



Dieses Dokument wurde im Moodle-Design der Hochschule Coburg erstellt. Je nach Design Ihrer Hochschule kann die Darstellung einzelner Funktionen abweichen.

## Fragetyp CodeRunner für Moodle Tests

### Funktionsbeschreibung

Die Verwendung des Fragetyps CodeRunner ermöglicht es, in einen Moodle-Test Programmier-Fragen einzubauen. Bei diesen müssen die Prüflinge Quellcode gegen hinterlegte Testfälle programmieren. Das Plugin unterstützt verschiedene Sprachen z.B. Java, C++, Python und SQL.

Die Verwendung dieses Fragetyps erfordert neben der Installation des [CodeRunner-Plugins](#) in den Moodle-Server die Bereitstellung eines sogenannten Jobe-Servers.

Der Quellcode wird als Text vom Moodle-Server an den Jobe-Server geschickt, dort kompiliert und die Testfälle ausgeführt. Das Ergebnis wird dann an den Moodle-Server zurückgesendet.

Erzeugt der eingegebene Quellcode beim Kompilieren Fehler, so werden diese zurückgemeldet und der Code kann nachgebessert werden.

Kompiliert der Quellcode, so werden hinterlegte Testfälle ausgeführt und die Ergebnisse als Tabelle zur Verfügung gestellt. Schlagen Testfälle fehl, so kann wiederum nachgebessert werden. Wenn alle Testfälle korrekt durchlaufen, gilt die Frage als vollständig beantwortet.

### Ablauf einer CodeRunner Frage

Anhand einer sehr einfachen Frage soll hier der Ablauf verdeutlicht werden.

**Cr Hallo Welt!** Version 4 (letzte)

Frage 1  
Falsch  
Erreichte Punkte 1,00 von 1,00

Erstellen Sie eine Methode printHello die "Hallo Welt!" auf der Konsole ausgibt.

**Antwort:** (Abzugssystem: 0 %)

```
1 |
```

**Prüfen**

Abb. 1 Fragestellung

Erstellen Sie eine Methode printHello die "Hallo Welt!" auf der Konsole ausgibt.

**Antwort:** (Abzugssystem: 0 %)

```
1 public void printHello()  
2 {  
3     System.out.println("Hallo Welt!");  
4 }
```

**Prüfen**

**Syntaxfehler**

```
__tester__.java:5: error: package Sysstem does not exist  
System.out.println("Hallo Welt!");  
    ^  
1 error
```

**Falsch**  
Bewertung für diese Einreichung: 0,00/1,00.

Abb. 2 Kompilierungsfehler

Erstellen Sie eine Methode printHello die "Hallo Welt!" auf der Konsole ausgibt.

Antwort: (Abzugssystem: 0 %)

```

1 public void printHello()
2 {
3     System.out.println("Hallo Welt");
4 }
    
```

Prüfen

Test	Erwartet	Erhalten
✘ printHello();	Hallo Welt!	Hallo Welt ✘

Unterschiede ausblenden

**Falsch**  
Bewertung für diese Einreichung: 0,00/1,00.

Abb. 3 Logikfehler

Erstellen Sie eine Methode printHello die "Hallo Welt!" auf der Konsole ausgibt.

Antwort: (Abzugssystem: 0 %)

```

1 public void printHello()
2 {
3     System.out.println("Hallo Welt!");
4 }
    
```

Prüfen

Test	Erwartet	Erhalten
✔ printHello();	Hallo Welt!	Hallo Welt! ✔

Alle Tests bestanden! ✔

**Richtig**  
Bewertung für diese Einreichung: 1,00/1,00.

Abb. 4 Ergebnis korrekt

## Bewertung

Die Bewertung einer CodeRunner Frage kann durch Punktevergabe auf die einzelnen Testfälle automatisiert werden. Es können beliebig viele Testfälle für eine Aufgabe hinterlegt werden.

Bei sichtbaren Testfällen werden Beispiele gezeigt, wie der Code zu funktionieren hat. Durch verborgene Testfälle wird verhindert, dass gezielt auf die Testfälle hin programmiert wird und nicht die gewünschte Logik implementiert wird.

Jedes Mal, wenn auf den „Prüfen“ Button geklickt wird, speichert Moodle den Versuch inklusive des Ergebnisses. Bei der Korrektur sind alle Versuche vom Trainer einsehbar.

Die Bewertung basiert auf dem besten Versuch. Dadurch bekommen Studierende eine positive Bewertung, solange sie an ihrem Code weiterarbeiten, auch wenn der Testversuch automatisch geschlossen wird und sie nicht erneut den „Prüfen“ Button klicken konnten.

CodeRunner bietet eine Vielzahl weiterer Möglichkeiten, auf die hier nicht umfänglich eingegangen werden kann.

Es ist u.a. möglich:

- Unterstützungsdateien zur Verfügung zu stellen
- Punktabzüge ab einer gewissen Anzahl von Prüfversuchen anzurechnen
- Bei Java ist es möglich, Methoden, Klassen oder ganze Anwendungen abzufragen

Neben dem Einsatz in Prüfungen, hat sich der Einsatz in Übungen bewährt. Der Fortschritt der Studierenden ist jederzeit einsehbar und gleichzeitig bekommen die Studierenden Übung im Umgang mit CodeRunner. Die Motivation der Studierenden in den Übungen ist erfahrungsgemäß wesentlich höher, was sich u.a. in deutlich mehr bearbeiteten Programmieraufgaben zeigt.

## Lizenzhinweis

Dieses Dokument steht unter der Lizenz [CC BY-SA](#) 4.0.

Der Name des Urhebers soll bei Weiterverwendung wie folgt genannt werden: Projekt ii.oo ([Startseite - ii.oo](#)). Bitte beachten Sie: Etwaige in diesem Dokument eingefügten Werke Dritter (z.B. Logos, Abbildungen oder Zitate) werden von der freien Lizenz nicht erfasst. Die Weiterverwendung dieser Elemente richtet sich nach den jeweils einschlägigen Nutzungsbedingungen der Rechtsinhaber oder nach den Vorgaben des Urheberrechtsgesetzes (z.B. Zitatrecht nach § 51 UrhG).

