



bwp@ Spezial HT2023 | Januar 2024

Hochschultage Berufliche Bildung 2023

20.-22. März 2023 an der Universität Bamberg

Hrsg. v. Karl-Heinz Gerholz, Silvia Annen, Rita Braches-Chyrek,
Julia Hufnagl & Anne Wagner

Janina KLOSE

(Technische Universität Berlin)

Repair Café goes Schule? Über die Entstehung eines neuen Lehrkonzepts für das Reparieren und die Relevanz der sozialen Innovation für Reparaturlernangebote in allgemeinbildenden Schulen

Online unter:

https://www.bwpat.de/ht2023/klose_ht2023.pdf

www.bwpat.de | ISSN 1618-8543 | *bwp@* 2001–2024

bwp@

www.bwpat.de



Herausgeber von *bwp@* : Karin Büchter, Franz Gramlinger, H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Karl Wilbers & Lars Windelband

Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online

Repair Café goes Schule? Über die Entstehung eines neuen Lehrkonzepts für das Reparieren und die Relevanz der sozialen Innovation für Reparaturlernangebote in allgemeinbildenden Schulen

Abstract

In den letzten Jahren ist das Interesse am Reparieren bei Forscher*innen, Politiker*innen und Geldgeber*innen gestiegen. Mit dem Ziel der globalen Nachhaltigkeit werden eine neue Kultur der Reparatur und das Recht auf Reparatur gefordert. Während in der beruflichen Bildung spezifische reparaturbezogene Aufgabentypen wie Wartungsanalyse und Fehlerdiagnose entwickelt wurden, gibt es nur wenig Literatur zu Reparaturlernangeboten in der allgemeinen Bildung. In diesem Beitrag untersucht die Autorin, ob es bereits Bildungsangebote zur Reparatur gibt, wie sie aufgebaut sind und inwiefern sie mit Aufgabentypen der protoberuflichen Fächer und dem Aufbau von Repair Cafés zu vergleichen sind. Die Grounded Theory Studie basiert aus halbstrukturierten Interviews mit Lehrenden. Bei den Lehrenden handelt es sich um Arbeitslehre- und Physiklehrer*innen, Student*innen, Ehrenamtliche und Mitarbeiter*innen außerschulischer Bildungseinrichtungen. Die Zielgruppen dieser Initiativen sind in erster Linie Schüler*innen der Integrierten Sekundarschulen, aber auch anderer allgemeinbildender Schulen. Aus der Studie ergibt sich, dass aktives Reparieren an allgemeinbildenden Schulen eine zunehmend vernetzte Praxis einzelner Akteure ist, wobei die Bildungsziele Nachhaltigkeit, Technikbildung und Berufsorientierung sie einen. Das Selbstverständnis der Lehrenden definiert sich eher durch eine Abgrenzung zu Repair Cafés als zu traditionellen Elementen der Technikbildung oder Arbeitslehre. Die Autorin schlägt für das neue Bildungsformat verschiedene neue Begriffe vor, die zu den an Schulen gefundenen Angeboten passen und für weitere Publikationen nützlich sein können, unter anderem "Reparaturbildung".

Repair Café goes school? On the emergence of a new teaching concept for repairing and the relevance of the social innovation for repair learning programs in general education (K-12)

In recent years, interest in repairing has increased among researchers, politicians and donors. With the goal of global sustainability, a new culture of repair and the right to repair are being called for. While specific repair-related task types such as maintenance analysis and fault diagnosis have been developed in vocational education, there is little literature on repair learning opportunities in general education. In this article, the author examines whether educational programs on repair already exist, how they are structured and to what extent they can be compared with task types in proto-vocational subjects and the structure of repair cafés. The grounded theory study is based on semi-structured interviews with teachers. The teachers are work and physics teachers, students, volunteers and employees of extra-curricular educational institutions. The target groups of these initiatives are primarily pupils from

integrated secondary schools, but also from other general education schools. The study shows that active repair at general education schools is an increasingly networked practice of individual actors, united by the educational goals of sustainability, technology education and career orientation. The self-image of the teachers is defined more by a differentiation from repair cafés than from traditional elements of technology education or work education. The author proposes various new terms for the new educational format that fit the offers found in schools and that could be useful for further publications, including "education for repair".

Schlüsselwörter: *Reparaturbildung, Arbeitslehre, Nachhaltigkeit, Circular Economy, allgemeinbildende Schulen, Repair-Café*

1 Reparieren von Gegenständen als gesamtgesellschaftliche Herausforderung

Gesamtgesellschaftlich gewinnt die Förderung der Reparatur zur Verlängerung der Nutzungsdauer von Gegenständen im Sinne einer nachhaltigen Wirtschaftsweise bzw. einer „Circular Economy“ zunehmend an Bedeutung. Das Prinzip der „Circular Economy“ ist ein Konsum- und Produktionsmodell, das im Gegensatz zum linearen Wirtschaftssystem auf dem Pflegen, Teilen, Mieten, Wiederverwenden, Reparieren und Recyceln von Produkten basiert, so dass ein (nahezu) geschlossener Rohstoff- und Produktkreislauf entsteht. Die Europäische Kommission (2020) hat sich zum Ziel gesetzt, den Anteil der im Kreislauf geführten Materialien bis 2025 zu verdoppeln und stellt daher in ihrem „Circular Economy Action Plan“ Initiativen für nachhaltige Produkte und Dienstleistungen vor. An erster Stelle steht dabei die Abfallvermeidung, gefolgt von Wiederverwendungs- und Recyclingstrategien. Dies erfordert einen systematischen Umgang mit Gegenständen, wie z.B. ein reparaturfreundliches Produktdesign und die Erleichterung der Weitergabe, Sammlung und Wiederaufbereitung vorhandener Gegenstände. Der politische Handlungsbedarf ist vielfältig.

Das Alltagshandeln der Nutzer*innen von Gegenständen spielt in der Kreislaufwirtschaft eine zentrale Rolle, denn sie müssen die wichtigen engeren Nutzungskreisläufe der Gegenstände ermöglichen, indem sie sie beispielsweise pflegen, reparieren (lassen), sortieren und an die zuständigen Stellen weitergeben. Dieses Verhalten entspricht nicht dem gegenwärtigen Nutzer*innenverhalten in der sogenannten „Trowaway Society“, auf Deutsch Wegwerfgesellschaft, der auch die nachhaltigkeitsbewusste Generation Y kaum entgegenwirkt (Hume 2010). Die Pflege der Dinge ist nicht immer ökonomisch rentabel und bedeutet einen erheblichen Aufwand, also eine Vervielfachung der ohnehin schon ungleich verteilten Care-Arbeit in Haushalten (Meißner 2021).

1.1 Bedeutungsebenen von Reparaturpraxis und Implikationen für Bildungsziele

Die Motivationen und Barrieren für die Nutzer*innen sind vielfältig (Terzioğlu 2021). Aktiv Reparierende verstehen ihre Tätigkeit nach aktuellen Studien nicht in erster Linie als ökonomische Aktivität, sondern als Verantwortungsübernahme im sozioökonomischen Wandel.

Darin kann ein Bruch mit kapitalistischen Logiken erkannt werden, ein Durchbrechen der Linearität von Produktionsverhältnissen, denn Reparatur ist eine wertschöpfende Praxis (vgl. Jaeger-Erben/Hielscher 2022, 144 ff). Alternativen zum klassischen Konsum im Rahmen von Haushaltsproduktionen werfen für Piorkowsky (2017) die Frage auf, ob die Nutzer*innen von Gegenständen als mehr zu verstehen sind als „Verbraucher*innen“ am Ende einer Produktionskette und ob die klassische „Verbraucherbildung“, den Nutzer*innen von Produkten vielleicht auch durch die Wahl eines anderen Begriffes (Prosumenten) eine aktivere Rolle zugestanden werden könnte.

Reparieren und Selbermachen wird bei Jaeger-Erben/Hielscher (2022) auch als Resonanzpraxis gelesen, im Sinne von Hartmut Rosa (Rosa/Endres 2016). Durch das Resonieren mit Dingen und die Anverwandlung durch Dinge im Einklang mit persönlichen Werten soll eine positive Weltbeziehung aufgebaut werden. Intensive Reparierer*innen berichten laut ihrer qualitativ erhobenen Daten, dass sie weniger konsumieren, sie sagen über sich, sie seien offener dafür welche Ressourcen in ihrer Umgebung nutzbar gemacht werden können oder fühlen sich weniger abhängig von den aktuellen Verkaufsangeboten auf dem Markt. So erklärt sich, dass die Praxis des Reparierens und Selbermachens vom Manchem das Selbstbild als kompetenter und eigenständiger Mensch prägt, der Konventionen und Hierarchien hinterfragen kann. (vgl. Jaeger-Erben/Hielscher 2022, 160) Dazu passt auch die in Repair-Initiativen entstandene Bewegung für ein „Recht auf Reparatur“, die Maßnahmen fordert, um Produkte für die Reparatur durch Nutzer*innen zugänglich zu machen. Menschen erwarten beim Erwerben eines Produktes auch die Möglichkeit über seine Reparatur selbstbestimmt entscheiden zu können und sind überrascht, zu erfahren, dass Unternehmen dem durch Produktdesign (proprietäre Schrauben, Verklebungen, ...) und mangelnde Bereitstellung von Ersatzteilen entgegenwirken. (Perzanowski 2021)

Im Gegensatz zu anderen Formen bietet das eigenständige Reparieren gerade auch ökonomisch benachteiligten Menschen die Möglichkeit zur Teilhabe an der Verantwortungsübernahme in Sozial-ökologischen Wandel (Jaeger-Erben et al. 2019). Gesamtgesellschaftlich ist im Sinne der Gerechtigkeit aber darauf zu achten, dass die Last der Care-Arbeit für die Gegenstände gerecht verteilt wird und nicht auf ökonomisch benachteiligte Bevölkerungsgruppen ausgelagert wird. Mit Blick auf das Individuum ist es nicht nur deshalb, sondern auch mit Blick auf des Mündigkeitsziel der allgemeinen Bildung sinnvoll nicht indoktrinierend zum Reparieren zu erziehen, sondern Schüler*innen zu ermöglichen, eine eigene Position und Lebensweise auszubilden. Auch eine Weigerung (selbst) zu reparieren ist ein Bildungserfolg, wenn diese Haltung reflektiert und unter Kenntnis der Alternativen eingenommen wird. „Ökonomische Bildung vollzieht sich häufig auf dem schmalen Grat zwischen harmonisierender ‚Einübung‘ in alltagsnotwendige Verhaltensweisen und kritischer Betrachtung der gesellschaftlichen Strukturen, in denen ökonomisch gehandelt wird“ (Bolscho 2008, 10). In der Bildung für Nachhaltige Entwicklung ist dieses Problem durch die Unterscheidung in instrumentelle BNE 1 und emanzipatorische BNE 2 aufgegriffen wurden. (vgl. Vare/Scott 2007, 193 f)

1.2 Der Aktuelle Stand des Thema Reparierens in der Bildungsdebatte

In der beruflichen Bildung finden sich Lernziele, die Reparaturen, Wartungen und Instandhaltungen betreffen in praktisch allen Berufen mit Technikbezug. Traditionell werden Reparatur und Fehleranalyse als Teilleistungen der Instandsetzung vermittelt. Entsprechende Aufgabentypen, wie die „Instandsetzungsanalyse“, die „Fehleranalyse“ und die „Instandsetzungsaufgabe“ werden stetig (weiter-)entwickelt. (Matthes et al. 2021, Pahl 2005)

Diese sind jedoch nicht auf die allgemeine Bildung übertragbar. Das Ausbildungsziel ist ganzheitlicher und die angestrebte Fachexpertise geringer.

Verschiedene Lehrpläne allgemeinbildender Schulen Deutschlands berücksichtigen unterschiedliche Teilaufgaben des Reparierens. So wird z.B. im Lehrplan für die Mittelschule in Bayern als Beispiel für die Bewältigung einer technisch geprägten Lebenssituation die Reparatur eines Fahrrads genannt. (Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB), 2023). In Berlin wurde in Anlehnung an die Gestaltkompetenz (Kolleck/de Haan/Fischbach 2011) ein Orientierungs- und Handlungsrahmen für das Querschnittsthema Verbraucherbildung entwickelt, der Reparatur als Konsumalternative in den Blick nimmt (Schrader et al. 2016). Die Abwägung der ökonomischen, ökologischen und sozialen Auswirkungen von Reparatur gegenüber anderen Konsumententscheidungen ist sehr komplex und ohne Handlungskompetenz im Reparieren über ausgewählte Beispiele mit vorgegebenen Kriterien hinaus nicht zu erwarten. Neben Befunden aus der pädagogischen Psychologie, dass kritisches Denken domänenspezifisch und kaum domänenübergreifend gelernt wird, ist davon auszugehen, dass die Qualität des Nachdenkens über Reparaturmöglichkeiten vom Wissen über Reparaturprozesse abhängt. (Chase/Simon 1973, Docktor/Mestre 2014)

An der Universität Oldenburg wurde von 2016 bis 2019 ein umfangreiches Forschungsprojekt zur Entwicklung von Unterrichtsmaterialien zum Thema Reparieren für den Technikunterricht durchgeführt. Die Ergebnisse wurden auf einer Abschlusstagung vorgestellt. Praxisberichte und theoretische Überlegungen wurden in einem Tagungsband zusammengefasst, die Unterrichtsmaterialien auf einer Homepage veröffentlicht (Röben/Dutz/Wegner 2019). Dabei wurde auch reflektiert, wie die Unterrichtseinheiten technikdidaktisch einzuordnen sind. Röben beschreibt, dass sich aktuelle Aufgabentypen in der Technikdidaktik nach den Phasen des Produktlebenszyklus gliedern lassen und ergänzt diesen Lebenszyklus um die Phase der Reparatur, die zirkulär mit der Nutzung verknüpft ist (Abbildung 2). Er schlägt die „Reparaturaufgabe“ in Analogie zur Herstellungsaufgabe vor. Im Rahmen des RETIBNE-Projekts wurden entsprechende Unterrichtseinheiten mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen für spezifische Produkte entwickelt (Röben 2019).

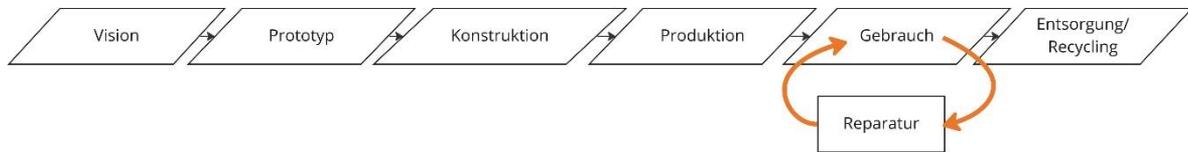


Abbildung 1: Einführung der „Reparaturaufgabe“ nach Röben 2019, 51

Die Beschreibung der Praxiserfahrungen im Tagungsband zeichnet ein anderes Bild als das einer gut planbaren Reparaturaufgabe analog zur Fertigungsaufgabe mit ähnlich strukturiertem Unterrichtsmaterial.

- Dutz fordert „konkrete organisatorische Rahmenbedingungen, andererseits eine fundierte Ausbildung der Fachlehrkräfte und darüber hinaus die Bereitschaft, sich auf offene Unterrichtssituationen mit ungewissem Ausgang einzulassen“, ohne zu spezifizieren, warum offene Unterrichtssituationen notwendig sind und welche Rahmenbedingungen gemeint sind (Dutz 2019, 22).
- Faase kann beobachten, dass „sich die Studierenden zutrauen, Kontextthemen zur Fahrradreparatur wie Obsoleszenz später als Lehrkräfte eigenständig zu erarbeiten, die größte Herausforderung aber in der Reparatur selbst sehen“ (Faase 2019, 100). Sie entwickelt daraufhin ein Praxisseminar zur Fahrradreparatur. Am Anfang steht die Frage, woher sie genügend Fahrräder bekommt, um mit den Studierenden aktiv zu reparieren (ebd.).

Diese Berichte dienen als erster Indikator dafür, dass für das aktive Reparieren an allgemeinbildenden Schulen eine Übertragbarkeit von Schritt-für-Schritt-Anleitungen analog zur Fertigungsaufgabe nicht möglich sein könnte. Anders verhält es sich mit der Dekonstruktion bzw. Entlarvung der gesellschaftlichen Verhältnisse rund um das Reparieren und der Rekonstruktion, der Klärung der eigenen Wirklichkeit in Bezug auf das Reparieren. Gegenstand ist hier explizit die Konstruktion einer aktiven Reparatur, die ich im Sinne von Reich (2005) von anderen Formen des Behandelns von Reparatur im Unterricht abgrenze.

1.3 Agency des Reparaturgegenstandes relevant für Übertragbarkeit

Wenn Lehrende einmal einen Wii-Controller repariert und den Aufbau durchdrungen haben, kann die Reparatur nicht einfach skaliert und mit den Schüler*innen Schritt für Schritt genauso ausgeführt werden. Zum einen ist es fraglich, ob so viele Wii-Controller zur Verfügung stehen. Dann wird man feststellen, dass es verschiedene Versionen von Wii-Controllern gibt. Und spätestens bei der Fehlersuche wird klar, dass ein Defekt natürlich unterschiedliche Ursachen haben kann und damit die Problemlösung auf unterschiedlichen technischen Inhalten basiert. Spätestens hier können Lehrende einen vorbereiteten Schritt-für-Schritt-Plan wieder in die Schublade legen.

In der Praxis müssen die Lehrenden also die Agency des Reparaturgegenstandes bzw. seine Handlungsmacht im Sinne Latours (2005) anerkennen und sich der Materialität des Reparaturgegenstandes unterwerfen. Die Übertragbarkeit von Unterrichtsmaterialien wird schwierig, ebenso die Integration einer „Reparaturaufgabe“ in den regulären Unterricht.

2 Untersuchung von Selbstverständnis und Vernetzungsstand bestehender Bildungsangebote

Es lohnt sich, einen Blick auf die Umsetzungspraxis zu werfen. Gibt es an allgemeinbildenden Schulen Lehrende, die mit Schüler*innen reparieren? In welchem Kontext tun sie dies und welche Materialien verwenden sie? Wie verstehen sie ihre Praxis und welchen Begriff verwenden sie selbst für ihre Praxis?

Diesen (und weiteren) Forschungsfragen bin ich mit der Grounded Theory Methodologie nachgegangen. Dieser Ansatz erlaubt es, sich einem noch wenig erforschten Feld offen für neue Impulse zu nähern und die Perspektiven der Akteure qualitativ zu erheben. (Strauss/Corbin 1996)

Qualitative Forschung zur Perspektive von Lehrenden im Hochschulkontext (Trigwell/Prosser/Taylor 1994) wird in der wissenschaftlichen Diskussion als unvollständige Perspektive kritisiert, da andere Akteure nicht zu Wort kommen und die Vorannahmen der Forschenden die Ergebnisse einfärben können (Hattie/Marsh 1996, Kane/Sandretto/Heath 2002). Diese Kritikpunkte können auch gegen die vorliegende Studie vorgebracht werden. Dennoch leistet sie einen wertvollen Beitrag zur Bereicherung der bislang wenig praxisbasierten Debatte, indem sie den Fokus auf die Praktikerinnen und Praktiker richtet.

2.1 Feldzugang

Auf das Forschungsthema ist die Forschende durch die RETIBNE Abschlusskonferenz 2019 aufmerksam geworden. Durch ihre Tätigkeit am Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre an der Technischen Universität Berlin konnten viele Kontakte zu Netzwerken und Förderern geknüpft werden. Der wichtigste Kontakt ist die Stiftung Pfefferwerk, die seit 2016 Projekte finanziell fördert, bei denen Lehrende mit Schüler*innen an Integrierten Sekundarschulen in Berlin aktiv reparieren. Sie vermittelten der Forschenden den Kontakt zu den Lehrenden der ersten Förderperiode und zur neuen Förderperiode 2022. Weitere Kontakte wurden im Zeitraum 2019-2023 über folgende Quellen geknüpft:

- Internetrecherche und Ansprache per E-Mail
- Vermittlung durch die Anstiftung
- Netzwerktreffen der Veolia Stiftung
- Empfehlung durch andere Lehrkräfte
- Regionalkonferenzen der Wirtschaft-Arbeit-Technik-Lehrenden

- Vorträge über Schülerlabore oder reparaturrelevante Themen auf verschiedenen (Online-) Konferenzen und MeetUps, z.B. auf dem FixFest 2020 & 2022 oder dem Bildung, Bits und Bäume Festival 2022.

Alle Lehrerinnen und Lehrer, die interviewt wurden, unterrichten an allgemeinbildenden Schulen in Deutschland, die meisten an Integrierten Sekundarschulen (ISS) in Berlin. ISS sind Ganztagschulen, die im Zuge der Berliner Schulstrukturreform an die Stelle von Haupt- und Realschulen getreten sind. Sie arbeiten leistungsdifferenziert und bieten alle Schulabschlüsse an. In den Feldberichten kommt auch eine Lehrende aus Berkeley und eine Lehrperson aus Südafrika vor. Es konnten Interviews mit Lehrenden an Grundschulen, Gymnasien und Reformschulen geführt werden. In den Feldberichten von Vernetzungstreffen kommen auch Lehrende von Berufsschulen, Realschulen, Mittelschulen und Förderschulen vor.

Als „Lehrende“ werden in dieser Arbeit alle Akteure bezeichnet, die aktiv mit Schüler*innen allgemeinbildender Schulen reparieren. Sie haben unterschiedliche Ausbildungen und sind unterschiedlich stark in das Schulsystem eingebunden. Dazu gehören

- Lehrkräfte der Fächer Physik, WAT, Technik, Kunst
- Eltern
- Schüler*innen
- studentische Hilfskräfte
- ehrenamtliche bzw. technische Fachkräfte und
- Schulsozialarbeiter*innen.

2.2 Methodik

Das gesammelte Datenmaterial besteht hauptsächlich aus Interviews mit Lehrenden, aber auch aus Berichten von Vernetzungstreffen und Fortbildungen für Lehrende. Die Lehrenden wurden ein- bis dreimal interviewt. Die Form des thematischen Leitfadens erlaubte es, die Interviews offen zu gestalten, so dass neue, durch die Interviewpartner*innen aufgeworfene Aspekte aufgegriffen werden konnten. Die Interviews wurden aufgezeichnet und anonymisiert transkribiert. Die Interviews erlauben es, die Perspektive der AkteurInnen zu rekonstruieren. Die Transkripte sowie die Feldberichte wurden nach dem dreistufigen Kodierverfahren der Grounded Theory ausgewertet (Strauss/Corbin 1996). Die theoretische Sensibilität wurde neben der erziehungswissenschaftlichen Literatur vor allem durch die Akteur-Netzwerk-Theorie nach Latour (1992) und die Arbeit von Bødker et al. (2016) zum intrinsischen Design von Freiwilligengemeinschaften begründet.

Im offenen Kodierverfahren wurden zunächst 153 Codes vergeben. Diese wurden zu mehreren Kategorien zusammengefasst. Im Zuge des axialen Kodierens und der Erhebung weiterer Interviews wurden die Beschreibungen der Codes voneinander abgegrenzt und ausdifferenziert, so dass ein Kodierhandbuch entstand. Im Sinne eines Kodierparadigmas wurden die

Kodierfamilien Typisierung, Kontextbedingung, Zufall, Taktik, Strategie und Widerstand miteinander in Kontext gesetzt. Die identifizierten Kernkategorien „zugewiesene Rolle in Bezug auf das Reparaturlernangebot“ (Kapitel 3.1) und „formale Schulzugehörigkeit der initiiierenden Person“ (Kapitel 3.2) stehen im Mittelpunkt dieser Veröffentlichung.

Empirische Belege für die Wirksamkeit bestimmter Unterrichtskonzepte sind schwer zu erbringen, wenn die Lernziele eine gewisse Komplexität erreichen. Von außen oft nur begrenzt nachvollziehbare lehr-lernmethodische Arrangements sind der Grund, die möglicherweise relevanten Einflussfaktoren sind vielfältig. Die Gestaltungsentscheidungen für die untersuchten authentischen Kontexte sind auf die jeweiligen Praxisbedingungen abgestimmt und entfalten ihre Relevanz für den lesenden Praktiker erst durch die Auffächerung möglichst vieler Kontextbedingungen einer solchen Entscheidung. (Euler 2012)

Deshalb werden in der Auswertung nicht nur die Verhältnisse der Kodierfamilien dargestellt, sondern eine Fallauswahl getroffen und die in aussagekräftigen Fällen vorhandenen Kontextbedingungen vergleichend beschrieben.

Den Lehrkräften wurde ein sensibler Umgang mit ihren Daten zugesichert. Auf die Nennung identifikationskritischer Kontextbedingungen wird daher verzichtet. Alle folgenden Zitate stammen aus Interviews, die wie beschrieben, durchgeführt wurden. Der Datensatz umfasst insgesamt 40 Interviews und Feldberichte.

3 Analyse

Der erste Schwerpunkt ist das Selbstverständnis der Lehrenden (Kap. 3.1) in Abgrenzung zu Repair-Cafés. Die Rolle der Akteur*innen in Repair-Cafés wurde bei Kannengießer (2018) beschrieben und wird in meiner Arbeit durch die Berichte der globalen Umfragen an Repair-Cafés der Stiftung Stichting Repair Café angereichert (Charter/Keiller 2016, Spekkink/Rödl/Charter 2020).

Der zweite Auswertungsschwerpunkt ist der Vernetzungsgrad der Initiativen (Kap. 3.2), wobei die Einbindung der initiiierenden Person in das Schulsystem als Indikator für diesen dient. Da an jeder Schule nur mit den Lehrenden und mit keinen weiteren Akteuren gesprochen wurde, lässt sich der Vernetzungsgrad nur über diese Krücke und jeweilige Selbsteinschätzungen zurückführen.

3.1 Selbstverständnis Reparieren an Schule = Repair-Cafés?

60 Prozent der 21 Projekte, die ich kennenlernen durfte und in denen mit Schüler*innen repariert wird, bezeichnen sich selbst als „Repair-Café“ oder eine Variante davon, die sich eindeutig darauf bezieht, aber noch einen weiteren Aspekt in den Vordergrund stellt, in den meisten Fällen den zu reparierenden Gegenstand. Beliebt sind auch Bezeichnungen, die den Begriff „Werkstatt“ beinhalten. Inwiefern sind die Akteur*innen und Handlungen jedoch tatsächlich mit denen der Repair-Cafés vergleichbar? Dieser Frage wird in Kapitel 3.1 nachgegangen.

In Repair-Cafés kommen Menschen zusammen, um gemeinsam defekte Alltagsgegenstände zu reparieren. Während einige TeilnehmerInnen bei diesen Veranstaltungen ehrenamtlich ihre Hilfe anbieten, suchen andere Unterstützung beim Reparieren und bringen kaputte Fahrräder, Textilien oder Elektrogeräte mit. Die Reparatur dieser verschiedenen Gegenstände erfolgt oft räumlich getrennt an verschiedenen »Stationen«: Schilder über oder auf Tischen kündigen an, welche Alltagsgegenstände die jeweiligen HelferInnen, die an den Tischen sitzen, reparieren können. Die Reparatur-Events sind kostenlos: Es wird weder Eintritt erhoben, noch muss für die Reparaturhilfe bezahlt werden. Neben der Reparaturhilfe werden bei den Veranstaltungen manchmal auch Kaffee und Kuchen oder andere Speisen angeboten, oft auf Spendenbasis.

Die niederländische Stichting Repair Café, gegründet von der Niederländerin Martine Postma, hat nach eigenen Angaben 2009 das Konzept der Repair Cafés entwickelt. Sie haben den Begriff „Repair Café“ schützen lassen und verlangen Geld für die Nutzung des Namens und des Logos. Auch Schulen haben schon dafür bezahlt. Gerade in Deutschland sind aber viele Menschen in der Reparaturszene aktiv, denen diese Kommerzialisierung nicht gefällt. Für Veranstaltungsreihen, die sich dem gemeinsamen Reparieren widmen, wird zunehmend der Begriff „Reparatur-Initiative“ verwendet. Während der Begriff „Repair-Café“ für ein ganz bestimmtes organisatorisches Konzept steht, kann der Begriff „Reparatur-Initiative“ auch weiter gefasst werden. Um eine klarere Abgrenzung zu ermöglichen, werden in diesem Abschnitt die Merkmale von „Repair-Cafés“ von denen von Reparaturangeboten an Schulen unterschieden.

3.1.1 Akteur*innen



Abbildung 2: Rollen in Repair-Cafés.

Die an den Repair Cafés beteiligten Akteur*innen erfüllen verschiedene Rollen: Neben den **Organisator*innen** der Veranstaltungen bieten **Helfer*innen** ihre Unterstützung im Reparaturprozess an. **Hilfesuchende** suchen Expertise und Hilfe bei der Reparatur ihrer mitgebrachten defekten Alltagsgegenstände, weitere **Besucher*innen** der Veranstaltungen beobachten das Geschehen und nehmen das Café-Angebot wahr.

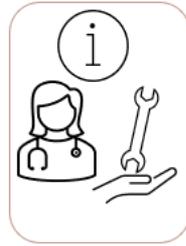
An Schulen kommen zusätzliche Akteure und Restriktionen hinzu, Besucher*innen gibt es nicht. Die Rollen verändern sich. Während einige Angebote dem Konzept des Repair-Cafés sehr nahe kommen, konnte ich beobachten, dass sich andere Angebote an Schulen immer weiter davon entfernen.

Organisator*innen sind häufig die Lehrenden selbst, manchmal wird diese Rolle auch von Sozialarbeiter*innen oder anderen schulischen Instanzen übernommen. Welche Organisationsform möglich ist, hängt häufig von den Strukturen der Schule ab, die durch das Schulgebäude, die Schulform, die Unterrichtsorganisation, die vorhandenen Ressourcen und die Gestaltung durch Hausmeister*innen, Schulleiter*innen und andere Akteur*innen bestimmt werden. Wichtige Parameter sind die Größe der Schüler*innen-Gruppe, die Möglichkeit, Helfer*innen einzubinden, das Budget für Werkzeuge und Ersatzteile, die Öffnungszeiten des Schulgebäudes, die Uhrzeit und Regelmäßigkeit sowie der Verpflichtungsgrad des Angebots und die Attraktivität von Alternativangeboten. Eine kritische Ressource der Schulen sind die Lehrer*innenstunden, die sparsam vergeben werden und für ein Reparaturangebot ermöglicht werden müssen.

Die **Lehrenden** erarbeiten Lernziele, entwickeln ein didaktisches Konzept und schaffen ermöglichend oder anleitend Lernsituationen für die Schüler*innen, von denen sie hoffen, dass sie den Lernzielen gerecht werden. Sie teilen Aufgaben auf, geben Hintergrundinformationen und Ratschläge zur Umsetzung, helfen die Motivation aufrecht zu erhalten und initiieren durch gezielte Fragen eine Auseinandersetzung der Schüler*innen mit dem vorliegenden Problem. Dabei werden sie unter Umständen auch von **Helfer*innen** unterstützt, die für bestimmte Reparaturen eine Fachkompetenz mitbringen und die Schüler*innen bei der Reparatur anleiten sollen. Lehrende sind nicht immer ausgebildete Lehrer*innen, was auch an der unzureichenden Unterrichtsabdeckung liegt.

3.1.2 Handlungen

Auch wenn der Anspruch besteht, dass Hilfesuchende in Repair Cafés selbst reparieren und dabei Unterstützung in Form von Expertise und Werkzeug erfahren, zeigen Studien, dass dieses Ideal nicht immer erfüllt wird. Insbesondere wenn Hilfesuchende wenig Vorkenntnisse mitbringen, wird häufig stattdessen für sie repariert. Die Hilfesuchenden formulieren aber zumindest eine Beschreibung des Defekts und der Ursache, sie beobachten das Öffnen des Gehäuses und die Behebung des Defekts. Auch ihr Anspruch an die zu erreichende Funktionalität des Gegenstandes wird im Reparaturprozess ausgehandelt. Diese Ausgestaltung erscheint funktional, da die Hilfesuchenden nicht zu Expert*innen für komplexe Probleme werden müssen, sondern sozial und relational mit der Reparatur umgehen (lernen). Ein kaputtes Objekt zu haben, für das man sich eine Reparatur wünscht, ist nicht gleichbedeutend mit dem Wunsch, eine solche Reparatur selbst beherrschen zu können.



Helfende



Schüler*innen
Hilfe Suchende
Besitzer*innen

Abbildung 3: Schüler*innen als Hilfe Suchende in Reparaturlernangeboten.

Möchte man Schüler*innen an das aktive Reparieren heranführen, spitzt sich dieses Problem zu. Es gibt eine Reihe von Lehrangeboten, bei denen Schüler*innen ähnlich wie Hilfesuchende im Repair-Café freiwillig Angebote wahrnehmen, wenn sie aktiv Unterstützung suchen. Diese Projekte haben jedoch Schwierigkeiten, sich zu etablieren. An einer Schule läuft es als regelmäßiges Angebot am Nachmittag. Organisatorisch gibt es oft das Problem, eine Öffnungszeit für das Reparaturangebot an der Schule zu finden, zu der alle Schüler*innen Zeit haben und noch auf dem Schulgelände sind. „Ich würde mir schon wünschen, dass die Schüler mehr Interesse haben. Das ist das Problem, es dauert relativ lange, bis sich das einspielt“, berichtet der Lehrer. Schüler*innen, die einmal da waren, kommen manchmal wieder, auch wenn sie selbst nichts mehr zu reparieren haben: „Das war dann manchmal FÜR andere Schüler, also nicht nur die eigenen Sachen.“ Ein Repair Café, das speziell für (halbe) Schulklassen öffnet, bittet deshalb die Lehrkräfte, die Schüler*innen im Vorfeld gut auf den Besuch vorzubereiten und hat dafür sogar Unterrichtsmaterialien erarbeiten lassen, die den Schüler*innen das Finden von Gegenständen zum Mitbringen erleichtern sollen. Doch auch in diesem Szenario berichten die Fachkräfte von einem Mangel an mitgebrachten Gegenständen: „Wir haben jetzt an jeder Station noch eine Aufgabe vorbereitet, damit die Schüler*innen etwas zu tun haben. Bei mir wird eine Tasche genäht“.



Schüler*innen
=
Helfende



Hilfe Suchende
=
Besitzer*innen

Abbildung 4: Schüler*innen als Helfende in Reparaturlernangeboten.

Ohne Kenntnisse über Reparaturmethoden fehlt möglicherweise die Sensibilität dafür, welche Gegenstände durch eine Reparatur haltbarer gemacht werden könnten. Ein anderer möglicher Grund ist, dass sich die Schüler*innen nicht für die Gegenstände der Familie zuständig fühlen.

An einer Schule wurde ein Repair Café für Schüler*innen als Hilfesuchende im Mittagsband eingestellt: „Das wurde nicht so richtig angenommen. Wir haben einfach gemerkt: Wenn wir von bestimmten Schüler*innen wissen, dass sie schon Erfahrung und ein gewisses Know-how in einem Bereich haben und das dann aus dem Unterricht herausnehmen können, dann funktioniert das hier an der Schule einfach besser“. Interessierte Schüler*innen wurden in der Rolle der Helfer*innen in ein Repair Café eingebunden, in dem Hilfesuchende eingeladen waren, um von den erfahrenen Schüler*innen und Fachkräften Unterstützung bei Standardreparaturen am Fahrrad zu bekommen. Ein solches Projekt gibt es auch in größerem Maßstab: Schüler*innen organisieren ein Repair Café für verschiedene Reparaturgegenstände im örtlichen Gemeindezentrum. Dafür nehmen sie zwei Jahre lang verpflichtend an dem Projekt teil. Ähnlich wie bei einer Schülerfirma übernehmen sie auch organisatorische Aufgaben wie Aufbau und Öffentlichkeitsarbeit. Sie erhalten an jeder Station Unterstützung von ehrenamtlichen Fachkräften, handeln aber ab dem zweiten Jahr auch eigenständig als Helfer*innen. Die Rolle der Besitzer*innen bleibt bei all diesen Projekten die der in das Reparaturangebot eingebundenen Hilfesuchenden.

Es gibt allerdings mehr Projekte, in denen sich die Rolle der Besitzer*innen der Reparaturgegenstände wandelt und diese zu **Spender*innen von Lehransätzen** werden.



Abbildung 5: Schüler*innen als Reparierende in Reparaturlernangeboten.

Menschen aus der Schulfamilie oder Nachbar*innen geben ihre Gegenstände oft über viele Monate in die Obhut des Reparaturprojekts, wohl wissend, dass es sich nicht um einen professionellen Service handelt und eine erfolgreiche Reparatur unsicher ist. Ein Indiz dafür ist, dass Spenden von Reparaturgegenständen, die nicht zurückgegeben werden müssen, gerne angenommen werden, wie z.B. herrenlose Fahrräder, die von der Polizei verteilt werden, oder Elektrogeräte, die beim Recyclingunternehmen aussortiert werden. Letztere Quelle musste jedoch aufgegeben werden, da die Weitergabe an die Schule rechtlich nicht zulässig war. Der Rollenwechsel wurde auch deutlich, als Helferinnen und Helfer, die normalerweise in Repair-Cafés aktiv sind, in Schulen halfen. Ein Lehrer berichtet über einen solchen Helfer: „Der hat uns sehr kritisiert, weil er gesagt hat, ihr macht das nicht richtig, ihr leitet die Leute, die von außen kommen, die etwas repariert haben wollen, die sollen mitmachen. Für die soll man das nicht machen, die sollen das auch lernen“.

Der Lehrende grenzt hier sein Angebot an der Schule klar ab: „Naja, und insofern müssen wir schauen, wie wir die Schüler dazu bringen, auch etwas komplexere Sachen zu reparieren und zur Anleitung zu bekommen. Und das ist ein riesiger Knackpunkt, weil wir in erster Linie mit Schülern arbeiten und nicht mit Leuten von extern, die was repariert haben wollen. Das unterscheidet uns ganz stark von einem normalen Repair-Café“. Die Helferinnen und Helfer des Repair-Cafés, das begann, speziell für (halbe) Schulklassen zu öffnen, begannen nach einiger Zeit, sich diesen gegenüber anders zu verhalten als gegenüber erwachsenen Hilfesuchenden, die aus eigenem Antrieb kamen. Der Grund dafür waren pädagogische Überlegungen, wie sie mit Schüler*innen umgehen wollten, die wenig Motivation oder eigenen Antrieb zeigten. Sie gaben ihnen bewusst mehr Freiraum und versuchten, sie weniger streng durch Anleitung und mehr durch Fragen bei der eigenen Reparatur zu begleiten.

Die Schüler*innen übernehmen in solchen Angeboten zunehmend die Rolle von **Reparierenden**. Ein mehr oder weniger geordneter Kompetenzaufbau wird dadurch möglich, dass Schüler*innen über einen Zeitraum von mindestens einem halben Jahr regelmäßig an einem Angebot teilnehmen. Die Beschäftigung mit einem Reparaturgegenstand über viele Wochen hinweg eröffnet Räume für experimentelles Ausprobieren, Reflexion und Auseinandersetzung mit fachlichen Themen, die der Reparaturgegenstand als Lernanlass mitbringt. Die Lehrkraft kann bestimmte Lernziele definieren, an denen sie sich bei der Gestaltung des Reparaturangebots orientiert. Entsprechend muss sie eine didaktisch sinnvolle Auswahl geeigneter Reparaturgegenstände treffen. Dabei kann auch auf das individuelle Kompetenzniveau eingegangen werden: „Also, wenn jemand etwas grobmotorischer ist, dann empfehle ich ihm, aus den Dachlatten Ersatzteile für die Aufbauten zu machen.“ Auch das wird erst möglich, wenn sich die Lehrenden die Freiheit schaffen, unabhängig von den Besitzer*innen die Reparaturgegenstände zu priorisieren und zu ordnen.



Abbildung 6: Sukzessive Anpassung des Rollenverständnisses bei Adaption des Repair-Café-Konzeptes durch Reparaturlernangebote an Schulen.

Während Projekte, die 2016 starteten im Laufe der Förderzeit bis 2019 einen Wandel der Rolle der Schüler*innen von Helfenden oder Hilfesuchenden hin zu Reparierenden durchliefen, konnten Projekte, die 2022 starteten auf Erfahrungsberichte und Analysen dieser zurückgreifen und wählten Umsetzungsmodelle, die von Anfang an diese neue Rollenverteilung annahmen.

Es kann von einer Emanzipation der Angebote an Schulen vom etablierten Repair-Café Konzept gesprochen werden.

3.1.3 Zusammenfassung

Schon die Namenswahl viele Reparaturangebote an Schulen macht deutlich, wie stark sich Lehrende am etablierten Repair-Café Konzept orientiert haben. Eine Emanzipation der Rollen half, die Angebote an die Strukturellen Gegebenheiten und Ziel der Angebote anzupassen.

Das Repair Café Konzept (Kannengießer 2018, Spekkink/Rödl/Charter 2020)	Reparaturlernangebote an Schulen (eigene Analyse)
Besitzer*innen kommen als Hilfesuchende, wenn sie etwas reparieren möchten.	Besitzer*innen sind Spender*innen von Lernanlässen oder kommen als Hilfesuchende mit eigenen Gegenständen.
Die Nutzungsdauerverlängerung des Gegenstandes steht im Fokus.	Die Lernerfolge von Schüler*innen stehen im Fokus. Sie können als Reparierende agieren und unabhängig von Besitzer*innen das Reparieren üben. Sie können als Helfer*innen oder Hilfesuchende in ein Repair Café ähnliches Angebot eingebunden werden.
Durchschnittlich 7-20 Helfende unterstützen 11-30 Hilfesuchende bei Fragen.	Oft ein*e Lehrende*r mit 0-5 Helfenden, die 3-15 Schüler*innen ermöglichen, anhand von aktiven Reparaturen zu lernen.
Keine regelmäßige Teilnahme. Motivation zur Teilnahme: Nutzungsdauer des eigenen Besitzes verlängern.	Eine regelmäßige Teilnahme ist möglich (freier AG Bereich). Selbst verpflichtende Teilnahme über einen Zeitraum von 6-24 Monaten ist möglich (Verpflichtende AG / Wahlpflicht).
Kein Curriculum.	Bildungsziele sollen erreicht werden.

Abbildung 7: Unterschiede der Organisationsstruktur zwischen Repair-Cafés und Reparaturlernangeboten an Schulen.

3.2 Vernetzung

Zum Zwecke der Analyse des Vernetzungsgrades werden drei möglichst unterschiedliche Projekte portraitiert. Die Fallauswahl wurde entsprechend unterschiedlicher Einbindung der initierenden Person in das System Schule getroffen.

3.2.1 Fall 1: Schülerinitiative

Ein Schüler macht ein Praktikum in einem Fahrradladen. Er ist Feuer und Flamme für das Reparieren von Fahrrädern und möchte weitere Erfahrungen sammeln. In der Wohnung seiner Familie ist dafür nicht genügend Platz. Der Reparaturgegenstand nimmt bei der Lagerung und während der Reparatur viel Platz ein. In seiner Schule sucht er eine Handvoll Gleichgesinnter mit weniger Erfahrung. Sie erkämpfen sich eine Ecke im Werkraum, später sogar einen eigenen Raum und treffen sich in Pausen, Freistunden und in der Freizeit. Fahrräder sind weit verbreitet und Teil der Lebenswelt der Schüler*innen. Neben Fahrrädern als Lernanlässe werden auch Werkzeuge aus dem engeren Umfeld der Schüler*innen gespendet. Die Schüler*innen arbeiten an Standardreparaturen an den Fahrrädern, bei denen sie sich die Vorgehensweise auf Basis der Kenntnisse aus dem Fahrradladen selbst erschließen können, indem sie mit den Einstellungen mechanisch experimentieren. Für kompliziertere Fälle finden sie professionelle Unterstützung im Fahrradladen. Ersatzteile zahlen die Besitzer*innen der Fahrräder. Oft gibt es auch eine schöne Spende obendrauf, die die Schüler*innen nutzen, um ihre Werkzeugausstattung zu verbessern. Die Beziehung zum Hausmeister wird zu einem wichtigen Beschleuniger ihrer Ausstattung, die Beziehung zum Mathelehrer zu einer Hilfe bei der Strukturierung der Arbeit. Neben Listen für Verkehrssicherheitschecks und Spendenempfehlungen für Standardreparaturen gibt es bald Verantwortliche auf verschiedenen Kompetenzstufen. Der Raum wandelt sich vom praktischen Aufbewahrungsort zum Symbol ihrer kreativen Praxis und Identität als Gruppe. Sie hängen Plakate auf und richten ihn mit Möbeln ein. Zwei Erfahrungen beschreibt der Schüler als kränkend: Als die Schule ein neues Schlüsselsystem bekommt, wird er nicht einbezogen. In Ermangelung eines Schlüssels finden die Schüler*innen ein paar Wochen lang keinen Zutritt zu ihrem Reich und ihren liebevoll zusammengesammelten Gegenständen. Bei der Gestaltung des Schulplans ist die Fahrradwerkstatt nur als Raum und nicht als Fahrradwerkstatt der Schülerinnen und Schüler eingezeichnet, obwohl der Plan ansonsten sehr detailliert ist.

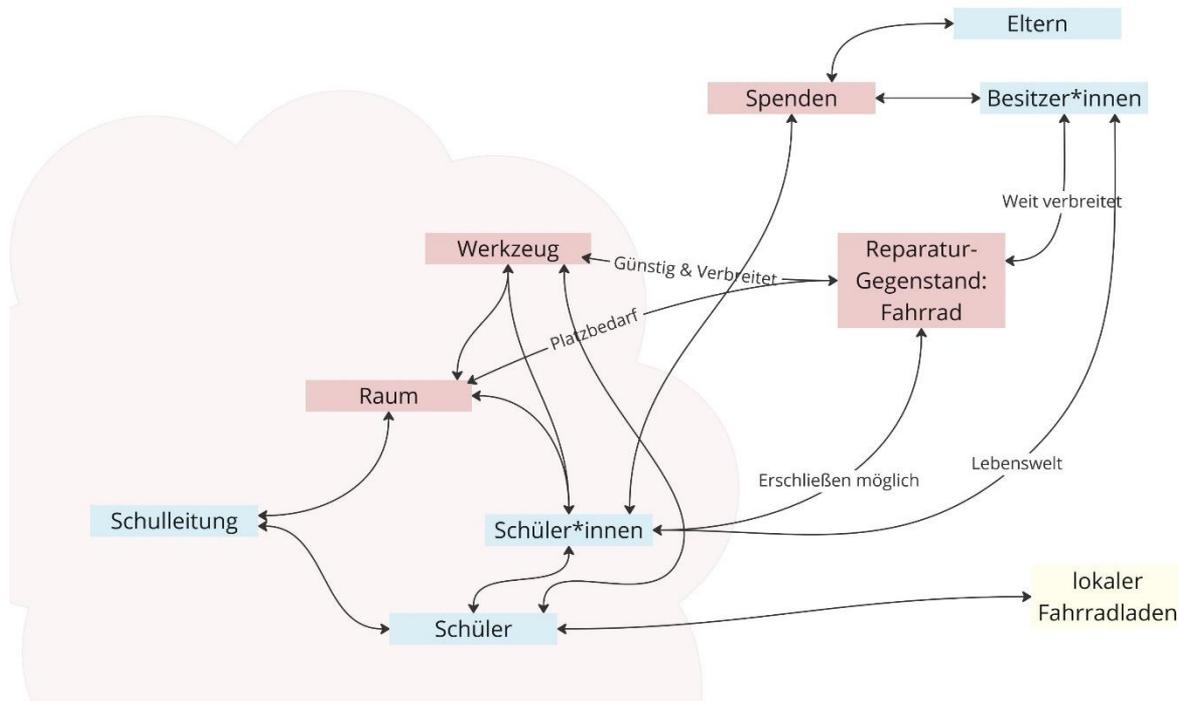


Abbildung 8: Netzwerk Schülerinitiative. Das System Schule ist durch eine rote Wolke gekennzeichnet. Die farbliche Notierung der Akteure ist wie folgt. grün: Veranstaltung; rot: Dinge/Konzepte; blau: Personen; gelb: Institutionen.

3.2.2 Fall 2: Elterninitiative

Eine Mutter ist im Repair Café aktiv. Sie hat die Idee, dass sich auch Jugendliche für das Reparieren interessieren könnten. Das Repair-Café, in dem sie aktiv ist, öffnet seine Türen an einem Termin speziell für Kinder. Es ist spärlich besucht und sie stellt fest: Das ist gut so. Die Arbeit mit den Kindern erfordert mehr Kapazitäten. Auf der anderen Seite fragen sie sich, wie sie auch die Kinder erreichen können, die noch nicht so weit sind, von sich aus ein Repair-Café aufzusuchen und die Mutter nimmt Kontakt mit der Schule ihrer Kinder auf. Schnell entsteht der Plan für einen Wandertag ins Repair-Café, begleitet von zwei Lehrkräften, denn die Schulkasse wird in zwei Gruppen geteilt, weil sonst die Fachkräfte nicht ausreichen. Dabei kommen 9-11 Erwachsene auf die halbe Schulklasse, also 11-15 Schüler*innen: Die Lehrkraft, 1-2 Workshopleiter*innen, die die Schüler*innen auf Stationen aufteilen und 7-8 helfende Expert*innen für unterschiedliche Reparaturgegenstände, die die Schüler*innen an verschiedenen Stationen fachlich durch ihre Reparaturen begleiten. Erst durch das Betreuungsverhältnis von 1:1 bis 1:2 besteht genügend fachliche Kompetenz und Aufmerksamkeit, um die Schüler*innen auch bei einem einmaligen Termin und vorab unbekanntem Reparaturgegenständen durch die Reparaturen zu begleiten. Vom Fahrrad über das Spielzeugauto bis zum Korbstuhl sind Spielzeuge willkommen, nur 230-V-Geräte sind aus Sicherheitsgründen ausgeschlossen. Die Expert*innen bringen jede Menge Spezialwerkzeug mit und auch ein Koffer mit oft benötigten Verbrauchsmaterialien und Ersatzteilen steht zur Verfügung. Das Verfahren wird für verschiedene Schulen wiederholt, hilfreich war die Förderung der Pilotphase durch ein

Landesinstitut für Schulentwicklung. Die Kapazitäten sind jedoch begrenzt: Nicht alle Expert*innen arbeiten gerne mit Kindern, die Terminkoordination zwischen der Schule und den vielen Expert*innen ist aufwändig und die Anreise einer Schulklasse zum Repair-Café nimmt viel der verfügbaren gemeinsamen Zeit in Anspruch. Gleichzeitig ist die kulinarische Versorgung der ehrenamtlichen Helfer*innen bei ihren Besuchen in der Schule nicht zufriedenstellend, was bei ihnen das Gefühl mangelnder Wertschätzung hervorruft und die Bereitschaft, in die Schule zu kommen, hemmt.

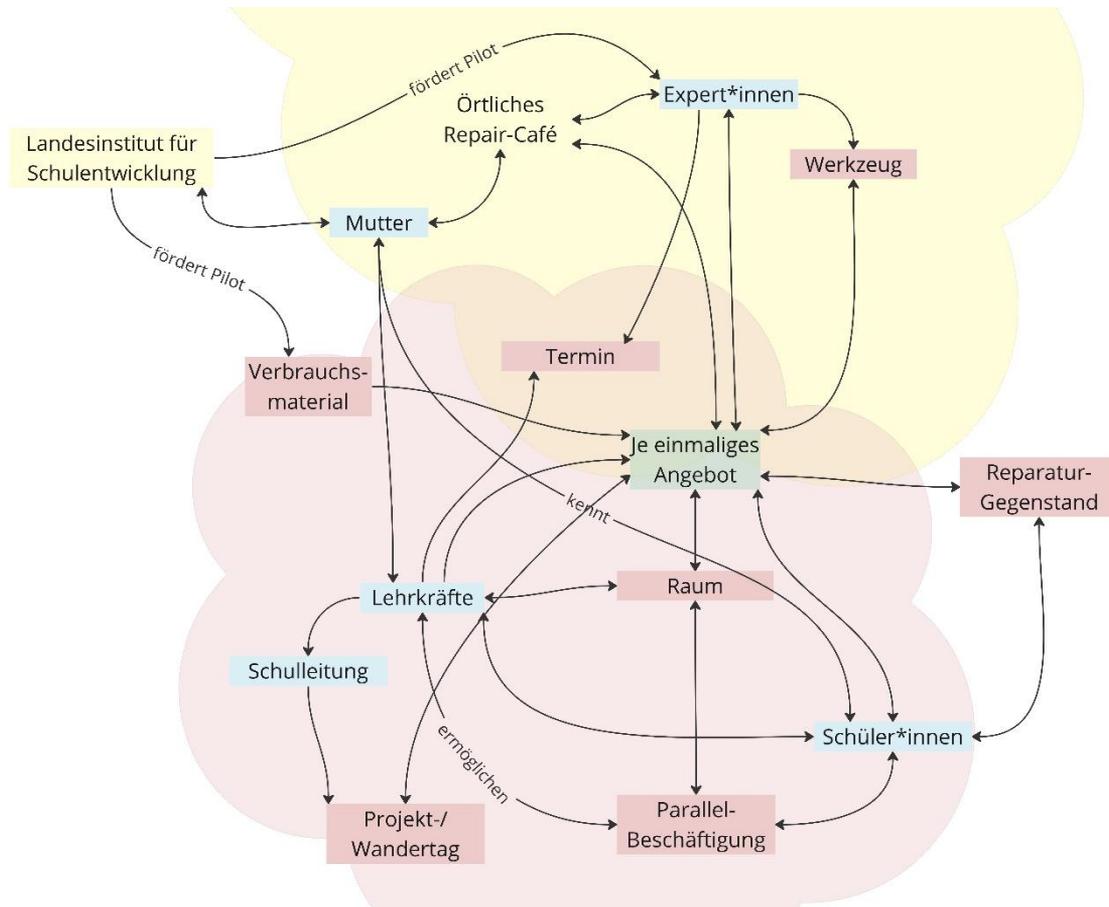


Abbildung 9: Vernetzung einer Elterninitiative.

Das System Schule ist durch eine rote Wolke gekennzeichnet, das System Repair-Café durch eine gelbe Wolke. Die farbliche Notierung der Akteure ist wie folgt:
grün: Veranstaltung; rot: Dinge/Konzepte; blau: Personen; gelb: Institutionen.

3.2.3 Fall 3: Initiative einer WAT-Lehrkraft

Die WAT-Lehrkraft spielte schon lange mit dem Gedanken, ein Reparaturprojekt einzurichten, in dem verschiedene Reparaturgegenstände repariert werden können. In diesem Jahr musste sie die Fahrradreparatur-AG aufgeben, da an ihrer Schule alle Angebote, die nicht benotet werden, von billigeren Anbietern übernommen werden müssen. Die Fahrradreparatur-AG wird von einer Fachkraft eines kleinen örtlichen Fahrradladens übernommen, der vormittags nicht voll ausgelastet ist. Durch eine E-Mail an Berliner WAT-Lehrkräfte erfährt sie von einer Informationsveranstaltung zu Umsetzungsmodellen der Reparaturbildung, die sie sich als Fortbildung

anrechnen lassen kann. Sie wurde von der Gesellschaft für Arbeit, Technik und Wirtschaft im Unterricht e.V. verschickt. Die Stiftung Pfefferwerk lädt ein, sich über ihr neu aufgelegtes Förderprogramm für aktives Reparieren mit Schüler*innen an Integrierten Sekundarschulen zu informieren, wobei ihr wichtigstes Anliegen die berufliche Orientierung ist. Für die Veranstaltung hat die Stiftung Pfefferwerk die Berliner Senatsverwaltung, die Anstiftung und das Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre gewonnen. Neben ihnen kommen auch Lehrende zu Wort, die bereits seit 2016 von der Stiftung mit Schüler*innen reparieren gefördert werden und ihre Erfahrungen teilen. Dies gibt der Lehrkraft die Inspiration zur Umsetzung und den Mut, ihre Idee eines Wahlpflichtfaches „Reparieren“ in die Tat umzusetzen. Von der Schulleitung bekommt sie die nötigen Lehrerstunden, denn ein Wahlpflichtfach wird benotet und muss von Lehrern unterrichtet werden. Ob das im nächsten Schuljahr wieder klappt, ist offen. In diesem Halbjahr sind zwei Prüfungen vorgesehen. An der Schule gibt es schön ausgestattete Werkstätten, einen unterstützenden Werkstattleiter und die Schüler*innen der Klassenstufe 9, die teilnehmen können, haben alle ein Tablet. Es handelt sich um einen Testlauf mit dieser Klassenstufe. In den Werkstätten gibt es Internet, die Schule ist gut digitalisiert. Die Lehrerin ist froh, dass ihre Schule so gut ausgestattet ist, das erleichtert ihr den Einstieg ungemein und eröffnet Möglichkeiten für viele Reparaturen. Die Holzkonstruktionen wären ohne Kreissäge und Standbohrmaschine kaum zu reparieren. Das Entfernen von Leimresten geht nicht ohne die Möglichkeit, die Gruppen räumlich zu trennen, damit niemand durch den Einsatz des Lösungsmittels gefährdet wird. Die Excel-Liste, in der die aktuellen Reparaturprojekte und die zu erledigenden Anschaffungen eingetragen werden, ist für alle online zugänglich. Auch können die Schüler*innen online recherchieren, welches Kabel eigentlich an welches Ende des Klinkensteckers gelötet werden muss. Durch die vielen Projekte an der Schule fallen viele Reparaturgegenstände an. Je nachdem, welche Reparaturgegenstände in die AG „Reparieren“ gebracht werden, ändern sich die Arbeitsweise, die Werkzeuge, die Raumnutzung.

Doch ohne die Unterstützung der Stiftung Pfefferwerk könnten viele Reparaturen nicht durchgeführt werden, denn jede ist speziell und unvorhersehbar. Mal muss ein sicherer Behälter für die spezielle Entsorgung von Flüssigkeiten besorgt werden, mal ein spezieller Kleber, ein besonderes Garn oder Benzin, um die Funktionsfähigkeit eines reparierten Motors zu testen. Das Schulbudget ist dafür zu unflexibel: Ein Abruf muss langfristig geplant, begründet und kompliziert abgerechnet werden. Ein Verfahren, das mit dem offenen Umgang mit Reparaturgegenständen nicht vereinbar ist. Für einen Wahlpflichtkurs müssen zwölf Schüler*innen teilnehmen, die Lehrkraft hat hier keine Wahl. Sie findet das Betreuungsverhältnis machbar, aber nur, weil sie ihren Schüler*innen viel Eigenständigkeit zutraut und Freiheiten lässt, zum Beispiel allein in einem Raum zu sein oder selbständig Besorgungen zu machen. Sie wünscht sich mehr Zeit, um inhaltlich mehr auf die Lernthemen eingehen zu können. Das ist so nicht möglich, immer wartet schon der Nächste auf die Aufmerksamkeit der Lehrkraft. Außerdem fragt sie sich, ob sie die Arbeitsweise aufrechterhalten könnte, wenn Schüler*innen mit Förderungsschwerpunkt Teil der Gruppe wären, da sie von ihnen weniger ausgeprägtes eigenständiges Arbeiten erwartet.

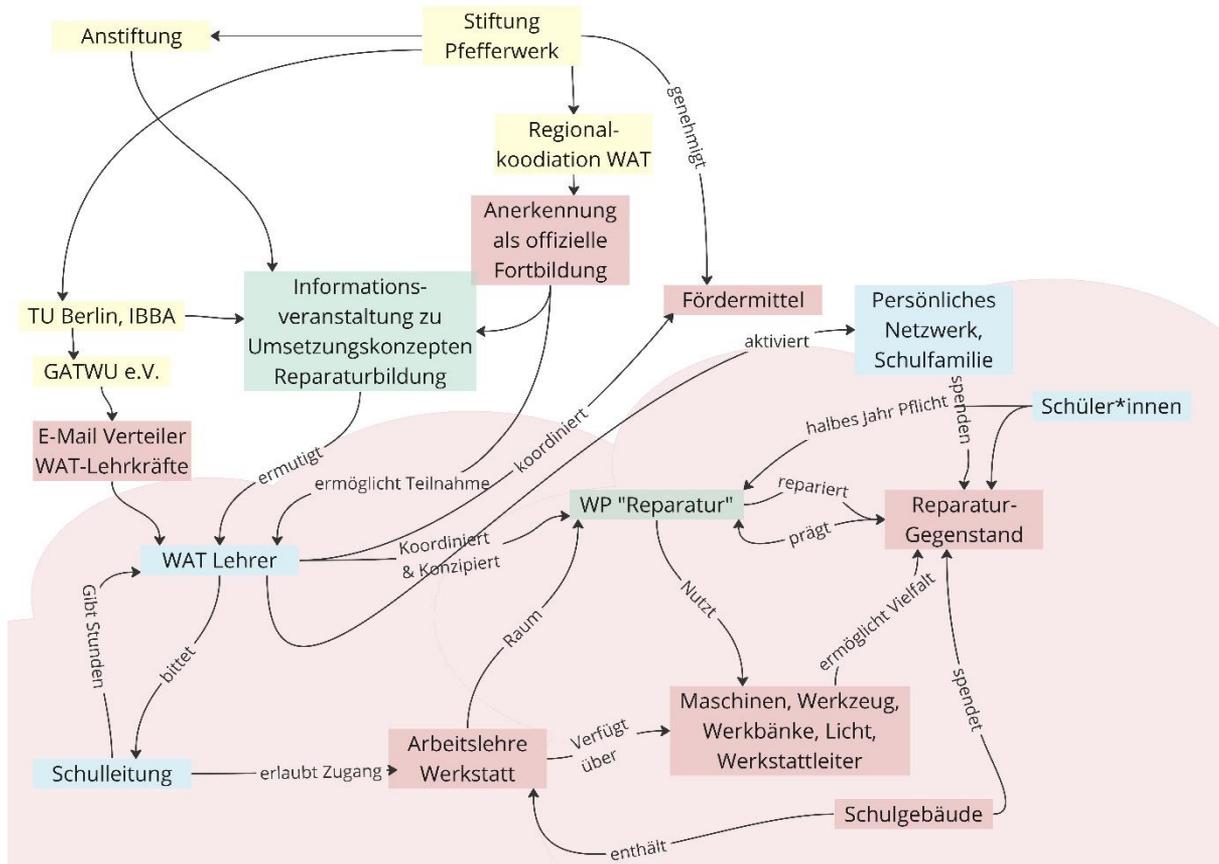


Abbildung 10: Initiative einer WAT-Lehrkraft. Das System Schule ist durch eine rote Wolke gekennzeichnet. Die farbliche Notierung der Akteure ist wie folgt. grün: Veranstaltung; rot: Dinge/Konzepte; blau: Personen; gelb: Institutionen.

3.2.4 Zusammenfassung

Die vorgestellten Initiator*innen sind entsprechend ihrer Rolle unterschiedlich stark in die Schule eingebunden. Dies wirkt sich stark auf die Integration des initiierten Projektes in das System Schule aus. Eltern, die nur zu Besuch in der Schule sind, organisieren einen Besuch. Schüler*innen, die viel Zeit in der Schule verbringen, bekommen einen Raum, werden aber nicht in die Informationskanäle der Schule integriert. Eine Lehrkraft ist gezwungen, ihr Angebot an das Schulsystem anzupassen, um von der Schulleitung für ihr Angebot bezahlt zu werden, anstatt für andere notwendige Tätigkeiten. So z.B. eine Mindestanzahl teilnehmender Schüler*innen oder die Erstellung und Prüfung einer Prüfungsleitung für das Reparieren.

Alle Reparaturkurse sind nicht im Rahmen bildungspolitischer Strategien vorgeschrieben oder angeboten worden. Sie wurden nicht auf der Grundlage offizieller Lehrpläne oder Curricula entwickelt. Die Ressourcen der Schule wie Räume, Maschinen, Werkzeuge, Tablets, Internet und Personal können umso öfter genutzt werden, je stärker die initiiierende Person in der Schule verankert ist. In besser ausgestatteten Schulen sind vielfältige Reparaturen möglich und ein eigenständiges Arbeiten der Schüler*innen an den Reparaturen erleichtert.

Auch wenn Reparaturangebote an Schulen von der Ausstattung der Schulen profitieren können, werden sie im Schulsystem nicht flächendeckend strukturell gefördert. Durch das Handeln einzelner Initiator*innen werden beispielhafte Projekte und Ressourcen geschaffen, auf denen weitere einzelne Akteur*innen aufbauen können. Erfahrungen werden persönlich weitergegeben und nicht in Form von Unterrichtsbeschreibungen. Die Landesverwaltungen unterstützen den Aufbau von Strukturen im Rahmen ihrer Freiräume, ohne diese selbst zu initiieren. Durch das Handeln einzelner werden so sukzessive neue Strukturen bottom-up geschaffen.

Die Räume die sie sich in den Schulen erobern, lassen sich im Sinne von Hasselkuß (2018) als „Nischen der Freiheit“ bezeichnen. Etwas ungenutzter Raum, kaum curricular gebundene Wandertage, kleine Freiheiten in der Gestaltung von Wahlpflichtkursen wurden genutzt, während mir nicht bekannt ist, dass aktive Reparaturen in den regulären Pflichtunterricht integriert wurden.

Unterstützt wurden die Initiatoren von Nichtregierungsorganisationen wie der Anstiftung, der Stiftung Pfefferwerk, der Gesellschaft für Arbeit, Technik und Wirtschaft im Unterricht und lokalen Reparaturbetrieben. Finanzielle Förderung spielt dabei ebenso eine Rolle wie die Vernetzung von Akteur*innen, der Wissensaustausch und das Teilen fachlicher Expertise. Insbesondere kann auf das Erfahrungswissen von Reparatur-Initiativen oder Repair-Cafés zurückgegriffen werden. Hier wurden bereits Strategien und Expertise entwickelt, um mit der Unvorhersehbarkeit von Reparaturgegenständen umzugehen. Zudem wurde durch ihre Popularität eine gesellschaftliche Debatte zur Reparaturkultur angestoßen, die dem Thema mediale Aufmerksamkeit sichert und die Gewinnung von Unterstützer*innen erleichtert.

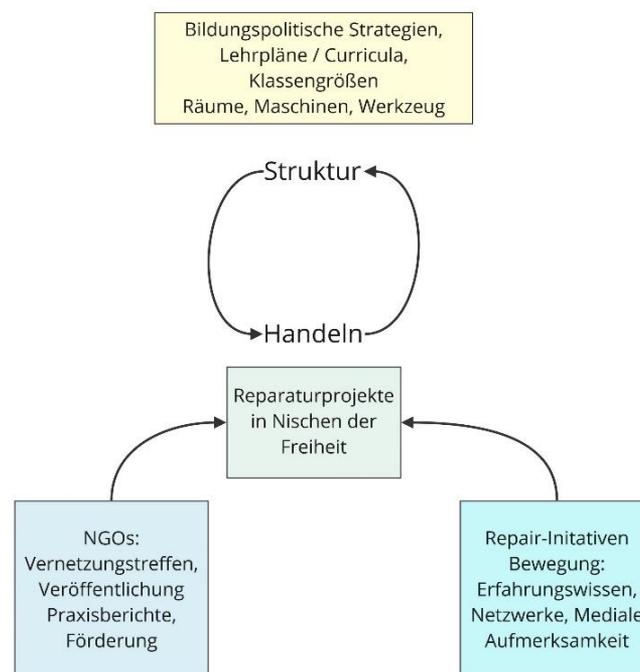


Abbildung 11: Netzwerke von Lehrenden für aktive Reparatur an allgemeinbildenden Schulen.

4 Ergebnisse: Reparaturprojekte in Nischen der Freiheit

Angebote an allgemeinbildenden Schulen, bei denen Schüler*innen aktiv reparieren, entstehen überall in Deutschland in vielfältigen Formaten. Im Sinne einer Verdichtung der Ergebnisse die einen Beitrag zur Theorieentwicklung leisten, sind folgende Ergebnisse zu interpretieren: Im Vergleich zu Repair-Cafés kann sich bei Reparaturlernangeboten die Rolle der Besitzer*innen von Reparaturgegenständen wandeln, sie werden dann zu Spender*innen von Lernanlässen. Dadurch entstehen didaktische Freiräume und die Schüler*innen können anstatt einer der in Repair-Cafés bekannten Rollen eine neue Rolle einnehmen: Die der Reparierenden.

Die Angebote entstehen an Schulen in **Nischen der Freiheit**. Sie erhalten Unterstützung von einer Reihe von NGOs und aus der Reparatur-Initiativen-Bewegung. Aus dem Handeln einzelner Akteure entstehen bottom-up neue Strukturen. Bildungspolitische Strukturen unterstützen die Entwicklung nicht strategisch, aber lokale Ressourcen werden erfolgreich genutzt.

Die organisatorische Emanzipation von „**Repair-Cafés**“ hatte noch kaum Konsequenzen für eine begriffliche Abgrenzung vom medial weit verbreiteten Begriff. Die Bezeichnung als „**Reparaturaufgabe**“ in Analogie zur Herstellungsaufgabe nach Rösen würde dem Großteil der in der Empirie gefundenen Rollen und Lehrarrangements beim aktiven Reparieren nicht gerecht werden. In dieser Arbeit benutze ich zum Teil den Begriff „**Reparaturlernangebot**“, der sich relativ sperrig auf vielerlei Lehrarrangements anwenden lässt, die irgendetwas mit Reparieren zu tun haben, ohne dabei gut definiert zu sein.

Die von allen Lehrenden genannten Bildungsziele schließen Aspekte der Bildung für Nachhaltigkeit, Technik und berufliche Orientierung mit ein. Man kann davon sprechen, dass Lehrenden eine „**Handlungskompetenz für Reparieren**“ als Ziel vorschwebt. Diese würde im Sinne der Definition in der KMK in der beruflichen Bildung Fach- und Methodenkompetenz, sozial-kommunikative Kompetenz und personale Kompetenz umfassen und damit auch eine fürsorgliche Haltung für Gegenstände und die Reflexivität die eigene Reparaturpraxis relational in der Welt einzuordnen einschließen. Es handelt sich hierbei um einen nützlichen Begriff, wenn es in weiterer Forschung darum geht, die erforderlichen Kompetenzen genauer auszudifferenzieren und Kompetenzstrukturmodelle für Reparatur in der allgemeinen Bildung zu entwickeln, die dann die Basis für Curricula und die Bewertungen von Lernerfolgen bieten können. Da es für „Handlungskompetenz“ allerdings zahlreiche konkurrierende Definitionen gibt, und keine gültige Diagnostik wäre auch hier mehr Präzision wünschenswert. (Breuer 2005)

Der im Kapitel 1.1 gesteckte Rahmen legitimiert das Reparieren auch als kategoriales Bildungsthema nach Klafki (Klafki 2007). Die Persönlichkeitsentfaltung erstreckt sich im diesem Sinne auch auf die Dimension des souveränen Umgangs mit den Gegenständen im eignen Besitz, was der Bedeutung der Gegenstände in unserem Leben im Sinne der „Sozialität der Dinge“ gerecht wird (Appadurai 1988). Im Sinne der globalen Nachhaltigkeitsprobleme bietet das Reparieren und die Inanspruchnahme von Reparaturhilfen und -services ein geeignetes „Schlüsselproblem“ als Beispiel für verantwortliches Handeln im Sinne der typischen Probleme der gesamten Menschheit unserer Epoche (Klafki 1995). Die Verwendung des Begriffes

„Reparaturbildung“ lässt sich deshalb in Bezug auf eine bildungspolitische Debatte verwenden und verleiht dem aktuellen Nischenthema ein zusätzliches Gewicht, dass sich möglicherweise bei der weiteren Verbreitung von Vorteil erweist. Denkbar wäre auch eine Eingliederung in eine „Prosument*innenbildung“, als zeitgemäße Erweiterung der Verbraucherbildung.

Literatur

Appadurai, A. (1988): The social life of things: Commodities in cultural perspective. New York.

Bødker, S./Korsgaard, H./Lyle, P./Saad-Sulonen, J. (2016): Happenstance, strategies and tactics: Intrinsic design in a volunteer-based community. In: ACM International Conference Proceeding Series, 23-27.

Bolscho, D. (2008): Vom Nutzen und Nachteil ökonomischer Bildung für das Leben. In: Bolscho, D./Hauenschild, K. (Hrsg.): Ökonomische Bildung mit Kindern und Jugendlichen. Frankfurt a. M. u. a., 7-16.

Breuer, K. (2005): Berufliche Handlungskompetenz – Aspekte zu einer gültigen Diagnostik in der beruflichen Bildung. In: Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 8(8), 1-31.

Charter, M./Keiller, S. (2016): The Second Global Survey of Repair Cafés : A Summary of Findings. The Centre for Sustainable Design, May 2016. Online: <https://cfsd.org.uk/site-pdfs/The%20Second%20Global%20Survey%20of%20Repair%20Cafes%20-%20A%20Summary%20of%20Findings.pdf> (23.11.2023).

Chase, W. G./Simon, H. A. (1973): Perception in chess. In: Cognitive Psychology, 4(1), 55-81.

Docktor, J. L./Mestre, J. P. (2014): Synthesis of discipline-based education research in physics. In: Physical Review Special Topics – Physics Education Research, 10(2), 1-58. <https://doi.org/10.1103/PhysRevSTPER.10.020119>.

Dutz, K. (2019): Netzwerke für ein nachhaltiges Leben. Die Reimplementierung der Reparatur in die gesellschaftliche Norm. In: Röben, P. D. P./Dutz, D. K./Wegner, H. (Hrsg.): RETIBNE. Reparaturwissen und -können als Element einer technischen und informatischen Bildung für nachhaltige Entwicklung. Tagungsband zur Abschlusstagung: Reparatur in der Bildung für nachhaltige Entwicklung, 12-23.

Euler, D. (2012): Unterschiedliche Forschungszugänge in der Berufsbildung: Eine feindliche Koexistenz? In: Severing, E./Weiss, R. (Hrsg.): Qualitätsentwicklung in der Berufsbildungsforschung, Bonn, 29-46.

Europäische Kommission (2020): Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft. Für ein saubereres und wettbewerbsfähigeres Europa.

Faase, S. (2019): Reparaturwissen und -können in der Lehrerbildung in Hamburg. In: Röben, P. D. P./Dutz, D. K./Wegner, H. (Hrsg.): RETIBNE. Reparaturwissen und -können als Element einer technischen und informatischen Bildung für nachhaltige Entwicklung. Tagungsband zur Abschlusstagung: Reparatur in der Bildung für nachhaltige Entwicklung, 99-105.

- Hasselkuß, M. (2018): Transformative soziale Innovation durch Netzwerke. Das Beispiel »Bildung für nachhaltige Entwicklung«. München. Online: https://content-select.com/index.php?id=bib_view&an=9783962385033 (23.11.2023).
- Hattie, J./Marsh, H. W. (1996): The Relationship Between Research and Teaching: A Meta-Analysis. In: *Review of Educational Research*, 66(4), 507-542.
- Hume, M. (2010): Compassion without action: Examining the young consumers consumption and attitude to sustainable consumption. In: *Journal of World Business*, 45(4), 385-394.
- ISB (Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung) (2023): Mittelschule: Fachprofil Technik. Selbstverständnis des Faches Technik und sein Beitrag zur Bildung. Online: <https://www.Lehrplanplus.Bayern.de/Fachprofil/Textabsatz/70029> (22.11.2023).
- Jaeger-Erben, M./Hielscher, S. (2022): *Verhältnisse Reparieren*. Bielefeld.
- Jaeger-Erben, M./Meißner, M./Hielscher, S./Vonnahme, M. (2019): Herausforderung soziale Teilhabe: Repair-Cafes als Orte inklusiver nachhaltiger Entwicklung? In: *Soziologie und Nachhaltigkeit – Beiträge Zur Sozial-Ökologischen Transformationsforschung*, 93, 46-65.
- Kane, R./Sandretto, S./Heath, C. (2002): Telling Half the Story: A Critical Review of Research on the Teaching Beliefs and Practices of University Academics. In: *Review of Educational Research*, 72(2), 177-228.
- Kannengießer, S. (2018): Repair Cafés. Orte gemeinschaftlich-konsumkritischen Handelns. In: Krebs, S./Schabacher, G./Weber, H. (Hrsg.): *Kulturen des Reparierens*. Bielefeld, 283-301.
- Klafki, W. (1995): Zum Problem der Inhalte des Lehrens und Lernens in der Schule aus der Sicht kritisch-konstruktiver Didaktik. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 33. Beiheft, 91-102.
- Klafki, W. (2007): *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik – Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik*. Weinheim.
- Kolleck, N./de Haan, G./Fischbach, R. (2011): Social networks for path creation: Education for sustainable development matters. In: *Journal of Futures Studies*, 15(4), 77-92.
- Latour, B. (1992): Where are the Missing Masses? The Sociology of a Few Mundane Artifacts. In: Bjiker, W./Law, J. (Hrsg.): *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnological Change*. Cambridge/Mass., 225-258.
- Latour, B. (2005): *An introduction to actor-network-theory. Reassembling the Social*. New York.
- Matthes, N./Schmidt, K./Kybart, M./Spangenberger, P. (2021): Trainieren der Fehlerdiagnosekompetenz in der Ausbildung. Qualitative Studie mit Lehrenden im Bereich Metall- und Elektrotechnik. In: *JOTED (Journal of Technical Education)*, 9(1), 31-53.
- Meißner, M. (2021): Repair is care? - Dimensions of care within collaborative practices in repair cafes. In: *Journal of Cleaner Production*, 299.

- Pahl, J.-P. (2005): Ausbildungs- und Unterrichtsverfahren. Ein Kompendium für den Lernbereich Arbeit und Technik. Bielefeld.
- Perzanowski, A. (2021): Consumer Perceptions of the Right to Repair. In: Indiana Law Journal, 96(2). Online: <https://www.repository.law.indiana.edu/ilj/vol96/iss2/1> (22.11.2023).
- Piorkowsky, M.-B. (2017): Konsum im Fokus der Alltags- und Lebensökonomie. In: Fridrich, C./Hübner, R./Kollmann, K./Piorkowsky, M.-B./Tröger, N. (Hrsg.): Abschied vom eindimensionalen Verbraucher. Wiesbaden, 73-112.
- Reich, K. (2005): Konstruktivistische Didaktik & Methodik. In: Schulmagazin 5 bis 10, 3-2005, 5-12.
- Röben, P. (2019): Die Reparatur in Technik und Unterricht. In: Röben, P. D. P./Dutz, D. K./Wegner, H. (Hrsg.): RETIBNE. Reparaturwissen und -können als Element einer technischen und informatischen Bildung für nachhaltige Entwicklung. Tagungsband zur Abschlussstagung: Reparatur in der Bildung für nachhaltige Entwicklung, 44-63.
- Röben, P./Dutz, K./Wegner, H. (2019): RETIBNE. Reparaturwissen und -können als Element einer technischen und informatischen Bildung für nachhaltige Entwicklung. Tagungsband zur Abschlussstagung: Reparatur in der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Online: http://oops.uni-oldenburg.de/4027/1/retibne_tagungsband_online_r.pdf (23.11.2023).
- Rosa, H./Endres, W. (2016): Resonanz Pädagogik. Weinheim.
- Schrader, U./Groth, K./Grundmann, S., Knab, S., Steffens, H. (2016): Orientierungs- und Handlungsrahmen für das übergreifende Thema Verbraucherbildung. Online: https://www.berlin.de/sen/bildung/unterricht/faecher-rahmenlehrplaene/faecheruebergreifende-themen/verbraucherbildung/orientierungs-und-handlungsrahmen_verbraucherbildung.pdf (23.11.2023).
- Spekkink, W./Rödl, M./Charter, M. (2020): The Third Global Survey of Repair Cafes: A Summery of Findings. Online: https://cfsd.org.uk/wp-content/uploads/2020/03/RC_Report_Final_2020-03-04.pdf (23.11.2023).
- Strauss, A./Corbin, J. (1996): Grounded Theory: Grundlagen Qualitativer Sozialforschung. Weinheim.
- Terzioğlu, N. (2021): Repair motivation and barriers model: Investigating user perspectives related to product repair towards a circular economy. In: Journal of Cleaner Production, 289.
- Trigwell, K./Prosser, M./Taylor, P. (1994): Qualitative differences in approaches to teaching first year university science. In: Higher Education, 27, 75-84.
- Vare, P./Scott, W. (2007): Learning for a Change: Exploring the Relationship Between Education and Sustainable Development. In: Journal of Education for Sustainable Development, 1(2), 191-198.

Zitieren dieses Beitrags

Klose, J. (2024): Repair Café goes Schule? Über die Entstehung eines neuen Lehrkonzepts für das Reparieren und die Relevanz der sozialen Innovation für Reparaturlernangebote in allgemeinbildenden Schulen. In: *bwp@ Spezial HT2023: Hochschultage Berufliche Bildung 2023*, hrsg. v. Gerholz, K.-H./Annen, S./Braches-Chyrek, R./Hufnagl, J./Wagner, A., 1-25. Online: https://www.bwpat.de/ht2023/klose_ht2023.pdf (22.01.2024).

Zitieren nach APA-Stil (7. Auflage, deutsche Version)

Klose, J. (2024). Repair Café goes Schule? Über die Entstehung eines neuen Lehrkonzepts für das Reparieren und die Relevanz der sozialen Innovation für Reparaturlernangebote in allgemeinbildenden Schulen. K.-H. Gerholz, S. Annen, R. Braches-Chyrek, J. Hufnagl & A. Wagner (Hrsg.), *bwp@ Spezial HT2023: Hochschultage Berufliche Bildung 2023*, 1–25. https://www.bwpat.de/ht2023/klose_ht2023.pdf

Die Autorin



JANINA KLOSE

Technische Universität Berlin, Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre

Marchstr. 23, 10587 Berlin

j.klose@tu-berlin.de

<https://www.tu.berlin/arte/ueber-uns/team/wissenschaftliche-mitarbeiterinnen/klose-janina>