



Beratungsgegenstand:

Antrag des Lessing-Gymnasiums auf Durchführung eines Schulversuchs nach § 22 NSchG - Einführung Informatik-Unterricht ab Klasse 5/6

Sachbearbeitende Dienststelle:

Schul- und Kulturamt

Datum

10.06.2020

Beratungsfolge (Zuständigkeit)

Schulausschuss (Vorberatung)

Kreisausschuss (Entscheidung)

Sitzungstermin

11.06.2020

30.06.2020

Status

Ö

N

Sachverhalt:

Das Lessing-Gymnasium beabsichtigt einen Antrag auf Durchführung eines Schulversuchs nach § 22 des NSchG zu stellen. Die Antragstellung kann nur im Einvernehmen mit dem Schulträger erfolgen. Durch diese Beschlussfassung soll das Einvernehmen hergestellt werden.

Inhaltlich handelt es sich bei dem Schulversuch um die Einführung des verpflichtenden Informatik-Unterrichts in den Klassenstufen 5 und 6. Durch diese Erweiterung der Stundentafel fallen keine zusätzlichen Sachkosten für den Schulträger an.

Beschlussvorschlag:

Dem Antrag des Lessing-Gymnasiums auf Durchführung eines Schulversuchs nach § 22 NSchG wird zugestimmt.

Anlagen:

Antrag des LeG vom 09.06.2020

Dr. Blume

Hohls, Annekatriin

Von: Sven Kablau <svn.kablau@leg-uelzen.de>
Gesendet: Dienstag, 9. Juni 2020 11:16
An: Hohls, Annekatriin
Betreff: Schulversuch
Anlagen: IF in Kl. 5 und 6.pdf

Sehr geehrte Frau Hohls,

hiermit bitte ich den Schulträger, dem Antrag des Lessing-Gymnasiums auf Durchführung eines Schulversuchs nach §22 des NSchG zuzustimmen. Bei dem Schulversuch "Informatik in Klasse 5/6" (siehe Anlage) handelt es sich um eine Erweiterung der Stundentafel, aus der sich aus unserer Sicht keine weitere Sachkosten für den Schulträger ergeben. Ganz im Gegenteil wird die vom Schulträger schon eingerichtete Infrastruktur (Digitalwerkstatt, WLAN..) optimaler genutzt. Die Zustimmung des Schulvorstandes (und auch der Gesamtkonferenz) des Lessing-Gymnasiums liegt einstimmig vor. Ebenfalls liegt die Zusage der Leuphana Lüneburg vor, diesen Schulversuch wissenschaftlich zu begleiten durch Herrn Prof. Dr. Ehmke (Professur für Erziehungswissenschaften, insbesondere empirische Bildungsforschung), Frau Prof. Dr. Kuhl (Professur für Bildungswissenschaften, insbesondere Evaluation und Intervention) und Herrn Prof. Dr. Funk (Professur für Wirtschaftsinformatik, Forschungszentrum Digitale Transformation). Sollte der Schulversuch genehmigt werden, ist ein positiver Effekt auf die Außendarstellung des Landkreises Uelzen zu erwarten.

Für Rückfragen stehe ich selbstverständlich zur Verfügung.

Sven Kablau --
Schulleiter

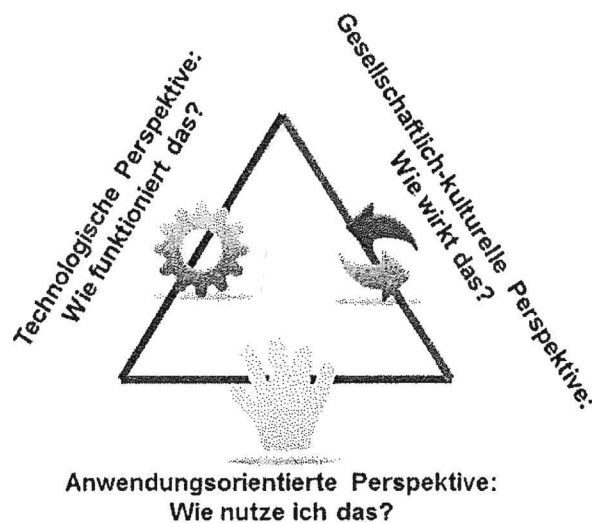


Lessing-Gymnasium Uelzen
Ilmenauufer 49
29525 Uelzen
Tel.: 0581/9764800
Fax: 0581/9764802
svn.kablau@leg-uelzen.de

Lessing-Gymnasium Uelzen Informatik in Klasse 5/6

Trotz der stetig die Gesellschaft durchdringenden informationstechnologischen Systeme wie soziale Netzwerke, Streaming-Dienste, kontaktlose Bezahlsysteme oder das Internet der Dinge beschäftigt sich Schule in der Breite eher mit der bloßen Anwendung digitaler Medien und Technologien im Unterricht. Wird zum Beispiel eine Textverarbeitung in der Schule verwendet und die Wirkung von Layout und Typographie auf den Betrachter diskutiert, so ist dies ein erster Schritt. Ein zweiter erfolgt, wenn sich die Lernenden auch mit den Auswirkungen auf die Gesellschaft beschäftigen, die das schnelle, anonyme Verfassen und Verbreiten von Texten mit sich bringen können. Ein dritter Schritt ist dann gemacht, wenn Schule auch die hinter der Textverarbeitung liegenden Funktionsweisen und informatischen Prinzipien zielgruppengerecht und didaktisch reduziert vermittelt. Erst dann kann eine kritische Auseinandersetzung mit der digitalisierten Welt erfolgen!

Diese drei Perspektiven leiten sich aus dem sogenannten Dagstuhl-Dreieck ab:



Zur Erfüllung des Bildungsauftrags und damit zur verbindlichen und verlässlichen Kompetenzvermittlung im Fach Informatik für die Klassenstufen fünf und sechs sind

1. aus dem *Kerncurriculum Informatik für die Schulformen des Sekundarbereichs I* des MK Niedersachsen ausgewählte Module der vier Lernfelder „Daten und ihre Spuren“, „Computerkompetenz“, „Algorithmisches Problemlösen“ sowie „Automatisierte Prozesse“ in der Abstufung „Basis“ (mit einem Zusatz aus der Abstufung Vertiefung),
2. die Kompetenzerwartungen des *Orientierungsrahmens Medienbildung in der Schule* des NLQ Niedersachsen in den Bereichen „Recherchieren, Erheben, Verarbeiten und Sichern“, „Kommunizieren und Kooperieren“, „Produzieren und Präsentieren“, „Schützen und sicher Agieren“, „Problemlösen und Handeln“ sowie „Analysieren, Kontextualisieren und Reflektieren“ und
3. die Lernziele des *Rasters zur Selbstbeurteilung digitaler Kompetenzen* der Europäischen Kommission (veröffentlicht im Rahmen von Europass) in der Abstufung „Selbstständige Verwendung“ der fünf Kategorien „Datenverarbeitung“, „Kommunikation“, „Erstellung von Inhalten“, „Sicherheit“ sowie „Problemlösung“ in

ein gemeinsames Kompetenzraster für die Schülerinnen und Schüler des Lessing-Gymnasiums Uelzen überführt worden. Die von der Schule gewünschte Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler in den 5. und 6. Klassen ist in der Spalte „Elementare Verwendung“ erfasst und wird durch Datum und Unterschrift fortlaufend dokumentiert.

Durch das die Lernenden begleitende Raster wird

- Verbindlichkeit geschaffen, dass der Kompetenzerwerb im Sinne des Dagstuhl-Dreiecks multiperspektivisch, konzeptorientiert und nachhaltig erfolgt, und
- Verlässlichkeit geschaffen, dass Lehrkräfte im regulären Unterricht die Verwendung digitaler Werkzeuge und Technologien entsprechend des erreichten Kompetenzerwerbs der Schülerinnen und Schülern einfordern können.

Das „Kompetenzraster digitale und informatische Kompetenzen“ enthält in fünf Kategorien, ausgewählte operationalisierte Lernziele aus dem Kompetenzraster der Europäischen Kommission und des Kerncurriculums Informatik des Landes Niedersachsen. Jedes Lernziel enthält eine nachgestellte Zuordnung zum KC Informatik und/oder zum Orientierungsrahmen Medienbildung des NLQ. Weiter enthält die Zuordnung das jeweilige Lernfeld oder den Kompetenzbereich sowie das entsprechende Modul mit Abstufung beziehungsweise die Niveaustufe.

Insgesamt ergeben sich für das KC Informatik folgende Zuordnungen:

Zuordnung	Lernfeld	Modul (Abstufung)
KC:DuS-ANSI-B	Daten und ihre Spuren	Aufbau von Netzwerken mit Schwerpunkt Internet (Basis)
KC:DuS-DD-B	Daten und ihre Spuren	Datenschutz und Datensicherheit (Basis)
KC:AIP-AI-B	Algorithmisches Problemlösen	Algorithmisieren und Implementieren (Basis)
KC:AuP-RP-B	Automatisierte Prozesse	techn. Realisierung automatisierter Prozesse (Basis)
KC:CK-AC-B	Computerkompetenz	Aufbau von Computersystemen (Basis)
KC:CK-SD-B	Computerkompetenz	Speichern von Daten (Basis)
KC:CK-SD-V	Computerkompetenz	Speichern von Daten (Vertiefung)
KC:CK-TV-B	Computerkompetenz	Textverarbeitung (Basis)
KC:CK-P-B	Computerkompetenz	Präsentation (Basis)
KC:CK-B-B	Computerkompetenz	Bildbearbeitung (Basis)

Für den Orientierungsrahmen Medienbildung in der Schule ergeben sich folgende Zuordnungen:

Zuordnung	Kompetenzbereich	Niveaustufe
ORM:REVS-1,2,3	Recherchieren, Erheben, Verarbeiten und Sichern	1, 2 und 3 *
ORM:KK-1,2	Kommunizieren und Kooperieren	1 und 2 *
ORM:PP-1,2,3,4	Produzieren und Präsentieren	1, 2, 3 und 4 *
ORM:SA-1,2,3	Schützen und sicher Agieren	1, 2 und 3 *
ORM:PH-1,2	Problemlösen und Handeln	1 und 2 *
ORM:AKR-1,2,3,4,5	Analysieren, Kontextualisieren und Reflektieren	1, 2, 3, 4 und 5 *

* beispielhafte Kombination an angestrebten Niveaustufen

Entwurfsstatus des Kompetenzrasters

Das auf den folgenden Seiten dargestellte Raster ist im Entwurf.

1. Die Lernziele des Europass-Rasters müssen auf die gewählten Operatoren und Begrifflichkeiten hin überprüft und ggf. korrigiert werden.
2. Das Modul „Algorithmusbegriff“ in der Basis-Abstufung aus dem KC Informatik sollte noch mit aufgenommen werden (Zuordnung: KC:AIP-A-B).
3. Ein Ergänzungsblatt mit didaktisch-methodisch geeigneten und am Lessing-Gymnasium Uelzen vorhandenen Werkzeugen sollte ergänzt werden (Beispiele: Apps auf Tablets, webbasierte Anwendungen, Scottie Go! Edu, Calliope mini, LittleBits, Unterrichtsmaterialien des Fachobmanns Informatik usw.)
4. Die letzte Spalte im Kompetenzraster wird die zu vermittelnden Lernziele in den Jahrgängen 7-10 wiedergeben. Diese werden aus den noch nicht berücksichtigten Modulen des KC Informatik *einschließlich* einigen der in 5/6 thematisierten Modulen in der Abstufung Vertiefung abgeleitet, erweitert um die von den einzelnen Fachkonferenzen im Rahmen der Fokusevaluation (Thema: „Bildung in der digitalisierten Welt“) 2019 erarbeiteten Unterrichtseinheiten zum Einsatz digitaler Medien und Technologien im Unterricht. Die Ausformulierung der operationalisierten *fachbezogenen* Lernziele erfolgt im Sinne der Perspektiven des Dagstuhl-Dreiecks. Die Zuordnung der Einheiten zu den jeweiligen Perspektiven ist bereits dokumentiert. Die informatischen Kompetenzen werden entsprechend mit dem Fach Informatik gekennzeichnet.
Eine Ausgliederung der beiden letzten Spalten in ein separates Dokument erscheint auch aus Gründen der Lesbarkeit praktikabel.
5. Das Layout sollte zwei Seiten nicht überschreiten und eine praktikable Dokumentation ermöglichen.
6. Zu überlegen ist, neben der Printversion ein ausfüllbares Pdf bereitzustellen.

Kompetenzraster digitale und informatische Kompetenzen

	Elementare Verwendung (bis Ende 6. Klasse)	Datum, Lehrkraft, ggf. Projekt	Fachbezogene Verwendung (bis Ende 10. Klasse)	Datum, Fach, Lehrkraft, ggf. Projekt
Datenverarbeitung	<p>Ich kann verschiedene Suchmaschinen nutzen, um nach Informationen zu suchen. Ich benutze Filter bei der Suche (z.B. nur Bilder, Videos oder Karten suchen). (KC:DuS-ANSI-B) (ORM:REVS-1,2,3)</p> <p>Ich vergleiche mehrere Quellen miteinander, um die Zuverlässigkeit von gefundenen Informationen zu überprüfen. (ORM:REVS-1,2,3,4,5)</p> <p>Ich ordne die Informationen systematisch indem ich Dokumente und Ordner nutze, um die Daten einfacher abrufen zu können. (KC:CK-SD-B) (ORM:REVS-1,2,3,4,5)</p> <p>Ich mache regelmäßig Backups der abgespeicherten Informationen. (KC:CK-SD-V)(ORM:REVS-1,2,3,4,5)</p> <p>Dateiendungen und Dateitypen passenden Anwendungen zuordnen (KC:CK-)(ORM:PH-1))</p> <p>Verschiedene Arten von Speichermedien und -orten und die Unterschiede (KC:CK-SD-B)</p> <p>Ich kann Typen von Sensoren, Aktoren und Verarbeitungskomponenten von technischen Geräten benennen und sie der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe zuordnen.</p> <p>Ich kann Sensoren auslesen und Aktoren ansteuern (KC:AuP-RP-B)</p>			
Kommunikation	<p>Ich kann erweiterte Funktionen verschiedener Kommunikations-Tools verwenden (z.B. Videokonferenzen und Dateiübertragung). (ORM:KK-1)</p> <p>Ich kann E-Collaboration-Tools verwenden und z.B. zu von jemand anderen erstellten, geteilten Dokumenten/Dateien etwas hinzufügen. (ORM:KK-3,5)</p> <p>Ich kann einige Funktionen von Online Services verwenden (z.B. Abstimmungen, Kommentarfunktionen, Profileinstellungen). (ORM:KK-1)</p> <p>Ich gebe mein Wissen online an andere weiter (z.B. über soziale Netzwerke oder in Online Communities). (ORM:KK-4,5) (ORM:AKR-3)</p> <p>Ich kenne und achte die Regeln der Online-Kommunikation ("Netiquette"). (ORM:KK-2,3,5) (ORM_AKR-3)</p>			

Erstellung von Inhalten	<p>Ich kann komplexe digitale Inhalte (z.B. Texte, Tabellen, Bilder) bearbeiten und verändern, Audiodateien) in unterschiedlichen Formaten mittels digitaler Tools produzieren. (KC:CK-T-B,CK-P-B,CK-B-B)(ORM:PP-1,2,3)</p> <p>Eingebettete Objekte, verschiedene Formatierungen (KC:CK-T/B/P)(ORM:PP-) Präsentation, zielgruppengerecht (ORM:PP-1,2,3,4,5) (ORM:AKR-4)</p> <p>Ich kann Tools/Editorprogramme für die Erstellung von Webseiten oder Blogs mittels Templates (z.B. Wordpress) benutzen.</p> <p>Ich kann einfache Formatierungen (z.B. Einfügung von Fussnoten, Diagrammen, Tabellen) von Inhalten, die von mir oder anderen produziert wurden, anwenden.</p> <p>Ich weiss, wie man Copyright-geschützten Inhalt referenziert und weiterverwendet. (KC:CK-B-B)</p> <p>Recht am eigenen Bild (ORM:PP-1,2,3,4,5)</p> <p>Ich kenne die Grundlagen von einer Programmiersprache.</p> <p>Ich kann Anweisung, Sequenz, Schleife und Verzweigung als elementare Kontrollstrukturen benennen. Ich kann einen Algorithmus in einer grafischen Programmiersprache auf experimentelle Weise entwickeln und implementieren (KC:AIP-AI-B)</p>		
Sicherheit	<p>Ich habe Sicherheitsprogramme auf den Geräten installiert, die ich benutze, um im Internet zu surfen (z.B. Anti-Virus, Firewall). Ich lasse diese Programme regelmäßig laufen und bringe sie regelmäßig auf den neuesten Stand. (ORM:SA-1)(ORM:AKR-2)</p> <p>Ich benutze verschiedene Passwörter als Zugang zu meinen Geräten, Zubehör und digitalen Anwendungen und ich ändere diese Passwörter regelmäßig. Verschlüsselung (KC:DS-DD-B)(ORM:SA-1)(ORM:AKR-2)</p> <p>Ich kann Webseiten oder Emails erkennen, die möglicherweise betrügerische Absichten verfolgen. Ich kann eine Phishing-Email erkennen. Datenmissbrauch (KC:DS-DD-B)(ORM:SA-3)(ORM:AKR-2)</p> <p>Ich kann meine online digitale Identität gestalten und meinen digitalen Fußabdruck im Auge behalten. Dezentraler Aufbau des Internets; Zentrale Komponenten und ihre Funktionen (Client, Server, Router, DNS) (KC:DS-ANSI-B) (ORM:SA-2,3,4) (ORM:AKR-2)(OKR:AKR-5)</p>		

	<p>Ich verstehe die Gesundheitsrisiken, die mit der Nutzung digitaler Technologie einhergehen können (z.B. Ergonomie, Suchtrisiko). (ORM:SA-3) (ORM:AKR-3)</p> <p>Ich verstehe die positive und negative Wirkung der Technologie auf die Umwelt. (ORM:SA-3,5) Umwelt im weiteren Sinne! (ORM:AKR-5)</p>		
<p>Problemlösung</p>	<p>Ich kann die regelmäßig auftretenden Probleme, die bei der Nutzung digitaler Technologien auftreten, lösen. (ORM:PH-1,3)</p> <p>Ich kann überprüfen, ob eine Implementierung die Problemstellung löst. (KC:AIP-AI-B)</p> <p>Ich kann die Hardwarekomponenten eines Computers und ihre Funktionen beschreiben. Ich kann das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe beschreiben (EVA-Prinzip). Ich kann die Funktionsweise von verschiedenen Arten von Ein- und Ausgabegeräten erläutern. (KC:CK-AC-B)</p> <p>Ich kann digitale Technologien nutzen, um (nicht technologische) Probleme zu lösen.</p> <p>Ich kann eine digitale Anwendung auswählen, die meinen Bedürfnissen entspricht und ihre Effektivität beurteilen. Nutzungsmöglichkeit des Internets im Alltag (KC:DS-ANSI-B)(ORM:PH-4)(ORM:AKR-1)</p> <p>Ich kann technische Probleme lösen, indem ich die Einstellungen und Optionen von Programmen oder Anwendungen erkunde.</p> <p>Ich kann einen gegebenen Algorithmus in eigenen Worten beschreiben; grafisch darstellen; einen vorgegebenen Algorithmus ausführen (KC:AIP-AI-B) (ORM:PH-2,3)</p> <p>Ich kann einen Algorithmus zur Steuerung einer technischen Komponente implementieren (KC:AUP-RP-B)</p> <p>Ich bringe meine digitalen Fähigkeiten regelmäßig auf den neuesten Stand. Ich kenne die Grenzen meiner Fähigkeiten und versuche, Wissenslücken zu schließen. (ORM:PH-5)(ORM:AKR-1,2)</p>		

Übersicht Informatik AGen Stand 15.11.2019

Lego-Robotics:

<u>Jahrgang 5</u>	<u>Jahrgang 6</u>
13 SuS	4 SuS

Digitalwerkstatt 1

<u>Jahrgang 5</u>	<u>Jahrgang 6</u>	<u>Jahrgang 7</u>
10 SuS	6 SuS	4 SuS

Digitalwerkstatt 2

<u>Jahrgang 7</u>	<u>Jahrgang 8</u>	<u>Jahrgang 9</u>	<u>Jahrgang 10</u>
1 Schüler	2 SuS	4 SuS	1 Schüler