Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 33 (2020)
Heft: 9

Artikel: Knoten und Kanten
Autor: Ernst, Meret
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-913577

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Knoten und Kanten

Der Verein Material-Archiv hat eine neue digitale Plattform. Sie stammt von Astrom / Zimmer & Tereszkiewicz und verknüpft die elektronische Abfrage mit den Materialmustern.

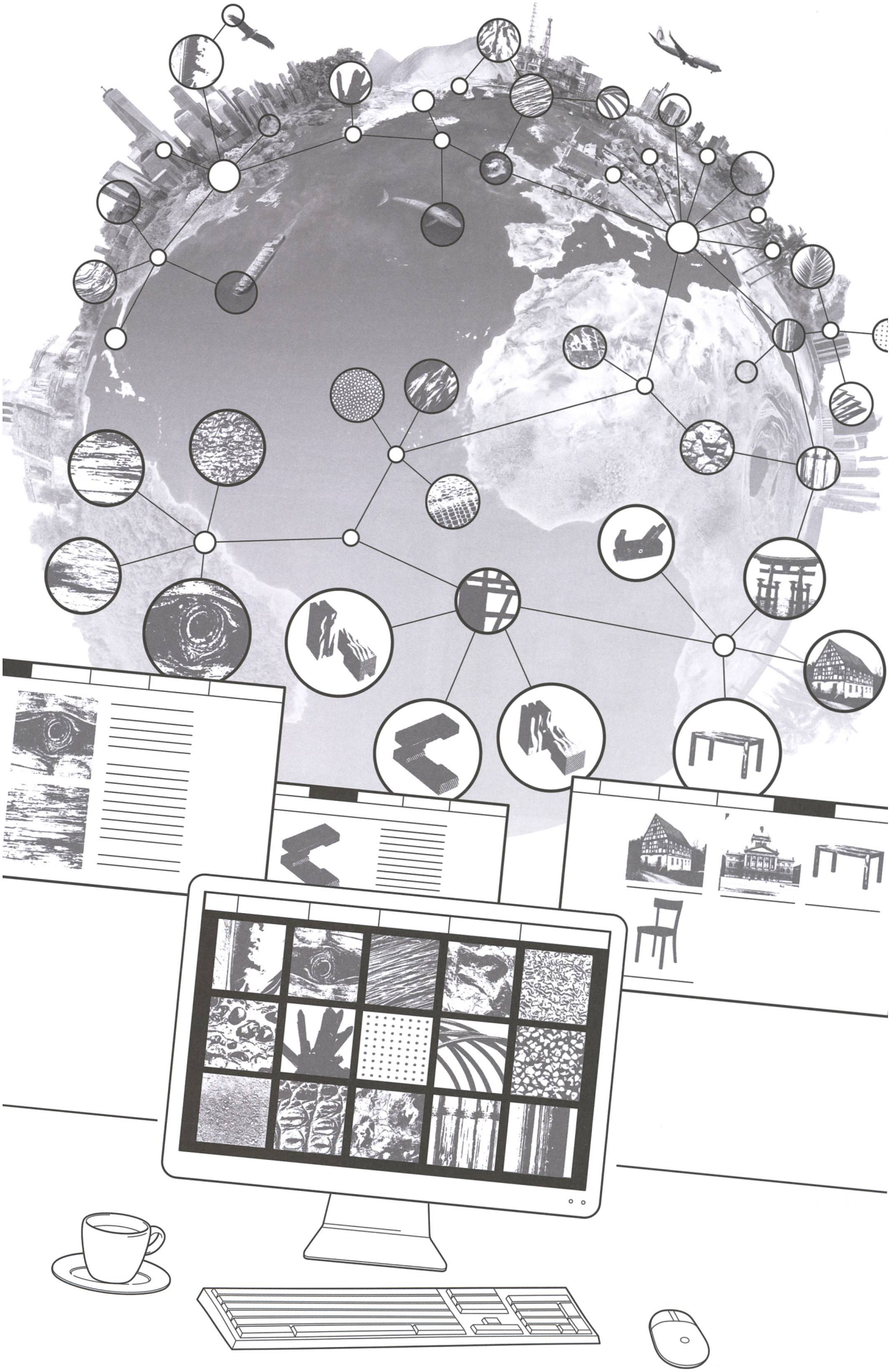
Text:
Meret Ernst
Illustration:
Joe Rohrer

«Material zum Anfassen» – so programmatisch begrüsst das digitale Portal unter www.materialarchiv.ch die suchende Designerin im Netz. Diese will wissen, wie sie ihre Arbeit mit Knochenporzellan weitertreiben kann. Sie weiss, wie man delikates Geschirr aus ‹Bone China› herstellt. Nun öffnet sie den gelben Reiter auf der Website und filtert ihre Vorauswahl ‹Porzellanmasse› nach ‹Verfahren›. Das urtümliche Pinchen, vom Englischen ‹to pinch›, mit dem Keramikgefässe mit den Fingern geformt werden, weckt ihr Interesse. Wie reagiert das Porzellan darauf? Oder doch extrudieren und 3-D-drucken, wie sie sich mit einem weiteren Klick bestätigt sieht? Texte erklären und ordnen die Information nach Kategorien wie Prozess, Hintergrund, Einsatzgebiete – inklusive Hinweis zur Arbeitssicherheit. Eine Liste mit den verwendeten Quellen führt die Wissbegierige weiter.

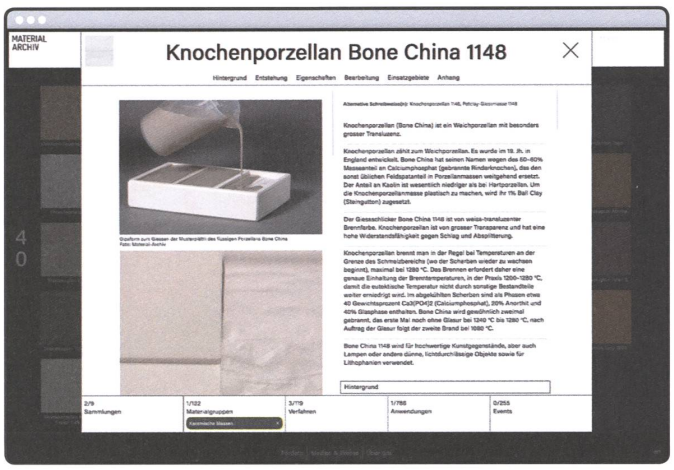
Doch Information ist nicht alles, sie ist auf der Suche nach Inspiration und klickt weiter auf den Reiter ‹Anwendungen›. Zum Eintrag Porzellanmasse spuckt die Datenbank zwölf passende von insgesamt 786 Anwendungen aus: von einem klassischen Meissner Kaffeeservice über einen Lampenschirm aus gegossenem ‹Bone China› bis zu einer Semesterarbeit an der ZHdK, die Porzellan und Haare kombiniert. Haare? 35 Anwendungen sind für dieses Material gelistet. Eine neue Suche beginnt.

Suchen und finden

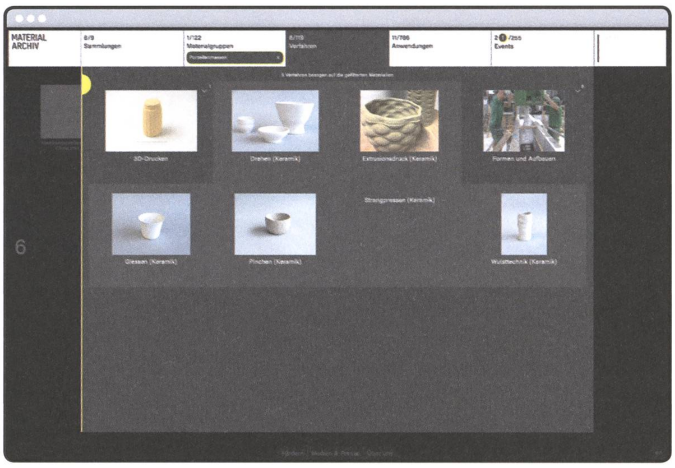
Damit solche intuitiven Suchbewegungen zu einem Resultat führen, braucht es eine ausgefeilte Datenbankarchitektur. Und eine Organisation, die das Wissen, das in Materialien steckt, öffentlich zugänglich machen will. Betrieben wird die Plattform vom Verein Material-Archiv. Sie richtet sich an alle Interessierten. Geschäftsführerin Yvonne Radecker beschreibt damit sowohl die angepeilte Zielgruppe als auch den Anspruch an das neue digitale Portal, das seit Mitte August online ist. «Alle sollen verstehen, wie die Datenbank funktioniert, um sie kreativ zu nutzen», sagt sie. Studierende, die Antworten auf unterrichtsbezogene oder methodische Fragen suchen. Oder Fachleute wie Architektinnen, Designer, Künstlerinnen oder Kunsthandwerker, die sich inspirieren lassen →



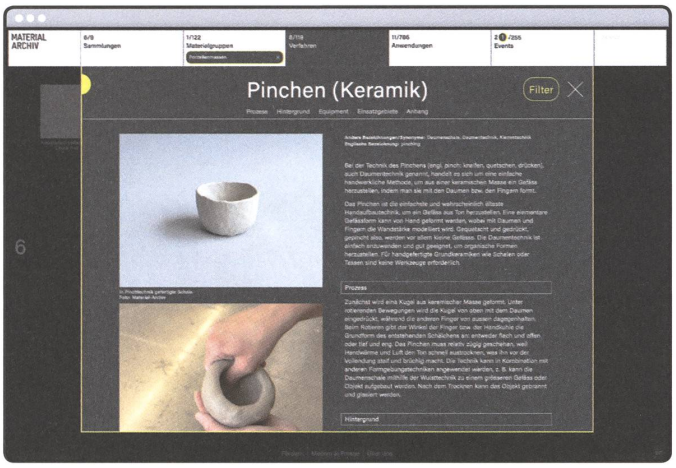
Das neue Portal des Vereins Material-Archiv bietet Informationen zu Materialien. Im Hintergrund liegt der Teppich der Materialmuster, der stets sichtbar bleibt. Strukturiert ist es nach Sammlungen, Materialgruppen, Verfahren, Anwendungen und Events.



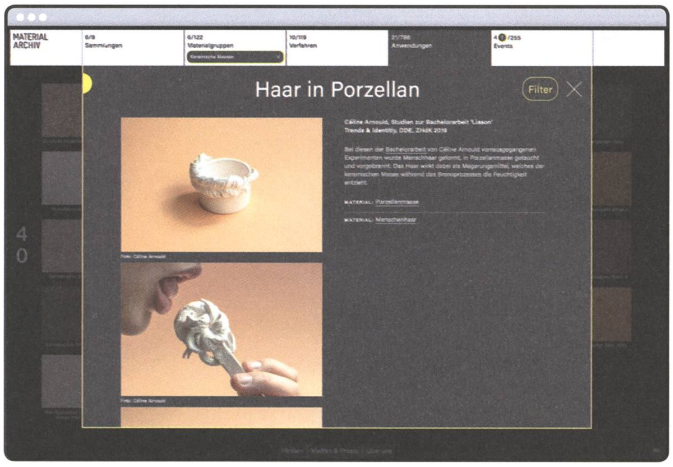
Eines von 1275 Materialien im Archiv ist Knochenporzellan. Es wird anhand von Bildern und Informationen zu Hintergrund, Entstehung, Eigenschaften, Bearbeitung, Einsatzgebieten sowie einem Anhang mit Weiterführendem erklärt.



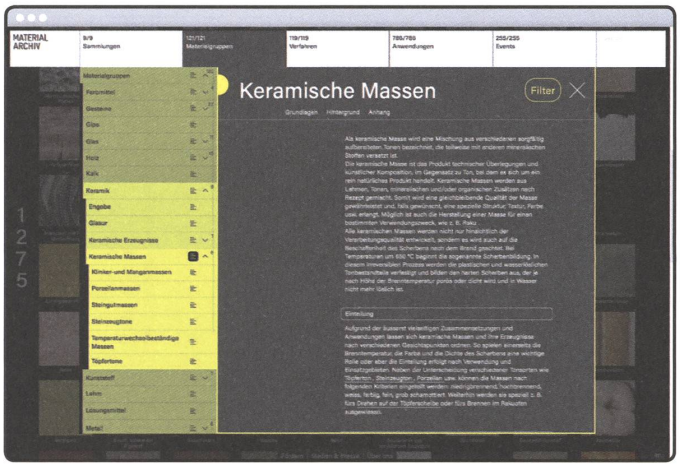
Knochenporzellan gehört zur Materialgruppe ‹Porzellanmassen›. Filtert man diese nach den Verfahren, listet die Datenbank acht Optionen auf, wovon sechs direkt mit der Oberkategorie ‹Keramik› verknüpft sind.



Eines der gefilterten Verfahren ist das Pinchen. Bilder zeigen Schritt für Schritt, wie mit dem Daumen ein Loch in die Tonkugel gedrückt und das Gefäss geformt wird. Alle Verfahren sind in fünf Grundprinzipien der Materialbearbeitung eingeteilt.



Keramische Massen können mit Haaren kombiniert werden, wie eine von zwölf Anwendungen beschreibt. Hier geht es um ein konkretes Projekt: Experimente, die Céline Arnould für ihre Bachelorarbeit machte.



121 Materialgruppen sind in 19 Hauptgruppen eingeteilt. Die Übersicht verortet das ausgewählte Material. Jeder Eintrag nennt seine wichtigsten Eigenschaften und bietet fundierte Informationen.

→ möchten. Dozierende finden Grundlagen und aktuelle Forschungergebnisse. «Auch Laien sprechen wir an, selbst wenn sie in den Nutzungszahlen eine kleinere Rolle spielen», sagt Radecker und umreisst eine der Hauptaufgaben des Vereins mit dem Stichwort Vermittlung.

Reiches Wissen

Material ist kondensiertes Wissen: Naturkautschuk ist elastisch, Gold ist rar, Aceton wurde bereits 1661 entdeckt. Materialwissen umfasst die Kenntnis chemischer und physikalischer Eigenschaften, nach denen wir Materialien in Gruppen einteilen. Dazu gehören die Verfahren, mit denen sie hergestellt und bearbeitet werden. Oder die kulturelle Bedeutung, die wir ihnen zuschreiben. In den letzten Jahren ist das Kriterium der ökologischen Nachhaltigkeit wichtig geworden. Und wir ‹erfassen› Materialien stets mit allen Sinnen.

Beschäftigt man sich mit Beton, Federn oder Kunststoffen, stösst man rasch auf komplexe Zusammenhänge. Entsprechend sind die Datensätze aufgebaut. «Wie in der ‹Sendung mit der Maus›», sagt Radecker und lacht. Die Einträge wecken die Lust der Laien am Mehr-Wissen-Wollen. Sie müssen aber auch Expertinnen abholen. «Wissenschaftskommunikation ist für unseren Verein zentral.»

Der Verein betreibt keine Forschung, vielmehr bereiten seine Mitglieder die Inhalte auf. Inzwischen sind neun Institutionen beteiligt: sechs Hochschuldepartemente, zwei Kulturinstitutionen und mit der Baumuster-Centrale seit Frühling 2020 eine private Organisation. Pro Mitglied widmen sich ein bis zwei Personen der Recherche und der Aufbereitung; unabhängige Expertinnen und Experten überprüfen die Inhalte, zwei Lektorinnen überarbeiten die Einträge. Alle zwei Monate diskutieren die an der Erfassung Beteiligten, welchen Materialgruppen oder Verfahren sie sich widmen. So werden die Inhalte über die Jahre stärker disziplinübergreifend kuratiert.

Jedes Mitglied betreut Spezialgebiete und profitiert vom Wissen der anderen. Mit der Hochschule der Künste Bern kam 2013 die Restaurierung hinzu. Sie ergänzt die Hochschule Luzern – Design & Kunst, die sich bevorzugt mit Farben und Pigmenten auseinandersetzt. Die ETH Zürich ist an den Natursteinen der Schweiz interessiert, das Gewerbemuseum Winterthur legt den Fokus auf Kunststoffe. Keramik ist an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur zu Hause, die Materialsammlung der Zürcher Hochschule der Künste baut die Expertise für tierische und pflanzliche Werkstoffe aus. Das St. Galler Materialarchiv hat eine breite metallurgische Sammlung. Die Spezialisierungen haben sich aus der Praxis ergeben und fördern das interdisziplinäre Materialverständnis.

Die Anfänge

Gegründet wurde der Verein 2007. Zwei Jahre später ging das digitale Material-Archiv online siehe Hochparterre 3/09. Es informiert über Materialien, die als Muster an den Standorten in Schubladen und Schränken aufbewahrt und präsentiert werden. RFID-Tags verknüpfen sie mit der Onlinedatenbank. Für die erste Plattform im Web, die von Christoph Schifferli und von Alain Leclerc von Bonin realisiert wurde, mussten Grundsätze entwickelt werden. Dazu gehörte nebst der Architektur der Datenbank die Frage, wie das Material mit seinen haptischen Qualitäten ins Digitale übersetzt wird. Eine Lösung, die sich bewährt hat und übernommen wurde: Ein kubikzentimeter grosser Würfel macht auf der Abbildung Grössenverhältnisse ablesbar, Abrisskanten vermitteln taktile Eigenschaften, und Anwendungsbeispiele geben Auskunft darüber, wie Materialien wirken – auch wenn sie digital vermittelt sind.

Eine neue Maschine

Nach mehr als zehn Jahren galt es, die Plattform zu überarbeiten. Die bisherige Seite lief über Flash, eine veraltete und unsichere Software. «Nötig wurde ein Relaunch, der ans Eingemachte geht», erzählt Yvonne Radecker. Dabei ging es um weit mehr als um eine neue Website. Neben den technischen mussten inhaltliche Anforderungen grundlegend überprüft werden. Drei zentrale Punkte galt es zu verbessern, darauf hatte sich der Verein geeinigt. Radecker skizziert sie: Die angebotenen Inhalte sind zwar hochwertig, aber sie müssen besser verknüpft werden. Die digitale Plattform, die weiterhin unentgeltlich zur Verfügung steht, soll die Materialmuster und die neun physischen Sammlungen deutlicher in den Vordergrund rücken. Und schliesslich sollte die Datenbankarchitektur zukunftsfähig werden. Heisst, die Datensätze sollen mit anderen Datenbanken ausgetauscht werden können, und zwar weltweit. 2018 verabschiedete der Verein das Konzept für das Projekt, kümmerte sich um die Finanzierung, die vor allem über private Stiftungen lief und einige hunderttausend Franken bedeutete, und fand in einem Wettbewerb die Umsetzungspartner mit Anthon Astrom, Lukas Zimmer und Fabrice Tereszkiewicz.

Das Wissen strukturieren

Die drei bringen Erfahrung und Passion mit, geht es darum, digitale und analoge Inhalte zu verknüpfen. Der Künstler und Programmierer Anthon Astrom und der Grafiker Lukas Zimmer entwickelten unter anderem die Verschlagwortungstechnik ‹Lines / Gradient Tagging› siehe Hochparterre 11/13 und die Plattform ‹Silk Memory› siehe Hochparterre 1–2/17. Mit dem Informatiker und Datenbankspezialisten Fabrice Tereszkiewicz haben sie mit ‹Kleio› ein digitales Arbeitsarchiv für Kreative und für die Kunsthalle Bern ein partizipatives digitales Archiv entwickelt.

Für alle drei sind Datenbanken weit mehr als ein technisches Problem: Sie strukturieren Wissen. Datenbanken hängen ab von der Qualität der Informationen, die sie verwalten, und von der Art und Weise, wie diese verknüpft, kontextualisiert und also zu Wissen gemacht werden. Damit rückt die Erfassung der Daten in den Vordergrund, die in diesem Fall von den Expertinnen und Experten der neun Sammlungen geleistet wird. Für das Material-Archiv wählten die Entwickler einen integrativen Ansatz. Er schlägt auf allen Ebenen durch, auf die Erfassung, die Nutzung im digitalen und physischen Raum und auf das Potenzial, aus der Verknüpfung der Daten neues Wissen zu generieren.

Die Ausschreibung sei pragmatisch und konkret formuliert gewesen, sagt Lukas Zimmer: «Mit der Visualisierung des Interface gaben wir dem Verein in einem ersten Schritt die Sicherheit, was das Resultat betrifft. Wir wussten aber von Beginn weg, dass wir mindestens ein halbes Jahr über den richtigen Weg diskutieren würden, wie die Daten erfasst und strukturiert werden.» Das sei grundsätzlich so bei solchen Projekten. «In dieser Situation war das noch stärker der Fall, weil wir neun Sammlungen in ein Projekt integrieren mussten.»

Graphen statt Relationen

Nach dem Zuschlag konzentrierten sich Astrom / Zimmer & Tereszkiewicz auf den Erfassungsprozess. «Das entsprach auch den Überlegungen des Material-Archivs», erklärt Anthon Astrom. Statt abstrakt den Bedarf zu erheben, vermittelten sie den Mitgliedern, wie die neue Plattform funktionieren werde. Anhand von Skizzen verfeinerten die Designer das Konzept und bauten es als grobe Maschine auf. Im Pingpong reagierten kleinere Arbeitsgruppen →

→ darauf und formulierten Bedürfnisse, die die Erfassung detaillierten. Ein Jahr später, ab Ende 2019, wurde die interaktive Betaversion entwickelt. «Bis alle Wünsche und Anforderungen befriedigt sind, braucht es viel Debatte», berichtet Lukas Zimmer. Der Verein habe sie intensiv und auf hohem Niveau geführt. Anthon Astrom ergänzt: «Unser konzeptueller Entscheid, eine Graphdatenbank zu wählen, die alles mit allem verbindet, widerspiegelt diesen Anspruch.» Graphdatenbanken oder semantische Datenbanken bilden die Beziehungen zwischen Daten anschaulich ab und bewerten sie. Graphen werden in der Form ‹Knoten-Kante-Knoten› beschrieben, analog zu Subjekt, Prädikat und Objekt, wobei allen Elementen Eigenschaften zugewiesen werden können. So eignen sich Graphdatenbanken für Anwendungen, bei denen es um die Speicherung und die Analyse von Beziehungen zwischen den Objekten geht. Das Prinzip ist alt. Doch erst seit grosse Player wie etwa das Getty Research Institute damit arbeiten, setzt es sich für Datenbanken im kulturellen Bereich durch. Das hängt auch an den Ontologien, am Thesaurus, die die Beschreibung von Beziehungen zwischen den Knoten standardisieren.

In einen Kontext setzen

Der Entscheid, auf eine neue Datenbankarchitektur umzusteigen, setzte die Analyse der bestehenden Datensätze voraus. Diese erbrachte, dass viel Information in den Einträgen steckt, die besser kontextualisiert werden sollten. Zum Beispiel können die Verfahren, mit denen Materialien bearbeitet werden, stärker gewichtet werden. Und genau das bedeutet Materialwissen: Materialien und Verfahren zu kombinieren, führt zu neuen Anwendungen und lässt uns die Dinge neu sehen.

In einem ersten Schritt ging es deshalb um Rekatalogisierung. Rund 1200 Materialien sind bereits erfasst, aber in den Datensätzen steckten Hunderte von Kontextualisierungsmöglichkeiten wie etwa Verfahren und Referenzobjekte. «Für die Charakterisierung eines Materials gab es in der bisherigen Eingabemaske rund 280 Eigenschaften, die sehr spezifisch zugewiesen wurden», erklärt Fabrice Tereszkiewicz die monolithische Struktur. «Wir dagegen extrahieren die zugeordneten Eigenschaften und gruppieren sie in verschiedene Typen. Diese können beliebig mit dem Material verlinkt werden.» Mit anderen Worten: Das Potenzial, das in der Verknüpfung der Materialien liegt, war nicht ausgeschöpft. So steckte etwa die Information zu den Anwendungen in den Abbildungen, die bisher nur über die Bildlegende bezeichnet waren. Also transferierten die Designer die Information in ein neues Objekt, das mit anderen Inhalten verknüpft werden kann. Ebenso verfuhren sie mit Informationen, die sie den Textfeldern entnahmen. So liess sich die Rekatalogisierung weitgehend automatisiert bewerkstelligen und zugleich eine neue Art der Erfassung installieren – eine Erfassung, die auf der Website ausgespielt wird.

Das Digitale mit dem Material verbinden

Rekontextualisieren ist auch das Stichwort für die gestalterische Umsetzung der digitalen Plattform. Anders als die Materialmuster, die wir berühren, muss die Website das physische Material in die digitale Welt übersetzen. Das geschieht über den ikonischen Materialteppich, der von der ersten Plattform übernommen wurde. Klickt man auf die URL, ist er das Erste, was man sieht. Der Teppich aus quadratischen Ausschnitten der 1275 Materialmuster bleibt im Hintergrund stets sichtbar und vermittelt, dass es um eine Sammlung von realen Materialien geht. In der obersten Hierarchiestufe wird er nach den neun Sammlungen, den Materialgruppen, Verfahren, Anwendungen und den dazugehörigen Veranstaltungen gegliedert. Auch inhaltlich wird so die Verbindung zu den realen Materialien besser hergestellt. Und in den Einträgen zu den Materialien wird die dazugehörige Abbildung grösser dargestellt. Künftig sollen auch die Verfahren vermehrt abgebildet werden.

Statt auf eine hyperrealistische, schnell kitschig wirkende Darstellung der Materialien zu setzen, glauben die drei Designer an deren Kontextualisierung. Sie stellt die Materialien in eine inhaltliche Tiefe, die dreidimensional wirkt. Diese Haltung erklärt auch die zurückhaltende Grafik, die sämtliche bisherigen Projekte von Astrom / Zimmer & Tereszkiewicz prägt: «Wir gestalten nicht interaktive Plakate, sondern Maschinen», sagt Anthon Astrom. «Sie sollen stets spürbar bleiben, es gibt keine Zaubertricks, kein visuelles Element, das nicht nachvollziehbar ist.» Entsprechend reduziert ist die Typografie. Das Interface wird durch die inhaltliche Überlagerung dicht.

Was noch fehlt

Die Nutzerinnen und Nutzer einzubeziehen, um auch das Laienwissen auszuschöpfen, ist angedacht – musste aus ökonomischen Gründen aber zurückgestellt werden. Bis es so weit ist, haben die Designer eine Maschine gebaut, die sie ins Herz der Sammlungen einpflanzen. Hier leistet sie ihre Dienste, um eine neue Wissensordnung aufzubauen. Sie ist nicht Resultat, sondern Potenzial. Ob es realisiert wird, hängt auch von ihrem Betrieb ab.

Bereits jetzt haben die Beteiligten davon profitiert: «Astrom / Zimmer & Tereszkiewicz haben uns geholfen, die Datenbank zu verstehen», sagt Yvonne Radecker im Rückblick auf die nun abgeschlossene erste Etappe. «Um eine Lösung anzubieten, die für unsere Inhalte sinnvoll ist, muss man die Inhalte verstehen. Die kreativen Ansätze der Designer haben uns überrascht.» ●

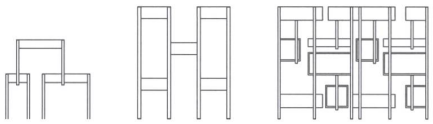
Verein Material-Archiv
2007 gründeten das Gewerbemuseum Winterthur, die HSLU Technik & Architektur, das Sitterwerk St. Gallen und die ZHdK den Verein Material-Archiv. Aktuell erschliessen neun Mitglieder das Wissen rund um Werkstoffe, bereiten es auf und vermitteln es der Fachwelt sowie der breiten Öffentlichkeit. Dazu dienen Mustersammlungen sowie das frei zugängliche digitale Portal mit Informationen zu rund 1300 Materialien, hundert Verfahren und Anwendungen. Heute sind zusätzlich zu den Gründungsmitgliedern auch die HSLU – Design & Kunst, die ETH Zürich, die ZHAW Winterthur, die HKB Bern und die Schweizer Baumuster-Centrale Zürich Träger. www.materialarchiv.ch

Podiumsgespräch ‹Material denken›
Lässt sich Haptisches im Digitalen vermitteln? Anlässlich des Relaunches der Plattform lädt der Verein Material-Archiv zum Podiumsgespräch mit Ann-Sophie Lehmann (Universität Groningen), Mareike Gast (Burg Giebichenstein, Kunsthochschule Halle), Fabio Gramazio (Gramazio Kohler Research) und Max Spielmann (Hyperwerk der FHNW Basel). Moderation: Meret Ernst (Hochparterre). 18. September, 17 Uhr, im ZAZ Bellerive, Höschgasse 3, Zürich.

STUIQ

PFLANZENREGAL

GRÜN MIT INDIVIDUELLEM NUTZEN



Das Regalsystem, entwickelt von Hydroplant und gestaltet von Z Designstudio GmbH, ist Design-Trennwand, Pflanzengefäss, Bücherregal und raumbildende Struktur in einem. Kombinieren Sie einzelne Elemente modular nach dem Baukastenprinzip. So vielfältig wie Sie und Ihre Räume. Mehr erfahren unter **hydroplant.ch/hp**

hydroplant
Grün belebt.