

# **Ausblick KEWA IV**

## **Ausblick auf die geplanten F+E-Aktivitäten in der Phase IV**

*R. Mayer-Föll  
Umweltministerium Baden-Württemberg  
Kernerplatz 9  
70182 Stuttgart*

*A. Keitel  
Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg  
Griesbachstr. 1  
76185 Karlsruhe*

*W. Geiger  
Forschungszentrum Karlsruhe GmbH  
Institut für Angewandte Informatik  
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1  
76344 Eggenstein-Leopoldshafen*

1.	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>189</b>
2.	<b>RIPS-GDI-AAA – ABSTIMMUNG EINER ÜBERGREIFENDEN NUTZERSICHT AUF DIE NEUEN AAA-BASISDATEN IM RAHMEN DES RÄUMLICHEN INFORMATIONSGESAMTSYSTEMS .....</b>	<b>189</b>
3.	<b>RIPS-MDK – AUFBAU DES KOMMUNALEN RIPS-OBJEKTARTENKATALOGS UND ENTWICKLUNG VON FACHSCHALEN FÜR DIE LAND-KOMMUNEN-LÖSUNG BW .....</b>	<b>189</b>
4.	<b>DISY CADENZA/GISTERM – WEITERENTWICKLUNG DER PLATTFORM FÜR BERICHTE, AUSWERTUNGEN UND GIS SOWIE IHRER ANWENDUNGEN BEI BUND UND LÄNDERN.....</b>	<b>190</b>
5.	<b>LANDES-UMWELTPORTALE – AUSBAU DER GSA-BASIERTE ZUGANGSFUNKTIONEN .....</b>	<b>190</b>
6.	<b>THEMENPARK UMWELT – WEITERENTWICKLUNG DER BENUTZEROBERFLÄCHE UND DER FUNKTIONALITÄT FÜR AUTOREN UND NUTZER .....</b>	<b>191</b>
7.	<b>FADO BW – ABLÖSUNG DER XFAWEB-SYSTEMFAMILIE .....</b>	<b>191</b>
8.	<b>BODENSEEONLINE – PRAXISTEST DES PROTOTYPS UND WEITERENTWICKLUNG FÜR EINE OPTIMALE NUTZUNG BEI DER STÖRFALLVORSORGE.....</b>	<b>191</b>
9.	<b>WATERFRAME® – WEITERENTWICKLUNG DER WATERFRAME-PRODUKTLINIE UND DER FACHANWENDUNG GRUNDWASSER.....</b>	<b>192</b>
10.	<b>TRIS – ERWEITERUNG DES TRINKWASSERINFORMATIONSSYSTEMS BADEN-WÜRTTEMBERG UM ZUSÄTZLICHE FUNKTIONALITÄTEN.....</b>	<b>192</b>
11.	<b>FLIWAS – WEITERENTWICKLUNG DES FLUT-INFORMATIONSGESAMTSYSTEMS.....</b>	<b>193</b>
12.	<b>ABR-RESEARCH KFÜ – ERWEITERUNG VON ABR-RESEARCH UM KRAFTWERKSUNABHÄNGIGE EMISSIONSSTANDORTE .....</b>	<b>193</b>
13.	<b>KFÜ BW – DEZENTRALES MANAGEMENT VON INFORMATIONEN MIT ORTS- UND ZEITBEZUG ZU RESSOURCEN UND KOMPETENZEN FÜR DIE ELEKTRONISCHE LAGEDARSTELLUNG BADEN-WÜRTTEMBERG.....</b>	<b>193</b>
14.	<b>ZSU IV – ABSCHLUSS DER UMSETZUNG DER VERFAHREN FÜR DIE ZUSAMMENFÜHRUNG VON STRAßEN- UND UMWELTINFORMATIONEN.....</b>	<b>194</b>
15.	<b>UIS-UDDI – WEITERENTWICKLUNG DES DIENSTEVERZEICHNISSES FÜR DAS UMWELTINFORMATIONSSYSTEM BADEN-WÜRTTEMBERG .....</b>	<b>194</b>
16.	<b>UIS MEDIA – ERWEITERUNG DES INTERNEN UND ÖFFENTLICHEN INFORMATIONSGESAMTSYSTEMS ZUM UIS BW SOWIE AUSBAU DES UIS WIKI .....</b>	<b>194</b>

## 1. Einleitung

Das Umweltministerium Baden-Württemberg, die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz und das Forschungszentrum Karlsruhe beabsichtigen, gemeinsam mit den seitherigen Partnern aus Verwaltung, Wissenschaft und Wirtschaft das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben KEWA fortzusetzen.

In der Projektphase IV des Vorhabens KEWA vom 01.07.2008 bis 30.06.2009 sind folgende Arbeiten vorgesehen:

## 2. RIPS-GDI-AAA – **Abstimmung einer übergreifenden Nutzersicht auf die neuen AAA-Basisdaten im Rahmen des Räumlichen Informations- und Planungssystems**

Die Vermessungsverwaltungen in Bund und Ländern haben mit AAA eine neue Phase bei der Geobasisdatenorganisation eingeleitet. Dabei besteht die einmalige Chance auch für die nutzenden Fachverwaltungen, ihre bislang unterschiedlichen Schnittstellen zu den Basisdaten zu harmonisieren. Dafür sprechen nicht nur wirtschaftliche Argumente wie Reduzierung des Bereitstellungs- und Umsetzungsaufwandes, sondern auch wichtige fachlich-inhaltliche Gründe der Aktualität und Konsistenz. Die gemeinsame Abstimmung einer „übergreifenden Nutzersicht“ auf die neuen AAA-Basisdaten lässt aber auch organisatorisch neue Wege der Datenbereitstellung zu. Die von INSPIRE und GDI geforderte direkte Nutzung von Daten des Datenerzeugers über Dienste könnte so bereits in einer frühen Phase auch bei der Datenmodellierung für die „übergreifende Nutzersicht“ direkt beim Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (LV) berücksichtigt werden. Die Abstimmung, Entwicklung und Bereitstellung von „materialized views“ beim LV mit einer Optimierung auf Nutzeranforderungen und Performanz und unter Berücksichtigung der verfügbaren Dienststandards (z.B. WFS) sollte gemeinsam mit dem Ziel betrieben werden, spitzentakuelle Geobasisdaten an alle Arbeitsplätze in den Fachverwaltungen zu bringen.

Die Federführung liegt bei der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz. An der Entwicklung wird das Ing.-Büro für Geoinformatik beteiligt.

## 3. RIPS-MDK – **Aufbau des kommunalen RIPS-Objektartenkatalogs und Entwicklung von Fachschalen für die Land-Kommunen-Lösung BW**

Analog zu dem bei der LUBW für die staatlichen Geo-Objektarten geführten RIPS-Objektartenkatalog soll bei der Datenzentrale das Pendant zur Führung der kommunalen Geo-Objektarten aufgebaut werden. Weitere kommunale Geo-Objektarten werden erarbeitet und in den Gremien der kommunalen Seite abgestimmt. Auf Basis dieser neu geschaffenen Geo-Objektarten sollen Fachschalen für die Land-Kommunen-Lösung entwickelt werden.

Alle vorhandenen Daten werden in einer einheitlichen Struktur, dem RIPS-Metadatenprofil, in Metadatenkatalogen bekannt gemacht, damit die im Land geführten Informationen über Daten durch die CSW-Schnittstelle miteinander verbunden werden können. Künftig soll dadurch

eine Abfrage nach den im Land verfügbaren Geoinformationen über den Gesamtmetadatenbestand erfolgen können. Das dafür erstellte RIPS-Metadatenprofil wird weiter konsolidiert.

Die Federführung liegt bei der Datenzentrale Baden-Württemberg (DZBW).

#### **4. disy Cadenza/GISterm – Weiterentwicklung der Plattform für Berichte, Auswertungen und GIS sowie ihrer Anwendungen bei Bund und Ländern**

Die Neustrukturierung und Weiterentwicklung des Cadenza Repository soll verstärkt vorangetrieben werden. Die Neustrukturierung wird zum einen zu einer besseren Pflegbarkeit der konfigurierten Auswertungen führen und zum anderen weitere Funktionalität im Bereich der Datenanalyse ermöglichen. Bis Ende 2008 soll die Neustrukturierung abgeschlossen sein. Ein weiteres wichtiges Vorhaben ist der Ausbau der Cadenza Web Services. Dabei soll Cadenza zukünftig auch als Server für WMS und WFS Services dienen und Cadenza-Dienste sollen besser in serviceorientierte Architekturen (SOA) eingebettet werden können.

Das Geoinformationssystem GISterm bietet bereits leistungsfähige Funktionen im Umfang eines Desktop-GIS als Anwendung und als Entwicklungsframework an. Diese sollen u.a. durch ein GIS-Skripting und weitere Funktionen ausgebaut werden, die für die Erstellung von Katasteranwendungen in GISterm Desktop und GISterm Web geeignet sind. Der Fachanwendungsrahmen für Cadenza Professional und Cadenza Web wird ebenfalls ausgebaut und soll die Erstellung von Fachanwendungen weiter vereinfachen.

Die Entwicklung erfolgt durch die disy Informationssysteme GmbH, Karlsruhe (disy).

#### **5. Landes-Umweltportale – Ausbau der GSA-basierten Zugangsfunktionen**

Nachdem die Ablösung der bestehenden Umweltportale in Baden-Württemberg und Sachsen-Anhalt bereits erfolgt ist, wird nach der demnächst erwarteten Freigabe des Landes-Umweltportals für Thüringen die erste Version der GSA-basierten Umweltportale bei allen Partnern in Produktion sein. Für die zweite Version dieser Portale soll die Evaluierung der Funktionalität der GSA fortgesetzt werden, insbesondere im Hinblick auf eine stärkere semantische Unterstützung von Suche und Navigation z.B. über eine durch Suchworte getriggerte Einbindung besonderer Informationsangebote und einer Einbindung der Semantic Network Services über GSA-Schnittstellen. Bei der Umsetzung entsprechender Portalfunktionen erfolgt ein Abgleich bzw. eine Zusammenführung mit den vorhandenen, CMS-basierten Zugangsfunktionen. Bis Ende des Jahres 2008 soll fundiert beurteilt werden können, inwieweit eine Suchmaschine wie die GSA zur Realisierung von Landes-Umweltportalen ausreicht bzw. welche Zusatzfunktionen erforderlich sind. Die anschließende Überarbeitung des Architekturkonzepts der Landes-Umweltportale wird auf diesen Ergebnissen aufbauen.

Die Entwicklung erfolgt federführend durch das Forschungszentrum Karlsruhe (FZK/IAI).

## **6. Themenpark Umwelt – Weiterentwicklung der Benutzeroberfläche und der Funktionalität für Autoren und Nutzer**

In der Phase IV von KEWA sollen für den Themenpark Umwelt Arbeiten zur Verbesserung der Ergonomie und der Suchmaschinenfreundlichkeit durchgeführt werden. Das Layout soll an andere Landessysteme angepasst werden. Da sich die Umstellung der Volltextsuche des Umweltportals Baden-Württemberg auf die Google Search Appliance (GSA) als sehr positiv erwiesen hat, soll die Themenpark-interne Suche ebenfalls auf die Nutzung der GSA umgestellt und damit der Suchkomfort für Nutzer deutlich erhöht werden. Hierbei sollen GSA-Funktionen wie die Definition von Key-Matches, die Indizierung von Metadaten und Datenbanken oder das One-Box-Konzept zur Optimierung der Themenpark-Suche genutzt werden. Für Autoren sollen eine verbesserte Zugriffsstatistik sowie bessere Editiermöglichkeiten für interne Links implementiert werden.

Die Entwicklung erfolgt federführend durch das Forschungszentrum Karlsruhe (FZK/IAI).

## **7. FADO BW – Ablösung der XfaWeb-Systemfamilie**

Der Ausbau von FADO und die Ablösung der XfaWeb-Systemfamilie werden entsprechend dem Meilensteinplan und den Beschlüssen der Abteilungsleiterrunde der LUBW fortgesetzt. Ab Juli 2008 soll die Basisversion von FADO durch die Projektpartner, insbesondere die Projektleiter der LUBW, getestet werden. Die Übernahme und Nachbearbeitung der Altdaten aus den XfaWeb-Systemen sowie der Aufbau der Navigationsstrukturen (Berichtsreihen) werden gleichzeitig weitergeführt, so dass im Herbst des Jahres 2008 die Basisversion, eingebettet in die Themenportale der LUBW, für die öffentliche Nutzung freigegeben werden kann. Die dann noch fehlenden Funktionalitäten sollen für die Ende des Jahres erwartete Ausbaustufe implementiert werden. Spätestens mit deren Fertigstellung können die bis dahin parallel angebotenen XfaWeb-Systeme abgeschaltet werden.

Die Entwicklung erfolgt federführend durch das Forschungszentrum Karlsruhe (FZK/IAI), der inhaltliche Ausbau durch die Firma Harress Pickel Consult AG (HPC).

## **8. BodenseeOnline – Praxistest des Prototyps und Weiterentwicklung für eine optimale Nutzung bei der Störfallvorsorge**

Der Prototyp von BodenseeOnline wurde in einer dreijährigen Forschungs- und Entwicklungsphase erstellt, die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wurde. Nun schließt sich eine Testphase an, in der einerseits die Qualitätsanforderungen für den Notfallschutz überprüft und sichergestellt werden müssen und andererseits weitergehende Anforderungen der Nutzer berücksichtigt werden müssen, die diese in einem Begleitkreis formulieren. IKE und kup werden gemeinsam einen Vorschlag erarbeiten, wie die erforderlichen Standards unter Berücksichtigung der Nutzeranforderungen in BodenseeOnline realisiert werden können. Eine frühzeitige Formulierung dieser Anforderungen aus Sicht des UIS ermöglicht eine optimale Nutzung bei der Störfallvorsorge.

Das Verbundforschungsprojekt wird von der federführenden Ingenieurgesellschaft Prof. Kobus und Partner (kup), der Arbeitsgemeinschaft Wasserwerke Bodensee - Rhein (AWBR), dem Institut für Wasserbau der Universität Stuttgart (IWS), dem Limnologischen Institut der Universität Konstanz (ILK) und dem Institut für Kernenergetik und Energiesysteme der Universität Stuttgart (IKE) gemeinsam durchgeführt. Das Institut für Seenforschung (ISF) der LUBW ist wie bisher beteiligt.

## **9. WaterFrame® – Weiterentwicklung der WaterFrame-Produktlinie und der Fachanwendung Grundwasser**

Die WaterFrame®-Produktlinie des Fraunhofer IITB soll in enger fachlicher Kooperation der Fachbehörden in Baden-Württemberg, Thüringen und Bayern funktional und technisch weiterentwickelt werden. Im Mittelpunkt stehen hierbei Erweiterungen bei den biologischen Auswertungen wie z.B. der Einbezug von Fischbeständen und die Integration von externen Auswertungsprogrammen für Makrozoobenthos, Fische und Phytoplankton. Mit hoher Priorität verfolgt werden auch Qualitätssicherungsmaßnahmen für Gewässerproben und der Ausbau der Gesamtbewertung von Wasserkörpern über mehrere Messstellen hinweg. Bei der Fachanwendung Grundwasser in Baden-Württemberg liegt ein Schwerpunkt für die WIBAS-Auslieferung 2009 auf der Erweiterung des GWDB-Editors für die Messwerterfassung. Eine fachliche Erweiterung der Grundwasser-Anwendung bringt die Nachnutzung der Fachanwendung Grundwasser für die öffentlichen Deponiebetreiber in Baden-Württemberg mit sich; u.a. sollen Einleitungsstellen für Oberflächenwasser, verschiedene Typen von Sickerwasser- und Deponiegasmessstellen unterstützt werden. Für die effiziente Entwicklung und Pflege von kleineren WIBAS-Fachanwendungen ist zudem eine technische Integration des IITB-Anwendungsrahmens XCNF in den disy Cadenza-Anwendungsrahmen vorgesehen.

Die Federführung der Entwicklung liegt beim Fraunhofer IITB, Karlsruhe.

## **10. TrIS – Erweiterung des Trinkwasserinformationssystems Baden- Württemberg um zusätzliche Funktionalitäten**

In der Realisierungsphase II soll das Trinkwasser-Informationssystem Baden-Württemberg (TrIS) um zusätzliche Funktionalitäten erweitert werden, um die Anwender bei ihrer täglichen Arbeit optimal zu unterstützen. Hierzu zählen insbesondere Erweiterungen der Schnittstelle zwischen den Labordatensystemen (LDS) der Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter (CVUÄ) des Landes und dem TrIS, die grafische Erfassung und Visualisierung von Versorgungsgebieten sowie die Realisierung vielfältiger Berichtsformen zur Unterstützung der zahlreichen Berichts- und Meldepflichten der für die Trinkwasserüberwachung zuständigen Behörden. Hierzu zählen neben den CVUÄ, die als TrIS-Testbenutzer bereits an der Entwicklung des Systems beteiligt waren, und dem Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum (MLR) auch die Gesundheitsämter (GSÄ) als örtlich zuständige Trinkwasserüberwachungsbehörden, deren Daten aus der Trinkwasserüberwachung ab Phase II verstärkt in TrIS integriert werden sollen.

Die Entwicklung erfolgt federführend durch das Fraunhofer IITB, Karlsruhe.

## **11. FLIWAS – Weiterentwicklung des Flut-Informations- und -Warnsystems**

Mit der landesweiten Einführung des Flut-Informations- und -Warnsystems (FLIWAS) wurde 2008 begonnen. Parallel zur Einführung sollen erste Schritte zur weiteren Entwicklung von FLIWAS in Abstimmung mit den nationalen und internationalen Partnern unternommen werden. In Betracht gezogen werden unter anderem eine Ausweitung des Einsatzes auf andere Gefahrenlagen und die Bereitstellung zusätzlicher Funktionalität in Form eines Einsatz-Tagebuchs und eines Moduls zur Lagedarstellung. Das Einsatz-Tagebuch könnte zur kontinuierlichen Dokumentation von Einsätzen genutzt werden, bei denen kein vordefinierter Einsatzplan vorliegt. Mit einem Modul zur Lagedarstellung bestünde die Möglichkeit, die Berichterstellung um weitere Werkzeuge zur räumlichen Darstellung von Gefahrenlagen zu erweitern, die z.B. eine Visualisierung von hochwassergefährdeten Objekten samt Hintergrundinformationen erlauben.

Die Federführung liegt bei der Datenzentrale Baden-Württemberg (DZBW).

## **12. ABR-Research KFÜ – Erweiterung von ABR-Research um kraftwerksunabhängige Emissionsstandorte**

Für den Einsatz von Ausbreitungsrechnungen im Rahmen der nuklearspezifischen Gefahrenabwehr ist es wichtig, schon frühzeitig die Folgen einer Freisetzung von radioaktiven Spurenstoffen abzuschätzen. Daher stellt die Erfassung der für die Ausbreitung und Ablagerung radioaktiver Stoffe bedeutsamen meteorologischen Einflussgrößen eine zentrale Aufgabe dar. Im Sinne der Gefahrenabwehr ist es notwendig, die bislang in ABR-Research vorhandene Kopplung der Rechnungen an die vorgegebenen Kraftwerksstandorte aufzuheben und das System ABR-Research entsprechend zu erweitern.

Die Entwicklung erfolgt federführend durch das Institut für Kernenergetik und Energiesysteme der Universität Stuttgart (IKE).

## **13. KFÜ BW – Dezentrales Management von Informationen mit Orts- und Zeitbezug zu Ressourcen und Kompetenzen für die Elektronische Lage- darstellung Baden-Württemberg**

Bei der Elektronischen Lagedarstellung (ELD) kann im Ereignisfall entscheidend sein, dass Ressourcen mit einem expliziten Orts- und/oder Zeitbezug dokumentiert und auswertbar sind. So werden jetzt schon jeder Messung Angaben zu Zeitpunkt und Ort der Messung beigelegt. Wesentliche Informationen werden aber derzeit nur dezentral auf „lokalen“ Systemen (Word, Excel, DB) erfasst. Beispiele sind Ausgabestellen von Jodtabletten, Fähigkeiten und Ausrüstung von Einsatzkräften inkl. deren Verfügbarkeit. Ohne entsprechende Vorarbeit ist im Krisenfall eine Zusammenführung aktueller Informationen für eine Entscheidung über die zu treffenden Maßnahmen faktisch nicht möglich. Das Vorhaben zielt darauf, IT-technische und organisatorische Möglichkeiten des web-basierten, dezentralen, sicheren Informationsmanagements mit Hilfe von GIS und CMS im Zusammenspiel mit der KFÜ zu untersuchen. Ziel ist die Erstellung eines Konzepts für die stufenweise Umsetzung einschließlich gezielter

Selektion, Auswertung und Visualisierung sowie Import/Export von Daten für die Aufgaben der ELD.

Die Entwicklung erfolgt federführend durch die T-Systems GEI GmbH, Ulm (T-Systems).

#### **14. ZSU IV – Abschluss der Umsetzung der Verfahren für die Zusammenführung von Straßen- und Umweltinformationen**

Nach der Realisierung des im Teilprojekt ZSU III entwickelten Verfahrens zur automatisierten Übernahme der Planungsachsen sollen in ZSU IV auch Objekte des Querprofils aus dem Bereich Planung/Entwurf über die TT-SIB® für die UIS-DB bereitgestellt werden. Nach der Bestimmung der erforderlichen Objekte soll durch deren strukturelle Neuerfassung eine Harmonisierung der Datenmodelle erreicht werden. Das in ZSU III entwickelte Konvertierungstool StraGIS und das GIS-System MapInfo® werden auf ihre Eignung als Medium zur Informationsübertragung überprüft und ggf. zur Querprofilkonvertierung für die TT-SIB® erweitert. Durch diese medienbruchfreie Übertragung wird die Produktivität der Bestandsdokumentation weiter verbessert. Die Umsetzung der Verfahren für die Zusammenführung von Straßen- und Umweltinformationen in die Praxis wird mit ZSU IV in der Phase IV des F+E Vorhabens KEWA abgeschlossen.

Die Entwicklung erfolgt federführend durch das Institut für Straßen- und Verkehrswesen der Universität Stuttgart (ISV).

#### **15. UIS-UDDI – Weiterentwicklung des Dienstverzeichnisses für das Umwelt- informationssystem Baden-Württemberg**

Das im Rahmen des Projekts UIS-UDDI entwickelte Dienstverzeichnis stellt einen zentralen Bestandteil einer modernen serviceorientierten Architektur (SOA) dar. Im Vordergrund stehen bisher der möglichst einfache und effiziente Prozess der Dienstbeschreibung durch Fachanwender zusammen mit einer möglichst einfachen Möglichkeit, benötigte Dienste bei Bedarf leicht wieder aufzufinden. In Absprache mit den Projektpartnern könnte die weitere Entwicklung in Richtung einer vollständigen Dienstplattform gehen, die dann Fachanwendern zusätzlich auch eine möglichst einfache Nutzung der bereitgestellten Dienste erlaubt, z.B. über Systemgrenzen hinweg, oder auch die Bildung neuer, höherwertiger Dienste durch einfache Kombination mehrerer beteiligter Basisdienste (Dienstorchestrierung).

Federführend für die Entwicklung ist das Forschungszentrum Informatik, Karlsruhe (FZI).

#### **16. UIS Media – Erweiterung des internen und öffentlichen Informationsangebots zum UIS BW sowie Ausbau des UIS WIKI**

UIS Media soll in seiner Rolle als zentrale Anlaufstelle, die Informationen über das UIS BW und seine Komponenten bündelt, weiter gestärkt werden. Hierzu zählen die Fortführung der Chronik „Umweltinformationssystem – von den Anfängen bis heute“ ebenso wie eine kontinuierliche Pflege und der Ausbau des namensgebenden Medienarchivs, wobei neben den an



eine interessierte Öffentlichkeit gerichteten Medien speziell der interne Bereich erweitert wird. Weiter soll das als Ergänzungsangebot von UIS Media entstandene UIS WIKI in seiner Rolle als flexibler, arbeitsgruppenspezifischer UIS-Zugang nach thematisch-fachlichen Anforderungen ausgebaut werden mit dem Ziel, als Plattform dem Zusammenwirken von IuK-Entwicklern und Fachanwendern des UIS BW zu dienen.

Die Leistungen werden federführend durch die Management & Projekt Service GmbH (MPS) erbracht.