



VERBAND ZUR FÖRDERUNG
DES MINT-UNTERRICHTS
LANDESVERBAND WESTFALEN
LANDESVERBAND NORDRHEIN

MNU LV Nordrhein

Reinhard Schmidt

Landesvorsitzender

reinhard.schmidt@mnu.de

www.lv-nordrhein.mnu.de

MNU LV Westfalen

Udo Wlotzka

Landesvorsitzender

udo.wlotzka@mnu.de

www.lv-westfalen.mnu.de

Herrn Staatssekretär

Dr. Urban Mauer

Ministerium für Schule und Bildung NRW

40190 Düsseldorf

per E-Mail an KLPBeteiligung@msb.nrw.de

23. Januar 2026

Stellungnahme zum Kernlehrplan Physik gemäß dem Entwurf für die Verbändebeteiligung vom Dezember 2026

Sehr geehrter Herr Staatssekretär Dr. Mauer,

die **Landesverbände Westfalen und Nordrhein des MNU**-Verbandes zur Förderung des MINT-Unterrichts danken für die Möglichkeit, im Rahmen der Verbändebeteiligung zum Entwurf des Kernlehrplans Physik für die gymnasiale Oberstufe Stellung zu nehmen.

Wir begrüßen ausdrücklich die Zielsetzung, die Kernlehrpläne an die **neuen Abiturvorgaben** sowie an die von der Kultusministerkonferenz festgelegten **bundesweiten Standards** – insbesondere zur Einführung eines fünften Abiturfachs in Form einer Präsentationsprüfung – anzupassen. Der vorliegende Entwurf enthält zahlreiche Ansätze, die den Physikunterricht zeitgemäß weiterentwickeln und bundesweit anschlussfähig machen.

Positiv hervorzuheben ist insbesondere die Berücksichtigung der **Kompetenzen des 4K-Modells** sowie der reflektierte **Umgang mit generativer Künstlicher Intelligenz** (S. 9). Beide Aspekte tragen wesentlich dazu bei, Schülerinnen und Schüler auf eine zunehmend digitalisierte Wissens- und Arbeitswelt vorzubereiten. Ebenso begrüßen wir die stärkere institutionelle Verankerung der **Projektkurse** (S. 11), die – bei entsprechender Umsetzung – wertvolle Möglichkeiten bieten, wissenschaftspropädeutisches Arbeiten, eigenständige Fragestellungen sowie forschend-entdeckende Lernprozesse nachhaltig zu fördern.

Zu würdigen ist darüber hinaus, dass mit den **gleichwertigen komplexen Leistungsnachweisen** (S. 56), insbesondere durch die fachpraktische Arbeit, das experimentelle Arbeiten gestärkt wird. Auch die Einführung der **5. Abiturkomponente** rückt die Überprüfung prozessbezogener Kompetenzen stärker in den Mittelpunkt und entspricht damit aktuellen fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Entwicklungen.

Die stärkere Betonung experimenteller, analytischer und kommunikativer Prozesse stellt aus unserer Sicht eine sinnvolle Ergänzung zu den etablierten schriftlichen und mündlichen Prüfungsformaten dar.

Trotz dieser ausdrücklich begrüßenswerten Weiterentwicklungen sehen wir an mehreren Stellen grundsätzlichen Klärungs- und Überarbeitungsbedarf. Unsere zentralen Anregungen möchten wir im Folgenden zusammenfassen.

4K-Modell und Einsatz von KI (S. 9)

Die Förderung der im 4K-Modell beschriebenen Kompetenzen sowie der Einsatz von KI erscheinen uns im Kernlehrplan noch nicht hinreichend konkretisiert. Insbesondere auf der Ebene der übergeordneten Kompetenzen wäre aus unserer Sicht eine **stärkere Präzisierung** wünschenswert. Hilfreich wären hier zum einen explizite Verweise auf bestehende oder geplante Handreichungen des Ministeriums – insbesondere im Hinblick auf den Kompetenzbereich „Kreativität“.

Zum anderen regen wir an, einzelne Kompetenzformulierungen um Aspekte des reflektierten KI-Einsatzes zu ergänzen, etwa bei der Datenerhebung und -analyse, bei der Modellierung oder bei der fachsprachlichen Darstellung. Entsprechende beispielhafte Ergänzungen zu bestehenden Kompetenzen haben wir dem Entwurf beigefügt.

Kompetenzerw. (Einführungsphase)	Ergänzung	beispielhaft: Bezug zu konkretisierten KE, z.B.
S4: ... bauen einfache Versuchsanordnungen auch unter Verwendung von digitalen Messwerterfassungssystemen nach Anleitungen auf, führen Experimente durch und protokollieren ihre qualitativen Beobachtungen und quantitativen Messwerte unter Einbeziehung KI-gestützter Messwerterfassung und Analyseverfahren.	<i>... unterscheiden gleichförmige und gleichmäßig beschleunigte Bewegungen und erklären zugrunde liegende Ursachen auch am waagerechten Wurf (S2, S3, S4, S7)</i>
E6: ... untersuchen mithilfe bekannter Modelle und Konzepte die in erhobenen oder recherchierten Daten vorliegenden Strukturen und Beziehungen	... untersuchen mithilfe bekannter Modelle und Konzepte sowie KI-gestützter Verfahren die in erhobenen oder recherchierten Daten vorliegenden Strukturen und Beziehungen	<i>... interpretieren Messergebnisse aus Experimenten zur quantitativen Untersuchung der Zentripetalkraft (E4, E6, S6, K9)</i>
K4: ... formulieren unter Verwendung der Fachsprache kausal korrekt und prüfen KI-gestützte Textvorschläge kritisch auf fachliche Richtigkeit	<i>... erläutern die Abhängigkeiten der Massenanziehungskraft zweier Körper anhand des Newton'schen Gravitationsgesetzes im Rahmen des Feldkonzepts (S2, S3, K4),</i>
B7 ... identifizieren kurz- und langfristige Folgen eigener und gesellschaftlicher Entscheidungen mit physikalischem Hintergrund und bewerten die Auswirkungen KI-basierter Technologien auf diese Entscheidungen	<i>... bewerten Ansätze aktueller und zukünftiger Mobilitätsentwicklung unter den Aspekten Sicherheit und mechanischer Energiebilanz (B3, B6, B7, E1, K5)</i>

Projektkurse (S. 11)

Vor dem Hintergrund der aus unserer Sicht problematischen Parallelität der Formate „Präsentationsprüfung“ und „Besondere Lernleistung“ (vgl. hierzu auch unsere Stellungnahme zur APO-GOST) schlagen wir vor, die **derzeitige Formulierung**

„... gleichzeitig die Grundlagen für die Präsentationsprüfung oder die Besondere Lernleistung im 5. Abiturfach legt.“

zu ersetzen durch:

„... gleichzeitig die Grundlagen für die Prüfung im fünften Abiturfach legt.“

Dies würde die **Anschlussfähigkeit der Projektkurse** sichern, ohne eine Vorfestlegung auf spezifische Prüfungsformate vorzunehmen.

Dimensionen der Leistungserbringung (S. 54–55)

Der Begriff „Dimensionen der Leistungserbringung“ ist in der einschlägigen fachdidaktischen Literatur nicht etabliert und verfügt nach unserem Kenntnisstand über keine wissenschaftliche Fundierung. Die entsprechende **Tabelle** stellt aus unserer Sicht eine unnötige Abstraktion bestehender Unterrichtspraxis dar und ist in dieser Form **verzichtbar**.

Besonders kritisch sehen wir die vorgesehene Obligatorik, alle Dimensionen in jedem Schuljahr berücksichtigen zu müssen. Die derzeitige Formulierung birgt die Gefahr einer formalen Checklistenpraxis und könnte zu einer unangemessenen Formalisierung von Unterricht und Leistungsbewertung führen.

Wir schlagen daher folgende alternative Formulierung vor:

„Die Dimensionen der Leistungserbringung dienen der Orientierung bei der Gestaltung vielfältiger Überprüfungsformen. Es ist **im Verlauf der Qualifikationsphase** sicherzustellen, dass die Dimensionen der Leistungserbringung in ihren unterschiedlichen Ausprägungen angemessen berücksichtigt werden.“

Gleichwertige komplexe Leistungsnachweise (S. 56)

Die Stärkung des experimentellen Arbeitens durch fachpraktische Arbeiten bewerten wir ausdrücklich positiv. Da im Fach Physik insbesondere in Grundkursen nur ein Teil der Lernenden Klausuren schreibt, erscheint der zusätzliche zeitliche Aufwand für Lehrkräfte in einem vertretbaren Rahmen.

Aus den oben genannten Gründen regen wir jedoch an, den einleitenden Satz wie folgt zu modifizieren: „Neben Klausuren tragen in der gymnasialen Oberstufe gleichwertige komplexe Leistungsnachweise dazu bei, die Schülerinnen und Schüler zunehmend mit den Anforderungen der mündlichen Abiturprüfungen **sowie der Prüfung im fünften Abiturfach** vertraut zu machen.“

Präsentationsprüfung und Besondere Lernleistung

Die gleichzeitige Etablierung zweier unterschiedlicher Prüfungsformate für die fünfte Abiturprüfungskomponente stellt nach unserer Einschätzung eine erhebliche strukturelle Überforderung dar – für Schulleitungen, Lehrkräfte, Fachprüfungsausschüsse sowie für die Schülerinnen und Schüler selbst. Der hohe organisatorische, dokumentarische und bewertungsbezogene Aufwand steht aus unserer Sicht in keinem angemessenen Verhältnis zum pädagogischen Mehrwert.

Wir empfehlen daher nachdrücklich, das Regelwerk deutlich zu vereinfachen und perspektivisch nur ein einheitliches Prüfungsformat vorzusehen. Denkbar wäre beispielsweise eine **„Präsentation einer individuellen Lernleistung“**, die zentrale Elemente der bisherigen Präsentationsprüfung und der Besonderen Lernleistung bündelt: die Erstellung eines Lernprodukts im Verlauf der Qualifikationsphase sowie die Präsentation und Reflexion im Rahmen eines Kolloquiums als fünfte Abiturprüfungskomponente.

Redaktionelle Hinweise

Sollte das Kapitel zur Besonderen Lernleistung in der vorliegenden Form bestehen bleiben, regen wir aus redaktionellen Gründen an, den zweiten Absatz auf S. 65 („Weitere Hinweise zu den formalen Vorgaben ...“) an das Ende des Kapitels zu verschieben, da der erste und dritte Absatz inhaltlich zusammengehören.

Darüber hinaus möchten wir auf folgende Formulierungsfehler hinweisen:

- S. 39, oberste Sachkompetenz:
„erläutern das Auftreten von Induktionsspannungen am Beispiel der Leiterschaukel ...“
- S. 52, letzte Sachkompetenz:
„erläutern qualitativ an der β^- -Umwandlung die Entstehung der Neutrinos ...“

Wir hoffen, mit unseren Anmerkungen und Vorschlägen einen konstruktiven Beitrag zur Weiterentwicklung des Kernlehrplans Physik geleistet zu haben.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Jonas Morgenweg

MNU-Landesverband Westfalen
Fachreferent Physik

Christine Plankemann

MNU-Landesverband Nordrhein
Fachreferentin Physik