

A white line-art sketch of a large, classical-style building with multiple domes and arches, set against a dark grey background. The sketch is positioned behind the main title and subtitle.

Digitales Archiv

Strategien und Lösungsansätze zur Übernahme digitaler Unterlagen

Archiv der TU Graz

Bernhard Reismann, Leitung Archiv

Agenda

- Das Archiv der TU Graz
- Übersicht der Gesamtarchitektur
- Schnittstelle zur elektronischen Anlieferung
- ACTApro & Archeion

Archiv der TU Graz

Das Archiv der TU Graz ist die erste Anlaufstelle, wenn Sie mehr über die Geschichte des Hauses und seine Menschen wissen wollen. Wenn Sie sich für die steirische Architekturgeschichte interessieren, historische Ansichten der Steiermark suchen oder mehr über Ihre Familiengeschichte erfahren wollen, sind Sie im Archiv herzlich willkommen.



Motivation

Vielzahl neuer Systeme durch die zunehmende Digitalisierung universitärer Prozesse

Klassische Übergabeprozesse werden immer stärker durch elektronische ersetzt.

Archivierung als integraler Bestandteil des Informations-Lifecycles denken

Beispiele:

- Elektronischer Studierendenakt
- Elektronischer Personalakt
- Berufungs- und Bewerbungsmanagement
- Mitteilungsblätter

Gesamtarchitektur

Jakob Fink, Digitale Projekte

VPU / Digitale Projekte

End-to-End Projektumsetzung und Unterstützung bei der Digitalisierung universitärer Prozesse.

- Anforderungsmanagement
- Requirements Engineering
- Prozessoptimierung
- Projektleitung
- Systemarchitektur
- Softwareentwicklung
- Unterstützung bei Einführung und Betrieb



Digital Blueprint



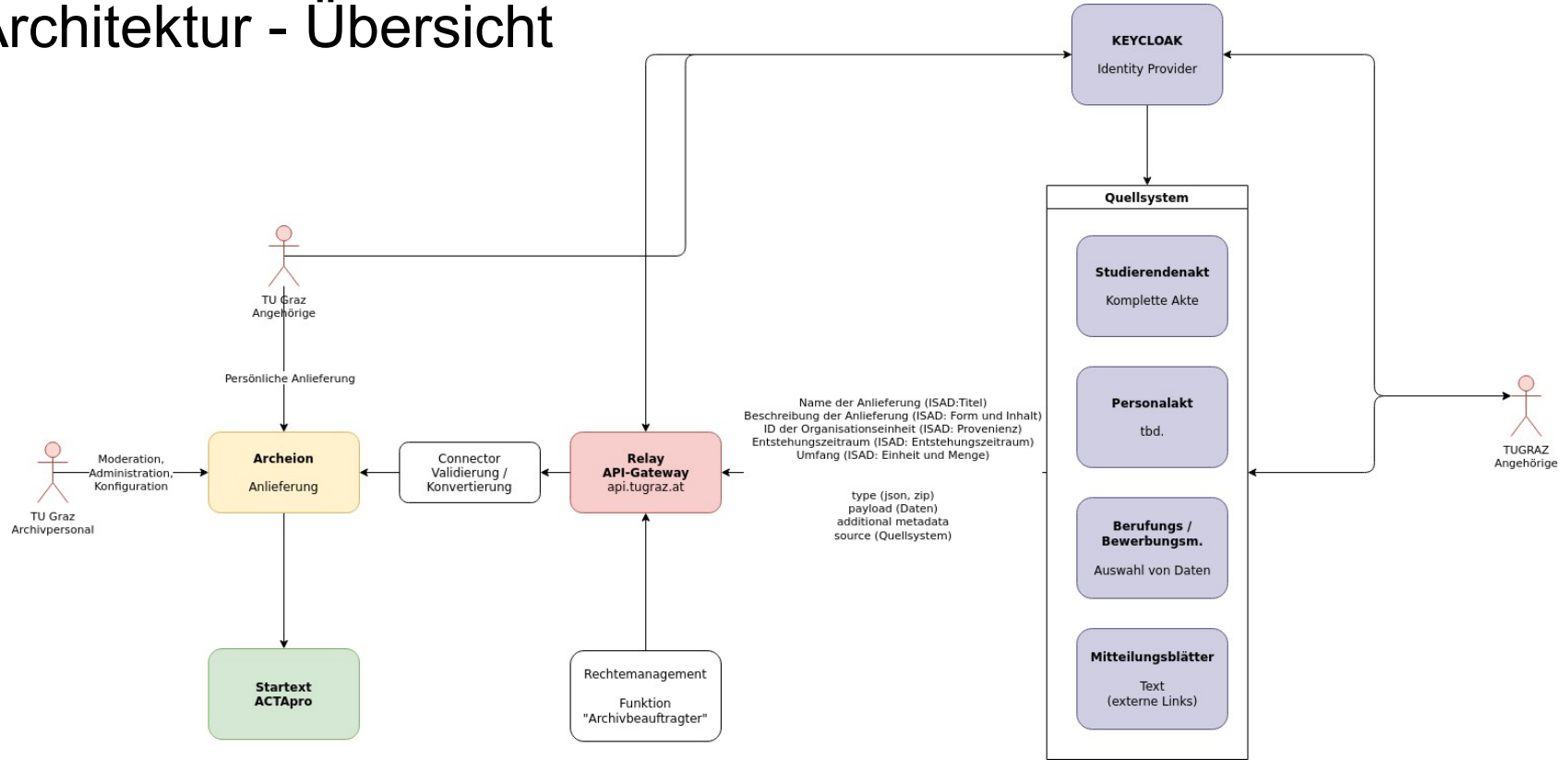
digital blueprint
a university toolbox

- BMBWF-gefördertes Projekt
- Kooperation zwischen Universitäten in der Digitalisierung fördern
- Gemeinsame Entwicklung und Nutzung von Applikationen
- Freie Lizenzen: Open Source / Creative Commons
- Einfache und kostengünstige Inbetriebnahme neuer Software
- Erstellung von Applikationen und Schnittstellen die einfach an lokale Gegebenheiten anpassbar sind

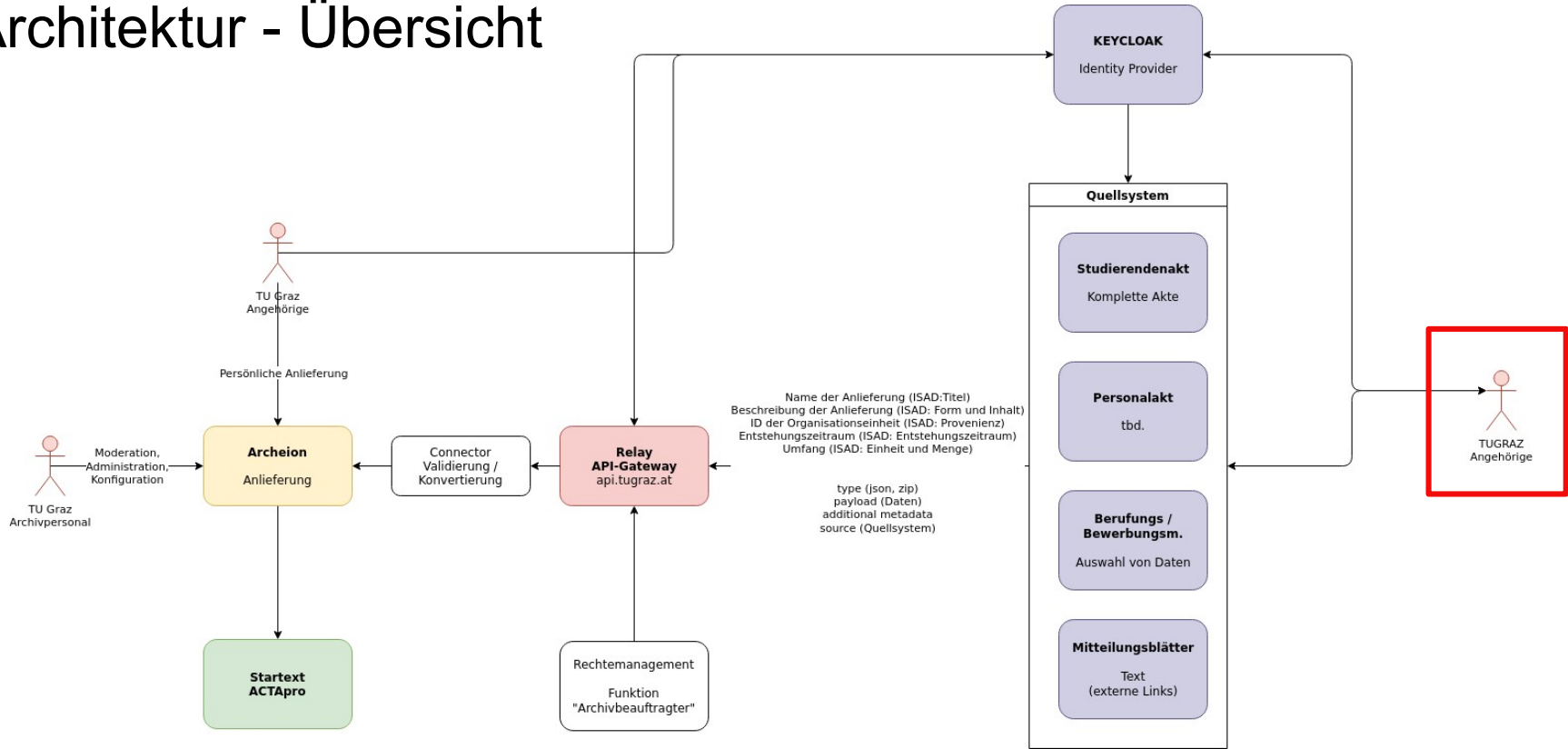
Ziele

- Einheitliche Übernahme von zu archivierenden Daten von multiplen, heterogenen Quellsystemen
- Automatisierte als auch manuelle elektronische Anlieferung
- Komfortable Bedienung: direkte Integration in Quellsysteme
- Standardbasierte Schnittstellen
- Abstraktion von spezifischen Archiv-Backend-Systemen

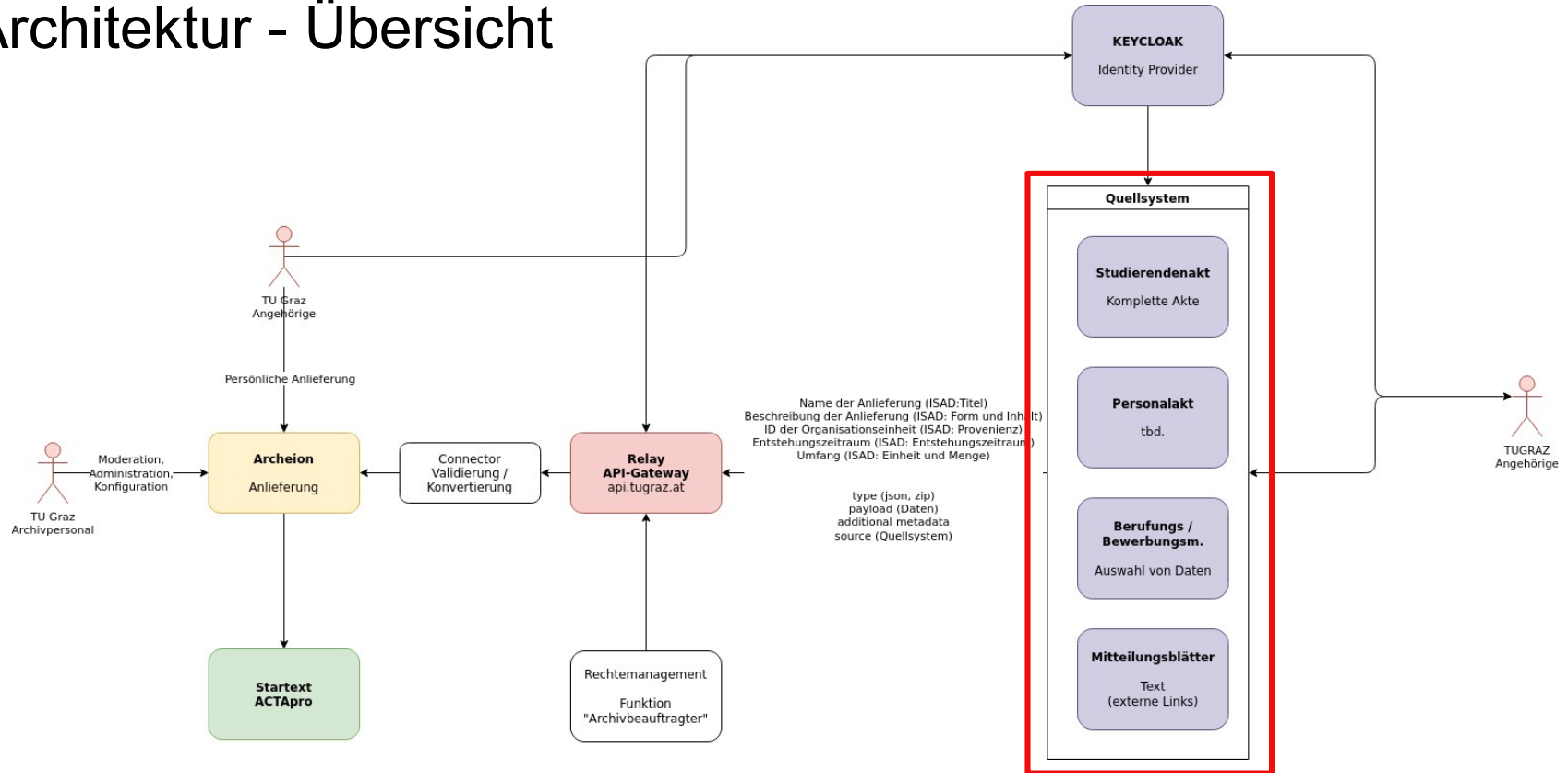
Architektur - Übersicht



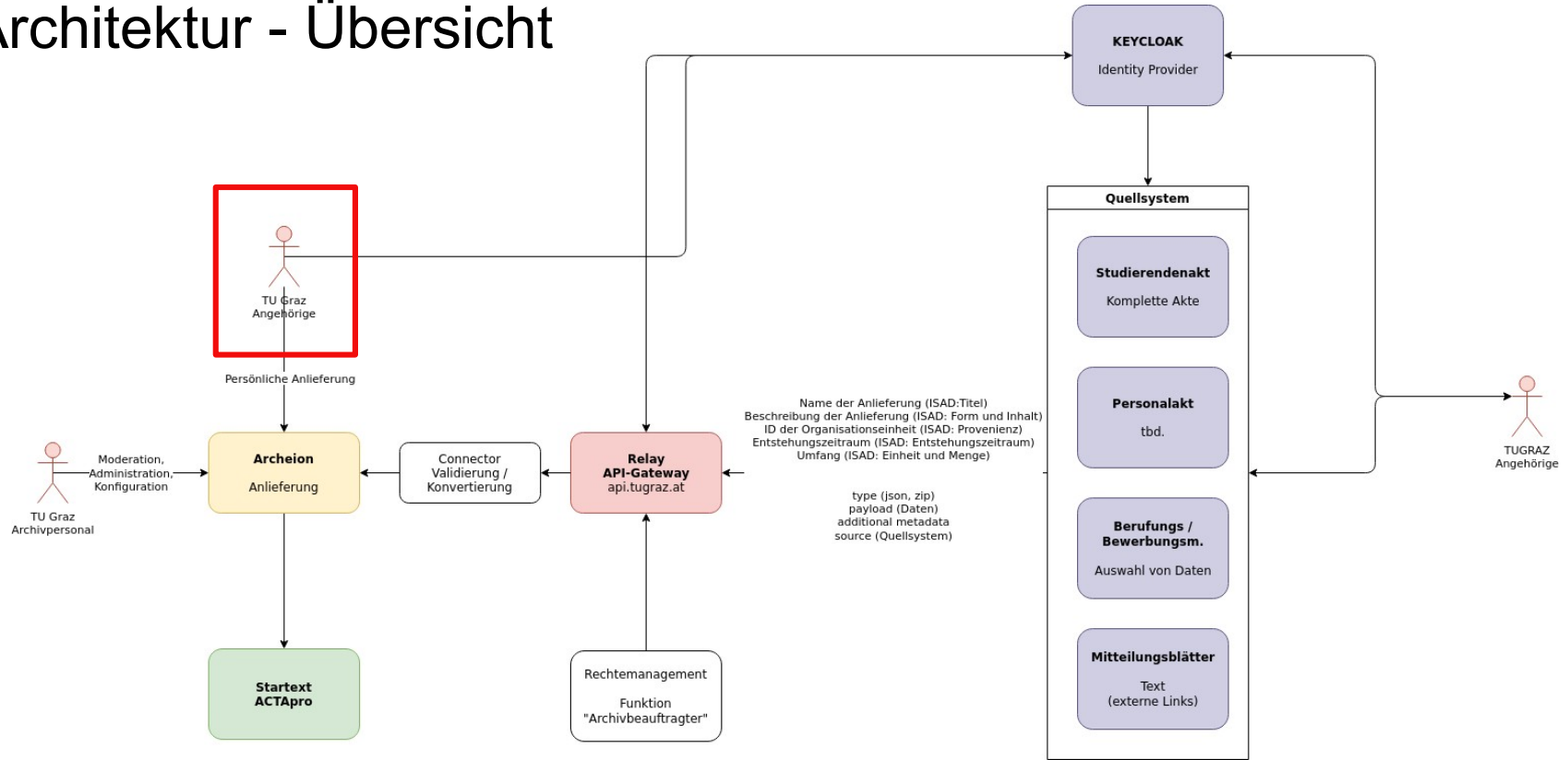
Architektur - Übersicht



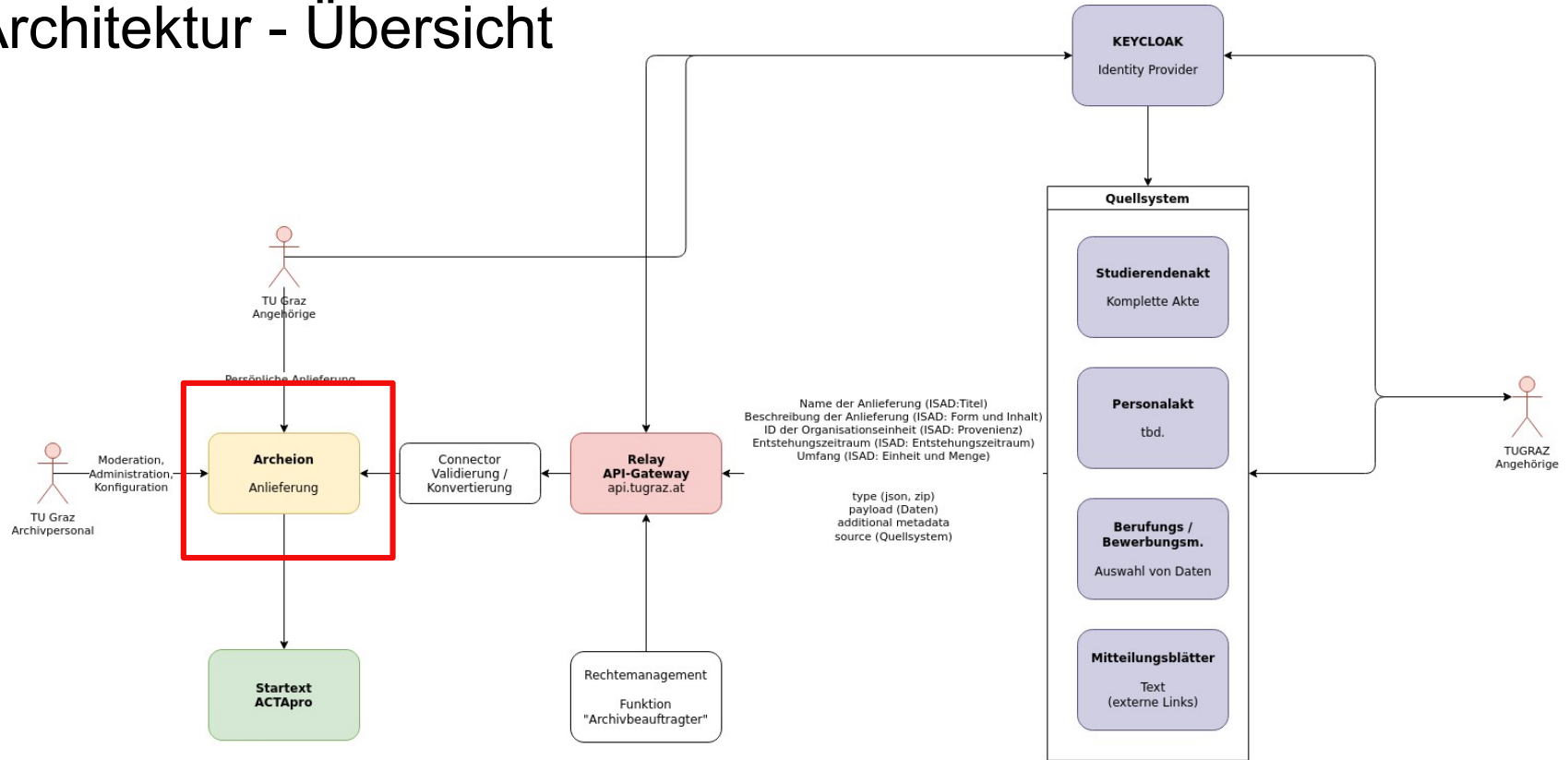
Architektur - Übersicht



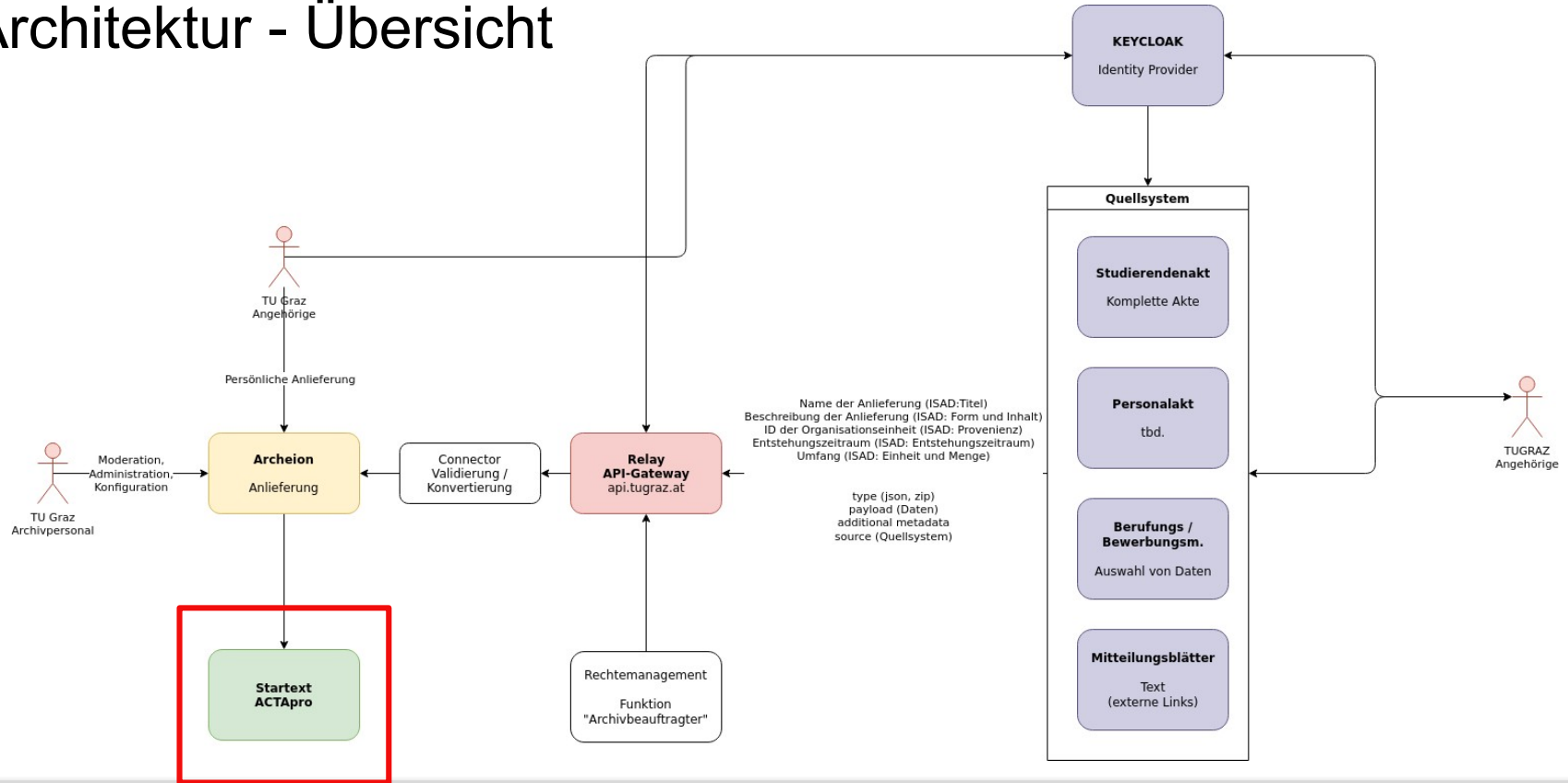
Architektur - Übersicht



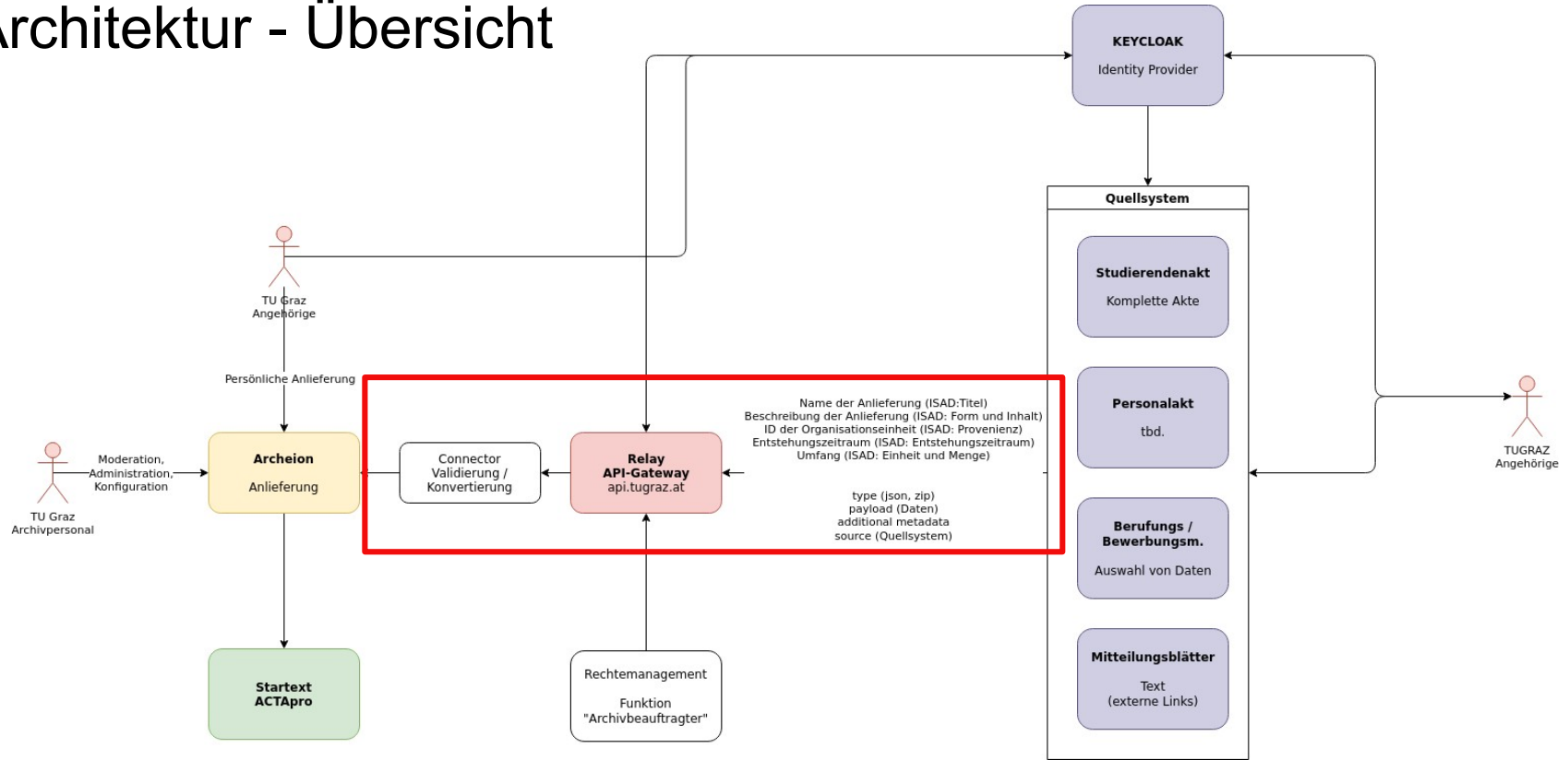
Architektur - Übersicht



Architektur - Übersicht

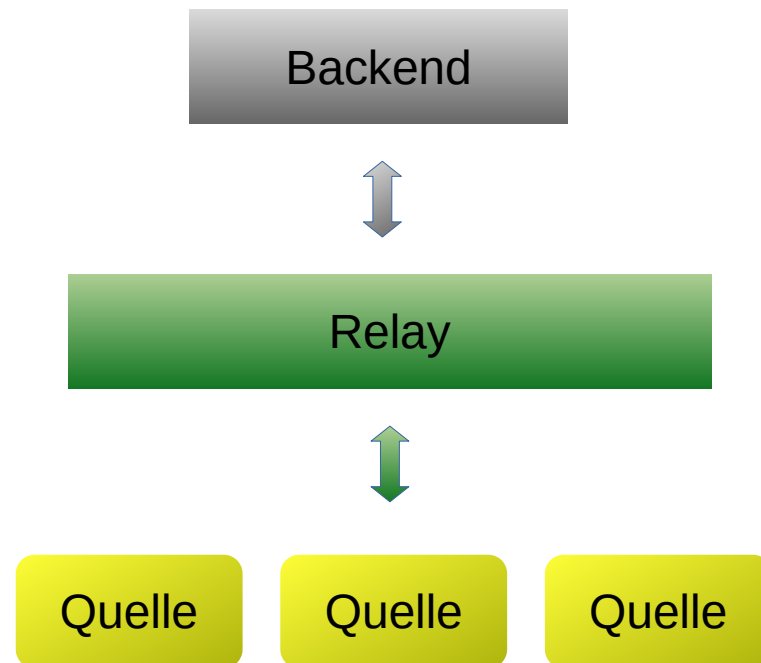


Architektur - Übersicht



Relay API-Gateway (Schnittstellen)

- "Übersetzung" zwischen Archiv-Systemen und den anliefernden Applikationen
- Authentifizierung und Autorisierung
- Verbindung mit Daten anderer Systeme
- Herstellerunabhängigkeit durch Konnektoren
- Einfache Anbindung und langfristig stabile Schnittstellen



Modellierung der Schnittstelle

- Anlehnung an ISAD-G
- Gemeinsame Attribute der Anlieferung:
 - Titel
 - Form und Inhalt
 - Provenienz
 - Entstehungszeitraum
 - Umfang
- Anbindung an bestehende User-Datenbanken
- Rechtemanagement: Wer darf anliefern?
- Anreicherung der Anlieferung mit vorhandenen Metadaten:
 - Quellsystem,
 - Anliefernde/r Nutzer:in
 - ...

Nächste Schritte

- Implementierung der Schnittstelle
- Erstellung des Archeion-Connectors
- Anbindung erster Systeme
 - Bewerbungs- und Berufungsmanagement
 - Elektronischer Studierendenausschuss
 - Mitteilungsblatt
 - ...

ACTApro & Archeion

Mario Grünwald, IT Engineer

ACTApro

- AIS (Archivinformationssystem) der Firma Startext
- 4 Module
 - ACTApro Desk ... **Verzeichnungsclient**
 - ACTApro Magazin ... Standortverwaltung
 - ACTApro Benutzung ... **Webauftritt**
 - Startext SORI ... Langzeitarchivierung
- Datenübernahme aus früherem System, Archivis
- Verzeichnung und Digitalisierung weiterer physischer Bestände
- Verzeichnung klassischer, physischer Anlieferungen
- Geplant und in Entwicklung: digitale Anlieferung

ACTApro Benutzung, Webauftritt



The screenshot shows the website's navigation and content. At the top, there is a search bar with 'EN' and a magnifying glass icon, and a 'Hauptmenü' button. Below this is the TU Graz logo with the tagline 'WISSEN TECHNİK LEIDENSCHAFT'. The main navigation includes 'TU Graz / TU Graz / Services' with a dropdown arrow. The main heading is 'Recherchieren im Archiv'. There are four content blocks: 'Kontakt' with address and phone number, 'Bestände des Archivs' with a list of document types, 'Recherche' with instructions on how to search, and a 'Lageplan' link.

EN | [Hauptmenü](#)

WISSEN
TECHNIK
LEIDENSCHAFT  TU
Graz

TU Graz / TU Graz /
Services 

Recherchieren im Archiv



Kontakt

Archiv der TU Graz
Technikerstrasse 4
8010 Graz
Tel.: +43 316 873 6610
office.archiv@tugraz.at 

[Lageplan](#)  Öffnungszeiten während des Studienbetriebs:
Montag bis Freitag 8 bis 12 Uhr und
nach telefonischer Vereinbarung. Sie können Unterlagen im
Archiv einsehen, wenn Sie sich am Vortag dazu anmelden.



Bestände des Archivs

- Rektorats- und Verwaltungsakten ab dem Jahr 1826, darunter auch Bau-, Prüfungs- und Doktorsakten, Promotionsbücher, Personenstandsblätter und Berufsakten sowie Unterlagen zu akademischen Feiern
- Sitzungsprotokolle und Akten des Professorenkollegiums sowie des Akademischen Senats ab dem Jahr 1813
- Verwaltungsakten aller Dekanate und Fakultäten
- Unterlagen der Dienstleistungseinrichtungen wie des Studienservices, des Zentralen Services, der Universitätsbibliothek und des Archivs selbst.

Recherche

Sie können im Archiv vor Ort oder online recherchieren:

- Für die Recherche im Archiv melden Sie sich bitte am Tag vorher telefonisch oder via E-Mail unter Mitteilung Ihres Forschungsvorhabens an.
- Zur Online-Recherche zu mehr als 40.000 digitalen Dokumenten und zur Bestandsübersicht kommen Sie über diesen Link

[Zur Online-Recherche](#) 

- Installation auf Linux oder Windows Server
- Recherche über Tektonik
- Recherche über Suche
- Benutzerverwaltung
- Bestellvorgang

ACTApro Benutzung, Webauftritt





[Startseite](#) | [Tektonik](#) | [Suche](#)

Willkommen im Archiv der TU Graz



Informationen zur Suche

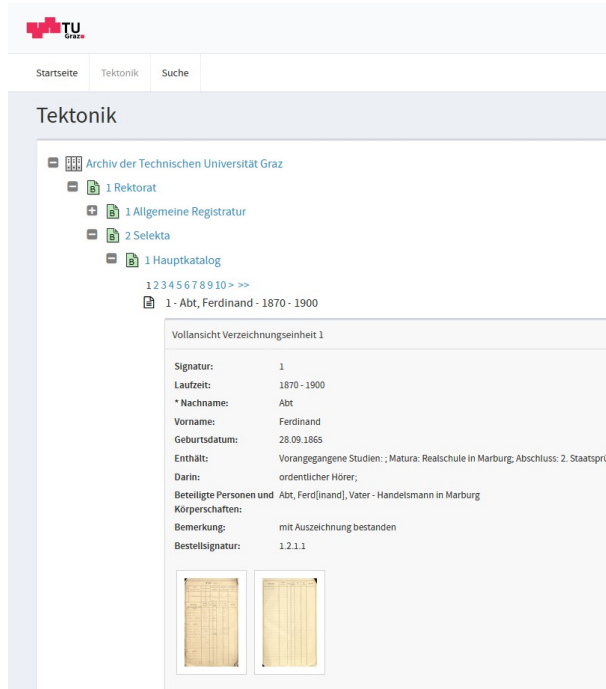
Die [Online-Recherche](#) ist auf zwei Arten möglich:

- durch Stöbern im [Tektonikbaum](#)
- durch Recherche nach konkreten Suchbegriffen über die [Suchfunktion](#)

Um Archivgut zur Einsicht zu bestellen, müssen Sie sich [registrieren](#).

- Installation auf Linux oder Windows Server
- Recherche über Tektonik
- Recherche über Suche
- Benutzerverwaltung
- Bestellvorgang

ACTApro Benutzung, Webauftritt



The screenshot shows the ACTApro web interface. At the top, there is a navigation bar with 'Startseite', 'Tektonik', and 'Suche'. Below this is a search bar. The main content area is titled 'Tektonik' and displays a tree view of the 'Archiv der Technischen Universität Graz'. The tree view shows the following structure:

- 1 Rektorat
 - 1 Allgemeine Registratur
 - 2 Selekte
 - 1 Hauptkatalog

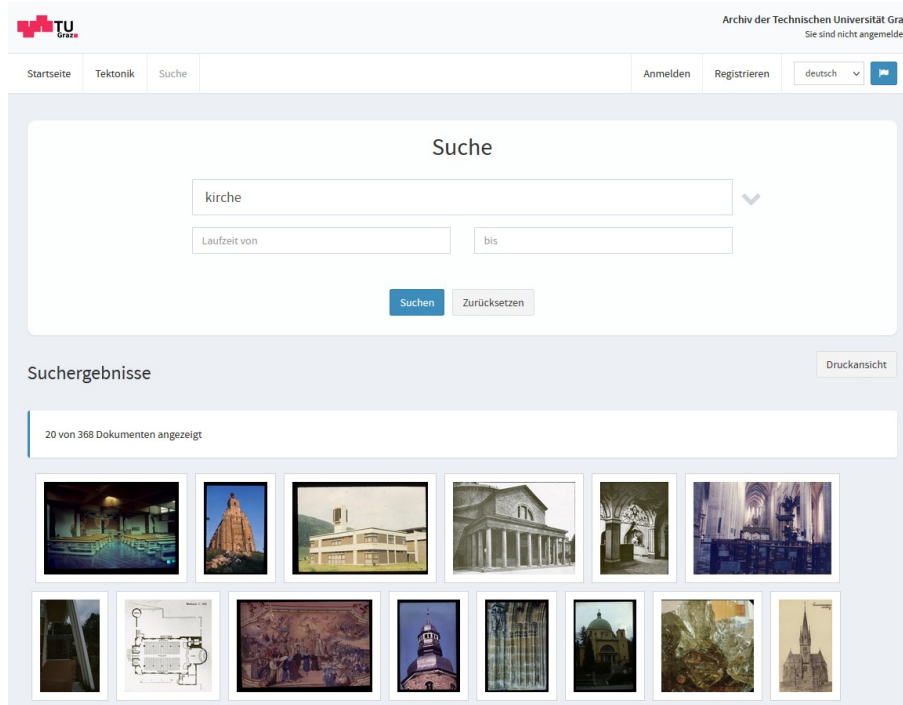
Below the tree view, there is a search result for '1 - Abt, Ferdinand - 1870 - 1900'. The result is displayed in a 'Vollansicht Verzeichnungseinheit 1' view. The details are as follows:

| | |
|---|---|
| Signatur: | 1 |
| Laufzeit: | 1870 - 1900 |
| * Nachname: | Abt |
| Vorname: | Ferdinand |
| Geburtsdatum: | 28.09.1865 |
| Enthält: | Vorangegangene Studien: ; Matura: Realschule in Marburg; Abschluss: 2. Staatsprüf |
| Darin: | ordentlicher Hörer; |
| Beteiligte Personen und Körperschaften: | Abt, Ferd[inand], Vater - Handelsmann in Marburg |
| Bemerkung: | mit Auszeichnung bestanden |
| Bestellsignatur: | 1.2.1.1 |

At the bottom of the result, there are two small thumbnail images of the document pages.

- Installation auf Linux oder Windows Server
- Recherche über Tektonik
- Recherche über Suche
- Benutzerverwaltung
- Bestellvorgang

ACTApro Benutzung, Webauftritt



- Installation auf Linux oder Windows Server
- Recherche über Tektonik
- Recherche über Suche
- Benutzerverwaltung
- Bestellvorgang


ACTApro Benutzung, Webauftritt

Suchergebnisse

10 von 125 Dokumenten angezeigt

265 - Weißgerberkirche Wien 5 - 1866 - 1873


Laufzeit: 1866 - 1873
Inhalt: Foto der **Pfarrkirche** St. Othmar unter den Weißgerbern in Wien, Innenansicht, Architekt Friedrich



✕ 🔄 📄 📁

154 - Weißgerberkirche Wien 1 - 1866 - 1873

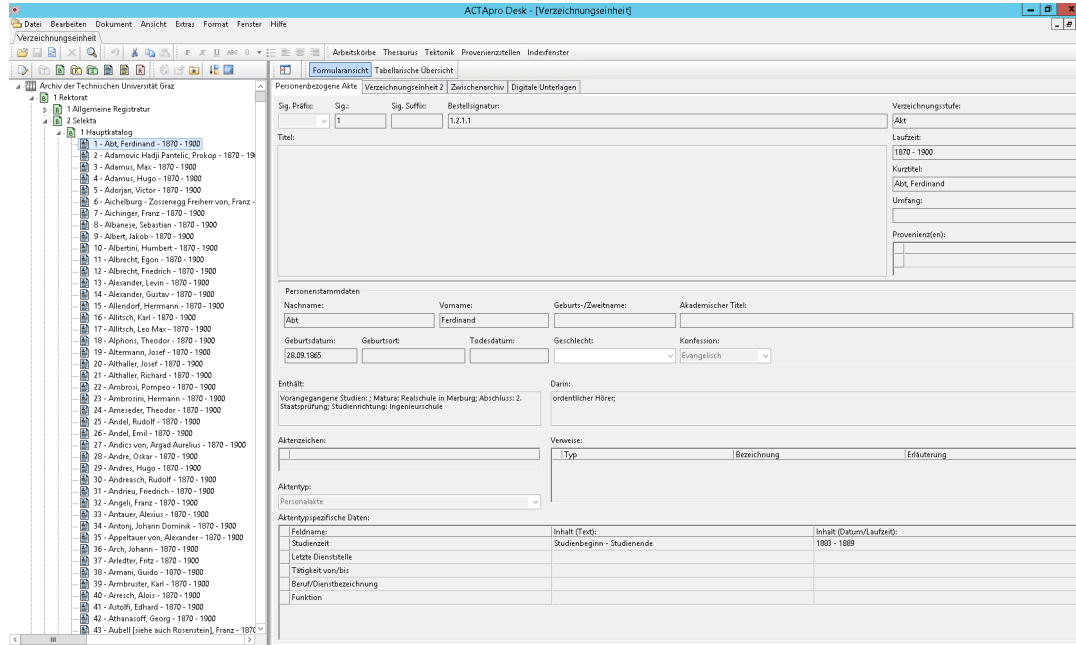
Laufzeit: 1866 - 1873
Inhalt: Foto der **Pfarrkirche** St. Othmar unter den Weißgerbern in Wien, Architekt Friedrich von Schmidt



✕ 🔄 📄 📁

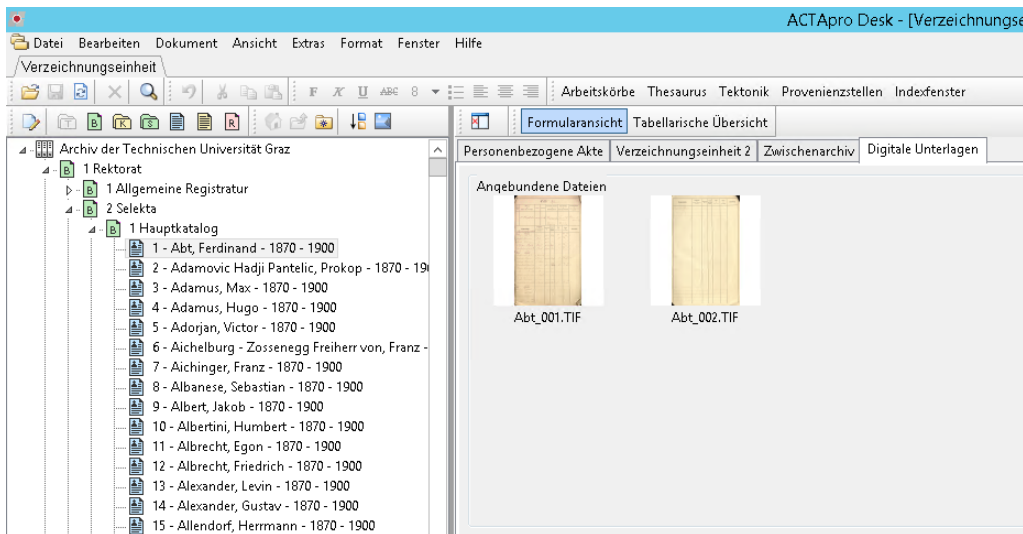
- Installation auf Linux oder Windows Server
- Recherche über Tektonik
- Recherche über Suche
- Benutzerverwaltung
- Bestellvorgang

ACTApro Desk, Verzeichnungsclient



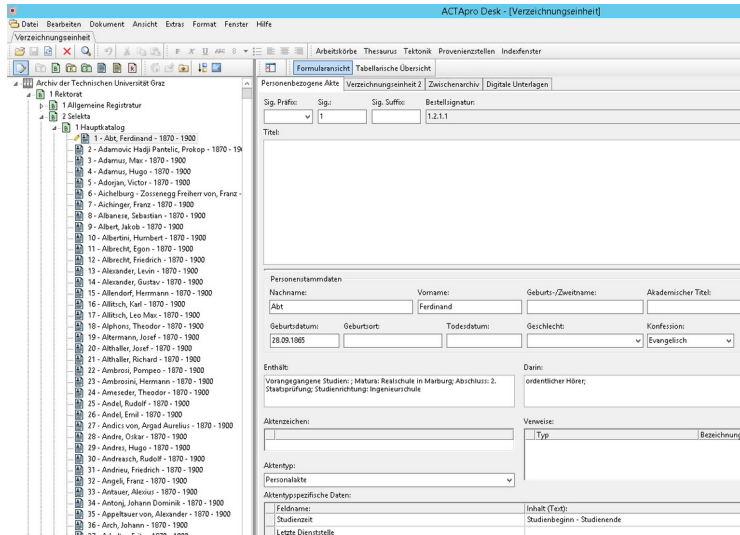
- Installation als Windows Programm
- Anlegen, Editieren, Lesen, Suchen von Verzeichnungseinheiten
- Metadaten über Eingabemasken
- Dateien werden als „Digitale Dokumente“ angehängt, ähnlich wie bei Emails z.B. gescannte Dokumente

ACTApro Desk, Verzeichnungsclient



- Installation als Windows Programm
- Anlegen, Editieren, Lesen, Suchen von Verzeichnungseinheiten
- Metadaten über Eingabemasken
- Dateien werden als „Digitale Dokumente“ angehängt, ähnlich wie bei Emails
z.B. gescannte Dokumente

ACTApro, Dateneingabe bzw. Übernahme

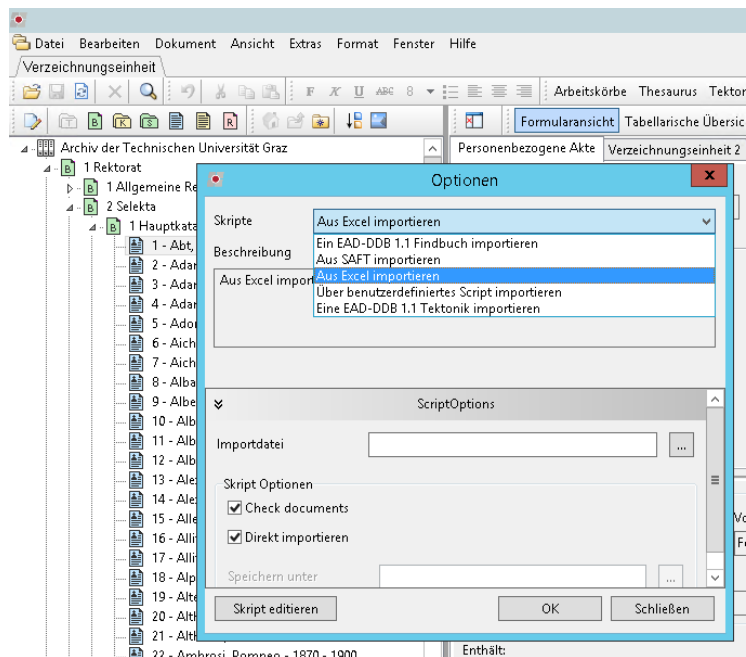


The screenshot shows the ACTApro Desk interface. On the left, a tree view displays a list of names and their associated dates, such as '1 - Abt, Ferdinand - 1870 - 1900'. The main area on the right is a data entry form with the following sections:

- Personenbezogene Akte:** Includes fields for 'Sig. Präfix', 'Sig.', 'Sig. Suffix', and 'Bestellnummer'.
- Personenstammdaten:** Includes fields for 'Nachname', 'Vorname', 'Geburts-/Zweitname', 'Akademischer Titel', 'Abt', and 'Ferdinand'.
- Birth and Death Information:** Includes 'Geburtsdatum', 'Geburtsort', 'Todesdatum', 'Geschlecht', and 'Konfession'.
- Enthalt:** Includes 'Vorangegangene Studien', 'Matura: Realschule in Marburg; Abschluss: 2.', and 'Statistikprüfung; Studiennrichtung: Ingenieurschule'.
- Altkennzeichen:** Includes a field for 'Altkennzeichen' and 'Verweise'.
- Altkennspezifische Daten:** Includes 'Feldname', 'Inhalt (Text)', 'Studienzeit', and 'Studienbeginn - Studienende'.

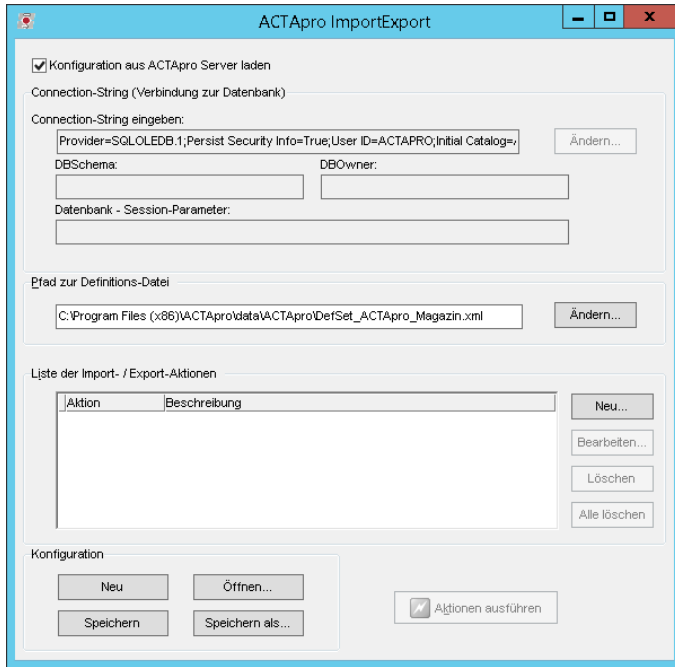
- Verzeichnungsclient, über Eingabemasken
- Verzeichnungsclient, über Import
- GUI Import- / Export-Programm, XML, Excel
- Kommandozeilen Import / Export

ACTApro, Dateneingabe bzw. Übernahme



- Verzeichnungsclient, über Eingabemasken
- Verzeichnungsclient, über Import
- GUI Import- / Export-Programm, XML, Excel
- Kommandozeilen Import / Export

ACTApro, Dateneingabe bzw. Übernahme



- Verzeichnungsclient, über Eingabemasken
- Verzeichnungsclient, über Import
- GUI Import- / Export-Programm, XML, Excel
- Kommandozeilen Import / Export

ACTApro, Dateneingabe bzw. Übernahme

```

Administrator: cmd.exe - "C:\Program Files (x86)\ACTApro\blobex.exe" ConnStrin
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\system32>"C:\Program Files (x86)\ACTApro\blobex.exe" ConnStrin
BLOBEX Utility Version 5.0, startext GmbH Copyright (c) 2000-2005

Exporting data to file: 'C:\Mario\blobexpAll.acta.xml'

Default XSLI conversion is used.

Connecting to database... Done.

Exporting documents from table ARCHIV
Documents: 1250, performance: 34277 doc/min
Exporting documents from table BASKET
Documents: 1300, performance: 34421 doc/min
Documents: 1450, performance: 34800 doc/min
Exporting documents from table BEWEGUNG
Documents: 1550, performance: 35428 doc/min
Exporting documents from table FLAECHEN
Exporting documents from table KARTON
Exporting documents from table KLASSIFIKATION
Documents: 1600, performance: 35307 doc/min
Exporting documents from table MANDANT
Exporting documents from table MANDANT_ROOT
Exporting documents from table OBJMODEL
Exporting documents from table RAUMEINTEILUNG
Documents: 1650, performance: 27071 doc/min
Exporting documents from table REPRESENTATION
Exporting documents from table ROOT
Exporting documents from table SACHINVENTAR
Exporting documents from table TEKTONIK
Exporting documents from table TEMPLATES
Documents: 1850, performance: 28645 doc/min
Documents: 2300, performance: 25522 doc/min
  
```

- Verzeichnungsclient, über Eingabemasken
- Verzeichnungsclient, über Import
- GUI Import- / Export-Programm, XML, Excel
- Kommandozeilen Import / Export

ACTApro, Dateneingabe bzw. Übernahme

Ziel für digitale Anlieferung

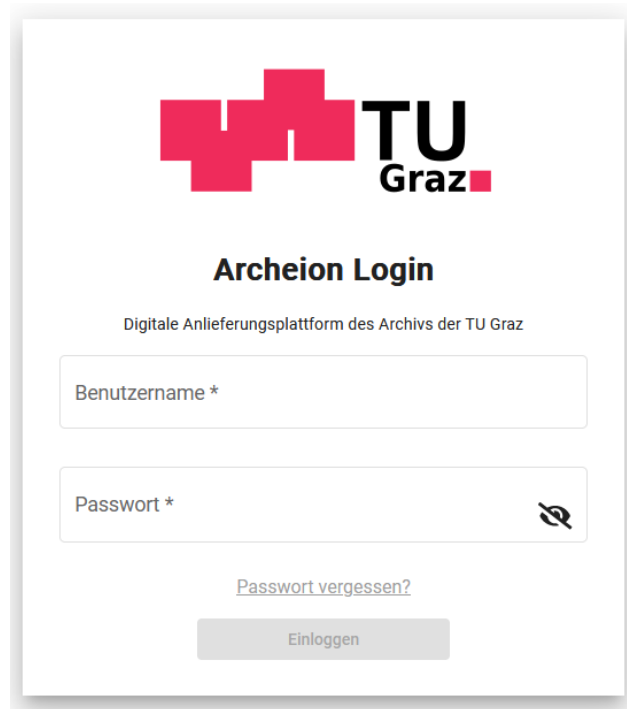
- Anlieferung für Personen ermöglichen
- Anbindung technischer Systeme
- Datenübernahme aus Datenbanken
- Einfach
- Möglichkeit Anlieferung (Dateien) mit Metadaten zu ergänzen

ACTApro, Dateneingabe bzw. Übernahme

Mit ACTApro nicht realisierbar, da

- Verzeichnungsclient
 - Benötigt Lizenz
 - Benötigt Installation
 - Zu kompliziert
 - Ungeeignet als Schnittstelle für technische Systeme
- ImportExport Programme
 - Zu kompliziert für Anbindung anderer Systeme
 - Keine Möglichkeit Zugriffsrechte zu beschränken

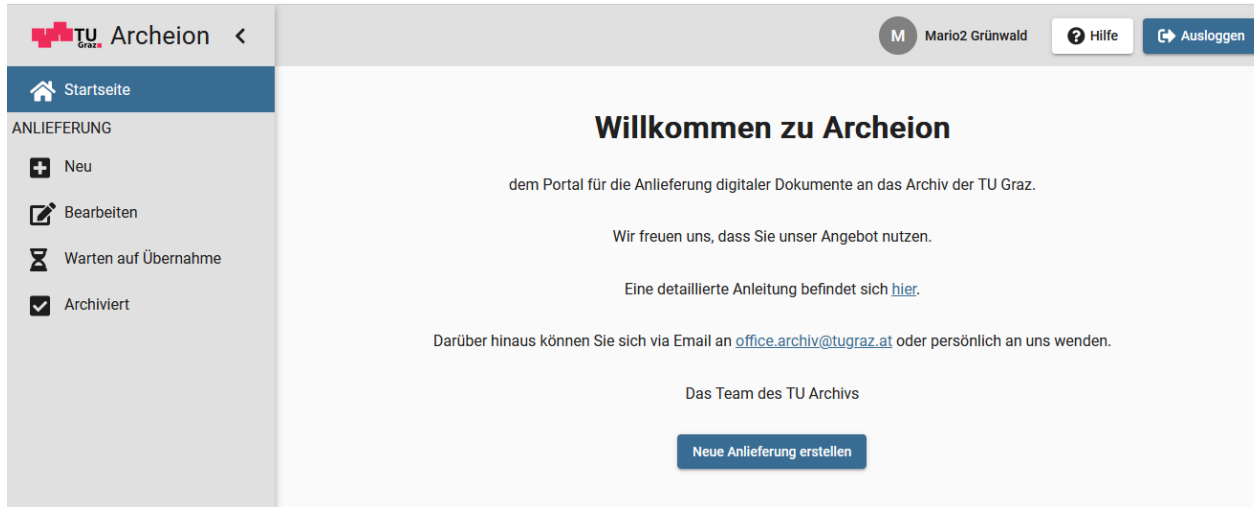
Archeion



The image shows a login interface for the Archeion system. At the top, there is the TU Graz logo. Below it, the title "Archeion Login" is displayed, followed by the subtitle "Digitale Anlieferungsplattform des Archivs der TU Graz". The interface contains two input fields: "Benutzername *" and "Passwort *". The password field has a toggle icon for visibility. Below the fields is a link for "Passwort vergessen?". At the bottom, there is a button labeled "Einloggen".

- Web-Oberfläche für manuelle Anlieferung
- Web-Oberfläche für Administration und Konfiguration
- Schnittstellen für automatische Anlieferung

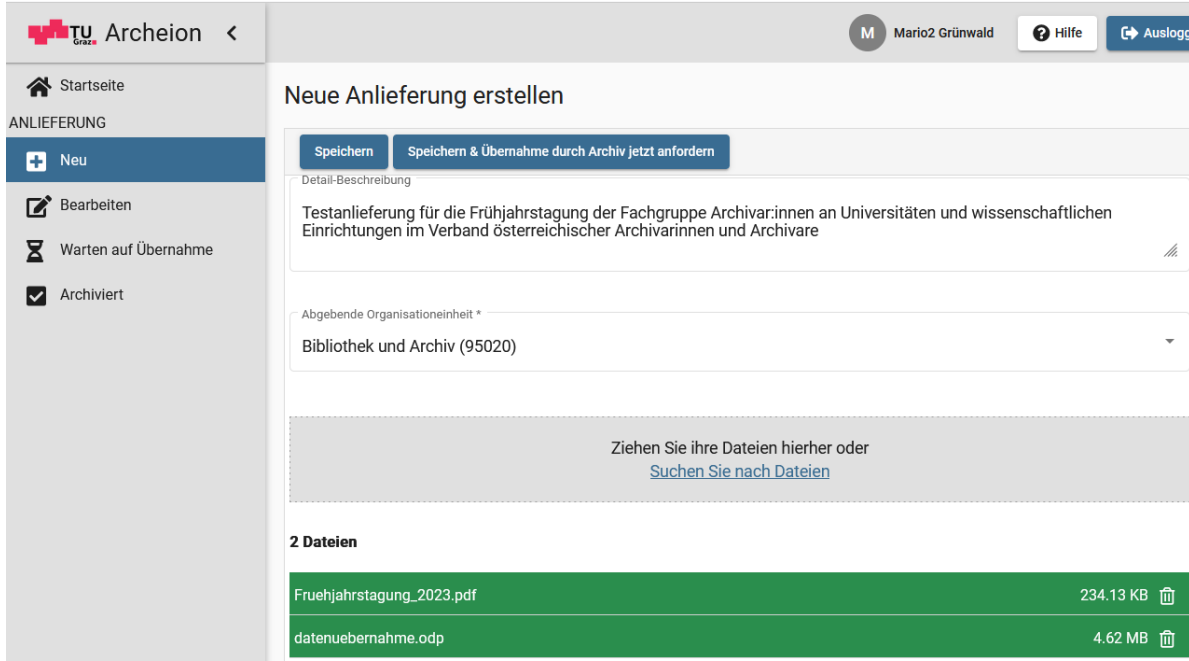
Archeion



The screenshot shows the user interface of the Archeion portal. At the top left, there is a navigation bar with the TU Graz logo and the text 'Archeion <'. To the right of this bar, the user's profile 'M Mario2 Grünwald' is displayed, along with 'Hilfe' and 'Ausloggen' buttons. A left sidebar menu is titled 'ANLIEFERUNG' and contains four items: 'Startseite', 'Neu', 'Bearbeiten', 'Warten auf Übernahme', and 'Archiviert'. The main content area features a large heading 'Willkommen zu Archeion' followed by a subtitle 'dem Portal für die Anlieferung digitaler Dokumente an das Archiv der TU Graz.' Below this, a message states 'Wir freuen uns, dass Sie unser Angebot nutzen.' and provides a link to a detailed instruction page: 'Eine detaillierte Anleitung befindet sich [hier](#).' Further down, it says 'Darüber hinaus können Sie sich via Email an office.archiv@tugraz.at oder persönlich an uns wenden.' and is signed 'Das Team des TU Archivs'. A prominent blue button at the bottom center reads 'Neue Anlieferung erstellen'.

- Web-Oberfläche für manuelle Anlieferung
- Web-Oberfläche für Administration und Konfiguration
- Schnittstellen für automatische Anlieferung

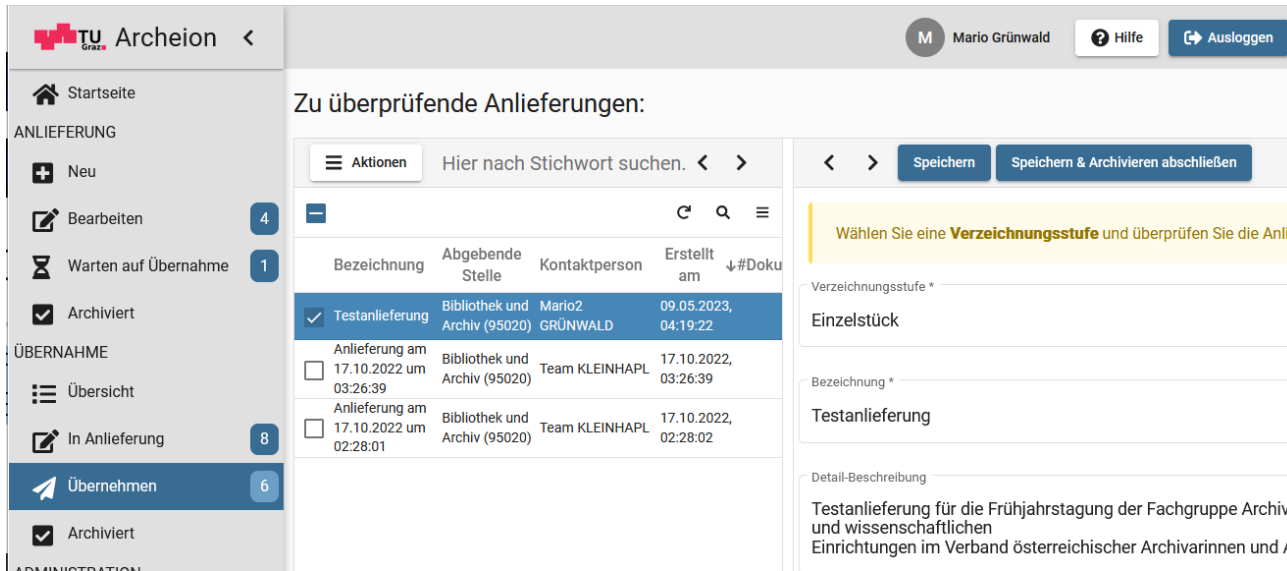
Archeion



The screenshot shows the 'Archeion' web interface. The top navigation bar includes the TU Graz logo, the user name 'Mario2 Grünwald', and buttons for 'Hilfe' and 'Ausloggen'. The left sidebar contains navigation options: 'Startseite', 'ANLIEFERUNG', 'Neu' (highlighted), 'Bearbeiten', 'Warten auf Übernahme', and 'Archiviert'. The main content area is titled 'Neue Anlieferung erstellen' and features two buttons: 'Speichern' and 'Speichern & Übernahme durch Archiv jetzt anfordern'. Below these is a text input field for 'Detail-Beschreibung' containing the text: 'Testanlieferung für die Frühjahrstagung der Fachgruppe Archivar:innen an Universitäten und wissenschaftlichen Einrichtungen im Verband österreichischer Archivarinnen und Archivare'. A dropdown menu for 'Abgebende Organisationseinheit *' is set to 'Bibliothek und Archiv (95020)'. A dashed box indicates a file upload area with the text 'Ziehen Sie ihre Dateien hierher oder [Suchen Sie nach Dateien](#)'. At the bottom, a table lists two files: 'Fruehjahrstagung_2023.pdf' (234.13 KB) and 'datenuebernahme.odp' (4.62 MB).

- Web-Oberfläche für manuelle Anlieferung
- Web-Oberfläche für Administration und Konfiguration
- Schnittstellen für automatische Anlieferung

Archeion



The screenshot shows the 'Archeion' web interface. At the top, the user is logged in as 'Mario Grünwald'. The main heading is 'Zu überprüfende Anlieferungen:'. Below this is a search bar and a table of items. The table has columns for 'Bezeichnung', 'Abgebende Stelle', 'Kontaktperson', and 'Erstellt am'. One item is checked: 'Testanlieferung' from 'Bibliothek und Archiv (95020)' by 'Mario2 GRÜNWALD' on '09.05.2023, 04:19:22'. Below the table, there are two rows for 'Anlieferung am 17.10.2022' with checkboxes. On the right, there is a form with a yellow warning box: 'Wählen Sie eine Verzeichnungsstufe und überprüfen Sie die Anlie...'. The form includes fields for 'Verzeichnungsstufe *', 'Einzelstück', 'Bezeichnung *', and 'Detail-Beschreibung'. The description text is: 'Testanlieferung für die Frühjahrstagung der Fachgruppe Archiva und wissenschaftlichen Einrichtungen im Verband österreichischer Archivarinnen und Ar...'. The left sidebar contains navigation options like 'Startseite', 'ANLIEFERUNG', 'ÜBERNAHME', and 'ADMINISTRATION'.

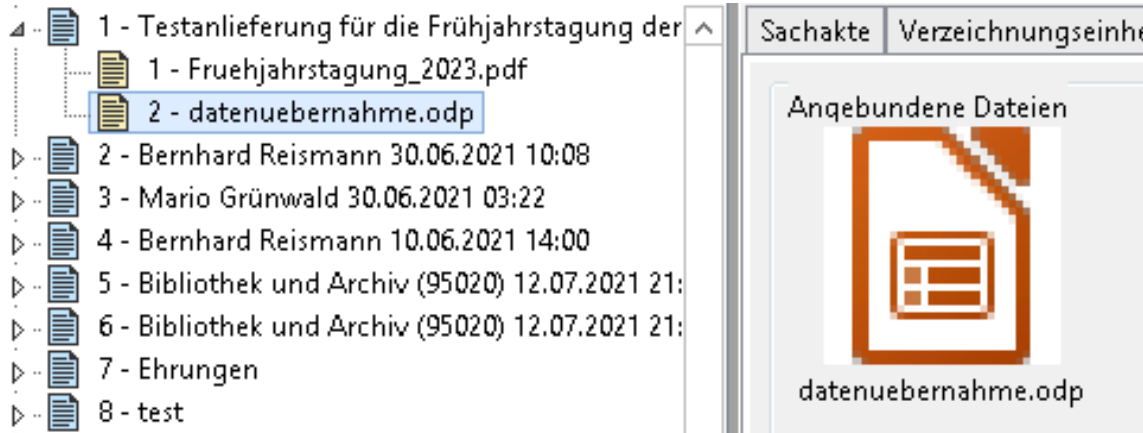
- Web-Oberfläche für manuelle Anlieferung
- Web-Oberfläche für Administration und Konfiguration
- Schnittstellen für automatische Anlieferung

Archeion

```
Administrator: cmd.exe - fetchLoop.bat
pzPv3eU9cLUVo9Tvgct8em0mqkGZQINI Bz8KP9wDWuPJweUSBY jw8zAyQC3yJWZg3u00nzPm50MzsGjXw" --request GET https://archeion.
es
json: {}
number of deliveries: 0
no deliveries, aborting
C:\digitaleAnlieferung>goto label
C:\digitaleAnlieferung>c:\Windows\System32\timeout.exe 5
Waiting for 0 seconds, press a key to continue ...
C:\digitaleAnlieferung>call fetchOne.bat
C:\digitaleAnlieferung>lua\bin\lua.exe fetchDeliveries.lua
execute: curl -s --insecure --header "Content-Type: application/json" --header "Authorization: Bearer eyJhbGciOiJ
cmluIiwibGFzZDE5hbWUoIjJhes08bndhbGQILCJlbnRpbC16ImdyaWUuaDBncnU1bmku3JnIiwicm9sZXMiOi01sillk9MRU9BUkNI
SUZJU1QiLCJST
WSJldLCJvcndUbn10cy16W3siaWQ10jEsImxhYmUs1jo1QmlibGldGhlayB1bmQgQXJjaG12IG55NTAyMCKifSx21m1kljoVLCJf
sVWJlbnCI6IktvbW
eyJpZCI6MmwyibGFzZlZwioiJWZXLdpG5kZXJ1bmdzchJvemUzc2UgdW5kiFUtc2U0enUuZy9a0TUzMDApInidLCJ0ZWNo
bmljYVwiOnRydWUsImU4c
pzPv3eU9cLUVo9Tvgct8em0mqkGZQINI Bz8KP9wDWuPJweUSBY jw8zAyQC3yJWZg3u00nzPm50MzsGjXw" --request GET https://archeion.
es
json: [{"deliveryId":92,"rootDirectory":"2022-10-17_0126_92","name":"Anlieferung am 17.10.2022 um 03:26:39"}]
number of deliveries: 1
-----
92      2022-10-17_0126_92      Anlieferung am 17.10.2022 um 03:26:39
-----
92      2022-10-17_0126_92      Anlieferung am 17.10.2022 um 03:26:39
execute: curl -s --insecure --header "Content-Type: application/json" --header "Authorization: Bearer eyJhbGciOiJ
cmluIiwibGFzZDE5hbWUoIjJhes08bndhbGQILCJlbnRpbC16ImdyaWUuaDBncnU1bmku3JnIiwicm9sZXMiOi01sillk9MRU9BUkNI
SUZJU1QiLCJST
WSJldLCJvcndUbn10cy16W3siaWQ10jEsImxhYmUs1jo1QmlibGldGhlayB1bmQgQXJjaG12IG55NTAyMCKifSx21m1kljoVLCJf
sVWJlbnCI6IktvbW
eyJpZCI6MmwyibGFzZlZwioiJWZXLdpG5kZXJ1bmdzchJvemUzc2UgdW5kiFUtc2U0enUuZy9a0TUzMDApInidLCJ0ZWNo
bmljYVwiOnRydWUsImU4c
pzPv3eU9cLUVo9Tvgct8em0mqkGZQINI Bz8KP9wDWuPJweUSBY jw8zAyQC3yJWZg3u00nzPm50MzsGjXw" --request POST --data '{"delive
sst\\\\DigitaleAnlieferung", "windowsDirSeparator": true }' https://archeion.tugraz.at/api/s/v1/core/acta/xml > ac
execute: rsync.exe -a --rsh "ssh -l archeion -i id_rsa" -a archeion.tugraz.at:/var/lib/docker/volumes/archeion_dat
al/File/archiv/Daten_erfasst/DigitaleAnlieferung
execute: C:\Mario\cygwin64\bin\timeout 60 .\import.bat
```

- Web-Oberfläche für manuelle Anlieferung
- Web-Oberfläche für Administration und Konfiguration
- Schnittstellen für automatische Anlieferung

Archeion



- Web-Oberfläche für manuelle Anlieferung
- Web-Oberfläche für Administration und Konfiguration
- Schnittstellen für automatische Anlieferung

Archeion

Verzeichnungsprotokoll

Abgebende Stelle: OE 9510, Kommunikation und Marketing/Events, Gertrude Pichler
 Übernahmetermin:
 Umfang:

| Nr. | Anz. | Einheit | Lautzeit | Titel | Anmerkung |
|-----|------|---------|----------|---|-----------|
| 1 | | | | 2022-07-SubAus-Programm-dk.pdf | |
| 2 | | | | 2022-07-SubAus-Einladung.pdf | |
| 3 | | | | PromSA_2022_Urkunden_Erich Kobler DE signed.pdf | |
| 4 | | | | PromSA_2022_Urkunden_Erich Kobler EN signed.pdf | |
| 5 | | | | PromSA_2022_Urkunden_Reinmar Kobler DE signed.pdf | |
| 6 | | | | PromSA_2022_Urkunden_Reinmar Kobler EN signed.pdf | |
| 7 | | | | PromSA_2022_Urkunden_Thomas Schlatzer DE signed.pdf | |
| 8 | | | | PromSA_2022_Urkunden_Thomas Schlatzer EN signed.pdf | |

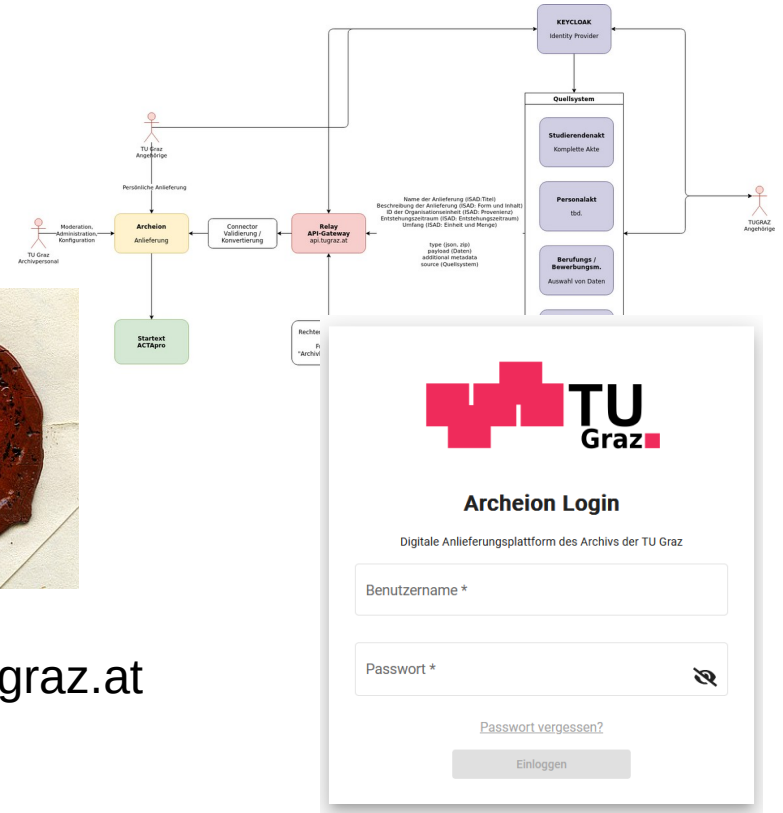
- Web-Oberfläche für manuelle Anlieferung
- Web-Oberfläche für Administration und Konfiguration
- Schnittstellen für automatische Anlieferung

Für die abgebende Stelle:

Für das Archiv:

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen?



Kontakt

Bernhard Reismann: bernhard.reismann@tugraz.at

Mario Gruenwald: grueni@grueni.org

Jakob Fink: jfink@tugraz.at