

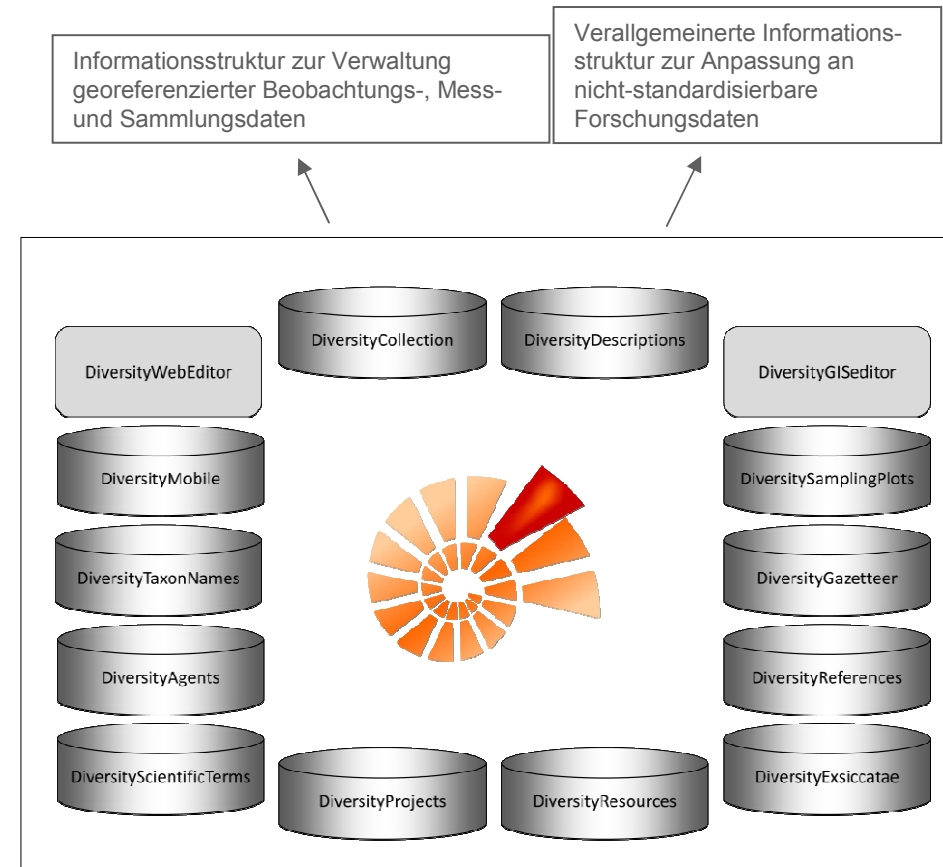
Diversity Workbench

Systemdesign, Datenflüsse und Datenbank-Infrastruktur
für DFG und BMBF geförderte Forschungsprojekte

Dagmar Triebel

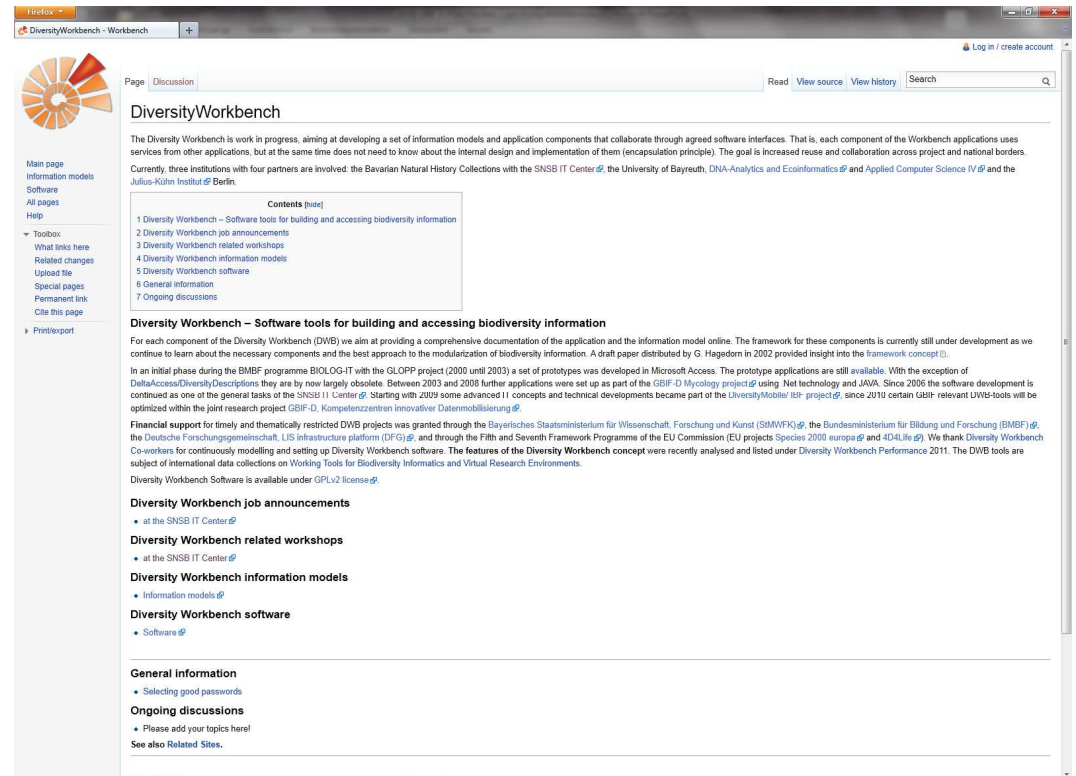
Diversity Workbench Framework

- 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 27
 - Teilnehmer ca. 260
 - Institutionen >50



DWB – Work in progress

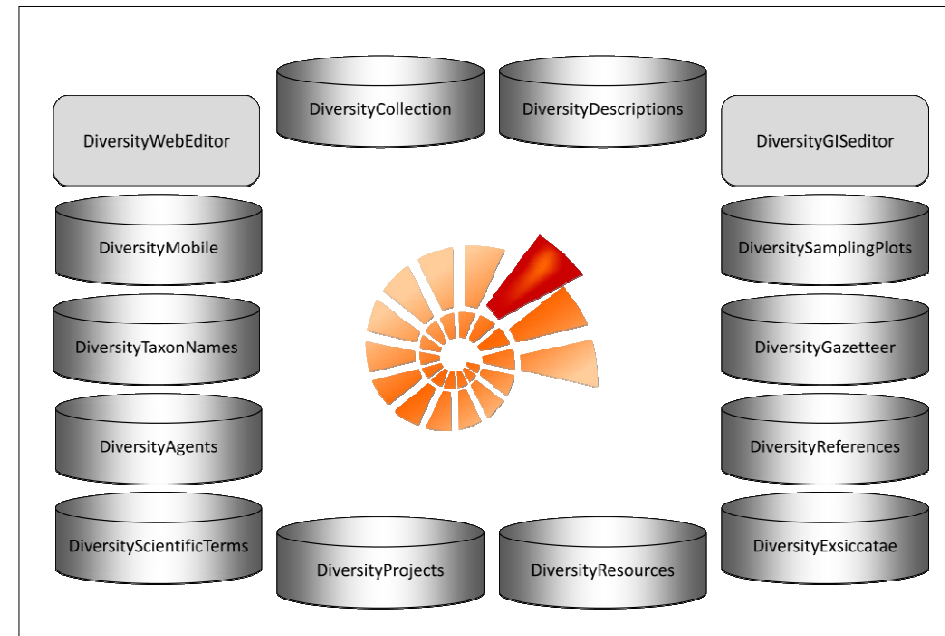
- 3 Institutionen
- 4 Herausgeber, drei davon seit 1999
- z. Z. 5 Entwickler
- Download Center
- Software unter GPL Lizenz



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 links to related resources and a "Log in / create account" button in the top right corner.

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

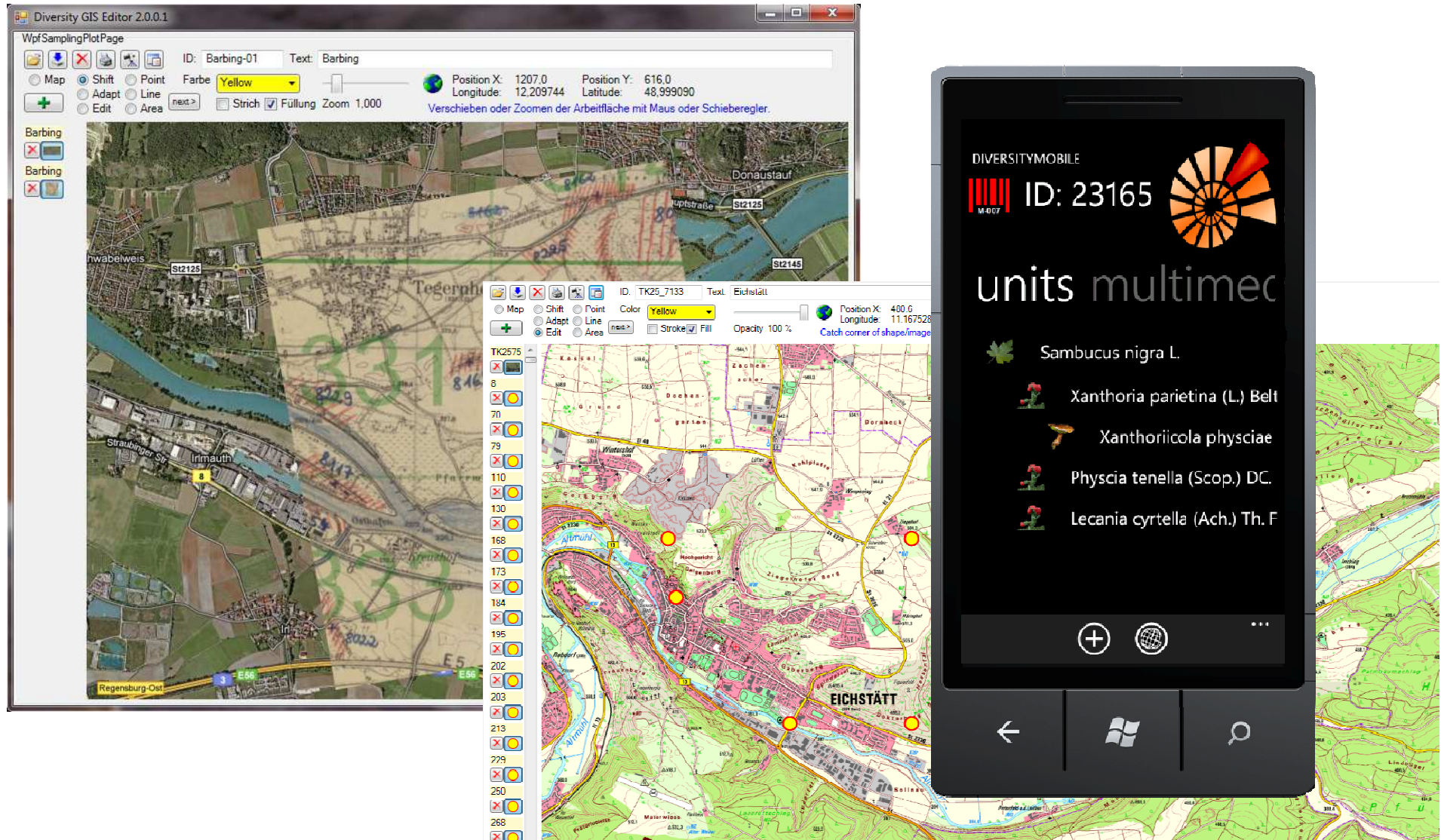
The screenshot displays the Diversity Workbench interface with several overlapping windows:

- DiversityCollection v.3.0.3.6:** Shows specimen details for *Ceratotherium simum* (Burchell, 1817) with specimen ID 178065 and event 20871. It includes a 'Select the displayed fields' list and a table of specimen records.

| Accession number | Collection year | Country | Locality |
|------------------|-----------------|--------------|------------|
| SAPM-MA-00129 | | Germany | Deutsche |
| SAPM-MA-00130 | 1988 | Germany | Deutsche |
| SAPM-MA-00131 | 1995 | Germany | Deutsche |
| SAPM-MA-00132 | 1995 | Germany | Deutsche |
| SAPM-MA-00133 | | Indo | Indo |
| SAPM-MA-00134 | 1988 | Indo | Indo |
| SAPM-MA-00135 | 1988 | Indo | Indo |
| SAPM-MA-00136 | 1988 | Germany | Deutsche |
| SAPM-MA-00137 | | Germany | Deutsche |
| SAPM-MA-00138 | | Germany | Deutsche |
| SAPM-MA-00139 | | Germany | Deutsche |
| SAPM-MA-00140 | | Germany | Deutsche |
| SAPM-MA-00141 | 1998 | Germany | Deutsche |
| SAPM-MA-00142 | 2000 | China | China, Ost |
| SAPM-MA-00143 | | South Africa | Sudafrika |
| SAPM-MA-00144 | | South Africa | Sudafrika |
| SAPM-MA-00145 | 1988 | South Africa | Sudafrika |
| SAPM-MA-00146 | | Germany | Deutsche |
| SAPM-MA-00147 | 1989 | Germany | Deutsche |
| SAPM-MA-00148 | 1990 | Germany | Deutsche |
| SAPM-MA-00149 | 1991 | Germany | Deutsche |
| SAPM-MA-00150 | 1992 | Germany | Deutsche |
| SAPM-MA-00151 | 1993 | Germany | Deutsche |
| SAPM-MA-00152 | 1993 | Germany | Deutsche |

- DiversityScientificTerms v.3.0.0.0:** Displays a hierarchical tree of scientific terms, with 'Indusium' selected.
- DiversityAgents v.3.0.0.3:** Shows a profile for 'Hertel, Hannes, Prof. Dr.' with details like title, given name, and affiliation.
- DiversityTaxonNames, Database: DiversityTaxonNames_Fungi v.3.0.1.5:** Provides a detailed view of the taxon *Biatora sylvana* Korb., including its nomenclature, taxonomic reference, and a list of synonyms.

Diversity GIS Editor und DiversityMobile



Import und Export Wizards

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

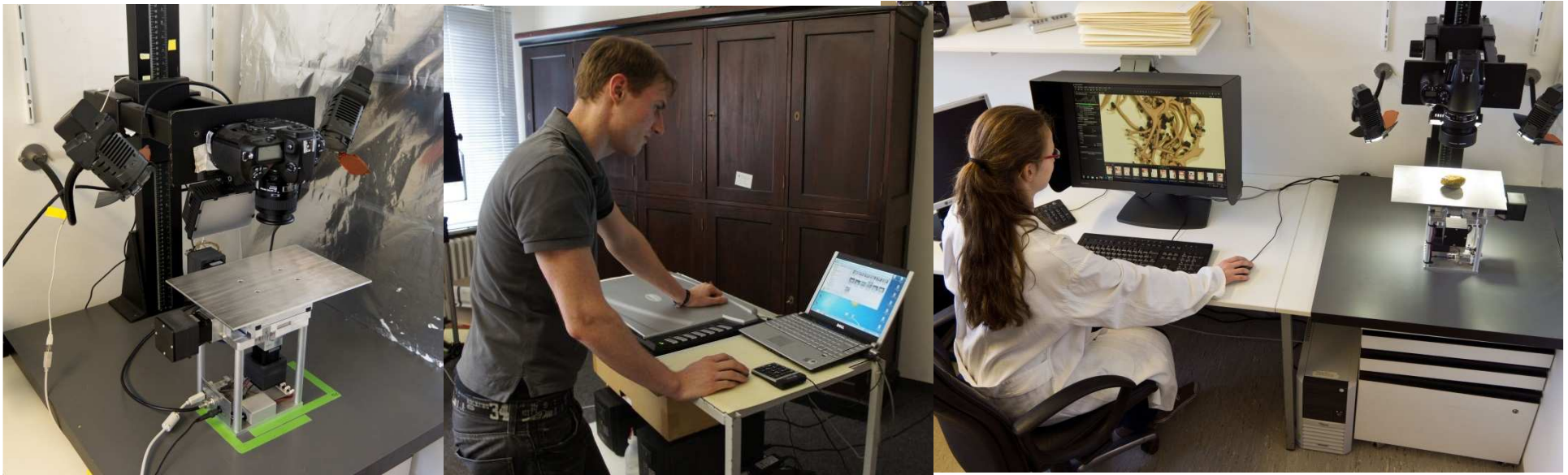
File: C:\Users\Sanz\Documents\JME-Etting\Lenght_JME-Etting Katalog Fische.txt

Encoding: Unicode Start line: 2 End line: 5

First line contains column definition Language / Country: de

| | 1.1 Name | Identification 1.1 TaxonomicName | Event LocalityDescription | Event LocalityDescription | Event LocalityDescription |
|----|----------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1 | ies | 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 | | | | | |

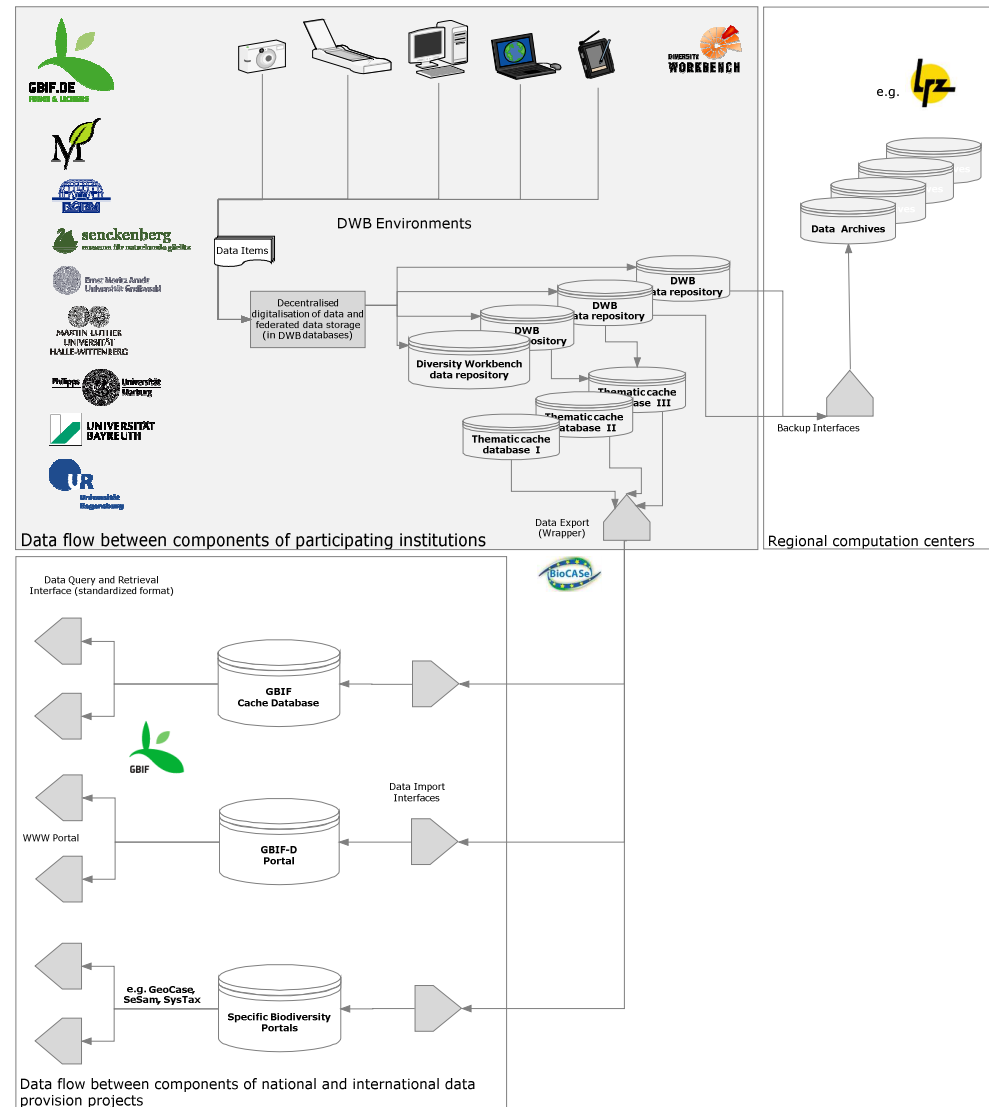
Digitalisierungsstationen, Datenfluss und -management über DWB



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

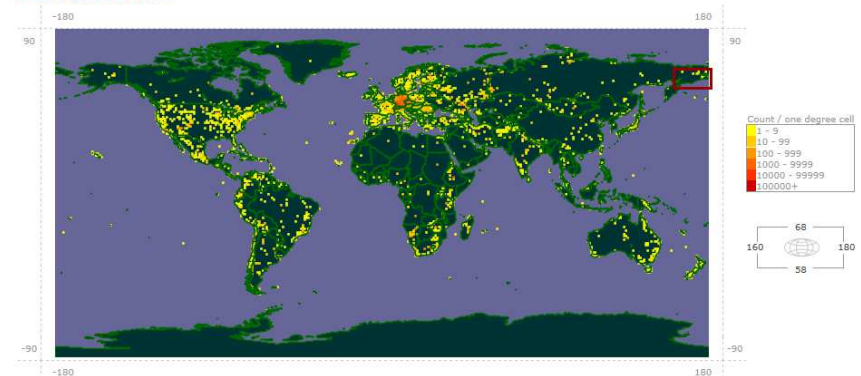


Data Publisher: Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns

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)

Occurrence overview



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

A screenshot of the Diversity Mobile Wiki page. The page title is "Diversity Mobile" and it is a subpage of the main page. The content describes the project as a platform for information networks in the context of DiversityMobile (for mobile devices and smartphones), the Diversity Workbench, and the DataOn framework. It mentions a DFG-funded project "Setting up an Information Network on Biological Research Data gained in the Field up to the Sustainable Storage in a Primary Data Repository (IB-F)". Participating institutions listed are the Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns (SNSB IT Center), the University of Bayreuth (Applied Computer Science IV and DNA-Analytics and Econometrics), and the University of Regensburg (Ecology/Biology). The page includes a navigation menu, a search box, and a list of links to various resources like user manuals, privacy statements, and information models. At the bottom, there is a DFG logo and a note that the project is funded under the LIS infrastructure platform (GZ INST 106535/1-1).

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's 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 the institutions involved (SAPM, BSPG, ZSM, JME). To the right of the text are three small images: a fossil, a museum display case, and a computer workstation. At the bottom of the page, there is a row of six small thumbnail images showing various biological specimens and data visualizations. The footer 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 sidebar on the left provides navigation options like 'Aktuelles', 'Links', and 'Kontakte'. The footer includes the DFG logo and project funding information.

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

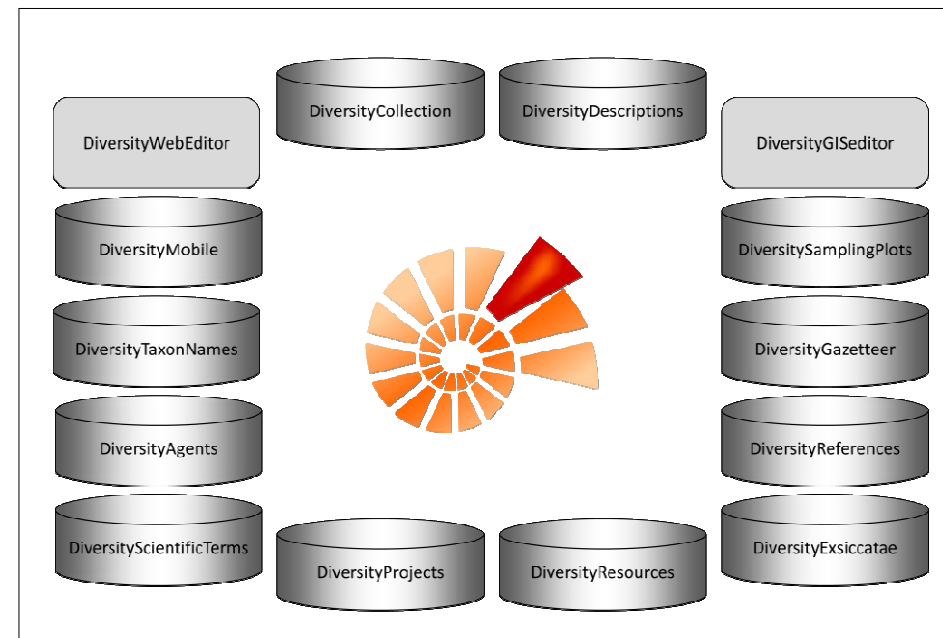
Universitätsstraße 30
95447 Bayreuth
Bayern
Deutschland

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



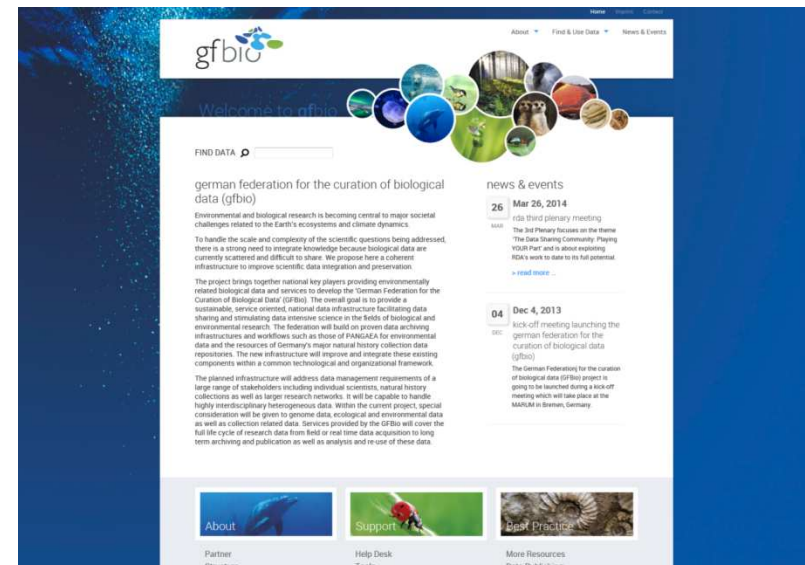
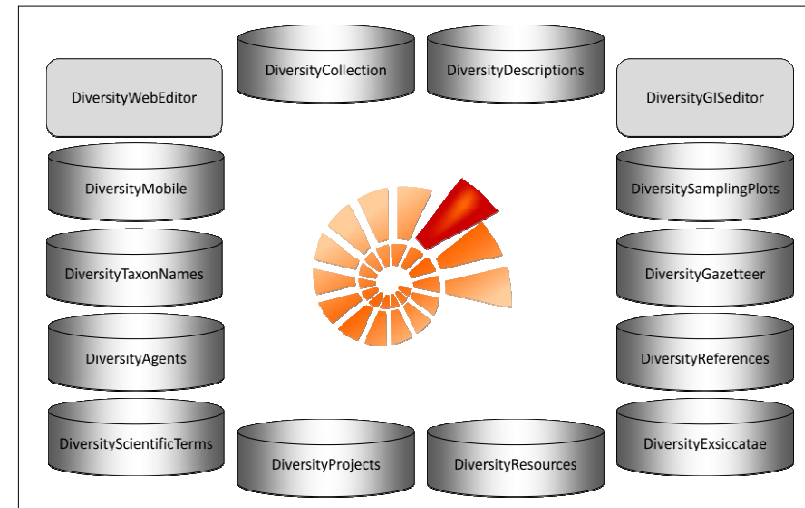
Skalierbarkeit von DWB Dienstleistungen eines Fachdatenzentrum

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



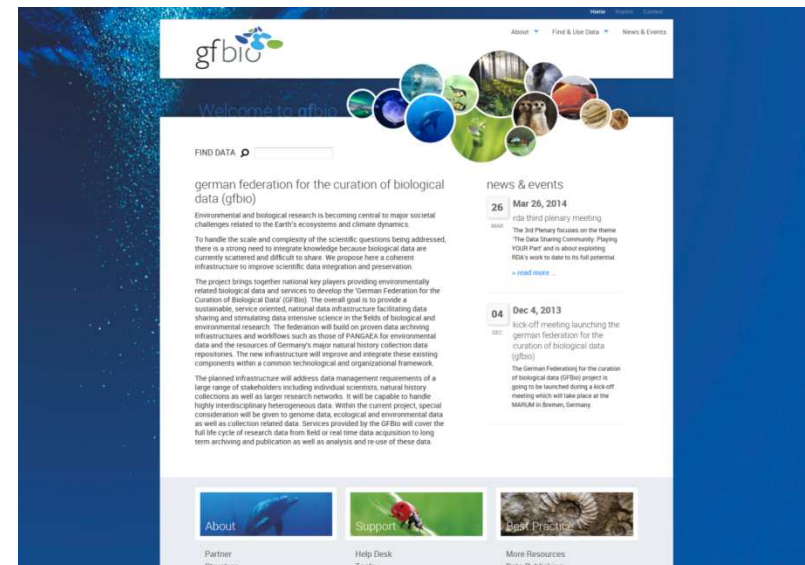
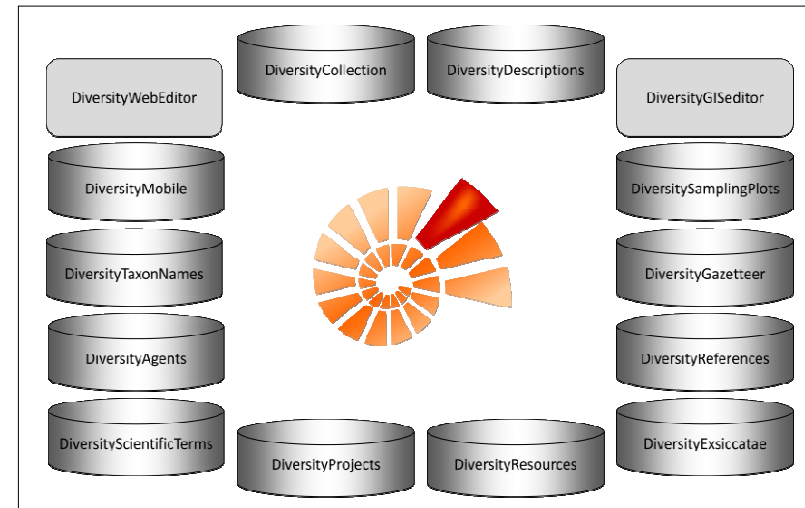
Skalierbarkeit von DWB Dienstleistungen eines Fachdatenzentrum

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

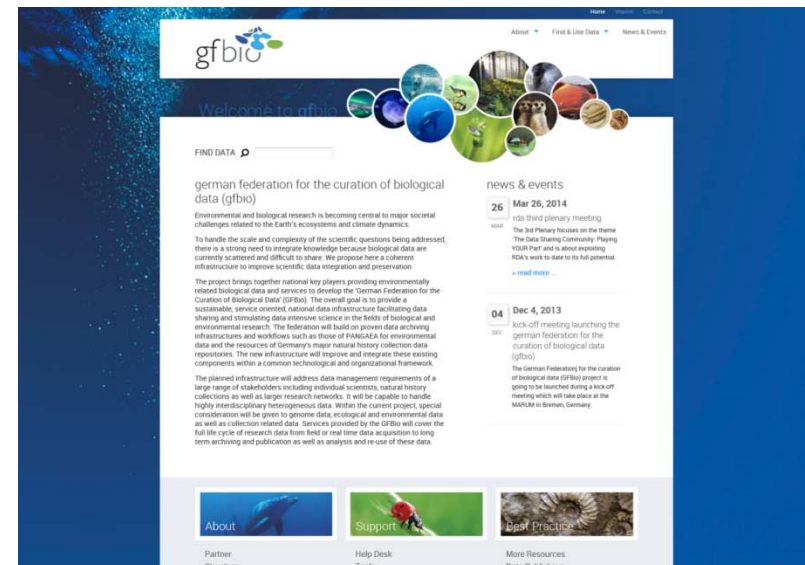
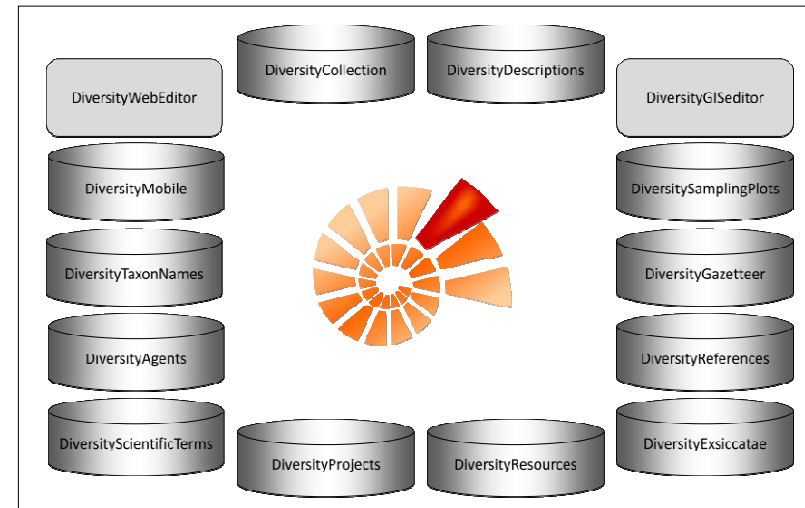
Fachwissenschaftliche/ datenkuratorische
Dienstleistungen;

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>