

# Die Auswirkung Neuer Medien auf Kinder und das Ermöglichen von Primärerfahrungen im Schulgarten

## **Bachelorarbeit**

im Rahmen der Ausbildung 2019 - 2022  
im Studienbereich Allgemeine Didaktik

von

Samuel Barges  
Flurhofstrasse 22  
9000 St.Gallen  
Tel. 079 779 40 21  
E-Mail: [barguessamuel@gmail.com](mailto:barguessamuel@gmail.com)

12.Januar 2022

Begleitung und Begutachtung: Dozent Andreas Angehrn

## Abstract

Es zeigt sich ein aufkommendes Spannungsfeld zwischen den sehr vielseitigen, sinnvollen und praktischen Neuen Medien und den immer mehr abhandenkommenden Primärerfahrungen von Kindern. Durch den Medienkonsum kommen Primärerfahrungen in der Natur und am realen Objekt eher zu kurz, auch in der Schule. In der vorliegenden Bachelorarbeit wird den Chancen und Risiken von Neuen Medien und deren Einfluss auf die Entwicklung der Kinder nachgegangen. Weiter wird der Schulgarten als Ort für Primärerfahrungen vor der Schultüre vorgestellt. In der theoretischen Auseinandersetzung werden die Themen Neue Medien, Medienkompetenz, Chancen und Risiken Neuer Medien, Primärerfahrungen und der Schulgarten behandelt, welche die Grundlage für das Produkt dieser Arbeit legt. Das Produkt ist für Lehrpersonen eine Anleitung, welche praktische Umsetzungen im Schulgarten enthält, um damit Primärerfahrungen zu ermöglichen. Die Anleitung beinhaltet Projektideen, welche zur Umsetzung nicht zwingend einen Garten benötigen. Die Anleitung soll dazu beitragen, dass Lehrpersonen bestimmte Inhalte draussen unterrichten. Neben der theoretischen Grundlage wurde eine praktische Umsetzung mit einer Schulklasse im Schulgarten realisiert. Die gewonnenen Erkenntnisse wurden in der Anleitung festgehalten.

Keywords: Chancen und Risiken Neuer Medien, Medienkompetenz, Primärerfahrungen, Naturerfahrungen, Schulgarten

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
1.1	Problemlage .....	1
1.2	Wissenslücke .....	1
1.3	Desiderat .....	1
1.4	Zielsetzung.....	1
1.5	Forschungsleitende Fragestellungen und Thesen.....	2
2	Theoretischer Teil: Neue Medien, Medienkompetenz, Schulgarten .....	3
2.1	Begriffserklärung Neuer Medien.....	3
2.1.1	Die technische Perspektive.....	4
2.1.2	Die wahrnehmungstheoretische Perspektive.....	5
2.1.3	Die semiotische Perspektive .....	5
2.1.4	Die systemische und kulturtheoretische Perspektive .....	6
2.1.5	Die Perspektive der Medienpädagogik.....	6
2.2	Neue Medien in der Schule .....	7
2.2.1	Medienkompetenz.....	8
2.2.2	Chancen und Möglichkeiten der Neuen Medien in der Schule.....	11
2.2.3	Gefahren und Risiko Neuer Medien .....	13
2.2.4	Primärerfahrungen / Sekundärerfahrungen.....	17
2.3	Schulgarten.....	19
2.3.1	Der Schulgarten als Erholungsraum.....	19
2.3.2	Schulgarten als Erfahrungsraum .....	20
2.3.3	Schulgarten als Lehrgarten .....	20
2.3.4	Schulgarten als Arbeitsgarten .....	20
2.3.5	Schulgarten als Ertragsgarten .....	21
2.3.6	Schulgarten als Lebensraum .....	21
2.3.7	Gärtnern ohne Garten .....	21
2.4	Nutzungsräume eines Schulgartens.....	21
3	Methode und Produkt .....	24
3.1	Aufbau der Methode.....	24
3.2	Die praktische Umsetzung.....	25
4	Ergebnisse .....	27
4.1.1	Welche Chancen und Risiken bringen Neue Medien mit sich und welchen Einfluss haben diese auf die Entwicklung der Kinder? .....	27
4.1.2	Wie können Neue Medien und primäre Naturerfahrungen im Lern- und Arbeitsprozess der Kinder im Schulgarten integriert und miteinander verknüpft werden? .....	28

4.2	Beantwortung der Thesen.....	28
4.3	Fazit und Reflexion .....	29
5	Literaturverzeichnis .....	30
6	Abbildungsverzeichnis .....	32
7	Tabellenverzeichnis .....	32
	Eidesstattliche Erklärung .....	33

## 1 Einleitung

### 1.1 Problemlage

Die Absicht dieser Bachelorarbeit ist es, mein Wissen meiner Erstausbildung als Landschaftsgärtner mit dem Lehrberuf zu verbinden. Die Möglichkeiten eines Schulgartens für den Unterricht sollen untersucht und Einsatzmöglichkeiten ausgearbeitet werden. Zudem wird das Spannungsfeld zwischen fehlenden Primärerfahrungen in der Natur und dem Mediennutzungsverhalten der Kinder untersucht. Der Neuropsychologe Lutz Jäncke (2020, Abschnitt 7) beschreibt Veränderungen des Frontalkortex durch den Medienkonsum bei Kindern und Jugendlichen. Der Frontalkortex ist zuständig für die Kontrolle von Emotionen, Motivation, Aufmerksamkeit, Selbstdisziplin, Planen von Handlungen und der Sprachfunktion. Die Ausprägung des Frontalkortex findet hauptsächlich während der obligatorischen Schulzeit statt und betrifft die Schule somit direkt. Durch den Medienkonsum kommen Primärerfahrungen in der Natur oder mit realen Objekten eher zu kurz, so auch in der Schule. Primärerfahrungen werden nicht durch eine fremde Perspektive gemacht, sondern im direkten Kontakt mit Menschen oder Objekten erlebt. Mit dem Aufarbeiten des Schulgartens als ausserschulischer Lernort, soll eine Anleitung entstehen, wie mit einem Schulgarten primäre Naturerfahrungen ermöglicht werden können.

### 1.2 Wissenslücke

Es zeigt sich ein aufkommendes Spannungsfeld zwischen den vielseitigen, sinnvollen und praktischen Neuen Medien und den immer mehr abhanden kommenden Primärerfahrungen der Kinder. Der Psychologe Prof. Thomas Fischer (zit. in Lembke & Leipner, 2016, S. 73) vergleicht die Erfahrungen von Kindern, welche ein Schneckenrennen in der Natur beobachten und einem Rennen auf einer App. Mit diesem Beispiel wird klar, dass nicht jeder Lerninhalt auf dem Bildschirm vermittelt werden kann. Doch wie können Kinder lernen zu entscheiden, was sie wo lernen sollen? Welche Rolle hat die Schule, den Kindern die Umwelt als interessante Alternative zu den Bildschirmen zu zeigen?

Die Herausforderung zeigt sich darin, wie die beiden Erfahrungen im Unterricht kombiniert werden können. Mit dem Schulgarten können mehrere Kompetenzen der Pflanzen- und Tierlehre im Lehrplan 21 abgedeckt werden.

Was sind Primärerfahrungen? Welchen Einfluss haben sie auf die Entwicklung?

Wie können diese gezielt eingesetzt werden, um die Aufmerksamkeit auf die analoge Welt zu richten?

### 1.3 Desiderat

Mit dieser Bachelorarbeit soll dem obengenannten Spannungsfeld entgegengewirkt werden. Es sollen Chancen und Möglichkeiten eines Schulgartens aufgezeigt werden, um am Objekt zu lernen, wie auch die Verknüpfung der digitalen Welt mit der realen Welt hergestellt werden. Zudem soll mein Wissen als Gärtner in den Unterricht im Schulgarten einfließen, um einen ausserschulischen Lernort vor der Schultüre zu ermöglichen.

### 1.4 Zielsetzung

Mein Ziel ist es, auf den Einfluss der Neuen Medien und das Fehlen von Primärerfahrungen bei Kindern aufmerksam zu machen. Zudem möchte ich mit einer Anleitung den Schulgarten als einen ausserschulischen Lernort und den damit verbundenen Primärerfahrungen beschreiben und mit praktischen Beispielen unterrichtstauglich präsentieren. Die Anleitung soll so ausgearbeitet sein, dass Lehrpersonen Teile eines Gartens mit einer Klasse in geeigneter Form umsetzen können. Die Anleitung soll digital zur Verfügung gestellt werden und der Einsatz von Neuen Medien in der

Ausführung des Schulgartens integriert werden. Dies kann als Recherche oder als Festhalten der Ereignisse im Schulgarten geschehen. Die Neuen Medien sollen nicht in ein schlechtes Licht gerückt werden, sondern ein differenzierter Blick darauf entstehen.

## 1.5 Forschungsleitende Fragestellungen und Thesen

Basierend auf den Ausführungen der Kapitel 1.1. bis 1.4 stellen sich die folgenden Fragestellungen und Thesen:

- Welche Chancen und Risiken bringen Neue Medien mit sich, und welchen Einfluss haben diese auf die Entwicklung der Kinder?
- Wie können Neue Medien und primäre Naturerfahrungen im Lern- und Arbeitsprozess der Kinder im Schulgarten integriert und miteinander verknüpft werden?
- Kinder, welche sich oft draussen in der Natur beschäftigen, weisen einen besseren Umgang mit Neuen Medien auf.
- Neue Medien können einen Inhalt nicht so vertieft darstellen, wie dies Primärerfahrungen ermöglichen.

Auf die obigen Fragen und Thesen wird im folgenden Kapitel theoretisch darauf eingegangen. Kapitel 3 beinhaltet anschliessend die Beschreibung der Methode für den praktischen Teil. Anschliessend werden die Ergebnisse in Kapitel 4 zusammengefasst und kritisch betrachtet.

## 2 Theoretischer Teil: Neue Medien, Medienkompetenz, Schulgarten

Im Kapitel 2.1 werden die Neuen Medien definiert und aus verschiedenen Perspektiven betrachtet. Danach werden im Kapitel 2.2 die Neuen Medien in Zusammenhang mit der Schule gestellt, worin die Medienkompetenz und Chancen und Risiken Neuer Medien aufgegriffen werden. Aufbauend auf den Risiken Neuer Medien werden die Sekundär- und Primärerfahrungen verglichen. Im Kapitel 2.3 wird erläutert, wie der Schulgarten eingesetzt werden kann, um Primärerfahrungen zu ermöglichen.

### 2.1 Begriffserklärung Neuer Medien

Neue Medien sind aus dem Alltag, dem Beruf und der Schule in der heutigen Zeit nicht mehr wegzudenken. Was genau Neue Medien sind und wie dieser Begriff erklärt werden kann, wird im nächsten Kapitel definiert. Es soll dabei nicht eine genau Auslegung des Begriffs resultieren, sondern eine Grundlage für die folgenden Kapitel gelegt werden. Der Fokus liegt auf den Chancen und Risiken beim Einsatz Neuer Medien in der Schule.

Der Begriff Medien bzw. Medium wird in der Alltagssprache oft verwendet und schon fast als selbstverständlich verstanden. Unter dem Begriff Medien werden jedoch unterschiedliche Gegenstände verstanden. Dem Begriff Medien können technische Geräte (z.B. Computer, TV, Smartphone), Informationsträger (z.B. Buch, Bild, Tonband), Institutionen und Organisationen, welche Medien veröffentlichen (z.B. Verlage, Fernsehsender, Streaming Plattformen) und die Grundlagen der Vermittlung von Informationen (z.B. Sprache, Schrift) zugeordnet werden (Schaumburg & Prasse, 2018, S. 17).

Die oben erwähnte breite Bedeutung des Begriffs Medien verlangt eine differenzierte Auseinandersetzung mit dem Medienbegriff. Der Ausdruck Medium ist auf das lateinische Adjektiv ‚medius‘, was „in der Mitte von“ oder „vermittelt“ bedeutet, zurückzuführen. Schaumburg und Prasse (2018) beschreiben daraus das Medium als einen «Mittler» für eine Übereinstimmung aus verschiedenen Perspektiven. In der Medien- und Kommunikationswissenschaft wird als gemeinsamer Nenner festgehalten, dass Medien Träger und Vermittler von Signalen in kommunikativen Situationen verstanden werden (S. 17).

Schaumburg und Prasse (2018), in Anlehnung an Mock (2006) und Swertz (2013) beschreiben vier Perspektiven von Medien als Mittel der Kommunikation und wie sie sich voneinander abgrenzen lassen.

1. Die technische Perspektive: Medien als Mittel der Verbreitung (siehe Kapitel 2.1.1)
2. Die Wahrnehmungstheoretische Perspektive: Medien als Mittel der Wahrnehmung (siehe Kapitel 2.1.2)
3. Die semiotische Perspektive: Medien als Mittel der Verständigung (siehe Kapitel 2.1.3)
4. Die systemisch-kulturtheoretische Perspektive: Medien als Form und Raum der Kommunikation (S.18). (Siehe Kapitel 2.1.4)

Die vier Perspektiven werden in der folgenden Tabelle mit dem dazugehörigen Medienbegriff, der Analysekatgorie und Beispielen gegenübergestellt. Darin wird ersichtlich, dass Medien verschiedene Funktionen in der Kommunikation zugeschrieben werden. Je nachdem, aus welcher Perspektive und mit welchem Grundverständnis die Medienentwicklung bzw. der menschliche Umgang mit Medien analysiert wird, entsteht ein differenzierter theoretischer Fokus. Auf die vier Perspektiven wird in den folgenden Unterkapiteln genauer eingegangen.

Tabelle 1: Perspektiven auf den Medienbegriff (Mock, 2006, S. 195) zit. in (Schaumburg & Prasse, 2018, S. 22)

Perspektive	Medienbegriff	Analysekategorie	Beispiele
Technische Perspektive	Medien als Mittel der Verbreitung	Technik der Informationsübermittlung	Papier, Fernsehen, Computer, Telefon, Internet usw.
Wahrnehmungstheoretische Perspektive	Medien als Mittel der Wahrnehmung	Modalität	Auditive, visuelle, audiovisuelle Medien
Semiotische Perspektive	Medien als Mittel der Verständigung	Zeichen, Code	Sprache, Schrift
Systemische und kulturtheoretische Perspektive	Medien als Form der Kommunikation	Kommunikationsmittel, Akteure, Themen, Regelungen	Brief, E-Mail, Zeitung, Hörfunk, Fernsehen, Internet, soziale Netzwerke

### 2.1.1 Die technische Perspektive

Die technische Perspektive kommt dem alltäglichen Gebrauch und Verständnis von Neuen Medien am nächsten. Diese Perspektive sieht Medien als technische Mittel der direkten Kommunikation, mit welchen über räumliche und zeitliche Grenzen hinweg zwischen sendenden und empfangenden Personen Signale übermittelt werden können. Diese „technischen Mittel“ können von einem beschrifteten Blatt Papier bis zu einem Computer alles sein (Schaumburg & Prasse, 2018, S. 18). Winkler (2008, S. 107) und Pross (zit. in Schaumburg & Prasse, 2018, S. 18) unterscheiden zwischen Primär-, Sekundär- und Tertiärmedien. In der folgende Grafik sind die drei Stufen der Medienarbeit übersichtlich abgebildet. Mit Hardware ist der Einsatz von technischen Geräten gemeint. Die Pfeile zeigen den Verlauf der Mediengeschichte und deren Weiterentwicklung an.

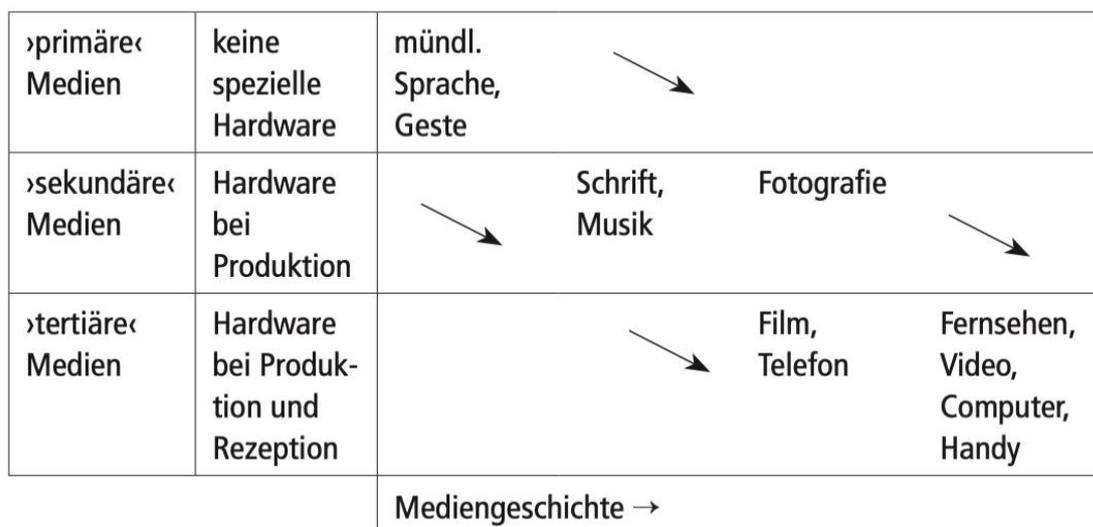


Abbildung 1: Primär-, Sekundär- und Tertiärmedien (Winkler, 2008, S. 107)

Primärmedien sind natürliche Ressourcen des Menschen wie die Stimme, Mimik oder das Hörvermögen und funktionieren ohne technische Hilfe. Voraussetzung für diese nicht-technische

Kommunikation ist, dass sich sendende und empfangende Gesprächspersonen am selben Ort befinden. Aufbauend sind die Sekundärmedien, welche bei der Produktion oder Herstellung ein technisches Medium benötigen, um das Kommunikationssignal herzustellen. Für das Empfangen wird weiterhin kein technisches Hilfsmittel benötigt. Ein Beispiel für Sekundärmedien ist die Fotografie. Für die Entstehung eines Fotos wird eine Kamera und ein Druckgerät benötigt, welches das Foto auf das Trägermedium Papier weitergibt. Für die Bildbetrachtung wird keine technische Hilfe benötigt. Die Tertiärmedien verlangen folglich bei der Produktion und der Aufnahme technische Geräte. Ein Beispiel für Tertiärmedien ist der ganze Prozess eines Filmes, also von der Herstellung bis auf die Leinwand. Der Film wird mit Kameras und Mikrofonen aufgenommen, mit Computern zusammengeschnitten und mit einem Endgerät, hier Fernseher oder Projektor, ausgestrahlt.

Fassler (1997, zit. in Schaumburg & Prasse, 2018, S. 19) fügt dieser Aufzählung noch eine vierte Kategorie dazu und nennt diese die Quartärmedien. Fassler beschreibt die Quartärmedien als Online-Medien, welche als Massenkommunikation funktionieren. Eine Massenkommunikation geht von einer sendenden Person aus, welche Informationen in identischer Form einer Vielzahl von empfangenden Personen zugänglich macht. Die empfangenden Personen können diese Informationen passiv aufnehmen oder diese Informationen aktiv beeinflussen. Dies geschieht zum Beispiel, indem auf einer Plattform ein kritischer Kommentar hinterlassen wird, was wiederum dazu führen kann, dass dieser Beitrag entfernt wird. Mit Online-Medien ist sowohl der individuelle Austausch von Informationen als auch die Kommunikation mit einem grossen empfangenden Personenkreis möglich wie E-Mail, Chat oder Soziale Medien. Mit dieser Art von Kommunikation wird die Grenze zwischen Senden und Empfangen unscharf, da die Position des Empfangens und des Sendens von beiden Parteien eingenommen werden kann. Quartärmedien verbinden eigentlich die Eigenschaften von Primär- und Tertiärmedien, da sie die Interaktivität der Primärmedien ermöglichen.

### 2.1.2 Die wahrnehmungstheoretische Perspektive

Bei der wahrnehmungstheoretischen Perspektive wird, wie bei der technischen Perspektive, vom Austausch von Informationen zwischen der sendenden und der empfangenden Partei ausgegangen. Diese Perspektive geht im psychologisch beeinflussten Grundverständnis davon aus, dass Medien physikalische Reize senden. Die Eigenschaften der Reize (z.B. optisch, akustisch) werden den Sinneswahrnehmungen des Menschen (Sehen, Hören, ...) gegenüber gesetzt. Die im Vordergrund stehende Frage ist, welche menschlichen Sinne durch welche Mediensignale oder -eigenschaften besonders aktiviert werden und wie sich dies auf die Kommunikation zwischen der sendenden und empfangenden Person auswirkt. So macht es einen Unterschied, ob bestimmte heikle Informationen an eine enge Bekanntschaft mündlich, per E-Mail oder mit einer Videobotschaft übermittelt werden. Die häufigste eingesetzte Einteilung von Medien unter diesem Blickwinkel sind visuelle, auditive und audiovisuelle Medien. Aus der Sicht der wahrnehmungstheoretischen Perspektive werden Einflüsse auf die Kommunikation untersucht, wie sich zum Beispiel Bild und Audiokommentar in Kombination in Filmen auf die Informationsverarbeitung auswirken (Schaumburg & Prasse, 2018, S. 20).

### 2.1.3 Die semiotische Perspektive

Die semiotische Perspektive baut auf der Sprachwissenschaft auf und setzt sie in Verbindung mit dem Verständigungsprozess von zwei Parteien, genauer gesagt auf der Semiotik. Die Semiotik ist die Zeichentheorie und befasst sich mit den einzelnen Zeichen und deren Wirkungsweisen (Schweppenhäuser & Friedrich, 2017, S. 26). Ein solches Zeichen besteht aus zwei Bestandteilen, dem eigentlichen Gedanken oder Konzept (das Bezeichnete) und das Signal (das Bezeichnende), mit dem das Konzept bezeichnet wird. Ein Beispiel dafür ist die Absetzung eines Notrufs (das

Bezeichnete) und der Morsecode S-O-S (das Bezeichnende) (Schaumburg & Prasse, 2018, S. 20). Peirce (1931-58, zit. in Schaumburg & Prasse, 2018, S. 20) erweitert den eigentlichen Gedanken und das dafür gebrauchte Signal mit einer dritten Instanz, nämlich dem Hilfeeilenden. Dieser interpretiert den Morsecode richtig, handelt danach und setzt sich selbst in Beziehung zu Bezeichnetem und Bezeichnendem.

In der Semiotik werden nach Pierce (1967, zit. in Schaumburg & Prasse, 2018, S.21) von drei unterschiedlichen Arten von Zeichen oder Codes ausgegangen. Die folgende Abbildung zeigt diese drei Arten auf:



Abbildung 2: Varianten von Zeichen mit der Bedeutung Feuer (Schaumburg & Prasse, 2018, S. 21)

Die indexikalische Zeichen basieren auf sachlogischen Verbindungen (z.B. Rauch deutet auf Feuer hin). Ikonische Zeichen basieren auf Abbildungen oder Ähnlichkeiten (z.B. ein Bild von Feuer steht für den Gegenstand Feuer). Symbolische Zeichen sind willkürliche oder abstrakte Setzungen (z.B. das geschriebene oder gesprochene Wort «Feuer»), die auf sozialen Konventionen beruhen. Das Feuer könnte auch anders genannt werden, wenn es eine solche soziale Konvention geben würde.

Zusammenfassend bringt die semiotische Perspektive eine weitere Auslegung des Medienbegriffs ins Spiel und sieht Medien als Mittel der Verständigung.

#### 2.1.4 Die systemische und kulturtheoretische Perspektive

Im Fokus der systemischen und kulturtheoretischen Perspektive liegt der Nutzen von Medien im sozialen Zusammenhang. Diese Perspektive erweitert den Medienbegriff als Kommunikationsmittel, mit verschiedenen Akteuren und Themen und darauf bezogenen Regelungen. Das schließt die technischen Medien (z.B. Fernseher), Medieninstitutionen (z.B. Presse) oder individuell genutzte Medien (z.B. E-Mail.) nicht aus. Die kulturelle Perspektive beschreibt Medien als einen Raum oder eine Plattform, wo Kommunikation, soziale Interaktionen und Lernen ermöglicht wird. Diese Perspektive hebt die Verwobenheit von Medien der Gesellschaft hervor. Fiore und McLuhan (1967 zit. in Schaumburg & Prasse, 2018, S. 22) verstehen Medien als eine räumlich-zeitliche Erweiterung der Sinne. Als Beispiel nennen sie die Fähigkeit eines Buches, welches Informationen über die räumliche und zeitliche Grenze hinweg überbringen kann, diese vervielfältigen und so in der Gesellschaft verteilen kann. Daraus kann abgeleitet werden, dass dies die Gesellschaft prägt und Auswirkungen auf diese hat (Schaumburg & Prasse, 2018, S. 22).

#### 2.1.5 Die Perspektive der Medienpädagogik

Die Perspektive der Medienpädagogik wird in der Tabelle 1 nicht erwähnt. Mit dieser Perspektive werden Aspekte der zuvor genannten Perspektiven (Kapitel 2.1.1 -2.1.4) verknüpft. Der Begriff Medienpädagogik wird oft im Kontext der Schule verwendet. An dieser Stelle werden der Begriff und

die Perspektive der Medienpädagogik mit den oben genannten Perspektiven in Verbindung gesetzt. Später wird die Medienpädagogik erneut thematisiert, wenn es um die Chancen und Risiken von Neuen Medien in der Schule geht.

In der Medienpädagogik wird die Betrachtung der technische Perspektive (siehe Kapitel 2.1.1) in den Mittelpunkt gerückt. Die «Tertiär-» und «Quartärmedien» als elektronische Medien stehen in der Medienpädagogik im Zentrum der Auseinandersetzung und der Analyse der Mediennutzung und -wirkung von Kindern und Jugendlichen in- und ausserhalb der Schule.

Ebenfalls nimmt die Medienpädagogik Bezug auf die wahrnehmungstheoretische Perspektive (vgl. Kapitel 2.1.2). Genauer gesagt wird in der Mediendidaktik darauf geachtet, wie Medien den Sinneswahrnehmungen angepasst präsentiert werden können. Unter der Berücksichtigung dieser Perspektive wird die Auswahl von multimedialen Lernmaterialien entscheidend beeinflusst und dadurch auf die Prozesse der Sinneswahrnehmung und der Codierung und Speicherung im Gehirn Einfluss genommen. Die Codierungsformen „ikonisch“ und „symbolisch“ aus der semiotischen Perspektive zeigen hier die Überschneidung und das Ineinandergreifen der verschiedenen Perspektiven gut auf.

Die systemische und kulturtheoretische Perspektive (vgl. Kapitel 2.1.4) legt eine komplexere Auseinandersetzung der Nutzung von Medien von Jugendlichen nahe. Anstelle der einfachen Ursache-Wirkung-Zusammenhänge wird eine grössere Sichtweise eingenommen und mit der gesellschaftlichen und sozialen Dimension der Mediennutzung verglichen und mitbedacht. Daraus sollen Kinder und Jugendliche in der Medienpädagogik befähigt werden, die Neuen Medien richtig einzusetzen. Dies führt wiederum dazu, dass sie ein kritisches Medienbewusstsein entwickeln und daraus Zusammenhänge reflektieren können (Schaumburg & Prasse, 2018, S. 24–25).

## 2.2 Neue Medien in der Schule

Bis in die Mitte der 1970er-Jahre war der Unterricht analog. Gelernt wurde mit Kreide, Tafel, Schulbüchern und ab und zu mit Audio- oder Videounterstützung. Allmählich zogen Taschenrechner und erste Computer in die Klassenzimmer ein. Zu dieser Zeit waren dies teure Einzelstücke und wurden hauptsächlich von interessierten Mathematiklehrkräften eingesetzt. Die ersten Geräte wurden hauptsächlich zum Programmieren verwendet. In den 1990er-Jahren wurde die Hardware preiswerter und dadurch konnten immer mehr Computer für Schulen angeschafft werden. Richtig durchsetzen konnten sich diese aber nicht, da systematische Fortbildungen für Lehrpersonen fehlten und der Einsatz im Unterricht auf Eigeninitiative der Lehrperson beruhte (Kaspar, Becker-Mrotzek, Hofhues, König, & Schmeinck, 2020, S. 13).

Seither hat sich vieles geändert. Ein Grund dafür ist, dass mit dem Modul «Medien und Informatik» und den dazugehörigen Kompetenzbereichen die Digitalisierung und die Medienkompetenz fest im Lehrplan 21 verankert wurden (D-EDK, 2017).

Die PISA-Studie aus dem Jahr 2018 zeigt jedoch, dass sich die Schweiz im Durchschnitt der OECD befindet, was die Verfügbarkeit von Geräten an den Schulen betrifft. Neben der Verfügbarkeit wurde auch die Nutzung der Geräte im Unterricht durch Lehrpersonen, Schülerinnen und Schüler oder beide Parteien untersucht. Hier schneidet die Schweiz signifikant unter dem Durchschnitt ab (Konsortium PISA.ch et al., 2019, S. 48–52).

Man kann darüber streiten, ob diese Zahlen erfreulich oder enttäuschend sind. Darauf wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen. Es scheint nicht an den Grundstrukturen und der Bereitschaft der Lehrpersonen zu liegen, Neue Medien im Unterricht zu gebrauchen. Lehrpersonen mussten, fast gezwungenermassen, auf Unterricht mit Neuen Medien setzen. Der Lockdown der Schulen ab dem Frühjahr 2020 erforderte von den Lehrpersonen ein rasches Umstellen des Unterrichts und

Bereitstellen von digitalen Lernangeboten. Dies hat gezeigt, dass solche Angebote sich eignen, Situationen zu überbrücken, in welchen das Zusammensein von Lehrpersonen und Schülerinnen und Schülern nicht möglich ist. Die Gründe dafür können auf individueller oder gesellschaftlicher Basis liegen (Kaspar et al., 2020, S. 15). Was die Pandemie im Thema Digitalisierung für Auswirkungen auf die Schule und Gesellschaft hatte oder haben wird, wird sich zeigen, und wird hier nicht darauf eingegangen. Es soll gezeigt werden, wie schnell sich die Digitalisierung in Gesellschaft und Schule entwickelt hat. Jäncke (2021) beschreibt den digitalen Wandel folgendermassen: «In der gesamten Menschheitsgeschichte hat noch nie eine solch technische und kulturelle Revolution in so kurzer Zeit und innerhalb einer Generation stattgefunden wie in den letzten 10 bis 15 Jahren» (S.17). Von diesem schnellen Wandel, auch Mediatisierung genannt, ist die Schule nach Schaumburg (2015, S. 4) aus drei Sichtweisen betroffen:

- Der Alltag der Kinder ist von digitalen Medien geprägt und sie bringen ihre individuellen medialen Erfahrungen in die Schule mit. Der Unterricht wird dadurch verändert und muss auf die digitalen Alltagserfahrungen der Kinder eingehen. Gleichzeitig muss die Schule die Kinder mit einem kompetenten Umgang, der Medienkompetenz, mit Neuen Medien befähigen.
- Die Medien werden je länger je mehr zu Unterrichtsmedien und die Schule setzt sich mit der Frage auseinander, wie die digitalen Medien didaktisch klug und lehrreich im Unterricht eingesetzt werden können und welchen Mehrwert sie gegenüber den klassischen Medien bieten. Dazu müssen Lehrpersonen über eine gute Medienkompetenz verfügen.
- Die digitalen Medien in den Unterricht zu integrieren ist auch Teil der Schulentwicklung und fordert die Schulen heraus, die technischen und organisatorischen Voraussetzungen dafür zu schaffen.

Auf allen drei Ebenen ist die Schule mit Chancen und Risiken Neuer Medien konfrontiert und nimmt eine entscheidendere Rolle ein. Um dieser Rolle gerecht zu werden, wird Medienkompetenz benötigt, auf welche im nächsten Kapitel eingegangen wird. Welche Chancen und Risiken sich in den Schulen zeigen und wie diese Rolle aussieht, wird in den Kapiteln 2.2.2 und 2.2.3 behandelt.

### 2.2.1 Medienkompetenz

In diesem Kapitel wird die Medienkompetenz in verschiedenen Dimensionen und Perspektiven betrachtet. Das Thema Medienkompetenz kann an dieser Stelle nicht ausführlich behandelt werden, da es den Rahmen sprengen und den Schwerpunkt dieser Arbeit verfehlen würde.

Medienkompetenz fängt im Elternhaus an, geht über die Lehrpersonenausbildung an die Lehrperson, welche den Kindern diese Kompetenzen weitergeben sollten. Es ist aus doppelter Sichtweise essenziell, dass die heranwachsende Generation (Erwachsene sind hier nicht ausgeschlossen, der Fokus liegt jedoch auf der Perspektive der Kinder und Jugendlichen), digitale Kompetenzen erwirbt; Zum einen, um die Chancen der Neuen Medien produktiv und gewinnbringend zu nutzen, zum anderen, um den Gefahren und Risiken der digitalen Welt angemessen begegnen zu können.

Schaumburg (2015, S. 27) fasst die dafür nötigen digitalen der Medienkompetenz in fünf Dimensionen zusammen (Abbildung 3). Die fünf Dimensionen, die in Abbildung 3 ersichtlich sind, werden im Folgenden genauer erläutert:

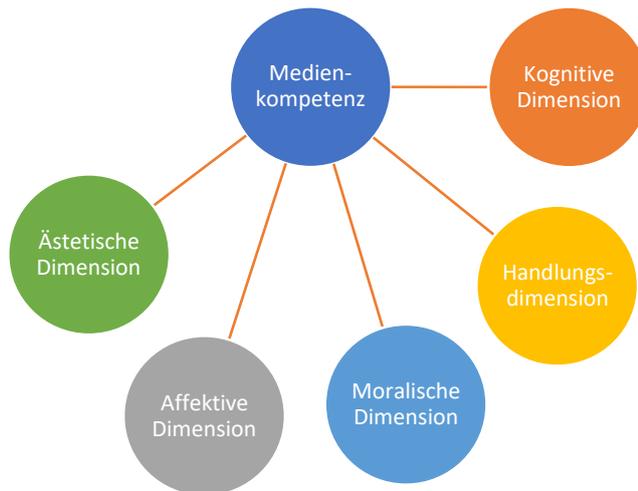


Abbildung 3: Dimensionen der Medienkompetenz (in Anlehnung an Aufenanger 1997; Baacke 1996; Groeben 2004; Tulodziecki 1997 zit. in Schaumburg, 2015, S. 27)

**Kognitive Dimension (Medienwissen):** Kinder und Jugendliche müssen in dieser Dimension die Inhalte der Medien verstehen und einschätzen können. Dies schließt fremde wie auch eigene Produktionen und Veröffentlichungen von Medien mit ein. Damit die Chance der Neuen Medien gewinnbringend für das Lernen eingesetzt werden können, müssen Inhalte aufgenommen und verstanden werden. Dazu gehört das Einschätzen der Inhalte auf Glaubwürdigkeit und Vertrauenswürdigkeit. Für das aktive Teilhaben der Kinder und Jugendlichen in der digitalen Welt müssen sie über die ‚Gesetze des Internets‘ Bescheid wissen. Dazu gehört der Umgang mit problematischen Inhalten (Rassismus, Pornografie, Gewalt), Datenschutz und Datensicherheit.

**Handlungsdimension (Mediennutzung):** Diese Dimension beinhaltet zum einen den Umgang und die Handhabung mit den technischen Geräten (Smartphone, PC, Tablet usw.), digitale Medien sinnvoll auszuwählen und zu nutzen, und zum anderen über Handlungsmöglichkeiten zu verfügen, damit zum Beispiel auf Cybermobbing angemessen reagiert werden kann. Hier sollte die Medienbildung auf Gefahren und Risiken im Netz Hinweise und Strategien für einen richtigen Umgang vermitteln.

**Moralische Dimension (Medienkritik):** Kinder und Jugendliche sollten die Einflüsse von Medien erkennen und aufarbeiten. Die Moralische Dimension betont nochmals Aspekte, welche bereits in den zwei vorausgehenden Dimensionen erwähnt wurden, nämlich dass Kinder und Jugendliche digitale Medien kritisch nutzen können sollten. Sie sollten in der Lage sein, Medieninhalte durch ihr Vorwissen und ihr Welt- und Medienwissen kritisch zu hinterfragen und somit zwischen realen und fiktiven Darstellungen zu unterscheiden. Dieses gesunde Hinterfragen ist essenziell für das formelle und informelle Lernen mit digitalen Medien der Heranwachsenden. Die moralische Dimension schließt das eigene Medienhandeln mit ein, indem die Risiken des Konsumierens und das Produzieren von problematischen Inhalten im Internet behandelt werden.

**Ästhetische Dimension (Mediengestaltung):** Unter der ästhetischen Dimension versteht man die Kompetenz, Medien kreativ und gestalterisch zu nutzen, um im Netz zu partizipieren und sich selbst im Netz darzustellen.

**Affektive Dimension (medienbezogene Genussfähigkeit):** Den Kindern und Jugendlichen sollte vermittelt werden, wie Medien gezielt für Ablenkung und Entspannung eingesetzt werden können. Diese Dimension ist wichtig für das angemessene Mediennutzen, um einer möglichen suchthaften Nutzung von Neuen Medien entgegenzuwirken (Schaumburg, 2015, S. 27–28).

Ein wichtiger Faktor der erfolgreichen Vermittlung der Medienkompetenz in der Schule ist die Medienkompetenz der Lehrperson. Koehler, Mishra und Cain (2013, S. 14–17) entwickelten ein theoretisches Konzept, das *TPACK-Modell*, welches verschiedene Wissensbereiche für das Unterrichtshandeln einer Lehrperson integriert. Koehler et al. stützen sich dabei auf die Überlegungen zum Kompetenzbegriff nach Shulman (1986, S. 4–14). Shulman beschreibt, dass Lehrpersonen fähig sein müssen, angemessene Darstellungs- und Vermittlungsformen mit dem Wissen über einen bestimmten Fachinhalt zu verknüpfen. Dabei ist das fachliche, fachdidaktische und das pädagogische Wissen der Lehrperson nötig, um situationsangepasst, lernzielgerichtet und individualisiert zu unterrichten. Mishra und Koehler erweitern diese drei Bereiche mit der technologischen Kompetenz. Dadurch ergeben sich die folgenden technologiebezogenen Wissens- bzw. Kompetenzbereiche für Lehrpersonen.

In Abbildung 4 wird ersichtlich, dass im TPACK-Modell von Koehler et. al (2013) die Medienkompetenz der Lehrperson sich in den Überschneidungen des technologischen, pädagogischen und fachlichen Wissens entwickelt. Das Modell zeigt die Herausforderungen der Medienbildung und der verlangten Kompetenzen an Lehrpersonen auf. Die einzelnen Bereiche werden anschliessend beschrieben.

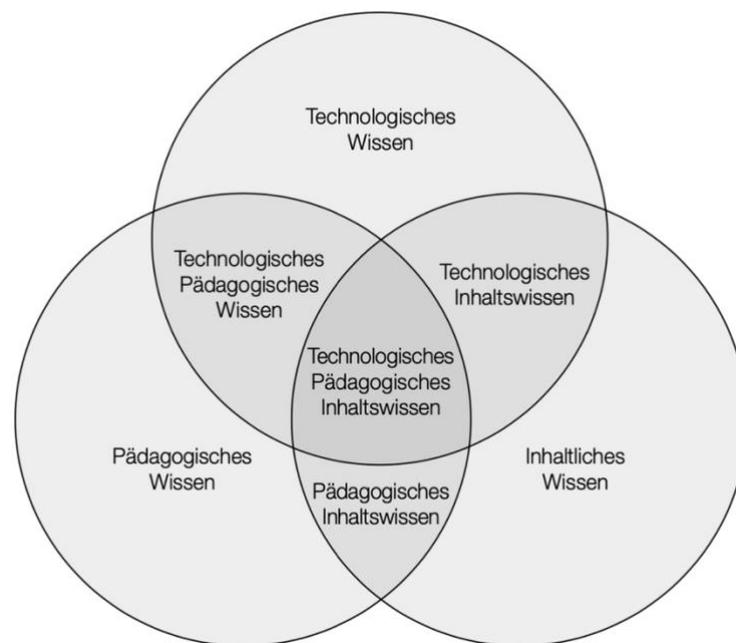


Abbildung 4: Aufbau des Technologisch-Pädagogischen Inhaltswissen (nach Koehler et al. zit. in Schaumburg & Prasse, 2018, S. 245)

**Technologisches Wissen:** Wissen besitzen, wie Medien funktionieren, den Umgang damit und wie sie sich nutzen lassen (z.B. Wie Microsoft Teams funktioniert und wie es für die Klasse lehrreich eingesetzt werden kann)

**Technologisches Inhaltswissen:** Bescheid wissen, wie verschiedene Formen von Medien bestimmte Fachinhalte und deren Vermittlung beeinflussen (z.B. welchen Einfluss Lernvideos auf das Verständnis von Mathematikinhalten haben)

**Technologisch-pädagogisches Wissen:** Den Zusammenhang verstehen, dass durch digitale Medien Lehr-Lernprozess verändert werden und wie digitale Technologien für den Lehr-Lernprozess

eingesetzt werden können (z.B. Wie sich Microsoft Teams für das kollaborative Erarbeiten eines Inhalts eignet)

**Technologisch-pädagogisches Inhaltswissen:** Gestaltet die Schnittmenge aller drei Bereiche und beinhaltet ein konkretes, situationsbezogenes Anwendungswissen, mit welchen digitalen Anwendungen welche Fachinhalte (z.B. Bäume im Wald) in welcher Sozialform und pädagogisch-didaktischer Form (hohe Selbststeuerung ermöglichen) gelernt wird (Koehler et al., 2013, S. 14–17).

Die Medienkompetenz bietet die Grundlage für den Umgang mit Neuen Medien in der Schule. Die Dimensionen, in welche sich die Medienkompetenz aufteilen lässt, und das vielfältige Wissen, welches Lehrpersonen mitbringen sollen, steuern dazu bei, dass Neue Medien gewinnbringend im Unterricht eingesetzt werden können. Die Chance und Möglichkeiten darin, werden im folgenden Kapitel erläutert.

## 2.2.2 Chancen und Möglichkeiten der Neuen Medien in der Schule

In diesem Kapitel werden die Chancen und Möglichkeiten Neuer Medien aufgezeigt und mit der Schule in Verbindung gesetzt. Zuerst wird der lernförderliche Einsatz im Unterricht thematisiert. Die Chancen der Vielfalt von Informationen und der Kommunikation werden anschliessend beschrieben.

### 2.2.2.1 Lernförderlicher Einsatz im Unterricht

Damit die Chancen von Neuen Medien im Unterricht und für das schulische Lernen aufgezeigt werden können, muss geklärt werden, wie sich das Lernen mit Neuen Medien von den anderen Medien unterscheidet. Schaumburg und Issing (2004, S. 77–90) rücken drei Aspekt ins Zentrum, welche aus lernpsychologischer und didaktischer Perspektive relevant erscheinen. Neue Medien unterscheiden sich in der Darbietung, da die Informationen vernetzter, multidimensional und interaktiv aufbereitet sind. Hinzu kommt die Möglichkeit der computervermittelten Kommunikation und die Möglichkeit, gemeinsam und in digitalen Arbeitsumgebungen digitale Produkte zu entwickeln und hervorzubringen.

Die kognitive psychologische Perspektive hebt ähnliche Argumente, wie die im vorausgehenden Abschnitt beschriebene Perspektiven auf die Medien hervor. Durch die kombinierte Darstellung eines Lerninhalts durch Neue Medien werden unterschiedliche Sinnesmodalitäten und verschiedene Codierungsformen angesprochen. Das hat wiederum einen positiven Effekt und unterstützt die Speicherung von Informationen in unterschiedlichen Gedächtnissystemen und soll somit lernförderlich wirken (Weidenmann 2009; Jadin 2013 zit. in Schaumburg, 2015, S. 34).

Aus der Sicht der Motivationspsychologie wird der multimedialen und interaktiven Darstellung des Lernstoffs ein positiver Einfluss auf die intrinsische Motivation zugesprochen. Im Vergleich zu traditionellen Medien sollten diese Darstellungen das Interesse und die Neugier der Lernenden wecken. Mit Lernprogrammen in Spielformen besteht die Chance, Schülerinnen und Schüler anzusprechen, welche mit dem selben Inhalt und einer anderen Form kaum angesprochen werden können (Petko, 2008, S. 6–7).

Die Neuen Medien können eine Unterstützung bieten, um der zunehmenden Heterogenität von Schülerinnen und Schülern gerecht zu werden. Unter Differenzierung und Individualisierung wird verstanden, Möglichkeiten zu finden, individuellen Lernbedürfnissen und Vorwissen einzelner Schülerinnen und Schüler (Individualisierung) oder von Gruppen im Unterricht (innere Differenzierung) gerecht zu werden und darauf einzugehen. So werden Schülerinnen und Schülern individuelle Lernangebote unterbreitet, bei denen Arbeitsform, Menge, Schwierigkeit, Lernziele oder die Sozialform verschieden sind. Der Unterschied zwischen Individualisierungs- und

Differenzierungsmaßnahmen unterscheidet sich darin, ob auf gleiche oder unterschiedliche Lernziele hingearbeitet wird, ob die Lehrperson oder die Schülerinnen und Schüler diese Ziele formulieren oder unterschiedliche Beurteilungskriterien angewandt werden (Bönsch, 2016, S. 11–20).

In der Mediendidaktik wird zwischen adaptiven Medien oder adaptierbaren Medien unterschieden. Adaptive Medien sind in der Lage, die Lernbedürfnisse eines Kindes zu erkennen und das Lernangebot darauf anzupassen. Das ist oft bei computerbasierten Programmen oder Apps der Fall. Bei den adaptierbaren Medien kann der Lerninhalt durch äussere Einflüsse von den Schülerinnen und Schüler oder der Lehrperson beeinflusst werden. Dies kann durch das Eingeben des Schwierigkeitsgrades oder des Inhaltes geschehen (Leutner, 2011, zit. in Schaumburg & Prasse, 2018, S. 192).

Schaumburg & Prasse (2018) formulieren folgende Potenziale der Adaptierbarkeit der Medien für die Individualisierung und Differenzierung:

- Berücksichtigung unterschiedlicher Lerninteressen und Neigungen: Durch die Bereitstellung einer Fülle medialer Materialien kann eine Vielzahl thematischer Inhalte bearbeitet werden (z.B. im offenen Unterricht und in der Projektarbeit).
- Berücksichtigung unterschiedlicher Lernpräferenzen und -stile: Persönliche Vorlieben und Lernpräferenzen können durch das gleichzeitige Angebot von Lernmaterialien in unterschiedlicher Form (z.B. als Text, als Film, als Spiel) bedient werden.
- Berücksichtigung von Unterschieden in der Leistungsfähigkeit und im Vorwissen: Zusatz- und Übungsmaterial kann den Lernenden für die individuelle Vertiefung bzw. individuelles Nachholen zur Verfügung gestellt werden (S.194).

### 2.2.2.2 Informationen (Exkurs Lernvideos)

Eine weitere Chance von Neuen Medien, die auf der Hand liegt, ist der Zugang zum Internet mit einer noch nie dagewesenen Fülle an Informationen. Die PISA-Studie aus dem Jahr 2018 brachte hervor, dass Kinder und Jugendlichen in der Schweiz Neue Medien in der Schule am häufigsten für das Surfen im Internet für Schulaufgabe verwenden. Das Surfen im Internet beschreibt nicht direkt das Beschaffen von Informationen, das lässt sich aber daraus schliessen, da andere Verwendungszwecke des Internets in der Schule (Üben von Fremdsprachen oder Mathe, E-Mail, Chatten oder Lern-Apps usw.) separat aufgelistet wurden (Konsortium PISA.ch et al., 2019, S. 47). Der Informationsbeschaffung für Schulaufgaben kommt also eine grosse Rolle zu. Dies zeigt die KIM-Studie (Feierabend, Rathgeb, Kheredmand & Glöckler 2020) aus Deutschland ebenfalls klar auf. Bei den Kindern und Jugendlichen liegt die Beschaffung von Informationen für schulrelevante Aufgaben an zweiter Stelle. In dieser Studie wurde vor allem die Nutzung ausserhalb der Schule betrachtet.

Verschiedene Studien wie die KIM-Studie (2020), MIKE-Studie (Süss et al., 2019, S. 31–32) zur Nutzung von Neuen Medien bei Kindern und Jugendlichen heben hervor, dass die Nutzung von Videoplattformen stark dazu beigetragen haben, dass die Informationsbeschaffung längst nicht mehr auf textueller Basis beschränkt ist. In einer Befragung von Rummel und Wolf (2012, S. 5) gab die Mehrheit der Jugendlichen im Alter von 8 – 13 Jahren an, im Internet nach lernrelevanten Videos zu recherchieren. Der Einsatz von Videos ist vielfältig genutzt, um an Tipps und Hilfe zu gelangen. In der Freizeit werden Online-Tutorials und Anleitungen für lebenspraktische Aufgaben, wie Kochen, Basteln oder Computer- und Spieletipps angeschaut. Ebenfalls genannt wird der Einsatz von Lernvideos für Schulfächer, welche visuelles Lernen und Information Beschaffung ermöglichen.

Der Zugriff auf diese Vielzahl an Informationen ermöglicht eine grosse Fülle an Möglichkeiten, diese im Unterricht einzubauen und zu nutzen. Damit die Schülerinnen und Schüler wissen, wie sie aus

diesem Informationsüberfluss die wichtigen Teile herauspflücken können, benötigen sie eine kompetente Medienkompetenz.

### 2.2.2.3 Kommunikation

Mit den Neuen Medien hat sich die Art und Häufigkeit, wie der Mensch kommuniziert, gewandelt. Man ist heutzutage in der Lage, über SMS, Skype, Zoom, E-Mail, usw. mit Menschen aus anderen Kontinenten in Kontakt zu treten. Sei es mit einem Anruf, einer schriftlichen Nachricht oder interaktiv mit einem Videoanruf. Diese Möglichkeiten brachten zum Teil extreme Vorteile für Geschäftsleute, Privatpersonen, Forschende und auch für Kinder und Jugendliche. Wie die Neuen Medien in die Bresche gesprungen sind, damit die Schulen ihre Schüler und Schülerinnen erreichen konnten, wurde bereits erwähnt. Ein aktuelleres Beispiel für Vorteile der Kommunikation mit Neuen Medien gibt es zurzeit wahrscheinlich nicht. Jäncke (2021, S. 18) beschreibt die heutige weltweite Kommunikation als günstig, einfach zu bedienen und effizient. Weiter beschreibt Jäncke, dass Kommunikation über Kontinente hinaus ein ‚Kinderspiel‘ sein. Dass Kinder und Jugendliche in der Schweiz Neue Medien zum Kommunizieren nutzen zeigt die Mike-Studie (2019, S. 48). Bei den beliebtesten Apps der Kinder und Jugendlichen befindet sich auf Platz eins YouTube. Danach folgen WhatsApp, Snapchat, Instagram und Tiktok auf Platz zwei bis fünf. Dies sind ausschliesslich Kommunikationsplattformen. An siebter Stelle kommt dann die Suchmaschine Google. Dies zeigt eindrücklich, wie die Kommunikation mit Neuen Medien von Kindern und Jugendlichen genutzt wird (Eichenberg, Huss & Küsel Eichenberg et al., 2017, S. 250–251).

### 2.2.3 Gefahren und Risiko Neuer Medien

Die Gefahren und Risiken Neuer Medien lassen sich von den Dimensionen der Medienkompetenzen (Kapitel 2.2.1) ableiten. Auf jede einzelne Gefahr kann an dieser Stelle nicht genau eingegangen werden. Der Fokus im folgenden Abschnitt wird die Auswirkung von Neuen Medien auf den Frontalkortex bei Kindern und Jugendlichen sein und das Verschwinden von Primärerfahrungen durch Neue Medien.

Jäncke (2021, S. 39) macht darauf aufmerksam, dass mit der Informationsflut, die das Internet bietet, die Steuerung der Lust und Bedürfnisse negativ beeinflusst werden. Mit den Neuen Medien wurde der Zugang zu Informationen praktisch an jedem Ort und zu jeder Zeit möglich. Die Vielfalt von Informationen geht von Sinnvollem zu Sinnlosem, vom Lehrreichen zu Schwachsinn und von Normalen zum Komischen. Diese enorme Vielfalt von Informationen und Auswahlmöglichkeiten überfordert das menschliche Hirn. Hinzu kommt, dass mit dem Internet Reize befriedigt werden, welche für den Menschen biologisch relevant sind, aber von der Gesellschaft gehemmte Bedürfnisse sind. Als Beispiel gelten erotische und gewalttätige Inhalte, welche mit dem Internet befriedigt werden können und unterdessen zu den meistgesuchten Inhalten im Netz gelten. Somit erlebt der Mensch zum einen eine Reizüberflutung mit überwiegend sinnlosem Inhalt und zum anderen eine Überbefriedigung von biologisch relevanten Reizen, welche aus gesellschaftlicher Sicht eher gehemmt werden müssten.

Die Befriedigung der grundlegenden Lust des Menschen wird somit einfach und bequem. Aus neurophysiologischer Sicht entsteht dadurch ein ständiger Kampf im menschlichen Gehirn zwischen Disziplin, Belohnungsaufschub und Lust. Dies geschieht in den Top-down- und Bottom-up-Systemen. Die beiden Systeme kann man sich als zwei Gegenüber vorstellen, welche sich ständig gegenseitig beeinflussen und in Schach halten. Das Bottom-up-System, auch aufsteigendes Impulssystem genannt, ist das ältere und ist für die emotionale Impulse verantwortlich und wird durch genetisch fundierte Antriebe gesteuert. Es beinhaltet das Lustzentrum und die Verarbeitung von unangenehmen Emotionen. Es entfaltet seine Aktivität aus dem Hirnstamm in das Stirnhirn (Frontalkortex) hinein. Das Stirnhirn ist für wichtige Funktionen des Menschen zuständig. Dazu

gehört die Kontrolle von Emotionen, Motivation, Aufmerksamkeit, Selbstdisziplin, Planen von Handlungen und wichtigen Sprachfunktionen. Mit etwa 18 Jahren ist das Stirnhirn ausgereift.

Das Top-down-System (absteigende reflexives System) ist dafür zuständig, Gefühle, Emotionen, Impulse und Triebe in den Griff zu bekommen. Das absteigende Impulssystem greift auf soziale Regeln und andere durch Erfahrung gespeicherte Informationen zurück. Dies ist nötig, damit der Mensch zum Beispiel Wut kontrollieren und in Situationen angepasst reagieren kann.

Die ständige Verfügbarkeit von verlockenden, emotionalen Informationen kann dazu führen, dass das Bottom-up-System zum dominanteren System wird. Dadurch kann der Mensch zum Lustwesen werden, was einen negativen Einfluss auf das Fokussieren und den Durchhaltewillen haben kann. Dies bedeutet, dass die Impulskontrolle, welche durch die zwei Systeme im Menschen verfügbar wäre, gestört ist. Bei fehlender Impulskontrolle gibt sich das Wesen den vielfältigen Reizen hin und die Top-down Kontrolle wird nicht mehr angewandt. Wenn das Gehirn mit einer solchen Reizflut bombardiert wird, muss es eine Möglichkeit finden, diese zu verarbeiten. Entweder fokussiert es sich auf die wesentlichen Dinge und blendet die eher unwichtigen aus. Der ungünstige Gegenpol ist, dass sich das Gehirn auf die vielen Reize einlässt und sich darin treiben lässt. Die erste Lösung des Gehirns richtet die Aufmerksamkeit und die geistige Kontrolle auf das Wesentliche, also das Top-down-System wird trainiert und bewusst eingesetzt. Beim zweiten Lösungsansatz des Gehirns übernehmen die Reize unser Denken und Handeln. Hier überwiegt das Bottom-up-System und das bewusste Steuern des Verhaltens verliert sich in der Reizabhängigkeit (Jäncke, 2021, S. 62–64, 104, 138).

Ein Beispiel für die noch nicht ausgereifte Impulskontrolle von Kindern und Jugendlichen zeigt der berühmte Marshmallowtest von Mischel (2015, S. 12–13, 37–39). Dabei wurden Kinder in einen Raum mit einem Marshmallow vor sich dazu aufgefordert, dieses nicht zu essen. Sollten sie es schaffen, dieses nicht zu essen, bekommen sie im Anschluss ein zweites. Dabei wurde festgestellt, je älter die Kinder sind, desto höher war die Quote für das Aushalten und die Kontrolle der Reize. Während bei den Vier- bis Sechsjährigen 28 Prozent widerstehen konnten, waren es bei den Zwölfjährigen 61 Prozent. Das Spannende an diesem Experiment ist, dass Mischel 14 Jahre nach dem Experiment seine teilnehmenden Kinder ein weiteres Mal untersuchte, wie diese ihr Leben meistern. Kinder, welche mehr als 15 Minuten auf das Marshmallow verzichten konnten, waren erfolgreicher im Leben, hatten bessere Noten im Eignungstest für das College und waren auch im Erwachsenenalter erfolgreicher in der Stressbewältigung als Kinder, welche es nicht so lange ausgehalten hatten.

Die Impulskontrolle verhindert schnelle Fehlentscheidungen, die auftreten, wenn wir uns auf die emotionalen Impulse verlassen. Herrmann (zit. in Lembke & Leipner, 2018) fasst dies wie folgt zusammen: «Erfolg ist, im richtigen Moment falsche Entscheidungen zu unterlassen»(S.59).

Ein Beispiel für ein nicht optimal funktionierendes Stirnhirn sind Menschen, die unter AHS (Aufmerksamkeit-Hyperaktivitäts-Syndrom) leiden. Die oben beschriebene Funktion funktioniert nicht optimal und zeigt sich in Unkonzentriertheit oder Schwierigkeiten im Kontrollieren ihrer Emotionen. Aus diesem Grund wird das Medikament Ritalin verabreicht und kann diesen Menschen helfen, sich besser zu konzentrieren, Emotionen zu kontrollieren und die Stirnhirnfunktion besser zu nutzen (Jäncke, 2021, S. 63).

Wenn das System der Kontrolle im Stirnhirn durch übermäßigen Medienkonsum gestört wird, könnten daraus Probleme mit der Empathiefähigkeit und der damit verbunden Kommunikation entstehen. Mit dem Konsum von gewalttätigen Nachrichten, Games und Filmen stumpft der Mensch irgendwann ab und es wird schwieriger, Empathie oder Mitgefühl auszudrücken. Es wird vermutet, dass dies einen negativen Einfluss auf das Sozialverhalten und die Kommunikation des Menschen haben kann (Jäncke, 2021, S. 92).

Speziell auf die Heranwachsenden geht Jäncke (2021, S. 75) im Zusammenhang mit derer Gehirnreifung und dem Erleben von gefährlichen Situationen online ein. Die eher unerfahrenen Jugendlichen erleben online den Umgang mit gefährlichen Situationen, zum Beispiel in Spielen, in welchen sie Kriege führen, gefährliche Menschen und Kreaturen töten dabei erfolgreich sind und nie in Mitleidenschaft gezogen werden. Dieser Erfolg regt das noch nicht ausgereifte Gehirn der Jugendlichen an. Hier stellt sich die Frage, ob dadurch eine Entkopplung zur realen Welt stattfindet und verlernt wird, wie sich echte Menschen in realen Situationen verhalten.

Jäncke (2021) fasst, nebst den vielen begrüßenswerten Aspekten der Digitalisierung, folgende Punkte, welche massive Probleme auf das menschliche Gehirn, das nicht darauf vorbereitet ist, zusammen:

- «Der Umgang mit der enormen Menge an Informationen, die potenziell zur Verfügung stehen,
- die schiere Verfügbarkeit von Lust spendenden Reizen und
- die vollkommen veränderte zwischenmenschlichen Kommunikation» (S.40).

Die erwähnten Probleme sind vor allem auf das heranwachsende und reifende Gehirn, etwa bis 18 Jahre, also bei Kindern und Jugendlichen, eine Herausforderung, welche schwer zu meistern ist.

#### *2.2.3.1 Herausforderungen im Unterricht mit digitalen Medien*

Die ICILS 2013 (Bos et al., 2014, S. 178–179) aus Deutschland nennen Lehrpersonen verschiedene Probleme im Umgang mit Neuen Medien im Unterricht. An dieser Stelle werden nur drei genannte Herausforderungen angeschnitten, welche in den Kontext dieser Arbeit passen.

76% der Lehrkräfte geben an, dass das Internet dazu verleitet, Material und Informationen daraus einfach zu kopieren. Dadurch entsteht die Gefahr, dass durch das Kopieren Informationen einfach übernommen werden und die vertiefte Auseinandersetzung mit dem Inhalt nur oberflächlich behandelt wird. Die Verarbeitungstiefe von Inhalten und Wissen verliert dadurch an Qualität. Dadurch entsteht die Gefahr, dass Aufträge nur abgearbeitet werden, anstelle vom hinterfragenden und selbständigen Auseinandersetzen mit dem Inhalt (Springer, 2014, zit. in Schaumburg & Prasse, 2018, S. 205–206).

52% der befragten Lehrkräfte sehen Probleme mit dem Verlernen des handschriftlichen Schreibens durch das Schreiben mit der physischen oder der bildschirmintegrierten Tastatur. Verschiedene Studien belegen (Jäncke, 2021, S. 145), dass mit der handschriftlichen Schrift die Verarbeitung der Informationen gehirngerechter, vertiefter und länger im Gehirn bleiben als beim Tippen auf einer Tastatur. Schaumburg (2018, S. 207) merkt zu dieser Thematik an, dass in der Schule oft von Hand geschrieben wird, da Lehrpersonen wie auch Schülerinnen und Schüler das handschriftliche dem digitalen Schreiben vorziehen.

Mit 38% geben Lehrpersonen an, dass durch die Nutzung von Neuen Medien das konzeptionelle Verständnis und die Auseinandersetzung mit realen Objekten zur Herausforderung wird. Auf diese mögliche Herausforderung wird im folgenden Abschnitt vertieft eingegangen.

#### *2.2.3.2 Digitale Medien und die Natur*

Der Titel dieses Abschnitts beinhaltet zwei gegensätzliche Wörter, nämlich das Digitale und die Natur. Können diese zwei Begriffe im gleichen Kapitel überhaupt erwähnt und gegenübergestellt werden? Im übertragenen Sinn könnte von einem Informationsdschungel im Internet und dem Dschungel im Amazonasbecken gesprochen werden. Dieser Vergleich würde nebst einer schönen Metapher inhaltlich nicht viel hergeben. Die letzte vor diesem Abschnitt erwähnte Herausforderung

mit der Auseinandersetzung mit realen Objekten spricht das Spannungsfeld der Mediennutzung und der Zeit, welche Kinder und Jugendliche in der Natur verbringen, an. Bevor darauf genauer eingegangen werden kann, muss zuerst der Begriff Natur geklärt werden. Die Antwort darauf könnte entweder aus akademischer Sicht genau definiert werden, oder wie es Renz-Polster und Hüther (2016, S. 51–56) passender zur Thematik aus der Sicht der Kinder erklären. Kinder interessiert es überraschend wenig, ob sie in der unberührten Natur, in der Quartierstrasse oder auf dem chaotischen Dachboden spielen. Entscheidend dabei ist, dass Kinder eine Umwelt erleben, in der ihre körperlichen, seelischen und sozialen Entwicklungsbedürfnisse Befriedigung erlangen, dabei spielen und Entdeckungen machen können. Solche Erfahrungsräume sollten den Kindern geboten werden, auch wenn diese künstlich ausgestaltet werden. Der Begriff Natur aus der Sicht der Kinder ist mehr ein Raum, in welchem sie wirksam sein können, welche offen für ihre Ideen sind und in dem sie spielerisch entdecken und gestalten können. Kinder suchen Räume der Echtheit, des Abenteuers und der sinnlichen Befriedigung. Solche Erfahrungsräume sollten den Kindern geboten werden, sei es in der Schule oder in der Freizeit. Dabei ist aber zu beachten, dass Natur nicht dort ist, wo zum Beispiel die Eltern ein Lagerfeuer entfacht haben, gleichzeitig aber durch Regeln, wie zum Beispiel keine Stöcke ins Feuer zu halten, weil dadurch eine Katastrophe passieren könnte, die Freiheit eingeschränkt wird. Solche künstlichen Abstecher in die Natur werden sehr schnell «naturlos», wenn es nur um Ziele, Erziehung oder falsch verstandene Bildung geht. An dieser Stelle sollen nicht das Digitale und die Natur gegeneinander ausgespielt werden. Der gemeinsame Nenner der beiden ist, dass für die Kinder beide Welten, sei sie online oder offline, wunderbar und voller Abenteuer ist. Die Bedingung beider Welten ist, dass es sich nicht um ein Abspulen von Programmen handelt, sondern den Inhalten mit Begeisterung begegnen zu können. Dies führt zurück auf die Medienkompetenz (Kapitel 2.2.1) die einen richtigen Umgang mit Neuen Medien verlangt. Derselbe richtige Umgang ist auch in der Natur gefordert, um auch da richtige Entscheidungen zu treffen und erfolgreich zu sein. Wenn Kinder üben, durch Disziplin Prioritäten zu setzen und sich zu Leistung und Erfolg bringen, ist das nicht unnatürlich. Solange sie mit Herz dabei sein können, fordern sich Kinder selbst gerne heraus, sei es beim Garten umgraben oder Lesen auf dem Tablet. Wie können sich nun die zwei Welten gegenseitig unterstützen, damit Kinder und Jugendliche fähig sind Prioritäten zu setzen, welche sie im Umgang mit beiden Welten befähigen?

Bialecki (2014, S. 4) schreibt in seinen Ratgeber für Eltern, wie der Umgang mit Neuen Medien mit Kindern gelingen kann. Das Lernen mit digitalen Lernangebote ist ein Weg unter vielen, über den die Kinder Kompetenzen erlangen können. Das Erkunden und Erleben von Dingen in der Natur kann durch Neue Medien nicht ersetzt werden, jedoch die Prozesse begleiten und Erfahrungen ergänzen und erweitern.

Prof. Thoms Fischer (zit. in Lembke & Leipner, 2018, S. 85–86) stellt Verbindungen her, welche sich mit den Aussagen von Jäncke (2021) aus dem vorausgehenden Abschnitten decken. Fischer plädiert dafür mit den Kindern in die Natur zu gehen. Das Beispiel aus der Einleitung (Kapitel 1.2), in welchem ein Schneckenrennen in der Natur und auf einer App gegenübergestellt werden, führt Fischer weiter aus. Durch Erfahrungen in der Natur erleben Kinder zum Beispiel, warum eine Schnecke so langsam ist oder warum sie Schleim verliert. Das digitale Schneckenrennen wird wahrscheinlich nicht ein Leben lang in Erinnerung bleiben, da es nicht als erlebte Reize wahrgenommen wurde. Fischer erklärt, dass Kinder durch erlebbare Dinge in der Natur lernen, sich auf Dinge zu konzentrieren, sei es ein Schneckenrennen oder der Bau einer Baumhütte. Dabei lernen sie die Fähigkeiten wie räumliche Wahrnehmung und Durchhaltekraft. Diese Durchhaltekraft, oder wie es Jäncke formuliert hat, die Selbstdisziplin, sind wiederum Grundlagen, welche für die Mediennutzung und das abstrakte Denken nötig sind.

#### 2.2.4 Primärerfahrungen / Sekundärerfahrungen

In der Pädagogik werden die oben beschriebenen Erfahrungen in Primärerfahrungen und Sekundärerfahrungen unterschieden. Die Primärerfahrungen, auch originale Begegnung oder Lernen aus erster Hand genannt, werden nicht durch eine fremde Perspektive gemacht, sondern im direkten Kontakt mit Menschen oder Objekten erlebt. Meist sind diese Erfahrungen mit intensivem Erleben und erhöhter Anschaulichkeit der Dinge verbunden. Dadurch wird der Abstraktionsanspruch verringert, welcher oft bei jungen und schwachen Lernern zu Überforderung und Desinteresse führt (Au & Gade, 2016, S. 33). Sekundärerfahrungen sind Erfahrungen, welche durch die Wahrnehmung anderer, hauptsächlich durch Medien, vermittelt werden.

Fischer (zit. in Lembke & Leipner, 2018, S. 88) macht deutlich, dass durch eine Handbewegung eines Kindes ein motorisches Muster ausgelöst wird, welche zu neuen Verknüpfungen im Gehirn führt. So findet fortlaufend ein Lernprozess statt, welcher zu stetig komplexeren Strukturen führt. Für den Aufbau solcher Strukturen sind Primärerfahrungen nötig. Denn Menschen spüren sich sehr viel besser über ihren eigenen Körper als über Neue Medien.

Raith und Lude (2014, S. 59–60) fassen in ihrer Metastudie (über 100 Studien umfassend) den Einfluss der Natur auf die mentale, soziale, psychische Entwicklung, wie auch auf das Umweltbewusstsein der Kinder zusammen. Die folgende Abbildung fasst die Effekte und Wirkung der Natur auf die Entwicklung der Kinder zusammen, welche im Anschluss kurz beschrieben werden.

## NATUR WIRKT



Abbildung 5: Natur wirkt (Raith & Lude, 2014, S. 61)

Auf der mentalen Ebene werden durch Naturkontakt das Wohlbefinden der Kinder verbessert und Stress reduziert. Die Selbstkompetenzen werden gefördert durch die Verbesserung der Kreativität und der Motivation zu lernen und zu entdecken, durch die Stärkung der Selbstdisziplin und der Verbesserung der Konzentrationsfähigkeit. Auf sozialer Ebene wird das Spielverhalten vielfältiger, intensiver und kreativer, während in der psychischen Entwicklung die motorischen Fähigkeiten gefördert werden. Das Umweltbewusstsein wird durch sinnliche Erfahrungen erst bewusst gemacht und Naturerfahrungen sollten in den sozialen Kontexten vonstatten gehen. Genauer wird auf die Effekte nicht eingegangen, da es den Rahmen und die Ausrichtung dieser Arbeit überschreiten würde. Im Anschluss wird der Schulgarten als Möglichkeit für Primärerfahrungen mit diesen Befunden in Verbindung gesetzt.

## 2.3 Schulgarten

Unter dem Begriff ‚Garten‘ verstehen sich verschiedenste Formen von ‚Gärten‘, wie zum Beispiel Nutzgärten, Japanische oder Englische Gärten, Bauerngärten oder Barockgärten. Die Unterschiede der verschiedenen Gärten liegen in deren Nutzen, Gestaltung oder deren Herkunft. Die Definition des Schulgartens basiert auf einer ähnlichen Basis. Oft wird ein Schulgarten mit einem abgegrenzten oder sogar eingezäunten Bereich auf dem Schulareal in Verbindung gesetzt, auf dem Schülerinnen und Schüler ‚gärtnern‘ und dabei Nutz- und Zierpflanzen pflegen. Ein solcher Garten wird als Arbeitsgarten oder Ertragsgarten bezeichnet. In der Praxis kommen Schulgärten oft als Mischformen vor, welche durch die klimatischen Bedingungen, die Lage und die Möglichkeiten sehr unterschiedlich gestaltet sind. Die Ziele, welche mit dem Schulgarten verfolgt werden, haben ebenso einen Einfluss, wie ein Schulgarten gestaltet und umgesetzt wird. In der Regel sind Schulgärten auf dem Schulgelände angesiedelt, was aber keine Bedingung ist.

Der Schulgarten bietet, im Vergleich zu einem Wald, weniger Überraschungen und bringt den Vorteil mit sich, dass das Lernen und der Unterricht einfacher planbar sind. Durch eine teilweise vorhandene Struktur können Arbeiten gezielt eingeteilt werden. Der Schulgarten eröffnet nach Lehnert et al. (2016, S. 135) folgende Lernchancen:

Die Lernenden

- können Lebensräume vor der Schultür erleben und erkunden,
- begegnen Phänomenen wie Fortpflanzung, Vermehrung und Wachstum,
- erwerben Handlungskompetenzen im Umgang mit der Natur,
- übernehmen Verantwortung für den Erhalt von Lebensräumen mit darin lebenden Pflanzen und Tieren,
- können jahreszeitliche unterschiedliche Erscheinungen wahrnehmen und kennenlernen,
- nehmen die Lebensansprüche von Pflanzen und Tieren wahr und können diese mit den abiotischen Faktoren (Boden, Wetter, Klima, etc.) in Verbindung setzen.

Der Lehrplan 21 (D-EDK, 2017, S. NMG.2.6.b-g) hält Kompetenzen fest über den Pflanzen- und Tierschutz, das Erkunden, Gestalten, Nutzen und Verändern von verschiedenen Lebensräumen und -weisen und das eigene Verhalten in der Natur zu reflektieren und möglicherweise zu verändern.

Ein Schulgarten ist nicht nur eine Nebenbeschäftigung als eingezäunte Gemüseproduktion, in welcher Kinder ein wenig gärtnern, sondern der Schulgarten kann vielfältige Funktionen im Unterricht übernehmen. Die folgenden Unterkapitel erläutern, welche verschiedenen Arten von Schulgärten möglich sind.

### 2.3.1 Der Schulgarten als Erholungsraum

Im heutigen Schulsystem verbringen Lehrpersonen und Kinder den grössten Teil im Schulzimmer und sind kognitiv und psychisch herausgefordert. Hinzu kommt, dass sich nach Weber (2011, S. 13–14) der Radius, in welchem sich die Kinder von zuhause bewegen dürfen, drastisch verringert hat. In Therapien für psychische Störungen wird der aktive Aufenthalt in der Natur als Erholung bereits erfolgreich eingesetzt. Ein Erholungsraum im Schulgarten kann Kindern einen Rückzugsort auf dem Schulgelände bieten, welcher draussen und ohne kognitive Erwartungen eingesetzt wird. Dabei sind Elemente wie Sitzmöglichkeiten, versteckte Nischen, Rückzugsorte, Möglichkeiten etwas zu beobachten oder eine Feuerstelle integriert (Lehnert et al., 2016, S. 14)

### 2.3.2 Schulgarten als Erfahrungsraum

Welchen Einfluss die Natur auf die Entwicklung der Kinder haben kann, wurde bereits im Kapitel 2.2.4 behandelt. Mit der Prämisse, dass Lernen auf Erfahrungen basiert und der berechtigten Annahme, dass sich Kindern weniger Gegebenheiten bieten, um authentische Erfahrungen in der Freizeit zu machen, sollte die Schule und die Schulumgebung vielfältig und naturnah gestaltet werden. Durch den Aufenthalt in der Natur wird erst die Vermittlung vom nachhaltigen Umgang mit der Natur möglich. Kinder können allein durch den Aufenthalt in naturnahen Lebensräumen die vielfältige Pflanzen- und Tierwelt erfahren (Lehnert et al., 2016, S. 14).

### 2.3.3 Schulgarten als Lehrgarten

Es stellt sich die Frage, wie Inhalte, zum Beispiel die einheimischen Pflanzen, in der Schule vermittelt werden können. Die Argumente, dies im Klassenzimmer zu erarbeiten, in welchem die Struktur, Medien und Arbeitsmaterial einfach zugänglich sind, sprechen für sich. Ebenso kräftig sind die Beweggründe, den Unterricht in den Schulgarten zu verlegen. Im Schulgarten können Pflanzen oder auch Tiere in Originalgrösse und mit allen Sinnen wahrgenommen werden. Dazu kommt, dass die Pflanzen an ihrem natürlichen Standort vorgefunden werden. So wird als Beispiel in der Ausbildung zur Fachkraft im Gartenbau, welche mehrere Hundert Pflanzen erkennen und benennen können muss, auf eine Mischform der Vermittlung gesetzt. Zum einen werden die Pflanzen und deren Namen mit Karteikarten einander zugeordnet und in einem zweiten Schritt die Pflanzen in der Natur betrachtet, erkannt und verglichen. Durch das Lernen der Pflanzen in der Natur fliessen automatisch Erkenntnisse über den natürlichen Standort, die Grösse und die unterschiedlichen Stadien der Pflanzen in den verschiedenen Jahreszeiten ein. Diese Informationen sind für die tägliche Arbeit beim Kunden und in der Natur die Grundlage, um mit der Natur zusammen zu arbeiten. Ähnlich ist es mit den Kindern im Schulgarten. Das zusätzliche erlangte Wissen wie Standort oder Grösse der Pflanze, durch die sinnesorientierte Auseinandersetzung mit der Natur, befähigt die Kinder, Informationen zu verbinden. Es zeigt zum Beispiel auf, warum im Supermarkt nicht zu jeder Jahreszeit jedes Gemüse aus der Region verfügbar ist und kann somit deren Einstellung als spätere Konsumenten beeinflussen. Mit diesen Beispielen wird eine Methodenvielfalt und ein fächerübergreifendes Unterrichten ersichtlich, welches den Kindern zugute kommen kann (Lehnert et al., 2016, S. 14–15).

### 2.3.4 Schulgarten als Arbeitsgarten

Im Arbeitsgarten steht das Erwerben von Wissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Einstellungen im Vordergrund. Im Gegensatz zum Ertragsgarten steht der Fokus nicht auf der Ernte oder dem Ertrag. Der Arbeitsgarten ist in der Geschichte mit dem Zusammengang der Arbeitsschulbewegung entstanden, in welcher das Tätigsein im Vordergrund stand. Die Kinder lernen nebenbei durch das Gärtnern im eigenen Beet wichtiges über Pflanzen wie Anbau, deren Eigenschaften, Verwendung und Umwelteinflüsse. Dadurch, dass der Ertrag nicht im Vordergrund steht, sind Erfahrungen möglich, dass durch Witterung, Tiere oder Pilze die Pflanzen gefährdet werden oder Schäden davontragen, welche die Kinder untersuchen und ihr Arbeitsverhalten anpassen können. Im Arbeitsgarten bewirtschaften die Kinder allein oder in kleinen Gruppen ihr eigenes Beet. Dabei ist den Kindern die Abgrenzung und Beschriftung der Beete wichtig. Das Besitzen eines Beetes fördert die Verantwortungsübernahme und den emotionalen Aufbau. Auf den Beeten der Kinder werden einjährige Pflanzen angebaut und mit guter Planung und Auswahl der Pflanzen ist eine mögliche Ernte während des Schuljahrs möglich. Für grössere und andauernde Pflanzen, wie Obstbäume, Erdbeeren oder Beerensträucher, werden Gemeinschaftsbeete angelegt, an welchen alle Kinder beteiligt sind (Lehnert et al., 2016, S. 15–16).

### 2.3.5 Schulgarten als Ertragsgarten

Wie oben (Kapitel 2.3.4) bereits erwähnt, ist das Ziel des Ertragsgartens, eine reiche Ernte einzufahren. Grosses Potenzial, nebst dem erfolgreichen Gärtnern und dem Ernten, hat auch die Verarbeitung oder Vermarktung. Idealerweise werden die Produkte aus dem Garten direkt in der Schulküche verwendet oder können für einen Elternabend zu einem Gericht verarbeitet werden. In der Schweiz gibt es die Organisation *slow-mobil* (<https://www.slowmobil.ch>, o. J.), welche mit einer mobilen Küche Schulen besuchen und mit den Kindern gemeinsam kochen. Bei dem Verarbeiten der eigenen produzierten Lebensmittel erfahren die Kinder Wertschätzung für ihre Arbeit und erleben die Pflanzen von der Aussaat bis zum Verzehr. Während dem Hegen und Pflegen des Gartens lernen die Kinder Ansätze der Selbstversorgung kennen, welche in der Nachkriegszeit zum Unterrichtsbestandteil wurde (Lehnert et al., 2016, S. 16).

### 2.3.6 Schulgarten als Lebensraum

Der Schulgarten als Lebensraum entstand durch das Feststellen der Bedrohung der Umwelt durch den Menschen in den 1980 Jahren. Der Verlust von natürlichen Lebensräumen führte dazu, im Schulgarten Ersatzlebensräume für Tiere und Pflanzen zu schaffen. Solche geschaffenen Lebensräume können Biotop, Insektenhotels, Hecken, Steinhäufen oder Totholzstapel sein. Diese Lebensräume werden gezielt im Garten integriert und bieten verschiedenen Tieren eine Heimat. In der Raum- und Landschaftsplanung werden diese heutzutage bewusst eingeplant und errichtet und sind in unserer Landschaft, zum Beispiel neben Autobahnen, zu beobachten. Der Mehrwert, Biodiversität im Schulgarten zu fördern, besteht darin, dass Tiere und Pflanzen darin einziehen, welche von den Kindern beobachtet werden können. So ist es nicht unwahrscheinlich, wenn Hecken oder Laubhaufen im Schulgarten stehen, dass Vögel oder Igel angezogen werden und diese von den Kindern beobachtet werden können. Das Erstellen von naturnahen Räumen lässt im Unterricht gut auf die Klimadiskussion überleiten und durch entsprechende Fragestellungen erarbeiten. Zudem kann ein Teil des Gartens der Natur überlassen und die Veränderung mit den Kindern beobachtet und dokumentiert werden. Dadurch wird ersichtlich, was für einen Einfluss der Mensch auf die Natur haben kann und was geschieht, wenn sich der Mensch zurückzieht und die Natur wieder Überhand nimmt. Zusammenfassend kann diese Art von Schulgarten als kleines Ökosystem auf dem Schulgelände bezeichnet werden, in welchem absichtlich Lebensräume für die Natur geschaffen werden (Lehnert et al., 2016, S. 11–18).

### 2.3.7 Gärtnern ohne Garten

Gärtnern ohne Garten, auch als «Urban Gardening» bezeichnet, ist eine im Trend liegende Art zu gärtnern, in dem Pflanzgefässe in jeder Form und Grösse verwendet werden. Diese Gefässe bestehen oft aus weggeworfenem Material, welches dadurch wiederverwendet wird, sie sind mobil und können so überall platziert werden. Die Pflanzgefässe können Aludosen, alte Milchverpackungen, Pflanztöpfe, alte Schuhe, Erdsäcke, Gitterboxen oder Hochbeete aus Paletten sein. So ist es zum Beispiel möglich, Kartoffeln mit der Klasse in einem Eimer, im Sack oder in einem Autoreifen wachsen zu lassen. Diese alternative Art des Gärtners zeigt, dass nicht zwingend ein typischer Garten benötigt wird. Somit ist das Gärtnern prinzipiell an jeder Schule möglich, unabhängig von deren Voraussetzungen (Lehnert et al., 2016, S. 69–76).

## 2.4 Nutzungsräume eines Schulgartens

Die Planung und die Zielsetzung eines Schulgartens stehen am Anfang einer erfolgreichen Umsetzung. An dieser Stelle kann nicht ein ganzer Planungsprozess beschrieben werden. Die Gründe dafür sind die Individualität jedes Gartens und dessen Ziele und somit existieren keine Musterplanungen. An dieser Stelle wird die Wichtigkeit hervorgehoben, verschiedene Parteien für eine Planung einzubeziehen und die verschiedenen Nutzungsräume für das Unterrichten im

Schulgarten zu erwähnen, welche wiederum als Hauptstützen für die Planung eines Gartens dienen können. Zudem werden die verschiedenen Nutzungsräume mit möglichen Erfahrungen in Verbindung gesetzt.

Grün (zit. in Lehnert & Köhler, 2005, S. 39–48) geht von fünf Nutzungsräumen auf einem Schulgelände aus, welche bei der Planung eines Schulgartens zu einer ausgewogenen Gestaltung führen:

1. Spiel- und Bewegungsraum

Der Spiel- und Bewegungsraum nimmt eine grosse Fläche auf dem Schulareal ein und ist für die Pause und die Freizeitbeschäftigung bestimmt. Auf dieser Fläche können Kinder spielen, zum Beispiel an Elementen wie dem Spielplatz mit Schaukel, Rutsch und Klettermöglichkeiten und Spielfeldern wie Sportwiese oder aufgemalten Spielen am Boden.

2. Ruhe- und Kommunikationsräume

Die Ruhe- und Kommunikationsräume sind für Begegnung und Entspannung gedacht und sollten getrennt von den Spiel- und Bewegungsräumen geplant werden. In diesen Räumen sind Sitzgelegenheiten, Feuerstellen, ein grünes Klassenzimmer für das Unterrichten im Freien oder Nischen einzuplanen.

3. Naturräume

Naturräume werden auf dem Schulgelände als Lebensräume für Tiere und Pflanzen eingeplant. So können die Kinder die Natur beobachten und Primärerfahrungen mit der heimischen Umwelt erleben. Dafür können Hecken, ein Biotop, Trockenmauern oder Wiesen eingeplant werden. Dafür sollte das Schulgelände genügend gross sein, da solche Flächen eher viel Platz in Anspruch nehmen.

4. Handlungsräume

Hier werden Räume eingeplant, in welchen die Kinder selbst tätig werden können – den Ideen sollen keine Grenzen gesetzt werden. So können Bienenstöcke, Obstbäume, Gartenbau-Atelier oder Kräutergarten eingeplant werden, welche nur von einer kleinen bestimmten Gruppe von Kindern besucht werden, die sich darin vertiefen und ein Produkt herstellen.

5. Sinnesräume

In den Sinnesräumen sollen die Sinne der Kinder primäre und unmittelbare Erfahrungen machen. Dabei sollen alle Sinne (Fühlen, Riechen, Schmecken, Hören und Sehen) angesprochen werden. Ein Beispiel für das Ausrichten der Sinne auf etwas Bestimmtes ist die NaturGalerie. Dabei werden mit bunten Rahmen Pflanzen im Garten eingerahmt, um die Aufmerksamkeit auf einen Punkt zu richten. Diese erlauben das Beobachten dieser Pflanze über die verschiedenen Jahreszeiten hinweg (Benkowitz zit. in Lehnert & Köhler, 2005, S. 119–125). Weitere Möglichkeiten sind Barfusswege, Duft- und Tastgärten, Kräutergärten, Fühlkästen oder der Einsatz von verschiedenen Materialien in der Gartengestaltung.

Bei der Integration der verschiedenen Räume im Schulgarten gilt es darauf zu achten, dass diese mit Hecken, Treppen, Wegen und verschiedenen Ebenen voneinander abgetrennt sind. Dadurch wird die Grundlage geschaffen, dass bei der Benutzung der verschiedenen Bereiche keine gegenseitigen Störungen oder Belastungen entstehen.

Um das Thema Planung und Umsetzung eines Schulgartens abzuschliessen, werden an dieser Stelle einige weitere wichtige Punkte erwähnt. Die Bestandaufnahme der vorhandenen Umgebung bietet die Grundlage für die fortführende Diskussion und Planung. Dabei soll ein differenzierter Blick auf die vorhandenen und bereits gut eingesetzten Elemente entstehen aber auch auf die verbesserungsbedürftigen Bereiche. Als zweites sollten die verschiedenen Nutzgruppen wie Kinder,

Eltern, Hausdienst, Schulleitung, Lehrpersonen und das Bauamt in die Planung und Umsetzung miteinbezogen werden. Vor allem der Einbezug der Kinder in den Planungsprozess kann sehr gewinnbringend sein. Die Kinder können durch das Gestalten von Modellen ihres individuellen Traumschulgeländes einbezogen werden und somit Eigenverantwortung übernehmen. Zudem sollten die Kinder aktiv an der Umsetzung der Umgestaltung teilnehmen. Dies führt zu einer emotionalen Bindung, welche zu mehr Sorgfalt gegenüber dem Produkt beitragen kann. Durch eine sorgfältige Planung bei einer grösseren Umsetzung mit einer Gartenbaufirma, könnten die Kinder im Umgestaltungsprozess eingeplant werden. Die Primärerfahrungen, welche bei der Mitarbeit der Umgestaltung erfahren werden, sprechen alle Sinne an und werden handelnd erfahren. Damit werden bereits bei der Umsetzung zwei Erfahrungsräume (Sinnes- und Handlungsräume) erlebt (Grün zit. in Lehnert & Köhler, 2005, S. 39–48).

### 3 Methode und Produkt

In diesem Kapitel wird das Vorgehen dieser Arbeit erläutert. Als erstes wird die Auswahl der zwei Themenfelder Neue Medien und Schulgarten aufgegriffen. Anschliessend wird die Vorgehensweise der Auswahl für die Umsetzung des Produktes und deren Einfluss auf die Anleitung beschrieben. Am Ende dieses Kapitels wird die Umsetzung im Schulgarten erläutert.

#### 3.1 Aufbau der Methode

Die Verbindung der zwei Themenfelder Neue Medien und Schulgarten entstand durch das Durchführen von digitalem Unterricht mit einer Klasse in Irland und der Feststellung, dass nicht jeder Inhalt zufriedenstellend mit Neuen Medien vermittelt werden kann. Dies mit dem Schulgarten zu verbinden, entstand durch Beobachtungen, dass Kinder im Schulalltag selten draussen unterrichtet werden. Durch die Pandemie wurde selbst erfahren, dass das Studium online nicht die gleiche Unterrichtsqualität gewährleistet wie der Präsenzunterricht.

Am Anfang gab es die Überlegung, einen kompletten Schulgarten an einer Schule umzusetzen. Da die Zeit für die Planungsphase und das Beiziehen der verschiedenen Parteien (vgl. 2.4) schlicht zu knapp war, wurde der Fokus auf einzelne Elemente im Garten gelegt. Somit sollen Primärerfahrungen im Schulgarten ermöglicht werden, ohne dass tonnenschwere Bagger auffahren müssen.

Es wurden zwei Schulen für eine konkrete Umsetzung angefragt. Im Austausch mit der einen Schule wurde klar, dass der Schulgarten, wie im Kapitel 2.3, als ein eingegrenzter Bereich betrachtet wurde, in welchem die Kinder etwas Gemüse anpflanzen. Da ein solcher Ertragsgarten (Kapitel 2.3.5) bereits an der Schule erfolglos wieder aufgelöst wurde, kam eine Umsetzung an dieser Schule nicht infrage.

Die Gesamtschule Winterthur erklärte sich bereit, eine praktische Umsetzung zu ermöglichen. Die Umsetzung begann mit einer Besichtigung und Analyse des bereits vorhandenen Schulgartens. Für die Analyse wurde bewusst kein Raster eingesetzt. Da Schulgärten je nach Lage, Platzverhältnissen und Bedürfnissen sehr individuell gestaltet werden, ist es schwierig und nicht objektiv, Schulgärten für ein kleineres Projekt mit einem Raster zu analysieren. Bei der Analyse flossen die bereits sehr bereichernden Elemente des Schulgartens ein, dabei wurden die fünf Nutzungsräumen nach Grün (zit. in Lehnert & Köhler, 2005, S. 39–48) miteinbezogen. Basierend auf dem Austausch mit den Lehrpersonen, der Analyse des Gartens, der Tatsache, dass an der Schule gekocht und dadurch Rüstabfälle entstehen, auf dem Pausenhof Hühner gehalten werden, welche ebenfalls kompostierbaren Abfall produzieren, wurde die Umsetzung eines Kompostes beschlossen.

Für die Umsetzung wurden fünf Kompostsysteme verglichen. Die Faktoren Kosten, Material, Grösse, Funktionalität und die Möglichkeit, diese mit den Kindern aufzubauen, wurden berücksichtigt. Gemeinsam hat man sich für einen Eigenbau aus Holz entschieden. Die Gründe dafür waren die Kosten, die Gestaltung mit den Kindern und die Funktionalität. Die Kinder sollten bei der Umsetzung mithelfen können, um Primärerfahrungen (Kapitel 2.2.4) zu erfahren. Der Kompost wurde selbst entworfen und für die Umsetzung (Kapitel **Error! Reference source not found.**) vorbereitet.

Die Erfahrungen aus der praktischen Umsetzung mit den Kindern, diente als Grundlage für die Anleitung von Schulgartenelementen, welche nebst einer Umsetzung mit der Klasse als Produkt dieser Arbeit dient. Dies brachte Erfahrungswerte ein, welche mit reiner Literatur und theoriebasiertem Wissen nicht den gleichen Gewinn für die Anleitung gebracht hätten. Die durchgeführten Lektionen wurden reflektiert und Gelungenes und Schwierigkeiten notiert (Kapitel **Error! Reference source not found.**). Die Anleitung enthält acht Elemente, welche mit oder ohne Garten mit Kindern realisiert werden können. In der Anleitung integriert sind ein didaktischer

Kommentar, Materiallisten und weitere einfach umsetzbare Elemente im Garten, welche teilweise selbst umgesetzt und teilweise aus Literatur übernommen wurden.

Somit entstand eine Anleitung, welche geprägt ist von eigenen beruflichen Erfahrungen im Landschaftsbau, einer praktischen Umsetzung an einer Schule, der Inspiration der nahen Umwelt und der Theorie (Kapitel 2.3.7). Der Aufbau der Anleitung beginnt mit einem kurzen Exkurs über die wichtigsten Gartenkenntnisse. Danach werden vom einfachsten Pflanzbeet bis zum eher komplexen Kompost Anleitungen geboten. Das Ziel dieser Anleitung ist es, als Ideenspeicher für Lehrpersonen zur Verfügung zu stehen und sie darin unterstützt, ein Schulgartenprojekt umzusetzen. Die Elemente sind so gewählt, dass die Möglichkeit der Umsetzung und die Kosten tragbar sind und trotzdem genug Inhalt bieten, um mit den Kindern damit zu arbeiten und Primärerfahrungen zu ermöglichen.

### 3.2 Die praktische Umsetzung

In diesem Kapitel wird die praktische Umsetzung an der Gesamtschule Winterthur beschrieben. Zuerst werden die Rahmenbedingungen und der Umfang erklärt. Weiter wird aufgezeigt, wie die Neuen Medien in die Umsetzung integriert wurden. Schliesslich wird die Entstehung des Komposts ausgeführt.

Die praktische Umsetzung fand vor und nach den Herbstferien 2021 statt. Die Einführung ins Thema geschah am 7. Oktober, die Umsetzung des Komposts am 28. Oktober und am 11. November 2021. Dabei wurden während drei Nachmittagen sechs Lektionen geplant und durchgeführt. An den ersten beiden Lektionen nahmen 38 Kinder teil, bei den restlichen vier Lektionen waren es zehn Kinder. Die Gruppe bestand aus altersdurchmischten Kindern von der 2. bis zur 6. Klasse Kinder.

In den ersten beiden Lektionen wurde ins Thema Kompost eingeführt. Dazu wurden zehn Gruppen gebildet, welche altersdurchmischte eingeteilt wurden. Die Gruppen erhielten eine Fragestellung, welche sie mit Hilfe des Internets (Kapitel 2.2.2.2) zu beantworten und ein Plakat dazu zu erstellen hatten. Der Einsatz der Neuen Medien ermöglichte einen schnellen, inhaltlich tiefen und selbständigen Einstieg ins Thema. Immer zwei Gruppen hatten dasselbe Thema, dies hatte einen Einfluss auf das abschliessende Präsentieren der Plakate.

Diese Form des kooperativen Lernens nennt sich Gruppenpuzzle. Borsch (2005, S. 9) beschreibt es als eine schülerzentrierte Unterrichtsform, in der sich alle Schülerinnen und Schüler in kooperativen Arbeitsgruppen selbständig in einen Themenbereich des gesamten Lernstoffes einarbeiten und ihr angeeignete Wissen auf Expertenniveau den anderen Gruppen weitervermitteln. Durch die Auseinandersetzung und das Vermitteln des Expertenwissens sollten am Schluss alle auf demselben Wissensstand sein. Das Gruppenpuzzle besteht aus vier Phasen.

In der Einführungsphase werden durchmischte Gruppen gebildet. Der zu bearbeitende Lernstoff wird in gleichgrosse Teilbereiche aufgeteilt. Jede Gruppe widmet sich einem Teilbereich und vertieft sich darin.

Während der Erarbeitungsphase treffen sich alle Lernenden in Expertengruppen mit dem gleichen Teilbereich und vertiefen sich darin. Am Schluss dieser Phase überlegt sich die Gruppe, wie sie ihre Erkenntnisse am besten präsentieren kann.

In der Vermittlungsphase wird die Expertengruppe aufgelöst und immer ein Mitglied jeder Expertengruppe findet sich zum Austausch zusammen. Alle informieren über ihren Teilbereich und am Schluss sollten alle auf dem gleichen Wissensstand sein.

In der letzten Phase, der Evaluationsphase, werden die kooperative Zusammenarbeit der Lernenden reflektiert und gemachte Erfahrungen gesammelt (Borsch, 2005, S. 50).

Das Gruppenpuzzle bei der praktischen Umsetzung wurde leicht abgeändert. Da der Altersunterschied der Kinder gross war (2. bis 6.Klasse), bearbeiteten die Kinder die Teilthemen in Gruppen zusammen. In der Vermittlungsphase kamen fünf Gruppen zusammen, welche alle einen unterschiedlichen Themenschwerpunkt hatten und informierten die anderen Gruppen darüber. So wussten alle Gruppe am Schluss über alle fünf Themen Bescheid, obwohl nur ein Thema selbständig behandelt wurde. Die Plakate wurden zu einem grossen Plakat zusammengefügt und ergaben eine Übersicht über das Thema Kompost. Die Fragestellungen beinhalteten, was auf den Kompost gehört und was nicht, wie ein Kompost funktioniert, welche Tiere im Kompost leben und den Nutzen eines Komposts. Durch das Recherchieren mit Neuen Medien und den Bau des Kompostes mit den Kindern wurden beide Schwerpunkte dieser Arbeit in der praktischen Umsetzung vereint und miteinbezogen.

Das System für den Kompost wurde eigenhändig entworfen und umgesetzt. Dieser wurde im Voraus zusammengebaut und für den Aufbau mit den Kindern vorbereitet. Dies war aus didaktischer Sicht nötig, damit verschiedene Arbeitsschritte für die Kinder eingeplant werden konnten. Bei der Konstruktion wurde auf eine einfache Handhabung für Kinder geachtet. So wurden die Grösse und die nötigen Elemente für den Kompostierprozess kindergerecht eingeplant. Zusammen mit der Schule wurde ein geeigneter Platz für den Kompost gefunden, welcher am Rand des Geländes sein sollte und trotzdem für das tägliche Entsorgen in Reichweite ist.

Die Umsetzung des Kompostes wurde auf zwei Nachmittage verteilt. Während dem Aufbau des Kompostes wurden zwei Gruppen gebildet. Die eine Gruppe baute den Kompost zusammen und die andere Gruppe erstellte das Fundament. In der Hälfte wechselten die Gruppen die Arbeitsposten, damit jede Arbeit ausgeführt wurde. Die beiden Arbeitsposten wurden so positioniert, dass die Lehrperson beide Gruppen im Überblick hatte, aber trotzdem den Kindern Freiheiten geboten wurde, ihre eigenen Ideen einzubringen. Durch diese Überlegung wurde, wie im Kapitel 2.2.3.2 erwähnt, in einer künstlichen Naturerfahrung der Rahmen nicht zu einer «naturlosen» Erfahrung.

## 4 Ergebnisse

Die Fragestellungen werden im folgenden Kapitel beantwortet. Zuerst werden die Chancen und Risiken von Neuen Medien behandelt und deren Einfluss auf die Entwicklung von Kindern. Anschliessend werden die Primärerfahrungen erläutert und deren Möglichkeiten im Schulgarten aufgezeigt.

### 4.1.1 Welche Chancen und Risiken bringen Neue Medien mit sich und welchen Einfluss haben diese auf die Entwicklung der Kinder?

Die Chancen von Neuen Medien im Zusammenhang mit der Schule zeigen sich in der Möglichkeit der Informationsbeschaffung, der Kommunikation und der Möglichkeit der Adaptierbarkeit der Medien für die Individualisierung und Differenzierung. Damit diese Bereiche von einer Chance zu einem Gewinn werden können, ist eine Medienkompetenz nötig. Durch die Aufgliederung der Medienkompetenz in die fünf Dimensionen (Kapitel 2.2.1) wird ersichtlich, dass die Informationsbeschaffung und die Kommunikation im Netz erst dann gewinnbringend sind, wenn mit dem nötigen Medienwissen und der Medienkritik gearbeitet wird. Bei der Vermittlung der Medienkompetenz kommt der Lehrpersonen eine entscheidende Rolle zu. Mit dem technologisch-pädagogischen Wissen (Kapitel 2.2.1) entscheiden Lehrpersonen, welche Inhalte mit Neuen Medien und welche in realen Situationen vermittelt werden.

Um die Risiken der Neuen Medien zu definieren, muss das menschliche Gehirn um Auskunft gefragt werden. Die Reizüberflutung der Neuen Medien überfordert das Gehirn und schlägt negative Wellen auf mehrere Bereiche. Zum einen wird unser System im Stirnhirn herausgefordert, indem es nicht mehr in der Lage ist, Impulse, Emotionen und Aufmerksamkeit zu kontrollieren und sich der Reizflut hingibt. Speziell Kinder und Jugendliche müssen in ihren Entwicklungsjahren diese Kontrolle über ihre Einflüsse lernen, da ihr Stirnhirn noch in der Entwicklung ist. Das Marshmallowexperiment von Mischel (Kapitel 2.2.3) zeigt, je früher die Kinder lernen, ihre Impulse bewusst zu kontrollieren, desto besser kommen sie im späteren Leben zurecht; sie es im Umgang mit Neuen Medien, sei es das Konzentrieren in der Schule und das Reagieren und Kommunizieren in sozialen und gesellschaftlich herausfordernden Situationen.

Jäncke (2020, letzter Abschnitt) fasst die Thematik mit dem Einfluss auf den Frontalkortex in Bezug auf die Schule und besonders auf die Kinder und Jugendlichen wie folgt zusammen:

Trauen wir uns doch, diese neuen Inhalte und Medien in die Schule und unsere Erziehungsumgebung zu holen. Wir dürfen allerdings nicht vergessen, den Heranwachsenden die Grundfertigkeiten zu vermitteln, die für das Überstehen in unserem Kulturkreis von herausragender Bedeutung sind. Denken, die Vergangenheit verstehen, Kommunizieren, Empathie und Vertrauen sind wichtige Fertigkeiten, die wir üben und unseren Kindern beibringen müssen. Hierbei müssen das Querdenken sowie das Erfahren anderer Wahrnehmungs- und Denkperspektiven wesentliche Grundbestandteile moderner Erziehung und schulischer Ausbildung werden. Das trainiert nicht nur unser Gehirn, sondern bereitet unsere Kinder auf die sich zunehmend globalisierende Welt vor. Wenn die Schule kreativ und mutig mit diesen neuen Herausforderungen arbeitet und entsprechende Angebote macht, werden auch die Schüler kreativ darauf reagieren. Aber über allem steht die Selbstdisziplin, die über unseren Frontalkortex vermittelt wird. Sie muss erhalten und mehr denn je trainiert werden, damit wir uns in Zukunft nicht im Meer der Belanglosigkeiten und im Nebel der digitalen Welt verlieren.

#### 4.1.2 Wie können Neue Medien und primäre Naturerfahrungen im Lern- und Arbeitsprozess der Kinder im Schulgarten integriert und miteinander verknüpft werden?

Damit Unterricht in Kombination von Neuen Medien und Primärerfahrungen gelingen kann, muss sich die Lehrperson bewusst sein, dass nicht alle Inhalte mit Neuen Medien vermittelt werden können. Im Kapitel 2.2.4 wird der positive Effekt von Naturerfahrungen auf verschiedene Bereiche der Entwicklung der Kinder aufgezeigt, welche nicht ausser acht gelassen werden sollen. Im Spannungsfeld zwischen dem Einfluss der Neuen Medien auf die Entwicklung und der Möglichkeit, der Natur zu begegnen, soll eine Balance zwischen der realen und der digitalen Welt gefunden werden.

Einen gemeinsamen Nenner haben die digitalen Medien und die Natur in den Ergebnissen. Die Wichtigkeit der Medienkompetenz mit dem richtigen Umgang mit Neuen Medien wurde klar definiert. Sie ist unerlässlich für einen gesunden und gewinnbringenden Umgang mit Neuen Medien, sei es bei Kindern und Jugendlichen, aber auch bei den Erwachsenen. Dabei ist es unerlässlich die eigene Kompetenz aufzubauen, welche dazu befähigt, richtig damit umzugehen. In der Vermittlung und dem Kompetenzaufbau nimmt die Schule eine entscheidende Rolle ein. Wichtig dabei ist, dass dies nicht durch das Aufstellen von vielen Regeln zur richtigen Handhabung führen soll, sondern viel mehr durch eigene, teilweise fremd strukturierten Erfahrungen ermöglicht werden soll. Genau gleich ist es in der Natur. Oft genug werden die Kinder in die Natur, oder eben Räumen der sinnlichen Befriedigung geführt, und werden darin mit etlichen Regeln so eingeschränkt, dass die sinnliche Erfahrung zu stark eingeschränkt wird (Kapitel 2.2.3.2). Kurz gesagt kann die Natur als Lernort nicht nur gelobt werden, wenn dieser durch erzwungenes Lernen und Regeln zunichte gemacht wird. Es geht bei den Neuen Medien und in der Natur darum, echte Erfahrungen zu machen, den Wissensdurst zu löschen und eigene Kompetenzen aufzubauen, welche den richtigen Umgang mit der Datenflut oder einem Lagerfeuer ermöglichen. Es geht nicht darum, das Lernen draussen, drinnen oder online einander gegenüberzustellen, sondern vielmehr darum, dass die jeweilige Situation das liefert, was das Kind im jeweiligen Alter und jeweiligen Entwicklungsstand sucht, ohne irgendwelches Programm abspulen zu müssen. Daraus kann geschlossen werden, dass es beim Lernen, sei es online wie auch offline, die echten Erfahrungen, durchdachten Regeln und Einschränkungen und die Kompetenz der Lehrperson darauf abgestimmt werden sollen, um den Kindern und Jugendlichen Situationen zu ermöglichen, welche die jeweiligen Bedürfnisse befriedigen und den Durst nach Erfahrungen der Kinder stillen.

#### 4.2 Beantwortung der Thesen

Die These «Kinder, welche sich oft draussen in der Natur beschäftigen, weisen einen besseren Umgang mit Neuen Medien auf» konnte nur im Ansatz beantwortet werden. Der Grund dafür ist, dass nicht nur die Naturerfahrung allein zu einer guten Medienkompetenz führt. Eine Ausgewogenheit von Naturerfahrungen und Zeit online hat einen Einfluss auf die Impulskontrolle, welche wiederum Menschen erfolgreicher macht, sei es online oder offline.

Die These «Neue Medien können einen Inhalt nicht so vertieft darstellen, wie dies Primärerfahrungen ermöglichen» kann ähnlich beantwortet werden wie die andere These. Abhängig vom Inhalt eignen sich die Neuen Medien oder die Natur besser. Die entscheidende Rolle nimmt an dieser Stelle die Lehrperson ein, welche den Unterricht nach dem Inhalt und der Vermittlungsform anpasst. Dadurch lernen die Kinder, sich mit Dingen geeignet auseinander zu setzen.

### 4.3 Fazit und Reflexion

Wie die Kombination von Neuen Medien und Primärerfahrungen im Schulgarten umgesetzt werden kann, wurde in der Umsetzung beschrieben. Zwei spannende Beobachtung während der Umsetzungen sollen an dieser Stelle erwähnt werden. Eine Gruppe hat bei der Bearbeitung des Inhaltes des Kompostes ein Video (Kapitel 2.2.2.2) zur Hilfe genommen und anhand dieser Informationen den ganzen Kreislauf eines Kompostes zusammengetragen. Eindrücklich war, wie die präzise Informationsbearbeitung und das Vorstellen umgesetzt wurden. Die gleiche Gruppe konnte in der praktischen Umsetzung das Wissen aus dem Video mit dem Bau in Verbindung bringen. Der Transfer in die Natur zeigte hier auf, dass sich diese zwei Erfahrungsmöglichkeiten gewinnbringend unterstützen können.

Die zweite Beobachtung entstand während dem Aufbau des Kompostes. Einige Kinder haben eifrig Laub gesammelt, um den Kompost bereits zu füllen. Dabei gestalteten sie ein Labyrinth aus Wegen im Laub, welches zur Hauptattraktion in der Pause wurde. Spannend war, dass diese Idee entstanden ist, weil draussen gearbeitet wurde und somit das Spielen und Lernen intensiver und vielfältiger wurde, ohne dass die Lehrperson einen Einfluss darauf nahm. Dass Kinder in der Natur intensiver spielen und lernen können, wurde im Kapitel 2.2.4 ebenfalls erwähnt. In der Schule sollten Primärerfahrungen öfters ermöglicht werden. Nicht um den Neuen Medien zu entfliehen, sondern um den Kindern die Möglichkeit zu bieten, sich in der Natur zu entwickeln, was einen Einfluss auf ihr Stirnhirn hat und Grundlage für den richtigen Umgang mit den Neuen Medien ist.

Lehrpersonen benötigen für diese Aufgabe zusätzliche Kompetenzen, welche in der Lehrpersonenausbildung vermehrt vermittelt werden sollten. Die Medienkompetenz und das Unterrichten im Freien sollten einen grösseren Stellenwert in der Grundhaltung der Bildung erhalten. Die zwei Kompetenzen können nicht durch theoretisches Abarbeiten und kurzes Anschneiden vermittelt werden. Damit Lehrpersonen die Medienkompetenz und das Unterrichten in der Natur beherrschen, müssen auch sie Primärerfahrungen in diesen Bereichen machen können, um diese gewinnbringend weitergeben zu können. Dadurch kann die Schule die Entwicklung der Kinder auf vielseitige Art und Weise unterstützen und prägen.

Die Weiterarbeit an dieser Thematik könnte in der Erweiterung der Anleitung und dem Umsetzen aller Elemente mit verschiedenen Klassen geschehen. Die Erfahrungen daraus könnten wieder in der Anleitung berücksichtigt und optimiert werden. Spannend wäre das Umsetzen eines grösseren Schulgartenprojekts über längere Zeit. Die beiden Thematiken der Neuen Medien und das Lernen in der Natur ist aktuell und wird in der Pädagogik noch lange thematisiert werden können.

## 5 Literaturverzeichnis

- Au, J. von, & Gade, U. (Hrsg.). (2016). „Raus aus dem Klassenzimmer“: *Outdoor Education als Unterrichtskonzept*. Beltz Juventa.
- Bönsch, M. (2016). Heterogenität verlangt Differenzierung. *Zeitschrift für Bildungsverwaltung*, 32(1), [11]-20.
- Borsch, F. (2005). *Der Einsatz des Gruppenpuzzles in der Grundschule: Förderung von Lernerfolg, Lernfreude und kooperativen Fertigkeiten*. Kovač.
- Bos, W., Eickelmann, B., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M., Schulz-Zander, R., & Wendt, H. (Hrsg.). (2014). *ICILS 2013: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Waxmann.
- Daniel Bialecki. (2014). *Lernen im Internet*. scoyo GmbH. [https://www.de.scoyo.com/dam/ratgeber/downloads/ratgeber\\_lernen\\_im\\_internet/ratgeber\\_lernen\\_im\\_internet.pdf](https://www.de.scoyo.com/dam/ratgeber/downloads/ratgeber_lernen_im_internet/ratgeber_lernen_im_internet.pdf)
- D-EDK. (2017, Juni). *Lehrplan Volksschule St.Gallen*. <http://sg.lehrplan.ch>. <https://sg.lehrplan.ch/index.php?code=b|10|0&la=yes>
- Eichenberg, C., Huss, J., & Küsel, C. (2017). From Online Dating to Online Divorce: An Overview of Couple and Family Relationships Shaped Through Digital Media. *Contemporary Family Therapy*, 39(4), 249–260. <https://doi.org/10.1007/s10591-017-9434-x>
- Feierabend, S., Rathgeb, T., Kheredmand, H., & Glöckler, S. (2020). *KIM-Studie 2020* (Medienpädagogischer Forschungsverband Südwest (mpfs), Hrsg.). [https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2020/KIM-Studie2020\\_WEB\\_final.pdf](https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2020/KIM-Studie2020_WEB_final.pdf)
- <https://www.slowmobil.ch>. (o. J.). SlowMobilCH. Abgerufen 26. Dezember 2021, von <https://www.slowmobil.ch>
- Jäncke, L. (2020, Januar 30). *Wir Zentauren*. Schweizer Monat. <https://schweizermonat.ch/wir-zentauren/>
- Jäncke, L. (2021). *Von der Steinzeit ins Internet: Der analoge Mensch in der digitalen Welt* (1. Auflage). Hogrefe.
- Kaspar, K., Becker-Mrotzek, M., Hofhues, S., König, J., & Schmeinck, D. (2020). *Bildung, Schule, Digitalisierung*. Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830992462>
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13–19. <https://doi.org/10.1177/002205741319300303>
- Konsortium PISA.ch, Erzinger, A. B., Verner, M., König, N., Petrucci, F., Nidegger, C., Roos, E., Fässler, U., Hauser, M., Pham, G., Eckstein, B., Crotta, F., Ambrosetti, A., Salvisberg, M., & Konsortium PISA.ch (Hrsg.). (2019). *PISA 2018: Schülerinnen und Schüler der Schweiz im internationalen Vergleich*. SBF/EDK und Konsortium PISA.ch.
- Lehnert, H.-J., & Köhler, K. (Hrsg.). (2005). *Schulgelände zum Leben und Lernen*. Books on Demand.
- Lehnert, H.-J., Köhler, K., Benkowitz, D., Goldschmidt, B., Grabow, K., Lindemann-Matthies, P., Pfeiffer, M., Bernadotte, B., & Birkenbeil, H. (2016). *Schulgärten: Anlegen, pflegen, nutzen: 102 Abbildungen, 34 Tabellen*. Ulmer.
- Lembke, G., & Leipner, I. (2016). *Die Lüge der digitalen Bildung: Warum unsere Kinder das Lernen verlernen* (2. Auflage). Redline Verlag.

- Lembke, G., & Leipner, I. (2018). *Die Lüge der digitalen Bildung: Warum unsere Kinder das Lernen verlernen* (3., überarbeitete Auflage). REDLINE Verlag.
- Mischel, W., Schmidt, T., & Mischel, W. (2015). *Der Marshmallow-Test Willensstärke, Belohnungsaufschub und die Entwicklung der Persönlichkeit*. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:101:1-2015031514327>
- Mock, T. (2006). Was ist ein Medium? *Publizistik*, 51(2), 183–200. <https://doi.org/10.1007/s11616-006-0056-9>
- Petko, D. (2008). Unterrichten mit Computerspielen. Didaktische Potenziale und Ansätze für den gezielten Einsatz in Schule und Ausbildung. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 15, 1–15. [https://doi.org/10.21240/mpaed/15\\_16/2008.11.07.X](https://doi.org/10.21240/mpaed/15_16/2008.11.07.X)
- Raith, A., & Lude, A. (2014). *Startkapital Natur wie Naturerfahrung die kindliche Entwicklung fördert*. oekom.
- Renz-Polster, H., & Hüther, G. (2016). *Wie Kinder heute wachsen: Natur als Entwicklungsraum: ein neuer Blick auf das kindliche Lernen, Denken und Fühlen* (4. Aufl.). Beltz.
- Rummler, K., & Wolf, K. (2012). *Lernen mit geteilten Videos: Aktuelle Ergebnisse zur Nutzung, Produktion und Publikation von Onlinevideos durch Jugendliche*. <https://doi.org/10.25969/MEDIAREP/2163>
- Schaumburg, H. (2015). *Chancen und Risiken digitaler Medien in der Schule*. 64.
- Schaumburg, H., & Issing, L. J. (2004). Lernpsychologische und didaktische Aspekte des Online-Lernens. In D. M. Meister (Hrsg.), *Online-Lernen und Weiterbildung* (S. 77–90). VS Verlag für Sozialwissenschaften. [https://doi.org/10.1007/978-3-322-80918-6\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-322-80918-6_5)
- Schaumburg, H., & Prasse, D. (2018). *Medien und Schule*. UTB.
- Schweppenhäuser, G., & Friedrich, T. (2017). *Bildsemiotik: Grundlagen und Exemplarische Analysen Visueller Kommunikation*. Walter de Gruyter GmbH. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/phsg/detail.action?docID=5156383>
- SHULMAN, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Süss, D. D., Waller, G., Gregor, W., Lilian, S., Jael, B., Céline, K., Isabel, W., Nicolas, M., & Daniel, S. (2019). *Ergebnisbericht zur MIKE-Studie 2019*. 100.
- Weber, A. (2011). *Mehr Matsch!: Kinder brauchen Natur*. Ullstein.
- Winkler, H. (2008). *Basiswissen Medien*. Fischer. <https://doi.org/10.25969/mediarep/3572>

## 6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Primär-, Sekundär- und Tertiärmedien (Winkler, 2008, S. 107) .....	4
Abbildung 2: Varianten von Zeichen mit der Bedeutung Feuer (Schaumburg & Prasse, 2018, S. 21) ...	6
Abbildung 3: Dimensionen der Medienkompetenz (in Anlehnung an Aufenanger 1997; Baacke 1996; Groeben 2004; Tulodziecki 1997 zit. in Schaumburg, 2015, S. 27) .....	9
Abbildung 4: Aufbau des Technologisch-Pädagogischen Inhaltswissen (nach Koehler et al. zit. in Schaumburg & Prasse, 2018, S. 245) .....	10
Abbildung 5: Natur wirkt (Raith & Lude, 2014, S. 61) .....	18

## 7 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Perspektiven auf den Medienbegriff (Mock, 2006, S. 195) zit. in (Schaumburg & Prasse, 2018, S. 22) .....	4
---	---

## Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich diese Bachelorarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, nicht anderweitig ganz oder in Teilen als Abschlussarbeit vorgelegt, keine anderen als die angegebenen Quellen oder Hilfsmittel benützt sowie wörtliche und sinngemässe Zitate als solche gekennzeichnet habe.

### Respektierung von Urheberrechts- und Persönlichkeitsschutz

Ich bestätige hiermit, die Richtlinien zum Urheber- und Persönlichkeitsschutz an der PHSG (siehe Rechtshandbuch) gelesen zu haben. Die in meiner Bachelorarbeit tangierten Urheber- und Persönlichkeitsrechte wurden wie folgt abgeklärt:

- Die Urheber- und Persönlichkeitsrechte wurden vollständig abgeklärt. Zitate sind ausgewiesen. Vollständige Bild- und Tondokumente wurden vollständig abgeklärt. Empirische Daten sind anonymisiert.
- Abklärungen bezüglich Urheber- und Persönlichkeitsrechten sind, soweit nötig, im Gange, aber noch nicht abgeschlossen. Informationen hierzu werden zu einem späteren Zeitpunkt an [phiq@phsg.ch](mailto:phiq@phsg.ch) weitergeleitet. Sofern unten eine Zustimmung zur Veröffentlichung erteilt wird, kann diese erst erfolgen, wenn alle Rechte abgeklärt sind.
- Die Urheber- und Persönlichkeitsrechte konnten, wo dies nötig ist, nicht vollständig abgeklärt werden. In diesem Fall kann unten keine Zustimmung zur Veröffentlichung erteilt werden.

### Zustimmung zur Veröffentlichung

- Hiermit erkläre ich mich einverstanden, dass meine Arbeit über das Repository der PHSG im Internet/[nextra.phsg.ch](http://nextra.phsg.ch) zugänglich gemacht wird.
- Meine Arbeit darf über das Repository der PHSG im Internet nicht zugänglich gemacht werden.

Ort, Datum: St.Gallen, Donnerstag, 6. Januar 2022

Unterschrift:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Barges', written over a horizontal line.