



Geodateninfrastrukturen

Potentiale für Katastrophenvorsorge und -bewältigung

Petra Köhler, 29. Oktober 2003

Gliederung

Geodateninfrastrukturen (GDI) – Was ist das?

Definition

Beispiel Geodaten-Infrastruktur Brandenburg (GIB)

Anwendungsfeld Katastrophenforschung und -management

Anforderungen und Barrieren

Lösungsansätze

Umsetzung am Beispiel von CEDIM

Ergebnisse: Mehrwerte von Geodateninfrastrukturen

Zusammenfassung

Geodateninfrastruktur – eine Definition

nach NEBERT 2001:

„base collection of technologies, policies and institutional arrangements that facilitate the availability of and access to spatial data. The SDI provides a basis for spatial data discovery, evaluation, and application for users and providers within all levels of government, the commercial sector, the non-profit sector, academia and by citizens in general“

Komponenten von Geodateninfrastrukturen

- Organisation: Vernetzung und Wechselwirkungen von Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft, Gesellschaft
- Gesetzlicher und rechtlicher Rahmen: Zugangs- und Nutzungsbedingungen, Preismodelle etc.
- Geodaten: Integration und Transparenz, Standards, Marktentwicklung
- Technologie: Interoperabilität heterogener Anwendungen, standardisierte Schnittstellen

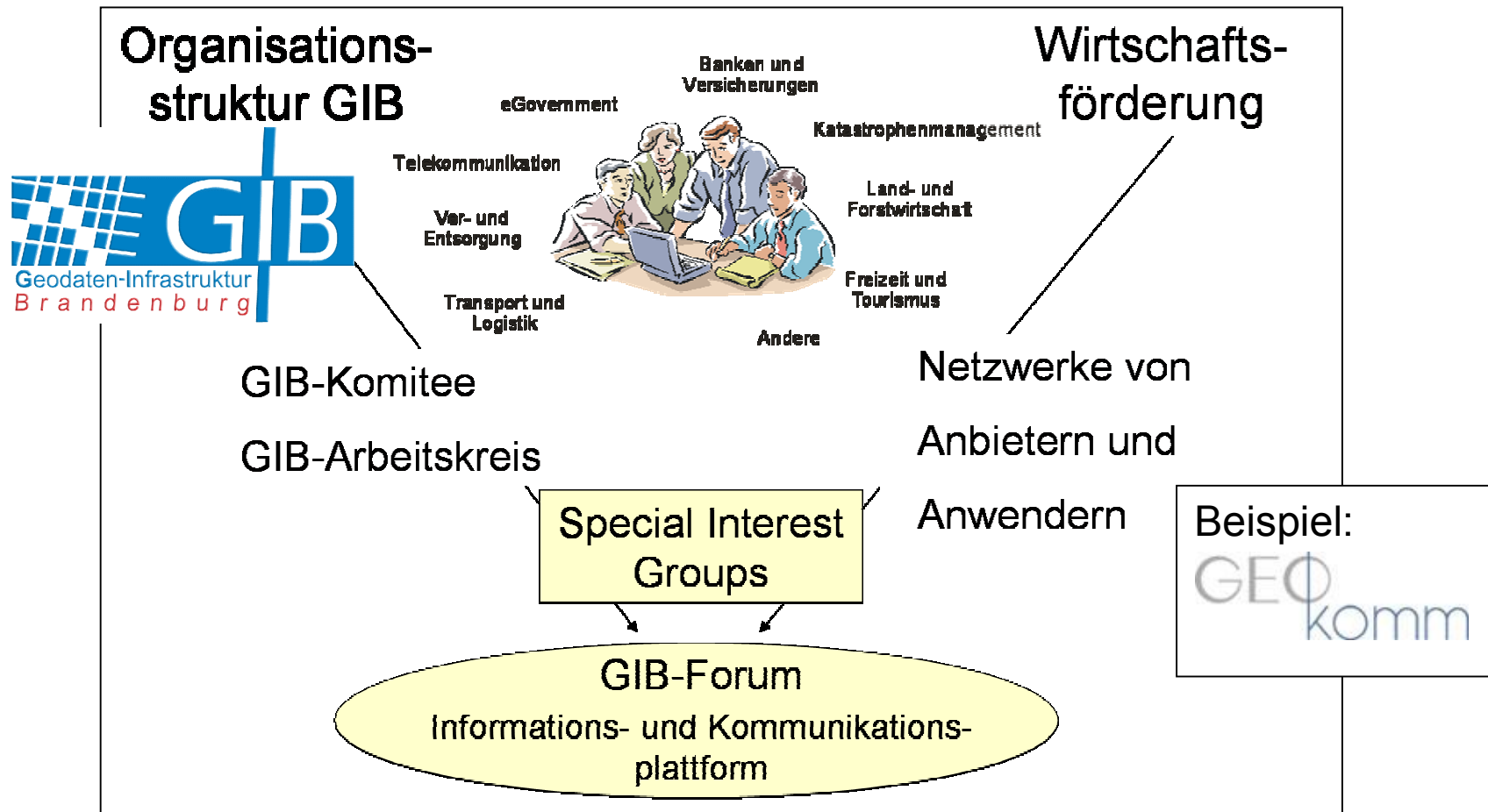
Beispiel Geodaten-Infrastruktur Brandenburg (GIB)

- einrichtungsübergreifender Austausch und interdisziplinäre Nutzung von Geodaten
- erfolgreiche Umsetzung von eGovernment
- Aufbau eines transparenten Marktes für Geodaten und Geodienste in Brandenburg
- Einrichtung einer Kommunikations- und Kompetenzplattform für Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft

Organisation: Einheiten

- Komitee: Schaffung von Rahmenbedingungen, politische Koordinierung
- Arbeitskreis: inhaltliche Koordinierung, Erarbeitung von Leitlinien
- Special Interest Groups (SIGs): fachliche Arbeit zur Vorbereitung und praktischen Umsetzung von GIB
- Forum: Information und Kommunikation zur Förderung der Geodaten-Infrastruktur Brandenburg

Organisation: Wechselbeziehungen



Praktische Umsetzung: Facharbeit

- Special Interest Group Metadaten: Abgestimmte und einheitliche Datendokumentation → Brandenburgisches Metadatenprofil (ISO 19115)
- SIG Webservices: Ermittlung, Nutzbarmachung und Bereitstellung raumbezogener Webservices
- SIG Situationsanalyse: Analyse des Angebot an Geodaten und Geo-Diensten, Vorbereitung des Masterplans zur Umsetzung der GIB

Praktische Umsetzung: Pilotprojekte

- Prototypische Entwicklungen zur Demonstration von Mehrwerten im Rahmen von eGovernment
- Weitere Anwendungsfelder:
 - **Katastrophenmanagement**
 - Ver- und Entsorgung
 - Transport und Verkehr
 - Land- und Forstwirtschaft
 - etc.

Anwendungsfeld Katastrophenforschung und –management: Anforderungen

- Aktives Katastrophenmanagement (Planung, Vorsorge, Bewältigung, Nachsorge):
 - anwendungsorientierte Methoden, Informationen, Daten und Technologien als Grundlage zur Entscheidungsfindung
 - Einbettung in effektive Organisations- und Koordinationsstrukturen
- Katastrophenforschung:
 - hochwertige Datengrundlage, offene Systemlösungen

Barrieren: organisatorisch

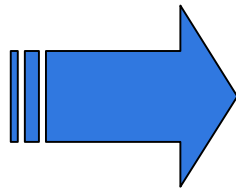
- nur wenig ausgeprägter Dialog zwischen Akteuren im Katastrophenmanagement
- Konkurrenzempfinden und Konflikte durch Föderalismus und unterschiedliche Zuständigkeiten von Bund und Ländern
- Wissenschaft: kaum Transfer wertvoller Ergebnisse der Grundlagenforschung und Methodenentwicklung in die Praxis

Barrieren: Daten und Technologien

- Kaum transparentes und nachvollziehbares Angebot an Daten und Informationsprodukten
- Uneinheitliche Datenformate, Qualitäten, einheitliche Zugangs- und Nutzungsbedingungen
- Anwendungsentwicklung: häufig zu Technologiegetrieben, kaum Einbeziehung des Anwenders
- Inkompatibilität von Lösungen und Systemen, „Insellösungen“ zur Abbildung komplexer Szenarien und Anforderungen

Lösungsansätze

- Förderung von Koordination und Kommunikation zwischen allen beteiligten Gruppen
- Nutzung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien zur Bereitstellung relevanter Daten und Informationen als Grundlage der Entscheidungsfindung



**Ausschöpfung der Potentiale
von Geodateninfrastrukturen**

Maßnahmen: organisatorisch

- Aufbau von Organisationsstrukturen und Netzwerken
- Einbeziehung der Anwender im operationellen Katastrophenmanagement
- Analyse der (Arbeits)Prozesse in Katastrophenforschung und –management und der spezifischen Nutzeranforderungen
- Initiierung von Anwendungsprojekten und Transfer von Forschung und Entwicklung in die Anwendung

Maßnahmen: Daten und Technologien

- Schaffung eines transparenten Datenangebotes
- Nutzung der Impulse moderner Informations- und Kommunikationstechnologien
- Anwendung abgestimmter Konzepte und Standards
- Entwicklung **nutzungsorientierter** Prototypen
- Transfer von Forschung und Entwicklung in die Anwendung

Center for Disaster Management and Risk Reduction Technology (CEDIM)

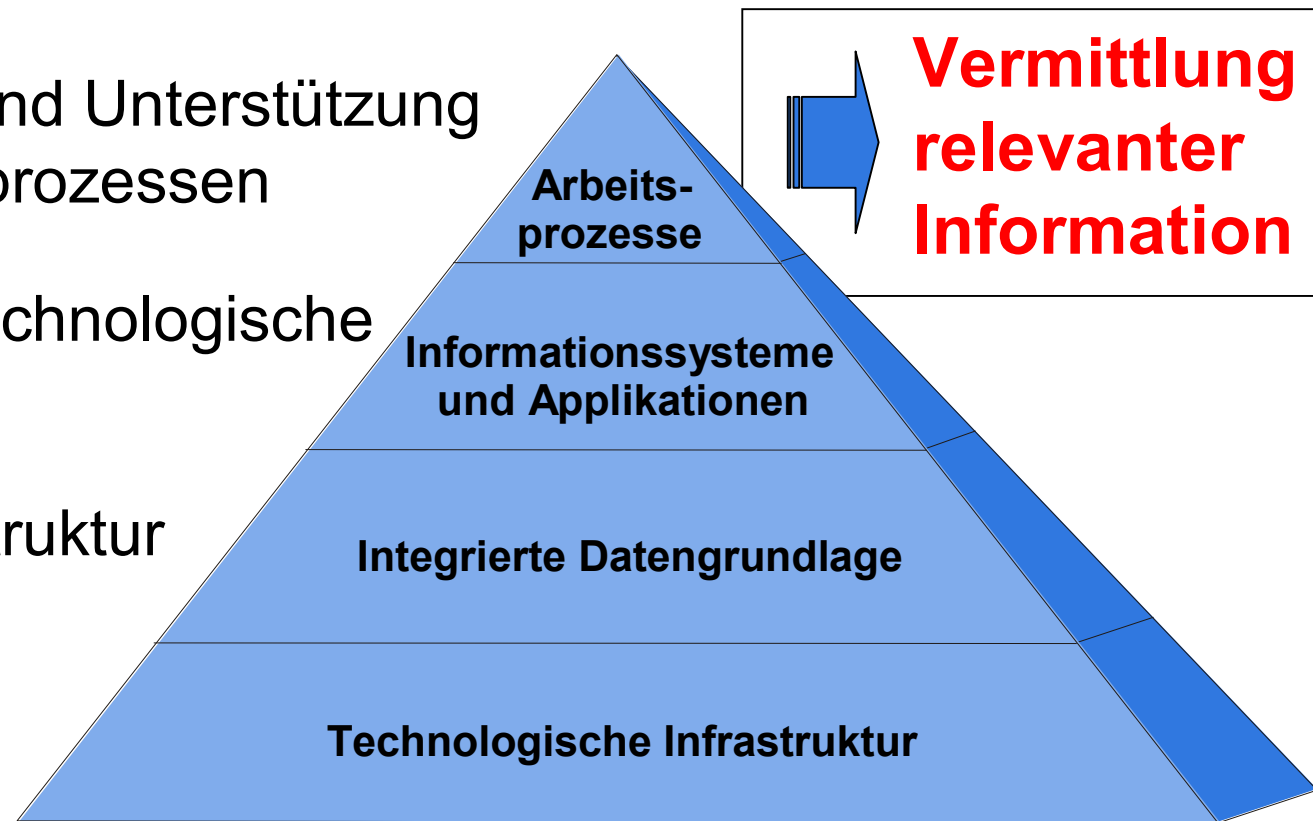
- Kooperation GFZ Potsdam – Universität Karlsruhe
- Interdisziplinärer Ansatz: Geo- und Sozialwissenschaften, Ingenieurwesen, Geoinformatik etc.
- Gegründet im Dezember 2002
- Erstes Projekt: **Digitale Risikokarte Deutschland**
- Themen: Erdbeben, Hochwasser, Sturm, Weltraumwetter, anthropogene/technogene Katastrophen

Arbeitspaket “GIS and information tools”

- Aufbau einer Informationsinfrastruktur in CEDIM durch die Komponenten
 - Integrierte Datenbasis
 - Integrierte Informations- und Kommunikationsplattform
 - Interdisziplinäre Nutzung und Austausch von Daten und Informationsprodukten
- Orientierung an den Prinzipien von Geodateninfrastrukturen (GDI)

Modell: Informationsinfrastruktur

- Abbildung und Unterstützung von Arbeitsprozessen
- System- /Technologische Infrastruktur
- Dateninfrastruktur

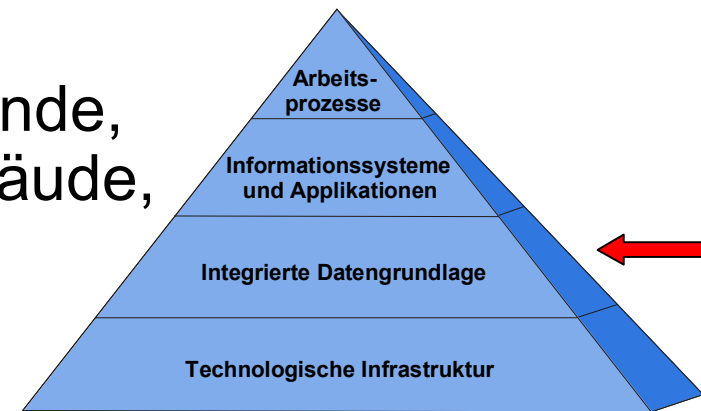


(Quelle: verändert nach FEMA, 1998)

GI(S) im Katastrophen- und
Notfallmanagement, Darmstadt

Integrierte Datenbasis

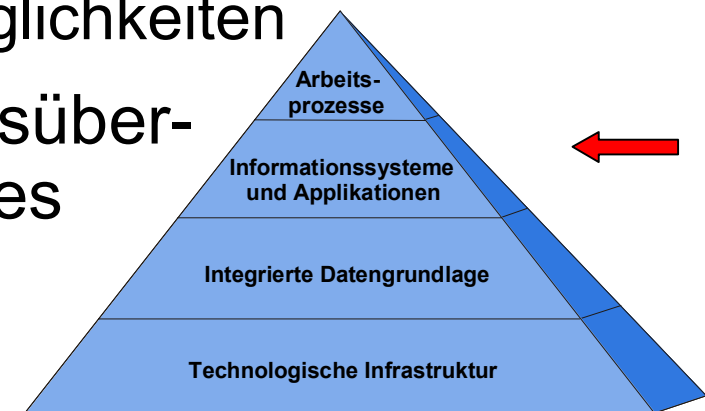
- Harmonisierung und Integration vielfältiger Datenbestände
 - Geobasisdaten: Topographische Karten, Digitale Geländemodelle (DGM), Luft- und Satellitenbilder
 - Thematische Daten: Pegelstände, administrative Einheiten, Gebäude, Infrastrukturen etc.



GI(S) im Katastrophen- und
Notfallmanagement, Darmstadt

Interdisziplinäre Nutzung und Austausch von Daten und Informationsprodukten (I)

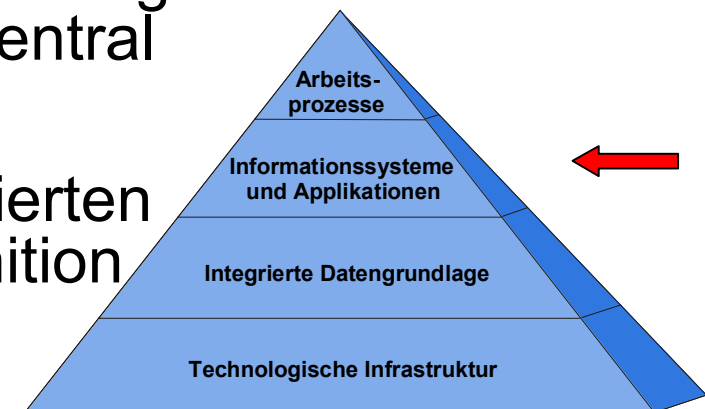
- Implementierung eines Geodatenservers:
 - Aufbau eines zentralen Pools ausgewählter Daten
 - GIS-basierte Visualisierung von Daten
 - Angebot geeigneter Exportmöglichkeiten
- Gewährleistung der anwendungsübergreifenden Datennutzung und des einrichtungsübergreifenden Austauschs relevanter Daten



GI(S) im Katastrophen- und
Notfallmanagement, Darmstadt

Interdisziplinäre Nutzung und Austausch von Daten und Informationsprodukten (II)

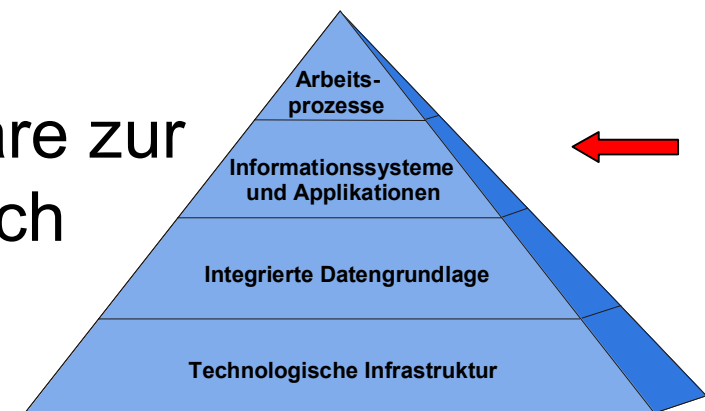
- Implementierung eines CEDIM Katalog Service
 - Beschreibung von Daten und Informationen über standardisierte Metadaten (ISO 19115)
 - Einrichtung eines anwendungsübergreifenden und zentralen Zugangs zu dezentral gehaltenen Daten
 - Ermöglichung der nutzerorientierten Datenrecherche über die Definition spezifischer Suchkriterien



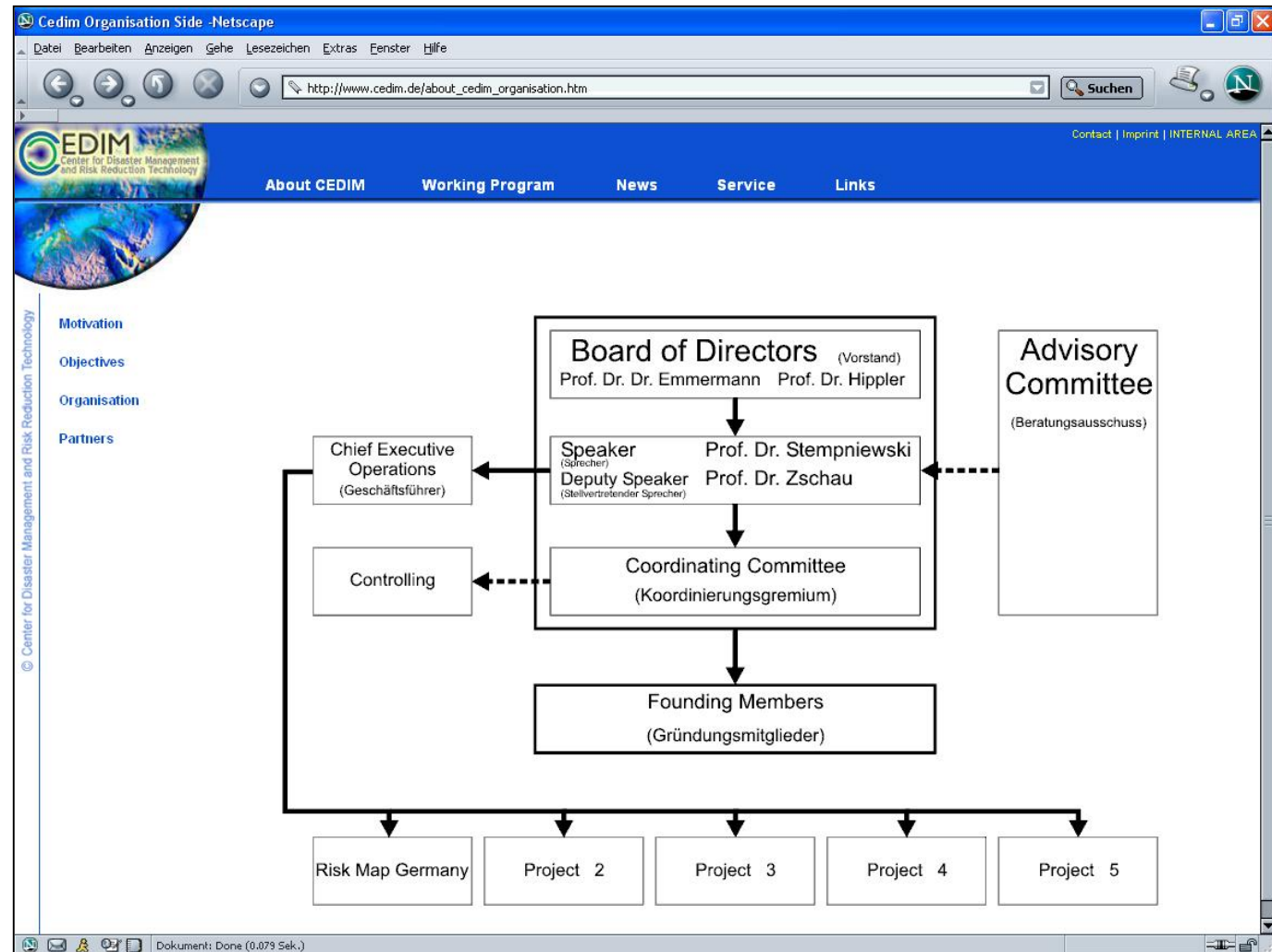
GI(S) im Katastrophen- und
Notfallmanagement, Darmstadt

Integrierte Informations- und Kommunikationsplattform

- WWW-Portal: <http://www.cedim.de>
 - Außendarstellung von CEDIM und Angebot allgemeiner Informationen für die Öffentlichkeit
 - Abbildung interner Informations- und Kommunikationsprozesse
- Implementierung einer Groupware zur Bereitstellung und zum Austausch nicht-öffentlicher Informationen, Dokumente, Werkzeuge etc.

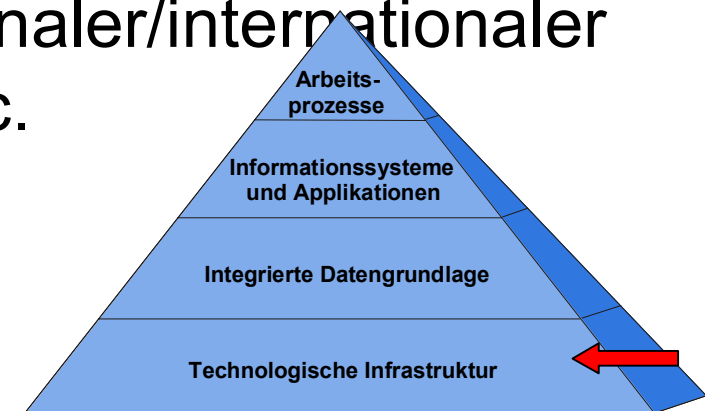


GI(S) im Katastrophen- und
Notfallmanagement, Darmstadt



Orientierung an den Prinzipien von Geodateninfrastrukturen (GDI)

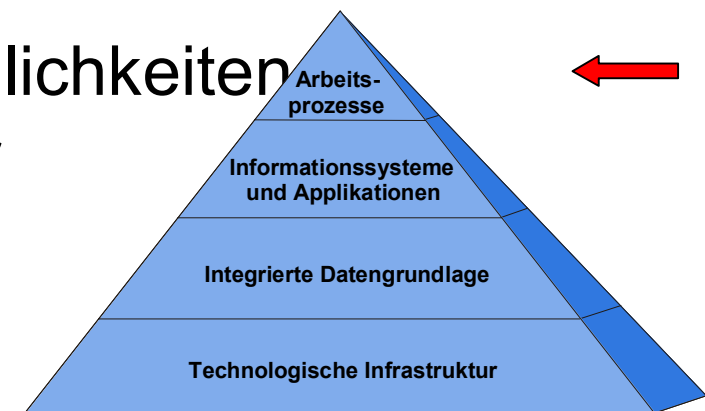
- Nutzung von Internettechnologie und akzeptierter Standards für (Meta)Daten und Schnittstellen nach OGC, ISO, W3C etc.
- Berücksichtigung von und aktive Teilnahme an GDI-Aktivitäten auf lokaler/nationaler/internationaler Ebene: GIB, INSPIRE, GSDI etc.



GI(S) im Katastrophen- und
Notfallmanagement, Darmstadt

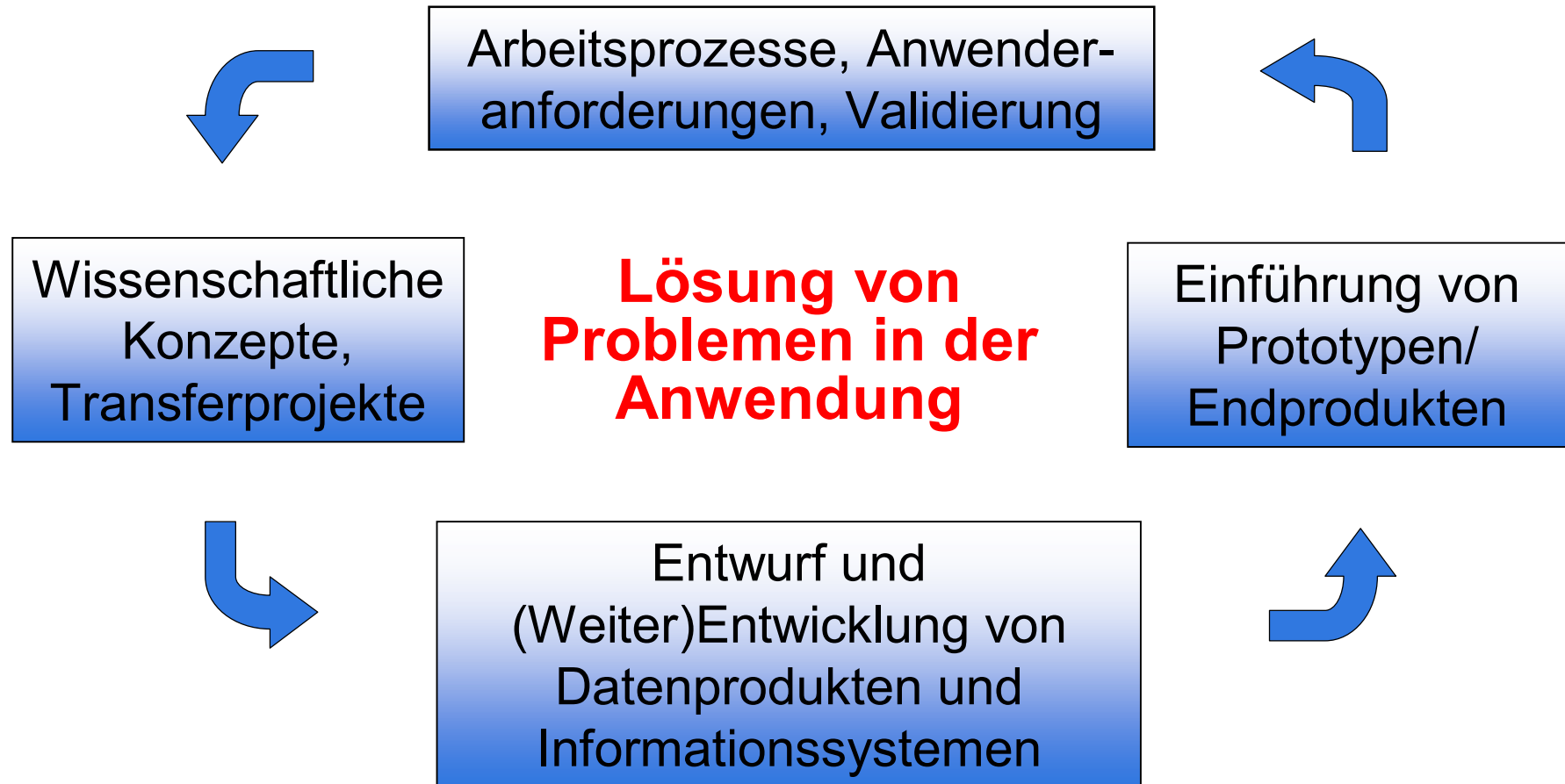
Ausblick: Betrachtung ausgewählter Anwendungsszenarien

- Analyse von Zuständigkeiten, Arbeitsprozessen, eingesetzten Methoden und Werkzeugen in
 - „Blaulichtszenarioszenarien“ und
 - Szenarien aus dem Bereich der Planung
- Ableitung von Optimierungsmöglichkeiten und Konzeption unterstützender Informationsprodukte sowie IT-Werkzeuge



GI(S) im Katastrophen- und
Notfallmanagement, Darmstadt

Wissens- und Technologietransfer

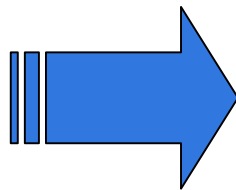


Ergebnisse: Mehrwerte von GDI für Katastrophenforschung...

- Optimierte Versorgung mit qualitativen Daten, Informationsprodukten und Technologien
- Validierung von Forschungsergebnissen
- Nutzung wertvoller Geodatenbestände und Methoden der Forschung im aktiven Katastrophenmanagement
- Erschließung neuer Tätigkeitsfelder

... und Katastrophenmanagement

- Bündeln spezifischer Fähigkeiten der Akteure im Katastrophenmanagement
- Optimierte Versorgung mit qualitativen Daten, Informationsprodukten und Technologien
- Angebot nutzungsorientierter Methoden, Lösungen und Systeme



**Effiziente Vorsorge und
Bewältigung von Katastrophen**

Zusammenfassung

- ➔ Optimierte Koordination und Kooperation der Akteure in Katastrophenvorsorge und –bewältigung
- ➔ optimierte Nutzbarkeit von Geodaten in Wissenschaft und Praxis
- ➔ effektiveres Katastrophenmanagement
- ➔ Minderung von Risiken und Schäden durch Katastrophenereignisse