

Sarah Youssef, René Bialik, Christian Sievers, Christoph Stollwerk und Karsten Lehl

## Digi-Kunst.nrw – ein Portal für die Kunst- und Musikhochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen

*Der Artikel führt in das Projekt Digi-Kunst.nrw der Digitalen Hochschule NRW ein. Neben einem kurzen Überblick über die teilnehmenden Hochschulen und die Digitale Hochschule selbst wird vor allem auf die Kernfunktion von Digi-Kunst.nrw als Portal der Hochschulen eingegangen. Ebenso werden besondere Herausforderungen und spezifische Lösungen behandelt – mit einem speziellen Fokus auf die musikalischen Werke innerhalb des Projekts. Zudem wird die Verknüpfung von Digi-Kunst.nrw im semantischen Web in den Vordergrund gestellt. Abschließend wird auf die Zukunft des Projekts eingegangen.*

Digi-Kunst.nrw ist ein Projekt von derzeit sechs Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen: der konsortialführenden Robert Schumann Hochschule Düsseldorf, der Folkwang Universität der Künste, der Hochschule für Musik Detmold, der Hochschule für Musik und Tanz Köln, der Kunsthochschule für Medien Köln sowie der Dienstentwicklung des Regionalen Rechenzentrums der Universität zu Köln (RRZK). Die beteiligten Kunst- und Musikhochschulen verfügen über beeindruckende Bestände multimedialer künstlerischer Inhalte, die aber nicht in allen Fällen schon verzeichnet sind. Diese sind neben ihrem kulturellen Wert auch als Ausgangsdaten für die weiterführende Lehre und Forschung von großer Bedeutung. Deswegen haben die Hochschulen gemeinsam beschlossen, diese Inhalte sowohl untereinander als auch an eine breitere Öffentlichkeit gerichtet sichtbar zu machen und sie gleichzeitig vor Verlust zu bewahren. Im Rahmen der Großinitiative Digitale Hochschule NRW (DH.NRW)/1/ wurde hierfür das Projekt Digi-Kunst.nrw bewilligt.

Die Kernaufgaben des Hauptprojekts wurden in einem Vorprojekt/2/ definiert und erstrecken sich auf die „Überführung der [anfallenden] Daten in die Langzeitverfügbarkeits-Speicherstrukturen des Landes [Nordrhein-Westfalen]“, die „Standardisierung der fachgerechten Verzeichnung und Speicherung gemäß bibliothekarischer, archivarischer, technischer und medienästhetisch-künstlerischer Maßstäbe“, die „Schaffung einer benutzerfreundlichen Weboberfläche für die künstlerische, wissenschaftliche und öffentliche Nutzung“ sowie auf die damit verbundene „[m]ultimedial erfahrbare Dokumentation [...] von Kultur und Wissenschaft [an den Hochschulen in Nordrhein-Westfalen]“/3/ – ein in diesem Umfang bislang einmaliges Vorhaben in Deutschland.

Die DH.NRW, der die teilnehmenden Hochschulen und dieses Projekt angehörig sind, ist jedoch wesentlich umfangreicher. Zurzeit besteht die Vereinigung aus 42 Hochschulen aus ganz Nordrhein-Westfalen sowie dem Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes. Gemeinsam widmet sich die DH.NRW dem großen „Thema der digitalen Transformation“/4/ in unserem Bundesland. Im Zentrum stehen dabei die Identifikation neuer Themenbereiche der digitalen Entwicklung, der Diskurs über neue Best-Practice-Lösungen, die Leitung und Koordination der Kooperation zwischen den Hochschulen sowie das „[G]estalten [...] [und] Etablier[en] einer hochschulübergreifenden digitalen Servicestruktur[, die] die Grundlage für den digitalen Wandel des Hochschulstandortes Nordrhein-Westfalen“/5/ bilden soll.

### Digi-Kunst.nrw als Portal der Hochschulen

Digi-Kunst.nrw versteht sich dabei als Archivportal für die Hochschulen. Dies hat sowohl rechtliche als auch die Langzeitverfügbarkeit betreffende Gründe und Folgen. Archivrechtlich stellt sich das Problem, dass Archive letztlich Eigentümer oder Rechteinhaber ihrer eigenen Archivalien sind oder werden./6/ Das ist jedoch in unserem Fall nicht gegeben, da

Digi-Kunst.nrw weder die Rechte an den dargestellten Inhalten besitzt noch jemals besitzen will; es sind vielmehr die schaffenden Künstler\*innen, Wissenschaftler\*innen und Autor\*innen an den teilnehmenden Hochschulen (teilweise sind es auch die Hochschulen selbst), bei denen die Eigentums- und Nutzungsrechte verbleiben. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass die Rechteinhaber\*innen die volle Kontrolle über ihre Daten behalten können. Daher sieht das System sogar Rechte- und Lizenzzuweisungen auf Dateiebene vor.

Für die Langzeitverfügbarkeit, also „die qualitativ hochwertige Erschließung, Verfügbarhaltung und dauerhafte Archivierung multimedialer künstlerischer Inhalte“/7/, arbeiten wir mit der Landesinitiative Langzeitverfügbarkeit (lzv.nrw)/8/ zusammen, die dem Hochschulbibliothekszenrum des Landes Nordrhein-Westfalen (hbz)/9/ angegliedert ist. Diese Kooperation ermöglicht es, die verschiedenen Prozesse des international anerkannten Referenzmodells OASIS/10/ umzusetzen. Daher geht unser spezieller Dank hier vor allem an unseren Vertragspartner, der uns auch in der Beratung zu langzeitstabilen Dateiformaten zur Seite steht./11/ Das auf Seite 9 folgende Strukturdiagramm veranschaulicht den logischen Aufbau der intendierten Projektinfrastruktur und zeigt die Zusammenhänge von System-Komponenten, Nutzer\*innen, externen Institutionen und angebundenen Diensten.

### Besondere Herausforderungen für das Projekt

Generell steht Digi-Kunst.nrw vor vielfältigen Herausforderungen. Vordergründig ist es die Aufgabe, eine Vielzahl von verschiedensten Künsten und Disziplinen zusammenzuführen sowie eine Fülle von mannigfaltigen Dateiformaten, die alle Medientypen von „Bild“, „Audio“, „Video“, „3D“, „Text“ und Code umfassen, fachgerecht zu behandeln./12/

Ebenso herausfordernd zeigte sich zunächst die Preisentwicklung für den im Vorprojekt geplanten Speicher, dessen Kosten das geplante Budget überstiegen hätten. Folglich hätten nur

begrenzt größere Dateien zur Verfügung gestellt werden können. Im Rahmen der Digitalen Hochschule NRW ist jedoch ein sogenannter Research Data Storage/13/ eingerichtet worden, der auch von unserem Projekt genutzt werden kann, so dass Digi-Kunst.nrw nun zwar auf einer technisch anderen Speicherinfrastruktur liegen wird (einem sogenannten Object Storage), aber keinen Einschränkungen mehr bezüglich der Speicherkapazität unterlegen ist. So können gleichermaßen komprimierte Dateiformate als auch größere Originaldaten zur Verfügung gestellt werden./14/

### Musikalische Werke im Digi-Kunst.nrw-Kontext

Einen Schwerpunkt innerhalb unseres Projektes bildet die Musik: vier Hochschulen des Konsortiums lehren und forschen dezidiert in diesem Fachbereich. Klassischerweise stellen Musik-Discovery-Systeme dabei hauptsächlich das „Werk“ in den Mittelpunkt. Das ist ein legitimer Ansatz, der auch in Digi-Kunst.nrw integriert ist, doch erfasst diese Zentrierung nur einen Teil von Musik. Dies betrifft vor allem den Aspekt, dass sie in ihrem Kern auch eine Darstellende Kunst ist, gleichwie Theater, Film, Tanz, Performance-Kunst oder ähnliches. Ohne dabei einen grundlegenden kunstphilosophischen Diskurs beginnen zu wollen, sollte nicht übersehen werden, dass die Musik sich vor allem auch in ihren Aufführungen manifestiert – ein Feld, das üblicherweise von klassischen, werkzentrierten Katalogen nicht abgedeckt wird. Plattformen wie musiconn.performance/15/, welches in vielen Aspekten auch Vorbild für Digi-Kunst.nrw ist (etwa was die Behandlung von Ortsangaben, die Verknüpfung zu anderen Ereignissen, Akteur\*innenbeschreibungen und mit Ereignissen verknüpfte digitale Objekte betrifft)/16/, haben auch im Internet bereits diese Lücke zu schließen versucht. Digi-Kunst.nrw möchte nun mit seinem zugrunde liegenden Datenmodell diese beiden Paradigmen miteinander vereinen.

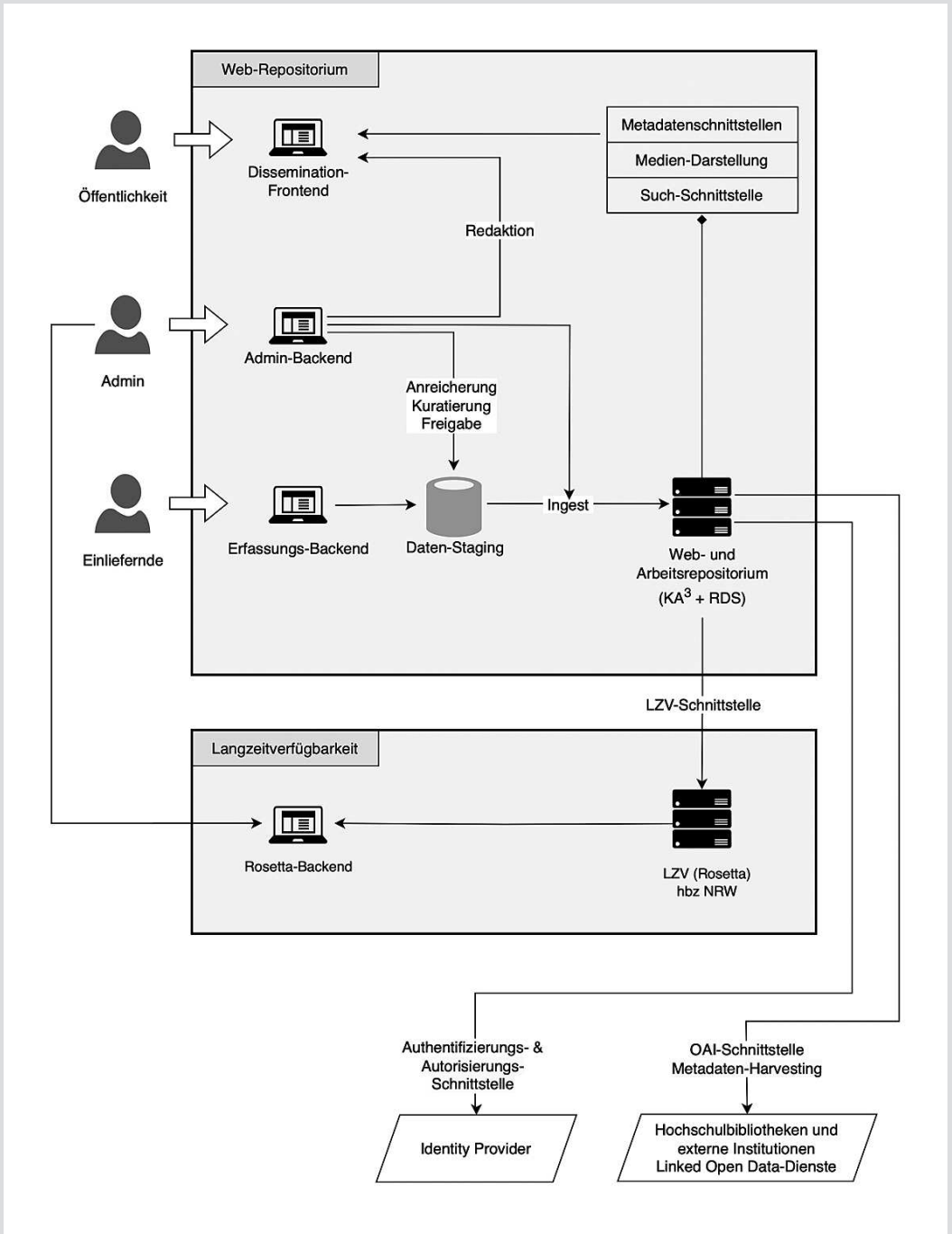


Abb. 1: Struktur des Projekts. Abbildung: Christoph Stollwerk, Christian Sievers

Im Kern steht bei uns die Entität *Projekt*, wo man etwa – um im klassischen Denkmuster zu bleiben – das „Werk an sich“ ansiedeln würde. Die Bezeichnung Projekt kommt hierbei tendenziell aus dem Bereich der Bildenden Künste und leitet sich (im Rahmen des Konsortiums) auch eher aus dem Hochschulkontext ab. Für Musiker\*innen, zumindest jene aus dem klassischen Umfeld, dürfte diese Benennung zunächst etwas ungewohnt sein, denn sicherlich würden sie ihre Kompositionen und Aufführungen nicht immer als Projekt bezeichnen. Auch ein improvisiertes Musikstück, etwa im Jazz, würde ja nicht zwingend als Projekt wahrgenommen werden; Künstler\*innen der Neuen Musik sind in diesem Bereich näher an der Terminologie der Bildenden Künste. Jedoch hat sich diese Benennung im Rahmen von Digi-Kunst.nrw als besonders geeignet herausgestellt, da sie weder zu restriktiv ist (wie etwa Werk), noch zu vage (wie beispielsweise Objekt oder Archivalie) – ganz zu schweigen davon, dass ein Hauptziel von Digi-Kunst.nrw ist, die Geschichte der beteiligten Hochschulen greifbarer zu machen. Diese manifestiert

sich nicht nur in künstlerischen Aktivitäten, sondern erstreckt sich – wie bereits angedeutet – auf viele Bereiche: Die Kunst- und Musikhochschulen sind Orte, an denen wesentliche Aspekte der kulturellen Praxis wissenschaftlich, pädagogisch und in ihrer konkreten Erscheinung verhandelt werden. All diesen Aspekten wurde mit dem Begriff Projekt Rechnung getragen.

Der Kern eines *Projekts* sind seine *Ereignisse*. Jedes *Projekt* braucht mindestens ein *Ereignis*, damit es später auf Digi-Kunst.nrw angezeigt werden kann. Dabei gibt es eine Reihe von *Ereignissen*, die sich mit der Entstehung eines „Werkes“ beschäftigen. *Herstellung* bezeichnet dabei den umfassendsten *Ereignistyp*, aber es gibt auch andere, speziellere Typen, beispielsweise *Geistige Schöpfung* oder eben *Musikalische Komposition*, sodass sich jede Kunstrichtung in diesen wiederfinden kann. *Ereignisse* sind des Weiteren definiert durch einen Zeitraum und einen oder mehrere Orte, an dem sie stattgefunden haben. In einem *Ereignis* haben ein oder mehrere *Akteur\*innen* mitgewirkt, die wiederum eine oder mehrere *Rollen* haben können,

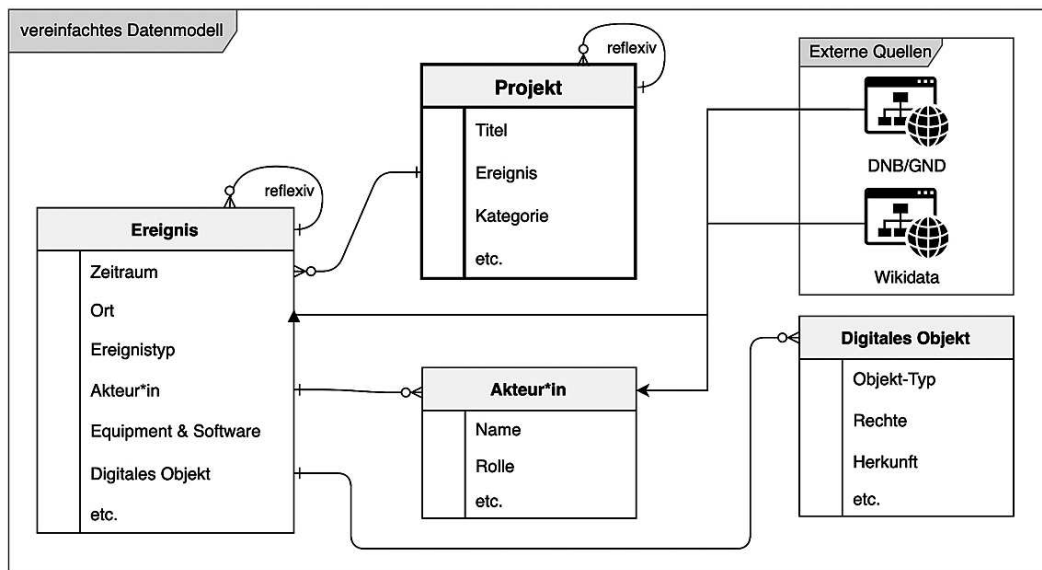


Abb. 2: Datenmodell. Abbildung: Christoph Stollwerk, Christian Sievers

sodass sich alle denkbaren musikalischen Besetzungen problemlos abbilden lassen. Die multimedialen Dateien, *digitale Objekte*<sup>/17/</sup> genannt, werden ausschließlich über *Ereignisse* referenziert, sodass immer der Kontext ihrer Entstehung ersichtlich bleibt. Darüber hinaus lassen sich innerhalb eines *Ereignisses* verwendetes *Equipment & Software* angeben. Hierin können Instrumente, Mikrofone und Mischpulte bis hin zu benutzten Digital Audio Workstations verzeichnet werden. Zudem können *Ereignisse* ebenso wie *Projekte* auch untereinander verknüpft werden. Hat beispielsweise eine Uraufführung innerhalb eines größeren Musikfestivals stattgefunden, können diese beiden *Ereignisse* miteinander verlinkt werden, sodass schnell Kontexte ersichtlich werden, die für die wissenschaftliche Forschung einträglich sind.

Ebenfalls anders als in dezidierten Musik-Discovery-Systemen ist, dass unser System Gattungen und Formen nur bedingt trennt.<sup>/18/</sup> Dies erfolgt aber nicht aus der Missachtung der Wichtigkeit dieser beiden bedeutenden Ordnungskriterien heraus, sondern vielmehr aus der Überzeugung, dass gerade in der heutigen Musik Grenzen nicht mehr scharf verlaufen und generell die gesamte Kunst nur noch schwerlich in feste Rahmen zu bringen ist. Daher haben wir unser Schlagwortsystem dahingehend erweitert, dass Gattungs- und Formbegriffe sowie Termini, die die Besetzung wiedergeben, gleichberechtigt mit den üblichen inhaltlichen Beschreibungen nebeneinanderstehen können. So könnte man exemplarisch Karlheinz Stockhausens *Helikopter-Streichquartett* mit den Schlagwörtern „Hubschrauber“, „Streichquartett“ und „Experimentalmusik“ versehen. Das Quartett selber könnte dann mit seinen übergeordneten Kompositionen *Mittwoch aus Licht* und *Licht* verknüpft werden. Unser Ziel ist hierbei vor allem die optimierte Nutzbarkeit der uns anvertrauten Archivalien. Folglich wird unser öffentliches Frontend darauf ausgerichtet sein, dass alle unsere Daten auffindbar (findable), zugänglich (accessible), interoperabel (interoperable) und weiterverwendbar (reusable) sind.<sup>/19/</sup>

## Digi-Kunst.nrw im semantischen Web

Entsprechend den Anforderungen, die wir an unser internes System stellen, sind auch die Ansprüche an unsere Metadaten hoch. Dabei halten wir uns an etablierte Standards, dass Metadaten präzise, vollständig und konsistent sein müssen, sie aus glaubwürdigen Quellen stammen und aktuell gehalten werden.<sup>/20/</sup> Zudem stellen wir unsere Metadaten zeitlich unbegrenzt zur Verfügung. Natürlich gibt es einige Besonderheiten im deutschen Recht, weswegen einzelne Metadaten nicht öffentlich auftauchen können, etwa, weil sie besonders sensible Informationen enthalten<sup>/21/</sup> oder als Verbreitung von Gedankengut des Dritten Reiches eingestuft werden könnten.<sup>/22/</sup> Generell gilt aber, dass der Großteil unserer Metadaten unter einer freien Lizenz zur Verfügung gestellt werden wird. Andere Systeme können somit unsere Metadaten frei nutzen, ebenso wie wir offene Datenquellen benutzen. Der Austausch versteht sich als gute Praxis. Zunächst möchten wir unsere Daten in der Deutschen Digitalen Bibliothek und folglich in der Europeana zusätzlich zur Verfügung stellen.<sup>/23/</sup>

Die Interoperabilität stellt Digi-Kunst.nrw her, indem es seine Metadaten in mehreren Standardformaten ausliefert, darunter ein Kurzauszug in Dublin Core sowie im internationalen bibliografischen Austauschformat MARC21. Zudem können in weiteren Ausbaustufen auch weitere Metadatenformate je nach Anforderung bedient werden, denn die umfangreichsten Metadaten speichern wir im Format LIDO. LIDO, das für „Lightweight Information Describing Objects“ steht, ist ein Metadatenstandard, der wie unser eigenes System gleichermaßen werk- und ereigniszentriert angelegt ist.<sup>/24/</sup> Er hat als Grundlage das sogenannte „CDWA Lite“-XML-Schema, welches im Rahmen des CIDOC CRM-Umfelds<sup>/25/</sup> maßgeblich erweitert wurde. Ebenso wie sein Grundlagenformat hat sich LIDO besonders im Museumsbetrieb durchgesetzt.<sup>/26/</sup> Dabei ist LIDO

wie alle CIDOC-Metadatenformate vorrangig auf den interdisziplinären Austausch ausgelegt.<sup>[27]</sup> Deshalb hat sich der Fachinformationsdienst Musikwissenschaft<sup>[28]</sup>, unser Partner innerhalb des NDFI4Culture-Konsortiums<sup>[29]</sup>, diesem Format angeschlossen. Entsprechend war es für uns von Anfang an die Grundlage, nach der wir unser eigenes Datenmodell gestaltet haben.

LIDO löst zudem ein Problem, das häufig in der Programmierung von Datenbanken im Kulturbereich auftaucht: So wird nicht nur eine große Anzahl von verschiedenen Dateitypen erwartet, sondern oft wissen wir am Anfang einer Erfassung nicht, was für *Projekte* und *digitale Objekte* überhaupt vorliegen und inwieweit sie bereits beschrieben sind. Hierfür eignet sich LIDO ideal, da seine Metadatenfelder über das SKOS-Wissensorganisationssystem erweiterbar sind.<sup>[30]</sup> Zum Austausch mit dem Hochschulbibliothekszenrum verwenden wir zudem das Format METS.<sup>[31]</sup>

## Zukunft von Digi-Kunst.nrw

Das Projekt wird, wenn diese Ausgabe erschienen ist, bereits mit dem Erfassen von Materialien an den Hochschulen begonnen haben. Dafür wird es an jeder Hochschule eine dezidierte Mediendokumentar\*innen-Stelle geben, die die lokalen Bestände der Hochschulen an unser Portal übermittelt. In Zukunft wird das Projekt zeigen müssen, dass die gesetzten Ziele auch zeitgerecht erreicht werden können und in Abstimmung mit

den Hochschulen die gewünschten Ergebnisse erzielt werden. Durch das offene Datenmodell des Systems steht Digi-Kunst.nrw auch weiteren Kunstgattungen offen, welche an Hochschulen gelehrt werden, die noch nicht Teil des Konsortiums sind. Wir sind zuversichtlich, dass sich auch in Zukunft weitere Hochschulen in Nordrhein-Westfalen dem Projekt anschließen werden. Entsprechende erste Anfragen hierzu haben uns bereits erreicht.

Dr. Sarah Youssef ist Wissenschaftlerin, Regisseurin, Autorin, Dramaturgin, Lichtdesignerin, Leiterin des Orangerie Theaters Köln und Gesamtprojektleiterin von Digi-Kunst.nrw.

René Bialik ist Musikwissenschaftler und fachlicher Projektleiter von Digi-Kunst.nrw.

Christian Sievers ist bildender Künstler und fachlicher Projektleiter von Digi-Kunst.nrw. Von 2018 bis 2020 war er Prorektor für Lehre und Studium an der Kunsthochschule für Medien Köln.

Christoph Stollwerk ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Regionalen Rechenzentrum der Universität zu Köln und betreut seit 2016 Archivprojekte im Kontext von Langzeitverfügbarkeit und Langzeitarchivierung. Er war bereits im Vorprojekt tätig.

Karsten Lehl ist Musikwissenschaftler, Sänger, Schauspieler, Flötist, Audiohistoriker und Leiter der Digitalisierung historischer Tonträger an der Robert Schumann Hochschule Düsseldorf. Herr Lehl war Leiter des Vorprojekts und ist derzeit als Berater im Projekt tätig.

[1] Internetseite der Digitalen Hochschule NRW, [www.dh.nrw](http://www.dh.nrw).

[2] Karsten Lehl: *Digi-Kunst.nrw Abschlussbericht (Vorprojekt)*, 2021, [www.dh.nrw/fileadmin/user\\_upload/dh-nrw/pdf\\_word\\_Dokumente/Abschlussbericht\\_Digi-Kunst.nrw\\_20210705.pdf](http://www.dh.nrw/fileadmin/user_upload/dh-nrw/pdf_word_Dokumente/Abschlussbericht_Digi-Kunst.nrw_20210705.pdf).

[3] Vgl. *Digi-Kunst.nrw*, [www.rsh-duesseldorf.de/musikhochschule/wir-ueber-uns/digi-kunstnrw](http://www.rsh-duesseldorf.de/musikhochschule/wir-ueber-uns/digi-kunstnrw).

[4] DH.NRW: *Über uns*, [www.dh.nrw/akteure/ueber-uns](http://www.dh.nrw/akteure/ueber-uns).

[5] So zu finden ebd.: „Über die Digitale Hochschule NRW (DH.NRW) widmen sich 42 Hochschulen aus NRW und das Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen dem Thema der digitalen Transformation. Sie

identifizieren neue Themenbereiche [...] mit Handlungsbedarf, treten in den Diskurs über beste Lösungen ein, loten den Aufsatz kooperativer Vorhaben aus und gestalten mit der Etablierung einer hochschulübergreifenden digitalen Servicestruktur die Grundlage für den digitalen Wandel des Hochschulstandortes Nordrhein-Westfalen.“

[6] Siehe § 7 ArchivG NRW (Schutzfristen) u. § 60 f. UrhG (Archive, Museen und Bildungseinrichtungen).

[7] *Digi-Kunst.nrw*, [www.rsh-duesseldorf.de/musikhochschule/wir-ueber-uns/digi-kunstnrw](http://www.rsh-duesseldorf.de/musikhochschule/wir-ueber-uns/digi-kunstnrw).

[8] Internetpräsenz der Landesinitiative Langzeitverfügbarkeit, [www.lzv.nrw](http://www.lzv.nrw).

[9] Internetauftritt des hbz, [www.hbz-nrw.de](http://www.hbz-nrw.de).

- [10] Zur Einführung in das Referenzmodell OAIS siehe Niels Brühbach: Das Referenzmodell OAIS, in: *nestor Handbuch: Eine kleine Enzyklopädie der digitalen Langzeitarchivierung*, Version 2.3, Kapitel 4.2, Göttingen 2010, nestor.sub.uni-goettingen.de/handbuch/nestor-handbuch\_23.pdf.
- [11] Zu den Empfehlungen der langzeitstabilen Dateiformate nach Einschätzung der lzv.nrw siehe: *Interaktive Tafel gängiger Dateiformate*, www.lzv.nrw/dateiformate. Zur umfangreichen allgemeinen Diskussion bezüglich dieses Themas siehe etwa Aadi Kaljuvee et al.: *International Comparison of Recommended File Formats*, docs.google.com/spreadsheets/d/1XjEjFBCGF3N1spNZc1yODG8\_Uyw18uG2j8V2bsQdYjk/edit?pli=1#gid=893099148.
- [12] Digi-Kunst.nrw folgt hierbei den Medientypen der Deutschen Digitalen Bibliothek und erweitert diese um den Medientyp „Code“. *Deutsche Digitale Bibliothek Pro: Glossar – Medientyp*, pro.deutsche-digitale-bibliothek.de/glossar/medientyp.
- [13] Vgl. Arlinda Ujkani: *Hintergrundwissen zum Forschungsdaten-Storage*, blog.rwth-aachen.de/itc/2021/09/24/hintergrundwissen-zum-forschungsdaten-storage.
- [14] Ein besonderer Dank geht hier vor allem an die Mitarbeiter\*innen des Projektes Coscine, welche uns auf diesen Speichervorrat aufmerksam gemacht haben und diesen auch selber nutzen. Zu Coscine siehe Webauftritt des Projekts Coscine, about.coscine.de.
- [15] Internetpräsenz von musiconn.performance, performance.musiconn.de.
- [16] Siehe exemplarisch *Motette, Thomaskirche (Leipzig)*, 18.2.1956, performance.musiconn.de/event/motette-thomaskirche-leipzig-1956-02-18.
- [17] Digi-Kunst.nrw bedient sich hier ebenfalls der Terminologie der Deutschen Digitalen Bibliothek. *Deutsche Digitale Bibliothek Pro: Glossar – digitales Objekt*, pro.deutsche-digitale-bibliothek.de/glossar/digitales-objekt. Dort werden „digitale Objekte“ beschrieben als „[d]igitale Repräsentationen eines Objektes, das zum deutschen Kultur- oder Wissenschaftserbe gehört. Es kann sich entweder um ein born digital oder ein Digitalisat eines physischen Objektes handeln“.
- [18] Innerhalb der Musik sind diese Begriffe fest umrissen. Da dies aber nicht auf alle Kunstarten angewendet werden kann, wurden die Termini in einfache Anführungszeichen gesetzt.
- [19] Digi-Kunst.nrw folgt hierin den sogenannten FAIR-Prinzipien: www.go-fair.org/fair-principles.
- [20] Vgl. einführend [https://data.europa.eu/sites/default/files/d2.1.2\\_training\\_module\\_2.2\\_open\\_data\\_quality\\_de\\_edp.pdf](https://data.europa.eu/sites/default/files/d2.1.2_training_module_2.2_open_data_quality_de_edp.pdf); ausführlischer Lina Bruns et al.: *NQDM – Normentwurf für qualitativ hochwertige Daten und Metadaten*, 2019, S.6–8, cdn0.scrvt.com/fokus/e472f1bf447f370f/32c99a36d8b3/NQDM\_Leitfaden-f-r-qualitativ-hochwertige-Daten-und-Metadaten\_2019.pdf.
- [21] Vgl. als Grundlage die Datenschutz-Grundverordnung: eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex:32016R0679.
- [22] Dies betrifft vor allem Straftaten nach § 86 StGB (Verbreiten von Propagandamitteln verfassungswidriger und terroristischer Organisationen) und § 86a StGB (Verwenden von Kennzeichen verfassungswidriger und terroristischer Organisationen).
- [23] Vgl. *Die Deutsche Digitale Bibliothek als Aggregator für Europeana*, pro.deutsche-digitale-bibliothek.de/daten-liefern/warum-sie-teilnehmen-sollten/die-ddb-als-aggregator-fuer-europeana.
- [24] Vgl. Jutta Lindenthal, Hanna-Lena Meiners und Detlev Balzer: *LIDO Primer*, 2023, lido-schema.org/documents/primer/latest/lido-primer.html; hier vor allem „2.1 What is LIDO“: „It enables a representation of data about a variety of objects of material culture, originating in heterogenous cataloging or collection management systems. The multitude of objects cover a wide range of objects including natural objects, works of fine art, items from decorative arts, archaeology, technology, life sciences, and other domains. Below, the term ‘cultural objects’ refers to all these kinds of objects, following the UNESCO definition of cultural heritage. Among other features, LIDO is able to represent contextual information as events occurring in the lifetime of an object.“
- [25] Vgl. ebd. Abschnitt 2.3.
- [26] Hier ist hinzuweisen auf die beiden LIDO-Handbücher: Gudrun Knaus, Regine Stein und Angela Kailus: *LIDO-Handbuch für die Erfassung und Publikation von Metadaten zu kulturellen Objekten*, Bd 1: Graphik, Heidelberg: arthistoricum.net, 2019, doi.org/10.11588/arthistoricum.382.544; und Bd. 2: Malerei und Skulptur, herausgegeben vom Deutschen Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte – Bildarchiv Foto Marburg und Christian Bracht, Heidelberg: arthistoricum.net, 2022, doi.org/10.11588/arthistoricum.1026.
- [27] Für eine Übersicht über weitere CIDOC-Anwendungsfälle siehe *Compatible models & Collaborations*, www.cidoc-crm.org/collaborations.
- [28] Vgl. *Standards, Datenqualität und Kuratierung*, nfdi4culture.de/de/ueber-uns/aufgabenbereiche/aufgabenbereich-2.html.
- [29] Webpräsenz der NFDI4Culture, nfdi4culture.de/index.html.
- [30] Zum SKOS-Wissensorganisationssystem vgl. Alistair Miles und Sean Bechhofer: *SKOS Simple Knowledge Organization System Reference*, W3C Recommendation 18 August 2009, www.w3.org/TR/2009/REC-skos-reference-20090818. Hier Abschnitt 3 ff.
- [31] Zu METS selber siehe www.loc.gov/standards/mets. Digi-Kunst.nrw verwendet allerdings Rosetta METS, eine Version, die für die Verwendung mit ExLibris Rosetta optimiert ist; zu diesem Format siehe *Rosetta AIP Data Model*, 2019, knowledge.exlibrisgroup.com/@api/deki/files/78233/Rosetta\_AIP\_Data\_Model.pdf.