

# An overview of existing software for standardised data acquisition in Biological Anthropology

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg



**UNI  
FREIBURG**

Felix Engel

Physical Anthropology Freiburg

Workshop »Digital Standards for Research Data from Human Skeletal Collections«, 7 October 2016

## Overview

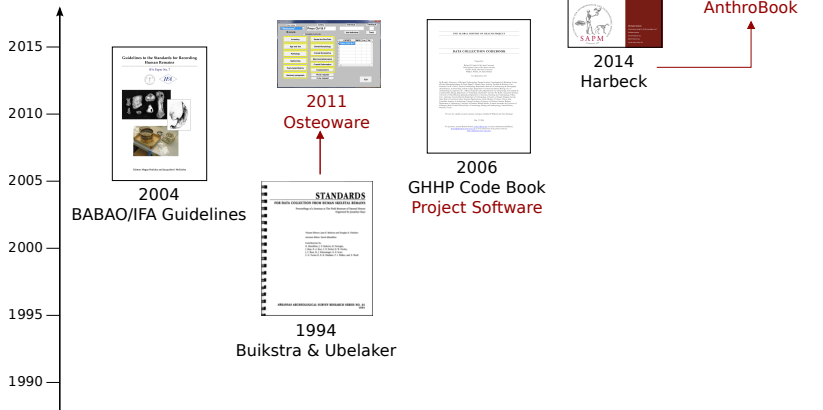
### Major Projects

Buikstra & Ubelaker 1994, Osteoware  
Global History of Health Project  
Harbeck 2014 and AnthroBook

### Further Projects

# Existing Standards and Software

(only major developments)



## Overview

### Major Projects

Buikstra & Ubelaker 1994, Osteoware  
Global History of Health Project  
Harbeck 2014 and AnthroBook

### Further Projects

# Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains (Buikstra & Ubelaker 1994)



## STANDARDS FOR DATA COLLECTION FROM HUMAN SKELETAL REMAINS

Proceedings of a Seminar at The Field Museum of Natural History  
Organized by Jonathan Hays

VOLUME EDITORS: JANE E. BARKERS and DRAGAN H. UBELAKER  
ANASTAS EDITOR: DANIEL AHRENHOLM

CONTRIBUTORS BY:  
D. Ahrenholm, J. E. Barkers, M. Pinango,  
J. Hays, D. A. Hirst, C. B. Jelks, D. W. Owsley,  
J. C. Rose, N. J. Schoeninger, G. R. Scott,  
C. G. Turner II, D. H. Ubelaker, P. L. Walker, and E. Will

ARKANSAS ARCHEOLOGICAL SURVEY RESEARCH SERIES NO. 44  
1994

(a)

The **Greater Sciatic Notch** tends to be broad in females and narrow in males. The shape of the greater sciatic notch is, however, not an reliable indicator of sex as the combination of the following factors due to a number of factors, including the tendency for the notch to narrow in females suffering from osteoporosis. Figure 2 should be used in recording greater sciatic notch form. The best results will be obtained by holding the femur above an index above the diaphysis to find the greater sciatic notch has the same orientation as the outline, aligning the straight anterior portion of the notch that terminates at the acetabulum with the right side of the diaphysis. While holding the bone in this manner, view it to determine the closest match. Ignore any notches that may be present near the greater sciatic notch and the inferior posterior line space. Grade numbers more extreme than "1" and "5" should be scored as "1" and "5" respectively. The illustration numbered "1" in Figure 2 presents typical female morphology, while the higher numbers show masculine conformation.

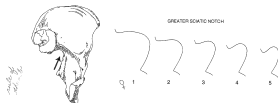


Figure 2. Sex differences in the greater sciatic notch. Drawing by P. Walker.

In addition to these features, the **Proximal Greater Sciatic** is thought to appear more commonly in females than in males. Figure 3 represents variation in proximal greater sciatic. Four possible expressions (2-4 below), as well as absence (1), should be recorded.

**0 = (not illustrated) Absence of proximal greater sciatic.** The surface of the femur along the inferior edge of the acetabular surface that contains one or more greater sciatic notch is generally smooth. In a few specimens, this surface may be roughened slightly when ligaments attach during life.

**1 = The proximal greater sciatic is wide, typically extending 0.5 cm, and deep.** The walls of the notch are rounded by bone origin that under the inferior aspect of it is composed of a series of lobes. The proximal notch typically extends along the entire length of the inferior acetabular surface, often extending to

**2 = The proximal greater sciatic is wide (usually greater than 0.5 cm) but shallow.** The base of the process is slightly rounded, but lower edges, if present, are not as marked as feature 1. The notch usually extends along the entire length of the inferior acetabular surface.

**3 = The proximal greater sciatic is well defined but narrow.** The notch is 0.5 cm deep. Its walls are either vertical or reverse. The notch extends along the entire length of the inferior acetabular surface. A thin, narrow bone ridge typically projects to the superior edge of the proximal notch, and a thin poorly oriented along the entire inferior edge of the process.

**4 = The proximal greater sciatic is narrow (less than 0.5 cm), shallow, and somewhat irregular.** It has below only the posterior part of the acetabular surface. A sharp, bone ridge may be found on the inferior edge of the notch, if present. It does not extend the entire length of the notch.

19

RECORDING STANDARDS

Osteoware 2.4.037

Data Subset: \*Welcome\*  
Catkey: Press Ctrl & F  
Individual:   
Tracking #:

1 record  Incomplete records only

Add Individual Track

CATKEY	INDIV	Loc	Trk
Press Ctrl &	0		0

Exit

Inventory  
Age and Sex  
Pathology  
Taphonomy  
Postcranial Metrics  
Summary paragraph

Dental Inv/Dev/Path  
Dental Morphology  
Cranial Nonmetrics  
Macromorphoscopies  
Cranial Deformation  
Cranioetrics  
Photo request  
X-ray request

Bone Inventory Data Entry 2.43

FE 06.10.2016 PPA-01

Cranium | Axial Skeleton | Appendicular Skeleton | Hands and Feet

Skull			Sternum	Shoulder		
L	Single	R		L	R	
Frontal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Manubrium	<input type="checkbox"/>	Clavicle	<input type="checkbox"/>
Temporal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Body	<input type="checkbox"/>	Scapula	<input type="checkbox"/>
TMJ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Xiphoid	<input type="checkbox"/>	Glennoid	<input type="checkbox"/>
Parietal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/> Commingled	
Occipital	<input type="checkbox"/>					
Sphenoid	<input type="checkbox"/>					
Zygomatic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Maxilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	L condyle	Body				
Mandible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input checked="" type="checkbox"/> Teeth	<input checked="" type="checkbox"/> Required				
	L horn	Body				
Hyoid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
		R horn				

1 = Complete; cortex intact (At least 75% of the bone is present)  
 2 = Partial or Damaged (25 - 75% of the bone is present)  
 3 = Fragmentary or badly eroded (less than 25% is present)  
 BLANK = Missing

Pathology Data Entry 2.50

Bone PPA-01 0 Entries

Description Check

Side/Aspect/Section	Size/Shape	Abnormal Bone Formation	Bone Loss
Trauma			Arthritis

Fracture Type

- Partial (Greenstick/ Bowed)
- Simple (Transverse / Oblique)
- Comminuted / Butterfly
- Spiral
- Compression / Torus
- Depressed skull fracture, outer table involvement only
- Depressed skull fracture, outer and inner table involvement
- Other

Fracture Characteristics

- Pathological
- Blunt round
- Blunt oval
- Edged/Sharp Force Trauma
- Projectile entry
- Projectile exit
- Projectile embedded
- Radiating / Stellate
- Amputation
- Other

Bone

- Sacrum
- Scaphoid
- Scapula
- SKELETON, APPENDICULAR
- SKELETON, AXIAL
- SKELETON, TOTAL
- Sphenoid
- Sternal Body

Abnormal Bone Formation

- Callus formation, woven bone only
- Callus formation, sclerotic reaction
- Healing/obliteration of fracture

Trauma Complications

- Nonunion
- Tissue Necrosis
- Infection
- Traumatic Arthritis
- Joint Fusion
- Traumatic Myositis Ossificans
- Deformation
- Traumatic Enthesopathy

Dislocation

- Traumatic
- Congenital
- Cause ambiguous

Save Exit

Pathology Codes version 1.16, July 7, 2011

clearall Save and Keep Path



Summary Information 1.55

Ctrl-C: COPY Ctrl-V: PASTE FE 07.10.2016 PPA-03

Summary Paragraph

Sex: ; Summary age: 4445840; Age range: + .

Add comments from:

- Age and Sex
- Inventory
- Taphonomy
- Pathologies
- Dental
- Deformation

Save

Cancel

Undo ALL changes

File Connection Table Tools Window Help

Active Connection: OSTEOWARE\_ENGEL Server Type: LOCAL SERVER Provide Feedback

Connection Repository

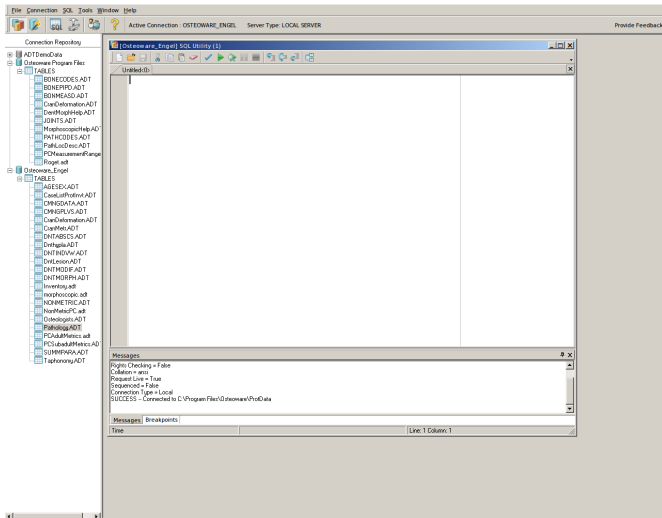
- ADTData
  - Osteoware Program Files
    - TABLES
      - BONECODES.ADT
      - BONEPPPD.ADT
      - BONMEASO.ADT
      - CaseInformation.ADT
      - DevMorphHdb.ADT
      - JJOINTS.ADT
      - MorphoscopicHelp.ADT
      - PATICODES.ADT
      - PathLocDesc.ADT
      - PCMeasurementsRange
      - Project.adt
    - Osteoware\_Engel
      - TABLES
        - ABESDC.ADT
        - CaseCellRefInfo.ADT
        - CMNGDATA.ADT
        - CMNGPLVS.ADT
        - CaseInformation.ADT
        - CaseHist.ADT
        - DNTABSCS.ADT
        - DntHqpla.ADT
        - DNTINDIV.ADT
        - DNTLession.ADT
        - DNTMODIF.ADT
        - DNTMORPH.ADT
        - Inventory.adt
        - Morphoscopic.adt
        - NONMETRIC.ADT
        - NonMetabPC.adt
        - Osteologic.ADT
        - Pathology.ADT
        - PCAbMMatrix.adt
        - PCSubabMMatrix.ADT
        - SUMMFINA.ADT
        - Taphonomy.ADT

C:\PROGRAM FILES\OSTEOWARE\PROGDATA\PATHOLOGY\ADT\ADT\_LOCAL\1 (1)

ID	CaseKey	Indiv	TRACKNO	RECR	EntryDATE	PathType	BONECO.	SIDE	ASPEL
2333444	A		SDO	12/20/2005	7	310	4		
2333444	A		SDO	12/20/2005	7	330	4		
2333444	A		SDO	12/20/2005	7	321	4		
2333444	A		SDO	12/20/2005	7	324	4		
2333444	A		SDO	12/20/2005	7	340	4		
2333444	A		SDO	12/20/2005	7	340	4		
2333444	A		SDO	12/20/2005	7	341	4		
2333444	A		SDO	12/20/2005	7	345	4		
2333444	A		SDO	12/20/2005	7	346	4		
2333444	B		SDO	04/18/2006	0	501	3	7	
2333444	B		SDO	04/18/2005	1	523	3	1	
2333444	B		SDO	04/18/2005	1	525	4	3	
2333444	B		SDO	11/28/2005	3	432	1	12	
2333444	B		SDO	01/30/2006	3	524	2	1	
2333444	B		SDO	12/27/2005	4	521	1	1	
2333444	C		SDO	12/21/2005	3	401	2		
2333444	C		SDO	12/21/2005	3	402	2		
2333444	C		SDO	12/21/2005	3	403	2		
2333444	C		SDO	12/21/2005	3	411	2		
2333444	C		SDO	12/21/2005	4	412	2		
2333444	C		SDO	12/21/2005	4	413	2		
2333444	C		SDO	12/21/2005	4	420	2		
2333444	C		SDO	12/21/2005	5	408	2		
2333444	C		SDO	12/21/2005	5	501	2		
2333444	C		SDO	12/21/2005	5	501	2	1	
2333444	C		SDO	03/23/2006	5	522	2	2	
2333444	C		SDO	12/21/2005	8	207	3		
2333444	C		SDO	12/21/2005	8	228	3		
2333444	D		SDO	12/27/2005	3	202	1	1	
2333444	D		SDO	12/27/2005	6	202	1	1	
2333444	E		EBJ	12/29/2005	4	428	1	14	

Order By: PRIMARY Scope: Set Filter Search: Exact

66/133 SHARED



The screenshot shows the Osteoware DataArchitect SQL Terminal interface. The window title is "Active Connection - OSTEDWARE\_ENGEL Server Type: LOCAL SERVER". The interface is divided into three main sections:

- Connection Repository (Left):** A tree view showing the database structure. It includes folders for "ADT DensData", "Osteoware Program Files", and "Osteoware\_Engel". Under "Osteoware Program Files" and "Osteoware\_Engel", there are "TABLES" folders containing various table names such as "BONECODES.ADT", "BONEFPO.ADT", "BONNEASO.ADT", "CarcDiagnosis.ADT", "DentMorph.Herb.ADT", "JOINTS.ADT", "Morphoscopic.Herb.ADT", "PATCODES.ADT", "PathLoc.Disc.ADT", "PCdMeasurementRange", "Program.adt", "Tables", "AGESED.ADT", "CarcDiagn.Herb.ADT", "CMNGDATA.ADT", "CMNGPLV.ADT", "CarcDiagnosis.ADT", "CarcHist.ADT", "DNTABSCS.ADT", "DntHglia.ADT", "DNTIMUW.ADT", "DntLesion.ADT", "DNTMODF.ADT", "DNTMORPH.ADT", "Inverteg.adt", "morphoscopic.adt", "NONMETRIC.ADT", "NonMetPC.adt", "Osteologic.ADT", "Pathology.ADT", "PCdAbMatrix.adt", "PCdAbMetMatrix.ADT", "SIMPHINA.ADT", and "Taphonomy.ADT".
- Messages (Center):** A pane titled "Messages" showing the output of the SQL terminal. The text displayed is:  
Rights Checking = False  
Collation = ansi  
Request Level = True  
Sequenced = False  
Connection Type = Local  
SUCCESS - Connected to C:\Program Files\Osteoware\ProData
- Messages Breakpoints (Bottom):** A table with columns "Time" and "Line: 1 Column: 1".

## Overview

### Major Projects

Buikstra & Ubelaker 1994, Osteoware

**Global History of Health Project**

Harbeck 2014 and AnthroBook

### Further Projects

### THE GLOBAL HISTORY OF HEALTH PROJECT

### DATA COLLECTION CODEBOOK

Prepared by

Richard H. Steckel, Ohio State University  
 Clark Spencer Larsen, Ohio State University  
 Paul W. Schulz, Ohio State University  
 Philipp I. Walker, UC Santa Barbara

In collaboration with

Pa Benazzi, Laboratory of Biological Anthropology, Patuxi Institute, Copenhagen; Joel Brinkman, Centro de Estudos Paleoparasitológicos do Nível, Miguel C. Borucki, Dept. Anthropol. Facultad de Medicina, Univ. Granada; Yael Is. Chikara, Physical Anthropology Department, Museum of Anthropology & Ethnography (Kunskapsmuseet), St. Petersburg; Alfredo Coppa, Department of Animal and Human Biology, Sec. of Anthropology, La Sapienza Univ. of Rome; Eugenia Cunha, Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra; Edda Daring, Department of Archaeology, Stockholm University; Per Hald, Anatomical Institute, University of Oslo; Rimantas Jankauskas, Department of Anatomy, Histology and Anthropology, Vilnius Univ.; Ildikó Kiss, Ánatómiai Munkabizottság, Department of Anthropology, University of Szeged, Hungary; George Mar, Dept. of Anatomy, Leikon, Anastasia Papafanous, Greek Ministry of Culture, Athens; Inea Perikakis, Institute of Archaeology, National Academy of Sciences of Ukraine; Chafiqe Rahem, Department of Archaeology, University of Durham; Michael Schibye, Zentrum Anatomie der University of Göttingen; Maria Tschickel-Schödl, Dept. of Archaeology, Biology and Anthropology, Natural History Museum, Vienna.

We note the valuable research assistance and input of Kimberly Williams and Tracy Berntzen

May 17, 2006

For questions, contact Richard Steckel, [steckel.1@osu.edu](mailto:steckel.1@osu.edu) or project administrator Jill Bryant, [bjbrant@global.ohio-state.edu](mailto:bjbrant@global.ohio-state.edu) or view information at the project web site: <http://global.ohio-state.edu/>

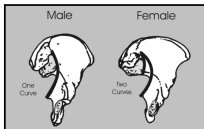


Figure 21: Sexual dimorphism of the sac promontory.

**Greater Sacral Notch:** The Greater Sacral Notch tends to be wide in females and narrow in males. The shape of the greater sacral notch is, however, not as reliable an indicator of sex as the conformation of the subpubic region due to a number of factors, including the tendency for the notch to widen in females suffering from osteomalacia. Use Figure 22 in recording greater sacral notch form. The best results are obtained by holding the os coxae about six inches above the diagram so that the greater sacral notch has the same orientation as the outline, aligning the straight anterior portion of the notch that terminates at the ischial spine with the right side of the diagram. While holding the bone in this manner, move it to determine the closest match. Ignore any contours that may be present near the greater sacral notch and the inferior posterior iliac spine. Configurations more extreme than "1" and "5" should be scored as "4" and "5" respectively. The illustration numbered "1" in Figure 22 presents typical female morphology, while the higher numbers show masculine conformations.

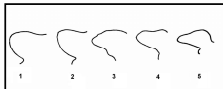


Figure 22: Standard for scoring the greater sacral notch (after Jessak and Nemethy, 1970).

(a)

(b)

# Global History of Health Project

Website



UNI  
FREIBURG

THE OHIO STATE UNIVERSITY

## GLOBAL HISTORY OF HEALTH PROJECT

PROJECT OVERVIEW | WESTERN HEMISPHERE MODULE | EUROPEAN MODULE | CONTACT | ABOUT

HEALTH INDEX



### New User Account

Password

[Request New Account](#)

### Login

Username

Password

[Login](#)

Copyright 2002 © Webmaster

This project is funded by the National Science Foundation

Site designed by [BlueLine](#)





- Automatic selection of assays
- On-screen documentation

## Overview

## Major Projects

Buikstra & Ubelaker 1994, Osteoware  
Global History of Health Project  
Harbeck 2014 and AnthroBook

## Further Projects



# Anleitung zur standardisierten Skelettdokumentation (Harbeck 2014)

## Anleitung

zur standardisierten Skelettdokumentation

in der Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie  
München

Dezember 2014



Michaela Harbeck  
Staatssammlung für Anthropologie und  
Paläoanatomie  
Königsplatz 2a  
80333 München  
www.sapm.mwn.de

### 5. Alters-/Geschlechtsbestimmung nichtwachsender Individuen 11

bedachtbare Knochenmaß weist auf ein Alter zwischen 16 und 21 Jahren hin (16-21) etc. Zusätzliche Befragungsgänge sind ggf. Scheuer et al. (2010) zu entnehmen.



Abb. 5: Schädel eines Neugeborenen mit Verschlusszeiten bzw. Verlöcherungen der gesamten Schädelstrukturen. (Zitiergeben nach Scheuer et al. (2010) Abbildung: Grube et al. (2011)).

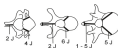


Abb. 6: Skelettreife der Wirbelkörper. Spätesten Fusionszeiten (J = Jahre) der Wirbelkörper miteinander sowie mit den Wirbelkörpern sind angegeben. Links: Halswirbel (Zahlen gelten nicht für die ersten beiden Halswirbel), mittig: Brustwirbel, rechts: Lendenwirbel. (Zitiergeben nach Scheuer et al. (2010), Abbildung: Grube et al. (2011)).

Einen groben Hinweis auf das Skeletalter von nichtwachsenden Individuen können auch die erreichten Längen der Langknochen geben. Diese werden im Dokumentationsbogen 7 erhoben, spielen sie eine Rolle für die Altersbestimmung, ist hier unter dem Feld Nichtstandardisierte Merkmale ein entsprechender Verweis einzutragen, sowie das darauf basierende ermittelte Alter. Es ist weiterhin unbedingt die Methode anzugeben, die genutzt wurde, um von der Langknochenlänge auf ein Alter zu schließen. Angaben basierend auf Referenzpopulationen kann man z. B. Scheuer et al. (2010) entnehmen. Cardoso et al. publizierten 2013 empfehlenswerte Formeln für die Altersbestimmung von Kindern vor Eintritt der Pubertät (ca. 0-12 Jahre).

The screenshot shows a web browser window with several tabs open. The active tab is 'xBook Wiki' with the URL 'xbook.vetmed.uni-muenchen.de/wiki/Main\_Page'. The browser's address bar contains 'Suchen' and there are navigation icons. Below the browser window, the xBook Wiki homepage is displayed. It features a navigation menu on the left with sections for 'NAVIGATION' (Main Page, Community portal, Current events, Recent changes, Random page, Help) and 'TOOLBOX' (What links here, Related changes, Special pages, Printable version, Permanent link, Page information). The main content area has tabs for 'PAGE', 'DISCUSSION', 'READ', 'VIEW SOURCE', and 'VIEW HISTORY', along with a search bar. The 'MAIN PAGE' section contains an introduction to xBook as a framework for archaeo-related database applications, developed and published by Ludwig Maximilian University of Munich. It lists common features such as user-friendly data entry, project right management, synchronisation, and an automatic update function. A 'Getting started' section provides three steps for installation and use. An 'Issues and Contribution' section encourages reporting issues via GitHub. A 'Download' box on the right provides technical details: Developer (Ludwig Maximilian University of Munich), Initial release (16.10.2013), Current version (5.4), Operating system (Microsoft Windows, Linux, MacOS), Written in (Java), Available in (English, German, French, Spanish), Website, and Source Code.

Presentati... x Workshop... x dict.cc | ge... xBook Wiki x 12\_14\_en.pdf x Google lma... x Ontobeer: OBI x Document... x

h xbook.vetmed.uni-muenchen.de/wiki/Main\_Page Suchen

Software Handel Literatur Dienste Uni Projekte Felix Engel AAPA Me... Medien Portale Die Knochenbrüche... English Log In

## X

PAGE DISCUSSION READ VIEW SOURCE VIEW HISTORY Search Go Search

### MAIN PAGE

**xBook** is a common framework for several archaeo-related database applications developed and published by Ludwig Maximilian University of Munich.

All database applications that are based on the framework (called *Books*) provide the same basic technical features, but each application can be extended individually. Especially the **Synchronisation** and the **User Rights Management** are strong features that allow creating backups and sharing your data to collaborate with other users. The Synchronisation is the base for future cross-application similarity searches involving all available Books.

With **Ossobook**, **Archaeobook** and **Anthrobook** there are currently three archaeological databases based on the framework.

#### Common features

→ Main article: Full detailed feature list

- **User-friendly data entry** with Book-specific input fields supports the separation in different projects.
- **Project Right Management**: Only the project owner has full rights to his data, but he can share read-only or write access to other users and user groups.
- **Synchronisation** allows sustainable backups of your data and sharing the data with other users for collaborate working.
- **Automatical update function**: Your database is always up-to-date even if a new version is released.
- **Export**: All data can be exported to CSV or XLS. An data import is planned.
- **Data Search**: A combination of Project Search and Data Filter allows searching for single entries.
- The databases can be **used with and without an internet connection**.

#### Getting started

1. Download the **xBook Launcher** from the [xBook Download Page](#)
2. Run the **xBook Launcher** for installation and setup → [Detailed information](#)
3. xBook is now ready to use → [First Steps Tutorials](#)

#### Issues and Contribution

Please use the [xBook GitHub Page](#) to report issues relating to the application or to make a contribution to the development.

**xBook**

## X BOOK

**Download**

**Developer(s):** Ludwig Maximilian University of Munich  
**Initial release:** 16.10.2013  
**Current version:** 5.4 ([Version History](#))  
**Operating system:** Microsoft Windows (XP, Vista, 7, 8, 10)  
Linux  
MacOS  
**Written in:** Java  
**Available in:** English, German, French, Spanish  
**Website:** <http://xbook.vetmed.uni-muenchen.de>  
**Source Code:** <https://github.com/xbook/xbook>

[About](#) | [Screenshots](#) | [Literature about XBook](#) | [Contact](#) | [Frequently Asked Questions \(FAQ\)](#)



Presentati... Workshop... dict.cc | ge... AnthroBook - ... 12\_14\_en.pdf Google tma... Ontbeer: OBI Document... +

↳ xbook.vetmed.uni-muenchen.de/wiki/AnthroBook

Suchen

Software ▾ Handel ▾ Literatur ▾ Dienste ▾ Uni ▾ Projekte ▾ Felix Engel AAPA Me... Medien ▾ Portale ▾ Die Knochenbrüche...


English Log in

**X** PAGE DISCUSSION READ VIEW SOURCE VIEW HISTORY Search Go Search

## ANTHROBOOK

AnthroBook is part of xBook.


**AnthroBook**



**Developers:** Ludwig Maximilian University of Munich  
**Initial release:** tba  
**Operating system:** Microsoft Windows, Linux, MacOS  
**Written in:** Java  
**Available in:** English, German  
**Website:** <http://xbook.vetmed.uni-muenchen.de>

This page was last modified on 18 April 2016, at 10:57.  
This page has been accessed 770 times.

[Privacy policy](#) [About xBook Wiki](#) [Disclaimers](#)



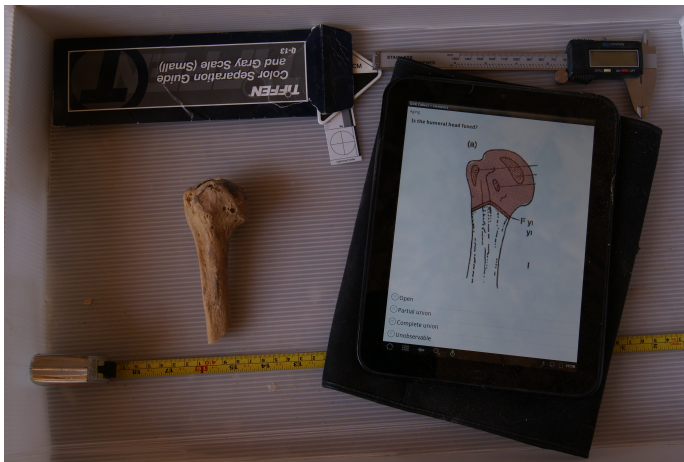
# Outline



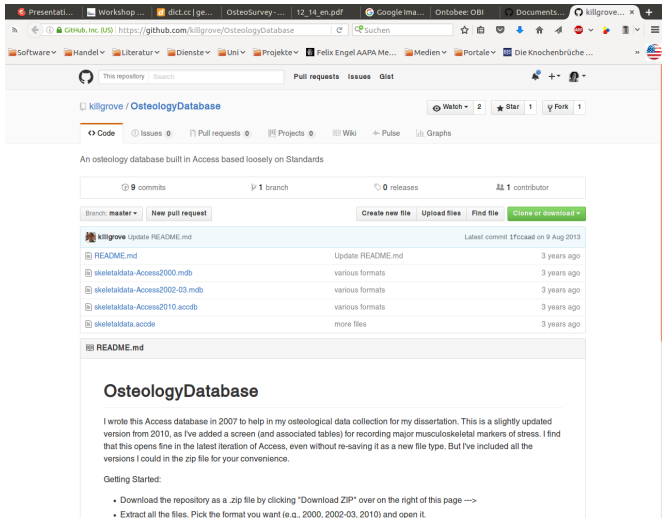
Overview

Major Projects

Further Projects



source: <http://www.anneeaustin.com/osteosurvey/>



The screenshot shows a web browser displaying the GitHub repository page for 'killgrove / OsteologyDatabase'. The browser's address bar shows the URL 'https://github.com/killgrove/OsteologyDatabase'. The repository page includes a search bar, navigation tabs for 'Code', 'Issues', 'Pull requests', 'Projects', 'Wiki', 'Pulse', and 'Graphs'. Below the repository name, it states 'An osteology database built in Access based loosely on Standards'. The page shows 9 commits, 1 branch, 0 releases, and 1 contributor. A table lists the commit history, including updates to the README.md and skeletal data files. The 'README.md' file is expanded, showing the title 'OsteologyDatabase' and a description of the project's purpose and version history.

killgrove / OsteologyDatabase

Watch 2 Star 1 Fork 1

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Pulse Graphs

An osteology database built in Access based loosely on Standards

9 commits 1 branch 0 releases 1 contributor

Branch: master New pull request Create new file Upload files Find file Clone or download

killgrove Update README.md	Latest commit 1fccaad on 9 Aug 2013	
README.md	Update README.md	3 years ago
skeletaldata-Access2000.mdb	various formats	3 years ago
skeletaldata-Access2002-03.mdb	various formats	3 years ago
skeletaldata-Access2010.accdb	various formats	3 years ago
skeletaldata.accode	more files	3 years ago

## README.md

### OsteologyDatabase

I wrote this Access database in 2007 to help in my osteological data collection for my dissertation. This is a slightly updated version from 2010, as I've added a screen (and associated tables) for recording major musculoskeletal markers of stress. I find that this opens fine in the latest iteration of Access, even without re-saving it as a new file type. But I've included all the versions I could in the zip file for your convenience.

Getting Started:

- Download the repository as a .zip file by clicking "Download ZIP" over on the right of this page -->
- Extract all the files. Pick the format you want (e.g., 2000, 2002-03, 2010) and open it.

## SENCKENBERG world of biodiversity

## SENCKENBERG world of biodiversity

**AQUILA**  
biodiversity data

### Biodiversitätsdaten im Blick

Dokumentation, Monitoring, Abbildung von Workflows und Navigieren in mehreren Datenquellen – das ist das Einsatzgebiet von AQUILA im Bereich von Biodiversitätsdaten. Entwickelt wurde AQUILA im Zusammenhang mit der Durchführung von verschiedenen Biodiversitätsprojekten. Mit AQUILA | [databases](#) können Datenbanken erstellt und vernetzt werden, die speziell auf die jeweiligen Anforderungen zugeschnitten sind. Suchportale können mit AQUILA | [search portal](#) erstellt werden. Für das Suchen und das Navigieren in mehreren Datenquellen wird ein Such-Server eingesetzt. Die Kombination aus Freitextsuche und facettenreicher Suche befähigt intuitive Suchstrategien. AQUILA ist eine betriebsystem- und geräteunabhängige Webanwendung, die keinerlei Installation erfordert und mit den üblichen Webbrowsern bedient werden kann.

#### AQUILA

#### Eine Datenbank, die sich anpasst

Moderne Datenbanken im Bereich der Biodiversität stellen hohe Anforderungen an Flexibilität und Reaktionshöhe.

#### Generisches Datenmodell

AQUILA | [databases](#) basiert auf einem generischen Datenmodell. Die Tabellenstruktur verzichtet überwiegend auf inhaltliche Besonderheiten der einzelnen Anwendung. Die Datenmerkmale der Anwendung werden in speziellen Tabellen des AQUILA-Frameworks vorgehalten. Durch diese Methode können in AQUILA | [databases](#) die Felder so erzeugt werden, wie die Applikation sie tatsächlich benötigt. Ein mehrstufiges Hierarchien von Feldern bietet jederzeit möglich.

#### Den gesamten Ablauf dokumentieren

Eine weitere Kombination von AQUILA ist die Abbildung von Workflows. Diese werden im Datenmodell als Eltern-Kind-Beziehungen abgebildet. Die Knotenpunkte im dadurch entstehenden hierarchischen Baum können mit individualisierten Eingabeformaten detailliert beschrieben werden. AQUILA ist für verschiedene Bereiche einsetzbar: von Naturmanagement über Problemmanagement bis hin zur Sammlungverwaltung u. v. m.

#### Individuelle Masken

Durch die "virtuelle" Abbildung der Felder in der Datenbank ist es möglich, auch die Eingabeformaten flexibel zu gestalten. Für Sammlung/Projekt und Arbeitskreise können individuelle Masken erzeugt werden. Ein hierarchisch hinterlegter Feldkatalog sorgt dafür, dass die Applikation in sich konstant bleibt.

#### Leistungsfähige Eingabe-Elemente

Alle Elemente der Bildschirmseite einer AQUILA-Anwendung können nach dem Baukastenprinzip individuell zusammengestellt werden.

#### AQUILA | databases

- Generisches Datenmodell
- Dokumentation des gesamten Workflows
- Maskengenerierung
- Vielfältige leistungsfähige Eingabe-Elemente
- Individuelle und flexible Eingabeformaten
- Standardisierte GIS-Daten (OGC-konform)
- Übersichtliche Tabellen mit Filter- und Sortierfunktion
- Granulare Rechtevergabe

#### Zur Datenanfertigung stehen vielfältige

- Teufelder zur Verfügung
- Einfaches Textfeld
  - Textfläche
  - HTML-Editor
  - Teufelder mit hinterlegten kontrollierten Vokabularen
  - Teufelder, die die kontrollierte Liste dynamisch erweitern
  - Begriffe, die hierarchisch gesteuert sind

Wiedereingabe-Elemente gibt es für Dokumentationen, Erhebung von Personen, numerischen Messwerten sowie einen webbasierten Datenmanager für Dateien. Das Einbinden von Medien wie Bildern ist ebenfalls möglich. Zur Ansicht steht ein leistungsfähiger Viewer mit hohem Zoomfaktor zur Verfügung.

#### Räumliche Daten

Biodiversitätsdaten werden zumeist in einem räumlichen Kontext bewertet. AQUILA-Datenbanken sind so ausgelegt, dass sie dieses GIS-Daten in einem OGC-konformen (Open Geospatial Consortium) Format speichern und verarbeiten. Für die Geomarkierung stehen Karten zur Verfügung. Mit dem Webanwendung „jwms geoweb2“ wird eine geografische Verlagerung automatisiert unterstützt. Andere Webanwendungen können ebenfalls eingebunden werden.

#### AQUILA

#### Navigieren in Datenbeständen

Rationale Datenbanken sind sehr gut darin, Daten strukturiert abzufragen und eine Qualitätsicherung zu gewährleisten. Sie haben jedoch Schwächen bei der Volltextsuche, bei datenverändernden Anfragen und hinsichtlich der Flexibilität von Suchanfragen, die Anwender heute erwarten („Google-like search“).

#### Der Suchserver

AQUILA schlägt bei der Suche einen anderen Weg ein und entkoppelt sie von der einzelnen Anwendung. Mit dem AQUILA | [search portal](#) wird ein Such-Server zur Verfügung gestellt, mit dem der Anwender auf einfache Weise beliebige Suchanfragen ausführen kann. Die Suchmaschine bezieht ihren Datenbestand dabei automatisch aus den angeschlossenen AQUILA-Anwendungen und erzeugt daraus ebenfalls automatisch einen leistungsfähigen Suchindex. Zum Schutz der Anwendungsdaten definieren die Applikationsverantwortlichen Umfang und Form der übergebenen Daten.

#### Mit Navigieren als Ziel

Der Suchserver stellt zwei Suchmethoden zur Verfügung. Die Freitextsuche kennt man von großen Internet-Suchmaschinen. Zusätzlich wird eine Facettenfunktion angeboten.

Facetten beschreiben unterschiedliche Eigenschaften von Objekten. Diese sind zum Navigieren im Datenbestand sehr nützlich. Die Trefferanzahl ist unmittelbar bei jedem Suchschritt an allen Facetten ersichtlich, so dass eine passende Suchstrategie entwickelt werden kann.

#### Verbinden, was zusammengehört

Suchserver haben den großen Vorteil, dass sie aus mehreren Datenquellen einen gemeinsamen Index generieren können. Daraus lassen sich thematische Suchportale erzeugen, die sich unterschiedlicher Datenquellen bedienen. Eine Suche kann sich auf den gesamten Datenbestand, aber auch auf einzelne Datenquellen erstrecken, je nach dem was der Anwender vergibt. Bei AQUILA-Datenbanken kann von jedem gefundenen Dokument wieder direkt den betreffenden Datensatz der jeweiligen Anwendung geprüngt werden.

#### AQUILA | search portal

- separater Such-Server
- Volltextindexierung der Daten
- Kombination von freitext- und freitextsuche
- Zusammenführen von mehreren Datenquellen
- Räumliche Suche

#### Räumliche Suche

AQUILA | [search portal](#) unterstützt zusätzlich zu der klassischen Suche mittels geografischer Bezeichnungen, wie Koordinaten, auch intuitive, kartensupportive Anfragen. In Kartenansichten können Flächen markiert und die in diesem Bereich befindlichen Objekte erstellt werden. Diese räumliche Suche ist bereits in Testbetrieb.

Der Anwender profitiert bei dieser Suche davon, dass in AQUILA-Datenbanken die räumlichen Daten bereits in Form von standardisierten Geocoordinaten abgelegt wurden. Der eingesetzte Such-Server kann diese Geocoordinaten direkt verarbeiten und die Fundpunkte sofort auf Karten anzeigen.

#### Das Entwicklerteam

AQUILA | [biodiversity data](#) wurde von Senckenberg Stab IT-Operate erstellt. Das Entwicklungsteam setzt sich im Moment aus fünf Personen zusammen, die in unterschiedlichen Bereichen Experten sind. Eine langfristige Weiterentwicklung des Produkts ist somit gegeben.



#### AQUILA verwendet ausschließlich Open-Source-Produkte!

- Linux/Ubuntu
- Sprache Java
- Apache Tomcat
- PostgreSQL
- PostGIS Erweiterung
- MySQL
- Spring
- Apache Lucene Solr
- JavaServer Faces
- PrimeFaces
- Phly/Faces
- BPFaces
- URBN MapServer
- MapBender3
- Open Layers

Kontakt: Senckenberg | Stab IT-Operate | Senckenberganlage 25 | 60325 Frankfurt, E-Mail: lothar.meyer@senckenberg.de