



Niederschrift

über die Sitzung

des Beirates für Digitalisierung

am 15.02.2023

Anwesend

- Vorsitz

Kemmann, Oliver, Dr.

- Mitglieder

Adomeit, Joachim
Brosze, Tobias, Dr.
Donner, Erik (bis 19:00 Uhr)
Gusek, Jörg
Kubica, Ellen (ab 17:28 Uhr)
Maskos, Michael, Prof. Dr. (bis 18:16 Uhr)
Memmesheimer, Matthias
Michalewicz, Andreas
Riempp, Eva, Dr.
Röder, Rupert, Dr.
Ziegler, Michael

- Schriftführung

Peter, Sina

Entschuldigt fehlen

- Mitglieder

Baumert, Christopher	entschuldigt
Frings, Ulrich	entschuldigt
Gerhardt, Christiane	Vertretung durch Britta Werner (ab 18:05 Uhr)
Holle, Ludwig	entschuldigt
Mehlhose, Lothar	Vertretung durch Stefan Beckmann (bis 18:30 Uhr)
Nemazi-Lofink, Peimaneh	entschuldigt
Nierhoff, David	entschuldigt
Viering, Christian	Vertretung durch Markus Alvarez Gonzalez
Zimmermann, Frank	entschuldigt

Tagessordnung

a) öffentlich

1. Begrüßung durch den Vorsitzenden Herrn Dr. Oliver Kemmann
2. Kenntnisnahme der Niederschrift der Sitzung am 04.10.2022
3. Vorstellung des Gutenberg Digital Hubs und Erläuterung der Geschichte des Hubs durch Herrn Dr. Tobias Brosze
4. Überleitung zum Thema „Digitalisierung als Lösung – Mensch im Fokus!“ mit zwei Impulsvorträgen
 - 4.1 Impuls zu ethischen Aspekten
 - 4.2 Impuls zu technischen Aspekten
5. Offener Teil: Austausch und Diskussion zu beiden Themen mit den Mitgliedern
6. Verschiedenes

öffentlich

Punkt 1 **Begrüßung durch den Vorsitzenden Herrn Dr. Oliver Kemmann**

Herr Dr. Oliver Kemmann eröffnet die Sitzung um 17:05 Uhr und begrüßt die Mitglieder des Beirates zur öffentlichen Sitzung des Beirates für Digitalisierung. Er stellt fest, dass form- und fristgerecht eingeladen wurde und die Beschlussfähigkeit gegeben ist. Einwendungen gegen die Tagesordnung werden nicht geltend gemacht. Herr Dr. Oliver Kemmann verliest für Herrn Stefan Beckmann, AfD den Verpflichtungstext und verpflichtet ihn zur gewissenhaften Erfüllung seiner Amtspflichten und weist zugleich auf die Schweige- und Treupflichten nach der Gemeindeordnung hin.

Punkt 2 **Kenntnisnahme der Niederschrift der Sitzung am 04.10.2022**

Herr Dr. Oliver Kemmann fragt die Mitglieder, ob es Einwände oder Ergänzungen zur Niederschrift der Sitzung des Beirates für Digitalisierung am 04.10.2022 gibt. Dies ist nicht der Fall.

Punkt 3 **Vorstellung des Gutenberg Digital Hubs und Erläuterung der Geschichte des Hubs durch Herrn Dr. Tobias Brosze**

Herr Dr. Tobias Brosze stellt als Vorstandsmitglied den Gutenberg Digital Hub vor und erläutert dessen Geschichte. Der Gutenberg Digital Hub stellt einen physischen Ort des Vernetzens dar und soll den Standort weiter stärken. Als eingetragener Verein ist dabei eine Einbindung von vielen innerhalb eines basisdemokratischen Prinzips möglich.

Das Konzept des Gutenberg Digital Hubs fußt auf drei Säulen, welche allesamt durch einen hohen Netzwerk-Charakter geprägt sind: Unternehmen haben die Möglichkeit, Meetingräume zu mieten, Start-Ups können sich über einen längeren Zeitraum in Boxen einmieten und darüber hinaus steht der Gutenberg Digital Hub als Co-Working Space zur Verfügung. Nachdem im Jahr 2017 bereits 100 ein-

getragene Mitglieder verzeichnet werden konnten, waren es im Jahr 2022 schon 150 Mitglieder. Außerdem liegt die Auslastung der Meetingräume bei 80 Prozent, die der Boxen sogar bei 100 Prozent. Der Newsletter-Verteiler mit über 1000 Kontakten macht den Gutenberg Digital Hub zum derzeit größten Digital-Netzwerk in Rheinland-Pfalz.

Auch die Durchführung eigener Veranstaltungsformate zu Themen, wie Frauenförderung, New Work, Innovationsförderung, Smart City, Mainz als Medienstadt, Biotech und nicht zuletzt Digitalisierung, stehen im Fokus. Herr Dr. Tobias Brosze betont, dass Offenheit für neue Formate oder Veranstaltungen sowie der Entwicklung und Umsetzung von Ideen besteht. Jenen Mitgliedern des Beirates für Digitalisierung, die den Gutenberg Digitalhub noch nicht kennen, bietet er außerdem einen Rundgang im Anschluss der Sitzung an.

Punkt 4 Überleitung zum Thema „Digitalisierung als Lösung – Mensch im Fokus!“ mit zwei Impulsvorträgen

Herr Dr. Oliver Kemmann bedankt sich bei Herrn Dr. Tobias Brosze für die Vorstellung des Gutenberg Digital Hubs und geht zum nächsten Tagesordnungspunkt über, welcher zwei Impulsvorträge beinhaltet. Dabei soll das Thema "Digitalisierung als Lösung - Mensch im Fokus!" aus der zweiten Beiratssitzung am 04.10.2022 erneut aufgegriffen und sowohl von ethischer als auch technischer Seite beleuchtet werden.

Punkt 4.1 Impuls zu ethischen Aspekten

Für den ersten Impuls ist Herr Thomas Landini, Stabstelle Inklusion im WBZ (Weiterbildungszentrum Ingelheim) per Videokonferenz zugeschaltet.

Herr Thomas Landini setzt die Schwerpunkte seines Impulsvortrages vor allem auf Barrierefreiheit sowie den Zugang zu Wissen und Lernen. Er geht dabei unter anderem auf die verschiedenen Ebenen des Menschen bei der digitalen Transformation ein: Dem digitalen Menschen im analogen Raum (z.B. Nutzung von Videokonferenzen), dem analogen Menschen im analogen Raum (z.B. Nutzung von Wegesystemen) und dem analogen Menschen im digitalen Raum (z.B. die Nutzung von VR-Brillen durch einen blinden Menschen). *Wie kann Barrierefreiheit aktiv mitgestaltet werden? Was können wir lernen?* und *Was können wir mit in unsere eigenen Organisationen nehmen?* sind dabei zentrale Fragen. Eine Präsentation, welche sowohl Inhalte des Impulsvortrags als auch weitere Methoden beinhaltet, ist der Anlage beigelegt.

Im Anschluss richten die Mitglieder einige Fragen an Herrn Thomas Landini. Herr Dr. Tobias Brosze möchte wissen, welche Anbindungsbereiche es gebe und welche davon den Menschen am meisten helfen würden? Herr Thomas Landini erklärt, dass die meisten Unternehmen sensorisch und motorisch schon auf einem sehr guten Stand seien, allerdings fehlten häufig Kommunikationshilfen. Er regt an, Menschen mit Behinderung als Ideengeber:innen zur Gestaltung von Lösungsansätzen mit in Prozesse einzubinden.

Herr Prof. Dr. Michael Maskos fragt, warum es nicht bereits eine flächendeckende Umsetzung gebe und ob dies an zu wenig Förderung und zu wenigen wirtschaftlichen Anreizen liegen könne? Herr Thomas Landini gibt ihm Recht und nennt darüber hinaus die häufig fehlende Notwendigkeit als mögliche Ursache. Die Ausgleichsabgabe verhindere oft die Einstellung von Menschen mit Behinderung und wichtige Rahmenbedingungen für ein notwendiges Fundament müssten zunächst geschaffen werden. Der Fachkräftemangel würde diese Veränderung allerdings notwendig machen.

Herr Dr. Rupert Röder fragt, ob es rechtliche Verpflichtungen zur Ausstattung von Schulen gebe und falls ja, ob es dabei regionale Unterschiede, z.B. zwischen Mainz und Mainz-Bingen gebe. Herr Thomas Landini verweist hier auf die Digitalpakte. Rechtliche Unterschiede gebe es hier keine, allerdings könnten die Schulen frei über die Art des Equipments entscheiden. Die Corona-Pandemie habe bei der technischen Ausstattung einen großen Treiber dargestellt. Ergänzend dazu möchte Herr Erik Donner wissen, ob es eine Pflicht der Weiterbildung in der IT-Branche gebe oder ob Lehrer:innen selbst für entsprechende Fortbildungen verantwortlich seien. Herr Thomas Landini erklärt, dass Lehrer:innen häufig selbst dafür verantwortlich seien. Hier seien das Grundverständnis und die Selbstverpflichtung wichtige Themen. Lehrer:innen müssten erst selbst den Nutzen von technischem Equipment verstehen, um diesen dann weitertragen zu können. Herr Thomas Landini nennt dazu das Beispiel der Nutzung von iPads an Schulen. Eine Lösung könne es sein, niederschwellige Arbeiten an Menschen mit Lernschwäche abzugeben, um qualifiziertes Personal zu entlasten und Weiterbildung zu ermöglichen. Menschen mit Behinderung sollten mitgedacht werden können, ohne ein betriebliches Risiko eingehen zu müssen.

Frau Ellen Kubica merkt an, dass die Digitalisierung einen großen Mehrwert und eine Chance für mehr Teilhabe darstelle. Schon bald könne Gebärdensprache via KI möglich sein und ganze Formate könnten digitalisiert und somit barrierefrei umgesetzt werden. Herr Thomas Landini ergänzt, dass perspektivisch auch autonomes Fahren oder ChatGPT für leichte Sprache wichtige Schritte in eine barrierefreie Zukunft seien.

Punkt 4.2 Impuls zu technischen Aspekten

Für den zweiten Impuls ist Frau Kathrin Kern, Crypto Community Growth Manager bei holotide GmbH vor Ort im Gutenberg Digital Hub.

Ihr Impulsvortrag widmet sich dem Thema „Metaverse – das neue Internet!“. Sie geht dabei zunächst auf die Begriffe *Blockchain*, *Kryptowährung*, *Token*, *NFT* und *Metaverse* ein, beschreibt die Entwicklung von Web1 zu Web3 und zeigt Chancen des Metaverses anhand von verschiedenen Anwendungsfällen zu den Themen *Gaming & Bildung*, *Freizeit & Entertainment*, *Öffentlicher Sektor*, *Non-profit & Bildung*, *Entertainment & Bildung* sowie *Community & Kultur* auf. Die gesamte Präsentation ist der Anlage beigelegt.

Im Anschluss richten die Mitglieder einige Fragen an Frau Kathrin Kern. Herr Matthias Memmesheimer möchte zum NFT Projekt „world of women“ erfahren, wo die Bilder auftauchen und was nach Erwerb mit einem solchen Bild gemacht werden könne. Frau Kathrin Kern erklärt, dass die NFTs Zugang zu weiteren Anwendungen ermöglichen, der Erwerb einen Zugang zu Kunst darstelle und die Künstlerinnen direkt und ohne Händler:innen am Verkauf profitierten.

Herr Erik Donner merkt an, dass er die Analyse zu Web1 bis Web3 nicht teile und weist auf die Abhängigkeit großer Konzerne, wie Google oder Apple im gesamten Ökosystem hin. Ihn interessiere außerdem die Frage nach dem konkreten Nutzen des Metaverses. Frau Kathrin Kern nennt als Beispiel NO MORE, einen intersektional-feministischen Selbstschutzkurs (siehe Anlage). Solche Selbstverteidigungsformate seien zuvor nur analog angeboten worden und könnten nun durch das Metaverse die Skalierbarkeit erhöhen, Kosten für Nutzer:innen senken, die Zugänglichkeit und Barrierefreiheit steigern und den Trainingseffekt verbessern.

Herr Dr. Rupert Röder betrachtet die Nutzung des Metaverses kritisch, da viele Dinge nicht in ein anderes Medium gehoben werden könnten. Herr Dr. Tobias Brosze hingegen sei sich sicher, dass das Metaverse kommen wird und richtet daher die folgenden Fragen an die Mitglieder des Beirates für Digitalisierung: „Was kann in dieser Runde getan werden, um das Metaverse positiv zu beeinflussen? Was wäre ein positiver Ausblick?“. Herr Markus Alvarez Gonzalez ergänzt daraufhin, dass das Metaverse eine Chance sein könnte, Dinge in einer virtuellen Welt zu testen, bevor sie in einer realen Welt ange-

wendet würden. Frau Britta Werner ergänzt weiter, dass es sich um energieeffizientes Medium handele und außerdem einen Mehrwert für die Verwaltung und eine Chance für benachteiligte Gruppen darstellen könne.

Punkt 5 **Offener Teil: Austausch und Diskussion zu beiden Themen mit den Mitgliedern**

Herr Dr. Oliver Kemmann bedankt sich bei den Mainzer Stadtwerken, stellvertretend hierfür bei Herrn Dr. Brosze, für die Zur-Verfügung-Stellung des Kollaborationstools „Microsoft Teams“. Eine Anleitung und die Einladungslinks werden in den kommenden Tagen an alle Mitglieder des Beirats versendet.

Er schlägt vor, die vorbereiteten Fragen für den offenen Teil im Nachgang der Sitzung im gemeinsamen Kollaborationstool Teams einzustellen:

- Was waren die drei wichtigsten Learnings?
- Was können wir mit in unsere eigene Organisation nehmen?
- Was kann der Konzern Stadt Mainz daraus lernen?

Bis dahin bittet er die Mitglieder, sich zu diesen drei Fragen bereits Gedanken zu machen. Darüber hinaus weist er darauf hin, dass Arbeitsgruppen gebildet werden können, die sich zwischen den Sitzungen monothematisch austauschen.

Punkt 6 **Verschiedenes**

Vor der nächsten Sitzung am 06.09.2023 besteht die Möglichkeit, eine gemeinsame Exkursion durchzuführen. Herr Dr. Oliver Kemmann fragt dazu das grundsätzliche Interesse der Mitglieder ab. Das Feedback darauf fällt sehr positiv aus, vor allem im Hinblick auf einen Austausch zu Digitalisierungsthemen mit anderen Kommunen.

Anschließend schließt Herr Dr. Oliver Kemmann die Sitzung und bedankt sich bei den Mitgliedern.

Ende der Sitzung: 19:15 Uhr

gez.

Dr. Oliver Kemmann
Vorsitz

gez.

Sina Peter
Schriftführung

ANLAGE – Thomas Landini

Didaktik-Snacks

für zeitgemäße Unterrichtsszenarien
nach Prinzipien des Deeper Learning
vor dem Hintergrund des KMK-Kompetenzrahmens
„Bildung in der digitalen Welt“

CC BY SA Ch.Feierabend

Didaktik-Snacks für zeitgemäße Unterrichtsszenarien nach Prinzipien des Deeper Learning

„Bildung in der digitalen Welt“

... ist zur zentralen Voraussetzung für soziale Teilhabe in einer von Digitalität geprägten Lebens-, Berufs- und Arbeitswelt geworden. Der 2016 von der Kultusministerkonferenz für alle Bundesländer festgelegte verbindliche Rahmen

schreibt für einen erfolgreichen Bildungsweg „zwingend erforderliche“ Kompetenzen fest,

die auf den **21st Century Skills** (vgl. 4K und 6c) basieren. Diese sollen die geltenden Lehr- und Bildungspläne der Länder ergänzen und in deren nächste Generation einfließen.



Strategie der Kultusministerkonferenz: <https://bit.ly/35cgTk9>

KMK-Kompetenzrahmen: <https://bit.ly/33jRJOL> oder bit.ly/2QXPRF4

CC BY SA Ch.Feierabend

Kultur einer Digitalität

Digitalisierung ist (nur) der Prozess, analoge Prozesse in digitale zu überführen, während **Digitalität** die Möglichkeiten zeigt, die durch den Digitalisierungsprozess entstehen oder schon entstanden sind.

Nur an einer Optimierung traditioneller Kulturtechniken (vgl. **SAMR**-Modell) zu arbeiten, erweist sich oft als Sackgasse.

Stattdessen ist es sinnvoll, den „Wert“ (i. G. zu „Mehrwert“) neuer Kulturtechniken zu erkennen und sie lernwirksam parallel zu lernwirksamen analogen Techniken zu nutzen.

Zu bedenken ist, dass **SAMR** und „Lernen bleibt lernen“-Theorien oft nicht von einer **Kultur der Digitalität** aus gedacht sind, sondern vor dem Hintergrund traditioneller Unterrichtskonzeptionen entstanden sind und von einer Kultur des Buches ausgehen.



Lesetipps F. Stadler: Kultur der Digitalität <https://bit.ly/2Fgyop1> u. <https://bit.ly/3iuq8jB>
M. Lindner u.a.: Routenplaner #digitale Bildung <https://bit.ly/3miigYY>
A. Krommer: Warum wir kein digital gestütztes Lernen brauchen <https://bit.ly/2EvX8sW>

CC BY SA Ch.Feierabend

21st Century Skills

Die **21st Century Skills** werden als die Fähigkeiten angesehen, um als aktives Mitglied der Gesellschaft im 21. Jahrhundert durch **lebenslanges Lernen** bestehen zu können.

Das in Deutschland gebräuchliche 4K-Modell deckt dabei die Kompetenzen mit einem erweiterten Begriff der **Kreativität** ab, der eine wichtige Rolle im **Deeper Learning** einnimmt.

Die Erweiterung zu 6C (*Fullan*) bildet eine weitere Säule ab: Erfolgreiche Schulsysteme setzen konsequent die 6C vor dem Bewusstsein um, Charaktere heranzubilden, um Zukunftsprobleme der Gesellschaft (Citizenship) zu lösen.

Die Basis dient eine fundierte Allgemeinbildung (lesen, schreiben, ...), um diese Skills auszubilden.



Grafik: Kristina Wahl | defrauntdendromedar.de | CC-BY-SA

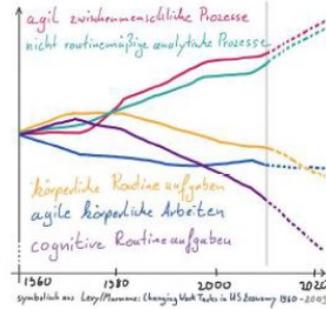
Lesetipps J. Muuß-Merholz: Die 4K-Skills <https://bit.ly/3i7FTgi>
6c nach M. Fullan & G. Scott: <https://bit.ly/2ZfyNid>
6cs im Bildungsplan (Curriculum) Neuseelands: <https://bit.ly/2DBPfsV>

CC BY SA Ch.Feierabend

Lebenslanges Lernen

Automatisierungsprozesse haben menschliche Routineaufgaben seit den 70er Jahren reduziert. Es ist zu erwarten, dass der Mensch künftig mit **Kreativität** und Agilität die Aufgaben und Arbeiten meistern wird, die mit Künstlicher Intelligenz (KI) noch nicht erledigt werden können.

„65 Prozent der Kinder, die heute in die Grundschule gehen, werden in Berufen beschäftigt sein, die es bislang noch nicht gibt“
(World Economic Forum 2016 nach: McLeod, Scott and Karl Fisch, "Shift Happens")



Lebenslanges Lernen wird fester Bestandteil der Zukunft und braucht fundierte Kulturtechniken, die kompetent angewandt komplexe Probleme unserer globalen Welt lösen, um als Mensch zufrieden bestehen zu können (→ **21st Century Skills**).

Lesetipps World Economic Forum: New Vision for Education <https://bit.ly/334ttk8>

Lernen 4.0

Die Idee von Lernen 4.0 (nach Zierer) orientiert sich an der Begrifflichkeit von „Industrie 4.0“ und zeigt den Grad der sozialen Vernetzung, der mit der kognitiven einhergeht. Digitale Werkzeuge spielen als „Technik“ in Zusammenhang mit einer **SAMR**-Bewertung und Hatties Effektstärken eine wichtige Rolle, um besser zu Lernen.



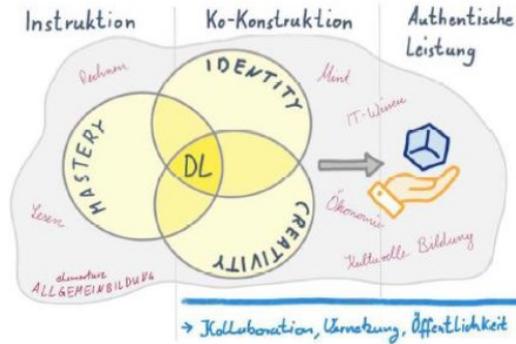
„Lernen bleibt Lernen“ und „Pädagogik vor Technik“ erscheint richtig in traditionellen Lernsettings, aber problematisch vor dem Hintergrund eines erweiterten Begriffs von **Kreativität** und einer **Kultur der Digitalität**.

Lesetipps F. Levy: Dancing with Robots <https://bit.ly/2RXQUoU>
K. Zierer: Lernen 4.0 <https://bit.ly/33aVBAX>

Deeper Learning

... ist die Kombination von Wissenserwerb und dessen Verarbeitung in Ko-Konstruktionsphasen vor dem Hintergrund authentischen Lernens: Das Ziel sind produktive Arbeitsergebnisse für eine Öffentlichkeit.

Im Fokus steht der Prozess des Arbeitens und der **Kreativität** mit Wissen, um tiefgründiges Lernen zu initialisieren.

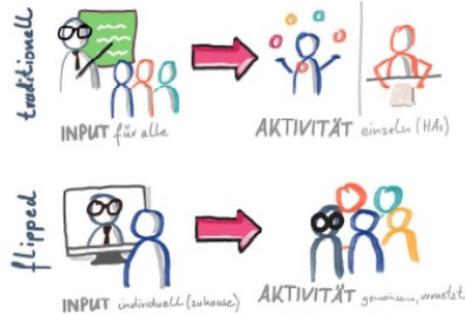


A. Sliwka: Pädagogik der Jugendphase <https://bit.ly/3h87vQU>
 Deeper Learning-Initiative der PH Heidelberg: <https://bit.ly/32apoKZ>
 X. Gäckle: DL-Übersicht + Erklärungen <https://bit.ly/35f0Y4S>

Flipped Learning

...kehrt traditionelle Unterrichtsprozesse um: aus „Lehrperson erklärt und Schüler*in übt anschließend“ wird: „Es wird individuell erklärt und dann gemeinsam geübt“:

- Der Erklärprozess wird ausgelagert, mehrfach verfügbar gemacht und differenzierende Erklärvarianten angeboten,
- um in der gemeinsamen Zeit im Sinne eines Scaffoldings (Lerngerüste bauen) den zeitintensiven elaborierenden Lern-übe-Prozess der Schüler*innen lernwirksam durch die Lehrperson begleiten zu können.



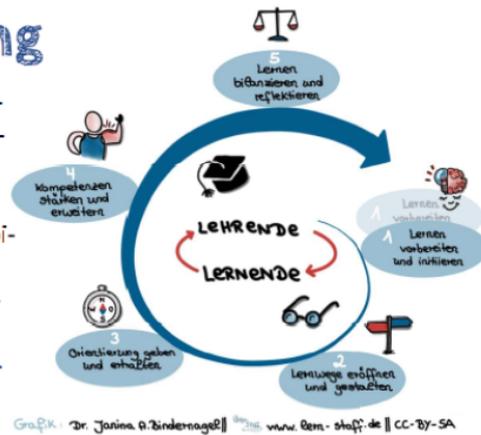
Strukturen der **Maker Education** und **Deeper-Learning**-Prozesse decken sich mit der Trennung von Input-Phasen und von der Lehrkraft unterstützten Arbeitsphasen.



C.Ebel u.a.: Flipped C. – Zeit für deinen Unterricht <https://bit.ly/3i1Isj2>

Blended Learning

Blended Learning ist ein Unterrichtsarrangement, das unter Berücksichtigung der maximalen Wirksamkeit einzelner Methoden und Medien (analog oder digital) eine ideal Kombination verschiedener Lernbausteine anbietet, die unterschiedlichsten Bedürfnissen von Lernenden (Ort, Zeit, Vorwissen) Rechnung trägt. **Deeper Learning**-Settings setzen die Prinzipien des Blended Learning um, wobei Entscheidungen der Lernenden ausschlaggebend für den Lernprozess sind und Werkstattphasen einen großen Raum einnehmen, um Produktorientierung zu ermöglichen.



Quelle: Proke M (2020) Schülerentwicklung und Medienkonzept
 entwickelt im Rahmen der Digitalen Kompetenz der Lehrkräfte
 Grafik: Dr. Jorina O. Biedermann | www.lem-staff.de | CC-BY-SA

Lesetipps LMZ BW: Blendet Learning – Das Beste aus zwei Welten <https://bit.ly/35RVn4x>

CC BY SA Ch.Feierabend

Gamification

... ist zu einem Sammelbegriff dafür geworden, spielerische Elemente in den an sich spielfreien Unterrichtskontext - meist zur Motivation - einzubauen. Positiv besetztes Spielen wird eingesetzt, um den im Vorfeld mit Anstrengung verbundenen Lern- und Arbeitsprozess vergessen zu machen.



Game-Based-Learning

Das Spiel (z.B. *Serious Games* und *Open-World-Games*) an sich löst **4K**-Lernprozesse (**K**reativität, **K**ritisches Denken, **K**ommunikation, **K**ollaboration) aus, die außerhalb der Simulation im realen Leben eine Rolle spielen: Der Mensch als Teil der globalen Gesellschaft löst Probleme der Welt und bildet seinen „Character“ (**6c**) als verantwortungsvolles Mitglied der Gesellschaft (**6c** - „Citizenship“) aus.

Lesetipps Gamification aus *Computer und Unterricht*: <https://bit.ly/35c6vEV>
 M. Heusinger: Lernprozesse digital unterstützen <https://bit.ly/359x0PH>

CC BY SA Ch.Feierabend

Quellen:

Anton, Björn; Grün, Patrick; König, Alexander: Computer und Unterricht – Gamification, Hannover 2019.

Ebel, Christian (Hrsg.) u.a.: Flipped Classroom – Zeit für deinen Unterricht, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh 2018. Onlinequelle: http://flipped-class.christian-ebel.de/wp-content/uploads/2018/10/9783867938693_Flipped_PDF-Onlineversion.pdf (29.09.2020)

Gäcke, Xenia: Deeper Learning – Bildung für Menschen im 21. Jahrhundert, Heidelberg 2020. Onlinequelle: https://www.hse-heidelberg.de/sites/default/files/documents/Plakat_DLI_G%C3%A4cke.pdf (29.09.2020)

Hillmayr, Delia u.a.: Digitale Medien im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht – Einsatzmöglichkeiten, Umsetzung und Wirksamkeit, Münster 2017. Onlinequellen: <https://www.waxmann.com/index.php?eiD=download&buchnr=3766> Version von 2020: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131520300958?via=ihub> (29.09.2020)

Fullan, Michael; Scott, Geoff: Education PLUS, Seattle 2014. Onlinequelle: <https://www.michaelfullan.ca/wp-content/uploads/2014/09/Education-Plus-A-Whitepaper-July-2014-1.pdf> (29.09.2020)

Hankele-Gauß, Madeleine: Blended Learning – Das Beste aus zwei Welten, LMZ BW. Onlinequelle: <https://www.lmz-bw.de/newsroom/newsroom/detailseite/blended-learning-das-beste-aus-zwei-welten/> (29.09.2020)

Heusinger, Monika: Lernprozesse digital unterstützen, Weinheim 2020.

Hohenloher Raumkonzepte: Makerspace – Für co-kreatives und entdeckendes Lernen, Öhringen 2019. Onlinequelle: <https://www.hohenloher.de/fileadmin/files/pdf-de/Hohenloher-makerspace-de.pdf> (29.09.2020)

Kanterleit, Tim (Hrsg.): Hybrid-Unterricht 101, Karlsruhe 2020. Onlinequelle: <https://visual-books.com/hybrid-unterricht-101/> (29.09.2020)

KMK: Bildung in der digitalen Welt, Berlin 2017. Onlinequelle: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf (29.09.2020)

KMK: Kompetenzen in der digitalen Welt 2016. Onlinequelle: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/KMK_Kompetenzen_in_der_digitalen_Welt_neu_26.07.2017.html (29.09.2020)

Krommer, Axel; Lindner, Martin; Milhajlović, Dejan; Muuß-Merholz, Jöran; Wampfler, Philippe: Routenplaner #digitale Bildung, Hamburg 2019.

Krommer, Axel: Warum wir kein digital gestütztes Lernen brauchen (2020). Onlinequelle: <https://axelkrommer.com/2020/09/21/warum-wir-kein-digital-gestuetztes-lernen-brauchen-ein-bildungs-puzzle/#more-1847> (29.09.2020)

Levy, Frank; Richard Murnane: Dancing with Robots, Washington DC 2013. Onlinequelle: <https://www.thirdway.org/report/dancing-with-robots-human-skills-for-computerized-work> (29.09.2020)

Lugs, Jürgen: Co-Kreatives Lernen im MakerSpace. Onlinequelle: <https://www.friedrich-verlag.de/bildung-plus/digitale-schule/medienkompetenz/neues-lernen/co-kreatives-lernen-im-makerspace-die-theorie/> (29.09.2020)

Muuß-Merholz, Jöran: Die 4K-Skills: Was meint Kreativität, Kritisches Denken, Kollaboration, Kommunikation (2017). <https://www.joeran.de/die-4k-skills-was-meint-kreativtaet-kritisches-denken-kollaboration-kommunikation/> (29.09.2020)

Ma, Jack: Interview in Davos 2018. Onlinequelle: <https://v.ccutu.be/4zViomyHcQ> (29.09.2020)

Ministry of Education: The New Zealand Curriculum, Wellington (NZ) 2015. <https://nzcurriculum.tki.org.nz/content/download/1108/11989/file/NZ%20Curriculum%20Web.pdf> (29.09.2020)

Sliwka, Anne: Pädagogik der Jugendphase, Weinheim 2018.

IBBW: A. Sliwka u.a.: Wirksamer Unterricht (Schriftenreihe). Onlinequelle: <https://ibbw.kultus-bw.de/Lde/Startseite/Empirische-Bildungs-forschung/Publikationsreihe-Wirksamer-Unterricht> (29.09.2020)

Stalder, Felix: Kultur der Digitalität, Frankfurt am Main, 2016.

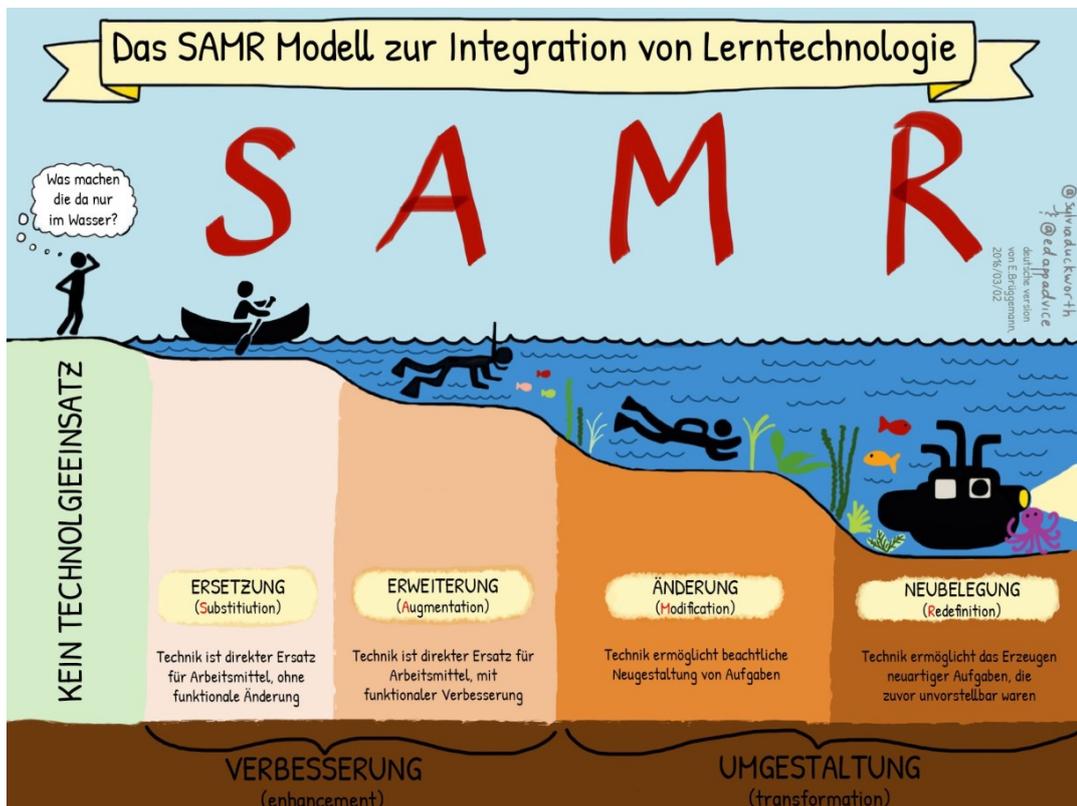
Universität Heidelberg: Deeper Learning Initiative. Onlinequelle: <https://hse-heidelberg.de/hsedigital/hse-digital-teaching-and-learning-lab/deeper-learning-initiative> (29.09.2020)

World Economic Forum: New Vision for Education, Genf 2015. Onlinequelle: http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisionforEducation_Report2015.pdf (29.09.2020)

Zierer, Klaus: Lernen 4.0. Pädagogik vor Technik. Möglichkeiten und Grenzen einer Digitalisierung im Bildungsbereich. Baltmannsweiler 2017.

CC BY SA Ch.Feierabend

<https://bildungsserver.hamburg.de/contentblob/14385918/056a8a0fc26de9ad758780ad276334fb/data/didaktik-snacks.pdf>



BEIRAT FÜR DIGITALISIERUNG Stadt Mainz



Impulsvortrag: Metaverse- das neue Internet

Rednerin: Kathrin Kern

Crypto & Community Growth Managerin



holoride

BILL GATES EXPLAINS THE INTERNET

LETTERMAN



The Internet? Bah!

Hype Alert: Why cyberspace isn't, and will never be, nirvana

By Clifford Stoll

AFTER TWO DECADES ONLINE, I'M PERPLEXED. It's not that I haven't had a gas of a good time on the Internet. I've met great people and even caught a hacker or two. But today I'm uneasy about this most trendy and oversold community. Visionaries see a future of telecommuting workers, interactive libraries and multimedia classrooms. They speak of electronic town meetings and virtual communities. Commerce and business will shift from offices and malls to networks and modems.



NEWSWEEK ARCHIVES, FEBRUARY 27, 1995

pretense of completeness. Lacking editors, review-

ers or critics, the unfiltered data, what's worth re- Web, I hunt for Hundreds of file unravel them— eighth grader, it doesn't work an monument. No search is period "Too many conn Won't the Int net addicts clam Andy Spano ran County, N.Y., he paper onto a bu with plenty of ce ers logged in? Fe

Daily Mail, Tuesday, December 5, 1995

Internet 'may be just a passing fad as millions give up on it'

THE Internet may be only a passing fad for many users, according to a report. Researchers found that consumers were logging onto banks in the United States and unwilling to use high access charges. They say that e-mail, far from replacing the format of telexgrams, files, is adding to an overload of information. Reports from the Thomas H. Davenport project, which predicted the rapid growth of the Internet, say production is not the demand would be met by the Internet. Many forecasts are using the Internet, but will they previously they conclude, and the future of online shopping is unclear, says.

By James Chapman
Science Correspondent

Not Even Tom Hanks-Brown have logged on the Internet



NOW THERE'S ANOTHER WAY INTELLIGENT FINANCE COULD MAKE YOU BETTER OFF.

METaverse: Iteration des Internets als eine einzige und immersive virtuelle Welt

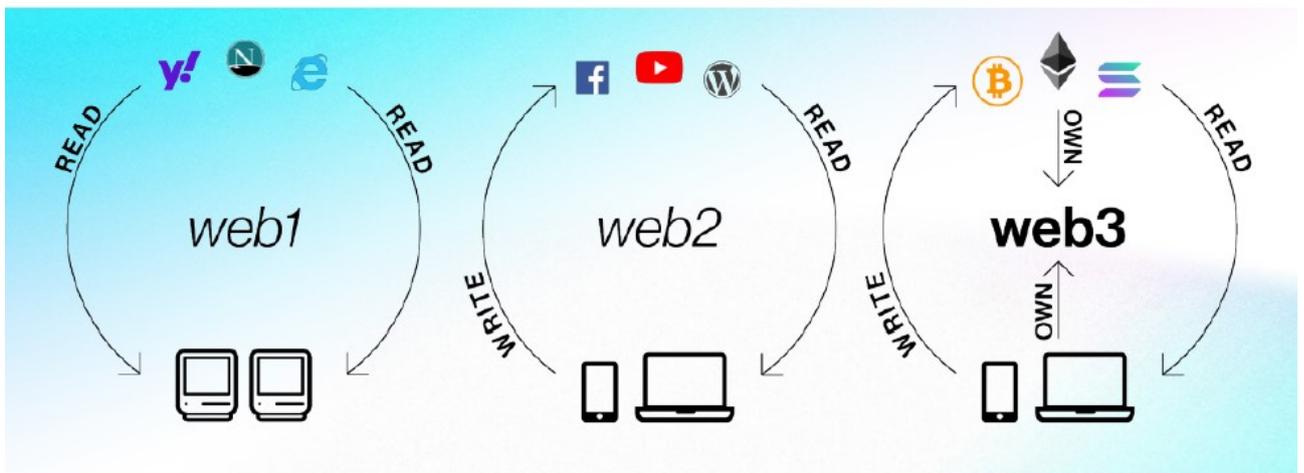
WEB3: Sammelbegriff für die Vision eines dezentralen, fairen Internets

NFT: einzigartiger, digitaler Vermögenswert

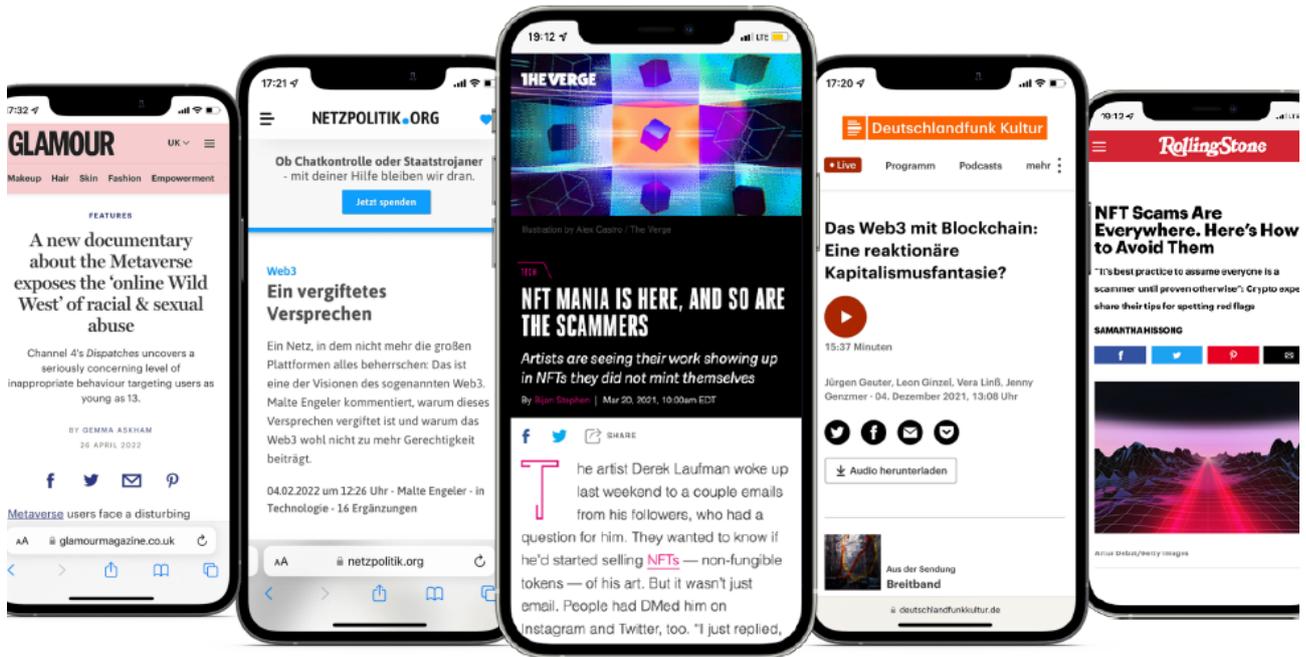
KRYPTOWÄHRUNG: über die Blockchain verwaltete, dezentrale digitale Währung

BLOCKCHAIN: dezentral verteilte Datenbank

Web3 verstehen



Quelle: a16z, 2022 State of Crypto Report



Metaverse Definition

Immersivität: Echtzeit
geänderte virtuelle
Welten

Echt-Zeit Interaktivität,
Synchronität

User Agency



Interoperabilität zwischen
Plattformen und Geräten

Persistenz, Kontinuität der
Daten

Skalierbarkeit: unbegrenzte
Anzahl an users

Shaan Puri: "The metaverse is the moment in time where our digital life is worth more to us than our physical life."

Warum sollte uns das interessieren?

Generation Z (geb. 1995 - 2010)

- Gen Z verbringt immer mehr Zeit online und in digitalen Räumen
- Gen Z entwickelt sich von reinen Rezipienten/Konsumenten zu Creators
- Identitätsbildung stark beeinflusst von Erlebnissen in digitalen Räumen
- Vorlieben der Informationsgewinnung ändern sich: audiovisuelle Erlebnisse vor textbasierten oder rein auditiven Inhalten
- 65% empfinden ihre online Beziehungen als genauso wertvoll wie ihre offline Beziehungen

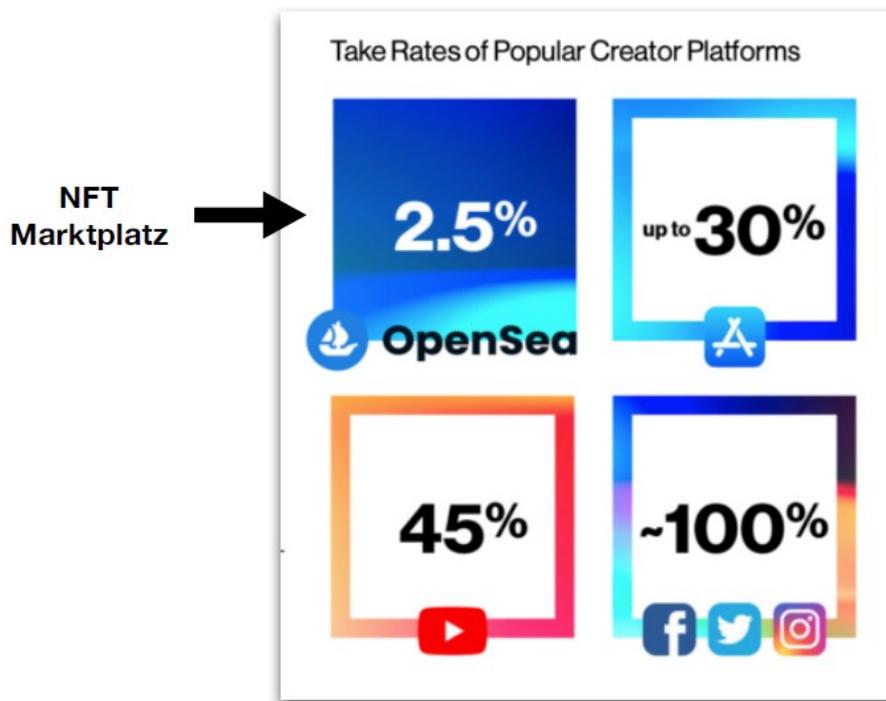
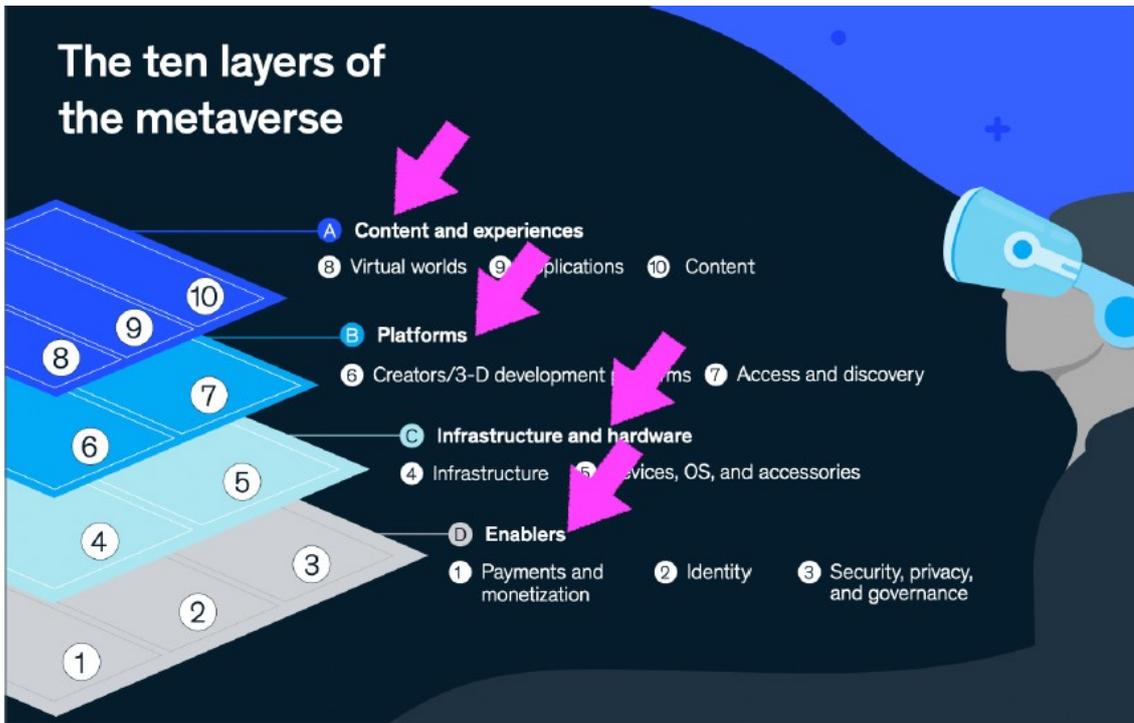
Metaverse Zahlen & Fakten

- Marktkapitalisierung 2021: \$40 Billionen, 2022 schätzungsweise \$63,83 Billionen
- Wachstumsprognosen: Analysten wie JP Morgan rechnen mit einer Marktkapitalisierung von \$1-12 Trillionen für 2029, McKinsey \$5 Trillionen für 2030
- Für 59% ist mindestens eine Aktivität im Metaverse besser als in der realen Welt (Quelle: McKinsey)
- 52% der Befragten einer Gen Z & Metaverse Studie fühlen sich im Metaverse mehr wie sie selbst als im echten Leben (Quelle: Razorfish & VICE Media)
- Meta (ehemals Facebook) investiert trotz bisheriger Misserfolge mit eigenem Metaverse Horizon Worlds auch in 2023 \$19.2 Milliarden

Meta's (ehemals Facebook) Metaverse

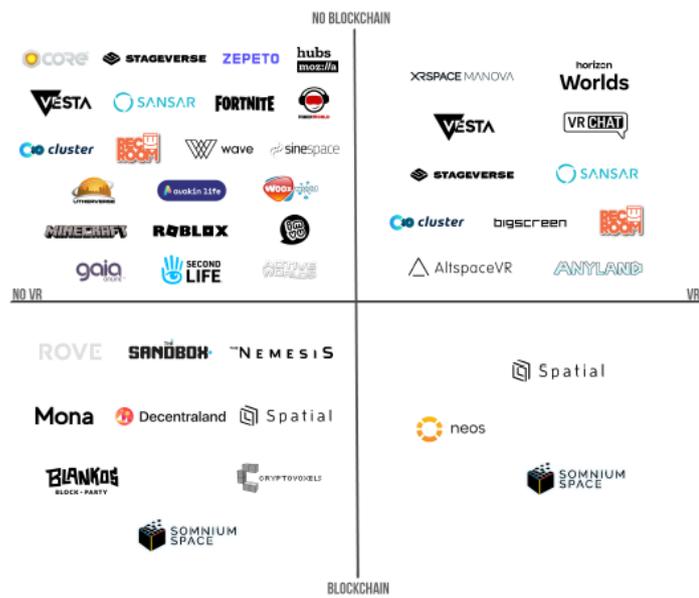


by Beeple, 2022



MAP OF THE METAVERSE 2022

vincos.it



Anwendungsfall 1: Gaming & Bildung



Value proposition: Get the kids off the couch & active outside!



Anwendungsfall 2: Freizeit & Entertainment



holoride

Value proposition: Make transit time count!

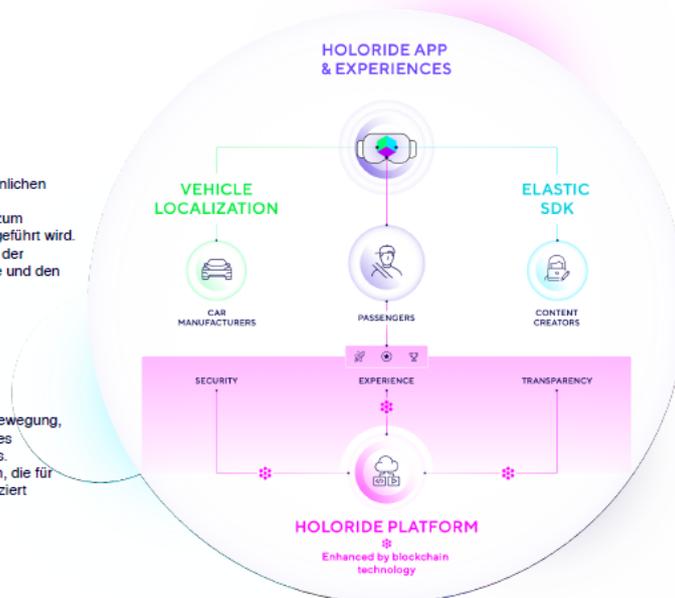


World's first platform for motion and location-aware in-vehicle experiences

Der holoride tech stack

- holoride App & Erlebnisse**
 Anwendung, die auf dem persönlichen Gerät von Passagieren zur Benutzerauthentifizierung und zum Durchsuchen von Inhalten ausgeführt wird. Es verbindet auch das Auto mit der Fahrzeuglokalisierungssoftware und den Inhalten.

- Fahrzeuglokalisierung**
 Echtzeit-Synchronisation der Bewegung, des Standorts und der Route des Fahrzeugs mit dem VR Erlebnis. Software für autonomes Fahren, die für Medienanwendungsfälle modifiziert wurde.



- Elastic-SDK**
 Ein Toolset zum Entwerfen, Testen und Bereitstellen von holoride Erlebnissen mit bestehenden Game Engines, das in enger Zusammenarbeit mit führenden Game Studios entwickelt wurde.

- holoride Plattform**
 Verbindung von Autoherstellern mit Content Creators und Passagieren, Bereitstellung der erforderlichen Webdienste, Tutorials und Dokumentationen.

Anwendungsfall 3: Öffentlicher Sektor

Seoul's Smart City Police Bureau



'We believe that with the metaverse we can create higher-quality government services. Current government services are demand driven. However, we believe that in the future we can provide services in advance of demand - we can provide a new form of government services and, in that sense, it will be very helpful to citizens. We also believe this metaverse platform will help citizens see Seoul city in a different perspective.'

—Jong-Soo Park, CIO of Seoul's Smart City Police Bureau

Anwendungsfall 3: Öffentlicher Sektor

Seoul's Smart City Police Bureau



Anwendungsfall 4: Non-profit & Bildung

NO MORE

Intersektional-feministischer Selbstschutzkurs

Herausforderungen:

- Skalierbarkeit: Nur mein Co-Gründer und ich können den Kurs lehren zurzeit
- Kosten: Räumlichkeiten mit den Qualitäten zu mieten ist kostenintensiv, diese Kosten müssen wir auf die Teilnehmenden umlegen
- Zugänglichkeit: Nur Menschen aus dem Rhein-Main-Gebiet, die mobil sind, können erreicht werden, Stichwort: häusliche Gewalt
- Trainingseffektivität: zurzeit Training in Slow Motion, Hemmschwelle hoch, Verletzungsgefahr

Metaverse könnte diese Einschränkungen aushebeln.



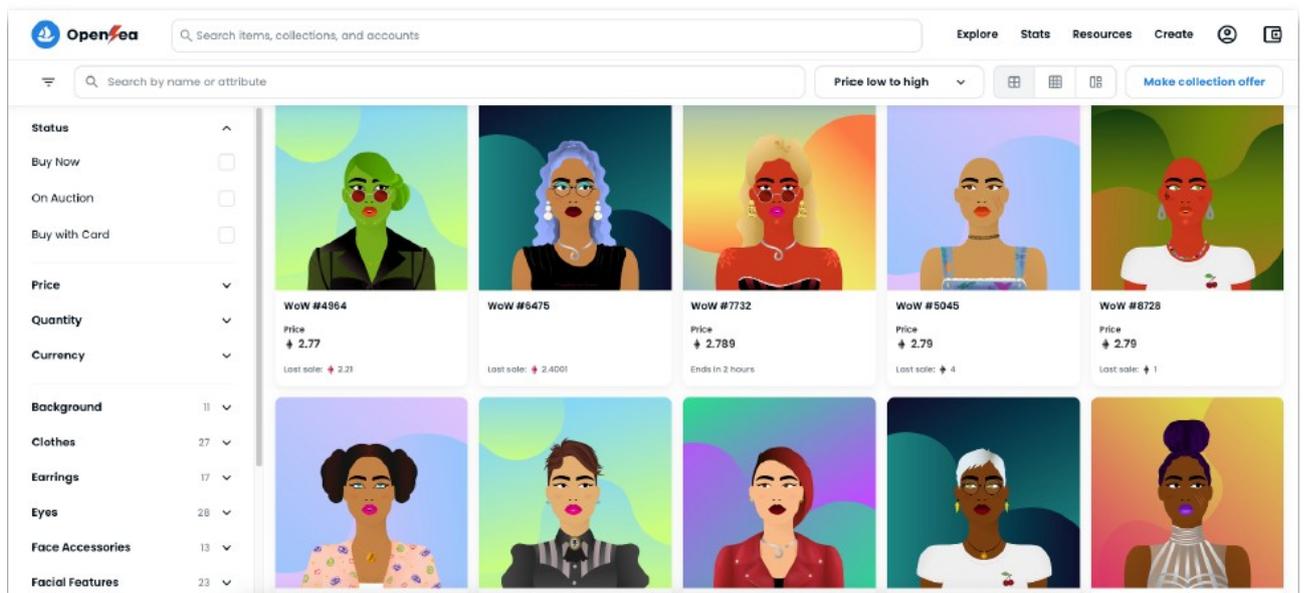
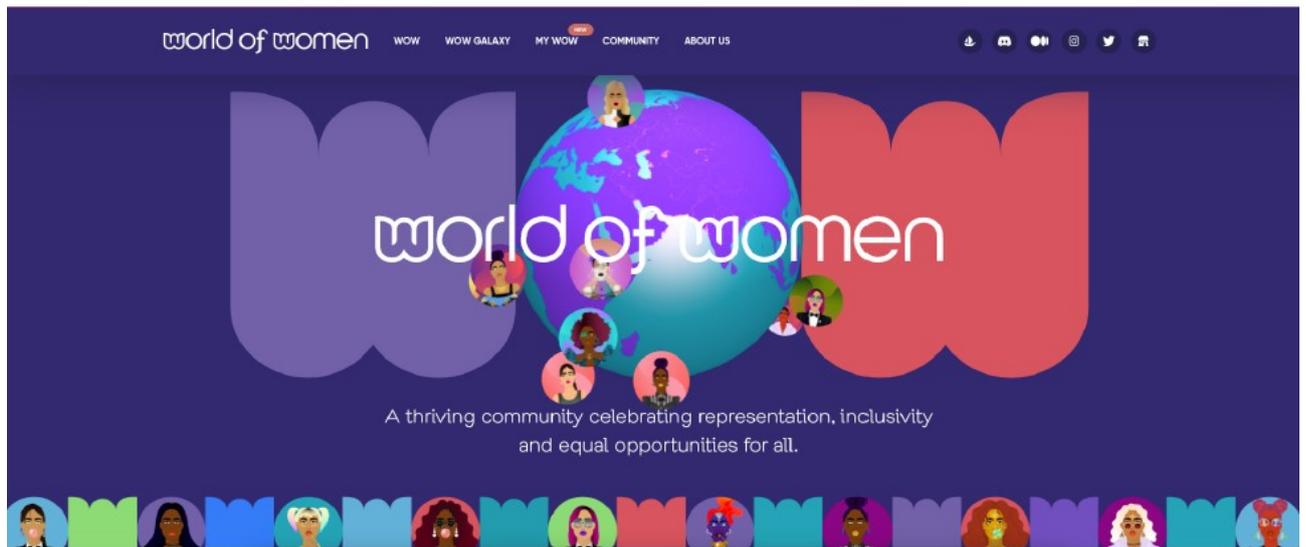
Anwendungsfall 4: Entertainment & Bildung



Bilder erstellt mit KI Midjourney in Discord

Anwendungsfall 5: Community & Kultur

NFT Projekt World of Women



World of Women @worldofwomenntf

Happy to announce that we've just made our second donation!
 17,15 eth (44k USD) to @2young2wed.
 Thank you WoW family for making this possible!
tooyoung2wed.org fights against the barbaric practice that is child marriage.

Transaction: etherscan.io/tx/0xc271a67c9...



World of Women @worldofwomenntf

The WoW Emergency Fund has just launched! Its journey begins with a \$500,000 pledge for humanitarian support in different conflict zones around the world 🌍

Our 1st donation of \$100,000 has been sent to @chooselove, to support the people of Ukraine 🇺🇸

medium.com

World of Women @worldofwomenntf

We've just donated 17,5eth (40k usd) to @shesthefirst (shesthefirst.org) as part of our sales milestones.
 From all the WoW team, thank you so much for making it possible 🙏

She's the first is a non profit which missions really matches ours - Empowering Girls and Women 🙌



TOO YOUNG 2 WED

1112 Main St.
 First Floor, FreeSkill, New United States
 Tax ID #: 46-5222420
 DATE: Sun Aug 01 2021

World of Women @worldofwomenntf

@CodeToInspire is a coding school for Girls & Women in #Afghanistan. They're building the future 🙌

To support their mission, we're starting a 72h charity auction for Woman #0 on OpenSea. 🙌

100% of the sales proceeds will go to them. 🙌

Bids are [Openpensea.io/assets/0xc785e...](https://openpensea.io/assets/0xc785e...)



World Economic Forum @wef

How NFTs are helping solve climate and gender issues..

Discover more innovations helping restore gender equality and the Great Green Wall: bit.ly/3lk3n8
 @CodeGreen_nft @worldofwomenntf @WEFUpLink @1torg



World of Women @worldofwomenntf

WoW Emergency Fund
 This week, we're giving \$100,000 to @CARE 🙌

Our support will help Care continue to empower women in Gaza like Masouda to provide for their families as they navigate the challenges of food insecurity and dire socio-economic conditions.





FULL IP RIGHTS

(Yes really!)



ACCESS TO MYWOW

A place to customize your avatar with digital wearables in the form of merch, accessories etc.



EXCLUSIVE NFT DROPS

Such as Artdrops, Capacitors, and more.



PHYSICAL GOODS

Exclusive physical drops including the ever WoWG Mor...



IRL EXPERIENCES

Both community-led and company-led



DAWOW

Ability to shape company direction through DaWoW voting, have your say on what happens.



SURPRISE ACTIVITIES

Such as contests, competitions, and games.





Gailforce.eth
@Gail_Force_Wins · Follow

Love that my @worldofwomenft is essentially a superhero with this outfit from @the_fab_ri_ant. Always thought she looked pretty badass

6:35 PM · Apr 19, 2022

59 Reply Copy link

WoW Fund

We started the WoW Fund to invest in and support emerging artists in the digital art and cryptoart space.

Our Fund was formed by taking 15% of WoW primary sales for the specific purpose of buying art ([showcased in our Museum](#)). In our first year, we collected over 300 pieces from diverse web3 artists around the world.



WoW Museum

Metaverse: Ausblick

'We don't want to escape reality but rather embrace and augment it with virtual content and experiences that can make things more fulfilling and make us feel more connected to our loved ones, more productive at work, and happier people.'

– Cathy Hackl, chief metaverse officer and cofounder of Journey

VIELEN DANK!