



# Geplante Änderungen der Stundentafeln für weiterführende Schulen widersprechen einstimmigem Beschluss des Landtages Nordrhein-Westfalen und dem Koalitionsvertrag

Fachgruppe Informatische Bildung Nordrhein-Westfalen in der  
Gesellschaft für Informatik e. V. – FG IBN  
Alfred Schenk und Ludger Humbert

11. Januar 2019

**Stellungnahme der Fachgruppe Informatische Bildung in  
Nordrhein-Westfalen (FG IBN) der Gesellschaft für Informatik (GI) –  
Bezug: *Vierte Verordnung zur Änderung der Ausbildungs- und  
Prüfungsordnung Sekundarstufe I* (MSB 2018) als Hintergrund für die  
parlamentarische Diskussion**

## Zusammenfassung der Sichtung

- Das Land Nordrhein-Westfalen kehrt zu G9 zurück.
- In diesem Zusammenhang wird die APO-SI<sup>a</sup> angepasst und überarbeitet.
- Das Schulfach Informatik findet sich in keiner der vorgelegten Stundentafeln.

<sup>a</sup>Ausbildungs- und Prüfungsordnung Sekundarstufe I

## Position der FG IBN in der Gesellschaft für Informatik (GI)

Auffällig an der Überarbeitung / den Änderungsvorschlägen für die APO-SI ist aus Sicht der Fachgruppe Informatische Bildung Nordrhein-Westfalen, dass bei der notwendigen Überarbeitung aller Stundentafeln für die Sekundarstufe I als verbindliche Vorgaben für alle Schulformen der weiterführenden Schulen offensichtlich verabsäumt wurde, das allgemeinbildende Schulfach Informatik zu berücksichtigen.

Dieser Fehler muss korrigiert werden. Informatik findet als Schulfach in Nordrhein-Westfalen bereits seit 1969 ununterbrochen statt. Wir können also auf eine 50jährige erfolgreiche Tradition des Unterrichts im Schulfach Informatik zurückblicken. Über diese Zeitspanne konnte das Angebot quantitativ und qualitativ durchaus erweitert werden: Leistungskurse in der gymnasialen Oberstufe sind möglich und viele weiterführende Schulen richteten im Wahlpflichtbereich / Differenzierungsbereich Informatikkurse ein. Die Durchschnittsnoten im Zentralabitur belegen, dass der Unterricht im Schulfach Informatik zu ausgesprochen bemerkenswert guten Abiturnoten führt (QUA-LiS NRW 2015; QUA-LiS NRW 2017).

Nur durch die explizite, verbindliche Aufnahme des Schulfachs Informatik für alle Schülerinnen und Schüler in die Stundentafeln aller allgemeinbildenden Schulen wird ein verbindlicher Lernort für die informatische Allgemeinbildung durch in Informatik qualifizierte Lehrpersonen, die das Schulfach Informatik unterrichten, eingerichtet.

Informatische Allgemeinbildung lässt sich nur durch einen verbindlichen Lernort im Schulfach Informatik erreichen.

Es ist nicht möglich, informatische Gegenstände – also informatische Methoden und Inhalte – »nebenbei« oder als »Abfallprodukt« der Nutzung von Informatiksystemen bildend aufzuschließen. Damit Kinder und Jugendliche ihre eigene Zukunft gestaltend in ihre eigenen Hände nehmen können, benötigen sie fundierte Informatikgrundlagen.

Die Grundlagen können nur durch qualifizierten und qualifizierenden Unterricht in dem für alle Schülerinnen und Schüler verpflichtenden Schulfach Informatik geschaffen werden. Nur so kann »digitale Bildung« gelingen, denn die fachliche Grundlage beruht auf Erkenntnissen der Informatik.

Dem muss durch eine durchgängige Verankerung des Schulfachs Informatik in der gesamten Bildungskette Rechnung getragen werden. Informatik muss explizit mit zwei Unterrichtsstunden pro Schuljahr in die Stundentafeln aller weiterführenden Schulen aufgenommen werden.

Dieses Dokument steht unter der Creative-Commons-Lizenz   
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

## 1. Detailelemente

- Im vorliegenden Entwurf (MSB 2018, S. 3 – 16.) wird ausgeführt:  
»§ 17 b) Absatz 3 wird wie folgt gefasst:  
Im Wahlpflichtunterricht der Klassen 9 und 10 am Gymnasium mit neunjährigem Bildungsgang und der Klassen 8 und 9 am Gymnasium mit achtjährigem Bildungsgang bietet die Schule mindestens eine dritte Fremdsprache und das Fach Informatik an.«
- In der Gesamtschule ist das Wahlpflichtfach Informatik laut §19 Absatz 2 Satz zwei gemäß Entwurf ein mögliches Angebot, dort wird festgelegt:  
»18. § 19 wird wie folgt geändert:« (MSB 2018, S. 3) und weiter (MSB 2018, S. 4) »bb) In Satz 2 wird das Wort „kann“ durch die Wörter „und das Fach Informatik können“ ersetzt.« Dies führt dazu, dass die Schulkonferenzen über das Angebot entscheiden (können) (vgl. Becker 2018).  
»Der Lernbereich Darstellung und Gestalten und das Fach Informatik können nach Entscheidung der Schulkonferenz zusätzlich angeboten werden« (MSB 2018, 3f).
- Kritisch ist aus Sicht der Fachgruppe Informatische Bildung in Nordrhein-Westfalen, dass in § 19 und 20 die Wörter „mathematisch-naturwissenschaftlichen“ durch die Wörter „mathematisch-naturwissenschaftlich-technischem“ ersetzt werden sollen (vgl. MSB 2018, 4 – 19. b) und c)).
- In Hauptschulen (§14 APO-SI Entwurf), Realschulen (§15 APO-SI Entwurf) und Sekundarschulen (§20 APO-SI Entwurf) findet das Schulfach Informatik keine Erwähnung (vgl. MSB 2018, S. 2–4).

### Fragen der Fachgruppe Informatische Bildung in Nordrhein-Westfalen

Angesichts der Änderungsvorschläge stellen sich für die Fachgruppe Informatische Bildung in Nordrhein-Westfalen in der Gesellschaft für Informatik unter anderem folgende Fragen:

1. Warum hat das Schulfach Informatik in den unterschiedlichen Schulformen einen völlig unterschiedlichen Stellenwert?
2. Ist die fehlende Berücksichtigung in den Hauptschulen, Realschulen, Gesamtschulen und Sekundarschulen beabsichtigt?
3. Warum werden weder eine echte Gleichstellung des Schulfachs Informatik mit der zweiten Fremdsprache, noch mit einer Naturwissenschaft ausgewiesen, obwohl nicht nur aktuelle Kernlehrpläne für Gesamtschulen, Realschulen und Sekundarschulen für das Wahlhauptfach Informatik vorliegen (vgl. MSW-NW 2015b; MSW-NW 2015a), sondern auch Vorschläge für schulbezogene Umsetzungen (QUA-LiS NRW 2016; Informatiklehrkräfte aus NRW 2016).

## Feststellungen

1. Das Schulfach Informatik ist an keiner der weiterführenden Schulformen als Pflichtfach für alle Schülerinnen und Schüler vorgesehen.
2. Zwei im Gymnasium für »informatische Bildung« einsetzbare Unterrichtsstunden sind deutlich zu wenig für die Einrichtung des unabdingbaren Schulfachs Informatik, das seinem Bildungsanspruch auch nur ansatzweise genügen soll.
3. Am Gymnasium ist das Fach Informatik ein verpflichtendes Wahlpflichtfach und damit nur für einen Teil der Schülerinnen und Schüler Bestandteil schulischer Bildung.
4. Für Schülerinnen und Schüler an Real-, Gesamt- und Sekundarschulen kann das Fach Informatik ggf. als naturwissenschaftliches Fach in Erscheinung treten, da es hier gültige Kernlehrpläne für das Wahlpflichtfach Informatik gibt (vgl. MSW-NW 2015b; MSW-NW 2015a).
5. Wird die Bezeichnung »mathematisch-naturwissenschaftlich« um »technisch« erweitert so muss sie auch um »informatisch« erweitert werden. Nur so wird tatsächlich M\_I\_NT adressiert. Wobei die Reihenfolge wichtig und bedeutungstragend ist, da sowohl Mathematik als auch Informatik strukturschaffende Wissenschaften sind, die Naturwissenschaften diese strukturwissenschaftlichen Grundlagen benötigen und die Technik sich der Naturwissenschaften bedient.

## 2. Forderungen an eine moderne, den Beschlüssen des Landtages und dem Koalitionsvertrag folgende Berücksichtigung des Schulfachs Informatik in allen Studententafeln aller weiterführenden Schulen

Die Fachgruppe Informatische Bildung in Nordrhein-Westfalen fordert, dass die in den Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I (vgl. Gesellschaft für Informatik e. V. 2008) dargestellten Kompetenzen der Inhalts- und Prozessbereiche in den Kernlehrplan für das einzurichtende Pflichtfach Informatik in der SI einfließen. Darüberhinaus ist es zwingend erforderlich, dass das Schulfach Informatik in der Grundschule eingeführt wird/ ist. Hierzu wurden vom Arbeitskreis Bildungsstandards Informatik im Primarbereich der Gesellschaft für Informatik Kompetenzen für die informatische Bildung im Primarbereich vorgelegt (vgl. Arbeitskreis Bildungsstandards im Primarbereich der GI 2018).

Selbst zum Einlösen der Anforderungen des *Medienkompetenzrahmen NRW* (MSB-NW 2018) braucht es fachliche Elemente der Informatik, die verantwortlich nur durch das Schulfach Informatik in den Bildungsprozess eingebracht werden können, wie in (Fricke und Schaumburg 2018) gezeigt wird.

## Begründung der Forderungen

Informatik ist allgemeinbildend – dies ist inzwischen kein Gegenstand der akademischen Diskussion mehr, sondern »common sense«. Die Forderung nach dem Schulfach Informatik als generischem Bestandteil der allgemeinen Bildung wird an vielen Stellen deutlich dokumentiert (exemplarisch Meyer 2017, direkt zu der Stelle, an der Hilbert Meyer ausdrücklich das **Hauptfach Informatik fordert** <https://metager.to/h44fa>). Im Anhang (A) haben wir eine weitere Argumentationslinie dokumentiert.

Darüber hinaus hat der Landtag Nordrhein-Westfalen einen – in diesem Zusammenhang – durchaus wegweisenden Beschluss gefasst: Am 06.04.2017 wurde im Landtag Nordrhein-Westfalen einstimmig die Stärkung von Informatik an nordrhein-westfälischen Schulen beschlossen (vgl. Römer u. a. 2017).

Selbst im Koalitionsvertrag wird die Stärkung der Informatik an Schulen explizit ausgewiesen und damit angekündigt (CDU- und FDP-Fraktion im Landtag NRW 2017, S. 15): »... wollen wir den Informatikunterricht in allen Schulformen stärken. Alle Kinder sollen auch Grundkenntnisse im Programmieren erlernen. Daher werden wir die Vermittlung von Fähigkeiten im Programmieren als elementaren Bestandteil im Bildungssystem verankern. Um die Lehrkräfte bestmöglich zu unterstützen, werden wir insbesondere auch zur Nutzung digitaler Medien eine Fortbildungsoffensive für Lehrerinnen und Lehrer initiieren. Um angehende Lehrkräfte im Studium auf den Einsatz und Umgang mit den digitalen Möglichkeiten frühzeitig vorzubereiten, werden wir digitales Lernen in der Lehrerbildung stärker verankern. Zur digitalen Medienbildung streben wir bundesweite Bildungsstandards an.«

Insbesondere im Gymnasium ist das Fachlehrkraftprinzip ein Garant für die notwendige fachliche und fachdidaktische Qualität des Unterrichts. Daher kann eine Stärkung des Informatikunterrichts nur durch das Schulfach Informatik erfolgen. Dazu braucht es für dieses Schulfach ausgebildete Lehrkräfte.

Damit Lehrkräfte gewonnen werden können, so haben wir in unserer *Stellungnahme zur Lehrerversorgung im MINT-Bereich* (FG IBN 2015b) deutlich herausgearbeitet, muss das Schulfach Informatik in der Stundentafel ausgewiesen werden. Zur Zeit gehen in NRW qualifizierte Lehrkräfte nach ihrem ersten oder zweiten Staatsexamen nicht in die allgemeinbildenden Schulen, sondern in die Industrie, in Berufskollegs oder sogar in andere Bundesländer, weil dort Informatik in den Stundentafeln aller weiterführenden Schulen etabliert wurde.

Der Vorsitzende des Philologenverbandes im Saarland stellt fest: »Abgesehen davon gibt es keinen Grund, das Fach Informatik weiterhin schlechter zu stellen als die anderen Schulfächer« und fordert, »das Fach Informatik an saarländischen Gymnasien grundständig (d. h. im Saarland ab Klassenstufe 5) zu verankern und dort den Schülern die heute notwendigen fachinformatischen Kenntnisse und Kompetenzen zu vermitteln, die sie brauchen, um sich in einem künftigen Studium zurechtzufinden« (vgl. News4teachers 2019).

Bildungspolitisch Verantwortliche im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern zeigen mit dem Vorschlag zur Umsetzung der »digitalen Medienbildung« im *Entwurf Rahmenplan digitale Kompetenzen* (Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Mecklenburg Vorpommern 2018), dass in 10 von 22 Kompetenzblöcken das dort existierende Pflichtfach Informatik **Leitfach** ist. Ohne das verpflichtende Schulfach Informatik können die notwendigen »Kompetenzen in der digitalen Welt« nicht entwickelt werden.

Die vorliegende Anpassung der Stundentafeln wird diesen Anforderungen in keiner Weise gerecht und muss durch die verbindliche Ausweisung des Schulfachs Informatik für alle Schülerinnen und Schüler an allen weiterführenden Schulen geändert werden.

Der Umfang ist so zu gestalten, dass durchgängiger Informatikunterricht für alle Schülerinnen und Schüler verpflichtender Bestandteil der schulischen Bildung über die gesamte Bildungsbiographie wird; daraus folgt, dass pro Schuljahr zwei Unterrichtsstunden im Schulfach Informatik in die vorgelegten Stundentafeln aufgenommen werden müssen.

Daher gehen wir davon aus, dass die zuvor ausgeführten Sachverhalte dazu führen, dass die Entwurfsfassung der APO-SI im Hinblick auf verbindliche informatische Bildung im Schulfach Informatik für alle Schülerinnen und Schüler aller weiterführenden Schulen überarbeitet wird.

## **A. Begründung des allgemeinbildenden Charakters der Informatik**

Gehen wir davon aus, dass Informatiksysteme in der heutigen Zeit alle Lebens- und Arbeitsbereiche durchdringen, ist klar, dass alle Bürgerinnen und Bürger dazu in der Lage sein müssen, diese Systeme zu durchschauen, um unabhängig von anderen Menschen die Chancen und Risiken des Einsatzes dieser Systeme verständlich einzuschätzen, ihre Möglichkeiten und Grenzen zu kennen. Nur wenn dies gewährleistet ist, kann man von mündigen, emanzipierten Bürgerinnen und Bürgern sprechen.

Sind Menschen nicht in der Lage, diese Systeme zu durchschauen, so sind sie von anderen Menschen abhängig, die dabei helfen, diese Systeme zu verstehen und zu bewerten. Wenn aber immer die Hilfe anderer Menschen benötigt wird, um handlungsfähig zu sein und zu bleiben, kann im eigentlichen Sinne nicht von Mündigkeit gesprochen werden. Die Menschen, derer Hilfe in Anspruch genommen werden muss, um handlungsfähig zu sein / zu bleiben, müssten dann neutral handeln und keine eigenen Interessen verfolgen.

Damit wird ein weiteres Problem deutlich, die Abhängigkeit von den »wissenden« Menschen führt ggf. dazu, dass man von diesem manipuliert wird und so handelt, wie es andere wollen. Damit ist die Emanzipation des Menschen nicht mehr gegeben.

Wilhelm von Humboldt legte die Grundlagen für die humanistische Schulbildung basierend auf der von Kant formulierten Aufklärung, als dem Ausgang aus der selbst verschuldeten Unmündigkeit (vgl. Kant 1784). Wahre Bildung sollte dazu beitragen, dem Menschen das Wissen zu vermitteln, das notwendig ist, die Welt zu verstehen und von der Welt verstanden zu werden, wie es z. B. Klafki in *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik: Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik* darlegt (vgl. Klafki 1994). Mündige Bürger sind das Ziel, Bürgerinnen und Bürger, die sich reflexiv ihres eigenen Verstandes bedienen können, um als freie, emanzipierte Bürgerinnen und Bürger leben zu können. D. h. jeder Mensch sollte – soweit es ihm die Gesellschaft ermöglicht – frei und selbstbestimmt sein Leben gestalten können.

Dabei kommt der Schule die Aufgabe zu, die notwendigen Voraussetzungen zur allgemeinen Bildung aller zu schaffen. Dies bedeutet im Kontext informatischer Bildung, dass die Voraussetzungen für informatische Mündigkeit durch informatische Aufklärung bereitzustellen sind.

Es liegt auf der Hand, dass in der heutigen Zeit **alle Schülerinnen und Schüler** in die Lage versetzt werden müssen, Informatiksysteme nicht nur konzeptionell zu durchschauen, sondern auch gestalten zu können und darüber hinaus die praktischen und die prinzipiellen Grenzen informatischer Modellierung zu kennen. Schließlich ist dies in der heutigen Zeit eine notwendige Voraussetzung, um selbstbestimmt leben zu können. Da ist es nicht nachzuvollziehen, dass das Fach, das diese Grundlagen bereitstellt, nämlich das Schulfach Informatik, **ausschließlich** als Wahlpflichtfach angeboten werden soll. Denkt man dies konsequent weiter, so kommt man zu dem Schluss – da sich niemand dem Einfluss von Informatiksystemen entziehen kann – dass nach Meinung des Schulministeriums nicht alle Schülerinnen und Schüler Fähigkeiten entwickeln müssen, um selbstbestimmt zu leben.

Es ist unstrittig, dass alle Menschen in der heutigen Zeit Fähigkeiten benötigen, Chancen und Risiken von Informatiksystemen einzuschätzen. Um diese Fähigkeiten zu entwickeln, wird mehr benötigt als die Bedienkompetenzen für Informatiksysteme. Folgend liegt es auf der Hand, für alle Schülerinnen und Schüler verpflichtenden Informatikunterricht durch das Schulfach Informatik in den Stundentafeln der SI zu verankern und dies unabhängig davon, welche Schule (Schulform) die Schülerinnen und Schüler besuchen, d. h. also Informatikunterricht verpflichtend für alle Schüler aller Schulformen durch das Schulfach Informatik.

So sind zumindest die Voraussetzungen erfüllt, dass alle Schülerinnen und Schüler ihr Leben in der digitalisierten Welt selbstbestimmt leben können. Dies setzt voraus, dass in den Kernlehrplänen des Pflichtfaches Informatik die Inhalte und Fähigkeiten ausgewiesen werden, die notwendig sind, um selbstbestimmt über die Chancen und Risiken von Informatiksystemen entscheiden zu können. Es ist hier keine zweckorientierte – einen Status gene-



rierende – Halbbildung im Sinne der Theorie der Halbbildung Adornos (vgl. Adorno 1959, 98f.), noch eine auf Inhalte verzichtende und ausschließlich auf Kompetenzen setzende Unbildung im Sinne der »*Theorie der Unbildung. Die Irrtümer der Wissensgesellschaft*« (vgl. Liessmann 2006), sondern eine neue humanistische Bildung im Sinne Klafkis erforderlich, die auf exemplarischen, fundamentalen Inhalten und Fachmethoden basiert und Fähigkeiten vermittelt, die notwendig sind, um reflexiv und selbstbestimmt handeln zu können (vgl. Klafki 1994).

## Quellen

- Adorno, Theodor W. (1959). »Theorie der Halbbildung«. In: *Gesammelte Schriften Band 8. Soziologische Schriften I*. Hrsg. von Theodor W. Adorno, S. 93–121. URL: <https://t1p.de/ojff> (besucht am 04.01.2019).
- Arbeitskreis Bildungsstandards im Primarbereich der GI (Juni 2018). *Kompetenzen für informatische Bildung im Primarbereich. Entwurfsfassung für Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik e. V.* Beilage zur LOG IN Heft 189/190 (2018). URL: <https://uni-w.de/14k> (besucht am 23.11.2018).
- Becker, Lisa (28. Dez. 2018). »Pflichtfach Informatik – woher sollen die Lehrer kommen?« In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*. Interview mit Leonore Dietrich, Vorsitzende der Fachgruppe Informatische Bildung in Ba-Wü. URL: <https://t1p.de/eyc2> (besucht am 28.12.2018).
- CDU- und FDP-Fraktion im Landtag NRW, Hrsg. (16. Juni 2017). *Koalitionsvertrag CDU FDP – NRW 2017–2022*. URL: <https://t1p.de/2px9> (besucht am 05.01.2019).
- FG IBN (Juli 2013). *Kernlehrplan Informatik gymnasiale Oberstufe – Verbände-beteiligung*. FG IBN – Fachgruppe Informatische Bildung Nordrhein-Westfalen der GI. URL: <https://metager.to/v97kr> (besucht am 15.06.2018).
- (Mai 2015a). *Kernlehrpläne Wahlpflichtfach Informatik Gesamtschule/Sekundarschule und Realschule – Verbände-beteiligung*. FG IBN – Fachgruppe Informatische Bildung Nordrhein-Westfalen der GI. URL: <https://metager.to/g4whm> (besucht am 15.06.2018).
- (Juli 2015b). *Stellungnahme zur Lehrerversorgung im MINT-Bereich*. FG IBN – Fachgruppe Informatische Bildung Nordrhein-Westfalen der GI. URL: <https://metager.to/7f9-h> (besucht am 25.02.2018).
- (22. Juli 2015c). *Stellungnahme zur Lehrerversorgung Informatik. Stellungnahme der FG IBN (Gesellschaft für Informatik e. V.) zur Lehrerversorgung Informatik für die Anhörung im Ausschuss für Schule und Weiterbildung am 26. August 2015*. FG IBN – Fachgruppe Informatische Bildung Nordrhein-Westfalen der GI. URL: <https://t1p.de/frvv> (besucht am 11.01.2019).



- FG IBN (Okt. 2015d). *Stellungnahme zur Verbesserung der Datenschutzkultur an Schulen*. FG IBN – Fachgruppe Informatische Bildung Nordrhein-Westfalen der GI. URL: <https://metager.to/1kjyn> (besucht am 25.02.2018).
- (10. Mai 2016a). *Stellungnahme zur Notwendigkeit der Einführung des verpflichtenden Schulfachs Informatik ab der Grundschule*. FG IBN – Fachgruppe Informatische Bildung Nordrhein-Westfalen der GI. URL: <https://metager.to/h3s2n> (besucht am 13.01.2018).
- (Apr. 2016b). *Stellungnahme zur Notwendigkeit der Informatischen Bildung als fachliche Grundlage für Digitale Bildung und Medienkompetenz bei Erzieherinnen, Erziehern, Lehrerinnen, Lehrern, Schülerinnen und Schülern – Einführung des Pflichtfachs Informatik*. FG IBN – Fachgruppe Informatische Bildung Nordrhein-Westfalen der GI. URL: <https://t1p.de/n2bb> (besucht am 11.07.2018).
- Fricke, Martin und Felix Schaumburg (2018). »Der Medienkompetenzrahmen in Nordrhein-Westfalen«. In: *LOG IN* 189/190, S. 32–37. ISSN: 0720-8642. URL: <http://uni-w.de/lap> (besucht am 10.11.2018).
- Gesellschaft für Informatik e. V. (Apr. 2008). *Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule – Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I*. Erarbeitet vom Arbeitskreis »Bildungsstandards« – Beschluss des GI-Präsidiums vom 24. Januar 2008 – veröffentlicht als Beilage zur *LOG IN* 28 (2008) Heft 150/151. URL: <https://t1p.de/xb2w> (besucht am 23.09.2018).
- Humbert, Ludger (12. Sep. 2018). »Es braucht ein durchgängiges Pflichtfach Informatik!« In: *EBW – Erziehung und Wissenschaft – Zeitschrift der Bildungsgewerkschaft GEW* 70.10. URL: <http://uni-w.de/1ar> (besucht am 24.12.2018).
- Informatiklehrkräfte aus NRW (3. Sep. 2016). *Schulinterner Lehrplan zum Kernlehrplan für das Wahlhauptfach Informatik in der Sekundarstufe I (Stand: 3. September 2016)*. URL: <https://uni-w.de/ax> (besucht am 29.04.2018).
- Kant, Immanuel (Dez. 1784). »Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung?« In: *Berlinische Monatsschrift*, S. 481–494. URL: <https://t1p.de/ea8z> (besucht am 04.01.2019).
- Klafki, Wolfgang (1994). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik: Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik*. 4. Aufl. Weinheim, Basel: Beltz Verlag. ISBN: 3-407-34056-7.
- Landtag Nordrhein-Westfalen, Hrsg. (6. Apr. 2017). *Plenarprotokoll – 142. Sitzung des Landtages Nordrhein-Westfalen*. Aussprache zu (Marsching u. a. 2017) und (Römer u. a. 2017), der einstimmig angenommen wurde (CDU hat sich enthalten) – S. 15024–15031. URL: <https://t1p.de/jvi7> (besucht am 05.01.2019).
- Liessmann, Konrad Paul (2006). *Theorie der Unbildung. Die Irrtümer der Wissensgesellschaft*. Wien: Zsolnay Verlag. ISBN: 978-3-552-05382-3.

- Marsching, Michele u. a. (28. März 2017). *Das Fach Informatik an allen nordrhein-westfälischen Schulen stärken!* Hrsg. von Landtag Nordrhein-Westfalen. Mit (Römer u. a. 2017) wurde die Beschlussfassung deutlich erweitert. Die Anträge wurden vom Landtag angenommen (vgl. Landtag Nordrhein-Westfalen 2017, S. 15031). URL: <https://t1p.de/o44e> (besucht am 05.01.2019).
- Meyer, Hilbert Lühr (14. Sep. 2017). *Unterrichtsqualität in der digitalen Welt – Vortrag von Hilbert Meyer auf der INFOS17*. URL: <https://metager.to/yswvp> (besucht am 14.02.2018).
- Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Mecklenburg Vorpommern, Hrsg. (17. Mai 2018). *Entwurf Rahmenplan digitale Kompetenzen*. URL: <https://t1p.de/mz7x> (besucht am 05.01.2019).
- MSB, Hrsg. (19. Nov. 2018). *Vierte Verordnung zur Änderung der Ausbildungs- und Prüfungsordnung Sekundarstufe I*. Fassung vom 27. November 2018, 13:06:48 Uhr. Düsseldorf. URL: <https://t1p.de/r4jb> (besucht am 04.01.2019).
- MSB-NW, Hrsg. (2018). *Medienkompetenzrahmen NRW*. Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen (MSB-NW). URL: <https://t1p.de/igs7> (besucht am 11.01.2019).
- MSW-NW, Hrsg. (3. Juli 2015a). *Kernlehrplan für die Gesamtschule/Sekundarschule in Nordrhein-Westfalen – Wahlpflichtfach Informatik*. MSW-NW – Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen. URL: <https://t1p.de/xhov> (besucht am 08.01.2019).
- Hrsg. (3. Juli 2015b). *Kernlehrplan für die Realschule in Nordrhein-Westfalen – Wahlpflichtfach Informatik*. MSW-NW – Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen. URL: <https://t1p.de/8rxm> (besucht am 08.01.2019).
- News4teachers (9. Jan. 2019). »Philologen planen das Gymnasium der Zukunft: Fächer Informatik und Mehrsprachigkeit sollen Schüler fit für die Globalisierung machen«. In: *News4teachers.de*. URL: <https://t1p.de/j07g> (besucht am 11.01.2019).
- QUA-LiS NRW, Hrsg. (3. Nov. 2015). *Zentralabitur an Gymnasien und Gesamtschulen – Ergebnisse 2015*. QUA-LiS: Qualitäts- und Unterstützungs-Agentur – Landesinstitut für Schule – im Dokument wird Rosendahl, Johannes als Autor ausgewiesen. URL: <https://metager.to/8g4ez> (besucht am 29.04.2018).
- Hrsg. (21. Apr. 2016). *Beispiel für einen schulinternen Lehrplan zum Kernlehrplan GE WP Informatik (Stand: 21.04.2016)*. QUA-LiS: Qualitäts- und Unterstützungs-Agentur – Landesinstitut für Schule. URL: <https://metager.to/musju> (besucht am 29.04.2018).
- Hrsg. (29. Nov. 2017). *Zentralabitur an Gymnasien und Gesamtschulen – Ergebnisse 2017*. QUA-LiS: Qualitäts- und Unterstützungs-Agentur – Landesinstitut für Schule. URL: <http://pygy.co/jh> (besucht am 03.06.2018).

Römer, Norbert u. a. (5. Apr. 2017). *Änderungsantrag zum Antrag der Fraktion der PIRATEN: »Das Fach Informatik an allen nordrhein-westfälischen Schulen stärken!«* (Marsching u. a. 2017). Hrsg. von Landtag Nordrhein-Westfalen. Antrag wurde auf der Plenarsitzung am 6. April 2017 vom Landtag Nordrhein-Westfalen angenommen (vgl. Landtag Nordrhein-Westfalen 2017, S. 15031). URL: <https://t1p.de/eslx> (besucht am 05.01.2019).

---

Das vorliegende Dokument ist öffentlich zugänglich...



<http://uni-w.de/1fi>