

Spass beim Lernen der Lambdakalkülprinzipien

PSE 2014/2015 | 3. Dezember 2014

FARID ELHADDAD — FLORIAN FERVERS — KAI FIEGER — ROBERT HOCHWEISS — KAY SCHMITTECKERT






- Kindern im Grundschulalter das Konzept des λ -Kalküls nahebringen
- Lernfortschritt erreichen durch Spielfreude und „Gamification“
- Kindgerechte Bedienung
- Funktionen für begleitende Lehrpersonen

- Kindern im Grundschulalter das Konzept des λ -Kalküls nahebringen
- Lernfortschritt erreichen durch Spielfreude und „Gamification“
- Kindgerechte Bedienung
- Funktionen für begleitende Lehrpersonen

- Kindern im Grundschulalter das Konzept des λ -Kalküls nahebringen
- Lernfortschritt erreichen durch Spielfreude und „Gamification“
- Kindgerechte Bedienung
- Funktionen für begleitende Lehrpersonen

- Kindern im Grundschulalter das Konzept des λ -Kalküls nahebringen
- Lernfortschritt erreichen durch Spielfreude und „Gamification“
- Kindgerechte Bedienung
- Funktionen für begleitende Lehrpersonen

| Lambda-Kalkül | Lamb.da Analogie |
|---------------|---|
| Variable |  |
| Abstraktion |  |
| Klammerung |  |

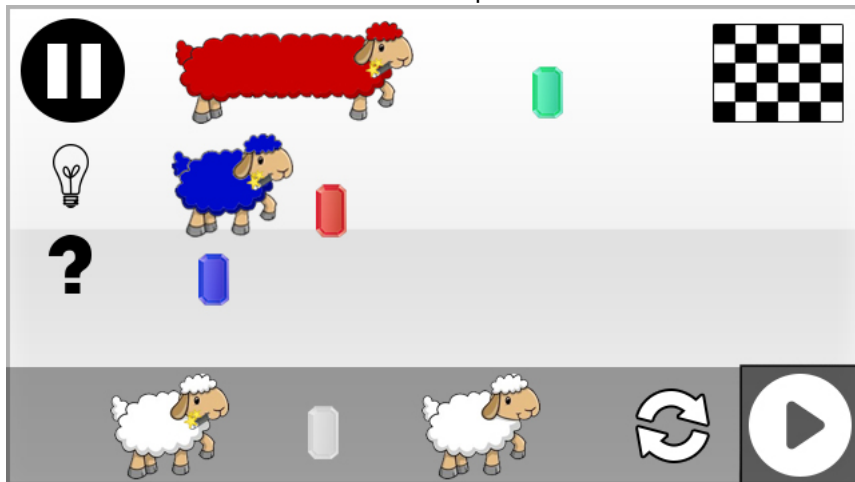
Beispielterm

$(\lambda x. (\lambda y. y) (x x)) z$

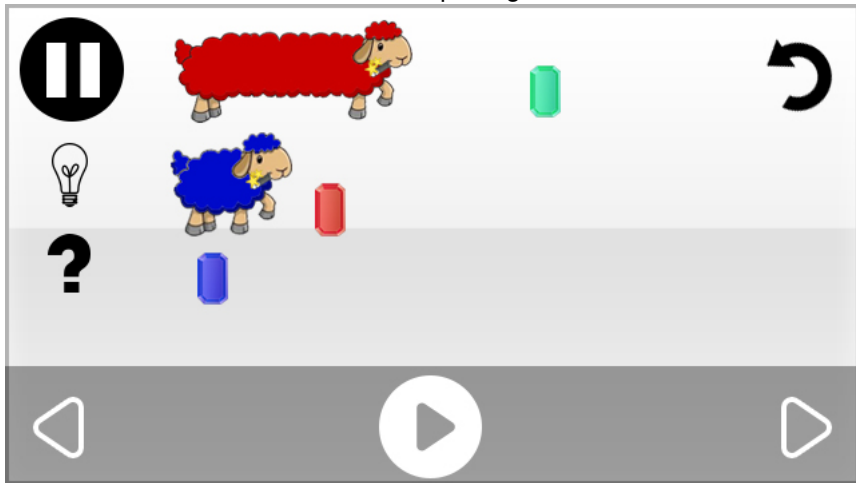


| Lambda-Kalkül | Lamb.da Analogie |
|----------------------|-------------------------------------|
| β -Reduktion | Verzauberungsregel |
| α -Konversion | Umfärbungsregel |
| Einfache Klammerung | 1. Regel für Lämmer ohne Zauberstab |
| Linksassoziativität | 2. Regel für Lämmer ohne Zauberstab |

Zum Erstellen eines Terms durch den Spieler



Zum automatischen Ausführen der Spielregeln



- Eingabe-Bestimmung: Erstellen eines λ -Terms, der nach Anwenden der Spielregeln zu einem gegebenen Term wird
- Ausgabe-Bestimmung: Erstellen eines λ -Terms, der aus einem gegebenen Term durch Anwenden der Spielregeln hervorgeht

Elemente zur Verbesserung der Spielfreude und des Lernfortschritts:

- Münzen: Erhalten nach erfolgreichem Levelabschluss, eintauschen im Shop gegen Belohnungen
- Erfolge: Angezeigt nach bestimmten Leistungen des Spielers
- Sandbox: Ermöglicht das freie Austoben im Lambda-Kalkül

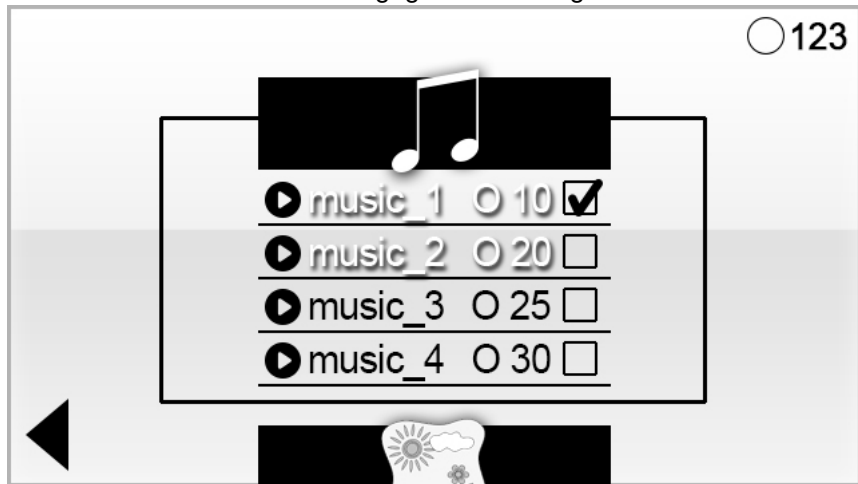
Elemente zur Verbesserung der Spielfreude und des Lernfortschritts:

- Münzen: Erhalten nach erfolgreichem Levelabschluss, eintauschen im Shop gegen Belohnungen
- Erfolge: Angezeigt nach bestimmten Leistungen des Spielers
- Sandbox: Ermöglicht das freie Austoben im Lambda-Kalkül

Elemente zur Verbesserung der Spielfreude und des Lernfortschritts:

- Münzen: Erhalten nach erfolgreichem Levelabschluss, eintauschen im Shop gegen Belohnungen
- Erfolge: Angezeigt nach bestimmten Leistungen des Spielers
- Sandbox: Ermöglicht das freie Austoben im Lambda-Kalkül

Zum Eintauschen von Münzen gegen Belohnungen



Elemente für Eltern und Lehrer:

- **Lehrermodus:** Zeigt im Editor-/Reduktionsmodus den aktuellen Term in Lambda-Kalkül Schreibweise an
- **Statistik:** Gibt Einsicht in das Spielverhalten der Kinder

Elemente für Eltern und Lehrer:

- Lehrermodus: Zeigt im Editor-/Reduktionsmodus den aktuellen Term in Lambda-Kalkül Schreibweise an
- Statistik: Gibt Einsicht in das Spielverhalten der Kinder

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

