

VARIADU

LESEPROBE

Mathe- Songtexte

Mit Musik-KI erstellen
und im Unterricht einsetzen

Formel-Ohrwürmer

für Grundschule und Sekundarstufe I

$$f(x) = ax + b$$

$$\sqrt{\quad} = \sum_{k=1}^n k = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$y = mx + b$$

$$A = \pi r^2$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

Claudia Böschel

VORWORT

Mathematik darf auch ins Ohr gehen

Mathematik wird häufig zuerst über Zeichen, Begriffe und Rechenschritte angeboten. Für viele Lernende funktioniert das gut. Andere verlieren bei einem ausschließlich symbolisch-sprachlichen Zugang schnell den Faden, halten Regeln nicht lange im Arbeitsgedächtnis oder erleben Formeln als sprachlich und symbolisch zu dicht. Musik eröffnet dann keinen eigenen „Lerntyp-Kanal“, sondern einen zusätzlichen Zugang zu demselben mathematischen Inhalt.

MEHRERE REIZE - EIN INHALT

Beim Hören verarbeitet das Gehirn Sprache, Tonhöhe und zeitliche Abfolge. Beim Mitsprechen, Klopfen oder Bewegen kommen motorische Prozesse hinzu. Wird die Formel gleichzeitig gesehen, farbig gegliedert oder skizziert, verbindet sich der auditive Reiz mit einer visuellen Struktur. Diese Mehrfachverarbeitung garantiert noch kein Lernen, kann aber zusätzliche Anknüpfungspunkte für Aufmerksamkeit und Abruf schaffen.

RHYTHMUS KANN INHALTE IM ARBEITSGEDÄCHTNIS BÜNDELN

Rhythmus bündelt einzelne Wörter und Rechenschritte zu kleineren Einheiten. Ein identisch wiederholter Refrain macht die Kernregel vorhersehbar und reduziert die Zahl einzelner Elemente, die gleichzeitig festgehalten werden müssen. Aus mehreren Symbolen entsteht ein zusammenhängendes sprachlich-rhythmische Muster.

MUSIK WIRD ZUM ABRUFREIZ

Eine Melodie, ein Takt oder eine markante Textzeile kann später den Abruf anstoßen. Entscheidend ist deshalb nicht, dass der Song besonders kunstvoll klingt. Entscheidend ist, dass die mathematische Kernregel deutlich hörbar ist, wortgleich wiederkehrt und im Anschluss ohne Musik rekonstruiert wird.

AUFMERKSAMKEIT BRAUCHT EIN ZIEL

Ein überraschender Klang oder ein starker Beat kann den Fokus kurzfristig erhöhen. Lernen entsteht daraus erst, wenn die Aufmerksamkeit auf die Formel gelenkt wird. Deshalb beginnt jede Einheit mit einem klaren Ziel: Genau diese Regel soll nach dem Hören aus dem Gedächtnis aufgeschrieben und an einer Aufgabe angewendet werden.

KEIN LERNTYPEN-MODELL

Das Material teilt Lernende nicht in auditive, visuelle oder andere feste Lerntypen ein. Dafür gibt es keine belastbare wissenschaftliche Grundlage. Der Variadu-Grundsatz ist ein anderer: Nicht eine Darbietungsform für alle, sondern mehrere konkrete Zugänge zum selben Inhalt. Wer über Musik keinen besseren Zugang findet, arbeitet mit Formel, Visualisierung und Beispiel weiter.

DER SONG SPEICHERT DIE REGEL - DER UNTERRICHT SCHAFFT VERSTÄNDNIS

Musikalische Merkhilfen ersetzen weder Erklärung noch Übung. Eine Formel kann im Ohr sein und trotzdem falsch angewendet werden. Deshalb folgt jeder Song derselben Logik: Ziel benennen, Refrain hören, Formel aus dem Gedächtnis rekonstruieren, an einer Aufgabe anwenden und das Ergebnis fachlich sowie akustisch prüfen.

SO NUTZT DU DAS MATERIAL

Drei Seiten, ein klarer Ablauf

DAS SOLL HÄNGEN BLEIBEN: Lehrkräfte können den Songtext lesen, den Unterrichtseinsatz planen und den Track in einer Musik-KI ohne Nacharbeit erzeugen.

SEITE 1 - SONGTEXT

Die lesefreundliche Fassung mit klar benannten Strophen, Refrain, Bridge und Outro. Die Formel steht im Refrain und wird wortgleich wiederholt.

SEITE 2 - FÜR DIE LEHRKRAFT

Lernziel, Unterrichtsphase, Hörauftrag, Rekonstruktion, Anwendung, Fehlerhinweis und akustische Kontrolle.

SEITE 3 - FÜR DIE MUSIK-KI

Kopierfertiger Liedtext mit [Verse], [Chorus], [Bridge] und [Outro], zwei Style-Prompts sowie verbindliche Aussprache- und Lautstärkehinweise.

DIDAKTISCHER SCHNELLSTART

So wird aus dem Song Unterricht

DAS SOLL HÄNGEN BLEIBEN: Nach der Einheit können die Lernenden die Kernregel aus dem Refrain rekonstruieren und auf mindestens eine passende Aufgabe anwenden.

8 MINUTEN - KURZE SICHERUNG

1. Ziel nennen: Heute soll genau diese Formel hängen bleiben.
2. Song einmal ohne Text hören. Auftrag: Notiere nur Wörter aus dem Refrain.
3. Refrain gemeinsam rekonstruieren und ein zweites Mal hören.
4. Eine Mini-Aufgabe bearbeiten. Erst die Anwendung zeigt, ob die Regel verstanden wurde.

15 MINUTEN - HÖREN, PRÜFEN, ANWENDEN

1. Eine typische Fehlrechnung zeigen. 2. Song hören. 3. Formel aus dem Refrain legen oder notieren. 4. Fehler mithilfe der Formel korrigieren. 5. Eine eigene Aufgabe lösen.

25 MINUTEN - ZWEI VERSIONEN VERGLEICHEN

Erzeuge Style A und Style B. Die Lernenden prüfen nicht, welcher Song schöner ist, sondern bei welcher Version die Kernformel vollständiger, deutlicher und schneller erkennbar bleibt. Danach folgt eine Transferaufgabe.

DER ENTSCHEIDENDE SATZ

Der Song speichert die Regel. Die gemeinsame Arbeit am Beispiel schafft das Verständnis.

PRAXISBEISPIEL

Einen Track mit Suno erzeugen

DAS SOLL HÄNGEN BLEIBEN: Du erstellst aus der kopierfertigen Seite in wenigen Schritten zwei Versionen und wählst die akustisch zuverlässigere aus.

1. KONTO ANLEGEN

Öffne Suno im Browser. Wähle oben rechts Sign Up und melde dich über einen angebotenen Single-Sign-on-Dienst an. Nutze möglichst ein dienstliches oder eigens dafür eingerichtetes Lehrkraftkonto.

2. ERSTELLEN ÖFFNEN

Gehe zu Create. Wechsle von Simple in den Modus Custom. Die Oberfläche kann sich ändern; entscheidend sind die Felder für eigenen Liedtext und Musikstil.

3. LIEDTEXT EINFÜGEN

Kopiere auf der dritten Songseite den vollständigen Block unter CUSTOM LYRICS. Lass Markierungen wie [Verse] und [Chorus] stehen. Instrumental muss ausgeschaltet bleiben.

4. STYLE EINFÜGEN

Kopiere Style A oder Style B in das Feld Styles beziehungsweise Style of Music. Ergänze den verbindlichen Zusatz zur deutlichen Stimme und zur reduzierten Begleitung im Refrain.

5. ERWEITERTE OPTIONEN PRÜFEN

Öffne Advanced Options. Unter Exclude kannst du störende Elemente ausschließen, beispielsweise heavy reverb, choir, overlapping vocals oder loud drums during chorus.

6. TITEL VERGEBEN UND ERZEUGEN

Trage einen eindeutigen Titel ein und klicke Create. Suno erzeugt üblicherweise zwei Varianten.

7. NICHT NACH SCHÖNHEIT AUSWÄHLEN

Höre zuerst nur auf den Refrain: Ist die Formel vollständig? Ist die Stimme klar lauter als die Musik? Wurden Zahlen, Ypsilon, Klammern und Rechenzeichen korrekt gesprochen? Verwirf jede fachlich oder akustisch unsichere Version.

8. BEI BEDARF NEU ERZEUGEN

Öffne über die drei Punkte Reuse Prompt, korrigiere Text oder Style und erzeuge eine neue Fassung. Ein missverständlicher Song gehört nicht in den Unterricht.

9. BEREITSTELLEN

Nutze vorzugsweise den privaten beziehungsweise Link-Only gespeicherten Track im eigenen Konto. Ein Download ist nur sinnvoll, wenn die jeweilige Oberfläche ihn anbietet und die geltenden Nutzungsbedingungen sowie deine schulischen Vorgaben dies zulassen.

RECHTE UND VERANTWORTUNG

Musik-KI sicher im Unterricht nutzen

DAS SOLL HÄNGEN BLEIBEN: Du nutzt ausschließlich selbst erstellte Texte und neu erzeugte Musik, hältst den Track aus der Öffentlichkeit heraus und prüfst die aktuellen Bedingungen des Dienstes.

KEIN BLINDES „ANYWAY“

Eine Warnung wird durch einen Klick auf „anyway“ nicht automatisch unproblematisch. Ist unklar, worauf sie sich bezieht, lade den Track nicht herunter. Nutze stattdessen den privaten Link im eigenen Konto.

EIGENE INHALTE VERWENDEN

Nutze nur eigene oder in diesem Material bereitgestellte Texte. Lade keine fremden Melodien, Aufnahmen oder Stimmen hoch und verlange keine exakte Nachahmung konkreter Künstler:innen.

Klingt eine erzeugte Melodie, Gesangslinie oder Produktion erkennbar wie ein konkreter bestehender Song, verwende diese Fassung nicht und erzeuge eine neue Variante.

KOSTENLOSER TARIF

Im kostenlosen Tarif ist laut Anbieter nur nichtkommerzielle Nutzung vorgesehen. Setze solche Tracks zurückhaltend im geschlossenen Unterricht ein, veröffentliche oder monetarisiere sie nicht und beachte die Vorgaben deiner Schule.

BEZAHLTER TARIF

Ein kostenpflichtiger Tarif kann laut Anbieter weitergehende Nutzungsrechte bieten. Prüfe die aktuellen Bedingungen besonders dann, wenn ein Track veröffentlicht, weitergegeben oder in bezahlten Angeboten genutzt werden soll.

GESCHLOSSENER EINSATZ

Die zurückhaltendste Variante ist die Vorführung durch die Lehrkraft in der eigenen Gruppe über den privaten Account oder einen nicht öffentlichen Link: Keine öffentliche Plattform, kein monetarisierter Kanal, keine Weitergabe als Audiosammlung.

Der Anbieter nennt schulischen Unterricht nicht ausdrücklich als eigenen Nutzungsfall. Prüfe deshalb zusätzlich die Vorgaben deiner Schule beziehungsweise deines Schulträgers. Diese Hinweise ersetzen keine rechtliche Prüfung.

DATENSCHUTZ

Gib keine Namen, Leistungsdaten, Stimmen oder andere personenbezogene Angaben von Lernenden ein. Für die Nutzung des Materials reicht ein Lehrkraftkonto; Lernendenkonten sind nicht erforderlich.

KEINE RECHTSBERATUNG

Bedingungen und Rechtslage können sich ändern. Prüfe vor Veröffentlichung oder kommerzieller Nutzung die aktuellen Vorgaben und hole bei Zweifeln schulische oder rechtliche Beratung ein.

OFFIZIELLE GRUNDLAGEN - STAND 3. AUGUST 2026

Grundlagen: Hilfeseiten des Musik-KI-Anbieters zu Konto, Custom Mode, erweiterten Optionen, erneuter Verwendung von Prompts und Nutzungsrechten; ergänzend § 60a UrhG. Quellen und Abrufdaten stehen im Quellenverzeichnis am Ende des Materials.

Zusammen zehn

Grundschule, ab Klasse 1

DAS SOLL HÄNGEN BLEIBEN: Zahlenpaare bis zehn sicher ergänzen.

Strophe 1

Eins sucht neun.
Zwei sucht acht.
Drei und sieben - zehn ist gemacht.

Refrain

Zusammen zehn. Zusammen zehn.

Strophe 2

Vier sucht sechs.
Fünf nimmt fünf.
Zusammen zehn - jetzt sitzt der Refrain.

Strophe 3

Eins und neun.
Zwei und acht.
Drei und sieben.
Zehn ist gemacht.

Bridge

Vier und sechs.
Fünf und fünf.
Zusammen zehn.
Zusammen zehn.

Refrain

Zusammen zehn. Zusammen zehn.

Zusammen zehn

Grundschule, ab Klasse 1

DAS SOLL HÄNGEN BLEIBEN: Zahlenpaare bis zehn sicher ergänzen.

Geeignete Phase	Einstieg oder tägliche Automatisierung
Zeitbedarf	5-8 Minuten
Hörauftrag	Beim ersten Hören zeigen die Lernenden das passende Zahlenpaar mit Fingern oder Karten.
Überprüfbares Ziel	Nach dem Hören können die Lernenden: Zahlenpaare bis zehn sicher ergänzen.

HÖREN - REKONSTRUIEREN - ANWENDEN

Hören: Beim ersten Hören zeigen die Lernenden das passende Zahlenpaar mit Fingern oder Karten.

Rekonstruieren: Lass die Lernenden den Kernrefrain ohne Vorlage vollständig sprechen oder notieren. Beim zweiten Hören kontrollieren und ergänzen sie wortgenau.

Anwenden: Nenne eine Zahl zwischen eins und neun. Die Lernenden ergänzen sofort auf zehn.

DARAUF ACHTEN

Häufigster Fehler: Nur einzelne Paare auswendig lernen, ohne die Ergänzungslogik zu erkennen.

Hörkontrolle: Alle fünf Zahlenpaare müssen vollständig und deutlich hörbar sein.

WENN WIDERSTAND ODER UNRUHE AUFKOMMT

Beginne ohne Abfrage: Zeige nur eine Zahlkarte und lass die Ergänzung gleichzeitig mit Fingern anzeigen. So entsteht kein Vorführeffekt. Wechsle nach höchstens 60 Sekunden vom Hören ins aktive Antworten.

Zusammen zehn

Kopierfertige Eingabe

CUSTOM LYRICS - KOMPLETT KOPIEREN

[Verse 1]

Eins sucht neun.
Zwei sucht acht.
Drei und sieben - zehn ist gemacht.

[Chorus]

Zusammen zehn. Zusammen zehn.

[Verse 2]

Vier sucht sechs.
Fünf nimmt fünf.
Zusammen zehn - jetzt sitzt der Refrain.

[Verse 3]

Eins und neun.
Zwei und acht.
Drei und sieben.
Zehn ist gemacht.

[Bridge]

Vier und sechs.
Fünf und fünf.
Zusammen zehn.
Zusammen zehn.

[Chorus]

Zusammen zehn. Zusammen zehn.

ZWEI STYLE-VARIANTEN

STYLE A - DIREKTER OHRWURM

Playful modern funk-pop, confident lead vocals, lively call-and-response, crisp handclaps, bouncy bass, short catchy hook, clear German pronunciation, energetic but not childish.

STYLE B - MUTIGERE ALTERNATIVE

Warm quirky indie pop, soft youthful vocals, light electric guitar, relaxed drums, conversational chorus, clear German pronunciation, charming and modern.

VERBINDLICHER ZUSATZ

Lead vocal clearly louder than the instrumental. Reduce instruments during every [Chorus]. Very clear German pronunciation. No overlapping vocals, echo or heavy reverb on mathematical words. Repeat every [Chorus] word for word. Do not omit, reorder or alter lines. Pronounce Ypsilon fully and keep bracket phrases together.

Prüfen: Refrain vollständig · Stimme lauter als Musik · Zahlen, Rechenzeichen, Ypsilon und Klammern verständlich · keine Zeile verändert.

Nenner gleich

Sekundarstufe I, ab Klasse 5

DAS SOLL HÄNGEN BLEIBEN: Die vier Grundregeln der Bruchrechnung korrekt abrufen und unterscheiden.

Strophe 1

Bei Plus und Minus: Erst Nenner gleich machen.

Dann oben rechnen, unten bleibt.

So entsteht der neue Bruch.

Refrain

Bei Plus und Minus: Erst Nenner gleich machen.

Mal: Oben mal oben, unten mal unten.

Geteilt: Mit dem Kehrwert multiplizieren.

Strophe 2

Mal geht oben mal oben,

unten mal unten.

Beim Teilen dreh den zweiten Bruch um.

Dann wird aus Geteilt ein Mal.

Bridge

Plus und Minus: Erst gleichnamig machen.

Mal: Zähler mal Zähler, Nenner mal Nenner.

Geteilt: Mit dem Kehrwert multiplizieren.

Am Ende kürzen, wenn es geht.

Refrain

Bei Plus und Minus: Erst Nenner gleich machen.

Mal: Oben mal oben, unten mal unten.

Geteilt: Mit dem Kehrwert multiplizieren.

Nenner gleich

Sekundarstufe I, ab Klasse 5

DAS SOLL HÄNGEN BLEIBEN: Bruchrechenregeln sicher unterscheiden und anwenden.

Geeignete Phase

Wiederholung und Sicherung

Zeitbedarf

8-12 Minuten

Hörauftrag

Die Lernenden halten Karten hoch: PLUS/MINUS, MAL oder GETEILT.

Überprüfbares Ziel

Nach dem Hören können die Lernenden:
Bruchrechenregeln sicher unterscheiden und anwenden.

HÖREN - REKONSTRUIEREN - ANWENDEN

Hören: Die Lernenden halten Karten hoch: PLUS/MINUS, MAL oder GETEILT.

Rekonstruieren: Lass die Lernenden den Kernrefrain ohne Vorlage vollständig sprechen oder notieren. Beim zweiten Hören kontrollieren und ergänzen sie wortgenau.

Anwenden: Berechne $1/2 + 1/3$, $2/5 - 1/5$, $2/3 \cdot 3/4$ und $3/5 : 9/10$.

DARAUF

Häufigster Fehler: Bei Plus und Minus die Nenner addieren.

Hörkontrolle: Alle drei Regeln müssen vollständig und voneinander getrennt hörbar sein.

WENN WIDERSTAND ODER UNRUHE AUFKOMMT

Trenne die drei Operationen auf verschiedene Durchgänge. Bei Widerstand startet die Gruppe nur mit der Entscheidungsfrage: „Nenner gleich nötig - ja oder nein?“ Rechnen kommt erst im zweiten Schritt.

Nenner gleich

Kopierfertige Eingabe

CUSTOM LYRICS - KOMPLETT KOPIEREN

[Verse 1]

Bei Plus und Minus: Erst Nenner gleich machen.
Dann oben rechnen, unten bleibt.
So entsteht der neue Bruch.

[Chorus]

Bei Plus und Minus: Erst Nenner gleich machen.
Mal: Oben mal oben, unten mal unten.
Geteilt: Mit dem Kehrwert multiplizieren.

[Verse 2]

Mal geht oben mal oben,
unten mal unten.
Beim Teilen dreh den zweiten Bruch um.
Dann wird aus Geteilt ein Mal.

[Bridge]

Plus und Minus: Erst gleichnamig machen.
Mal: Zähler mal Zähler, Nenner mal Nenner.
Geteilt: Mit dem Kehrwert multiplizieren.
Am Ende kürzen, wenn es geht.

[Chorus]

Bei Plus und Minus: Erst Nenner gleich machen.
Mal: Oben mal oben, unten mal unten.
Geteilt: Mit dem Kehrwert multiplizieren.

ZWEI STYLE-VARIANTEN

STYLE A - DIREKTER OHRWURM	STYLE B - MUTIGERE ALTERNATIVE
German melodic rap-pop, confident vocals, relaxed beat, clear rhythmic delivery, precise German pronunciation.	Moody indie pop, expressive vocals, warm bass, crisp drums, rhythmic switches for each fraction rule.

VERBINDLICHER ZUSATZ

Lead vocal clearly louder than the instrumental. Reduce instruments during every [Chorus]. Very clear German pronunciation. Repeat every [Chorus] word for word. Do not omit, reorder or alter lines.

Nicht nur abspielen: So wird ein Song zur Lernhandlung

Die stärkste Wirkung entsteht nicht beim passiven Zuhören, sondern dann, wenn Lernende den Refrain rekonstruieren, prüfen und unmittelbar auf eine Aufgabe übertragen.

1. HÖREN

Ein klarer Auftrag lenkt die Aufmerksamkeit auf genau eine Formel, Regel oder Reihenfolge.

2. REKONSTRUIEREN

Die Lernenden ergänzen, ordnen oder notieren den Refrain aus dem Gedächtnis.

3. ANWENDEN

Eine kurze Aufgabe zeigt sofort, ob die Regel nur nachgesungen oder tatsächlich genutzt werden kann.

4. ABRUFEN

Der Refrain taucht später erneut auf: Als Stopp-Signal, Startimpuls oder Prüfungsloop.

Bei Widerstand und geringer Konzentration

Starte nicht mit einer Erklärung. Spiele nur den Refrain, gib einen einzigen Hörauftrag und stoppe nach höchstens 60 Sekunden. Erst danach folgt eine Mini-Aufgabe. Wer nicht mitsingen möchte, darf markieren, klopfen, ordnen oder nur zuhören. Entscheidend ist die aktive Verarbeitung, nicht das Singen.

METHODEN

Acht Wege, mit einem Song weiterzuarbeiten

Wähle pro Einsatz nur eine Methode. Der Song bleibt der Abrufreiz; die Aufgabe sorgt für Verstehen und Transfer.

REFRAIN-STOPP

Sicherung · 5-8 Minuten

Stoppe direkt vor dem letzten Formelteil. Die Gruppe ergänzt die fehlende Zeile mündlich, mit Karten oder im Heft.

PRAXISTIPP: Bei Unruhe: Nur zwei Stopps setzen. Zu viele Unterbrechungen zerstören den musikalischen Fluss.

FORMEL-PUZZLE

Rekonstruktion · 8-12 Minuten

Gib die Refrainzeilen ungeordnet aus. Erst ohne Musik sortieren, dann beim Hören kontrollieren.

PRAXISTIPP: Bei schwachem Start: Zwei Teile bereits richtig platzieren. So beginnt die Aufgabe nicht bei null.

FEHLER IM SONG

Vertiefung · 10 Minuten

Verändere genau ein Zeichen, einen Faktor oder eine Reihenfolge. Die Lernenden finden und korrigieren den Fehler.

PRAXISTIPP: Nur einen fachlich eindeutigen Fehler nutzen. Sprachliche Spitzfindigkeiten bremsen.

ZWEI VERSIONEN

Metakognition · 12-20 Minuten

Spiele zwei Musikfassungen. Bewertet wird nicht der Geschmack, sondern: In welcher Version ist die Formel klarer hörbar und leichter abrufbar?

PRAXISTIPP: Für Konzentration: Vorher zwei Kriterien festlegen, nicht frei diskutieren.

Die Formel aus dem Refrain

Rekonstruiere zuerst aus dem Gedächtnis. Ergänze erst beim zweiten Hören.

Thema

Meine erste Fassung ohne Vorlage

Beim zweiten Hören ergänzt oder korrigiert

Eine passende Aufgabe und mein Rechenweg

ZUM SCHLUSS

Weniger Songs, gezielter Einsatz

Ein Song muss nicht allen gefallen und nicht jede Formel braucht Musik. Entscheidend ist, ob der Refrain einen klaren Abrufreiz bietet und die anschließende Aufgabe Verständnis sichtbar macht.

DREI FRAGEN VOR DEM EINSATZ

1. Was soll nach dem Hören wortwörtlich hängen bleiben?
2. Was tun die Lernenden aktiv mit dem Refrain?
3. Welche Mini-Aufgabe zeigt sofort, ob die Regel verstanden wurde?

WANN DU DEN SONG WEGLÄSST

Wenn die Musik die Aufmerksamkeit stärker bindet als die Formel, die Aussprache unklar bleibt oder die Gruppe deutlich ablehnend reagiert. Dann kannst du denselben Text als Rhythmus, Sprechchor, Kartenfolge oder stumme Rekonstruktion nutzen.

VARIADU-GRUNDSATZ

Nicht die Methode ist das Ziel. Entscheidend ist, ob sie der konkreten Gruppe hilft, einen nächsten Schritt zu verstehen, zu erinnern und selbstständig anzuwenden.