



BAUERNSCHACH

SPIELANLEITUNG



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Mittelstand-
Digital

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das Spiel **Bauernschach** bietet einen besonders zugänglichen Einstieg in die Welt des Reinforcement Learning. Als stark vereinfachte Variante des klassischen Schachspiels konzentriert es sich ausschließlich auf Bauern und verzichtet auf komplexe Sonderregeln. Ziel ist es, einen eigenen Bauern auf die gegnerische Grundlinie zu führen oder alle gegnerischen Bauern zu schlagen.

Gerade diese Reduktion auf wenige, klar strukturierte Spielmechanismen macht Bauernschach zu einem geeigneten Modell, um grundlegende Prinzipien des verstärkenden Lernens anschaulich darzustellen. Die überschaubare Anzahl möglicher Züge sowie das eindeutig definierte Ziel erlauben es, Lernprozesse Schritt für Schritt nachzuvollziehen. Auf diese Weise wird sichtbar, wie Entscheidungen getroffen, bewertet und im weiteren Spielverlauf angepasst werden.

Bauernschach dient damit als visuelles und leicht verständliches Lehrbeispiel, das die zentralen Konzepte des Reinforcement Learning greifbar macht und auch Einsteiger:innen ein intuitives Verständnis ermöglicht.

Eine anschauliche Einführung in die Spielregeln bietet das begleitende Lernvideo zur Spielanleitung. Um das Video anzusehen, verwenden Sie bitte den unten stehenden Link oder QR-Code.

Link zu dem Video: <https://youtu.be/CIWjiA3-zQY?si=eSmSXFV2LE4HxHOi>

QR-Code:



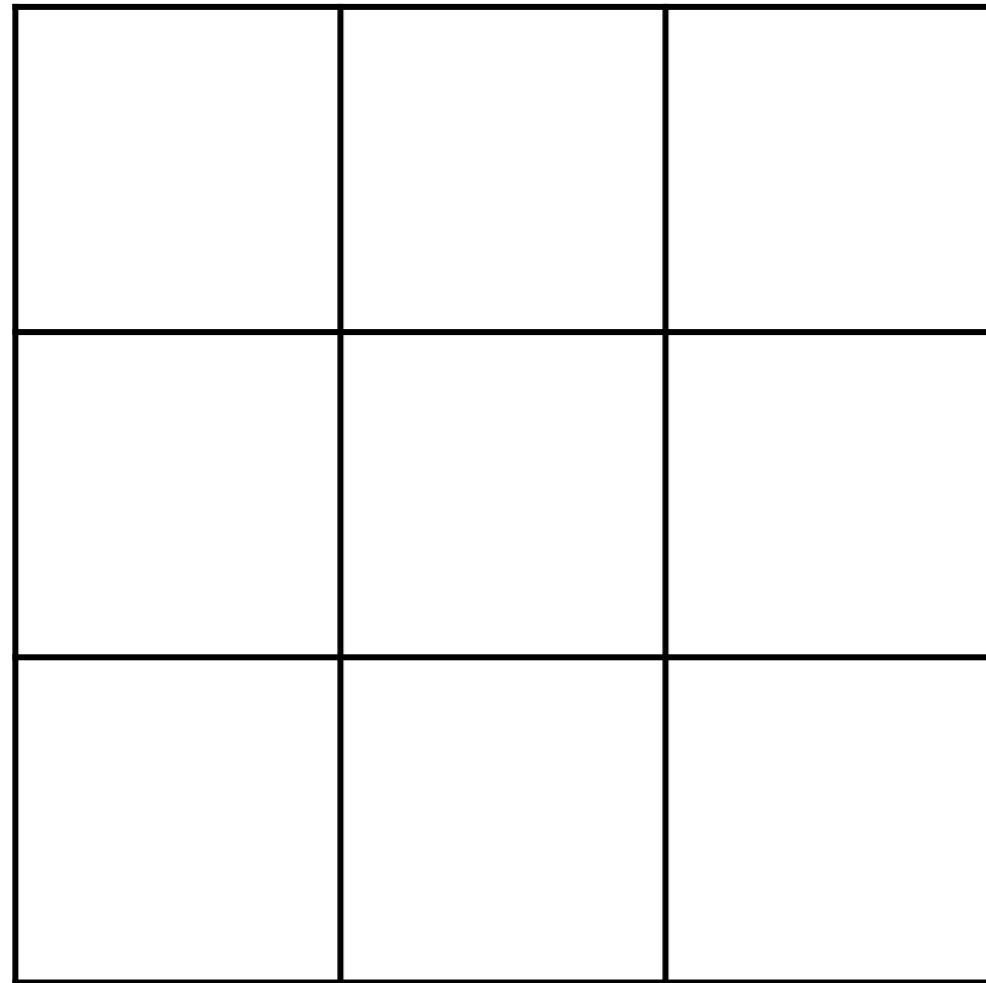
SPIELREGELN

- ▲ Es beginnt immer der Mensch.
- ▲ Figuren können ...
 - ... gerade ziehen (wenn die Stelle nicht durch eine andere Figur blockiert ist).
 - ... diagonal den Gegner schlagen.
 - ... also wie die Bauern im Schach ziehen.
- ▲ Gewonnen hat man, wenn ...
 - ... der Gegner seine Figuren nicht mehr ziehen kann.
 - ... man auf der gegenüberliegenden Seite angekommen ist.
 - ... alle Spielfiguren des Gegners geschlagen sind.

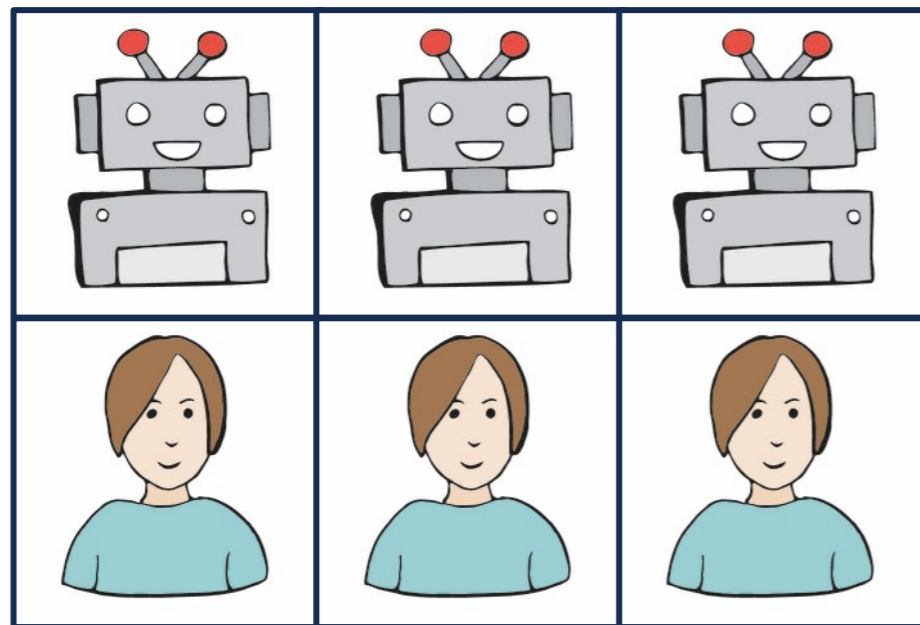
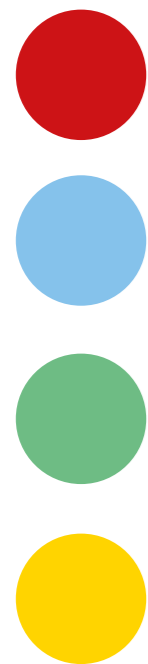
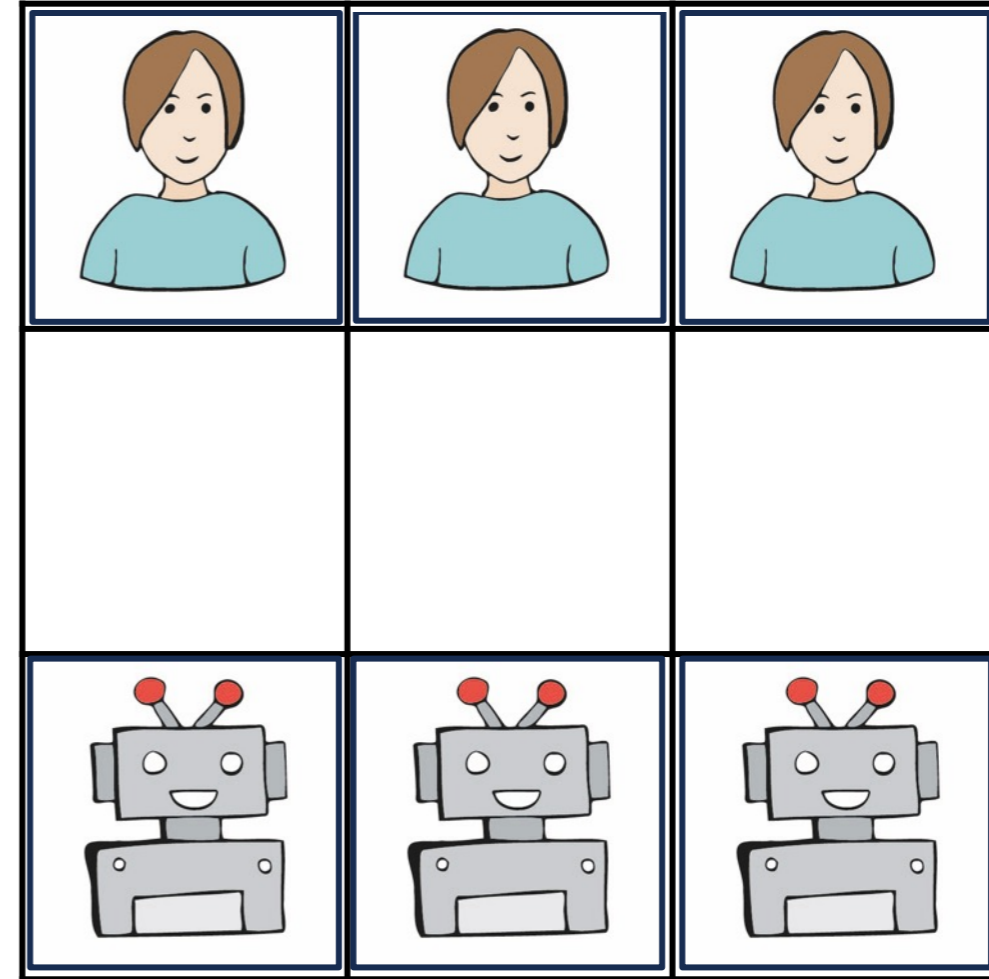
Aufgaben Computer-Spieler

- ▲ Korrespondierendes Abbild zu der Spielsituation suchen.
- ▲ Blind einen Spielchip ziehen und den Zug in der gezogenen Farbe ausführen, wenn kein Spielchip vorhanden ist, gibt der Computer das Spiel auf.
- ▲ Am Ende des Spieles:
 - ▶ Wenn der Computer verliert, wird der Spielchip des letzten Spielzuges (entsprechende Farbe) weggenommen.
 - ▶ Wenn der Computer gewinnt, wird ein weiterer Spielchip in der Farbe des letzten (erfolgreichen) Spielzuges hinzugefügt.

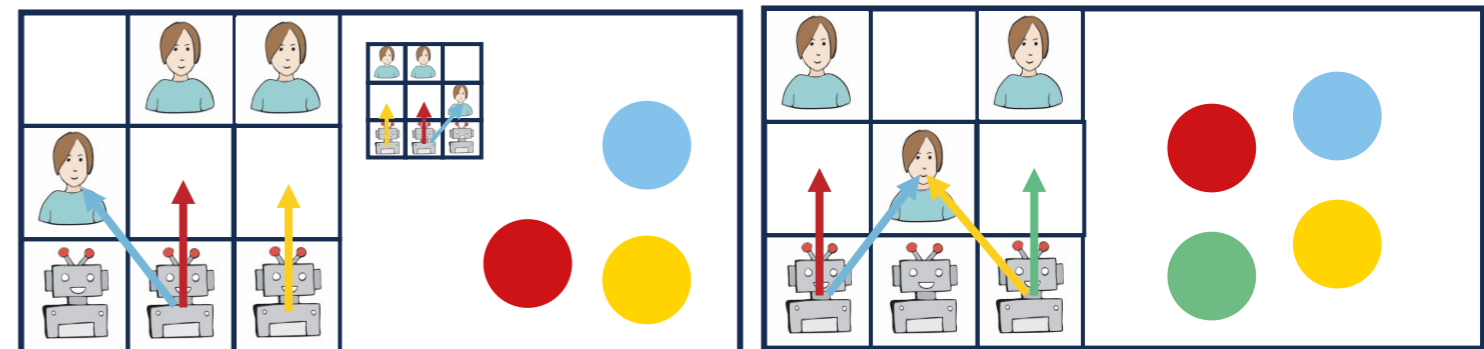
DIE SPIELVORBEREITUNG



DER SPIELAUFBAU



COMPUTER: ZUG 1



COMPUTER: ZUG 2

The diagrams for 'COMPUTER: ZUG 2' show various board states. In each diagram, the 3x3 grid contains a robot (bottom-left), a person (top-right), and a 2x2 inset in the top-right corner. The inset shows a smaller version of the board with a robot and a person. Colored circles (blue, yellow, red) are placed on the board. Arrows indicate movement directions: blue for the person, red for the robot, and yellow for the robot's path.

COMPUTER: ZUG 3

The diagrams for 'COMPUTER: ZUG 3' show various board states. In each diagram, the 3x3 grid contains a robot (bottom-left), a person (top-right), and a 2x2 inset in the top-right corner. The inset shows a smaller version of the board with a robot and a person. Colored circles (yellow, green, blue) are placed on the board. Arrows indicate movement directions: green for the person, yellow for the robot, and blue for the robot's path.

Autorenverzeichnis



Franziska Herrmann

Nordakademie gAG Hochschule der Wirtschaft
Elmshorn

Franziska Herrmann ist Informatikerin und seit Mai 2019 Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der NORDAKADEMIE Hochschule der Wirtschaft am Fachbereich Informatik. Ihre Vision für das neue Mittelstand-Digital Zentrum Fokus Mensch ist es, Start-ups und kleinen und mittleren Unternehmen zu eigenverantwortlichen und fundierten Entscheidungen im Hinblick auf Digitalisierung zu verhelfen. Durch die Vermittlung von Grundlagenwissen soll Handlungssicherheit im Zusammenhang zukunftsweisender Technologien, wie bspw. der KI, erreicht werden.

Kontakt: f.herrmann@digitalzentrum-fokus-mensch.de

Franziska Träuble

Hochschule der Medien
Stuttgart

Franziska Träuble ist KI-Trainerin im Projekt Mittelstand-Digital Zentrum Fokus Mensch an der Hochschule der Medien. Hier klärt sie mit Hilfe von Workshops, Demonstrationen, Vorträgen und vielen weiteren Angeboten über das Thema Menschzentrierte Künstliche Intelligenz (KI) und KI-Mensch-Kollaboration auf.

Kontakt: f.traeuble@digitalzentrum-fokus-mensch.de

In Anlehnung an die Spielidee von Annabel Lindner und Stefan Seegerer (www.aiunplugged.org)

Impressum

Dieses Dokument wurde als Teil des Mittelstand-Digital Netzwerkes im Rahmen des vom BMWF geförderten Mittelstand-Digital Zentrum Fokus Mensch erstellt.

Das Mittelstand-Digital Netzwerk bietet mit den Mittelstand-Digital Zentren und der Initiative *IT-Sicherheit in der Wirtschaft* umfassende Unterstützung bei der Digitalisierung mit dem Schwerpunkt Künstliche Intelligenz. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ermöglicht die kostenfreie Nutzung der Angebote von Mittelstand-Digital.

Weitere Informationen finden Sie unter: www.mittelstand-digital.de

Herausgeber

Mittelstand-Digital Zentrum Fokus Mensch

Stand

2026

Bildnachweise

Das Titelbild wurde mit Leonardo.Ai erstellt. Prompt von Diana Yakimchuk.
Die Bilder von der Seite 8 gehören zu den entsprechenden Autor:innen.

©2026 Mittelstand-Digital Zentrum Fokus Mensch



Mittelstand-Digital
Zentrum
Fokus Mensch



www.digitalzentrum-fokus-mensch.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Mittelstand-
Digital

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages