



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

WISSENT Wissensnetz Energiemeteorologie

Prof. Dr. W. Hasselbring

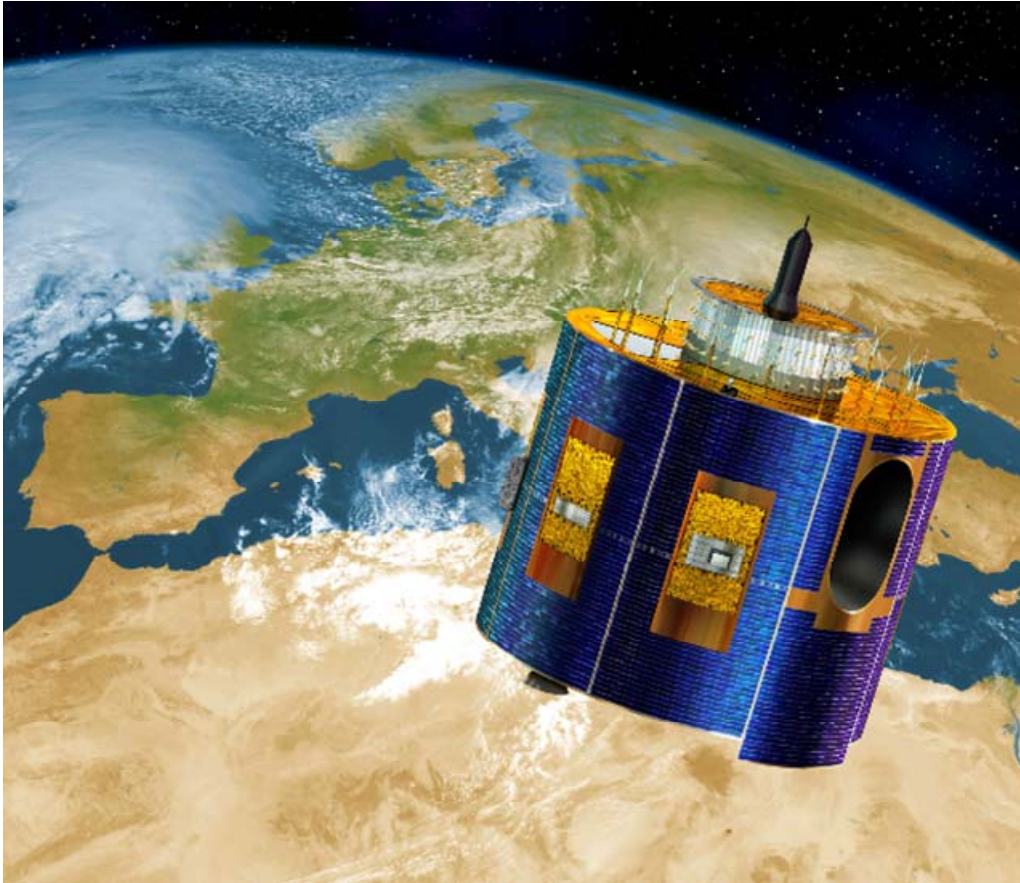
OFFIS

Oldenburger Forschungs- und Entwicklungsinstitut für
Informatik-Werkzeuge und –Systeme,
FuE-Bereich Betriebliches Informationsmanagement (BI)

Vision und Ziele für die energiemeteorologische Community

- **Schaffung einer skalierbaren und flexiblen Basisarchitektur für die verteilte Nutzung energiemeteorologischer (Massen-)Daten und Informationen aus Datenarchiven**
- **Entwicklung neuer Methoden und Dienste zur kooperativen Datenverarbeitung**
 - **automatisierte Sicherung des Datentransfers und der Datenintegration in geografische Informationssysteme**
 - **Interoperabilität heterogener Informationssysteme**
 - **Unterstützung bei der verteilten Simulationen (z.B. solarer Strahlungstransporte) und meteorologischer numerischer Modelle**

Energiemeteorologie



Wettersatellit MSG-1: Die Forscher der Universität Oldenburg und des DLR können damit alle 15 Minuten flächendeckend und präzise den verfügbaren "Brennstoff" für Solarenergieanlagen bestimmen.

Quelle: EUMETSAT

- Gewinnung von Informationen zur Charakterisierung der fluktuierenden Energieerzeugung aus Solar- und Windenergie
- Erkenntnisgewinn durch interdisziplinäre Kooperation
 - Klima und Wetter (Meteorologie)
 - Umwandlung von Wind und Sonnenenergie (Physik)
 - Leistungsfähige, flexible verteilte Systeme (Informatik)

Daten zur Optimierung der fluktuierenden Energieerzeugung aus Solar- und Windenergie

Herausforderungen:

- Sehr große Datenmengen (viele Terabyte)
- Komplexe Prozessketten (teilweise in Echtzeit)
- Sicherung der zukünftigen Energieversorgung



Fotovoltaikanlage in Berlin-Adlershof
Quelle: Wikipedia



Windenergieanlagen in Dänemark
Quelle: Wikipedia

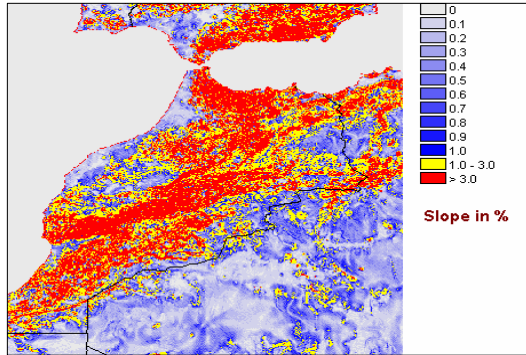
Verteilte Strahlungstransportsimulation



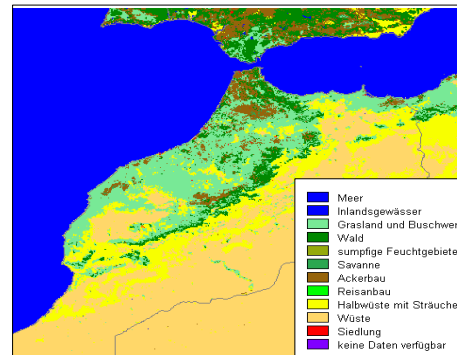
- Zur Entwicklung neuer und zum Test existierender Methoden zur Fernerkundung der Solarstrahlung am Boden
- Grundlage: Wolken aus Wetterprognosemodell (3D Daten des Wolkenwassers)

Standortbestimmung für Solaranlagen

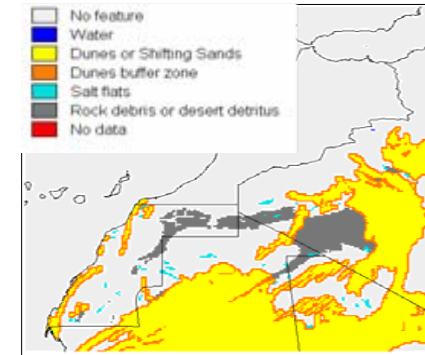
STEPS: Evaluation System for Solar Thermal Power Stations



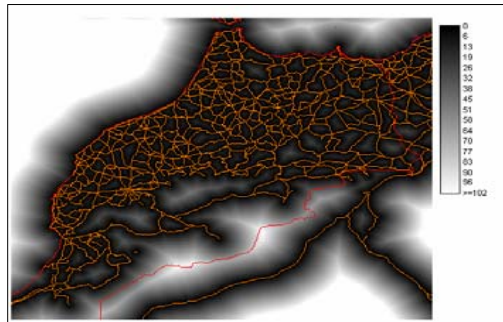
Geländesteigung



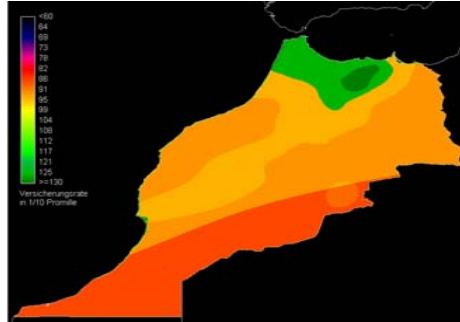
Landnutzung



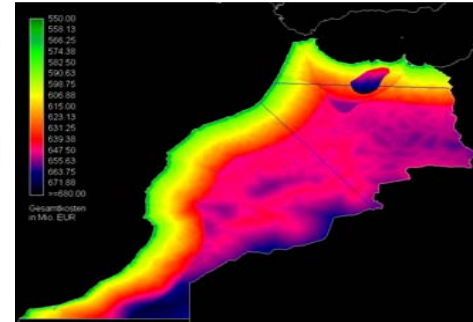
Geomorphologie



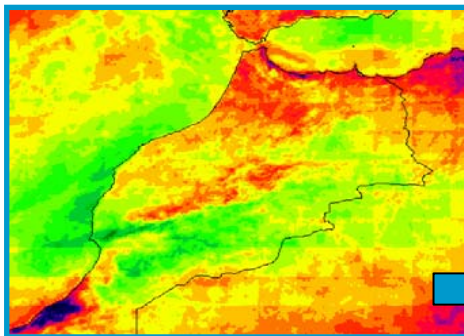
Infrastruktur



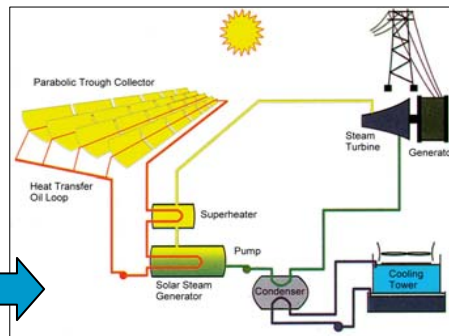
Versicherungskosten



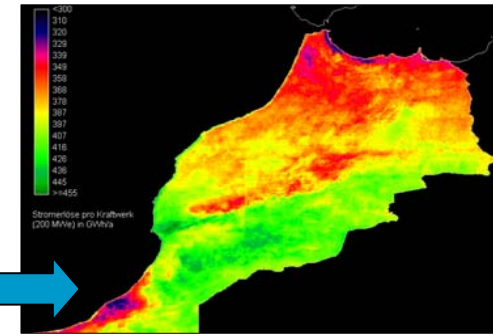
Investitionskosten



Solarstrahlung

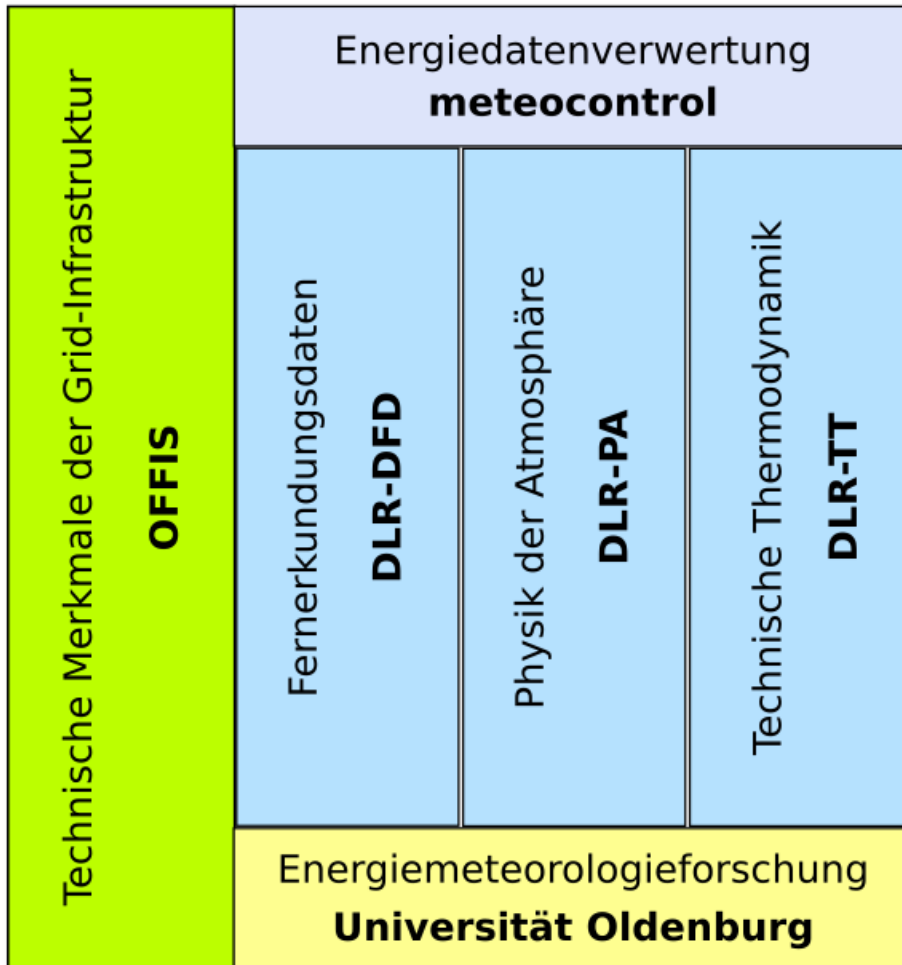


Systemmodell



Energieertrag

Die Projektpartner und ihre Kompetenzen



Oldenburger Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Informatik-Werkzeuge und -systeme (OFFIS)
 Forschungs- und Entwicklungsbereich „Betriebliches Informationsmanagement“ (BI)



meteocontrol GmbH
 Energie & Wetter Service



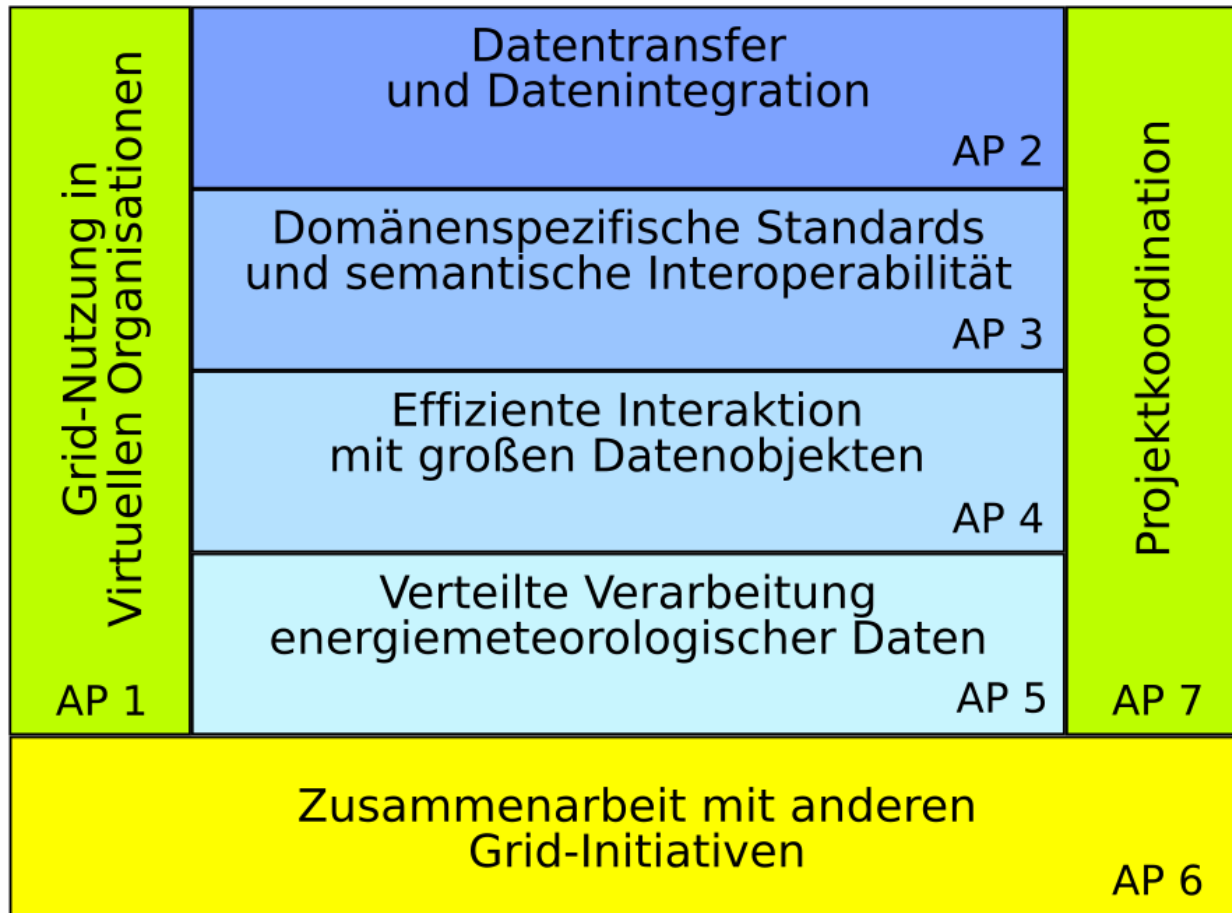

DLR

Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt e.V. (DLR)
 Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum(DLR-DFD)
 Institut für Physik der Atmosphäre(DLR-PA)
 Institut für Technische Thermodynamik(DLR-TT)



Universität Oldenburg
 Institut für Physik, Abteilung Energie- und Halbleiterforschung (EHF)

Arbeitspakete



Ziele von WISENT

- **WISENT wird die wissenschaftliche Zusammenarbeit in der Energiemeteorologie-Community unterstützen durch:**
 - die Schaffung einer skalierbaren GRID-basierten Infrastruktur für die verteilte Nutzung großer energiemeteorologischer Datenbestände
 - die gemeinsame verteilte Verarbeitung/Simulation dieser Daten zur Entwicklung neuer Methoden und Produkte
 - standardisierte Verfahren des Datentransfers
 - erhöhte Flexibilität und Skalierbarkeit zur effizienten Anpassung an neue Anforderungen
- **Damit wird WISENT die heutigen Prozesse erweitern und erneuern und so neue wissenschaftliche Methoden und Geschäftsfelder erschließen**
- **Antrieb durch**
 - hohes ökonomisches Potenzial des Marktes für regenerative Energieträger
 - hohen gesellschaftlichen Nutzen
- **Mehr Information unter <http://wisent.d-grid.de>**