

Digitalgespräch Folge 68

Digitale Werkzeuge und die Archäologie

Mit Friederike Fless von der Freien Universität Berlin und dem Deutschen Archäologischen Institut (DAI), 5. August 2025

<https://zevedi.de/digitalgespraech-068-friederike-fless/>

[Der Vorspann mit Musik und Ausschnitten aus dem Gespräch beginnt.]

Marlene Görger [mg]: *Frau Fless, Sie sind Professorin für klassische Archäologie in der Freien Universität Berlin. Seit 2011 sind Sie Präsidentin des Deutschen Archäologischen Instituts.*

Prof. Dr. Dr. Friederike Fless [Fless]: *Man kann große Landschaften aus der Luft quasi einscannen. Dann fällt man die Bäume digital und man sieht eigentlich alles, was auf dem Boden mal gewesen ist. Also was für uns der echte Horror ist, ist eigentlich diese Zwischenzeit, in der die Digital-Fotografie anfing und man dann munter auf CD-Stapeln sicherte, die wir natürlich alle geerbt haben. Können wir hochwertige Informationen ablegen? Sodass KI eben nicht nur Unsinn absaugt, sondern qualitätvolle Information.*

Petra Gehring [pgg]: *Das DAI hat doch auch ein Programm zur Rettung von Kulturgütern. Was steckt denn da dahinter?*

[Fless]: *Kontrolliert bedeutet, dass man nicht einfach naiv alles raushaut, weil man so schöne viele Daten hat, sondern sich darüber Gedanken macht, was bedeutet es, wenn ich diese Daten jetzt wie zur Verfügung stelle. Und manche Länder verbieten das dann eben auch.*

[Der Vorspann endet, das Gespräch beginnt.]

[mg]: *Archäologische Objekte sind materielle Zeugnisse und Zeugen der Menschheitsgeschichte. Wenn sie über lange Zeiträume erhalten bleiben, können sie uns etwas darüber verraten, wie Menschen in früheren Jahrhunderten gelebt haben, was ihnen wichtig war, was normal, was heilig. In der Erde liegen noch immer Reste verfallener Städte, Dörfer und Tempel, Alltags- und Kultgegenstände, Gräber und Marktplätze. Sie zu finden und ihnen Geschichte zu entlocken, ist keine Aufgabe für abenteuerlustige Schatzsucherin, sondern für die Wissenschaft. Kundige ForscherInnen spüren Stellen auf, an denen solche Artefakte zu finden sind, interpretieren ihre Beschaffenheit und Machart, ihre räumliche und zeitliche Orientierung zu anderen Objekten, Landschaftsmarkern und Körpern und dokumentieren ihre Arbeit systematisch, auch um sie langfristig nutzbar zu halten und weitere Forschung zu ermöglichen, selbst wenn die eigentlichen Kulturgüter nicht erhalten werden können. Heute stehen der archäologischen Forschung zunehmend auch digitale Hilfsmittel zur Verfügung, die ihre eigenen Methoden und Fragestellungen mit sich bringen. Und auch für die Dokumentation und Archivierung moderner Kulturgüter entstehen in der Digitalität neue Möglichkeiten, aber auch Bedarfe. Welche das sind, das ist unser Thema heute im Digitalgespräch. Mein Name ist Marlene Görger, ich bin Physikerin und Technikphilosophin und arbeite für das Zentrum verantwortungsbewusster Digitalisierung.*

[pgg]: Und ich bin Petra Gehring, Professorin für Philosophie an der Technischen Universität Darmstadt. Unser heutiger Gast und Experte für das Thema ist Professor Dr. Dr. Friederike Fless, zugeschaltet in die Videokonferenz aus Berlin. Herzlich willkommen in unserem Digitalgespräch. Wir freuen uns schon sehr auf den Austausch.

[Fless]: Ja, herzlichen Dank für die Einladung.

[mg]: Frau Fles, Sie sind Professorin für klassische Archäologie in der Freien Universität Berlin und Sie waren über Jahre Sprecherin des Exzellenzclusters Topoi zur antiken Welt. Seit 2011 sind Sie Präsidentin des Deutschen Archäologischen Instituts, das DAI. Diese vor beinahe 200 Jahren begründete, weit verzweigte Forschungseinrichtung ist beim Auswärtigen Amt angesiedelt und mit über 350 MitarbeiterInnen an 20 internationalen Standorten tätig. Die Digitalität ist in den Aktivitäten des DAI stark präsent, von der archäologischen Forschung selbst über die Vernetzung und den Austausch von Wissenschaft bis hin zur Vermittlung von Forschungsergebnissen oder Kulturgeschichte und sogar dem Retten von Kulturgütern vor Verlust und Zerstörung. Archäologie, da hat man als Laie vielleicht Bilder im Kopf von staubigen Ausgrabungsstätten, mit Schaufelkelle und Pinsel verfallende Fundamente oder Scherbenhaufen freigelegt werden. Erklären Sie uns zum Einstieg doch bitte, wie funktioniert so eine Ausgrabungsstätte? Ganz grundsätzlich, welcher Systematik folgt man da?

[Fless]: Als Erstes ist es immer noch staubig und es hat immer noch auch etwas mit viel Outdoor-Tätigkeit zu tun, sodass unsere digitalen Tools auch sehr robust sein müssen. Es hat sich vieles einfach in der Digitalität verändert. Das ist sogar mittlerweile gesetzliche Vorschrift mehr oder weniger, dass nicht die Grabung, also das wirkliche Löcher machen, das primäre Ziel ist. Sondern man erstmal versucht, man sagt immer minimalinvasiv, das Ganze anzugehen. Das ist so ein bisschen wie in der Medizin. Also man röntgt erst oder macht erst ein MRT, bevor man das Skalpell ansetzt. Und so haben es die Archäologen mittlerweile auch gemacht. Das heißt, man wertet alte Luftbilder aus. Man erstellt neue Luftbildungen oder nutzt Satellitenbilder. Man röntgt den Boden mit geophysikalischen Methoden. Also man einfach sieht, was unter der Erde ist. Und wenn man dann noch ein paar Oberflächenbegehungen gemacht hat, um zu sehen, was ist da eigentlich, dann fängt man erst an. Und da gibt es eben immer verfeinerter Methoden, auch um riesige Landschaften zu erforschen. Also man kann große Landschaft aus der Luft quasi einscannen und dann fallen beim Einscannen von einem Flugzeug oder einem Oktokopter, also einem Fluggerät aus einem kleineren, einer Drohne. Auch Laserstrahlen auf dem Boden und dann kann man unterscheiden, aber es ist oben Vegetation, was ist unten der Boden. Und dann fällt man die Bäume digital und man sieht eigentlich alles, was auf dem Boden mal gewesen ist. Und das Nonplusultra ist eben, wenn man alle diese Methoden kombinieren kann. Weil man in der jeweiligen Methode immer was Unterschiedliches sieht. Das ist der Witz an der Sache. Also man sieht in der Geophysik andere Sachen als in einem alten Luftbild. Und man sieht bei Satellitenbildern etwas anderes als bei einem LiDAR-Scan. Und deswegen versuchen die Archäologen, möglichst viele dieser digitalen Erfassungsmethoden auch zusammenzubringen. Und die wirkliche Grabung kommt erst dann. Also diese Frage, wo macht man jetzt seinen Schnitt und wo gräbt man und zerstört dabei gleichzeitig natürlich, was man ausgräbt. Also jede Schicht, die man wegnimmt, ist wie, wenn man eine Torte von oben isst. Also erst die Sahne und die Kirschen und dann kommt der Boden und so weiter. Das ist dann einfach weg. Und das erfordert wiederum, dass man sehr viel mehr Sorgfalt verwendet auf die

Dokumentation der Grabung, was fürs Digitale dann noch mal trickreich wird, was Langzeitsicherung angeht. Und dann kommt eben der nächste große Schritt, der ebenso problematisch sein kann. Man hat häufig riesige Fundmengen. Es gibt Grabungen, da kommt alle paar Quadratmeter ein wenig was bei raus. Und es gibt Grabung, wo man eine fette Schicht hinter der anderen hat, Scherben, Dachziegel und so weiter. Und dann geht es einfach in das Spielfeld der Massenbewältigung von Fundmaterial, was man zumindest irgendwie dokumentieren muss.

[mg]: Das Stichwort dokumentieren finde ich interessant. Was dokumentiert man dann? Man muss ja nicht nur auswählen, was man ausgräbt, sondern man muss ja auch überlegen, was man davon dann wichtig findet und festhält. Wie geht man da vor?

[Fless]: Bei den Fernerkundungsmethoden, da versucht man erst mal überhaupt, Objekte in der Landschaft zu verorten. Das hat immer was mit Raumbezug zu tun, weil natürlich diese kulturellen Artefakte raumbezogen sind. Das Gleiche macht man auch bei einer Oberflächenbegehung. Es geht immer darum, wo auf dem Acker sind Scherbenansammlungen, die auf eine Siedlung hinweisen oder auf ein Gräberfeld hinweisen, wo dann der Bauer durchgepflügt ist und dann so langsam die Artefakte nach oben spült. Also es geht immer um diese Verortung. Und genauso ist es bei einer Ausgrabung, das heißt bei einem Grabungsschnitt. Häufig versucht man heute nicht nur die Schnittkanten einzuzeichnen und die Höhe der sozusagen Schichten, also der Tortenschichten, sondern auch wo werden einzelne Artefakte natürlich gefunden. Das macht man aber nicht mehr unbedingt alles in händischer Zeichnung, sondern man versucht 3-dimensionale Aufnahmen auch zu machen, also durch Fotos, die man von verschiedenen Perspektiven macht. Was sich jeder hat, so am Handy, diese Panoramafotofunktion, wo man einmal sich so rumschwenkt, und dann setzt das Handy wunderbar die gesamte Landschaft zusammen. Das kann man auch 3D machen, man macht Einzelfotos und Computerprogramme sehen dann, wo sind die Überlappungen und wie mache ich daraus ein 3D-Modell. Das versucht man. Und bei der Dokumentation der Einzelobjekte, da kommt es wirklich drauf an, welche Objekte es sind. Verstehen Sie also, wenn Sie den Ötzi haben oder die Himmelscheibe von Nebra, da würden Sie das gesamte Arsenal und Spektrum, was man machen kann, also auch digital dokumentieren kann, nehmen. Wenn Sie wie ich im Heiligtum von Olympia zehntausende von Dachziegelfragmenten haben. Werden sie nicht auf jeden Dachziegel das ganze Arsenal loslassen, weil es überhaupt keinen Sinn ergibt. Wir würden auch nicht jeden Dachziegel, jedes Fragment scannen, um dann zu sagen, und dann puzzeln wir am Computer hinterher alles zusammen. Das finden Archäologen eher sinnfrei, weil's einfach nur Zeit kostet und natürlich auch Ressourcen und Geld kostet damit. Und es gibt keine Informationen, also es gibt einfach nicht wirklich einen Mehrwert. Was wäre denn so ein Beispiel für das große Besteck? Zum Beispiel beim Ötzi hat man natürlich, also der wird ja unter kontrollierten Laborbedingungen in der Kühlkammer erforscht und den steckt man dann natürlich erstmal in einen Computertomographen, also ist ja auch ein Mensch, so wie bei jemandem, der heute ins Krankenhaus geht. Also man versucht alle möglichen Informationen und Schichten auch mit non invasiven Verfahren zu erschließen. So hat man es auch bei der Himmelscheibe gemacht. Natürlich versucht man durch vor allem Computertomographie herauszufinden bei Objekten. Was ist innen drin? Was ist unter der Oberfläche? Was sieht man an Herstellungseigenheiten? Was hat er zum Beispiel auch der Ötzi als Verstorbene für Verletzungen? Was hat der für Abnutzungserscheinungen an Knochen? Hat er irgendwelche Krankheiten, die man

heute noch sieht und so weiter? Und da man den ja nicht einfach zerlegen will, weil er dann kaputt ist, macht man das eben auch möglich sozusagen durch Verfahren, wo man reinschauen kann. Das gleiche macht man aktuell bei Papyrusrollen. Also man hat ja sehr viele, vor allem in den Vesuv Städten Papyrusrollen gefunden. Die waren mehr in halb bis vollständig angekokelt Zustand dann bei den Ausgrabungen gefunden worden, weil die heiße Asche darüber ging, über die Häuser. Und wenn man die aufrollt, zerfallen sie einfach völlig. Da ging es jetzt darum, Methoden zu finden, wie man auch durch entsprechende computertomografische Verfahren, zum Beispiel in verschiedenen Schichten, das können die medizinischen Geräte heute auch, die verschiedenen Windungen zu sehen. Dieser aufgerollten Schriftrolle und dann darauf, die Tinte zu identifizieren, um dann wiederum die Schrift zu identifizieren. Und dann kann man sowas natürlich elegant auch so an einem Rechner abrollen, digital. Also man versucht es möglichst nicht mehr physisch zu tun, denn das führt einfach zu einer totalen Fragmentierung und einem Informationsverlust. So hat man es früher versucht, hat es dann so auch unter Glasplatten befestigt und hat dann. Naja. Dann auf Verluste durch die nicht gerade sachgemäße Aufbewahrung immer, sondern versucht, die Objekte so als Objekten zu erfassen.

[pgg]: Dann virtuelles Auffalten oder virtuell das Aufrollen, um es lesbar zu machen. Ich habe jetzt herausgehört, teilweise sind das Standardverfahren zum Beispiel aus der Medizin oder irgendwie schon existierende Softwarelösungen. Ist das so, dass Archäologie einfach da in der Regel nutzt, was da ist so auf dem Markt aus anderen Anwendungsgebieten oder wird auch selber entwickelt und selbst programmiert genau für diese archäologischen Zwecke?

[Fless]: Also teilweise geht die Hand in Hand. Also zum einen kein archäologisches Institut wäre in der Lage, so eine Technologie zu entwickeln wie einen Computertomographen oder bildgebende Verfahren in der Medizin. Da sagt man einfach, das ist vorhanden. Das würde man auch nicht erwerben. Da würde man sich an ein Institut wenden, an eine Uni zum Beispiel oder hier an die Bundesanstalt für Materialforschung und fragen, könnt ihr mir das mal anschauen oder aufdröseln? Was daran wieder interessant ist, ist, dass in manchen Verfahren, zum Beispiel auch Geophysik, ist nicht für Archäologen entwickelt worden. Also diese verschiedenen Verfahren in den Boden hineinzuschauen, sondern das kommt natürlich aus den Geowissenschaften und vor allem auch aus der wirtschaftlichen Anwendung. Also bestimmte Dinge unter der Erde zu erkennen, bevor man baut oder Bodenschätze zu detektieren und finden, was auch immer. Die Archäologie ist dann aber wiederum auch für Firmen ein spannendes Versuchsfeld, weil wir auch natürlich in unserem Workflow haben, dass wir natürlich nach dem geophysikalischen Prospektieren auf jeden Fall irgendwo schon ein Loch machen, um zu gucken, ob das eigentlich stimmt. Das heißt, dieses Verifizieren dieser bildgebenden Verfahren. Was man vielleicht in manchen Fällen einfach gar nicht machen kann, das ist einfach ein Teil der Archäologie. Und da wird es für Firmen spannend, dass man sagt, okay, also ihr entwickelt die Verfahren und wir gucken dann immer nach, ob das stimmt. Also ich habe zum Beispiel ein großartiges Projekt gehabt, also war auch am Ende ein großartiges Projekt in der Südosttürkei, in Zeugma am Euphrat. Und da haben wir auch erst mal die Landschaft begangen. Wir haben die Stadtmauer gesucht. Wir haben Geophysik gemacht. Genau an den Stellen, wo es nach Stadtmauerschrie. Und jedes Mal, wenn wir ein Loch machten, war es eine Wasserleitung. Teilweise auch richtig so Wasserleitungsstraßen. Es hat aber alles nichts erst mal mit der Stadtmauer zu tun. Ganz am Ende der letzten Kampagne haben wir sie dann gefunden. Aber diese... Möglichkeit, also wirklich immer

auch zu gucken und auch Firmen zu helfen, ihre Technologie zu verbessern, das findet statt. Und dann läuft das Genuine entwickeln eher auf der Ebene, dass man vorhandene Technologien anpasst, dass man Datenbankstrukturen zur Erfassung entwickelt, dass man auch Verfahren entwickelt, um im Feld die Dokumentationssituation zu verbessern. Das ist ja nicht eben das Fotolabor, wo ich Digitalfotos mache zum Beispiel, sondern das ist zwischen einem Staub irgendwo in der Sonne. Und da muss man natürlich das Ganze anpassen und sich überlegen, wie kann ich genuine Workflows und Settings mit vorhandenen Tools entwickeln? Wo kann ich aber auch neue Verfahren etablieren oder vielleicht auch teilweise weiterentwickeln? Also Archäologen sind einfach schier technikbegeistert und adaptieren immer alles möglich und testen es einfach mal, weil wir eben mit schieren Massen und Problemen auch zu tun haben.

[mg]: Stichwort Massen. Es gibt auch Archive und Bestände archäologischer Forschung, die schon als Dokumentation vorliegen und jetzt mit integriert werden müssen in die Arbeit. Wir gehen sie um mit dem, was schon vorgefunden wird, an vielleicht auch Digitalisaten oder auch Physischen.

[Fless]: Also ich glaube, das ist so wie so eine archäologische Grabung. Also die neuen zum Beispiel Digitalfotos machen uns keine Probleme. Dafür haben wir Systeme, die werden dann gleich aus der Digitalität in eine Langzeitarchivierung und Erschließung überführt. Die ganz Alten machen auch keine Probleme, weil das Papier geduldig ist. Also es gibt so eine Schicht von explosiven Negativen, die Stoffe enthalten, die selbstentzündlich sind, weswegen man dringend seine privaten Negativbestände mal durchschauen sollte, ob man sowas hat. Die sollten besser im Kühlschrank oder uralte Glasnegative, die auch sich zersetzen. Aber im Grunde das analoge Material ist relativ geduldig. Da geht es dann eher um eine Sicherung, falls irgendwo eine Katastrophe ist und das abbrennt, das hatten wir ja mit. Also Kölner Stadtarchiv als Horrorszenario oder Amalia-Bibliothek. Davor sind wir ja alle nicht gefeiert. Also was für uns der echte Horror ist, ist eigentlich diese Zwischenzeit, in der die Digitalfotografie anfing und man dann munter auf CD-Stapeln sicherte, die wir natürlich alle geerbt haben. Das heißt, diese Archäologie der Altablage auf Alt-Datenträgern: das ist eine echte Herausforderung, also sowohl was das wieder ans Laufen bringen von Altrechnern angeht, das Anzapfen von Festplatten, aber auch überhaupt das Absaugen der Information, also das Erfassen von Metadaten in möglichst automatisierter Form von, was weiß ich, ein paar tausend Bildern von einer Grabung, die dann in schön benannten Ordnern hinterlegt sind, wo jeder der Ordner sozusagen Metadaten enthält. Wenn man das händisch macht, ist man beschäftigt bis zu seiner Rente und da interessieren uns im Moment verschiedene Verfahren, also einerseits, wie man Python-Skripte oder irgendwie vorhandene Tools, die es gibt, aus der Programmierung modifizieren kann, dass das einfach automatisiert geht. Und dann natürlich so eins meiner Lieblingsthemen. Normalerweise hat ein Archäologe immer, wenn er ein Foto macht, eine Fototafel ins Bild gelegt. Da steht dann drauf der Ort, das Datum und der Schnitt und was weiß ich was. Und wenn man das alles öffnen muss, abschreiben müsste, da wird man genauso wahnsinnig bei. Also da ist die Frage, ob man das mal mit KI löst. Also meine ersten Versuche waren erfolglos, aber die Wunschvorstellung ist, dass KI erkennt Fototafel, Text von Fototafel bitte OCR-referenzieren, also das wäre so eine Traumvorstellung. Und solche Tools gibt es ja teilweise, also für Altarchivalien, die im 19. Jahrhundert halt händisch inkurrent geschrieben worden sind, da gibt es super Tools, mit denen man erst mal die Archivalien reinschiebt und ... Man kriegt eine erste Version einer Transkription, wo man dann weiterarbeiten kann. Das ist echt hilfreich, weil es den Prozess beschleunigen

kann. Es ist nicht so einfach, zum Beispiel alte Grabungstagebücher zu lesen. Das ist eine echte Herausforderung.

[mg]: Noch mal eine neugierige Frage zu dieser Zwischenzeit, wo viel auf wenig haltbaren Datenträgern gesichert wurde. Hat man eine Vorstellung, wie viel da schon verloren gegangen ist?

[Fless]: Sagen wir mal so, wir haben uns erst mal mit der Sicherung und Digitalisierung der Altbestände beschäftigt, die einfach von Verfall bedroht waren. Und jetzt widmen wir uns stärker diesem Materialblock und ehrlich gesagt habe ich keinen Überblick. Also ob da viel verloren ist, ob da Dinge jetzt auch nicht mehr lesbar sind oder so, das ist Gott sei Dank, bei uns meist Foto. Also nicht so sehr. Komplexere Dinge wie 3D-Modelle oder so. Also deswegen habe ich da noch keinen so guten Überblick. Aber ich denke schon, dass insgesamt in der Archäologie viel, was nur so lokal irgendwo auf einer Festplatte versenkt worden ist oder auf einem anderen, noch archaischeren Datenträger, von der Floppy-Disc angefangen bis hin zu CDs, dass da schon viel auch nicht mehr zugänglich ist. Deswegen sind Archäologen auch manchmal ein bisschen sensibel, was den Umgang angeht. Und die Frage, gibt es überhaupt digitale Langzeitsicherung? Also gibt es dieses Phänomen? Oder machen wir einfach immer nur neue Migrationen und versuchen, den Verlust zu minimieren? Also das sind so Grundsatzfragen. Aber das Gleiche haben wir bei, oder die gleiche Gefahr bei physischen Archivalien auch. Die verschwinden. Da nehmen Leute einfach irgendwas mit, eine Zeichnung oder so, wie in Bibliotheken. Auch da gibt es Schwund der analogen Materialien. Ich glaube, wir haben noch keine echten Werte über den Verlust. Aber da Archäologie per se eine Wissenschaft ist, die sich mit kulturellem Verlust beschäftigt, weil wir nichts haben, was eigentlich so hundertprozentig so erhalten ist wie in der Antike, sind wir da, glaube ich, auch relativ entspannt.

[pgg]: Auf jeden Fall ist die Archäologie dann Expertin für Medienbrüche zwangsläufig, weil es über so lange Zeit Räume geht und weil sie sich auch so schnell verändert. Betrifft das auch die Darstellung der Ergebnisse, also sowas wie Präsentieren antiker Welten, antiker Sachverhalte, sind da digitale Medien Gamechanger?

[Fless]: Ja, also zum einen haben wir so historisch lustige Medienbrüche, also wo man Medien entsorgt hat, zwischendurch auch. Also in dem Moment, in dem die Fotografie aufkommt, war die Zeichnung und der Gipsabguss als Replikat oder eine Replikationsmöglichkeit eines antiken Objektes out und man hat die zerschlagen. Weil man sagt, die Fotos, das reicht ja, ist ja viel besser. Also wir haben diesen Verlust, der einfach durch das Einführen neuer Medien kommt. Jetzt haben wir eher das Phänomen, dass durch die Leichtigkeit und dadurch, dass es fast nichts kostet, also die Zwischenphase von echtem Filmmaterial auch, und dem Druck nach echtem Film und dem, naja, erstmal Organisieren eines vernünftigen Fotografens für eine Grabung, das hat so hohe Kosten produziert, dass man sehr selektiv publiziert hat. Also weil es einfach gar nicht bezahlbar war. Weder Filmmaterial noch Entwicklung noch Fotograf, noch Druck. Jetzt haben wir das Umgekehrte, dass die Digitalfotografie so einfach ist, dass nicht immer zwingend bessere Bilder produziert werden, aber es werden Unmengen von Bildern produziert. Und dann hat man einen solchen Wust an Fotoinformation, dass man sich eigentlich fragen muss, wer will das eigentlich noch bearbeiten? Und das prägt die Archäologie insgesamt. Man hat irgendwann verstanden, Graben ist zerstören. Wir verlieren viele Informationen. Heute kann man mit neuen naturwissenschaftlichen Techniken andere Fragen beantworten als aus den

Grabungen des 19. Jahrhunderts in Olympia hervorgehen. 200, 300 Arbeiter schaufeln sich einmal da durch. Da ist die Dokumentation entsprechend. Aber diese raue Menge an Information, da stellt sich die Frage, wann wird es eben überhaupt wissenschaftlich ausgewertet und erschlossen? Und das ist schlimmer geworden dadurch auch ein bisschen, dass die Archäologie selbst hohe Ansprüche an sich stellt und sagt, wir müssen quasi alles dokumentieren und alles muss irgendwie erfasst sein und so weiter. Und wenn Viele ehrlich sind, von dem vielen, was auf der Grabung dokumentiert wird, schaut man hinterher Vieles für die Publikation gar nicht an mehr und wertet es aus. Wenn man das jetzt hochrechnet in digitale Informationen, wird es immer schwieriger. Also stellt sich die Frage, präsentiert man es anders? Also man wird eine moderne Grabung, wo alles und nichts fotografiert wird so ungefähr, also alles, was sich nicht wehrt. Nicht mehr zwischen Buchdeckel bringen können, weil das auch keiner selbst bei billigsten Druckmethoden bezahlen kann. Also geht man in die digitale Präsentation und präsentiert Grabungen zum Beispiel in Grabungsdatenbanken. Das heißt, die dokumentieren den Arbeitsfortschritt schichtweise, schnittweise, objektweise. Und dann kann man auch dies einfach publizieren und digital zugänglich machen. Aber prinzipiell, das merkt man vor allem auch bei jüngeren Studierenden, muss man auch trainieren, was ist es überhaupt wert, in welcher Qualität dokumentiert zu werden. Alles zu dokumentieren, ergibt auch inhaltlich teilweise keinen Sinn. Das muss man aber auch begründen. Man muss auch so ein Gefühl entwickeln, für was es wichtig ist. Eine Kollegin von mir hat. Gräberfelder ausgegraben und sie ist Neolithikerin. Also das sind schon die, die detailliert graben. Und dann hat sie so gegraben, wie wenn sie einen frühen Menschen ausgräbt, also paläolithisch, also Neandertaler oder so. Das ist dann eher millimeterweise und nicht nur zentimeterweise. Und hat dann einfach mal bestimmt, wie groß ist der Informationsverlust zwischen beiden Technologien. Und hat das dokumentiert und hat gesagt, ja, die Entscheidung ist, ich grabe jetzt alles neolithisch und schaffe es in einer absehbaren Zeit. Und dann ist es auch gesichert vor Raubgräbern, die nämlich als nächstes auf so einer Grabung kommen, wenn nicht alles ausgegraben wird bei einem Gräberfeld. Oder ich nehme eben in Kauf, dass ich zwar 50 Gräber paläolithisch perfekt gegraben habe. Aber die anderen 2.000 sind dann erledigt von Raubgräbern. Also sind einfach Abwägungsentscheidungen, was Informationsmenge vielleicht einfach, könnte man es nennen, angeht. Und wo macht man einfach per se Abstriche und sagt, na ja, also da können wir jetzt auch nichts ändern. Das können wir nicht alles retten oder nicht alles erschließen und alles erfassen. Und das meinte ich am Anfang mit, man muss abwägen je nach Objekt, je nach, also auch Wertigkeit, Singularität eines Objektes oder eben Massenware, kann man auch sagen, wir legen andere Kriterien an und nehmen einfach in Kauf. Vielleicht ist auf einem meiner Tausenden Dachziegelfragmente, die dann beiseitegelegt werden und vielleicht wieder vergraben werden, irgendwas Bedeutendes drauf, was übersehen wurde, aber die können wir doch nicht mal in ein Magazin stecken. Das kann keiner bauen, das will auch keiner. Das ist irgendwie das Dilemma, was wir so ein bisschen durch das Digitale auch nochmal bekommen haben.

[pgg]: Ich dachte jetzt gerade auch noch an die Versuchung, die vielleicht damit verbunden sein könnte, dass man auch anschaulicher und vielleicht populärer dokumentieren kann. Die digitalen Möglichkeiten, wir waren da vorhin beim virtuellen Ausrollen von Papyrus oder so, die sind ja vielleicht auch für so Museumsartige oder Leierzwecke oder einfach um das Spektakuläre dran zu zeigen, sehr viel leichtgängiger als die früheren Medien. Spielt das auch eine Rolle?

[Fless]: Da wird viel gemacht, weil natürlich auch archäologische Museen, aber auch Archäologen selbst das Problem haben. Also ein Kollege von mir, die haben eine Grabung im Irak, in Uruk. Und die haben die auch großflächig eingescannt und haben diese ganze Landschaft dann auch in 3D. Und die nutzen zum Beispiel Gaming-Software, denn die hat die entsprechende Technologie um quasi diese Gesamtlandschaft. Auch für lokalen Tourismus oder für Menschen, die nie schaffen werden, nach Uruk zu fahren, zugänglich zu machen. Also man kann dann so selber darüber fliegen, sich die Sachen angucken, ist auch für die Forschung sehr wichtig. Das Gleiche gilt für jede Art von 3D-Dokumentation, wobei Archäologen nicht immer so ganz glücklich sind, wenn das so zu plump gemacht wird. Aber eine Kollegin hat zum Beispiel ein Gebäude aus Uruk. In 3D Stein für Stein nachbauen lassen, dann kann man erschließen, wie viel Baumaterial man überhaupt brauchte, wie könnte man sich Bauprozesse vorstellen, wo wurden, einfach damit das Wasser nicht aufsteigt, in den Lehmwänden Bitumenschichten eingezogen und sonst was, also da hat man auch einen weiteren Mehrwert. Und natürlich sind wir immer in der Zwickmühle, es gibt Länder und auch Kontexte in denen möchte man am liebsten alles aufgebaut haben. Wiederaufbau von Antiken kann erstens sehr kostspielig sein und ist auch eine Frage: Will man das eigentlich so Disneyland haben? Da kann man dann teilweise, denn in fast jedem Land gibt es mittlerweile Smartphones, sagen OK, wir können das auch oberirdisch sichtbar machen über Augmented-Reality, also über das man hat auf dem Smartphone, wenn man es ausrichtet. Genau die Sichtachse auf ein Gebäude, was dann virtuell entsteht. Und da wird wahnsinnig viel gemacht, weil es auch andere Probleme wieder, also von Wiederaufbau, von Nichtzugänglichkeit und so weiter bei Orten, die aber trotzdem Interesse erwecken, sichern kann. Und gleichzeitig versuchen wir natürlich immer, das auch wissenschaftlich zu nutzen. Es gibt Diskussionen, ganz intensive. Wo macht man bei einem 3D-Modell sichtbar? Was ist eigentlich überhaupt erhalten? Und was ist Fiktion? Also solche Dinge, da wird viel darüber diskutiert. Oder wann ist es auch einfach mal, um eine ganze Stadt darzustellen, so eine Art Massenmodell ausreichend? Da gibt es dann so Häusle drauf, die Kuben sind. Also wo so eine Unschärfe drin ist, und nichts sagen über das Haus sah genauso aus, weil wir es gar nicht wissen. Da wird wahnsinnig viel gemacht, aber auch eben immer an der Schnittstelle Vermittlung und wissenschaftliche Nutzung. Und das, was auch natürlich zunehmen wird, ist, es gibt jetzt so eine Initiative, Archaeo Trail in Würzburg, die machen auch sozusagen so Reiseführer-Apps. Also da kann man dann auch die Chancen nutzen, dass Menschen sich in der Landschaft bewegen. Es gibt viele Individualtouristen, die in der Pampa rumstapfen, um Antiken zu entdecken und denen man dann dabei auch helfen kann. Das ist nicht immer so einfach. Und gleichzeitig gibt es jetzt schon Überlegungen. Da ist eine Kollegin von uns in einem EU-Projekt beteiligt. Da geht es dann darum, inwieweit kann man KI einsetzen, um, sagen wir mal. Jemand trifft eine Vorauswahl und sagt, ich hätte gerne eine Führung für Kinder. Und die KI stellt dann aus einem Informationspool die Dinge zusammen, die dann vielleicht auch in der Art der Vermittlung rezipierbar sind. Also das sind so die neuesten Trends.

[mg]: Werden durch digitale Methoden, sag ich mal Unschärfen schärfer, gibt es neue Typen von Wissen über, wie es ausgesehen haben könnte, die wir durch Digitaltechnologien auch verlässlich gewinnen.

[Fless]: Ja, also bei uns wird die Informationsdichte größer, dadurch, dass man mehr verarbeiten kann. Da gibt es immer statistische Unschärfen, also eine Methode, die sehr ausgefeilt ist, ist mittlerweile, dass man Programme trainiert, dass sie auf Satellitenbildern alle möglichen Grabhügel erkennen. Also nicht, dass sich Stück für

Stück durch so ein Satellitenbild arbeitet, sondern dass man einen Vorschlag bekommt. Und dann bleibt aber nichts anderes übrig, als auch zu gucken. Wir haben ein Projekt mal auf der Krim gehabt, da haben wir aus Luftbildern des Zweiten Weltkriegs Grabhügel kartiert und sind dann vor Ort gewesen, um zu gucken, gibt's die eigentlich überhaupt oder sind das Grabhügel. Ein paar waren einfach dann Panzerstellungen des Zweite Weltkriegs und so weiter, was man dann im Luftbild nicht zwingend sieht. Oder ein Rollschober kann auch schon mal aussehen wie ein Grabhügel, wenn er rund ist und so weiter. Das andere ist, also es wurde ein Hortfund gemacht auf Jersey mit, ich glaube, 60.000 keltischen Münzen und 60.000 keltische Münzen, die sehen schon ziemlich ähnlich aus. Also die haben nur so minimale Variationen eigentlich und der britische Numismatiker sagte, na wenn er das traditionell macht, so als Numismatiker mit Foto und alles genau angucken und sortieren, dann schätzt er so 150 Jahre bräuchte er. Daraufhin hat man KI trainiert, die einfach Vorschläge macht für eine Sortierung und Vorsortierung und hat dann die KI nochmal nachtrainiert, wo einfach der Numismatiker besser war und hat aber auch gezeigt, dass auch der Numismatiker natürlich bei den Mengen mal Fehlzuschreibungen macht. Und in so einer Massenbewältigung sind wiederum Unschärfen statistisch drin, denn er hat natürlich auch Kaputte, abgegriffene Münzen, da kann man nun wirklich nichts sagen. Die kann man sich dann am Ende nochmal händisch anschauen. Aber eigentlich, also ich folge da eher immer so eine 80-90%-Regel. Also wenn man so 80- 90% super erfasst hat, leben wir immer damit, dass es irgendwas gibt, was nicht wirklich gut identifizierbar ist. Da wird viel gemacht. Das Ganze hat auch Grenzen. Eine Grenze besteht darin, wenn es ums Qualitätvolle des Wissens geht, dass KI ganz viele Informationen, die wir zur Verfügung stellen, gar nicht erschließen kann. Also, wenn man ja ChatGPT fragt, ich habe das mal gemacht, also zu meinem eigenen Institut befragt und habe dann immer genauer gefragt. Und dann ging es auch sozusagen in Dinge, die wir in PDFs hinterlegt haben auf der Homepage, das kann es nicht lesen. Also man kann PDF reinschieben bewusst, aber KI kann nicht alles erschließen. Es kann es das aber, wenn man es richtig präpariert. Also es ist so eine Frage, wir hatten es ja eben, was Vermittlung angeht. Die Frage, können wir hochwertige Informationen nicht hinter einer Paywall oder hinter einem technischen Wall, also einer Nichtzugänglichkeit, ablegen, sodass wir gezielt auch steuern können, dass KI eben nicht nur Unsinn absaugt, sondern qualitätvolle Information. Also ich sage das deswegen so deutlich, weil ja, Däniken ist vielleicht jetzt nicht mehr den jüngeren Generationen ein Begriff, aber älteren schon. Also es gibt so eine Archäologie, die sehr mit alternativen Fakten umgeht und eben alles Mögliche zu Werken von Außerirdischen erklärt. Das wird dann dadurch nochmal verstärkt, dass die Filme von Stargate angefangen bis. Genau diese Narrative von Däniken aufgreifen, was wiederum verstärkt, dass die Bevölkerung glaubt, also irgendwie war keiner in Ägypten in der Zeit in der Lage, eine Pyramide zu errichten. Das können nur Außerirdische mit besonderer Technik gewesen sein und so weiter. Und das ist ein sehr breites Spektrum und auch ein ziemlich irres Spektrum an Informationen, die aber im Internet durchaus dominieren. Also in YouTube gibt es zig Videos zu den sogenannten bosnischen Pyramiden bis was weiß ich was. Auch unsere Grabungen auf dem Göbekli Treppe, wir werden immer traktiert, dass diese Steinpfeiler, die viel älter sind als Stonehenge, doch auf keinen Fall von Menschen errichtet worden sein können, sondern natürlich waren das Außerirdische und wir sind so böse, also mein Institut, dass wir die großartige Information zurückhalten, die beweist, dass das so, was weiß ich, Raketenabschussrampen oder was auch immer sind. Das ist ein breites Feld für Archäologen, weswegen wir uns auch damit beschäftigen, wie vermitteln wir, also was ist die Qualität von visueller Vermittlung, also in 3D, aber was ist auch die Qualität von Sachinformationen. Und das wird natürlich dann spannend, wenn man zum Beispiel

so eine KI hätte, die einem Bürger erlaubt, vor Ort zu entscheiden, ich hätte gerne Führungen in Olympia für Experten. Und dann könnte man eben die Informationen abrufen. Aber wir wissen alle, KI halluziniert auch. Das heißt, das hat auch Grenzen und das ist natürlich etwas, was in einer Wissenschaft, die eben auch diese pseudowissenschaftlichen Narrative hat, die auch eine sagen wir mal, sehr eigene politische Rezeption hat, also sowohl von rechten Gruppen als auch in einzelnen Staaten zur Erklärung eigener Narrative werden ja gerne Vergangenheiten herangezogen, eigene Begründungen. Und da beschäftigt man sich natürlich sehr, wie visualisiert man, wie macht man Karten, was belegt man mit Karten? Belegt man damit, dass alle immer autochthon waren oder belegt man damit, dass Migration eigentlich ein Normalzustand aus archäologischer Perspektive sind. Also was macht man mit Information? Und ich finde sozusagen, dass wir verpflichtet sind als Wissenschaftler, diese KI-Frage eben auch aus der Perspektive zu stellen. Was stellen wir zur Verfügung an sinnvoller Information? Und wo überlässt man das Feld einfach den alternativen Fakten, die sich dann immer weiter verstärken? Das ist ein digitales Thema auf mittlerweile par excellence.

[pgg]: Das ist ja schon eine ganz schön politische Dimension. So Kampf gegen Fake auf der jeweiligen Höhe solcher Wellen. Das DAI hat doch auch ein Programm zur Rettung von Kulturgütern. Das klingt auch recht politisch. Also Rettungen jetzt ganz handfest in politischen Konfliktlagen. Naturkatastrophen, aber auch Kriegen. Was steckt denn da dahinter?

[Fless]: Also eigentlich fing dieses Thema für uns persönlich an mit den Zerstörungen in Syrien und im Irak durch den islamischen Staat. Also Palmyra waren ja so Themen 2015 bis 2017 und da war immer die Frage, was können wir eigentlich machen? Und dann kamen die Folgekatastrophen, der Brand in Rio de Janeiro im Nationalmuseum und die Frage kann man eigentlich schnell agieren und Kolleginnen und Kollegen vor Ort helfen. Also bei uns war das so ein bisschen der Ausgangspunkt, die Ohnmacht. Und aus dieser Ohnmachts-Frage ist dann sukzessive, sind unterschiedliche Programme erwachsen. Und jetzt die Überlegung, dass wir für den EU-Katastrophenschutzmechanismus ein Modul entwickeln. Was von Staaten, die von einer Katastrophe bedroht sind oder was in Erdbeben stattgefunden hat und die Anfragen, wo wir dann Experten schicken. Dabei wiederum, wenn man Experten schickt, also man stellt sich vor, also kaputtes Museum oder Brand mit Löschwasser ist so Worst Case, also nicht für Marmor oder antike Keramik, das ist harmlos, aber für organisches Material. Nach 72 Stunden sind Schimmel, Silberfischchen und alles da, und dann ist das weg. Also wie kann man damit umgehen? Und da spielt die Frage einerseits von Equipment, aber auch natürlich von einer beschleunigten digitalen Dokumentation eine Rolle. Also die haben dann so wie so eine Art Notaufnahme entwickelt. Da kommen die Objekte mit ihrem QR-Code rein. Und dann wird geguckt, in welchen Bearbeitungssträngen gehen die. Also wenn es Objekte sind, Keramik, die mit Schlamm kontaminiert ist. Die werden dann feucht gewaschen. Bei organischem Material bietet sich das nicht immer an, die auch noch feucht zu machen. Also je nachdem oder sie werden einfach organisches Material tiefgefroren. Das ist immer die beste Variante wie bei Büchern, Bibliotheken, die eine Havarie haben, ab in die Tiefkühltruhe mit den Büchern, dann kann man sie hinterher gesittet restaurieren. Es geht dann darum, wie kann man einen schlüssigen Workflow hinkriegen von einer Dokumentation der Fundsituation über die Begleitung des Objektes durch Fotografie durch verschiedene auch bildgebende Verfahren und das eben alles in größter möglicher Geschwindigkeit, um am Ende die gesicherten Objekte und die Daten dazu

auch dem Land übergeben zu können. Und das bedarf einfach etwas, was wir Minimum Standard Procedures nennen. Also es muss der Minimal Standard definiert sein. A, was macht man? Aber B, wie ist auch der Ablauf, dass also jeder weiß, was er zu tun hat. Auch Laien sich beteiligen könnten, theoretisch. Und das Gleiche gilt bei Gebäuden noch mal mehr. Also das ist dann Groß-3D. Da ist dann die Frage, muss man was machen? Also das Beste ist, wenn man nichts machen muss und erst mal sagen kann, ist zusammengestürzt, kann man liegen lassen, kriegen wir hinterher in Ruhe besser in den Griff. Oder muss man sofort handeln? Also in Syrien haben französische Kollegen aus 3D-Scans auch der Lage der gesprengten Gebäude, der einzelnen Blöcke auch Modelle erstellt, wie man bei der Restaurierung vorgeht. Also wir haben dann die 3D Blöcken, die können dann natürlich sagen, also wenn wir anfangen zu arbeiten. Fährt der Bagger von links nach rechts und legt die Blöcke dahin. Also ich meine, das ist ja ein riesen 3D-Puzzle, was man dann hat. Und man kann sich da ganz schnell zumüllen. Und da helfen, wie bei modernen Baustellen, gibt es ja auch, bei den Ingenieuren, diese Bau-Informationssysteme, da muss man einfach ganz pragmatisch vorher Planungen machen. Wo macht man was, damit man überhaupt arbeiten kann und wo legt man es hin? Und da nutzen wir natürlich auch diese Entwicklung aus den Architektur- und Ingenieurwissenschaften. Also das ist auch super, dass man einfach das Adaptieren kann und gucken kann, wo können wir das in unsere Workflows übernehmen? Und da kommt das immer wieder zusammen, worüber wir gesprochen haben. Also wo entscheidet man sich? Also was setzt man ein? Kann man das auch? Definieren. Also Minimalstandard bedeutet auch, man definiert auch, das machen wir, das machen wir nicht. Man muss auch teilweise eine Triage machen und sagen, das kann liegen bleiben, das ist quasi unkaputtbar, wie vieler Stein oder da müssen wir dringend dran oder das lassen wir einfach, das kriegen wir nie wieder hin, verbessern wir nicht, das sind so Entscheidungen, die aber durch digital begleitete Workflows gestützt werden müssen, weil diese Entscheidung muss, ja zum Beispiel einem Land hinterher auch mitgeteilt werden. Man kann nicht einfach sagen, ja wir haben uns entschieden, denn das sind Artefakte aus Deutschland, die haben wir gerettet und die Artefakte aus Italien, die wir alle kaputt gehen lassen, weil wir Deutsche sind. Also das wären so völlig absurde Entscheidungskriterien und das muss man alles auch offenlegen und dokumentieren, um dann hinterher Rechenschaft abzulegen.

[pgg]: Was man getan hat. Wie sieht denn das praktisch aus? Also das ist dann ein Team, wie groß ist das und ist das Equipment vor Ort oder bringt man das mit aus Deutschland? Ist das ein Container, oder? Also wenn das, wenn es jetzt mal schnell gehen muss, wie sieht das aus?

[Fless]: Also faktisch wären wir eingebettet in das Technische Hilfswerk. Die können das einfach. Die sind dafür ausgebildet, die schicken suchende Staffeln und so weiter. Die bauen dann ein Lager auf. Und dann wären in diese Mission eingebettet, Experten dabei und Mitglieder des Technischen Hilfswerks, die dann aber auf diese Workflows konkret geschult werden. Das sind kleine Teams, weil man auch nicht. Mit unendlich vielen Personen sofort anrücken kann und man würde dann in diese Arbeitsabläufe lokale Mitarbeiter der Museen und so weiter einbinden. Faktisch geht man dann davon aus, dass das vielleicht so 10, 15 Experten höchstens sind, die da kommen und dann sich vielleicht auch auf bestimmte Bereiche spezialisieren und dann, was weiß ich, Italien andere Bereiche abdeckt als wir. Soll ja ein europäischer Mechanismus werden am Ende, sodass jedes Land auch, wie es auch jetzt ist bei Katastrophen, seine Expertise einbringt. Also THW ist zum Beispiel für Wasserbau, also Wasserableitung und Zuleitung, Frischwasser und natürlich auch Suchhunde, Staffeln und so weiter bekannt

und ausgewiesen. Und die werden dann genau für das angefordert, aber auch ums Zusammenarbeiten zu ermöglichen. Kann es nicht sein, dass die Italiener andere Wasseranschlüsse nutzen als die Deutschen. Dann funktioniert das Ganze schon nicht mehr, sondern das wird alles genau definiert. Und das, was ich so spannend an dem Projekt finde, ist, dieser Zwang, alles genau zu definieren, zwingt uns auch eigentlich, wir sind ja eigentlich auch Wissenschaftler, dazu, bei unseren eigenen Prozessen darüber nachzudenken. Also was kann man ganz genau definieren? Wo müssen wir auch einfach exakt sein und für alles auch eine Definition finden, so wie Datenqualität, die Frage, was sind unsere Minimalstandards. Also High-End kann jeder irgendwo. Also High End ist oft nicht das, was man braucht. Und diese Entscheidung zu treffen, wir schießen jetzt nicht mit dem berühmten Kanon auf die kleinen Spatzen, sondern fangen die einfach mit der Hand ein. Das ist genau das, worüber wir mehr reflektieren müssen, was auch ein Ressourcenthema insgesamt sein wird. Also was muss man wie lange wie aufbewahren? Was müssen wir in welcher Intensität dokumentieren? Aber nicht sozusagen so unreflektiert. Ich entscheide das so, der nächste entscheidet so und dann kann man wieder an nichts vergleichen, sondern da müssen wir zu einer Absprache kommen und auch zu einer lebendigen Diskussion über diese Facette, auch des Digitalen. Was setzt man ein? Was nicht, was reicht vollkommen aus an Daten, an Informationen. Denn wir haben so eine Tendenz, dass sich Bereiche auch verselbstständigen und in ihrer Spezialisierung sich auch für die Norm erklären. Aber diese Norm, das Ideal wird von Leuten, die realiter arbeiten, gar nicht erreichbar sein. Und diese Lücke, die wir teilweise aufmachen durch Spezialisierungen. Die kann man schließen, wenn man einfach Standards definiert und sagt, das ist unser Minimalstandard. Und wenn ihr mit meinem Daten arbeitet, dann könnt ihr Folgendes erwarten und Folgendes nicht erwarten. Und dann ist auch gut.

[mgj]: Spielen Eigentumsfragen eine Rolle, wenn digitale Repräsentationen entstehen oder auch Daten erfasst werden von Kulturgütern? Wem gehören die dann? Und wer hat da Zugriff? Ist das kontrovers?

[Fless]: Sagen wir mal so, das ist international genauso vielfältig, wie wir Staaten haben. Also in Deutschland regelt das die Denkmalpflege, die sagt vorher schon, zum Beispiel wenn Sie einen Auftrag vergeben an eine Grabungsfirma, ich möchte am Ende die Dokumentation in folgender Form vorliegen haben. Und das ist dann natürlich Besitz des Auftragsgebers. Wenn wir im Ausland forschen, ist das je nach Land sehr unterschiedlich, Aber im Prinzip... Erwarten die meisten Länder mittlerweile, dass sie eine Vollkopie kriegen. Also nicht eine PDF-Übersicht aller Fotos, die gemacht wurde, sondern das Originalfoto auch als ein Replikat bekommen. Das ist auch wichtig, weil das eben auch einhergeht mit einem gewissen Kolonialismus, einem Datenkolonialismus, der ja auch angeprangert wird durchaus, dass also Hightech-Firmen kommen. Irgendwo sagen, wir machen eine Schulung, wir bringen den Leuten bei, wie sie jetzt 3D ihre Kulturgüter sichern können. Faktisch ist das so, die dürfen dann manchmal danebenstehen und gucken, wie die 3D-Scanner angewandt werden. Dann werden die Daten und alles eingepackt und mitgenommen und sind dann Datenbesitz. Also gibt es so eine Reihe von amerikanischen Firmen, die das so machen, die da auch dafür angeprangert wurden, dass sie das tun. Und da wehren sich die Länder immer mehr dagegen. Also, dass sie nichts haben und das andere einfach kommen, so tun, als seien sie die guten Menschen, die helfen wollen, alles absaugen, was sie absaugen können, weggehen. Und die haben vor Ort nichts mehr davon und können es auch nicht vor allem einsetzen. Also, es geht ja auch darum, dass man zum Beispiel, wenn man eine Landschaftserfassung macht und Denkmäler dokumentiert, dann kommt

vielleicht irgendeine Firma und sagt, wir bauen jetzt quer da durch eine Straße. Und wenn die vor Ort nichts haben, können die nicht sagen, nee. Also wenn wir die zehn Meter weiter verlegen, ist alles okay. Aber das geht genau durch das wichtigste Monument, was unser Land hat. Diese Frage von Datenbesitz und Umgang mit Daten. Spielt international eine große Rolle. Es gibt auch die Bitte, Geokoordinaten nicht hochauflösend ins Internet zu stellen, weil Raubgräber, weil auch Zerstörungen stattfinden. Wir wissen, dass sich der Islamische Staat unter anderem bei Mosul auch an einer Homepage orientiert hat, die immer schön dokumentierte, was noch nicht zerstört ist und was wichtig ist. Deswegen haben die Kolleginnen und Kollegen in vielen Ländern uns auch gebeten, in Krisensituationen einfach gar nichts zu sagen manchmal. Es schützt die Denkmäler besser, als wenn man noch international darauf hinweist und für alle, wir sind ja eine vernetzte Welt, auch vor Ort zugänglich macht für die terroristischen Gruppen. Das habt ihr dann noch vergessen, bitte auf noch. Also viele Länder sagen auch ganz deutlich, also so geht es nicht. Und wir kriegen auch eine entsprechende Kopie und auch einen Zugriff zu den Daten, und zwar ein Vollzugriff und nicht nur so ein runtergerechnetes 3D-Modell zum Gucken am Kopf.

[p99]: Und das ist auch erklärte Politik des DAI und der Bundesrepublik Deutschland, das so auf Gegenseitigkeit anzulegen.

[Fless]: Also von uns auf jeden Fall, dass man wirklich auch mit Kolleginnen und Kollegen redet. Wir haben immer noch das größte Archiv zur Archäologie des Sudan und haben dieses gesamte Archiv digitalisiert, den sudanesischen Kollegen zur Verfügung gestellt. Jeder weiß, es ist jetzt eine Katastrophe im Sudan, aber wir haben ja auch immer noch den Zwilling. Also das heißt, wir können diese Dinge auch dann wieder zur Verfügung stellen, wenn es benötigt wird oder wir. Bieten ukrainischen Kollegen, wir haben damit direkt nach dem Angriff Russlands auf die Ukraine angefangen, auch ein Safe Haven für ihre Daten. Das ist einfach ein abgeschotteter Server, wo der Zugriff hat, Daten raufladen können, um sie einfach zu sichern. Also gibt es eine ganze Reihe von Möglichkeiten. Das beruht auf Vertrauen. Da wir schon so alt sind als Institution, vertraut man uns in der Regel auch. Wir machen aber natürlich auch Verträge darüber und Absprachen, wer darauf Zugriff haben kann und wer nicht. Aber es ist schon eine wichtige Politik, dass man das Wissen kontrolliert, die Informationen kontrolliert aber eben wirklich auch zur Verfügung stellt. Also kontrolliert bedeutet, dass man nicht einfach naiv alles raushaut, weil man so schöne viele Daten hat, sondern sich darüber Gedanken macht, was bedeutet es, wenn ich diese Daten jetzt, wie zur Verfügung stelle. Und manche Länder verbieten das dann eben auch oder sagen nur, wenn wir es drei geben. Und das verstehe ich auch gut, auch das Recht, es sind nationale Denkmäler und wir sind Gäste, die dort forschen und es ist nicht sozusagen unser Territorium und Besitz.

[Der Abspann mit Musik und Ausschnitten aus dem Gespräch endet.]

[mg]: Und damit ist dieses Digitalgespräch zu Ende und wir bedanken uns bei Friederike Fles vom Deutschen Archäologischen Institut und der Freien Universität Berlin für diese faszinierenden Einblicke und das spannende Gespräch. Viele Grüße und wie immer auch vielen Dank an Sie, liebe Zuhörerinnen und Zuhörer, für das Interesse und die Aufmerksamkeit. Das Digitalgespräch macht jetzt Sommerpause. Wir melden uns wieder danach. Und wenn Sie mögen, hören wir uns dann wieder am 16. September in der nächsten Folge des Digitalgespräch. Einem Podcast von CWDI, dem Zentrum verantwortungsbewusster Digitalisierung.



This work is licensed under CC BY-NC-ND 4.0. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>