



## Das SCS Geoframework in Köln

Was wird benötigt?  
Welche Alternativen gibt es?

Markus Widmer  
ESRI Geoinformatik AG, Schweiz

Die Sprache  
der Erde

ESRI handelt.

© 2008 ESRI Geoinformatik GmbH



## Technologiebasis

- SCS basiert auf nachfolgenden ESRI Technologien
  - MapObjects → läuft aus
  - ArcObjects → VB6 läuft aus
  - ArcIMS → wird durch ArcGIS Server abgelöst
  
- Die GIS-Entwicklung und -Strategie von ESRI Inc. hat sich verändert!



ESRI<sup>++</sup>

## ArcGIS ist ein System!



3

© 2008 ESRI Geoinformatik GmbH

Das SCS Geoframework in Köln



ESRI<sup>++</sup>

## ArcGIS Server einfach ausgedrückt

- ArcGIS Server bietet **Geospatial Services** für Visualisierung, Data Management und Analyse
- ArcGIS Server beinhaltet Application Frameworks für Entwicklungen von **Geospatial Mashups and Web Applications**
- ArcGIS Server macht **Online Services** zugänglich, die in Anwendungen verwendet werden können

4

© 2008 ESRI Geoinformatik GmbH

Das SCS Geoframework in Köln

## SCS hatte den ESRI-Standard erweitert

- Welche SCS Komponenten beinhaltet ArcGIS heute?
- Welche SCS Features werden unbedingt benötigt?
  - Datenschutz und Zugriffsmanagement
    - Authentifizierung, Single Sign On (SSO)
    - Benutzer- und Benutzergruppenverwaltung
    - Zugriffssteuerung auf Karten, Layer, Sachdaten und Verfahren
    - Zugriffsprotokollierung
  - Mehrsprachigkeit
  - Unterschiedliche Webanwendungen
    - Barrierefreiheit
    - Eigene Viewer
  - Mengenkonzept / Anbindung an ein DW
  - Dynamische thematische Kartierung / Statistikfunktionen
  - Mandantenfähigkeit für die Administration
  - Navigation durch Datenmodell
  - Editieren über's Web

## Welche Funktionalität fehlt in SCS?

- Oder was möchte man künftig haben?
  - Überlagerung von Kartendiensten
  - Kombination von Diensten unterschiedlichster Art
    - In einer eigenen App als Mashups
    - Fremd-Dienste konsumieren (OGC, RSS, ...)
  - Publizieren von Diensten
    - z.B. anwendbar in Google-Earth
    - WMS / WFS, KML
  - Direkte Schnittstelle zu Cognos (dynamisch verfügbar)
  - Mobile Anwendungen
  - Projektionen, 3D
  - Zeitliche Komponente
  - Reports
  - ...





## Was bietet ArcGIS Server?

- **Schnittstellen für Entwicklung**
  - ServerObject Extension (ArcObjects)
  - WebADF
    - .Net
    - Java
  - SOAP (over DCOM / over HTTP)
  - ArcGIS JavaScript (Dojo, Google Maps, Microsoft Virtual Earth)
  - Flex
  - REST
- **Anwendungen**
  - ArcGIS Explorer (gegenwärtig nur in Englisch)
  - ArcGIS Desktop
  - Webanwendungen basierend auf WebADF (Web Mapping Application (WMA)), JavaScript, Flex
- **Services**
  - 2D/3D Kartendienste
  - Geoprocessing Dienste
  - Geodaten Dienste
  - Image Dienste (für Rasterdaten)
  - Geocoding Dienste
  - OGC Dienste (WMS, WFS(T), WCS, KML)
  - Mobile Dienste



## Schnittstellen für Entwicklung

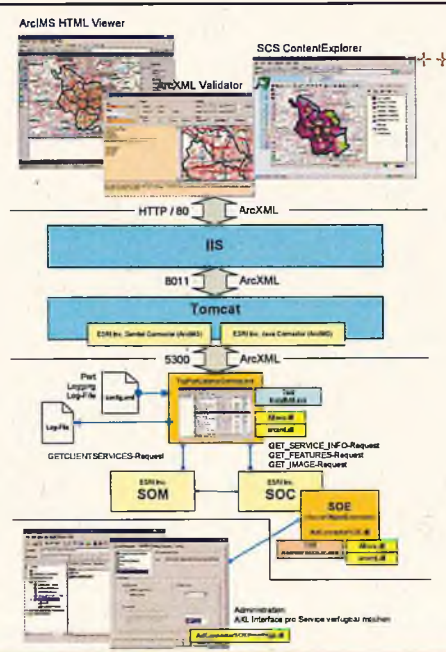
- **ServerObject Extension**
  - Fehlende serverseitige Funktionalität kann mit ArcObjects umgesetzt und via ArcGIS Server verfügbar gemacht werden
- **WebADF (Java / .Net)**
  - Komplettes "Developer Framework"
  - Kombiniert Client und serverseitige Logik
  - Web Map Applications (WMA) basieren auf dem WebADF
- **SOAP**
  - Netzwerkprotokoll für den Datenaustausch zwischen Systemen und für die Durchführung von *Remote Procedure Calls*
  - Wird vom WebADF verwendet (via DCOM oder HTTP)
- **ArcGIS JavaScript und Flex**
  - Kommunizieren via REST mit dem ArcGIS Server
  - Gedacht für „kleine“ Webanwendungen
  - Bestehende „Widgets“ können eingebunden werden



## Server Extension

Beispiel einer Erweiterung von ArcGIS Server, damit AXL-Request „verstanden“ werden

- TcpPort-Listener
- ServerObject Ext.
- ArcCatalog Ext.



## WebADF .Net und Java SDK

- Komplettes "Developer Framework"
- Kombiniert Client und serverseitige Logik
  - Dokumentierte JavaScript Bibliotheken
  - Web Controls / Beans
- Fully integrated in IDEs
  - Java: NetBeans, Eclipse
  - .Net: VS 2005 and 2008
- Viele "Developer controls":
  - Map, Geoprocessing task, Overview, Copyright control
  - Maptip (points, polylines, polygons), task framework...
- Erweiterbar:
  - Custom data sources
  - Task framework
- Viele Programmierbeispiele vorhanden. (Code Galleries)





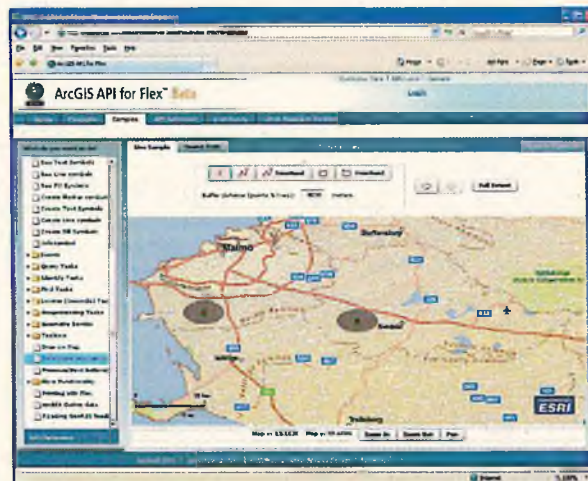
## ArcGIS JavaScript mit Dojo Toolkit

- Für einfache Client-Entwicklung und schlanke Anwendungen
  - z.B. keine Legende
- Framework wird von ESRI Inc. gehosted
- Source-Code vorhanden
- Logik im Client (z.B. Rendering)
- Kann via GP-Task serverseitige Funktionen ausführen



## Flex

- Basiert auf Flash-PlugIn von Adobe
- Kommuniziert via REST mit AGS
- Logik im Client (z.B. Rendering)
- Kann via GP-Task serverseitige Funktionen ausführen





## REST

- REST bezeichnen einen Software-architekturstil für das World Wide Web
- Jede Ressource wird mit einem eigenem URI (Uniform Resource Identifier) angesprochen
- Beispiel:
  - Request:  
 http://<ArcGISServer>/ArcGIS/rest/services/  
 <MapService>/MapServer/1/query?  
 where=POP1999>15000000&  
 returnGeometry=false&  
 f=json
  - Resultat ist hier JSON (JavaScript Object Notation)

```

{
  "FeatureSet": {
    "features": [
      {
        "attributes": {
          "POP1999": 15123456,
          "NAME": "MUNICIPALITY",
          "STATE_NAME": "MISSISSIPPI",
          "FID": 1
        },
        "geometry": {
          "x": 1000000,
          "y": 1000000
        }
      },
      {
        "attributes": {
          "POP1999": 15234567,
          "NAME": "COUNTY",
          "STATE_NAME": "MISSISSIPPI",
          "FID": 2
        },
        "geometry": {
          "x": 2000000,
          "y": 2000000
        }
      },
      {
        "attributes": {
          "POP1999": 15345678,
          "NAME": "STATE",
          "STATE_NAME": "MISSISSIPPI",
          "FID": 3
        },
        "geometry": {
          "x": 3000000,
          "y": 3000000
        }
      }
    ]
  }
}
    
```

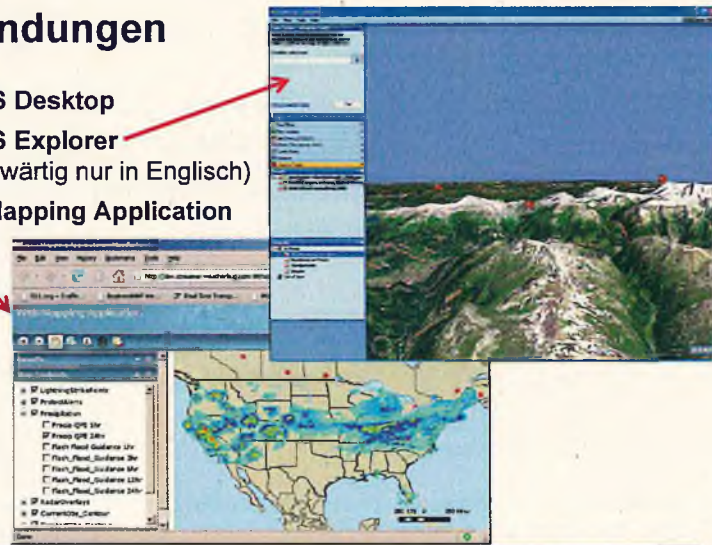
## AGS Clients - „Out-of-the-Box“ - tools and tasks

	WMA	JavaScript	Flex	WebADF	ArcIMS
Identify	X			X	X
Navigation	X	X	X	X	X
Zoom Level	X	X	X	X	
Back Extent	X			X	X
Forward Extent	X			X	
Scale bar	X			X	X
Overview Map	X			X	X
Magnifier Window	X			X	
Map Copyright Text	X			X	X
Table of Contents	X			X	X
Query Attributes Task	X			X	X
Search Attributes Task	X			X	X
Find Address Task	X			X	X
Simple Print Task	X			X	X
Geoprocessing Task	X			X	
Find Place Task	X			X	X
Editor Task	X			X	
Measure tool	X			X	X
Geodatabase Editing	X			X	
Map Notes \ Edit Notes					X(2)
Selection Table					X
Select by Geometry	X (1)			X (1)	X
Legend \ Table of Contents	X			X	X
Buffer					X
Add local data of ArcIMS services					X(2)

(1) Through Geoprocessing  
(2) Through Java Viewer

## Anwendungen

- ArcGIS Desktop
- ArcGIS Explorer (gegenwärtig nur in Englisch)
- Web Mapping Application (WMA)



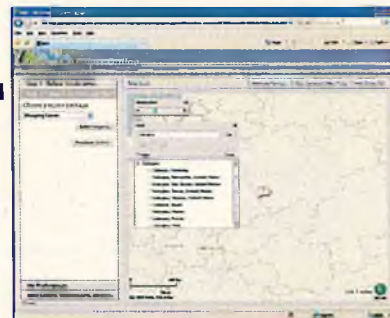
15

© 2008 ESRI Geoinformatik GmbH

Das SCS Geoframework in Köln

## Was ist gewünscht?

- **Spezialisierte (themenorientiert) oder generische Webanwendungen**
- **Web-Anwendungen im Bereich Statistik**
  - Business Analyst Online
    - Fix kombiniert mit Daten
    - Wird von ESRI Inc. gehostet
    - Hat den Fokus auf Reports
- **Andere Anwendungen**
  - Es gibt sehr viele „spezialisierte“ Beispiele



16

© 2008 ESRI Geoinformatik GmbH

Das SCS Geoframework in Köln



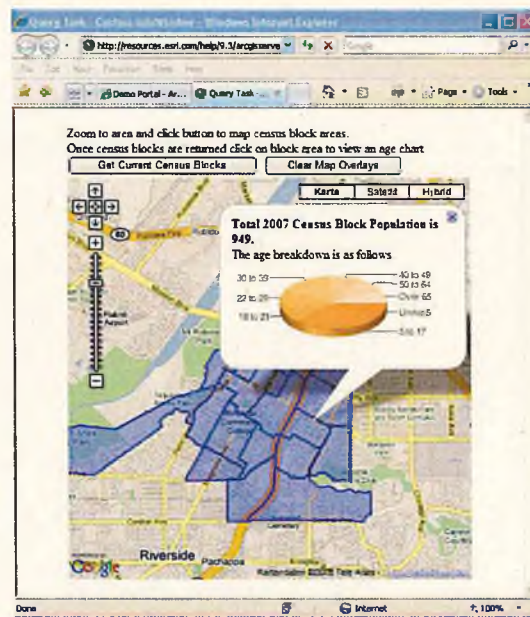
## Beispiel:

- ArcGIS JavaScript in Virtual Earth



## Beispiel:

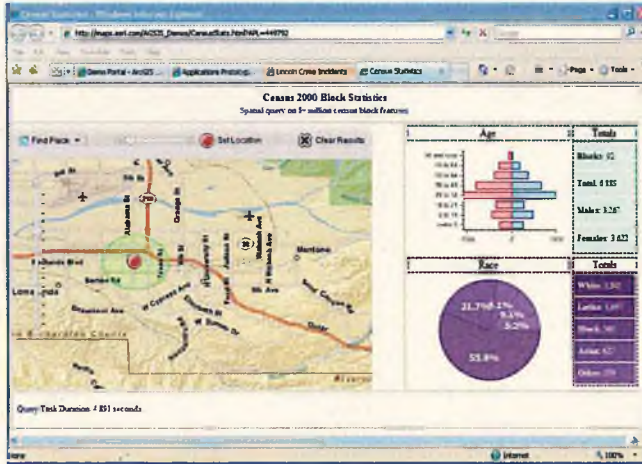
- ArcGIS JavaScript in Google Maps





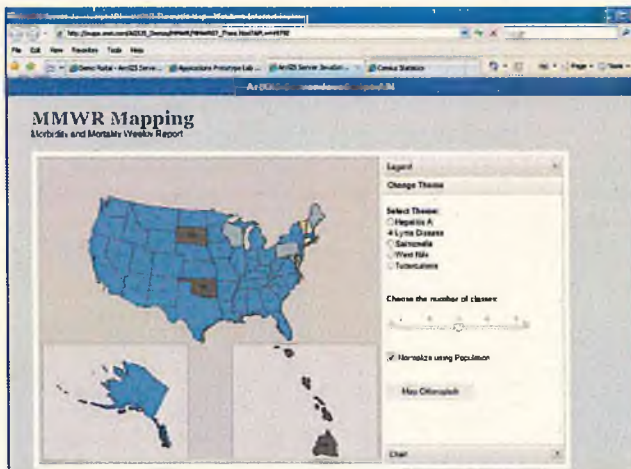
### Beispiel:

- ArcGIS JavaScript mit Dojo



### Beispiel:

- ArcGIS JavaScript mit Dojo

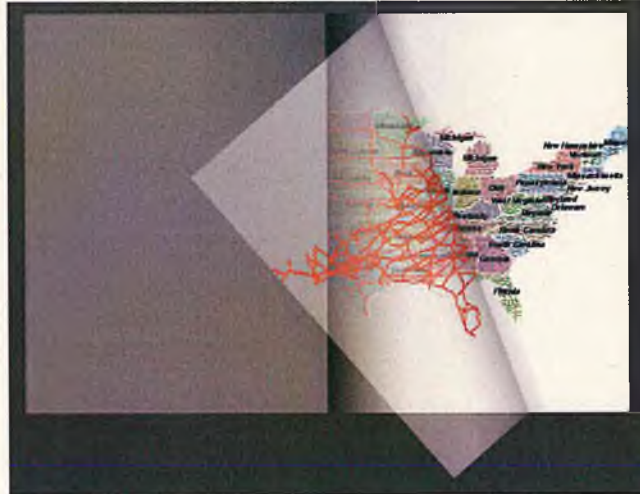






## Beispiel:

- REST und „pure“ Flex von Adobe



## Zusammenfassung

- Was soll publiziert und konsumiert werden?
  - Karten- und Imagedienste
  - Geodienste und Geodaten
  - Webanwendungen
- Für welches Zielpublikum
  - Im Internet und im Intranet?
- Spezialisierte (themenorientiert) oder generische Webanwendungen?
  - Will man selber entwickeln?
  - Lässt man entwickeln?
  - Gibt es schon etwas Bestehendes?
- Keep things simple!



