

Maja Dietrich, Simone Zimmermann, Slobodan Selkic, Thomas Mathis, Eliane Bürki, Kurt Hess

1. Spiele mit Jasskarten, erster Zyklus

Das Schweizer Nationalspiel kann verschiedene Lerngelegenheiten und -motivationen bieten. Dazu gehört das Einhalten von Spielregeln, strategisches Denken, Teamarbeit, Orientierung an abstrakten Konzepten und soziale Belange. Einfachere Spielformen lassen sich bereits im ersten Zyklus realisieren. Das Jass-Memory oder das Schnipp-Schnapp mit variabler Anzahl Karten eignen sich bspw. zum Kennenlernen der Kartenbilder und das „Ufdeckerlis“ (Patience) zum Üben der Kartenwerte. In Letzterem werden 4 x 9 Karten verdeckt auf den Tisch gelegt. Man wählt eine beliebige Karte und tauscht sie mit derjenigen am „richtigen“ Platz, mit welcher weitergespielt wird. Die Ordnung enthält je eine Zeile mit gleicher Farbe (Eicheln, Schellen, Schilten, Rosen) und einer Reihenfolge von auf- oder absteigenden Kartenwerten (vgl. Abb. 1).

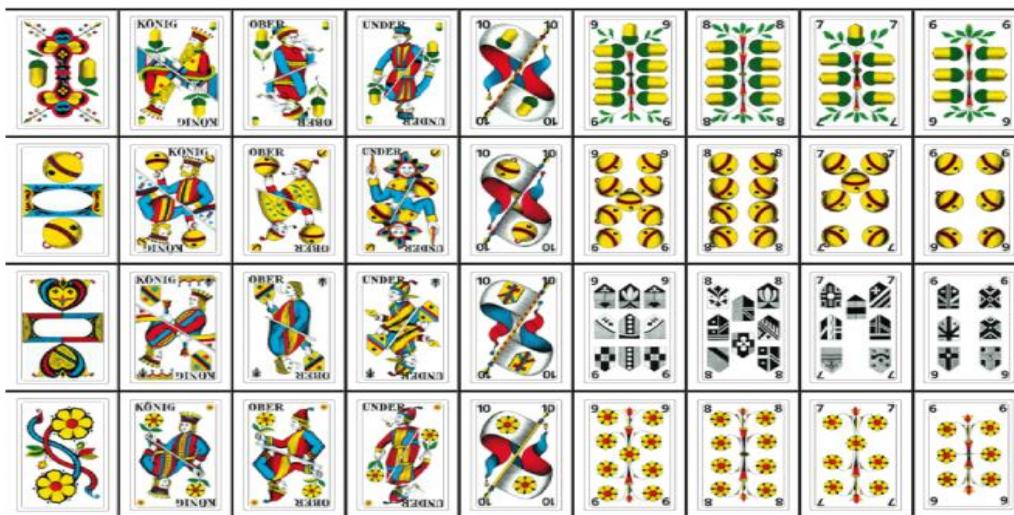


Abbildung 1: Ordnung der Jasskarten beim „Ufdeckerlis“

Mögliche Vorübungen

- Karten nach Farben sortieren
- Karten nach Werten sortieren
- Einer vorliegenden Reihe entsprechende Werte einer anderen Farbe zuordnen
- Karten mischen und Muster-Mandalas legen
- Ausgehend vom Banner die Kartenreihe mit Begriffen wie vorher/nachher, mehr/weniger erklären

Weitere Spielideen

Bauernkrieg

1. Karten auf dem Tisch ungeordnet und verdeckt auslegen
2. alle Teilnehmenden decken je eine Karte gleichzeitig auf
3. wer den höchsten Kartewert aufdeckt, erhält alle aufgedeckten Karten
4. bei gleichen Werten wird eine zusätzliche Karte aufgedeckt. Wer nun den höchsten Wert erlangt, erhält die Karten.
5. Es gewinnt, wer zuerst 50 Wertpunkte oder alle Karten einer Farbe oder alle Banner oder ...

Tschau-Sepp

„Tschau Sepp“ ist ein beliebtes Spiel mit Jasskarten, dessen Ziel darin besteht, alle Karten loszuwerden. Ein Teil der Karten wird verteilt und ein Teil bleibt auf einem verdeckten Stapel. Karten wie Sieben, Acht, Ass oder Unter lösen bestimmte Aktionen aus (bspw. Aussetzen, Richtungswechsel, Karten ziehen). Wenn jemand nur noch eine Karte hat, muss er oder sie „Tschau“ sagen und vor der letzten Karte „Sepp“. Bleibt die Ankündigung aus, muss eine Karte aufgenommen werden.

Kreativität ist gefragt

Die Kinder sollen auch eigene Spielideen mit Jasskarten entwickeln. Solche werden notiert, gegenseitig erklärt und gemeinsam ausprobiert.

Verortung der Spiele im Lehrplan 21

Die Spiele lassen sich in jedem Kompetenzbereich verorten und über die drei Handlungsaspekte angehen.

2. Spiele mit Spielkarten, zweiter Zyklus

Spielvariante 1: Automatisieren

1. Zwei Spielende ziehen gleichzeitig je eine Karte.
2. Die Werte werden multipliziert.
3. Wer das Ergebnis zuerst richtig nennt, gewinnt.

Spielvariante 2: Zahlenpyramide

Spielprinzip:

Zwei Spielende ziehen gleichzeitig jeweils zwei Karten, um daraus zweistellige Zahlen zu bilden. Dabei dient eine Karte als Zehnerstelle und die andere als Einerstelle.

1. Spielaufbau:
Die Karten werden in Form einer Pyramide ausgelegt:
Die unterste Ebene besteht aus drei Stapeln.
Darüber liegt eine zweite Ebene mit zwei Stapeln.
An der Spitze der Pyramide befindet sich ein einzelner Stapel.
2. Spielablauf:
Jede*r Spielende zieht eine Karte und berechnet, welche Karte auf einen der aufliegenden Stapel gelegt werden kann.
Dies geschieht, indem die Werte zweier Karten aus der darunterliegenden Ebene entweder addiert oder subtrahiert werden. Die Krux besteht darin, dass die Karten nicht einfach gelegt werden können, sondern man abwarten muss, bis die Zahl gezogen wird.
3. Alternativ kann das Spiel auch mit der Multiplikation anstelle der Addition und Subtraktion gespielt werden.

Spielziel:

Das Spiel endet, sobald eine*r der Spielenden die Pyramide vollständig aufgebaut hat. Die Person, die dies als Erstes schafft, gewinnt.

72

6

12

2

3

4

Spielvariante 3: Brüche und Dezimalzahlen

Spielprinzip:

Jede gezogene Karte repräsentiert entweder den Zähler oder den Nenner eines Bruchs. Beispielsweise entspricht die Karte „5 von Pik“ dem Bruch $5/13$, wobei die Kartenfarbe die Gesamtzahl möglicher Werte in diesem Beispiel darstellt.

Spielablauf:

1. Vergleich der Brüche:

- Die Teilnehmenden bilden Brüche aus den gezogenen Karten und ordnen diese ihrer Grösse nach.

2. Umrechnung in Dezimalzahlen:

- In einem zweiten Schritt geht es darum, so rasch wie möglich den Bruch in eine Dezimalzahl aufzuschreiben.

Spielziel:

Das Ziel des Spiels besteht darin, die Brüche korrekt zu vergleichen und in Dezimalzahlen umzuwandeln. Die Person, die die Aufgabenstellung am schnellsten und genauesten löst, gewinnt.

5/13

≈ 0.385

3. Symmetrien, dritter Zyklus

Das Komma kann mit einem Bleistift markiert werden.

Spiegelungen

Jeder/jede Spielende erhält 4 Jasskarten und in der Mitte werden 4 weitere Karten offen ausgelegt.

Alle Spielenden dürfen der Reihe nach Karten in der Mitte des Tisches mit ihren Handkarten tauschen. Für jede aufgenommene Karte muss eine Handkarte offen abgelegt werden. Sobald niemand mehr eine Karte tauschen möchte, werden die abgelegten Karten weggelegt und jede/r zählt die Anzahl **Symmetrien**, welche er oder sie in seinen/ihren vier Handkarten erkennt.

4. Stochastik, Sekundarstufe 2

Grundlage

Jasskartenspiel mit 4 Farben (Schellen, Rosen, Eicheln, Schilten).

Beim Schieber darf gewiesen werden, wobei vier Bauern 200 Punkte ergeben. Nur eine vollständige Reihenfolge einer Farbe und acht in der Reihe ergeben mehr Weispunkte. Die weiteren Weismöglichkeiten ergeben weniger Punkten.



Bild links: https://www.digitprint.ch/topic_alle-spielkarten-im-ueberblick_407_de.htm

Bild rechts: <https://infoticker.ch/artikel/lottozahlen-ziehung-vom-mittwoch-10022021-179250>

Zur Beantwortung der folgenden drei Fragen sollten die Lernenden ein stochastisches Vorwissen mitbringen:

$$\text{Wahrscheinlichkeit} = \frac{\text{Anzahl günstige Ergebnisse}}{\text{Anzahl mögliche Ergebnisse}}$$

Ausserdem sollten sie mit dem Binomialkoeffizienten vertraut sein und die Anzahl Möglichkeiten, aus einer Menge mit n Elementen k aus zu wählen (ohne Wiederholung und ohne Berücksichtigung der Reihenfolge) berechnen können.

Dies drückt sich in der Formel mit $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ oder als Befehle an den Rechner mit $nCr(n,k)$ aus.

Fragen und Antworten

1. Welche Wahrscheinlichkeit ist grösser, beim Jassen eine vollständige Reihenfolge (9 Karten der gleichen Farbe) zu erhalten oder im Schweizer Zahlenlotto (6 aus 42) einen Sechser zu tippen?

Lotto

Wie viele Möglichkeiten gibt es, 6 Zahlen aus 42 zu ziehen?

$$\text{Es sind } \binom{45}{6} = \frac{45!}{6! \cdot 39!} = 8'145'060 \text{ Möglichkeiten}$$

Somit ist die Wahrscheinlichkeit, einen Sechser zu erreichen:

$$P() = \frac{1}{8'145'060} \approx 0.000000123$$

Alle neun Karten einer Farbe

Wie viele Möglichkeiten gibt es, 9 aus 36 Karten zu erhalten?

$$\text{Es sind } \binom{36}{9} = \frac{36!}{9! \cdot 27!} = 94'143'280 \text{ Möglichkeiten}$$

Da es vier Farben gibt, beträgt die Wahrscheinlichkeit, ein Neunerblatt zu erhalten:

$$P() = \frac{4}{94'143'280} = \frac{1}{23'535'820} \approx 0.00 00000425$$

Die Wahrscheinlichkeit, einen Sechser im Lotto zu erreichen, ist grösser als diejenige zum Neunerblatt beim Jassen. Dies, auch wenn beides sehr unwahrscheinlich ist.

2. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, 8 aufeinanderfolgende Karten der gleichen Farbe zu erhalten?

Für ein Achterblatt innerhalb derselben Farbe gibt es 2 Möglichkeiten, nämlich vom 6er bis zum König oder vom 7er bis zum Ass.

Möglichkeiten für ein Achterblatt:

$$4 \cdot 2 \cdot \binom{27}{1} = 4 \cdot 2 \cdot 27 = 216$$

Die Wahrscheinlichkeit beträgt $P() = \frac{216}{94'143'280} = \frac{27}{11'767'910} \approx 0.000002$

3. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, 4 Unter zu erhalten?

4 der 4 Bauern sind $\binom{4}{4}$ und 5 Karten aus 32 keine Bauern $\binom{32}{5}$

Möglichkeiten, 4 Bauern zu erhalten:

$$\binom{4}{4} \cdot \binom{32}{5} = 1 \cdot \frac{32!}{5! \cdot 27!} = 201'376$$

Die Wahrscheinlichkeit beträgt somit

$$P(\cdot) = \frac{201'376}{94'143'280} = \frac{2}{935} \approx 0.002139 \approx \underline{\underline{0.02\%}}$$

Die Beispiele illustrieren, dass die Struktur der Jasskarten und deren Spielregeln Einiges hergeben bezüglich Symmetrien, Kombinatorik und Stochastik. Unsere Empfehlung: Eintauchen in diese Spielwelt, es wird sich lohnen!

Wir suchen Verstärkung in unserer Fachgruppe Mathematik!

Wir suchen ab kommendem Schuljahr **dringend** eine engagierte Lehrperson für den dritten **Zyklus**.

Hast du Interesse oder Fragen? Dann melde dich **umgehend** bei der Fachleitung, Claudio Giglio (claudio.giglio@schulen-baar.ch).

Wir freuen uns auf deine Nachricht!

Sinnvolle und nützliche Quelle

<https://www.jasswelt.ch> (Zugriff 28.02.2025)