



# Das International Image Interoperability Framework (IIF): eine Reihe von Standards für eine bessere Veröffentlichung der Ressourcen im Web

Informationsanlass Alexandria  
Bern – Mittwoch, 30. Oktober 2019

Julien A. Raemy  
Lehr- und Forschungsassistent, Haute école de gestion de Genève  
IIF Technical Review Committee Community Representative

<https://doi.org/10.5281/zenodo.3463088>

 @julsraemy

# Agenda

- Was ist IIIF?
- Warum brauchen wir IIIF?
- Was macht IIIF?
- Wie funktioniert IIIF?
- Wie beginnt man mit IIIF?



## **Was ist IIIF?**

International  
Image  
Interoperability  
Framework

(triple-eye-eff)



Ein **Modell** zur Darstellung und  
Annotierung digitaler Objekte

(mit vielen anderen Vorteilen)



Eine **Community**,

welche **gemeinsame APIs** entwickelt,

diese in **Software** umsetzt,

und interoperable **Inhalte** zur Verfügung stellt

# IIIF ist eine globale Community



# International führende Institutionen

## Museums / Galleries

British Museum  
National Gallery of Art  
The J. Paul Getty Trust  
The Walters Art Museum  
Yale Center for British Art  
Et al.

## Aggregators

ARTstor  
CONTENTdm  
DPLA  
Europeana  
Internet Archive  
Wikimedia Foundation

## State / National Libraries

Austria  
Bavarian State  
British Library  
Denmark  
Egypt  
France  
Israel  
Japan  
Moravian Library  
New Zealand  
Norway  
Poland  
Scotland  
Serbia  
Wales  
Qatar  
United States (LoC)  
Vatican

## Universities and Research Institutions

Cambridge  
Cornell  
Ghent  
Gottingen  
Harvard  
Oxford  
Princeton  
Stanford  
Edinburgh  
Toronto  
Wellcome Trust  
Yale

Und vieles mehr!

# Institutionen UND Individuen



IIF Annual Conference, Göttingen, June 2019



Warum brauchen wir IIF?

# Bilder sind fundamentale Informationsträger des kulturellen Erbe



day was a big flappy He  
overanxious to please.  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX sev  
another wild day began.  
iled into that and took  
dy did the explaining--  
He stank. I found out w  
truck. Freddy always ha  
about things. He always  
go!" And he went. He

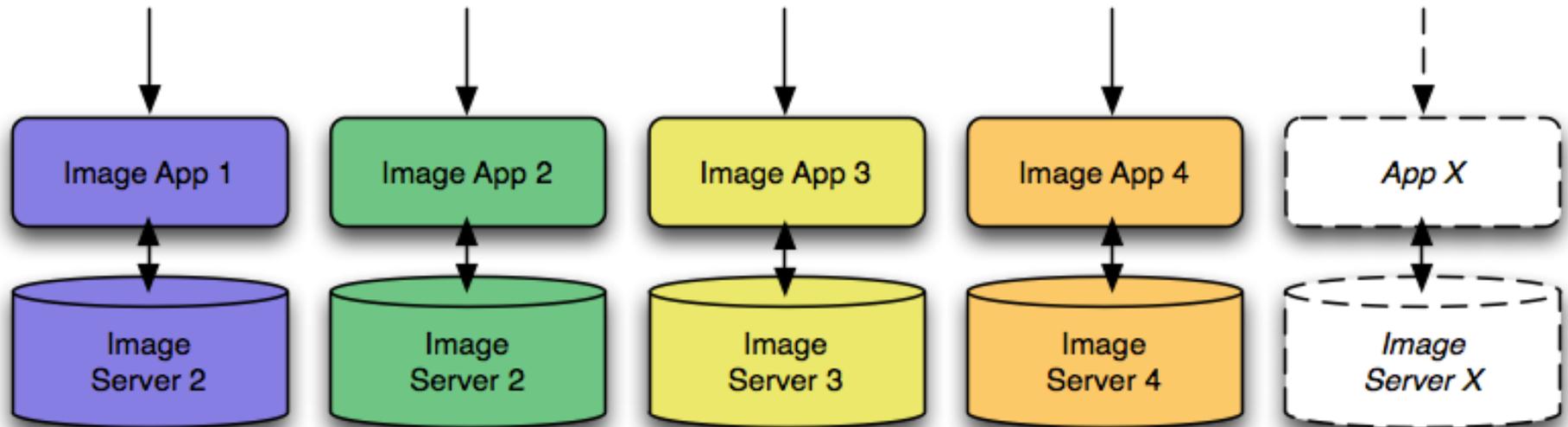


# Aber die Auslieferung von Bildern über das Web ist



- schwierig
- langsam
- teuer
- inkonsistent
- verschlossen
- *isoliert*

# Datensilos & Doppelspurigkeiten



- Jede Seite ein Datensilo (→ keine Interoperabilität)
- Jede App eine Einzelanfertigung (→ Overhead bei Programmierung und Unterhalt)
- Nutzer müssen sich jedes Mal neu zurecht finden (→ viele UIs, wenig Integration)



Was macht IIF?

# Tiefe Ausschnittvergrößerung mit riesigen Bildern



# Zitieren und teilen (sogar für ausgewählte Bildbereiche)

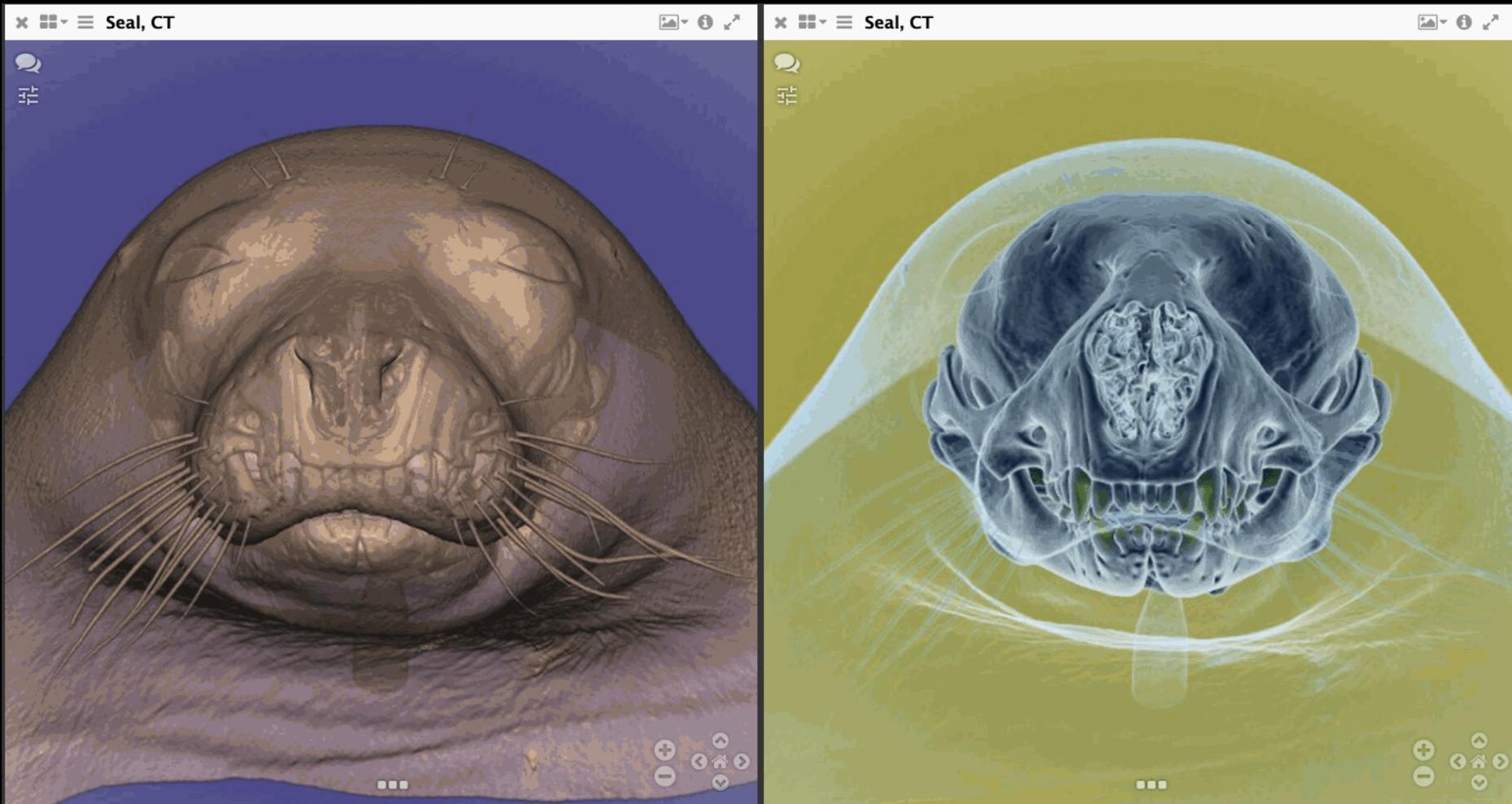
Back About this item help bookmark changeLayout fullScreen settings

Buidhean coisidheadh ag dul tre shráid-bhaile Franncach



Front de la MARNE : Régiment d'Infanterie traversant un Village. Buidhean coisidheadh ag dul tre shráid-bhaile Franncach.

# Bilder vergleichen



Computertomographie (CT) Scans eines Robbenkopfes aus der Wellcome Library

<https://wellcomelibrary.org/item/b20433141> | <https://wellcomelibrary.org/item/b2043313x>

# Über mehrere Standorte hinweg

Historical pastime or a new game of the... | Digital Bodleian Mirador



**METADATA**

ID: 32bb9aa4-43ce-4bf7-b0fb-c9452ca8e40c

**Title:** Historical pastime or a new game of the history of England from the Conquest to the Accession of George the Third

**Creator:** Harris, J. [author] | Wallis, J. [author]

**Format/extent:** single sheet, 556 x 493 mm

**Date:** 1803-12-01

**Language:** English

**Alternative title:** New game of the history of England from the Conquest to the Accession of George the Third | Hastings | W.I. 1066 | Briton | Norman | Dooms-day book | New Forest | Holy Land | W.I. 1087 | Robert D. of Normandy | Royal Forest | Death of Wm. | H.I. 1100 | Henry seizing his brother's treasures | Anselm | Will | S. 1135 | War | Matilda | H.I. 1154 | Becket assassinated by four barons

**Collection:** Ephemera

**Description:** Game of 1803 entitled Historical pastime or a new game of the history of England from the Conquest to the Accession of George the Third | has 158 circles, each depicting an aspect or event of history. The first twenty are indexed, as examples

**Source:** bodjp001-aay-0001-0

**Rights:** <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

**Permalink:** <https://digital.bodleian.ox.ac.uk/inquire/p/43ce-4bf7-b0fb-c9452ca8e40c>

**PRIVATE NOTES**

**TAGS**

Bodleian Libraries | University of Oxford | Powered by Armadillo Systems | About | Privacy | Accessibility | Terms & Conditions | Shelfmark Index

Shakespeare, William in Search | Falstaff at Herne's Oak, from | Tom

Secure | <https://searchworks.stanford.edu/view/zj784pt2430>

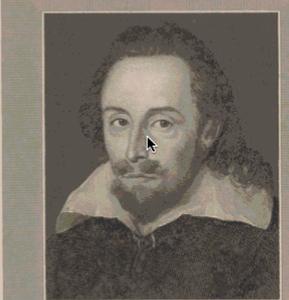
Stanford LIBRARIES | Login | My Account | Feedback

SearchWorks catalog

All fields | books & media

Menu

Shakespeare, William



W<sup>Y</sup> SHAKSPEARE.

More Information

PDF RESOURCE

Bildbasierte Materialien zu Shakespeare aus Oxford, Stanford & Yale

<https://digital.bodleian.ox.ac.uk/inquire/p/32bb9aa4-43ce-4bf7-b0fb-c9452ca8e40c>

<https://searchworks.stanford.edu/view/zj784pt2430> | <http://collections.britishart.yale.edu/vufind/Record/1667254>



# Wiedervereinigen

Biblissima <sup>li</sup>    PROJET    ↓ OUTILS    DÉMOS    DOC

Démos <sup>li</sup>    f    t    u    r

Proto-BBMN 1713    Prototype    Bibliothèque de Florus    **Grandes Chroniques de France**    Mirador    Atelier RDF/SPARQL 2014

**A propos**     Afficher les miniatures <sup>?</sup>            

[Mort de Gondovald. Entretien entre Gontran et Childebert]



# Suche innerhalb

Bookmark

Change Layout

El Paso herald. (1915-04-14)



IS CONFIDENT

Higher Officials Feel No Misgivings, Despite the Army's Great Setbacks.

Vienna, Austria, April 14.—Not the slightest doubt concerning the final victory in the war is in the minds of Austria-Hungary's statesmen. The correspondent of the Associated Press, in more than a month's stay here, has interviewed many of the leaders of the dual monarchy. All seem supremely confident, despite the enormous setbacks which the empire's armies have received.

"Eight months of war also have proved that all know how to fight and the soldiers of all nationalities have

AGAIN

Three Alamogordo Juries Refuse To Impeach Talley For Murder

TWO JURIES GIVE PORTER CLEAR

Third Grand Jury

Page 1 Page 2 Page 3 Page 4 Page 5 Page 6 Page 7 Page 8 Page 9 Page 10 Page 11 Page 12

# Analysieren

The screenshot displays the Georeferencer web application interface. At the top, there is a navigation bar with the following elements: a logo, the text "Georeferencer", and a menu with options: "Georeference", "Visualize", "Accuracy", "This map", "Sign in", and a user profile icon. Below the navigation bar, there is a control area with "2D / 3D / Side-by-side" options, a small map thumbnail labeled "Stanford's map of Scotland.", a scale bar, and a double-headed arrow icon. To the right of this area is a text box that reads: "Select this slot and then select map from the sidebar (or simply drag the map here)." Below these controls is the main map area. The map shows a modern satellite-style map of Scotland and Northern Ireland with a historical map overlay. The historical map is a detailed topographic map with various colors and lines. The overlay is positioned over the central part of Scotland. Above the map, there are several control buttons: "Affine", "Polynomial", "TPS", and "Cutline" (which is checked). To the right of these buttons are "Mapa" and "Satelitni" options. On the left side of the map, there is a compass and a vertical zoom slider with "+" and "-" buttons. At the bottom of the map, there is a copyright notice: "Data map ©2014 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google Podminky pouziti".

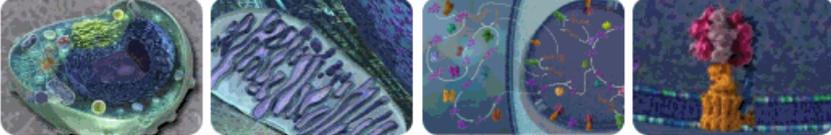
# Annotieren

← ↻ 🏠 [Secure https://courses.edx.org/courses/course-v1:HarvardX+MCB64.1x+2T2016/d16e07a5cec442eeb7cd9dfcb695dce0/](https://courses.edx.org/courses/course-v1:HarvardX+MCB64.1x+2T2016/d16e07a5cec442eeb7cd9dfcb695dce0/) 🔑 📌 🚀 🗑️ 🖨️ 🌐 📱 📧 📅 📄 📌 📄 📄

Course CellXplorer Syllabus and FAQs

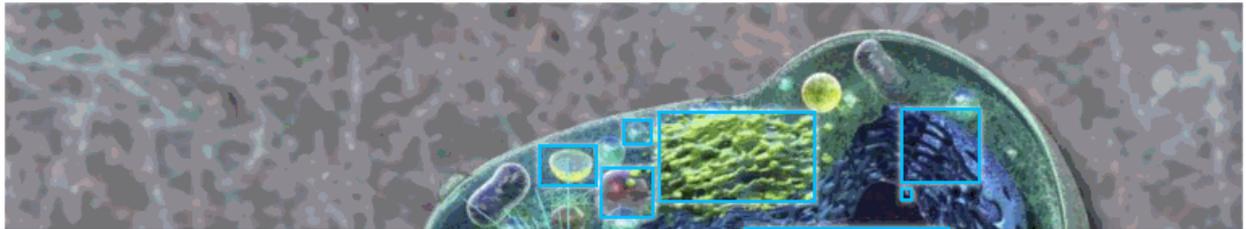
CellXplorer is an interactive and annotated graphic that you can navigate. You can click on the buttons below to zoom in. As each week's content becomes available, you can also navigate to the lesson associated with that part of the cell! The graphic below can sometimes take some time to load.

Support



Show Annotation List

**CellXplorer (eukaryotic and prokaryotic cells)** ⓘ ↕



# Geführte Tour



Illustration of a horseman with the edge of the sword under his right armpit, the hilt in his left with the reins

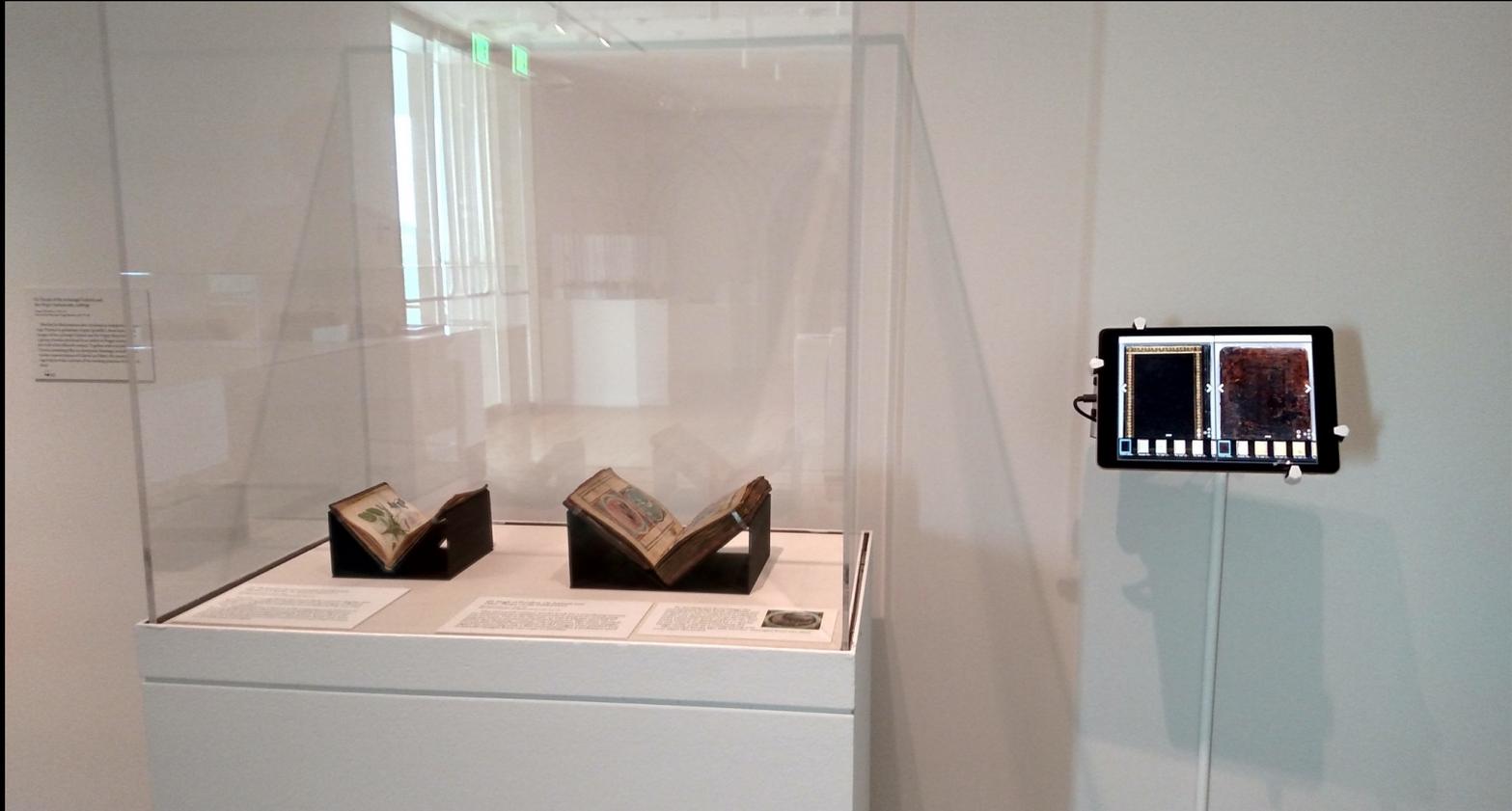


صورة فارس يمشي مع الفارس  
والقائم في يمينه مع الفارس

القيام الي يسارك مواضبه سيدك المني للادبائه ورده فوق اذني الفرس حتى يركبه  
علي نضادك الايستروا قطع وهلا الوجه فقيه نلت ضربات صدمات وهو وجه  
منقول محدث لان كل الوجه من الواجب خترعت وهيا صله اولان في لمن عمل  
بالسيف ان يريد بعد الحولان بعلان بعل الواجب اكثر من وجهين لخرنا حين  
الاعري عشر وجهان فيصير العمل جولان وثلثه وجهه لا بد من الواجب والاتباع اذ  
ضجر الناس منه وملوا اوله فبعل كقولنا اذا اختصر في العمل واذا ما فرغت من العمل السيد  
عليما رتبته كان فاعتمد

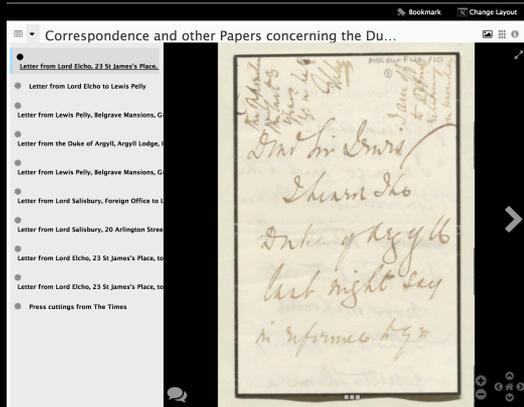
فصا فيمحتاج اليه العامل بالسيف ولا بد له

# Anreichern

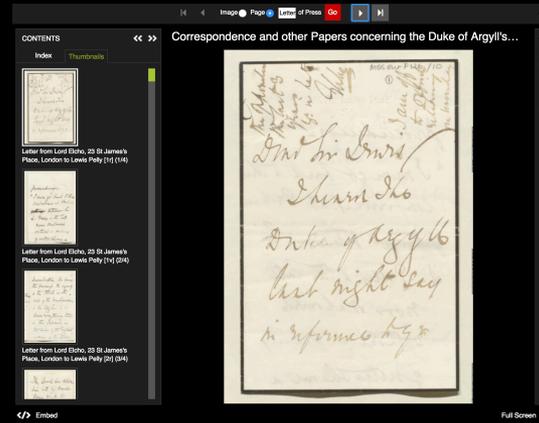


Mirador im Einsatz an einer Ausstellung im McMullen Museum, Boston College.

# mit verschiedenen Anwendungen



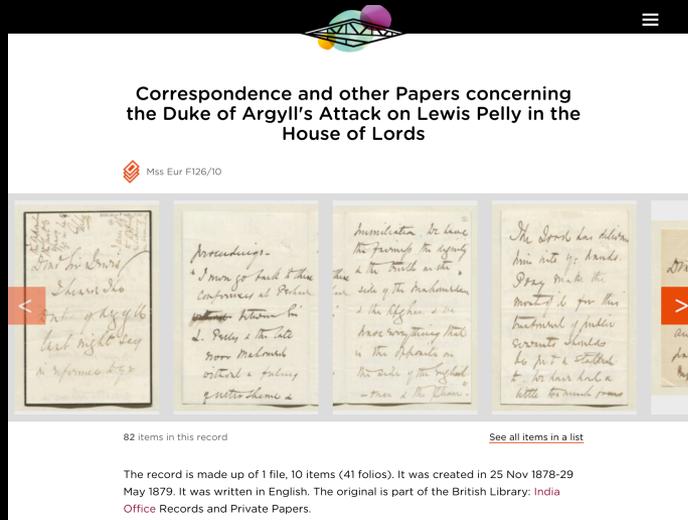
Mirador



Universal Viewer



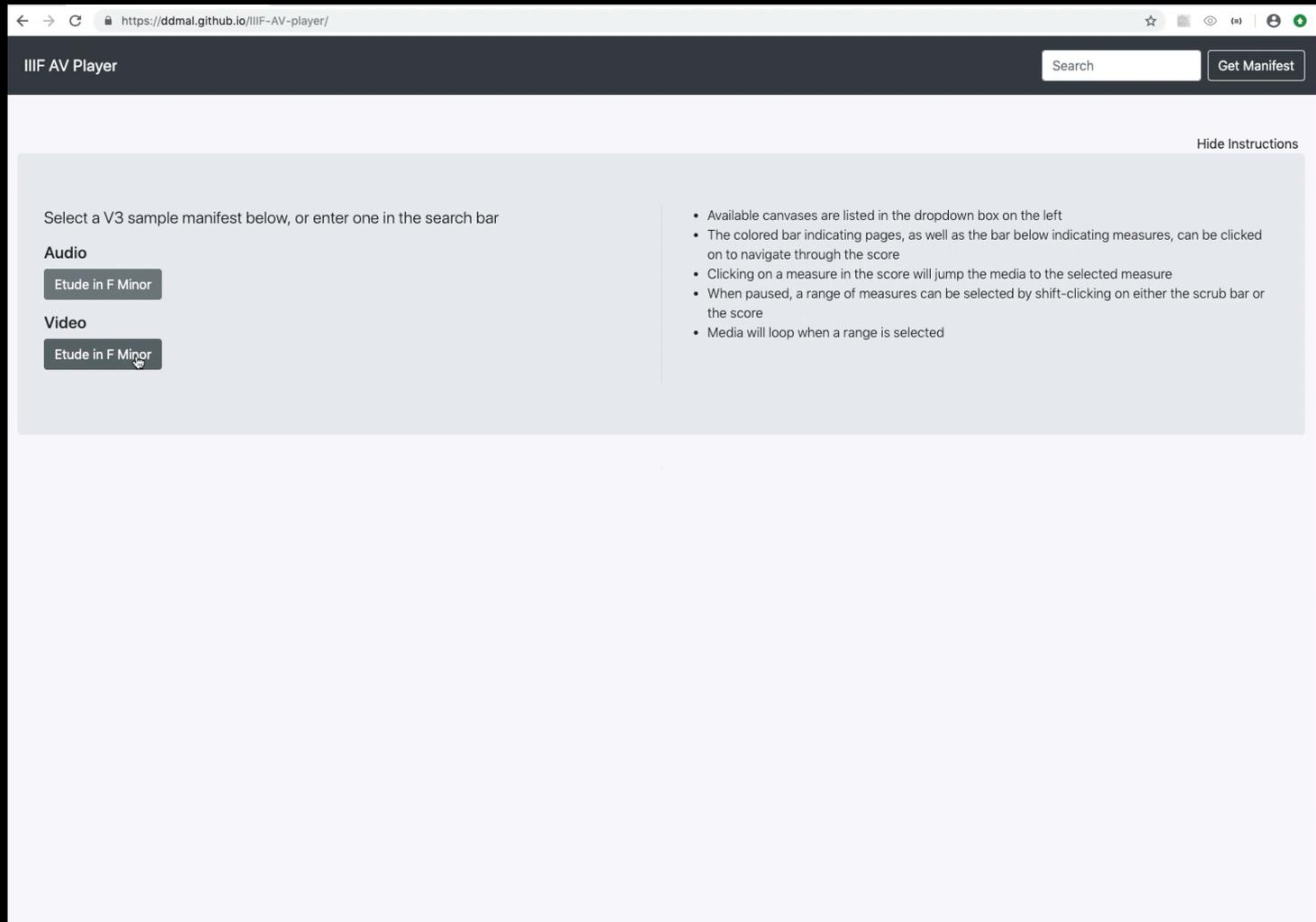
IA Book Reader



Archivdokumente der Qatar Digital Library in 4 verschiedenen Viewern.

<http://labs.cogapp.com/iiif>

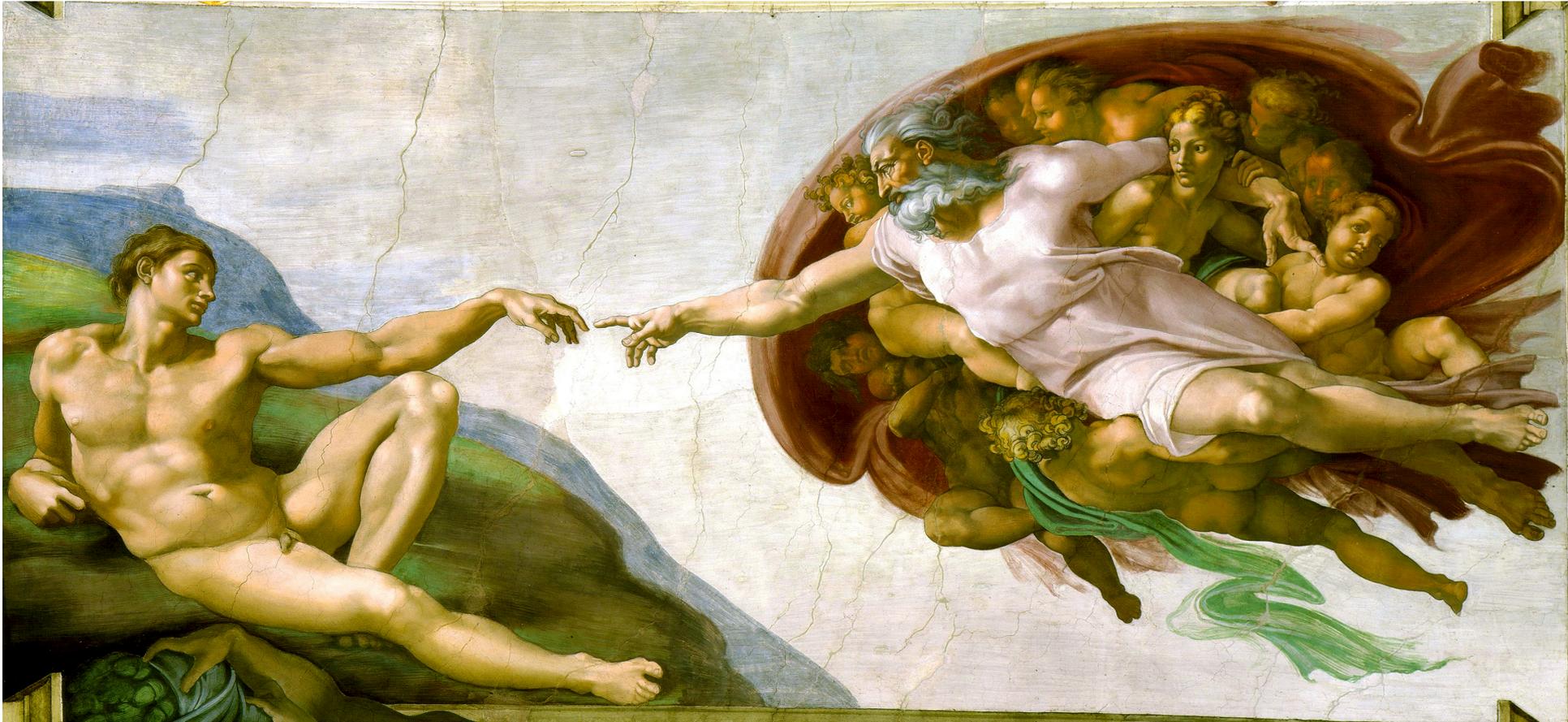
# ... und ausserhalb von Bildern!





Wie funktioniert IIF?

# Programmierschnittstellen (Application Programming Interfaces)



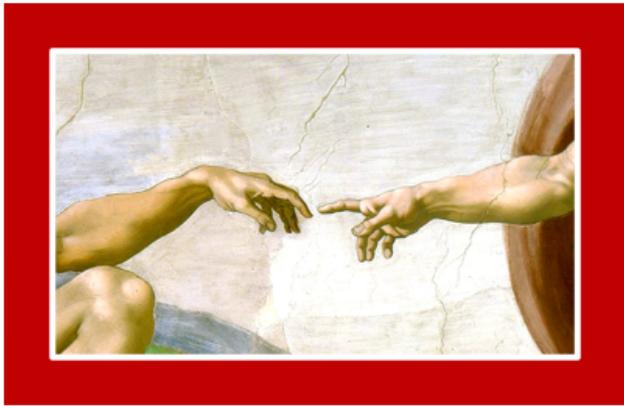
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Creaci%C3%B3n\\_de\\_Ad%C3%A1m.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Creaci%C3%B3n_de_Ad%C3%A1m.jpg)

# Application Programming Interfaces



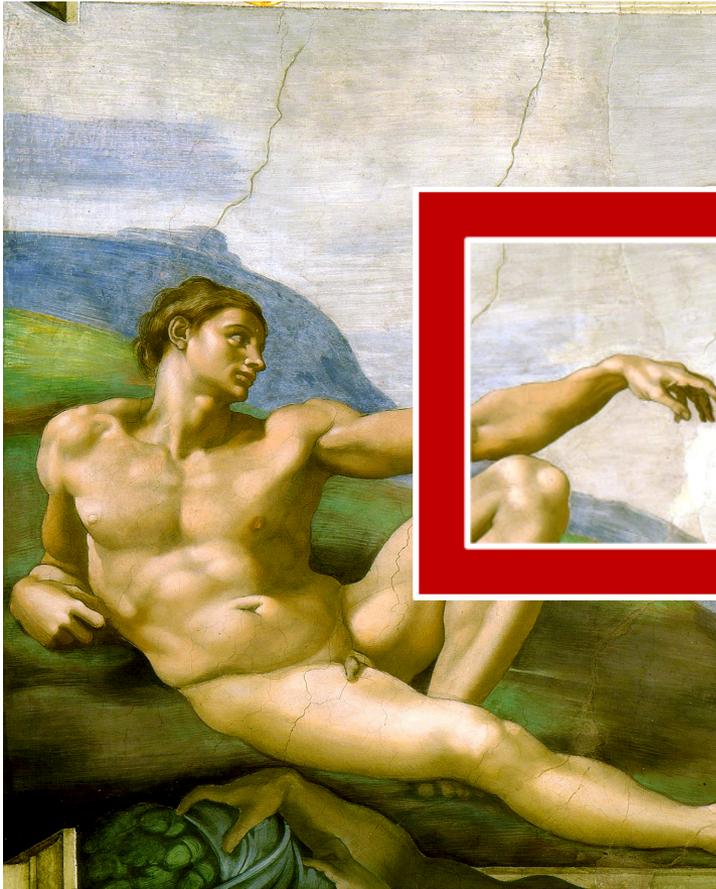
*APIs können Systeme auf organisierte Weise verbinden*

# Application Programming Interfaces

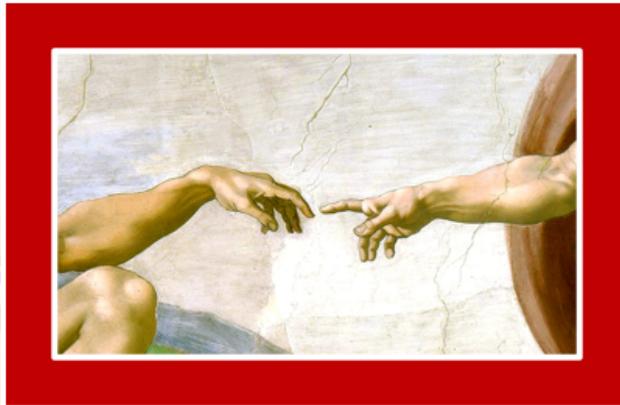


[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Creaci%C3%B3n\\_de\\_Ad%C3%A1m.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Creaci%C3%B3n_de_Ad%C3%A1m.jpg)

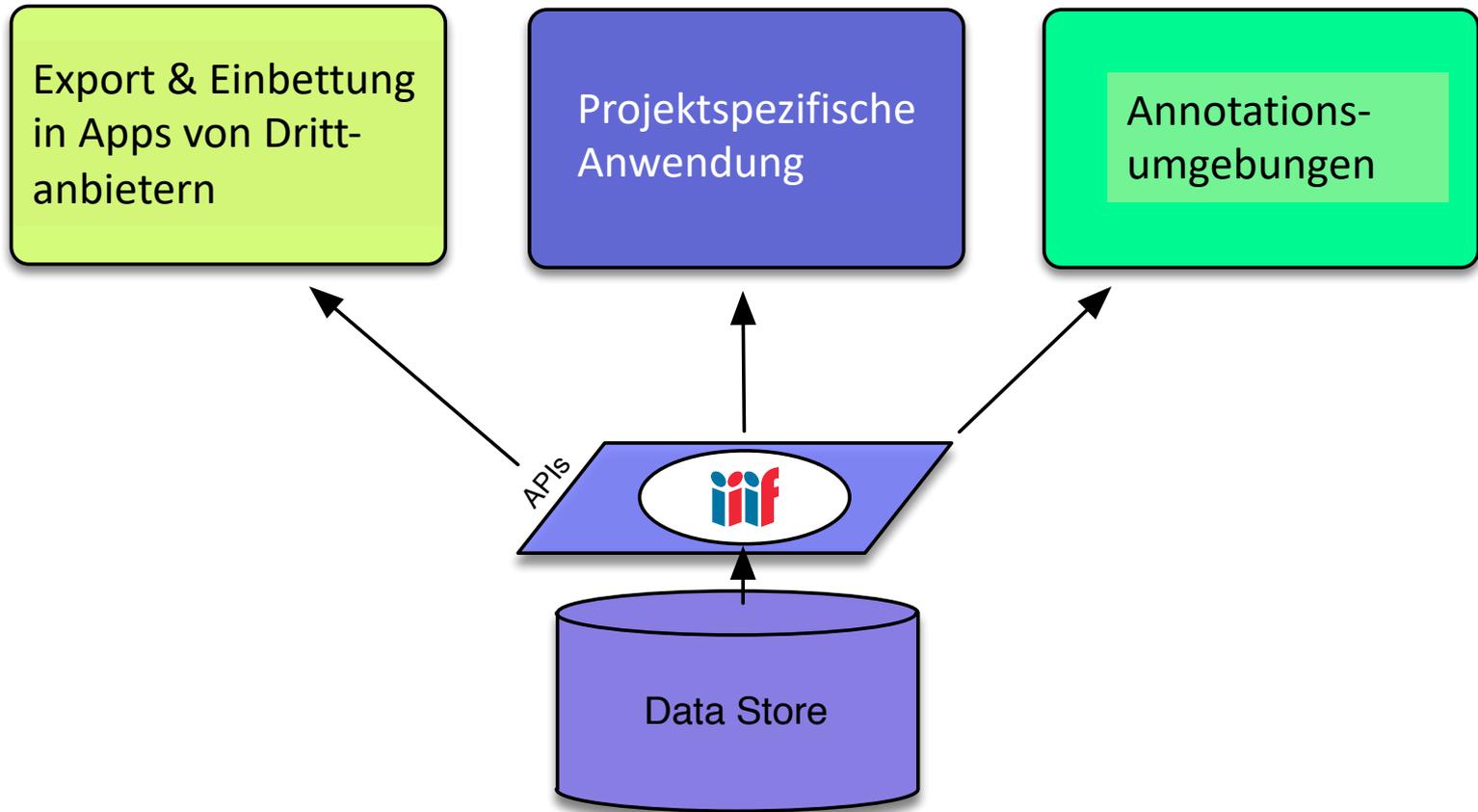
# Application Programming Interfaces



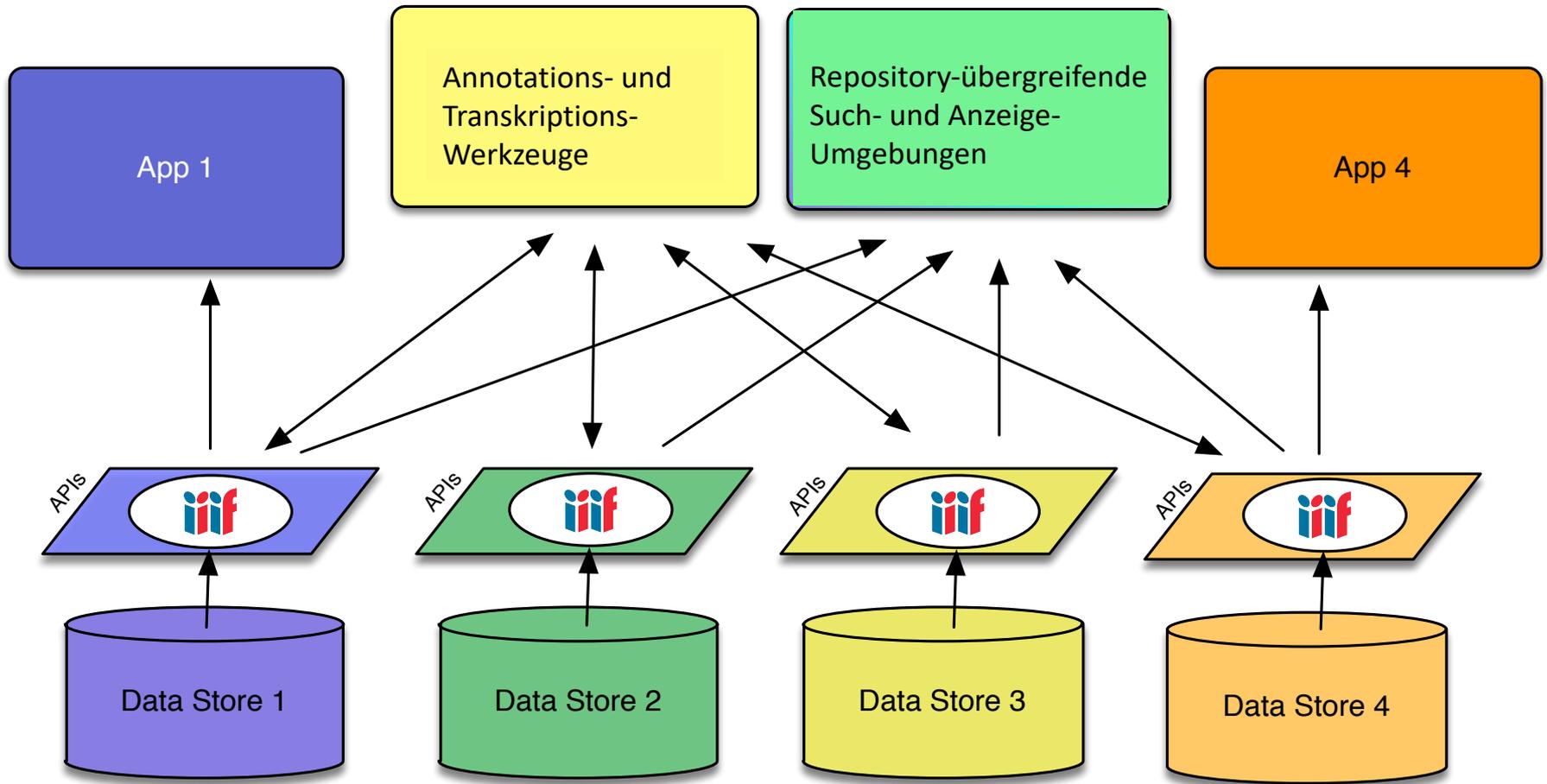
# Application Programming Interfaces



# APIs ermöglichen Wiederverwendung



# APIs -> Framework -> Ökosystem



# IIIF Vision

Ein globales Framework entwerfen mit welchem bildbasierte Ressourcen (Bilder, Bücher, Karten, Schriftrollen, Handschriften, Musiknoten, etc.)

...von **jeder** teilnehmenden Institution in einem standardisierten Format ausgeliefert werden können

...über **jeden** kompatiblen Bildserver

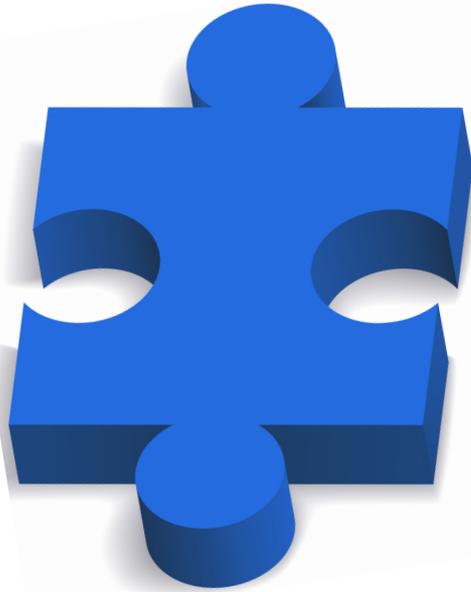
...für die Anzeige, Bearbeitung und Annotation in **jeder** Anwendung,

...für **alle** Nutzer im Netz.

# IIIF Vision, Fortsetzung

- Mit **zig Milliarden** bildbasierten Ressourcen
- Gestützt von einem Konsortium von **weltweit führenden Kulturerbe- und Forschungs-Institutionen**
- Unterstützt von einer reichen und wachsenden Palette von **Softwarewerkzeugen**
- Unter Verwendung der **besten aktuell verfügbaren Bild-Auslieferungstechnologien** und **aufbauend auf Webstandards**

# IIIF: Zwei Kern-APIs



## **Image API**

“hole Pixel” über  
einen einfachen,  
RESTful  
Webservice



## **Presentation API**

Gerade ausreichend  
Metadaten um eine  
entfernte Anzeige zu  
ermöglichen

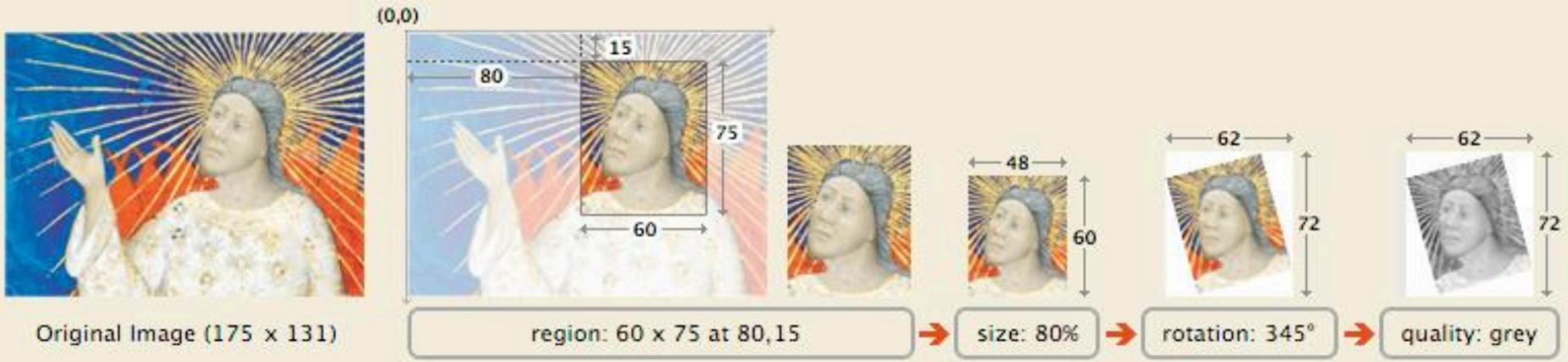


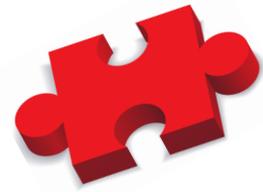
# Image Delivery API

## Order of Implementation

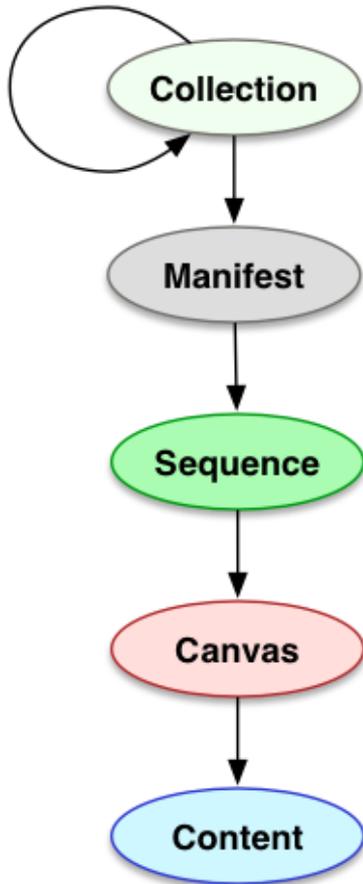
<http://www.example.org/image-service/abcd1234/80,15,60,75/pct:80/345/grey.jpg>

region      size      quality      rotation      format



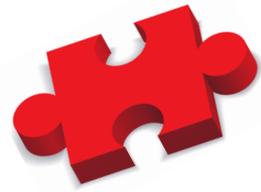


# Presentation API



- **Struktur**
  - Sammlung, Element, Sequenz, Teile
- **Eigenschaften**
  - Bezeichnung, Beschreibung, Lizenz, Zuordnung, Links

<http://iiif.io/api/presentation/2.1/>

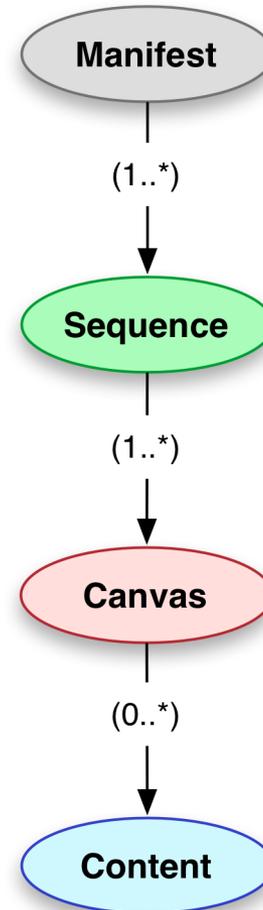


# Presentation API

Das IIF Manifest enthält die nötigen Daten um ein Objekt zu repräsentieren.

## **Manifest:**

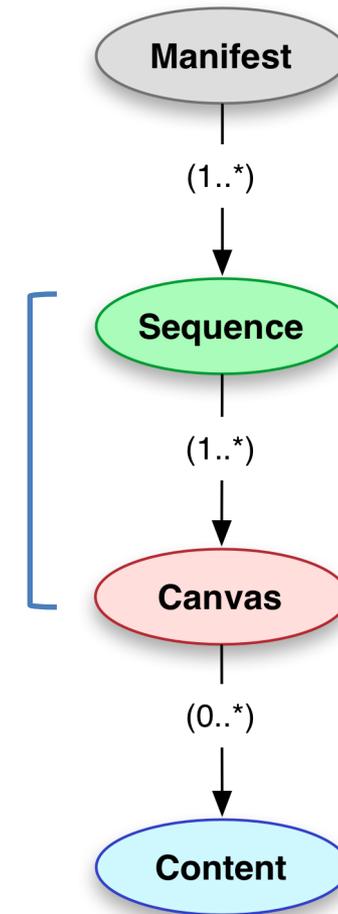
Die Gesamtbeschreibung der Struktur und Eigenschaften der digitalen Repräsentation eines Objektes. Enthält die nötigen Informationen, damit ein Anzeigeprogramm (Viewer) den digitalen Inhalt den Benutzern präsentieren kann, zum Beispiel den Titel und andere beschreibende Informationen über das enthaltene Objekt oder Werk.



# Presentation API

Ein *Manifest* enthält eine oder mehrere *Sequences*

Jede *Sequence* enthält eine geordnete Liste von *Canvases*.



(seq. 2)



(seq. 3)



(seq. 4)



(seq. 5)

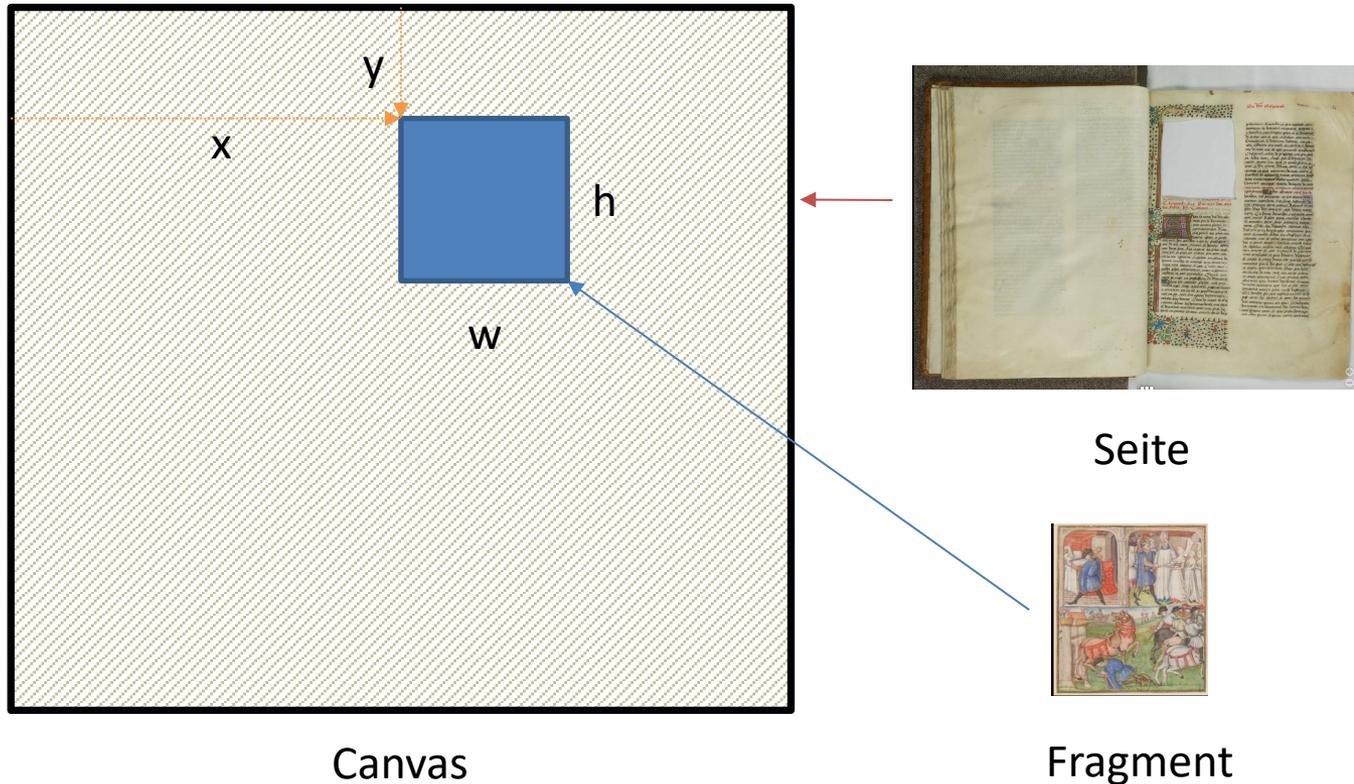


(seq. 6)

# Presentation API: Weitere Eigenschaften

- Beschreibende Eigenschaften  
(*label, metadata, description, thumbnail*)
- Rechte und Lizenzeigenschaften  
(*attribution, license, logo*)
- Technische Eigenschaften  
(*viewing direction, viewing hints, width, height, ...*)
- Eigenschaften zur Verknüpfung  
(*related, see also, start canvas, within, ...*)
- Eigenschaften für den Seitenwechsel  
(*first, last, next, total*)

# Presentation API: Rekonstruktion einer Handschriftenseite





# Image + Presentation = Objekt

Bookmark Options Switch Workspace

x || MS Richardson 7. Houghton Library, Harvard University. Heures d...

Hours of the Cross (ff. 21-35)

- ▶ Matins (ff. 21-23v)
- ▶ Prime (ff. 23-24v)
- ▼ Terce (ff. 25-26v)
  - f. 25: Flagellation
  - f. 25v.
  - f. 26.
  - f. 26v.
- ▶ Sext (ff. 27-28v)
- ▶ None (ff. 29-30v)
- ▶ Vespers (ff. 31-32v)
- ▶ Compline (ff. 33-35)
- ▶ Passion (ff. 35v-36v)
- ▶ Hours of the Holy Spirit (ff. 37-46v)

Et ton no preculz deure + ignouera.  
**D**ne exaudi  
oraison exauile sire pto amo.  
**E**t clamor meus.  
ffing deure toy perueigne ma  
clamour. Amen. ordo  
**D**ne ihesu xpe.  
fils de dieu le uis amoureux  
ihesu crist pour eldore tourmens  
gemissenés + cris entre lame de moy  
met + to iugemēt ta passio ta mort  
+ ta croix hūblemēt de pīt + a leur  
qui me faura moure ton fait ange  
loit pres pour elle secourre sire le  
ten suppl. et repartir ta place.

f. 24v. f. 25: Flag... f. 25v. f. 26. f. 26v. f. 27



# Image + Presentation = Objekt

The screenshot shows a digital manuscript viewer interface. At the top, a browser address bar is highlighted with a red box, containing the text: "MS Richardson 7. Houghton Library, Harvard University. Heures d...". Below the address bar, a sidebar on the left is also highlighted with a red box, displaying a table of contents for "Hours of the Cross (ff. 21-35)". A red box highlights a section of this sidebar titled "Presentation API" with a list of items: "Titel (Label)", "Struktur (Inhaltsverz.)", and "Sequenz". The main viewing area is highlighted with a blue box, showing a manuscript page with Gothic text and a decorated initial. A blue box is overlaid on the page with the text "Image API" and "Bilddaten". At the bottom, a thumbnail strip is highlighted with a red box, showing a sequence of manuscript pages labeled "f. 24v.", "f. 25: Flag...", "f. 25v.", "f. 26.", "f. 26v.", and "f. 27".

Bookmark Options Switch Workspace

MS Richardson 7. Houghton Library, Harvard University. Heures d...

Hours of the Cross (ff. 21-35)

- Matins (ff. 21-23v)
- None (ff. 29-30v)
- Vespers (ff. 31-32v)
- Compline (ff. 33-35)
- Passion (ff. 35v-36v)
- Hours of the Holy Spirit (ff. 37-46v)

**Presentation API**

- Titel (Label)
- Struktur (Inhaltsverz.)
- Sequenz

**Image API**

- Bilddaten

f. 24v. f. 25: Flag... f. 25v. f. 26. f. 26v. f. 27

# Audiovisuelle Medien

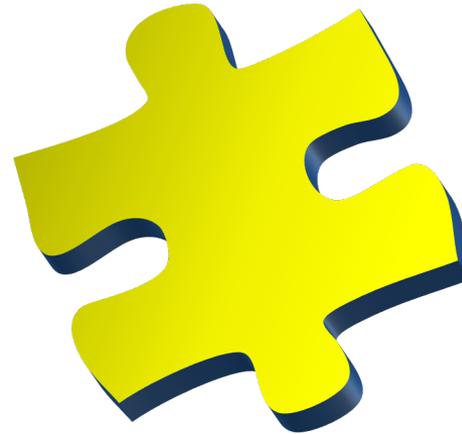
- Die IIF Presentation API 3.0 wird das Konzept des Canvas von einem zweidimensionalen (x,y) Raum erweitern durch eine Zeitdimension
- Dies wird die Annotation von Audio und Video auf einen Canvas zu bestimmten Zeitpunkten ermöglichen
- Bilder, Text und andere Inhalte können gleichzeitig auf den Canvas annotiert werden
- Das Video auf der folgenden Folie zeigt die Kombination von Video, Standbildern und Text, alles auf einem einzigen Canvas

# IIIF: Zwei weitere APIs



## **Search Within API**

Suche in einem Objekt,  
z.B. Volltext eines Buches  
oder einer Zeitung



## **Authentication API**

Unterstützt die Anmeldung  
und differenzierte  
Zugangsmöglichkeiten zu  
Ressourcen



Wie beginnt man mit IIF?

# IIIF-kompatible Software



djatoka



dhlab-basel / Sipi



IIIF-Commons / manifesto



cogapp



tb text & bytes



netx





Hunderte von Anwendern

Grosse Anzahl von Anwendungen

Milliarden digitaler Objekte

**Revolutionär vielversprechend**

# Mitmachen

1. Sammlungen mit IIF bereitstellen
2. IIF-kompatible Software verwenden
3. Softwareanbieter auffordern,  
Kompatibilität mit IIF einzuführen
4. An der IIF Community teilnehmen
5. Dem IIF Konsortium beitreten

# IIIF Kommunikationskanäle

- IIIF Website: <https://iiif.io>
- [iiif-discuss@googlegroups.com](mailto:iiif-discuss@googlegroups.com)
- IIIF Slack Team – Join at <http://bit.ly/iiif-slack>
- Twitter: [@iiif\\_io](https://twitter.com/iiif_io) and [#IIIF](https://twitter.com/iiif)
- Awesome-IIIF on [Github](#)
- IIIF [YouTube Channel](#)
- IIIF Events
- Kontakt: [admin@iiif.io](mailto:admin@iiif.io)



# International Image Interoperability Framework

iiif.io

 @iiif\_io

Speziellen Dank an **Josh Hadro, Glen Robson, Tom Cramer, Michael Keller, Stu Snyderman, Jack Reed, Sheila Rabun, Mike Appleby, Tom Crane** und **Rafael Schwemmer** für die Beisteuerung ihrer Inhalte und Expertise bei der Vorbereitung dieser Übersicht.