, das heisst, wenn dank den getroffenen Massnahmen weniger Schäden auftreten als vorher. In einigen Fällen, wie z.B. nach dem Erdbeben in Haiti, konnte die Wirkung von erdbebensicheren Bauten beobachtet werden. Häufig zieht man das reduzierte Risiko als einen geeigneten Proxyindikator bei. In einigen Fallstudien wurden Kostenwirksamkeits- und Kosten-Nutzenanalysen durchgeführt. Dort, wo eine quantitative Abschätzung der Risikominderung nicht möglich war, wurde ein Verfahren verwendet, das die Wirkungsketten beschreibt (siehe Abbildung).

In den sieben Kooperationsbüros wurde zudem beurteilt, inwiefern der Schutz vor Naturgefahren in den Projekten berücksichtigt wird. Dazu wurde die Tearfund-Methode angewandt, die sechs Kernbereiche näher untersucht: 1) Politik, 2) Strategie, 3) geografische Planung, 4) Projektzyklusmanagement, 5) externe Kontakte und 6) institutionelle Kapazitäten.

## Wirkungskette

Projekt	Produkte	Auswirkungen	Impakt/Einwirkung
Erdbebenüberwachung Tadschikistan	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stationen installiert</li> <li>– Personal ausgebildet</li> <li>– Seismisches Zentrum aufgebaut</li> <li>– Institutionen miteinander verbunden</li> </ul>	<p><b>Direkte Auswirkungen</b> Unmittelbare Informationen über Erdbeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbessertes Katastrophenmanagement</li> <li>– Wirkungsvoller Einsatz</li> </ul> <p><b>Indirekte Auswirkungen</b> Reduzierter Schaden während zukünftigen Ereignissen, zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Weniger eingestürzte Häuser</li> <li>– Staudämme widerstehen dem Erdbeben</li> </ul>	<p><b>Jahre später ...</b> Informationen über die Erdbebenaktivität, zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Baunormen (erdbebensicheres Bauen)</li> <li>– Angepasste Infrastruktur (Planung von Staudämmen)</li> </ul>

## Resultate im Überblick

Die untersuchten Regionen und Länder haben in letzter Zeit wiederholt Schäden durch Naturereignisse erlitten, oder sie weisen ein hohes Risikopotenzial auf. Die Wirkungsanalyse der DEZA hat gezeigt, dass die Anstrengungen zur Risikominderung von den lokalen Partnern begrüsst werden. Die Untersuchung macht aber auch deutlich, dass die Prävention und Vorsorge von Naturgefahren ein komplexes Unterfangen ist: Einerseits stellen die zuständigen Institutionen einen klaren Bedarf an solchen Aktivitäten fest. Andererseits bleibt es eine Herausforderung, Menschen vom Nutzen der Prävention und Vorsorge zu überzeugen, da dazu ein langfristiges Engagement benötigt wird. Deshalb wird sich die DEZA vermehrt auf die sekundären Nutzen der Präventionsbemühungen konzentrieren, wie zum Beispiel verbesserte Lebensgrundlagen oder bessere Energieversorgung.

In den letzten Jahren hat die DEZA ungefähr zehn Millionen Franken pro Jahr im Bereich Risikomanagement ausgegeben, was 10% des bilateralen Budgets der Humanitären Hilfe entsprach. Diese Ausgaben beziehen sich auf jene Länder, in denen die DEZA mit Präventions- oder Vorsorgeprojekten tätig ist. Es wird geschätzt, dass diese Investitionen einen Ertrag – ausgedrückt in erhöhter Sicherheit – im Umfang von vierzig bis siebzig Millionen Franken pro Jahr ergeben.

Ungefähr 60% der Finanzmittel wurden verwendet, um die Fähigkeiten der Partnerinstitutionen zu stärken, sei es im Bereich Risikoerkennung und -management oder im Bereich Katastrophenbewältigung. Die übrigen 40% teilen sich auf den Politikdialog, die Bewusstseinsbildung und die direkte Risikominderung auf.

In folgenden Themenfeldern erzielte die Schweizer Entwicklungszusammenarbeit Wirkung:

### — Politikdialog

Die Resultate in diesem Bereich sind oft nicht direkt zu bewerten. Die Tatsache, dass auch andere Akteure zu denselben Zielen beitragen, macht es schwierig, den Beitrag der DEZA aufzuzeigen. Die Unterstützung der Partner bei der Einführung eines integralen Risikomanagements kann für Peru und Georgien ausgewiesen werden.

### — Gefahrenerkennung und -überwachung

Massgebliche Anstrengungen wurden auf nationaler und lokaler Ebene in Nicaragua, Tadschikistan und Peru unternommen.

### — Sensibilisierung und Ausbildung

Aktivitäten der Schweiz haben wesentlich zur Ausbildung und zum Erfahrungsaustausch in Tadschikistan, Bangladesch, Peru, Bolivien und Nicaragua beigetragen. Allerdings werden die Auswirkungen erst nach längerer Zeit sichtbar sein.

### — Risikominderung

Bauliche und nicht-bauliche Schutzmassnahmen haben sich als sehr wirksam erwiesen in Bangladesch (Notunterkünfte), Georgien (Hochwasserschutz), Peru (erdbebensicheres Bauen), Bolivien (Berücksichtigung der Risiken bei der lokalen Planung) und Tadschikistan (Uferschutz und Einzugsgebietsmanagement). Die Kostenwirksamkeit dieser Massnahmen ist gut bis sehr gut: Jedem investierten Franken steht eine Risikominderung von vier bis sieben Franken gegenüber.

### — Vorbereitung auf Katastrophenereignisse

Alle begutachteten DEZA-Programme tragen zur Vorbereitung auf Katastrophen bei, allerdings in unterschiedlichem Ausmass. Vorsorge war ein Schwerpunkt im Südkaukasus. In Georgien wurden nationale und in Armenien dezentrale Rettungsbasen aufgebaut. Auch in Peru und Tadschikistan wurden die Bewältigungsmechanismen und Rettungseinheiten gestärkt. Die Einwohner können direkt von einer besseren Katastrophenbewältigung profitieren.

Die DEZA-Richtlinien verlangen eine systematische Berücksichtigung des Themas Risikomanagement in ausgewählten Programmen der Humanitären Hilfe und der Entwicklungszusammenarbeit. Dieser Prozess ist in den sieben Pilotländern unterschiedlich weit vorangeschritten. In den Länderprogrammen Bangladesch, Peru und Bolivien ist das Thema sowohl in Entwicklungsprojekten als auch in humanitären Projekten gut integriert. Fortschritte wurden ebenfalls in den mongolischen und nicaraguanischen Programmen erzielt, allerdings ist eine vollständige Berücksichtigung von Naturrisiken noch nicht erreicht. In Georgien, Tadschikistan und Mali sind entsprechende Bestrebungen im Gang. In allen Kooperationsbüros braucht es noch verstärkt Expertise im Umgang mit Naturrisiken und Klimawandel.



Ausbildung in Hochwasserschutz, Muminabad, Tadschikistan. Quelle: DEZA

# Den Schutz vor Naturgefahren auf die politische Agenda setzen!

Mit verschiedenen Aktivitäten soll erreicht werden, dass der Schutz vor Naturgefahren Bestandteil der nationalen Politik wird. Dazu gehören die Schaffung von gesetzlichen Grundlagen und institutionellen Rahmenbedingungen, das Bereitstellen der erforderlichen personellen und finanziellen Ressourcen sowie der Einbezug der verschiedenen Akteure.



Touristische Infrastruktur in Aguas Calientes, in der Nähe von Cusco, Peru, die einem reissenden Gebirgsfluss ausgesetzt ist. Quelle: La Republica, Februar 2010

## Peru: Risikopolitik in der Region Cusco

Naturereignisse schlagen sich in der peruanischen Wirtschaft stark nieder: So haben beispielsweise Hochwasser, Schlammlawinen und Erdbeben, ausgelöst durch das Phänomen «El Niño», in den Jahren 1997/98 Schäden von über 3,5 Milliarden Franken verursacht. Das hatte einen Rückgang des Bruttoinlandsprodukts um 4% zur Folge. Die Region Cusco, in der die DEZA tätig ist, ist eine typische Gebirgslandschaft, die von häufigen Überschwemmungen und Erdbeben heimgesucht wird. Die Abholzung der Wälder und eine unangepasste Landnutzung verstärken den Abfluss und die Erosion zusätzlich. In dieser Gegend haben sich im Februar 2010 Hochwasser mit Schäden in der Höhe von 200 Millionen Franken ereignet.

Im Rahmen des Dezentralisierungsprozesses sind die regionalen und lokalen Behörden daran, ihre Strategien, Abläufe und Ressourcen für den Umgang mit Naturgefahren zu planen. Die DEZA unterstützte die regionale Regierung von Cusco bei der Einführung eines integralen Risikomanagements. Der Schwerpunkt lag auf einer risikobewussten Raumplanung, «katastrophensicheren» Investitionen der öffentlichen Hand und einer besseren Vorsorge. Die Schweiz leistete Beiträge im Umfang von 160 000 Franken, die regionale Regierung trug im selben Mass zum Projekt bei.

Es wurde ein Plan zur Reduktion von Naturrisiken mit folgenden sechs strategischen Achsen erarbeitet: 1) Risikoanalyse, 2) Präventionsmassnahmen, 3) Berücksichtigung von Naturrisiken in der Raumentwicklung, 4) institutionelle Stärkung, 5) Partizipation der Bevölkerung und 6) Optimierung der Ereignisbewältigung. Dieser Plan wurde im August 2007 von der regionalen Regierung per Dekret verabschiedet und muss nun von der Verwaltung umgesetzt werden. Obwohl der Plan nicht die einzige Grundlage für die Raumplanung ist, kann dessen Genehmigung doch als starkes Bekenntnis der Regierung für einen systematischen Umgang mit Naturgefahren betrachtet werden.

Regierungsangestellte, die für die Planung von Projekten zuständig sind, wurden in Risikoanalyse und -bewertung, Massnahmenplanung und Ereignisbewältigung ausgebildet. Sie sind nun in der Lage, den Nutzen von katastrophensicheren Projekten einzuschätzen. Es bleibt aber noch einiges zu tun, um das Thema in allen relevanten Planungsinstrumenten zu verankern und daraus schliesslich eine nachhaltige Raumplanung zu machen. Noch sind die entwickelten Instrumente und das nun vorhandene Potenzial an Wissen zu wenig bekannt.

Das Projekt trägt zu einer wesentlichen Reduktion potenzieller Schäden bei. Dazu ein Rechenbeispiel: Mit einer besseren Vorbeugung und Bewältigung auf allen politischen Ebenen hätten die 200 Millionen Franken Hochwasserschäden vom Februar 2010 um 5% bis 10% reduziert werden können. Geht man davon aus, dass alle fünf bis zehn Jahre ein vergleichbares Hochwasser auftritt, könnten in dieser Zeitperiode Schäden in der Höhe von zehn bis zwanzig Millionen Franken vermieden werden. Das bedeutet, dass sich das Hochwasserrisiko um ein bis vier Millionen Franken pro Jahr reduzieren liesse. Die Verkehrsinfrastruktur, Schulen und Spitäler, aber auch Investitionen in der Landwirtschaft können nun besser geschützt werden.



Überschwemmtes Dorf im Februar 2010, Huacapay, in der Nähe von Cusco, Peru.  
Quelle: S. Eugster

*„Früher hatte die Vorbeugung von Naturgefahren kaum Bedeutung für die Provinzregierungen. Es gab z.B. auch keine Notfallpläne. Das Projekt hat bewirkt, dass für den aktuellen Gemeindepräsidenten das Thema hohe Priorität hat.“*

Reynaldo Calderón Chávez ist technischer Sekretär des Provinzkomitees des Zivilschutzes Anta, Cusco, Peru. Quelle: PREDES, Peru



## **Georgien: Expertenkommission**

In den Gebirgsregionen Georgiens bedrohen vor allem Erdbeben und Überschwemmungen die grösstenteils unter der Armutsgrenze lebende Bevölkerung. Obwohl in den letzten Jahren sozioökonomische Fortschritte zu verzeichnen waren, führen natürliche und vom Mensch verursachte Katastrophen immer wieder zu Krisen, die eine nachhaltige Entwicklung behindern. Die georgische Regierung orientiert sich stark an der Katastrophenbewältigung, weil das Bewusstsein für die Möglichkeiten der Prävention bei Naturgefahren erst wenig vorhanden ist. Die DEZA hat die georgische Regierung beim konzeptuellen Wandel von einer an der Krisenbewältigung orientierten Haltung hin zu einer Präventionskultur unterstützt.

Das Projekt «Stärkung des Systems zur Naturrisikominderung in Georgien» hat die DEZA zusammen mit dem UNDP und dem UNO-Koordinator in Georgien umgesetzt. Es wurde eine Strategie entworfen, die unter Mitwirkung der betroffenen Bevölkerung, akademischen Institutionen und internationalen Organisationen eine vorbeugende Risikopolitik einführen will.

Im März 2009 wurde ein vierzigköpfiges nationales Forum geschaffen, der Vertreterinnen und Vertreter aus Regierung, internationalen Organisationen, akademischen Institutionen und Nichtregierungsorganisationen angehören. In dieser Ideenschmiede werden Themen wie Methoden der Risikobeurteilung, Frühwarnsysteme oder partizipative Ansätze der Risikominderung erörtert. Damit wird einerseits die Grundlage für ein gemeinsames Verständnis von Naturgefahrenprävention geschaffen, andererseits kann darauf aufbauend eine starke nationale Plattform entstehen.

Zu den positiven Wirkungen des Projekts gehören die «Wiederentdeckung» der einheimischen Forschung als Informations- und Wissensquelle für die Risikoermittlung durch die Behörden, das systematische Einbeziehen der Katastrophenvorsorge durch das UNDP und andere UNO-Organisationen in ihre Aktivitäten in Georgien sowie die Aufnahme der Naturgefahrenprävention als einen von drei Schwerpunkten in die UNO-Entwicklungsstrategie 2011–2015.

Obwohl diese Ergebnisse keine direkten und messbaren Auswirkungen auf die Verminderung der Naturgefahren haben, tragen risikobewusste Planungsprozesse zu nachhaltigen Entwicklungsinvestitionen bei. Dadurch können die Schäden bei einem Erdbeben oder einer Überschwemmung vermindert werden.

## **Marokko: Nationale Strategie für ein integrales Risikomanagement**

Die Erarbeitung einer nationalen Strategie zum integralen Risikomanagement stellt ein zentrales Element im Umgang mit Naturgefahren dar. Im Rahmen der «Global Facility for Disaster Reduction and Recovery» (GFDRR) in der Region Nordafrika und Nahost unterstützt die Schweiz in Zusammenarbeit mit der Weltbank das diesbezügliche Bestreben der marokkanischen Regierung. In Ergänzung zu verschiedenen operationellen Aktivitäten hat das Schweizer Engagement in Marokko einen wesentlichen Beitrag zur Sensibilisierung der Regierung bezüglich Naturgefahren und zu einer neuen Dynamik auf politischer Ebene geleistet. Die Prävention und die Vorsorge wurden als Priorität in die politische Agenda aufgenommen. Die Parlamentarierinnen und Parlamentarier sind darüber informiert, und alle Ministerien werden systematisch zu Veranstaltungen und Weiterbildungen zum Thema eingeladen.

Dabei erwies sich die multilaterale Zusammenarbeit mit der Weltbank, dem Wirtschaftsministerium (Ministère des Affaires Economiques et Générales, MAEG), das einen direkten Zugang zum Premierminister hat, und der DEZA als besonders hilfreich. Diese Konstellation hat entscheidend dazu beigetragen, die anfangs schwache nationale Koordination zu verbessern und alle relevanten staatlichen Akteure einzubinden. Die Sensibilisierung in Zusammenarbeit mit dem Innenministerium, den Bürgermeistern, den Gemeindesekretären und anderen lokalen Behörden ermöglicht eine dezentralisierte und bessere Wirkung. Die von der Schweiz und der Weltbank initiierte probabilistische Studie der Risikoermittlung schafft unter der Mitarbeit aller relevanten Regierungsstellen die Grundlage zur Formulierung einer nationalen Strategie. Die dabei gewonnene Akzeptanz in Marokko sowie die wichtigen Kontakte kann die Schweiz nutzen, um auf politischer Ebene ein günstiges Umfeld und einen positiven institutionellen Rahmen für weitere konkrete Aktivitäten zu schaffen. Auch die Weltbank kann von den direkten bilateralen Kontakten und Projekten der DEZA mit dem «Centre de Veille et de Coordination» (CVC), dem Zivilschutz, dem Staatssekretariat für Wasser und Umwelt und dem Nationalen Forschungs- und Technikzentrum (Centre nationale de recherche scientifique et technique, CNRC) profitieren.



Übung des marokkanischen Zivilschutzes im November 2007. Quelle: DEZA

# Gefahrenerkennung und -überwachung

Die systematische Erhebung von Daten führt zur besseren Kenntnis der Gefahrensituation. Instrumente wie Gefahrenkarten, Messeinrichtungen oder Schadendatenbanken werden benötigt, um die Gefahren abzuschätzen, zu beobachten und vorherzusagen. Frühzeitige Warnungen vor einem Ereignis ermöglichen es der lokalen Bevölkerung sich zu schützen.



In Dipilto, Nicaragua, wurde aufgrund einer Risikoanalyse entschieden, die Schule in erhöhtem, sicherem Gelände zu bauen.  
Quelle: DEZA Kooperationsbüro Managua, Nicaragua

*Dipilto ist eine der Gemeinden, in der vom Projekt ausgebildete Techniker die Gefahren- und Risikoanalyse durchführten. Eines Tages kam ein Team des Erziehungsministeriums und stellte der Gemeinde ein Projekt für eine neue Schule vor. Die Gemeindepräsidentin von Dipilto, Frau Filomena Gradys, stand auf und sagte ihnen, dass das von ihnen ausgewählte Gebiet gemäss der Gefahrenkarte ein Rutschgebiet sei. Die Schule wurde später an einem anderen, sichereren Ort gebaut.*

## Nicaragua: Gefahrenkarten für die kommunale Planung

Als eines der ärmsten Länder Lateinamerikas wird Nicaragua regelmässig von tropischen Stürmen und Hurrikanen mit Starkregen, von Vulkanausbrüchen, Erdbeben und Trockenheit heimgesucht. Nach dem verheerenden Hurrikan Mitch im Jahr 1998 wurde das Gesetz 337 erlassen, das die institutionellen Rollen und Verantwortlichkeiten im Umgang mit Naturgefahren regelt. Ebenfalls als Reaktion auf den Hurrikan Mitch hat die DEZA in Zentralamerika Aktivitäten im Bereich Risikomanagement aufgenommen. Während sich die meisten internationalen Institutionen und Geber in Nicaragua auf die Vorbereitung für eine optimierte Intervention konzentrieren, hat die DEZA einen anderen Schwerpunkt gewählt: Sie stärkt nationale und kommunale Akteure bei der Gefahrenerkennung und Risikobewertung sowie bei der Einführung von Präventionskonzepten. Schwerpunkte liegen auf der Erarbeitung von Gefahren- und Risikokarten auf Gemeindeebene und auf der Bewusstseinsbildung von Institutionen und Individuen.

Zwei Projekte, ALARN (Apoyo local para el análisis y manejo de los riesgos naturales) und PROGEDES (Programa de gestión local del riesgo de desastres), haben im Zeitraum von 1999–2008 zur Entwicklung von Methoden und Instrumenten für die Risikoanalyse beigetragen. Gleichzeitig wurden die Akteure auf Gemeindeebene in ihren Kapazitäten gestärkt. Die Projekte, die von engagierten lokalen und nationalen Partnern umgesetzt wurden, haben Vorzeigecharakter. Nun gibt es eine standardisierte Methodologie für die Erstellung von Gefahrenkarten und es gibt Personen, die diese Methoden anzuwenden wissen – beides war vorher in Nicaragua nicht vorhanden.

Die Methoden für die Gefahrenkartierung und für die Berücksichtigung der Naturgefahren in der kommunalen Raumplanung werden heute von anderen Geldgebern wie der Interamerikanischen Entwicklungsbank oder zum Beispiel auch vom Generalsekretariat des nationalen Systems für Prävention und Intervention (Secretaria Ejecutiva del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres, SE-SINAPRED) angewandt. Die Projekte erstreckten sich auf 28 der 153 Gemeinden. Ungefähr ein Sechstel der nicaraguanischen Bevölkerung einschliesslich der Bewohner der drei wichtigen Städte Matagalpa, Estelí und Jinotega konnte von der Unterstützung der DEZA im Umfang von 1,8 Millionen Franken profitieren.

Heute sind die Gemeindetechniker und -technikerinnen in der Lage, Gefahrenkarten für Überschwemmungen und Erdbeben zu erstellen und andere Gefahren wie Dürren in ihrer täglichen Arbeit zu berücksichtigen. Der Schutz vor Naturgefahren ist heute fester Bestandteil der lokalen Planungsprozesse. Beim Bau neuer Infrastrukturvorhaben wird die Gefahrenkarte konsultiert, und es werden Risikoabklärungen durchgeführt. Idealerweise werden Gebiete mit hohem Risiko nach Möglichkeit gemieden, so wie im Fall von Dipilto.

Die Aktivitäten zur Bewusstseinsbildung haben dazu geführt, dass der Schutz vor Naturgefahren auf der Tagesordnung der jährlichen Planungskonferenzen der Gemeinden steht. Die Gemeinschaften verlangen neben anderen Prioritäten nach Schutzmassnahmen, da sie sensibilisiert sind. Insgesamt konnten mit diesen Projekten die Anfälligkeit auf Katastrophen vermindert und das Entstehen neuer Risiken verhindert bzw. eingeschränkt werden.

### **Tadschikistan: Erdbebenüberwachung – ein Muss für die erdbebensichere Entwicklung**

Tadschikistan liegt in einem Gebiet mit sehr hoher Erdbebenaktivität. Eine gut funktionierende Erdbebenüberwachung ist deshalb Voraussetzung für eine optimale Stadtplanung und Infrastrukturentwicklung. Zudem dienen die erhobenen Daten



Eine Erdbebenüberwachungsstation mit einer Breitbandsatellitenverbindung in Shartuuz, Tadschikistan. Quelle: PMP International, Tadschikistan

als Grundlage für die Verbesserung der Bauvorschriften. Mit der Unterstützung der DEZA wurden sieben digitale Erdbebenüberwachungsstationen installiert, ein Empfangs- und Datenmanagementzentrum eingerichtet und Trainings durchgeführt. Die finanziellen Beiträge der Schweiz beliefen sich auf knapp eine Million Franken.

Das Projekt hat keine unmittelbaren und direkten Auswirkungen auf die Risikosituation. Aber es hat aufgrund der Berücksichtigung von seismischen Informationen in den Planungsprozessen einen beträchtlichen indirekten Effekt. Die Resultate werden erst langfristig sichtbar sein, z.B. im Rahmen der Planung und des Baus von Wasserkraftwerken, die zurzeit in Rogun oberhalb des bestehenden Nurekdamms entstehen. Wenn diese Bauwerke die bestehenden seismischen Risiken berücksichtigen, können Fehlinvestitionen vermieden werden. Zukünftig braucht es jedoch weitere Unterstützung für Kartierungskampagnen mit entsprechenden Standards, Methoden und finanziellen Ressourcen, um die beschriebenen Effekte im Sinne der Prävention zu bewirken.

# Sensibilisierung und Ausbildung aller Akteure

Um eine Präventionskultur zu etablieren, muss neben der Entwicklung von Informationssystemen auch der Zugang der Bevölkerung zu Informationen über Naturrisiken sichergestellt werden. Dazu gehören die Stärkung von Netzwerken, die Förderung des Dialogs und der Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis. Weitere Massnahmen umfassen Ausbildungs- und Trainingsangebote, die von der Grundschule bis zur Schulung von lokalen Behörden reichen müssen.

## Tadschikistan: Schüler ausbilden – Erdbebenschäden vermeiden

Die häufigen natürlichen und die von Menschen verursachten Katastrophen bedeuten für das zentralasiatische Gebirgsland Tadschikistan und seine Bewohner eine schwere Last, zumal das Trauma des Bürgerkrieges von 1992–1997 noch nicht überwunden ist. Ein integrales Risikomanagement war nahezu unbekannt in Tadschikistan, als die DEZA 2003 ihr Programm lancierte. Das Land hatte bislang mehr schlecht als recht auf Katastrophen reagiert, da die finanziellen Mittel, die nötigen Kenntnisse und Ausrüstungen fehlten.

Das Erdbebenrisiko ist sowohl in den Städten als auch in den ländlichen Gebieten beträchtlich. In der Sowjetzeit wurde Forschung zur Risikobeurteilung von Erdbeben betrieben, auch waren Methoden zur Verminderung von möglichen Schäden, wie Bauvorschriften, vorhanden. Allerdings wurde dieses Wissen in Zentralasien nirgends an die Bevölkerung vermittelt. Während die theoretischen Kenntnisse zur Risikominderung zunahmen, waren immer mehr Menschen verheerenden Naturkatastrophen ausgesetzt. Die DEZA legte deshalb den Schwerpunkt auf Bewusstseinsbildung und auf die Weitergabe von praktischem Wissen an die betroffene Bevölkerung.



Sensibilisierung auf Erdbeben an einer tadschikischen Schule.  
Quelle: Focus Humanitarian Assistance, Tadschikistan

Die Tadschikische Erdbebensicherheitsinitiative (TESI) wurde von 2004–2010 von der Organisation «Focus Humanitarian Assistance» in enger Partnerschaft mit dem Erziehungsministerium, dem Gesundheitsministerium und dem Nationalen Komitee für Krisensituationen und Bevölkerungsschutz umgesetzt. Sie richtet sich in erster Linie an Schülerinnen und Schüler, indem Lehrkräfte und Beschäftigte in Gesundheitszentren besser auf Erdbeben und andere Katastrophen vorbereitet werden und ihr neu erworbenes Wissen an die Schüler weitergeben können. Neben der Arbeit mit Schulklassen der 4. und 7. Stufe wurden auch Fernsehkampagnen lanciert.

Folgende Resultate wurden erzielt:

- Richtiges Verhalten während eines Erdbebens kann die Zahl von Opfern deutlich verringern. Mit dem Programm zur Bewusstseinsbildung erhielten 12 000 Schülerinnen und Schüler in rund 1000 Schulen und 8600 Personen in 220 Gesundheitszentren Wissen und praktisches Training, um sich auf Katastrophen vorzubereiten, Häuser zu evakuieren und sich nach einem Beben angemessen zu verhalten.
- Zusammen mit den Regierungsbehörden wurde eine Methode für eine schnelle Risikoabschätzung entwickelt, die es erlaubt, Schulhäuser und Gesundheitszentren mit hohem Risiko zu identifizieren. Die Angaben, die mit dieser Methode ermittelt werden, dienen als Grundlage für Entscheidungen bezüglich Investitionen in Schulhäuser und Gesundheitszentren.
- Regierungsstellen erhielten Unterrichtsmaterial für die Bewusstseinsbildung. Zudem haben sie die Verantwortung für die Ausbildung an Schulen und in Gesundheitsstationen übernommen. Das Komitee für Krisensituationen und Bevölkerungsschutz hat die Unterlagen in seinen Lehrplan aufgenommen und unterrichtet selbst in den Schulen auf Stufe der 4. und 7. Klasse.

Eine Studie zur Abschätzung von Verhaltensveränderungen hat den Grad der Vorbereitung dieser Zielgruppe untersucht. Befragt wurden ungefähr 2600 Schülerinnen und Schüler. Die Resultate zeigen eine starke Zunahme bei der Personengruppe, die an Schulen entsprechende Informationen erhielt. Der Anteil stieg von 25% bei der ersten Befragung auf 66,7% bei der zweiten Umfrage, die sechs Monate später stattfand. Das zeigt, dass sich Schulen ausgezeichnet eignen für die Verbreitung von Informationen bezüglich Erdbebenmassnahmen. Die Schüler bringen die Informationen nach Hause und diskutieren in der Familie darüber. Vor dem Training gaben 60% der Schülerinnen und Schüler an, keine Kenntnisse über ein angemessenes Verhalten im Fall eines Erdbebens zu besitzen. Nach dem Training lag der Anteil noch bei 38,8%.

Das Erziehungsministerium, das Gesundheitsministerium und das Nationale Komitee für Krisensituationen und Bevölkerungsschutz sind bereit, Aspekte der Erdbebensicherheit in ihre Arbeit und auch in ihre politischen Strategien zu integrieren. Das ist ein wichtiger Schritt, um die negativen Auswirkungen von Erdbeben (Verletzte, Todesopfer, wirtschaftliche Schäden) auf die Dauer zu vermindern. Im Rahmen der Reform im Erziehungssektor soll dieses Thema in den landesweiten Lehrplan aufgenommen werden.

## **Wissen – zentrales Element im Risikomanagement**

Kenntnis der Risikosituation und das Wissen um mögliche Schutzmassnahmen sind eine wesentliche Voraussetzung, um bestehende Risiken vermindern und das Entstehen von neuen Risiken vermeiden zu können. Die Ausbildung von Fachleuten hat in allen Präventions- und Vorsorgeprogrammen der DEZA eine wichtige Rolle gespielt und wird dies auch künftig tun. Besonders interessant ist der Ansatz, der in Nicaragua und Bangladesch verfolgt wird.

In Nicaragua läuft am Geowissenschaftlichen Zentrum der Nationalen Autonomen Universität von Nicaragua (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Centro de Investigaciones Geocientíficas, UNAN-CIEGO) seit 2001 ein zentralamerikanisches Masterprogramm in Risikomanagement. Der Schwerpunkt liegt auf der technischen Analyse von Gefahren und Risiken. Die dritte Auflage des viersemestrigen Nachdiplomkurses wurde Ende 2010 abgeschlossen. Bis jetzt haben insgesamt fünfzig Studierende von der wissenschaftlichen Ausbildung profitieren können. Die Absolventinnen und Absolventen bilden ein «Naturgefahren-Netzwerk», in dem sie sich austauschen.

Angeregt durch den Masterstudiengang wurde das Risikomanagement auch an anderen Universitäten aufgenommen: Die Zentralamerikanische Universität bietet regelmässig Diplomkurse zu Vulnerabilitätsanalysen an, und an der nationalen Universität für Ingenieurwissenschaften gibt es einen Masterstudiengang zu Umweltrisiken. Zudem hält das Geowissenschaftliche Zentrum regelmässig Vorlesungen zu Gefahrenmanagement an anderen Fakultäten ab, wie derjenigen der Architekten oder Ingenieure. Auch die lokale Bevölkerung konnte von diesem Projekt profitieren: Die Studierenden des Masterprogramms müssen eine Abschlussarbeit schreiben; die Fallstudie führt sie ins Feld, wo sie sich mit den Bewohnern und den lokalen Regierungsverantwortlichen über ihr Studie austauschen.

Auch in Bangladesch ist mit der Unterstützung der DEZA ein Masterkurs zu Risikomanagement an der Dhaka Universität entwickelt worden. Damit können die technischen Kapazitäten der zuständigen Behörden auf lokaler und nationaler Ebene gestärkt werden. Noch bestehen in Bangladesch Defizite in der wissenschaftlichen Risikobeurteilung und in der Anwendung von Strategien zur Risikominderung.

Bislang mussten die Studierenden und praktizierenden Ingenieure ins Ausland (v.a. Indien, Thailand oder England) gehen oder sich an einer privaten Universität einschreiben, um einen Nachdiplomkurs zu Risikomanagement absolvieren zu können. Das bedeutete oft eine zu hohe finanzielle Belastung. Das Projekt ermöglicht es nun interessierten Fachleuten, sich in ihrem eigenen Land weiterzubilden. Die Kosten für einen viersemestrigen Masterstudiengang in Gefahrenmanagement belaufen sich auf rund 4000 Franken pro Teilnehmer. Bei einer Wiederholung des Kurses werden die Kosten noch geringer ausfallen. Im Vergleich zu einer gleichwertigen Ausbildung im Ausland betragen die Kosten nur etwa 80%. Die angemessene Studiengebühr und die Möglichkeit, die Kurse berufsbegleitend zu belegen, sind für viele bangladeschische Fachleute attraktiv. Es gibt ihnen Gelegenheit, das Gelernte direkt in ihrer täglichen Arbeit umzusetzen.

# Mindern von Risiken – Ergreifen von Schutzmassnahmen

Eine nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen und eine angepasste Landnutzung tragen ebenso zur Verminderung der Naturrisiken bei wie bauliche Massnahmen oder Bauvorschriften. Ein besonderes Augenmerk liegt auf dem Schutz von kritischen Infrastrukturen und öffentlichen Einrichtungen. In der Entwicklungsplanung und in der Raumordnung müssen Naturrisiken gleichermaßen berücksichtigt werden.



Teile des Dorfes Sarankhola (Rayenda Union, Bangladesch) wurden durch den Zyklon Sidr im Jahre 2007 zerstört. Quelle: G. F. Glombitza

## Bangladesch: Hilfe zur Selbsthilfe und Schutzbauten

Bangladesch ist aufgrund der Klimavariabilität und seiner Lage – es befindet sich im Delta von drei grossen Flüssen – zahlreichen Gefahren ausgesetzt: Zyklone, Überschwemmungen und Erosion der Flussufer. Auch Erdbeben stellen eine Bedrohung dar. Eine ausserordentlich hohe Bevölkerungsdichte (bis maximal 1100 Personen pro km<sup>2</sup>) und weit verbreitete Armut machen die Bevölkerung besonders anfällig auf die Kräfte der Natur. Die Regierung arbeitet nun am Wandel zu einer umfassenden Risikokultur. Als Leitlinie gilt der «Nationale Plan für Katastrophenmanagement 2007–2015».

Nach dem Zyklon Sidr im Oktober 2007 hat die DEZA in den betroffenen Gebieten ein Wiederaufbauprogramm gestartet. Von besonderem Interesse ist das Programm «Hilfe zur Selbsthilfe – Gefahrenmanagement» (Community-Based DRR Programme in Cyclone Sidr Affected Areas), das auf die Bewusstseinsbildung und die Stärkung der Kapazitäten der Küstenbewohner zielt. Ein besonderes Augenmerk liegt zudem auf Genderfragen, denn es hat sich gezeigt, dass Frauen aufgrund ihrer sozialen Stellung und ihrer Aufgaben im Haushalt oftmals keine Schutzbauten aufsuchten. Wichtige Programmpartner sind nebst den lokalen Behörden die Gemeindefunktionäre. Die Unterstützung der DEZA ist im Einklang mit den Anstrengungen der Regierung, den Millionen Küstenbewohnern mehr Schutz zu gewähren.

Der Schwerpunkt des Programms liegt auf dem Bau von zwölf Mehrzweck-Schutzbauten, die in Krisenzeiten rund 16 000 Menschen in ländlichen Gebieten als Schutzraum dienen sollen. Es hat zudem Platz für 10 800 Kleinvieh (Ziegen oder Schafe) oder 3600 Kühe. Der Betrieb und der Unterhalt liegen in den Händen des Gemeindefunktionärs für Schutzbauten, was die Nachhaltigkeit der Investitionen beträchtlich steigert und zu einer längeren Lebensdauer der Gebäude beiträgt.

Am Ende des Programms – Ende 2011 – werden 30 000 Haushalte in der Lage sein, eigene Vorbereitungsmaßnahmen zu treffen. Notfallpläne für Zykloneereignisse, rechtzeitige Warnungen und

### *Killa-Hügel retten Leben*

*Die Regierung von Bangladesch hat einen umfassenden Aktionsplan für den Bau von Zyklonunterkünften entlang der ganzen Küstenlinie verabschiedet. Künstliche Hügel – «Killa» genannt – sind ein wichtiger Bestandteil, denn sie dienen als sicherer Zufluchtsort für Menschen und Tiere während Überschwemmungen. Die Erfahrungen mit diesen künstlichen Hügeln sind in die Planung des neuen Programms eingeflossen. Nach dem Zyklon im Jahr 1985 hat die Humanitäre Hilfe des Bundes mitgeholfen, den Aktionsplan umzusetzen und hat so Tausende von Menschen und Tieren im Zyklon von 1991 gerettet. Bislang haben verschiedene Akteure ca. 2500 Notunterkünfte gebaut, die im Alltag als Schulen genutzt werden.*



Eine Notunterkunft im Bau, Hogolpati, Bangladesch. Quelle: F. Poffet

Notfallausrüstungen sollen dazu beitragen, den potenziellen Schaden an Leib und Leben sowie an Sachwerten zu vermindern.

Das Katastrophenmanagementkomitee, Freiwillige des Zyklonvorbereitungsprogramms und lokale Institutionen werden in der Lage sein, Naturereignisse besser zu bewältigen und angemessene Unterstützung zu leisten.

Es wurden ungefähr 4,9 Millionen Franken in die Bewusstseinsbildung und den Bau der zwölf Notunterkünfte investiert. Geht man von einer Lebensdauer der Schutzbauten von ungefähr dreissig Jahren aus, dann belaufen sich die Kosten pro Begünstigten auf ungefähr sechs Franken. Berücksichtigt man auch die «weichen» Projektkomponenten (Bewusstseinsbildung in Gemeinden und Schulen, Stärkung der Kapazitäten von Komitees), dann würde die «Lebensversicherungsprämie» zwischen sieben und acht Franken pro Person und Jahr kosten. Das ist eine sehr kostenwirksame Art und Weise, Leben zu schützen. Die Notunterkünfte befinden sich allerdings in Gebieten mit grosser Gefahr und eignen sich daher nur für temporäre Aufenthalte.

## **Bolivien: «Leben ohne Risiken» – Risikomanagementinstrumente für Gemeinden**

In den ländlichen Gebieten Boliviens, wo die DEZA aktiv ist, gehören Überschwemmungen und Erdbeben zu den häufigsten Naturgefahren. Frost und Trockenheit sind insbesondere für die Landwirtschaft problematisch. Die Beurteilung der Naturgefahrensituation bildet für die Gemeinden eine wichtige Grundlage wenn es darum geht, risikobasierte Entscheidungen zu treffen. In 24 Gemeinden wurden die in Zusammenarbeit mit der Bevölkerung angefertigten Gefahrenkarten offiziell genehmigt. Die technischen Gemeindedienste und die lokalen Behörden wenden zudem die erlernten Methoden an, berücksichtigen die Naturgefahrenproblematik in ihren Plänen und Budgets und treffen entsprechende Entscheide. In diesen 24 Gemeinden können Naturrisiken nun hauptsächlich in folgenden Bereichen vermindert werden:

- Landnutzung: Sowohl private als auch öffentliche Gebäude werden auf sicherem Gebiet gebaut. Das trägt direkt zur Vermeidung von zukünftigen Schäden bei.
- Sicherung öffentlicher Investitionsprojekte: Die Behörden und Gemeindearbeiter, die im Rahmen dieses Projekts ausgebildet wurden, werden in den nächsten zehn Jahren über ein Investitionsbudget von 250 Millionen Franken verfügen. Der Schweizer Anteil am Projekt betrug 250 000 Franken, was ungefähr 1% des gesamten Budgets entspricht. Damit können katastrophensichere Infrastrukturen gebaut werden.
- Projekte zur Risikominderung: Im Vordergrund stehen die Verstärkung von Gebäuden sowie Schutz- und Umsiedelungsmaßnahmen. Die Wirksamkeit dieser Massnahmen ist schwierig abzuschätzen. Besser sichtbar ist, dass die Menschen besser vorbereitet sind, indem sie im Falle eines Ereignisses in der Lage sind, Leben zu retten, Hab und Gut in Sicherheit zu bringen und kritische Infrastrukturen zu schützen.



Bauer Don Paulino erklärt seine Strategie zur Minderung von Schäden durch Naturgefahren auf seinem Ackerland im Gebirge in der Nähe von Cochabamba, Bolivien.  
Quelle: S. Eugster

Heute beinhaltet die Jahresplanung dieser Gemeinden 110 Projekte, die auf einen besseren Schutz vor Naturgefahren abzielen. Francisco Veizaga, Gemeindepräsident von Vallegrande, erklärt: «Viele Gemeinden wurden von der Idee des Projekts angesteckt. Heute ist es viel einfacher, die notwendigen Finanzen bereitzustellen.» Gestützt auf den Entscheid der Bevölkerung sehen 10% bis 20% des kommunalen Budgets auch Massnahmen zum Schutz vor Naturgefahren vor. Die Projektpartner nutzen diese Erfahrungen, um ähnliche Projekte in anderen Gemeinden und mit eigenen Finanzmitteln durchzuführen.

# Gut vorbereitet auf Katastropheneignisse

Während eines Naturereignisses können Schäden und Verluste massgeblich reduziert werden, wenn die Behörden und die Bevölkerung vorbereitet sind, wenn sie über das erforderliche Wissen verfügen und angemessen handeln, wenn entsprechende Vorkehrungen getroffen wurden und wenn die notwendige Ausrüstung vorhanden ist.



Quelle: DEZA Kooperationsbüro Tiflis, Georgien

*Ilia Jamrshvili ist dreissig Jahre alt. Im Jahr 2002 ist er zum Rettungsteam in Tiflis gestossen. Seine Spezialität ist Tauchen. Diese Fähigkeit setzt er ein, um Autos aus Seen und Flüssen zu bergen. Er nimmt aber auch an anderen Rettungstätigkeiten teil. Er ist sehr zufrieden mit einer erfolgreichen Rettungsaktion 2008, bei der er und seine Kollegen nach drei Tagen intensiven Suchens eine Person gefunden haben, die in den Bergen nördlich von Tiflis vermisst wurde. Sie war noch am Leben. Ilia Jamrshvili hat sich weitergebildet und ist 2009 Teamleiter geworden.*

## Georgien: Trainingszentrum in Tiflis

Der Südkaukasus ist ein Gebiet mit hoher Erdbebenaktivität. Dennoch waren nach der Unabhängigkeit Georgiens weder Rettungsbasen noch Trainingsmöglichkeiten vorhanden. Deshalb hat die Regierung um Unterstützung bei der Optimierung ihrer Interventionsdienste im Fall von Erdbeben und anderen Katastrophen angefragt. Die Zusammenarbeit zwischen der DEZA und dem Departement für Krisensituationen und Verteidigung (heute Departement für Krisenmanagement, Teil des Innenministeriums) begann 2002. Das Projekt, welches 2007 abgeschlossen wurde, strebte eine Verbesserung der nationalen Vorbereitung im Fall von Katastrophen an.

Heute verfügen die Einsatzkräfte dank der DEZA über eine voll ausgerüstete Rettungsbasis mit Schlafräumen, Trainingsmöglichkeiten, Büroräumlichkeiten, einer Trümmerpiste und einem Materiallager. In den Jahren 2002/3 bildeten Spezialisten des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) 14 Instruktoressen aus, die ihrerseits 100 Retter ausbildeten. Die erworbenen Fachkenntnisse der Trainer in Tiflis werden an die mittlerweile neu etablierten neun Rettungseinheiten in verschiedenen Provinzen von Georgien weitergegeben. Eine zweite Phase fokussierte zwischen 2006 und 2007 auf die Ausbildung von Such- und Rettungseinheiten (Urban Search and Rescue). Insgesamt hat die Schweiz finanzielle Beiträge von 1,5 Millionen Franken geleistet und zwar sowohl an die Infrastruktur als auch an die Ausbildung und Sensibilisierung. Um einen Retter professionell auszurüsten und vorzubereiten, müssen rund 7800 Franken aufgewendet werden.

Die Rettungsteams sind vorwiegend für die 1,5 Millionen Einwohner von Tiflis und Umgebung verantwortlich. Bei grösseren Ereignissen werden sie auch national oder sogar über die Landesgrenzen hinaus eingesetzt. 25 Mitarbeiter leisten rund um die Uhr Pikettdienst, und 100 ausgerüstete Retter stehen zur Verfügung. Die Retter werden ungefähr 15 Mal pro Woche für einen Einsatz bei verschiedenen Unfällen und kleineren Naturereignissen aufgeboden. Die Basis von Tiflis wird als Referenz für das ganze Land angesehen. Die Nutzung der Synergien von Feuerwehr- und Rettungsfunktionen erweist sich als erfolgreich. Die Rettungsbasis wird heute vom Innenministerium verwaltet und aus dem Staatsbudget finanziert.

### **Armenien: Dezentralisierte Feuerwehr- und Rettungsdienste**

Auch Armenien hat eine hohe Erdbebenaktivität zu verzeichnen. Ein schweres Erdbeben mit vielen Toten und grossen Schäden ereignete sich letztmals im Jahre 1988. Im «Ardzagank»-Projekt geht es um den Aufbau eines landesweiten, dezentralen Einsatz- und Rettungssystems. Das 2002 in den Distrikten Lori und Syunik lancierte Projekt wurde 2004 auf das ganze Land ausgedehnt. Zwischen 2004 und 2010 hat die Schweiz ungefähr 2,8 Millionen Franken in das Projekt investiert. Eine neue Phase wird weitere Komponenten wie Ausbildung und Ausrüstung medizinischer Einheiten beinhalten.

62 Feuerwehrstationen im ganzen Land verfügen nun über gut ausgebildete Mitarbeitende und geeignete Ausrüstung. 2200 ausgebildete Feuerwehrleute und Retter sind in der Lage, Opfer kleiner Katastrophen (Überschwemmungen oder Verkehrsunfälle) zu orten und zu retten bzw. zu bergen. Damit können rund zwei Millionen Menschen erreicht werden, das sind 65% der städtischen Bevölkerung. Die Rettungsbasis in Stepanavan hat sich zu einem der drei Kompetenzzentren des Landes entwickelt. Die dort vorhandenen Trainingseinrichtungen werden auch durch die Akademie «Krisenmanagement» genutzt, die sich mit einer Filiale in Stepanavan niedergelassen hat.



Ausgebildete Einsatzkräfte in Armenien verfügen über technische und medizinische Fähigkeiten, um Opfer von Verkehrsunfällen zu bergen. Quelle: DEZA Kooperationsbüro Tiflis, Georgien

Im Rahmen des «Ardzagank»-Projekts informierten Feuerwehrleute zudem ungefähr 10 000 Schülerinnen und Schüler sowie deren Lehrpersonal über Risiken und Möglichkeiten, diese zu reduzieren. Sie zeigten beispielsweise, wie Schulhäuser schnell und effizient evakuiert werden können. Indem die Schülerinnen und Schüler zuhause ihren Familien das Gelernte weitergeben, wirken sie als Multiplikatoren. Ob die Sensibilisierungskampagne wirkungsvoll war, das heisst, ob sich die Menschen in Katastrophensituationen richtig verhalten werden, kann erst langfristig beurteilt werden.



Einsturz von Häusern  
in Fes, Marokko,  
gemeinsamer Einsatz der  
freiwilligen Einsatzkräfte  
und des Zivilschutzes  
im Oktober 2010.  
Quelle: A. Dahmani

## Marokko: Freiwillige Einsatzkräfte

Die Kapazität der Bevölkerung zur schnellen Selbsthilfe im Ereignisfall ist ein zentrales Element im Umgang mit Naturgefahren. Besonders unter erschwerten Bedingungen kann die Zivilgesellschaft komplementär zu den professionellen Einsatzkräften einen wichtigen Beitrag zur Ereignisbewältigung leisten. Die Sensibilisierung und Ausbildung von Freiwilligen der Zivilgesellschaft zur Intervention im Krisenfall stellt im Fall von Marokko eine bedeutende Ergänzung zu den nationalen Einsatzkräften (Zivilschutz, Gendarmerie Royale, Armee usw.) dar. So sind in den im Katastrophenfall schwer bis nicht zugänglichen Altstädten (Medinas) deren Anwohner die wichtigsten und einzigen Einsatzkräfte in den ersten entscheidenden Stunden.

Die DEZA unterstützt das Programm der freiwilligen Einsatzkräfte (Secouristes Volontaires de Proximité) seit 2008 mit insgesamt 694'000 Franken. Das Programm basiert auf den Erfahrungen in der Türkei, wo seit 2001 nach entsprechendem Prinzip über 3000 Freiwillige ausgebildet wurden.

In der 1200 Jahre alten Medina von Fes werden in Zusammenarbeit mit den lokalen Behörden verschiedene Ausbildungsmodule (Suche, Rettung, Medizin, Psychologie, Brandbekämpfung) angeboten, und der Zivilschutz führt für die 375 Freiwilligen (32% Frauen) in 8 der 13 Viertel der Medina kostenlose Ausbildungen durch und garantiert so ein besseres Verständnis der Einsatzmechanismen. Die entsprechende Einsatzrüstung wird an zentralen Standorten bereitgestellt. Damit ist die Bevölkerung auf Krisenereignisse vorbereitet und kann effizient intervenieren.

Dies hat sie in den letzten drei Jahren in über hundert Einsätzen im Fall von Überschwemmungen, Feuer und Hauseinstürzen eindrücklich unter Beweis gestellt. Dass dabei in 26 Fällen die Einsatzanfrage von den lokalen Behörden und der nationalen Zivilschutzorganisation kam, verdeutlicht den hohen Stellenwert der freiwilligen Helferinnen und Helfer. Diese können sich im Gegenzug auf ein verbessertes Ausbildungsniveau der nationalen Such- und Einsatzkräfte in Casablanca abstützen, das dank dem Einsatz von Schweizer Fachleuten erreicht wurde. Durch die insgesamt deutlich verbesserte Vorbereitung durch Sensibilisierung, Ausbildung und Ausrüstung ist die Bevölkerung in der Lage, sich selbst zu helfen und leistet damit einen wesentlichen Beitrag an die Risikoverminderung.

Die Akzeptanz und der Erfolg des Konzepts zeigen sich in der Anfrage des Staatssekretärs des Innenministeriums zur Ausweitung des Programms in weitere Medinas aufgrund der positiven Erfahrungen von Fes. Das Projekt wird nun auf alle Quartiere der Medina von Fes sowie auf drei weitere Städte ausgedehnt. Die marokkanische Regierung unterstützt in Zusammenarbeit mit der DEZA ein Programm für freiwillige Einsatzkräfte in Sfrou, Meknes und Moulay Yacoub.

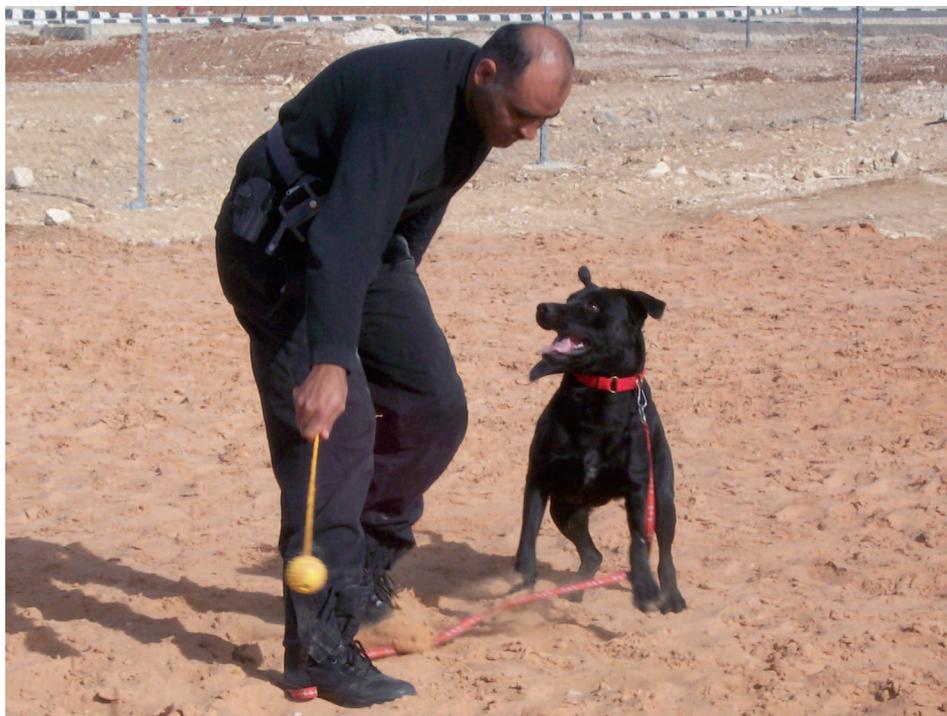
Die «Initiative Nationale pour le Développement Humain» (INDH) und die «Agence du Développement Sociale» in Marokko interessieren sich für die neue Dynamik der Zivilgesellschaft und der Freiwilligenarbeit als auch für die neu lancierten Aktivitäten im Naturgefahren- und Umweltbereich.

## Jordanien: Ausbildung von Such- und Rettungseinheiten

Von Nord nach Süd verläuft der jordanische Grabenbruch, der für die hohe Erdbebenaktivität in der Region verantwortlich ist. Die drei grossen Städte Amman, Zarqua und Irbid liegen in weniger als 30 Kilometer Distanz zum Bruch. Über vier Millionen Menschen, das sind 70% der jordanischen Bevölkerung, leben in diesem Gebiet.

Erdbeben sind aus der Geschichte Jordaniens bekannt. So hat das letzte grosse Beben im Jahr 1927 einen Grossteil der Häuser in der Stadt Salt zerstört. Aktuelle Schätzungen gehen davon aus, dass ein zerstörerisches Erdbeben ungefähr einmal pro Jahrhundert eintritt. Die schnelle Urbanisierung, die hohe Konzentration von Siedlungen in Gefahrengebieten, die Industrialisierung sowie die weit verbreitete nicht erdbebensichere Bauweise von Gebäuden sind Gründe für die steigende Verletzlichkeit der jordanischen Gesellschaft in Bezug auf mögliche zukünftige Erdbeben. Die Schweiz unterstützt im Rahmen eines mittelfristigen regionalen Präventions- und Vorsorgeprogramms den jordanischen Zivilschutz in der Ausbildung und Stärkung seiner Rettungskräfte mit einem Projekt im Bereich Urban Search and Rescue. Die beiden Länder haben 2001 eine Vereinbarung zur Zusammenarbeit im Bereich der Vorbereitung und Intervention unterschrieben.

Ziel des DEZA-Projektes ist es, die Einsatzkräfte des Zivilschutzes so auszubilden, dass sie in der Lage sind, in einem Ernstfall Such- und Rettungsarbeiten durchzuführen. Das Projekt orientiert sich an den international gültigen INSARAG-Richtlinien (International Search and Rescue Advisory Group) der Vereinten Nationen und beinhaltet folgende Elemente: Suche mit Hunden, technische Rettung, medizinische Erstversorgung unter den Trümmern, Logistik, Teammanagement sowie Partnerkoordination. Die DEZA unterstützt das Projekt mit einem finanziellen Beitrag in der Höhe von 880 000 Franken. Die zweite Projektphase dauert von 2008 bis 2013.



Such- und Rettungsübung  
mit den Katastrophenhunden  
in Jordanien, Juni 2010.  
Quelle: N. Khouri

Am 17. März 2010 stürzte in Amman während einer Übung des jordanischen Zivilschutzes ein in der Nähe liegendes Gebäude mit sieben Stockwerken ein. Dabei starben fünf Menschen und sieben wurden verletzt. Die Such- und Rettungseinheit unterbrach ihre Übung und eilte an den Unglücksort. Sie konnte das soeben von Schweizer Fachleuten Gelernte bei einem Ernstfall erproben und rettete eine Person lebend aus den Trümmern.

Ein weiterer wichtiger Meilenstein im Aufbau der Such- und Rettungseinheiten war die Ankunft von zwölf jungen Suchhunden aus der Schweiz im Jahr 2010. Diese Hunde werden zusammen mit ihren Führern in den nächsten Jahren einem intensiven Training unterzogen. Mit dem Aufbau der Suchhundeeinheit kommt Jordanien der Qualifizierung gemäss den internationalen Standards für Such- und Rettungseinheiten einen wesentlichen Schritt näher.



Diplomübergabe an Instruktorinnen und Instrukturen des Libanesischen Roten Kreuzes.  
Quelle: L. Dumont

### **Libanon: Freiwillige Rettungssanitäterinnen und -sanitäter**

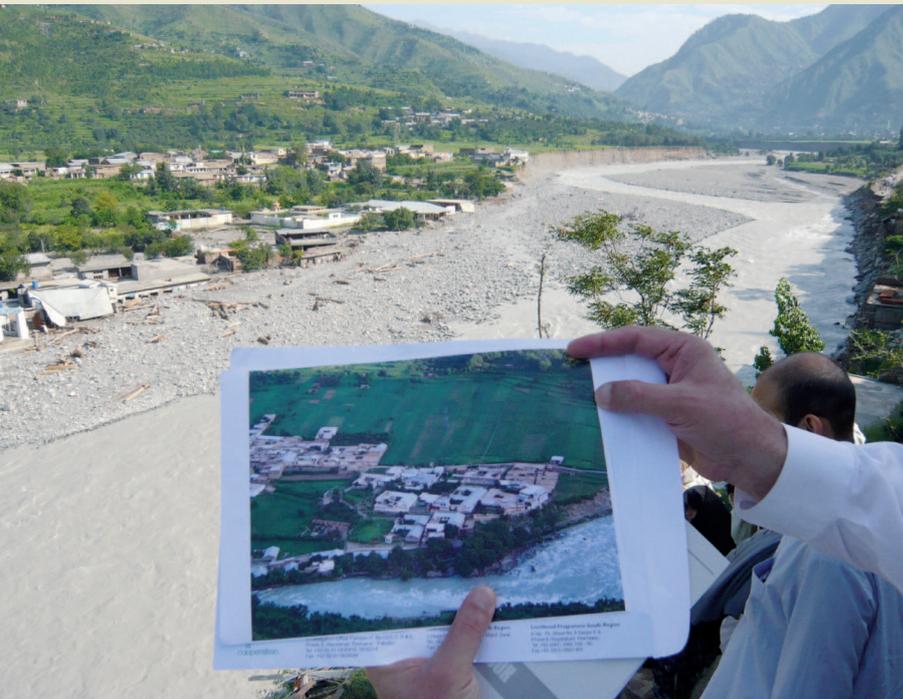
Das Libanesische Rote Kreuz wurde bereits 1945 durch das Gesundheitsministerium beauftragt, paramedizinische Notfalldienste (Emergency Medical Services, EMS) zu betreiben. 2600 Freiwillige, die auf 43 Stationen im ganzen Land verteilt sind, leisten bei Unfällen oder Naturereignissen Hilfe. Die DEZA unterstützt das Libanesische Rote Kreuz in seinen Bestrebungen, den paramedizinischen Gesundheitssektor zu modernisieren und zu restrukturieren. Ein zentrales Element ist die Ausbildung der freiwilligen Rettungssanitäterinnen und -sanitäter gemäss den Anforderungen internationaler Richtlinien in diesem Bereich. Die Rettungsfachleute sollen befähigt werden, während und nach Katastrophen richtig zu handeln, um dadurch Todesopfer zu vermeiden und Verletzte kompetent zu behandeln.

Der erste Teil des DEZA-Projektes im Rahmen des regionalen Präventions- und Vorsorgeprogramms, das vom Internationalen Komitee des Roten Kreuzes, dem Universitätsspital Genf und der Höheren Schule für Rettungssanität Genf unterstützt wurde, dauerte von 2008 bis 2010 und umfasste vier Phasen. Dazu gehörte die Konzipierung eines Ausbildungslehrgangs, die Erstellung eines Referenzhandbuchs für Ausbilderinnen und Ausbilder sowie die Schulung von Instruktorinnen und Instrukturen, zum Beispiel in Traumatologie und Unfallchirurgie. Der finanzielle Beitrag der Schweiz belief sich auf 310 000 Franken.

Am 11. Dezember 2010 erhielten 19 freiwillige Rettungssanitäterinnen und -sanitäter des Libanesischen Roten Kreuzes ihr Instrukturen-Diplom im Bereich medizinische Notfalldienste. Dank diesem Projekt stehen den Notfallstationen im ganzen Land neue Instruktorinnen und Instrukturen zur Seite, die sich primär der Ausbildung widmen werden. Es hat sich zudem gezeigt, dass die libanesischen Sanitäterinnen und Sanitäter bei ihren Einsätzen über ein hohes Mass an Professionalität verfügen.

# Nach dem Ereignis ist vor dem Ereignis – Wiederaufbau

Die frühe Instandstellungsphase nach einem Ereignis ist ein wichtiges Zeitfenster, um die Widerstandsfähigkeit zu stärken. Jetzt gilt es, die Lehren aus dem Ereignis zu ziehen und frühere Fehler zu vermeiden. Alle Akteure können so beitragen, die Risiken zu reduzieren.



Das Dorf Shinko im Swat-Tal, Pakistan, Ende August 2010. Quelle: L. Büchler

## Pakistan: Wiederaufbau von Schulen

Die Sicherheitslage Pakistans gilt als prekär. Zum einen schwelt der Grenzkonflikt im Kaschmirgebiet mit Indien weiter. Zum anderen hat die instabile Situation in Afghanistan Auswirkungen auf die ganze Region. Das Land wurde in den letzten Jahrzehnten mehrmals durch schwere Erdbeben, Überschwemmungen und Stürme heimgesucht. Als grosse Katastrophen sind das Beben vom Oktober 2005 und die Überschwemmungen vom Juli/August 2010 zu nennen.

Am 8. Oktober 2005 erschütterte ein Erdbeben mit der Stärke 7,6 auf der Richterskala den Nordwesten Pakistans und Kaschmir. Rund 80 000 Menschen kamen ums Leben, mehr als drei Millionen Menschen wurden obdachlos. Weiter waren riesige Schäden in der Landwirtschaft und Viehzucht sowie an den Infrastrukturen zu beklagen. Das Erdbeben ereignete sich um 9 Uhr vormittags während der Schulzeit. Deshalb starben über 18 000 Kinder und 850 Lehrkräfte. Die Schulhäuser waren entweder nicht erdbebensicher gebaut, wurden verschüttet oder befanden sich in gefährlichen Gebieten, wie z.B. an ungeschützten Hanglagen. Nach offiziellen Angaben wurden über 2700 Schulhäuser zerstört. Die DEZA ist seit über vierzig Jahren in Pakistan aktiv. Nach dem Erdbeben 2005 hat sie ihr Engagement intensiviert und unterstützt im Rahmen eines Programms für Wiederaufbau und Wiederherstellung der Lebensgrundlagen benachteiligte Bevölkerungsgruppen in der Nordwestgrenzprovinz.

Die Aktivitäten der Schweiz zielten neben der unmittelbaren Nothilfe auf die Wiederherstellung der Existenzgrundlage von gefährdeten Gemeinschaften und Familien in den vom Erdbeben betroffenen Gebieten. Sie konzentrierte sich insbesondere auf den Wiederaufbau von Primarschulen und Gesundheitszentren in rund fünfzig Dörfern. In einem ersten Schritt wurden ingenieurtechnische Abklärungen vorgenommen, weshalb Gebäude einstürzten bzw. unbeschädigt blieben. Aufgrund dieser Ergebnisse und der lokalen Erfahrungen wurde zusammen mit der «University of Engineering and Technology Peshawar» eine erdbebensichere Bauweise entworfen. Entstanden ist ein modulares Schulhauskonzept, das lokale Materialien verwen-

det. Die Standorte der Schulen wurden von den lokalen Behörden und der Bevölkerung ausgewählt unter Berücksichtigung der Vorgaben der «Earthquake Reconstruction and Rehabilitation Authority» der pakistanischen Regierung. Dabei wurden für den Bau dieser Gebäude jene Gebiete ausgeschlossen, die von Hochwasser und Erdbeben bedroht sind.

Insgesamt bauten die DEZA und ihre Partner neunzig Schulen auf und ermöglichten dadurch 12 600 Kindern und Jugendlichen eine Wiederaufnahme des Unterrichts unter sicheren Bedingungen. Das erdbebensichere Schulhauskonzept wurde auch von Nichtregierungsorganisationen verwendet.

Die DEZA hat zur Verbesserung und Einhaltung der Baunormen für erdbebensichere Gebäude beigetragen. In ihren Projekten legte sie besonderen Wert auf Katastrophenresistenz. Nach den verheerenden Fluten von 2010 konnte sich die DEZA auf diese Erfahrungen stützen und das erarbeitete Wissen im Umgang mit den Behörden und der Bevölkerung nutzen.

## **Sri Lanka: Wiederaufbau durch Hauseigentümer**

Während fast drei Jahrzehnten wurde Sri Lanka von einem bewaffneten Konflikt zwischen der Regierung und dem separatistischen Norden erschüttert. Allein in den letzten Tagen des Konfliktes (Mai 2009) wurden über 300 000 Menschen vertrieben. Zehntausende von Vertriebenen liessen sich in den grossen Städten nieder. So leben in Jaffna nach wie vor 65 000 Menschen, die mit grösster Wahrscheinlichkeit nie mehr in ihre ehemaligen Wohnorte zurückkehren werden. Der Tsunami von 2004 zerstörte weite Küstengebiete von Sri Lanka und forderte zusätzlich 30 000 Menschenleben.

Regelmässig wird Sri Lanka von schweren Monsunregen heimgesucht. Im Januar 2011 waren die Überschwemmungen besonders intensiv, so dass die Vereinten Nationen einen Aufruf lancierten, um die über 350 000 Betroffenen zu unterstützen. Sri Lanka wird auch im Jahr 2011 teuren Reis einführen müssen, da viele Felder durch die Regenfälle zerstört wurden. Diese Felder hätten nun zum ersten Mal nach Ende des Konfliktes wieder bebaut werden sollen. Die Versorgungssicherheit, die bereits äusserst labil ist, wird durch Naturereignisse weiter gefährdet.

Die Infrastruktur des Landes wurde während des Konfliktes stark beschädigt. Es wurden zwar neue Strassen gebaut, aber durch den Monsun werden die älteren Verkehrsachsen nur schwer- oder gar unpassierbar. Das starke Verkehrsaufkommen stellt zudem die gesamte Infrastruktur vor enorme Herausforderungen. Noch besteht in den grossen Agglomerationen kein nachhaltiges Abwasser- und Meteorwasser-Konzept.

Zwei Jahre nach dem Ende des Konfliktes konnten über 90% der Vertriebenen wieder an ihre ursprünglichen Wohnorte zurückkehren. Die Prioritäten der DEZA liegen im Hausbau, dem Wiederaufbau von Schulen und Gemeinschaftszentren sowie in der Unterstützung von Projekten, welche den Rückkehren ermöglichen, wieder ihren eigenen Unterhalt zu verdienen.

In einem Pilotprojekt unterstützt die DEZA den Wiederaufbau der durch den Krieg vollständig

zerstörten Gemeinde Maravanpulo im Norden Sri Lankas. Die Gegend um die Lagune von Jaffna galt während 10 Jahre bis Herbst 2009 laut Armee als Hochsicherheitszone. Im Herbst wurde das Gebiet zur Wiederbesiedlung freigegeben. Zur Wiederherstellung der Lebensgrundlagen sind zahlreiche Massnahmen erforderlich: Wiederaufbau von 300 Häusern, einschliesslich sanitären Einrichtungen (Latrine und Brunnen), Bau einer Schulanlage, Bau von zwei Gemeinschaftsanlagen, Gemeinschaftsbrunnen, Unterstützung beim Start ins Erwerbsleben und beim Aufbau von sozialen Netzwerken. Dank der Intervention der DEZA konnten ausserdem 23 ehemalige landlose Familien mit Landrechten versorgt und in das Programm integriert werden.

Die DEZA fördert den Hausbau durch die Eigentümer. Die Besitzer erhalten in fünf Raten Geldbeträge in bar, um den Hausbau in Eigenregie durchzuführen. Eine nächste Rate wird jeweils ausbezahlt, wenn der Baufortschritt den streng festgelegten Kriterien entspricht. Der «Build Back Better»-Ansatz wird vor Ort mittels Beratung der Hausbesitzer durch DEZA Mitarbeiter gewährleistet; gemeinsam werden Pläne, Baubewilligungen und geeignete Standorte besprochen. Weiter werden mögliche Verbesserungsmassnahmen gegen Stürme und Überschwemmungen umgesetzt. Mit einfachen Mitteln kann z.B. der Dachstuhl am Mauerwerk verankert werden. Zusätzlich garantiert die Ausrichtung und Form des Daches eine höhere Resistenz bei Stürmen. Die Fundamentsockel werden verstärkt und erhöht, um so die Überflutung der Gebäude bei Hochwasser zu vermeiden.

Der Ansatz des «Selbstbaus» hat sich bewährt und kann nun auch auf andere Gebiete übertragen werden. Dank dem gesamtheitlichen Ansatz und den gut genutzten Synergien mit den Behörden ist die Gegend um das Dorf Maravanpulo nach einer Programmdauer von anderthalb Jahren als funktionsfähige und lebenswerte Gemeinschaft wieder aufgestanden. Basierend auf dem erfolgreichen Modell von Maravanpulo wird die DEZA in den nächsten zwei Jahren weitere Projekte für über 1500 Familien im Gebiet zwischen Jaffna und Kili-nochchi durchführen.



Eigentümerinnen und Eigentümer, die ihre Häuser in Eigenregie bauen, bei einer Versammlung in Maravanpulo, Halbinsel Jaffna, Sri Lanka. Quelle: M. Studer

## Haiti: Erdbensichere Schulhäuser

Am 12. Januar 2010 erschütterte ein Erdbeben der Stärke 7,0 auf der Richterskala den Karibikstaat Haiti, der zu den ärmsten Ländern der Welt zählt. Rund 250 000 Menschen starben, und unzählige Bauten wurden dem Erdboden gleichgemacht. Man nimmt an, dass 105 000 Häuser schwer und 200 000 teilweise beschädigt wurden. Allein in der 10 km vom Epizentrum gelegenen Gemeinde Gressier wurde rund die Hälfte der Gebäude zerstört. Die in derselben Gemeinde liegende Lasalle-Schule hielt dem Erdbeben jedoch stand. Sie wurde weniger als ein Jahr zuvor mit Unterstützung der DEZA saniert, um Erdbeben und Wirbelstürmen besser standzuhalten.

Auch ein Jahr nach dem Erdbeben lebt über eine Million Menschen immer noch in provisorischen Unterkünften. Wiederaufbau braucht Zeit, das zeigt die Erfahrung mit anderen grossen Beben, und die Qualität des Wiederaufbaus ist zentral. Fehler der Vergangenheit sollen vermieden werden, und die neuen Bauten sollen sicherer sein («build back better»). In diesem Prozess ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Staat, internationaler Gemeinschaft und Forschung nötig. Im Fall von Haiti erweisen sich insbesondere ungeklärte Landrechte, fehlende Baunormen und ungenügend definierte Risikozonen als Hindernisse. Dazu kommen die politische Unsicherheit und die Cholera-Epidemie.

Die Humanitäre Hilfe des Bundes engagiert sich in Haiti schwerpunktmässig im Wiederaufbau von Schulen und Gesundheitseinrichtungen. Integrales Risikomanagement von Naturgefahren und insbesondere die Förderung von erdbebensicherem Bauen werden dabei systematisch in die Projekte integriert. Nach dem Erdbeben müssen rund 5000 Schulen wieder aufgebaut werden. Die DEZA entwarf ein Konzept für den Bau von Schulen in urbanen Gebieten, die eine hohe Erdbebenaktivität aufweisen und oft von Wirbelstürmen heimgesucht werden. Das Design entspricht der lokalen Architektur und den einheimischen Bauvorschriften, es benutzt lokale Baumaterialien und berücksichtigt die knappen finanziellen Mittel.

Dieser pragmatische Ansatz überzeugte die zuständigen Ministerien und erhöhte massgeblich die Glaubwürdigkeit der DEZA. Im Oktober 2010 erhielt sie als erste Organisation nach dem Erdbeben vom haitianischen Bildungsministerium die Bewilligung für den Bau von permanenten Schulen. In der Folge startete sie Anfang Januar 2011 in den Orten Leogâne und Petit Goâve, im vom Erdbeben stark betroffenen Südwesten des Landes, mit dem Bau von zwei Modellschulen. Zu Schulbeginn im Oktober 2011 können 1450 Kinder und Jugendliche wieder in regulären Schulräumen unterrichtet werden. Die zweigeschossige Schulhausanlage soll Vorbild für ähnliche Komplexe im ganzen Land werden.

Doch technisches Wissen auf Ingenieurniveau allein ist noch keine Garantie für erdbebensicheres Bauen. Das Wissen muss in der richtigen Form zu den richtigen Leuten gelangen, vor allem in Ländern mit einem grossen Anteil an Selbstbauten. Eine angemessene Kommunikation spielt hier eine zentrale Rolle. Deshalb betreibt die DEZA seit Juli 2010 in Port-au-Prince ein Kompetenzzentrum für den Wiederaufbau. Das «Centre de Compétences Reconstruction» (CCR) soll in Zusammenarbeit mit Partnern über die akute Nothilfe hinaus einen langfristigen Wiederaufbau einleiten. Fachleute aus dem Schweizerischen Korps für humanitäre Hilfe und der Privatwirtschaft stehen im CCR für die technische Planung und Umsetzung von DEZA-Projekten sowie zur Beratung schweizerischer Hilfswerke, multilateraler Partner und Regierungsinstitutionen zur Verfügung. Zudem unterstützt das CCR das haitianische Bauministerium und das Bildungsministerium bei der Erarbeitung von Informationsmaterial und bei der Ausbildung von lokalen Fachkräften. Das CCR hat dabei in kurzer Zeit bereits grosse Glaubwürdigkeit erlangt: Es prüfte die Baupläne von Caritas Schweiz. Die Regierung Haitis vertraute auf dieses «Gütesiegel» und erteilte Caritas Anfang 2011 die Bewilligung für den Bau dieser Schulen.

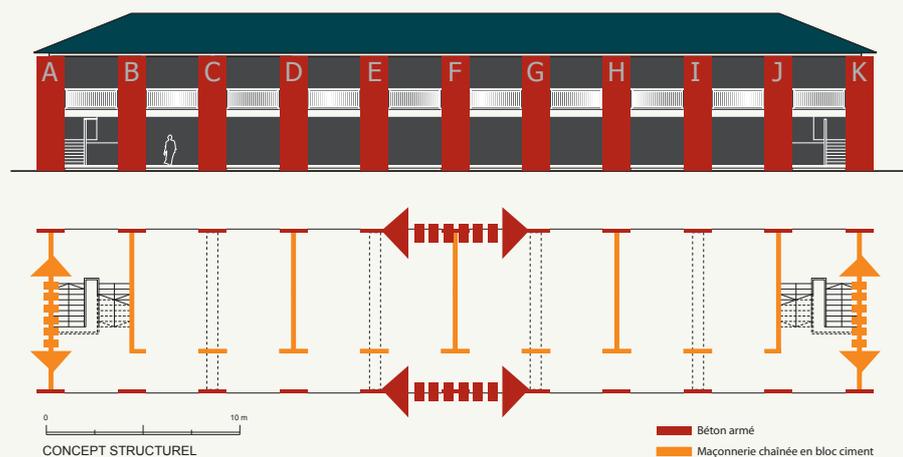
Mit dem Einbezug von traditionellen regionalen Bauweisen werden Neubauten nicht nur erdbebensicherer gemacht, sondern entsprechen auch den technischen und kulturellen Gegebenheiten. Das Erdbeben von 2010 traf hauptsächlich ein ur-

banes Umfeld, in dem anders als in den ländlichen Gebieten Haitis keine erdbebengerechte Bauweise vorherrscht. In den Städten findet man vorwiegend Zementsteinhäuser und Betonrahmenkonstruktionen. Die Hütten mit Flechtwerkwänden, die auf dem Land gebaut werden, könnten jedoch als gutes Beispiel für Notbehausungen dienen. Die historischen «Gingerbread»-Fachwerkhäuser, die das Erdbeben generell gut verkraftet haben, werden seit langem nicht mehr gebaut. In diesem Kontext gilt es, eine seismische Baukultur im Einklang mit den lokalen Materialien zu fördern. Die DEZA fokussiert ihre Arbeit auf die Einführung der «maçonnerie chaînée», einer in Lateinamerika verbreiteten Mauerwerksart, die eine sehr gute Erdbebensicherheit aufweist. Sie umfasst die Ausbildung von lokalen Technikern und Ingenieuren sowie Information und Sensibilisierung der Bevölkerung bezüglich erdbeben- und sturmsicherer Gebäudekonstruktionen.

Gesamthaf setzt der Bund für die Entwicklungszusammenarbeit und die Humanitäre Hilfe in Haiti zwischen 2010 und 2012 36 Millionen Franken ein.



Das Centre de Compétences Reconstruction bietet Beratung für den Bau von temporären Unterkünften an. Quelle: DEZA Programmbüro Port-au-Prince, Haiti



Strukturelles Konzept für den Bau von zweigeschossigen Schulhausanlagen. Quelle: DEZA Programmbüro Port-au-Prince, Haiti

# Synergien mit anderen Themen

**Eine nachhaltige Weidewirtschaft, Aufforstungen oder angepasste Bewässerungssysteme tragen ebenso zur Verminderung von Naturrisiken bei wie gezielte Aktionen.**

## **Mongolei: Nachhaltige Weidewirtschaft**

Über die Hälfte der mongolischen Bevölkerung lebt als Nomaden von der Viehwirtschaft. Mit dem Übergang von der Plan- zur Marktwirtschaft wurden die Herden privatisiert, die weiten Steppen werden jedoch weiterhin als Allmenden genutzt. Der Viehbestand nimmt laufend zu, was zu einer Übernutzung der Weiden und schliesslich auch zu Wüstenbildung führt. Das hat einerseits zur Folge, dass die Nahrungssicherheit in der Mongolei nicht mehr gewährleistet ist. Andererseits rutschen immer mehr Nomadenfamilien in die Armut ab. Das Land wird zudem durch sehr schneereiche Winter, die so genannten Dzuds, bedroht, in denen die Tiere nicht in der Lage sind, Futter durch die Schneedecke zu finden und deshalb verhungern. Während den Dzuds von 1999 bis 2002 und 2009/10 haben viele Nomaden einen Grossteil ihres Viehbestands und dadurch ihre Lebendgrundlage verloren. In der ersten Hälfte des Jahres 2010 sind allein 8,5 Millionen Tiere von insgesamt 43 Millionen verendet.

Die DEZA, die seit 2001 in der Mongolei tätig ist, hat ihre Aktivitäten allmählich von der Humanitären Hilfe hin zu Projekten der Entwicklungszusammenarbeit verlagert. Mit dem DEZA-Programm, das jährlich über ein Budget von 8,5 Millionen Franken verfügt, soll ein Beitrag an die Sicherung und Verbesserung der Existenzgrundlage der Hirtenfamilien geleistet werden. Der Schutz vor Naturgefahren wird in den Projekten systematisch berücksichtigt. Sie umfassen Aktivitäten zur Prävention und Vorsorge (z.B. mit einer verbesserten Weidewirtschaft durch organisierte Nutzergruppen), zur Intervention (z.B. mit Futterreserven) und zur Wiederherstellung (z.B. mit einer Index-basierten Viehversicherung).

Im Rahmen des «Green Gold»-Projekts haben sich ungefähr 13 000 Nomadenfamilien in Nutzergruppen organisiert. Das sind 8% der mongolischen Nomaden. Die Nutzergruppen haben Weidenutzungspläne erarbeitet, Futterreserven angelegt und

alternative Einkommensmöglichkeiten aufgebaut. Heute können sie besser mit Naturrisiken umgehen und sind auf zukünftige Katastrophen vorbereitet. Der von der DEZA verfolgte Ansatz wird nun auch auf andere Gebiete übertragen.

## **Mali: Nahrungssicherheit im Fokus**

In den letzten Jahren waren in den Sahelländern die Regenzeiten immer weniger vorhersehbar. Früher dauerte die Regenzeit von Mai bis August, was für eine gute Ernte bei den herkömmlichen Nahrungsmitteln ausreichte. Durch die Klimaveränderung spitzen sich die Wetterextreme zu und bedrohen zunehmend die traditionelle Landwirtschaft.

Bauern und Hirte erhielten Unterstützung, damit sie sich dem Klimawandel und den sich verändernden Wetterbedingungen anpassen und neue Bewältigungsstrategien entwickeln können. Die DEZA beteiligte sich mit Regierungs- und Nichtregierungsorganisationen sowie der Partizipation von Dorfgemeinschaften an Projekten in diesem Bereich. Dabei ging es in erster Linie um eine Verminderung des Risikos von Ernteaussfällen sowie um eine Zunahme der Produktivität und letztlich um eine Steigerung der Haushalteinkommen. Des Weiteren wurde CRISTAL – eine Methode zur gemeinsamen Risikoanalyse und Massnahmenplanung – in Mali erfolgreich getestet.

Die folgenden Vorgehensweisen erwiesen sich als erfolgreich:

- Erhöhung der Infiltration von Wasser in den Boden durch Anlegen von Gräben und kleinen Dämmen. Auf diese Weise kann kurzer intensiver Niederschlag am besten gespeichert und genutzt werden.
- Erschliessung von niedrig gelegenen Gebieten, die saisonal überflutet werden, für den Reis- und Gemüseanbau, einschliesslich Schutzbauwerke für verheerende Überschwemmungen.

- Lokale Bewässerungssysteme, die einfache Verfahren zum Wassersparen beinhalten.
- Bewuchs mit einheimischen Bäumen und Büschen, oft in Kombination mit angelegten Terrassen, zur Förderung einer agroforstwirtschaftlichen Produktion, die sehr resistent gegenüber Dürreperioden ist.
- Verbesserung der lokalen Lagerung der Ernte, des Saatguts und des Tierfutters, um für Ernteaussfälle vorzusehen, damit verbunden Massnahmen zur lokalen Verarbeitung und Vermarktung.

Das «AVAL»-Programm (Programme d'Aménagement et de Valorisation pacifique des espaces et du foncier agricole) trägt mit einer gerechten und nachhaltigen Nutzung der natürlichen Ressourcen zur Nahrungssicherheit im Gebiet von Sikasso bei. Die angemessene Bewirtschaftung der Flussauen hat hohe Priorität.

# Ausblick – Herausforderungen in den nächsten Jahren

## **Prävention und Vorsorge sind ein Beitrag zur Sicherung der Nachhaltigkeit**

Prävention zahlt sich aus, nicht nur als Idee, sondern als monetär bezifferbare Grösse. Lokal angepasste Präventionsmassnahmen sind ein fester Grundstein für die erfolgreiche Entwicklung.

## **Prävention ist eine Verbundaufgabe vieler Akteure**

Die zunehmende Komplexität der Aufgabe erfordert effektivere und effizientere Koordinationsmechanismen auf allen Ebenen. Die Prävention und Vorsorge von Naturgefahren ist nicht eindeutig der Entwicklungszusammenarbeit oder der Humanitären Hilfe zuzuordnen, sondern betrifft beide Bereiche gleichermaßen. Nichtregierungsorganisationen übernehmen eine wichtige Rolle bei der Unterstützung der lokalen Gemeinschaften. Aufgabe der staatlichen Akteure ist es, günstige Rahmenbedingungen zu schaffen und die entsprechenden Mittel zur Verfügung zu stellen. Der Zugang zu objektiven Informationen über die vorhandenen Risiken ist eine wichtige Voraussetzung, damit die Selbstverantwortung wahrgenommen und das persönliche Risikoverhalten optimiert werden können.

## **Prävention ist ein «Transversalthema»**

Risiko- und Katastrophenmanagement ist nur dann sinnvoll und nachhaltig, wenn es im Kontext von anderen Projekten in der internationalen Zusammenarbeit angewandt wird. Entsprechend ist es wichtig, dass die Prävention und Vorsorge zu einem abteilungs- und organisationsübergreifenden Reflex wird und selbstverständlich als Kernaufgabe bei allen raumrelevanten Projekten in gefährdeten Zonen betrachtet wird. Bei der Anpassung an den Klimawandel kommt der Prävention und Vorsorge von langsamen Katastrophen infolge Trockenheit und Verwüstung sowie infolge von Extremereignissen wie Stürmen und Hochwasser eine zentrale Rolle zu.

## **Ein wirkungsvoller Politikdialog braucht reale Felderfahrung**

Das Risiko- und Katastrophenmanagement als Beitrag zum Dialog über die menschliche Sicherheit muss mit konkreten Projekterfahrungen in den Partnerländern unterlegt sein. Die Schweiz hat ihre Auslandprojekte gemäss dem internationalen Stand des Wissens durchzuführen und hat sich deshalb kontinuierlich mit der Anpassung an den Klimawandel sowie dem Risiko- und Katastrophenmanagement auseinandersetzen. Eine effiziente Vernetzung mit multilateralen Partnern ist notwendig.

## **Umweltveränderungen**

Die negativen Umweltveränderungen wie die Verschmutzung von Boden, Wasser und Luft, der Verlust an natürlichen Ressourcen, die Bedrohung der Artenvielfalt, zunehmende wetterbedingte Extremereignisse sowie Trockenheit und Verwüstung sind omnipräsente Herausforderungen in der internationalen Zusammenarbeit, von der lokalen bis zur globalen Ebene. Das integrale Risiko- und Katastrophenmanagement bietet brauchbare Ansätze, um diese Herausforderungen anzugehen, insbesondere beim Umgang mit Unsicherheiten.

## **Die internationale Zusammenarbeit muss wirksamer werden**

Die Häufigkeit und Intensität von Naturkatastrophen und damit die Verletzlichkeit der Bevölkerung nehmen weiter zu. Häufig fehlen die lokalen Kapazitäten für einen effizienten und effektiven Umgang mit den Naturgefahren. Die Nachfrage um Unterstützung zum Aufbau solcher Kapazitäten steigt kontinuierlich, und die Humanitäre Hilfe setzt bereits 10% ihres Budgets für diese bilateralen Aufgaben ein.

Die Schweiz misst ihr Engagement in der Entwicklungszusammenarbeit und Humanitären Hilfe an der Wirksamkeit. In der Anpassung an den Klimawandel sowie im Risiko- und Katastrophenmanagement können hierzu erste Erfolge ausgewiesen werden.

## **Prävention hat zunehmende Bedeutung in der Schweizer Aussenpolitik**

In der Folge der DAC Peer Review 2009 wurde insbesondere auf die Vorreiterrolle der Schweiz hingewiesen, die sie im internationalen Kontext wahrnimmt. Diese Vorreiterrolle zu wahren, liegt im Interesse der Schweiz: Mit ISDR hat sich die Stadt Genf zu einer Drehscheibe für die Katastrophenprävention und -vorsorge im UNO-System entwickelt. Die Schweiz setzt sich in den Lenkungsgremien der internationalen Organisationen wie den internationalen Finanzinstitutionen, der Föderation der Rotkreuzgesellschaften und den spezialisierten UNO-Agenturen sowie im Rahmen der Rio-Konventionen für die Stärkung des Themas Risiko- und Katastrophenmanagement ein. Dabei kann die Schweiz als Alpenland aus dem Vollen schöpfen und auf ihre über 150-jährige Erfahrung im Risiko- und Krisenmanagement zurückgreifen. Die Sammlungen der Glückskette sind Ausdruck der Solidarität der Schweizer Bevölkerung mit den Opfern von Katastrophen im Ausland.

## **Risiko- und Katastrophenmanagement – ein aufsteigendes Forschungsthema**

In der Risiko- und Katastrophenforschung sind die soziokulturellen Aspekte lange vernachlässigt worden. Es wäre deshalb wünschenswert, wenn darauf ein Schwerpunkt gelegt würde. In der Entwicklungszusammenarbeit und in der Humanitären Hilfe besteht ein ausgewiesener Bedarf an angewandter Forschung in den nachstehenden Bereichen:

- Systemische Ansätze im integralen Risiko- und Katastrophenmanagement und Anpassung an den Klimawandel
- Einfache Anwendbarkeit, Dauerhaftigkeit und geringe Kosten von Technologien und Instrumenten
- Sozio-kulturelle Perzeptionen
- Resilienz und Verletzlichkeit
- Anpassung an den Klimawandel: lokale Klimaszenarien für alle Länder
- Krisenmanagement
- Katastrophenvorsorge – Einsatzkräfte und Frühwarnung
- Ökonomie: In der Praxis anwendbare Instrumente zur Wirksamkeit und Kosten-Nutzen Analyse
- Monitoring mit Indikatoren

# Schlüsselpunkte

**Das „Hyogo Framework for Action“ mit seinen fünf Handlungsfeldern ist ein starkes Bekenntnis für eine wirkungsvolle Reduktion der Katastrophenrisiken. Das internationale Rahmenabkommen wurde im Januar 2005 von 168 Staaten verabschiedet.**

## **1. Risikomanagement auf die politische Agenda setzen**

Länder, die sich dafür einsetzen, eine Strategie zum Risikomanagement und entsprechende gesetzliche und institutionelle Rahmenbedingungen zu schaffen sowie die Entwicklungsfortschritte mit spezifischen Indikatoren zu messen, sind besser in der Lage mit Naturgefahren umzugehen. Zudem erhalten sie so breite Zustimmung und Engagement für Schutzmassnahmen über alle gesellschaftlichen Bereiche hinweg.

## **2. Risiken kennen und Massnahmen ergreifen**

Der Ausgangspunkt für die Reduktion der Risiken und die Förderung einer Kultur der Katastrophenresilienz ist die Kenntnis der Gefahren und der physischen, sozialen, ökonomischen und ökologischen Vulnerabilitäten, die fast alle Gesellschaften betreffen. Weiter die Kenntnis der Art und Weise wie sich Gefahren und Vulnerabilitäten kurz- und langfristig verändern. Basierend auf diesem Wissen kann gehandelt werden.

## **3. Wissen aufbauen und Bewusstsein fördern**

Risiken können massgeblich reduziert werden, wenn die Menschen gut informiert sind und zudem motiviert sind, eine Kultur der Prävention und Widerstandsfähigkeit zu leben. Das verlangt die Beschaffung, Zusammenstellung und Verbreitung von relevanten Informationen und Wissen über Gefahren, Vulnerabilitäten und Kapazitäten.

#### **4. Risiken reduzieren**

Naturrisiken werden in Nationalen Sektorplanungen und Programmen sowie im Wiederaufbau angegangen: Dies für Risiken im Zusammenhang mit sich verändernden sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Bedingungen, zunehmender Landnutzung und Gefährdungen durch geologische Ereignisse, Wetter, Wasser, Klimavariabilität und Klimawandel.

#### **5. Vorbereitet und bereit sein zu handeln**

Während Ereignissen können die Auswirkungen und Schäden massgeblich vermindert werden, wenn Behörden, Individuen und Gemeinschaften in gefährdeten Gebieten gut vorbereitet sind sowie mit Wissen und Kapazitäten für das Katastrophenmanagement ausgestattet sind.

## **Fazit**

### **Berücksichtigung der Naturrisiken in Länderentwicklungsprogrammen und -projekten ist unerlässlich**

Katastrophen können jahrelange Entwicklungsbemühungen zunichte machen. Deshalb ist es unerlässlich, dass gefährdete Länder und Entwicklungsorganisationen das Thema in ihren Programmen berücksichtigen.

### **«Build back better» nach Katastrophen**

Die frühe Instandstellungsphase nach einem Ereignis ist ein wichtiges Zeitfenster, um die Widerstandsfähigkeit zu stärken. Jetzt gilt es, frühere Fehler zu vermeiden und künftige Risiken zu vermindern. Alle Akteure haben sich zu beteiligen.

### **Prävention zahlt sich aus**

Es lohnt sich, in das Risikomanagement zu investieren! Kosten-Nutzen Schätzungen der Präventions- und Vorsorgeprogramme der DEZA zeigten auf, dass das reduzierte Risiko vier bis siebenmal höher ist als die ursprünglichen Investitionen. Ein Perspektivenwechsel drängt sich auf, weg vom blossen Reagieren auf Katastrophen hin zu vorbeugenden und vorsorglichen Massnahmen vor der Katastrophe.

## Impressum

Diese Publikation basiert auf dem unveröffentlichten internen Synthesebericht «Effectiveness of SDC Commitments in Disaster Risk Reduction».

Herausgeber:

Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten EDA

**Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit DEZA**

3003 Bern

Telefon +41 31 322 44 12

[www.deza.admin.ch](http://www.deza.admin.ch)

[info@deza.admin.ch](mailto:info@deza.admin.ch)

Titelbild: Dammbau in Bangladesch, Sunamganj Distrikt. Quelle: O. Haruni

Text: Franziska Schmid, Franz Stössel und Markus Zimmermann  
mit Beiträgen aus dem «Disaster Risk Reduction» Netzwerk der DEZA

Produktion: Geonex. Gestaltung: Yvonne Del Medico

© DEZA 2011

Diese Publikation ist auf Deutsch und Französisch erhältlich  
und kann unter [www.deza.admin.ch/Publikationen](http://www.deza.admin.ch/Publikationen) oder [www.sdc-drr.net](http://www.sdc-drr.net)  
auch in elektronischer Form bezogen werden.