

7 Massnahmen-Katalog

In diesem Katalog sind unter verschiedenen Oberthemen Aufgaben gesammelt, die in Bezug auf digitale Technologie in verschiedenen Schwerpunktbereichen von Museen und Sammlungen relevant sind. Die Zusammenstellung dient auch als Checklist und Inspiration, um das Angebot der eigenen digitalen Sammlung auf die entsprechenden Kriterien hin zu überprüfen oder um Funktionalitäten erweitern zu können.

7.1 Digitale Transformation

- Einen innovativen Umgang mit digitalen Bildern und Metadaten und mit digitaler Technologie. Sich von den gängigen Vorstellungen lösen, was Museumsarbeit ist, und auch im digitalen Raum und für ansprechende digitale Angebote Lösungen finden, die auf die Möglichkeiten der digitalen Technologie abgestützt sind.
- Digitale Strategie¹ ausarbeiten und veröffentlichen
 - ▶ Beispiel Pinakotheken: <https://www.digital.pinakothek.de>
- In periodischen Abständen die Inhalte der digitalen Strategie überprüfen und anpassen.
- Open Content Policy (auch Open Access Initiative/Open Data Policy genannt) veröffentlichen
 - ▶ Beispiel Rijksmuseum: <https://www.rijksmuseum.nl/en/research/conduct-research/data/policy>

¹ Siehe auch: Eschenfelder, »Die digitale Strategie des Städel Museums«; Christian Gries, »Das digital kompetente Museum – digitale Strategien für Museen«, in Pöllmann; Herrmann, *Der digitale Kulturbetrieb*.

- ▶ Beispiel: Belvedere: <https://sammlung.belvedere.at/opencontent/images>
- Nutzung mitdenken: Wer und was soll mit der digitalen Sammlung erreicht werden?
- Neue Ansätze mitdenken: z.B. spielerische Auseinandersetzung, Tour durchs Museum wie beim Rijksmuseum, Augmented Reality usw.
- Die klassische Datenbanklösung als Grundlage für weiterführende digitale Angebote
- Eine innovative Kombination aus unterschiedlichen Zugängen schaffen
- Neben Lösungen für einen digitalen Zugang zu Sammlungen von Museen auch entsprechende Angebote für Sammlungen von Archiven und Bibliotheken entwickeln
- Eine Balance finden zwischen zielgerichteter Recherchemöglichkeit und attraktivem Zugang zur Sammlung
- Guideline zur Nutzung von Social Media für Mitarbeitende erarbeiten
- Verbindung der digitalen und analogen Sphäre

7.2 Ansprache unterschiedlicher Zielgruppen

- Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer abholen (wer ist das überhaupt?)
- Besucherinnen und Besucher
- Kuratorinnen und Kuratoren
- Restauratorinnen und Restauratoren
- Provenienzforschung
- Mitarbeitende von Museen und Kulturinstitutionen
- Vermittlung (Museum)
- Vermittlung (Schule)
- Vermittlung (Hochschule)
- Geschichtswissenschaften
- Kunst- und Kulturwissenschaften
- Geisteswissenschaften
- Digital Humanities, Informatik, GLAM
- Künstlerinnen und Künstler
- Designerinnen und Designer

7.3 Zugänglichkeit

- Möglichst einfacher und intuitiver Zugang zu den Angaben
- Einfache, intuitive, klare Suche
- Anzeigen der Werk-/Objektdatensätze
- Möglichst grosser Umfang (Inhalte)/vollständige Sammlung, vollständige Werkangaben
- Möglichst breiter Fokus (Inhalte, Interessen der Nutzenden)
- Für möglichst viele (Interessen der Nutzenden)
- Zugang zu den Daten über eine öffentliche API
- Gut dokumentierte Datenschnittstellen
- Verwendung der Metadaten für Forschungszwecke
- Möglichst offen: Open Access, Open Data
- Uneingeschränkter Zugang für den wissenschaftlichen Gebrauch
- Flexible Nutzung/Zugriff auf die Bild- und Metadaten
- Nutzen der Bilddaten
- Nutzen der Textdaten (Metadaten)
- Freie Lizenzen: Nutzungsrecht idealerweise mit Public Domain/CCo deklarieren (wenn möglich)

7.4 Benennung der digitalen Sammlung

- Sammlung digital
- Digitale Sammlung
- Digitale Sammlungen
- Sammlung online
- Objektdatenbank
- Sammlungskatalog (als Zusatz zur Nutzung einer rechtlichen Schranke bei den Bildrechten²)
- Sammlung
- Sammlung A–Z
- Portal
- Digitales Archiv
- Digitales Museum

² Siehe: Sykora, *Urheberrecht*, S. 8 und 10.

- Digitale Dokumentation
- Die Kollektion
- [Name/Kürzel der Institution] digital
- [Name/Kürzel der Institution] online
- [Name/Kürzel der Institution] – onLINE
 - ▶ »online«: deckt alle Bereiche der digitalen Welt ab
 - ▶ »on«+»LINE«:[die Institution] folgt dem Trend/den Anforderungen bzgl. der heutigen Auseinandersetzung/Bearbeitung kulturellen Erbes
- [Name/Kürzel der Institution] Collection online
- [Name/Kürzel der Institution] Sammlung online
- DIGI-[Name/Kürzel der Institution]
- e-[Name/Kürzel der Institution]
- [Name/Kürzel der Institution] eSammlung
- [Name/Kürzel der Institution] Infohub
- [Name/Kürzel der Institution] Access
- Roadmap Sammlung [Name/Kürzel der Institution]
- [Name/Kürzel der Institution] Rechercheportal
- [Name/Kürzel der Institution] Salon
- [Name/Kürzel der Institution] DataVerse
- [Name/Kürzel der Institution]-Fenster
- Claim für die »Sammlung digital«: »Differenziert, dynamisch, digital – ein Portal mit Tiefgang«
- Claim für die »Sammlung digital«: »eintauchen«
- Claim für die »Sammlung digital«: »Dimension«
- Claim für die »Sammlung digital«: »Fenster«
- [Name/Kürzel der Institution] Universum digital
 - ▶ Es geht um mehr als die Objekte: Geschichten, Partizipation, Vermittlung, Erlebnisse usw.
- History through objects [Name/Kürzel der Institution] online
- Objects alive! [Name/Kürzel der Institution] online
- Geschichte(n) mit [Name/Kürzel der Institution]
- SKKG-spezifisch: Stefanini Collection, Sammlung SKKG
- SKKG-spezifisch: Sammlung Stefanini Digital
- SKKG-spezifisch: Findini
- SKKG-spezifisch: Bruno Collecto
- SKKG-spezifisch: Sesam, öffne dich!
- SKKG-spezifisch: We love Kulturerbe – Sammlung digital

- SKKG-spezifisch: welovekulturerbe.com (oder .ch, .museum, .art usw.)
- SKKG-spezifischer Claim für die »Sammlung digital«: »Sammlungskisten umschichten: Objekte aufspüren und Wissensnetze spinnen«
- Name, der Bezug nimmt auf den physischen Bestand/Standort (SKKG-spezifisch z.B. Sammlungshaus)
- Open Collection
- Open Source
- Use the Collection
- Kaleidoskop
- Erweiterter Tiefblick
 - ▶ viele verschiedene Gegenstände, die in der Tiefe begutachtet werden können
- Everything and more
- Virtuelle Schatzkammer
- Die Welt im Kasten
- »Second Life«
 - ▶ Irgendwas, das nicht nur ein Abbild der Objekte behauptet, sondern deren (digitale) Präsenz in der Welt.
- Geschichten virtuell erleben
 - ▶ Erlebnisse erwecken, die in der Sammlung stecken – auch in virtueller Form.
- DIG IT
- Digisurium
 - ▶ Digitales Sammelsurium
- Virtuelles Sammelsurium ViSaSu
- researt
 - ▶ Wortspiel aus: Research (Forschung, Suche), Restart (Neustart der SKKG) und Art (Doppeldeutig: Kunst & Spezifikation einer [gesuchten] Kategorie)
- INHERIT stiftung kuNst gescHichte wintErthuR dIgiTal
 - ▶ nur ein Schnellschuss mithilfe von Acronymify³
- Culture what?

3 Acronymify: <https://acronymify.com>, ein Akronym-Generator.

7.5 Daten von digitalen Sammlungen teilen

- Auf Wikipedia überprüfen, ob es Artikel zur eigenen Institution oder zu eng damit verbundenen Themen, Personen, Kunstwerken usw. gibt, und diese aktualisieren, ergänzen, mit Quellenlinks versehen oder neu erstellen.
 - ▶ Plattform: <https://de.wikipedia.org>
 - ▶ Hilfestellung für GLAM-Institutionen (Schweiz): <https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:GLAM/Schweiz>
 - ▶ Informationen zu GLAM-Kooperationen (Deutschland, Österreich): <https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:GLAM>
- Ein Bulk-Upload von Bildern und den zugehörigen Metadaten auf Wikimedia Commons ist mit dem Open-Source-Werkzeug PATTYPAN möglich. Auf diese Weise können Objekte aus der Sammlung eines Museums in Wikimedia-Projekten (z.B. in Wikipedia-Artikeln) verwendet werden.
 - ▶ Plattform: <https://commons.wikimedia.org>
 - ▶ Anleitung: <https://commons.wikimedia.org/wiki/Commons:PATTYPAN/de>
- Auf Wikidata erstellte Datensätze zu Sammlungen können über einen Identifier identifiziert werden und sind menschen- und maschinenlesbar.
 - ▶ Plattform: <https://www.wikidata.org>
 - ▶ Dokumentation: <https://www.wikidata.org/wiki/Help:Contents>
- Eine Anbindung an museum-digital über museum-digital:schweiz ermöglicht Museen, die eigenen Objekte in einer auf Linked Data basierten Plattform bereitzustellen und eine sammlungsübergreifende Suche zu ermöglichen.
 - ▶ Übersicht: <https://museum-digital.org>
 - ▶ Gesamt-Plattform: <https://global.museum-digital.org>
 - ▶ Plattform der Schweiz: <https://ch.museum-digital.org>
- Eine Anbindung an museums-online.ch, eine gemeinsame Plattform für die Sammlungen der Schweizer Museen, ermöglicht eine Metasuche über die Sammlungsobjekte von verschiedenen Museen.
 - ▶ Plattform und Kontakt: <https://www.museums-online.ch>
- Eine Anbindung an das Portal Kulturerbe Informationsmanagement Schweiz (KIM.ch) ermöglicht, in einem interkantonalen Kulturgüterkatalog Objekte aus verschiedenen Sammlungen bereitzustellen. (In der Pilotphase können sich nur Museen aus den Kantonen Aargau, Basel-

Landschaft, Bern und Solothurn beteiligen; eine Öffnung für alle Museen ist geplant.)

- ▶ Projektwebsite: <https://www.kimnet.ch>

KIM.ch ist ein in interkantonaler Kooperation erweitertes Nachfolgeprojekt von KIM.bl – das Kulturgüterportal und der Museumsverbund Baselland, das ermöglicht, im gemeinsamen Kulturgüterkatalog Objekte aus verschiedenen Sammlungen zu finden.

- ▶ Plattform: <https://www.kimweb.ch>
- ▶ Kulturgüterkatalog: <https://www.kimweb.ch/sammlungen>
- Eine Anbindung an europeana ermöglicht eine Metasuche über die Sammlungsobjekte von verschiedenen Museen auf europäischer Ebene. Die Metadaten werden im Format des Europeana Data Model (EDM) an die Plattform weitergereicht.
 - ▶ Plattform: <https://www.europeana.eu/de>
 - ▶ Anleitung: <https://pro.europeana.eu/share-your-data/process>
 - ▶ Dokumentation EDM: <https://pro.europeana.eu/page/edm-documentation>
- Eine Anbindung an das Graphikportal ermöglicht, Bestände grafischer Sammlungen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz gemeinsam durchsuchen zu können.
 - ▶ Plattform: <https://www.graphikportal.org>
- Eine Anbindung an arthistoricum.net bietet Zugriff auf die diversen Angebote des Fachinformationsdiensts Kunst, Fotografie, Design.
 - ▶ Plattform: <https://www.arthistoricum.net>
- (Ausgewählte) Daten der eigenen Sammlung als Open Data dem Schweizer Kulturhackathon zur Verfügung stellen.
 - ▶ Swiss Open Cultural Data Hackathon: <https://glam.opendata.ch/hackathons/>
 - ▶ Liste der Datensätze von Schweizer Kulturerbe-Institutionen: http://make.opendata.ch/wiki/data:glam_ch
 - ▶ Anleitung für die Bereitstellung von Daten: <https://glam.opendata.ch/hackathons/>

7.6 Umfang der visuellen Wiedergabe des Kunstwerks oder Objekts

- Abbildung des Kunstwerks oder Objekts
- Hochauflösende Abbildungen
- Gute Abbildungsqualität
- In hochaufgelöste Abbildung zoomen
- Bildervergleich innerhalb der Sammlung
- Vergleich von Bildern aus den Sammlungen unterschiedlicher Museen
- Unterschiedliche Ansichten (Perspektive)
- Unterschiedliche Aufnahmen (mit Rahmen, Passepartout, Papier, Rückseite usw.)
- Bildgebende Verfahren (UV-, Infrarot-, Röntgenaufnahmen usw.)
- Fotos von Marken, Signaturen, Datierungsinschriften, Stempel, Firmennamen, Herkunftsland (z.B. für Provenienz interessant)
- Audiodateien abspielen können
- Erläuternde Video- und Audio-Streams
- hochauflösende 3D-Scans von Objekten/3D-Modelle

7.7 Umfang der Informationen

- Grundlegende Angaben zum Werk oder Objekt (Name, Titel, Datierung, Material, Technik, Masse usw.)
- Zur Vorbereitung und Planung von Ausstellungen relevante Informationen zu den Objekten: alle Angaben zum Objekt lesen können; Angabe, ob Bilderrahmen vorhanden, und wenn ja Massangabe; Signatur der Künstlerin oder des Künstlers; Zustand; Standort (Stadt); Provenienz; Creditline
- Online umfassendere Informationen als gedruckt
- Offene und bislang ungelöste Fragen zu den Objekten dokumentieren
- Kurze erläuternde Texte
- Informationen zu handwerklichen und künstlerischen Techniken
- Angaben zum historischen Kontext (z.B. zur Funktionalität historischer Alltagsgegenstände)
- Literatur zum Objekt (bibliografische Angaben)
- Literatur zum Objekt (Volltextzugriff)
- Provenienzangaben, Herkunft, Objektgeschichte

- Sammlungsgeschichte
- Überlieferungsgeschichte (z.B. wann, wie restauriert, kopiert usw.)
- Geografische Herkunft
- Sammlungszusammenhang: Mit welchen anderen Objekten zusammen kam das Objekt in die Sammlung?
- Umfassende Hintergrundinformationen und v.a. Interpretation(en) der Fakten
- Standort des Werks oder Objekts
- Ist das Objekt ausgestellt? Wo?
- Ausstellungsgeschichte des Objekts (online: ev. Beschränkung auf besonders relevante Ausstellungen)
- Ausleihbarkeit des Objekts ja/nein?
- Konditionen für eine Leihgabe: finanziell/konservatorisch/versicherungstechnisch
- Ausleihbarkeit: Hinweise zur konservatorischen Sensibilität
- Ausleihbedingungen
- Besondere Ausleihbedingungen (z.B. bei heiklen Objekten)
- Ansprechpersonen für die Sammlungsbereiche und für Leihanfragen ausweisen
- Audiodateien abspielen können
- Anzeige von Archivalien
- Hinweise zu anderen Objekten in der Sammlung
- Verknüpfung von ähnlichen Objekten
- Verknüpfungen mit anderen Datenbanken

7.8 Einbinden von Informationen aus anderen Quellen/ Verlinkung

- SIKART Lexikon zur Kunst in der Schweiz
 - ▶ Plattform: <https://recherche.sik-isea.ch/de/sikart>
- Historisches Lexikon der Schweiz (HLS)
 - ▶ Plattform: <https://hls-dhs-dss.ch>
- Artikel aus Wikipedia
 - ▶ Plattform: <https://www.wikipedia.org>
- Digitale Werkverzeichnisse
- Website der Künstlerin oder des Künstlers

- European-art.net (EAN) verbindet die Personen- und Körperschaftsdatensätze von verschiedenen europäischen Kunstarchiven.
 - ▶ Plattform: <https://european-art.net>

7.9 Umfang der Digitalisierung

- Möglichst die komplette Sammlung erfasst
- Veröffentlichung aller Objekte, nicht nur der bedeutendsten einer Sammlung
- Hinweise zum Stand der Digitalisierung
- Möglichst alle zugehörigen Dokumente digitalisiert
- Gutes Bildmaterial
- Überzeugende Präsentation
- Normdatenverknüpfungen
- Zusätzliche Informationen (z.B. Karteikarteneinträge oder ähnliches) aufrufen können

7.10 Umfang der Daten und Metadaten

- Genauigkeit, Vollständigkeit, Transparenz
- Gute Metadaten
- Stringenter Thesaurus
- Kritische Reflexion von Kategorien, Annotationen usw.
- Datensatz mit Abbildung des Objekts
- Hochaufgelöste Bilder und genügend Informationen dazu, um das Objekt genau anschauen und beurteilen zu können
- Datensätze mit wenig Aussagekraft möglichst vermeiden (z.B. ohne Bild, ohne Metadaten oder nur mit generalisierter Angabe wie »Box mit 200 Dias«)
- Mut zur Lücke: Objekte auch ohne Foto oder mit unvollständigen Angaben zugänglich machen
- Auf die Sammlung abgestimmte Verschlagwortung
- Auf die Nutzenden abgestimmte Schlagworte
- Qualitätssicherung der Verschlagwortung (da komplex und stark wissensabhängig)

- Geschriebenes/Text auf Objekten erforschen können

7.11 Anreicherung der Daten durch Nutzende/Crowdsourcing/ Citizen Science

- Ergänzen der Inhalte mit dem Wissen der Nutzenden
- Eigene Referenzen und Kommentare zu den Objekten hinterlassen
- Informationen und Referenzen zu Objekten ausserhalb der Sammlung hinzufügen
- Crowdsourcing-Angebote
- Verschlagwortung durch Citizen Science/Crowdsourcing
- Tags und eigene Beschreibungen hinzufügen
- Möglichkeit, selber zu verlinken (z.B. über Wikidata)
- Fachliche und rechtliche Problematik von Crowdsourcing beachten
- Crowdsourcing braucht intensive Betreuung und muss zielgerichtet sein
- Trennung der nutzergenerierten Quellen von den institutionell erstellten Inhalten und entsprechende Filtermöglichkeiten

7.12 Zugriff auf Daten von digitalen Sammlungen/Nutzung

- Download von Daten: Bilder
- Download von hochaufgelösten Bildern
- Einzeldownload von Bildern
- Massendownload einer Bildersammlung
- Zugriff auf die Bilder über eine API
- Übernahme der Bilder in eine andere (z.B. Sammlungs-)Datenbank
- Download von Daten: Metadaten
- Download der Metadaten eines einzelnen Objekts
- Bulk-Download
- Übernahme der Daten in eine andere (z.B. Sammlungs-)Datenbank
- Zugriff auf die Daten über eine API
- Download der Objektinformationen in einem formatierten Layout (als PDF)
- Download der Objektinformationen in einer Tabelle (Excel, CSV)
- Download von Daten (3D-Modelle)

- Download für private Verwendung/im Bildungsbereich
- Download zur freien, auch kommerziellen, Nutzung
- Freie Nutzung der Daten (Bilder)
- Teilen der Bilder auf Social Media
- Freie Nutzung der Daten (Metadaten)
- Teilen der Objektinformationen auf Social Media
- Freie Nutzung der Daten (3D-Modelle)
- Freie Nutzung der Bilder für wissenschaftliche Publikationen
- Freie Nutzung der Bilder für eigene Anwendungen (App, Datenvisualisierung, Computer Vision usw.)
- Freie Nutzung der Metadaten für eigene Anwendungen (Website, App, Datenvisualisierung usw.)
- Zugriff auf die Daten über eine maschinenlesbare Programmierschnittstelle (API)
- Nutzung eines Objekts über bereitgestellten Einbettungscode (HTML, JSON, BibTeX usw.)
- Werkliste/Merkliste/Favoriten/Sammlung erstellen, speichern, drucken
- Zusammengesetztes Zwischenspeichern und später erweitern/erneut abrufen z.B. über Account/Login

7.13 Digitale Standards

- Open-Source-Technologien
- Verwendung von Open-Source-Software
- Entwicklung von Open-Source-Software
- Offene Standards
- Linked Open Data/Linked Data
- Verwendung von Normdaten
- IIIF (International Image Interoperability Framework)
 - ▶ Dokumentation: <https://iiif.io>
- Permalink/Persistente URLs/DOI für die einzelnen Objekte (Auf Zitierbarkeit achten. Die Links sollten möglichst kurz und selbstsprechend sein.)
 - ▶ DOI-Dokumentation: <https://www.doi.org>
- FAIR-Prinzipien bei der Bereitstellung der Daten berücksichtigen: Findable, Accessible, Interoperable, Reusable
 - ▶ Dokumentation: <https://www.go-fair.org/fair-principles/>

7.14 System/Datenbankstruktur

- Open-Source-Lösungen statt Ankauf eines Produkts
- Statt komplett eigene Software-Lösung, Austausch in Verbänden, um gewisse Standards zu setzen
- Pragmatischer Einsatz und Vorzug einfach nutzbarer und weit verbreiteter Technologien
- Auf moderne, zukunftsträchtige Technologien setzen, die mit Unterstützung laufend weiterentwickelt werden
- DAM (Digital-Asset-Management-System)
- PIM (Produktinformationsmanagement)
- Middleware
- APIs (Application Programming Interfaces)
- RESTful-API
- OAI-PMH
- XML, wenn möglich TEI
- Semantic-Web-Technologien
- Linked Open Data
- IIIF
- Creative Commons
- Künstliche Intelligenz
- Computer Vision
- Verknüpfung mit anderen Sammlungen und weiterführenden Datenbanken
- Offene Daten
- Offene Schnittstellen
- Etablierte Standards
- Sehr detaillierte Katalog-Struktur/Archivplansuche
 - ▶ Beispiel StAUR Kantonale Kunst- und Kulturgut-Sammlung: <https://www.staur.ch/UNSERE-BESTAeNDE/Kunst-und-Kulturgut/>
 - ▶ Beispiel SBB Historic: <https://www.sbbarchiv.ch/archivplansuche.aspx?ID=35>
- Authentication and Authorization Infrastructure (AAI)
 - ▶ SWITCHaai: <https://www.switch.ch/de/aai/>

7.15 Verwendung von Normdaten für

- Personen/Körperschaften
- Geografische Angaben/Orte/historische Ortsbezeichnungen
- Sachbegriffe (z.B. Gattung, Material, Technik, Epochen usw.)

7.16 Normdaten-Standards

- Die Getty Vocabularies stellen Normdaten bereit für Kunst, Architektur, Kunstgewerbe, Archivmaterial und bibliografisches Material
 - ▶ Übersicht: <https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies>
 - ▶ Art & Architecture Thesaurus (AAT): <https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/aat/>
 - ▶ Union List of Artist Names (ULAN): <https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/ulan/>
 - ▶ Getty Thesaurus of Geographic Names (TGN): <https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/tgn/>
 - ▶ Cultural Objects Name Authority (CONA): <https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/cona/>
 - ▶ Categories for the Description of Works of Art (CDWA): https://www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/cdwa/
- Iconclass ist ein Klassifizierungs-System zur ikonografischen Beschreibung des Bildinhalts von Kunst.
 - ▶ Iconclass: <https://iconclass.org>
- Thesaurus Trachsler ist eine Systematik für kulturhistorische Sachgüter mit Begriffen auf Deutsch, Französisch und Italienisch.
 - ▶ Übersicht: <https://www.museums.ch/standards/inventar.html>
 - ▶ Normdatensätze finden auf x-Tree-Public: <https://xtree-public.digicult-verbund.de/vocnet/?uriVocItem=http://digicult.vocnet.org/trachsler/&startNode=to4884&lang=de&d=n>
 - ▶ Thesaurus Trachsler als CSV: <https://downloads.kimnet.ch/Downloads/public/Trachsler/trachsler.txt>
 - ▶ Thesaurus Trachsler als XML: <https://downloads.kimnet.ch/Downloads/public/Trachsler/trachsler.xml>

- Eine Anbindung an die Gemeinsame Normdatei (GND) ermöglicht die Nutzung von Normdaten zu Personen, Körperschaften, Geografika, Sachbegriffen und zu literarisch-kulturellen Werken.
 - ▶ Übersicht: <https://gnd.network>
 - ▶ Normdatensätze finden bei der DNB: <https://portal.dnb.de>
 - ▶ Normdatensätze finden in der Online-GND (OGND): <https://ognd.bsz-bw.de>
- Die Datenbank GeoNames enthält geografische Angaben wie Ortsnamen und Koordinaten
 - ▶ Normdatensätze finden bei GeoNames: <https://www.geonames.org>
- Im Virtual International Authority File (VIAF) sind mehrere Normdateien kombiniert.
 - ▶ Normdatensätze finden bei VIAF: <https://viaf.org>
- Wikidata
 - ▶ Datensätze finden: <https://www.wikidata.org>

7.17 Rechtliches

- Angabe zu den Bildrechten
- Rechte der Daten
- Wer hat die Bilder erstellt?
- Wer hat die Daten erstellt?
- Creditlines
- Nachnutzungslizenzen für Bilder
- Nachnutzungslizenzen für Metadaten
- Gemeinfreie Werke mit Public Domain Mark/CCo versehen, nicht mit Creative-Commons-Lizenzen
- Freie Nutzung, Creative-Commons-Lizenzen, menschen- und maschinenlesbare Angabe von Nutzungsrechten
 - ▶ Creative-Commons-Lizenzen, CCo, Public Domain Mark: <https://creativecommons.org/share-your-work/public-domain/>
- Kommerzielle Nutzung

7.18 Provenienzforschung

- Proveana – Datenbank Provenienzforschung, Deutsches Zentrum Kulturgutverluste bietet offene Daten für die Provenienzforschung.
 - ▶ Datenbank: <https://www.proveana.de>
- Provenienz intern umfangreich in der Datenbank vermerken
- Provenienzinformationen, wenn von Interesse, online stellen (für Provenienzforschung; wenn eine spannende Geschichte dahintersteht)
- Vollständige und genaue Angaben zur Provenienz (Herkunft, Entstehungsort, Fundort, Erwerbort, Sammlungsgeschichte usw.)
- Transparente Provenienzangaben, bestenfalls mit Quellennachweisen
- Archivdaten (z.B. Scans von Kaufbelegen)

7.19 Suche

- professionelle Recherche durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Museumsmitarbeitende usw.
- Suche durch breite Öffentlichkeit
- Sucherfreundliche Suchkriterien
- Differenzierte Suchmöglichkeiten
- Stichwortsuche/einfaches Suchfeld
- Volltextsuche
- Einbindbare Suchresultate
- Suchbegriffe ausschliessen können (z.B. boolesche Operatoren: AND, OR, NOT)
- Unscharfe Suche (Fuzzy-Suche)
- Suche mit Fehlerverbesserung
- Suche mit allgemeinverständlichem Vokabular
- Suche mit Fachbegriffen
- Suche nach Inventarnummern
- Suche nach Kategorien (z.B. Gattung, Epoche, Technik, Material)
- Suche nach Themen (z.B. Motiv)
- Suche nach formalen (z.B. Formen, rund, lang) und inhaltlichen Kriterien
- Detaillierter Zugang über Zeit-/Epochen-Kategorien
- Semantischer Zugang zur Sammlung
- Suche nach Werken einer Künstlerin oder eines Künstlers

- Werke aus einem bestimmten Zeitraum finden
- Umfassende Expertensuche
- Gute Filtermöglichkeiten
- Ergebnisse filtern (nach Epochen, Zeit/Zeiträumen, Orten usw.)
- Filtern nach Lizenztyp
- Facettierung der Ergebnisse
- Umfangreiche Recherchemöglichkeiten (Inhalte, Suchmöglichkeiten)
- Auffindbarkeit ist eine Herausforderung: Ist »mittelalterliche Elfenbeinschnitzerei« unter Skulptur, Kunsthandwerk, Mittelalter, dem Jahrhundert oder in allen diesen Kategorien zu finden?
- Suche über Bezüge in den Metadaten (z.B. zwischen Personen, Motiven, Jahreszahlen, Sammlerinnen und Sammlern usw.)
- Mit dem Objekt verbundene Personen und Objekte angezeigt bekommen
- Gemeinsame Provenienzen anzeigen
- Serendipity: Durch Zufallstreffer etwas Passendes finden, das nicht gesucht wurde
- Browsen/Highlight-Galerien (z.B. nach Künstlerin oder Künstler, Thema, Gattung, Epoche, Materialien)
- Browsen über angezeigte Objekte/Objektbilder durchstöbern
- Browsen über Schlagwortverlinkungen
- Browsen über strukturierte Listen/Register usw.
- Visuelle Suche
- Suche über interaktive und generative Datenvisualisierungen
- Spielerische Suche
- Suche über einen Zeitstrahl
- KI-gestützte Suche
- Suche nach Ähnlichkeit
- Objekte mit ähnlichen Metadaten oder ähnlicher Verschlagwortung finden
- Suche nach ähnlichen Bildern
- Suche nach ähnlichen Kompositionen
- Suche mit einem Bild
- Bilder nach Farbe suchen
- Suche nach Color Hex Code, Datei-Typ usw.
- Suche in den Sammlungsbeständen
- Suche in den Archivbeständen
- Suche in den Bibliotheksbeständen
- Suche über verschiedene Bestände hinweg (Sammlung, Archiv, Bibliothek)

- Suche in den Beständen verschiedener Museen und Sammlungen über ein Portal

7.20 Kontextualisierungen

- Objekt im Kontext anderer Objekte
- Objekt im historischen Kontext
- Objekt im Kontext relevanter Personen
- Verlinkungen zu anderen Werken einer Künstlerin oder eines Künstlers oder mit ähnlichen Gegenständen
- Verbindung von Archivmaterial mit Objekten/Kunstwerken
- Verlinkungen zu ähnlichen Objekten/Sammlungen
- Recommender-System: Vorschläge für andere Werke und Objekte; »Das könnte Sie auch interessieren«-Anzeige
- Übersicht über Struktur und Quantitäten in der Sammlung

7.21 Linked Data/Vernetzung

- Linked Open Data
- Verwenden einer Ontologie
- Netzwerkvisualisierung erstellen zwischen beteiligten Personen, Institutionen, anderen Objekten
 - ▶ Beispiel einer Netzwerkvisualisierung: <https://www.proveana.de/de/ereignis/ausstellung-karl-hofer> (»Beziehungsnetzwerk« anwählen)
 - ▶ Beispiel einer Netzwerkvisualisierung: <https://lobid.org/gnd/118787136>
- Vernetzung unterschiedlicher Sammlungen; gegenseitige Verlinkung

7.22 Features in der digitalen Sammlung

- Annotations-/Transkriptions-/Kommentartool
- Transkription von Autografen ermöglichen
 - ▶ Beispiel: <https://www.e-manuscripta.ch/zuz/briefe/content/wpage/134874>
- Redaktionell (aktiv) betreutes Crowdsourcing

- An Sammlung angepasste Verschlagwortung (siehe Städel Museum)
- Netzwerkvisualisierung durch die Verknüpfung beteiligter Personen, Institutionen und weiterführend zu ähnlichen Objekten
- Öffentlich einsehbares Dashboard zur Nutzung der Sammlung. Beispiele:
 - ▶ Cleveland Museum of Art, *Virtual CMA Dashboards*: <https://www.clevelandart.org/art/collection/dashboard>
 - ▶ museum-digital, *Dashboard*: <https://de.about.museum-digital.org/dashboard/>
 - ▶ Smithsonian Institution, *Smithsonian Metrics Dashboard*: <https://www.si.edu/dashboard/virtual-smithsonian>
- »Wissen Sie mehr«-Button, um niederschwellig Fehler in den Objektdaten melden zu können
- Interaktion der Nutzenden mit den Konservatorinnen und Konservatoren, Kuratorinnen und Kuratoren usw.
- Kontaktformular für Bildanfragen
- Kontaktformular für Anfragen zu einem Objekt
- Nachricht erhalten, wenn eines der Lieblingsobjekte ausgestellt wird/Alerts
- Resultate spezifischer Querys als RSS-Feed abonnieren
 - ▶ Beispiel Kunsthaus Zürich, *Digitalisierte Spezialsammlungen*: <https://digital.kunsthau.ch> (das RSS-Icon oberhalb der Suchbox beachten)
 - ▶ Dokumentation RSS-Feed: <https://www.rssboard.org/rss-specification>
 - ▶ Dokumentation JSON-Feed (als Alternative): <https://www.jsonfeed.org>

7.23 User Interface/User Experience

- Einfache Auffindbarkeit der digitalen Sammlung/Datenbanken auf der Website der Institution
- Einladendes, sinnliches Design/ansprechende Nutzeroberfläche
- Ansprechende Freshness ohne Museumsmief und Windows-95-Ästhetik
- Übersichtlichkeit
- Einfache, übersichtliche, auch für Laien verständliche Gestaltung
- Einfache Nutzung mit wenig Expertenwissen
- Kleine Bilder vergrössern können
- Ansichten des Werks von allen Seiten
- Umfangreiche, detaillierte Werkangaben, aber nicht in dichten Textblöcken, sondern gut strukturiert

- Klassische Funktionalitäten verbunden mit Individualität und Einzigartigkeit
- Auf altbewährte Wissensübermittlung gepaart mit moderner Visualisierung setzen
- Ein Laienpublikum begeistern und zum Stöbern einladen
- Das Fachpublikum nicht mit zu viel Hightech (und Kitsch) verschrecken
- Eine Form der Gestaltung finden, die laufend an neue Entwicklungen angepasst werden kann
- Intuitive Visualisierung
- Grafische Orientierung, auf welcher Ebene man sich befindet
- Ästhetische Gestaltung, aber nicht übergestaltet, interaktiv, mit einer Prise Humor hier und da (als Supplement)
- Interaktivität
- Ansicht der Objekte aus mehreren Perspektiven
- Visualisierungen
- Einfachheit und Vollständigkeit
- Weiterführende Informationen
- Effizient einen Überblick über eine grosse, diverse Sammlung ermöglichen
- Niederschwellige Zugänglichkeit durch browsebare Kategorien, Facettierung, durch Galerien und die Anzeige zufälliger Objekte (nicht nur all gemeines Suchfeld)
- Über Verlinkungen normierter Metadaten von einem Datensatz zum anderen navigieren
- Leichter Zugang ohne hohe Anforderungen an Vorkenntnisse
- Benutzerfreundliche Bedienung/intuitive Navigation
- Mit möglichst wenigen Klicks zum Ziel gelangen/zu lange Klickwege vermeiden
- Website/Sammlungsportals muss schnell funktionieren: Keine langen Wartezeiten beim Suchen/Filtern
- Nicht zu viele Filter (vgl. <https://recherche.sik-isea.ch>)
- Inspiration bieten, um selbst zu forschen
- Verbindung herstellen zwischen den Inhalten der digitalen Sammlung und der Vermittlung, aktuellen Ausstellungen und Angeboten, statt die Bereiche getrennt zu halten
- Die Website sollte barrierefrei sein

- Barrierefreiheit (für Nutzende generell) z.B. Nutzung auf Geräten mit unterschiedlichen Bildschirmgrößen, intuitive Navigationsstruktur
- Barrierefreiheit (für ältere Menschen)
- Barrierefreiheit (für Menschen mit Beeinträchtigung) in Bezug auf Sensorische, motorische, kognitive Einschränkungen z.B. Texte in Leichter Sprache, Gebärdensprachvideos, klare Struktur, optimierte Farbwahl
 - ▶ Zugang für alle, »Barrierefreies Webdesign«: <https://www.access-for-all.ch/ch/barrierefreiheit/barrierefreies-webdesign.html>
 - ▶ Accessibility Developer Guide: <https://www.accessibility-developer-guide.com>
 - ▶ Avatasi – Ein Gebärdensprach-Avatar für Museen für die barrierefreie Zugänglichmachung von textbasierten digitalen Inhalten in Deutscher Gebärdensprache (DGS): <https://avatasi.io/> und <https://blog.zepplin-museum.de/2022/12/21/avatasi-der-erste-digitale-gebaerdensprach-avata-fuer-die-deutsche-museumswelt/>
- Mehrsprachigkeit, Angaben gerne auf Deutsch, Englisch
- Informationen auch auf Englisch, um sie mit Studierenden zu teilen, die nicht Deutsch sprechen
- Zoom in hochaufgelöste Bilder
- Link zum Teilen des Objekts auf Social Media (z.B. Facebook, Twitter, Instagram usw.) oder per E-Mail
- Einbettungscode für das Objekt (HTML, JSON usw.)
- Zitiervorschlag für das Objekt (z.B. mit BibTeX-Code)

7.24 Interaktive Datenvisualisierungen

- Karte
- Den Nutzenden ermöglichen, Landkarten zu Objekten erzeugen zu können mit visualisiertem Herstellungsort, Nutzungsort, Ort der Darstellung usw.
- Zeitstrahl
- Diagramme
- Visueller Zugang zur Sammlung
- Gesamtübersicht über die Sammlung oder Teile davon
- Navigierbare Visualisierung von Strukturen und Quantitäten in der aggregierten Sammlung
- Ausgehend von der Gesamtübersicht Zugang zum Einzelobjekt

- Nahtloser Übergang zwischen close viewing und distant viewing
- Interaktive Erkundung der Sammlung
- Interaktion mit den Sammlungsbestandteilen (nicht nur Anschauen)
- Generative Datenvisualisierungen (Visualisierungen passen sich je nach User Input an)
- Verschiedene Anordnungen der Objekte anzeigen
- Multidimensionale Visualisierung
- Experimentelle Herangehensweise abgestimmt auf einen Sammlungsbestand

7.25 Künstliche Intelligenz/Computer Vision

- Automatisiert Schlagwörter aus den Bildern generieren
- Automatisierte Kategorisierung kenntlich machen
- Automatisiert erstellte, kurze Bildbeschreibungen
- Automatisiert erstellte Bildbeschreibungen kenntlich machen
- Automatisierte Personen- und Objekterkennung in Bildern
- Erkennung des Gemütszustands durch Gesichtserkennungsalgorithmen
- Bildähnlichkeit und ähnliche Kompositionen
- Kennzeichnung von Wahrscheinlichkeiten
- Farbverteilung in Gemälden
- Beteiligungsmöglichkeit der Nutzenden zur Optimierung der Erkennungen
- Neuartig, zum Experimentieren interessant

7.26 Aktivitäten der Nutzenden/Partizipation

- Eigene Sammlungen zusammenstellen
- Eigene Sammlungen speichern
- Eigene Sammlungen öffentlich teilen
- Eigene Sammlungen privat teilen
- Eigene Verschlagwortung, Verlinkung, Kommentierungen
- Andere registrierte Benutzer einladen können (z.B. für gemeinsames Verschlagworten, Annotieren)

- Möglichkeit, Fotos nach Wikimedia Commons hochzuladen, oder das Hochladen zu wünschen
- Hochladen eigener Fotos von Gegenständen
- Einen Druck eines Kunstwerks bestellen (z.B. als Poster oder Leinwandprint)
- Virtuelle Ausstellungen zusammenstellen und veröffentlichen
- Eigene Tour zusammenstellen und beim Museumsbesuch über die App aufrufen
- Interfaces für Expertinnen und Experten
- Interfaces für Laiinnen und Laien
- Kollaborative Elemente (Einbezug des interessierten Publikums, Studierender usw.)
- Im Sinne der Partizipation Crowdsourcing ermöglichen: auf Inhaltsebene
- Im Sinne der Partizipation Crowdsourcing ermöglichen: auf Technologieebene
- Fokus eher auf Neugierde als auf Konsum richten
- Öffentliche API nutzen für eigene Datenanalysen, -suchen, -filterungen und -visualisierungen
- Ausstellungsraum finden für eigene Kunst/Fotos, Events, Partys, Kalender

7.27 User Testing/Entwicklung

- Usability Tests
- Participatory Design
- Rapid Prototyping
- Beobachtungen

7.28 Vermittlungsangebote

- Thematische Rundgänge/Touren
- Virtueller Rundgang: multimedial angereichert
- Virtueller Rundgang: Schatzsuche
- Objekte über virtuelle Ausstellungen zu einem Thema bzw. Themenbeiträge erkunden

- Blog-Beiträge zur Sammlung bzw. zu einzelnen Objekten; einleitende Informationen
- Einblick in Arbeitszusammenhänge geben: »Backstage« eines Archivs/ von Archivarbeit bzw. einer Sammlung/Sammlungsarbeit
- Newsletter über Ausstellungen
- Newsletter über Leihgaben (mit Abbildung der ausgeliehenen Werke)
- Videos
- Podcasts
- Apps/mobile Anwendungen (bei der SKKG z.B. für Besuch im Sammlungszentrum)
- Interaktive, multimedial angereicherte Storys mit Hintergrundinformationen
 - ▶ Beispiel Rijksmuseum, *Stories*: <https://www.rijksmuseum.nl/en/stories>
 - ▶ Beispiel Städel Museum, *Digital*als: <https://www.staedelmuseum.de/angebote/digital>
- Interaktive Sammlungs-Visualisierungen
- Games/Serious Games
- Rätsel/Quiz
- Challenges/Aufgaben zur Auseinandersetzung mit Sammlungsobjekten
- Virtual-Reality-Angebote (VR)
- Augmented-Reality-Angebote (AR)
- Abstufung der Angebote: Web: Gesamtsicht auf die Sammlung; VR: virtuelle Ausstellungen; AR: Objekte im realen Raum an relevanter Stelle zeigen
- Niederschwellige, spielerische, unterhaltende und vor allem auch partizipative Angebote
- Storytelling
- Digitale Vernissagen
- Hinweise auf ungeklärte Provenienzen
- Hinweise auf rätselhafte Objekte
- Auseinandersetzung mit den Objekten/Sammlungen in Bezug auf ihre Rolle in aktuellen Geschehnissen

7.29 Lab/Synergien nutzen

- ❑ Workshop als Vermittlungsangebot an ein breites Publikum gerichtet
- ❑ Hands-on-Workshop: unter Anleitung etwas programmieren
- ❑ Workshop zum professionellen Austausch zu Themen rund um digitale Sammlungen
- ❑ SKKG Lab: Projektförderung mit digitalem Schwerpunkt als Teil der Stiftungsaktivitäten, um Dritte bei der Umsetzung von selbstgewählten Projekten zu unterstützen und die Möglichkeit zu bieten, die vorhandenen Ressourcen der SKKG zu nutzen (z.B. Know-how der Mitarbeitenden, digitale Infrastruktur)
- ❑ SKKG Residency: für Kunstschaffende, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Entwicklerinnen und Entwickler zur Entwicklung und Umsetzung innovativer und/oder kreativer Formate im Umgang mit der digitalen Sammlung der SKKG in einem gegenseitig bereichernden Austausch mit den SKKG-Mitarbeitenden
- ❑ Kooperation mit anderen GLAM-Institutionen, um Synergien zu schaffen und Innovation voranzutreiben
- ❑ Zusammenarbeit mit Wikipedians
 - ▶ Informationen zur Zusammenarbeit mit Wikipedia: https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:F%C3%B6rderung/Zusammenarbeit_mit_Institutionen
 - ▶ Informationen zu Wikimedia CH und GLAM auf Wikipedia: https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Wikimedia_CH#GLAM-Kooperationen
 - ▶ Kontakt Wikimedia CH für GLAM: <https://wikimedia.ch/de/services/glam/>
- ❑ Freiwilligeneinsätze bei der Digitalisierung der Sammlung
- ❑ Freiwilligeneinsätze bei der Sichtung der Sammlung
- ❑ Freiwilligeneinsätze bei der Aufarbeitung der Sammlung
- ❑ Ergebnisse von Recherchen, Studien, Umfragen, Best Practices usw. veröffentlichen (z.B. diese Umfrage)
- ❑ Entwickelte Anwendungen für die Open-Source-Community veröffentlichen
- ❑ Kollaborative Entwicklung von Software und Tools in der Community
- ❑ Anleitungen/Guidelines veröffentlichen (z.B. Erfassungsrichtlinien, Nutzung von Tools)

- Austausch mit der Community über das Webforum Digitale Sammlungen: Museum – Forschung – Vermittlung: <https://vernetzt.museum/>