



Problem des Monats · Januar 2023

Das Stochastikspiel „Borel“ – Teste deine Voraussagefähigkeiten

Bei „Borel“ wetten Spieler:innen auf den Ausgang eines Zufallsexperiments. Jede Spielgruppe erhält dafür 20 Matho (Spielwährung) und pro Runde wird eine Aufgabenkarte gezogen

Beispiel für eine Aufgabenkarte:

Zufallsexperiment:

Mehrmals hintereinander wird eine Münze geworfen und jeweils das Ergebnis notiert. Die Spielrunde ist beendet, wenn eine der beiden Ausgänge auftritt:

A Man wirft hintereinander „Kopf“-„Zahl“ oder

B Man wirft hintereinander „Zahl“-„Zahl“

Frage: Wird die Folge „Kopf“-„Zahl“ zuerst auftreten?

Nach dem Ziehen der Karte kann jede Spielgruppe innerhalb einer festgelegten Zeit mit 1, 2 oder 5 Matho auf die Entscheidung „JA“ oder die Entscheidung „NEIN“ wetten. Gewinnt man die Wette, wird der Einsatz verdoppelt. Verliert man, ist auch der Einsatz verloren.

Weitere Aufgabenkarten findet ihr, wenn ihr die QR-Codes (mit Codescanner-App) abscannt.

1) Mit Münzen



2) Mit 6-seitigem Würfel



3) Mit Kugeln



4) Mit 6-seitigem Würfel



5) Mit 6-seitigem Würfel



6) Mit Münzen:



7) Mit 6-seitigem Würfel



8) Mit 6-seitigem Würfel



9) Mit Tetraeder



10) Mit 6- und 10-seitigem Würfel



11) Mit 20-seitigem Würfel



12) Mit 20-seitigem Würfel



1. **Spielt** das Spiel: Entweder jeder gegen jeden oder in Teams.
2. Nehmt euch ein paar der Aussagen und versucht die Wahrscheinlichkeiten zu **bestimmen** durch:
 - A: mehrfaches Ausprobieren und/oder
 - B: theoretische Überlegungen und/oder
 - C: durch Programmierung z.B. einer Simulation
(z.B. in Excel, Geogebra oder Scratch)
3. **Denkt** euch eigene Experimente als Zusatzkarten für das Spiel **aus** und versucht mit mindestens einer der Möglichkeiten aus 2. eine Lösung für die Aufgabe zu finden.
Spielt das Spiel mit euren neuen Karten.



Mathematikzirkel

Dieses PdM basiert auf einer Fortbildung von Nils Buchholtz und Helmer Aslaksen bei der MNU-Tagung 2022 und dem Gesellschaftsspiel „Borel“.

► Hast du Freude daran, zusammen mit anderen Mädchen und Jungen an mathematischen Problemen zu arbeiten? Dann melde dich bei einem der angegebenen Mathematikzirkel auf der nächsten Seite! Im Moment ist eine Teilnahme vor Ort aufgrund der Hygienemaßnahmen leider nicht möglich, aber nach einer Kontaktaufnahme mit der/m Mathezirkelleiter*in gibt es sicherlich andere Wege, um mitzuarbeiten. Die Teilnahme ist kostenlos, eine Neuaufnahme jederzeit möglich. Wir freuen uns auf dich! Bei Fragen erreichst du uns per E-Mail: mathezirkel.hamburg@gmail.com

Zirkelstandort	Adresse	Kontaktdaten	Klassenstufen	Termine
Zentraler Mathezirkel, Universität Hamburg	Bundesstraße 55 (Raum 435), Eimsbüttel	jens.albrecht@maxs.hamburg.de	ab Kl. 8	Fr, 16:30-18:00 Uhr
Gymnasium Grootmoor	Am Damm 47, Bramfeld	040-42893520 bromm@grootmoor.de	ab Kl. 5	Mo, 14:50-15:35 Uhr
Gymnasium Meiendorf	Schierenberg 60, Meiendorf	040-42886380	variabel	Blockseminare – Termine bitte erfragen
Kurt-Körper-Gymnasium	Pergamentweg 1-5, Billstedt	040-428764830 astrid.burba@kkq.hamburg.de	ab Kl. 5	Mo, 14:00-15:30 Uhr
Emilie-Wüstenfeld-Gymnasium	Bundesstraße 78, Eimsbüttel	040-42888050 frauке.buhr@ewg-hh.de	ab Kl. 5	Mo, 11:00-12:00 Uhr, tw. Blockseminare
Gymnasium Allee	Max-Brauer-Allee 83-85, Altona	040-42888060	ab Kl. 5	Mi, 14:00-14:45 Uhr
Gymnasium Buckhorn	Im Regestall 25, Volksdorf	040-42893370 gl@buckhorn.de	ab Kl. 5	Mi, 13:55-15:45 Uhr
Stadtteilschule Mümmelmannsberg	Mümmelmannsberg 75, Mümmelmannsberg	040-4289790	ab Kl. 5	Do, 13:45-14:30 Uhr
Gymnasium Altona	Hohenzollernring 57-61, Altona	040-4289700 grit.jerksen@gym-altona.de	Kl. 5-9	Mi, 11:00 – 12:30 Uhr
Gymnasium Kaiser-Friedrich-Ufer	Kaiser-Friedrich-Ufer 6, Eimsbüttel	040-428012333 anja.kuehнемund@kaifu.hamburg.de	ab Kl. 5	Mi, 13:55-14:40 Uhr
Gyula Trebitsch Schule Tonndorf	Barenkruf 16, Tonndorf	040-42893250	ab Kl. 5	Mi, 14:00-14:45 Uhr
Gymnasium Dörpsweg	Dörpsweg 10, Eidelstedt	040-42896360	ab Kl. 5	Di/Do 14:00–15:30 Uhr (14-tägl. im Wechsel)
Gymnasium Rahlstedt	Scharbeutzer Straße 36, Rahlstedt	42886650 sebastian.massong@gyra.hamburg.de	ab Kl. 5	Termine bitte erfragen
Helene-Lange-Gymnasium	Bogenstraße 32, Harvestehude	040-4289810 frithjof.meinke@hlq.hamburg.de	ab Kl. 5	Fr, 08:00–09:00 Uhr
Heinrich-Heine-Gymnasium	Harksheider Str. 70, Poppenbüttel	040-42886810	ab Kl. 5	Mo, 10:35–11:20 Uhr
Friedrich-Ebert-Gymnasium	Alter Postweg 30, Harburg	040-42876310 kerstin.ottenberg@ebert-net.eu	ab Kl. 5	Mo, 13:45-14:30 Uhr
Max-Brauer-Schule	Bei der Paul-Gerhardt-Kirche 1-3, Altona	040-4289820 petra.presun@mbs.hamburg.de	ab Kl. 5	Do, 14:35-15:20 Uhr
Ilse-Löwenstein-Schule	Humboldtstraße 89, Barmbek	040-428869110	ab Kl. 5	Termine bitte erfragen
Charlotte-Paulsen-Gymnasium	Neumann-Reichardt-Straße 20, Wandsbek	040-42882001 rg@cpg-hh.de	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Gymnasium Rissen	Voßhagen 15, Rissen	040-42893140 tobias.schmitt@campus-rissen.de	ab Kl. 5	Mi, 14:00-15:30 Uhr (14tägl.)
Gelehrtenschule des Johanneums	Maria-Louisen-Straße 114, Winterhude	040-4288270 ulrike.wagner@qsjh.hamburg.de	ab Kl. 5	Mo, 15:00-16:30 Uhr (14tägl.)
Gymnasium Süderelbe	Falkenbergsweg 5, Neugraben	040-42893350 soe@gysuenet.de	ab Kl. 5	Di, 14:00-15:00 Uhr
Gymnasium Hummelsbüttel	Hummelsbüttel Hauptstraße 107, Hummelsbüttel	040-42893550 carsten.soltau@gymhum.hamburg.de	ab Kl. 5	Do, 13:45-15:15 Uhr (14tägl.)
Margaretha-Rothe-Gymnasium	Langenfort 5, Barmbek	040-42886860	ab Kl. 5	Mi, 14:15-15:00 Uhr
Immanuel-Kant-Gymnasium	Am Pavillon 15, Marmstorf	040-42893410 immanuel-kant-gymnasium@bsb.hamburg.de	ab Kl. 5	Fr, 14:00-14:45 Uhr
Gymnasium Othmarschen	Walderseestraße 99, Othmarschen	040-42893510	ab Kl. 5	Termine bitte erfragen
Lise-Meitner-Gymnasium	Knabeweg 3, Osdorf	040-42888520	ab Kl. 5	Di, 13:35-14:20 Uhr



Anja Kühnemund, Petra Presun, • mathezirkel.hamburg@gmail.com
<http://bildungsserver.hamburg.de/00-schuelerzirkel-mathe>