



LUNDS UNIVERSITET

Föreläsning 1. Vad är digitalt kulturarv?

ABMF10 (7,5 hp)

Professor Pelle Snickars
Institutionen för kulturvetenskaper



✦ AI Overview

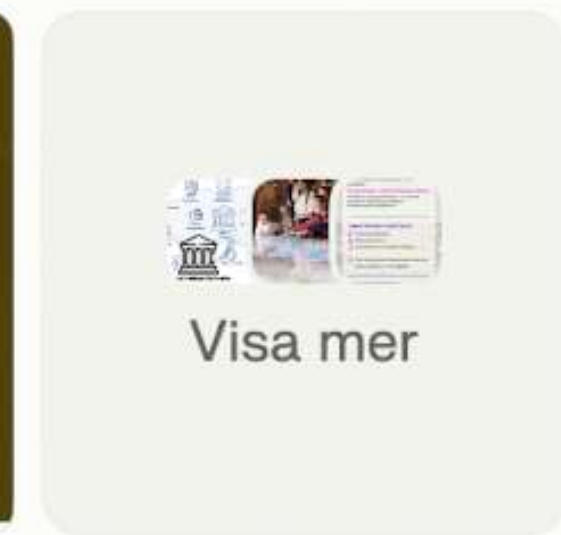
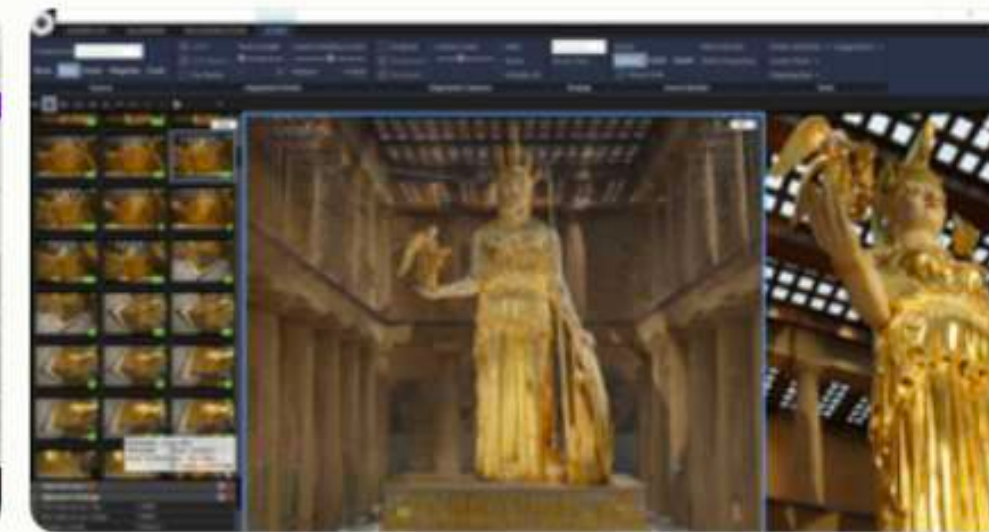
Digital cultural heritage refers to **cultural materials, information, and unique resources with long-term value that are either born-digital or created by digitizing existing physical objects**. It encompasses various formats, from scanned documents and digital photographs to 3D models and interactive online exhibitions, aiming to preserve, share, and make accessible cultural heritage for current and future generations. [🔗](#)

what is digital cultural heritage?

 Perplexity

 Bilder

 Källor



Digital cultural heritage refers to the maintenance, preservation, and access of culturally significant objects, sites, and traditions through digitization and digital technology ^{1 2 3}. This includes both tangible items like artworks, buildings, and artifacts, as well as intangible elements such as oral traditions, performances, and customs ^{1 2}.

Core Components

- Digital cultural heritage encompasses resources that are created digitally (“born-digital”) or converted from existing analog materials into digital form ^{1 2}.
- Digitized materials can include photographs, scanned documents, books, audio and video recordings, 3D scans of artifacts, and even immersive experiences like virtual or augmented reality exhibitions ^{2 4}.
- Digital technology allows for innovative documentation, preservation, and interpretation, enabling broader access while supporting restoration and research on cultural objects ^{4 5}.

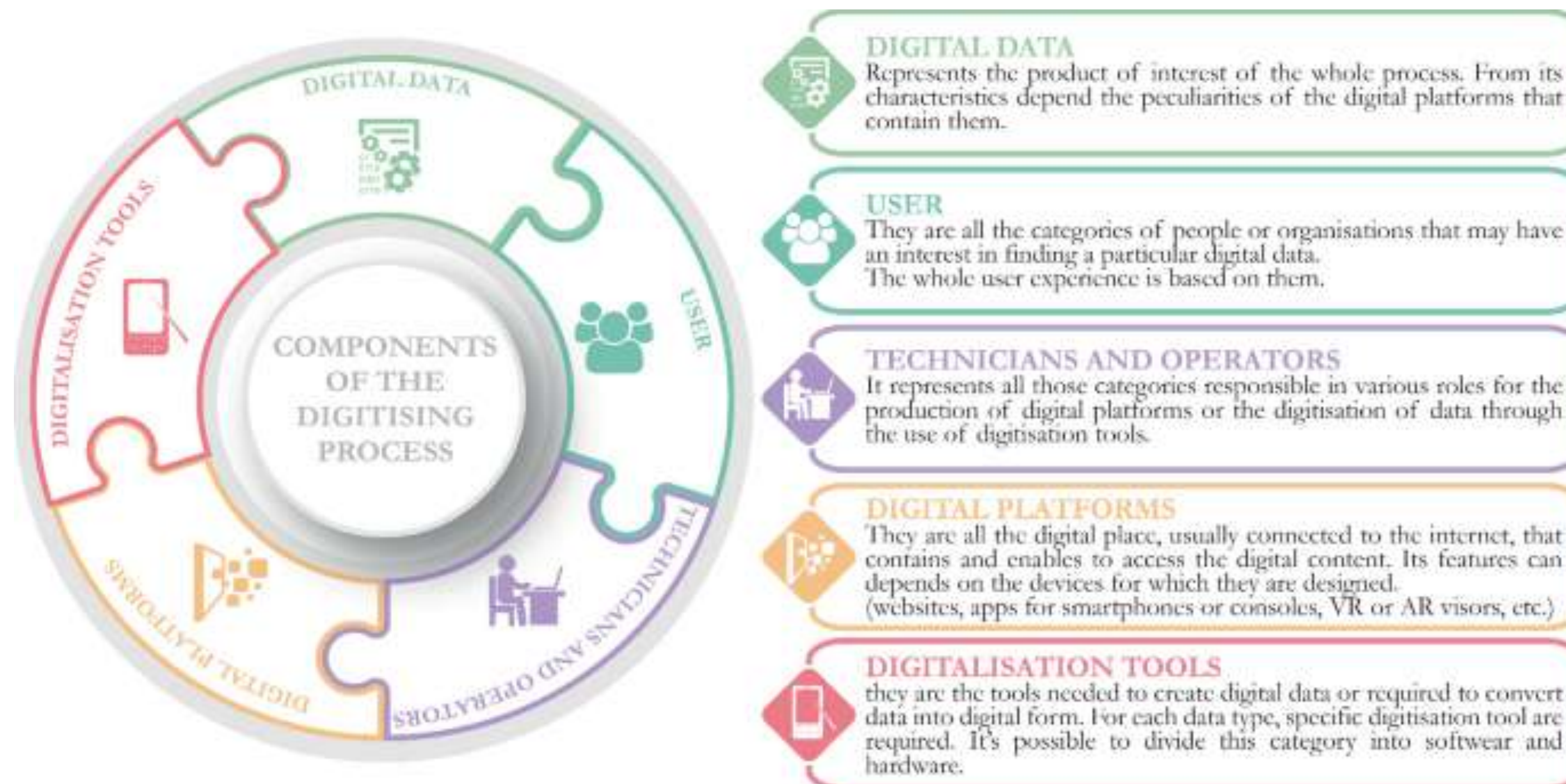


The Digitisation of the Cultural Heritage: Understanding the Requirements to Define a Methodology

Giuseppe Angileri¹✉ and Luis Manuel Palmero-Iglesias²

¹ Dipartimento Di Ingegneria, Università Di Messina, Messina, Italy
giuseppe.angileri@studenti.unime.it

² Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación, Universitat Politècnica de València,
Valencia, Spain



Abstract. The preservation and transmission of knowledge in the digital era is often entrusted to the world of Information and Communications Technology. The advantage of this transition is the increase in the amount of information available via the web, while the disadvantages are mostly represented by the difficulty in accessing to this information or the accuracy and quality of them. In this context, the task of the academic expertise is to gain an intrinsic knowledge of the topic through experience in the field for clarify the best practices in the digitisation process.

In the following article we analyse the role of digital technologies in the valorisation of architectural heritage through an analysis of the indications at European level and initiatives in two distinct cultural contexts, Spain, and Italy.

After a comparative analysis of the various superordinate indications, we will investigate the strategies, methodologies and applications used in the two countries to digitise and promote their rich historical and cultural heritage also leveraging the experience of professor Palmero-Iglesias, who has been running a digitization project with European funds since 2019, called PROMETHEUS, which connects the experiences and skills of Italian and Spanish figures and others, to point toward a better understanding of best practices in the digitization process of cultural heritage in order to obtain a holistic digital future that can preserve the authentic values established in the place of origin with the objective of contribute to create a methodology in the field of digitisation, facilitating knowledge sharing and the potential development of international synergies.

Keywords: Digitalizations process · Cultural heritage · Popular identity · Intangible heritage · Digital methodology

1 Indications at European Level and Analysis of the Initiatives of Italy and Spain

At the European level, the key role of digitization of cultural heritage has already been recognized since the Europe 2002 Action Plan, aimed at stimulating the initiative of European Union member states to exploit the opportunities created by digital technologies, providing among others the following reasons:



Cultural Heritage Digitization

Fundamentals

At its core, **CULTURAL HERITAGE DIGITIZATION** signifies the conversion of **CULTURAL HERITAGE** resources into a digital format. This encompasses a wide array of assets, from tangible objects like ancient artifacts and historical documents to intangible forms such as traditional music and dance. The primary **INTENTION** behind this process is to safeguard these invaluable components of our shared human history and make them more accessible to a global audience. This initial **STATEMENT** provides a basic **DEFINITION** for those new to the field, setting the stage for a deeper understanding.

Cultural Heritage Digitization, in its simplest form, is about making our shared history accessible in the digital age.

Why Digitize Cultural Heritage?

The rationale behind Cultural Heritage Digitization is **MULTIFACETED**, but several key drivers stand out. For beginners, understanding these reasons provides a solid foundation for appreciating the field's **IMPORT**.

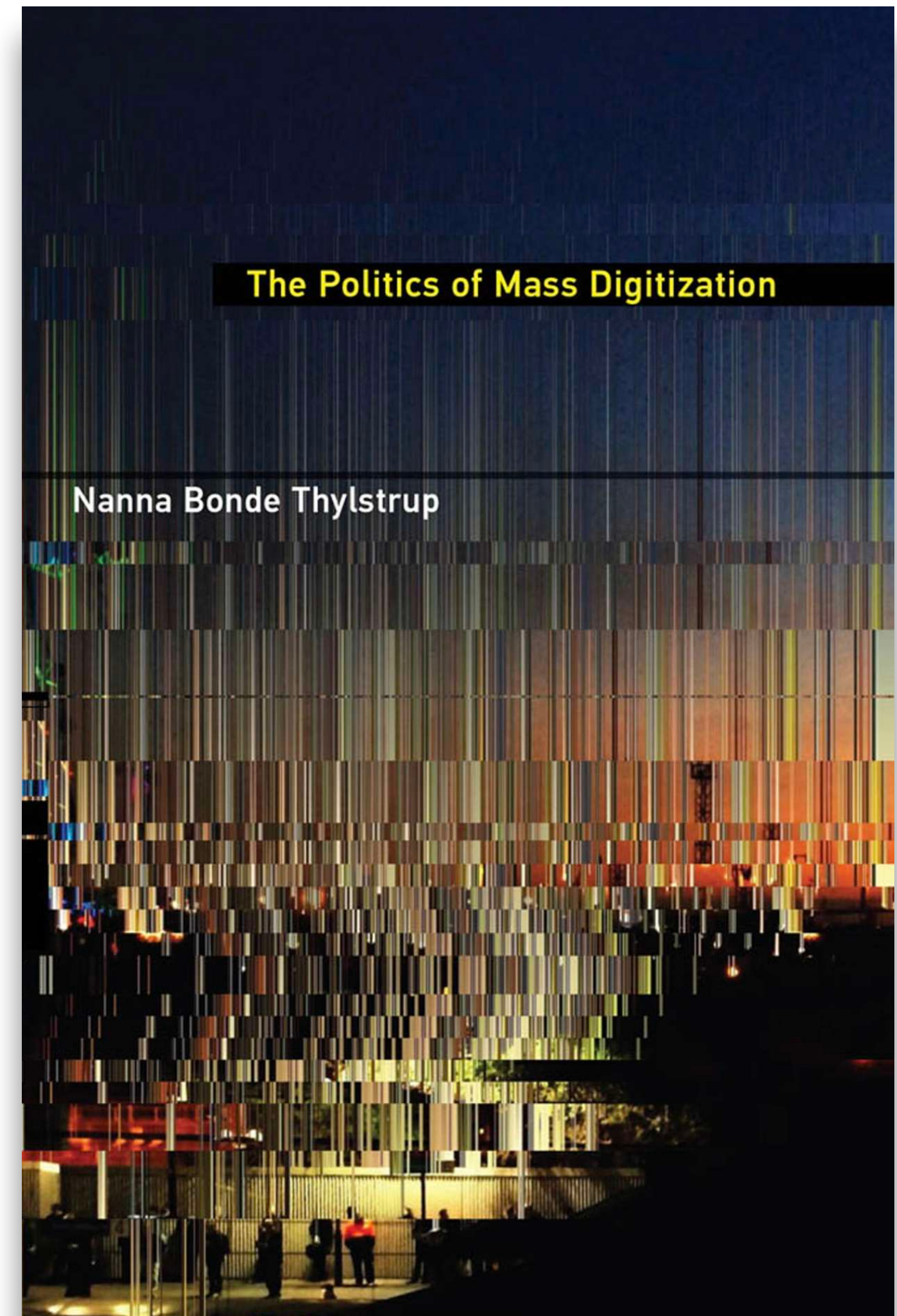
- **PRESERVATION** → DEFINITION → Digital copies act as backups against physical damage, decay, or loss due to natural disasters or human actions. EXPLANATION → Fragile materials degrade over time. Digitization creates durable, easily reproducible copies, ensuring longevity.
- **ACCESSIBILITY** → DEFINITION → Digital formats can be accessed remotely via the internet, breaking down geographical barriers. EXPLANATION → Individuals globally can engage with cultural heritage without physical travel, promoting wider education and appreciation.
- **EDUCATION AND RESEARCH** → DEFINITION → Digital resources are easily searchable, annotatable, and analyzable, facilitating scholarly research and public learning. EXPLANATION → Researchers can study digitized artifacts in detail without physically handling originals, and educational institutions can incorporate these resources into curricula.

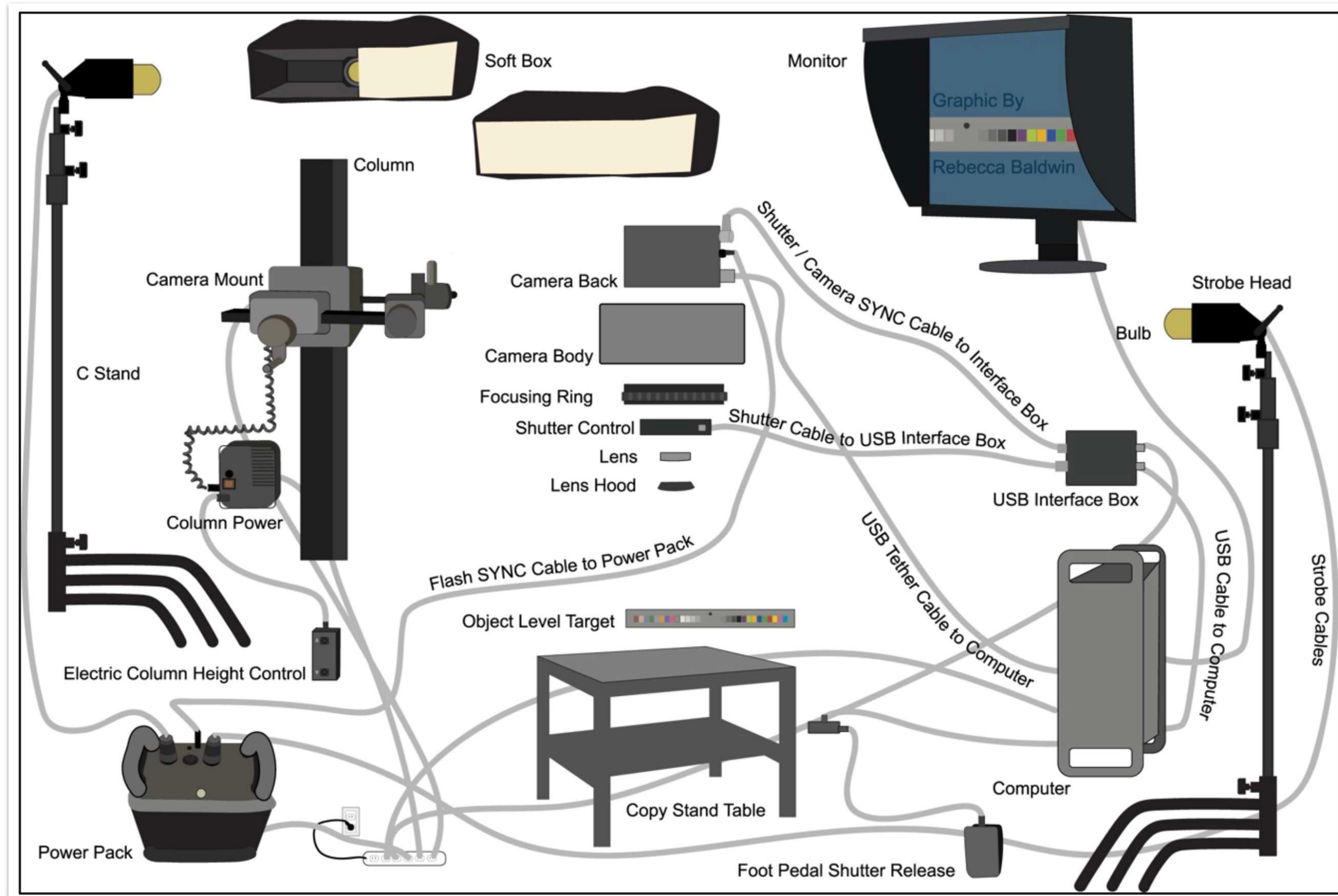
Vad är digitalt kulturarv?

Ja, dels kan det just handla om **bevarande, tillgängliggörande och forskning** (samt utbildning). Men det är också en **process av medietransfer** – som inbegriper en rad olika aktörer.

Nanna Bonde Thylstrup

"mass digitization as an
'**assemblage**' [of] many highly
**varied components and their
contingent connections:**
scanners, servers, reading devices,
cables, algorithms ..."





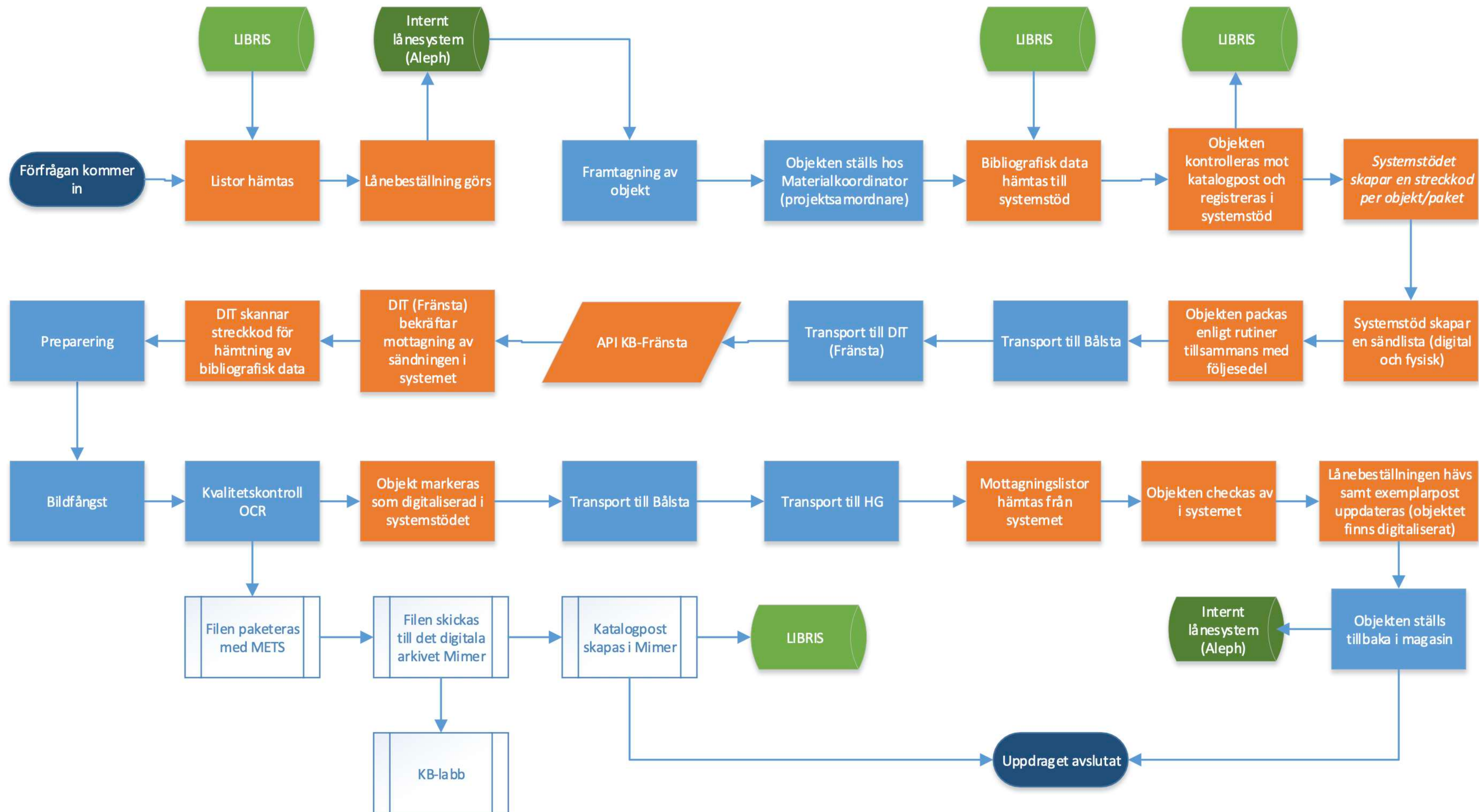
Hur digitalisera?

To state the obvious: att digitalisera handlar i regel om att **fotografera objekt med digital kamera**. Samt att efterarbeta bildresultat i något program.

Massdigitalisering utförs med hjälp av en **semi-automatisk robot**. Även här behövs efterbearbetning.

Hur digitalisera?





How reproductive is a reproduction?
Digital transmission of text based documents

Lars Björk

Swedish School of Library and Information Science
University of Borås
2015





- DIGITAL DATA**
Represents the product of interest of the whole process. From its characteristics depend the peculiarities of the digital platforms that contain them.
- USER**
They are all the categories of people or organisations that may have an interest in finding a particular digital data. The whole user experience is based on them.
- TECHNICIANS AND OPERATORS**
It represents all those categories responsible in various roles for the production of digital platforms or the digitisation of data through the use of digitisation tools.
- DIGITAL PLATFORMS**
They are all the digital place, usually connected to the internet, that contains and enables to access the digital content. Its features can depends on the devices for which they are designed. (websites, apps for smartphones or consoles, VR or AR visors, etc.)
- DIGITALISATION TOOLS**
they are the tools needed to create digital data or required to convert data into digital form. For each data type, specific digitisation tool are required. It's possible to divide this category into softwear and hardware.



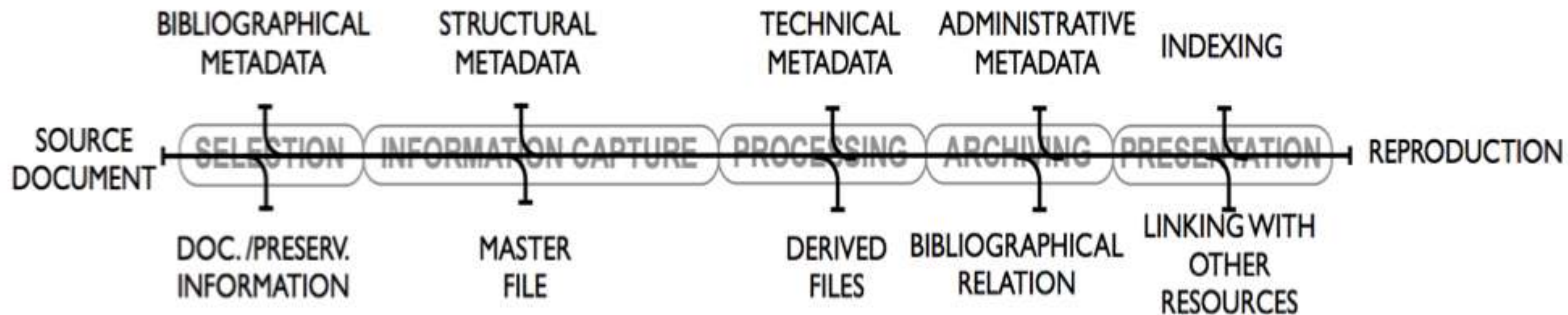
SELECTION

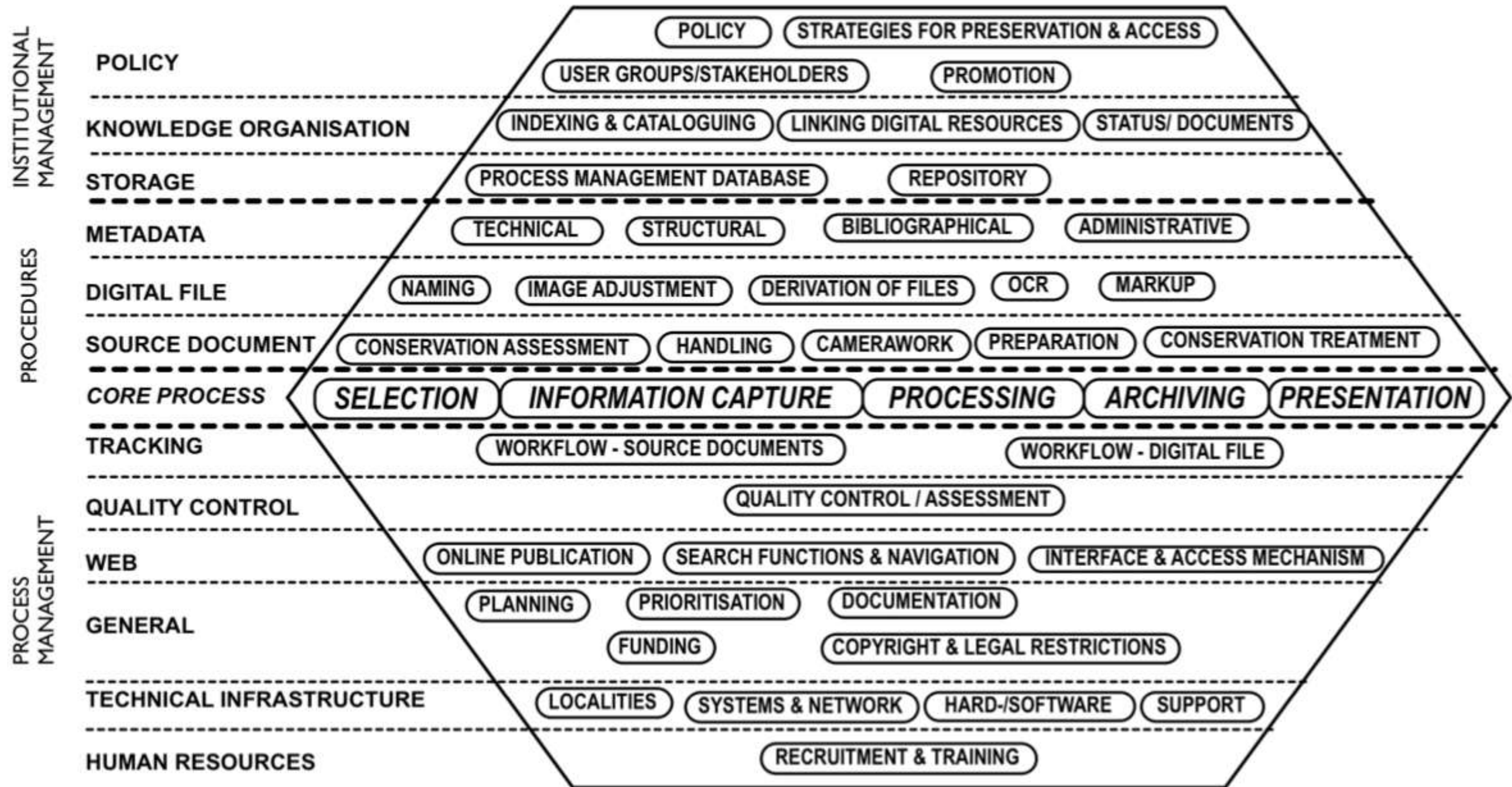
INFORMATION CAPTURE

PROCESSING

ARCHIVING

PRESENTATION

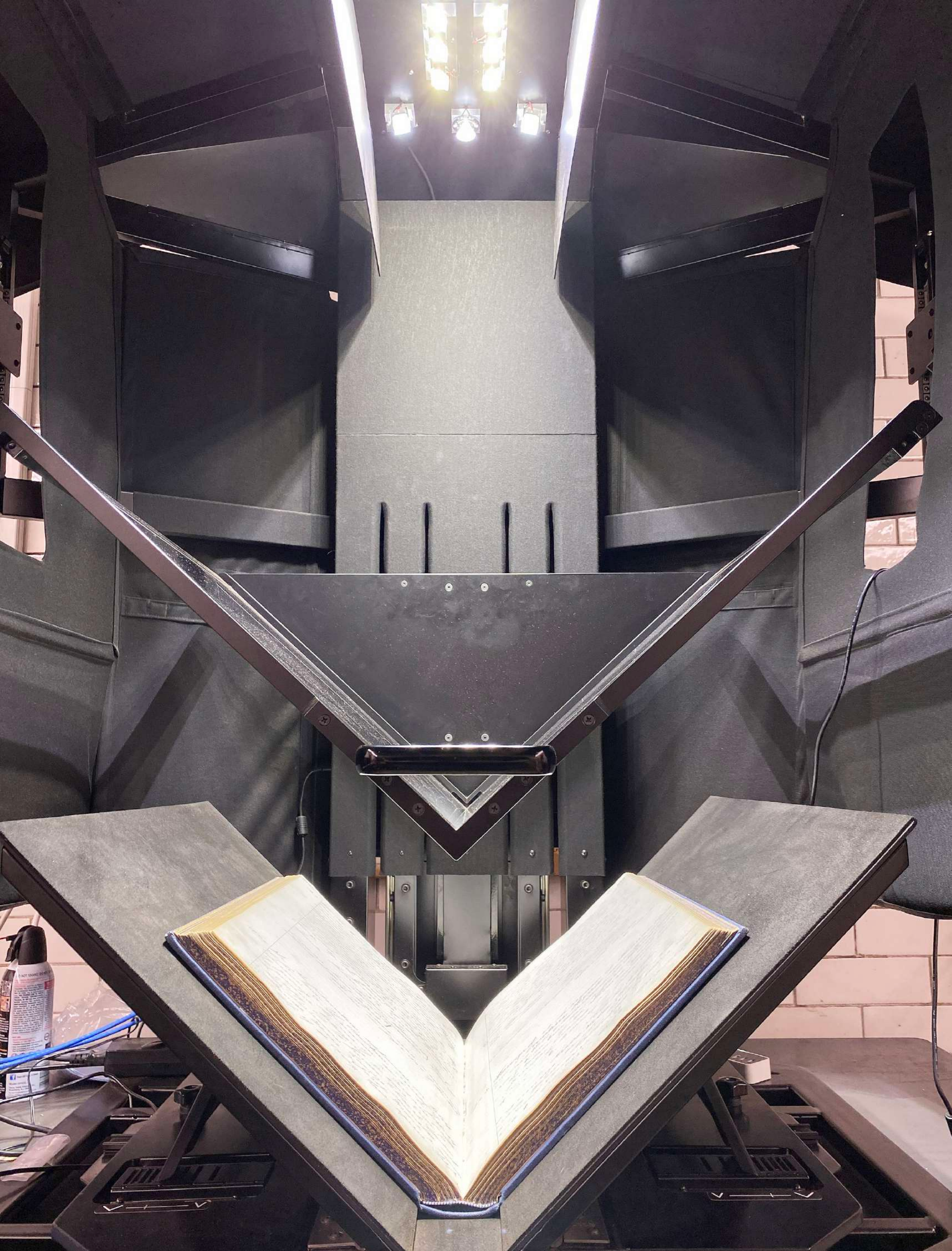




Lars Björk

... "to explore possible ways of framing and structuring [the digitization process], in order to enhance the understanding of the **digital transmission** and the characteristics of its products.

The digitisation process results in a new document with an **informative capacity that more or less resembles the source document**".



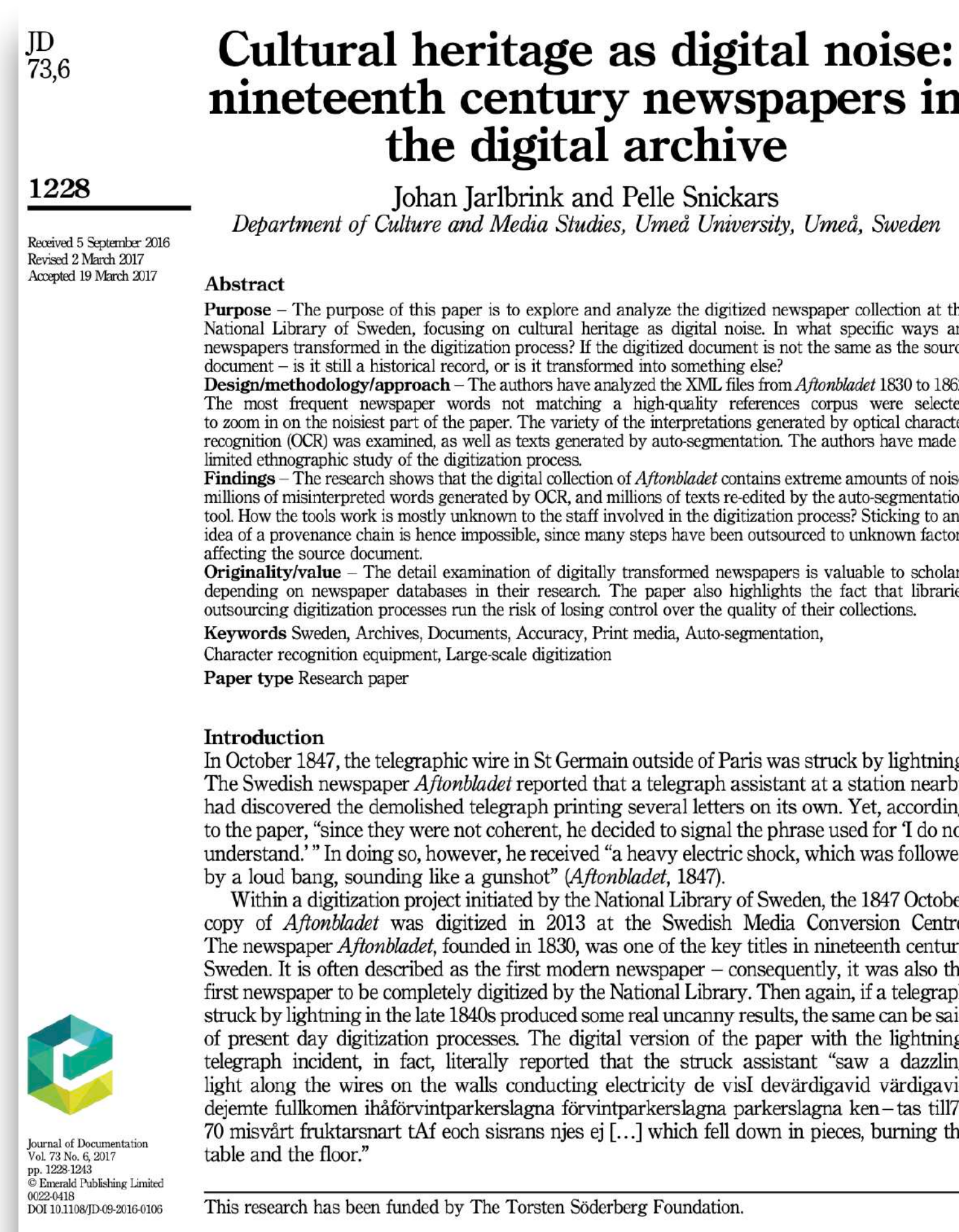
All digitalisering handlar om urval – men också om att dokument eller objekt ändrar form och materialitet.



I.



II.



III.



... dagens föreläsning är löst strukturerad kring dessa texter ...

Digital cultural heritage

En bok som ger en **översikt** av forskningsfältet kring digitalt kulturarv – "of various **application spheres** and supports further innovations needed in information management and in the processes of knowledge generation".



Digital cultural heritage

... "collects innovative technical and scientific work on the **entire process of object digitization**, including detail extraction, archiving and interoperability of multimedia".



Digital cultural heritage

Beteckningen digitalt kulturarv innebär helt enkelt många olika saker – både **konceptuellt, praktiskt och teoretiskt**.

Läs därför kapitlen lite översiktligt; min poäng med dem är både att lyfta fram den **heterogenitet som präglar digitalt kulturarv** – liksom också att det inte alltid handlar om text och böcker utan nästan lika mycket om andra modaliteter.



3D Modeling Applications to Terracotta Figurines from Plakomenos, Greece



Dimitra Sarri and Effie F. Athanassopoulos

Abstract In the last ten years, 3D technologies have proliferated in archaeology with multiple applications, both in the field and the lab. The pace of development is very rapid and constitutes a paradigm shift. 3D modeling is becoming an indispensable tool and is transforming the field. So far, analysis of artifacts has relied on direct physical access to objects, 2D representations (photographs and drawings), and written descriptions. However, the growing popularity of 3D technology has established that a 3D model of an artifact provides a superior record, compared to 2D products. The 3D model closely approximates the experience of the original (Payne in Necrocorinthia. A study of Corinthian Art in the Archaic period, Oxford, [1]). High-fidelity 3D digital artifacts can bridge the gap in quality of data available to researchers. Also, they can be disseminated widely, which facilitates and encourages scholarly collaboration. Here, we will explore the application of 3D modeling to a particular category of artifacts, terracotta figurines of the Archaic period (7th–6th centuries BCE) from the site of Plakomenos, in Greece.

Keywords 3D modeling · Terracotta figurines · Archaic period · Plakomenos · Greece

1 The Site of Plakomenos

The site of Plakomenos is located in southern Greece, in the NE Peloponnese, in Corinthia, in an olive grove (Fig. 1). The olive grove is on a hillside, in the foot of the mountain Koukougeras, on the south side of the Phliasian plain. Several archaeological sites are nearby, including: Phlious, a classical city state where excavations have

D. Sarri
Greek Ministry of Culture Archaeological Ephoreia of Corinthia, 20007 Ancient Corinth, Greece
e-mail: dimitra.sarri@gmail.com

E. F. Athanassopoulos (✉)
Department of Anthropology, University of Nebraska-Lincoln, 816 Oldfather Hall, Lincoln, NE 68588-0368, USA
e-mail: eathanassopoulos1@unl.edu

© Springer Nature Switzerland AG 2020
H. Kremers (ed.), *Digital Cultural Heritage*,
https://doi.org/10.1007/978-3-030-15200-0_12

169

Virtual Collection of Cuneiform Tablets as a Complex Multilevel System with Interdisciplinary Content



Petr Zemánek, Jana Mynářová, Petra Štefcová and Jaroslav Valach

Abstract The contribution deals with the architecture of a virtual collection of cuneiform tablets, conceived as a complex system combining and integrating several domains of information obtained from various types of analyses. The collection, containing some 400 Old Assyrian tablets from the excavations of Bedřich Hrozný in Kültepe (Turkey, ancient Kanesh) and originating in a narrow chronological window (ca. 20th–19th century BCE), is a special type of pottery with additional layer of textual information in cuneiform script. The digitization of the collection includes the digital models of the artifacts (3D models, stereometric and standard photographs, Structure-from-Motion), but also additional data on individual objects (physical properties, such as dimensions, colour, shapes, composition). The textual part is made available via standard methods of corpus linguistics and philological data is grouped together for some important attributes (persons, goods, links). The data stemming from the collection is connected with external data, placing the database in the context of cultural and historical development.

Keywords Cuneiform tablet · Virtual collection · Multi-disciplinary database · 3D digital models · Old assyria

P. Zemánek (✉) · J. Mynářová
Faculty of Arts, Charles University, nám. J. Palacha 2, 11638 Prague 1, Czech Republic
e-mail: petr.zemaneck@ff.cuni.cz

J. Mynářová
e-mail: jana.mynarova@ff.cuni.cz

P. Štefcová
National Museum, Václavské nám. 68, 11579 Prague 1, Czech Republic
e-mail: petra_stefcova@nm.cz

J. Valach
Institute of Theoretical and Applied Mechanics, A.S. CR, Prosecká 809/76, 19000 Prague 9, Czech Republic
e-mail: valach@itam.cas.cz

© Springer Nature Switzerland AG 2020
H. Kremers (ed.), *Digital Cultural Heritage*,
https://doi.org/10.1007/978-3-030-15200-0_13

183

Gamification in Cultural Heritage: A Tangible User Interface Game for Learning About Local Heritage



Ferdinando Cesaria, Anna Marina Cucinelli, Giuseppe De Prezzo and Italo Spada

Abstract During recent years, information and communication technologies have widely affected the cultural heritage sector, offering incredible opportunities to enhance the experiential value of heritage assets. Digital tools are powerful instruments for improving the cultural activities, and at the same time, they represent new paradigms for enhancing the diffusion and acquisition of the cultural message. Techniques such as augmented reality, virtual reality and, more broadly, all multimedia technologies, are offering the visitors new opportunities of interaction with the cultural activities. Furthermore, another trend has gained significant attention: increasing user's engagement through gamification. Several studies have showed the efficacy of gamification and serious games in learning, revealing improvements in learning achievements. This research aims at investigating and proposing new tools to improve the interest of students in cultural heritage and enhance their learning experience. We describe the design, development and use of a game addressed mainly to primary school students, which utilizes computer vision techniques and computer graphics to raise their engagement during educational workshops at the Caracciolo Castle in the town of Sammichele di Bari (Bari, Italy). The game combines manual activities with visual information in computer graphics, showed in a digital screen. The interaction with the player relies on a tangible user interface based on computer vision techniques. Our system utilizes a simple web camera, which recognizes the user's interactions with the tangible game board during the game, and guarantees a kinesthetic learning process. In this paper, we provide detailed descriptions of the system and, afterwards, we discuss the possible implications.

F. Cesaria (✉) · A. M. Cucinelli · G. De Prezzo · I. Spada
CETMA—Technologies, Design and Materials European Research Centre, Cittadella della Ricerca - S.S.7 Km. 706+030, 72100 Brindisi, Italy
e-mail: ferdinando.cesaria@cetma.it

A. M. Cucinelli
e-mail: marina.cucinelli@cetma.it

G. De Prezzo
e-mail: giuseppe.deprezzo@cetma.it

I. Spada
e-mail: italo.spada@cetma.it

© Springer Nature Switzerland AG 2020
H. Kremers (ed.), *Digital Cultural Heritage*,
https://doi.org/10.1007/978-3-030-15200-0_28

411

Digitization of Acoustic Heritage in a Service of Protection, Research and Promotion of European Cultural Heritage



Zorana Đorđević, Marija Dragišić, Maria Cristina Manzetti and Dragan Novković

Abstract Archaeoacoustic research is closely related to the development of information and communication technology (ICT), generating digital data that could be further re-used. In this paper we argue that digitization of cultural heritage should include acoustic heritage in a systematic manner. We show how the sound of historical places could be researched and how it contributes our knowledge on past building practices. In order to provide a closer insight into the contribution of ICT to archaeoacoustic research, we present two examples. The study of Roman theatre in Crete (Greece) points out the significance of virtual acoustics analysis for the architectural reconstruction of theatres, as well as the ability of the digitalization of ancient monuments (above all through 3D models) together with the digitalization of ancient sounds (by the auralisation) to provide a valuable alternative to valorize our past and cultural heritage. The example of presentation of archaeoacoustic research results of Orthodox temples in medieval Serbia proved that public is thirsty of the new experiences and (re)bonding to its (often remote) cultural heritage. The paper considers the need for recognizing acoustic heritage in the framework of international heritage regulations, as a prerequisite for its systematic digitization, and discusses the challenges of acoustic heritage digitization, referring to several projects as poten-

Z. Đorđević (✉)
Institute for Multidisciplinary Research, University of Belgrade, Kneza Višeslava 1a, 11000 Belgrade, Serbia
e-mail: zorana.djordjevic.arch@gmail.com

M. Dragišić
Republic Institute for the Protection of Cultural Monuments of Serbia - Belgrade, Radoslava Grujića 11, 11118 Belgrade, Serbia
e-mail: marijadragsic@yahoo.com

M. C. Manzetti
Laboratory of Geophysical-Satellite Remote Sensing & Archaeo-Environment, Institute for Mediterranean Studies, Foundation for Research & Technology, Hellas (F.O.R.T.H.), Melissinon & Nikiforou Foka 130, Rethymno, Crete 74100, Greece
e-mail: cristina@ims.forth.gr

D. Novković
The School of Electrical and Computer Engineering of Applied Studies, Vojvode Stepe 283, 11000 Belgrade, Serbia
e-mail: dragan.novkovic@viser.edu.rs

© Springer Nature Switzerland AG 2020
H. Kremers (ed.), *Digital Cultural Heritage*,
https://doi.org/10.1007/978-3-030-15200-0_30

433

Fig. 9 Female figurine of mixed-type



3D Modeling Applications to Terracotta Figurines from Plakomenos, Greece

Dimitra Sarri and Effie F. Athanassopoulos

Abstract In the last ten years, 3D technologies have proliferated in archaeology with multiple applications, both in the field and the lab. The pace of development is very rapid and constitutes a paradigm shift. 3D modeling is becoming an indispensable tool and is transforming the field. So far, analysis of artifacts has relied on direct physical access to objects, 2D representations (photographs and drawings), and written descriptions. However, the growing popularity of 3D technology has established that a 3D model of an artifact provides a superior record, compared to 2D products. The 3D model closely approximates the experience of the original (Payne in Necrocorinthia. A study of Corinthian Art in the Archaic period, Oxford, [1]). High-fidelity 3D digital artifacts can bridge the gap in quality of data available to researchers. Also, they can be disseminated widely, which facilitates and encourages scholarly collaboration. Here, we will explore the application of 3D modeling to a particular category of artifacts, terracotta figurines of the Archaic period (7th–6th centuries BCE) from the site of Plakomenos, in Greece.

Keywords 3D modeling · Terracotta figurines · Archaic period · Plakomenos · Greece

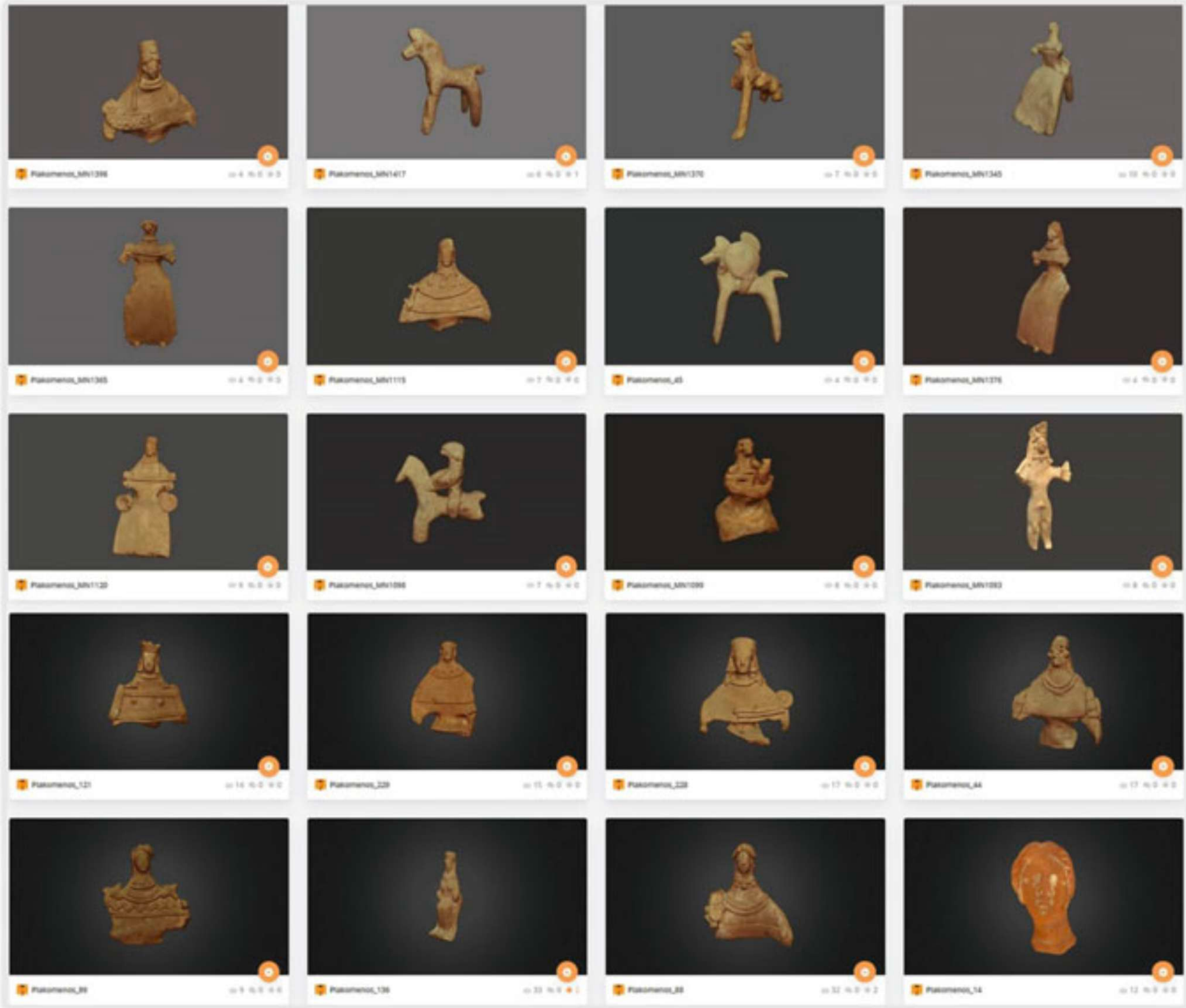
1 The Site of Plakomenos

The site of Plakomenos is located in southern Greece, in the NE Peloponnese, in Corinthia, in an olive grove (Fig. 1). The olive grove is on a hillside, in the foot of the mountain Koukougeras, on the south side of the Phliasian plain. Several archaeological sites are nearby, including: Phlious, a classical city state where excavations have

D. Sarri
Greek Ministry of Culture Archaeological Ephoreia of Corinthia, 20007 Ancient Corinth, Greece
e-mail: dimitra.sari@gmail.com

E. F. Athanassopoulos (✉)
Department of Anthropology, University of Nebraska-Lincoln, 816 Oldfather Hall, Lincoln, NE 68588-0368, USA
e-mail: eathanassopoulos1@unl.edu

© Springer Nature Switzerland AG 2020
H. Kreners (ed.), *Digital Cultural Heritage*,
https://doi.org/10.1007/978-3-030-15200-0_12



**Virtual Collection of Cuneiform Tablets
as a Complex Multilevel System
with Interdisciplinary Content**



Petr Zemánek, Jana Mynářová, Petra Štefcová and Jaroslav Valach

Abstract The contribution deals with the architecture of a virtual collection of cuneiform tablets, conceived as a complex system combining and integrating several domains of information obtained from various types of analyses. The collection, containing some 400 Old Assyrian tablets from the excavations of Bedřich Hrozný in Kültepe (Turkey, ancient Kanesh) and originating in a narrow chronological window (ca. 20th–19th century BCE), is a special type of pottery with additional layer of textual information in cuneiform script. The digitization of the collection includes the digital models of the artifacts (3D models, stereometric and standard photographs, Structure-from-Motion), but also additional data on individual objects (physical properties, such as dimensions, colour, shapes, composition). The textual part is made available via standard methods of corpus linguistics and philological data is grouped together for some important attributes (persons, goods, links). The data stemming from the collection is connected with external data, placing the database in the context of cultural and historical development.

Keywords Cuneiform tablet · Virtual collection · Multi-disciplinary database · 3D digital models · Old assyria

P. Zemánek (✉) · J. Mynářová
Faculty of Arts, Charles University, nám. J. Palacha 2, 11638 Prague 1, Czech Republic
e-mail: petr.zemaneck@ff.cuni.cz

J. Mynářová
e-mail: jana.mynarova@ff.cuni.cz

P. Štefcová
National Museum, Václavské nám. 68, 11579 Prague 1, Czech Republic
e-mail: petra_stefcova@nm.cz

J. Valach
Institute of Theoretical and Applied Mechanics, A.S. CR, Prosecká 809/76, 19000 Prague 9,
Czech Republic
e-mail: valach@itam.eas.cz

© Springer Nature Switzerland AG 2020
H. Kremers (ed.), *Digital Cultural Heritage*,
https://doi.org/10.1007/978-3-030-15200-0_13

183



Fig. 2 Digital model of surface topography of cuneiform tablet separated from its colour is rendered in a simulated illumination enhancing shapes of signs (left part of figure). The 3D model is acquired by photometric stereo technique. The same area of the same tablet captured by focus stacking technique of digital photographs is shown for comparison on the right. Such a visualization is capable of substituting a direct contact with the tablet

**Virtual Collection of Cuneiform Tablets
as a Complex Multilevel System
with Interdisciplinary Content**



Petr Zemánek, Jana Mynářová, Petra Štefcová and Jaroslav Valach

Abstract The contribution deals with the architecture of a virtual collection of cuneiform tablets, conceived as a complex system combining and integrating several domains of information obtained from various types of analyses. The collection, containing some 400 Old Assyrian tablets from the excavations of Bedřich Hrozný in Kültepe (Turkey, ancient Kanesh) and originating in a narrow chronological window (ca. 20th–19th century BCE), is a special type of pottery with additional layer of textual information in cuneiform script. The digitization of the collection includes the digital models of the artifacts (3D models, stereometric and standard photographs, Structure-from-Motion), but also additional data on individual objects (physical properties, such as dimensions, colour, shapes, composition). The textual part is made available via standard methods of corpus linguistics and philological data is grouped together for some important attributes (persons, goods, links). The data stemming from the collection is connected with external data, placing the database in the context of cultural and historical development.

Keywords Cuneiform tablet · Virtual collection · Multi-disciplinary database · 3D digital models · Old assyria

P. Zemánek (✉) · J. Mynářová
Faculty of Arts, Charles University, nám. J. Palacha 2, 11638 Prague 1, Czech Republic
e-mail: petr.zemaneck@ff.cuni.cz

J. Mynářová
e-mail: jana.mynarova@ff.cuni.cz

P. Štefcová
National Museum, Václavské nám. 68, 11579 Prague 1, Czech Republic
e-mail: petra_stefcova@nm.cz

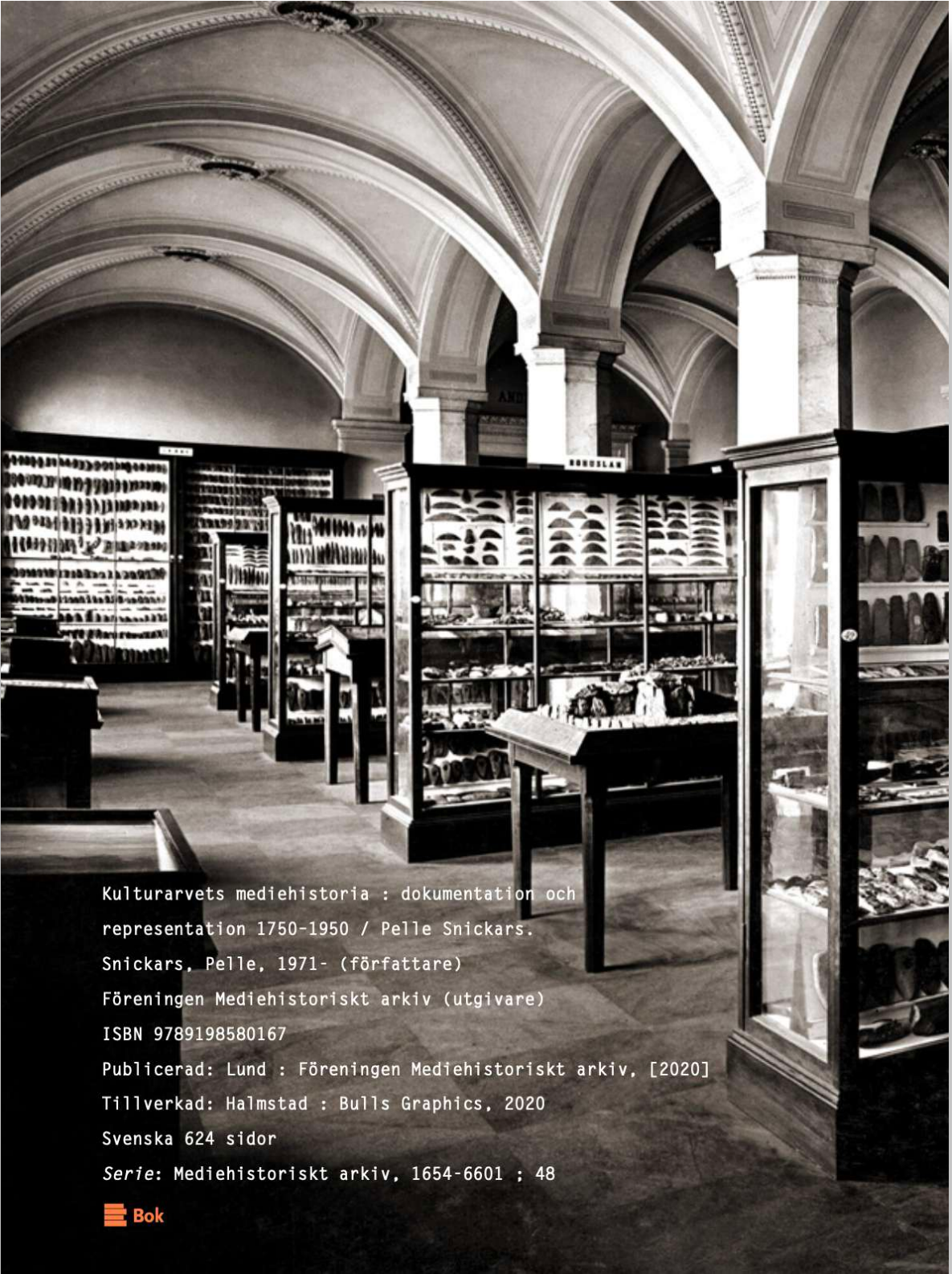
J. Valach
Institute of Theoretical and Applied Mechanics, A.S. CR, Prosecká 809/76, 19000 Prague 9,
Czech Republic
e-mail: valach@itam.cas.cz

© Springer Nature Switzerland AG 2020
H. Kremers (ed.), *Digital Cultural Heritage*,
https://doi.org/10.1007/978-3-030-15200-0_13

183



Fig. 2 Digital model of surface topography of cuneiform tablet separated from its colour is rendered in a simulated illumination enhancing shapes of signs (left part of figure). The 3D model is acquired by photometric stereo technique. The same area of the same tablet captured by focus stacking technique of digital photographs is shown for comparison on the right. Such a visualization is capable of substituting a direct contact with the tablet



Kulturarvets mediehistoria : dokumentation och
representation 1750–1950 / Pelle Snickars.
Snickars, Pelle, 1971- (författare)
Föreningen Mediehistoriskt arkiv (utgivare)
ISBN 9789198580167
Publicerad: Lund : Föreningen Mediehistoriskt arkiv, [2020]
Tillverkad: Halmstad : Bulls Graphics, 2020
Svenska 624 sidor
Serie: Mediehistoriskt arkiv, 1654-6601 : 48



Gamification in Cultural Heritage:
A Tangible User Interface Game
for Learning About Local Heritage

Ferdinando Cesaria, Anna Marina Cucinelli, Giuseppe De Prezzo
and Italo Spada

Abstract During recent years, information and communication technologies have widely affected the cultural heritage sector, offering incredible opportunities to enhance the experiential value of heritage assets. Digital tools are powerful instruments for improving the cultural activities, and at the same time, they represent new paradigms for enhancing the diffusion and acquisition of the cultural message. Techniques such as augmented reality, virtual reality and, more broadly, all multi-media technologies, are offering the visitors new opportunities of interaction with the cultural activities. Furthermore, another trend has gained significant attention: increasing user's engagement through gamification. Several studies have showed the efficacy of gamification and serious games in learning, revealing improvements in learning achievements. This research aims at investigating and proposing new tools to improve the interest of students in cultural heritage and enhance their learning experience. We describe the design, development and use of a game addressed mainly to primary school students, which utilizes computer vision techniques and computer graphics to raise their engagement during educational workshops at the Caracciolo Castle in the town of Sammichele di Bari (Bari, Italy). The game combines manual activities with visual information in computer graphics, showed in a digital screen. The interaction with the player relies on a tangible user interface based on computer vision techniques. Our system utilizes a simple web camera, which recognizes the user's interactions with the tangible game board during the game, and guarantees a kinesthetic learning process. In this paper, we provide detailed descriptions of the system and, afterwards, we discuss the possible implications.

F. Cesaria (✉) · A. M. Cucinelli · G. De Prezzo · I. Spada
CETMA—Technologies, Design and Materials European Research Centre, Cittadella della
Ricerca · S.S.7 Km. 706+030, 72100 Brindisi, Italy
e-mail: ferdinando.cesaria@cetma.it

A. M. Cucinelli
e-mail: marina.cucinelli@cetma.it

G. De Prezzo
e-mail: giuseppe.deprezzo@cetma.it

I. Spada
e-mail: italo.spada@cetma.it

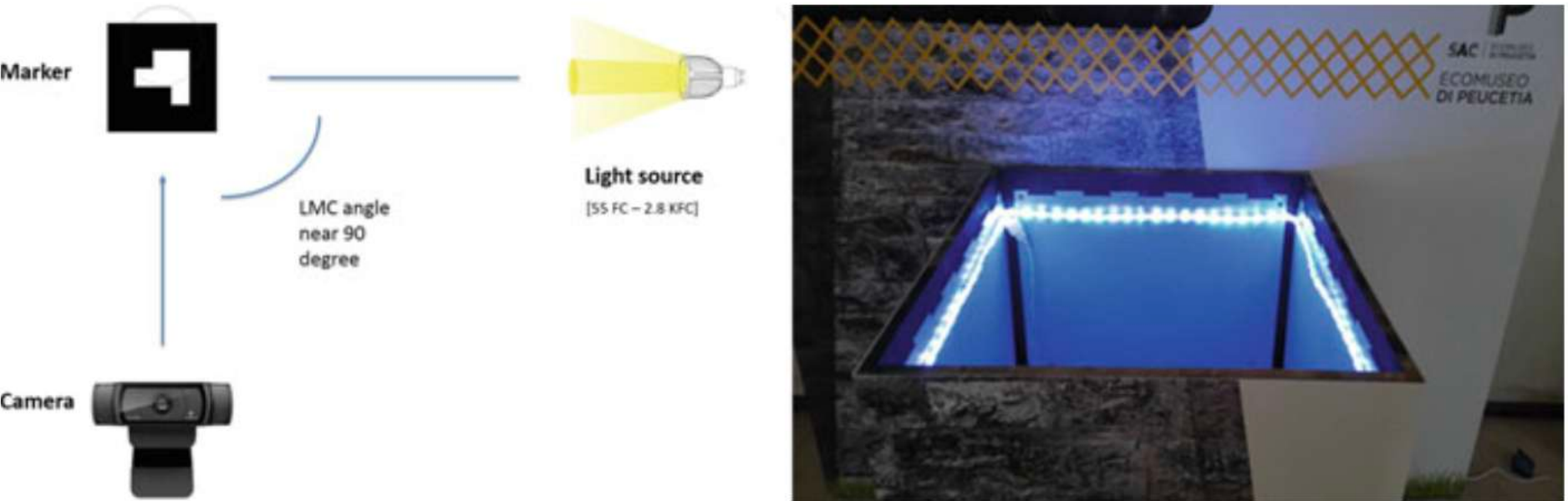
© Springer Nature Switzerland AG 2020
H. Kremers (ed.), *Digital Cultural Heritage*,
https://doi.org/10.1007/978-3-030-15200-0_28

411

Fig. 4 Tangible user interface



Fig. 10 Box lighting



Digitization of Acoustic Heritage in a Service of Protection, Research and Promotion of European Cultural Heritage

Zorana Đorđević, Marija Dragišić, Maria Cristina Manzetti
and Dragan Novković

Abstract Archaeoacoustic research is closely related to the development
mation and communication technology (ICT), generating digital data that
further re-used. In this paper we argue that digitization of cultural heritag
include acoustic heritage in a systematic manner. We show how the sour
torical places could be researched and how it contributes our knowledge
building practices. In order to provide a closer insight into the contribut
to archaeoacoustic research, we present two examples. The study of Roma
in Crete (Greece) points out the significance of virtual acoustics analysi
architectural reconstruction of theatres, as well as the ability of the digital
ancient monuments (above all through 3D models) together with the digital
ancient sounds (by the auralisation) to provide a valuable alternative to val
past and cultural heritage. The example of presentation of archaeoacoustic
results of Orthodox temples in medieval Serbia proved that public is thir
new experiences and (re)bonding to its (often remote) cultural heritage. I
considers the need for recognizing acoustic heritage in the framework of inte
heritage regulations, as a prerequisite for its systematic digitization, and
the challenges of acoustic heritage digitization, referring to several projects

Z. Đorđević (✉)
Institute for Multidisciplinary Research, University of Belgrade, Kneza Višeslava 1a,
11000 Belgrade, Serbia
e-mail: zoranadjordjevic.arch@gmail.com

M. Dragišić
Republic Institute for the Protection of Cultural Monuments of Serbia - Belgrade,
Radoslava Grujića 11, 11118 Belgrade, Serbia
e-mail: marijadragisic@yahoo.com

M. C. Manzetti
Laboratory of Geophysical-Satellite Remote Sensing & Archaeo-Environment,
Institute for Mediterranean Studies, Foundation for Research & Technology, Hellas (F
Melissinon & Nikiforou Foka 130, Rethymno, Crete 74100, Greece
e-mail: cristina@ims.forth.gr

D. Novković
The School of Electrical and Computer Engineering of Applied Studies, Vojvode Stepe 283,
11000 Belgrade, Serbia
e-mail: dragan.novkovic@viser.edu.rs

© Springer Nature Switzerland AG 2020
H. Kremers (ed.), *Digital Cultural Heritage*,
https://doi.org/10.1007/978-3-030-15200-0_30

433

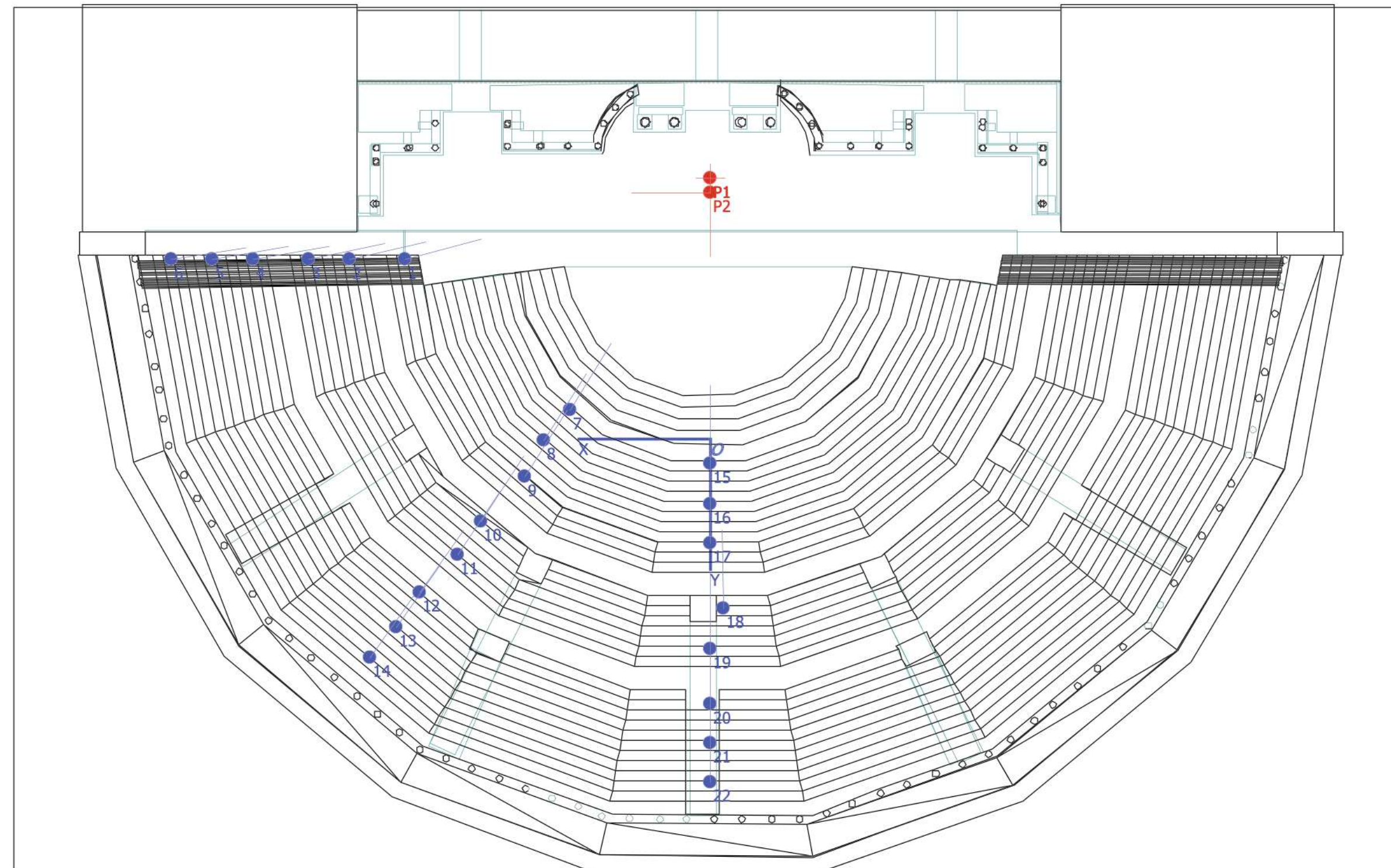


Fig. 2 Top view of the 3D model representing the theatre at Kazinedes according to Montali's hypothesis, with receivers in the seating area and the source on the stage



Fig. 3 The interface of the application presented on the exhibition *Archaeoacoustics: Sacral Architecture of Medieval Serbia*, held in the Museum of Science and Technology in Belgrade (2017) and authored by Zorana Đorđević (architecture), Dragan Novković (acoustics) and Marija Dragišić (ethnology-anthropology)



I.



II.



III.





... min tanke att genom ett forskningsexempel
plocka upp den tidigare tråden om
massdigitalisering, dagspress & forskning ...



Digitala lägg – om pressens gränssnitt 1800

FORSKNINGSPROJEKT All mediehistorisk förändring är en kommersiellt driven jakt på nya marknader, publikerna och konsumenterna. Det gäller också presshistorien, i synnerhet under 1800-talet då det moderna industri-Sverige växer fram.

Tidningarnas spalter utgör den infrastruktur i vilken ekonomin äger rum och tar plats, och i vilken den ekonomisk-politiska diskussionen förts. Detta har dock inte uppmärksammats speciellt ofta – och pressens självbild är en helt annan. Den har länge varit tidningen som garant för demokrati och fritt meningsutbyte. I digital form framstår presshistorien som annorlunda. Projektet avser att studera och presentera (delar av) Sveriges presshistoria – med fokus på ekonomiska/historiska mediala annonseringskulturer – där digitaliserade tidningslägg betraktas som en sorts medium/databas/arkiv över såväl lokala nyheter som regionala annonskulturer.

Die beiden wichtigsten Ergebnisse der Studie sind, dass die meisten Teilnehmerinnen die Schwangerschaft als ungewollt empfanden und dass die meisten Teilnehmerinnen die Schwangerschaft als ungewollt empfanden.

A person is seated at a desk, operating a flatbed scanner. The scanner is illuminated by a bright light source, and the scanned image of a newspaper is visible on the scanner bed. A computer monitor to the right displays the scanned image. The person is wearing a dark blue sweater and is looking at the scanner. The background is dark and out of focus.

KB började skanna dagspress redan 1998 –
till EU-projektet TELplus (200 000 sidor).



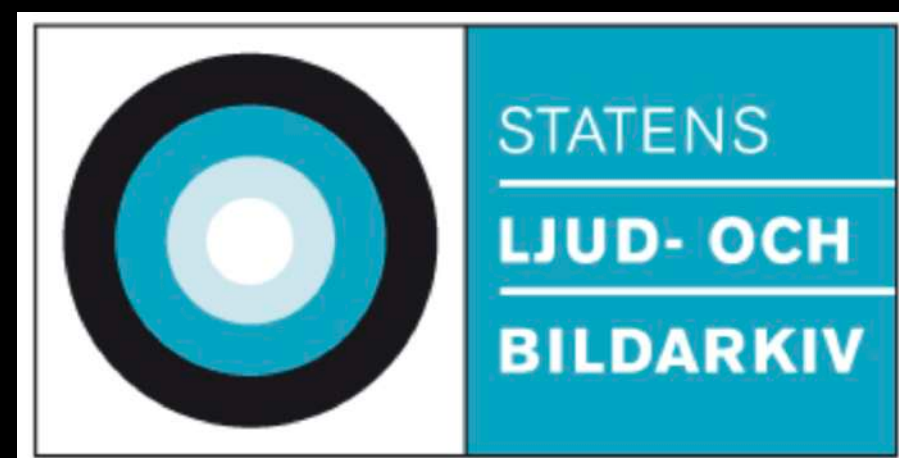


**Kring 1970 var faktiskt uppemot
trettio procent av alla tidningar
mikrofilmade.**



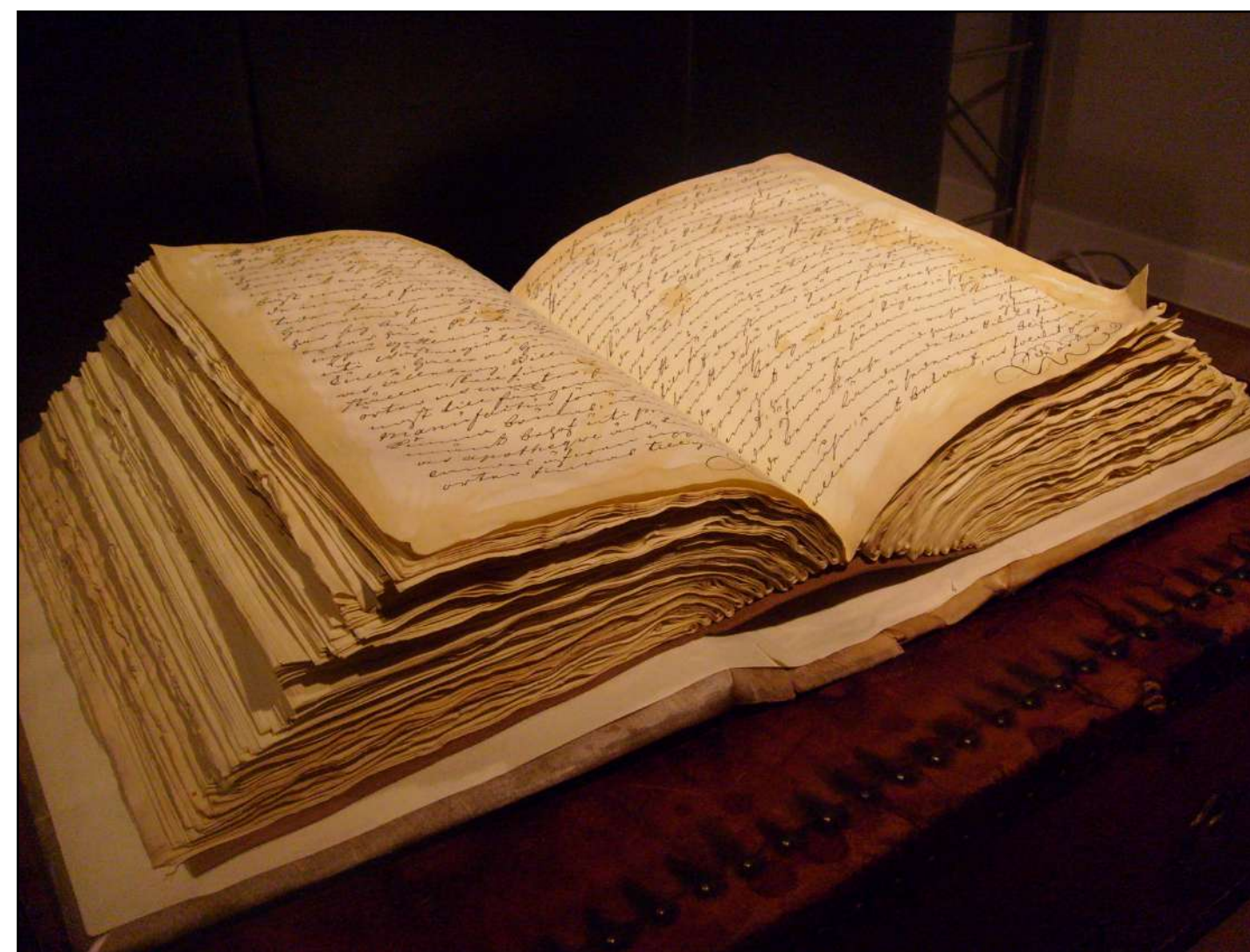
... snabb medietransfer:





... ett mediearkiv fyllt av kopior – och plastband.

... långsam medietransfer:



Kungl. biblioteket – Sveriges nationalbibliotek

[Söka](#) | [Bläddra](#)

[? Om tjänsten](#)

Digitaliserade svenska dagstidningar

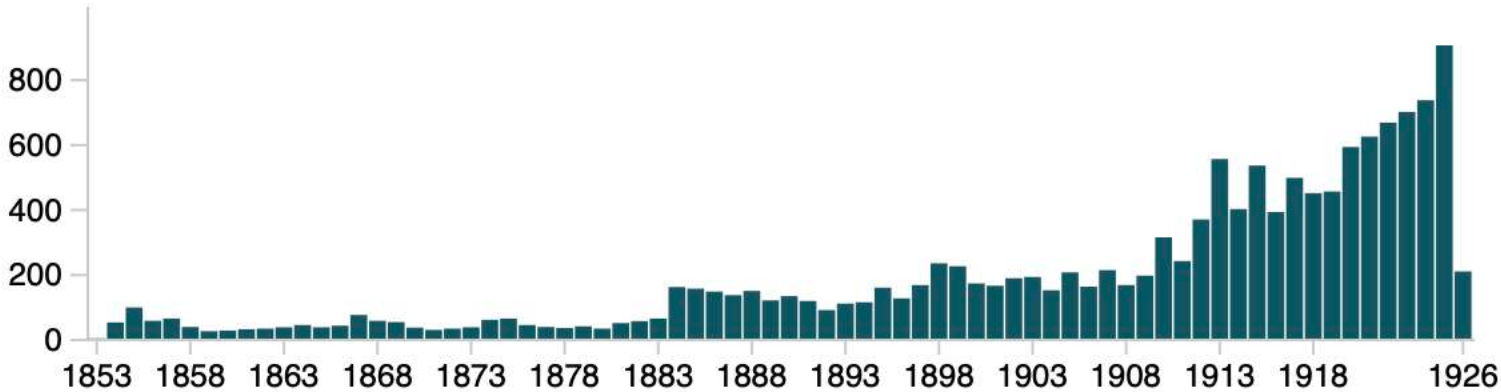
Titel	Datum	Nummer
Blekingeposten	1852-1884	3219
Bollnäs tidning	1876-1880	200
Dalpilen	1854-1926	5091
Fahlu weckoblad	1786-1821	1824
Faluposten	1869-1890	1392
Folkets röst	1849-1861	962
Gotlands tidning	1867-1888	1802
Göteborgs weckoblad	1875-1892	400
Göteborgs weckolista	1750-1758	414
Inrikes tidningar	1760-1820	5142
Jönköpingsbladet	1843-1872	3813
Kalmar	1864-1918	9088
Lindesbergs allehanda	1876-1880	265
Norra Skåne	1881-1897	2293
Norrköpings weckotidningar	1758-1786	84
Norrköpingskuriren	1858-1862	245
Post- och inrikes tidningar	1821-2006	9312
Posttidningar	1645-1820	4940
Stockholms Posten	1778-1833	895
Tidning för Wenersborgs stad och län	1848-1898	4762
Wermlands läns tidning	1871-1879	822
Wernamo tidning	1876-1884	432
Östergötlands weckoblad	1885-1895	165
Östgötaposten	1895-1917	716

Tidsperiod

Från

Till

Applicera datum



Titel

Dalpilen (1854) 14 043

Dalpilen (1854) X

Rensa alla filter

Sortera: Relevans

Din sökning på **dalpilen** hittades på 14 043 tidningssidor. Visar 1-20 av 14 043. Menade du dallen? [Nästa](#)

1920-12-28 Sida 1

Dalpilen (1854)

1917-12-14 Sida 3

Dalpilen (1854)

1912-12-17 Del 2, sida 1

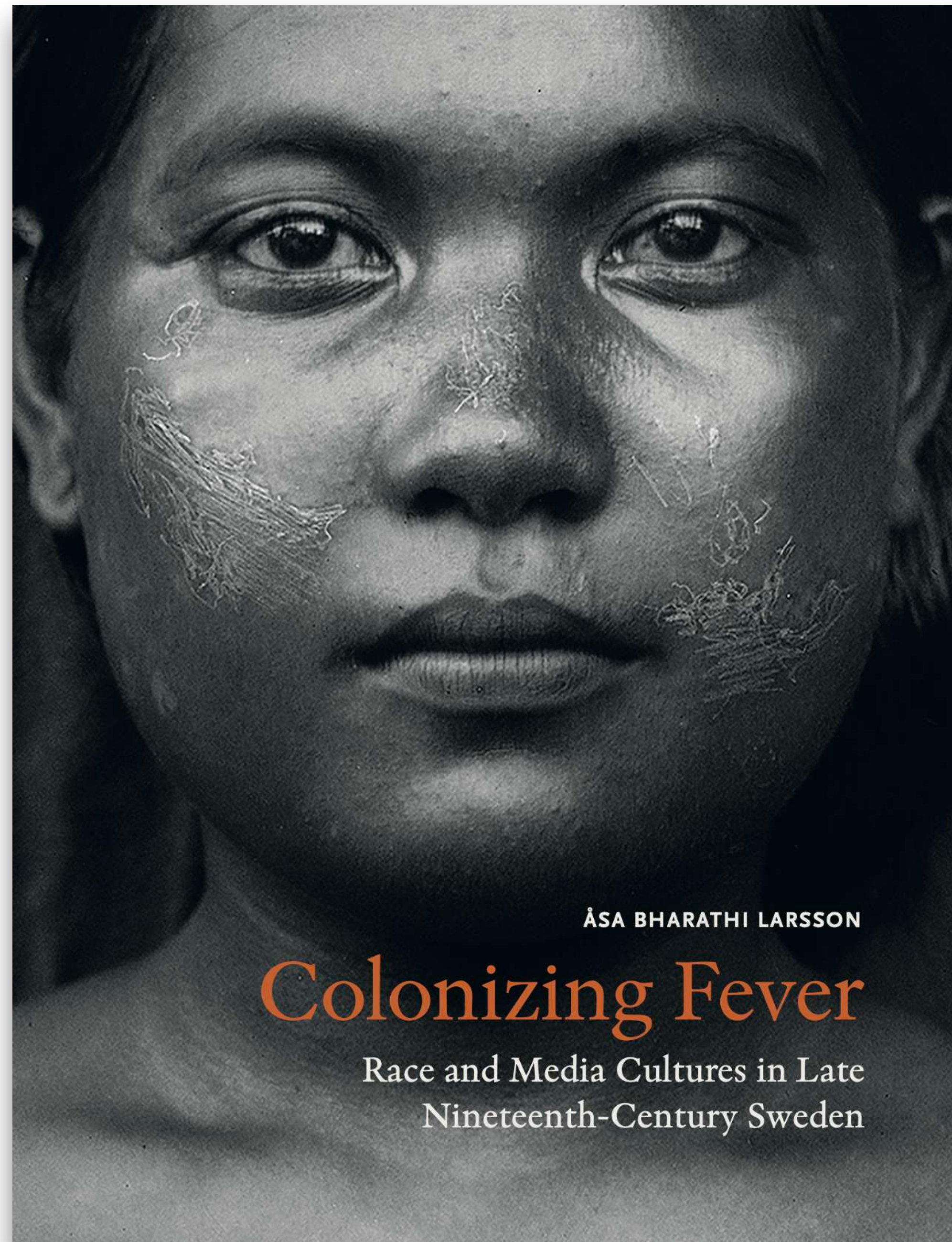
Dalpilen (1854)

1918-12-27 Sida 5

Dalpilen (1854)

1904-12-27 Sida 1

Dalpilen (1854)



Advertisement in the press, "Cirkus Brasil Jack" [Circus Brasil Jack], *Dalpilen* 22 June 1899. Courtesy of the National Library of Sweden, Stockholm



... först kring 2010 så fick massdigitalisering styrfart
– med fokus på Aftonbladet.

le Al
ence
ures

Könl. Fångvårds-Styrelsen förbehåller sig pröfningsrätt af skeende anbud och borgen; kommande

sådane välförädlade Ynglingar om tolf till tjugo Åre Ålder,
som önska innervarande är bevisade nämnde Skola, att

NYA PIANINOS

Bestilling i rum og badtømrer m. m. indlægges af
Kapten J. G. Hammarström, eller af
Badhus-Styrelsen.

Belägen i de vackert skogrik och omväxlande lands-
skaper denna besöksanstalt slova formerar för den
som på sinna gång vill njuta af landet och fördriva
sin hetsa. De kroniska sjukdomar, mot hvilka vattenkur
synnerhet verkar välgörande, äro: Mer eller mindre lång-
varig **Rheumatism**, särdeles den benägenhet för de-
pare, som ofta qvinnor efter en genomgången rheumatisk
feber: — **nervös retlighet**, såsom ryggmärgsretning,
allmän svaghet, lätfärlighet för temperatursens veckningar,
kramp m. m.: — **störd hufvudfunction**, tillhållande
slig i öfvermat, eller skenbar oförmåga af svettning, öf-
följad af återfalliga lidanden: — **underlivs-sjukdomar**

1. 11
 2. 11
 3. 11
 4. 11

Kongl. Fångvårds-Styrelsen förbehåller sig prövningsrätt af sêende anbud och borgen; komman

Direktionen öfver Abraham Rydbergs Stiftelse till dansande af skicklige Sjömän för härmed tillkännagifva, att undervisningen vid Stiftelsens Praktiska Sjömansskola åter vidtager från och med den 1 näst. Maj, och egen inbjudning häraf

Belägen i en vacker, skogrik och omvärlande nejd, erbjuder denna hemsöversänstalt stora förmåner för den som på samma gång vill njuta af landet och af stödt värda sin helse. De kroniska sjukdomar, mot hvilka vattenkuran i öfvermått verkar välgörande, äro: Mer eller mindre långvarig **Rheumatism**, särdeles den benägenhet för **Gonorré**, som ofta åtföljer eller en genomgången **Rheumatisk feber**: — **nervös retlighet**, **slöhet ryggmärgsretning**, allmän svaghet, lättfärlighet för temperaturrens varningar, **kramp m. m.**: — **störd hufvudfunktion**, **slöhet** i öfvermått, eller **skenbar oförmåga** af svettning, **öfvermått af återfaldiga lidanden**: — **undertills sjukdomar**

Le fil
suec
ores

Kongl. Fångvårds-Styrelsen förbehåller sig prövningsrätt af sêsonde anbud och borgen; komman

sedane välförädlade Ynglingar om tolf till tjugo års ålder, som önska innervarande är bevisade nämnde Skola, att, bevisligen, åtfölja af Främlingar, Men Villingen eller med

Requisitioner, från Espernay direkte, å
Moët et Chandon
extra dkt. no 1. Champagne Vin

beslagna i en väcker, skogrik och omväxlande natur, för-
tydliga denna besöksanställ stora förmåner för den,
som på samma gång vill njuta af landet och nöjdhetsvär-
din hellsa. De kroniska sjukdomar, mot hvilka vattenkur
lämnar verkan välgörande, äro: Mer eller mindre lång-
varig **Rheumatism**, särdeles den benägenhet för d-ma-
pare, som ofta kvarstår efter en genomgången rheumatisk
feber: — **nervös retlighet**, såsom ryggmärgsretning,
allmän svaghet, lätfelthet för temperaturrens växlingar,
kramp m. m.: — **störd hudfunction**, tillhufvande
äls: i öfvermått, eller åbenbar oförmåga af svettning, öf-
förl af återfaldiga lidanden: — **underlivs-sjukdomar**

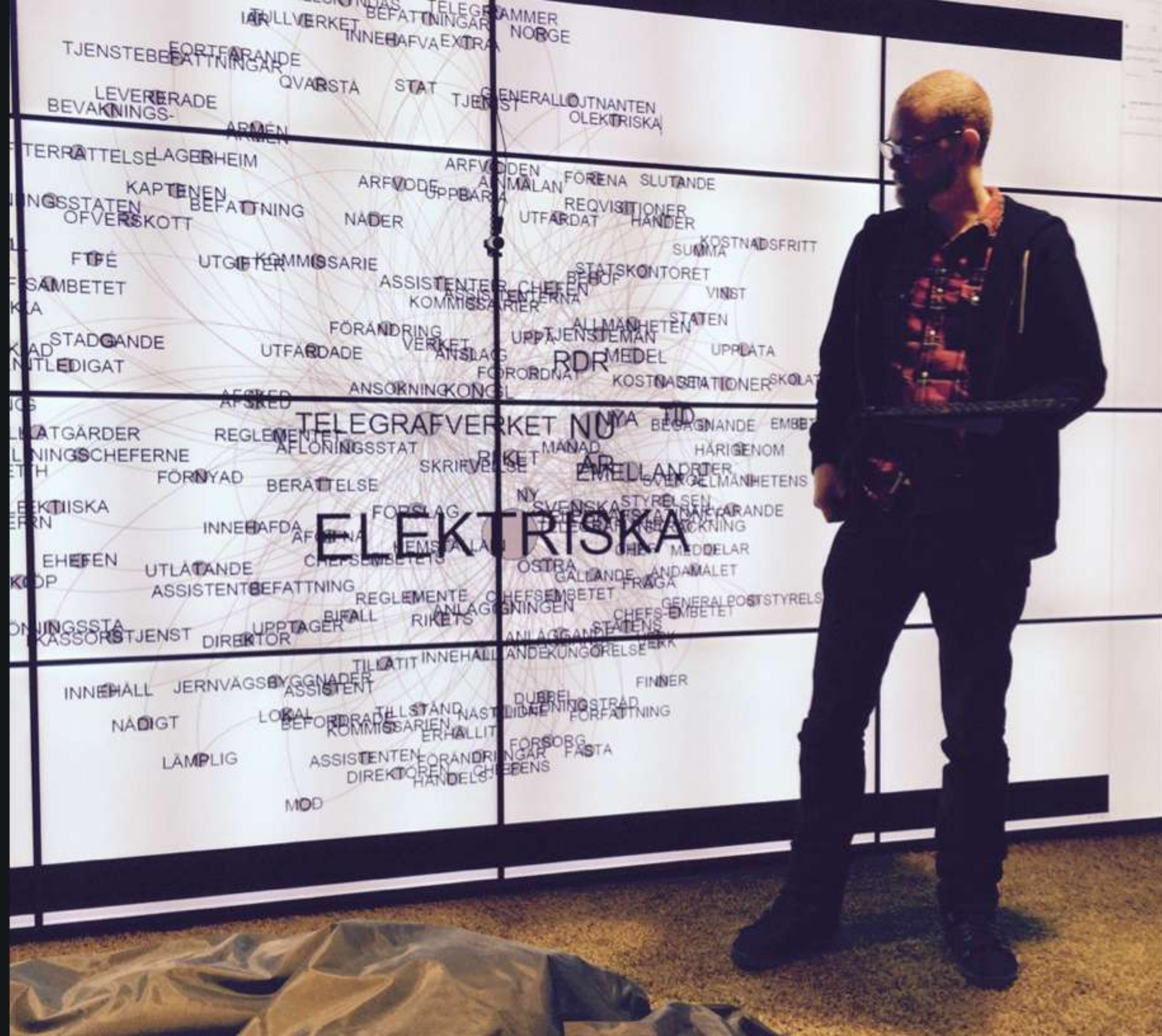
Le fil
suec
ores

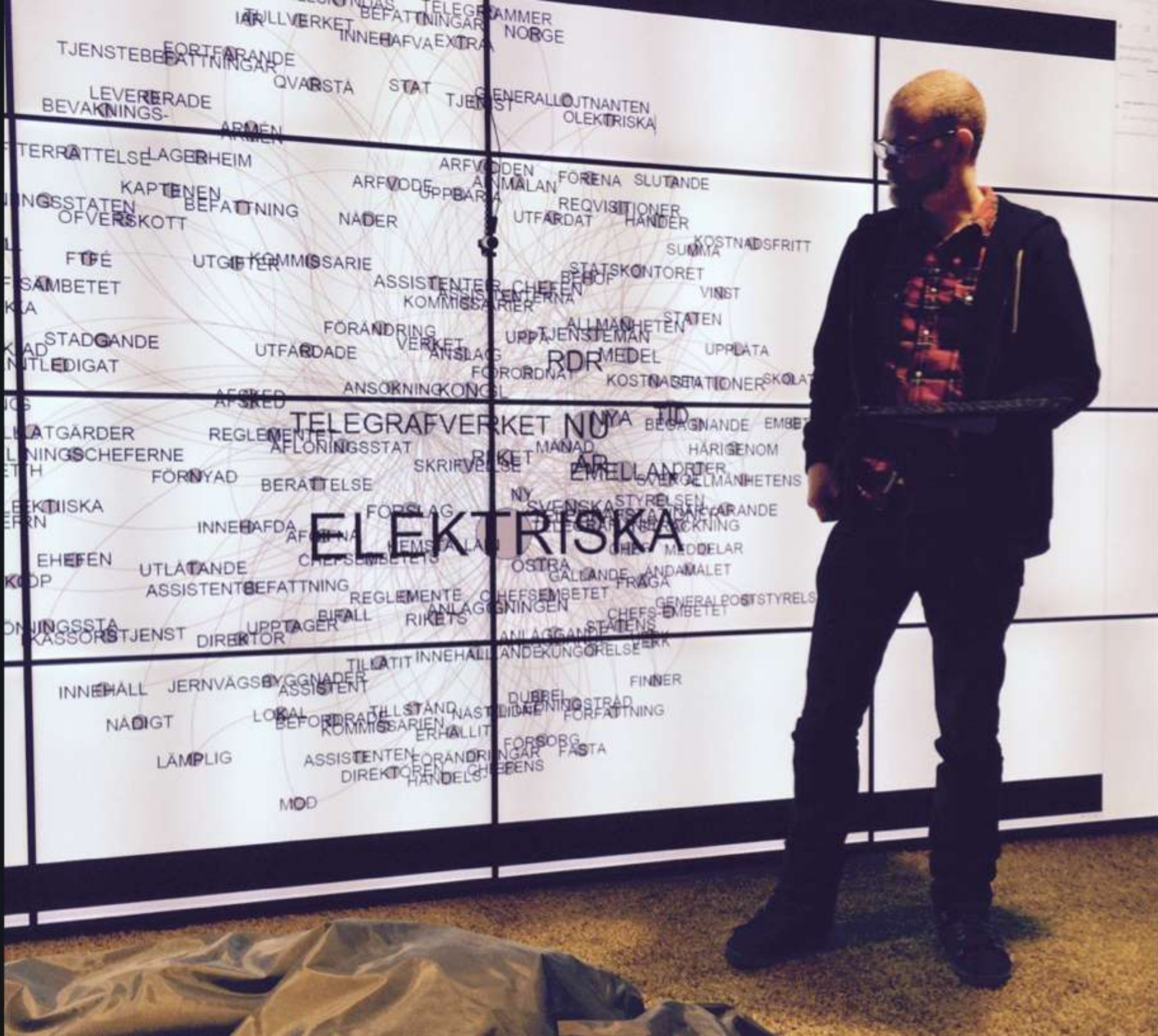
Kongl. Fångvårds-Styrelsen förbehåller sig pröfningsrätt af skepnade anbud och borgen; kommande

Direktionen öfver Abraham Rydbergs Stiftelse till danande af skicklige Sjömän för härmed tillkännagiva, att undervisningen vid Stiftelsens Praktiska Sjömannsskola åter vidtager från och med den 1 näst. Maj, och egen inbudsning häraf äldare välberedade Yrningar om tolf till tjugio års ålder.

Requisitioner, från Espernay direkte, å
Moët et Chandon
utmärkt goda Champagne-Vin

Belägen i en tacker, skogrik och omvälande njed, ryddad denna bevärdsanstalt stora förringar för den, som på samma gång vill njuta af landet och önskröfver sin hells. De kroniska sjukdomar, mot hvilka vattenkur lämnar verkar välgörande, äro: Ner eller mindre långvarig **Rheumatism**, särskild den benägenhet för d-m-n-pare, som ofta kvarstår efter en genomgången rheumatisk feber: — **nervös retlighet**, såsom ryggsjuktretning, allmän svaghet, lättfärlighet för temperaturns växlingar, kramp m. m.: — **störd hndfunction**, tillhänneplande sig i oförmått, eller skenbar oförmåga af svettning, åtföljd af hrdfärdiga händan. — **underlifs-sjukdomar**.





JD
73,6

Cultural heritage as digital noise: nineteenth century newspapers in the digital archive

Johan Jarlbrink and Pelle Snickars

Department of Culture and Media Studies, Umeå University, Umeå, Sweden

1228

Received 5 September 2016
Revised 2 March 2017
Accepted 19 March 2017

Abstract

Purpose – The purpose of this paper is to explore and analyze the digitized newspaper collection at the National Library of Sweden, focusing on cultural heritage as digital noise. In what specific ways are newspapers transformed in the digitization process? If the digitized document is not the same as the source document – is it still a historical record, or is it transformed into something else?

Design/methodology/approach – The authors have analyzed the XML files from *Aftonbladet* 1830 to 1862. The most frequent newspaper words not matching a high-quality references corpus were selected to zoom in on the noisiest part of the paper. The variety of the interpretations generated by optical character recognition (OCR) was examined, as well as texts generated by auto-segmentation. The authors have made a limited ethnographic study of the digitization process.

Findings – The research shows that the digital collection of *Aftonbladet* contains extreme amounts of noise: millions of misinterpreted words generated by OCR, and millions of texts re-edited by the auto-segmentation tool. How the tools work is mostly unknown to the staff involved in the digitization process? Sticking to any idea of a provenance chain is hence impossible, since many steps have been outsourced to unknown factors affecting the source document.

Originality/value – The detail examination of digitally transformed newspapers is valuable to scholars depending on newspaper databases in their research. The paper also highlights the fact that libraries outsourcing digitization processes run the risk of losing control over the quality of their collections.

Keywords Sweden, Archives, Documents, Accuracy, Print media, Auto-segmentation, Character recognition equipment, Large-scale digitization

Paper type Research paper

Introduction

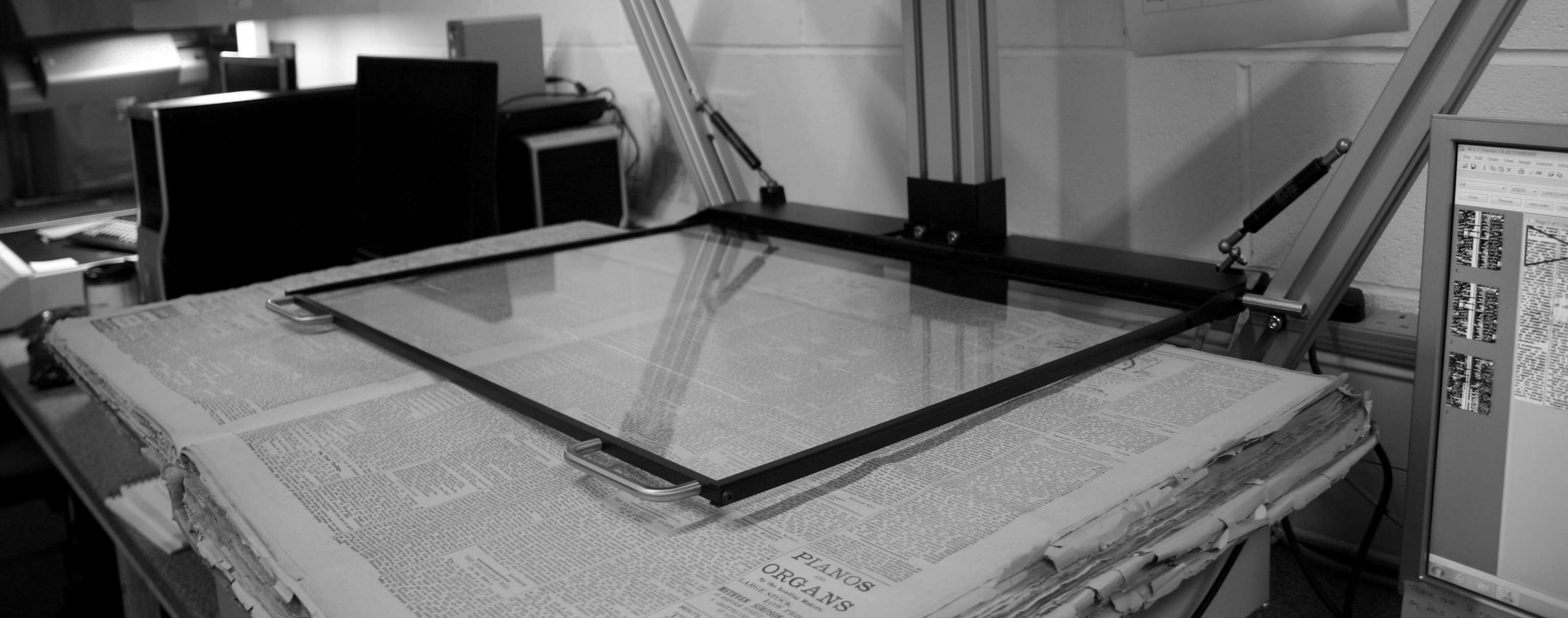
In October 1847, the telegraphic wire in St Germain outside of Paris was struck by lightning. The Swedish newspaper *Aftonbladet* reported that a telegraph assistant at a station nearby had discovered the demolished telegraph printing several letters on its own. Yet, according to the paper, “since they were not coherent, he decided to signal the phrase used for ‘I do not understand.’” In doing so, however, he received “a heavy electric shock, which was followed by a loud bang, sounding like a gunshot” (*Aftonbladet*, 1847).

Within a digitization project initiated by the National Library of Sweden, the 1847 October copy of *Aftonbladet* was digitized in 2013 at the Swedish Media Conversion Centre. The newspaper *Aftonbladet*, founded in 1830, was one of the key titles in nineteenth century Sweden. It is often described as the first modern newspaper – consequently, it was also the first newspaper to be completely digitized by the National Library. Then again, if a telegraph struck by lightning in the late 1840s produced some real uncanny results, the same can be said of present day digitization processes. The digital version of the paper with the lightning-telegraph incident, in fact, literally reported that the struck assistant “saw a dazzling light along the wires on the walls conducting electricity de visl devärdigavid värdigavid dejente fullkomen ihåförvintparkerslagna förvintparkerslagna parkerslagna ken–tas till70 70 misvärt fruktar snart tAf each sisrans njes ej [...] which fell down in pieces, burning the table and the floor.”

This research has been funded by The Torsten Söderberg Foundation.



Journal of Documentation
Vol. 73 No. 6, 2017
pp. 1228-1243
© Emerald Publishing Limited
0022-0418
DOI 10.1108/JD-09-2016-0106



... problem både med OCR-tolkning (optical character recognition)
& med segmentering av artiklar.



Mediekonverteringscentrum (MKC) Fränsta



From paper to digital - for media monitoring and archives

Zissor is a world leading company in newspaper digitization software and services. Based in Norway our focus has always been to automate as much as possible in all our processes. All together we have more than 60 years of experience with newspaper digitization in our company since we started this product development in 1997.



From paper to digital - for media monitoring and a

Zissor is a world leading company in newspaper digitization software and services. Based in Norway our possible in all our processes. All together we have more than 60 years of experience with newspaper digitization development in 1997.

```
9    <ocrProcessingStep>
10    <processingDateTime>2013-01-16</processingDateTime>
11    <processingAgency>MKC Riksarkivet</processingAgency>
12    <processingStepSettings>Internal layout; Normal mode; Text type Normal</processingStepSettings>
13    <processingSoftware>
14    <softwareCreator>Zissor AS</softwareCreator>
15    <softwareName>ContentOCR-10</softwareName>
16    <softwareVersion>1.0.4</softwareVersion>
17    <applicationDescription>OCR Component for Zissor Content Conversion System</applicationDescription>
18    </processingSoftware>
19    </ocrProcessingStep>
20    <postProcessingStep>
21    <processingDateTime>2013-01-16</processingDateTime>
22    <processingAgency>MKC Riksarkivet</processingAgency>
23    <processingStepSettings>AB18600101-18631231</processingStepSettings>
24    <processingSoftware>
25    <softwareCreator>Zissor AS</softwareCreator>
26    <softwareName>MediaArticleAnalyzerSeg</softwareName>
27    <softwareVersion>1.0.7</softwareVersion>
28    <applicationDescription>Segmentation Component for Zissor Content Conversion System</applicationDescription>
29    </processingSoftware>
30    </postProcessingStep>
31    </OCRProcessing>
32    </Description>
33    <Styles>
34    <TextStyle ID="style1" FONTSIZE="8" FONTFAMILY="Times New Roman" />
35    <TextStyle ID="style2" FONTSIZE="8" FONTFAMILY="Times New Roman" FONTSTYLE="Italic" />
36    <TextStyle ID="style3" FONTSIZE="7" FONTFAMILY="Times New Roman" FONTSTYLE="Bold" />
37    <TextStyle ID="style4" FONTSIZE="4" FONTFAMILY="Times New Roman" />
38    <TextStyle ID="style5" FONTSIZE="4" FONTFAMILY="Times New Roman" FONTSTYLE="Bold" />
39    <TextStyle ID="style6" FONTSIZE="7" FONTFAMILY="Times New Roman" />
40    <TextStyle ID="style7" FONTSIZE="6" FONTFAMILY="Times New Roman" />
41    <TextStyle ID="style8" FONTSIZE="5" FONTFAMILY="Times New Roman" />
42    <TextStyle ID="style9" FONTSIZE="4" FONTFAMILY="Times New Roman" FONTSTYLE="Italic" />
43    <TextStyle ID="style10" FONTSIZE="11" FONTFAMILY="Times New Roman" FONTSTYLE="Bold" />
44    <TextStyle ID="style11" FONTSIZE="8" FONTFAMILY="Times New Roman" FONTSTYLE="Bold" />
45    </Styles>
46    <Layout>
47    <Page ID="PAGE2" PHYSICAL_IMG_NR="0" HEIGHT="6955" WIDTH="5504" PROCESSING="OCR1" PC="0.97">
48    <TopMargin HEIGHT="102" WIDTH="5504" VPOS="0" HPOS="0" />
49    <BottomMargin HEIGHT="213" WIDTH="5504" VPOS="6742" HPOS="0"/>
50    <LeftMargin HEIGHT="6640" WIDTH="473" VPOS="102" HPOS="0"/>
51    <RightMargin HEIGHT="6640" WIDTH="231" VPOS="102" HPOS="5273"/>
52    <PrintSpace HEIGHT="6638" WIDTH="4798" VPOS="474" HPOS="103">
```

[illegible]

Att hantera telegrafen: Textanalys av smutsiga tidningar

Aftonbladet kunde i en notis i oktober 1847 rapportera att ny teknik inte alltid är att lita på när åskan fått den elektriska telegrafen att sända obegripliga textmeddelanden. Liknande brus har uppstått när just denna notis digitaliserats, men istället för åskan så är det nu den maskinella inläsningen (OCR) och den automatiska indelningen av textmassan till sammanhörande stycken som förvränger orden.

Pionjärerna inom distant reading arbetar vanligtvis med mer grafiskt rena, ofta skönlitterära, böcker som är enklare att dig-

italisera.[1] Att arbeta med tidningstexter innebär i högre grad att finna metoder för att hantera det omfattande brus som tillfälls materialet genom digitaliseringsprocessen.[2]

Projektet ”Digitala lägg” studerar hur nya medier beskrivs och framställs i tidningar från 1800-talet. Vi har arbetat med digitaliserade tidningar i fulltext, och genomfört samförekomstanalys-er av texter som handlar om de nya teknikerna,

däribland den elektriska telegrafen. Syftet i denna poster är att beskriva arbetsprocessen, hur vi har gått till väga för att lokalisera och analysera de smutsiga texterna.

att han hvarken påminde sig de närmare omständigheterna vid slagsmålet, ej heller hade deruti kunnat deltaga.

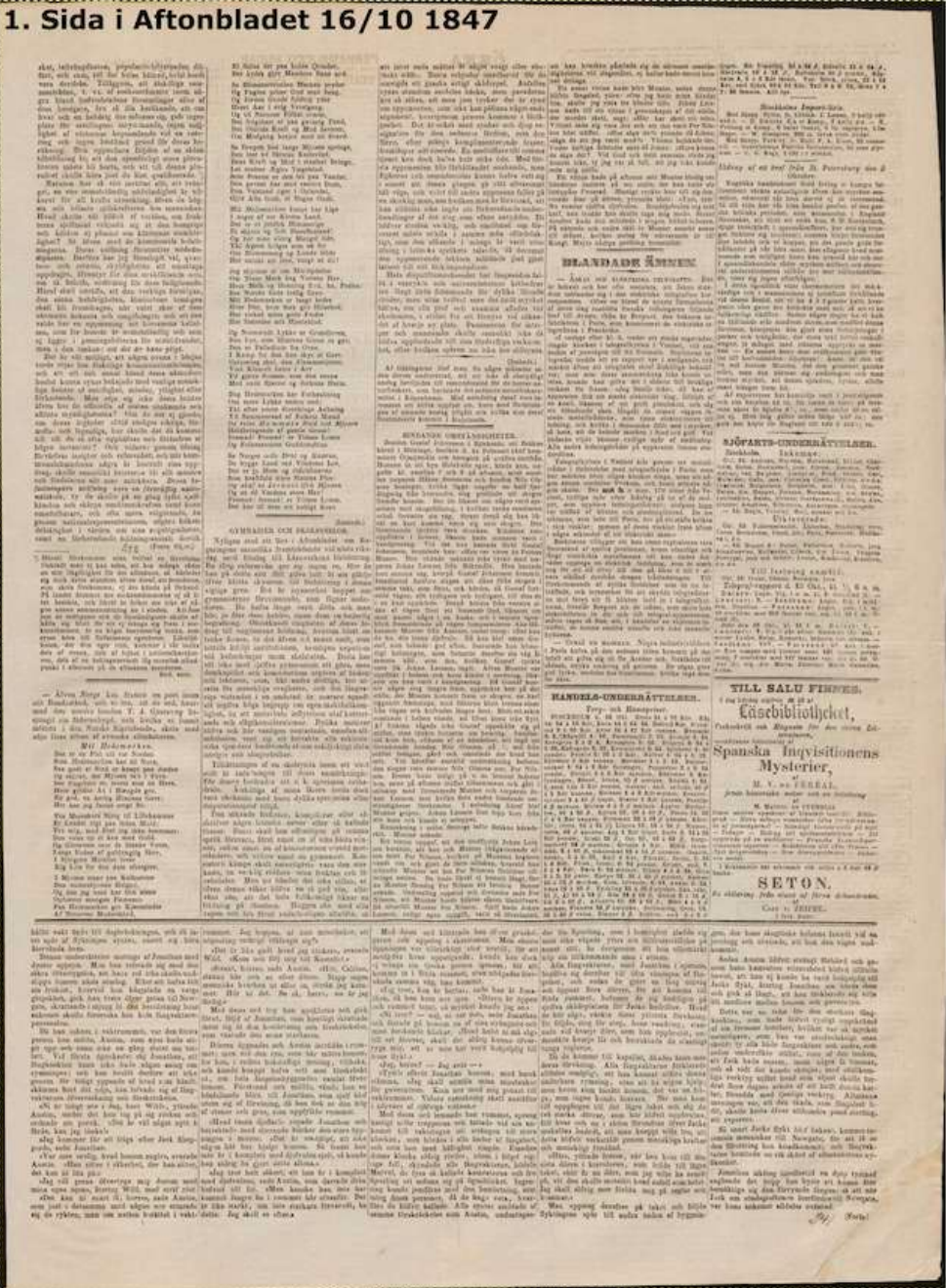
Ett annat vittne hade hört Munter, sedan denne blifvit fängslad, yttra: »Om jag hade mina händer fria, skulle jag rista tre bönder till». Johan Larsson hade till ett vittne i grannskapet af det ställe, der mordet skedd, sagt: »Jag har aldrig sett en

tjogot. H6: Timothej, 23 å 24 β, Sidvalls 13 å 14 β, Hårdvalls 16 å 18 β, Hafrehalm 10 β pundet, Råg-halm 4, 6 å 8 Rdr lasset. Ved: Björk, prima, 13 å 14 Rdr, små Björk 10 å 11 Rdr, Tall 8 å 8: 23, Gran 7 å 7: 24 famnen. Allt rgs.

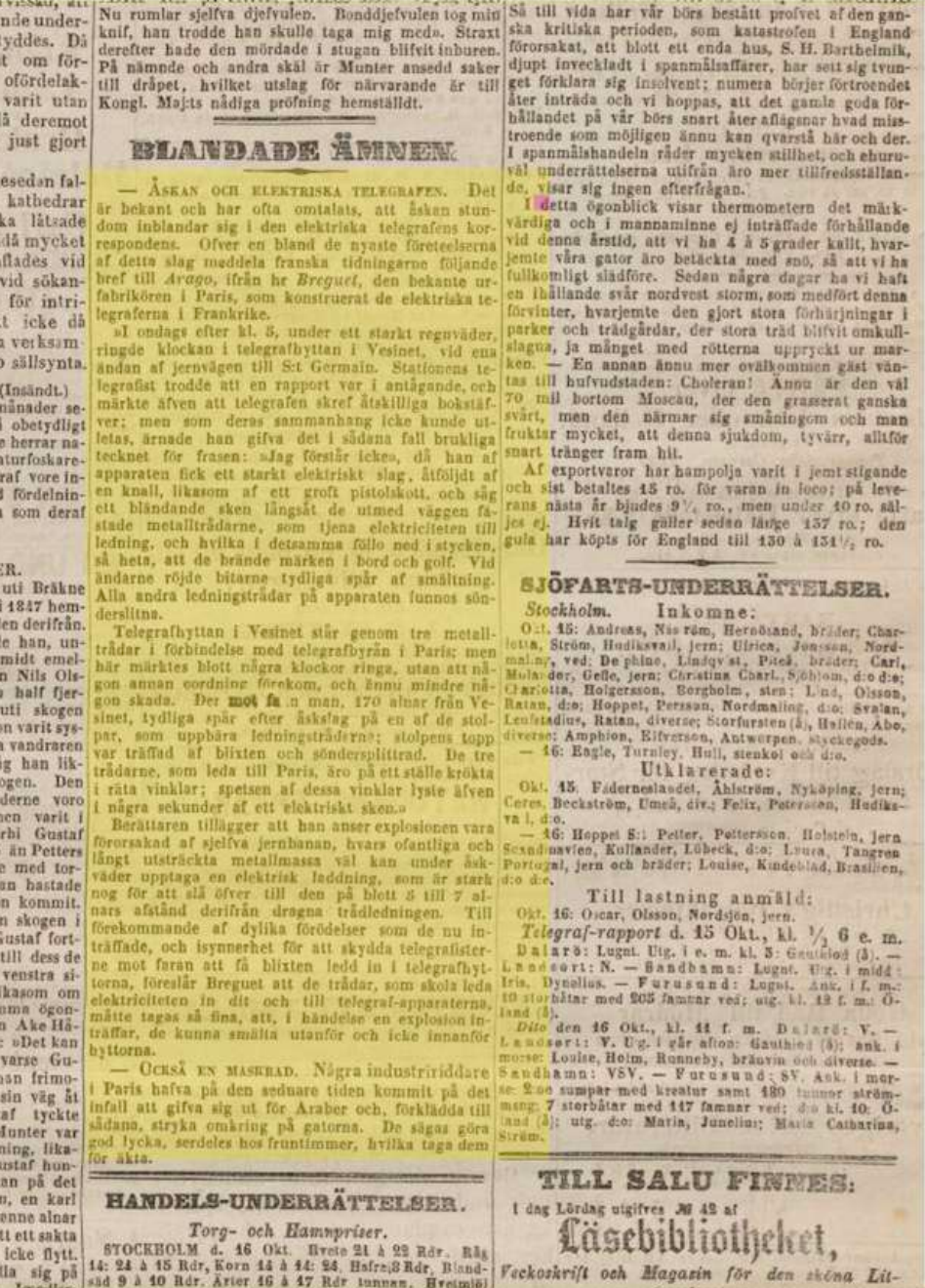
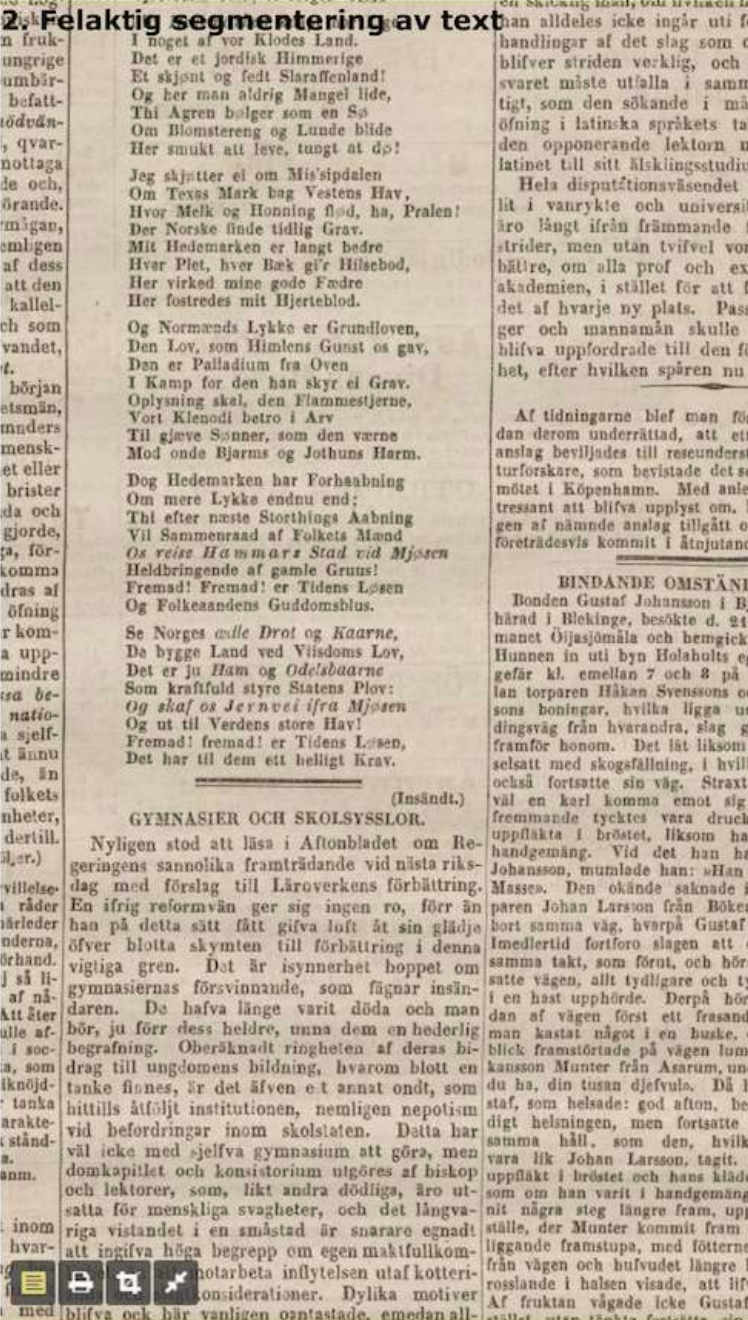
Referenser
[1] Se t.ex. Matthew L. Jockers, Macroanalysis: Digital Methods & Literary History (Urbana 2013).
[2] Problemen beskrivs bl.a. i Traub, Myriam, Jacco von Osssenbruggen & Lynda Hardman, "Impact analysis of ocr quality on research tasks in digital archives", Research and Advanced Technology for Digital Libraries, 9316 (2015); Carolyn Strange, Daniel McNamara, Josh Wodak & Ian Wood, "Mining for the Meanings of a Murder: The Impact of OCR Quality on the Use of Digitized Historical Newspapers", Digital Humanities Quarterly 2014:1.
[3] K. Lund and C. Burgess. Producing Highdimensional Semantic Spaces from Lexical Co-occurrence. Behavior Research Methods, Instruments, & Computers, 28(2), 203-208, 1996.

PROBLEMATIK

1. Sida i Aftonbladet 16/10 1847



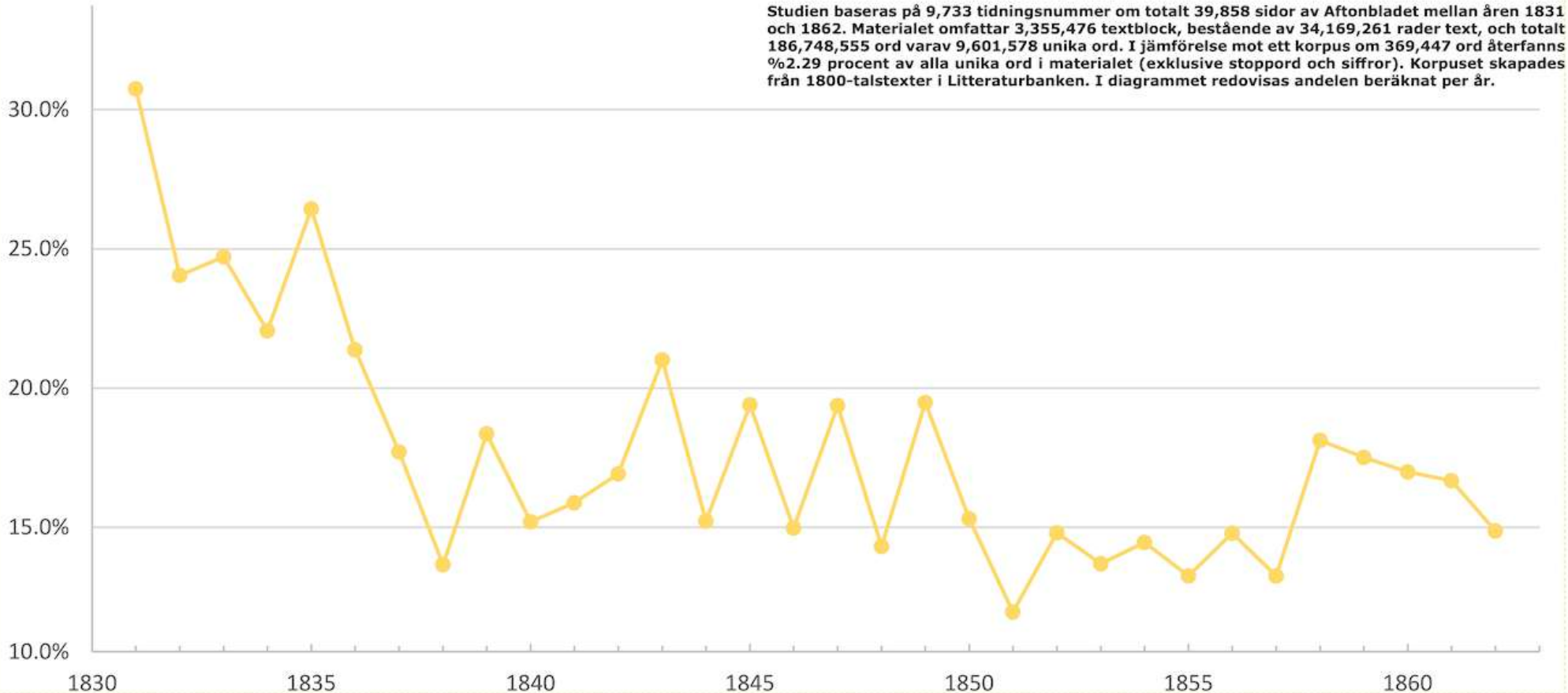
2. Felaktig segmentering av text



3. Brus i maskinellt tolkad text

Åskan och elektriska telegrafen Det är bekant och har ofta omtalats att åskan stundom inblandar sig i den elektriska telegrafens korrespondens. Ofver en bland de nyaste företeeelserna af detta slag meddela franska tidningarne följande bref till Arago ifrån hr Breguet den bekante urfabrikören i Paris som konstruerat de elektriska telegraferna i Frankrike »I ondags efter kl 5 under ett starkt regnväder ringde klockan 1 telegrafhyttan i Vesinet vid ena ändan af jernvägen till S:t Germain Stationens telegrafist trodde att en rapport var i antågande och märkte äfven att telegrafen skref åtskilliga bokstäfver men som deras sammanhang icke kunde utletas årnade han gifva det i sådana fall brukliga tecknet för frasen »Jag förstår icke» då han af apparaten fick ett starkt elektriskt slag åtföljdt af en knall likasom af ett groft pistolskott och såg ett bländande sken långsamt de utmed väggen fastade melalltrådarna som tjena elektriciteten till de visl devärdigavid värdigavid dejemte fullkomen ihäfvörvintparkerslagna förvintparkerslagna parkerslagna ken —tas till70 70 misvärt fruktarsnat Af och och sisrans njes ej ledning och hvilka i detsamma folio ned i stycken @u'a (Aftonbladet 16/10 1847)

4. Andel ord som återfinns i referenskorpus (unika förekomster)



3. Brus i maskinellt tolkad text

Åskan och elektriska telegraf Det är bekant och har ofta omtalats att åskan stundom inblandar sig i den elektriska telegrafens korrespondens. Ofver en bland de nyaste företeelserna af detta slag meddela franska tidningarne följande bref till Arago ifrån hr Breguet den bekante urfabrikören i Paris som konstruerat de elektriska telegraferna i Frankrike »I **ondags** efter kl 5 under ett starkt regnväder ringde klockan 1 telegrafhyttan i Vesinet vid ena ändan af jernvägen till S:t Germain Stationens telegrafist trodde att en rapport var i antågande och märkte äfven att telegrafen skref åtskilliga bokstäfver men som deras sammanhang icke kunde utletas ärnade han gifva det i sådana fall brukliga tecknet för frasen »Jag förstår icke» då han af apparaten fick ett starkt elektriskt slag åtföljdt af en knall likasom af ett groft pistolskott och såg ett bländande sken långsamt de utmed väggen fastade melalltrådarne som tjena elektriciteten till de visI devärdigavid värdigavid dejemte fullkomen ihåförvintparkerslagna förvintparkerslagna parkerslagna ken —tas till70 70 misvårt fruktarsnart tAf eoch sistrans njes ej ledning och hvilka i detsamma folio ned i stycken ®u `a

(Aftonbladet 16/10 1847)

Telegrafen på distans

Ett digitalt metodexperiment

Johan Jarlbrink

Ny teknik är inte alltid att lita på. I oktober år 1847 rapporterade *Aftonbladet* att blixten slagit ned i telegrafledningen vid Saint-Germain utanför Paris. Telegrafisten vid den lokala stationen upptäckte ”att telegrafen skref åtskilliga bokstäfver; men som deras sammanhang icke kunde utletas, ärnade han gifva det i sådana fall brukliga tecknet för frasen ’Jag förstår icke’, då han af apparaten fick ett starkt elektriskt slag, åtföljdt af en knall, likasom af ett groft pistolskott”.¹ År 2013 digitaliserades det tidningsnummer som berättar om denna händelse. Tidningen tillhör dem som nu finns sökbara online (på tidningar.kb.se). För att bli sökbara måste de tryckta texterna omvandlas till kod som kan läsas maskinellt. Och med äldre tidningstexter blir det ofta fel. Just den notis som redogör för telegrafins brister år 1847 innehåller i digital form flera av de problem som präglar digitaliserade tidningar. I den textfil som sökbarheten förutsätter heter det att telegrafisten

såg ett bländande sken långsät de utmed väggen fastade melalltrådarne som tjena elektriciteten till de visI devärdigavid värdigavid dejemte fullkomen ihåförvintparkerslagna förvintparkerslagna parkerslagna ken —tas till70 70 misvärt fruktarsnart tAf eoch sisrans njes ej ledning och hvilka i detsamma folio ned i stycken ®u 'a så heta att de brände märken i bord och golf²

Förutom att en del bokstäver har feltolkats av OCR-tekniken har delar av ord från textspalten intill råkat bli en del av telegraftexten. I denna andra tidningstext handlar det om det tidiga vintervädret i Sankt Petersburg (med förvinter som slagit hårt mot parkerna) och den fruktade koleran (som härjade 70 mil österut). Precis som 1847 har den nya tekniken alltså genererat åtskilliga bokstäver utan sammanhang. Den som använder sig av de digitaliserade tidningsdatabaserna lär inte få någon elektrisk stöt, men riskerar att inte hitta vissa texter eftersom orden har förvrängts och texterna brutits sönder. Syftet i denna artikel är att belysa de problem och möjligheter som digitaliserat källmaterial för med sig. För att tydliggöra såväl bristerna som potentialen kommer jag att utgå från en specifik problemställning: Vad skrivs om den elektriska telegrafen i *Aftonbladet* under 1830-, 1840- och 1850-talen? I vilka språkliga sammanhang placeras den elektriska telegrafen in



Men vad är då egentligen digitalt kulturarv?

Men vad är då egentligen digitalt kulturarv?

Precis som på systerkursen om digital historia så vill jag mena att det centrala i sammanhanget är själva mediet – det vill säga, det **digitala**.

Medier spelar nämligen alltid roll.



HAS TECHNOLOGY CHANGED US?

The Medium is the Message

Narrated by

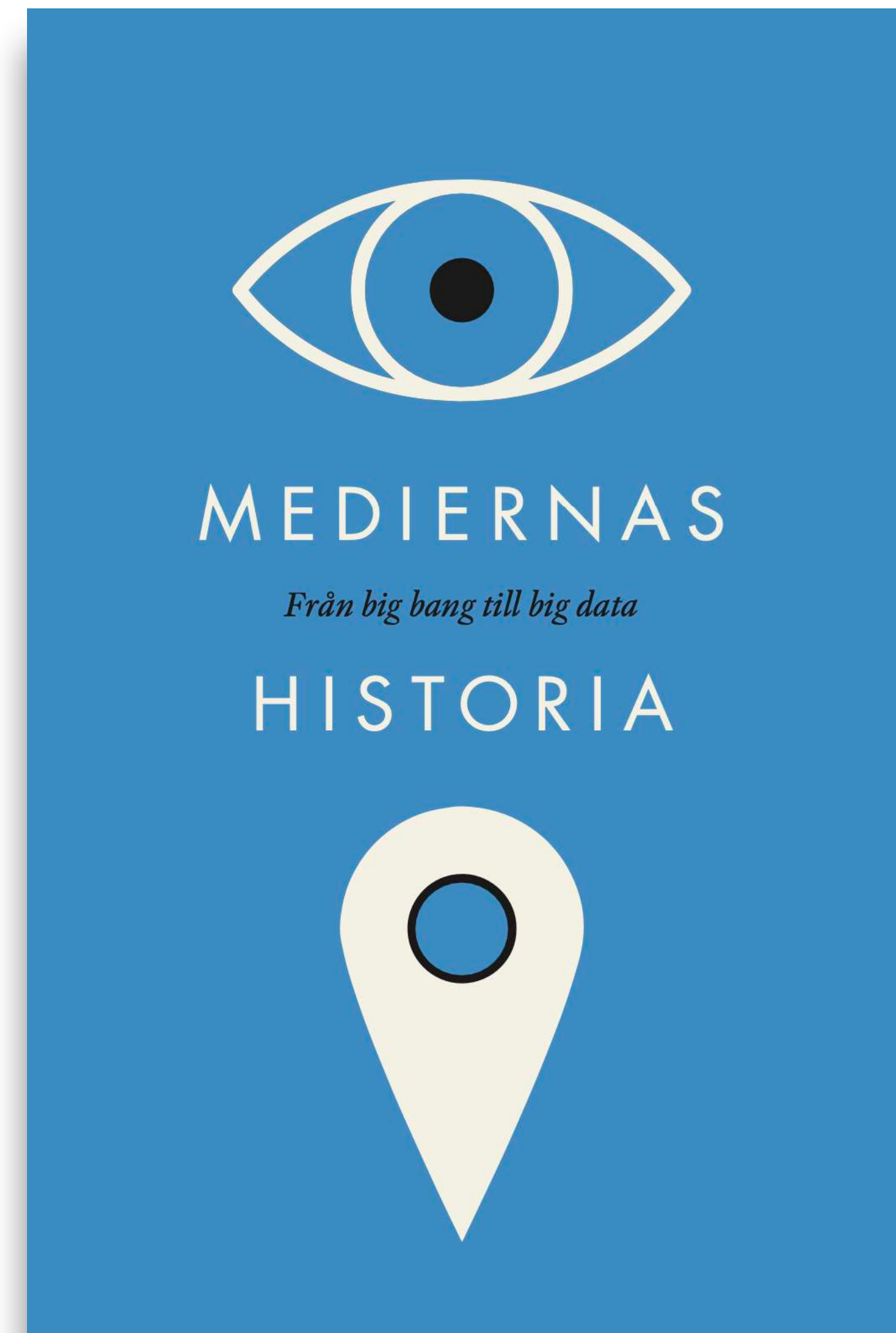


Gillian Anderson

Mediernas historia

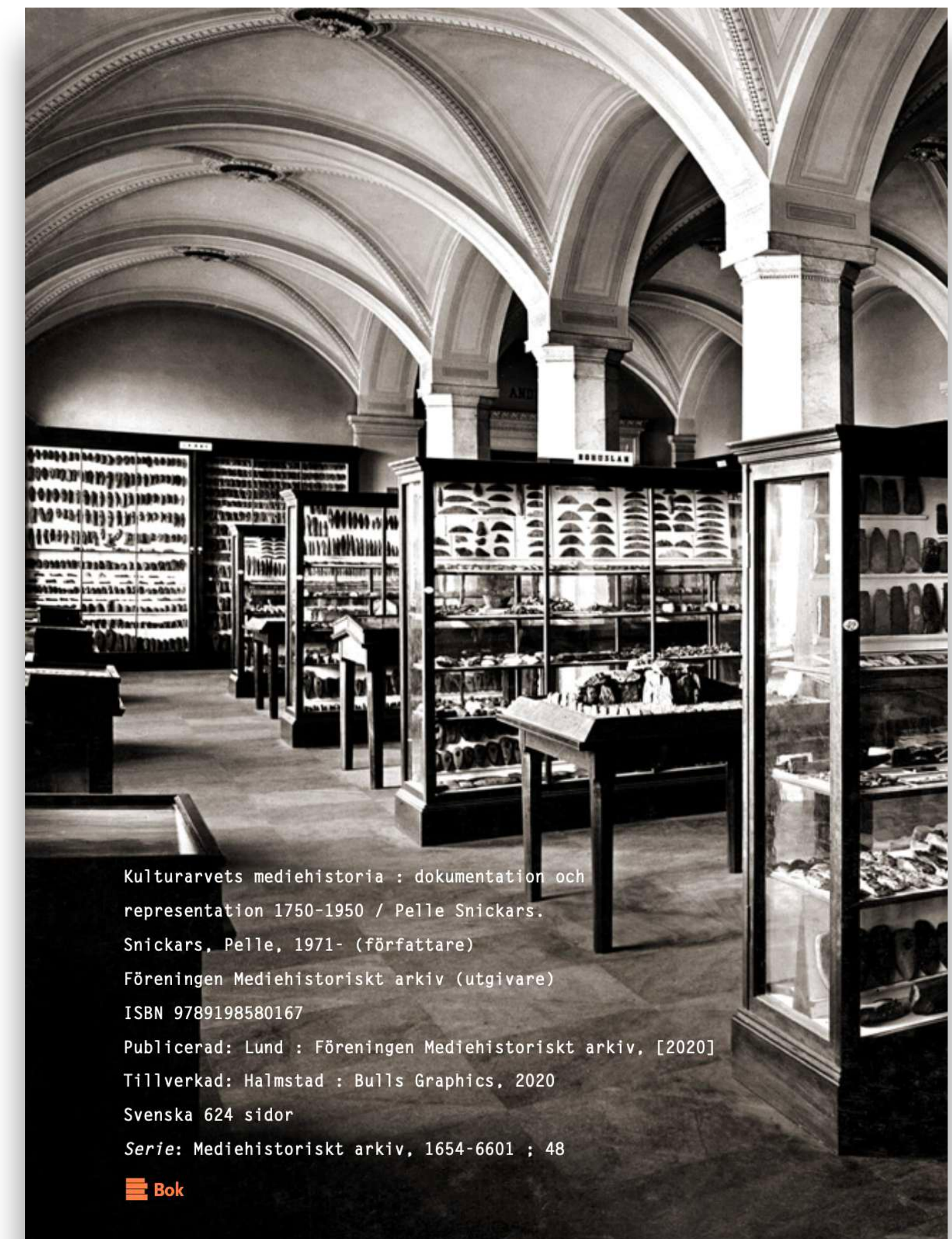
Mediehistorien är historien om hur olika material och tekniker har tagits fram för att lagra och överföra, reproducera och sprida information.

Nya medier bygger i princip alltid på äldre medier.



Vad är digitalt kulturarv?

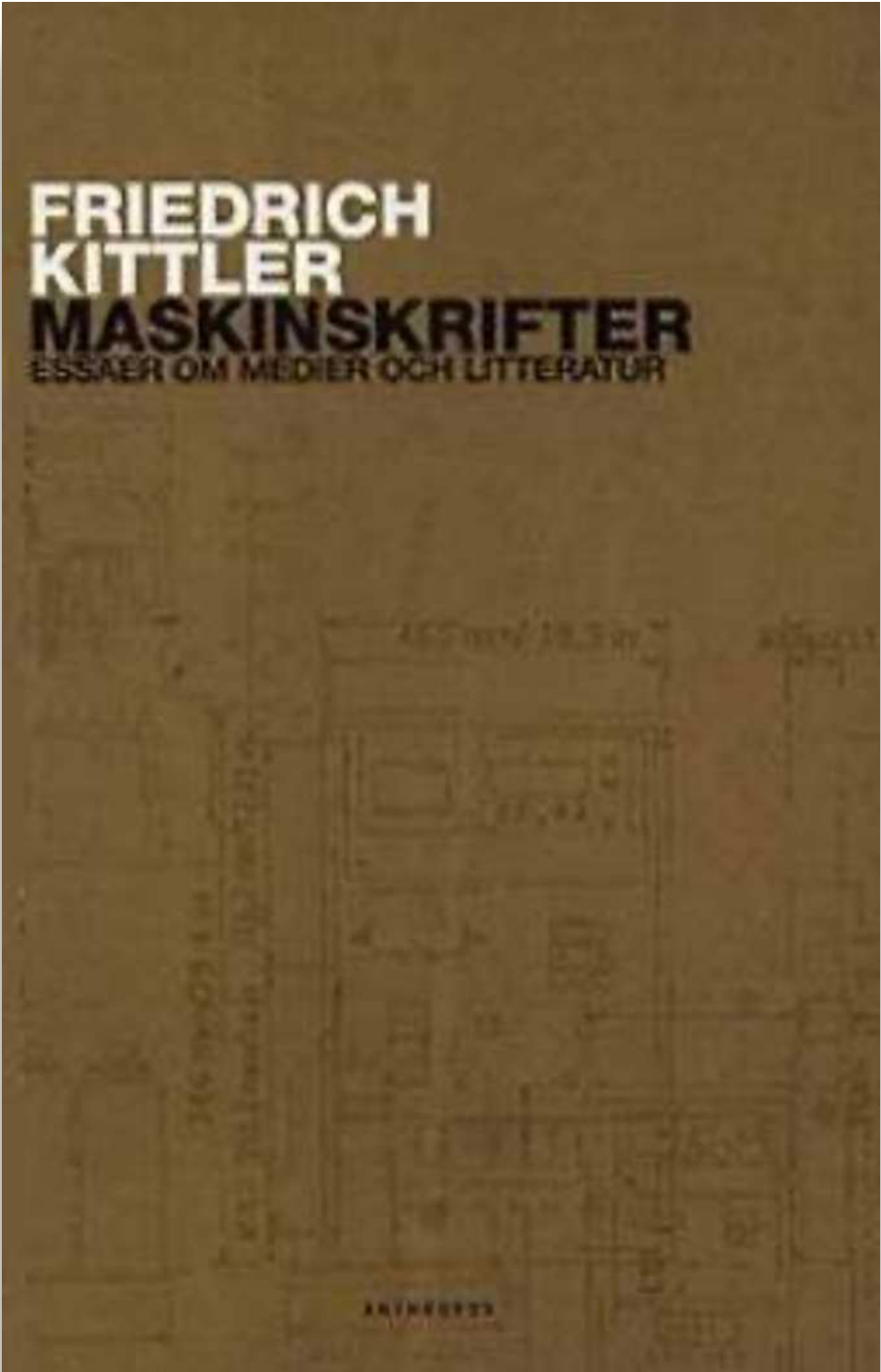
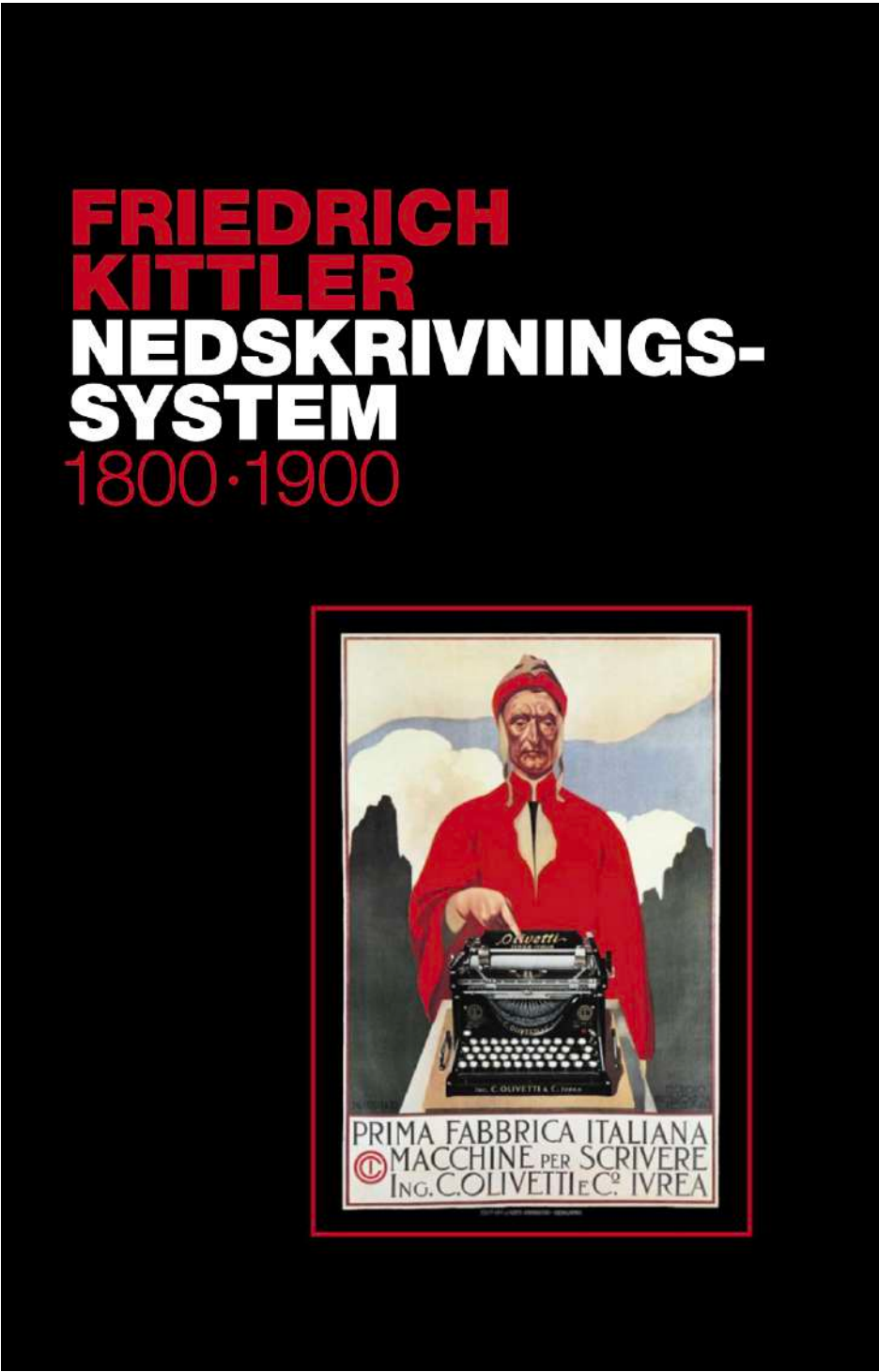
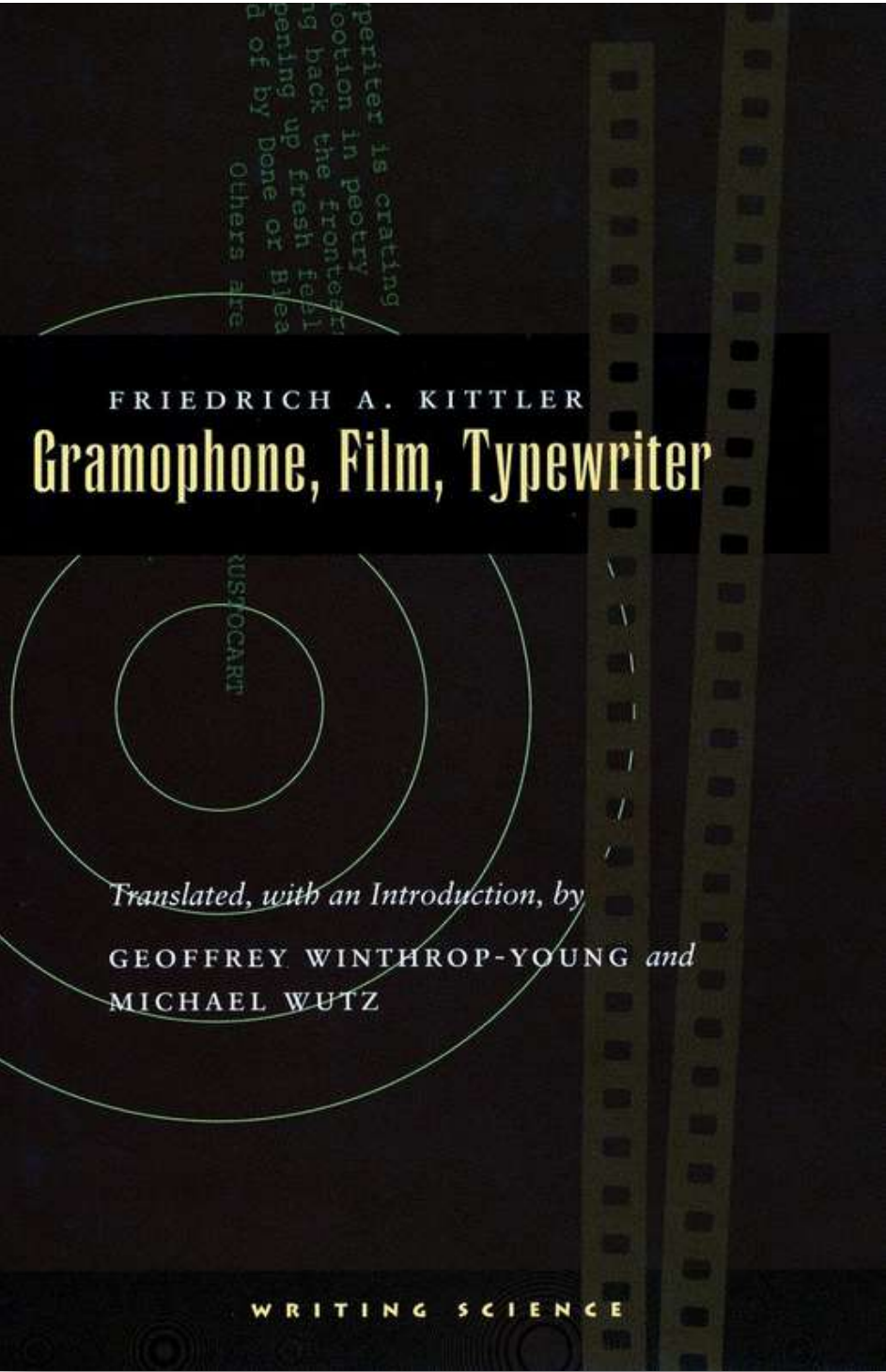
På den här kursen kommer jag inte att prata så mycket kring **begreppet kulturarv** – det finns andra som gjort det mycket mer utförligt och bättre.



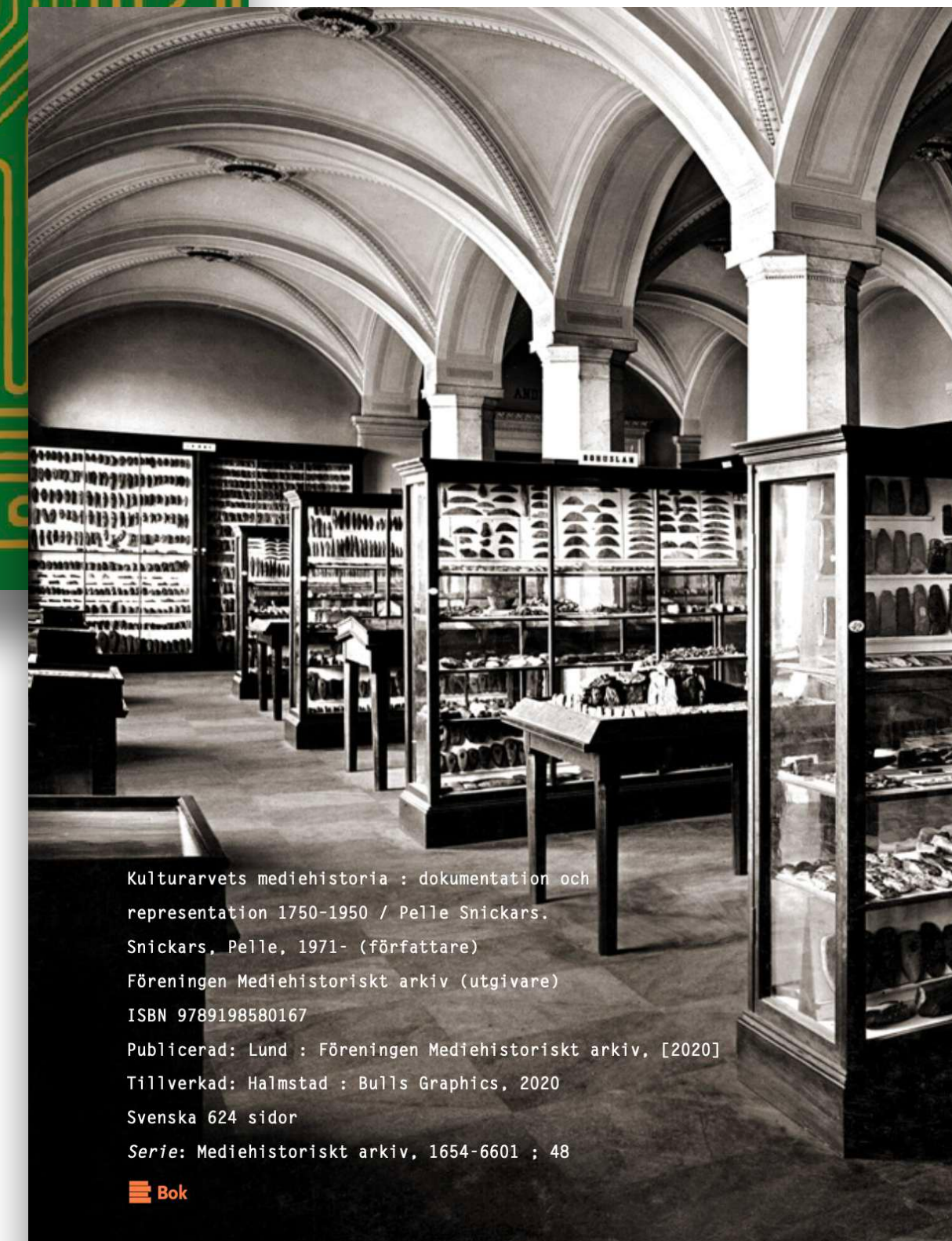
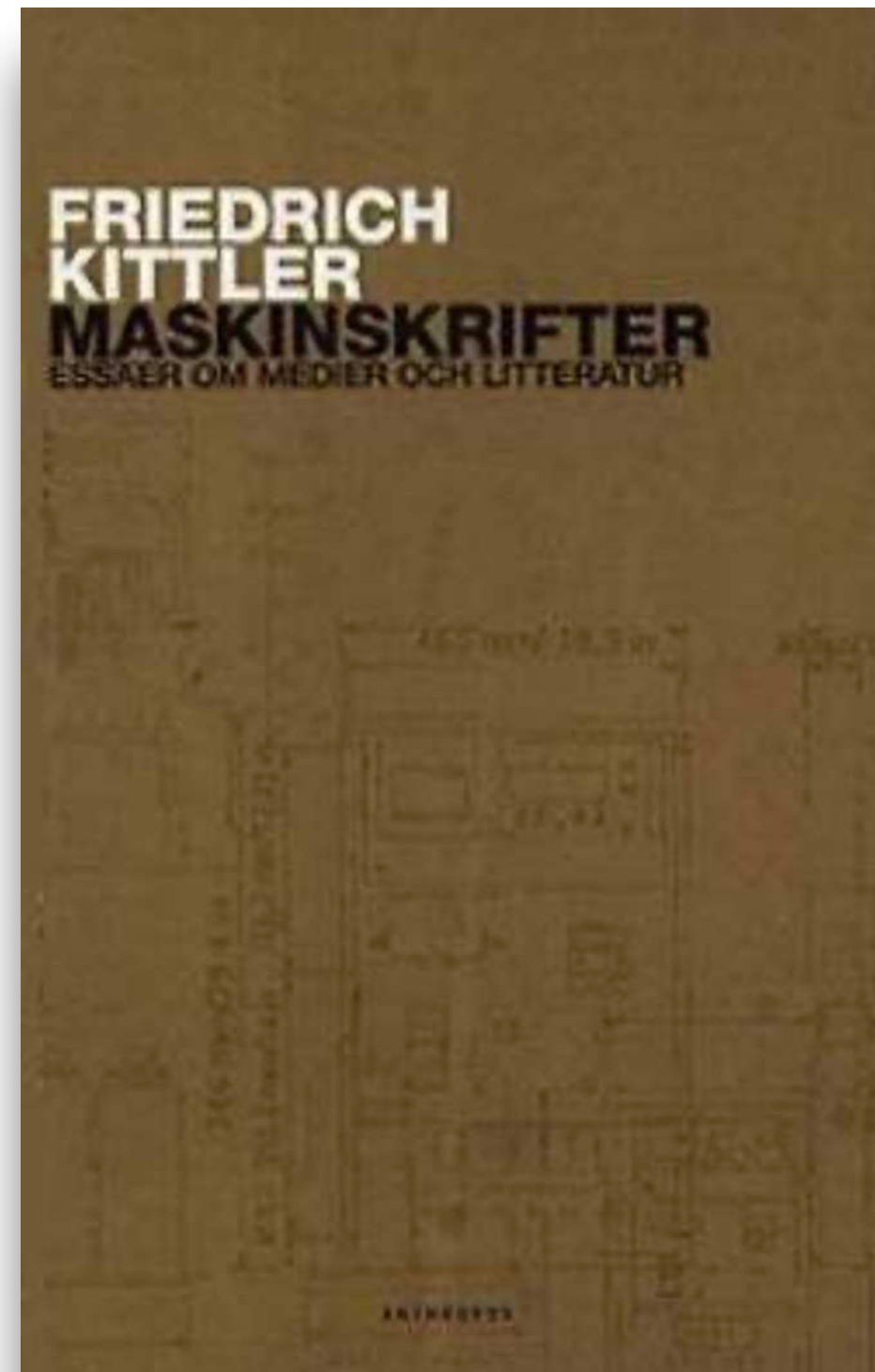
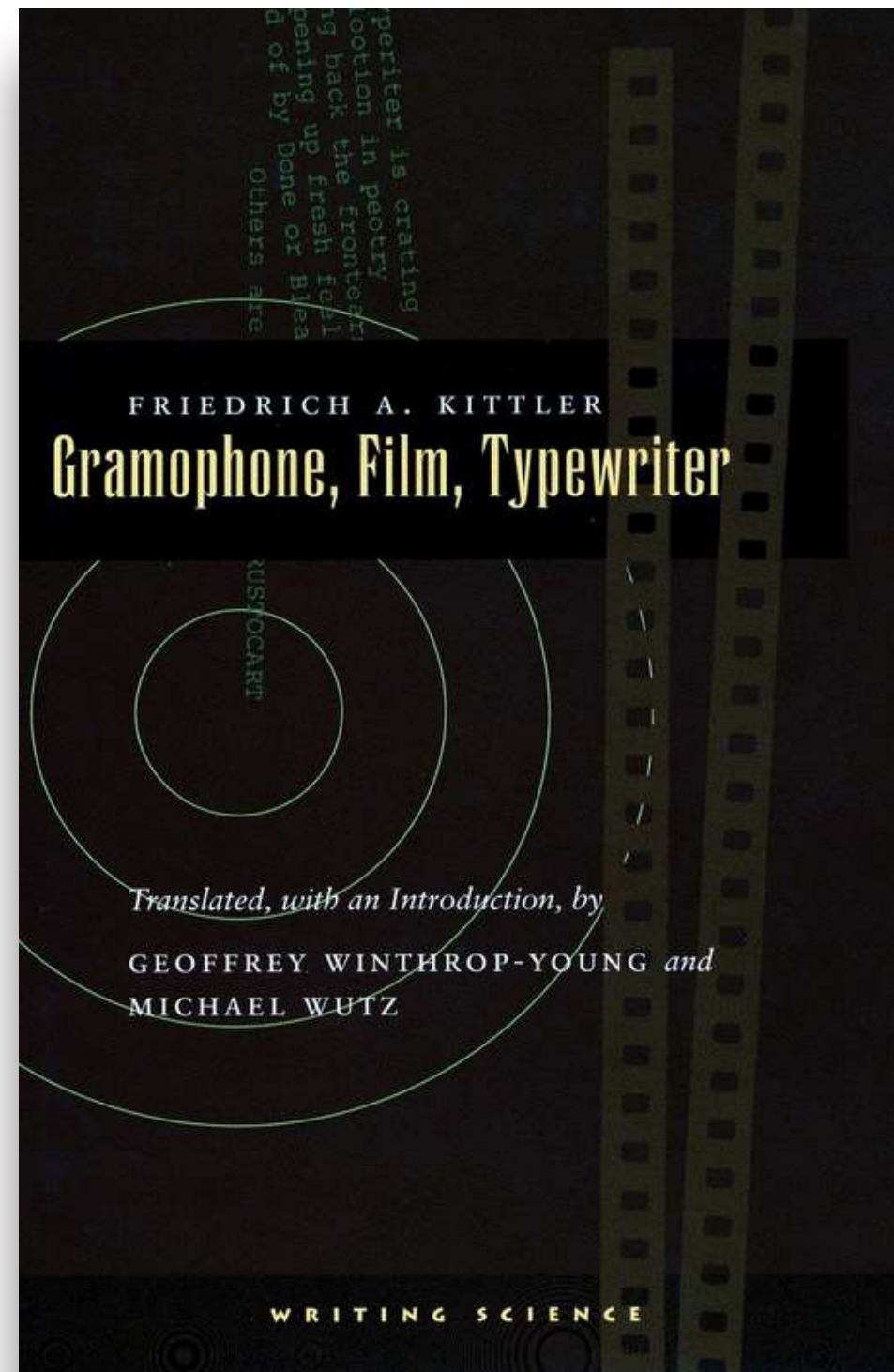
Vad är digitalt kulturarv?

I fokus står snarare "**det digitala**" – eller det mediala om man så vill. För mig innebär digitalisering av kulturarv en **ny form av mediehistoria** – och samtidigt vill jag hävda att all historia alltid är en form av mediehistoria.

Exkurs: German media theory



Exkurs: German media theory



German media theory

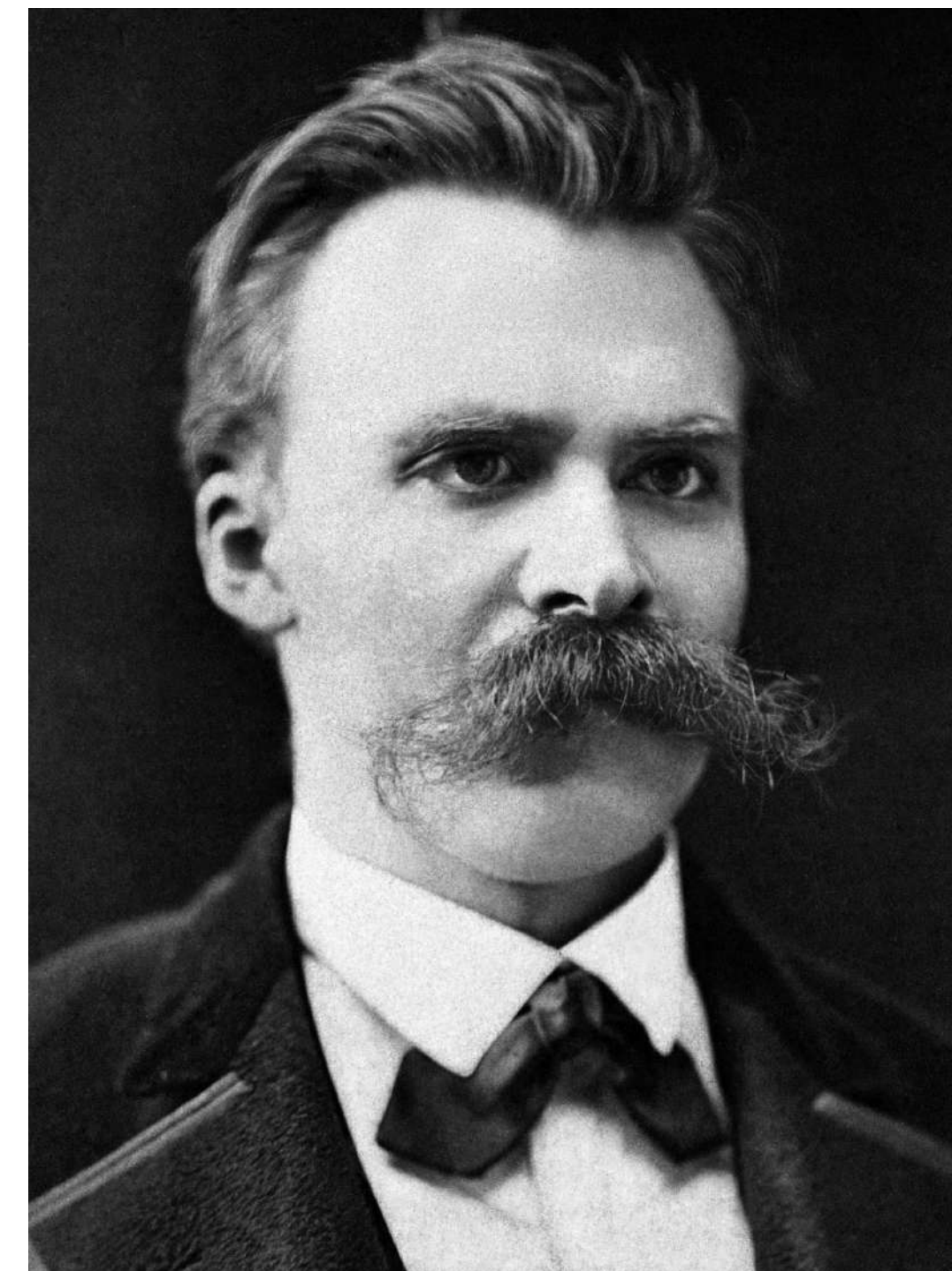
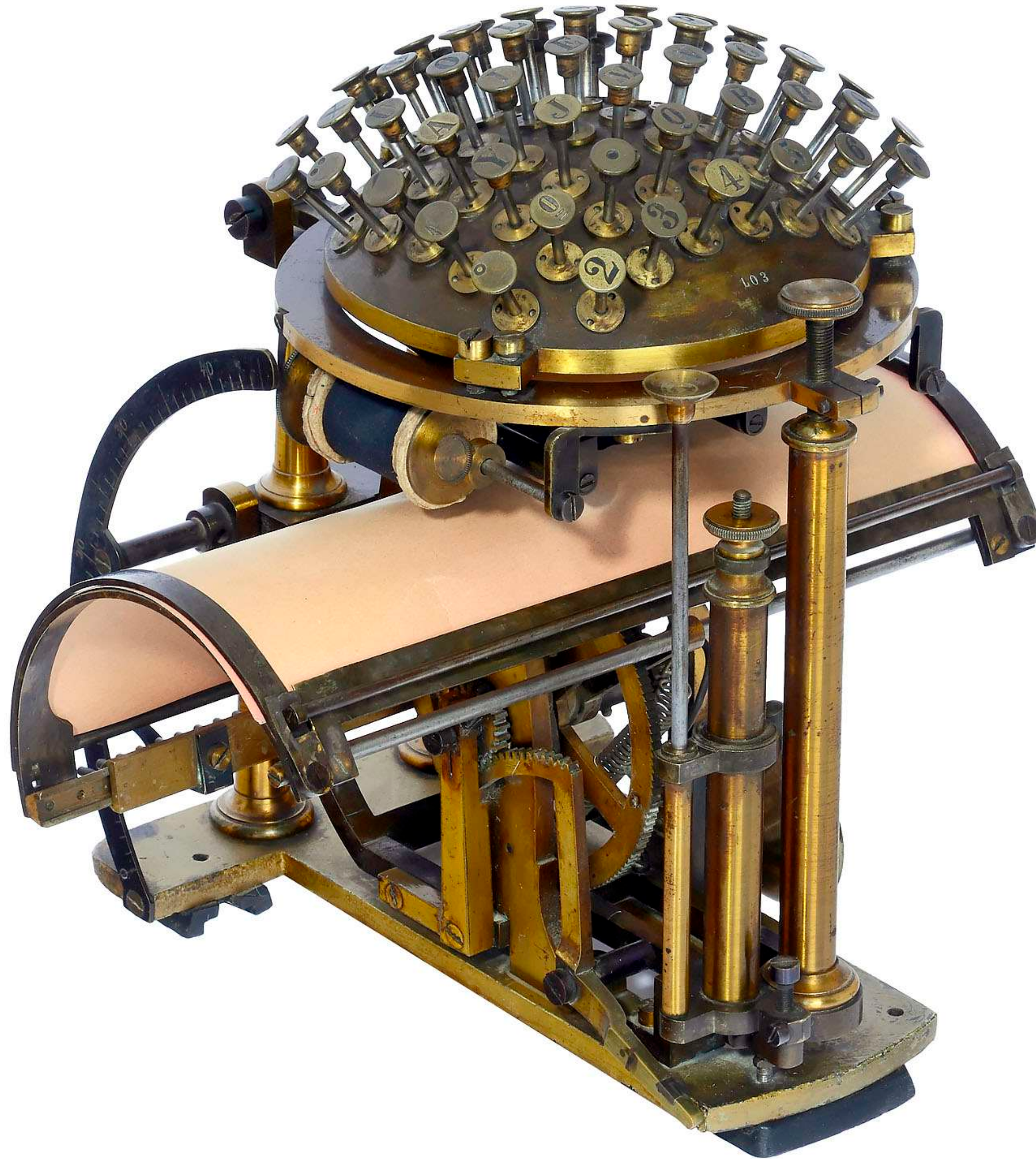
Kittlers medieteori är på många sätt en **mediehistorisk modell** för att förklara förändring. Han strävar efter att artikulera samtidens och det förflutnas **mediala villkor**, detta genom återkommande undersökningar av specifika mediala nedskrivningssystem som **lagrar, bearbetar och överför** kulturens data (information).

German media theory

Kittlers medieteori bildar därför en sorts helhetssyn på **hur medier präglar människans uppfattning** om sig själv och världen; själva kulturens diskurser organiseras nämligen enligt honom alltid genom skiftande medieteknologier.

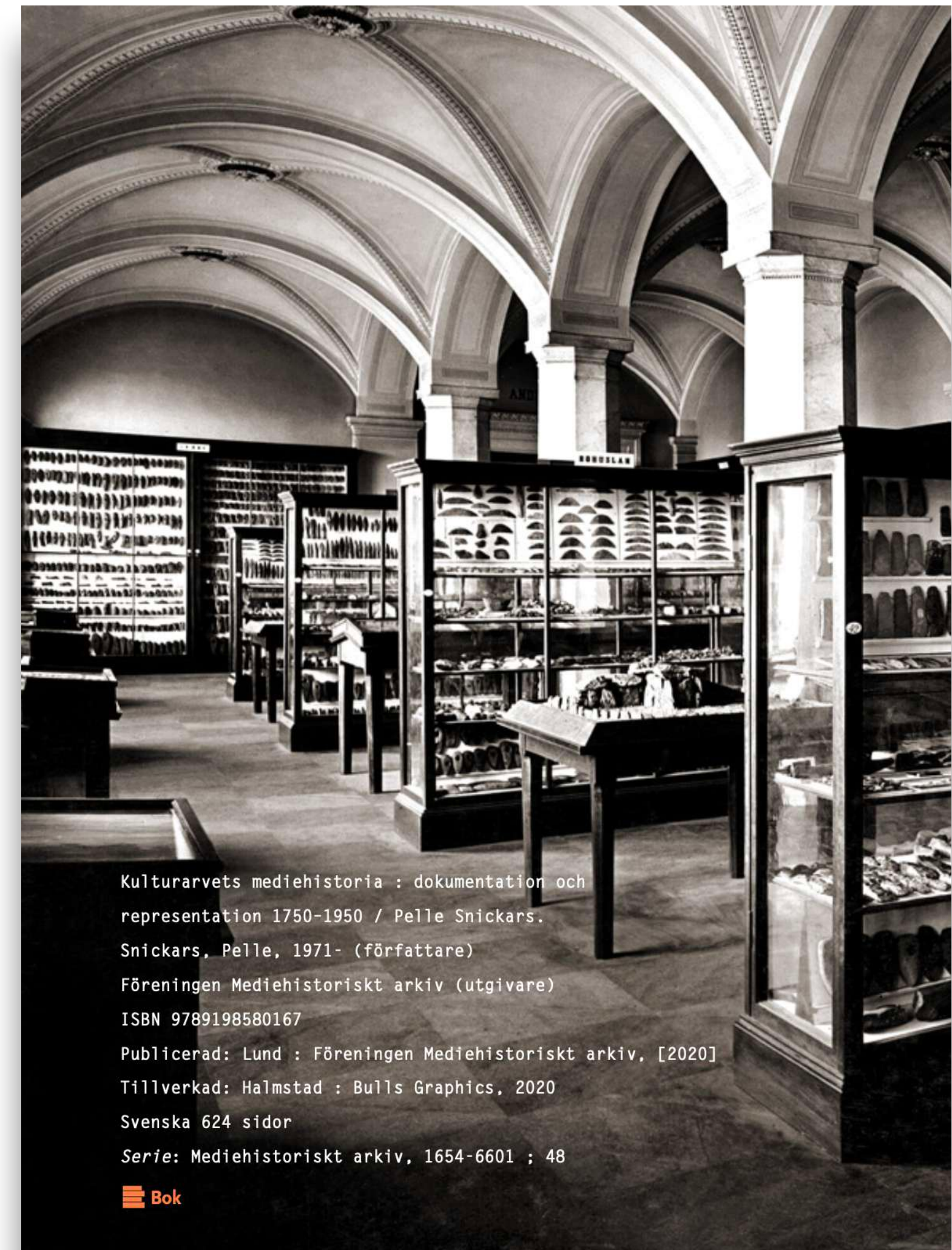
Det handlar om hur medier alltid bestämmer – och tidigare bestämt – vår situation: "**Medien bestimmen unsere Lage.**"

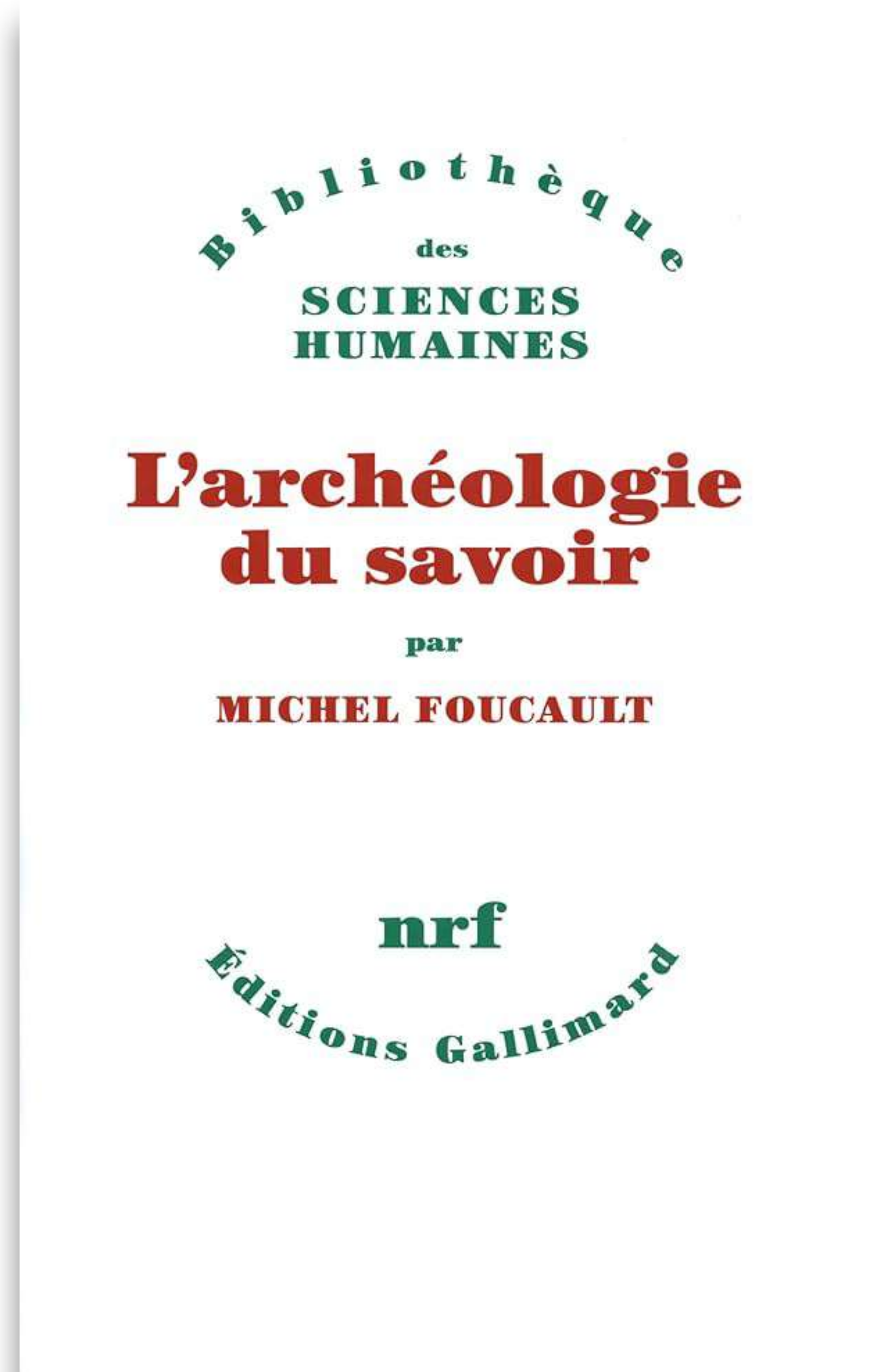
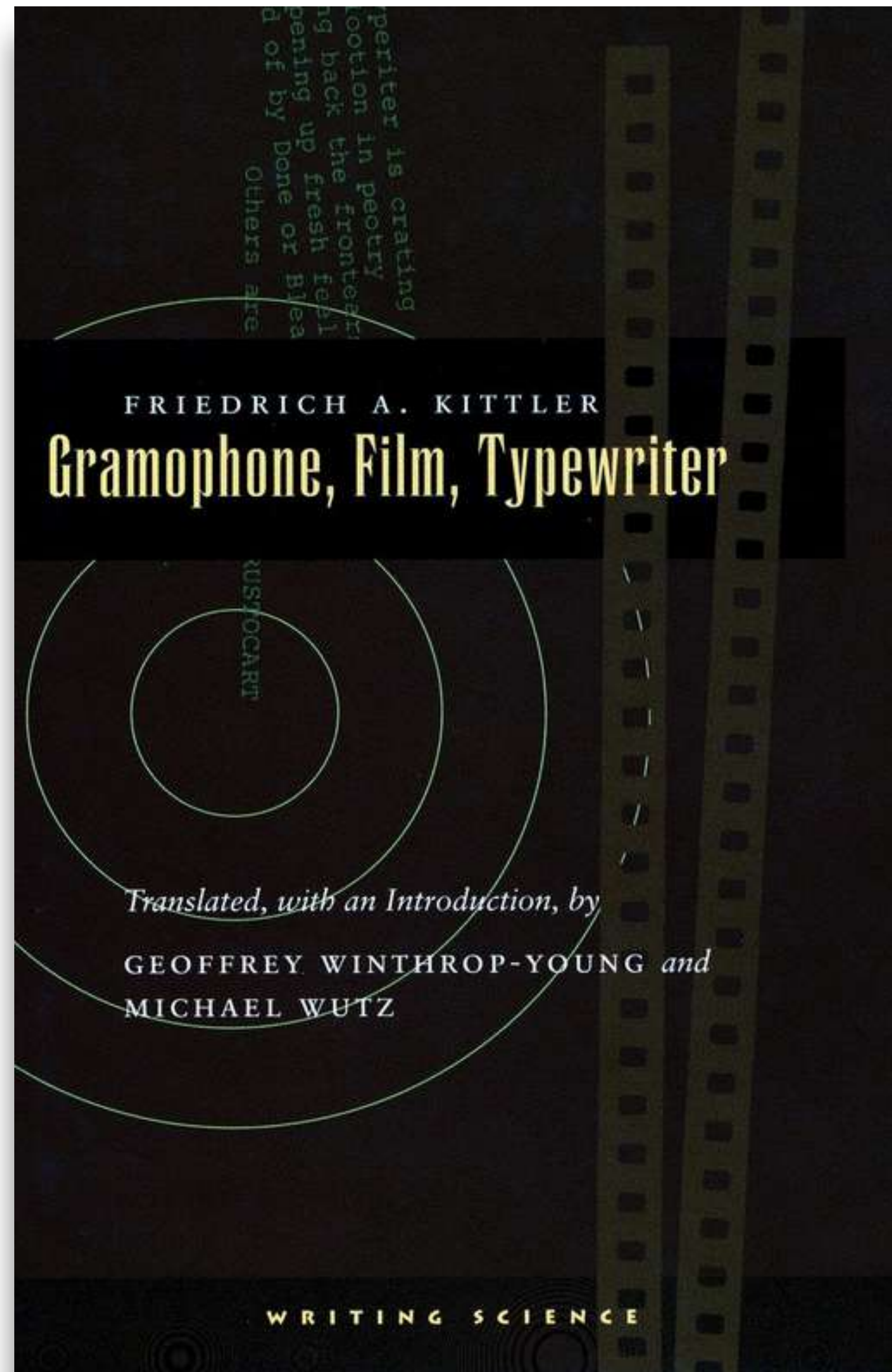
Unser Schreibzeug arbeitet mit an unseren Gedanken ...



Med en sådan teoretisk optik blir följaktligen arkiv, bibliotek och museer alltid **mediearkiv** fyllda av mediespecifika utsagor: handskrivna dokument, tryckta böcker, fonograf- och filmupptagningar, radio- och tv-program.

När det gäller arkivets utsagor och kvarlämningar – dess dokument – gäller det att ägna uppmärksamhet åt de mediala förutsättningar som de är underställda.





Arkivets utsagor (Foucault) är alltid **först och främst mediala** (Kittler) – **därefter diskursiva**. Inom digitalt kulturarv är mediet därför av yttersta vikt.



I.



II.



III.



Kulturanalys Norden 2025:2

Digitalisering inom kultursektorn: förhållanden i nordiska länder

Kunskapsöversikt

Kulturarvets digitalisering

Jonathan Westin, docent i kulturvård, Institutionen för litteratur, idéhistoria och religion vid Göteborgs Universitet

Denna fördjupning fokuserar på hur digitala verktyg har förändrat hantering, tillgängliggörande och förmedling av kulturarv. Vilka förskjutningar av roller, urval, normer och värderingar kan skönjas i och med den digitala kulturarvspolitiken? Vilka nya former för inkludering och exkludering av deltagare kan identifieras och vad innebär detta utifrån kulturpolitiska mål? Vad säger forskningen om de möjligheter och utmaningar digitaliseringen innebär för dokumentation, bevarande och tillgängliggörande av kulturarv i de nordiska länderna?

Kulturarvssektorns digitala strategier

Under de tjugofem år som gått sedan de stora digitaliseringsprojekten tog sin början har flera paradigmskiften skett vad gäller hur medborgare tillgodogör sig digitala tjänster, hur digitalt kulturarv kan upplevas genom olika typer av teknologier, hur kulturarvsdata struktureras och länkas samman och hur besökare bjuds in att delta i tolkningen och spridningen av det digitala kulturarvet. Detta har medfört konsekvenser för såväl teknikens roll i beslutsprocesser som för de nya digitala kompetenser som efterfrågas i kulturarvssektorn. Digitaliseringen gäller med andra ord både digitisering av samlingar/arkiv och den digitala förmedlingen av samlingar/arkiv. Kapitlet belyser dessa konsekvenser av digitalisering av kulturarvet genom att undersöka vad forskningen säger om de möjligheter och utmaningar digitaliseringen innebär för dokumentation, bevarande och tillgängliggörande av kulturarv i nordiska länder och områden. Litteraturöversikten tar ett brett perspektiv på utvecklingen sedan början av 2000-talet, men har en tydlig tyngdpunkt på de senaste fyra åren och på de förändringar som påverkat musei- och arkivsektorn. Grundarbetet för hanteringen av digitala kulturarvsdata utvecklades mellan 2005 och 2015. Under denna tid etablerades även dagens dominerande digitala plattformar vilka har förändrat landskapet för kulturarvsförmedling och produktion, och även lett till nya former för exkludering och inkludering. De största av dessa plattformar styrs av vad som formellt kallas GAMAM (Google, Apple, Meta, Amazon och Microsoft), och har beskrivits som "possibly the most influential modern cultural institutions" (Valtysson, 2020, s. 3) baserat dels på att de utgör gränssnitt för en stor del av tillgängliggörandet och konsumtionen av kulturarv och dels för att en växande del av kulturarvsproduktionen sker genom dessa plattformar. Som Hylland och Primorac påpekar stärks dessa plattformars position av deras internationella räckvidd (2024, s. 15). Även om räckvidden möjliggör en större publik och plattformarna kan ses

Jonathan Westin

Forskningssamordnare

Institutionen för litteratur, idéhistoria och religion →

E-POST

jonathan.westin@lir.gu.se

BESÖKSADRESS

Renströmsgatan 6
41255 Göteborg

POSTADRESS

Box 200
40530 Göteborg

Föreståndare

Institutionen för litteratur, idéhistoria och religion →

E-POST

jonathan.westin@lir.gu.se

BESÖKSADRESS

Renströmsgatan 6
41255 Göteborg

POSTADRESS

Box 200
40530 Göteborg



Om Jonathan Westin

Jag är docent i kulturvård, tillförordnad föreståndare för Göteborgs

Forskningsinfrastruktur för Digital Humaniora, och forskar om representations- och översättningsprocesser inom kulturarvsförmedlingen. I min forskning undersöker jag hur vi med moderna visuella och multi-sensoriska tekniker kan utmana de gängse sätten som de historiska vetenskaperna återger händelser, platser, och kulturer, för att på så sätt tillföra materialet både ett större djup och en större mångfald.



Sök efter...

Filter >

Samlingar

Visa alla

Privat samling Göteborgs universitetsbibliotek Göteborgs konstmuseum
Nationalmuseum Norrköpings konstmuseum Thielska galleriet

Personer

Visa alla

Ivar Arosenius Eva "Lillan" Arosenius Constantine
Ida "Eva" Adler Arosenius Dich Nils Bonde Adler Ellen Trotzig

Kategorier

Konstverk Korrespondens Fotografi Dokument Trycksak
Manuskript Skissbok Artefakt

Platser

Visa alla

Göteborg Stockholm Älvängen Åby Paris Helsingfors
Rom Oslo Frankrike Äppelviken Sämsholm München

Underkategorier

Visa alla

Målning Teckning Brev Porträtt Korrespondens Saga
Serier Skiss Porträttfotografi Tidningsklipp Artikel

Taggar

Visa alla

GKMs diabildssamling Auktionshusfotografi Man Hatt Träd
Utställning Blomma Djur Kvinna Familj Häst Barn Moln

Tidslinje Katalog Galleri Bildmoln Ordmoln



20 april 2020

Kulturarv i Antarktis blir virtuell modell

Vinterstationen Snow Hill i Antarktis har scannats in med mycket hög upplösning. Bild: Göteborgs universitet

DIGITISING SENSITIVE HERITAGE MONUMENTS IN ANTARCTICA

Jonathan Westin¹, Gunnar Almevik²

¹ Gothenburg Research Infrastructure in Digital Humanities, University of Gothenburg

² Department of Conservation, University of Gothenburg

Commission II

KEY WORDS: Antarctica, documentations, logistics, conditions, remote research

ABSTRACT:

During the Antarctica expedition CHAQ2020, several cultural heritage sites – remains from the Swedish South Polar Expedition (1901-1903) – were documented using a range of different techniques and technologies. These physical monuments and environments are for all intents and purposes unavailable for most researchers due to their remote location and are also threatened by the effects of climate change. Hence, the deployed documentation techniques and technologies were selected both as a consequence of the inherently difficult conditions in Antarctica, where their reliance, durability, and speed were key considerations, but also for their perceived ability to document the unique and fragile environment. The documentation was carried out with the double intention of both allowing for observations *in situ* through processes of analytical drawings and data capture, but also capturing the environment as broadly and deeply as possible, in essence making a copy of it open for studies of unknown unknowns, that could serve as a source material for research questions still undefined. Hence, with the documentation of the winter station on Snow Hill Island as a case study, and with a perspective on documentation as a method through which to process, preserve, and disseminate information, this article serves to critically detail, compare, and evaluate the digital techniques and technologies that the expedition deployed to capture architectural elements and spatial contexts, and the data that could be obtained through these.



Figure 5. Laser scanning the interiors. Photo: Gunnar Almevik.

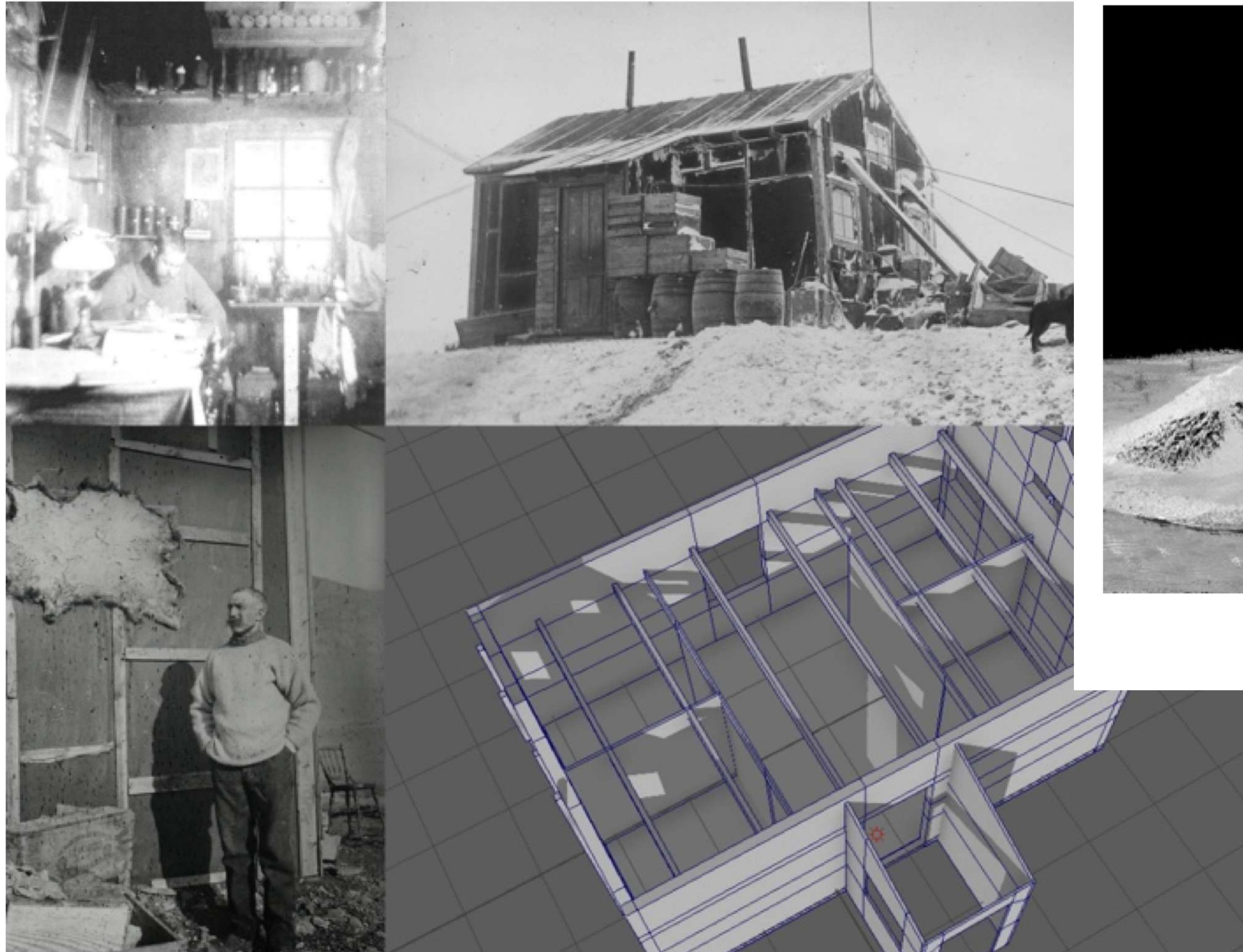


Figure 6. Historical photos and a simple model to plan for efficient scanner positions.



Figure 9. Laser scan of exteriors without color.

Westin & kulturarvets digitalisering

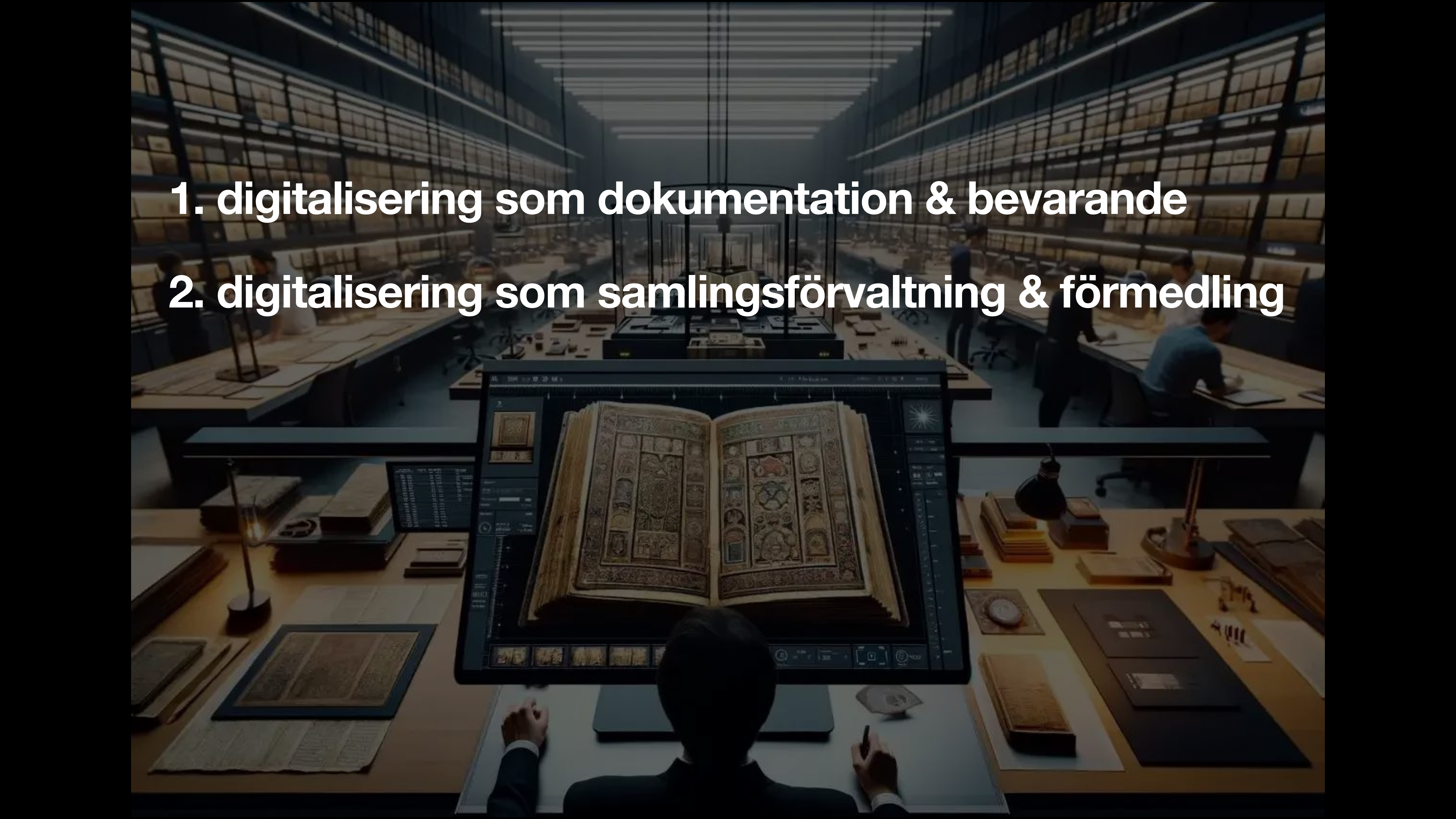
Med Westins vokabulär innefattar digitalisering både "**digitisering av samlingar**" (och arkiv), liksom den **digitala förmedlingen** av dessa.

Han fokuserar på att belysa konsekvenser av digitalisering av kulturarvet genom att undersöka vad aktuell forskning har att säga om de möjligheter och utmaningar digitaliseringen innebär för **dokumentation, bevarande** och **tillgängliggörande** av kulturarv



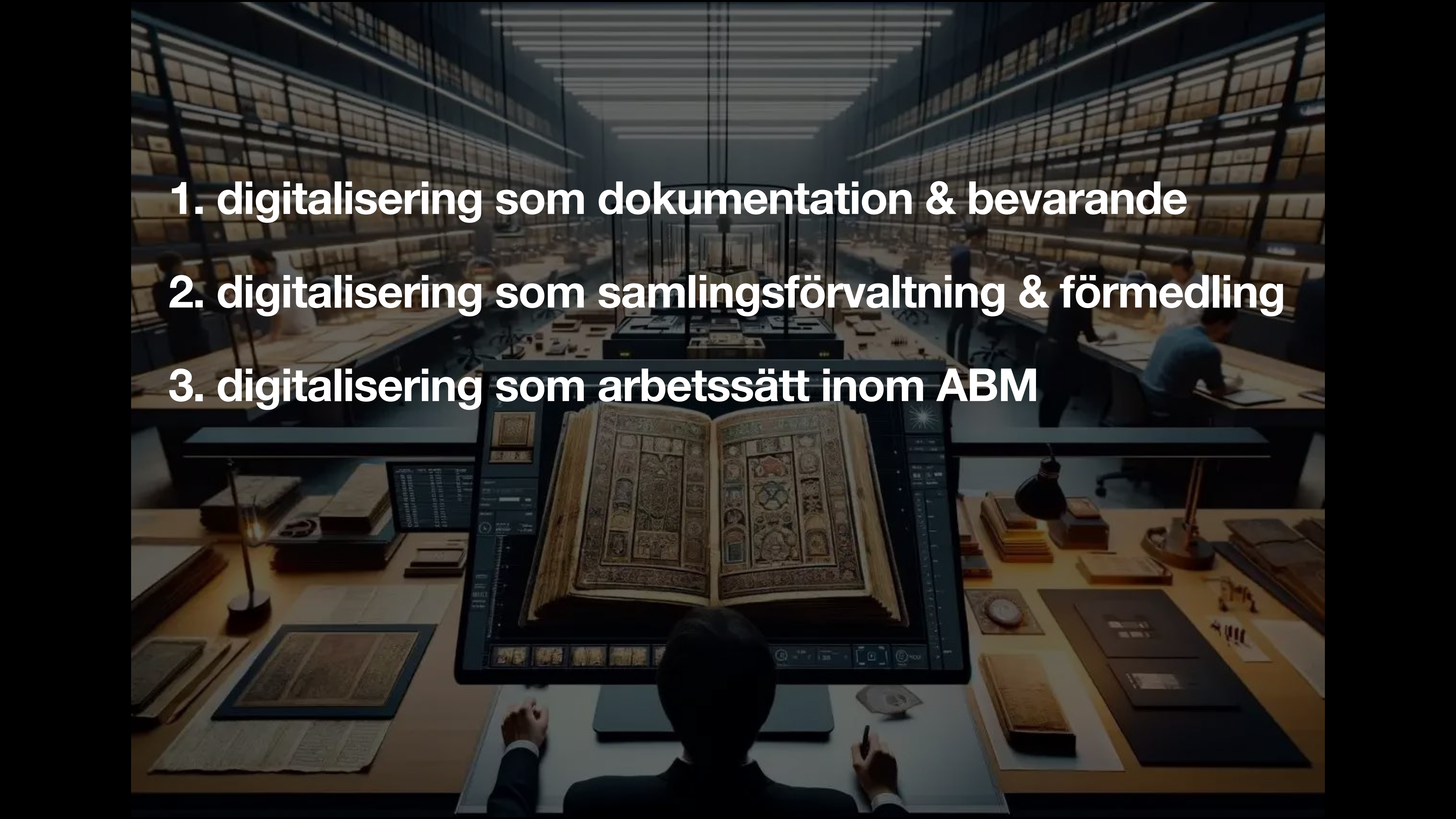
1. digitalisering som dokumentation & bevarande





1. digitalisering som dokumentation & bevarande

2. digitalisering som samlingsförvaltning & förmedling



1. digitalisering som dokumentation & bevarande

2. digitalisering som samlingsförvaltning & förmedling

3. digitalisering som arbetssätt inom ABM

Westin & kulturarvets digitalisering

Westin argumenterar för att digitalisering också handlar om en sorts **professionalisering** av ABM-sektorn och dess kompetens.

Det digitala är därför både "information i ett format som möjliggör lagring, åtkomst och behandling med hjälp av teknologier utformade såsom samlingsförvaltningssystem, arkivsystem och söksystem" – men också ett sätt att **arbeta**.

Westin & kulturarvets digitalisering

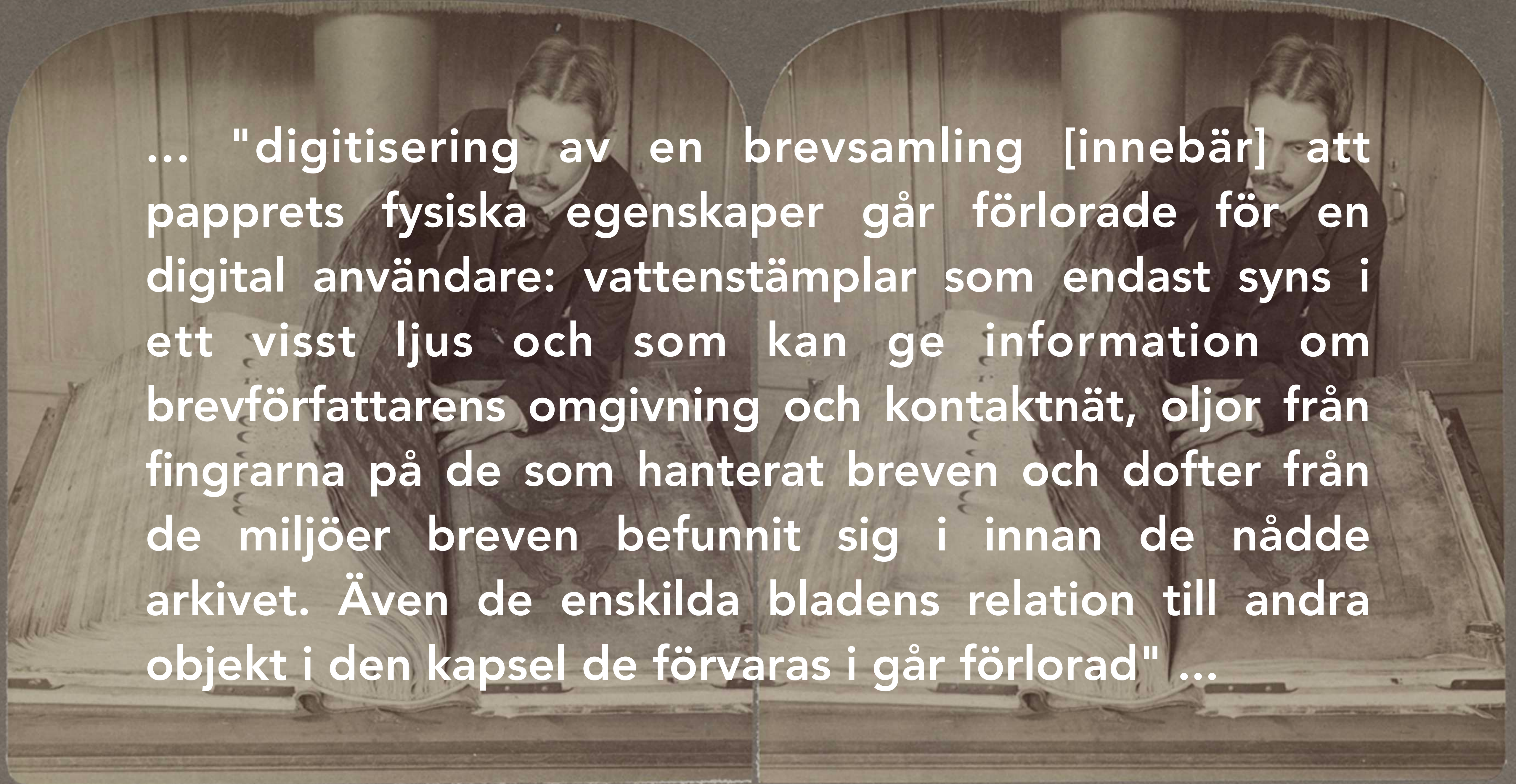
Det handlar dels om den kompetens som krävs för att **digitalisera, underhålla** och inte minst **lagra** digitala kulturarvsdata – "en kunskap som normalt sett inte erbjuds inom de utbildningar som förbereder för arbete inom kultursektorn". Och dels om den kompetens som krävs för "att **aktivera det digitala kulturarvet** i både intern och publik verksamhet".

Westin & kulturarvets digitalisering

Till sist – forskare som Westin (och jag själv) kan emellanåt utmålas som ett slags **digitaliseringsapostlar**. Men vi är inte omedvetna om den **materiella förlust** som digitalisering av kulturarv emellanåt innebär.



(15)-826-Devil's Bible, with leaves made of asses' skins, a treasure of the Royal Library, Stockholm, Sweden. Copyright 1905 by Underwood & Underwood.



... "digitisering av en brevsamling [innebär] att papprets fysiska egenskaper går förlorade för en digital användare: vattenstämplar som endast syns i ett visst ljus och som kan ge information om brevförfattarens omgivning och kontaktnät, oljor från fingrarna på de som hanterat breven och dofter från de miljöer breven befunnit sig i innan de nådde arkivet. Även de enskilda bladens relation till andra objekt i den kapsel de förvaras i går förlorad" ...

– tack!



www.pellesnickars.se