



# ArcGIS Explorer Taskentwicklung

Matthias Schenker  
ESRI Geoinformatik AG



Die Sprache  
der Erde

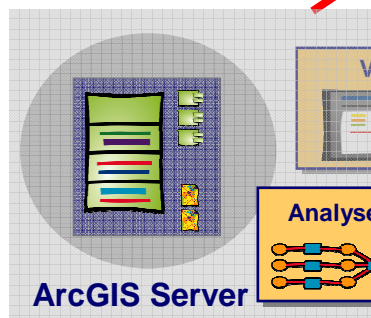
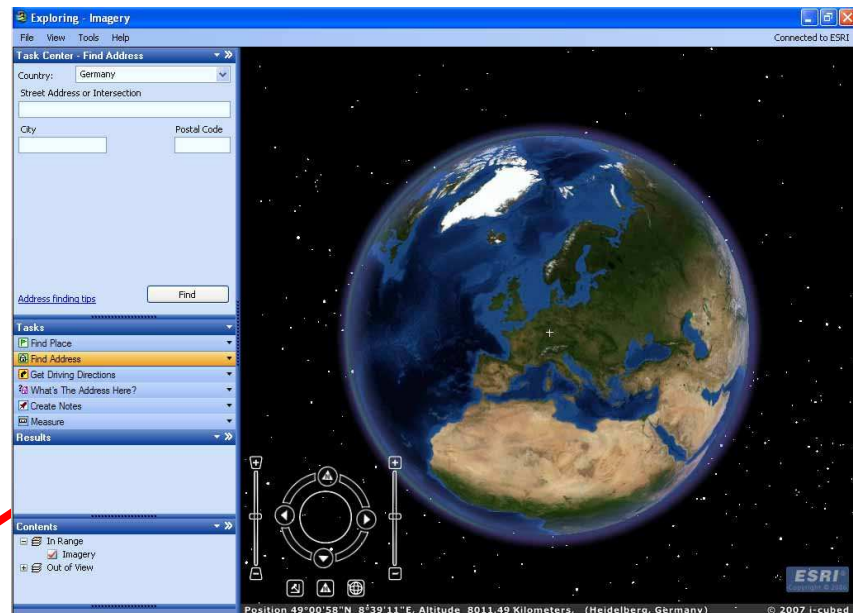
ESRI handelt.

2008

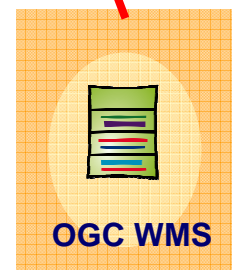
ESRI<sup>++</sup>

# Was ist ArcGIS Explorer

- kostenfreier & intuitiv bedienbarer Desktop Klient
- Zum Zugriff auf Serverinfrastruktur
- ArcGIS Server, ArcIMS, WMS, ArcGIS Online, u.a.
- Integration von 2D Map- & 3D Globe, Geoprocessing Services & lokale Daten
- Nutzerspezif. anpassbar (SDK)



ArcGIS Online



# ArcGIS Explorer Customizing

- **NMF-Datei editieren**
  - **Daten, Notes, Environmental Effects (Nebel, Wolken), Tasks, Resultate**
- **Home Server**
  - **Anwendungsverhalten, Skins (Farbschema, Logo, Nordpfeil)**
- **GP-Dienste als Tasks hinzufügen**
- **Eigene “custom tasks” mit dem AGX SDK für .NET entwickeln**

2008

ESRI<sup>++</sup>

## Einbinden von ArcGIS Server GP-Diensten

### ■ als Toolbox

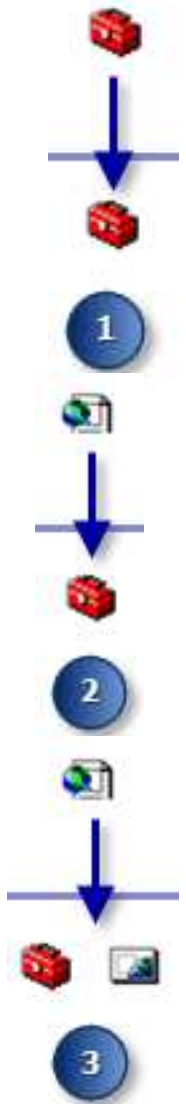
- Tools in der Toolbox werden Tools im GP-Service

### ■ als MXD ohne Mapservice

- Tool Layer im MXD werden Tools im GP-Service
- Input können Map-Layer mit Tool-Output als Daten sein

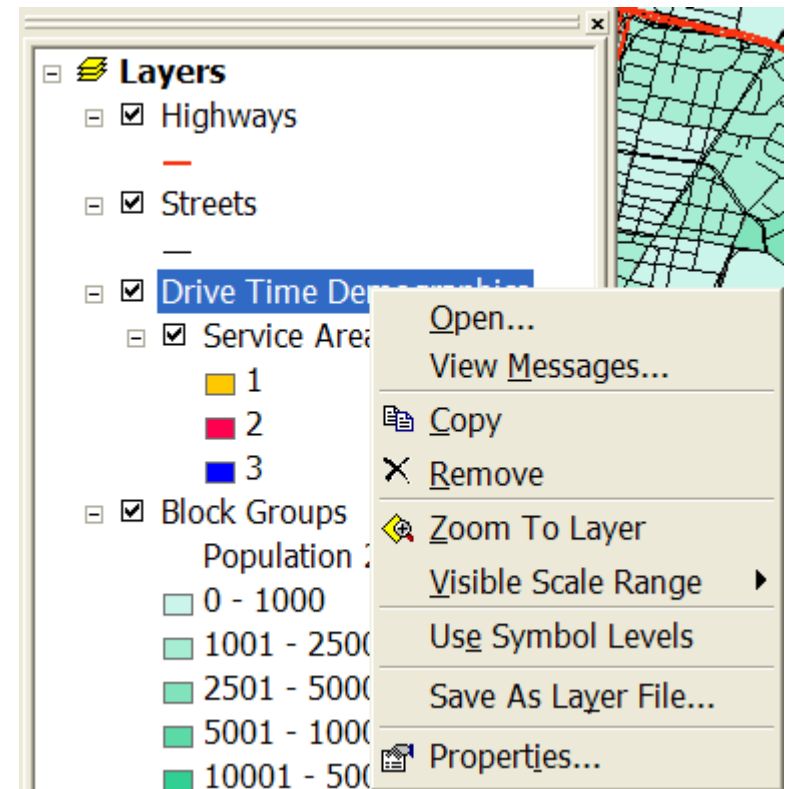
### ■ als MXD mit zugehörigem Mapservice

- Output verfügbar als Kartendienst oder als Daten
- Input können Map-Layer sein



## Was ist ein Tool-Layer

- Spezieller Group Layer der den Output eines Tools enthält
  - Definiert Parameter Symbolisierung
- Einfach anzulegen
    1. Tool in die Karte ziehen
    2. Tool Dialog öffnen und starten
      - Tool Output wird als Sub-Layer hinzugefügt



## Warum Tool-Layer verwenden?

### ■ Mapserver zur Darstellung der Ergebnisse verwenden...

- Server hat mehr Möglichkeiten zur Symbolisierung
- Service kann grossen Output erzeugen
- In der Regel auf bestimmtes geographisches Gebiet fokussiert

## Warum Tool-Layer verwenden? (2)

### ■ Map-Layer als Input des Tools verwenden

- Schnellerer Zugriff auf Featurelayer (insbesondere bei Netzwerkanalysen und -daten)
  - Der Map-Layer muss im MXD auf dem Server enthalten sein

## Limitierungen von GP-Diensten

- Tool Input und Output Datentypen sind beschränkt

Feature Set	String
Record Set	Double
Raster	Long
File	Boolean
Linear Unit	Date

- Features werden automatisch projiziert (aber ohne Datumstransformation)

# Optimierung von Geoprocessing Diensten

- Modelle und Daten vereinfachen
  - Preprocessing von Schritten wo möglich
- Daten im Memory halten
- Daten so halten, dass sie schnell gelesen werden können (unkomprimiert).
- Zwei Instanzen können nicht gleichzeitig dieselben Daten aktualisieren

# Geoprocessing Dienste

## ■ Zwei Möglichkeiten:

### ■ Synchron

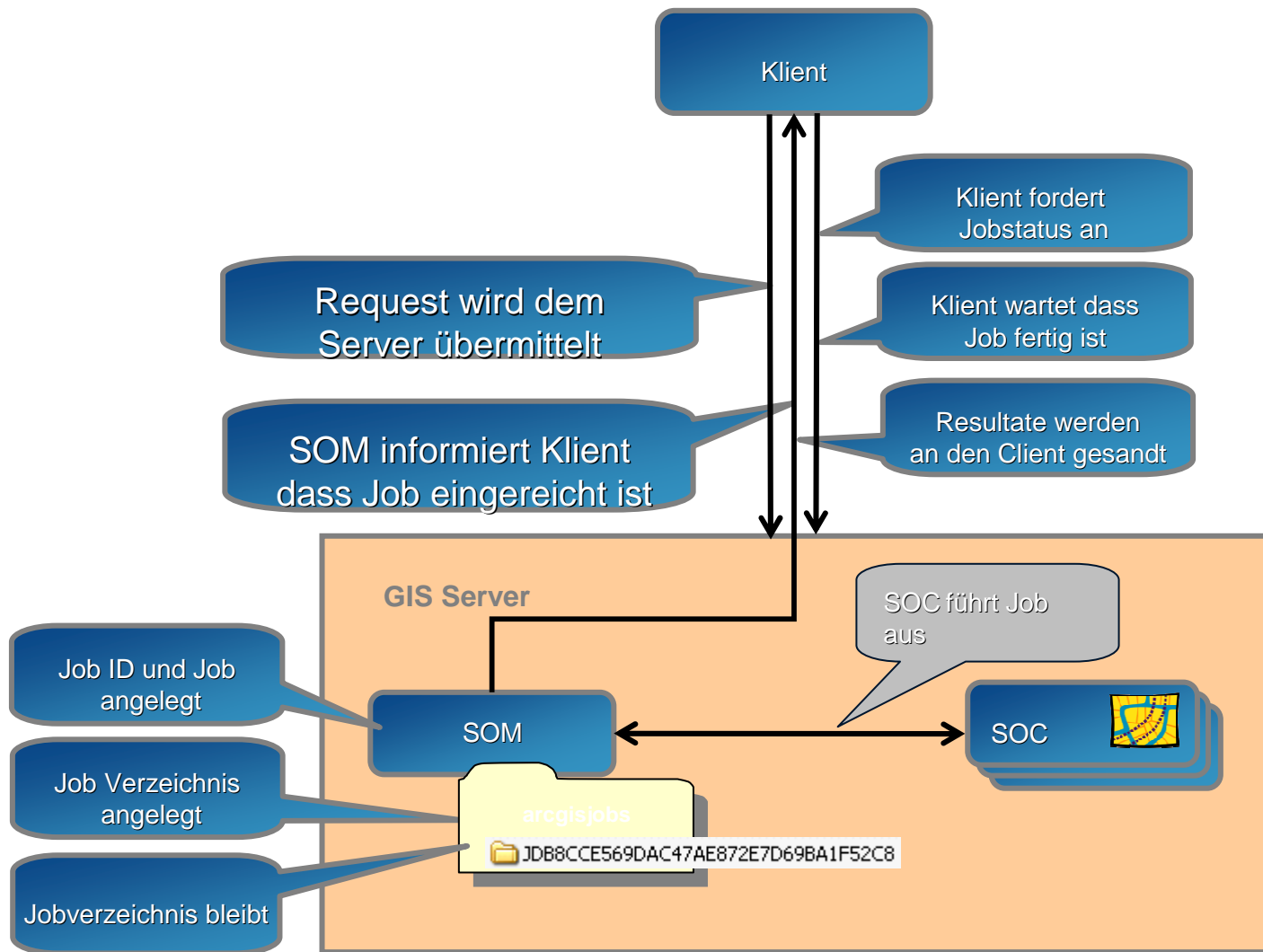
- Klient ist beschäftigt bis Antwort erfolgt ist
- Geeignet für kleinere Prozesse (<10 Sekunden)
- Klient erhält und zeichnet Daten

### ■ Asynchron

- Klient schickt einen Job, prüft den Status periodisch und holt die Resultate wenn der Job ausgeführt wurde
- Klient ist nicht beschäftigt während der Job ausgeführt wird
- geeignet für längere Prozesse
- Benötigt falls die Resultate auf dem Server gezeichnet werden sollen

2008

# Asynchroner Request Zyklus ESRI<sup>++</sup>



# Wichtige Publishing Konzepte

- **Tool muss “portabel” sein**
  - Ein neuer Job Workspace wird jedesmal auf dem Server angelegt wenn ein Job ausgeführt wird
  - Tool sollte so entwickelt sein, dass es in diesem Job Workspace läuft
  
- **Tool wird vom ArcGISSOC Account ausgeführt**
  - Sicherstellen, dass der ArcGISSOC Account Zugriff auf alle Input-Daten hat

# Troubleshooting

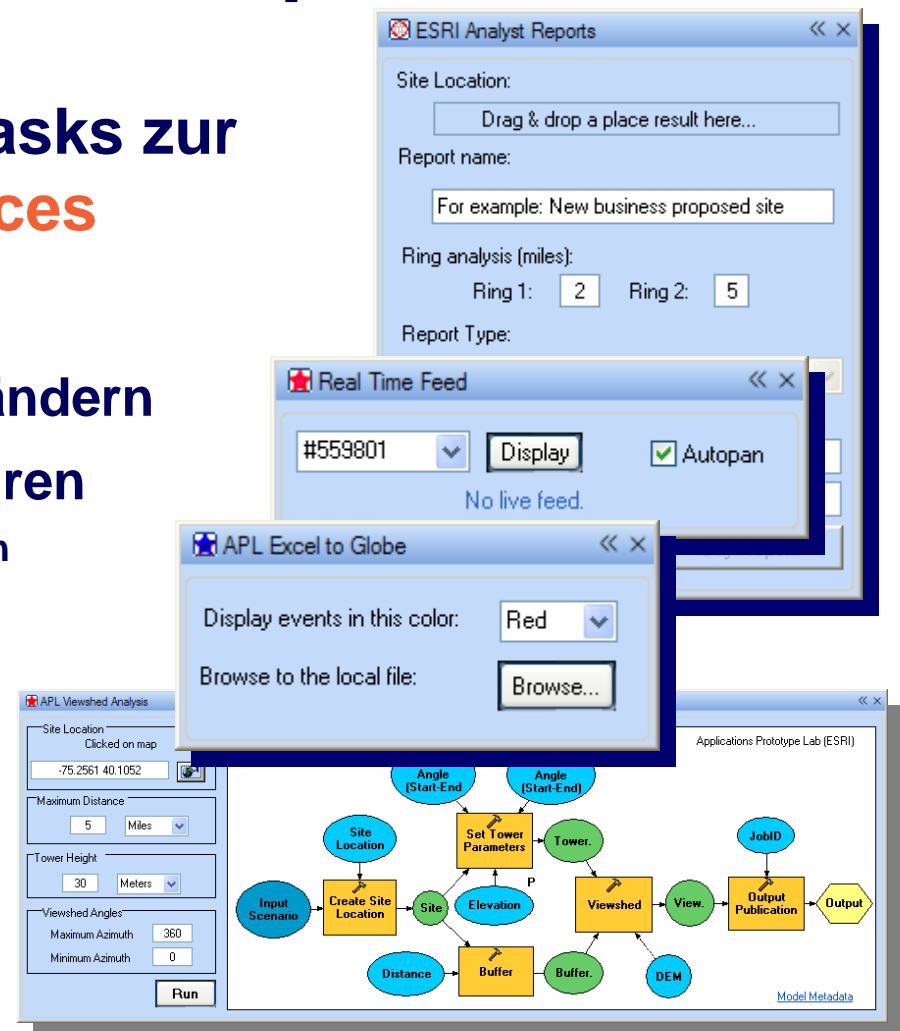
- **Checks beim Publizieren einer Toolbox oder Karte**
  - **Sicherstellen, dass die Modellparameter (Input und Output) von einem unterstützten Typ sind**
  - ✓ **Sicherstellen, dass der SOC Account Zugriff auf die Daten hat**
  - ✓ **Scratch Workspace Environment Einstellung nicht auf der Stufe Tool oder Modell setzen**
  - ✓ **Sicherstellen, dass die Toolbox nicht im Benutzerprofil ist (Documents and Settings\...).**
  - ✓ **Falls SDE eingesetzt wird, das Connection File zugänglich ist (nicht im “Documents and Settings” “Database Connections” Verzeichnis)**
- **Checks beim Publizieren einer Karte**
  - ✓ **Scratch Workspace Environment Einstellung für die Karte setzen**
  - ✓ **Tool Output sollte nicht “managed” sein**
  - ✓ **In den GP Optionen von ArcMap “outputs are temporary by default” ausschalten**

2008

ESRI<sup>++</sup>

# Customizing von ArcGIS Explorer

- Entwickeln von Custom Tasks zur Verbindung mit Web Services
- Auch möglich
  - Bestehendes User Interface ändern
  - Lokale Operationen durchführen
    - z.B. Shapefiles lesen, OpenGL rendern



# ArcGIS Explorer API

- **Objektmodell exponiert in verwaltetem API**
- **ESRI.ArcGIS.E2API namespace/assembly**
  - **Nicht im GAC (erlaubt Installation ohne Admin-Rechte)**
- **Task Loading Framework**
- **Jeder Task in eigener AppDomain**
  - **Alle AppDomains werden geschlossen wenn Dokument schliesst**
- **Task framework ist Multi-threaded**
  - **Viele Tasks können gleichzeitig ausgeführt werden**
  - **User Interface reagiert immer**
  - **Framework ist so gestaltet, dass Task-Entwickler sich nicht um Threading kümmern müssen**

# Task Deployment

- Explorer kann Tasks automatisch aus dem Internet laden und ausführen
- Erlaubt Deployment ohne Admin-Rechte
- Mehrere Tasks könne in einem Task Assembly sein
  - Tasks können aufeinander aufbauen
- Mehrere Versionen desselben Tasks können gleichzeitig installiert sein
  - Auch in der gleichen Karte, sollte aber nicht gemacht werden

# Was ist neu bei AGS 9.3 GP-Diensten?

## ■ Ziele

### ■ Anforderungen der Anwender

- Dokumentation
- Geschwindigkeit
- Usability
- Transfer von Featureklassen

### ■ Zusätzliche Funktionalität

- Symbolisierung im Klienten
- Performance Logging
- Neue API Optionen (Output als KML...)

2008

ESRI<sup>++</sup>

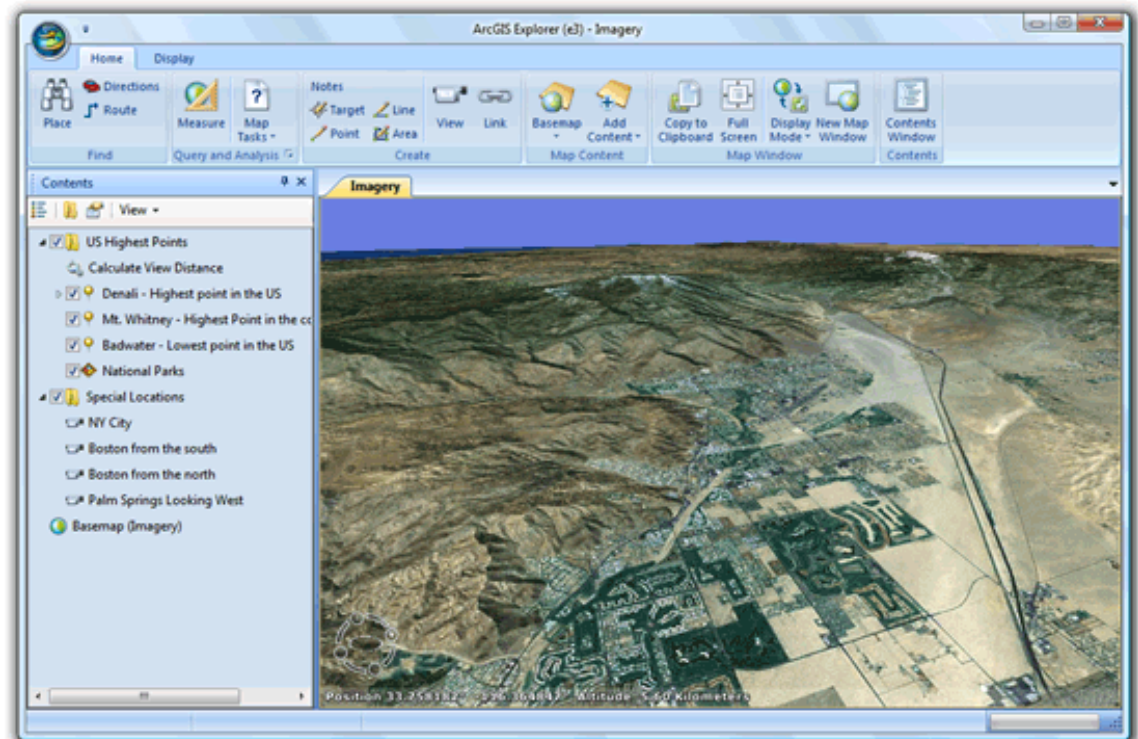
## Wie geht es weiter?

### ■ Build 480 („Soon“)

- Performance (Multi-Threaded Tile Fetching)
- Direkter Zugriff auf SDE
- GeoRSS
- Im Browser lauffähig

### ■ Build 600

- Ende 2008
- Neues User Interface
- 2D/3D Modus
- (evtl. ) Map Control



2008

ESRI<sup>++</sup>

**Fragen**

**Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**