

# Das IXS-Tool - Ein INTERLIS/XML- Grafiksymbol-Werkzeug

Christian Birchler, Iwan Birrer, Patrick Ulrich

Kurzfassung der Studienarbeit

Februar 2002

**Betreuer: Stefan F. Keller, HSR Hochschule für Technik Rapperswil**

**Industriepartner: H. Thalmann, a/m/t AG, Winterthur**

Abstract

*Ziel der Arbeit war es, Punktsignaturen, welche bereits in INTERLIS 2/XML erfasst sind, für das GIS-Produkt GeoMedia von INTERGRAPH zur Verfügung zu stellen.*

*Eine zuverlässige Konvertierung in das proprietäre Datei-Format FSM von GeoMedia war jedoch nicht möglich, da die entsprechenden Dateispezifikationen weder veröffentlicht noch uns zugänglich gemacht werden konnten. Ein Reengineering des Formates war in Anbetracht der zur Verfügung stehenden kurzen Zeit nicht möglich. Das Ziel der Arbeit wurde umformuliert. In erster Priorität wurde ein INTERLIS-Grafiksymbol-Viewer angestrebt. Weiter sollte das nun neu auf den Namen „IXS-Tool“ getaufte Tool die eingelesenen Daten ins Datei-Format DXF exportieren können.*

*Das entstandene Tool verarbeitet Punktsignaturen. Alle weiteren von INTERLIS unterstützten Signaturen werden vom „IXS-Tool“ nicht verarbeitet.*

*Das Tool erlaubt es als erste Anwendung INTERLIS-spezifische Änderungen an den geladenen Objekten vorzunehmen. Attribute wie Name, Rotation und Scale können komfortabel editiert werden. Weiter können zusätzliche INTERLIS-Dateien zusammengeführt werden.*

*Das Tool ist als Konverter konzipiert und dient als Grundlage für weitere Export-Formate. Um weitere Export-Formate integrieren zu können, müssen zusätzliche Java-Klassen implementiert werden. Die Architektur ist jedoch so gewählt, dass von entsprechenden Factory-Klassen abgeleitet werden kann. Da die eingelesenen INTERLIS/XML-Daten in Java-Objekte umgewandelt werden, kann von diesen aus leicht weiter gearbeitet werden.*

## Management Summary

### Ausgangslage

Diese Arbeit wurde im Rahmen einer ersten Studienarbeit im fünften Semester der Abteilung Informatik an der Hochschule für Technik Rapperswil erstellt.

Das Ziel der Arbeit bestand darin, in INTERLIS 2/XML definierte Punktsignaturen für das GIS-Produkt GeoMedia zugänglich zu machen. Dafür sollte ein Konverter erarbeitet werden, welcher INTERLIS/XML nach FSM transferiert. Da die FSM-Spezifikationen für uns jedoch nicht zugänglich waren, wurde das Ziel umformuliert. INTERLIS/XML-Daten sollen angezeigt werden, und deren Attribute editiert werden können. Weiter soll das Tool die eingelesenen Daten nach INTERLIS/XML sowie nach DXF schreiben können.

### Vorgehen

Der erste Teil der Arbeit bestand darin, uns über die effektive Problemstellung zu orientieren. Da der Bereich GIS für uns ein völlig neues Gebiet war, benötigten wir relativ viel Zeit für diese Einarbeitung. Die Erarbeitung von Kenntnissen zu den Spezifikationen von INTERLIS und FSM waren ebenfalls sehr zeitintensiv. Speziell mussten wir uns in weitere Dateiformate einarbeiten, da das Zielformat FSM, wie bereits erwähnt, für uns nicht zugänglich war.

Eine erste Version konnte INTERLIS/XML-Daten einlesen und diese auch wieder schreiben. Als nächstes beschäftigten wir uns mit der Darstellung der Punktsignaturen. Durch die verwendeten Geometrien war es recht aufwendig, die Signaturen richtig darzustellen. Parallel dazu entwickelten wir die Export-Funktion in das Zeichnungs-Dateiformat DXF.

Schlussendlich galt es, die zum Teil beiläufig entwickelte Dokumentation mit allen erforderlichen Berichten zusammenzufassen und zu einem Dokument zu formen.

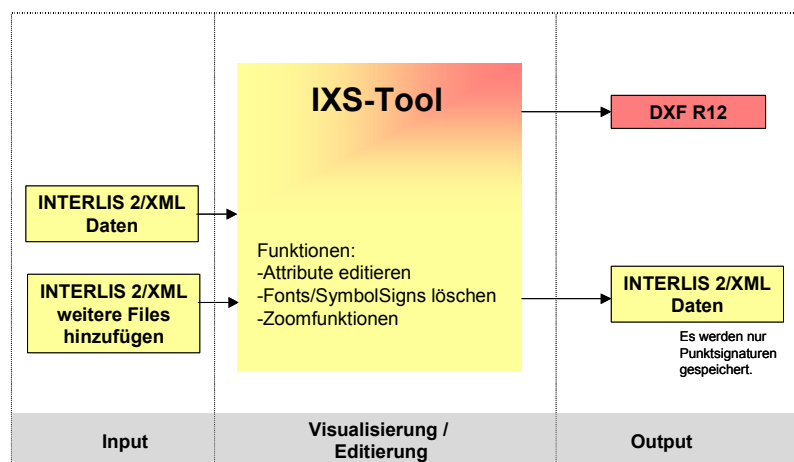


Abbildung 1: Funktionsumfang des IXS-Tools.

## Ergebnis

Die vorliegende Arbeit erfüllt die angestrebten Ergebnisse in der umformulierten Anforderungsspezifikation. Folgende Punkte sind realisiert:

- Lesen und schreiben von INTERLIS/XML-Punktsignaturen
- Anzeigen der geladenen Fonts bzw. aller SymbolSigns
- Schreiben nach DXF
- Editieren der Attribute: Name, Scale und Rotation

In der Abbildung 1: Funktionsumfang des IXS-Tools sind die Ergebnisse grafisch dargestellt.

## Ausblick

Die aktuelle Version des Tools verarbeitet die Punktsignaturen von INTERLIS/XML. Alle weiteren Signaturen werden momentan ignoriert.

Somit könnte als erster Erweiterungsschritt die Unterstützung aller INTERLIS-Signaturen integriert werden.

In einer weiteren Phase könnten die Editierfunktionen erweitert werden. Dies würde erlauben, dass einzelne Signaturen auch in ihrer Geometrie angepasst werden könnten. Weiter wäre ein Editier-Funktion der Farben implementierbar.

Die Export-Funktionen können relativ leicht erweitert werden. So könnte das Tool auch für andere Zielformate eingesetzt werden.

## Kontakt

Anfragen sind an [info@integis.ch](mailto:info@integis.ch) richten. Vorher aber bitte nicht vergessen, Die Webseiten auf [www.integis.ch](http://www.integis.ch) zu konsultieren, um zu sehen, ob nicht Updates oder andere wichtige Informationen zu diesem Werkzeug vorhanden sind.

## Installationsanleitung

Da es sich um ein Java-Programm handelt, muss eine Java Virtual Machine auf dem System installiert sein. Download unter: <http://www.java.sun.com>.

*Download:* IXS Tool auf <http://www.integis.ch> (oder bis auf weiteres <http://sourceforge.net/projects/interlis2fsm/>)

*Unter Windows:* install.exe von <http://www.integis.ch> (oder bis auf weiteres <http://sourceforge.net/projects/INTERLIS2fsm/>) herunterladen und ausführen. Der Rest sollte selbsterklärend sein.

*Unter Linux (und anderen Betriebssystemen):* install.jar von <http://www.integis.ch> (oder bis auf weiteres <http://sourceforge.net/projects/INTERLIS2fsm/>) herunterladen und ausführen mit:  
java install.jar

Testdateien: Im Installationsordner befindet sich ein Ordner mit dem Namen „xmlFiles“. Dort befinden sich einige INTERLIS/XML-Testdateien.

## Lizenzierung

Dieses Werk bezieht sich auf die Lizenzbestimmungen der "Non - Copy Left Free Software", oft auch "BSD-Lizenz" genannt.

Dieses Werk beinhaltet demnach keine Einschränkungen für den - auch kommerziellen - Gebrauch und die Weiterverbreitung von Quellcode und Programmen bis auf die folgenden Bedingungen: (a) Es muss beim Werk immer untenstehender Verweis auf die Lizenzgeber und die BSD-Lizenzbedingungen vorhanden sein; (b) die BSD-Lizenzbedingungen beinhalten auch einen Garantiausschluss; (c) Fehler in diesem Werk müssen periodisch der unten angegebenen Kontaktadresse gemeldet werden und ausserdem darf (d) in einem abgeleiteten Werk nicht mit dem Namen des ursprünglichen Lizenzgebers geworben werden, es sei denn, dieser erklärt sich ausdrücklich damit einverstanden.

Copyright (c) 2001 by HSR und Autoren; Kontakt <http://www.integis.ch>.  
Lizenzbestimmungen gemäss BSD-Lizenz; mehr Informationen dazu siehe  
<http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.html>

## Quellenverzeichnis

<i>Titel</i>	<i>Angaben</i>
INTERLIS 2.1 – Referenzhandbuch	INTERLIS-Referenzhandbuch KOGIS/COSIG, Koordination der Geoinformation und geografischen Informationssysteme Quelle: <a href="http://www.kogis.ch">www.kogis.ch</a> , <a href="http://www.INTERLIS.ch">www.INTERLIS.ch</a>
OpenDWG Alliance	Eine Allianz die das DWG-Format zurückentwickelte. Die Spezifikationen stehen frei zur Verfügung. Weiter befinden sich auf der Webseite viele interessante Links und Software im Zusammenhang mit DWG. Quelle: <a href="http://www.opendwg.org/">http://www.opendwg.org/</a>

Tabelle 1: Literaturverzeichnis.

<i>Software</i>	<i>Angaben</i>
Cad2Cad Express	Konvertiert DXF nach DWG und retour Kosten/Lizenz: € 398.- (Stand 22.02.2002) Systemvoraussetzung: Windows (wir haben das Produkt erfolgreich unter Windows 2000 verwendet.) Quelle: <a href="http://www.cad-work.de">http://www.cad-work.de</a>
DWG Converter	Konvertiert DXF nach DWG und retour Kosten/Lizenz: Freeware (Dateiname: DCONVERT.ZIP) DOS-Konsolenanwendung Systemvoraussetzung: Windows 95 oder Windows NT (wir haben das Produkt jedoch erfolgreich unter Windows 2000 verwendet.) Quelle: <a href="http://www.opendwg.org/downloads/guest.htm">http://www.opendwg.org/downloads/guest.htm</a>

Tabelle 2: Softwareverzeichnis.