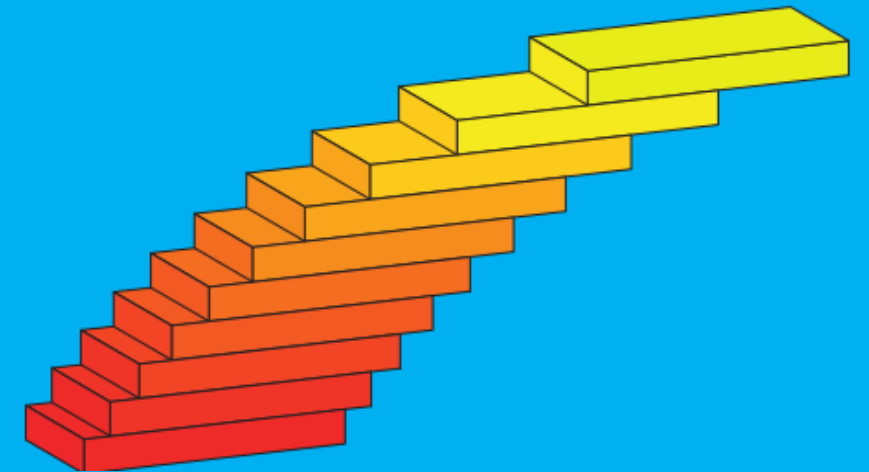


Parametrisierbare Aufgaben mit STACK: Multiple- und Single-Choice- Fragen



Stand: 02.10.2026

STACK // Übersicht

- In dieser Anleitung wird erklärt, wie in STACK Multiple- und Single-Choice-Fragen erstellt werden können.
- Dazu werden die Eingabetypen **1 Radiobuttons**, **2 Dropdown-Liste**, **3 Checkbox** und **4 Wahr/Falsch** vorgestellt.

1 Berechnen Sie $4 + 3$ und wählen Sie die Antwort aus:

☐ 7

☐ 6

☐ 8

3 Kreuzen Sie alle Nullstellen des Polynoms $p(x) = x^2 - 3 \cdot x + 2$ an:

☒ 1

☐ -2

☐ -1

☒ 2

2 Ist die Zahl 16 eine gerade oder eine ungerade Zahl?

Antwort: 16 ist eine Zahl.

ungerade

gerade

4 6 ist das Doppelte von 4.

Diese Aussage ist

Falsch

Wahr

(Meine Auswahl zurücksetzen)

Hinweis: Wir empfehlen, vor dem Anschauen dieser Anleitung zunächst die Klickanleitung „Erstellung einer Aufgabe“ durchzuarbeiten oder das gleichnamige Videotutorial zu schauen.

Eingabetypen „Radiobuttons“ und „Dropdown-Liste“

Stand: 02.10.2026

STACK // Eingabetyp „Radiobuttons“ und „Dropdown-Liste“

- Die Eingabetypen „Radiobuttons“ und „Dropdown-Liste“ ermöglichen es Aufgaben zu erstellen, in denen die Studierenden verschiedene Auswahloptionen sehen, von denen sie *genau eine* auswählen können (Single Choice):
 - Mit dem Eingabetyp ❶ **Radiobuttons** erscheinen die Auswahloptionen untereinander. Diese Variante eignet sich vor allem dann, wenn es nur wenige Auswahloptionen gibt oder die Auswahloptionen unbedingt immer sichtbar sein sollen.
 - Mit dem Eingabetyp ❷ **Dropdown-Liste** werden die Auswahloptionen nach einem Klick auf das Feld sichtbar. Da dies gegenüber „Radiobuttons“ platzsparender ist, eignet sich diese Variante zum Beispiel für Lückentexte und im Fall vieler Auswahloptionen.

❶ Berechnen Sie $4 + 3$ und wählen Sie die Antwort aus:

☐ 7

☐ 6

☐ 8

❷ Ist die Zahl 16 eine gerade oder eine ungerade Zahl?

Antwort: 16 ist eine Zahl.

ungerade

gerade

STACK // Aufgabenvariablen

- In jeder Aufgabe mit einem Eingabefeld des Typs „Radiobuttons“ oder „Dropdown-Liste“ muss eine Aufgabenvariable erstellt werden, in der die Auswahloptionen definiert werden sowie festgelegt wird, ob diese korrekt sind.
- Dazu wird eine Liste mit Unterlisten verwendet, wobei die Unterlisten für die einzelnen Antwortoptionen stehen, zum Beispiel so:

1. Option 2. Option 3. Option

Liste: [[1, true], [2, false], [3, false]];

- Jede Unterliste besteht aus zwei bis drei Einträgen:
 1. Wert der Auswahloption, mit dem Maxima rechnet
 2. Wahrheitswert true oder false (je nachdem, ob es eine richtige oder falsche Antwortoption ist)
 3. Optional: Wert, der den Studierenden angezeigt wird

Tipp: Damit die Antwortoptionen nicht für alle Studierenden in derselben Reihenfolge erscheinen, können Sie die Liste zufällig permutieren:

Liste: random_permutation(Liste);

Beachten Sie, dass die Aufgabe dann randomisiert ist und das Feld „Aufgabenhinweis“ ausgefüllt werden muss.

STACK // Aufgabenvariablen: Beispiele

- Beispiel 1: Aufgabe zur Addition ganzer Zahlen („Radiobuttons“; siehe Screenshot ❶ auf Folie 4):
 - Variablen für die zu addierenden Zahlen und die korrekte Antwort:
`a: 4;`
`b: 3;`
`ta1: a+b;`
 - Variable für die Auswahloptionen:
`Liste: [ [ta1,true], [ta1+1,false], [ta1-1,false] ];`
- Beispiel 2: Aufgabe zu geraden und ungeraden Zahlen („Dropdown-Liste“; siehe Screenshot ❷ auf Folie 4):
 - Hier hängt die korrekte Antwort („gerade“/„ungerade“) vom Wert der folgenden randomisierten Variable ab:
`a: rand_with_step(2,30,1);`
 - Variable für die Auswahloptionen:
`Liste: [ [1,oddp(a), "ungerade"], [2,evenp(a), "gerade"] ];`
Die Funktionen `oddp(a)` und `evenp(a)` geben `true` oder `false` zurück, je nachdem, ob `a` ungerade bzw. gerade ist. Mit den Werten 1 und 2 (erste Elemente der Unterlisten) rechnet Maxima. Angezeigt werden den Studierenden aber die Texte „ungerade“ und „gerade“ (dritte Elemente der Unterlisten).
 - Für die korrekte Antwort (die ja ebenfalls von `a` abhängt), kann die Funktion `mcq_correct` verwendet werden. Diese gibt eine Liste mit den korrekten Antwortoptionen zurück (`[1]` = erstes Element einer Liste):
`ta1: mcq_correct(Liste)[1];`

STACK // Bereich „Eingabe“

- Wählen Sie im Bereich „Eingabe“ den gewünschten **1 Eingabetyp** aus.
- Im Feld **2 Musterlösung** muss die in den Aufgabenvariablen erstellte Variable für die Antwortoptionen verwendet werden. Auf Basis dieses Eintrags konfiguriert STACK das Eingabefeld.
- Bei allen Single- und Multiple-Choice-Eingabetypen sollte die **3 Validierung** deaktiviert werden, denn diese wird nur bei der Eingabe freier Ausdrücke benötigt. Setzen Sie dazu die Optionen „Teilnehmende müssen validieren lassen“ sowie „Zeige die Validierung“ jeweils auf „Nein“.
- Bei Eingabefeldern der Typen „Radiobuttons“ und „Dropdown-Liste“ wird standardmäßig eine zusätzliche Auswahloption „(Meine Auswahl zurücksetzen)“ angezeigt. Diese kann optional ausgeblendet werden, indem in das Feld **4 Zusätzliche Optionen** das Schlüsselwort `nonotanswered` eingetragen wird.

▼

Eingabe: ans1

Eingabetyp	?	Dropdown-Liste 1
Musterlösung	?	Liste 2
Teilnehmende müssen validieren lassen	?	Nein 3
Zeige die Validierung	?	Nein
Zusätzliche Optionen	?	nonotanswered 4

STACK // Rückmeldebaum

- Bei Eingabefeldern der Typen „Radiobuttons“ und „Dropdown-Liste“ hat die Antwort der Studierenden ans1 als Wert die Option, die die Studierenden ausgewählt haben (einer der Werte, die in der Variable für die Antwortoptionen als erste Elemente der entsprechenden Unterlisten eingetragen sind).
- Im **❶ Rückmeldebaum** kann dieser Wert dann mit der korrekten Antwort ta1 verglichen werden (insbesondere wird hier *nicht* die Liste mit den Antwortoptionen verwendet!).
- Als Antwortüberprüfungsmethode genügt in der Regel die Standardeinstellung „AlgEquiv“.

❶

Knoten 1

?

Beschreibung

Antwortüberprüfung

AlgEquiv

SAns

ans1

TAns

ta1

Feedback unterdrücken

Nein

Eingabetyp „Wahr/Falsch“

Stand: 02.10.2026

STACK // Eingabetyp „Wahr/Falsch“

- Mit dem ❶ **Eingabetyp „Wahr/Falsch“** lässt sich auf einfache Weise ein Spezialfall eines „Dropdown-Liste“-Eingabefelds erstellen, bei dem stets die Optionen „Wahr“ und „Falsch“ auswählbar sind. Dies ist beispielsweise sinnvoll, wenn es für eine Aufgabe nur zwei Lösungen gibt oder die Studierenden darüber entscheiden sollen, ob eine bestimmte Aussage wahr oder falsch ist.
- In den Aufgabenvariablen muss diesmal *keine* Liste mit Antwortoptionen erstellt werden. Wichtig ist aber, dass die Variable für die korrekte Antwort einen Wahrheitswert (`true` oder `false`) als Wert besitzt, z. B. `ta1: false`;
- Wählen Sie im Bereich „Eingabe“ den Eingabetyp „Wahr/Falsch“ aus, tragen Sie in das Feld „Musterlösung“ die Variable für die korrekte Antwort ein und deaktivieren Sie analog zu Folie 7 die Validierung. Optional können Sie auch hier das Schlüsselwort `notanswered` im Feld „Zusätzliche Optionen“ verwenden und somit die standardmäßig vorhandene Auswahloption „(Meine Auswahl zurücksetzen)“ ausblenden.
- Vergleichen Sie im Rückmeldebaum die Antwort der Studierenden (`ans1`) via „AlgEquiv“ mit der korrekten Antwort (`ta1`).

❶

6 ist das Doppelte von 4.

Diese Aussage ist (Meine Auswahl zurücksetzen) ▾

Prüfen

Falsch

Wahr

(Meine Auswahl zurücksetzen)

Eingabetyp „Checkbox“

Stand: 02.10.2026

STACK // Eingabetyp „Checkbox“

- Mit dem ❶ **Eingabetyp „Checkbox“** können Aufgaben erstellt werden, in denen die Studierenden verschiedene Auswahloptionen sehen, von denen sie *mehrere* auswählen können (Multiple Choice).
- Analog zu „Radiobuttons“ und „Dropdown-Liste“ muss in den Aufgabenvariablen auch hierfür eine Liste erstellt werden, die für jede Auswahloption eine Unterliste besitzt.
- Im Beispiel aus dem Screenshot sollen die Nullstellen einer Funktion (Variable p: `expand((x-1)*(x-2));`) ausgewählt werden. Die Liste mit den beiden richtigen und zwei falschen Antwortoptionen könnte dann wie folgt aussehen:
Liste: `[ [1,true], [2,true], [-1,false], [-2,false] ]`;
- Erstellen Sie in den Aufgabenvariablen zudem eine Variable für die korrekte Antwort:
 - Explizit angegebene Menge $\rightarrow$ `ta1: {1, 2};`
 - Alternativ: aus Liste mit Antwortoptionen berechnete Menge $\rightarrow$ `ta1: setify(mcq_correct(Liste));`
- Im Bereich „Eingabe“ können Sie analog zu Folie 7 verfahren. Da es hier keine standardmäßig vorhandene Antwortoption „(Meine Auswahl zurücksetzen)“ gibt, ist auch eine Verwendung von `notanswered` im Feld „Zusätzliche Optionen“ *nicht* erforderlich.

❶ Kreuzen Sie alle Nullstellen des Polynoms $p(x) = x^2 - 3 \cdot x + 2$ an:

☒ 1

☐ -2

☐ -1

☒ 2

STACK // Rückmeldebaum

- Bei Eingabefeldern des Typs „Checkbox“ hat die Antwort der Studierenden ans1 als Wert eine *Liste* mit den Antwortoptionen, die die Studierenden ausgewählt haben (einer oder mehrere der Werte, die in der Variable für die Antwortoptionen als erste Elemente der entsprechenden Unterlisten eingetragen sind).
- Auch die korrekte Antwort kann mehrere Elemente beinhalten (siehe [vorherige Folie](#), wo ta1 eine Menge ist).
- Im Rückmeldebaum ist daher ein Vergleich zweier Mengen sinnvoll. Erstellen Sie dazu eine **1 Feedbackvariable** SAnsM, in der die Liste der Antworten der Studierenden (ans1) in eine Menge umgewandelt wird:

```
SAnsM: setify(ans1);
```

- Vergleichen Sie im **2 Rückmeldebaum** die beiden Mengen SAnsM und ta1 via „AlgEquiv“.

1 Feedback-Variablen ?

SAnsM: setify(ans1);

2 **Knoten 1** ?

Beschreibung

SAAns

TAns

SAnsM

ta1

Antwortüberprüfung

AlgEquiv

Feedback unterdrücken

Nein

STACK // Abschließende Hinweise

- In Moodle können Multiple- und Single-Choice-Fragen auch mit weniger Aufwand mit dem Fragetyp „Multiple Choice“ erstellt werden. STACK bietet allerdings den Vorteil, dass Sie hier wie gewohnt auf Maxima zugreifen können sowie deutlich flexiblere Möglichkeiten für Bepunktung und Feedback haben.
- Die Texte, die den Studierenden als Antwortoptionen angezeigt werden (dritte Elemente der Unterlisten, siehe Folien [5](#) und [6](#)) können auch LaTeX-Formeln beinhalten. Dazu müssen an jeder Stelle, wo ein Backslash verwendet werden soll, zwei Backslashes eingefügt werden, z. B. $\sqrt{x-1}$ $\rightarrow$ `\\(\\sqrt{x-1}\\)`
- Multiple-Choice-Aufgaben sinnvoll zu bepunkten ist nicht trivial! Mit einer Konfiguration des Rückmeldebaums wie auf Folie [13](#) erhalten die Studierenden die volle Punktzahl, wenn sie genau die richtigen Optionen angekreuzt haben, und in allen anderen Fällen null Punkte. Wenn Teilpunkte vergeben werden sollen, müssen Sie dies in weiteren Knoten festlegen. Dafür gibt es mehrere Möglichkeiten, zum Beispiel:
 - Überprüfen, ob die Schnittmenge der Antworten der Studierenden und der korrekten Antworten *genau ein* Element enthält, indem man in SAns `length(intersection(SAnsM, ta1))` und in TAns 1 einträgt. In diesem Fall werden allerdings auch Teilpunkte vergeben, wenn die Studierenden eine richtige und zwei falsche Optionen angekreuzt haben.
 - Für jede Antwortoption einen eigenen Knoten hinzufügen und dort 0,25 Punkte vergeben, wenn diese Option korrekterweise angekreuzt (z. B. `SAns = member(1, SAnsM); TAns = true`) bzw. korrekterweise *nicht* angekreuzt wurde (z. B. `SAns = member(-1, SAnsM); TAns = false`).

STACK // Moodle-Kurs „Tutorials STACK“

- Dort finden Sie Videotutorials, Beispielaufgaben, weitere Klickanleitung und mehr
- Link: <https://moodle.ruhr-uni-bochum.de/course/view.php?id=22225>
- Passend zu dieser Klickanleitung empfehlen wir Ihnen:
 - Videotutorial „Multiple- und Single-Choice-Fragen in STACK“



The screenshot shows the Moodle course interface for 'Tutorials zu STACK' at RUB. The header includes the RUB logo and navigation links: Dashboard, LEARN2Gether, OpenRUB, and Support. A user profile icon for 'Teilnehmer/in' is visible. The main content area features the title 'Tutorials zu STACK' with a colorful staircase graphic. Below the title, there is a paragraph explaining that STACK is a Moodle question type for digital mathematical tasks. Another paragraph mentions that the course includes video tutorials and example tasks. A final paragraph states that the course is public and accessible without login, but an account is needed for full functionality, with a link provided for account creation.

RUB Dashboard LEARN2Gether OpenRUB Support Teilnehmer/in

Alles einklappen

Tutorials zu STACK

STACK ist ein Moodle-Fragetyp, mit dem sich geschlossene und offene digitale mathematische Aufgaben umsetzen lassen, die automatisch ausgewertet werden. Dabei ist es möglich, dass STACK Aufgabenstellungen zufällig generiert und den Lernenden ein differenziertes und adaptives Feedback bereitstellt.

In den Abschnitten des Kurses werden unterschiedliche Aspekte des Fragetyps STACK in Form von Videotutorials und Beispielaufgaben vermittelt. Zum Start empfehlen wir Ihnen die Inhalte des Abschnitts "Einführung in STACK" und "Eine STACK-Aufgabe erstellen", die Grundlagen vermitteln. Die weiteren Abschnitte können in beliebiger Reihenfolge bearbeitet werden.

Dieser Kurs ist komplett öffentlich und ohne Login zugänglich. Um alle Funktionen uneingeschränkt nutzen zu können, ist allerdings ein Account für das Moodle der Ruhr-Universität Bochum notwendig. Falls Sie noch keinen Account besitzen, können Sie sich über diesen Link kostenlos und unkompliziert einen Account erstellen. Danach müssen Sie sich noch in den Kurs einschreiben. Dies funktioniert unter diesem Link.



The graphic is titled 'Multiple- und Single-Choice-Fragen mit STACK'. It features a blue background with a large play button icon in the center. To the left of the play button is a list of four answer options: 'Antwort 1', 'Antwort 2', 'Antwort 3', and 'Antwort 4'. 'Antwort 2' and 'Antwort 4' are marked with checkmarks. Below the list is a text box that says 'Bitte auswählen - Aufgaben mit mehreren Antwortoptionen'. To the right of the play button is a computer monitor displaying a polynomial question: 'Kreuzen Sie alle Nullstellen des Polynoms $p(x) = x^2 - 3x + 1$ an:'. The monitor also shows the colorful staircase graphic. At the bottom left, the text 'NEVER STOP GROWING' is visible. At the bottom right is the HRW logo with the text 'Hochschule Ruhr West' and 'University of Applied Sciences'.

Multiple- und Single-Choice-Fragen mit STACK

☐ Antwort 1
☒ Antwort 2
☐ Antwort 3
☒ Antwort 4

Bitte auswählen - Aufgaben mit mehreren Antwortoptionen

Kreuzen Sie alle Nullstellen des Polynoms $p(x) = x^2 - 3x + 1$ an:

NEVER STOP GROWING

HRW Hochschule Ruhr West University of Applied Sciences

Dieses Dokument steht – ausgenommen verwendeter Logos bzw. Wort-/Bildmarken, Screenshots und anders gekennzeichnete Elemente – unter einer CC BY-SA 4.0 Lizenz. Sie dürfen die Inhalte **vervielfältigen, verwenden, verarbeiten, vermischen und verbreiten** unter der **Bedingung**, dass Sie die Originalautor:innen nennen und Beiträge, die durch Remix, Veränderung oder Aufbau auf diesem Video entstehen, nur unter derselben Lizenz wie das Original verbreiten.



Anmerkung für Nachnutzende | Version 1.1.a vom 02.10.2026

Empfohlene Zitation:

„Parametrisierbare Aufgaben mit STACK: Multiple- und Single-Choice-Fragen“, Team E-Learning@Hochschule Ruhr West von Jonas Lache, ist lizenziert unter einer CC BY-SA 4.0 International Lizenz (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

Ausgenommen von der Lizenz sind die verwendeten Wort-/Bildmarken und alle anders gekennzeichneten Elemente.

Dieses Video basiert auf dem Video „Multiple- und Single-Choice-Fragen in STACK“, Team E-Learning@Hochschule Ruhr West von Jonas Lache, das unter CC BY-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) im Moodle-Kurs „E-Learning@HRW – Selbstlernkurs STACK“ (<https://elearning.hs-ruhrwest.de/course/view.php?id=24999>) veröffentlicht wurde.

Zusätzliche Informationen für Nachnutzende:

Ursprungsort:

Moodle-Kurs „E-Learning@HRW – Selbstlernkurs STACK“ (<https://elearning.hs-ruhrwest.de/course/view.php?id=24999>), Stand 02.10.2026, Version 1.1.a

Urheber:in(nen):

Jonas Lache, Team E-Learning@Hochschule Ruhr West, Mail: elearning@hs-ruhrwest.de

Bildnachweise (einzeln):

– Logo des Assessment-Systems STACK: stack-assessment.org, CC BY-SA 4.0