ANLAGE 1

Bildungspläne und Unterrichtsentwicklung, curriculare Entwicklungen (Schule):

a. Weiterentwicklungsperspektiven in vier Fachbereichen

b. Kompetenzmodell „Kompetenzen in der digitalen Welt“

zu a. Weiterentwicklungsperspektiven in vier Fachbereichen

- **Der MINT-Bereich**

Naturwissenschaftlicher Unterricht versteht sich als Experimentalunterricht. Der Einsatz ständig verfügbarer digitaler Medien ermöglicht eine qualitative Weiterentwicklung des Unterrichts bei steigenden methodischen Möglichkeiten.

Der Experimentalunterricht kann durch den Einsatz von Simulationsprogrammen deutlich erweitert werden. Experimente sind unabhängig von der Geräteausstattung der Schule im Unterricht und in Prüfungssituationen einsetzbar. Auch komplexeste Sachverhalte können, geeignet aufgearbeitet, veranschaulicht werden. Interaktive Programme ermöglichen individualisierte und forschende Zugänge zu den Versuchen.

Digitale Messwerterfassungssysteme für Realexperimente in Schülerhand ermöglichen eine umfängliche Erfassung von Daten bei Schülerversuchen. Mit Hilfe geeigneter Systeme lässt sich auch eine Vielzahl von Datensätzen einzelner Personen und auch von Schülergruppen analysieren, interpretieren und deuten und somit zeitnah sicherbare Unterrichtsergebnisse erzielen. Analoges gilt für die Analyse von Messvideos. Sind die Experimente leicht wiederholbar, können die Auswirkungen veränderter Parameter schnell dokumentiert werden. Das selbstständige Entdecken naturwissenschaftlicher Gesetzmäßigkeiten wird deutlich gestärkt.

Die Vorteile über das Internet fernbedienbarer Realexperimente, Remotely Controlled Laboratories (RCL), liegen auf der Hand. Experimente sind in jeder Lernumgebung möglich, es werden insbesondere die Selbstständigkeit und die planerischen

ENTWURF

Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler gestärkt.

Der Internetzugang lässt auch die Zusammenarbeit mit externen Einrichtungen zu. Forschungseinrichtungen stellen reale Daten aus laufenden Forschungsvorhaben zur Verfügung, die von den Schülerinnen und Schülern altersgemäß be- und verarbeitet werden können.

Der Einsatz digitaler Medien im Mathematikunterricht führt zu einer Entlastung bei Routinearbeiten und ermöglicht so die Konzentration auf den mathematischen Kern einer Problemstellung.

Mathematische Problemstellungen können im Unterricht bei der ständigen Verfügbarkeit des Internets zudem stark alltagsbezogen und realitätsnah sein, die notwendige kognitive Aktivierung findet statt. Der kreative Umgang mit Mathematik wird durch den Aufbau geeigneter Hilfe- und Feedbacksysteme gefördert. Entdeckendes und problemorientiertes Lernen wird verstärkt möglich.

- **Der (sprachlich-)fremdsprachliche Bereich**

Der Einsatz digitaler Medien trägt in verschiedenen Bereichen des fremdsprachlichen Unterrichts zu einem vertieften Lernerfolg bei.

So fördert die Nutzung digitaler Medien im Bereich der funktionalen kommunikativen Kompetenzen (z.B. Lernapps bzw. Lernsoftware zur Erweiterung des Wortschatzes) das selbstständige Sprachenlernen und führt zu mehr Sprachlernbewusstheit.

Handlungsorientierte Aufgaben tragen in Kombination mit digitalen Medien gleichermaßen zur Motivation bei der Entwicklung der digitalen wie auch der produktiv-kommunikativen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler bei.

Die Rezeption medial vermittelter (auch mehrfach kodierter) Texte erfordert die Anwendung und Vertiefung der erworbenen funktionalen kommunikativen Kompetenzen. In Verbindung mit dem soziokulturellen Orientierungswissen werden ein medienkritischer Umgang und eine reflektierte Nutzung digitaler Angebotegefördert.

Durch Lernplattformen, wie z.B. eTwinning wird den Schulen ermöglicht, eu-

ENTWURF

ropaweit Projekte in einem virtuellen und geschützten „Klassenzimmer“ durchzuführen und dabei IT-Werkzeuge wie Wikis, Blogs oder Chats zu nutzen. Die Lernenden können dabei nicht nur ihre kommunikativen und interkulturellen Kompetenzen erproben und erweitern, sondern auch ein Bewusstsein für einen respektvollen Umgang in der virtuellen Welt entwickeln.

Das konsequente Arbeiten mit digitalen Medien im Fremdsprachenunterricht bietet somit mehr Raum für authentische und anwendungsorientierte Lernarrangements und führt zu einem intensivierten Lernerfolg.

- **Der gesellschaftswissenschaftliche Bereich**

Das alltäglich gewordene Leben in einer digitalisierten und mediatisierten Welt macht es für die gesellschaftswissenschaftlichen Fächer zwingend notwendig, die inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Phänomen, dem Prozess und den Auswirkungen der fortschreitenden Digitalisierung auf das Individuum und die Gesellschaft zu führen. Der Zugang kann aus unterschiedlichen fachlichen Perspektiven der gesellschaftswissenschaftlichen Disziplinen erfolgen. So können ihr historisches Werden, ihre räumlichen, politischen, gesellschaftlichen und ökonomischen Bedingungen und Strukturen beleuchtet, diskutiert und beurteilt werden. Hierbei können sich beispielsweise folgende Problemfragen ergeben: Wie verändert die Digitalisierung Gesellschaft, Alltag und Arbeitswelt? Welche Auswirkungen ergeben sich für Kommunikationsformen, -strukturen und -regeln, aber auch für Medien allgemein? Wie sind die neuen Möglichkeiten der Partizipation und somit gesellschaftlicher und politischer Teilhabe zu beurteilen? Welche Chancen und Grenzen ergeben sich durch die Digitalisierung für das Wahrnehmen sozialer, ökologischer und ökonomischer Verantwortung in einer globalisierten Welt? Wie wandelt sich das Menschenbild aufgrund des technologischen Fortschritts? Welche Kompetenzen muss ein Individuum entwickeln, um sich selbst und seine Identität sowohl in der digitalen als auch der analogen Welt zu verorten?

Die Vermittlung und Anwendung gesellschaftswissenschaftlicher Methodik wird maßgeblich durch die allgemeine Verbreitung und Bedienerfreundlichkeit moderner digitaler Medien vereinfacht und unterstützt. Die Entwicklung prozessualer Kompetenzen im Bereich der Gesellschaftswissenschaften wird somit durch Verwendung

ENTWURF

digitaler Medien gefördert, z.B. bei der Strukturierung, Darstellung und Bewertung von Daten, Erstellung von interaktiven Bildern, Klimatabellen sowie topografischen und historischen Karten, Durchführung und Auswertung von Erhebungen und Umfragen.

Die gesellschaftswissenschaftlichen Fächer leisten einen gemeinsamen Beitrag zur Entwicklung von Kompetenzen, die das Verstehen der Wirklichkeit sowie gesellschaftlich wirksamer Strukturen und Prozesse ermöglichen und die Mitwirkung in demokratisch verfassten Gemeinwesen sowie eine umfassende gesellschaftliche Teilhabe unterstützen sollten. Vor dem Hintergrund dieser Aufgabe muss bedacht werden, dass stetig mehr Meinungs-, Willensbildungs- und politische Entscheidungsprozesse in der weltweiten, freien und ungeschützten Netzöffentlichkeit stattfinden. In diesen muss die Auseinandersetzung mit kontroversen Unterrichtsinhalten und aktuellen Problemfragen aus dem Unterricht, aber auch mit Schülerprodukten allgemein, innerhalb der Peer-Group und von der Lehrkraft begleitet fortgesetzt werden. Durch die unmittelbare und vereinfachte Kontaktaufnahme über das Internet können politische und andere gesellschaftliche Akteure – auch im Rahmen internationaler Projekte - verstärkt in den Diskurs eingebunden werden.

- **Der musisch-künstlerische Bereich**

Auch im Bereich der musisch-künstlerischen Fächer eröffnen sich durch die Nutzung digitaler Medien weitere Möglichkeiten, die fachlichen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler zu fördern. So können sie über die selbstverständliche Nutzung digitaler Produktions-, Informations- und Kommunikationsmittel ihre ästhetischen, handlungsbezogenen, methodischen und medialen Kompetenzen ausbauen.

Ein großer Teil des aktuellen Musikmarktes wird erst durch Verständnis der digitalen Medien und ihre Anwendung zugänglich: Der gesamte Popularmusik-Bereich ist wesentlich von digitalen Herstellungs- und Vertriebsmedien geprägt, die sowohl im Anwendungsbereich des unterrichtlichen Handelns, als auch im Nachdenken über Musik das Feld erschließen, z.B. durch Matrix-Sequenzer-Programme, Kompositionsprogramme, Medien verbindende Software etwa zur Film-Bearbeitung sowie digitale Distributionsplattformen und -wege. Bei anderen Bereichen von Musik stehen

ENTWURF

unverändert die Auseinandersetzung mit analogem Instrumentarium und Stimme bzw. das Rezipieren von Live-Acts im Zentrum. Hier schaffen digitale Medien einen erleichterten Zugang durch die breite Palette digital und ggfs. online verfügbarer Musik und können eingesetzt werden für veränderte Formen der Zusammenarbeit, z.B. durch veränderte Sozialformen über die Grenze des Klassenraums hinweg. Digitale Hilfsmittel können die Möglichkeiten der Schülerinnen und Schüler im Bereich der Produktion erheblich erweitern, etwa durch Kompositions- und Partitur-Software, Synthesizer- oder Loop-Programme. Dies ermöglicht zudem unabhängig von sozialem Status und außerschulisch erworbenen musikalisch-instrumentalen Fertigkeiten der Schülerinnen und Schüler Zugangsmöglichkeiten rezeptiver und produktiver Art.

Kunstunterricht greift heute, ohne zugleich Inhalte und Verfahren „analoger“ Kunst vergangener Zeiten aus dem Blick zu verlieren, Inhalte zeitgenössischer Medien- und Netzkunst auf. Diese ist gekennzeichnet durch die Nutzung neuer Medien und ihrer spezifischen Wirk-, Präsentations- und Verbreitungsmöglichkeiten, aber auch durch selbstreferentielle und kritische Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten und Auswirkungen der Medien selbst. So erhalten Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, thematische und gestalterische Anregungen für eigene, auch medienkritische, Auseinandersetzungen zu gewinnen. Zur Anwendung kommen dabei im Bereich der Produktion z.B. Programme zur digitalen Bild- bzw. Fotobearbeitung, zur Bearbeitung und zum Schnitt von Videos, zum Entwurf und Druck dreidimensionaler Objekte, zur Entwicklung von digitalen Zeichnungen – ggf. auch in Verbindung mit der Nutzung mobiler Kleingeräte wie Handy und Tablet. Neben der Entwicklung von rein digitalen Kunstprodukten, können mit deren Hilfe auch multimediale Gestaltungskonzepte entstehen, bei denen klassische Werktechniken und digitale Werkzeuge zusammengeführt werden. Bei der formalanalytischen Untersuchung von Kunstwerken können die Lernenden Bildbearbeitungs- und Zeichenprogramme, ggf. auch Entwurf- und Druckprogramme für dreidimensionale Räume und Objekte anwenden, um u.a. Wirkungsaspekte von Komposition, Objektanordnung und Farbe mit kunstimmanenten Mitteln (z.B. über die Entwicklung von Motivvariationen) deutlich zu machen. Digitale Medien eröffnen den Lernenden darüber hinaus vielfältige Möglichkeiten, den Unterricht über die lokalen örtlichen Gegebenheiten auszuweiten, wenn sie z.B. virtuelle Ausstellungskonzepte und -rundgänge er-

ENTWURF

kunden oder für ihre eigenen Gestaltungsprodukte selbst entwickeln. Aber auch reale Vororterkundungen im Museum oder Rezipientenbefragungen können über eigene filmische Dokumentationen von Schülerinnen und Schülern in das Klassenplenum mit eingebracht werden, um das Sprechen über Kunst zu bereichern.

ENTWURF