

Beate Mayr

Entwicklungen und Gedanken rund um das neue Fach Technisches und textiles Werken in Österreich

In verschiedenen europäischen Ländern werden seit fast 15 Jahren Fachrevisionen durchgeführt, in deren Folge neue Unterrichtsfächer entstehen, die aus der Fusion traditioneller Fächer hervorgehen – in der Schweiz beispielsweise das Fach „Design und Technik“, in Österreich das Fach „Technisches und textiles Werken“, in Sachsen-Anhalt das Fach „Gestalten“. Fachliche Neugründungen und Fächerverbände versuchen die Frage nach einer zeitgemäßen Bildung zu stellen. Dabei müssen nicht nur fachspezifische Kompetenzen neu definiert, sondern generell fachliche und didaktische Grundlagen überprüft werden. Von den Herausforderungen dieses Prozesses berichtet der folgende Text. Er steht in Zusammenhang mit weiteren Texten auf dieser Webseite, in denen neue Gestaltungsfächer und deren spezifische Didaktik vorgestellt werden.

Aus zwei mach eins – Von der Schwierigkeit Traditionen zu durchbrechen

Die beiden Fächer Technisches Werken und Textiles Werken wurden in Österreich bereits 2012 an der Sekundarstufe der Pflichtschulen zum neuen Fach „Technisches und textiles Werken“ – so die offizielle Fachbezeichnung – zusammengelegt. 2021 wird die Zusammenlegung der Fächer auch an den allgemeinbildenden höheren Schulen, also an Gymnasien und Realgymnasien erfolgen. Im Zuge dieser Veränderungen war es für die Erstellung eines neuen Lehrplans wesentlich, einen genauen Blick auf dieses neu entstandene Unterrichtsfach zu werfen. Die Frage nach dem, was ein solches praktisches Fach kennzeichnen und für die Zukunft tragfähig machen soll, stand dabei im Zentrum.

Dabei kristallisierten sich als wesentliche Punkte heraus:

- 1) praktisches Handeln im Zentrum der Allgemeinbildung
- 2) der Designprozess
- 3) das Kompetenzmodell
- 4) die fachspezifischen Kompetenzen, die Schülerinnen und Schüler am Ende der 6. und der 8. Schulstufe erreicht haben sollten.

1) Praktisches Handeln im Zentrum der Allgemeinbildung ODER: was sich aus der Spielpädagogik für Werken ableiten lässt

„Beobachten wir ein dreijähriges Kind, wie es mit Wasser spielt. Es wirft ein Blatt ins Waschbecken, belädt es mit einem Stein, das Blatt geht unter, eine Plastikschüssel kommt dazu, eine Murmel kommt hinein, die Schüssel schwimmt, die Murmel wird direkt ins Wasser geworfen und beim Sinken beobachtet. Die Plastikschüssel wird umgedreht und unter Wasser gedrückt, flutscht hinaus, wird wieder umgedreht und mit Wasser gefüllt, sie sinkt nach unten, die Murmel wird in die Schüssel gelegt: ‘Der Kabeteen’, erklärt das Kind; die Schüssel wird mit der Murmel durchs Wasser gezogen, immer schneller und schneller, der Kapitän fällt ins Wasser, bleibt eine Weile am Grund liegen, wird wieder herausgezogen und liebevoll abgetrocknet. ‘Sonst kriegda Snupfn!’ Was macht das Kind da? Es spielt versunken und ernst, es scheint sich einer schwierigen Aufgabe zu widmen, das kann ich sehen, aber was bezweckt es? Natürlich wird es nicht antworten: Ich stelle Versuche an zu den Themen: Masse, Wasserverdrängung, Volumen, Schwerkraft, außerdem ist mein soziales Thema Macht und Ohnmacht, ich habe meine Sozialfähigkeit geübt und den Zusammenhang zwischen Unterkühlung und Erkältung hergestellt. Ich habe meinen Tastsinn und meinen Wärmesinn geschult. Aber genau das ist es.“¹

So beschreibt die Spieleforscherin Gabriele Pohl ein Kind beim Spielen. Auch wenn es sich hier um ein dreijähriges Kind handelt, so wird doch klar, wie umfassend Erkenntnisse aus dem praktischen experimentellen Tun mit unterschiedlichen Materialien und Dingen sein können. Richtet man den Blick auf das Fach Werken mit solchen Zugängen zum Lernen, bemerkt man, dass im schulischen Kontext von solchen Erfahrungsräumen kaum ernsthaft gesprochen wird, da experimentelle, spielerische Herangehensweisen im „harten“ Wissenschaftskontext und Fächerkanon selten wirklich ernst genommen werden und bei Vielen eigentlich als verzichtbar gelten. Dabei wären ohne solch offene Zugänge zu Problemstellungen möglicherweise viele technische Innovationen nie gefunden worden.

Auch Gerald Hüther und Herbert Renz-Polster sollen in diesem Kontext zu Wort kommen. *„Schauen wir uns das simple Wühlen im Matsch aus Sicht der Spieleforscher an. Da zeigt sich, dass da nicht nur grobe Kraft, Feinmotorik und die Einbindung der Sinne geübt und trainiert werden, sondern auch ein intuitives naturwissenschaftliches Verständnis. Der Spieleforscher Herbert Ginsburg fand bei einer systematischen Beobachtung von Vorschulkindern heraus, dass diese fast die Hälfte ihrer freien Spielzeit mit Zählen, mit dem Erforschen von Formen und Mustern und mit Ordnen von Objekten nach Kategorien verbrachten – in anderen Worten: sich mit Grundkonzepten der Mathematik und Physik vertraut machten.“²*

Mit dem Blick auf die Spielpädagogik lässt sich die Sicht auf das Fach Werken um wesentliche Facetten erweitern. Aus der handwerklichen, spielerischen und ganzheitlichen Begegnung mit Materialien ergeben sich zum Beispiel Anreize zur Auseinandersetzung mit unterschiedlichen naturwissenschaftlichen Phänomenen, derer sich die Beteiligten genau wie beim Spiel selten wirklich bewusst sind. Und diese Begegnung findet nicht nur innerhalb

¹ Pohl: Springer Verlag; Berlin Heidelberg 2014; Seite 36

² Hüther, Renz-Polster: Beltz Verlag; Weinheim Basel 2016; Seite 41

werkspezifischer Themenstellungen selbst, sondern auch beim Werkzeuggebrauch oder bei der Anwendung unterschiedlicher Verfahren statt.

Um das Lernen und die Erfahrungen benennen zu können, die wie beiläufig am Wegesrand gemacht werden, wird im Lehrplan den über das eigentliche Fach hinausgehenden Erkenntnischancen sehr viel Raum gewidmet. Vorrangig werden ja im Werkunterricht nach wie vor „Dinge“ hergestellt. Aber das ist auf unterschiedlichsten Ebenen möglich. Auch über einen Bausatz mit Anleitung entsteht ein Ding, das Lernen erfolgt allerdings dabei reduziert auf einzelne nachzuvollziehende Schritte, die auch ohne Probieren und Nachdenken durch entsprechendes Material und Werkzeuggebrauch ein Werkstück ergeben. Diese Form von Werken ist hier auf jeden Fall nicht gemeint.

Um die oben angesprochenen weiterreichenden Lernchancen erkennen zu können, stellt der Lehrplan für das Fach Technisches und textiles Werken einige Beispiele von solchen möglichen praktischen Lernerfahrungen für verschiedene Fächer vor. Nimmt man den Auftrag zur Allgemeinbildung ernst, tut man gut daran, solche praktischen Erfahrungen nicht nur nebenbei im Fächerkanon zu ermöglichen, sondern diese im Bewusstsein der handelnden Lehrerinnen und Lehrer an eine zentrale Stelle zu rücken. Somit ist ein wesentlicher Punkt dieses Lehrplans zu zeigen, auf welcher vielfältigen Weise das Fach Beiträge zu unterschiedlichen anderen Fachbereichen leisten kann.

„Werken als Schlüsselfach im Kanon der Allgemeinbildung

- *Ein wesentliches Ziel bei der Erstellung des neuen Lehrplans war es, das Fach Technisches und textiles Werken durch den vom praktischen Handeln ausgehenden Zugang zu Bildungsinhalten im Kanon der Allgemeinbildung als Trägerfach zu verankern.*
- *Was Jahresringe mit der Wuchsrichtung von Bäumen und das wieder mit der Verarbeitung von Holz zu tun haben, erschließt sich Schülerinnen und Schülern schon bei den ersten Versuchen mit Säge und Feile, ebenso wie die Ähnlichkeiten zwischen Schafwolle und Haar, wenn Erfahrungen beim Filzen gesammelt werden.*
- *Was die Parallelität von Linien, die Bedeutung des Kreisumfangs oder das genaue Messen von Abständen betrifft, so erfahren Schülerinnen und Schüler in Werken ganz unmittelbar, dass bei Messungenauigkeiten das Holzbrett für das Sitzmöbel oder der Schnitt für die Tasche eben nicht passen und die Korrekturen solcher Fehler meist Zeit und Geld kosten.*
- *Oftmals gibt es auch ein Aha-Erlebnis, wenn der Schaltplan, der aus der Physik her schon bekannt sein mag, der Ausgangspunkt für Licht-, Bewegungs- oder Akustikakzente am eigenen Werkstück ist.*
- *Statische Herausforderungen des 3D-Drucks lassen sich aus der Erfahrung heraus über die Parallelen zur Aufbaukeramik verstehen und können somit in digitalen Entwürfen berücksichtigt werden.*
- *Insofern wirken unmittelbare praktische Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler über den Fachunterricht hinaus in das Verständnis theoretischer Inhalte anderer Fachbereiche und Fächer hinein. Aber nur dann, wenn diese von den Lehrenden selbst erkannt und nach außen hin kommuniziert werden, damit Kolleginnen und Kollegen der anderen*

Fächer in ihrem Unterricht auf praktische Einsichten der Schülerinnen und Schüler Bezug nehmen können.³



Fliesen mit Pflanzenabdrücken aus der Lehrveranstaltung „Natur und Produkt“. Dabei wurden die Möglichkeiten der Plattenkeramik getestet, verschiedene Pflanzenabdrücke zu sammeln und diese dann mittels Aufbringung von Manganoxid unter der transparenten Glasur sichtbar zu machen.

So zeigt der neue Lehrplan den Mehrwert des praktischen Faches für andere Fächer auf. Das heißt nicht, dass Lehrende für Werken nun die besseren Naturwissenschaftler werden müssen. Sie sollten aber den Unterrichtenden der anderen Fächer vermittelt können, auf welche praktischen Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler zurückgegriffen werden kann.

Für Mathematik und Geometrisches Zeichnen liest sich das im Lehrplan dann folgendermaßen: „Schülerinnen und Schüler üben das Konstruieren von Rissen mit Bleistift und Lineal bzw. Geodreieck und Zirkel. Sie konstruieren geometrische Formen, berechnen Abstände, stellen Größenverhältnisse her, lernen Materialstärken zu berücksichtigen und sammeln Erfahrungen mit der Erstellung von Schnittmustern, Netzen, Netzplänen, Fließbildern oder dem Lesen von Explosionszeichnungen. Das Lesen von Plänen, der Umgang mit Codierungen und Plansymbolen spielt ebenso eine Rolle wie die Planung von Arbeitsprozessen, die die Erstellung von Materiallisten, Berechnungen zu Materialverbrauch und Kostenrechnungen beinhalten.“⁴

³ Mayr-Zinser – Fachblatt des BÖKWE 2/2018, Seite 22f.

⁴ BGBl. II – Ausgegeben am 29.11.2017, Seite 3 und Seite 15

Für das Grundverständnis von Physik kann Werken auf den unterschiedlichen Klassenstufen als Erfahrungspool gesehen werden. *„Die Anwendung physikalischer Grundgesetze beginnt schon bei der Verwendung von Werkzeugen und Maschinen, setzt sich aber auch in der Verwendung physikalischer Grundprinzipien in der Erarbeitung exemplarischer Inhalte wie auch bei der Erkundung unterschiedlicher Materialeigenschaften fort. So wird z. B. in Bezug auf die Elastizität von Materialien, Statik, Strömungstechnik, Elektronik und vieles mehr experimentiert.“*⁵

Als letztes Beispiel soll noch die Anschlussmöglichkeiten für Biologie und Umweltkunde erwähnt werden. *„Schülerinnen und Schüler sammeln Erfahrungen mit den Materialeigenschaften natürlicher Rohstoffe wie zum Beispiel Holz, Wolle, Pflanzenfasern und Mineralien. Sie bekommen einen Bezug zu Lebensräumen von Pflanzen, Tieren und Menschen sowie der Gewinnung von Rohstoffen. Nachhaltigkeit und die Bedeutung natürlicher Ressourcen nehmen dabei einen wesentlichen Platz im Lernen ein. So können z. B. Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Bionik im Rahmen der Produktentwicklung den Blick auf Funktionsaspekte in der Tier- und Pflanzenwelt schärfen.“*⁶

Aus den genannten Gründen fordert der Lehrplan: *„Durch den vom praktischen Handeln ausgehenden Zugang zu Kenntnissen, Wissen und Kompetenzen muss das Fach Technisches und textiles Werken als Trägerfach im Bildungskanon gesehen werden.“*⁷



Drei Studentinnen wählten einen sehr ähnlichen Ausgangspunkt für Ihre Tongefäße, entschieden sich aber für völlig unterschiedliche Lösungen in Bezug auf die endgültige Form und die Rolle des Gefäßbodens.

2) Der Designprozess oder Produkt versus Prozess

Damit im Unterricht nicht reine Versuchsanordnungen mit ohnehin bekanntem Ergebnis abgearbeitet werden, bedarf es der Betonung des Prozesses in Abgrenzung zur häufig üblichen reinen Produktorientierung. Daher wird in den didaktischen Grundsätzen die Bedeutung des Designprozesses mehrfach betont:

⁵ BGBl. II - Ausgegeben am 29. November 2017 - Nr. 337, Seite 3 und Seite 15

⁶ BGBl. II - Ausgegeben am 29. November 2017 - Nr. 337, Seite 3 und Seite 15

⁷ BGBl. II - Ausgegeben am 29. November 2017 - Nr. 337, Seite 2 und Seite 14

„Design ist zwar (im Lehrplan – Anm. d. Aut.) nicht als eigener Fachbereich definiert, jedoch ist es als ‚Hauptschlagader‘ im Gestaltungsprozess zu verstehen. Denn es geht im Technischen und textilen Werken darum, das Bewusstsein von der Gestaltung der Welt der Dinge zu schärfen, das Verhältnis zwischen Menschen und Dingen auszuloten, also wie der Mensch die Dinge prägt und umgekehrt. Design ist als vernetzte Entwicklung viel mehr als nur das Behübschen von Dingen. Erfinden, Konstruieren und Gestalten bilden die Basis von Designprozessen. Darüber hinaus wird das Design durch Erkennen und bewusstes Einsetzen von ästhetischen, visuellen und haptischen Botschaften von Produkten ein Medium der nonverbalen Kommunikation. Nicht zuletzt fördern Designprozesse Kreativität und Innovation.“⁸

Der Neurowissenschaftler David Eagleman und der Professor für Musik und Komponist Anthony Brandt meinen in ihrem Buch „Kreativität“: *„Wenn wir Schülern die Aufgabe stellen, kreative Lösungen zu entwickeln, dann geben wir uns allzu oft mit einer einzigen Antwort zufrieden. Aber egal wie gut die Antwort auch sein mag, für das kreative Gehirn ist sie nicht mehr als eine Aufwärmübung. Nichts fördert die Kreativität mehr, als von Schülern nicht nur eine Antwort auf eine Aufgabe zu verlangen, sondern viele.“⁹*

Im Lehrplan findet man entsprechende Formulierungen: *„Der experimentierende Prozess und die Herstellung von funktionalen Produkten stehen im Mittelpunkt des Faches. Gerade durch das Experimentieren wird eine Vielzahl an Lernerfahrungen möglich, die das Suchen und Finden von kreativen und innovativen Lösungswegen unterstützen.“¹⁰*

Nun gibt es unter Fachkolleg/innen durchaus die Sorge, prozessorientiertes Arbeiten könnte bedeuten, dass da im Unterricht „gar nichts mehr herauskommen muss“. Es ist natürlich eine Herausforderung für der Lehrenden, eine Aufgabenstellung, die sehr wohl auf ein Ergebnis hingerichtet ist, offen genug zu formulieren, so dass nicht nur vorgegebene „Werkautobahnen“ mit genauesten Vorgaben von Schüler/innen befahren werden können, sondern auch individuelle Zugänge und Lösungen möglich werden. Denn selbst wenn im Unterricht von Schüler/innen eher selten originäre Erfindungen für die Menschheit gemacht werden, so sind individuelle Entdeckungen und Erfindungen durchaus möglich und wünschenswert.

David Eagleman und Anthony Brandt beschreiben eine Unterrichtssituation, die in Österreich eher in Technischem und textilem Werken angesiedelt sein könnte: *„Im Physikunterricht können Schüler in der Unterrichtseinheit zu elektrischem Strom eine Taschenlampe zusammenbauen. Wenn die Übung hier endet, dann folgen die Schüler lediglich einer Schablone. Deshalb sollte die Taschenlampe nur der erste Schritt sein. Der nächste Schritt könnte sein, mit demselben Schaltkreis einen Ventilator, einen Lautsprecher oder ein beliebiges anderes Gerät zu betreiben, das den Schülern einfällt. Die Bauanleitung sollte nicht der Endpunkt sein, sondern der Anfang.“¹¹*

So sollte Lernen im Fach Technisches und textiles Werken weitgehend in Handlungsprozessen stattfinden. *„Die Aufgabenstellungen ermöglichen es den Schülerinnen und Schülern,*

⁸ Hackl: Fachblatt des BÖKWE 2/2018, Seite 26

⁹ Brandt, Eagleman – München 2018, Seite 209

¹⁰ BGBl. II – Ausgegeben am 29.11.2017, Seite 2 und Seite 14

¹¹ Brandt, Eagleman – München 2018, Seite 209

ausgehend von einem definierten Bedürfnis über die eigene Idee bis zur Fertigstellung des eigenen Produkts oder zur Lösung eines spezifischen Problems zu gelangen.

Die so in Gang gesetzten Prozesse beinhalten es zu forschen, zu planen, zu gestalten, zu tun, zu erleben sowie Phänomene und Sachlagen zu erkennen und zu analysieren. Entlang dieses Weges werden Entwürfe, Skizzen, Pläne, Fantasien, Modelle und Produkte erstellt, die die Auswahl von Materialien sowie die Planung von Fertigungs- und Prozessabläufen umfassen.“¹²

Durch diese Prozessorientierung erlaubt das Fach Werken, Lernen über Neugier, Selbstorganisation und Selbstwirksamkeit zu erleben und Erfahrungen über die Welt mit den eigenen Händen zu machen. Ein Fach wie *Technisches und textiles Werken* kann auf diesem Weg wesentliche Potenziale für das kindliche Lernen entfalten. Renz-Polster und Hüther beschreiben die Voraussetzungen für gelingende kindliche Lernprozesse folgendermaßen: „... Wenn es für Kinder gut läuft – wenn sie sich sicher fühlen und wenn sie sich auf Augenhöhe austauschen dürfen -, setzen sie aus ihrem Entwicklungsweg zwei entscheidende Segel:

... das erste Segel lässt sie aus sich heraus wirksam werden. Es weckt ihre Neugier, die ja nichts anderes ist als eine 'Neu-Lust', eine beständige Lust auf Neues. Und die ist noch immer die wichtigste Eintrittskarte zum Lernen.

... und das zweite Segel erlaubt ihnen, ihre Entwicklung selbst mit zu organisieren. Dieses Segel richten sie mit anderen Kindern auf und nutzen dabei die von der Gruppe ausgehenden Entwicklungsreize.

Die Fahrt, die die Kinder mit diesen beiden Segeln aufnehmen, macht ihr Schiff manövrierfähig und wendig. Mit diesem Schiff können sie Neuland erreichen.“¹³

Will man die Qualität praktischer Fächer im Bildungskanon entdecken, tut man gut daran, sich mit diesem Blick auf das kindliche Lernen, Denken und Fühlen zu beschäftigen. Denn wahrscheinlich erhalten dann die als Spielerei oder Bastelei diskreditierten Inhalte des Faches Werken einen anderen neuen Stellenwert. Schülerinnen und Schüler kommen in diesem Fach mit der realen Welt von Werkstoffen, Werkzeugen, Maschinen und Verfahren und damit der Welt der Technik in Kontakt und lernen, sich selbstbestimmt darin zu bewegen.

3) Das Kompetenzmodell

Das Kompetenzmodell nimmt die zentralen Kompetenzbereiche der beiden ursprünglichen Fächer Technisches Werken und Textiles Werken auf, die sich beide in ihrer praktischen Ausrichtung auf ENTWICKLUNG, HERSTELLUNG, REFLEXION bezogen und als charakteristisch für den Designprozess gelten können. Die Inhaltsbereiche umfassen TECHNIK, KÖRPER, RAUM, wobei das Thema RAUM in den beiden ursprünglichen Lehrplänen verankert war. Der Begriff der TECHNIK fasst vorrangig Fachinhalte des Technischen Werkens und KÖRPER die des Textilen Werkens zusammen.

¹² BGBl. II – Ausgegeben am 29.11.2017, Seite 5 und Seite 17

¹³ Hüther, Renz-Polster: Beltz Verlag; Weinheim Basel 2016; Seite 22

„Der Kompetenzerwerb ist nicht unmittelbar an spezifische Inhalte gebunden, sondern die Inhalte dienen dazu, die verschiedenen Kompetenzen innerhalb der drei Kompetenzbereiche ausbilden zu können.

So werden im Bereich ENTWICKLUNG Kompetenzen zu Wahrnehmung, Recherche, Erforschung, Planung und Gestaltung, im Bereich HERSTELLUNG Kompetenzen zu Werkstoffen, Werkzeugen und Maschinen, Verfahren und Sicherheit und im Bereich REFLEXION Kompetenzen zu Dokumentation und Kontexte auf- und ausgebaut. Aber erst wenn diese Fähigkeiten und Fertigkeiten selbständig in einem spezifischen Kontext angewandt werden können, lässt sich von Kompetenz sprechen.“¹⁴



Zum Kennenlernen der Werkzeuge Säge, Raspel, Feile und Schleifpapier werden aus Vierkanthölzern Tierfiguren entwickelt

4) Was sollten also alle Schülerinnen und Schüler zu einem gewissen Zeitpunkt wirklich können?

Dieser Frage widmet sich der Lehrplan, indem Kompetenzen, die Schülerinnen und Schüler am Ende der 6. und am Ende der 8. Schulstufe erreicht haben sollten, konkret benannt werden.

Hier finden sich allerdings keine inhaltlichen Details bezüglich unterschiedlicher Arten der Maschenbildung, Lenkungen, Antriebsmöglichkeiten, elektronischer Schaltungen, Erfahrungen mit 3D Druck oder Lasercut sondern beispielsweise Punkte wie:

¹⁴ BGBl. II - Ausgegeben am 29. November 2017 - Nr. 33, Seite 7 f und Seite 20

- „mit unterschiedlichen Materialien fach- und werkstoffgerecht umgehen
- Materialien bewusst und sparsam einsetzen
- Bohr- und Nähmaschine in Betrieb nehmen und korrekt einsetzen
- kleinere praktische Alltagsprobleme selbstständig bewältigen¹⁵

Nachdem hier versucht wurde, den Bogen, den ein Fach „Werken“ umfassen kann, zu spannen, soll zum Abschluss der Psychologe Stephen Nachmanovitch zu Wort kommen, der meint:

„Bildung muss die enge Beziehung von Spiel und Forschung nutzen; sie muss den Kindern erlauben, zu forschen und sich auszudrücken. Sie muss den Entdeckergeist fördern, der definitionsgemäß über das Vertraute, Erprobte und Gleichförmige hinausführt.“¹⁶

Und in diesem Feld kann das aktualisierte Fach Werken für Schülerinnen und Schüler im Schulalltag ausgesprochen viel bieten und bewirken.

erstellt: 01/2019



Damit die Studierenden auch in größeren Dimensionen mit Holz, Holzwerkzeugen und den Holzbearbeitungsmaschinen in Kontakt kommen, wurden zum Thema „Holz denken lernen“ einfache Möbel entworfen und umgesetzt. Wichtig war hierbei, Erfahrungen mit dem Werkstoff Holz machen zu können – von der Bedeutung der Jahresringe bis hin zu Widerständigkeit des Materials und der Erkenntnis, dass auch ein 4mm-Holzdübel immer noch die Eigenschaften des Baumes, von dem er stammt, in sich trägt. So wurde versucht für die zukünftigen Lehrenden der Primarstufe ein umfassendes Bewusstsein für den nachhaltigen Werkstoff Holz zu schaffen.

¹⁵ BGBl. II - Ausgegeben am 29. November 2017 - Nr. 337 Seite 10 und Seite 22 - www.ris.bka.gv.at
¹⁶ Nachmanovitch in Brandt, Eagleman – München 2018, Seite 230

Literaturverzeichnis

- BRANDT ANTHONY, EAGLEMAN DAVID: *Kreativität/* Wie unser Denken die Welt immer wieder neu erschafft – Siedler Verlag München 2018
- HACKL INGRID MARIA: Fachblatt des BÖKWE (Berufsvereinigung der Österreichischen Kunst- und WerkerzieherInnen) – Nr.2; Wien 2018
- HÜTHER GERALD, RENZ-POLSTER HERBERT: *Wie Kinder heute wachsen/* Natur als Entwicklungsraum – Ein neuer Blick auf das kindliche Lernen, Fühlen, Denken – Beltz Verlag; Weinheim Basel 2016
- MAYR-ZINSER BEATE: Fachblatt des BÖKWE (Berufsvereinigung der Österreichischen Kunst- und WerkerzieherInnen) – Nr.2; Wien 2018
- POHL GABRIELE: *Kindheit – Aufs Spiel gesetzt /* Vom Wert des Spielens für die Entwicklung des Kindes - Springer Verlag; Berlin Heidelberg 2014
- *Lehrplan für Technisches und textiles Werken:* BGBl. II - Verordnet am 29. November 2017 - Nr. 337