

Zwischen Ritual und Relief – wenn  
der Computer schießt: Analyse  
KI-gestützter Erschließung im  
Bildarchiv der ETH-Bibliothek

Sitzung «Kollegin KI in der Erschließung»  
112.BiblioCon2024 Hamburg, 5. Juni 2024  
Nicole Graf

# 1. Durchlauf: Clarifai und DeepL

Februar 2021 bis Mai 2022

vgl. [Vortrag 8. Bibliothekskongress Leipzig 2022](#)



# Was passierte danach?

## Befund

- Erstdurchlauf: sehr rechenintensiv und zeitaufwendig → 449 produktive Nächte (Mo–So)
- Alphabetische Stichwortliste mit 4'573 Tags
- Tags sind allgemeiner, geben viele Details an, sind teilweise sehr gut
- Tags wurden zunächst weder überprüft noch korrigiert... Das «verbieten» wir auch unserer Crowd!
- Wir wollten die Autotags so lassen, wie sie waren (zu grosser Aufwand)

## Doch die Kritik wuchs...

- Der Unterschied zwischen Keywords (KI) und Schlagwörtern ist im Web-Frontend nicht klar
- Mitarbeiter:innen kritisieren, unsere intellektuelle Arbeit würde verwässert
- Akademiker:innen kritisieren, wir würden Stereotype und Vorurteile reproduzieren
- Immer mehr Vorträge von GLAM-Institutionen zum Thema KI zeigen die gleichen Ergebnisse: Hunde und Katzen.
- Aber ist das alles? Geht da noch mehr?

## Kategorien



Kategorien durchsuchen...

— ETHBIB.Bildarchiv

+ Bestände

+ Fotografen

+ Genre

+ Keywords

— Schlagworte

+ Ort

+ Person

+ Sachkatalog



Sammlung enthält 993.193 Einträge. ↻





# Hund

1805/≈800 (44 %)

SW «Hunde + Hundearartige»: 1032

# Dt. Schäferhund

15/11 (73 %)

SW: ∅

# Jagdhund

4/2 → Hund (50 %)

(Gegencheck: 42)

SW: ∅

# Katze

317/≈250 (79 %)

SW «Katzen + Katzenartige»: 496

# Getigerte Katze

7/7 (100 %)

(Gegencheck: 58)

SW: ∅

# Grosskatze

18/18 (100 %)

(Gegencheck: 180)

SW: ∅

Sachgruppe: Tiere 248/148 (60 %)

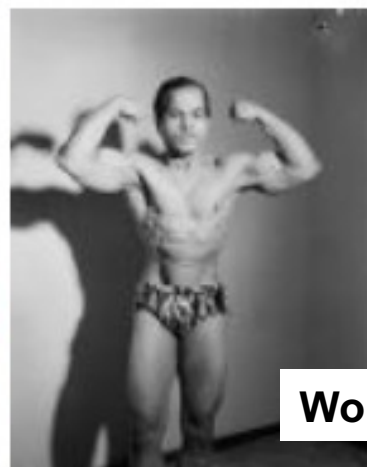
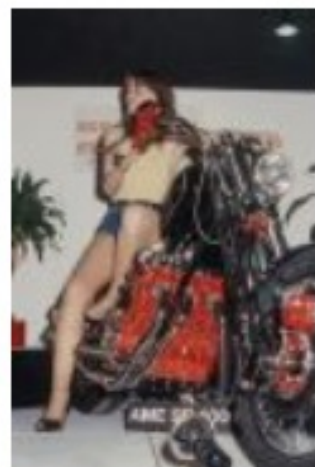
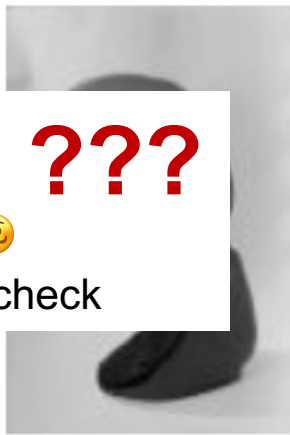
## 2. Durchlauf: Qualitätskontrolle

Juli bis November 2023





**sexy → ???**  
 45/?? 🤔  
 Kein Gegencheck



**Wortgruppe: Adjektiv 363/94 (26 %)**

# Visuelle Analyse: Was die KI kann



# Ausgangslage: 1,104 Millionen Bilder

## Schlagwort-Katalog (SW)

- Genre: **9** mit 7 Unter-Genre (oblig.)
- Orts-SW: **11'212** (oblig.)
- Personen-SW: **2'418**
- Sach-SW: **1'843** (*520 Flugzeuge nach Hersteller*)

## Erschlossene Bilder

- Genre: **977'000**
- Orts-SW: **935'482**
- Sach-SW: **466'013** (*∅ Luftbilder, SIK\_, PK-Rückseiten*)

## Autotags/Keywords

- **4'573** Tags von «aasfresser» bis «Zypressenholz»

## Getaggte Bilder

- Tags: **1'032'000** (*∅ PK-Rückseiten*)

# Qualitätskontrolle der Tags

## Vorgehen

1. **Merge der Dubletten** (Klein-/Grossschreibung)
2. **Visuelle Analyse jedes Tags**
3. **Semantische Auswertung: Welche Tags funktionieren, welche nicht?**
  - a. **Einteilung in Sachgruppen:** Architektur, Natur, Pflanzen, Menschen, Lebensmittel, Konzepte,...
  - b. **Einteilung in Wortarten:** Verb, Substantiv, Adjektiv, Pronomen, ...

## Aufwand

70 Arbeitsstunden



A collage of various aerial landscape photographs, including green fields, small towns, and winding rivers, serving as a background for the data table.

# Landschaft

225'722/225'722 (100 %)

94'953 Luftbilder (42 %)

Tag	Total ↓	Ok
Keine Person	709'107	95%
Menschen	366'167	96%
Reise	337'731	89%
Fahrzeug	235'355	85%
<b>Landschaft</b>	<b>225'722</b>	<b>100%</b>
Verkehrssystem	211'125	99%
Erwachsener	173'716	100%
Strasse	168'166	95%
Natur	159'738	99%
Gewässer	149'538	100%
Stadt	144'926	99%
Gebäude	138'723	99%
Mann	126'609	95%
Baum	125'659	8%
Behausung	123'164	100%
<b>Architektur</b>	<b>119'000</b>	<b>100%</b>
Berg	110'656	99%

Genre ↓	Total
Architekturfotografien	323'731
Landschaftsfotografien	92'636
Luftbildfotografien	252'176
Naturfotografien	34'466
Ortsansichten	59'656
Porträtfotografien	29'671
Reportagefotografien	247'257
Sachfotografien	98'567

Sachgruppe: Landschaft 91/72 (79 %)





# Schlucht/Canyon

562/≈525 (93 %)

SW «Schluchten»: 799

Einschlagkrater, Geysir, Ghetto, Grube, Lagune, Maisfeld,  
Moor, Müllhalde, Oase, Schlucht, Wasserstrasse...

→ Spezifischere Tags: weniger Treffer



Sachgruppe: Landschaft 91/72 (79 %)



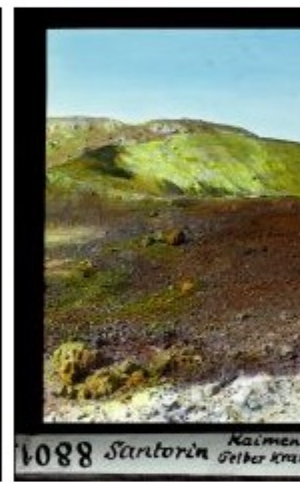
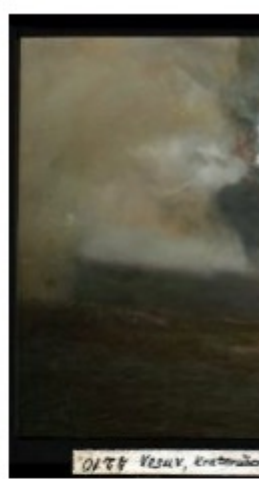


**Fahrrad**  
706/≈660 (93 %)  
SW «Fahrräder»: 557  
Tags+SW: 1072 Treffer  
460 zusätzliche Treffer zum SW



**Sachgruppe: Verkehrsmittel 110/72 (65 %)**





**Schwefel**  
 101/85 (84 %)  
 SW: Ø  
 → SW: ggf. Vulkane



Sachgruppe: Chemie 33/17 (52 %)

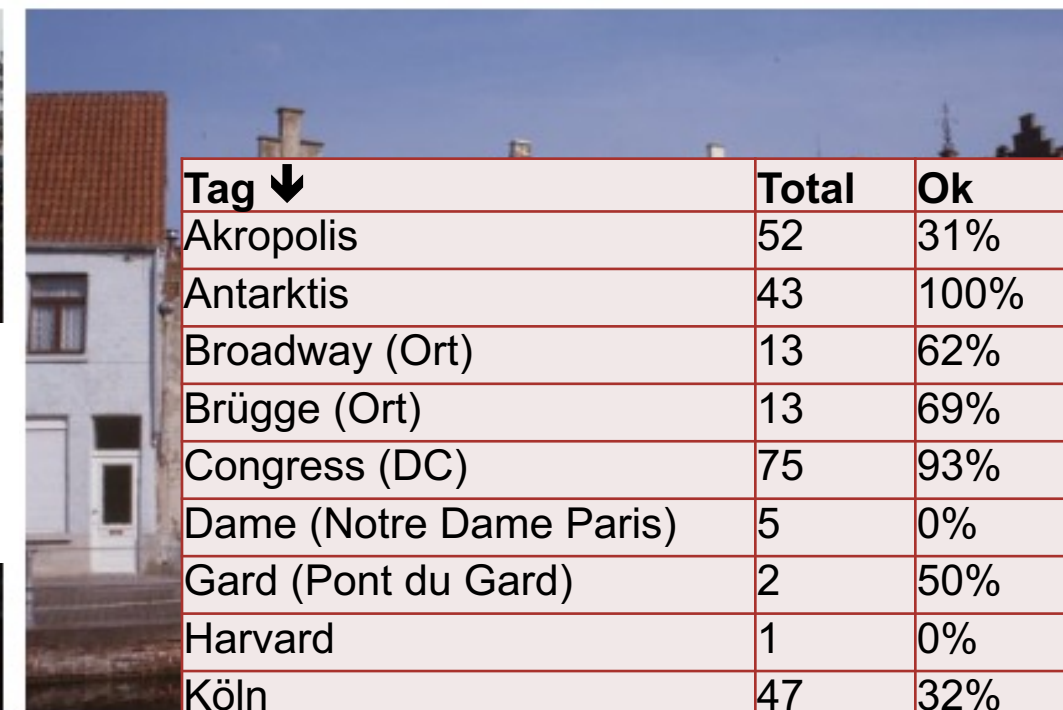




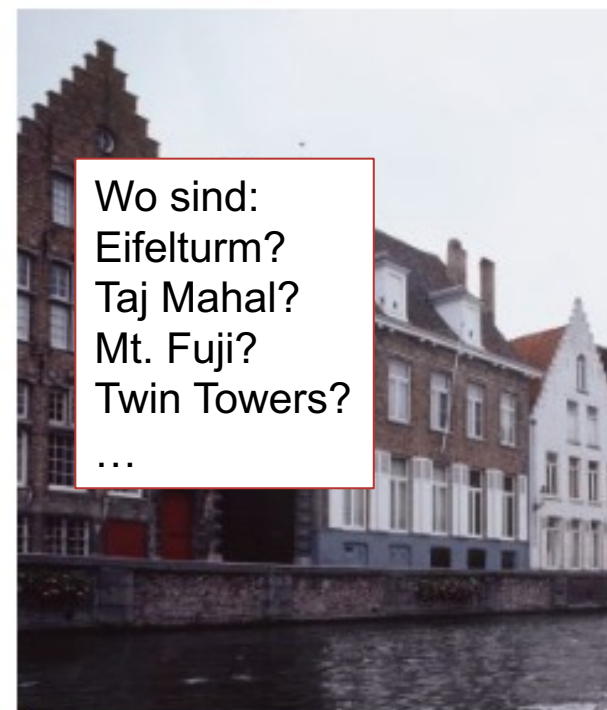
# Brügge (Ort)

13/9

Orts-SW «Brügge»: 1034 (!)



Tag ↓	Total	Ok
Akropolis	52	31%
Antarktis	43	100%
Broadway (Ort)	13	62%
Brügge (Ort)	13	69%
Congress (DC)	75	93%
Dame (Notre Dame Paris)	5	0%
Gard (Pont du Gard)	2	50%
Harvard	1	0%
Köln	47	32%
Kolosseum	46	41%
Kreml	19	79%
Mohave-Wüste	6	0%
Nil	7	100%
Parthenon	70	57%
Pisa	59	90%
Senat der Vereinigten Staaten	2	100%
Serengeti	46	100%
Spree	1	100%
Sumatra	1	0%



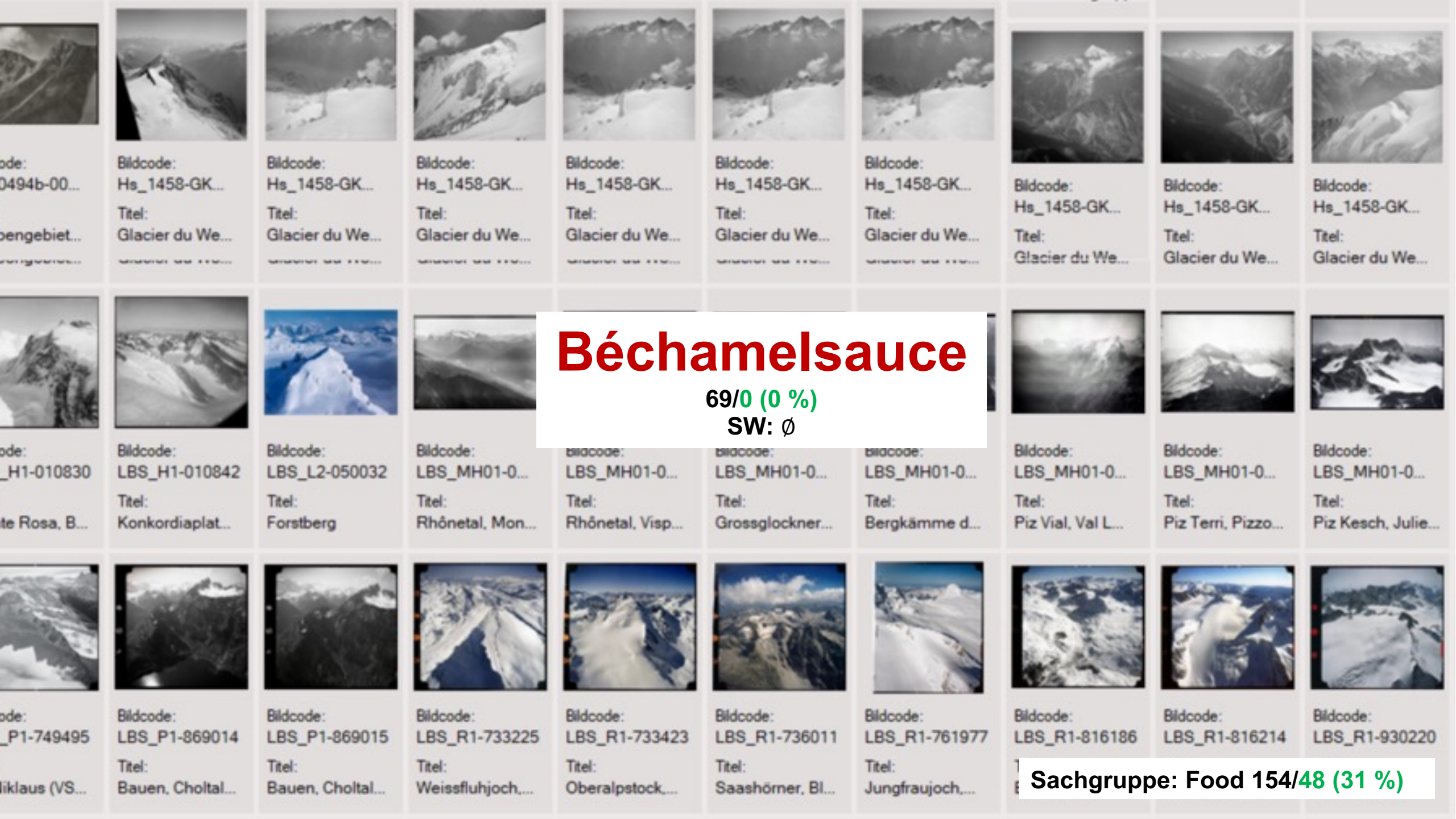
Wo sind:  
Eifelturm?  
Taj Mahal?  
Mt. Fuji?  
Twin Towers?  
...



Sachgruppe: Geografie 33/15 (45 %)

# Visuelle Analyse: Was die KI nicht kann





ode:  
0494b-00...  
engebiet...  
engebiet...

Bildcode:  
Hs\_1458-GK...  
Titel:  
Glacier du We...

Bildcode:  
Hs\_1458-GK...  
Titel:  
Glacier du We...

Bildcode:  
Hs\_1458-GK...  
Titel:  
Glacier du We...

Bildcode:  
Hs\_1458-GK...  
Titel:  
Glacier du We...

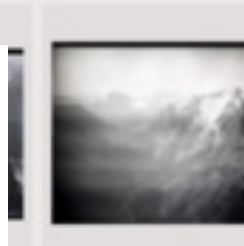
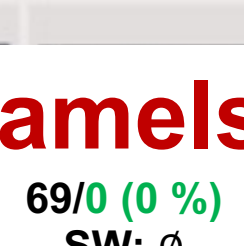
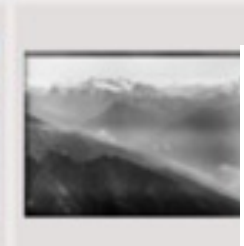
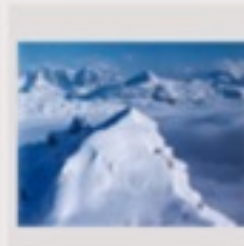
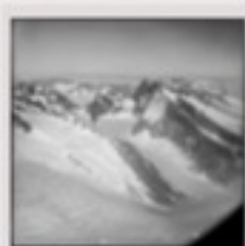
Bildcode:  
Hs\_1458-GK...  
Titel:  
Glacier du We...

Bildcode:  
Hs\_1458-GK...  
Titel:  
Glacier du We...

Bildcode:  
Hs\_1458-GK...  
Titel:  
Glacier du We...

Bildcode:  
Hs\_1458-GK...  
Titel:  
Glacier du We...

Bildcode:  
Hs\_1458-GK...  
Titel:  
Glacier du We...



ode:  
\_H1-010830

Bildcode:  
LBS\_H1-010842  
Titel:  
Konkordiaplat...

Bildcode:  
LBS\_L2-050032  
Titel:  
Forstberg

Bildcode:  
LBS\_MH01-0...  
Titel:  
Rhônental, Mon...

Bildcode:  
LBS\_MH01-0...  
Titel:  
Rhônental, Visp...

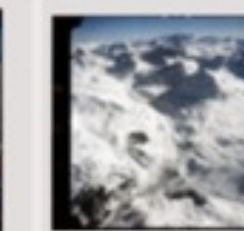
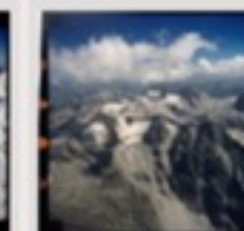
Bildcode:  
LBS\_MH01-0...  
Titel:  
Grossglockner...

Bildcode:  
LBS\_MH01-0...  
Titel:  
Bergkämme d...

Bildcode:  
LBS\_MH01-0...  
Titel:  
Piz Vial, Val L...

Bildcode:  
LBS\_MH01-0...  
Titel:  
Piz Terri, Pizzo...

Bildcode:  
LBS\_MH01-0...  
Titel:  
Piz Kesch, Julie...



ode:  
\_P1-749495

Bildcode:  
LBS\_P1-869014  
Titel:  
Bauen, Choltal...

Bildcode:  
LBS\_P1-869015  
Titel:  
Bauen, Choltal...

Bildcode:  
LBS\_R1-733225  
Titel:  
Weissfluhjoch,...

Bildcode:  
LBS\_R1-733423  
Titel:  
Oberalpstock,...

Bildcode:  
LBS\_R1-736011  
Titel:  
Saashörner, Bl...

Bildcode:  
LBS\_R1-761977  
Titel:  
Jungfrauoch,...

Bildcode:  
LBS\_R1-816186

Bildcode:  
LBS\_R1-816214


Bildcode:  
LBS\_R1-930220

**Béchamelsauce**  
69/0 (0 %)  
SW: ∅

Sachgruppe: Food 154/48 (31 %)




Bildcode:  
Ans\_05496-053-AL-FL



Titel:  
Roma, Anfiteatro Flavio Vedu...

Etikett:


Bildcode:  
Com\_L23-0644-0011-0004



Titel:  
Rom, Kolosseum

Etikett:


Bildcode:  
Com\_L29-0389-0004-0001



Titel:  
Rom, Kolosseum

Etikett:


Bildcode:  
Com\_L29-0389-0004-0006



Titel:  
Rom, Kolosseum

Etikett:

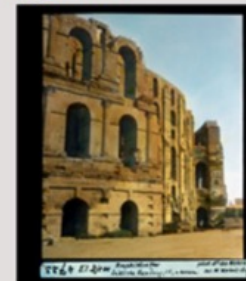
Bildcode:  
Com\_L29-0389-0004-0014



Titel:  
Rom, Kolosseum

Etikett:


Bildcode:  
Dia\_247-04723



Titel:  
El Djem, Amphitheater, südl...

Etikett:


Bildcode:  
Dia\_247-04727



Titel:  
El Djem, Parterre des Amphi...

Etikett:


Bildcode:  
Dia\_247-04728



Titel:  
El Djem, Amphitheater, von ...

Etikett:


Bildcode:  
Dia\_247-11701



Titel:  
Verona, Arena von aussen

Etikett:


Bildcode:  
Dia\_287-04393



Titel:  
Brücke, Ehemalige Lakenhall...

Etikett:

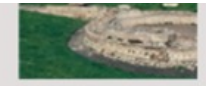
Bildcode:  
Dia\_287-13935



Titel:  
Nîmes, Amphitheater

Etikett:


Bildcode:



Titel:  
Nîmes, Amphitheater

Etikett:


Bildcode:



Titel:  
Rom, Colosseum

Etikett:


Bildcode:  
7785



Titel:  
Trier, Porta Nigra

Etikett:


Bildcode:  
Dia\_298-03714



Titel:  
Rom, Kolosseum

Etikett:


Bildcode:  
Dia\_298-03715



Titel:  
Rom, Kolosseum


Etikett:

Bildcode:  
Dia\_332-15582




Titel:  
Taormina, Sizilien

Bildcode:  
Dia\_332-17538




Titel:  
Verona, Dom. Arena

Bildcode:  
PK\_016152




Titel:  
Roma, il colosseo

Bildcode:  
SIK\_03-033399



Titel:  
Frankreich, Nîmes, Amphith...

Bildcode:  
SIK\_03-033400

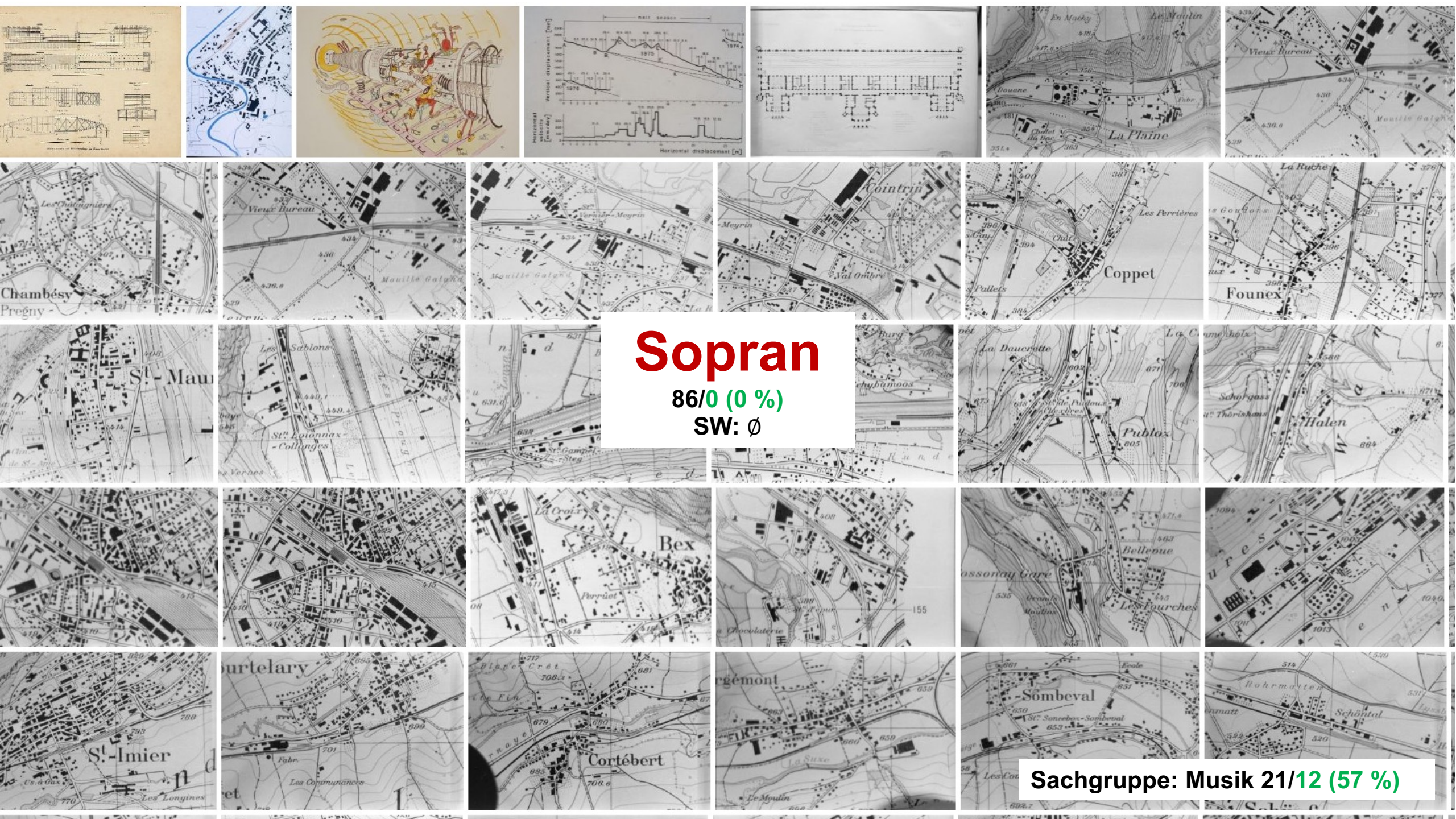


Titel:  
Frankreich, Nîmes, Amphith...

**Gladiator**  
21/0 (0 %)  
SW: ∅

**Sachgruppe: Menschen 251/114 (45 %)**





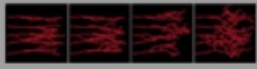
# Sopran

86/0 (0%)

SW: ∅

Sachgruppe: Musik 21/12 (57%)

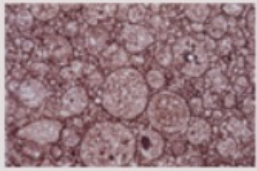




Bildcode:  
HK\_04-02232

Titel:  
Angiogenese - Kre...

Etikett:



Bildcode:  
Dia\_363-0021

Titel:  
Carbonatic lapilli tutt.

Etikett:



Bildcode:  
Dia\_287-05330

Titel:  
Chur, Kathedrale, Sc...

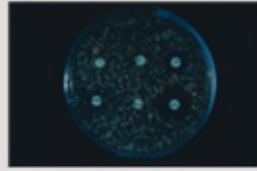
Etikett:



Bildcode:  
Dia\_330-1013

Titel:  
KPG purification, 37-45

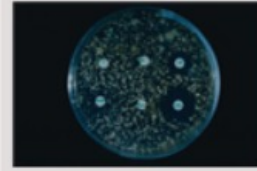
Etikett:



Bildcode:  
Dia\_330-1009

Titel:  
U. tritici overlay vom...

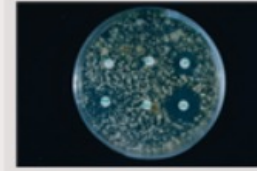
Etikett:



Bildcode:  
Dia\_330-1008

Titel:  
U. tritici overlay vom...

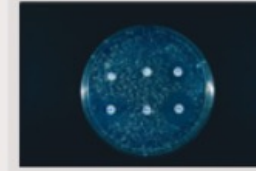
Etikett:



Bildcode:  
Dia\_330-1007

Titel:  
U. tritici overlay vom...

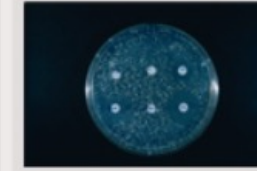
Etikett:



Bildcode:  
Dia\_330-1005

Titel:  
U. tritici overlay vom...

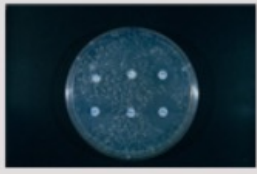
Etikett:



Bildcode:  
Dia\_330-1004

Titel:  
U. tritici overlay vom...

Etikett:



Bildcode:  
Dia\_330-1003

Titel:  
U. tritici overlay vom...

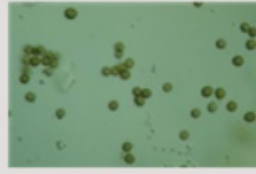
Etikett:



Bildcode:  
Dia\_330-0834

Titel:  
Ohne Titel

Etikett:



Bildcode:  
Dia\_330-0833

Titel:  
Ohne Titel

Etikett:



Bildcode:  
Dia\_330-0828

Titel:  
Ohne Titel

Etikett:



Bildcode:  
Dia\_330-0827

Titel:  
Ohne Titel

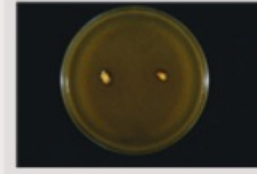
Etikett:



Bildcode:  
Dia\_330-0823

Titel:  
Ohne Titel

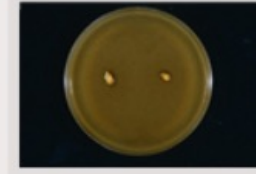
Etikett:



Bildcode:  
Dia\_330-1021

Titel:  
Greina wt/KP4

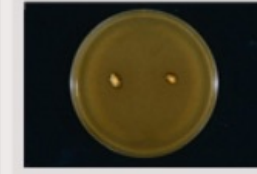
Etikett:



Bildcode:  
Dia\_330-1020

Titel:  
Greina wt/KP4

Etikett:

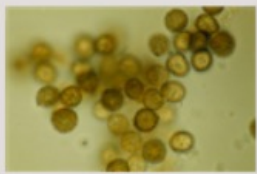


Bildcode:  
Dia\_330-1019

Titel:  
Greina wt/KP4

Etikett:

**Mobiltelefon**  
144/1 (1%)  
SW: Ø



Bildcode:  
Dia\_330-0813

Titel:



Bildcode:  
DF\_0001-1485

Titel:



Bildcode:  
Dia\_287-06824

Titel:



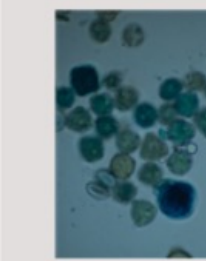
Bildcode:  
Dia\_330-0186

Titel:



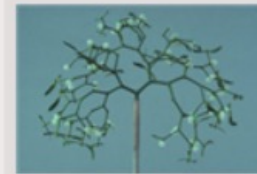
Bildcode:  
Dia\_332-34302

Titel:



Bildcode:  
Dia\_330-0184

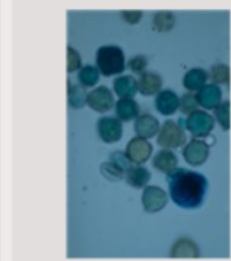
Titel:



Titel:



Titel:



Titel:

**Sachgruppe: Objekt 718/341 (47%)**  
05.06.2024 20





Titel Zürich, ETH Zürich... Bildcode Ans\_01693-011  
 Titel Zürich, ETH Zürich... Bildcode Ans\_04198  
 Titel Besetzung des Ker... Bildcode Com\_L24-0171-03...  
 Titel Zürich Hauptbahn... Bildcode Com\_LC1000-047-...  
 Titel Artificial insemina... Bildcode Dia\_288-0181  
 Titel Artificial insemina... Bildcode Dia\_288-0183  
 Titel Artificial insemina... Bildcode Dia\_288-0185  
 Titel Operating and ser... Bildcode Dia\_288-1978  
 Titel Das Prüfverfahren... Bildcode Dia\_288-4277  
 Titel Fleckvieh 88/89 Bildcode Dia\_288-4280



Titel Wildseminar Bildcode Dia\_292-3656  
 Titel Schema der Zusa... Bildcode Dia\_292-4459  
 Titel Ursachen und Aus... Bildcode Dia\_292-4537  
 Titel Ursach Bildcode Dia\_29

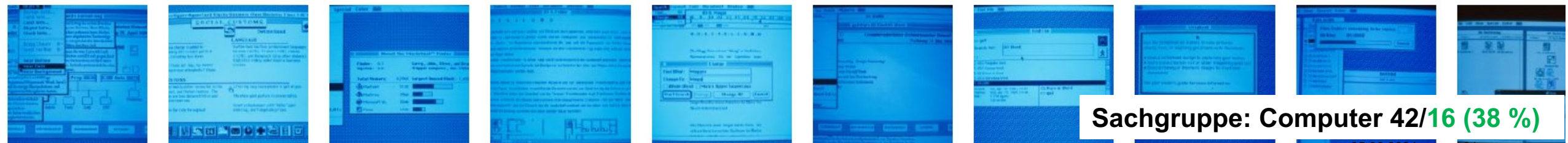
# World Wide Web

162/0 (0 %)  
SW: ∅

t/US Nucl... Bildcode 386  
 Titel 44. Soviet/US Surf... Bildcode Dia\_324-414  
 Titel Pumpspeicherwer... Bildcode Dia\_360-345  
 Titel Einzelverlust un Bildcode Dia\_360-376



Titel Querschnitte von ... Bildcode Dia\_360-450  
 Titel Screen Display of ... Bildcode Dia\_364-0484  
 Titel Screen Displays ol... Bildcode Dia\_364-0579  
 Titel Screen Displays ol... Bildcode Dia\_364-0677  
 Titel Steps on Screen f... Bildcode Dia\_364-1356  
 Titel Archplan, MAD Bo... Bildcode Dia\_364-1441  
 Titel Archplan, MAD Bo... Bildcode Dia\_364-1443  
 Titel Archplan Bildcode Dia\_364-1679  
 Titel Hypercard Stacks, ... Bildcode Dia\_364-1905  
 Titel Hypercard Stack Bildcode Dia\_364-1916



Titel Hypercard Stacks, ...  
 Titel Hypercard Stacks, ...  
 Titel Hypercard Stacks, ...  
 Titel Maggi House, MAC...  
 Titel Maggi House, MAC...  
 Titel Maggi House, MAC...  
 Titel Maggi House, MAC...  
 Titel Maggi House, MAC...  
 Titel Maggi House, MAC...  
 Titel Maggi House, MAC...  
 Titel Maggi House, MAC...

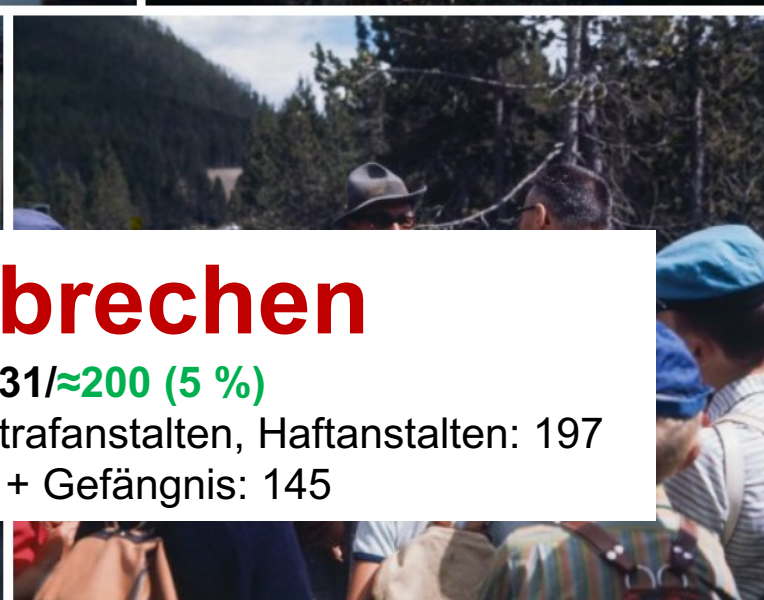
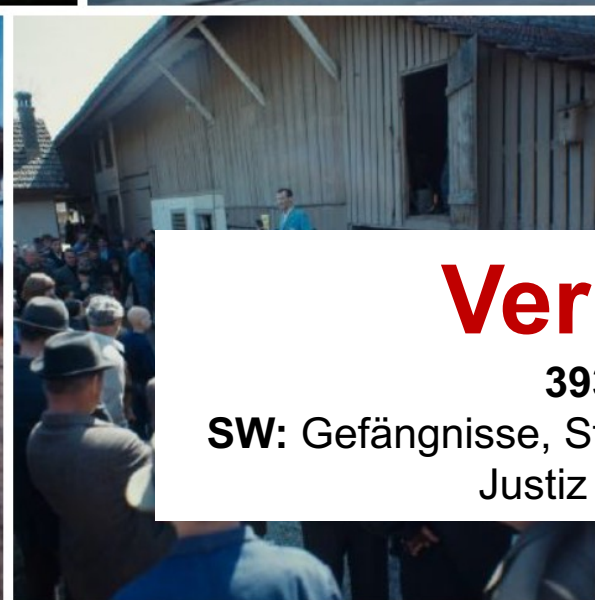
Sachgruppe: Computer 42/16 (38 %)

05.06.2024

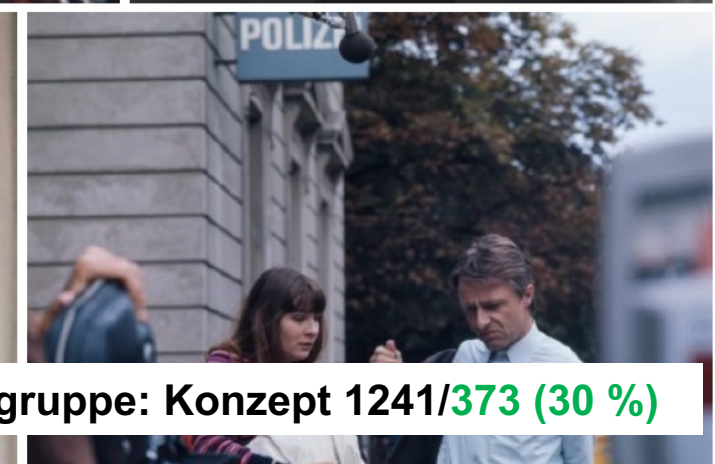
Titel

MAC Finder, Mac



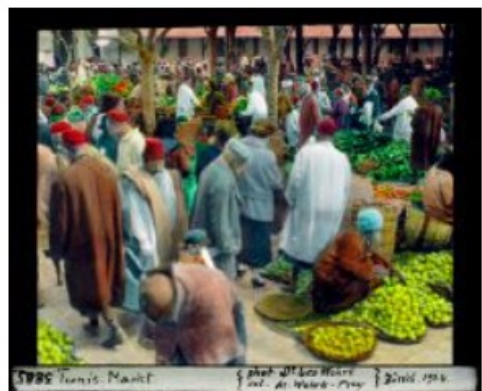


**Verbrechen**  
 3931/≈200 (5 %)  
 SW: Gefängnisse, Strafanstalten, Haftanstalten: 197  
 Justiz + Gefängnis: 145



**Sachgruppe: Konzept 1241/373 (30 %)**

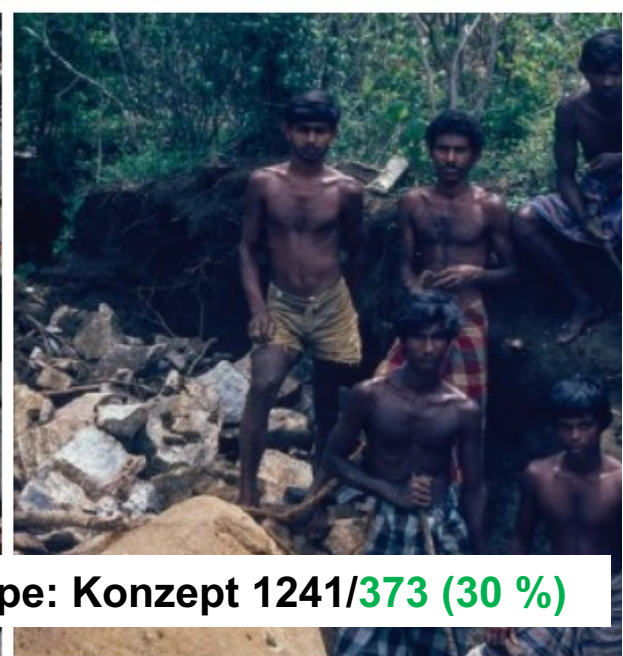




# Ritual

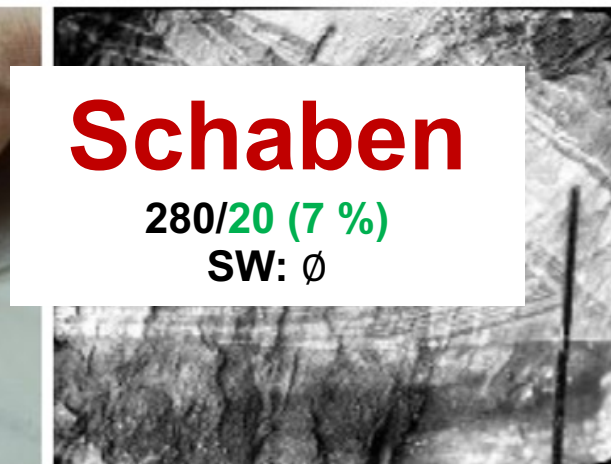
21/9 (43 %)

SW: Religion (religiöse Handlung): 1'012



Sachgruppe: Konzept 1241/373 (30 %)





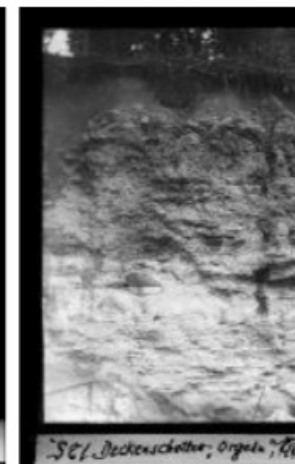
# Schaben

280/20 (7 %)

SW: Ø



55 Lochseite, Ueberricht phot. Leo WEISS, Zurich 1953



56 Deckenscheller, Orgeln, 1953



928 Rappenlochbrücke, Gams, Tyrol, photo. Leo WEISS, Zurich 1950



6209 Buenos Aires, Stadtplan. Reproduktion von E. W. 1915, K. v. A. W. 1915/16



858 Breggia-Schlucht, Schweiz, auf roten Flysch (Kofler)



1004 ...

Wortgruppe: Verb 149/51 (34 %)



# Visuelle Analyse: Was die KI kann und wir trotzdem gelöscht haben





Titel  
New York, Empire Str.  
Bildcode  
SIK\_03-007003



Titel  
Shanghai, Alt:  
Bildcode  
SIK\_03-0552



Titel  
Johannesburg, Dasher Street  
Bildcode  
SIK\_03-064611

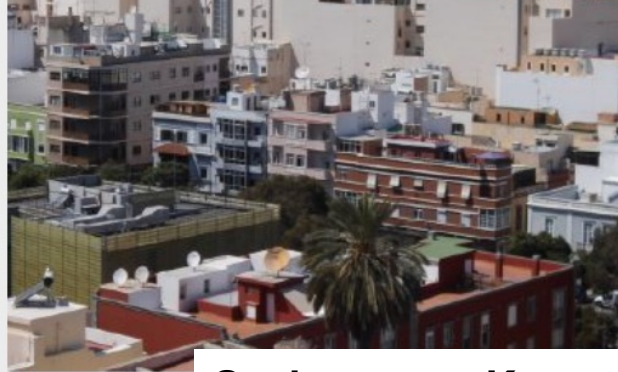
# Dicht

6/6 (100 %)

SW: ∅

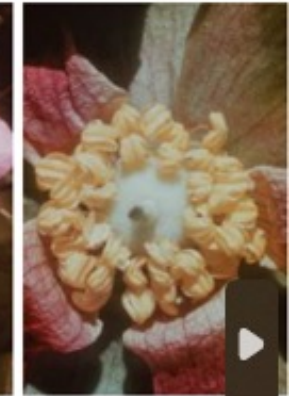
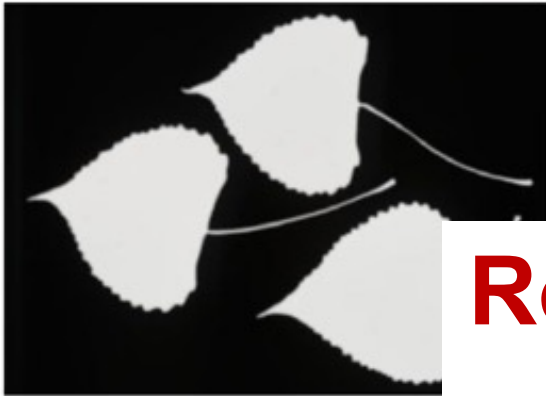


**Korrekt, aber zu wenig Treffer**



Sachgruppe: Konzept 1241/373 (30 %)



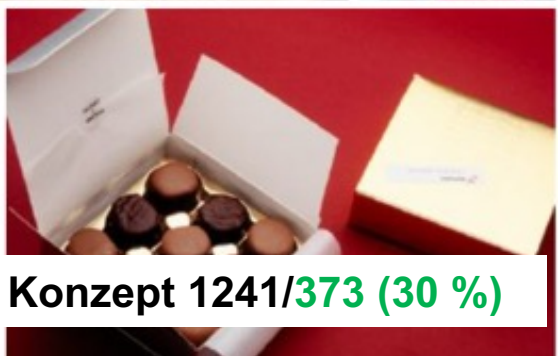
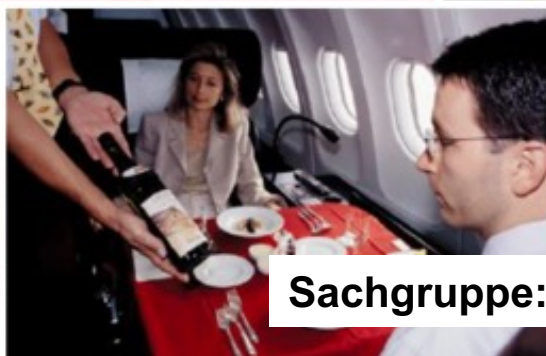
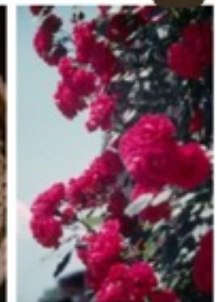


# Romanze

67/?? (0 %)

SW: Ø

Nicht ETH-relevant



Sachgruppe: Konzept 1241/373 (30 %)





Titel  
Zürich, ETH Zürich, Hauptgebäude (HG), Fa...  
Bildcode  
Ans\_00152-FL



Titel  
Chartreuse de La Valsainte  
Bildcode  
Ans\_01240



Titel  
Chartreuse de La Valsainte - Le Cimetère  
Bildcode  
Ans\_01242



Titel  
Sapün mit Küpfenfluh  
Bildcode  
Ans\_01299



Titel  
Hagenwil  
Bildcode  
Ans\_01840



Titel  
München, Schloss Nymphenburg  
Bildcode  
Ans\_01924



Titel  
Ferrovia del Gottardo  
Bildcode  
Ans\_02065



Titel  
Säckingen am Rhein  
Bildcode  
Ans\_02129

**Schön**  
2'839/?? (0 %)  
SW: ∅

**Mehrwert?**

Titel  
Zürich, Bahnhofplatz 15, Bahnhof  
Bildcode  
Ans\_02178

Titel  
Locarno, Ansicht von der Madonna del Sa...  
Bildcode  
Ans\_02225



Titel  
Blick vom Hohen Kasten - Sämbtisersee, ...  
Bildcode  
Ans\_02482-003



Titel  
Hoher Kasten mit Sämtisersee, Kreuzgerb...  
Bildcode  
Ans\_02482-006



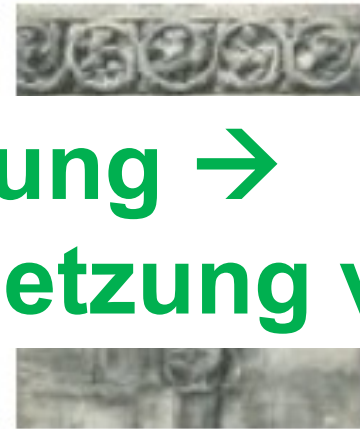
Wortgruppe: Adjektiv 363/94 (26 %)





# Visuelle Analyse: Wo wir der KI nachgeholten haben





**Erleichterung →  
Fehlübersetzung von *relief***







**Identischer Inhalt, keine 100 % Übereinstimmung  
nur 88 Bilder haben beide Tags  
→ Merge der Tags zu «Ballett»: 223 Treffer**



# Visuelle Analyse: Auswertungen



# Visuelle Qualitätskontrolle der Tags

## 1. Ausgangsliste

4'573 Tags

## 2. Merge von Dubletten (Klein-/Grossschreibung):

↓ 647 Tags (14 %) →

3'926 Tags (100% )

## 3. Visuelle Analyse:

↓ 2'179 Tags (55 %) →

1'747 Tags (45 %)

- Übersetzungsfehler = 62 Tags korrigiert (1 %)
- Merge = 283 Tags korrigiert (7 %)
- 1 bis 10 Treffer = 1'321 Tags gelöscht (33 %)
- 11 bis 100 Treffer = 535 Tags gelöscht (13 %)
- ...



1'843 Sach-SW



## Qualitätskontrolle: Trefferquoten

<b>Trefferquote</b>	<b>Anzahl Tags</b>		<b>Gelöschte Tags</b>		<b>Gelöscht in %</b>
<b>0-25%</b>	1'576	1'800	1'534	1'696	<b>97%</b>
<b>26-50%</b>	224		162		<b>72%</b>
<b>51-75%</b>	253	2'126	80	483	<b>32%</b>
<b>76-100%</b>	1'873		403		<b>22%</b>
<b>Summe</b>	<b>3'926</b>		<b>2'179</b>		<b>56%</b>

Sachgruppe	Tags	OK	in % ↓
Landschaft	91	72	79%
Architektur	319	216	68%
Verkehrsmittel	110	72	65%
Musik	21	12	57%
Tier	248	148	60%
Pflanze	171	98	57%
Gestein	25	14	56%
Wetter	38	21	55%
Chemie	33	17	52%
Mode	82	41	50%
Sport	57	28	49%
Objekt	718	341	47%
Natur	46	21	46%
Geografie	33	15	45%
Menschen	251	114	45%
Computer	42	16	38%
Wissenschaft	45	17	38%
Mythologie	22	8	36%
Körper	66	21	32%
Food	154	48	31%
Tätigkeit	76	23	30%
Konzept	1241	373	30%
Universum	25	7	28%
Ethnie	12	2	17%

Wortart	Tags	Ok	in % ↓
Zahlwort	7	6	86%
Pronomen	3	2	67%
Präposition	7	4	57%
Adverb	4	2	50%
Substantiv	3'361	1'591	47%
Verb	149	51	34%
Adjektiv	363	94	26%
Präfix	24	0	0%
Redewendung	8	0	0%



# Fazit

- Bei genauerem Hinsehen fanden wir falsche, «problematische» oder widersprüchliche Tags
- Tags können Stereotype reproduzieren und sind teilweise biased
- Konkrete Objekte funktionieren gut ↔ Konzepte meist weniger
- Löschung von 55 % der Tags
- Aufwand für Qualitätskontrolle sehr hoch

## Nächste Schritte

- Integration der Bilder in eine vektorbasierte KI für die Ähnlichkeitssuche: Navigu (Jan. 2024)
- Migration der Datenbank mit anderen KI-Anbindungen?
- Tests mit eigenen Modellen

Nicole Graf  
[nicole.graf@library.ethz.ch](mailto:nicole.graf@library.ethz.ch)

ETH Zürich  
ETH-Bibliothek  
Leitung Bildarchiv  
Rämistrasse 101  
8092 Zürich  
Tel. +41 44 632 80 81

X/Twitter: [@niggegraf](https://twitter.com/niggegraf)  
[@ETHBildarchiv](https://twitter.com/ETHBildarchiv)

[E-Pics Bildarchiv](#)  
[Navigu](#)  
[Google Bilder](#)  
[sMapshot](#)  
[Wikimedia Commons](#)

[Arthistoricum.net](#)  
[Luftbildindex](#)

[Blog Crowdsourcing](#)  
[Twitter-Kanal](#)