

# Wie KI und Neurowissenschaften die Hausaufgaben verändert haben

**Benedict Fuchs**  
Projektleiter bei Seneca Learning



[www.senecalearning.com](http://www.senecalearning.com)

# Wirksame Lernstrategien auf Grundlage der Neurowissenschaft

Strategien, die wissenschaftlich erwiesenermaßen das Lernen verbessern

## Abrufübungen

Testen aus dem Gedächtnis ist effektiver als passives Lesen von Informationen

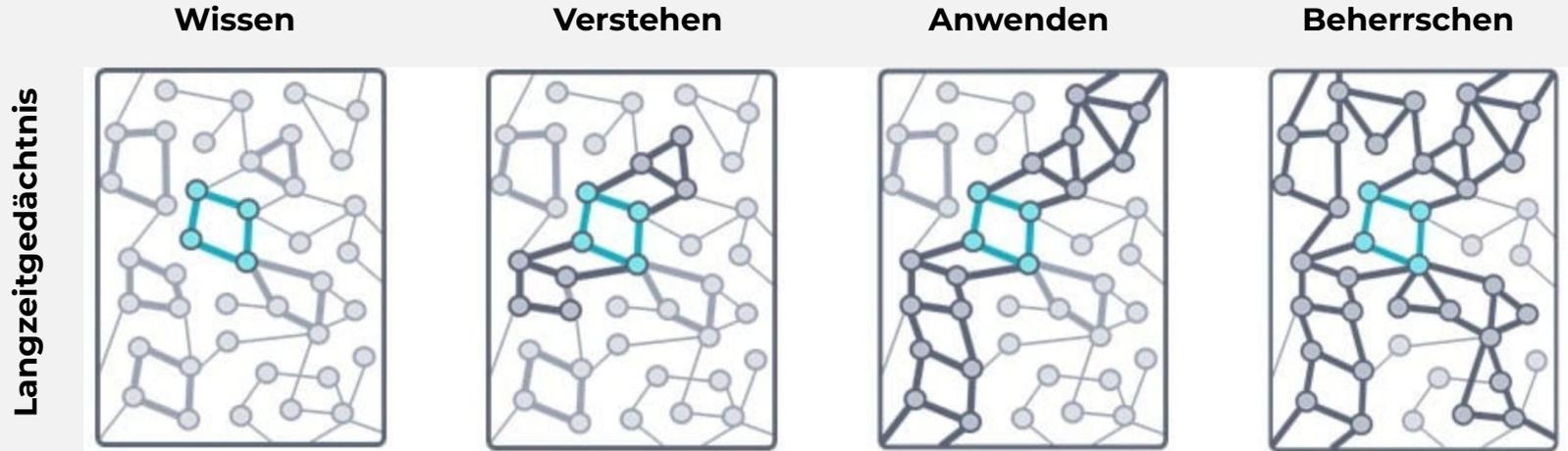
## Verschachteltes Lernen

Das Aufteilen der Lerneinheiten und der Wechsel zwischen den Themengebieten verbessert das langfristige Lernen

## Duales Kodieren

Die Kombination von Wörtern mit visuellen Elementen verringert die kognitive Belastung und erleichtert die Verarbeitung von Informationen

# Wie lernen wir?



Basierend auf der Arbeit von Dr. Efrat Furst



# Wie lernen wir?



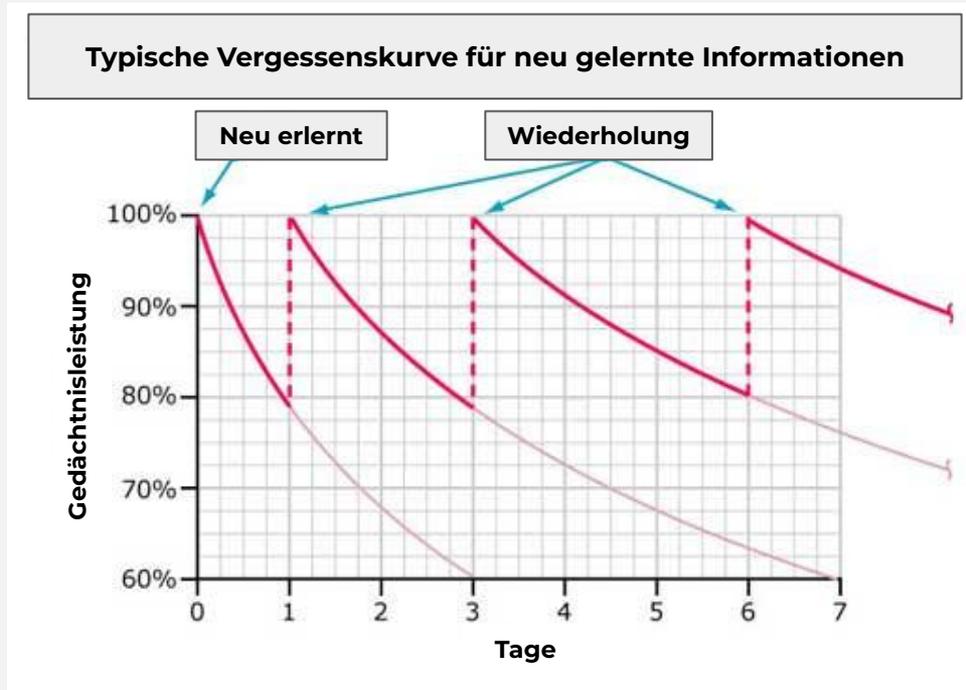
**Neue  
Informationen**

**Arbeitsgedächtnis**  
Verarbeitet und  
integriert Informationen

**Langzeitgedächtnis**  
Speichert Informationen



# Wie lernen wir?



Ebbinghaus, 1885

# Verwenden Schüler:innen effektive Lernstrategien?

Die meisten Schüler:innen wenden die angesprochenen Lernstrategien **NICHT** an

**Karpicke et al. 2019**

Nur 11 % der Schüler:innen nutzen Abrufübungen oder testen gelernte Inhalte aus ihrem Gedächtnis

**Kornell and Bjork,  
2007**

Nur 16 % der Schüler:innen testen sich selbst

**Foerst et al., 2017**

34 % der Schüler:innen kennen die wirksamen Lernstrategien, wenden sie aber nicht an

# Warum setzen Schüler:innen keine effektiven Lernstrategien ein?

In der wissenschaftlichen Literatur werden drei Hauptgründe genannt

1

Die Schüler:innen kennen diese Lernstrategien nicht

2

Schüler:innen glauben, dass traditionelle Strategien besser funktionieren („Illusion der Kompetenz“)

3

Diese Strategien sind sehr zeitaufwendig und schwer umzusetzen

# Wie kann KI helfen?

Der Einsatz von künstlicher Intelligenz in der Bildung verbessert die Nutzung effektiver Lerntechniken durch die Schüler:innen erheblich

## Abrufübungen

Automatische Generierung von Fragen, die sich an den Fortschritt jede Schüler:in anpassen, und automatische Korrekturen der Antworten

## Verschachteltes Lernen

Erstellt einen persönlichen Stundenplan, der angibt, was wann zu lernen ist

## Duales Kodieren

Kombiniert verschiedene Möglichkeiten zur Präsentation neuer Informationen

## Macht alles einfacher

Erleichtert die Anwendung dieser Lerntechniken, indem die drei genannten Hindernisse der vorherigen Folie beseitigt werden

# Aus diesem Grund haben wir Seneca entwickelt!

Ein kostenloses digitales Tool mit Tausenden von Lernressourcen, das vollständig auf Neurowissenschaften und KI basiert, um das Lernen der Schüler:innen zu fördern und die Arbeitsbelastung der Lehrkräfte zu verringern

400 000 Lehrkräfte  
9 Millionen Schüler:innen  
10 Länder

Sofort einsetzbare Lernressourcen gemäß dem nationalen Lehrplan für die Unterstufe, die Oberstufe & die Maturavorbereitung und mehrere Fächer der verschiedenen Jahrgangsstufen

Entwickelt mit Neurowissenschaftler:innen, die Wirksamkeit wurde wissenschaftlich getestet und bereits in internationalen Fachzeitschriften veröffentlicht

Kostenlos!

# Wie funktioniert Seneca?

## Für Lehrkräfte

Automatischer und aufschlussreicher Bericht über den Fortschritt aller Schüler:innen

Spart Stunden bei der Vorbereitung und Benotung, reduziert die Arbeitsbelastung

Mehr Zeit für übergeordnete Kompetenzen im Unterricht

## Die Lernressourcen

Erstellt von erfahrenen lokalen Lehrkräften, in Übereinstimmung mit dem österreichischen Lehrplan

90% Fragen!  
(Abrufübungen)

Große Datenbank mit Fragen zu jedem Thema

Bilder, Mindmaps, GIFs, ... (DK)

## Die Methodik

KI nutzt die Fortschrittsdaten der Schüler:innen, um die beste nächste Frage auszuwählen

Automatische Korrektur und Schritt-für-Schritt Erklärungen

Adaptiv und personalisiert

Optimiert Lernzeit und Lernen

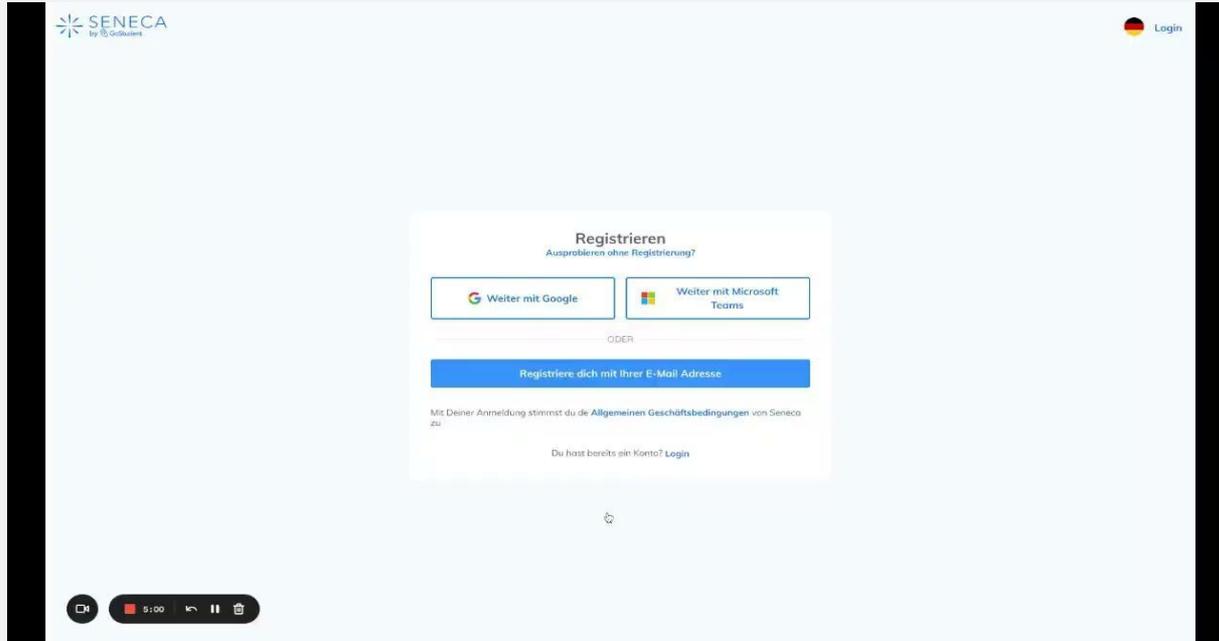
## Smart Learning Modus

Unsere KI nutzt die Ebbinghaus-Kurve und die Daten der Schüler:innen, um einen individuellen Lernplan zu erstellen (Verschachteltes Lernen)

Verbessert das langfristige Lernen und nicht das kurzfristige Auswendiglernen



# Seneca in Aktion



The screenshot shows the Seneca registration page. At the top left is the Seneca logo with the text "by GEFÜHRT". At the top right is a German flag icon and the text "Login". The main content area is a white box with a light blue background. It features the heading "Registrieren" and the sub-heading "Ausprobieren ohne Registrierung?". Below this are two buttons: "Weiter mit Google" and "Weiter mit Microsoft Teams". A horizontal line with the word "ODER" in the center separates these from a blue button labeled "Registriere dich mit Ihrer E-Mail Adresse". Below the buttons, there is a line of small text: "Mit Deiner Anmeldung stimmst du die Allgemeinen Geschäftsbedingungen von Seneca zu". At the bottom of the box is the text "Du hast bereits ein Konto? Login". At the bottom left of the screenshot is a video player control bar showing a play button, a progress bar at 0:00, and a close button.

# Unsere drei Dashboards



**Die Lunge - Übungsaufgabe**

Intelligente Neuzuweisung | Lösen

Erhalten Sie einen Gesamtüberblick über die Aufgabe und Ergebnisse

Exportieren Sie die Ergebnisse als Excel-Sheet

Sehen Sie sich die individuellen Ergebnisse deiner Schüler:innen an

Schüler:in	Status	Lernzeit	Durchsch.	1.4.2
# Account, Demo	✓	33s	100%	100%
# Bauer, Tim	X	-	-	-
# Bertram, Olivia	✓	1min 44s	67%	67%
# Cranstedt, Cori	X	-	-	-
# Ebers, Ben	X	-	-	-
# Klein, Sonja	✓	1min 54s	63%	63%
# Müller, Jona	✓	13s	40%	40%

**Die Lehrer:innenplattform**

Willkommen zurück, Tim

Lerne mittels interaktiven Übungen, lustigen Aufgaben und den besten GIFs

Erhalte Punkte für gelöste Aufgaben und richtige Antworten

Speichere die gelernten Inhalte in unserem Erinnerungspalast spielerisch ab

1205 Aktiv XP

**Die Schüler:innenplattform**

Verpassen Sie keine Aufgaben Ihres Kindes

Verfolgen Sie den Lernfortschritt Ihres Kindes

Tims Lernzeit (Minuten)

Tims Aufgaben

Tims letzte Aktivitäten

Tims Kurse

**Die Elternplattform**



# Unsere Partner



**Die All-in-One Schul-App.**

SchoolFox verbindet Lehrpersonen, Pädagog\*innen, Eltern, Schüler\*innen und die Schulleitung und ermöglicht alles von einem Ort aus zu organisieren.

- ✓ Einfache und schnelle Aktivierung
- ✓ Ausgezeichneter Support
- ✓ DSGVO-konform für volle Sicherheit
- ✓ Übersetzungsfunktion in 40 Sprachen

[Mit Ihrer Schule testen](#) [Infopaket anfordern](#)



**SchoolFox - Schulkommunikation** 12+

Fox Education Services GmbH  
Entwickelt für iPad

Nr. 18 in Bildung  
★★★★ 4,6 • 23.839 Bewertungen

Gratis

[Anzeigen in: Mac App Store](#)

**Warum Lehrmaterial von Seneca nutzen:**

- Entwickelt mit der University of Oxford
- Mehr als 9 Millionen Nutzer\*innen
- Angepasst an staatliche Lehrpläne\*

In Partnerschaft mit



# Testen Sie es selbst!

[www.senecalearning.com](http://www.senecalearning.com)

[benf@seneca.io](mailto:benf@seneca.io)

+49 1523 6207644



Besuchen Sie  
unsere Seneca  
Website



Kontaktdaten  
angeben für weitere  
Informationen



**Vielen Dank**

[www.senecalearning.com](http://www.senecalearning.com)