

# Betreuung einer komplexen GIS- Landschaft bei der Stadt Halle (Saale)

- Erfahrungen beim Einsatz von ESRI-Software -

Dipl. Geogr. André Müller

- Kurze Vorstellung der IT-Consult Halle GmbH
- Vorstellung der GIS-Landschaft der Stadt Halle (Saale)
- Betrieb der GIS-Landschaft
  - Releasewechsel ArcView 3.x → ArcGIS 9.0 → 9.2
  - Eigenentwicklungen
  - Schnittstellen
  - Softwareverteilung
  - Lizenzauslastung und Reporting
  - Schulung und Hotline

**Gründung:**

06. Juni 2000

**Gesellschafter:**

Stadtwerke Halle GmbH  
(100% Tochterunternehmen)

**Mitarbeiter:**

derzeit 85 Mitarbeiter

**Kunden:**

Stadt Halle (Saale), Stadtwerke  
Halle und Tochterunternehmen  
ca. 100 weitere Kunden  
(Kommunen, Landes- und  
Bundesbehörden)

- **Strategische IT-Beratung**  
(Betreiberkonzepte, Projektmanagement, Organisatorische Beratung)
- **Rechenzentrumsleistungen**  
(System & Netzwerkmanagement, Outsourcing, ASP, Webhosting)
- **GIS-Anwendungen** (Einführung und Betrieb von ESRI-Software, Einführung und Betrieb von webbasierten Eigenentwicklungen)
- **Internetportale** (CMS+, elektronischer Datenaustausch)
- **Webbasierte Lösungen** (Schachtschein, Baulandkataster, Flächenpool, Baustellenkoordination, e-KoLeiKa, ...)
- **SAP R/3, mySAP ERP: Betrieb, Betreuung und Beratung** (Finanzwesen, Materialwirtschaft, Gebäudemanagement, Instandhaltung, Verbrauchsabrechnung, Personalabrechnung, -planung, SAP Basis)
- **Fachverfahren**  
(Softwareauswahl, Anwendungsbetreuung, Betrieb, Schulungen)

1. Zertifiziertes **Qualitätsmanagementsystem**  
entsprechend DIN EN ISO 9001:2000

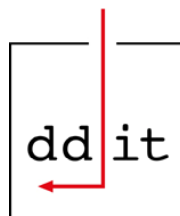


DIN EN ISO 9001:2000  
Zertifikat: 01 100 045353

2. Zertifiziertes **SAP Customer Competence Center**



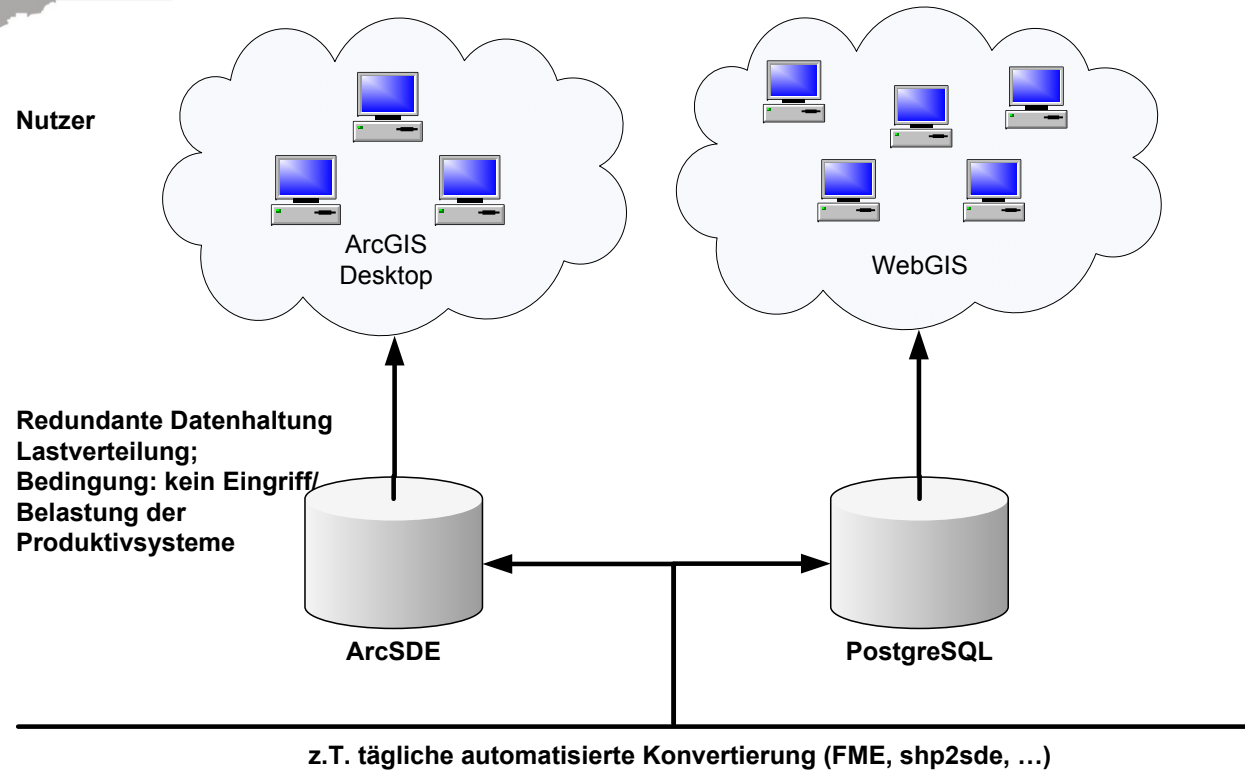
# Kommunales Kompetenzzentrum für Mitteldeutschland



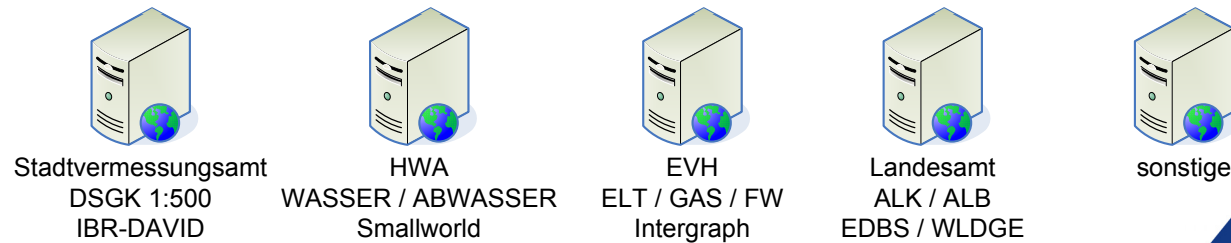
# Vorstellung der GIS-Landschaft der Stadt Halle (Saale)

- Betreuung und Steuerung der GIS-Aktivitäten der Stadt Halle seit 1991 (Ausgründung ITC 2000)
- Einsatz von ESRI-Technologie seit 1991 (ArcInfo 4.0)
- Einsatz von ArcSDE auf Oracle seit 1996

- Ämter:
  - Liegenschaften
  - Umwelt
  - Bürgerservice
  - Bauordnung- und Denkmalschutz
  - Straßen- und Tiefbau
  - Grünflächen
  - Stadtvermessungsamt
  - Stadtplanungsamt
  - Zentrales Gebäudemanagement
  - Schulverwaltungsamt
  
- Anzahl Nutzer:
  - Ca. 80 ArcGIS ArcView / 3 ArcInfo Arbeitsplätze
  - bis zu 1200 Nutzer (Kernnutzer: ca. 650) WebGIS



## Produktionssysteme



- Clients (ca. 80 Installationen):
  - 10 Single Use und 25 Concurrent Use
  - ArcGIS 9.2 (SP4) – Deutsche Oberfläche
  - Betriebssystem Windows 2000/XP
- Server:
  - ArcGIS Server Enterprise 9.2 SP4 (SDE)
  - Oracle 9.2
  - Hardware/Betriebssystem: HP ProLiant 530, 2 Prozessoren 3 GHz; 4GB RAM; RAID 1+0; Windows Advanced Server

- Bis 2004: ArcView 3.x
- 2004/5: Releasewechsel auf ArcGIS 9.0
- 2008: Releasewechsel auf ArcGIS 9.2
- I.Q./2009: Geplanter Releasewechsel auf ArcGIS 9.3

- Motivation:
  - Wunsch des Kunden nach neuer Technologie
  - technologisch weitgreifende Veränderungen und Verbesserungen
  - ESRI: Weiterentwicklung von 3.x eingestellt; Einstellung des Supports
- Zielstellung:
  - Umstellung aller ArcView 3.x Arbeitsplätze auf ArcGIS 9.0, später auf 9.2 ...

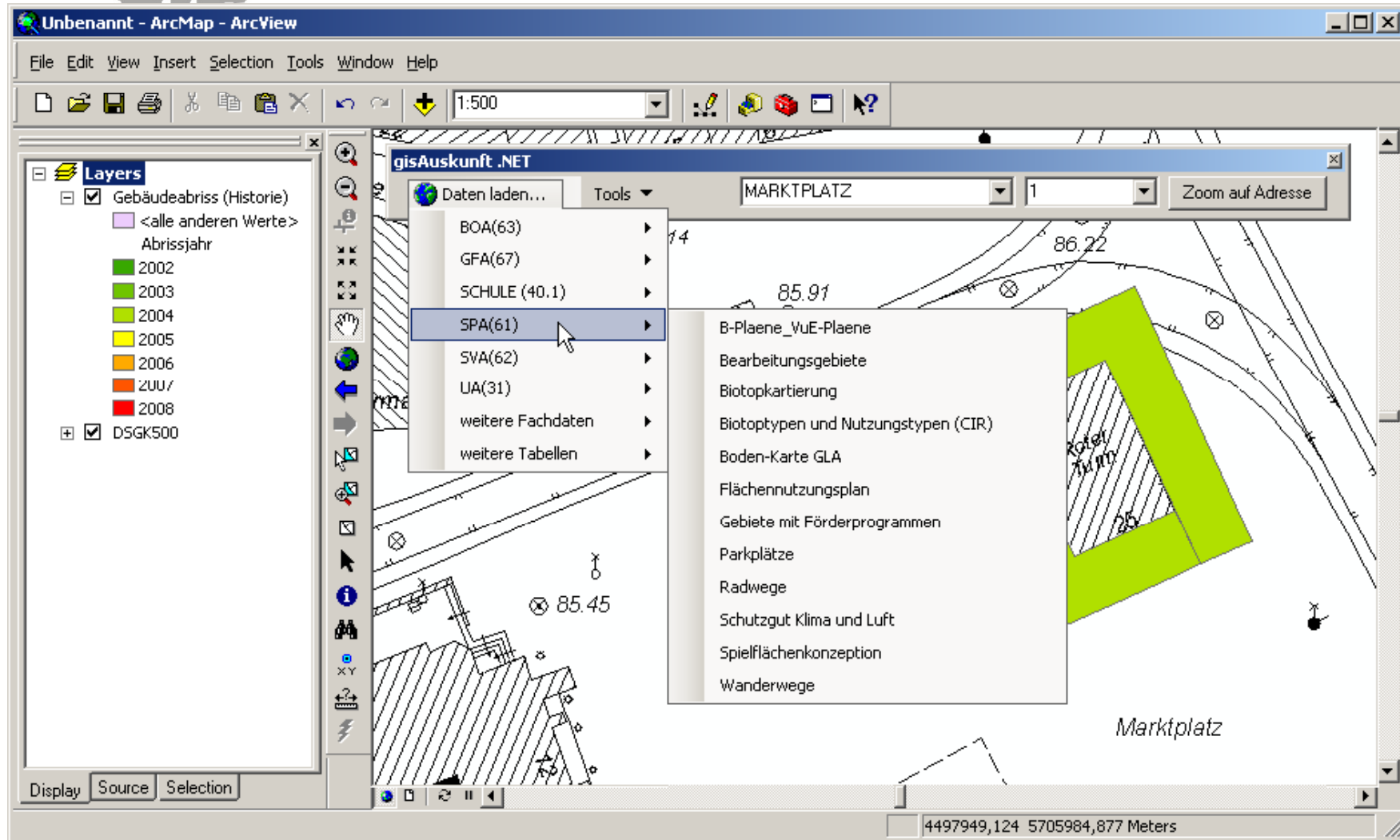
- Anforderungsanalyse und Abschätzung des Umstellungsaufwandes
- Programmierung zusätzlich benötigter Extensions, da Verwendung von Avenue-Extensions nicht möglich
- Einrichtung von Schnittstellen via FME, shp2sde, ...

- Hardwareaufrüstung der PC
- Installation der neuen Software an allen GIS-Arbeitsplätzen der Stadt Halle
- Schulungen
- Hilfe bei Übernahme alter ArcView 3.x-Projekte in neue Struktur
- Hotline

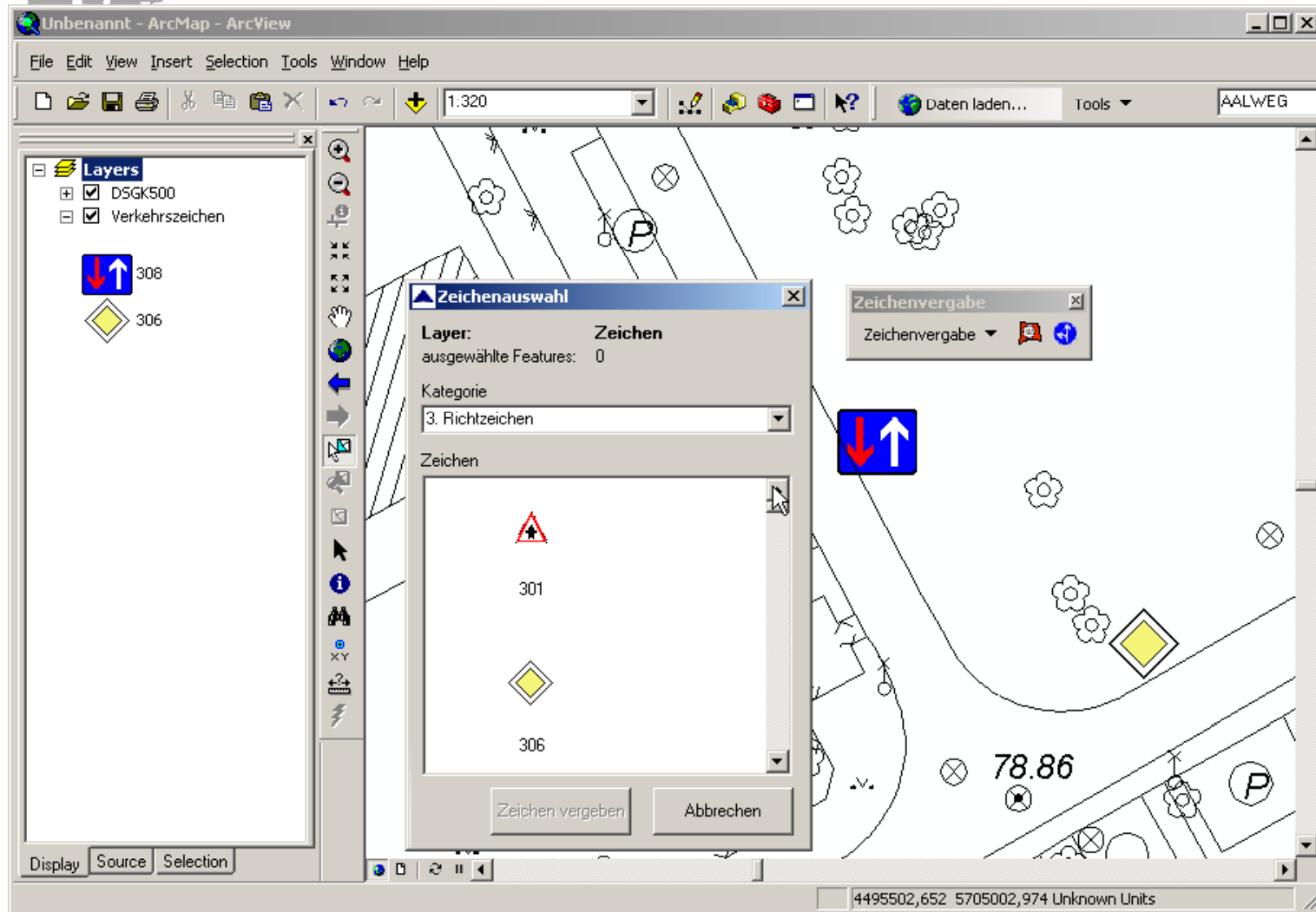
# Eigenentwicklungen für ArcGIS (Extensions)

- ArcObjects unter VB6 bzw. derzeit .NET-Technologie
- Programmierung benötigter Zusatztools
- Beispiele ...

- menügesteuertes Einladen von Daten aus SDE (z.B. DSGK, Stadtplan usw.)
- angepasste Zoomfunktionen



- Erstellung planzeichenkonformer Flächennutzungs- und Bauleitpläne
- Erstellung von Plänen mit Verkehrszeichen
- umfangreicher Symbolkatalog



- Automatic Saving: Automatisches Speichern nach frei definierbaren Intervallen + Anlegen von Sicherungskopien
- MXD-Archivierung: Archivieren und Weitergeben von Kartendokumenten inkl. Daten
- ...

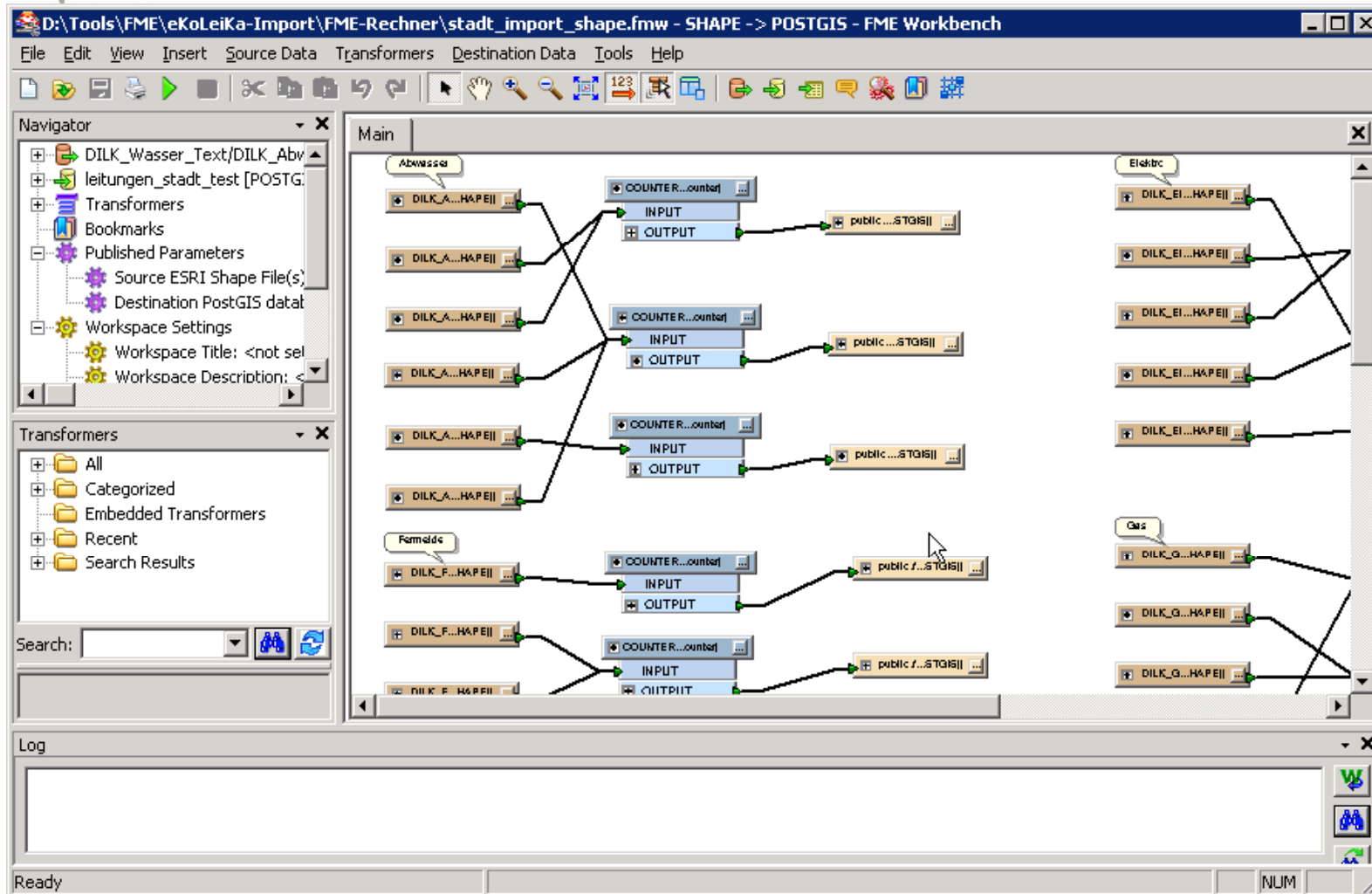
# Schnittstellen zu Produktivsystemen

- Herausforderung: Anbindung an die verschiedenen GIS-Produktivsysteme der Stadt/Stadtwerke
- Jeweils eigenständige Erfassungssysteme: DAVID, Intergraph, Smallworld, Autocad, ...
- Direkter Zugriff (z.B. mit WMS, WFS) technisch derzeit nicht möglich oder nicht erwünscht
- Zunächst Nutzung von SDE-Kommandozeilentools derzeit vermehrt Einsatz von FME

- Tagesaktuelle Daten des Stadtvermessungsamtes in ArcGIS und WebGIS
- Nutzung der SDE-Kommandozeilentools und Batchprogrammierung

```
echo KQ 0306, Attribut..(%DATE% %TIME%)
if exist 0306_Attribut.dbf ..\tools\kq.exe 0306_Attribut.dbf 0306
echo 1252 > 0306_Attribut.cpg
echo DELETE FROM DSGK500_A WHERE kq='0306'; > appendshapes.sqltmp
echo COMMIT; >> appendshapes.sqltmp
echo quit >> appendshapes.sqltmp
C:\Oracle\Bin\sqlplus.exe „xxx“ @appendshapes.sqltmp || set err=DELETE DSGK500_A
if exist 0306_Attribut.dbf shp2sde -o append -l DSGK500_A,shape -f 0306_Attribut.shp -a all -u xxx -p xxx || set err=%err%, append DSGK500_A

echo KQ 0306, Flaechenobjekt..(%DATE% %TIME%)
echo 1252 > 0306_Flaechenobjekt.cpg
echo DELETE FROM DSGK500_FO WHERE kq='0306'; > appendshapes.sqltmp
echo COMMIT; >> appendshapes.sqltmp
echo quit >> appendshapes.sqltmp
C:\Oracle\Bin\sqlplus.exe „xxx“ @appendshapes.sqltmp || set err=DELETE DSGK500_FO
if exist 0306_Flaechenobjekt.dbf shp2sde -o append -l DSGK500_FO,shape -f 0306_Flaechenobjekt.shp -a all -u xxx -p xxx || set err=%err%, append DSGK500_FO
```



- Unterstützt mehr als 200 verschiedene (GIS)-Datenformate (Raster und Vektor)
- Datenmodellierung mittels grafischer Benutzeroberfläche
- Komplexe Transformationen und Manipulationen möglich
- Schnell und zuverlässig
- Effiziente Automatisierung / Batchprocessing möglich

# Softwareverteilung (ArcGIS und Eigenentwicklungen)

- Herausforderung:
  - Hardwareanforderungen
  - Verteilung einer umfangreichen Installation auf über 80 Rechner
  - unterschiedliche Standorte, unterschiedliche Netzanbindung
  - „lockdown environment“: Nutzer haben keine Berechtigung Software zu installieren
  - Deutsche Oberfläche zwingend notwendig
  - sehr lange Installationsdauer wenn Servicepacks und deutsche Oberfläche installiert werden (1-2 Stunden mit Virens Scanner!)
  - Verteilung der Eigenentwicklungen inkl. Updates notwendig
  
- Mit Einzelplatzinstallation nicht lösbar

- die PC von >80 ArcGIS-Anwendern mussten im Vorfeld ausgetauscht bzw. aufgerüstet werden
- Minimale Konfiguration innerhalb der Stadtverwaltung für einen ArcGIS-Arbeitsplatz: CPU: 1,6 GHz; RAM 1 GB; Festplatte: mind. 1,5 GB frei

- Lösung I: Silent Installation per Batch
  - Ausführung an jedem Einzelrechner per Remotezugriff
  - Abarbeitung einer Batchdatei Microsoft Installer (MSI)-Befehlen
  - Installationspakete zentral auf Server

```
msiexec /i \\ArcGIS_Version_92\Desktop\setup.msi /qb ESRI_LICENSE_HOST=Xserver SOFTWARE_CLASS=Viewer /norestart
```

```
msiexec /p \\ArcGIS_Version_92\SP\1_ArcGISDesktop92sp4.msp /qb REINSTALL=ALL REINSTALLMODE=omus /norestart
```

```
msiexec /p \\ArcGIS_Version_92\SP\2_ArcGISDesktopHelp92sp4.msp /qb REINSTALL=ALL REINSTALLMODE=omus
```

```
msiexec /i \\ArcGIS_Version_92\__DeutscheOberflaeche\ArcGIS92_DE\ArcGIS_Desktop_92_Deutsches_Supplement.msi /qb
```

```
msiexec /p \\ArcGIS_Version_92\SP\6_ArcGISDesktop92_SP4_DE.msp /qb
```

- Beispiele von Kommandozeilenparametern des MSI zur Konfiguration der Installation

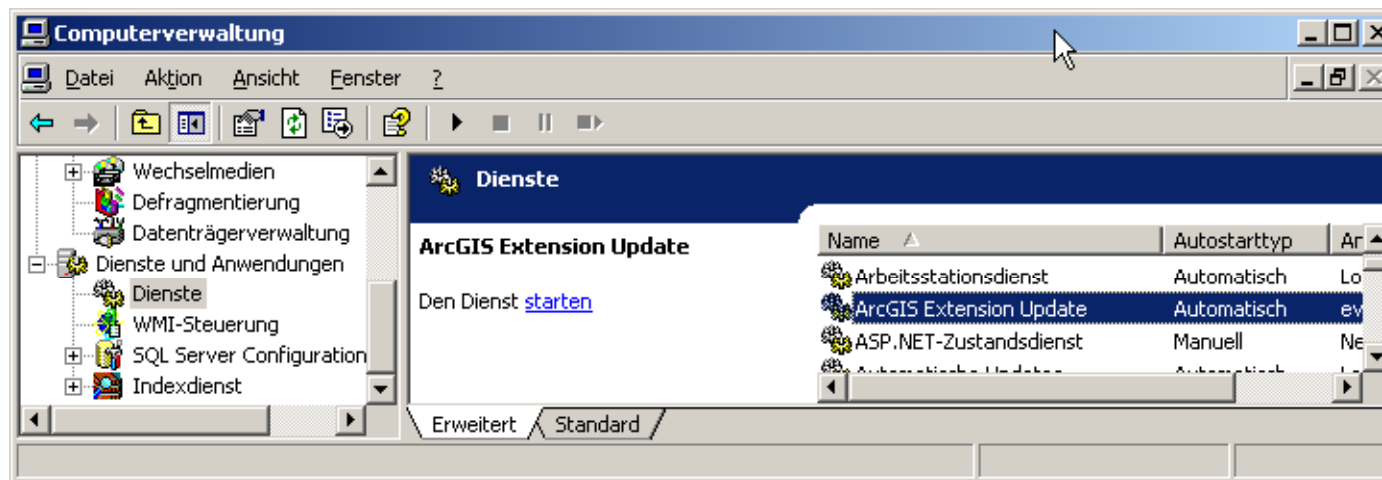
/i	install
/x	uninstall
/qb	minimales Userinterface (z.B. Fortschrittsanzeige)
/qn	kein Userinterface
/norestart	kein Neustart nach Installation

- Beispiele für ArcGIS Parameter zum Ausführen des MSI

ESRI_LICENSE_HOST	Lizenz-Server für Concurrent Use Lizenzen
SOFTWARE_CLASS	Viewer, Editor, Professional
INSTALLDIR	Installationsverzeichnis

- Im Vergleich zu Arcview 3.x können Eigenentwicklungen unter ArcGIS (Extensions) nicht einfach auf alle Klienten kopiert werden
- Registrierung notwendig
- Stadt Halle: Klienten selbst dürfen nicht installieren
- muss automatisiert erfolgen (Updates, Neuentwicklungen) → Eigenentwicklung eines Dienstes

- beim Start des Rechners werden alle neuen Entwicklungen von einem zentralen Server kopiert und installiert
- Auch Drittprodukte bzw. ArcScripts-Tools können so verteilt werden



- Zu aufwendig, da jeder Rechner einzeln administriert werden muss
- Zu lange, um alle Rechner auf einheitliches Patchlevel zu bringen

# Verteilung von ArcGIS Desktop, ServicePacks und Eigenentwicklungen mit Active Directory und Group Policy

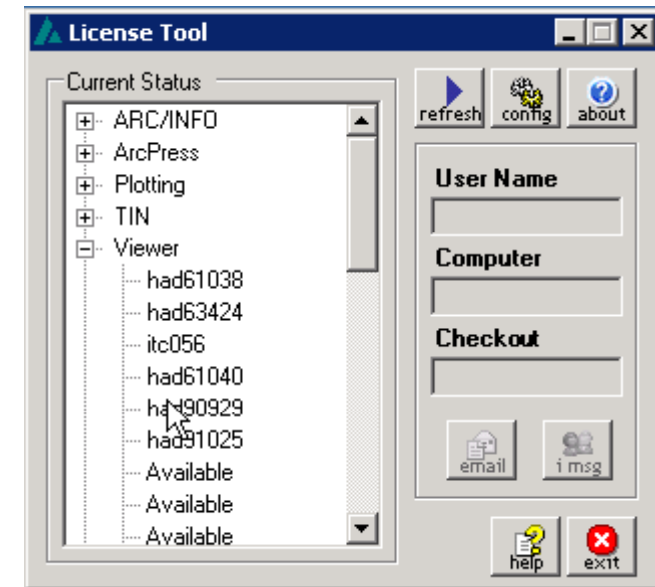
- Voraussetzungen:
  - Microsoft Verzeichnisdienst Active Directory zur Verwaltung einer großen Anzahl von Klienten
  - Einbindung aller Klienten der Stadtverwaltung in Active Directory Domäne
  - leistungsfähiges Netzwerk zu den einzelnen Standorten
    - Rechenzentrum und Backbone zu den Standortswitchen: 10 GBit
    - Klientenbindung: 100 MBit

- Derzeit in Umsetzung: Verteilung von Service Packs für 9.2
  - Geplant: Releasewechsel auf 9.3 mit Active Directory
  - Vorteile:
    - über Gruppenrichtlinien (Group Policy) ist Anwenderkreis definierbar
    - Je nach Anforderung unterschiedliche Installationen pro Nutzer möglich (Extensions, Crystal Reports, ...)
    - Updates und Servicepacks werden bei Bedarf automatisch installiert
    - Installationszeitpunkt und -art sind frei definierbar
- deutlich geringerer Administrationsaufwand

- Deploying Managed ArcGIS® 9.2 Setups:
  - [http://downloads2.esri.com/support/whitepapers/ao\\_DeployingManagedArcGIS92Setups\\_updated.pdf](http://downloads2.esri.com/support/whitepapers/ao_DeployingManagedArcGIS92Setups_updated.pdf)
- ArcGIS® 9.3 Enterprise Deployment:
  - [http://downloads2.esri.com/support/whitepapers/ao\\_ArcGIS\\_9.3\\_Enterprise\\_Deployment.pdf](http://downloads2.esri.com/support/whitepapers/ao_ArcGIS_9.3_Enterprise_Deployment.pdf)

# Lizenzauslastung und Reporting

- Derzeit im Einsatz: 10 Single Use und 25 Concurrent Use-Lizenzen
- Kontrolle und Reporting der Lizenzauslastung mit „License Tool“ der Anteon Corporation (via ArcScript)
- Auslastung kann in MDB regelmäßig gespeichert werden



- Concurrent Use Lizenzen = Nutzerzahl / Faktor 2,5 (ESRI)
- $80 - 10 \text{ SU} = 70 / 2,5 = 28$
- Spitzenwerte i.d.R. um Mittagszeit
- Derzeit ausreichend
- Anfängliche Bedenken der Ämter über Konkurrenzsituation wurden nicht bestätigt

# Schulungen und Hotline

- Beim Umstieg von ArcView 3.x auf ArcGIS 9.0 intensive Schulungen für alle ArcGIS-Nutzer notwendig
- Grundschulung „Einführung in ArcGIS – für Anforderungen der Stadtverwaltung Halle“
  - 5 tägige Intensivschulung
  - für über 70 ArcGIS-Nutzer

- ArcGIS Aufbauworkshops
  - Überblick über die ArcGIS-Komponenten ArcMap, ArcCatalog, ArcToolbox; Projektorganisation / Weitergeben von Kartendokumenten
  - Datenerstellung / Editieren
  - Beschriftungen / Symbole
  - Layout / Druck
  - Datenanalysen
  - Crystal Reports
  - Ausblick auf neue Versionen

- Einfache bis komplexe Fragestellungen
- Häufigkeit: 30-50 Anfragen pro Monat
- ca. 10% davon weitergeleitet an ESRI
- Tendenz abnehmend (durch Schulungen und Workshops)

- Vorstellung der IT-Consult Halle GmbH
- Darstellung der GIS-Landschaft der Stadt Halle (Saale) - einem Kunden der ITC
- Praxisbeispiel über den Betrieb einer komplexen GIS-Landschaft

... vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!