

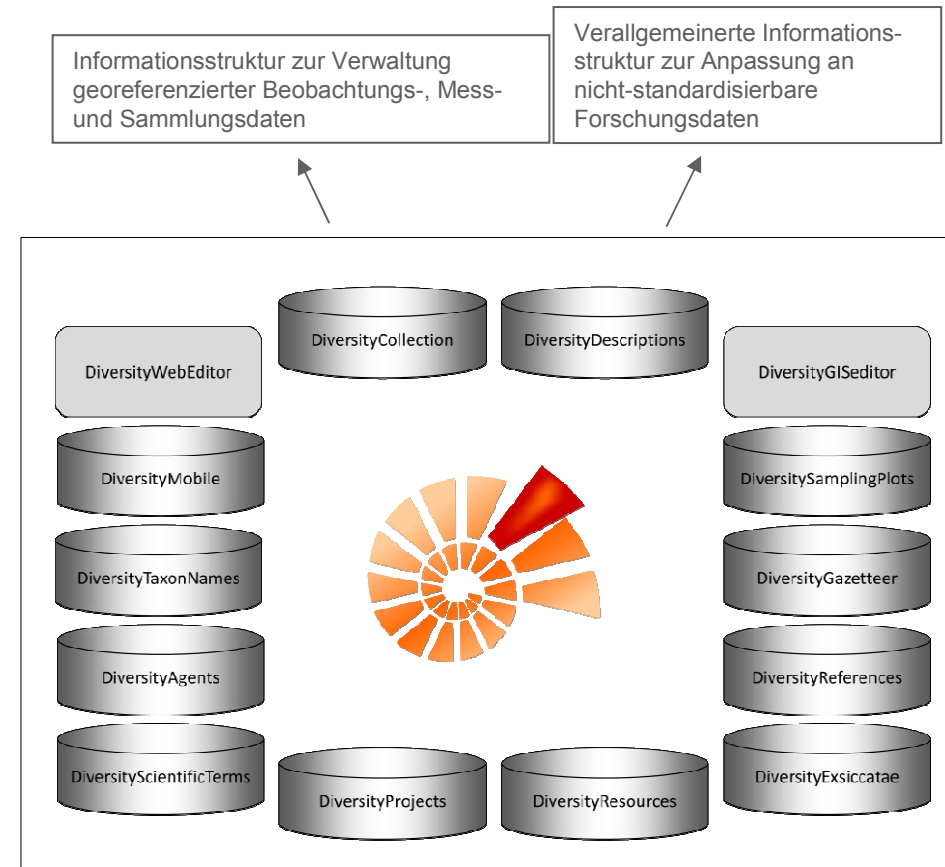
Diversity Workbench

Systemdesign, Datenflüsse und Datenbank-Infrastruktur
für drittmittelgeförderte Forschungsprojekte

Dagmar Triebel

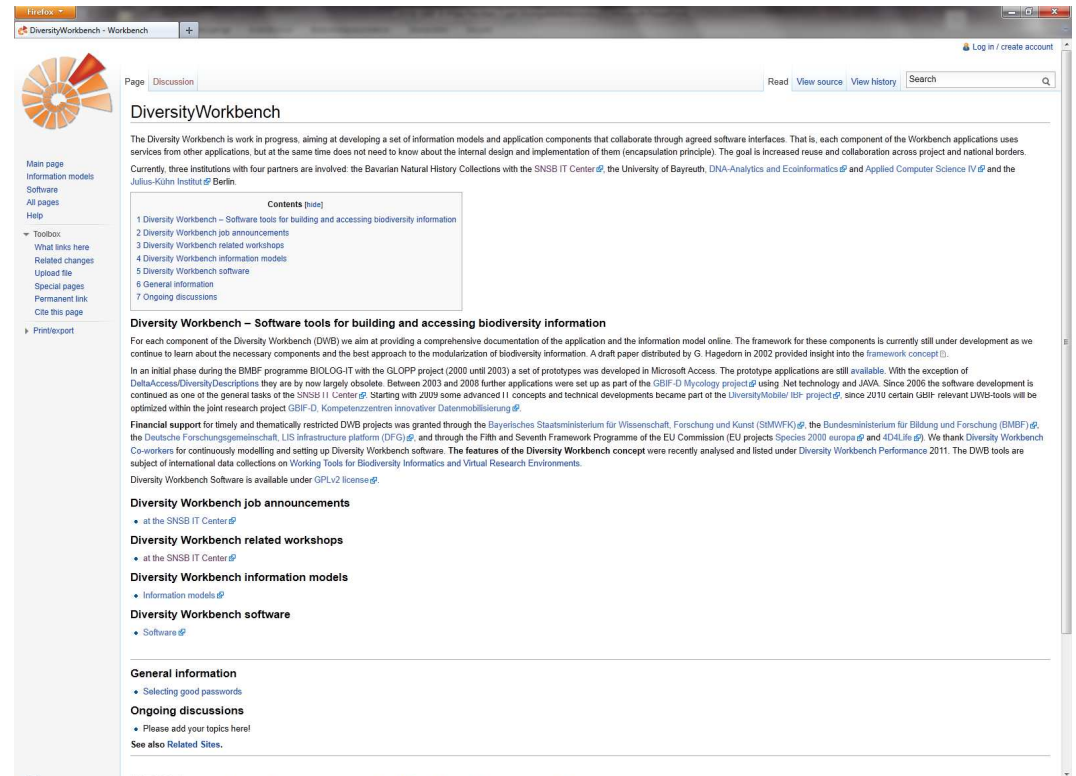
Diversity Workbench Framework

- Modellierung (ER-Diagramme),
und Implementierung (seit 2002 in C#)
- Komponenten („Module“) 14
- * Tabellen ca. 250
- * Datenelemente/-attribute ca. 4.200
- * Webschnittstellen/Clients 27
- * Quellcode-Zeilen 1.126.074
(in 1.789 Quellcode-Files) (*Stand 1.2014)
- Seit 2007 Workshops für Anwender 28
 - Teilnehmer ca. 270
 - Institutionen >55



DWB – Work in progress

- 3 Institutionen
- 4 Herausgeber, drei davon seit 1999
- z. Z. 5 Entwickler
- Download Center
- Software unter GPL Lizenz

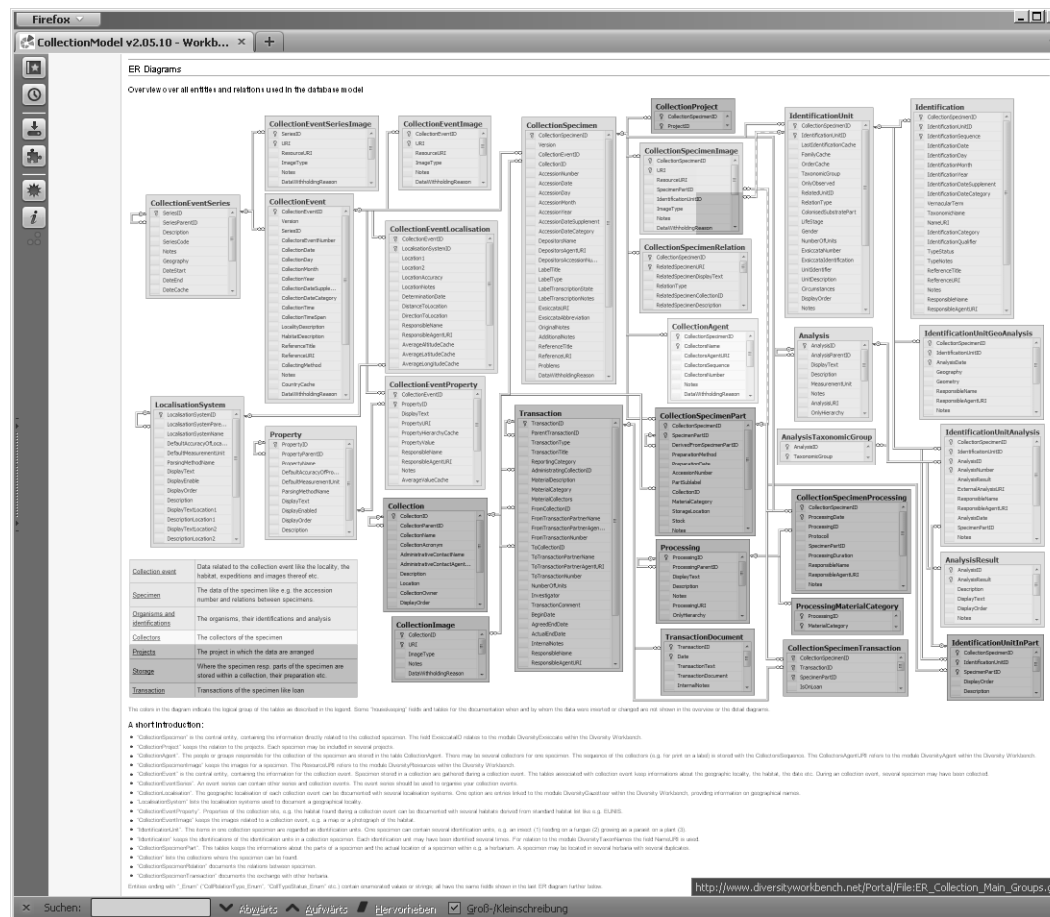


The screenshot shows the DiversityWorkbench website in a Firefox browser window. The page title is "DiversityWorkbench" and the URL is "http://www.diversityworkbench.org". The page content includes a navigation menu on the left, a main content area with a "Contents" table of contents, and several sections of text and links. The "Contents" table lists 7 items: 1. Diversity Workbench – Software tools for building and accessing biodiversity information, 2. Diversity Workbench job announcements, 3. Diversity Workbench related workshops, 4. Diversity Workbench information models, 5. Diversity Workbench software, 6. General information, and 7. Ongoing discussions. The main content area contains a detailed description of the project, its goals, and its history, along with a list of partners and funding sources.

DiversityCollection – ER Diagramm

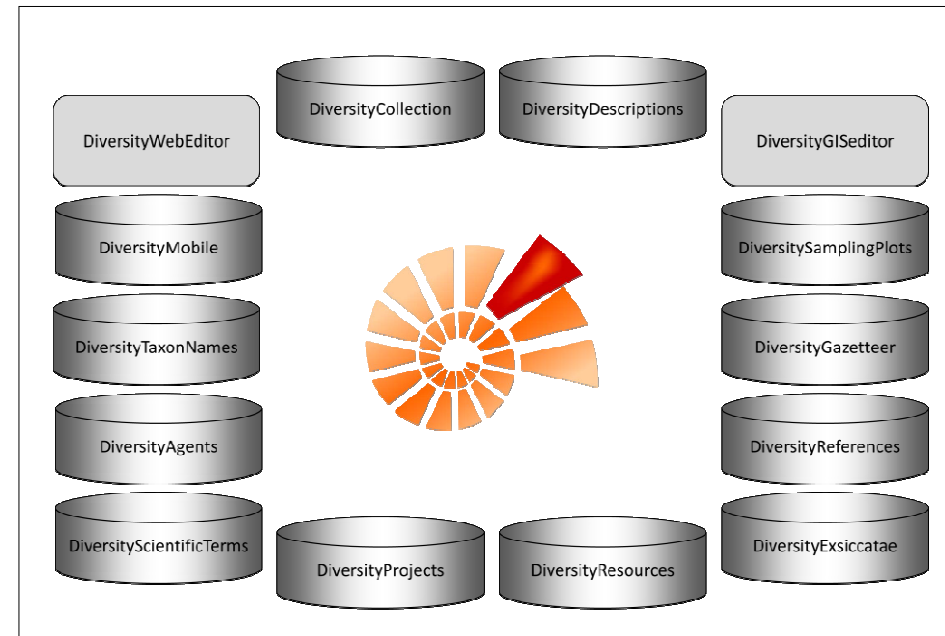
- Publikation von Informationsmodellen unter Creative Commons License

www.diversityworkbench.net



DWB Framework

- Business Solution geeignet für Datenzentren
- Direkte Interoperabilität aller Komponenten
- Virtuelle Forschungsumgebung
- Schwerpunkte für die Disziplinen
 - Biodiversitätsforschung mit Objekt-Sammlungen (auch Umweltproben)
 - Taxonomie und Chemotaxonomie
 - Phytosoziologie, Floristik, Faunistik mit Beobachtungsdaten
 - Molekulare Ökologie inkl. Organismische Interaktionen
 - Ökophysiologie, Fernerkundung (p.p.)
- Datensätze aus allen organismischen Großgruppen Pflanzen, Algen, Pilze, Wirbeltiere, Insekten, andere Wirbellose, Fossilien



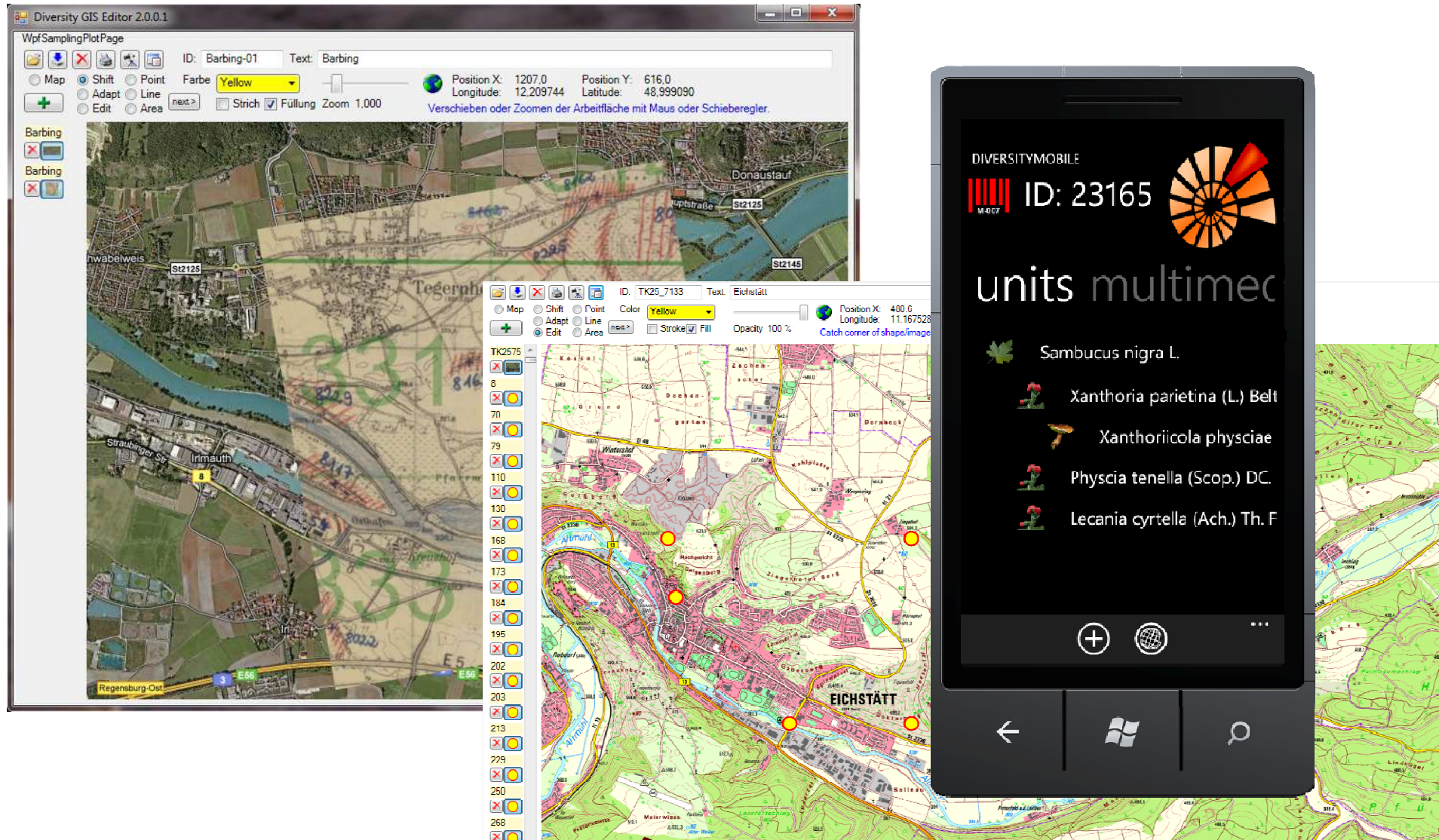
Diversity Workbench – Rich Clients

The screenshot displays the Diversity Workbench software interface, which is a rich client application. It features several overlapping windows:

- DiversityCollection v.3.0.3.6:** The main window showing specimen data. It includes a table with columns for Accession number, Collection year, Country, and Locality. A specimen image of *Ceratotherium simum* (Burchell, 1817) is visible. The interface includes a 'Select the displayed fields' list and a 'Request sequence' button.
- DiversityScientificTerms v.3.0.0.0:** A window for managing scientific terms. It shows a tree view of terms, with 'Indusium' selected. It includes fields for 'Terminology', 'Chronostratigraphy', and 'ID'.
- DiversityAgents v.3.0.0.3:** A window for agent profiles. It displays the profile for 'Hertel, Hannes, Prof. Dr.', including fields for 'Title', 'Given name', 'Postfix', 'Prefix', 'Inherited name', 'Gender', and 'Role'.
- DiversityTaxonNames, Database: DiversityTaxonNames_Fungi v.3.0.1.5:** A window for taxonomic data. It shows the profile for *Biatora sylvana* Korb., including fields for 'Taxonomic name', 'Species epithet', 'Nomenclature', 'Taxonomic reference / Protologue', and 'Synonymy overview'.

The interface is highly interactive, with various buttons, dropdown menus, and search filters, allowing for detailed management and analysis of biological specimens and their associated data.

Diversity GIS Editor und DiversityMobile



Import und Export Wizards

- durch Anwender frei konfigurierbare Schnittstellen zum Import und Export
.... im Aufbau

The screenshot shows the 'Import specimen data' wizard. The central table displays the following data:

	1.1 Name	Identification 1.1 TaxonomicName	Event LocalityDescription	Event LocalityDescription	Event Named area (DiversityGazetteer)
1	Species	Year of species	Country	Fed.State / Provi...	Plattenkalk basin
2			Germany	Bavaria	Hartheim basin
3		1997	Germany	Bavaria	Hartheim basin
4			Germany	Bavaria	Hartheim basin
5		1833	Germany	Bavaria	Hartheim basin
6			Germany	Bavaria	Hartheim basin
7		2009	Germany	Bavaria	Hartheim basin
8		1833	Germany	Bavaria	Hartheim basin
9		1833	Germany	Bavaria	Hartheim basin
10			Germany	Bavaria	Hartheim basin
11			Germany	Bavaria	Hartheim basin
12			Germany	Bavaria	Hartheim basin
13			Germany	Bavaria	Hartheim basin
14			Germany	Bavaria	Hartheim basin
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					

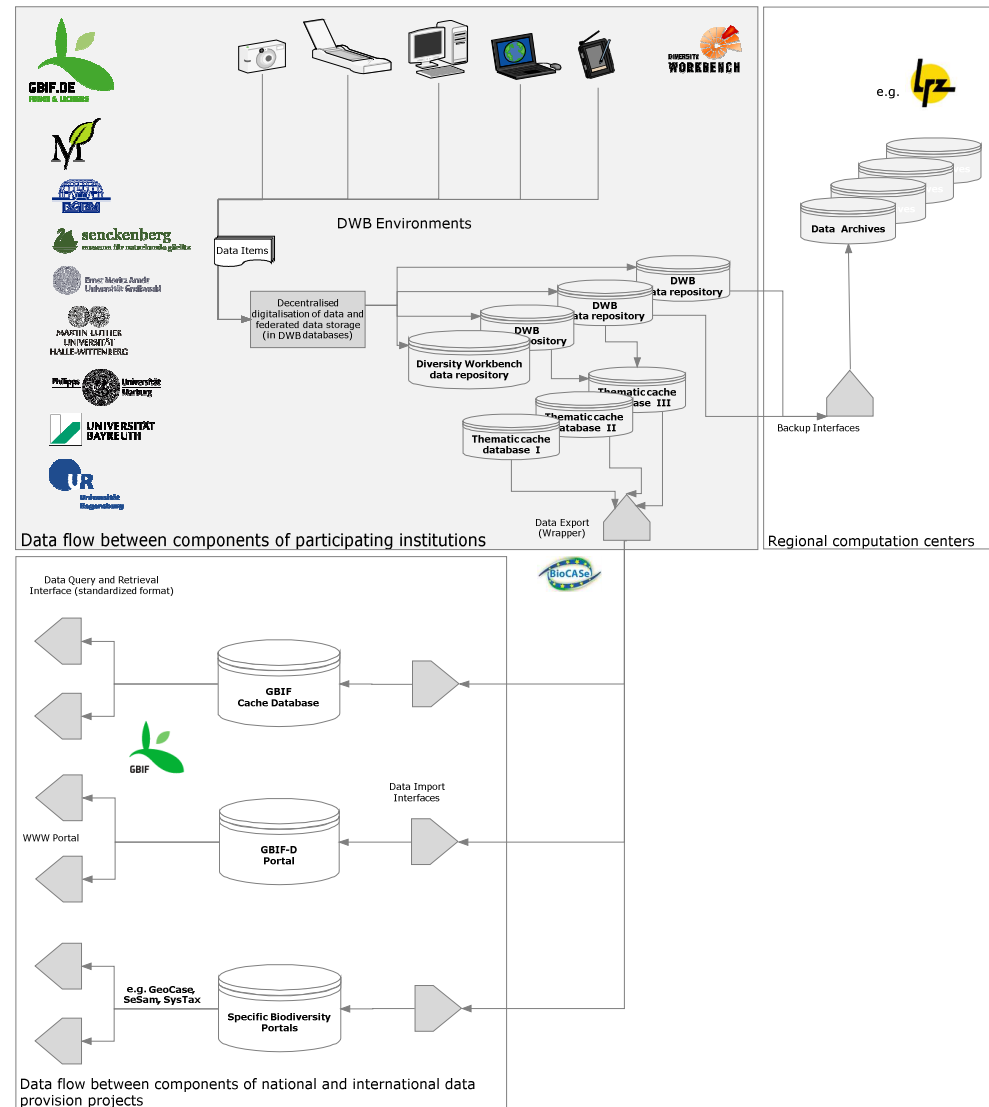
Digitalisierungsstationen, Datenfluss und -management über DWB



Datenmanagement und Datenfluss nach GBIF



- Anbindung von eigenen und gehosteten Datenbeständen an GBIF als GBIF-D Datenpublisher
- Datenbank-Infrastruktur für verschiedene Herbarien, z. B. GLM, HAL, KR, LE, M, MB, MSB
- Zoologische und paläontologische Sammlungen, z.B. BSPG, JME, SAPM, SMNK, SMNS, ZFMK, ZSM
- Kultursammlung JMRC



Export über BioCase-Installation nach GBIF

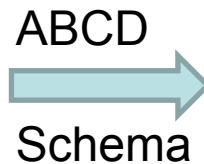


```

- <abcd:DataSets xmlns:abcd="http://www.tdwg.org/schemas/abcd/2.06">
- <abcd:DataSet>
- <abcd:TechnicalContacts>
- <abcd:TechnicalContact>
  <abcd:Name>Dieter Neubacher</abcd:Name>
  <abcd:Email>neubacher@bsm.mwn.de</abcd:Email>
</abcd:TechnicalContact>
</abcd:TechnicalContacts>
- <abcd:ContentContacts>
- <abcd:ContentContact>
  <abcd:Name>Dagmar Triebel</abcd:Name>
  <abcd:Email>triebel@bsm.mwn.de</abcd:Email>
</abcd:ContentContact>
</abcd:ContentContacts>
- <abcd:Metadata>
- <abcd:Description>
- <abcd:Representation abcd:language="en">
  <abcd:Title>The Fungal Collection at the Botanische Staatssammlung München</abcd:Title>
  <abcd:Details>http://www.botanischestaatssammlung.de/DatabaseClients/BSMfungicoll/About.html</abcd:Details>
  <abcd:URI>http://www.botanischestaatssammlung.de/DatabaseClients/BSMfungicoll/About.html</abcd:URI>
</abcd:Representation>
</abcd:Description>
- <abcd:RevisionData>
  <abcd:DateModified>04.07.2012</abcd:DateModified>
</abcd:RevisionData>
- <abcd:Owners>
- <abcd:Owner>
- <abcd:Person>
  <abcd:FullName>Dagmar Triebel</abcd:FullName>
</abcd:Person>
- <abcd:Roles>
  <abcd:Role>Database curator</abcd:Role>
</abcd:Roles>
- <abcd:EmailAddresses>
  <abcd:EmailAddress>triebel@bsm.mwn.de</abcd:EmailAddress>
</abcd:EmailAddresses>
- <abcd:URIs>
  <abcd:URL>http://www.botanischestaatssammlung.de/</abcd:URL>
</abcd:URIs>
  <abcd:LogoURI>http://www.botanischestaatssammlung.de/grafik/bslogo.jpg</abcd:LogoURI>
</abcd:Owner>
</abcd:Owners>
- <abcd:IPRSStatements>
- <abcd:Copyrights>
- <abcd:Copyright abcd:language="en">
  <abcd:Text>© Botanische Staatssammlung München</abcd:Text>
  <abcd:URI>http://www.botanischestaatssammlung.de/DatabaseClients/BSMfungicoll/About.html</abcd:URI>
</abcd:Copyright>
</abcd:Copyrights>
- <abcd:Licenses>
- <abcd:License abcd:language="en">
  <abcd:Text>http://www.snsb.info/Disclaimer.html</abcd:Text>
  <abcd:URI>http://www.snsb.info/Disclaimer.html</abcd:URI>

```

xml



ABCD Schema

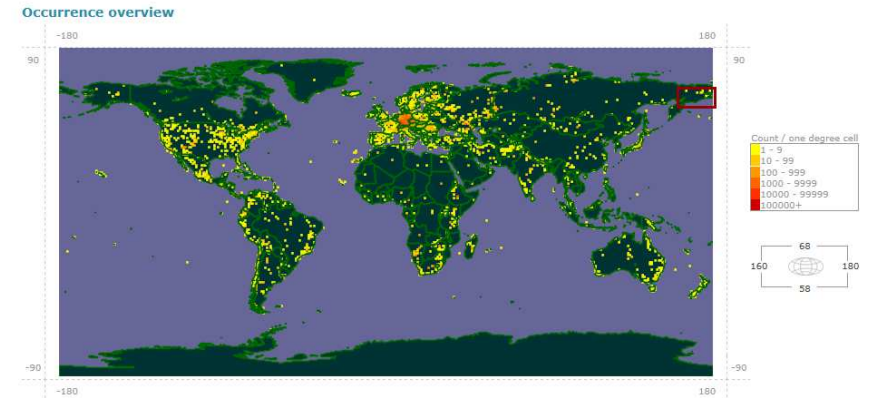


Data Publisher: Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns

Actions for Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns

Explore: Occurrences

Download: Darwin Core records One-degree cell density overlay for Google Earth Placemarks for Google Earth (limit 10,000)



Beta: GBIF Open Geospatial Consortium services
 This map only shows records with coordinates (302.915 records from a total of 413.323 records).
 Disclaimer: Maps depict density of data registered within the GBIF network index and not necessarily true species occurrence density gradients. It includes records from all datasets shared by this data publisher.

Indexed data

Datasets:	33
Occurrences records indexed:	413.323
Occurrences with coordinates:	302.915

- Insgesamt ca. 410.000 Datensätze; davon ca. 300.000 georeferenziert

Part of the GBIF-D Project

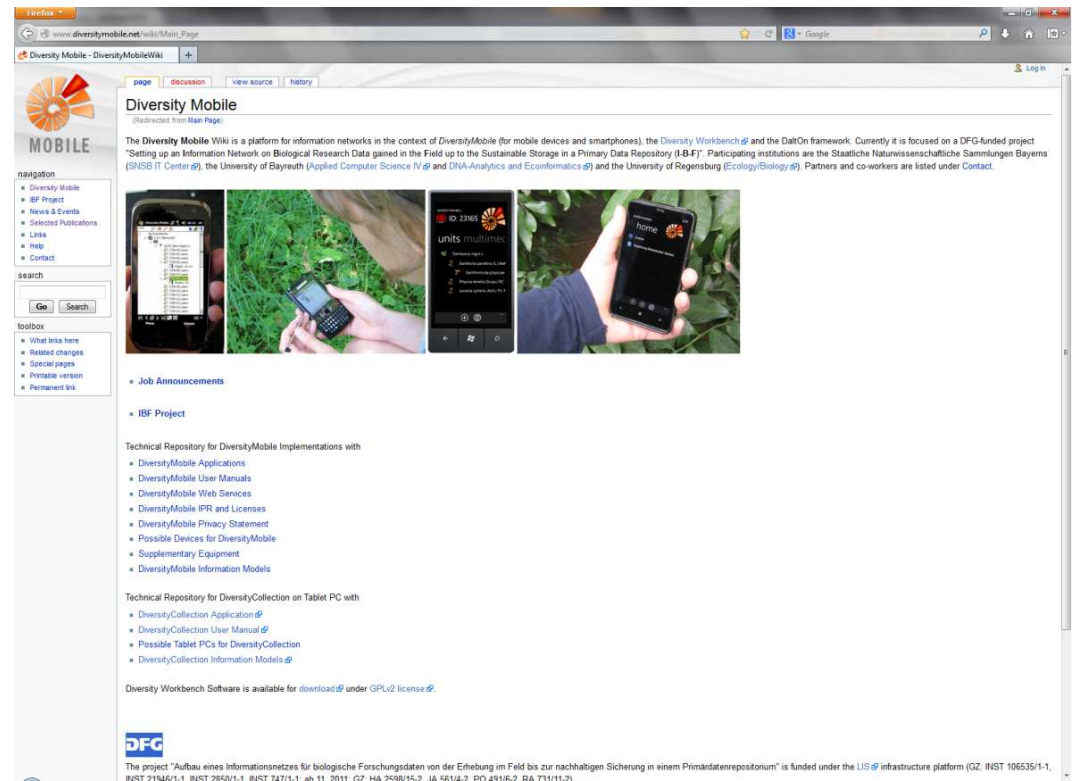


Datenbank-Infrastruktur in DFG-Projekten



- „IBF: Aufbau einer nachhaltigen Datenpipeline für biologische Daten aus der Feldforschung“

DWB als Datenmobilisierungs- und Datenhaltungssystem



Datenbank-Infrastruktur in DFG-Projekten



- „IDES: Integriertes Datenmanagement für die digitale Erschließung zoologischer und paläontologischer Sammlungsbestände“

DWB als System zu Datenhaltung und -kuration; Arbeitsumgebung für Projekte des JME, der BSPG, der SAPM und ZSM

A screenshot of a web browser displaying the IDES homepage. The browser address bar shows 'ides.snsb.info/wiki/Hauptseite'. The page has a light blue header with the IDES logo on the left and navigation links like 'Seite', 'Diskussion', 'Lesen', 'Quelltext anzeigen', 'Versionsgeschichte', and 'Suchen' on the right. The main content area is titled 'Hauptseite' and contains a heading 'Integriertes Datenmanagement für die digitale Erschließung zoologischer und paläontologischer Sammlungsbestände (IDES)'. Below this is a paragraph in German describing the project's goals and a list of participating institutions: SAPM, BSPG, ZSM, and JME. A smaller paragraph in English follows. The page also features a 'DFG' logo and a paragraph about funding. On the right side, there are three vertical images: a fossil, a museum display case, and a computer workstation. At the bottom, there is a row of six small thumbnail images showing various scientific specimens and data visualizations. A footer at the very bottom contains a copyright notice and a license statement.

Datenbank-Infrastruktur in DFG-Projekten



- „Biodiversitätsnetzwerk des Humboldt-Rings“

DWB als digitale Infrastruktur und Arbeitsumgebung für Projekte der SMNK, SMNS, ZFMK und ZSM

The screenshot shows the main page of the BiNHum website. The header includes the site logo and navigation links like 'Seite', 'Diskussion', 'Lesen', 'Quelltext anzeigen', 'Versionsgeschichte', and 'Suchen'. The main content area is titled 'Hauptseite' and 'BINHum – Biodiversitätsnetzwerk des Humboldt-Rings'. It contains a detailed introduction to the project, listing participating institutions and their roles. A 'Summary' section provides a concise overview of the project's goals and funding. The footer includes the DFG logo and project details.

BINHum – Biodiversitätsnetzwerk des Humboldt-Rings

BINHum ist ein Gemeinschaftsprojekt des Humboldt-Rings, vertreten durch die naturhistorischen Forschungssammlungen und Museen in Berlin, Bonn, Karlsruhe, München und Stuttgart. Im September 2009 haben sich das Museum für Naturkunde Berlin (MNH), das Staatliche Museum für Naturkunde Karlsruhe (SMNK), das Staatliche Museum für Naturkunde Stuttgart, die Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns (SNSB), das Zoologische Forschungsmuseum Alexander Koenig in Bonn (ZFMK) und der Botanische Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem (BGDM) zum Humboldt-Ring zusammengeschlossen, um eine Zusammenarbeit zu intensivieren und um Synergien im Sinne einer Großforschungsinfrastruktur zu erzeugen bzw. nutzen zu können. In BiNHum soll die IT-Komponente zur objektbezogenen Sammlungsdigitalisierung im Verbund abgedeckt werden. Folgende Schwerpunkte werden dabei bearbeitet:

- Lokalisierung und Aufarbeitung bereits vorhandener digitaler Datenbestände, die aufgrund abgebrochener oder temporärer Initiativen nicht (mehr) zugänglich oder sogar gefährdet sind.
- Test, Anpassung und Anbindung verfügbarer IT-Lösungen sowie Unterstützung der Projektpartner im Verbund bzgl. Anpassung, Standardisierung und Anbindung der schon verfügbaren bzw. der neu zu erhebenden Datenbestände, z. B. im Projekt MORPHYLL am SMNS, DFG FKZ RO 3250/21 (Erfassung von ökophysiologisch und klimatisch relevanten morphologisch-anatomischen Details fossiler Blattreste).
- Entwicklung und Erprobung international verwendbarer Standards zur Digitalisierung von Sammlungsobjekten, für die diese noch nicht verfügbar sind; einerseits methodisch, wie z. B. standardisierte Ansichten von Objekten (Vergleichbarkeit), andererseits zur Verwaltung digitaler Datentypen, für die es noch keine Vorgaben gibt, z. B. Soundfiles oder 3D-Objekte.
- Entwicklung eines Internetportals für den Humboldt-Ring, das es ermöglicht, sämtliche Datenbestände institutionsübergreifend verfügbar und recherchierbar zu machen, inkl. bisher international noch nicht verfügbarer Medienfiles.
- Nutzung bestehender Infrastruktur im IT-Bereich, z. B. eines am BGDM über GBIF Deutschland bereitgestellten Imageservers.

Die Bearbeitung der genannten Themen macht eine Aufgabenteilung in Arbeitspakete erforderlich:

- WP 1: Koordination, Recherchen und Datenschließung (SMNS, SMNK, Universität Ulm).
- WP 2: Ausbau des Datenportals (ZFMK).
- WP 3: Vernetzung und Sicherstellung der Datenqualität (BGDM).
- WP 4: Diversity Workbench als Arbeitsumgebung für BiNHum (SNSB).

Einzelne Seiten dieses Wikis können während der Erstellung noch unsichtbar sein, siehe "Einfürhe vorläufig schützen".

Summary:

BINHum – Biodiversity Network of the Humboldt-Ring

Access and format of existing digital object data, alignment of established database systems and development of a joint data portal

BINHum is a joint project of five natural history museums and research collections representing the Humboldt-Ring. These are the State Museums of Natural History Karlsruhe (SMNK) and Stuttgart (SMNS), the Zoological Research Museum Alexander Koenig in Bonn (ZFMK), the Bavarian Natural History Collections in Munich (SNSB), and the Botanic Garden and Botanical Museum Berlin-Dahlem (BGDM).

The three-year project (2012–2015) will enforce collaboration and consolidate collection data of the Humboldt-Ring institutes and their associates by development of a joint data portal and efforts in data mining, standardisation, new data types as 3D images e.g., or data digitized by the sub-project MORPHYLL at the SMNS (DFG support code RO 3250/21, acquisition of ecophysiological relevant morphometric data of fossil leaves), and data porting to current IT standards. Additionally, the portal will provide all accessible data to international projects as GBIF.

The implementation of these tasks needs task sharing, so BiNHum is partitioned into four work packages:

- WP 1: Coordination, data recovery and mobilisation (SMNS, SMNK, University of Ulm).
- WP 2: Development of a data portal (ZFMK).
- WP 3: Networking and data quality (BGDM).
- WP 4: Diversity Workbench as virtual environment for BiNHum (SNSB).

DFG

The project "Biodiversitäts-Netzwerk des Humboldt-Rings – BiNHum" is funded under the LIS infrastructure platform (GZ: BE 2283/8-1, ED 1802-1, HA 2598/16-1, LE 2877/1-1, WA 530/51-1).

Datenbank-Infrastruktur in BMBF-Projekt



- „German Barcode of Life“

DWB als Infrastruktur und
Arbeitsumgebung für Felddaten
sowie zentrales
Datenhaltungssystem



DFG RIsources: DWB empfohlen

Detailseite

[→ Zurück](#)

Diversity Workbench – Software components for building and accessing biodiversity information (DWB)

Das Projekt Diversity Workbench (=DWB) wurde in 2000 gestartet und wird kontinuierlich fortgesetzt. Basierend auf dem DWB Konzept werden SQL-Datenbanken und Datenbankschnittstellen entwickelt, um sämtliche Typen von georeferenzierten quantitativen und qualitativen Beobachtungs-, Sammlungs- und Messdaten aus den Bereichen Bio- und Geodiversitätsforschung und Ökologie zu verwalten. Dazu wird ein modularisiertes Komponenten-Framework zur Datengenerierung, -erhaltung und -prozessierung aufgebaut (12 eigenständige, interoperable Datenbanken, jeweils mit Rich-Clients zum Datenmanagement sowie browserbasierten Anwender-Schnittstellen, s.u. www.diversityworkbench.net/Portal/Diversity_Workbench_Performance und Apps für Smartphones). Der DWB Namensraum umfasst rund 2.000 Elemente. ER-Modelle zu den einzelnen Entwicklungen werden in regelmäßigen Abständen publiziert. Die Software steht als open source-Entwicklung zum download bereit. Neben den unten genannten Trägern agiert das Julius Kühn-Institut Berlin http://www.jki.bund.de/nn_813794/ als weiterer Partner.

Adresse:
Menzinger Straße 67
80638 München
Bayern
Deutschland

[↗ Zur Webseite](#)

Träger

Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns, SNSB

IT-Zentrum

Menzinger Straße 67
80638 München
Bayern
Deutschland
[↗ http://www.snsb.info/](http://www.snsb.info/)

Universität Bayreuth, DNA-Analytik und Ökoinformatik

Geb. NW1, Universitätsstraße 30
95447 Bayreuth
Bayern
Deutschland
[↗ http://www.daneco.uni-bayreuth.de](http://www.daneco.uni-bayreuth.de)

Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Angewandte Informatik IV Datenbanken und Informationssysteme

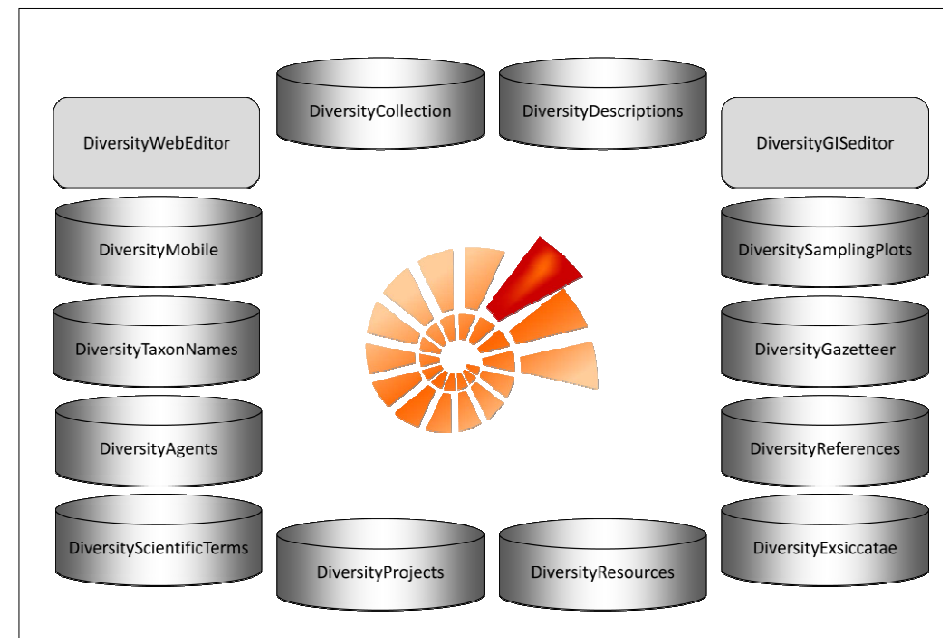
Universitätsstraße 30
95447 Bayreuth
Bayern
Deutschland

Skalierbarkeit von DWB Dienstleistungen

Allgemeine Dienstleistungen, leistbar vom Entwicklerteam

unabhängig von einem Fachdatenzentrum

- Komponenten stehen zum **Download** bereit
- **Allgemeiner** fachwissenschaftlicher und technischer **Support** bei Installation der DWB an Fachdatenzentren/ Rechenzentren/ zentralen Einrichtungen oder Z-Projekten von DFG-Verbundprojekten/SFBs



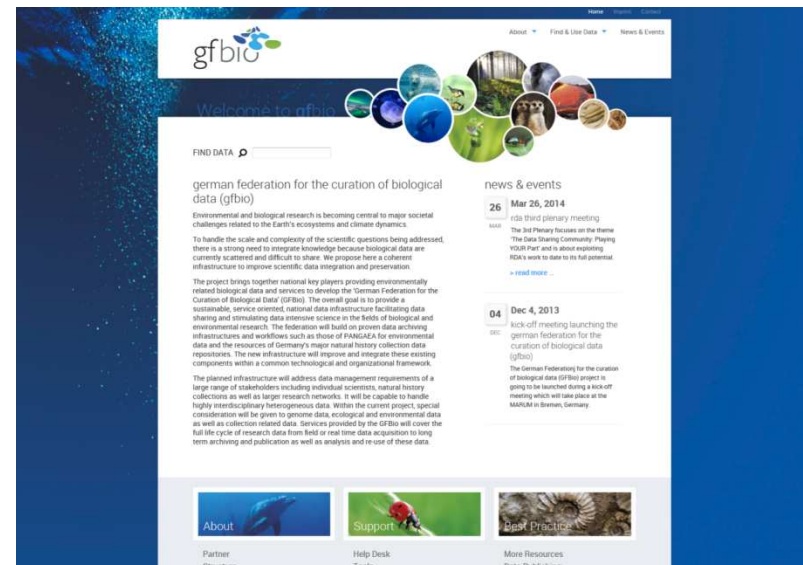
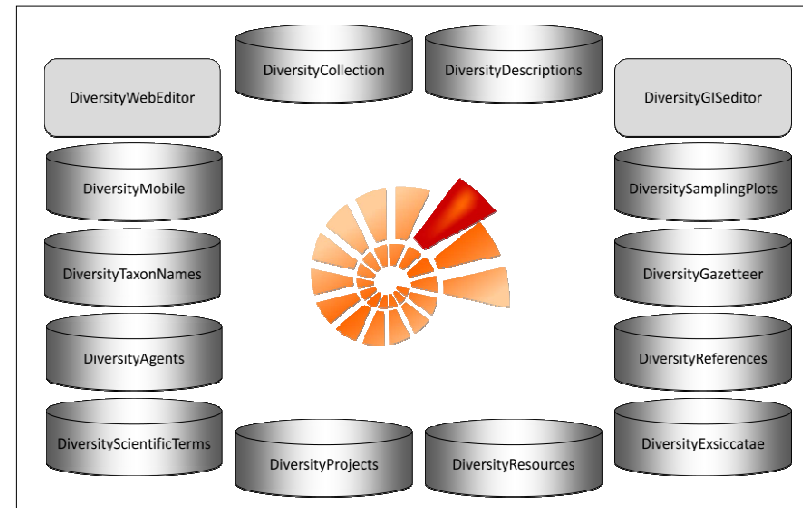
Skalierbarkeit von DWB Dienstleistungen eines Fachdatenzentrum

Fachwissenschaftliche/ datenkuratorische Dienstleistungen

leistbar von einem Fachdatenzentrum/ GFBio Datenarchiv

Beispiel: SNSB IT Center

- Dauerhafte Integration von kleineren Datenbeständen in bestehende Installationen auf DWB Datenbankserver am Fachdatenzentrum, Verwaltung als eigenständige Projekte
- Geeignet für **DFG-Einzelprojekte** mit geringen Datenmengen; Beispiel: BIOTALichencoll, LEMyxcoll



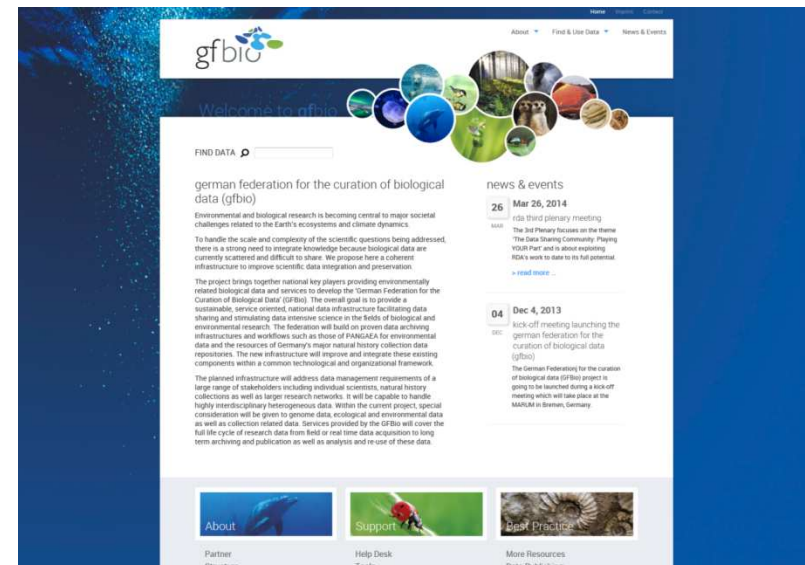
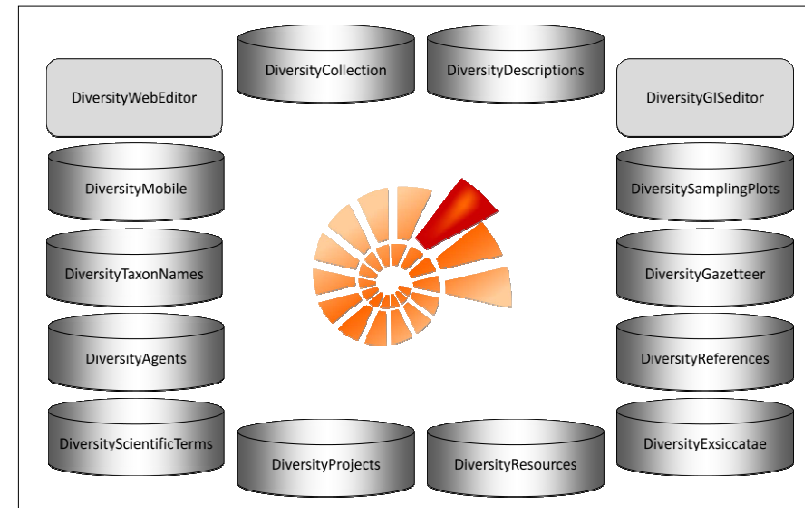
Skalierbarkeit von DWB Dienstleistungen eines Fachdatenzentrum

Fachwissenschaftliche/ datenkuratorische
Dienstleistungen

leistbar von einem Fachdatenzentrum/
GFBio Datenarchiv

Beispiel: SNSB IT Center

- Datenhaltung am Fachdatenzentrum in
eigenständigen Datenbanken bzw. in eigener
Instanz mit eigenständiger Projektverwaltung
auf DWB Datenbankserver
- Geeignet für **größere DFG-
Forschungsprojekte** ohne geplante eigene
Langfrist-Infrastruktur; Beispiel: IPF



Skalierbarkeit von DWB Dienstleistungen eines Fachdatenzentrum

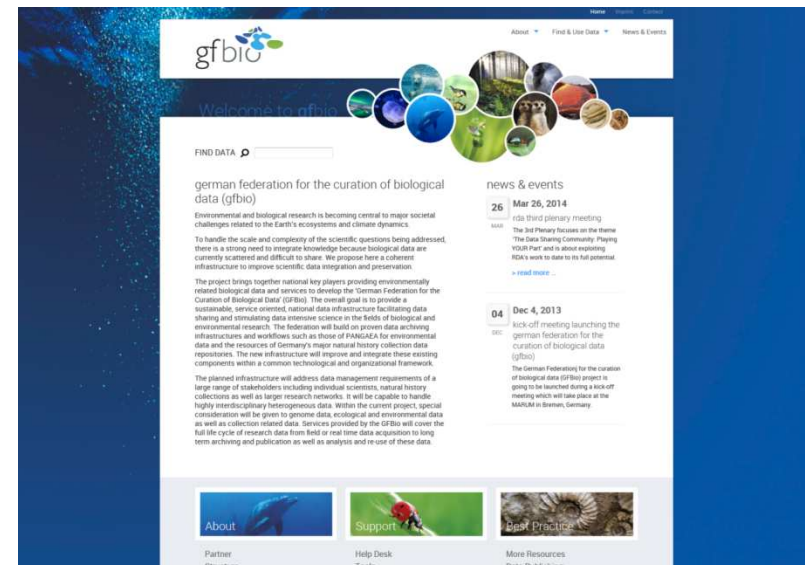
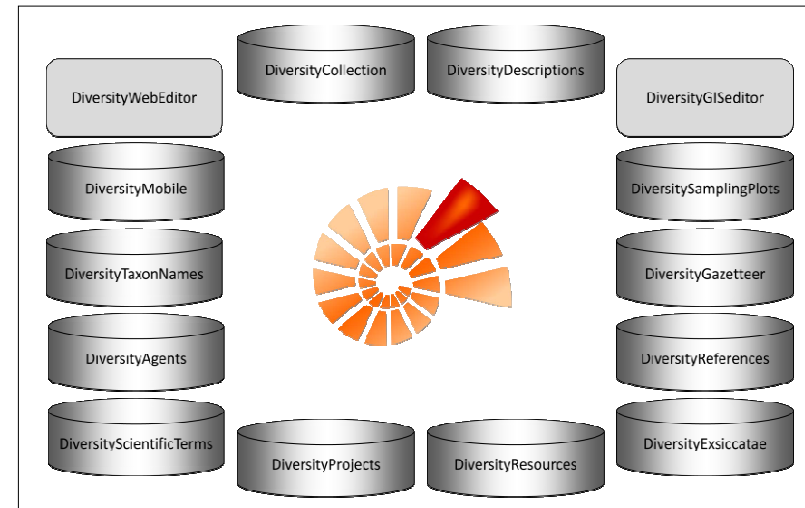
Fachwissenschaftliche/ datenkuratorische Dienstleistungen;

leistbar von einem Fachdatenzentrum/ GFBio Datenarchiv

Beispiel: SNSB IT Center

- Installation von Virtuellen Servermaschinen mit kompletter, eigenständiger SQL-Server-Installation der DWB und temporärer Datenhaltung am Fachdatenzentrum

→ Geeignet für **große DFG-Verbundprojekte/SFBs** und **kleinere Institutionen** mit geplantem späteren Datentransfers (nach Aufbau eigener IT-Infrastruktur) an ein eigenes Fachdatenzentrum; Beispiel: SMNK



Werkzeug zur Datenkuration bereits während der Laufzeit von DFG-Projekten

- **German Federation for Curation of Biological Data (GFBio)**

Ausbau der DWB
Dienstleistungen zur
Datenmobilisierung und
Datenkuration für biologische
Daten aus DFG-
Forschungsprojekten

? zusätzlich: Installation im
GFBio-Portal als
Datenschleuse zu
Datenzentren/-archiven mit
DWB-Installationen

The screenshot shows the GFBio website homepage. The header includes the GFBio logo and navigation links: Home, About, Find & Use Data, and News & Events. Below the header is a 'Welcome to gfbio' message and a search bar labeled 'FIND DATA'. The main content area features a 'news & events' section with two entries: '26 Mar 26, 2014' (rdg third plenary meeting) and '04 Dec 4, 2013' (kick-off meeting). At the bottom, there are three columns of links: 'About', 'Support', and 'Best Practice'.

Zukunft: Flexibilität beim Datentransfer in GFBio und Kooperation DWB – BExIS 2

Beispiel:

- Hinterlegung von Excel-Templates nach Anwender-Schemas
- Upload und Konsistenzprüfung mit BExIS 2 und DWB
- Import in DWB-Installationen mit Hilfe des Import-Wizards
- DWB als Datenschleuse zu GFBio Collection Datenarchiven (Replikation)

1.1 Name	Identification 1.1 TaxonomicName	Event LocalityDescription	Event LocalityDescription	Event LocalityDescription
1	Year of species	Country	Fed.State / Provi...	Plattenkalk basin
2		Germany	Bavaria	Hartheim basin
3	1997	Germany	Bavaria	Hartheim basin
4		Germany	Bavaria	Hartheim basin
5	1833	Germany	Bavaria	Hartheim basin
6		Germany	Bavaria	Hartheim basin
7	2009	Germany	Bavaria	Hartheim basin
8	1833	Germany	Bavaria	Hartheim basin
9	1833	Germany	Bavaria	Hartheim basin
10		Germany	Bavaria	Hartheim basin
11		Germany	Bavaria	Hartheim basin
12		Germany	Bavaria	Hartheim basin
13		Germany	Bavaria	Hartheim basin
14		Germany	Bavaria	Hartheim basin
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Diversity Workbench – Workshop heute



Infos unter <http://www.snsb.info/Workshops.html>