

BACHELORARBEIT

Titel der Arbeit:

”PARADIESFLUTEN”

Technisches Werken, SDG 12 Nachhaltige Konsum- und
Produktionsmuster sichern
Schwerpunkt: Plastik

Verfasserin: Victoria Mlakar

Angestrebter akademischer Grad:

Bachelor of Arts

Verfasst bei:

ao. Univ.-Prof. Mag. art. Dr. phil. Ruth Mateus-Berr
Fachdidaktische Forschungstheorien und Methoden
WS2017/18

Wien, Februar 2019

Geschrieben in Fachdidaktik für das Fach Werkerziehung DAE
Universität für Angewandte Kunst Wien
591/2008U00 UF Werkerziehung /Design, Architektur und Environment
590/2008U00 UF Bildnerische Erziehung / Kunst und Kommunikative Praxis
Seminar: Fachdidaktische Forschungstheorien und Methoden
LV-Leiterin: ao. Univ.-Prof. Dr. Mag. Ruth Mateus-Berr

Victoria Mlakar 1140004

Email: victoria.mlakar@hotmail.de

Danksagung

Ein herzliches Dankeschön, darf ich meiner Betreuerin und Professorin ao.Univ.-Prof. Mag.art. Dr. phil. Ruth Mateus-Berr für ihre großartige Unterstützung. Dank ihr war es mir möglich meine Forschungsfrage im Unterricht umzusetzen. Mit Rat und Tat stand sie mir immer zur Seite und ich konnte durch sie sehr viel lernen, nicht nur für meine berufliche Laufbahn, sondern auch für meinen persönlichen Erfahrungsbereich. Danke für dieses Arrangement. Weiters möchte ich all jenen Menschen danken, die mich immer unterstützt haben, vor allem meine Eltern, ohne sie wäre dies niemals möglich gewesen und nicht zu vergessen, auch ein großes Dankeschön, an meine Freundin Lea Jank, die mir immer tolle Tipps gegeben hat.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	5
2. Plastik, seine Geschichte, Eigenschaften und Anwendungen	5
2.1. Ein Meer aus Plastik	7
2.2. Zukunft Pro Plastik? – Technologie und Zero Waste	11
3. Lehrplanbezug.....	14
3.1. Sustainable Development Goal 12: Für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sorgen.	16
4. Bildungskonzept nach Kämpf-Jansen	18
4.1. Phase 1: Thema finden.....	19
4.2. Phase 2: Forschen, Sammeln Erfahrungen:.....	20
4.3. Phase 3: Material aufbereiten	21
4.4. Phase 4: Das Präsentieren	23
5. Das Konzept und seine Umsetzung in der Schule	25
5.1. Material und Methoden	25
6. Resümee	34
7. Quellennachweis	35

Abstract

The Sustainable Development Goals are the United Nations goals to ensure sustainable development towards 2030. Goal 12 is dedicated toward sustainable consumption and production. Through the integration of environmental education in the field of design education using the method of aesthetic research, projects are created that are close to the everyday reality of the material plastic. This practical experience is intended to make tangible the abstract connection between the ongoing dramatic littering of the seas and the banal reality of plastic packaging.

Keywords: Sustainable Development Goals (SDGs), sustainable development goals, sustainable production, sustainable consumption, environmental education, aesthetic research, project work, plastic waste, engineering

Zusammenfassung

Die Sustainable Development Goals sind die Ziele nachhaltiger Entwicklung der Vereinten Nationen bis 2030. Ziel 12 befasst sich mit der Sicherstellung von nachhaltigem Konsum und nachhaltiger Produktion. Über die Integration von Umweltbildung im Fach Technisches Werken mittels der Methode der ästhetischen Forschung werden Projekte erstellt, die nah an der alltäglichen Lebenswirklichkeit des Materials Plastik liegen. Durch dieses praktische Erfahren soll der abstrakte Zusammenhang zwischen der dramatischen Vermüllung der Meere und der banalen Realität einer Plastikverpackung greifbar gemacht werden.

Schlagwörter: Sustainable Development Goals (SDGs), Ziele nachhaltiger Entwicklung, nachhaltige Produktion, nachhaltiger Konsum, Umweltbildung, Ästhetische Forschung, Projektarbeit, Plastikmüll, Technisches Werken

1. Einleitung

Plastik ist ein vielseitiges Material mit dem im Alltag jede Person in Berührung kommt; meist ohne mit der dahinterstehenden Abbau- und Entsorgung von Ressourcen konfrontiert zu werden. Das *Sustainable Development Goal 12: Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sichern* beschreibt die Wichtigkeit globale Ressourcenkreisläufe nachhaltiger zu gestalten.¹ Besonders dramatisch sind die Auswirkungen von Plastikmüll auf die Ozeane unserer Erde, wo zu den 73,9 Millionen Tonnen treibender Müll jährlich ca. 8 Millionen Tonnen dazu kommen (siehe 2.1.).

Das Unterrichtsfach Technisches Werken bietet einen Anknüpfungspunkt für Überlegungen zur alltäglichen Banalität von Materialien mit der Abstraktheit ihres Lebenszyklus und kann diese in die Erfahrungswelt von Jugendlichen integrieren. Daher lautet die Forschungsfrage in dieser Bachelorarbeit: *Inwiefern kann der Unterricht in Werkerziehung den Umgang von Konsum und Produktionsgütern mittels der Ziele, der SDG 12 nachhaltig und positiv beeinflussen?*

2. Plastik, seine Geschichte, Eigenschaften und Anwendungen

„Plastikeimer, Plastikbecher, Plastikfolie- „Plastik“ nennen wir umgangssprachlich alles, was zu den sogenannten Kunststoffen zählt.“², denn Kunststoff ist ein schwammiger Begriff und „(...) umfasst fast alle Arten von synthetischen Polymeren (...) sowie Biopolymere“³. Der deutsche Chemiker E. Escales nannte 1911 erstmals den Begriff in einer Fachzeitschrift. Als Plastik bzw. die Vorgänger des Plastiks erfunden wurden, konnte der Forscher sein Glück kaum fassen, denn es wurde bereits jahrelang nach einem Material mit diesen speziellen Eigenschaften geforscht: Es ist leichter als Metall, beständiger als Holz und leitet vor allem keine Elektrizität.⁴ Das Material revolutionierte die Industrie auf vielerlei Weise:

¹ Vereinte Nationen (2015), Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015, A/RES/70/1, <http://www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf>, 24f. [12.10.2017]

² Pretting, G. und Boote W. (2014): PLASTIC PLANET: Die dunklen Seiten der Kunststoffe. Freiburg: orange press, 13.

³ Kirchdorfer, HR. (2012): Menschen und ihre Materialien. Ort: Verlag, 167 ff.

⁴ Kirchdorfer, HR. (2012), ebd.

- Als 1866 der erfundene Dynamo von Werner Siemens zum Einsatz in Fabriken kam, liefen die Maschinen auf Hochtouren. Die Drähte waren auf blankes Holz genagelt, eine feuchte Schuhsohle eines Mitarbeiters genügten, um die ganze Produktion stillstehen zu lassen. Kunststoff-Sohlen und Isolierungen trieben die Industrielle Revolution voran.
- Nylon fand Anwendung ab 1940, nicht nur bei Damen-Strümpfen, sondern auch im Militär bei den Fallschirmen, Splitt-Schutzwesten, Hängematten und Schleppseilen ⁵. Nach dem 2. Weltkrieg revolutionierte diese besondere Plastikvariation auch die Küche. Plastik okkupierte fortan die Küche, denn es war leichter als Porzellan.
- Ab 1950 eroberte Plastik den ganzen Globus und wird somit zum praktischen aber auch unaufhaltsamen Werkstoff: Das Verpackungsmaterial! *„Zu dieser Zeit wurden weltweit jährlich etwa 1,5 Millionen Tonnen Plastik produziert. Heute sind es 300 Millionen Tonnen.“*⁶
- In den späten 60ern kam die Plastikfolie auf den Markt und wurde nicht nur zur Verpackung von Fleisch, Fisch, Käse, sondern auch für Obst und Gemüse eingesetzt. Zu dieser Zeit beginnt sich auch in Europa das Prinzip des Supermarktes durchzusetzen, denn wo zuvor es noch einen Milchladen und Brotladen vom Bäcker gab, führte von nun an der Supermarkt im Verkauf. Dadurch, dass die Plastikverpackung im Stande war den Gasaustausch zu unterbinden und somit die Lebensmittel länger frisch zu halten, blieb kaum ein Lebensmittel unberührt. Dadurch wurden Personal und Kosten gespart, was wiederum günstigere Waren ermöglichte. Und eines der größten Probleme schuf: den Plastiksack.⁷
- Weiteres war für die Entwicklung vor allem der Design Welt, die Verwendung von Plastik von enormer Bedeutung, wie zum Beispiel der Panton Chair von dem dänischen Designer Verner Panton, er war der erste der einen Stuhl komplett aus Plastik fertigte.⁸

⁵ Pretting, G. und Boote, W. (2014, 34)

⁶ Pretting, G. und Boote, W. (2014, 36)

⁷ Pretting, G. und Boote, W. (2014, 28)

⁸ Kupetz, A. (2010) Ein Material in Form gebracht. In: Kunststoffe. Bd. 5, 2010, S. 90–94.

- Die letzte große Revolution im Lebensmittelbereich war die Erfindung der Polyethylenterephthalat- Flasche (PET) in den frühen 70ern, die nach und nach die Glasflasche ersetzte.

Obwohl es aufgrund seiner einzigartigen und vielseitigen Produkteigenschaften kein praktischeres Material für die heutige Konsumgesellschaft gibt, macht auch kein anderes Material der Umwelt so zu schaffen wie Plastik. Am Ende seines Lebenszyklus steht in vielen entwickelten Ländern zu einem geringen Teil die Wiederverwertung, das Verbrennen und die Deponie und zu einem unbestimmbaren Teil gelangt das Plastik über viele Wege in die Ozeane wo es durch seine wertvollen Eigenschaften vielseitigen Schaden anrichtet. Dies beruht unter anderem auf seiner Eigenschaft sich erst in einem Zeitraum von 450 Jahren zu Mikro-Plastik zu zersetzen, welches hochtoxische Substanzen aufsaugt und seiner hormonellen Wirkung als „Endokriner-Disruptor“ auf lebende Organismen. Konkret kann dies bedeuten, dass die durch BPA freigesetzten Partikeln, im Hormonhaushalt etwa eine Vergrößerung der Prostata, oder auch verminderte Spermienqualität hervorrufen kann. Im Besonderen sieht man sogar Zusammenhänge bei Übergewicht, Fehlgeburten sowie einsetzen verfrühter Pubertät.⁹

2.1. Ein Meer aus Plastik

Der erste Plastikstrudel wurde durch Zufall entdeckt, als eine 1990 Schiffsladung von Turnschuhen über Board ging. Die Ladung war von Hong-Kong nach den USA unterwegs. Für die Firma ein Verlust, für die Umwelt ein Schaden und für all jene die die Strömungen der Weltmeere untersuchte ein Segen, denn dadurch gab es neue Erkenntnisse. Jene Ladung wurde (und noch heute werden Teile davon entdeckt) dann an verschiedenen Orten wie Alaska, Hawaii und Südamerika an die Strände gespült; das gab Aufschluss darüber wie sich Strömungen bewegten. Es wurde auch durch Zufall von dem Segler Charles Moore der erste Müllstrudel entdeckt. Der Subtropische Wirbel im Nordpazifik sorgt für einen langsamen Strudel aus Müll der sich in einer langsamen Spirale im Uhrzeigersinn bewegt. Statt unberührter Natur zu erkunden, landete Moore im Abfall der Gesellschaft und das mitten im Ozean. Jahre später fuhr

⁹Pretting, G. und Boote, W. (2014, 73ff.)

erstmals Greenpeace dorthin, um den riesigen Müllstrudel zu dokumentieren. Bis zu 6 Müllstrudel wurden bisher entdeckt.¹⁰

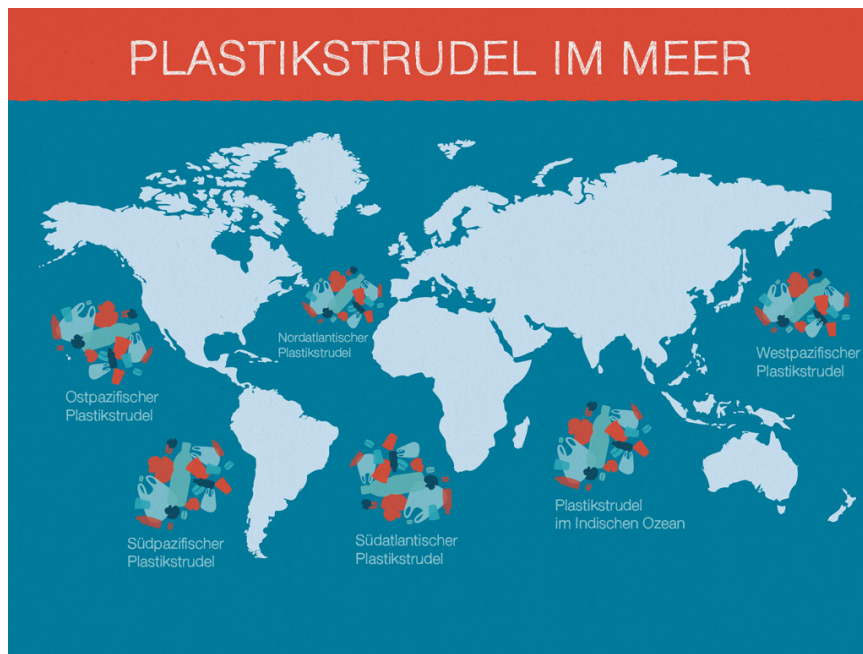


Abb. 1: "Die sechs Plastikstrudel im Weltmeer" © Sandra Raw SSGMBS Nachhaltigkeitsblog 2017¹¹

Eine Gruppe Abendteurer segelte im Jahr 2010 für 130 Tage rund 8000 Meilen mit einem aus 12000 Plastikflaschen gebauten Katamaran um mit den Slogan „*How do you raise awareness for the 73.9 Million pounds of Plastic floating in our oceans?*”¹² Aufmerksamkeit für das Thema zu erreichen. Durch die damalige Entdeckung der Müllwirbel, wurde Plastik wieder in den medialen Fokus gerückt, doch die Ausmaße des Plastikmülles sind dadurch nicht zurückgegangen. Jährlich wird mit steigender Tendenz 332 Millionen Tonnen Plastik produziert.¹³ Laut Schätzungen der Meeresschutzorganisation Oceanea gelangen weltweit pro Stunde rund 675 Tonnen Müll ins Meer, wobei bis zu 90% von Flüssen transportiert wird.¹⁴ Laut Schätzungen wurde im Jahr 2010 in 192 Küstenländern 275 Millionen Tonnen Plastikmüll produziert

¹⁰ Pretting, G. und Boote, W. (2014, 64)

¹¹ Nachhaltigkeitsblog Technik und Umwelt (2015)

<https://sandrawyssgbms.wordpress.com/2015/12/04/das-meer-als-mueldeponie/> [5.12.2017]

¹² The Plastiki Project (2010) <http://theplastiki.com/> [21.11.2017]

¹³ Bergmann, M., Gerdt, G., Gutow, L., Lorenz, C., Peeken, I., Primpke, S., Tekman, M. B. and Wirzberger, V. (2017): Müll in der Arktis, Meeresumwelt-Symposium, Hamburg, 13 June 2017 - 14 June 2017 <http://epic.awi.de/45029/> [21.11.2017]

¹⁴ Pretting G. und Boote W. (2014, 68. ff)

und davon landeten insgesamt ca. 4,8-12,7 Millionen Tonnen Müll in den Ozeanen.¹⁵ Bis 2050 könnte dreimal mehr Plastik im Meer schwimmen als Fische.¹⁶ Das Verhältnis von produzierten zu recycelten Plastik ist dramatisch, wie in den USA ersichtlich ist, wo von 6,8 Millionen Tonnen nur 450.000 Tonnen recycelt werden.¹⁷ Im seinem Lebenszyklus im Ozean entfaltet Plastikmüll seine ganze zerstörerische Kraft, da es sich zu Mikroplastikteilchen zersetzt die hochtoxische Substanzen akkumulieren, die von Plankton aufgenommen werden. So gelangt es in die Nahrungskette und landet schließlich beim Menschen. Meerestiere leiden darunter, indem sie es mit Nahrung verwechseln (siehe Abb.2), oder es wird gar zur Todesfalle, weil sie sich darin erhängen oder einschnüren und somit verenden.



Abb. 2: "Plastic bag or jelly fish?" © Wollongong City Council 2019

Der Fotograf und Künstler Chris Jordan fotografierte Meerestiere, die Plastik mit Nahrung verwechselten und daran verendeten, diese Fotos welche auf dem Midway-

¹⁵ Jambeck, JR. et al. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science* 13 Feb 2015: Vol. 347, Issue 6223, pp. 768-771 DOI: 10.1126/science.1260352

¹⁶ Care-Elite: Natürlich Plastikfrei (2017). Plastik-Müll – Zahlen, Fakten, Studien 2016/2017 <https://www.careelite.de/plastik-muell-fakten/> [1.11.2017]

¹⁷ Pretting, G. und Boote, W. (2014, 66. ff)

Atoll in der Mitte des pazifischen Ozeans, aufgenommen wurden, gingen um die Welt (siehe Abb. 3)¹⁸



Abb. 3: Midway: Message from the Gyre © Chris Jordan 2009

Abbildung 6 zeigt den Anteil unsachgemäß entsorgten Plastikmülls in Relation zur Bevölkerung innerhalb von 50 km Küstennähe. Für Deutschland liegt der Wert bei etwa 2%, wohingegen 87% des Plastikmülls der küstennahen Bevölkerung Indiens unsachgemäß entsorgt wird. In Österreich wird ein Teil des Plastiks recycelt während mit dem Restmüll gemeinsam verbrannt und deponiert wird.¹⁹ In anderen Ländern funktioniert das Mülltrennen und die entsprechende Entsorgung meist nicht. Beispielsweise wird bei den Malediven der Müll vom Tourismus direkt ins Meer gekippt. Es gibt zwar eine künstlich angelegte Müllinsel namens Thilafushi, aber auch dort wird der Müll vergraben. Noch dazu kommt, dass der Müll aus der Hauptstadt dorthin gebracht wird. Das positive ist, dass seit der Gründung der Müllinsel nicht mehr ganz so

¹⁸ Jordan, C. (2011). A Love Story for our Time from the heart of the pacific. <http://www.albatrossthefilm.com/about/> [10.10.2017]

¹⁹ BMLFUW und UBA (2017). Bundes-Abfallplan 2017 Teil 1. <https://www.bmlfuw.gv.at/greentec/bundes-abfallwirtschaftsplan/BAWP2017.html> [5.12.2017]

viel Müll im Meer landet.²⁰ Nicht außer acht zu lassen sind auch Flüsse die Plastik in den Ozean spülen.

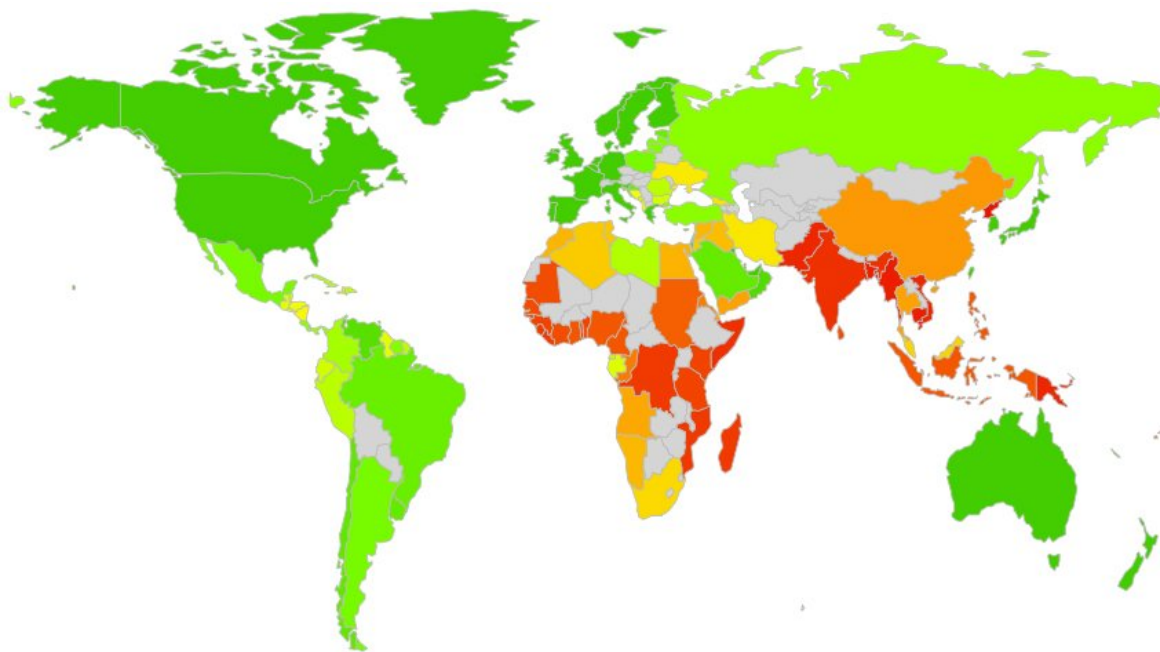


Abb. 4: "Wo der Plastikmüll herkommt", © University of Georgia zitiert nach Spiegel Online, Lizenz: nc-sa

Für 90% der globalen Verschmutzung der Ozeane durch Plastik sind rund zehn Flusssysteme verantwortlich, entlang derer hunderte Millionen Menschen leben. Zwei davon befinden sich in Afrika und acht davon in Asien.²¹ Dies zeigt, dass der Umgang des Materials auf allen Stufen seiner Produktlebensphasen zentral ist und von Land zu Land unterschiedlich.

2.2. Zukunft Pro Plastik? – Technologie und Zero Waste

Plastik wäre aus heutiger Sicht nicht mehr wegzudenken, es ersetzt viele Metalle und macht das Leben leichter. Es ist biegsam, leitet keinen Strom, unendlich verfügbar und günstig. In dem Buch von Rolf Froböse und Klaus Jopp (2006) wird unter dem Kapitel „Hochleistungskunststoff verdrängen Metalle“ klar, welche wichtige Rolle Plastik

²⁰ Pretting, G. und Boote, W. (2014, 74)

²¹ Schmidt, Ch., Krauth T. und Wagner St. (2017): Export of Plastic Debris by Rivers into the Sea. *Environ. Sci. Technol.*, 2017, 51 (21), pp 12246–12253 DOI: 10.1021/acs.est.7b02368 zitiert nach Der Standard (2017), Wie die enormen Plastikmüll-Mengen in die Ozeane gelangen <https://derstandard.at/2000066197457/Wie-die-enormen-Plastikmuell-Mengen-in-die-Ozeane-gelangen> [20.10.2017]

eingenommen hat, auch um Menschenleben zu retten. So wird etwa durch die Dampfsterilisation spezieller Kunststoffe nicht nur gereinigt, sondern diese sind auch viel öfter verwendbar und flexibler als ihre Vorgänger. Auch werden Mikropumpen, kleiner als Cent-Stücke in der Medizin verwendet.²² Zukünftig werden aus Plastik hergestellte Materialien weiterhin eine große Rolle spielen, insbesondere als sogenannte „smarte“ Kunststoffe. Unter den Begriff „*smart*“ versteht man spezielle Hochleitungskunststoffe, welche beispielsweise in der Chirurgie eingesetzt werden:

- Aktuatoren sind sogenannte Antriebselemente, die durch Strom angesteuert werden können und sich wie Muskeln verhalten
- Sensoren zur Wahrnehmung und Reizleitung, die als Gedächtnis und Nerven dienen
- Rechner- und Kommunikationsnetzwerke die Gehirn und Rückenmark in der Signalweiterleitung dienen

Beispiele gibt es viele, eines von den adaptiven Systemen ist ein Ski, der unerwünschte Vibrationen selbständig ausgleicht. Oder in Zukunft sollen Kunststoffe in der Autoindustrie eingesetzt werden, etwa wenn ein kleiner Unfall passiert: das Material kehrt selbständig in die ursprüngliche Form zurück und kann Kälte und Wärme ausgleichen.²³

Laut den BuchautorInnen von „*Wie wir es schaffen ohne Müll zu Leben*“ ist das ganz einfach: mit *Zero Waste*. *Zero Waste* ist eine Bewegung die Bewusstsein dafür schaffen soll keinen oder nur wenig Müll zu produzieren (sogenannter „*reduce*“ Ansatz) oder ihn zu recyceln. Es wird dazu aufgerufen über den Konsum und Wertschätzung gegenüber Produkten auch deren Produktionsbedingungen zu reflektieren und neu zu denken. Dabei stehen Wiederverwendung („*reuse*“) und Wiederverwertung („*recycle*“) im Mittelpunkt. Diese Bewegung liegt im Trend und gewinnt immer weitere Aufmerksamkeit.²⁴

Ein weiterer Aspekt bildet die Upcycling Bewegung, die hilft wertvollen Müll Ressourcen-effizient wieder zu Konsumprodukten zu verändern. „*As opposed to*

²² Froböse, R. und Jopp, K. (2006): Fußball, Fashion, Flachbildschirme, 271.

²³ Froböse, R. und Jopp, K. (2006, 295f.)

²⁴ Sartin, H. und Krauss, C. (2017): *Wie wir es schaffen, ohne Müll zu Leben: Zero Waste Lifestyle*. Mvg Verlag: München. 8f

*recycling or downcycling, upcycling involves converting an object into something a geater value without degrading the material with which it is made.*²⁵ Dieser neue Ansatz ist eine alternative Wiederverwendung mit einem niedrigeren Energieaufwand von sogenannten „Abfallmaterialien“. Es lässt noch offen ob man das Material in Zukunft weiterverwendet oder nicht. Vor allem das wegweisende Paradigma des „Cradle to cradle“ – von Braungart ... ist hier zu nennen, der Recyclen als zentralen Gedanken einer nachhaltigeren Konsumgesellschaft ins Zentrum stellt.²⁶ In einer Zeit der Transformation, in der Menschen beginnen über ihren Konsum nachzudenken, dringt immer mehr an die Oberfläche, welche Auswirkungen ihr Kaufverhalten haben könnte und wie die persönliche Wahl am Regal direkt oder indirekt die Zukunft beeinflusst und eine Kette an Reaktionen hervorruft. In einer Untersuchung die 2009 durchgeführt wurde, stellte man fest, dass sechs von zehn AmerikanerInnen Ökoprodukte kaufen und sich Energiesparlampen zugelegt haben. Das bedeutet dass es bereits ein Umdenken in der Bevölkerung im Bezug auf die Umwelt gibt. Das bedeutet aber auch, dass zukünftige DesignerInnen sowie Firmen und die dritte Säule der VerbraucherInnen mehr konfrontiert sein²⁷ werden und es bedeutet auch, dass diese Prozesse der Ästhetik und Wahrnehmung bereits in den Unterricht miteinfließen müssen. Weiters setzt genau der Gedanke des Recyclings und vor allem Upcycling an. Upcycling bedeutet nichts anderes als gebrauchte Gegenstände in höherwertige Materialien zu gestalten²⁸ während sich Recycling auf das reine Weiterverwenden der Materialien beschränkt. Im Internet wird das Wort DIY oft verwendet. Es bezieht sich auf das Englische „do it yourself“ kurz also DIY und beinhaltet genaue Anleitungen welche Materialien upgecyelt werden können. Wie zuvor wurde nicht nur die Rolle und Verantwortung der KonsumentInnen diskutiert, sondern auch die der Schule und die der SchülerInnen, um ihr Potential in Richtung Nachhaltigkeit, Design und Bildung nicht nur zu fordern, sondern auch fördern.

²⁵ Yabuka, N. (2012): Upcycle!an/b editions: (Singapore)

²⁶ McDonough, William/ Braungart, Michael (2002), *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. New York: North Point Press.

²⁷ Reis, D. und Wiedemann, J. (Hrsg.) (2010): *Product Design - In the sustainable Era*. Taschen: Köln. 15ff.

²⁸ Duden: die deutsche Rechtschreibung

<https://www.duden.de/suchen/dudenonline/upcycling?ls=upscycling&s=upcycling> [13.05.19]

3. Lehrplanbezug

Unter dem Punkt „Allgemeines Bildungsziel“ für höhere Schulen ist zu lesen, dass die Natur als Grundlage der Menschheit gesehen wird und diese in veränderter Form innerhalb komplexer Zusammenhänge der modernen Gesellschaft zu verstehen und mit problemlösungsorientiertem Arbeiten zu erfassen ist. Weiters als grundlegend werden Wissens- und Entscheidungsfreiheit angeführt, dafür sind Abstraktion, Modellbildung und Raumvorstellung zu vermitteln.²⁹ Beschrieben wird weiter, dass eine non-verbale und verbale Form der Gefühle im Unterricht zum Ausdruck gebracht werden soll. Weiters soll kritisches Verständnis für Situationskontext und kulturellen Hintergrund, sowie Anerkennung dessen entwickelt werden. Darüber hinaus ist davon zu lesen, dass die kreative Arbeit im Spannungsfeld der sozialen Verantwortung, als individuelle Bereicherung Gemeinschafts-stiftend erlebt werden soll.

Im Allgemeinen Bildungsplan für die Oberstufe sind auch noch folgende Kompetenzen anzupeilen:

- Der Unterricht soll auf dem Wissen der Grundschule anbinden und aufbauen
- eigenverantwortliches und selbstständiges Nutzen von Medien und Einrichtungen der Kunstvermittlung
- Fähigkeiten zum technischen Denken ausbauen und fördern sowie Probleme der Umweltgestaltung auseinandersetzen³⁰

Als Bildungs- und Lehraufgabe wird für die 5.-6. Klassen angeführt:

„Die praktische und theoretische Auseinandersetzung mit technischen Produkten und Bildungsinhalten soll:

- den bewussten Umgang und die kritische Auseinandersetzung mit den Gegenständen der alltäglichen Umwelt im Hinblick auf ihren Funktions-, Gebrauchs- und Symbolwert sowie Einsichten in ökonomische und ökologische Aspekte fördern*
- Einsichten in technische Entstehungs- und Verwendungszusammenhänge im sozio-kulturellen Kontext vermitteln*

²⁹ BGBl Nr. 88/1985 (2017), Gesamte Rechtsvorschrift für Lehrpläne – allgemeinbildende höhere Schulen. 42f.
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008568&FassungVom=2017-09-01>. [1.9.2017]

³⁰ Bundesministerium für Bildung, Lehrplan BE.
https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp_neu_ahs_54_11908.pdf?61ebz0 [4.6.2019]

- die Fähigkeit zur selbstständigen Durchführung komplexer, zeitintensiver Projekte
- zum verantwortungsvollen Umgang mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen hinführen – Gesundheits- und Sicherheitsbewusstsein entwickeln³¹

Im „Grundsatzterlass Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung“ des Bundesministeriums für Bildung und Frauen kommen zusammenfassend folgende Aspekte zur Sprache

- Ökologische, soziale und ökonomische Zusammenhänge sollen erkannt und erfasst, sowie systematische Aspekte zusammengefasst und reflektiert werden
- Durch kognitive (theoriegestütztes Erklären) und praktische (Beispiele und Übungen) Anregung im Miteinander soll Umweltbildung aktiv und lebendig im Alltag der Schule werden.³²

Bei den didaktischen Grundsätzen wird des Weiteren angeführt:

- Emotionales Ansprechen soll zum selbstständigen Handeln animieren
- Neue Medien sollen eingesetzt werden, um ein vielfältiges Angebot zu setzen, Diskussionen sollen ermöglicht und Interessenskonflikte geklärt werden.
- Der eigene Lebensstil ist zu reflektieren und gegebenenfalls die Auswirkungen für die Umwelt zu überdenken

Innovativerweise führt Margret Rasfeld dazu an:

„Heranwachsende bei der Endwicklung zu mündigen Bürgern mit Mut und Gesellschaftskompetenz in Globaler Verantwortung zu fördern, ist der pädagogische Kernauftrag der Schule. Dazu brauchen Menschen Erfahrungsräume (...)“³³

Der Bildungserlass räumt dabei ein:

„Umweltbildung zeigt auf, wie die komplexe Verflechtung vielfältiger gesellschaftlicher Einflüsse zum gegenwärtigen Zustand unserer Umwelt geführt hat, und kann das Bewusstsein, das Verantwortungsgefühl und die Kompetenz der Schülerinnen und Schüler für die Gestaltung ihrer Zukunft stärken.“³⁴

Umweltbildung trägt nicht nur dazu bei über die Ressourcen der Erde nachzudenken, sondern auch zu lernen verantwortungsvoll und vorrausschauend mit ihnen umzugehen

³¹ BGBl Nr. 88/1985 (2017, 292)

³² BMBF (2014), Grundsatzterlass Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung, Erlass des Bundesministeriums für Bildung und Frauen, 4ff

https://www.bmbf.gv.at/ministerium/rs/2014_20_ge_umwelt_de.pdf?61edhc, [20.09.2017]

³³ Rasfeld, M. und Breienbach, St. (2014): Schule im Aufbruch. München: Kösel Verlag. 65.

³⁴ BMBF (2014, 5)

und zu wissen was es bedeutet, dies in einem entsprechenden Konsummuster abzubilden.

3.1. Sustainable Development Goal 12: Für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sorgen.

Die Umsetzung der Sustainable Development-Goals (SDGs) im Bereich der Bildung ist essentiell, da nur dadurch langfristig eine nachhaltige Transformation unserer Gesellschaft erreicht werden kann.³⁵

Ziel des Unterrichtskonzeptes ist es anhand des Unterrichtsbeispiels von Kämpf-Jansen mittels der SDGs und im Speziellen dem Ziel 12 das Thema „Verantwortungsvoller Konsum“ zu erarbeiten. Das Ziel 12 wird auf der offiziellen Seite der Vereinten Nationen mit folgenden Punkten näher beschrieben:

- Nachhaltiger Verbrauch und Produktion sowie die Verantwortung auch für Entwicklungsländer zu übernehmen
- Nachhaltige Bewirtschaftung und Ressourcen zu nutzen
- Die Lebensmittelverschwendung sowohl in der Produktionskette, der Lieferkette als auch bei den Nachernteverlusten zu halbieren in der Produktionskette und Lieferkette sowie Nachernteverluste
- Bis 2020 umweltverträgliche Entsorgung bei Chemikalien und Abfällen sowie Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu reduzieren
- Bis 2013 Abfallerzeugung zu reduzieren und Recycling und wieder Verwertung zu steigern.
- Unternehmen auf Nachhaltige Produktionen hinzuweisen
- Menschen bis 2030 auf nachhaltige Lebensweisen aufmerksam zu machen³⁶

Die oben angeführten Punkte, können direkt im Unterrichtsprojekt gezielt umgesetzt werden: Die SchülerInnen sollen die Auflistung in ihrer Arbeit mitbedenken und reflektieren da sie indirekt durch die Lehrperson mittels Unterrichtsbeispielen vermittelt werden. Um die Umsetzung hierfür zu unterstützen hat die UNESCO Bildungsziele für

³⁵ UNESCO (o.J): Einfluss der Bildung auf die 17 nachhaltigen Entwicklungsziele.
<https://www.unesco.de/bildung/bildung-2030/bildung-und-sdgs.html> [20.10.2017]

³⁶Vereinte Nationen: The Global Goals (o.J.) : 12 Verantwortungsvoller Konsum.
<http://www.globalgoals.org/de/global-goals/responsible-consumption/> [20.10.2017]

nachhaltige Entwicklung zu den SDGs formuliert. Selektiv soll im Unterrichtskonzept vor allem folgendes gefördert werden:

“Cognitive learning objectives

1. *The learner understands production and consumption patterns and value chains and the interrelatedness of production and consumption (supply and demand, toxics, CO2 emissions, waste generation, health, working conditions, poverty, etc.).*

Socio-emotional learning objectives

2. *The learner is able to differentiate between needs and wants and to reflect on their own individual consumer behaviour in light of the needs of the natural world, other people, cultures and countries, and future generations.*

3. *Behavioural learning objectives*

4. *The learner is able to act critically in their role as an active stakeholder in the market.*

5. *The learner is able to challenge cultural and societal orientations in consumption and production.*³⁷

Mittels des Unterrichtskonzeptes auf den folgenden Seiten wird versucht die drei Säulen bestehend aus den Global Goals, dem Lehrplan und den Ansätzen von Kämpf-Jansen zu verbinden.

³⁷ UNESCO (2017), Education for Sustainable Development Goals – Learning Objectives, Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 34 ff.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247444e.pdf>. [20.09.2017]

4. Bildungskonzept nach Kämpf-Jansen

„An der Kunst einer Gesellschaft oder einer Epoche lässt sich erkennen, wie sie denkt.“³⁸ Kunst kann demnach ein sensibles Instrument einer transzendierenden Kritik sein, wobei sie auch nur als immanente Gegenbewegung anstatt einer manifesten Stellungnahme der Gesellschaft den Spiegel vorhält.³⁹ Dieser Gedanke spiegelt sich auch im Zitat des Philosophen Gregor Picht wieder, wenn er über Verantwortung schreibt: „Wem der Betonklotz der modernen Architektur, so die Brutalität des Volkes, die sie erschafft, nicht sehen kann, dem ist nicht zu helfen.“⁴⁰ In seiner Zeit durch die Rohheit der Architektur sehr deutlich gemacht, ist dieses Phänomen das er in wenigen Zeilen beschreibt, jenes mit dem auch gegenwärtige KünstlerInnen arbeiten können. Das verwendete Material in seiner für den Konsum gefertigten Form ist ein Ausdruck und möglicher Spiegel von gesellschaftlicher Realität. Vereinfacht könnte man sagen, die SchülerInnen wie oben im Bildungsplan erwähnt, nehmen Bezug auf ihre gesellschaftliche und natürliche Umwelt und präsentieren diesen materialistischen Diskurs kontextuell non-verbal, verbal oder durch Werke nach außen. Des Weiteren beschreibt Picht, dass der Geschmack ein Messinstrument für die Mentalität ist. Die Kunst legt Gefühle und Gedanken bloß und jede Epoche zeigt aus der Vergangenheit wie sie denkt.⁴¹ Die moderne Kunsterziehung nimmt dieses Konzept in Bezug auf die Nachhaltigkeit der Materialien auch immer wieder im Kontext von Gemeinwesen und Architektur auf.⁴² Ob die Vielfältigkeit der modernen Materialien und Formen ein Ausdruck der Vielfältigkeit des menschlichen Geistes, der Diversität der modernen Gesellschaft, oder einer banalen Konsumkultur ist bleibt dabei fraglich. Diese Spannung zwischen Natur und Umwelt spiegeln sich in der ästhetischen Erfahrung wieder, welche intensiv und spannungsgeladen den Menschen durch die Erfahrung seiner Kultur an seine eigene Natur heranzuführen kann.⁴³

³⁸Picht, G. (1985), Philosophie der Verantwortung, Wien: Ernst Klett Verlag, 122

³⁹Müller-Jentsch, W. (2012), Die Kunst in der Gesellschaft. 2. Auflage. Springer. Wiesbaden, 181 ff.

⁴⁰Picht, G. (1985, 132)

⁴¹Picht, G. (1985, 122 f.)

⁴²Adams, E. (2008) Art and Design Education and the Built Environment. In: Coutts, G. and Jokela T. (Hrsg.) Art, Community and Environment. Readings in Art & Design Education series. Gutenberg Press. Malta. 125 ff. ISBN 978-1-84150-257-1

⁴³Bosch, A. (2018) Die Schönheit der Welt als Lebensfrage. In Bosch, A. und Pfützte, H. (Hrsg.) Ästhetischer Widerstand gegen Zerstörung und Selbstzerstörung. Springer. Wiesbaden. 25 ff.

Kämpf-Jansen beschreibt dies auch indem sie die Wichtigkeit der ästhetischen Bildung, eine Bildung in der künstlerische Sinne und Fertigkeiten unter anderem in Alltagssituationen entwickelt werden, betont.

Dabei ist eine Reihe von ausgewählten KünstlerInnen, welche sich mit der Thematik beschäftigen, Grundlage des Projektes. Sie sollen den SchülerInnen als visuelle Reize und Anregung dienen. Einerseits KünstlerInnen und andererseits Aktivistinnen die mit ihren Ideen aktiv zur Bekämpfung von Plastikmüll aufmerksam machen, sowie das Projekt Plastiki, wo aus 12.000 Plastikflaschen ein Boot gebaut wurde, um ein Statement und ein Zeichen zu setzen. Ebenso sollen die SchülerInnen aus Schulmüll Objekte entwickeln.

Das Ziel des Unterrichts ist es in einem mehrwöchigen Projekt in einer 5., oder 6. Klasse die Diversität des Materials Plastik mithilfe der im Werkraum zur Verfügung stehenden Maschinen zu erkunden und dabei eine Skulptur zu erstellen, die den kritischen Konsum von Plastik anhand ihrer Arbeit reflektiert. Dabei wird ausschließlich Plastikmüll aus dem Schulmüll und dem heimischen Müll verwendet.

4.1. Phase 1: Thema finden

Das praktische an dem Material Plastik ist: dies gibt es überall, auch in einer Schule. Es ist ein kostenloses Material, das kostengünstig oder sogar gratis in Unmengen zu Verfügung steht. Es gilt ein Bewusstsein für diesen ungenutzten Sekundär-Rohstoff zu bilden und über einen kritischen Konsum nachzudenken.

Thematischer Einstieg, erste Doppelstunde

Am Beginn kann eine Frage eine Befindlichkeit oder ein Gegenstand stehen.⁴⁴ In der ersten Doppelstunde wird somit ein Gegenstand zum Anlass genommen. Eine Plastikflasche. Es ist in jedem Klassenzimmer vorhanden. Manchmal auf den Tischen, in den Rucksäcken, am Boden oder auch im Mülleimer. Diese Flasche wird demonstrativ auf das Lehrerpult gestellt und bildet somit die Grundlage der geblockten nächsten Einheiten.

⁴⁴ Nach Kämpf Jansen, vgl. Blohm M., Heil Ch., Peters M., Sabisch A., Seydel F., (Hrsg.), (2005) Über Ästhetische Forschung: Lektüre zu Texten von Helga Kämpf-Jansen. Schriftenreihe Kontext Kunstpädagogik Band 5. München. Kopaed.

Dann werden Fragen an die Wand projiziert, die sich auf die Plastikflasche beziehen:

- Woher kommt diese Plastikflasche?
- Woraus besteht sie?
- Wie lange dauert es bis sie wieder vollständig recycelt ist?
- Warum verwenden wir Plastik?
- Wie lange war die Flasche im Einsatz?
- Wie viele Plastikflaschen benutzt du pro Woche, die im Müll landen?

Diese Fragen sollen in das Thema Plastikmüll einführen. Sie soll die SchülerInnen zum Nachdenken anregen und ihnen neue Forschungsgrundlagen für ihre nächste künstlerische Arbeit liefern. Die Fragen sollen die SchülerInnen für sich beantworten und danach kurz in der Gruppe austauschen ob alle Fragen beantwortet werden konnten oder welche Fragen ungeklärt bzw. offenbleiben. Danach wird ihnen ein kurzer Ausschnitt aus dem Film *Plastic Planet* gezeigt. Danach werden auf der Wand noch ein paar Bilder zum Thema Plastik und Plastikmüll gezeigt. Die Bilder sollen nicht schockieren, sondern anregen um über den eigenen Konsum nachzudenken. Welche Möglichkeit könnte es stattdessen geben? Mit dieser Frage wird die Stunde beendet.

In der nächsten Stunde wird die Abschlussfrage für den Neueinstieg genommen. Die SchülerInnen haben nun in Teams Zeit sich ihre Gedanken notieren und zu besprechen.

4.2. Phase 2: Forschen, Sammeln Erfahrung:

Um mit einem Werkstoff arbeiten zu können ist es wichtig über deren Eigenschaften Bescheid zu Wissen. Dazu gibt es ein Arbeitsblatt, welches die Schülerinnen durch Beobachtung und freies Manipulieren von verschiedenen Werkmaterialien beantworten sollen. Um der ästhetischen Bildung gerecht zu werden können Experimente an Alltagsgegenständen, die aus Plastik gefertigt sind beispielsweise zu den folgenden Fragen durchgeführt werden: Wodurch wird Plastik biegsam? Lässt sich Plastik zerreißen? Lässt es sich schneiden? Jede Schülerin und jeder Schüler soll dazu ein Plastikstück aus seiner Umgebung finden und testen. Dabei steht die freie Wahl zwischen Joghurtbecher, Zahnbürste, Schwimmreifen oder PET- Flasche. Wichtig ist, dass es ein Material aus Kunststoff ist.

Plastik/ Kunststoffmaterial kann gebohrt werden meist gebogen, gesägt und geklebt werden, es sind keine speziellen Maschinen dafür notwendig. Kunststoff leitet auch keinen Strom, deshalb war dieses Material in Fabriken eine Revolution. Daher eignet sich auch besonders dieses Material für Werkerziehung. Wichtig ist dass die SchülerInnen mit dem Kunststoff bzw. Plastik aus ihrer Umgebung arbeiten, seien es die PET-Flaschen der Getränkeautomaten, oder die Plastikhüllen der Damenbinden oder einfach die Zahnbürsten von zu Hause oder die Plastikrohre von der übergebliebenen Renovierung. Die SchülerInnen sollen einen persönlichen Bezug zum gewählten Objekt haben. *„Dabei eröffnen die verschiedene Verfahren, die vom zufallerspielten Gestus bis zur quasi ergonomischen Formung reichen, eine Fülle von Konnotationen und Lesearten, die das gesamte Spektrum der Lebenswelt reflektiere.“*⁴⁵

4.3. Phase 3: Material aufbereiten

Der Werkraum wird nun zur Kunststoffwerkstätte. Materialien dürfen und sollen auf ihre Eigenschaften geprüft werden. Es ist wichtig zu wissen, wie sich ein Material verhält um damit optimal arbeiten zu können. Die SchülerInnen bekommen einige Anregungen, von KünstlerInnen (siehe Abb. 5-7) die sich bereits mit diesem Material beschäftigt haben.



Abb. 5: „Take action“ © 2019 plasticpollutioncoalition.org

⁴⁵ Luckow D. (1997): Plastik, Eine Ausstellung zeitgenössischer Skulpturen. Düsseldorf: Richter. 10



Abb. 6: „Whale-Art“ © Greenpeace 2019



Abb. 7: „Indra's Cloud (2009)“ Anne Percoco, Lizenz: nd-nc Hyperallergic Media Inc. 2019

Es wird Ihnen frei überlassen zu welcher Methode sie sich mehr hingezogen fühlen. Im Mittelpunkt steht nicht das typische Upcycling, sondern das Material Kunststoff bewusst in und für die Kunst einzusetzen. Ob die Wahl der Nutzung auf Weichplastik wie

beispielsweise Plastiksäcke, Verpackungsmaterial, Styropor, oder auf Hartplastik wie Plastikflaschen, Plexiglas oder Akkuladekabel fällt wird den Schülerinnen selbst überlassen. Auch ob sie figural, plastisch oder flach arbeiten ist völlig frei. Ziel ist es, Kunststoffe so kritisch zu reflektieren, dass dies in der eigenen Arbeit Ausdruck wird. Kunststoff kann von den SchülerInnen so recht gut verarbeitet werden. Für den Betrachter soll das Thema und die Auseinandersetzung klar und kritisch dargestellt werden. In dieser Phase sollen sie, durch die Erfahrung mit dem Material eigene Ideen und Konzepte, Skizzen entstehen lassen. Dabei ist es wichtig den Schülerinnen freien Lauf zu lassen und sie bei Fragen zu unterstützen. In diesem Projekt dient eine Skizze nur als eine Unterstützung eines visuellen Vorstellungsprozesses und dient nicht primär der Ästhetik, sondern dem Verständnis. Im Plenum sollen die SchülerInnen Ideen gemeinsam besprechen und gegebenenfalls durch einen weiteren Denkansatz ergänzen und seitens der Lehrerin im Problem und lösungsorientierten Ansatz unterstützt werden.

In Zusammenarbeit mit Geographie und Umweltkunde könnten auch Pläne entwickelt werden, um den Plastikmüll im Schulhaus zu reduzieren nach dem Zero- Waste Prinzip. Dazu könnte man sich auf einen Getränkeautomaten einigen der keine Plastikflaschen enthält, sondern nur mehr Gasflaschen. Man könnte auch regionale und biologische Getränke aus der Umgebung anbieten, die je nach saisonaler Verfügung wechseln. Das schafft nicht nur Bewusstsein für den Umgang mit Ressourcen, sondern vermindert auch Müll sowie Transportwege und CO₂ Abgase beim Transport sowie der Vernichtung der Flaschen.

4.4. Phase 4: Das Präsentieren

Diese Phase zeichnet sich besonders über eine Ausstellung ab. Hier zeigen die SchülerInnen ihre Ergebnisse ihrer Arbeiten an denen sie intensiv über mehrere Wochen lang hinweg gearbeitet haben. Der Ausstellungsraum soll von den SchülerInnen selbst gewählt werden, aufgrund ihrer Arbeiten. Die Ästhetik durch einfache Mittel wird in Gruppen thematisiert. Ziel ist es für alle Projekte gemeinsam einen passenden Raum zu finden. Dabei ist es wichtig zu bedenken, wie lange die Ausstellung gehen soll, denn davon hängt auch der Ort ab. Die SchülerInnen sollen sich

gemeinsam im Team um die Ausstellungseröffnung kümmern sowie Gästeeinladungen in dem Fall MitschülerInnen und Eltern sowie Getränke und eine kleine Werksführung am Beginn der Ausstellung.

5. Das Konzept und seine Umsetzung in der Schule

Folgende Rahmenbedingungen sind gegeben und werden nach den oben beschriebenen Kriterien anhand eines Forschungsversuches durchgeführt.

- Schule: Schulschiff,
- Klasse: 5B, 1. Oberstufe AHS
- Zusammenarbeit mit [ao.](#) Univ. Prof. Dr. phil. Mag. art. Ruth Mateus-Berr
- Projektzeit: pro Einheit jeweils 2 Doppelstunden
- Unterrichtseinheiten: Insgesamt 5 durchgeführte Einheiten
- Material: Plastik aus sekundärer Quelle (Flaschen, Plastikverschluss, Süßigkeiten Verpackung, etc.), Klebstoff für Heißklebepistole, Gaffaband, Tixo, Skizzenheft, Bleistift und Kugelschreiber, Schere, Stanleymesser, Schneideunterlagen.

5.1. Material und Methoden

1. Unterrichtseinheit 1

In der ersten Unterrichtseinheit wurde den SchülerInnen das Projekt der Global Goals vorgestellt und erklärt. Bei der Einführung in die Global Goals wurde darauf aufmerksam gemacht, dass es unterschiedliche Goals gibt und es in diesem Projekt konkret um das Goal der Nummer 12 geht.

Der Fokus bei diesem Goal liegt in der Vermeidung und Reduktion von Plastik, welches vor allem die Verwendung von Plastik, aber auch die Verunreinigung der Gewässer sowie Tier- und Menschenwelt behandelt.

Da das Schulgebäude selbst am Wasser liegt, war dies der Direktbezug zur Lebenswelt der Jugendlichen und geeignet für Grundlage dieses Projekts.

Viel Plastik gelangt über die Flüsse direkt in die Meere und somit in das Trink- und Grundwasser der menschlichen Lebens- und Tierwelt. Der direkte Zusammenhang mit dem eigenen Konsumverhalten wurde ihnen in der ersten Unterrichtseinheit mittels einer Bildpräsentation, Fragen und einer Diskussion nähergebracht.

Durch diese Methode wurden die Jugendlichen direkt zu dem Thema hingeführt und durch kritische Fragen der Lehrperson zum Denken angeregt.

Nach der Präsentation der Bilder wurden erneut Fragen, die teilweise in der Vorstellrunde des Themas bereits behandelt wurden, erneut aufgegriffen. Die Jugendlichen hatten die Aufgabe kurz in ihrem Skizzenheft die Fragen zu notieren und jede Schülerin und jeder Schüler für sich selbst zu beantworten.

Folgende Fragen wurden gestellt:

- Woher kommt die Plastikflasche?
- Aus welchem Material besteht sie?
- Wie lange dauert es, bis sie vollständig recycelt ist?
- Warum verwenden wir Plastik?
- Wie lange war die Plastikflasche im Einsatz?
- Wie viele Plastikflaschen benutzt du pro Woche?

Dadurch wurde den SchülerInnen nochmals die Möglichkeit gegeben über das bereits gehörte nachzudenken. Der Lehrperson wurde dadurch verdeutlicht, was bei den Jugendlichen durch Bilder und Erklärungen zum Thema Plastik hängen geblieben ist und verstanden wurde.

Danach wurden die Fragen auf die Tafel geschrieben und von den SchülerInnen beantwortet. Ebenfalls war es möglich unterschiedliche Meinungen zu diskutieren. Eine besondere Aufmerksamkeit galt dem direkten Miteinbezug der SchülerInnen, wobei sie selbst aufgefordert wurden die Fragen auf die Tafel zu schreiben und auch zu beantworten.

Manche Antworten deckten sich mit denen in ihrem Skizzenheft. Andere nicht. Die Fragen werden am Ende des Projekts nochmals gestellt, um einen Vergleich sichtbar zu machen, wie sich der Konsum durch das Projekt zum Thema Plastik verändert. Hierzu siehe Seite 33, Zitat eines Schülers.

Nach der Einführung zum Thema der Global Goals und dem Goal 12 *”Responsible Consumption and Production”* wurde das Thema mit einem Einstieg in die Kunstwelt

weitergeführt. Hierfür wurden Bilder von KünstlerInnen gezeigt, die sich bereits mit diesem Thema in ihren Arbeiten auseinandergesetzt haben. Vor allem wurden KünstlerInnen ausgewählt, die den Schwerpunkt Plastik in Gewässern behandelten.

Im zweiten Teil der Doppelstunde wurde den SchülerInnen die Aufgabe gegeben, einen Teil der Plastikflasche zu fokussieren. Sie sollten das herausfiltern, was sie konkret interessant fanden. Dabei war der Fokus wichtig und nicht das Ergebnis einer künstlerischen Form aufgrund von ästhetischen Ansprüchen. Das Ergebnis sollte eine Basis für ihre zukünftige Arbeit mit Plastik sein. Dies wurde in Form einer Zeichnung/Skizze im Arbeitsheft selbst angefertigt.

Somit konnte es sich um eine abstrakte Ansicht handeln im Sinne von einer bestimmten Reflexion im Licht der Flasche oder einer Form oder einer Farbe. Es gilt somit als eine Übersetzung auf Papier ihrer künstlerischen Wahrnehmung in Form einer Zeichnung.

Sinn dieser Übung war sich konkret damit zu beschäftigen und in der nächsten Einheit diese Erfahrungen zu filtern und zu besprechen, was genau diese Stelle so interessant macht und wie dieser Einfluss auf die künftige künstlerische Arbeit die daraus hervorgehen soll, aussehen könnte. Eine weitere Aufgabe bis zur nächsten Unterrichtseinheit war es, erste Materialien mitzubringen, um bereits ein Modell zu bauen oder mit dem Material experimentieren zu können.

2. Unterrichtseinheit

Ziel dieser Einheit war es, den SchülerInnen Raum zu geben, um ihre künstlerischen Arbeit zu entwickeln und die Möglichkeit auf Feedback und Ideenaustausch zu gewährleisten. Es war von besonderer Bedeutung, dass sie sich innerhalb der Gruppe auszutauschen konnten, basierend auf dem Wissen, die eigene Arbeit weiter zu entwickeln. Des Weiteren sollte der Wortschatz, sowie die Fähigkeit eigene Arbeiten zu beschreiben, ausgebaut werden. Die Jugendlichen stellten einzeln ihre Arbeiten im Plenum vor, so dass ihnen eine optimale Kommunikation möglich war. Die Präsentation der eignen Skizzen und Ideen war für viele nicht einfach, da sie Schwierigkeiten hatten, das Erarbeitete mit Worten auszudrücken. Nach jeder Vorstellung ergänzten die

Jugendlichen die Idee durch ihre eignen, und legten neue Anregungen zur Umsetzung da.

In der zweiten Unterrichtseinheit beschäftigen sich die Jugendlichen mit den Materialien und deren Materialeigenschaften sowie Vor- und Nachteile des Materials Plastik. Sie versuchen erste Modelle umzusetzen. Dabei scheiterte es an geeigneten unterstützenden Materialien wie ausreichenden und geeigneten Klebstoff.

Trotz der Situation, welche durch das Scheitern dominiert wurde, kam mehr Motivation zur Materialsammlung auf, um eigne Ideen besser umsetzen zu können.

Für die nächste Einheit wurden die Jugendlichen gebeten mehr Material und Klebematerial mitzubringen.

3. Unterrichtseinheit

In dieser Phase wurden Stopp Motion Filme gedreht, um in Kooperation mit dem Burgtheater, das Material Plastik miteinbezogen. Optional können

In dieser Einheit ging es darum, sich mit den bereits mitgebrachten Materialien auseinanderzusetzen und in einem vertrauten Medium zu bearbeiten, nämlich mit dem Handy. Die Jugendlichen waren angehalten einen Kurzfilm zu kreieren, welcher nochmals eine Reflexion aber auch die Darstellung der Plastikproblematik in Schulen darstellt. Dazu sollten sie die eigenen Materialien und die von ihnen verwendeten Plastikmaterialien des eigenen Schultages und der Schule verwenden. Die Geschichte und das Drehbuch ergaben sich aus dem nachfolgend beschriebenen Prozess:

Jede Schülerin und jeder Schüler wurde dazu angehalten ein Bild aus seinem Handy zu finden, das mit Plastik in Zusammenhang stand oder Plastik zeigte.

Die Idee war, dass alle SchülerInnen ihr Handy zugleich auf den Tisch legten, womit es allen möglich war die Bilder gleichzeitig zu sehen. Da jedes Handy eine unterschiedliche Bildschirmbeleuchtung hat, gingen die Handys nach einigen Sekunden von alleine aus. Das Bild, das als Letztes übrig blieb, bildete die Grundlage der Geschichte.

Die Aufgabe bestand nun darin zu dem Bild am Handy einen Satz zu sagen, zum Beispiel: „Es war einmal eine Handyhülle ...“ und dann mittels des zweiten Bildes,

welches am nächsten Mobiltelefon zu sehen war, die Geschichte fortfahren zu lassen, bis alle Handys und Bilder miteinbezogen waren. Die Entscheidung welches Bild als nächstes kam, bzw. welches Handy und wie die Geschichte ihren Lauf nahm, war den SchülerInnen selbst überlassen. Somit entstand ein schülerorientiertes Drehbuch basierend auf den eigenen Handyfotos zum Thema Plastik und deren Fantasie.

Danach wurden Gruppen aus drei bis vier SchülerInnen gebildet und die Handys wurden zum Hauptarbeitsgegenstand dieser Einheit. Die Materialien, welche in dem Drehbuch der Jugendlichen vorkamen, wurden von Gruppe zu Gruppe selbst gewählt. Was nun in der Geschichte mit beispielsweise der Handyhülle geschah, wurde von jeder und jedem in der Gruppe frei entschieden. So endstanden am Ende insgesamt vier unterschiedliche Filme, welche alle dieselbe Ausgangssituation und Geschichte hatten.

Für die nächste Einheit, wurde besprochen, welche Materialien notwendig waren, um konkret das Projekt zu starten.

4. Unterrichtseinheit

In dieser Einheit starteten die Jugendlichen direkt mit ihren Projekten. Es gab keinen Erklärungsbedarf für etwaige Skizzen. Einige entschieden sich für eine Partnerarbeit oder eine Gruppenarbeit und nur wenige arbeiteten an einem einzelnen Projekt.

5. Ergebnisse

Wie an den folgenden Beispielen zu sehen ist, entstanden unterschiedlichste künstlerische Arbeiten.

Eine Schülerin baute beispielsweise aus den Plastikflaschen, die sie zu Hause verwendeten einen Menschen. Der Hintergrundgedanke dabei war, dass sie zeigen wollte, wie schnell Plastik durch die Umwelt aber auch durch das Konsumieren des Wassers aus der Plastikflasche direkt als sogenanntes Mikroplastik in unseren Körper gelangt. Somit verdeutlichte sie, dass Plastik nicht nur um uns, sondern auch bereits in uns ist - verursacht durch unseren eigenen Konsum.



Abb.8: Ergebnisse © Victoria Mlakar 2018

In einem anderen Beispiel (siehe Abb. 9), sieht man zusammengebügelte Plastiksäcke die von den Jugendlichen gehalten werden. Die Jugendlichen erstellen eine Skizze wonach ihr Plan war, einen Globus aus Plastik zu formen, der durch Luft seine vollkommene Form erlangt. Dazu war der erste Schritt zwei Halbkreise zu erstellen, die sie durch eine Schablone ausschneiden wollten.

In diesem Foto ist ein Zwischenprozess zu sehen. Der Plan war den Globus so exakt, wie möglich hin zu bekommen und somit zu zeigen in welcher Plastikwelt und Atmosphäre die Menschen mittlerweile leben. Am Foto selbst ist zu erkennen, die fertige erste Folie, die durch mehrere Schritte mittels Hitze zusammengefügt wurde. Der nächste Schritt, wäre aus diesem Konstrukt die Halbkugel für den Globus zu schneiden.



Abb.9: "Prozess: Gruppe 4" © Victoria Mlakar 2018

Die Jugendlichen entwickelten hierbei ein Projekt welches dreidimensional und aufwendig in der Planung wie Umsetzung war. Es erforderte mehrere Skizzen und Überlegungen, um mit der Projektidee starten zu können.

Die letzte Einheit diente zur Fertigstellung der Projekte und zur Reflexion.

Insgesamt wurden vier Projekte realisiert von den Jugendlichen:

- Globus aus Plastik
- Mensch aus Plastikflaschen
- Die Arche Noah aus Plastik (starker Bezug zum Schulschiff selbst)
- Mobile aus Plastikflaschen, vorzugsweise aus Getränken und Süßigkeiten der Schülerinnen

Die Schülerinnen und Schüler gewannen durch dieses Projekt neue Erkenntnisse im Umgang mit Plastik, räumlichen Denken, und Umgang mit der Müllvermeidung sowie ein

Bewusstsein zu Wegwerfprodukten. Wie folgend ein Text aus einem Skizzenbuch eines Schülers zeigte:

”Plastik ist sehr schlecht für die Umwelt, da es sehr lange dauert bis es (SIC) verrottet ist. Jetzt ist es sogar schon so weit, dass es sogar riesige Inseln aus Plastik gibt, die in den Weltmeeren herumschwimmen. Doch es gibt schon mehrere Alternativen um Plastik zu ersetzen. (...) so hat man jetzt herausgefunden, das man aus Blättern (SIC) Verpackungen für Essen herstellen kann. Ich habe bei unserem Projekt sehr viel neues über dieses Thema gelernt, es hat mir großen Spaß bereitet (...)”

Dieses Beispiel aus dem Skizzenheft eines Schülers untermauert, dass das geplante Forschungsprojekt durch die Methoden mittels Kämpf Jansen anhand der Global Goals durchaus ein anspruchsvolles aber auch bildungsverantwortliches Kunstprojekt schaffen kann und dies anhand von eignen Kunstprojekten für die Jugendlichen erlebbar machen lässt. Die Ziele der Global Goals werden somit nicht nur im Lehrplan eingebunden, sondern anhand der eignen künstlerischen Reproduktion auch sichtbar gemacht.



Abb. 10: „Andere Projektergebnisse 1“ ©.Ruth-Mateus-Berr



Abb. 11: „Arche Noah aus Plastik“©.Ruth-Mateus-Berr

6. Resümee

Die kritische Auseinandersetzung der SchülerInnen mit dem Material Plastik auf einer greifbaren und unmittelbaren Ebene, die mit dem Hausmüll auch ihr persönliches Leben berührt, führt mithilfe eines Projektes der Werkpädagogik zu der Darstellung der individuellen Wahrnehmungs- und Gedankenwelten. Das konsequente manuelle Befassen mit dem Material bietet nicht nur Anknüpfungspunkt für das abstrakte Konzept der SDG sondern für Umweltbildung und Kunst allgemein. Das Projekt lässt methodisch Raum für ein gezieltes und kreatives Anwenden der verfügbaren Materialien. Der eigenen Freiheit wird viel Raum gegeben. Die vielen positiven Materialeigenschaften treffen auf die medial dargestellte drastische Realität der Müllhalde der globalen Ozeane; hier soll explizit eine kognitive Verbindung dieser Wirklichkeiten geschaffen werden.

Die Frage, die sich die SchülerInnen stellen ist, wie viel Plastik bzw. Kunststoff benötigt man wirklich im Leben, und ob Berge von einfachem Hausmüll nicht auch unnötig sind. Der wirtschaftliche Kontext von Angebot und Nachfrage spielt abschließend eine wichtige Rolle, denn nur wenn Plastik verwendet wird, z.B. beim Gemüseinkauf, wird auch neues Plastik produziert, da die Plastik-Sack Produktion auf Nachfrage erfolgt. Die Rückführung auf die persönliche Ebene zeigt, dass tägliche Entscheidungen globale Konsequenzen haben können und das Individuum mitunter auch durch Konsumententscheidungen die Richtung der Gesellschaft ein wenig mitzubestimmen vermag. Die künstlerische Auseinandersetzung und Beeinflussung in der Gesellschaft spielt dabei eine wichtige nicht außer Acht zu lassende Rolle.

7. Quellennachweis

- Adams, E. (2008) Art and Design Education and the Built Environment. In: Coutts, G. and Jokela T. (Hrsg.) Art, Community and Environment. Readings in Art & Design Education series. Gutenberg Press. Malta. 125 ff. ISBN 978-1-84150-257-1
- Bergmann, M. , Gerdtz, G. , Gutow, L. , Lorenz, C. , Peeken, I. , Primpke, S. , Tekman, M. B. and Wirzberger, V. (2017): Müll in der Arktis , Meeresumwelt-Symposium, Hamburg, 13 June 2017 - 14 June 2017 <http://epic.awi.de/45029/> [21.11.2017]
- BGBL Nr. 88/1985 (2017), Gesamte Rechtsvorschrift für Lehrpläne – allgemeinbildende höhere Schulen. 42f.
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008568&FassungVom=2017-09-01>. [1.9.2017]
- Blohm M., Heil Ch., Peters M., Sabisch A., Seydel F., (Hrsg.), (2005) Über Ästhetische Forschung: Lektüre zu Texten von Helga Kämpf-Jansen. Schriftenreihe Kontext Kunstpädagogik Band 5. München. Kopaed.
- BMBF (2014), Grundsatzterlass Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung, Erlass des Bundesministeriums für Bildung und Frauen, 4ff
https://www.bmbf.gv.at/ministerium/rs/2014_20_ge_umwelt_de.pdf?61edhc, [20.09.2017]
- BMLFUW und UBA (2017): Bundes-Abfallplan 2017 Teil 1.
<https://www.bmlfuw.gv.at/greentec/bundes-abfallwirtschaftsplan/BAWP2017.html> [5.12.2017]
- Bosch, A. (2018) Die Schönheit der Welt als Lebensfrage. In Bosch, A. und Pfütze, H. (Hrsg.) Ästhetischer Widerstand gegen Zerstörung und Selbstzerstörung. Springer. Wiesbaden. 25 ff. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-18767-5>
- Care-Elite: Natürlich Plastikfrei (2017): Plastik-Müll – Zahlen, Fakten, Studien 2016/2017
<https://www.careelite.de/plastik-muell-fakten/> [1.11.2017]
- Froböse R. und Jopp K. (2006): Fußball, Fashion, Flachbildschirme, 271
- Jambeck JR. et al. (2015) <http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/interaktive-weltkarte-wo-der-plastikmuell-herkommt-a-1018215.html> [21.10.2017]
- Jordan C. (2009): Midway: Message from the Gyre.
<http://www.chrisjordan.com/gallery/midway/#about> [10.10.2017]
- Jordan C. (2011): A Love Story for our Time from the heart of the pacific.
<http://www.albatrossthefilm.com/about/> [10.10.2017]
- Kirchdorfer HR. (2012): Menschen und ihre Materialien. Ort: Verlag, 167 ff.
- Kupetz, A. (2010) Ein Material in Form gebracht. In: Kunststoffe. Bd. 5, 2010, S. 90–94.
- Luckow D. (1997): Plastik, Eine Ausstellung zeitgenössischer Skulpturen. Düsseldorf: Richter. 10
- McDonough, William/ Braungart, Michael (2002), Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things. New York: North Point Press.

- Müller-Jentsch, W. (2012), Die Kunst in der Gesellschaft. 2. Auflage. Springer. Wiesbaden, 181 ff.
- Nachhaltigkeitsblog Technik und Umwelt (2015)
<https://sandrawyssgbms.wordpress.com/2015/12/04/das-meer-als-muelldeponie/>
 [5.12.2017]
- Picht G. (1985), Philosophie der Verantwortung, ORT: Ernst Klett Verlag,
- Pretting G. und Boote W. (2014): PLASTIC PLANET: Die dunklen Seiten der Kunststoffe. Freiburg: orange press, 13.
- Rasfeld M. und Breienbach St. (2014): Schule im Aufbruch. München: Kösel Verlag. 65.
- Reis D. und Wiedemann J. (Hrsg.) (2010): Product Design - In the sustainable Era. Taschen: Köln. 15ff
- Sartin H. und Krauss C. (2017): Wie wir es schaffen, ohne Müll zu Leben: Zero Waste Lifestyle. Mvg Verlag: München. 8f
- Schmidt, Ch., Krauth T. und Wagner St. (2017): Export of Plastic Debris by Rivers into the Sea. Environ. Sci. Technol., 2017, 51 (21), pp 12246–12253 DOI: 10.1021/acs.est.7b02368 zitiert nach Der Standard (2017), Wie die enormen Plastikmüll-Mengen in die Ozeane gelangen <https://derstandard.at/2000066197457/Wie-die-enormen-Plastikmuell-Mengen-in-die-Ozeane-gelangen> [20.10.2017]
- The Global Goals (o.J.) : 12 Verantwortungsvoller Konsum.
<http://www.globalgoals.org/de/global-goals/responsible-consumption/> [20.10.2017]
- The Plastiki Project (2010) <http://theplastiki.com/> [21.11.2017]
- UNESCO (2017), Education for Sustainable Development Goals – Learning Objectives, Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization,
<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247444e.pdf>. [20.09.2017]
- UNESCO (o.J): Einfluss der Bildung auf die 17 nachhaltigen Entwicklungsziele.
<https://www.unesco.de/bildung/bildung-2030/bildung-und-sdgs.html> [20.10.2017]
- Vereinte Nationen (2015), Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015, A/RES/70/1, <http://www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf>, 24f. [12.10.2017]
- Wollongong City Council (2017): Plastic Free Wollongong
<http://www.wollongong.nsw.gov.au/services/sustainability/sustainableliving/Pages/Plastic%20Free%20Wollongong.aspx#gref> [26.10.2017]
- Yabuka N. (2012): Upcycle!an/b editions: (Singapore)

Bildquellen:

Abb. 1: "Die sechs Plastikstrudel im Weltmeer" © Nachhaltigkeitsblog Technik und Umwelt (2015) Sandra Raw SSGMBS Blog Wordpress 2017
<https://sandrawyssgbms.files.wordpress.com/2015/12/plastik-inseln-im-meer.jpg>
[5.12.2017]

Abb. 2: Wollongong City Council (2017): Plastic Free Wollongong
<http://www.wollongong.nsw.gov.au/services/sustainability/sustainableliving/Pages/Plastic%20Free%20Wollongong.aspx#gref> [26.10.2017]

Abb. 3: Jordan C. (2009): Midway: Message from the Gyre.
<http://www.chrisjordan.com/gallery/midway/#about> [10.10.2017]

Abb. 4: Spiegel Online (2015): "Wo der Plastikmüll herkommt", © University of Georgia zitiert nach Spiegel Online, Lizenz: nc-sa
<https://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/interaktive-weltkarte-wo-der-plastikmuell-herkommt-a-1018215.html> [27.10.2017]

Abb. 5: Cruder J. und LaPenta M. (2016): Natural Plasticity.
<http://www.plasticpollutioncoalition.org/pft/2017/5/2/10-inspiring-works-of-art-about-plastic-pollution> [27.10.2017]

Abb. 6: Greenpeace Philippines (2017): Whale Art Installation in the Philippines
<http://media.greenpeace.org/archive/Whale-Art-Installation-in-the-Philippines-27MZIFJJULTID.html> [4.11.2017]

Abb. 7: Percoco Anne (2009): „Indra's Cloud“ Vrindavan India,
<https://hyperallergic.com/230552/from-beach-sandals-to-ghost-nets-artists-confront-the-plastic-pollution-of-the-oceans/> [4.11.2017]

Abb.8: Ergebnisse © Victoria Mlakar [17.06.2018]

Abb.9: Prozess, Gruppe 4 © Victoria Mlakar [03.06.2018]

Abb. 10: „Andere Ergebnisse“ © ©.Ruth-Mateus-Berr

Abb. 11: „Arche Noah aus Plastik“ ©.Ruth-Mateus-Berr