

GeoShop Skalierungsoption

Zusammenfassung

Diese Dokumentation beschreibt die Skalierung des GeoShop auf mehrere verteilte Rechner und Prozessoren.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
1.1. Aufbau dieser Dokumentation	4
1.2. Konventionen	4
1.3. Weitere Dokumentationen	4
2. Namenkonventionen	6
3. GeoShop Datenbank	8
4. Konfiguration Hardware/Netzwerk	9
4.1. Hardware ICS Server-Rechner	9
4.2. Netzwerkverbindung einfach	9
4.3. Netzwerkverbindung optimiert	10
5. Installation ICS Server Software	12
5.1. Konfiguration GeoShop Server-Rechner	12
5.2. Installation und Konfiguration ICS Server-Rechner	13
6. Deinstallation ICS Server Software	19
6.1. Deinstallation ICS Server-Rechner	19

1. Einleitung

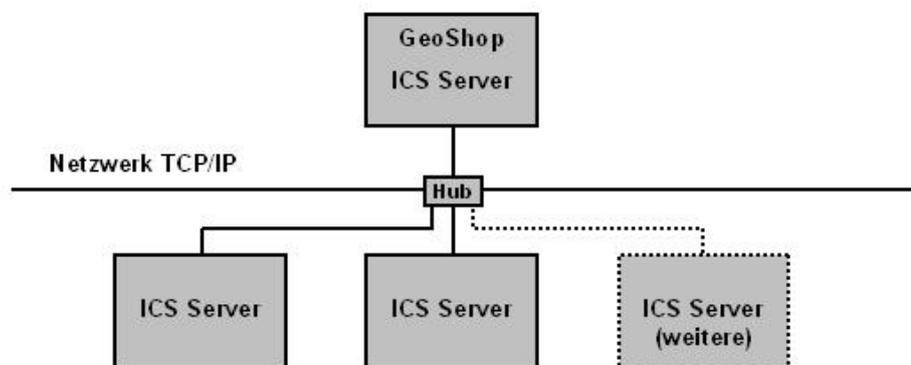
Je nach Bedarf lässt sich eine GeoShop Installation skalieren, um eine erhöhte Performance zu erreichen. Der Bedarf liegt vor, wenn in einer GeoShop Installation über einen gewissen Zeitraum die Anzahl der zu verarbeitenden Jobs (Upload, Download, Bildgenerierung) grösser ist oder sogar immer grösser wird, als die Anzahl der Jobs die der GeoShop verarbeiten kann. Der Bedarf kann auch vorliegen, wenn der GeoShop zur Erledigung eines Jobs lange braucht, weil die Anzahl der gleichzeitig eingehenden und zu verarbeitenden Jobs gross ist. Das Prinzip der Skalierung entspricht einem Supermarkt mit Kassen. Bildet sich an einer Kasse eine Schlange von Kunden, die immer länger wird, so ist die Kasse überlastet. Weitere Kassen müssen eröffnet werden, um die Kunden in vernünftiger Zeit zu bedienen.

Die Skalierung des GeoShop lässt sich wie folgt charakterisieren

- Das Prinzip der Skalierung ist in der Informatik unter dem Begriff Load Balancing bekannt.
- Die Skalierung entspricht der Einbindung weiterer Rechner (Prozessoren bzw. Prozessorcores) für die Verarbeitung von Jobs.
- Die Skalierung kann jederzeit erweitert (oder reduziert) werden.
- Die Aufgaben der zusätzlichen Rechner kann konfiguriert werden (welche Jobs verarbeitet werden, zulässige Filegrössen, etc.) .

Schematisch sieht die Skalierung wie folgt aus:

Abbildung 1. Übersicht einer skalierten GeoShop-Installation



- Der **GeoShop** ist der Hauptprozess, der die Jobs verwaltet und die ICS Server mit der Verarbeitung der Jobs beauftragt.
- Die **ICS Server** sind die Prozesse, die die Jobs verarbeiten.
- Für die Skalierung sind die Prozessoren (bzw. Prozessorcores bei Multicore-Systemen) der Rechner massgebend. Pro Prozessorcore sollte höchstens ein Prozess (GeoShop oder ICS Server) installiert sein. (Die Installation von mehreren Server Prozessen pro Prozessorcore bringt keine Performance Verbesserung).
- Es können Rechner mit einem oder mehreren Prozessoren eingesetzt werden.

- Die Rechner sind über das Netzwerk miteinander verbunden. Die TCP/IP Verbindung zwischen dem Rechner mit dem GeoShop und einem Rechner mit einem ICS Server muss gewährleistet sein, da sonst der ICS Server nicht genutzt werden kann.
- Die ICS Server melden sich automatisch beim GeoShop an oder ab. Falls zum Beispiel ein Rechner 1 mit einem ICS Server nicht mehr verfügbar ist (z.B. wegen Wartungsarbeiten) können Upload's oder Download's trotzdem von ICS Server auf anderen Rechner durchgeführt werden. Sobald der Rechner 1 wieder verfügbar ist, berücksichtigt der GeoShop den ICS Server auf dem Rechner 1 wieder für die Ausführung von Jobs.
- Falls kein ICS Server gestartet ist, werden von GeoShop keine Jobs ausgeführt. Jobs werden trotzdem jederzeit vom GeoShop angenommen. Sie werden jedoch erst ausgeführt, wenn der erste ICS Server wieder verfügbar ist.
- Die ICS Server müssen auf das Filesystem des GeoShop-Rechners zugreifen können, damit ein ICS Server die Jobs ausführen kann (normalerweise über NTFS). Hier muss noch eine Spezialität des Windows Betriebssystems beachtet werden: Für einen normalen Windows Service ist es nicht möglich auf Dateien im Netzwerk zu zugreifen, da die entsprechenden Netzwerktreiber von Windows für normale Services nicht geladen werden. Der Service muss daher unter einem Windows Benutzer laufen, welcher Zugriff auf die benötigten Netzwerkressourcen hat.

1.1. Aufbau dieser Dokumentation

Diese Dokumentation enthält:

- In Kapitel 1 ist eine Einleitung zur GeoShop Skalierung enthalten.
- In Kapitel 2 werden Namenkonventionen beschrieben, die in diesem Dokument verwendet werden.
- In Kapitel 3 werden die Voraussetzungen an die GeoShop-Datenbank in einer skalierten GeoShop-Umgebung beschrieben.
- In Kapitel 4 werden mögliche Hardware/Netzwerk-Konfigurationen in einer skalierten GeoShop-Umgebung beschreiben.
- In Kapitel 5 wird die Installation und Konfiguration der ICS Server-Software beschreiben.
- In Kapitel 6 wird die Deinstallation der ICS Server-Software beschrieben.

1.2. Konventionen

In dieser Dokumentation werden folgende Konventionen eingehalten:

<i>Kursiv</i>	Namen von Dateien, wichtige Anmerkungen.
fett	neue Begriffe, Namen von Funktionen oder Methoden.
<code>courier</code>	Programmtext oder Eingaben im Betriebssystem.

1.3. Weitere Dokumentationen

Diese Dokumentation wird durch folgende Dokumente ergänzt:

- **GeoShop Benutzerhandbuch.** Beschreibt den GeoShop Server.

- **GeoShop Konfiguration.** Beschreibt die Konfiguration des GeoShop Server.

2. Namenkonventionen

Für die nachfolgenden Beschreibungen und Installationsanweisungen werden folgende Namenskonventionen verwendet.

GeoShop Server	Der GeoShop Server ist der Hauptprozess in einer GeoShop-Installation. Der GeoShop-Hauptprozess übernimmt die Verwaltung der Aufträge - Jobs - des GeoShop und leitet diese weiter an ICS Server zur Verarbeitung.
ICS Server	Ein ICS Server ist ein Prozess, der in einer GeoShop-Installation Jobs ausführt. Der ICS Server meldet sich beim GeoShop Server an und erhält von diesem Jobs zur Verarbeitung. In einer GeoShop-Installation können beliebig viele ICS Server aktiv sein sofern die Lizenz für die Skalierungsoption vorhanden ist.
GeoShop Server-Rechner	Ist der Rechner mit dem GeoShop-Hauptprozess. In der Regel ist dies ein Multicore- Rechner. Ein Core wird für den GeoShop Server benötigt. Ein weiterer Core wird für den ICS Server benötigt.
ICS Server-Rechner	Ist ein Rechner mit einem oder mehreren zusätzlichen ICS Servern. Ein ICS Server benötigt einen Prozessorcore. Auf einem 8-Core-Rechner können z.B. 8 ICS Server installiert werden. In einer GeoShop-Installation können beliebig viele weitere ICS Server-Rechner integriert werden.
ICS Server Name	Jeder ICS Server in einer GeoShop-Installation erhält einen eindeutigen Namen, z.B. ICSServer1 . Dieser Name muss über alle ICS Server auf allen ICS Server-Rechnern eindeutig sein. Unter diesem Namen meldet sich ein ICS Server beim GeoShop an. Unter diesem Namen wird der ICS Server im GeoShop administriert.
Prozessorcore	Moderne Prozessoren bestehen heute aus mehreren Prozessorcores (z.B. 8-Core Prozessoren oder 16-Core Prozessoren). Oft bieten die Prozessorcores auch noch sog. Hyperthreading an. Durch Hyperthreading wird die effektiv nutzbare Prozessanzahl pro Core verdoppelt.
Windows Service	ICS Server werden auf einem ICS Server-Rechner als Windows Service installiert.
Windows Service Name	Jeder Windows Service erhält einen Namen, der auf dem jeweiligen ICS Server-Rechner eindeutig sein muss.
GEOSHOP_DIR	Das GeoShop-Root-Directory auf dem GeoShop Server-Rechner, z.B. c:\geoshop.
ICSSERVER_DIR	Das ICS Server-Root-Verzeichnis auf dem ICS Server-Rechner, z.B. c:\icsserver . Achtung: Der Name des Verzeichnis darf nicht zu lang sein, weil ein Windows Service nur Befehle bis max. 255 Zeichen Länge starten kann.
GEOSHOPSERVER	Der Computernamen des GeoShop Server-Rechners. Kann auch die IP-Adresse des Rechners sein. Das GeoShop-Root-Directory auf dem GeoShop Server-Rechner muss für die ICS Server-Rechner im Vollzugriff freigegeben werden, da die ICS Server-Rechner auf diverse Anteile des GeoShop zugreifen. Bei der Konfiguration der ICS Server-Rechner ist deshalb der Pfad auf GEOSHOP_DIR auf dem GeoShop Server-Rechner mit dem

Computernamen oder der IP-Adresse des GeoShop Server-Rechners in UNC-Notation (Universal Naming Convention) zu verwenden, z.B. \\GESHOPSERVER\geoshop oder \\192.168.1.1\geoshop . Der verwendete Computernamen muss über eine DNS aufgelöst werden können.

3. GeoShop Datenbank

Werden zusätzliche ICS Server in eine GeoShop-Installation integriert, so können von diesen ICS Servern parallel, respektive gleichzeitig Jobs verarbeitet werden. In der Regel schreiben die Konfigurationen, die in diesen Jobs ausgeführt werden, in die GeoShop-Datenbank. Damit der gleichzeitige Zugriff von mehreren Jobs auf die GeoShop-Datenbank möglich ist, muss die **GeoShop-Datenbank Multiuser-fähig** sein.

Standardmässig wird eine GeoShop-Installation mit der SQL-Light Datenbank ausgeliefert. Diese Datenbank ist *nicht Multiuser-fähig*. Multiuser-fähige Datenbanken sind zum Beispiel die Produkte Postgres, MySQL oder Oracle.

4. Konfiguration Hardware/Netzwerk

4.1. Hardware ICS Server-Rechner

In diesem Abschnitt wird die Integration eines zusätzlichen ICS Server-Rechners in ein Netzwerk einer GeoShop-Installation beschrieben.

An die zusätzlichen ICS Server-Rechner werden im Wesentlichen folgende Anforderungen gestellt:

- **Hohe Taktfrequenz des Prozessors** für eine hohe Rechenleistung.
- **Grosser Arbeitsspeicher** für die schnelle Verarbeitung grosser Datenmengen.
- **Schnelle Netzwerkverbindung** zum GeoShop Server-Rechner für die schnelle Übertragung grosser Datenmengen.
- **Multicore Prozessoren** zur Installation der ICS Server. Pro Prozessorcore kann ein ICS Server installiert werden (bei unterstützter Hyperthreading Option sogar zwei). Heutige Server-Prozessoren unterstützen oft bis 32 Cores mit Hyperthreading, damit lassen sich 64 ICS Server gleichzeitig betreiben. Das Vernetzen von mehreren Rechnern ist dann oft nicht mehr notwendig.

Je besser die Eigenschaften dieser Punkte eines ICS Server-Rechners sind, desto leistungsfähiger wird der zusätzliche ICS Server-Rechner und damit die GeoShop-Installation.

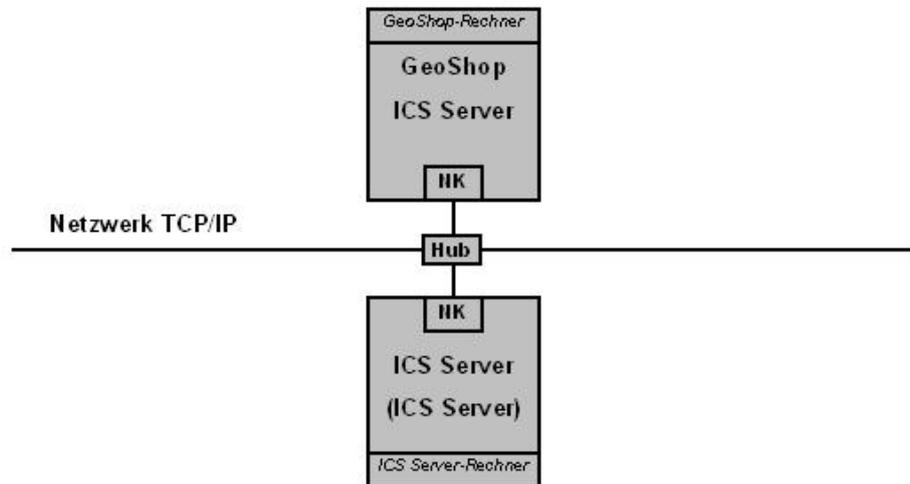
Weitere Merkmale eines zusätzlichen ICS Server-Rechners sind von geringerer Bedeutung.

- Hohe bzw. redundante (RAID) Diskkapazität wird nicht benötigt, weil keine Daten auf dem zusätzlichen ICS Server-Rechner abgelegt werden.
- Beim Einsatz mehrerer zusätzlicher ICS Server-Rechner ist die Verfügbarkeit von geringer Bedeutung, weil bei einem Ausfall eines ICS Server-Rechners, die anderen ICS Server-Rechner die Verarbeitung der Jobs übernehmen können.
- Aus Sicht der Kosten und der erreichbaren Performance ist es meist besser, billigere dafür mehrere PC-Rechner, anstatt teure dafür wenige Server-Rechner als ICS Server-Rechner einzusetzen.

4.2. Netzwerkverbindung einfach

Am einfachsten wird der zusätzliche ICS Server-Rechner an das bestehende Netzwerk mit dem GeoShop Server-Rechner angeschlossen.

Abbildung 2. Netzwerkverbindung einfach (NK=Netzwerkkarte)



Vorteile

- Einfache Konfiguration.
- Zusätzlicher ICS Server-Rechner lässt sich im normalen Netzwerk administrieren.

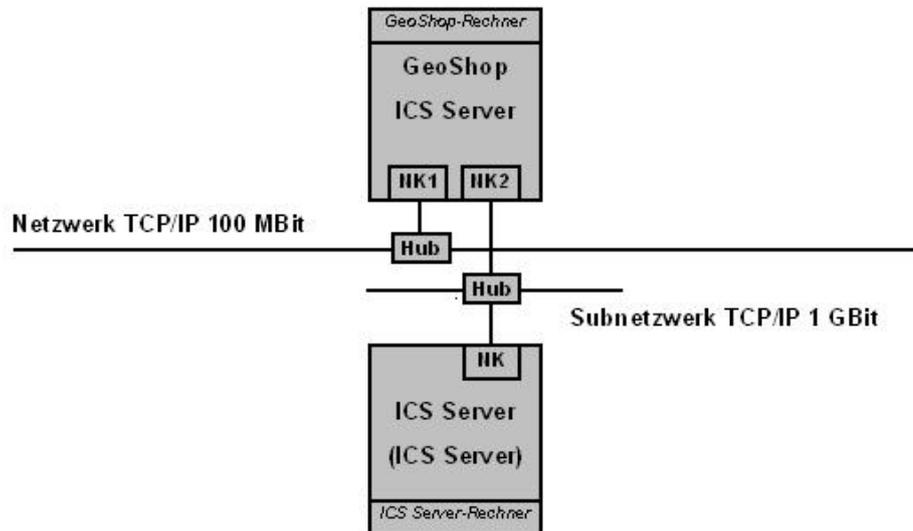
Nachteile

- Keine bessere Netzwerkverbindung zwischen dem ICS Server-Rechner und dem GeoShop Server -Rechner möglich, als das bestehende Netzwerk anbietet.
- Datentransfer zwischen ICS Server-Rechner und GeoShop Server-Rechner abhängig von der Auslastung im bestehenden Netzwerk.

4.3. Netzwerkverbindung optimiert

Um eine optimierte Verbindung zwischen dem zusätzlichen ICS Server-Rechner und dem GeoShop-Rechner zu gewährleisten, wird der zusätzliche ICS Server-Rechner über ein schnelles Subnetzwerk an den GeoShop Server-Rechner angeschlossen.

Abbildung 3. Netzwerkverbindung optimiert (NK=Netzwerkkarte)



Vorteile

- Schnelle Netzwerkverbindung zwischen ICS Server-Rechner und GeoShop Server-Rechner.
- Netzwerkverbindung zwischen ICS Server-Rechner und GeoShop Server-Rechner nicht abhängig vom Verkehr auf dem normalen Netzwerk.

Nachteile

- Komplexere Konfiguration.
- GeoShop Server-Rechner benötigt zwei Netzwerkkarten.
- Zusätzlicher ICS Server-Rechner muss via GeoShop Server-Rechner (z.B. als Remote Desktopverbindung) administriert werden, weil der ICS Server-Rechner nicht im normalen Netzwerk vorhanden ist.



Bei der Installation und Konfiguration der Software für den ICS Server ist darauf zu achten, dass die Computernamen und/oder die IP-Adressen des Subnetzwerkes für die Verbindung ICS-Server-Rechner zum GeoShop Server-Rechner verwendet werden.

5. Installation ICS Server Software

5.1. Konfiguration GeoShop Server-Rechner

Auf dem GeoShop Server-Rechner sind für die ICS Server die Optionen anzupassen.

1. GeoShop-Server-Verzeichnis freigeben.

Die ICS Server auf den ICS Server-Rechnern müssen auf das Filesystem des GeoShop Server-Rechners zugreifen können, damit ein ICS Server die Jobs ausführen kann (normalerweise über NTFS). Hier muss noch eine Spezialität des Windows Betriebssystems beachtet werden: Für einen normalen Windows Service, unter dem ein ICS Server läuft, ist es nicht möglich auf Dateien im Netzwerk zuzugreifen, da die entsprechenden Netzwerktreiber von Windows für normale Windows Services nicht geladen werden. Der Windows Service muss daher unter einem Windows Benutzer laufen, welcher Zugriff auf die benötigten Netzwerkressourcen hat.

Richten Sie deshalb zuerst auf dem ICS Server-Rechner einen Benutzer ein, der Zugriff auf die Netzwerkressourcen des GeoShop Server-Rechners hat.

Geben Sie auf dem GeoShop Server-Rechner das Root-Verzeichnis des GeoShop Server `GEOSHOP_DIR` für diesen Benutzer auf dem ICS Server-Rechner im Vollzugriff frei.

Beispiel:

Computername GeoShop Server-Rechner: `GEOSHOPSERVER` . Verzeichnis `GEOSHOP_DIR = c:\geoshop` freigeben.

Das Verzeichnis `GEOSHOP_DIR` kann nun von allen Rechnern - GeoShop Server-Rechner und ICS Server-Rechner - identisch in der UNC-Notation angesprochen werden als `\\GEOSHOPSERVER\geoshop` .

2. GeoShop Optionen setzen

- a. Öffnen Sie mit einem Texteditor das Optionen-File.

```
GEOSHOP_DIR\system\user\options\appserver.opt
```

Die ICS Server lesen dieses File mit den darin enthaltenen Optionen. Für die ICS Server müssen weitere Optionen eingeführt oder bestehende Optionen angepasst werden.

- b. Editieren Sie folgende Optionen.

```
MAP
  AppServer MAP
  :
  MASTER STRING http://GEOSHOPSERVER:3501
  SYSTEM_DIR STRING \\GEOSHOPSERVER\geoshop\system
  :
}
```

MASTER Obligatorisch.

Definiert für die ICS Server die Adresse des GeoShop Server. Über diese Adresse können die ICS Server mit dem GeoShop Server kommunizieren.

SYSTEM_DIR Optional.

Definiert für die ICS Server den Pfad zum GeoShop Server Server-Rootverzeichnis. Die ICS Server können dadurch notwendige Ressourcen vom GeoShop laden. Der Pfad des Verzeichnis muss inklusive dem Computernamen des GeoShop Server-Rechners in UNC-Notation definiert sein.

Diese Option braucht nicht definiert zu werden, wenn der Pfad in der UNC-Notation schon beim GeoShop Server Windows Service enthalten ist.

Beispiel GeoShop Server Windows Service *ohne* UNC-Notation:

```
c:\geoshop\redist\jre_x64\bin\java.exe -Xrs -Xms64m -jar
c:\geoshop\system\bin\jserv.jar c:\geoshop\system\bin\appserver.jar
```

Beispiel GeoShop Server Windows Service *mit* UNC-Notation:

```
\\GEOSHOPSERVER\geoshop\redist\jre_x64\bin\java.exe -Xrs -Xms64m
-jar \\GEOSHOPSERVER\geoshop\system\bin\jserv.jar \\GEOSHOPSERVER\geoshop\system\bin\appserver.jar
```

Den Start-String für den GeoShop Server Windows Service finden Sie in der Windows Registratur unter:

```
Arbeitsplatz\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\<GeoShop Server Windows Service Name>\Parameters\Application
```

<weitere Optionen> Bei allen weiteren bestehenden Optionen, die als Wert einen Pfadnamen beinhalten ist der Pfad analog der Option SYSTEM_DIR in UNC-Notation anzupassen, damit auch die ICS Server die Pfade verwenden können.

- c. Speichern Sie das File.

5.2. Installation und Konfiguration ICS Server-Rechner

Auf dem ICS Server-Rechner ist die ICS Server-Software zu installieren und zu konfigurieren. Die ICS Server werden als Windows Services installiert.

1. ICS Server Benutzer einrichten.

Die ICS Server auf den ICS Server-Rechnern müssen auf das Filesystem des GeoShop Server-Rechners zugreifen können, damit ein ICS Server die Jobs ausführen kann (normalerweise über NTFS). Hier muss noch eine Spezialität des Windows Betriebssystems beachtet werden: Für einen normalen Windows Service, unter dem ein ICS Server läuft, ist es nicht möglich auf Dateien im Netzwerk zu zugreifen, da die entsprechenden Netzwerktreiber von Windows für normale Windows Services nicht geladen werden. Der Windows Service muss daher unter einem Windows Benutzer laufen, welcher Zugriff auf die benötigten Netzwerkressourcen hat.

Richten Sie deshalb zuerst auf dem ICS Server-Rechner einen Benutzer ein, der Zugriff auf die Netzwerkressourcen des GeoShop Server-Rechners hat.

2. ICS Server-Software kopieren.

Erstellen Sie auf dem ICS Server-Rechner die notwendigen Verzeichnisse und kopieren Sie vom GeoShop Server-Rechner folgende Anteile auf den ICS Server-Rechner.

- a. Öffnen Sie eine Command-Windows auf dem ICS Server-Rechner.
- b. Erstellen Sie das ICS Server-Root-Verzeichnis ICSSERVER_DIR mit den folgenden Unterverzeichnissen.

```
mkdir ICSSERVER_DIR  
mkdir ICSSERVER_DIR\system  
mkdir ICSSERVER_DIR\system\bin  
mkdir ICSSERVER_DIR\jre
```

- c. Kopieren Sie die notwendigen Anteile vom GeoShop Server-Rechner auf den ICS Server-Rechner.

```
copy GEOSHOP_DIR\system\bin\jserv.exe ICSSERVER_DIR\jserv.exe  
copy GEOSHOP_DIR\system\bin\jserv.jar ICSSERVER_DIR\jserv.jar  
copy GEOSHOP_DIR\redist\jre_x64\*. * ICSSERVER_DIR\redist\jre_x64\*. *
```

 Auf dem ICS Server-Rechner wird ausser den beiden Files jserv.exe, jserv.jar und dem Java Runtime Environment unter jre keine weitere Software vom GeoShop Server benötigt. Die weiteren Anteile des GeoShop Servers, die ein ICS Server benötigt, werden vom ICS Server über das Filesystem vom GeoShop Server zur Laufzeit geladen.

3. ICS Server als Windows Service installieren.

Ein ICS Server wird als ein Windows Service auf dem ICS Server-Rechner installiert.

- a. Öffnen Sie eine Command-Windows auf dem ICS Server-Rechner.
- b. Wechseln Sie in das ICS Server-bin-Verzeichnis

```
cd ICSSERVER_DIR\system\bin
```

- c. Installieren Sie den Windows Service für den ICS Server mit

```
jserv.exe install <Windows Service Name> \\GEOSHOPSERVER\geoshop\system\bin\ap-  
pserver.jar <ICS Server Name>
```

Beispiel:

```
jserv.exe install "ICSServer1" \\GEOSHOPSERVER\geoshop\system\bin\appserver.jar  
"ICSServer1"
```

<Windows Service Name> ist ein beliebiger, eindeutiger Name für den Windos Service auf dem ICS Server-Rechner.

<ICS Server Name> ist ein beliebiger Name für den ICS Server. Der Name muss eindeutig über alle ICS Server auf allen ICS Server-Rechnern sein. Unter diesem Namen meldet sich der ICS Server beim GeoShop Server an. Unter diesem Namen wird der ICS Server im GeoShop administriert.

4. ICS Server Windows Service anpassen.

Zum Schluss muss noch festgelegt werden, wieviele Jobs ein ICSServer max. ausführen kann (z.B. 1 Job für einen Singleprozessor- bzw. 2 Jobs für einen Dualprozessor-Rechner). Ausserdem können noch pro ICS Server spezielle Optionen gesetzt werden (z.B. Memory).

Passen Sie den ICS Server Windows Service wie folgt an.

- a. Öffnen Sie ein Windows Befehls-Fenster (cmd) auf dem ICS Server-Rechner.
- b. Öffnen Sie den Registrator mit

```
regedit
```

- c. Wechseln Sie zu

```
Arbeitsplatz\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\\Parameters
```

Beispiel:

```
Arbeitsplatz\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ICSServer1\Parameters
```

<Windows Service Name> entspricht dem ICS Server Windows Service, den Sie installiert haben

- d. Der Start des Services ist im Feld

Application

nach der Installation des Services enthalten und beinhaltet folgenden Aufruf mit Argumenten:

```
c:\ICSServer\system\bin\..\..\redist\jre_x64\bin\java.exe -Xrs -Xms64m -DSYSTEM_DIR=\\GEOSHOPSERVER\geoshop\system -DSERVER_NAME=ICSServer1 -DHTTP_PORT=3501 -DFTP_SERVER=OFF -DREGISTER_AS=icsserver1a,icsserver1b -jar Z:\ICSServer\system\bin\jserv.jar \\GEOSHOPSERVER\geoshop\system\bin\appserver.jar
```

Folgende Bedeutung haben die jeweiligen Definitionen.

C : \ I C S S e r v e r \ s y s - Ist das Java Runtime Programm für den Service
t e m \ b i n \ . . \ . . \ r e - unter ICSSERVER_DIR\jre auf dem ICS Server-
dist\jre_x64\bin\java.exe Rechner.

-Xrs Java Option, die für den ICS Server Service so gesetzt sein muss.

-Xms64m Ist der Initial -Xms<size>m memory heap size für Java.

(Anpassung Beispiel: **-Xms512m -Xmx512m**) Soll das Memory angepasst werden. Muss der initial -Xms <size>m und der maximum -Xmx <size>m memory heap size für Java definiert werden. Der Memory Size muss mit <size>m definiert werden, zum Beispiel für 256 MB mit -Xms256m -Xmx256m . Beide Memory Werte für initial und maximum memory heap size müssen identisch sein. Der empfohlene Wert ist abhängig vom RAM auf der Maschine, den Anzahl ICS Server-Prozessen und eventuell anderen Prozessen.

Der empfohlene Wert ist abhängig vom RAM auf der Maschine, den Anzahl ICS Server-Prozessen und eventuell anderen Prozessen.

Empfehlung: Memory pro ICS Server-Prozess = (RAM Total - Memory Benutzung ohne ICS Server)/Anzahl ICS Server.

Beispiel: 1GB RAM Total, 200MB Memory Benutzung ohne ICS Server, 2 ICS Server. Daraus folgt Memory pro ICS Server=(1GB-200MB)/2=400MB.

-DREGISTER_AS=<server1>,<server2>,...,<serverN>	Registriert den ICS Server beim GeoShop Server als <server1> .. <serverN>. Wenn der ICS Server-Rechner sich beim GeoShop Server N-mal anmeldet, kann er max. N-Jobs gleichzeitig ausführen.
-DSERVER_NAME=<ICS Server Name>	ICS Server Name für den GeoShop. Eindeutiger Name für den ICS Server über alle ICS Server-Rechnern. Unter diesem Namen wird auf dem GeoShop Server eine .log Datei pro ICS Server angelegt.
-DHTTP_PORT=<ICS Server Port>	Port des ICS Server auf dem ICS Server-Rechner. Der Port muss pro ICS Server eindeutig sein und nicht bereits von einem anderen Prozess verwendet werden. Als Default wird der Port 3501 eingetragen.
-DFTP_SERVER=OFF	Für die ICS Server wird der FTP-Server ausgeschaltet.
-jar ICSSERVER_DIR\system\bin\jserv.jar \\GEOSHOPSERVER\geoshop\system\bin\appserver.jar	Java Archive für den Windows Service und den ICS Server.
-D<option>=<value>	Mir -D können weitere GeoShop Optionen mit ihrem Wert definiert werden. Diese Optionen übersteuern eventuelle vorhandene und gleichnamige Optionen im File GEOSHOP_DIR\user\options\appserver.opt , welches von den ICS Servern gelesen wird.

Passen Sie die gewünschten Definitionen an und verlassen Sie danach die Windows Registratur.

 Achtung: Die Befehlszeile in der Windowsregistratur darf max. 255 Zeichen lang sein. Falls das nicht der Fall ist, kann der Windows Dienst nicht gestartet werden.

5. ICS Server Windows Service starten.

Starten Sie den ICS Server Windows Service wie folgt.

- a. Öffnen Sie die Windows Service Steuerung.

Start > Systemsteuerung > Verwaltung > Dienste

- b. Selektieren Sie den ICS Server Windows Service

<Windows Service Name>

Beispiel:

ICSServer1

- c. Aktivieren Sie mit der rechten Maustaste das Menü

Eigenschaften

- d. Editieren Sie folgende Einträge.

Anmelden: Definieren Sie das Benutzerkonto, das Sie für den ICS Server eingerichtet haben.

Allgemein > Starttyp: Automatisch

- e. Schliessen Sie das Eigenschaftenmenü mit

OK

- f. Aktivieren Sie mit der rechten Maustaste den Befehl

Starten

Der ICS Server Windows Service wird nun gestartet. Der ICS Server meldet sich als <server1>, ..., <serverN> beim GeoShop Server an.

- g. Verlassen Sie die Windows Service Steuerung.

- h. Nach dem Start des Windows Services schreibt der ICS Server ein Logfile. Das Logfile hat folgende Lokation und Namen:

GEOSHOP_DIR\data\logs\serverlogs\<>ICS Server Name>.log

6. GeoShop Datenbanken als ODBC-Source konfigurieren

Der ICS Server auf dem ICS Server-Rechner wird innerhalb der Jobs Konfigurationen ausführen, die eventuell auf die GeoShop-Datenbanken zugreifen. In diesem Fall sind diese GeoShop-Datenbanken analog wie auf dem GeoShop Server-Rechner auch auf dem ICS Server-Rechner über die Windows ODBC-Verwaltung einzurichten.

7. ICS Server im GeoShop konfigurieren

Der ICS Server Windows Service ist gestartet und damit ist auch der ICS Server aktiv. Der ICS Server hat sich beim GeoShop Server unter <server1>, ..., <serverN> angemeldet. Dem ICS Server können nun GeoShop-Dienste zugeordnet werden.

- a. Starten Sie den GeoShop-Administrator und loggen Sie sich ein.

- b. Selektieren Sie den Ritter

Servers

und aktivieren Sie den Button

Refresh

- c. In der Liste Servers werden die dem GeoShop-Server angemeldeten ICS Server unter dem jeweiligen ICS Server Namen aufgelistet.

Beispiel:

appserver

ICSServer1a

ICSServer1b

appserver ist in der Regel der Namen des GeoShop Servers. ICSServer1a, ICSServer1b, etc. sind die Namen der ICS Server, die Sie vorgängig auf den ICS Server-Rechnern installiert haben.

- d. Selektieren Sie einen ICS Server aus der Liste der Server .

In der Liste `Services` werden die GeoShop-Dienste aufgeführt, die der ICS Server ausführen kann.

Markierte Dienste sind dem ICS Server zugeteilt. Unmarkierte Dienste sind dem ICS Server nicht zugeteilt.

Selektieren Sie die Dienste, die Sie dem selektierten ICS Server zuteilen wollen, z.B. `download` und `upload` .

Aktivieren Sie danach den Button

Update

- e. Restarten Sie den ICS Server mit dem Button

Restart

Der selektierte ICS Server ist nun bereit, Jobs dieser Dienste auszuführen.

- f. Wiederholen Sie die Zuordnung der Dienste und das Restarten für jeden gewünschten ICS Server in der Liste `Servers` .

- g. Verlassen Sie den GeoShop-Administrator.



Die Zuordnung GeoShop-Dienst zu den ICS Servern wird im File `GEOSHOP_DIR\user\services\services.srv` abgespeichert.

6. Deinstallation ICS Server Software

6.1. Deinstallation ICS Server-Rechner

1. ICS Server Windows Service beenden.

Beenden Sie den ICS Server Windows Service wie folgt.

- a. Öffnen Sie die Windows Service Steuerung.

Start > Systemsteuerung > Verwaltung > Dienste

- b. Selektieren Sie den ICS Server Windows Service

<Windows Service Name>

Beispiel:

ICSServer1

- c. Aktivieren Sie mit der rechten Maustaste den Befehl

Beenden

Der ICS Server Windows Service wird nun gestoppt. Der ICS Server meldet sich als <ICS Server Name> beim GeoShop Server ab.

- d. Verlassen Sie die Windows Service Steuerung.



Bei einem Dualprozessor-Rechner beenden Sie den zweiten ICS Server Windows Service analog. Der zweite ICS Server Windows Service unterscheidet sich lediglich im <Windows Service Name> .

2. ICS Server Windows Service deinstallieren.

Der ICS Server Windows Service ist auf dem ICS Server-Rechner zu deinstallieren.

- a. Öffnen Sie eine Command-Window auf dem ICS Server-Rechner.

- b. Wechseln Sie in das ICS Server-bin-Verzeichnis

```
cd ICSSERVER_DIR\system\bin
```

- c. Deinstallieren Sie den ICS Server Windows Service mit

```
jserv.exe remove <Windows Service Name>
```

Beispiel:

```
jserv.exe remove "ICSServer1"
```

<Windows Service Name> ist der Name für den ICS Server Windows Service auf dem ICS Server-Rechner.



Bei einer Dualprozessor-Maschine deinstallieren Sie analog auch den zweiten ICS Server Windows Service. Der zweite Windows Service unterscheidet sich lediglich in <Windows Service Name> .

3. ICS Server-Software löschen.

Die ICS Server-Software ist auf dem ICS Server-Rechner zu löschen.

- a. Löschen Sie folgendes Directory mitsamt dem Inhalt.

ICSSERVER_DIR

Beispiel:

c:\ICSServer

4. **GeoShop Datenbanken als ODBC-Source löschen**

Löschen Sie mit der Windows ODBC-Verwaltung eventuell definierte ODBC-Sourcen auf GeoShop-Datenbanken.