

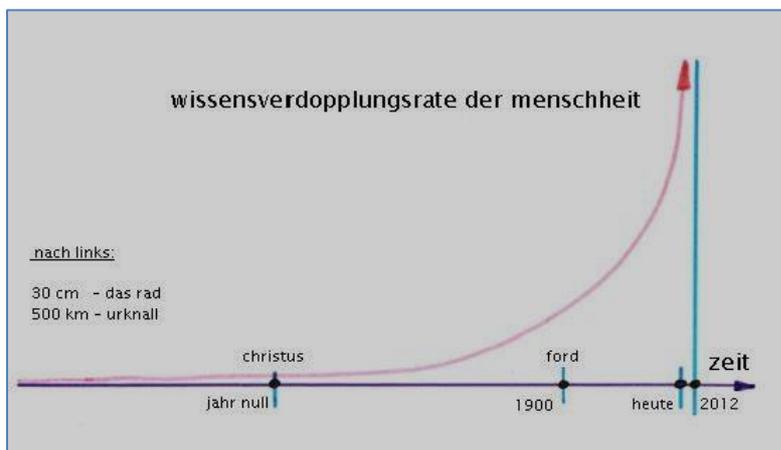
Zeitgemäßes Lernen für die Zukunft

Es gibt zur Zeit, 2021, drei Phänomene bzw. Tendenzen, die eine neue Bestimmung des Lernens erfordern.

1. Eine rasante und exponentielle Entwicklung des „Weltwissens“
2. Die zunehmende und mittlerweile fast 100%ige Möglichkeit des direkten, persönlichen Zugangs zu diesem „Weltwissen“.
3. Corona erfordert „Distanzlernen“

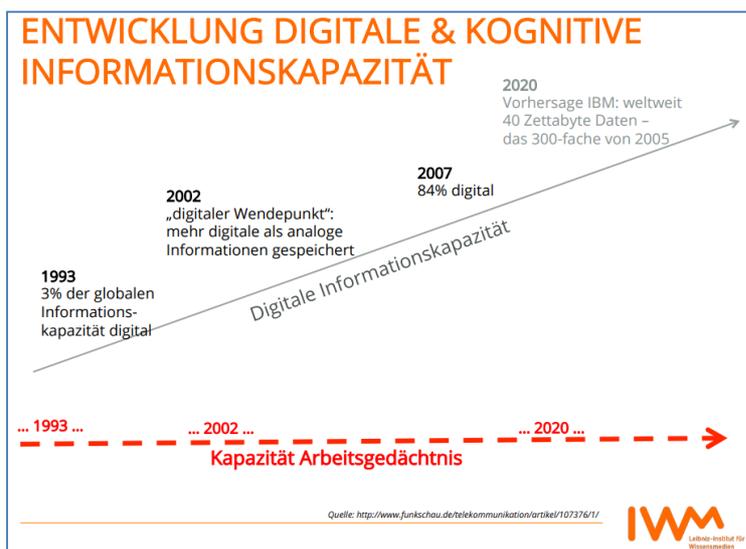
1. Eine rasante und exponentielle Entwicklung des „Weltwissens“

Die Gegenüberstellung der Entwicklung der Wissensverdopplungsrate (Weltwissen) und der kognitiven Kapazität unseres Gehirns zeigt, dass wir in Bezug auf Bildung bzw. die Nutzung von Informationen zur Umwandlung in Wissen und Kompetenz neue Wege gehen müssen, um die vielen Informationen für die zu lösenden Probleme der Welt nutzbar machen.



"Es hat 300.000 Jahre gedauert, bis die Menschheit 12 Exabyte (milliarden Gigabyte) an Informationen angehäuft hat - für die nächsten 12 Exabyte werden wir nur noch 2,5 Jahre brauchen." (University of California/Berkeley School of IMS)

<http://shumil.npage.de/evolutionsprung.html>



<http://www.airbus.piipe.de/sites/airbus.piipe.de/files/Prof.%20Dr.%20Dr.%20Friedrich%20Hesse%20-%20Vortrag%20Kognitive%20Schnittstelle.pdf>

Die Gegenüberstellung zeigt, dass ein Zugang zu Bildung über einen zeitlich bedingten Bildungskanon zunehmend obsolet wird. Die Wissensentwicklung ist so rasant, dass ein Bildungskanon zum Zeitpunkt seiner Fertigstellung bereits wieder veraltet ist.

Es bedarf daher der Entwicklung von Kompetenzen zur direkten Nutzung dieses Wissens und damit auch der Erweiterung des menschlichen Arbeitsgedächtnisses bzw. Arbeitspotenzials durch umfassende und kompetente Nutzung digitaler Hilfen bzw. Programme und Geräte.

2. Die zunehmende und mittlerweile fast 100%ige Möglichkeit des direkten, persönlichen Zugangs zu diesem „Weltwissen“.

Fast alle Jugendlichen haben mittlerweile durch Besitz eines Smartphones den Zugang zum „Weltwissen“ in der Hosentasche.

Jugendliche sind bei der Nutzung den spielerischen und kommunikativen Möglichkeiten dieser Geräte bereits sehr weit fortgeschritten. Aber die Chancen dieser Geräte als „Tor zur Bildung“ bzw. als „Kulturzugangsgesamt“ werden kaum wahrgenommen.

Hier muss Schule mit neuen didaktischen und methodischen Konzepten ansetzen und darauf hinwirken, dass in Zukunft die gerade die Nutzung der riesigen Informationsmenge sinnvoll und effektiv bewerkstelligt werden kann.

Die technischen Veränderungen gerade im Bereich der Smartphones verstärken durch ihre erweiterten Möglichkeiten, besonders auch durch die vielen kreativ-produktiven Anwendungselemente wie Video, Foto, Musik, das nichtschulische, informelle Lernen. Es entwickelt sich in immer stärkerem Maße eine Lernkultur außerhalb der Schule, innerhalb derer Wissen und aus privater Sicht notwendige, nutzbringende Kompetenzen zunehmend informell erworben werden. Die Art dieses Lernens vollzieht sich überwiegend selbst organisiert und damit in den meisten Fällen anders als herkömmliches, schulisches, von der Lehrkraft initiiertes Lernen.

Hier muss schulisches Lernen ansetzen und Wege finden, um außerschulisches, informelles Lernen im Zusammenhang mit der alltäglichen Nutzung der Technik in der Lebenswelt nutzbringend in Einklang zu bringen und damit besonders auch den Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler zu steigern.

Damit entsteht folgerichtig der Anspruch an das Lehren bzw. an den schulischen Unterricht, ihn so zu gestalten, dass der Zugang durch das „Tor zur digitalen Bildungswelt“ auch aktiviert und von den Schülerinnen und Schülern aktiv, zunehmend selbstbestimmt und mit einem entsprechenden Lernerfolg genutzt wird.

Die Chancen, das Lernen und die Lernergebnisse der Schülerinnen und Schüler zu verbessern, liegen nicht darin, den herkömmlichen Unterricht durch digital aufbereitete Unterrichtsmaterialien fortzuführen, sondern der Unterricht und damit die Lernorganisation muss sich in seiner Grundstruktur neu ausrichten

3. Corona erfordert „Distanzlernen“

Seit 2020 entwickelt sich durch für die Bevölkerung beschlossenen Lockdowns die zunehmende Einsicht in die Notwendigkeit von außerschulischem sog. „Distanzlernen“ ohne die direkte Steuerung durch eine Lehrkraft und damit der Anspruch auf eine zunehmende Selbststeuerung und Organisation des Lernens durch die Lernenden.

Im Zentrum muss daher die langfristige Entwicklung des selbstbestimmten Lernens und der Lernentwicklung der Schülerinnen und Schüler stehen. Dieses zeigt insbesondere die gegenwärtige Problematik um Präsenzlernen in der Schule bzw. Distanzlernen oder privates „Homeschooling“.

Daran muss sich das Lehren und das heißt in diesem Zusammenhang die passende Konstruktion digitaler Lernumgebungen und eine effektive Nutzung von digitaler Technik und Software ausrichten..

Diese Herausforderungen führen damit zu einem Lernen innerhalb und außerhalb von Schule, in dessen Zentrum die Schülerinnen und Schüler mit ihren eigenen Geräten aktiv und zunehmend selbst organisiert lernen, suchen, verarbeiten, kommunizieren, kooperieren, produzieren, präsentieren, sich schützen, sicher agieren, Probleme lösen, handeln, analysieren und reflektieren¹ und damit die notwendigen Kompetenzen für das Leben in der digitalen Welt in Verbindung mit den fachbezogenen Kompetenzanforderungen erwerben.

Es stellt sich nun aber die Frage, welcher Rahmen wird dazu gebraucht, bzw. ist für dieses Lernen der Schülerinnen und Schüler zielführend? Den Rahmen dazu bilden auf der einen Seite die Gewohnheiten und bisherigen Konditionierungen der Schülerinnen und Schüler und auf der anderen Seite die zu erreichenden fachbezogenen Kompetenzanforderungen für die zu erreichenden schulischen Abschlüsse.

Frage 1:

Welche Anforderungen müssen digitale Lernumgebungen erfüllen, durch die die Selbstbestimmungskompetenz der Schülerinnen und Schüler gestärkt wird, bzw. sich entwickeln kann?

Selbstbestimmung bedarf eines „Selbst“, das bestimmt. Dieses kann nicht einfach vorausgesetzt werden und entsteht auch nicht von selbst, sondern es bedarf Rahmenbedingungen, die eine solche Entwicklung zulassen und fördern. **Die Schülerinnen und Schüler müssen also zunehmend im Verlauf ihrer Lernbiografie in die Lage versetzt werden, ihr Lernen zu planen, sich Ziele zu setzen und die Erreichung dieser Ziele selbst zu überwachen und zu reflektieren.** Hier gilt es zu überlegen, inwieweit das Smartphone z. B. mit der Kalender- und Erinnerungsfunktion, mit TODO-Listen, Mind-Maps, Dokumentation der geleisteten Arbeit z. B. durch Screenshots, Fotos, Online-Tests und Aggregation der Lernergebnisse, bzw. Lernleistungen einen Beitrag leisten können.

Sinnvoll und hilfreich für die Entwicklung der Planungskompetenz der Schülerinnen und Schüler kann dabei auch die Einbeziehung der Schülerinnen und Schüler in die Planung des Unterrichts sein, wie sie im § 3(6) des Hamburgischen Schulgesetzes² gefordert wird:

„Die Schule eröffnet Schülerinnen und Schülern alters- und entwicklungsgemäß ein größtmögliches Maß an Mitgestaltung von Unterricht und Erziehung, um sie zunehmend in die Lage zu versetzen, ihren Bildungsprozess in eigener Verantwortung zu gestalten“.

¹ Vgl. Kompetenzrahmen der KMK: Kompetenzen in der digitalen Welt, https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/KMK_Kompetenzen_-_Bildung_in_der_digitalen_Welt_Web.html

² Hamburgisches Schulgesetz v. 15.09.2016: <http://www.hamburg.de/contentblob/1995414/0b67f938faf36a84f3f3762718939ee5/data/schulgesetzdownload.pdf> S. 13

Passend dazu muss die Lehrkraft als Experte für Schülerinnen und Schüler die Funktion eines „Navigators“ in der Informations- und Lernlandschaft übernehmen. Die Rolle der Lehrkraft konzentriert sich zunehmend auf die Unterstützung der Lernprozesse und die Lernberatung bei Fragen zur Vorgehensweise, methodischen Fragestellungen und Verständnisproblemen, die nicht nur inhaltlicher, fachlicher Natur sind. Das stellt hohe Anforderungen an die Kompetenzen der Lehrkräfte, die sich ständig neu z. B. im Internet über die neuesten und qualitativ besten Lernangebote und Lernmaterialien informieren müssen.

Frage 2:

Wie können die bereits etablierten, privaten Kommunikationsgewohnheiten der Schülerinnen und Schüler mit Smartphones für eine lernförderliche Kommunikations- und Kooperationskultur genutzt werden?

- Lernende Gemeinschaft erzeugen
- Austausch von Rechercheergebnissen und Nützlichem anregen, positiv bewerten, anerkennen
- Aufgabekultur auf notwendige Nutzung von Kommunikation und Kooperation ausrichten
- Informell erworbene Kompetenzen respektieren und nutzbar machen
- Zu gegenseitiger Unterstützung und Hilfe ermuntern
- Datenschutzrechtlich gesicherte, schulische Kommunikationsumgebung, die möglichst mit der alltagsgenutzten Umgebung ähnlich ist bereitstellen,

Bevor das Smartphone ein Lerngerät im Unterricht werden kann, muss die Lehrkraft zur Kenntnis nehmen, dass diese Geräte die der Schülerinnen und Schüler sind und diese ihre Geräte schon lange nutzen, sich damit auskennen, lieben. Auch hier gilt: abholen.

Didaktisch-methodische Anforderungen an Lernumgebungen im BYOD-Unterricht:

Lernumgebungen die eine Unterstützung digitaler, mobiler Endgeräte für das Lernen der Schülerinnen und Schüler beinhalten, sollten drei wesentliche Teildimensionen berücksichtigen:

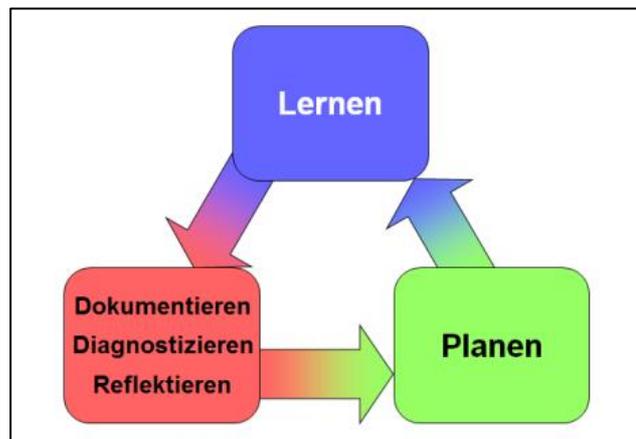
Dimension 1: Lernen und Arbeiten

Es muss der Grundsatz gelten: Die Lernen bestimmen das Verfahren, d.h. sie bestimmen, wohin die Reise geht und entscheiden, welche Ziele erreicht werden sollen und welche Schritte zur Erreichung vorgenommen werden müssen. Die Lehrkraft hat die Funktion eines Navigators, der den Lernenden aufzeigt, welche möglichen Wege es gibt und der den Lernenden auch die Möglichkeit lässt, andere, eigene Wege zu gehen. Sie nimmt diese Wege auf und macht Vorschläge, wie auf diesem Wege die gesetzten Ziele erreicht werden. Das Prinzip ist vergleichbar mit dem Navigator im Auto.

Es kann also nicht darum gehen, eine bereits durch die Lehrkraft vorgeplante Lernreise den Lernenden aufzuzwingen, sondern sich selbst „entbehrlich“ zu machen und die Lernenden zunehmend in den Stand zu versetzen, das eigene Lernen selbst zu bestimmen und zu steuern.

vgl. Wilhelm v. Humboldt (1809):

„Wenn also der Elementarunterricht den Lehrer erst möglich macht, so wird er durch den Schulunterricht entbehrlich“



Es stellt sich die Frage, ob überhaupt noch von Unterricht gesprochen werden kann.

Lernen im schulischen Rahmen darf nicht mehr vorwiegend von Lehrkräften organisiert und strukturiert werden. Deshalb kann es in diesem Zusammenhang auch keinen vorgeschriebenen Bildungskanon oder fest vorgeschriebene Inhalte geben. Für Prüfungen und Abschlüsse bedarf es daher allenfalls der Beschreibung von Kompetenzanforderungen, die auf unterschiedlichen Lern- und Arbeitswegen erreicht werden können.

Im schulischen Rahmen muss Lernen so angelegt sein, dass:

- den Schülerinnen und Schülern wird ein angemessener Raum zur Mitgestaltung ihres Lernvorhabens gewährt wird.
Vgl. HbgSG §3/6
„Die Schule eröffnet Schülerinnen und Schülern alters- und entwicklungsgemäß ein größtmögliches Maß an Mitgestaltung von Unterricht und Erziehung, um sie zunehmend in die Lage zu versetzen, ihren Bildungsprozess in eigener Verantwortung zu gestalten.“
- dass es einen von den Lernenden entwickelten persönlichen Lernplan gibt, der z.B. in einer To-do-Liste, einem Kalender, einer Lernplattform, einem LMS-System festgehalten wird.
- Die Lernenden wissen, wie sie ihre Zielerreichung überprüfen können. (z.B. durch begleitende Tests, besonders auch Selbsttests, Quiz, Beispiel-Prüfungsaufgaben usw.)

Dimension 2: Dokumentieren, Diagnostizieren, Reflektieren

Die Lernenden müssen über ihr eigenes Lernen einen Überblick erhalten. Dazu müssen Informationen über die Lernaktivitäten (Zeit, Umfang, Erfolg, Misserfolg...) personenbezogen dokumentiert und für den persönlichen Gebrauch der Lerner statistisch und visuell aufbereitet werden. Da es sich hier um persönliche Daten handelt, obliegt die Verwaltung und Aufsicht dieses Bereiches vorrangig den Lernenden. Sie müssen darüber entscheiden können, was dokumentiert und entsprechend ausgewertet wird. Andererseits ist eine Dokumentation und entsprechende Diagnose nur dann hilfreich für die Lernenden, wenn sie auch die Daten dokumentiert und aufbereitet, so dass für sie eine Lernwegplanung sinnvoll und nutzbringend ist.

Zur Dokumentation kommen auch die Diagnoseergebnisse hinzu, die sich aus Tests, Klausuren Präsentationsbeurteilungen usw. durch die Lehrkraft, aber auch durch Selbstdiagnose ergeben. Wenn man Lernwegsteuerung nachhaltig etablieren möchte, dann muss der Lernende auch die Möglichkeit erhalten, jederzeit seinen Lernstand auch für sich selbst und ohne die Lehrkraft zu diagnostizieren.

Die Rolle einer Lehrkraft ist es, die Lernenden dabei zu unterstützen, dass sie „Herr des Verfahrens“ werden und diese Rolle auch aktiv wahrnehmen.

Andererseits ist es für den Lernenden oft von entscheidender Bedeutung, seinen aktuellen Leistungsstand und ganz besonders auch den in bestimmten Zeiträumen erreichten Zuwachs des Leistungsstands zu erkennen bzw. als "Spiegel" vorgehalten zu bekommen.

Auf der Basis dieser Informationen kann der Lernende seinen Lernweg reflektieren und für weite Planungen die notwendigen Schlüsse ziehen. Dabei kann er natürlich auch die Lehrkraft zu Rate ziehen. Leider gibt es zur Zeit für diese Dimension noch kein umfassendes Programm, das all diese Anforderungen vereint. Es wird also zunächst darum gehen, vor-

handene Programme (z. B. Kalender, Erinnerungsfunktion, To-Do-Liste, Mind-Mapping, usw.) möglichst nutzbringend und kreativ für die angegebenen Aufgaben einzusetzen.

Dimension 3: Planen und Organisieren (Navigieren)

In dieser Dimension geht es vor allem um die strategische Planung des gesamten Lernweges durch die Lernenden. Sie werden aus den Ergebnissen der Diagnose und der Reflexion ihr bisheriges Lernen überprüfen, sich fragen, was gut war, was nicht funktioniert hat, ob es Alternativen gibt usw. Es werden - auch mit Unterstützung durch Lehrkräfte - Förderpläne festgelegt und es wird gemeinsam beraten, wie Lernerfolg (bzw. auch persönlicher Nutzen) gesteigert werden kann. Auf der Basis dieser Überlegungen können sie zu bestimmten Zeiträumen ihren Lernweg überprüfen und neu ausrichten. Dieses kann z. B. bei den Lernentwicklungsgesprächen geschehen. Hier wird z. B. auch die Erinnerungsfunktion im Kalender oder der To-Do-Liste für bestimmte Termine und Lerntätigkeiten, Abgabetermine, Klausurtermine usw. eine wichtige Rolle spielen müssen.

Drei Checklisten für Lernumgebungen unter Einbeziehung digitaler, mobiler Endgeräte:

LERNEN und ARBEITEN	
Kriterium	Art des Medieneinsatzes /App / Programm
<ul style="list-style-type: none"> • problemorientiert • handlungsorientiert • projektorientiert • forschendes Lernen • fächerübergreifend • Einbeziehung der Lebenswelt • außerschulisches Lernen • Wiederholen, Üben • Kommunizieren • Kooperieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Textverarbeitung • Recherchieren • Projektplanung (z.B. Mindmapping) • Video, Audio, Musikprogramm, Schnittprogramm, • Messwerte (GPS-Ortung, Stimmgerät, Wasserwaage, Kompass,...) • fachspezifische Programme (Geometrie, Algebra, Lesetrainer, Vokabeltrainer,...) • Selbstlernprogramme (Bettermarks, Sofatutor, Scoyo, Antolin, Zahlenzorro, Realmath, ...) • Adressbuch führen • Kalender führen

Dokumentieren, Diagnostizieren, Reflektieren	
Kriterium /Anforderung	Art des Medieneinsatzes /App / Programm
<ul style="list-style-type: none"> • Lernzeiten dokumentieren • Lernergebnisse dokumentieren • Lerntagebuch führen • Kalender führen • Aufgaben dokumentieren und Einhaltung beachten • Tests, Selbsttests durchführen • Feedback dokumentieren • Klausur-, Lern- oder Testergebnisse dokumentieren • Lernziele formulieren • Lernplan erstellen • Förderplan, Lernvereinbarung beachten • Erreichung von Zielen dokumentieren • Erworbene Kompetenzen dokumentieren • Zertifikate dokumentieren • Lernergebnisse, Lernstand analysieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Excel – Statistik-Programme • Gemeinsamer Kalender • Stundenplan • Halbjahresplan • To-Do-Liste mit Terminen und Erinnerungsfunktion • Zensurenliste • Punktekonto

Planen (Navigieren)	
Kriterium	Art des Medieneinsatzes /App / Programm

<ul style="list-style-type: none">• Zielerreichung prüfen• Ziele korrigieren oder neue Ziele formulieren• Zeitplan korrigieren bzw. anpassen• Beratung durch Lehrkraft einfordern• Förderpläne, Lernvereinbarung festlegen	<ul style="list-style-type: none">• persönlicher Stundenplan• persönlicher Kalender• To-Do-Liste mit Erinnerungsfunktion• Mindmap-Programm• Uhr, Wecker, Zeitmessung
--	--

Diese Darstellung berücksichtigt die Perspektive der Lernenden. Aber auch Lehrkräfte benötigen zur Unterstützung und Erleichterung ihrer Arbeit in allen drei der oben genannten Dimensionen vergleichbare und mit der Schülerarbeit korrespondierende Programme bzw. Apps auf entsprechenden digitalen Endgeräten.

Neben der Bereitstellung bzw. Konstruktion von Lernumgebungen ist es vor allem gerade für die Lernmotivation und den Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler entscheidend, dass Ihre Arbeit bzw. Ihre Lernaktivitäten und deren Erfolge von der Lehrkraft entsprechend wahrgenommen, gewürdigt und für die Gesamtbeurteilung berücksichtigt werden. Die Lehrkraft kann auch ihre zunehmend wichtiger werdende Begleit- und Beratungsrolle nur erfüllen, wenn sie selbst über die entsprechend dokumentierten Lernweginformationen der Schülerinnen und Schüler verfügt.