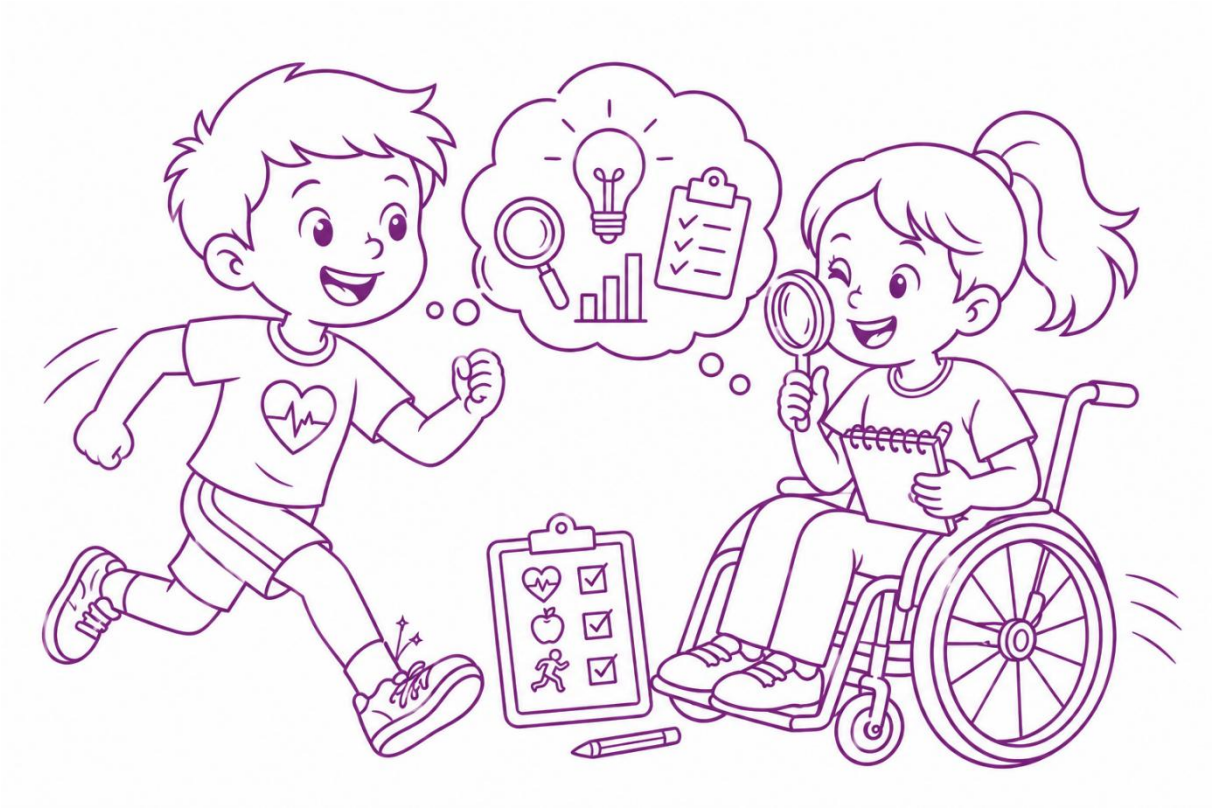
ForschungsFunken.

Bewegung erleben. Wissenschaft entdecken.

Kostenlose Unterrichtsreihe für die Jahrgangsstufe 4.



Willkommen bei ForschungsFunken!

Wie hängt Bewegung mit unserer Gesundheit zusammen? Und wie können Kinder selbst wissenschaftlichen Fragen nachgehen?

Die Unterrichtsreihe „ForschungsFunken“ verbindet Gesundheitsförderung mit altersgerechtem forschendem Lernen. In sechs aufeinander aufbauenden Unterrichtseinheiten á 90 Minuten setzen sich Schülerinnen und Schüler der vierten Klasse mit Bewegung und Gesundheit auseinander und sammeln eigene Erfahrungen mit wissenschaftlichen Arbeitsweisen.

Diese Handreichung unterstützt Lehrkräfte bei der Vorbereitung und Durchführung der kostenlosen Unterrichtsreihe. Sie bietet einen Überblick über die einzelnen Unterrichtseinheiten, die Lernziele und die zugehörigen Materialien sowie Hinweise zur Umsetzung im Unterricht.

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

Entstanden an der
Hochschule Niederrhein University of Applied Sciences
Gesundheitswesen Faculty of Health Care

Inhalt.

Über das Projekt. 3
Aufbau der Unterrichtsreihe. 4
Materialien im Überblick. 5
01 – Das Herz 5
02 – Die Lunge 7
03 – Forscherwerkstatt 8
04 & 05 – Forscherboxen 10
06 – Wissenschaftskommunikation 11
Impressum. 12

Genderhinweis.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Handreichung und den dazugehörigen Materialien teilweise auf eine geschlechtergerechte Sprache verzichtet. Alle Personenbezeichnungen beziehen sich gleichermaßen auf alle Geschlechter.

Über das Projekt.

Das Projekt „ForschungsFunken“ wird im Rahmen des Wissenschaftsjahres 2026 vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt gefördert. Ziel des Wissenschaftsjahres ist es, wissenschaftliche Erkenntnisse stärker in die Gesellschaft zu tragen und den Dialog über Wissenschaft nachhaltig zu fördern. Das diesjährige Thema lautet „Medizin der Zukunft“.

Körperliche Inaktivität ist bereits im Kindesalter weit verbreitet und stellt einen zentralen Risikofaktor für die Entstehung nicht übertragbarer Erkrankungen dar. Genau hier setzt „Forschungsfunken“ an.

Gemeinsam mit Gesundheitsexpertinnen bzw. Gesundheitsexperten und Grundschullehrkräften haben wir eine kostenlose Unterrichtsreihe für vierte Klassen entwickelt, die auf spielerische Weise für Bewegung als zentrale Präventionsstrategie sensibilisiert und zugleich an wissenschaftliches Arbeiten heranführt. Die Schülerinnen und Schüler (SuS) werden dabei selbst zu kleinen Gesundheitsforschenden.

Die Unterrichtsreihe lässt sich flexibel in den regulären Schulunterricht integrieren, beispielsweise im Sachunterricht. Sie umfasst sechs Unterrichtseinheiten à 90 Minuten und kann über einen Zeitraum von ein bis drei Wochen oder alternativ im Rahmen einer Projektwoche durchgeführt werden. Die Einheiten sind in einer chronologischen Reihenfolge angeordnet, sodass die Schülerinnen und Schüler schrittweise an das wissenschaftliche Arbeiten herangeführt werden. Es ist jedoch auch möglich, einzelne Unterrichtseinheiten herauszugreifen und unabhängig voneinander durchzuführen.

Im Rahmen des Wissenschaftsjahres 2026 hat das Projektteam die Unterrichtsreihe in 17 Grundschulklassen in Neuss und Umgebung durchgeführt, evaluiert und auf Grundlage der gewonnenen Erfahrungen weiterentwickelt. Die dabei entstandenen Materialien und Erkenntnisse sind in die vorliegende Handreichung eingeflossen.

Jetzt sind Sie an der Reihe!

Die vollständige Handreichung einschließlich der benötigten Materialien steht kostenlos zum Download auf der Webseite der Hochschule Niederrhein zur Verfügung (https://www.hs-niederrhein.de/gesundheitswesen/forschung/forschungsfunken/). Sie können die Unterrichtsreihe damit eigenständig in Ihrer Klasse umsetzen und Ihren Schülerinnen und Schülern ermöglichen, selbst zu kleinen Gesundheitsforschenden zu werden. So tragen Sie dazu bei, wissenschaftliches Denken zu fördern und Kinder für die Bedeutung von Bewegung und Gesundheit zu sensibilisieren.

Viel Erfolg und vielen Dank!

Aufbau der Unterrichtsreihe.



01 - Das Herz

Wir bringen unseren Puls auf Trab!

Die Schülerinnen und Schüler lernen die Funktion des Herzens kennen, messen ihren Puls und untersuchen, wie sich dieser durch Bewegung verändert. Dabei durchlaufen sie erstmals den Forscherkreislauf.



02 - Die Lunge

Atem holen, Neues entdecken!

Die Schülerinnen und Schüler lernen die Funktion der Lunge kennen und untersuchen den Zusammenhang zwischen Atmung und körperlicher Bewegung.



03 - Forscherwerkstatt

Das Handwerkszeug der Forschung!

Die Schülerinnen und Schüler lernen Methoden und Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens kennen und wenden diese an.



04 - Forscherboxen I

Wir werden selbst zu Forschenden!

Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten eine Forschungsfrage im Team, führen Untersuchungen durch, werten Daten aus und dokumentieren ihre Erkenntnisse auf einem Forscherplakat.



05 - Forscherboxen II

Wir werden selbst zu Forschenden!

Die Schülerinnen und Schüler führen ihre Forschungsarbeit fort, vervollständigen ihre Auswertungen und bereiten ihre Ergebnisse auf.



06 - Wissenschaftskommunikation

Wir machen Forschung sichtbar!

Die Schülerinnen und Schüler erläutern ihre Erkenntnisse, teilen ihr Wissen mit anderen und erarbeiten Ideen für einen aktiveren Alltag.

Materialien im Überblick.

01 – Das Herz

1.1 Unterrichtsverlaufplan.pdf	Enthält den strukturierten Stundenverlauf mit Zeitangaben, Lernzielen sowie methodisch-didaktischen Hinweisen zur Umsetzung.
1.2 FK Überschriften.pdf	Enthält die Überschriften des Forscherkreislaufs (FK) mit passenden Symbolen für die Tafel. Die einzelnen Schritte werden im Stundenverlauf gemeinsam mit den SuS ergänzt und dienen der Orientierung.
1.3 Körperreise Herz.pdf	Enthält eine angeleitete Körperreise zum Herzen mit integrierten Bewegungsphasen als thematischen Einstieg. Der Text wird zu Stundenbeginn vorgelesen und fördert die Körperwahrnehmung sowie das Interesse am Thema.
1.4 FK Beobachten.pdf	Enthält Tafelmaterial zur Visualisierung der Körperreise zum Herzen und der dabei gesammelten Beobachtungen. Es wird unter der Überschrift „Beobachten“ im FK an der Tafel angebracht.
1.5 LeSt Begriffe A.pdf* **Lest = Lesegestütztes Stationenlernen.*	Enthält zwei Varianten lesegestützter Begriffskarten zur Anatomie des Herzens: eine rosafarbene Version mit Gedichten als Hinweise auf Lage und Bezeichnung der anatomischen Strukturen sowie eine blaue Version ohne Gedichte. Die PDF ist für den beidseitigen Druck an der langen Kante passgenau formatiert. Für das Stationenlernen werden die Karten an verschiedenen Stellen im Raum ausgelegt oder aufgestellt, sodass die SuS die Begriffe durch Bewegung und eigenständiges Lesen erschließen können.
1.6 LeSt Begriffe B.pdf	Enthält Begriffskarten zur Anatomie des Herzens ausschließlich in Gedichtform. Der Ablauf entspricht der Variante A (siehe 1.5_LeSt Begriffe A.pdf).

1.7 LeSt Beispielbegriff.pdf	Enthält den Beispielbegriff „Vorhof“ zur gemeinsamen Erarbeitung des lesegestützten Stationenlernens im Plenum und zur Veranschaulichung der Vorgehensweise anhand einer Herzabbildung an der Tafel.
1.8 LeSt Sternchenaufgabe.pdf	Enthält eine Zusatzaufgabe für schnelle SuS, bei der sie das Herz entsprechend der Sauerstoffversorgung ausmalen und sauerstoffarmes von sauerstoffreichem Blut unterscheiden.
1.9 LeSt Tippkarte.pdf	Enthält eine Tippkarte zur Unterstützung beim lesegestützten Stationenlernen, die an der Rückseite der Tafel aufgehängt werden kann und den SuS bei Bedarf als selbstständige Hilfestellung dient.
1.10 Herzabbildung.pdf	Enthält eine Herzabbildung im DIN-A3-Format zur gemeinsamen Erarbeitung der Herzanatomie im Plenum. Die zugehörigen Begriffe können mithilfe von Magneten oder Klettpunkten an der Abbildung befestigt werden. Es wird unter der Überschrift „Informationen sammeln“ im FK an der Tafel angebracht.
1.11 FK Forscherfrage.pdf	Enthält die Forscherfrage zur gemeinsamen Bearbeitung im FK. Es wird unter der Überschrift „Frage formulieren“ im FK an der Tafel angebracht.
1.12 FK Hypothese.pdf	Enthält Tafelmaterial zur Phase „Vermutung aufstellen“ im FK, auf dem die SuS ihre Hypothesen zur Forscherfrage festhalten können. Alternativ können die Vermutungen handschriftlich notiert werden.
1.13 FK Experiment.pdf	Enthält Bilder zu Bewegungsübungen und eine Anleitung zur Pulsmessung, die unter der Überschrift „Experimentieren“ an der Tafel aufgehängt werden und die SuS bei der Versuchsdurchführung unterstützen.
1.14 FK Diagramm.pdf	Enthält ein zweiteiliges Pulsdiagramm im DIN-A3-Format, in das die Lehrkraft exemplarisch eigene Messwerte einträgt, um den SuS die Übertragung ihrer Werte in das Diagramm im Forschertagebuch zu veranschaulichen. Es

	wird unter der Überschrift „Auswerten“ im FK an der Tafel angebracht.
1.15 FK Erkenntnisse.pdf	Enthält die zentralen Erkenntnisse der Stunde zur Visualisierung der Ergebnisse unter der Überschrift „Erkenntnisse gewinnen“ im FK an der Tafel.
1.16 FK Zusammenfassung.pdf	Enthält eine DIN-A4-Zusammenfassung des FK zum Durchschneiden und Einkleben ins Forschertagebuch. Sie dient der Sicherung der Lerninhalte.

02 – Die Lunge

2.1 Unterrichtsverlaufplan.pdf	Enthält den strukturierten Stundenverlauf mit Zeitangaben, Lernzielen sowie methodisch-didaktischen Hinweisen zur Umsetzung.
2.2 Anatomiespiel Arbeitsblatt.pdf	Enthält das Arbeitsblatt zum Anatomiespiel (ein Blatt pro Gruppe). Die SuS lesen die Hinweise, holen die passende Antwortkarte (siehe Anatomiespiel_Antwortkarten.pdf) im Flur, führen den Bewegungsauftrag gemeinsam aus und kleben oder kletten die Karte anschließend auf das Arbeitsblatt.
2.3 Anatomiespiel Antwortkarten.pdf	Enthält Antwortkarten zum Anatomiespiel, die für den beidseitigen Druck an der langen Kante gespiegelt passgenau formatiert sind, sodass der anatomische Begriff auf der Vorderseite und der Bewegungsauftrag auf der Rückseite stehen.
2.4 Tafelmaterial Lungenabbildung.pdf	Enthält eine Abbildung der Lunge im DIN-A3-Format. Die zugehörigen Begriffe können mithilfe von Magneten oder Klettpunkten an der Abbildung befestigt werden.
2.5 Tafelmaterial Diagramm.pdf	Enthält ein zweiteiliges Punktdiagramm im DIN-A3-Format zur Atemfrequenz pro Minute, in dem die SuS ihre Messwerte an der Tafel mithilfe von Punkten mit einem Stift eintragen oder alternativ mit farbigen

	Klebepunkten jeweils für Ruhe und Bewegung einkleben können.
2.6 Sauerstoffreise Spiel.pdf	Enthält die Stationsschilder der Sauerstoffreise, welche jeweils z.B. an einem Stuhl befestigt und in der richtigen Reihenfolge mit etwas Abstand im Klassenraum aufgestellt werden können. Alternativ auf dem Flur oder dem Pausenhof durchführen. Das Spiel dient der Veranschaulichung dessen, warum der Körper mehr Sauerstoff in Bewegung benötigt und warum sich im Zuge dessen gleichermaßen die Atemfrequenz in Bewegung erhöht. Für die genaue Durchführung des Spiels siehe 02_Einheit_Unterrichtsverlaufplan.pdf.
2.7 Bewegungsspiel Lungengesundheit.pdf	Enthält Begriffskarten für ein Bewegungsspiel zur Lungengesundheit, die an der Tafel befestigt werden. Die SuS lesen abwechselnd einen Begriff vor, woraufhin die gesamte Klasse je nach Bewertung mit einem Strecksprung (gesund) oder einer Hocke (ungesund) reagiert.
2.8 Zusammenfassung Lunge.pdf	Enthält eine DIN-A4-Zusammenfassung der Lunge zum Durchschneiden und Einkleben ins Forschertagebuch. Sie dient der Sicherung der Lerninhalte.

03 – Forscherwerkstatt

3.1 Unterrichtsverlaufplan.pdf	Enthält den strukturierten Stundenverlauf mit Zeitangaben, Lernzielen sowie methodisch-didaktischen Hinweisen zur Umsetzung.
3.2 Tafelmaterial Bushaltestelle.pdf	Enthält Bushaltestellenschilder und Tickets zur Visualisierung und Organisation des Bushaltestellenprinzips. Materialien ausdrucken, laminieren und mit Magnetband versehen. Haltestellen und zugehörige Tickets zur besseren Zuordnung auf unterschiedlichen Papierfarben drucken.
3.3 Learnings.pdf	Enthält die gemeinsam erarbeiteten Regeln der Stationen. Eine Version dient als Teil des Tafelbildes, die andere wird halbiert und ins Forschertagebuch eingeklebt. Zur besseren

	Zuordnung die Learnings in derselben Papierfarbe wie die zugehörigen Tickets ausdrucken.
3.4 Stationsbeschreibungen.pdf	Enthält die Arbeitsaufträge für die einzelnen Stationen. Die Stationsanleitungen so oft ausdrucken und laminieren, wie Gruppen gleichzeitig an der jeweiligen Station arbeiten können. Zur besseren Orientierung dieselbe Papierfarbe wie für die zugehörigen Tickets verwenden.
3.5 Stationsbilder.pdf	Enthält Stationsbilder, passend für Vorder- und Rückseite des IKEA-Bilderrahmens FIKONTRÄD formatiert. Ausdrucken, in die Rahmen einsetzen und an den jeweiligen Stationen aufstellen. Zur besseren Orientierung in der jeweiligen Ticketfarbe drucken.
3.6 Sternchenaufgabe.pdf	Enthält eine Sternchenaufgabe für SuS, die alle Stationen abgeschlossen haben. Kann im DIN-A3- oder DIN-A4-Format ausgedruckt und gut sichtbar im Klassenraum aufgehängt werden.
3.7 Zusatzmaterial 1.pdf	Enthält Vorlagen für eine Hüpferleiter sowie eine Anleitung zur Herstellung eines Messbox zur Überprüfung der Beweglichkeit für die Station „Ein Ergebnis reicht nicht“.
3.8 Zusatzmaterial 2.pdf	Enthält ein doppelseitiges Lösungsblatt für den Aushang an der Tafel sowie Probandennummern zur Kennzeichnung der Versuchsteilnehmenden, die alternativ handschriftlich erstellt oder weggelassen werden können. Die Materialien werden für die Station „Ein Ergebnis reicht nicht“ benötigt.
3.9 Zusatzmaterial 3.pdf	Enthält Start- und Ziellinien zum Aufkleben einer Gehstrecke auf den Boden für die Station „Messen vs. Zählen“. Die Streckenlänge ist frei wählbar (z.B. 3 Meter).
3.10 Zusatzmaterial 4.MP4	Enthält ein Video für die Station „Gleich oder unfair?“, welches die SuS auf einem iPad ansehen können.
3.11 Zusatzmaterial 5.pdf	Enthält eine mehrteilige Messleiste von ca. 120 bis 275 cm für die Station „Vergleichen,

	aber richtig“. Die Seiten im DIN-A3-Hochformat ausdrucken, laminieren, zusammenkleben und an der Wand anbringen. Die SuS markieren ihre Sprunghöhe mit Klebezetteln und lesen die Werte ab.
3.12 Zusatzmaterial 6.pdf	Enthält eine Smiley-Skala zur Einschätzung und Dokumentation der Wahrnehmungen für die Station „Fühlen und messen“.

04 & 05 – Forscherboxen

4.1 Unterrichtsverlaufplan.pdf	Enthält den strukturierten Stundenverlauf mit Zeitangaben, Lernzielen sowie methodisch-didaktischen Hinweisen zur Umsetzung.
4.2 Brief.pdf	Enthält einen Brief, der zu Beginn der Unterrichtseinheit vorgelesen wird.
4.3 Forscherbox.pdf	Enthält eine Anleitung zur Erstellung der Forscherbox mit Vorlage zur Gestaltung des Deckels.
4.4 Materialliste.pdf	Enthält eine Materialliste für Lehrkräfte, die zwischen dauerhaft in der Forscherbox verbleibenden Materialien, bei erneuter Nutzung zu kopierenden Vorlagen und im Verlauf der Missionen an die SuS herauszugebenden Materialien unterscheidet. Es empfiehlt sich, dauerhaft in der Forscherbox verbleibende Materialien zu laminieren, damit sie wiederholt in verschiedenen Klassen eingesetzt werden können.
4.5 Forscherposter.pdf	Enthält eine Druckvorlage des Posters im A2-Format, die alternativ auf zwei DIN-A3-Seiten ausgedruckt und anschließend auf Pappe zusammengeklebt werden kann. Sowie eine Druckvorlage des Posters im A0-Format, das in vier A2-Poster unterteilt ist. So entsteht aus einem A0-Ausdruck viermal das Poster im A2-Format.
4.6 Mission 1.pdf – 4.13 Mission 8.pdf	Enthält alle benötigten Materialien für die Missionen 1–8.

06 – Wissenschaftskommunikation

6.1 Unterrichtsverlaufplan.pdf	Enthält den strukturierten Stundenverlauf mit Zeitangaben, Lernzielen sowie methodisch-didaktischen Hinweisen zur Umsetzung.
6.2 Wimmelbild Bewegungsorte.pdf* **Quelle: Bundesinstitut für Öffentliche Gesundheit.*	Enthält ein Wimmelbild zu verschiedenen Bewegungsorten, das als Gesprächsanlass dient und die SuS dazu anregt, Bewegungsmöglichkeiten im Alltag zu entdecken und eigene Ideen zu entwickeln.
6.3 Bewegungsroutine.pdf	Enthält eine Vorlage zur Erstellung einer eigenen Bewegungsroutine für den Schulalltag. Beidseitig auf möglichst dickem Papier an der langen Kante gespiegelt in tatsächlicher Größe ausdrucken und den Bereich zwischen den unteren Kästchen einschneiden, damit diese hochgeklappt und mit Klettpunkten geschlossen werden können. Die Bewegungsschnipsel zum Ausfüllen nutzen (siehe Bewegungschnipsel.pdf) Nach Erstellung kann jeweils eine Routine im Klassenraum aufgehangen, von der Klasse täglich gemeinsam durchgeführt und beispielsweise wöchentlich ausgetauscht werden.
6.4 Bewegungsschnipsel Dosierung.pdf	Enthält Bewegungsschnipsel zur Festlegung der Dauer einzelner Aktivitäten in der Bewegungsroutine. Ausdrucken, ausschneiden und von den SuS einkleben oder mit Klettpunkten befestigen lassen.
6.5 Bewegungsschnipsel Übung.pdf	Enthält Bewegungsschnipsel zur Auswahl der Übungen für die Bewegungsroutine. Ausdrucken, ausschneiden und von den SUS einkleben oder mit Klettpunkten befestigen lassen.
6.6 Bewegungsschnipsel Zeitpunkt.pdf	Enthält Bewegungsschnipsel zur Festlegung geeigneter Zeitpunkte für die Bewegungsaktivitäten im Schulalltag. Ausdrucken, ausschneiden und von den SuS einkleben oder mit Klettpunkten befestigen lassen.
6.7 Aktive Woche Arbeitsblatt.pdf	Enthält ein doppelseitiges Arbeitsblatt, auf dem die SuS einen Wochenplan für ihre Bewegungsaktivitäten erstellen. Die Rückseite

	bietet passende Bewegungsideen. Das Blatt wird mit nach Hause genommen und kann durch Abhaken und Radieren wiederholt verwendet werden.
6.8 Bewegungsfunke Arbeitsblatt.pdf	Enthält ein Arbeitsblatt, auf dem die SuS eine eigene Bewegungsidee entwickeln und gestalten, um sie mit anderen Klassen zu teilen. Zudem können sie einen Merksatz verfassen und so an andere Klassen weitergeben, was sie bereits in den vorherigen Einheiten der Unterrichtsreihe gelernt haben.

Impressum.

Projekt

„ForschungsFunken“

Projektwebseite

https://www.hs-niederrhein.de/gesundheitswesen/forschung/forschungsfunken/

Herausgeber und Projektumsetzung

Hochschule Niederrhein - University of Applied Sciences
Reinarzstr. 49
47805 Krefeld

Projektverantwortliche

Vertr. Prof. Dr. sc. med. habil. Lukas Streese-Schüler
Vertretungsprofessur für Sport- und Gesundheitswissenschaften
Fachbereich Gesundheitswesen
Reinarzstr. 49
47805 Krefeld
lukas.streese@hs-niederrhein.de

Konzeption und Entwicklung der Unterrichtsmaterialien

Lukas Streese-Schüler, Wiebke Juliane Schüler, Svenja Winkels, Leonie Reimann

Förderung

Das Projekt wird im Rahmen des Wissenschaftsjahres 2026 „Medizin der Zukunft“ vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) gefördert.

Bild- und Materialhinweise

Die im Rahmen des Projektes entwickelten Unterrichtsmaterialien wurden vom Projektteam eigenständig konzipiert, inhaltlich ausgearbeitet und didaktisch gestaltet.

Hinweis zum Einsatz künstlicher Intelligenz

Die im Rahmen des Projekts entwickelten Unterrichtsmaterialien verwendeten Illustrationen, Piktogramme und grafischen Darstellungen wurden mithilfe generativer künstlicher Intelligenz (KI) erstellt.

Die Konzeption, inhaltliche Ausarbeitung, fachliche Überprüfung und didaktische Gestaltung der Unterrichtsmaterialien erfolgten durch das Projektteam. Der Einsatz KI-generierter Abbildungen dient der kindgerechten, anschaulichen und verständlichen Vermittlung der Lerninhalte.

Nutzungshinweise

Die im Rahmen des Projekts entwickelten Unterrichtsmaterialien werden kostenfrei für den Einsatz im schulischen und außerschulischen Bildungsbereich zur Verfügung gestellt.

Die Materialien dürfen für nichtkommerzielle Bildungszwecke heruntergeladen, ausgedruckt, vervielfältigt, verändert und im Unterricht eingesetzt werden.

Eine kommerzielle Nutzung oder Weiterverbreitung zu kommerziellen Zwecken ist nicht gestattet.

Bei einer Weitergabe der Materialien ist die ursprüngliche Quellenangabe einschließlich der Nennung des Projekts und der herausgebenden Hochschule beizubehalten.

Stand

Oktober 2026

2026 Wissenschaftsjahr Medizin der Zukunft

Gefördert durch: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

Entstanden an der Hochschule Niederrhein University of Applied Sciences Gesundheitswesen Faculty of Health Care