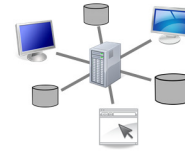


12. Seminar GIS & Internet - UniBwMünchen



Integration von Geo-Diensten am Beispiel des NATO Core GIS

Dr. Gerhard Joos
NATO C3 Agency
GeoMetOc Group



Oktober 2010 43. KW						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25	26	27	28	29	30	31
GIS&Internet						

Themen des Vortrages

- Die Geodaten-Infrastruktur der NATO
 - Bereitstellung von Geobasisdaten
 - Anwendungen
 - Auskunftssysteme
 - Dienste zur Analyse von Geodaten
 - Verwendung in Führungsinformationssystemen (functional services)
 - Das Projekt Common Ground
- Auswirkungen der service-orientierten Architektur
 - Lose gekoppelte Systeme
 - Semantische Interoperabilität
 - Qualitätsaspekte



Oktober 2010 43. KW						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25	26	27	28	29	30	31
GIS&Internet						

12. Seminar GIS & Internet – UniBw München



Dr. Gerhard Joos

2

IT-Infrastruktur der NATO

- Alle IT-Funktionalitäten der NATO im operativen Bereich laufen aus Sicherheitsgründen auf einem physikalisch getrennten Netz ab
- Es besteht kein Zugriff aus diesem Netz auf Internet-Dienste (und natürlich auch nicht andersherum)
- Das Netz der NATO verwendet dieselbe Technologie wie das Internet
- Alle Dienste, die wir als selbstverständlich erachten wie E-Mail, Google, Fremdsprachenwörterbuch, Wikipedia, ... müssen von der NATO in diesem Netz bereit gestellt werden



Oktober 2010 43. KW						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25	26	27	28	29	30	31
GIS&Internet						

12. Seminar GIS & Internet – UniBw München



Dr. Gerhard Joos

3

IT-Infrastruktur der NATO

Die NATO unterscheidet

- Kernfunktionalitäten (z.B. E-Mail, Dokumenten-Management, Büroautomation)
- Funktionsbereiche (functional areas)

Geoinformationssysteme zählen zu den **Kernfunktionalitäten** (core services)



Oktober 2010 43. KW						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25	26	27	28	29	30	31
GIS&Internet						

12. Seminar GIS & Internet – UniBw München



Dr. Gerhard Joos

4

NATO Core GIS*

Geodaten-Infrastruktur zählt zu den Core Services.

Das Projekt NATO Core GIS* zum Aufbau der NATO GDI

Ziel: Bereitstellung von qualitativ hochwertigen **Geo-Daten /-produkte** für die NATO aus einer Quelle durch **Geo-Dienste**

* Offizieller Projektname:

Bi-Strategic Command Allied Information System Core Geographic Service Project
oder

Bi-SC AIS Core Geographic Services Project



Oktober 2010		43. KW				
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
GIS&Internet						

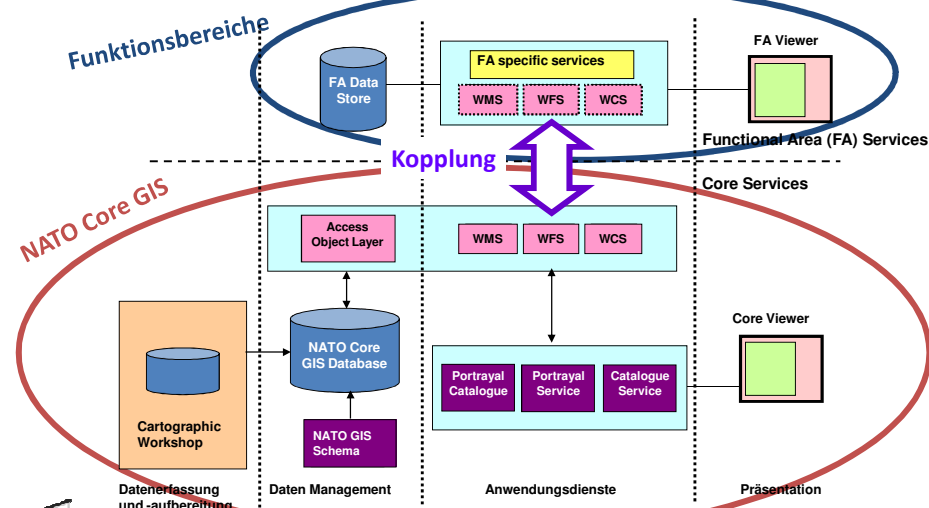
12. Seminar GIS & Internet – UniBw München



Dr. Gerhard Joos

5

NATO Core GIS Systemarchitektur



Oktober 2010		43. KW				
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
GIS&Internet						

12. Seminar GIS & Internet – UniBw München



Dr. Gerhard Joos

6

NATO Core GIS

- Sommer 2007
 - Auftragsvergabe: **Siemens–Esri Team**
- Derzeit
 - Rollout in verschiedenen Standorten



Oktober 2010 43. KW						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25	26	27	28	29	30	31
GIS&Internet						

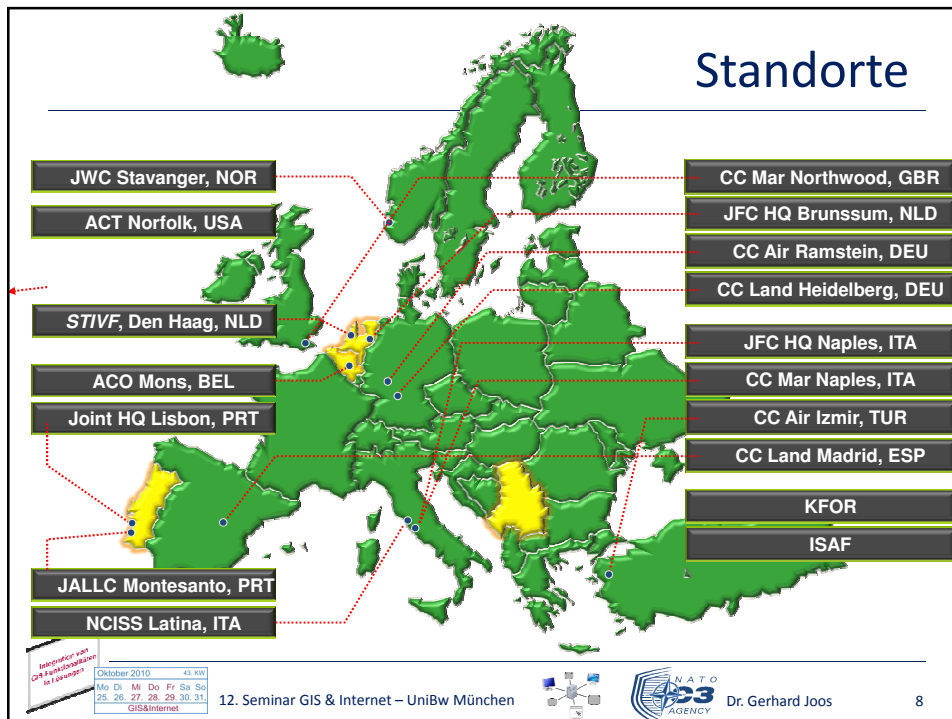
12. Seminar GIS & Internet – UniBw München



Dr. Gerhard Joos

7

Standorte



Oktober 2010 43. KW						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25	26	27	28	29	30	31
GIS&Internet						

12. Seminar GIS & Internet – UniBw München



Dr. Gerhard Joos

8

Anwendungen

- Auskunftssysteme
 - Darstellung der Lage: wo befindet sich was?
 - Geobasisdaten bilden den Raumbezug
 - Überlagert von hochaktuellen Geo-Objekten (z.B.: Einheiten, Ereignissen (*Incidents*))
 - Stichwort: Common Operational Picture (COP)
 - Verwenden oft WMS-Clients mit Overlay-Funktion



Oktober 2010 43. KW						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25	26	27	28	29	30	31
GIS&Internet						

12. Seminar GIS & Internet – UniBw München



Dr. Gerhard Joos

9

Anwendungen

Funktionsbereiche benötigen Analysefunktionalitäten von Geodaten

- Logistik – Wie bringe ich Waren von A nach B?
 - Routing mit Nebenbedingungen wie Gewichtsbeschränkungen, Minimierung von gefährlichen Stellen, Einsichtbarkeit, zeitliche Einschränkungen, Vermeidung von Truppenbewegungen, die sich gegenseitig behindern, ...
- Führungs-Informationssysteme – Wie setze ich Truppen effizient ein?
 - Cross Country Mobility, Routing im Gelände (Befahrbarkeit), Sichtbarkeiten, Erreichbarkeit in bestimmten Zeitintervallen, ...

Geländeanalyse -> typische GIS-Funktionalität



Oktober 2010 43. KW						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25	26	27	28	29	30	31
GIS&Internet						

12. Seminar GIS & Internet – UniBw München



Dr. Gerhard Joos

10

Common Ground

- Ein Projekt mit dem US Army Geospatial Centre
 - Geländeanalysen werden auf Integrierbarkeit mit NATO Core GIS getestet
 - Verwendung von NATO Geobasis-Daten
 - Schnittstellen zu NATO Core GIS
 - Metadaten



Oktober 2010		43. KW				
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
GIS&Internet						

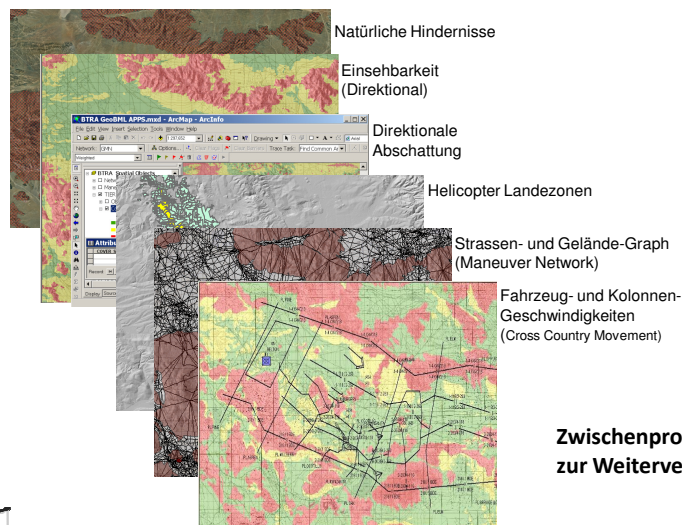
12. Seminar GIS & Internet – UniBw München



Dr. Gerhard Joos

11

Aus Geobasis-Daten abgeleitete Produkte



**Zwischenprodukte ->
zur Weiterverarbeitung**

Source: <http://c4i.gmu.edu/events/reviews/2007/slides/May2007/Powers-C4IReview07.pdf>

Oktober 2010		43. KW				
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
GIS&Internet						

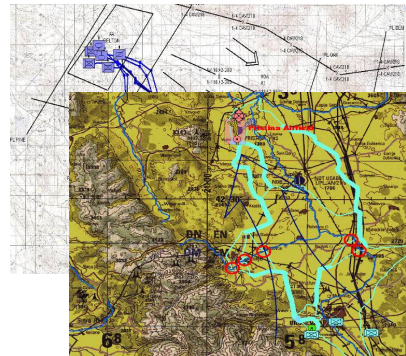
12. Seminar GIS & Internet – UniBw München



Dr. Gerhard Joos

12

Geo-Dienste für Funktionsbereiche



Routing

Erreichbarkeitsanalysen



Oktober 2010	43. KW
Mo Di Mi Do Fr Sa So	
25 26 27 28 29 30 31	
GIS&Internet	

Source: <http://c4i.gmu.edu/events/reviews/2007/slides/May2007/Powers-C4IReview07.pdf>

12. Seminar GIS & Internet – UniBw München



Dr. Gerhard Joos

13

Loosely Coupled Systems

- Analyse Tools haben keine Kontrolle darüber, welche Geobasisdaten zur Verfügung stehen
 - Analyse Tools benötigen Geodaten in einem bestimmten Anwendungsschema
 - U.U. Modelltransformation erforderlich
 - Anwender muss über Eignung der Geobasisdaten für die durchgeführten Analysen informiert werden
 - Metadaten zur Datenqualität
 - Sensitivitätsanalyse über Auswirkung von Unsicherheiten der Daten
 - Systemverhalten bei fehlenden Daten
 - Vor der Analyse Prüfung der Eingangsdaten auf Fehler
 - Feedback zum Anwender über Zuverlässigkeit der Ergebnisse



Oktober 2010	43. KW
Mo Di Mi Do Fr Sa So	
25 26 27 28 29 30 31	
GIS&Internet	

12. Seminar GIS & Internet – UniBw München



Dr. Gerhard Joos

15

Integration von GIS-Funktionalitäten

- Durch Geoweb-Analysefunktionalität bieten Geodateninfrastrukturen weit mehr als Auskunftssysteme
- Common Ground ist ein Beispiel für die Integration von Geländeanalysefunktionalitäten in eine GDI mit GeoWeb-Prozess-Anbindung für Logistik- und Führungsinformationssysteme
- Wegen der losen Kopplung ist nicht gewährleistet, dass die Daten in der Struktur und Qualität abgerufen werden, wie sie die Analysefunktionalität erfordert



Oktober 2010 43. KW						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25	26	27	28	29	30	31
GIS&Internet						

12. Seminar GIS & Internet – UniBw München



Dr. Gerhard Joos

16

Konsequenz für die NATO

- **Einführung eines einheitlichen Anwendungsschemas zur Vermeidung von semantischen Transformationen**
- **Ausschließlich Verwendung von autorisierten Geobasisdaten**
- **Vor der Analyse Untersuchung der Geodaten auf Inkonsistenzen**
- **Bereitstellung von designierten GeoWeb-Analysefunktionalitäten**



Oktober 2010 43. KW						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25	26	27	28	29	30	31
GIS&Internet						

12. Seminar GIS & Internet – UniBw München



Dr. Gerhard Joos

17