

GDI NRW

Geodateninfrastruktur Nordrhein-Westfalen

Pilot 3D

Stufe 2

Mai 2004 – März 2005

Call For Participation

CFP Veröffentlichung 28.05.2004

Anmeldung von Beiträgen bis 25.06.2004

Bearbeitungshinweise

Kontakt

Dieter Becker (Sprecher der 2.Stufe des Pilot 3D)
Stadt Köln - Stadtplanungsamt
Willy-Brandt-Platz 2
50679 Köln

Tel. 0221 / 221-23905
Fax. 0221 / 221-22450
Mail. dieter.becker@stadt-koeln.de
Web. www.stadt-koeln.de

CeGi GmbH
z.Hd. Frau Altmaier
Emil-Figge-Str.91
44227 Dortmund

Tel. 0231 / 725492-0
Fax. 0231 / 725492-99
Mail. Angela.altmaier@cegi.de
Web. www.cegi.de

Redaktion

Dieter Becker (Sprecher der 2.Phase des Pilot 3D)
Stadt Köln - Stadtplanungsamt
Willy-Brandt-Platz 2
50679 Köln

Tel. 0221 / 221-23905
Fax. 0221 / 221-22450
Mail. dieter.becker@stadt-koeln.de
Web. www.stadt-koeln.de

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG	4
1.1	Über dieses Dokument	4
1.2	Veranlassung und Ziele	4
1.2.1	Virtuelle Regionen als Ziel der Arbeiten des 3D Piloten Stufe 2	4
1.2.2	Konkrete Anwendungsvorschläge für den GDI NRW Pilot 3D Stufe 2	4
1.3	Der CFP-Prozess	8
1.4	Mitwirkungsmöglichkeiten	9
1.5	Nutzen für die Teilnehmer	9
2	TECHNISCHE ANFORDERUNGEN	11
2.1	3D Visualisierungsdienst	11
2.2	Service zum Austausch von 3D Geodaten	14
2.3	Relevante Spezifikationen	16
3	ORGANISATORISCHER RAHMEN	18
4	FINANZIELLER RAHMEN	19
4.1	Finanzierung von Einzelprojekten	19
4.2	Nutzungsentgelte	19
5	ALLGEMEINE HINWEISE ZUR BEWERBUNG UM DIE TEILNAHME	20
5.1	Beantwortung von Fragen zum CFP	20
5.2	Einsendung von Bewerbungen	20
5.3	Zeitplan	20
6	FORM UND INHALT VON BEWERBUNGEN	21
6.1	Gliederung und Umfang	21
6.2	Titelseite	21
6.3	Kurzbeschreibung	21
6.4	Vorgeschlagener Beitrag	22
6.5	Statement zu Nutzen und Nachhaltigkeit	22
6.6	Schätzung des Aufwandes	22
6.7	Statement zur Mitwirkung im Verbundprojekt	23
7	KRITERIEN ZUR BEWERTUNG DER BEITRÄGE	24
8	ANHANG A: MUSTER EINES TEILNAHMEANTRAGES	25

1 Einführung

1.1 Über dieses Dokument

Das vorliegende Dokument beschreibt den fachlichen, technischen und organisatorischen Rahmen für den GDI NRW Pilot 3D Stufe 2.

Das Dokument richtet sich an folgenden Leserkreis:

- Interessenten für die Teilnahme am GDI NRW Pilot 3D Stufe 2
- das Steuerungsgremium der Initiative GDI NRW.

1.2 Veranlassung und Ziele

1.2.1 Virtuelle Regionen als Ziel der Arbeiten des 3D Piloten Stufe 2

Unter dem Ziel Virtuelle Regionen sollen alle 3D-Pilotideen in der Stufe 2 eingebunden und zusammengeführt werden. Dabei ist die flächenmäßige und aktuelle Bereitstellung von 3D Geodaten zur Erhöhung von Akzeptanz und Nutzbarkeit über die 3D Modellierung der SIG 3D der GDI NRW und das einheitliche Format GML3 sowie die Visualisierung über den in der SIG 3D entwickelten W3DS vordringliches Ziel.

Die Regionen in NRW und andere Ballungszentren haben z.Z. in der grafischen Datenverarbeitung weitgehend eigenständige Datenbestände, Datenformate und letztendlich auch die verschiedensten Softwareprodukte im Einsatz und das sowohl in der 2D-, als auch in der 3D-Welt.

Das bedeutet, dass der Datenaustausch der Regionen untereinander recht schwierig ist.

Unsere Denkweise der Virtuellen Regionen bietet einen Lösungsansatz, denn über standardisierte Web Dienste lassen sich die althergebrachten Schnittstellengrenzen überwinden.

Dafür bieten sich diverse Möglichkeiten: Datenbereitstellung über Web Services sowie interoperable Nutzung über Clients im Internet mittels PC, PDA, Notebook oder Handy.

1.2.2 Konkrete Anwendungsvorschläge für den GDI NRW Pilot 3D Stufe 2

Im Folgenden werden Themenvorschläge für konkrete Anwendungsszenarien aufgezeigt sowie hierzu jeweils die anzustrebenden Ziele und mögliche Aufgabenverteilungen innerhalb eines Projektteams beschrieben.

Themenvorschlag: „Hochwasser“

Ziel ist die Nutzung von existierenden 3D-Stadtmodellen zur Visualisierung von Hochwassergefährdeten Bereichen. Dies erfordert ein detailliertes Stadtmodell einschließlich eines sehr präzisen digitalen Geländemodelles (DGM) sowie Fluss- und Straßennetze und Gebäudedaten.

Mögliche Aufgabenpakete in diesem Pilotvorhaben sind:

- Erstellung bzw. Bereitstellung eines entsprechenden Stadtmodells (Geometrie und ggf. Textur)
- Anreicherung des Stadtmodells um anwendungsspezifische Daten
- Realisierung einer Import-Datenschnittstelle für Stadtmodell, ggf. auch Messdaten
- Realisierung eines Planungsinstrumentes zur Darstellung und Analyse von Hochwasser-Gefährdungen

Themenvorschlag: „Lärmschutz“

Ziel ist die Nutzung von existierenden 3D-Stadtmodellen im Rahmen eines Planungs-instrumentes für den Lärmschutz.

Mögliche Aufgabenpakete in diesem Pilotvorhaben sind:

- Erstellung bzw. Bereitstellung eines entsprechenden Stadtmodells (Geometrie)
- Anreicherung des Stadtmodells um anwendungsspezifische Daten
- Fachliche/wissenschaftliche Unterstützung
- Realisierung eines Planungsinstrumentes zur Darstellung und Bewertung von Lärm und Lärmschutz-Massnahmen

Themenvorschlag: „Fahrsimulation“

Ziel ist die Nutzung von existierenden 3D-Stadtmodellen zur Echtzeit-Visualisierung von Innenstadt-Verkehrsszenarien in einem Fahrsimulator. Dies erfordert ein detailliertes Stadtmodell einschliesslich einem digitalem Geländemodell (DGM), Gebäudedaten (beschränkt auf Aussenansicht), Fahrbahn-, Gehweg- und Radwegdaten, Fahrbahnmarkierungen, Verkehrszeichen und –signale, Informationen zur Verkehrsführung (Verlauf von Fahr- und Abbiegespuren, Streckenverbote, Ampelschaltungen usw.) und Möblierung.



Verkehrsszenario in einem Fahrsimulator (Fa. RDE, Bremen)

Mögliche Aufgabenpakete in diesem Pilotvorhaben sind:

- Erstellung bzw. Bereitstellung eines entsprechenden Stadtmodells (Geometrie und Textur)
- Anreicherung des Stadtmodells um die o.g. anwendungsspezifischen Daten
- Generierung von Werkzeugen und Methoden, um verkehrsrelevante Daten möglichst automatisch zu erfassen
- Realisierung einer Import-Datenschnittstelle zur Simulationsanwendung
- Integration des importierten Stadtmodells in einen Fahrsimulator
- Nutzung zur Schulung / Wegerprobung und –Optimierung für Müllabruf, Straßenreinigung etc.
- Nutzung zur Schulung und Optimierung von Wegen der öffentlichen Verkehrsmittel

Themenvorschlag: „Anwendungen im Sicherheitsbereich“

Ziel ist die Nutzung eines existierenden 3D-Stadtmodells zur Realisierung von exemplarischen Anwendungen für den Sicherheitsbereich, z. B. Echtzeit-Visualisierungen und/oder Simulationsanwendungen für Feuerwehren, Rettungsdienste, Polizei und THW. Für den Einsatz von Stadtmodellen gibt es hier ein breites Spektrum an Möglichkeiten, beispielsweise im Rahmen von:

- Planungssysteme für Rettungslogistik
- Informationssysteme (in Lagezentren bzw. vor Ort über PDA u.ä.)
- Systeme zur Fluchtwegplanung und –simulation
- Analysewerkzeuge zur Verhütung von Unfällen und Anschlägen
- Analysen zur Sicherung von Veranstaltungsorten und Points-of-Interest
- Simulationen von Rettungseinsätzen und Rettungsfahrten
- Nutzung zur Schulung von Einsatzfahrten Polizei, Rettungsdienste, Feuerwehr

Mögliche Aufgabenpakete in diesem Pilotvorhaben sind:

- Erstellung bzw. Bereitstellung eines entsprechenden Stadtmodells (Geometrie und Textur)
- Anreicherung des Stadtmodells um anwendungsspezifische Daten
- Fachliche/wissenschaftliche Beratung durch Nutzer und Forschungseinrichtungen
- Integration des Stadtmodells in exemplarischer Visualisierungs- und/oder Simulationsanwendungen

Themenvorschlag: „Sicherer Schulweg“

Ziel ist die Nutzung eines existierenden 3D-Stadtmodells im Rahmen von Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit von Schulwegen. Eine denkbare Anwendung wäre ein Lernprogramm für Schulklassen, mit dem die Schüler ihre eigenen Schulwege visualisieren können und dabei lernen, mögliche Gefahrenstellen und –situationen zu erkennen und zu vermeiden. Durch die Anreicherung des Stadtmodells um verkehrsrelevante Informationen (z. B. im Rahmen des o.g. Vorschlages „Fahrsimulation“) liesse sich zusätzlich auch das Verhalten im Straßenverkehr simulieren, um das Risiko- und Unfallverständnis der Kinder und Jugendlichen zu schulen.

Eine weitere Anwendung wäre eine Planungshilfe für Stadtplaner, um anhand von 3D-Visualisierungen des Stadtmodells potentielle Gefahrenstellen auf Schulwegen besser analysieren zu können.

Mögliche Aufgabenpakete in diesem Pilotvorhaben sind:

- Erstellung bzw. Bereitstellung eines entsprechenden Stadtmodells (Geometrie und Textur)
- Anreicherung des Stadtmodells um themenspezifische Daten
- Pädagogische/wissenschaftliche Beratung, z. B. durch Forschungseinrichtungen
- Realisierung eines Lernprogramms bzw. einer Planungshilfe für Stadtplaner
- Integration des Stadtmodells in das Lernprogramm bzw. die Planungshilfe
- Option: Kopplung mit Pilotvorhaben „Fahrsimulation“ zur Schulung des Verhaltens im Straßenverkehr

Themenvorschlag: „Navigationssystem für Blinde“

Ziel ist die Nutzung eines existierenden 3D-Stadtmodells im Rahmen eines Navigationssystems für Blinde. Zusammen mit einem Ortungssystem (GPS-Empfänger) können Blinde damit zu vorgegebenen Zielen („von Tür zu Tür“) navigiert werden. Zusätzlich eignen sich die Stadtmodelle, um im Vorfeld bevorzugte Wegstrecken aus-zuwählen, z. B. Nutzung baulich getrennter Fusswege, Meidung von Gefahrenstellen oder Ansteuerung von Points-of-Interests (wie Bushaltestellen, Briefkästen, Geschäfte usw.). Im Straßenverkehr ermöglicht das System zusätzliche Hinweise auf Gefahren, Hindernisse und Hilfsmittel (Fussgängerüberwege, -ampeln, Querungshilfen usw.). Voraussetzung hierfür ist ein hochaufgelöstes Stadtmodell, das eine hausnummern-genaue Navigation ermöglicht und darüber hinaus auch Informationen über Gebäudeteile und –eingänge umfasst.



Bremen)

links: Verkehrsszenario im Tramsimulator (Fa. RDE,

Mögliche Aufgabenpakete in diesem Pilotvorhaben sind:

- Erstellung bzw. Bereitstellung eines entsprechenden Stadtmodells (Geometrie)
- Anreicherung des Stadtmodells um Navigationsdaten
- Pädagogische/wissenschaftliche Beratung, z. B. durch Forschungseinrichtungen
- Bereitstellung bzw. Realisierung eines Navigationssystems für Blinde
- Integration des Stadtmodells in das Navigationssystem.

Themenvorschlag: „Verkehrsplanung“

Ziel ist die Nutzung eines existierenden 3D-Stadtmodells zur Visualisierung, Auswertung und Optimierung von Verkehrsflüssen. Dies erfordert ein detailliertes Stadtmodell einschliesslich einem digitalen Geländemodell (DGM), Gebäudedaten (beschränkt auf Aussenansicht) und Informationen zur Verkehrsführung (Verlauf von Fahr- und Abbiegespuren, Streckenverbote, Ampelschaltungen usw.).



Computergesteuerte Fahrzeuge in einem Fahrsimulator (Fa. RDE, Bremen)

Mögliche Aufgabenpakete in diesem Pilotvorhaben sind:

- Erstellung bzw. Bereitstellung eines entsprechenden Stadtmodells (Geometrie und ggf. Textur)
- Anreicherung des Stadtmodells um die o.g. anwendungsspezifischen Daten
- Generierung von Werkzeugen und Methoden, um verkehrsrelevante Daten möglichst automatisch zu erfassen
- Erfassung und Bereitstellung von Messdaten (z. B. Verkehrsdichten)
- Realisierung eines Anwenderprogramms zur Visualisierung, Analyse und Optimierung von Verkehrsflüssen mit den erforderlichen Import-Schnittstellen für das Stadtmodell und die Messdaten

Themenvorschlag: „Stadtplanung“

Ziel ist die Nutzung eines existierenden 3D-Stadtmodells zur Visualisierung geplanter Baumaßnahmen

Mögliche Aufgabenpakete in diesem Pilotvorhaben sind:

- Erstellung bzw. Bereitstellung eines entsprechenden Stadtmodells (Geometrie und Textur)
- Realisierung einer Import-Schnittstelle zu Architekturprogrammen und deren spezifischen Datenformate
- Realisierung eines 3D-Viewers zur Visualisierung, Analyse und Optimierung von Bauvorhaben und Bebauungsplänen

Themenvorschlag: „Beleuchtungsplanung“

Ziel ist die Nutzung eines existierenden 3D-Stadtmodells zur Visualisierung eines beleuchteten Innenstadt-Verkehrsszenarios, als Planungsinstrument für die Beleuchtung von Städten.



Beleuchtete Stadtszene (Fa. RDE, Bremen)

Mögliche Aufgabenpakete in diesem Pilotvorhaben sind:

- Erstellung bzw. Bereitstellung eines entsprechenden Stadtmodells (Geometrie und Textur)
- Anreicherung des Stadtmodells um Beleuchtungsdaten (Standorte, Eigenschaften)
- Realisierung eines 3D-Viewers zur Darstellung beleuchteter Stadtszenarien

Themenvorschlag: „Kulturhauptstadt“

Ziel ist die Nutzung eines existierenden 3D-Stadtmodells zur Erstellung von 3D-Visualisierungen bzw. 3D-Simulationen im Rahmen der Bewerbungen zur „Kulturhauptstadt 2010“

Mögliche Aufgabenpakete in diesem Pilotvorhaben sind:

- Erstellung bzw. Bereitstellung eines Stadtmodells (Geometrie und Textur)
- Anreicherung des Stadtmodells (z. B. nach Absprache mit Stadtmarketing o.ä.)
- Erstellung von 3D-Visualisierungen bzw. –simulationen im Rahmen der Bewerbung
- Visualisierung der städtischen Sehenswürdigkeiten und der Wege dorthin

Themenvorschlag: „Radroutenplaner“

Ziel ist die Nutzung von existierenden 3D-Stadtmodellen zur Erstellung eines Radroutenplaners.

Mögliche Aufgabenpakete in diesem Pilotvorhaben sind:

- Erstellung bzw. Bereitstellung von Stadtmodellen (Geometrie und Textur)
- Anreicherung des Stadtmodells mit Radrouten und touristischen Informationen
- Erstellung eines web-basierten Radroutenplaners

Themenvorschlag: „Untergrunddaten / Bergbau“

Ziel ist die Nutzung von existierenden 3D-Stadtmodellen im Rahmen des Bergbaus.

Mögliche Aufgabenpakete in diesem Pilotvorhaben sind:

- Erstellung bzw. Bereitstellung von Stadtmodellen (Geometrie und Textur)
- Anreicherung des Stadtmodells mit Untergrundinformationen, z. B. für den Bergbau
- Erstellung eines Anwenderprogramms, z. B. im Kontext „Bergbau“

1.3 Der CFP-Prozess

Dem Pilot 3D Stufe 2 geht ein offenes Auswahlverfahren voraus, an dem sich beliebige öffentliche und private Institutionen beteiligen können, die einen Beitrag zur Entwicklung der Virtuellen Regionen leisten wollen. Dies schließt explizit auch Institutionen ein, die nicht Mitglieder der Initiative GDI NRW sind.

Der CFP-Prozess stellt sicher, dass

- sich beliebige Institutionen an dem Verbundprojekt beteiligen können,
- die Arbeiten einen substanziellen Beitrag zu dem Verbundprojekt darstellen.

Die Veröffentlichung des CFP erfolgt über

- ein Mailing des Sprechers des Pilot 3D Stufe 2 an die Teilnehmer und Interessierten der GDI NRW,
- die GDI NRW-Homepage,
- aktive persönliche Werbung durch die Mitglieder der SIG 3D.

Alle Interessenten sind aufgerufen, sich mit einem Teilnahmeantrag an dem Auswahlverfahren zu beteiligen.

Die Auswahl der Beiträge erfolgt durch das GDI NRW Steuerungsgremium nach geeigneter Aufbereitung der Bewerbersituation.

Für die Teilnahme am GDI NRW Pilot 3D Stufe 2 sind insbesondere folgende Termine zu beachten:

25.06.2004	Abgabe von Teilnahmeanträgen (DeadLine)
02.07.2004	Bekanntgabe der Projekte und Teilnehmer
06.07.2004	KickOff-Meeting GDI NRW Pilot 3D Stufe 2: 10.00 Uhr, Stadt Köln

1.4 Mitwirkungsmöglichkeiten

Es existieren verschiedene Formen der Beteiligung am GDI NRW Pilot 3D Stufe 2:

- **Aktiver Teilnehmer**
 - Fertigstellung fachlicher Implementierungsspezifikationen
 - Dienstimplementierungen und Cliententwicklungen
 - Systemintegration / Beratung
 - Bereitstellung benötigter Daten über Web Dienste
- **Supporter**
 - Sponsoring

1.5 Nutzen für die Teilnehmer

Mit den GDI NRW Pilot 3D wird ein evolutionäres Prinzip zur Entwicklung der Geodateninfrastruktur praktiziert. Es werden nur diejenigen Ziele und Konzepte weiter verfolgt, von denen sich die Beteiligten kurz- und mittelfristigen Nutzen versprechen. Diese unmittelbare Rückkopplung sorgt für eine hohe Effizienz des Prozesses.

Der Nutzen für die Teilnehmer an den GDI NRW Pilot 3D besteht ganz wesentlich in der Qualifikation und in der Vorentwicklung interoperabler Produkte für den entstehenden GI-Markt. Dies bietet insbesondere auch kleinen und mittleren Unternehmen die Möglichkeit, bereits zu einem frühen Zeitpunkt an der raschen Technologieentwicklung zu partizipieren. Für diese bietet die Abstimmung und Umsetzung der fachlich orientierten Projektszenarien eine weitere Chance im Aufbau fachlicher Kompetenz in den zu bearbeitenden Anwendungsdomänen.

Darüber hinaus werden die erzielten Ergebnisse über die CeGi GmbH und über die Pilot 3D-Teilnehmer auf Messen und Veranstaltungen wirksam präsentiert, so dass die Wahrnehmung der Leistungen der Mitwirkenden in der Fachwelt und bei den Kunden gewährleistet ist.

Neben dem technischen Nutzen sollen Piloten dazu dienen, durch die geschaffenen Anwendungen Arbeitserleichterung und Effizienzsteigerung für die jeweiligen Nutzer und Komponenten des Wertschöpfungssystems zu erzielen. Daher sollen in einem Piloten vor allem marktwirtschaftliche und nutzerorientierte Anwendungen umgesetzt werden, mit dem Ziel einer dauerhaften praxisrelevanten Realisierung.

Der Mehrwert der in der Stufe 2 ausgetauschten 3D Geodaten gegenüber den Visualisierungen der Stufe 1 liegt darin, dass nun auch thematische und strukturelle Informationen, z.B. über die Aggregationsstruktur von Gebäuden, einbezogen und übermittelt werden können. Diese sind für Analyse und GIS-Analysen von herausragender Bedeutung.

2 Technische Anforderungen

Zur Erreichung des oben beschriebenen Ziels der Virtuellen Regionen und der flächenmäßigen Bereitstellung und Analyse von 3D Stadt- und Gebäudemodellen sind technische Vereinheitlichungen notwendig in Bezug auf

- 3D Visualisierungsdienst basierend auf der gemeinsamen W3DS Spezifikation und
- Service zum Austausch von 3D Geodaten basierend auf gemeinsamem 3D Datenmodell.

2.1 3D Visualisierungsdienst

Im Rahmen der ersten Stufe des 3D-Piloten wurde die Web 3D Service Schnittstelle von der SIG 3D der GDI NRW entworfen. Diese stellt eine Erweiterung der WTS-Spezifikation des OpenGIS Consortiums dar bspw. um die Ausgabe von 3D-Szenen oder Animationen. Der W3DS kann in seiner Funktion mit einem WMS in 3D verglichen werden. Die W3DS-Spezifikation definiert eine Möglichkeit, 3D-Grafikdaten von einem Server im Inter- oder Intranet abzufragen. Applikationen mit der W3DS-Schnittstelle sind interoperabel und beliebig zusammenschaltbar. Entsprechend wird es insbesondere möglich sein, Teile eines 3D-Modells von einem Server zu laden und später von einem anderen Server weitere Details hierzu hinzuzuladen. Die W3DS-Spezifikation kann unter www.ikg.uni-bonn/sig3d heruntergeladen werden. Während der Schwerpunkt des Pilot 3D Stufe 1 in der Erarbeitung der W3DS Spezifikation sowie dem Aufbau kaskadierender oder verteilter W3DS lag, sollen in der Stufe 2

- der Ausbau des W3DS um Abfragemöglichkeiten und
- weitere Implementierungen des W3DS in neuen Anwendungen folgen, wobei Content aufgebaut werden soll, der auch über NRW hinausgehen kann
- Endfassung der Spezifikationsdokumentation.

Als 3D-Datenformat wird derzeit VRML-97 oder Java 3D verwendet, so dass die Daten in jedem Web-Browser visualisiert werden können (ein Beispiel für einen W3DS-Client findet sich unter <http://wmc.ikg.uni-bonn.de/W3DS/>).

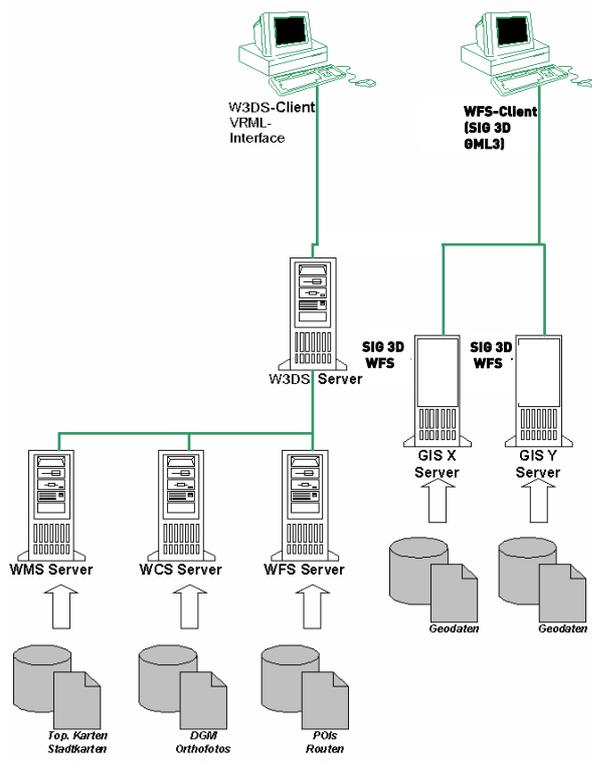
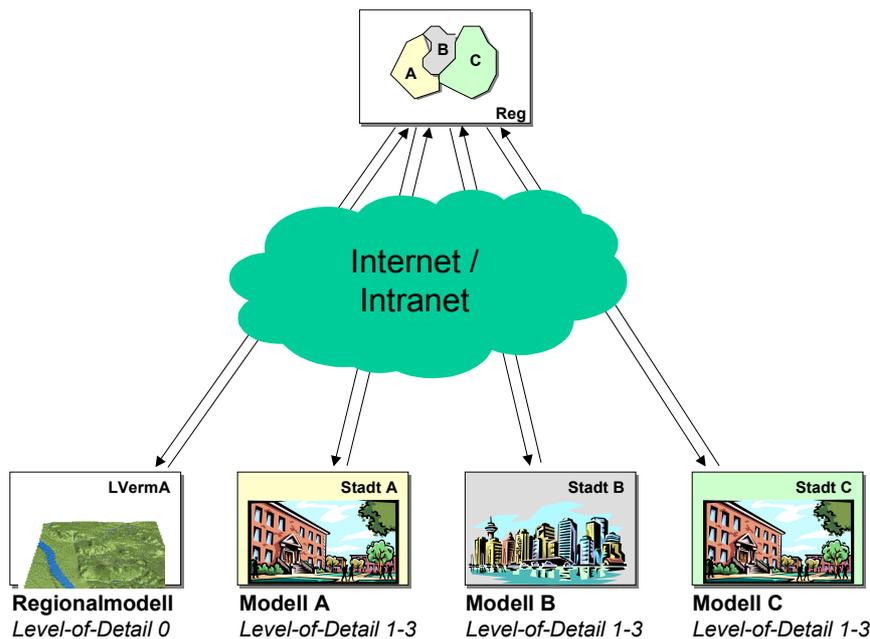


Abbildung: Exemplarische Servicestruktur mit unterschiedlichen W3DS-Diensten und -Nutzern

Im Rahmen des Pilot 3D sollen – entsprechend der allgemeinen GDI-Grundsätze – keine geschlossenen monolithischen Applikationen entstehen, auch wenn diese u.U. die Umsetzung fachlicher Anforderungen ermöglichen würden. Vielmehr sollen praxisrelevante Anwendungen realisiert werden, die auf den verteilten Dienststrukturen der GDI NRW aufbauen oder selbst einen dieser Dienste zur Verfügung stellen.

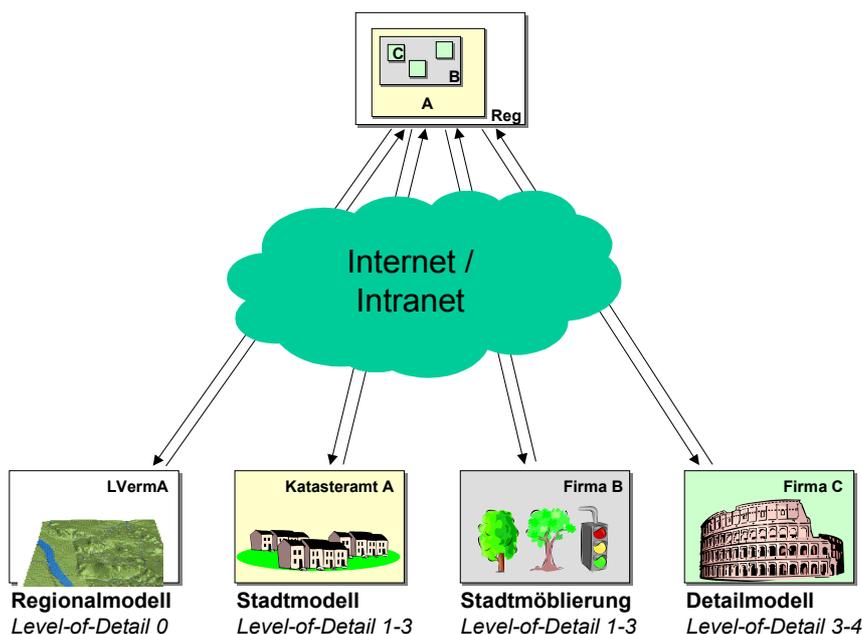
Angeregt durch die Erfahrungen aus den GDI NRW Testbeds I und II sollen allen im Pilot 3D durchzuführenden Arbeiten fachliche Anwenderszenarien zugrunde liegen. Die Arbeiten sollen sich somit an einem „fachlichen Roten Faden“ orientieren.

Als Rahmen hierfür dienen die beiden folgenden Szenarien, die zwei verschiedene Prinzipien für konkrete 3D-Anwendungen illustrieren. Diese sollen durch konkrete fachbezogene Anwendungen umgesetzt werden, wobei eine Kombination beider Szenarien denkbar ist.



Szenario 1 („Mosaik-Szenario“)

Integration gleichartiger aneinandergrenzender 3D-Stadt- oder Landschaftsmodelle mit identischen LODs in ein Regionalmodell



Szenario 2 („Hierarchie-Szenario“)

Integration verschiedenartiger 3D-Modelle mit multiplen LODs in ein Regionalmodell

Im Pilot 3D stehen ebenfalls Cliententwicklungen im Zentrum der Arbeiten. Die Nutzung eines W3DS sowie die Verarbeitung der direkt aus den Basisdiensten WMS, WCS und WFS stammenden Daten stellen hier die wichtigsten Ziele dar.

Bei der Realisierung von Clients können folgende Wege beschrrieben werden:

- Nutzung offener, webbasierter Clients
- Aufbau spezialisierter Visualisierungsumgebungen
- Integration der 3D-Visualisierungsfunktionalität in die Anwendungslogik bestehender Applikationen als eingebettete Clientkomponente.

2.2 Service zum Austausch von 3D Geodaten

Im Rahmen der zweiten Stufe des Piloten 3D soll ein Dienst zum Austausch von 3D Stadtmodellen und DGMs basierend auf GML3 entwickelt werden.

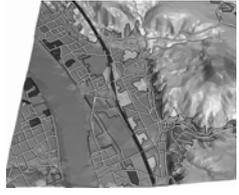
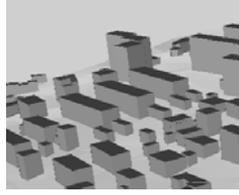
Ein gemeinsames 3D Modell ist wichtig zur Mehrfachnutzung der 3D-Daten in unterschiedlichen Fachbereichen, d. h. der Bedarf besteht in Richtung 3D-GIS (Visualisierung verschiedenster Daten und deren Auswertung).

Die von den entwickelten Services gelieferten 3D Modelle sollen den Ausarbeitungen der AG Modellierung der SIG 3D entsprechen. Insgesamt besteht das entwickelte Modell aus 4 LoDs, wovon im Pilot 3D Stufe 2 nur die LoD 0-2 realisiert werden sollen. Der Focus liegt auf der Modellierung des DGM und der Objektart Gebäude in diesen LoD. Gebäude sind nur in LoD 1 und 2 relevant. Die bisher als UML-Diagramme vorliegenden Definitionen werden im Laufe der zweiten Stufe des Pilot 3D in das GML3-Format überführt. Hierzu sollen entsprechende Schemata für das GML3-Format erarbeitet und eine entsprechende Dokumentation erstellt werden. Nähere Informationen zu den LoD finden sich unter www.ikg.uni-bonn.de/sig3d.

Somit soll in der Stufe 2 folgendes durchgeführt werden:

- die Umsetzung des 3D Modells der SIG 3D als GML3 Schema und Erstellung einer Dokumentation
- ein 3D Datenaustausch unter den Partnern des 3D-Piloten. Dieser Dienst soll auf den genannten GML3 Schemadateien beruhen und eine Funktion ähnlich dem WFS übernehmen, wobei dieser GML3 Daten zur Verfügung stellt. Es handelt sich um einen speziellen GML3-WFS, der besonders das SIG 3D Modell berücksichtigt.
- Realisierung von Anwendungen auf Basis der entwickelten Services zum Austausch von 3D Geodaten.

Abbildung: Die GML3-Realisierung wird sich zunächst auf die LoD 0-2 beschränken:

	<p>LOD 0 – Regionalmodell</p> <p>bis auf 3D-Landmarks nur 2,5D DGM</p> <p>Erfassungsgeneralisierung: <i>maximal; Klassifizierung nach Flächennutzung</i></p> <p>Dachform/-struktur: <i>keine</i></p> <p>Punktgenauigkeit (Lage/Höhe): <i>>5m / >5m</i></p>
	<p>LOD 1 – Stadt- / Standortmodell</p> <p>„Klötzchenmodell“ ohne Dachstrukturen</p> <p>Erfassungsgeneralisierung: <i>Objektblöcke in generalisierter Form > 6m*6m Grundfläche</i></p> <p>Dachform/-struktur: <i>ebene Flächen</i></p> <p>Punktgenauigkeit (Lage/Höhe): <i>5m / 5m</i></p>
	<p>LOD 2 – Stadt- / Standortmodell</p> <p>Texturierte Modelle; differenzierte Dachstrukturen; Vegetationsmerkmale (z.B. Bäume)</p> <p>Erfassungsgeneralisierung: <i>Objektblöcke in generalisierter Form > 4m*4m Grundfläche</i></p> <p>Dachform/-struktur: <i>Dachtyp und Ausrichtung</i></p> <p>Punktgenauigkeit (Lage/Höhe): <i>2m / 1m</i></p>

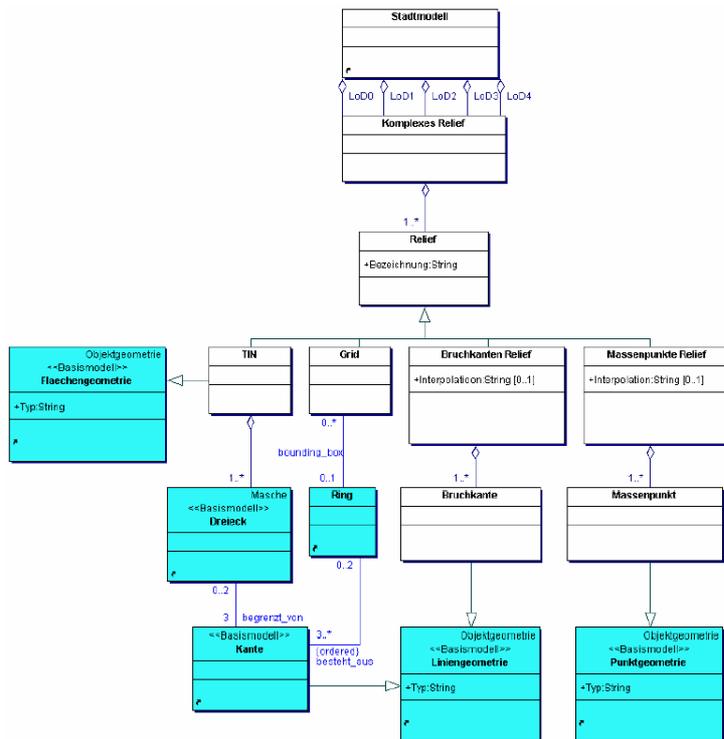


Abbildung: UML-Diagramm des DGM in LoD 0-4

GML3.1 der OGC

Zu beziehen über: <http://www.opengis.org>

Für den Aufbau interaktiver 3D-Geovisualisierungen sind neben den Spezifikationen aus dem GDI- und OGC-Umfeld computergrafische Spezifikationen von Relevanz. Hierzu zählen:

VRML 97

ISO-Standard zur Beschreibung interaktiver 3D-Szenen im WWW (ISO/IEC 14722-1)

Spezifikation: <http://www.web3d.org/Specifications/VRML97/>

X3D / VRML 200x

X3D ist eine XML-basierte, standardisierte VRML-Weiterentwicklung mit dem Ziel erweiterter Möglichkeiten der Geometrie- und Verhaltensmodellierung (ISO/IEC 19775, 19776, 19777).

Infos unter: <http://www.web3d.org/x3d.html>

GeoVRML 1.1

Erweiterung von VRML um für raumbezogene Anwendungen typische Sprachelemente. GeoVRML ist eine offizielle Arbeitsgruppe des Web3D-Konsortiums. Z. Zt. wird an einer Umsetzung von GeoVRML für X3D gearbeitet.

Infos unter: <http://www.geovrml.org>

3 Organisatorischer Rahmen

Der Pilot 3D Stufe 2 ist eine Aktivität der Initiative GDI NRW. Er stellt einen Verbund autonomer Einzelprojekte dar. Die Einzelprojekte konzipieren und realisieren ihre Dienste und Anwendungen in eigener Regie und aus eigenen Finanzmitteln. Jedes Einzelprojekt ist durch seinen Teilnahmeantrag beschrieben.

Für die beantragende Institution ist eine Mitgliedschaft in der GDI NRW nicht erforderlich.

Die Teilnahme am Pilot 3D Stufe 2 verpflichtet zur konstruktiven Zusammenarbeit mit den übrigen Projektpartnern. Die Teilnehmer des Verbundprojektes koordinieren sich im Rahmen regelmäßig stattfindender Arbeitssitzungen.

Das GDI NRW Steuerungsgremium ist ein permanentes Gremium der Initiative GDI NRW. Das Steuerungsgremium hat den CFP inhaltlich abgestimmt und die Entscheidung über die Durchführung des Pilot 3D Stufe 2 herbeigeführt. Das Steuerungsgremium entscheidet in zweiter Instanz über alle fachlichen und organisatorischen Fragen des Pilot 3D Stufe 2.

Im Projektablauf sind folgende Meilensteine vorgesehen:

6.7.2004 Kickoff-Meeting

Offizieller Start des Pilot 3D Stufe 2. Beginn der Arbeiten in den Einzelprojekten.

31.8.2004 Abschluss der Konzept- bzw. Spezifikationsphase

Fertigstellung der projektübergreifenden Implementierungsspezifikationen (Umsetzung der 3D Modellierung in GML3 sowie ggf. Erweiterung des W3DS)

1.10.2004 Start der Evaluierungs- und Demonstrationsphase

Die für die Intergeo 2004 vorgesehenen Komponenten sind fertig gestellt. Beginn der Integrationsarbeiten und des Testbetriebes.

13.-15.10.2004 Präsentation der bis dahin fertiggestellten Komponenten auf der Intergeo 2004

31.3.2005 Formaler Abschluss des Pilot 3D Stufe 2

Die Teilnehmer können die mit dem Teilnahmeantrag formulierte Zusage Ihrer Mitwirkung zu jedem Zeitpunkt zurückziehen und aus dem Pilot 3D Stufe 2 ausscheiden. Das Steuerungsgremium der Initiative GDI NRW ist per 2/3 Mehrheitsentscheid berechtigt, Teilnehmer aus dem Pilot 3D Stufe 2 auszuschließen, die nach seiner Auffassung ihre zugesagte Mitwirkungsleistung nicht erbringen.

Der Pilot 3D Stufe 2 wird durch eine intensive Öffentlichkeitsarbeit begleitet. Die diesbezüglich erforderlichen Arbeiten werden von den Projektteilnehmern und der CeGi GmbH erbracht. Dies umfasst die Präsentation der Teilnehmer und der erzielten Ergebnisse im Rahmen von Fachvorträgen und Workshops vor nationalem und internationalem Fachpublikum (z.B. INTERGEO 2004), in der Fachpresse, in den regionalen Medien, über die Website www.gdi-nrw.org, auf Flyern und Postern.

4 Finanzieller Rahmen

4.1 Finanzierung von Einzelprojekten

Die im Rahmen des Pilot 3D Stufe 2 durchgeführten Einzelprojekte werden vollständig aus Eigenmitteln der jeweiligen Antragsteller finanziert.

4.2 Nutzungsentgelte

Die Rechte an im Rahmen des Pilot 3D Stufe 2 entwickelter oder verwendeter Software sowie an Datenprodukten verbleiben stets bei den Urhebern.¹

Informationsdienste und Anwendungen können – je nach Geschäftsmodell des Anbieters - kostenlos oder gegen Entgelt bereitgestellt werden. Nutzungsrechte, Entgelte und alle Fragen der Abwicklung werden vom Anbieter nach eigenem Ermessen geregelt.

¹ vgl. GDI-NRW Organisationsmodell in der aktuellen Version

5 Allgemeine Hinweise zur Bewerbung um die Teilnahme

Zur Teilnahme an dem Verfahren ist es erforderlich, den beabsichtigten Beitrag in einem Teilnahmeantrag zu beschreiben.² Der Antrag sollte einen Umfang von drei bis fünf DIN A4-Seiten nicht überschreiten.

5.1 Beantwortung von Fragen zum CFP

Fragen zum CFP sollten per Mail an Frau Altmaier (CeGi GmbH) gerichtet werden. Die e-mail-Adresse lautet: angela.altmaier@cegi.de

5.2 Einsendung von Bewerbungen

Teilnahmeanträge sollten bis zum 25.6.2004 in elektronischer Form (nach Möglichkeit als PDF-Datei) an Herrn Becker (Sprecher Pilot 3D Stufe 2) gesendet werden.

Die e-mail-Adresse lautet: dieter.becker@stadt-koeln.de

5.3 Zeitplan

Für den CFP-Prozess gelten folgende Termine:

- 28.5.2004** Veröffentlichung des CFP
- 25.6.2004** Frist zur Abgabe von Teilnahmeanträgen
- 2.7.2004** Bekanntgabe der Projekte und Teilnehmer
- 6.7.2004** Kickoff-Meeting: 10.00 Uhr, Stadt Köln

² siehe Anhang A: „Teilnahmeantrag Pilot 3D Stufe 2

6 Form und Inhalt von Bewerbungen

Die nachfolgende Formvorgabe dient der Vereinfachung des Prozesses, der Koordination und Auswahl der Teilnehmer.

6.1 Gliederung und Umfang

Der Teilnahmeantrag sollte wie folgt gegliedert sein:

- Titelseite (1)
- Kurzbeschreibung (0,5)
- Vorgeschlagener Beitrag (1)
 - 3D Visualisierungsdienst
 - Fertigstellung fachlicher Implementierungsspezifikationen oder
 - Dienstimplementierungen und Cliententwicklungen oder
 - Systemintegration / Beratung oder
 - Bereitstellung benötigter Daten über Web Dienste
 - Service zum Austausch von 3D Geodaten
 - Fertigstellung fachlicher Implementierungsspezifikationen oder
 - Dienstimplementierungen und Cliententwicklungen oder
 - Systemintegration / Beratung oder
 - Bereitstellung benötigter Daten über Web Dienste
- Statement zu Nutzen und Nachhaltigkeit (0,5-1)
- Schätzung des Aufwandes (0,5)
- Statement zur Mitwirkung am Pilot 3D Stufe 2

Die eingeklammerte Zahl gibt die Seitenzahl an, die nach Möglichkeit nicht überschritten werden sollte.

6.2 Titelseite

Die Titelseite enthält die Bezeichnung(en) der Institution(en) des Antragstellers sowie die Benennung von Ansprechpartnern für organisatorische bzw. für technische Fragen mit entsprechender Telefonnummer und e-mail-Adresse sowie eine Bezeichnung des Vorhabens/Beitrages.

6.3 Kurzbeschreibung

Kurze Darstellung des Beitrages und der damit verbundenen Benefits im Sinne der Ziele des Verbundprojektes. (1/2 Seite)

6.4 Vorgeschlagener Beitrag

3D Visualisierungsdienst

- Fertigstellung fachlicher Implementierungsspezifikationen oder
 - Dienstimplementierungen und Cliententwicklungen oder
 - Systemintegration / Beratung oder
 - Bereitstellung benötigter Daten über Web Dienste
- Beschreibung von Leistungsmerkmalen (Servicetypen, welche Inhalte werden angeboten; technologische Basis; Verfügbarkeit; Kosten für die Nutzung; für welche Zugriffslast ist der Dienst ausgelegt)
 - Beschreibung der Zielgruppe
 - Beispiele für Anwendungsfälle, in denen diese Dienste genutzt werden sollen; welche Nutzungsintensität wird erwartet

Service zum Austausch von 3D Geodaten

- Fertigstellung fachlicher Implementierungsspezifikationen oder
 - Dienstimplementierungen und Cliententwicklungen oder
 - Systemintegration / Beratung oder
 - Bereitstellung benötigter Daten über Web Dienste
- Beschreibung von Leistungsmerkmalen (welche Inhalte werden angeboten; technologische Basis; Verfügbarkeit; Kosten für die Nutzung; für welche Zugriffslast ist der Dienst ausgelegt)
 - Beschreibung der Zielgruppe
 - Beispiele für Anwendungsfälle, in denen diese Dienste genutzt werden sollen; welche Nutzungsintensität wird erwartet

6.5 Statement zu Nutzen und Nachhaltigkeit

Nutzen und Nachhaltigkeit der 3D Dienste und Anwendungen sind wesentliche Kriterien für die Bewertung der Beiträge. Hier sollten im Umfang einer halben Seite folgende Fragen beantwortet werden:

- Welchen Nutzen steuert das Teilprojekt für den Aufbau der Virtuellen Regionen bei?
- Welche Wertschöpfungsketten unterstützt der Beitrag?
- Wie nachhaltig ist der Beitrag?

6.6 Schätzung des Aufwandes

Angabe von Personalstunden, die für die Entwicklung / die Einrichtung / den Betrieb des Teilprojektes bis zum Ende des Pilot 3D Stufe 2 voraussichtlich eingesetzt werden.

6.7 Statement zur Mitwirkung im Verbundprojekt

Erklärung der Absicht, im Rahmen des oben skizzierten Beitrages am Pilot 3D Stufe 2 mitwirken zu wollen.

Anerkennung der im CFP ausgewiesenen fachlichen, technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen für die Teilnahme am Pilot 3D Stufe 2.

7 Kriterien zur Bewertung der Beiträge

Die eingehenden Teilnahmeanträge werden gesichtet und, soweit noch erforderlich, inhaltlich mit den Antragstellern abgestimmt.

Nach Vorlage entscheidet das Steuerungsgremium der Initiative GDI NRW über die Annahme oder Ablehnung von Teilnahmeanträgen.

Folgende Kriterien werden zur Bewertung der Teilnahmeanträge herangezogen:

- Nutzen für die GDI NRW

Der jeweilige Beitrag muss substanziellen Content in Form von 3D Diensten oder Anwendungen in der GDI NRW bereitstellen. Die 3D Dienste sollen in Wertschöpfungsketten eingebunden sein. 3D Dienste und Anwendungen berücksichtigen die im CFP ausgewiesenen Spezifikationen der SIG 3D.

- Nachhaltigkeit

Der jeweilige Beitrag muss ein operationell nutzbares Angebot darstellen, das möglichst über einen längeren Zeitraum.

8 Anhang A: Muster eines Teilnahmeantrages

GDI NRW

Geodateninfrastruktur Nordrhein-Westfalen

Pilot 3D

Stufe 2

Mai 2004 – März 2005

Teilnahmeantrag

- Angaben zum Bewerber**
- Firma/Institution, Adresse
 - Kontaktperson
 - e-mail, Telefon, Fax

Vorhabensbezeichnung

1 Kurzbeschreibung

Kurzbeschreibung des Beitrages	
--------------------------------	--

2 Vorgeschlagener Beitrag

3D Visualisierungsdienst	
Service zum Austausch von 3D Geodaten	

3 Statement zu Nutzen und Nachhaltigkeit

Statement zu Nutzen und Nachhaltigkeit	
----------------------------------------	--

4 Schätzung des Aufwandes

Schätzung des Aufwandes	
-------------------------	--

5 Statement zur Mitwirkung in dem Verbundprojekt

Erklärung der Teilnahmeabsicht	
Anerkennung der im CFP ausgewiesenen Rahmenbedingungen	