



Bayerische  Vermessungsverwaltung



Kartierung und Analyse von  
Solaranlagen in Coburg –  
Geoinformation wird zum  
wichtigen Thema an einem  
Coburger Gymnasium

**11. April 2011**

# Stadt Coburg

## Stabsstelle Geoinformation - 1



- Geoinformation im Bewusstsein
  - Infoveranstaltung der Stadt Coburg
    - Am besten so früh wie möglich!
    - Kontakt über Infoveranstaltung

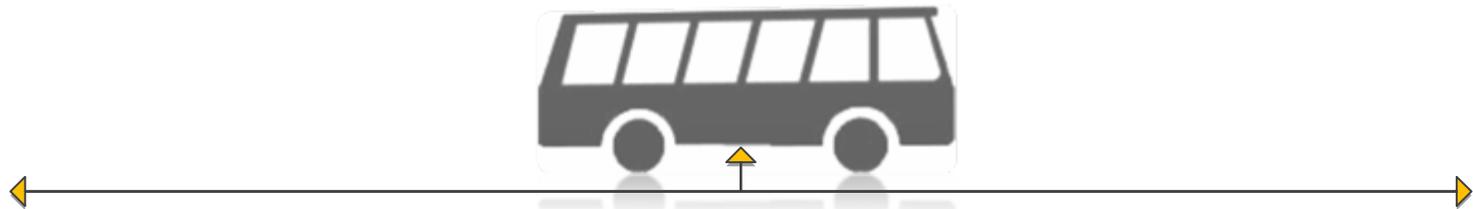


# Geoinformation?

# Stadt Coburg

## Stabsstelle Geoinformation - 2

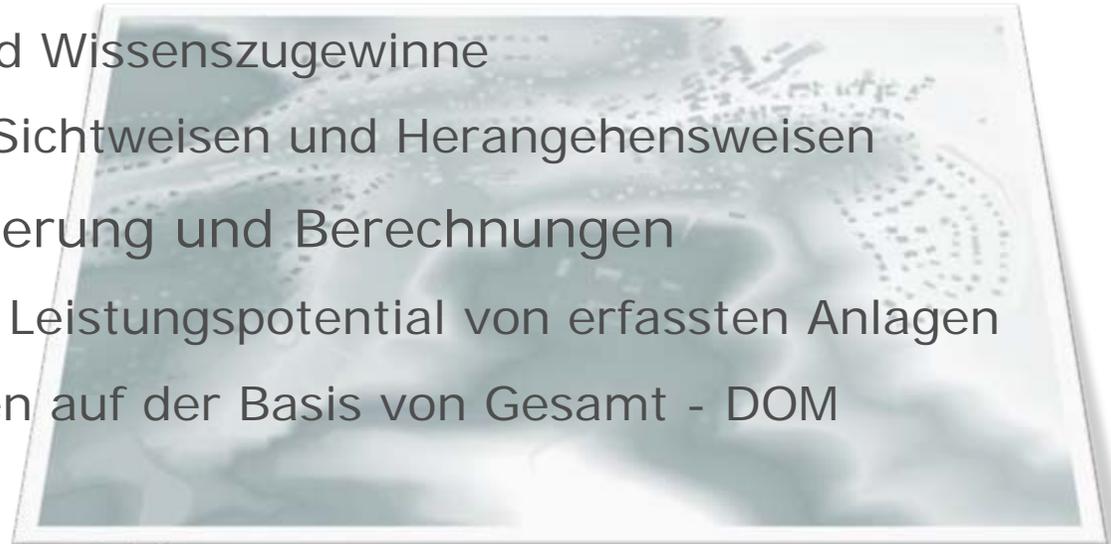
- Dauerbrenner – Umwelt und Energie
  - Klimaschutzkonzept in Coburg
    - Solarenergie und Geoinformation in der Kommune
    - Regenerative Energieform Sonne in der Schule
    - Sensibilisierung von interessierten Schülern
    - Ideenbildung und Transport durch Geoinformation



# Stadt Coburg

## Stabsstelle Geoinformation - 3

- Synergieeffekt – Kommune und Schule
  - Nutzung von Erkenntnissen
    - Erfahrungen und Wissenszugewinne
    - Austausch von Sichtweisen und Herangehensweisen
  - Vergleiche – Kartierung und Berechnungen
    - Tatsächliches Leistungspotential von erfassten Anlagen
    - Berechnungen auf der Basis von Gesamt - DOM



# Stadt Coburg

## Stabsstelle Geoinformation - 4



- Logistik und Infrastruktur
  - Soft- und Hardwarebereitstellung
    - Nutzung des Potentials der Stadt Coburg
    - Zusammenarbeit mit ESRI
  - Datenbereitstellung
    - Daten Stadt Coburg + Bayerische Vermessungsverwaltung
  - Umgang mit neuen Werkzeugen und Methoden
    - Crashkurs – sehr viel **Neues** für Schüler und Lehrer

# Stadt Coburg

## Stabsstelle Geoinformation - 5

- Datenmodell und - Haltung
  - Physik Solartechnologie
    - Worum geht es, welche Systeme – wie erfassen?
  - Attributierung
    - Welche Eigenschaften machen Sinn?
  - Genauigkeit - Geometrie
    - Wo liegen die Schwierigkeiten?



# Stadt Coburg

## Stabsstelle Geoinformation - 6



- Betreuung Lehrer und Schüler
  - Telefon-hotline
    - Gelegentlich verzweifelte Anrufe, Hilfe wo sind die Daten?
  - Zwischentreffen mit Lehrer
    - Information über den Stand der Dinge
  - Hauptfokus
    - Erarbeitung durch Schüler in Rücksprache mit Lehrer



# Stadt Coburg

## Stabsstelle Geoinformation - 7



- Erfahrungen
  - Komplexität der Materie erschwert ...
    - Hohe Zielsetzungen – Realität drosselt Erwartungen
  - Zeit drängt ...
    - Enger Zeitrahmen – erforderlich ist wesentlich mehr Zeit!
  - Bereitschaft zu mehr Arbeit ...
    - Hauptarbeit – Vorbereitung fürs Abitur
    - Individuelle Entfaltung gefragt



# Stadt Coburg

## Stabsstelle Geoinformation - 8

- Projektraum
  - ... hier nur eine Kurzübersicht

Beiersdorf  
bei Coburg



- 121 Anlagen auf 113 Gebäuden von 1227
- 1486 Einwohner
- 821 Haushalte
- Fläche 7,3km<sup>2</sup>

# Stadt Coburg

## Gymnasium Ernestinum – Lehrer - 1

- Unterrichtsgänge des LK Geografie
  - Hintergrund
  - Organisation mit und durch die Schüler



- Chance zur Erprobung von GIS für das G8
  - Neue Lehrplananforderungen
  - Einsatz von Geoinformations-Systemen in den neuen P- und W-Seminaren
- Erwartungen an das Projekt
  - Technische Fertigkeiten
  - Schlüsselqualifikation



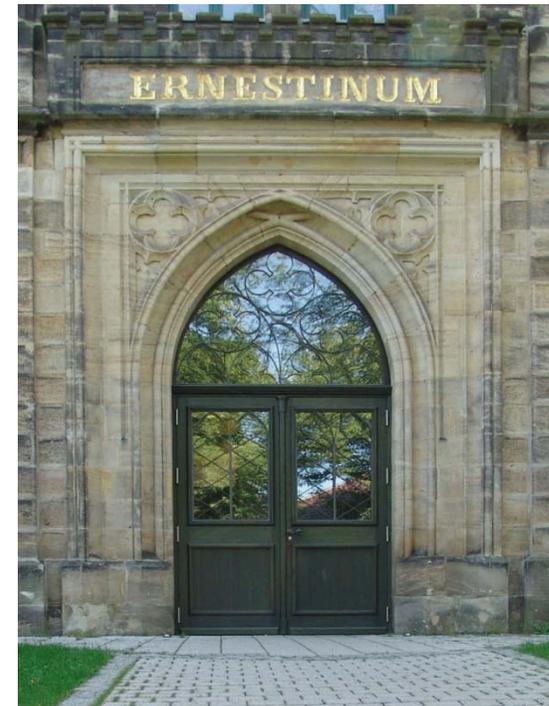
- Ablauf des Projektes
  - Vorarbeiten – jede Menge
  - Konkrete Durchführung
- Erfahrungen und Ergebnisse
  - ... nur wer wagt gewinnt!
  - ... und alleine geht es nicht!
  - ... Bildung von allen für alle!



# Stadt Coburg

## Gymnasium Ernestinum – Schüler - 1

- Geoinformation – Fremdwort?
  - Vorkenntnisse?
- Erwartungen an das Projekt
  - Fertigkeit mit neuer Technik
  - Einblick in neues Berufsfeld
  - Solartechnologie wichtig?



- Erfahrungen durch Projektbearbeitung
  - Sprung ins eiskalte Wasser – bringt Probleme
    - Kenntnisse
    - Technik
    - Zeit und Organisation
  - Lösungsvorschläge



# Stadt Coburg

## Gymnasium Ernestinum – Schüler - 3



InfoVerm2011

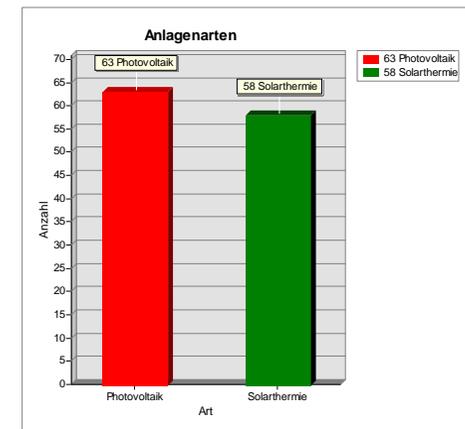
- Zugewinne durch Projektbearbeitung
  - Kompetenzerweiterungen
    - Technisch
    - Sozial
    - Individuell
    - Allgemein



# Stadt Coburg

## Gymnasium Ernestinum – Schüler - 4

- Ergebnisse der Erfassung 1
  - Gemeinsame Auswertung und Zusammenfassung



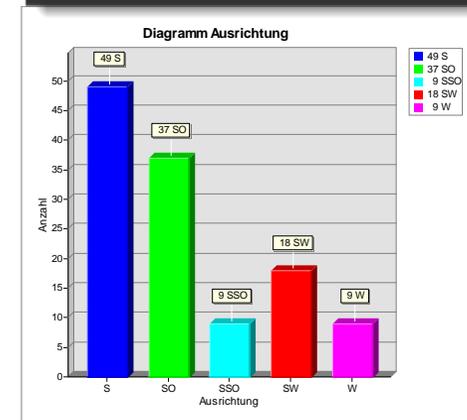
# Stadt Coburg

## Gymnasium Ernestinum – Schüler - 5

- Ergebnisse der Erfassung 2
  - Gemeinsame Auswertung und Zusammenfassung



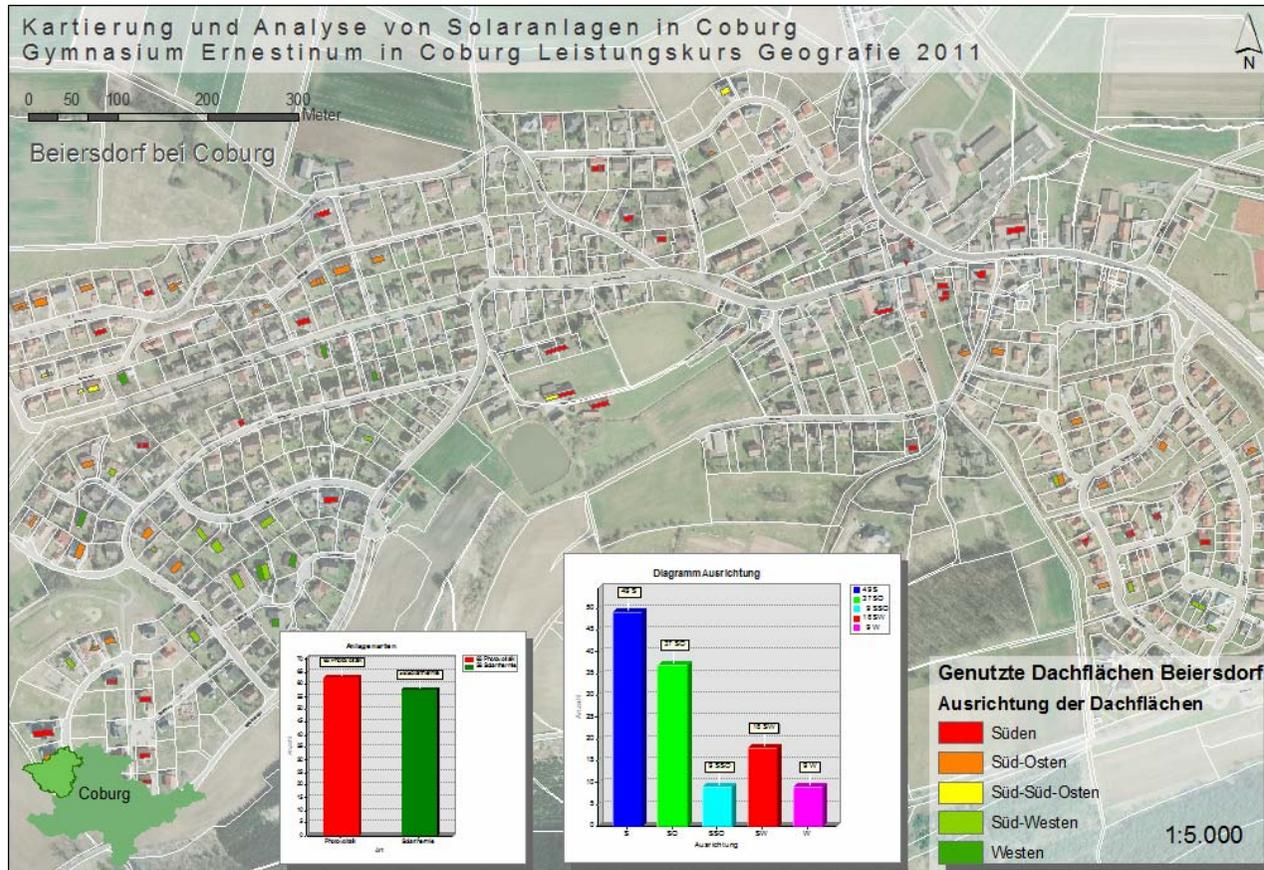
Attribute von Sum_Output		
OBJECTID*	Ausrichtung	Count Ausrichtung
1	S	49
2	SO	37
3	SSO	9
4	SW	18
5	W	9



# Stadt Coburg

## Gymnasium Ernestinum – Schüler - 6

- 

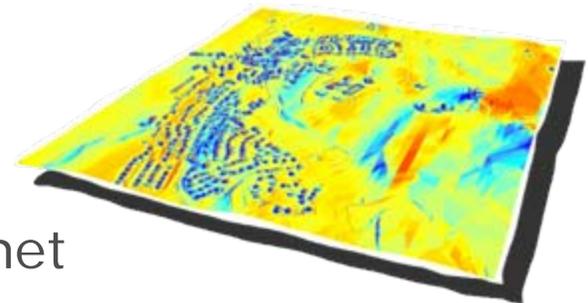


Ergebnisse  
der  
Erfassung 3

# Stadt Coburg

## Stabsstelle Geoinformation - 9

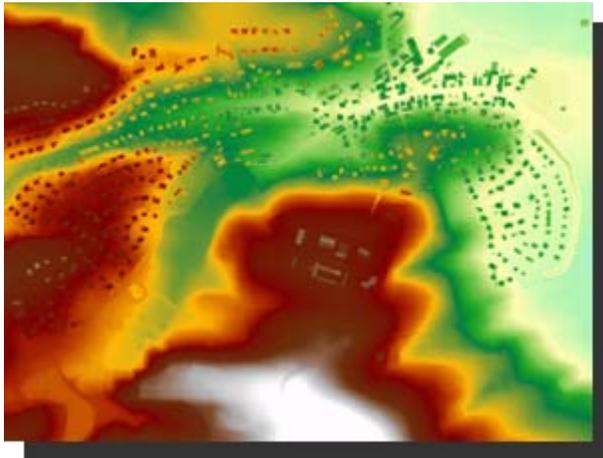
- Ausblick Solarpotentialkataster Coburg
  - Qualitätskriterien
    - Verschattung, Exposition, Fläche und Neigung
  - Gesamt Digitales-Oberflächen-Modell
    - Gelände – Gebäude - Vegetation
  - Energiepotential-Berechnung
    - In Wh/m<sup>2</sup> bezogen auf ein Jahr
  - Geografischer Kartendienst im Internet
    - Einfache Klassifizierung und Wertinformation



# Stadt Coburg

## Stabsstelle Geoinformation - 10

- Ausblick Solarpotentialkataster Coburg
  - Oberfläche und Energiepotential



Beiersdorf  
bei Coburg



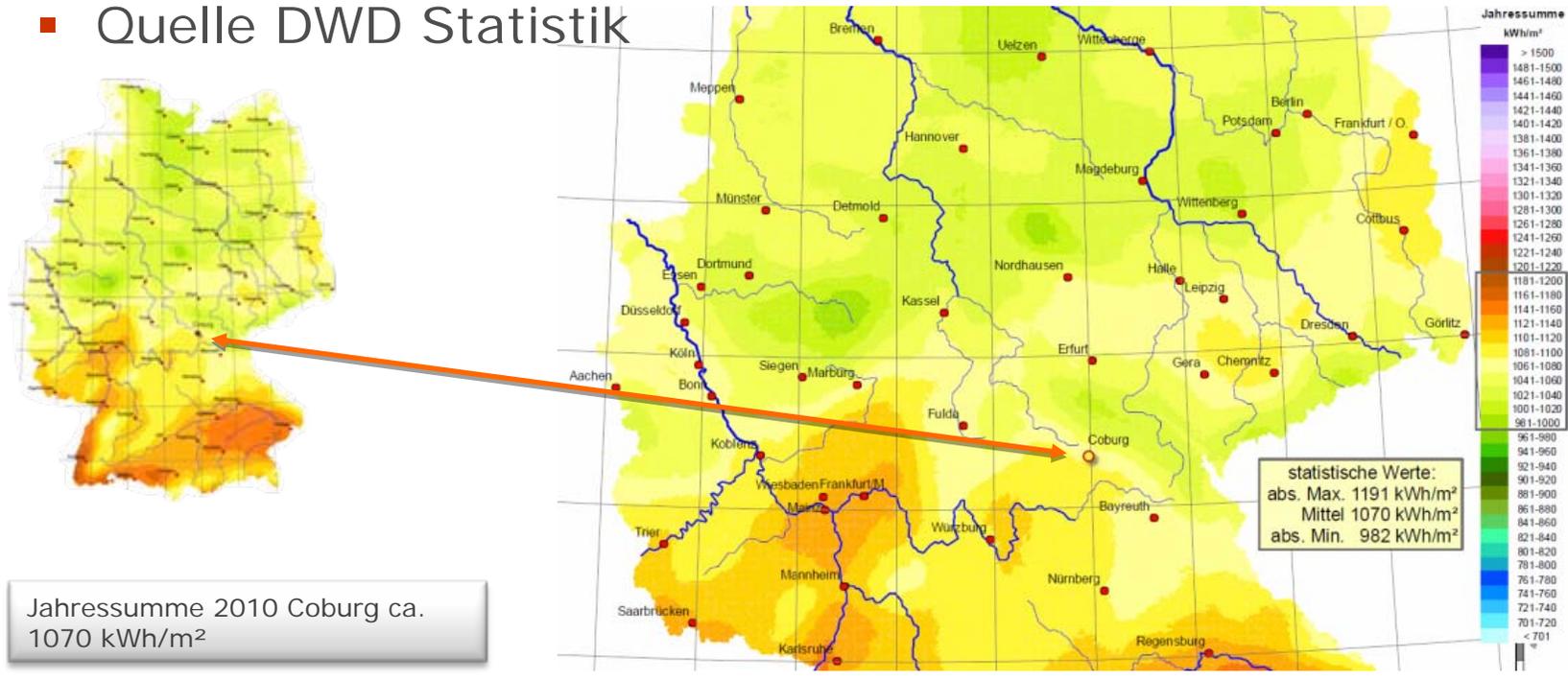
**Energiepotential aus Sonneneinstrahlung  
wh/m<sup>2</sup> von Jan bis Dez 2011**



# Stadt Coburg

## Stabsstelle Geoinformation - 11

- Ausblick Solarpotentialkataster Coburg
  - Quelle DWD Statistik



Jahressumme 2010 Coburg ca.  
1070 kWh/m<sup>2</sup>

# Stadt Coburg

- Gymnasium Ernestinum
- Stabsstelle Geoinformation



**Vielen Dank!**

Stadt Coburg  
Referat für Bauen und Umwelt  
Thomas Eichhorn  
Leiter Stabsstelle Geoinformation  
Steingasse 18  
D-96450 Coburg  
Tel +49 9561 891023  
E-Mail thomas.eichhorn@coburg.de

Stadt Coburg  
Gymnasium Ernestinum  
Rüdiger Schindler  
Geografielehrer  
Untere Realschulstr. 2  
D-96450 Coburg  
Tel +49 9561 894400  
E-Mail ruediger.schindler@gmx.de

Stadt Coburg  
Gymnasium Ernestinum  
Michael Gack  
Abiturient  
Untere Realschulstr. 2  
D-96450 Coburg  
Tel +49 9561 894400  
E-Mail sekretariat@ernestinum.coburg.de