



KI gestützte Erkenntnisgewinnung



Zielsetzung (Kontextorientierte Erkenntnisgewinnung, affektive Motivation und Aktivität)

- Naturwissenschaftliche Kompetenzen**
Phänomene naturwissenschaftlich erklären
- Naturwissenschaftliche Kompetenzen**
Entwürfe für wissenschaftliche Untersuchungen erstellen und bewerten sowie naturwissenschaftliche Daten und Evidenz kritisch interpretieren
- Naturwissenschaftliche Kompetenzen**
Naturwissenschaftliche Informationen recherchieren, bewerten und für die Entscheidungsfindung sowie das Handeln nutzen
- Naturwissenschaftliche Identität**
Einstellungen zu Naturwissenschaft:
3. Selbstkonzept (Selbstwahrnehmung in Bezug auf Naturwissenschaft einschließlich zukünftiger Beteiligung am gesellschaftlichen Leben)
4. Selbstwirksamkeit
5. Freude an Naturwissenschaft
6. Instrumentelle Motivation

Physik im Alltag und in der Lebenswirklichkeit der Schülerinnen und Schüler



Naturphänomene: Auswerten von Fotos, Erklärungen und Ideengeber für experimentelle Erkenntnisgewinnung



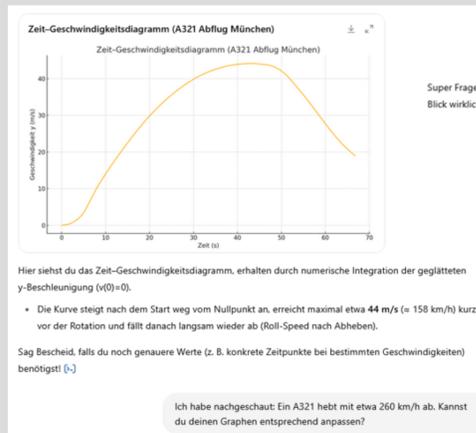
Der Flug des Eichhörnchens: Bewegungen analysieren – Videos und Stroboskopaufnahmen auswerten



Sportliche Aktivitäten: KI-gestütztes Auswerten von Daten, die per Smartphone gewonnen wurden

Potential im Vergleich zum traditionellen Unterricht

- Digitaler Lernbegleiter:** Unterstützung bei der Erkenntnisgewinnung
- Affektive Motivation** durch den unmittelbaren Bezug zur eigenen Lebenswelt
- Vereinfachung** bei der Auswertung von erhaltenen Daten (csv, Bilder, Stroboskopaufnahmen, Videos)
- Öffnung bei Aufgabenstellungen** ⇒ Steigerung der experimentellen Kompetenz
- Vorlagen- und Ideengeber** zur weiteren Beschäftigung mit dem Thema
- Lernanlässe**, um mediale Kompetenzen im **Lernen über KI** zu erhalten: Kritische Reflexion der Ergebnisse, Verständnis über Grenzen, Notwendigkeit des richtigen Prompts, Erkennen der eigenen Kompetenznotwendigkeit
- Unterstützung der zukunftsgerichteten Kompetenzen** (4K-Modell) Fachwissen als Voraussetzung, um **Inhalte kritisch überprüfen** zu können
- Förderung von **interdisziplinären, fächerübergreifenden Ansätzen**
- Steigerung der **Selbstkompetenz**, um mit dem Werkzeug KI sinnvoll arbeiten zu können
- Lernstrategien** notwendig, um das Werkzeug KI richtig einsetzen zu können
- Unterstützung des **entdeckenden Lernens: Notwendigkeit der echten fachlichen Auseinandersetzung**
- Erleichterung der **Binnendifferenzierung**



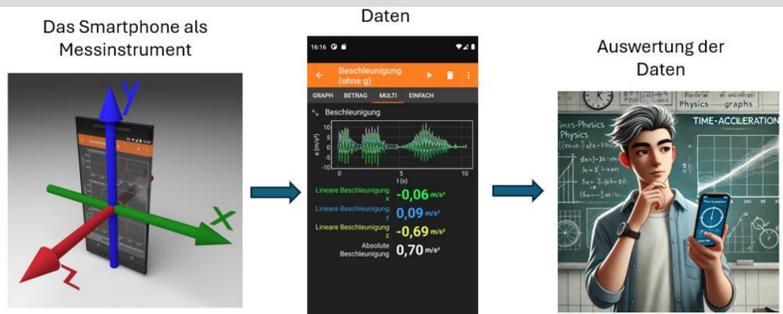
Ich verstehe nicht, wie ein Teilchen eine Ruhemasse haben kann, wenn es praktisch mit Lichtgeschwindigkeit unterwegs ist.

Super Frage – du sprichst hier einen zentralen Punkt der modernen Teilchenphysik an! Es ist auf den ersten Blick wirklich paradox, aber ich erkläre es dir ganz in Ruhe:

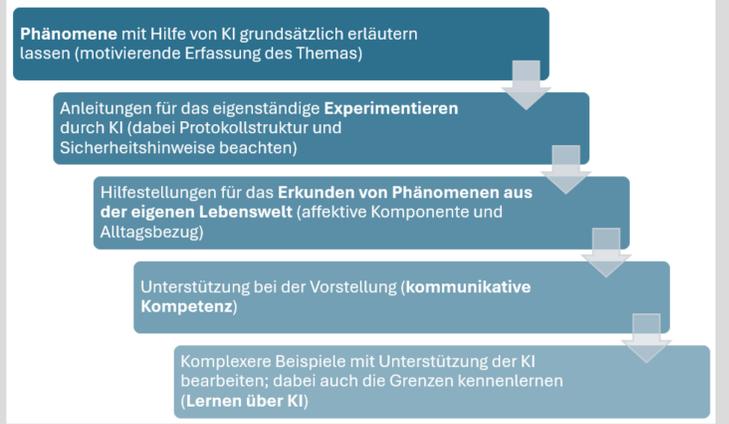
Digitaler Lernbegleiter auch bei der Erkenntnisgewinnung über Zeitungsartikel

Kritisches Reflektieren von Daten, die man per KI gewonnen hat

Didaktische Umsetzung



Lernsettings konzeptionieren, welche die Möglichkeiten des digitalen und KI-gestützten Werkzeugkastens mit den zukunftsorientierten Kompetenzerwartungen zusammenführen



Kritische Reflexion/bisherige Erfahrungen

Schülerinnen und Schüler müssen anfangs begleitet werden; die Integration der Formen selbstgesteuerten Lernens in den Unterricht zu Beginn ist wichtig.

Selbstgesteuertes Lernen kann nur gelingen, wenn Lernende mit dieser Form des Lernens umzugehen wissen ⇒ Förderung und progressive Entwicklung der **Selbstkompetenz** in diesem Bereich unabdingbar; Flankierender, zielgerichteter Einsatz und ausgewogene Mischung für die Lernwirksamkeit entscheidend; „Abholen“ durch die Lehrkraft bei komplexen Problemen unabdingbar;

Erkenntnisgewinnung durch ein **Verzahn von digitalen und analogen Medien**

Kritische Reflexion von KI-generierten Inhalten notwendig, dabei **korrelieren Fachwissen und Ergebnisqualität**

- Evaluation in einer 11. Klasse:
- Feedback** und **Unterstützung** wird sehr geschätzt.
 - Attraktivität** des Neuen sowie **Wunsch nach abwechslungsreicher Unterrichtsgestaltung**.
 - KI als Assistent, **Lehrkraft** als **weiterhin wichtige Person im persönlichen Dialog**.
 - Gefahr der nicht zielgerichteten Verwendung** – gerade zu Hause.
 - Ausgewogene Mischung** → Rolle der Lehrkraft.