

## **Stellungnahme des DGB Bezirks Nordrhein-Westfalen und des GEW Landesverbandes Nordrhein- Westfalen**

Kernlehrpläne Wahlpflicht Informatik für die Haupt-, Real-,  
Gesamt und Sekundarschulen sowie für das Gymnasium –  
Durchführung der Verbändebeteiligung gem. § 77 Abs. 3  
SchulG

Der DGB Bezirk Nordrhein-Westfalen und die GEW NRW bedanken sich für die Möglichkeit zur Stellungnahme zu den Kernlehrplänen „Wahlpflicht Informatik“ für die Haupt-, Real-, Gesamt- und Sekundarschulen sowie für das Gymnasium. Eine Überarbeitung der Kernlehrpläne wurde nötig, da die aktuellen Kernlehrpläne für das Wahlpflichtfach Informatik fachlich aktualisiert und auf das 2021 eingerichtete Pflichtfach Informatik in der Sekundarstufe I abgestimmt werden mussten. In Kraft gesetzt werden sollen die vorliegenden Entwürfe der Kernlehrpläne zum Schuljahr 2023/2024.

Wir gehen in unserer Stellungnahme detailliert auf die Kernlehrplanentwürfe „Wahlpflicht Informatik“ für die Realschule und die Sekundar- und Gesamtschule ein.

### **Kernlehrplan Wahlpflichtfach Informatik für die Realschule**

Vor einer detaillierten Betrachtung des vorliegenden Kernlehrplanentwurfs stellen DGB NRW und GEW NRW fest, dass es bedauerlich ist, dass es keine Lehrwerke für den Wahlpflichtbereich Informatik gibt. Dadurch sind die unterrichtenden Lehrkräfte stets in einem hohen Maße auf eigene Recherchen und unterschiedlicher Materialquellen angewiesen. Darüber hinaus wäre eine Empfehlung für eine geeignete Programmiersprache und Schüler\*innenmaterial dazu aus unserer Sicht ebenso wünschenswert. Viele Unterrichtende in der Sekundarstufe I haben nur einen Zertifikatskurs absolviert, Fortbildungen in diesem Bereich gezielt für Realschulen sind zu selten.

Vergleicht man den aktuellen Kernlehrplan für das Wahlpflichtfach Informatik für die Realschule mit dem vorliegenden Entwurf, fällt auf, dass vieles sprachlich überarbeitet und zum Teil kürzer gefasst wurde, inhaltlich aber im Wesentlichen gleichblieb.

Konkrete Änderungen finden sich in folgenden Bereichen des Kernlehrplanentwurfs:

- Im Inhaltsfeld „*Information und Daten*“ wird der Aspekt der Datensicherheit nun stärker betont und die Verschlüsselungstechniken benannt.
- Im Inhaltsfeld „*Sprachen und Automaten*“ werden explizit logische Schaltungen benannt.
- Die Inhaltsfelder werden um das Inhaltsfeld „*Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen*“ erweitert: Algorithmen der künstlichen Intelligenz werden im zunehmenden Maße eingesetzt. Das maschinelle Lernen als Teilgebiet der künstlichen Intelligenz beschreibt dabei die Fähigkeit selbstlernender Systeme, datenbasiert aus großen Datenmengen (Big Data) Muster und Gesetzmäßigkeiten abzuleiten. Dabei werden insbesondere die Methoden des überwachten und bestärkenden Lernens betrachtet. Beim überwachten Lernen sind die Grundprinzipien des maschinellen Lernens (Entscheidungsbäume, künstliche neuronale Netze)

von besonderer Bedeutung. Das altersgemäße Kennenlernen des maschinellen Lernens bietet dabei auch Ansatzpunkte zur adäquaten Auseinandersetzung mit der gesellschaftlichen Bedeutung des Einsatzes der künstlichen Intelligenz und einem verantwortungsvollen Umgang damit.

- Die Kompetenzerwartungen und inhaltlichen Schwerpunkte zu „*Informatik, Mensch und Gesellschaft*“ in Klasse 9/10 sind im neuen Kernlehrplanentwurf stark gekürzt, die Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen werden kaum thematisiert und fallen fast komplett weg.

Aus Sicht von DGB NRW und GEW ist die Hinzunahme des Inhaltsfelds „Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen“ eine positive Erweiterung des Kernlehrplans für das Wahlpflichtfach Informatik an der Realschule, da die Aspekte der „lernenden“ Algorithmen im bisherigen Kernlehrplan fehlen. Hier kann deren zunehmenden Bedeutung für gesellschaftliche und politische Wirkungen und Folgen wie Diskriminierung durch Algorithmen (profiling), Einsatz von bots, Informationsverbreitung durch Algorithmen (Youtube/Twitter) thematisiert werden. Daher begrüßen wir die Auseinandersetzung mit diesen Themen ausdrücklich.

Auch die Zunahme der gespeicherten Datenmenge und deren oft unkontrollierte Verarbeitung, die sich dem Wissen und der Kontrolle der Nutzer entzieht, kann demokratiegefährdende Züge annehmen. Leider kommen diese Aspekte bei den Kompetenzerwartungen und inhaltlichen Schwerpunkten v.a. in Klasse 9/10 beim Inhaltsfeld „*Künstliche Intelligenz*“ viel zu kurz, vor allem wenn zugleich das Inhaltsfeld „*Informatik, Mensch und Gesellschaft*“ so verkürzt wird. Es konzentriert sich nun hauptsächlich auf die Berufswelt und Datenschutz und -sicherheit. Gesellschaftliche Risiken werden nicht mehr aufgeführt, auch ethische Aspekte (z.B. moral machine zum Thema Entscheidungen von Maschinen beim autonomen Fahren) werden nicht explizit genannt, ebenso radikalisierende Effekte durch die technischen Möglichkeiten der neuen Medien. Hier empfehlen wir eine entsprechende Nachbesserung.

DGB NRW und GEW NRW halten es für nötig, den interdisziplinären Charakter des Faches und die gesellschaftlichen Wirkungen und Folgen der Informatik mehr Raum zu geben. Die gesellschaftlichen Wirkungen von Datenspeicherung und -verarbeitung und politische Bedeutung für die Information und Meinungsbildung kommt in diesem Fach auch im vorliegenden neuen Kernlehrplanentwurf noch immer zu kurz.

### **Kernlehrplan für das Wahlpflichtfach Informatik an Sekundar- und Gesamtschulen**

Vergleicht man den aktuellen Kernlehrplan mit dem vorliegenden Entwurf für das Wahlpflichtfach Informatik an Sekundar- und Gesamtschulen, so wird deutlich, dass die inhaltlichen Schwerpunkte bei den Inhaltsfeldern erweitert, ausdifferenzierter und ausgereifter geworden

sind, zum Beispiel bei Inhaltsfeld 1: Information und Daten: Hier werden Verschlüsselungsverfahren erstmals konkret genannt. Dies begrüßen wir.

Im direkten Vergleich wird ersichtlich, dass die inhaltliche Ausrichtung des Entwurfs nun stärker auf "rein informatischen Inhalten" beruht. Wir halten es für notwendig, hier noch einmal den interdisziplinären Charakter des Faches und die gesellschaftlichen Wirkungen und Folgen der Informatik zu betonen. Den gesellschaftlichen Wirkungen von Datenspeicherung und -verarbeitung und politische Bedeutung für die Information und Meinungsbildung kommt eine große Bedeutung zu, die im Kernlehrplanentwurf nicht ausreichend aufgegriffen werden.

Das Themenfeld *Künstliche Intelligenz* ist neu aufgenommen worden. Das ist aus Sicht von DGB NRW und GEW NRW eine sinnvolle Erweiterung, denn es setzt an dem Kernlehrplan für das Pflichtfach Informatik in der Jahrgangsstufe 5/6 an und ist ein immer notwendigeres, präsenteres Themengebiet im Alltag der Schüler\*innen, aber auch für allgemeinbildende Schulen. Auch ist es ein wichtiger Schritt, um eine Themeneinführung in der Oberstufe/ im Abitur zu begünstigen. Das Thema KI entwickelt sich gefühlt noch schneller als alle anderen Themen der Digitalisierung. Über das Thema müssen grundlegende Dinge so früh wie möglich aufgeklärt werden, um Schritt zu halten. Für einen Entwurf eines schulinternen Lehrplans hinsichtlich des Themenfeldes *Künstliche Intelligenz* sollte jedoch unbedingt darauf geachtet werden, dass es angemessen schüler\*innenorientiert angelegt ist.

Der Kernlehrplanentwurf ist weiterhin für eine zweischrittige Lernprogression ausgelegt. Nun jedoch wird die Lernprogression zeitlich festgelegt: (1.) Kompetenzerwartungen bis Ende der Jahrgangsstufe 8 und (2.) Kompetenzerwartungen bis Ende der Jahrgangsstufe 10. Die thematische Zuordnung bewerten DGB NRW und GEW NRW hierbei als treffend, möchten aber hinsichtlich der Inhalte betonen, dass es wichtig ist, dass die Themenauswahl nicht zu speziell wird, sondern allgemeinbildend bleibt - und auch bei jedem Thema immer verknüpfend das Themengebiet "*Informatik, Mensch und Gesellschaft*" mitgedacht werden sollte: Nämlich die Auswirkungen auf die Gesellschaft, Chancen und Gefahren. Vor In Kraft treten des neuen Kernlehrplans sollte dies aus unserer Sicht noch einmal umfassend kritisch geprüft werden.