

Der Osteralgorithmus



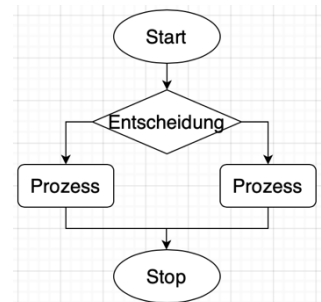
Ostern ist jedes Jahr an einem anderen Datum. Es fällt immer auf den ersten Sonntag nach dem ersten Vollmond im Frühling und liegt immer in den Monaten März oder April.

Das genaue Datum für Ostern lässt sich mathematisch berechnen.

Bereits 1800 hat der Mathematiker Gauß mit nur 23 Jahren eine Formel zur Berechnung des Datums des Ostersonntags entwickelt. Diese wollen wir im Folgenden einmal ausprobieren. Gehe dazu wie folgt vor:

1. Dividiere das aktuelle Jahr durch 19. Notiere den Rest. Der Rest sei Zahl A.
2. Dividiere das aktuelle Jahr durch 4. Notiere den Rest. Der Rest sei Zahl B.
3. Dividiere das aktuelle Jahr durch 7. Notiere den Rest. Der Rest sei Zahl C.
4. Berechne: $(19 \cdot A + 24) : 30$ Notiere den Rest. Der Rest sei Zahl D.
5. Berechne: $(2 \cdot B + 4 \cdot C + 6 \cdot D + 5) : 7$ Notiere den Rest. Der Rest sei Zahl E.
6. Falls $D + E < 10$, dann ist Ostern am $(D + E + 22)$. März.
7. Falls $D + E \geq 10$, dann ist Ostern am $(D + E - 9)$. April.

- a) Bestätige, dass in diesem Jahr Ostern am 20. April 2025 ist.
- b) Berechne, wann Ostern in deinem Geburtsjahr war.
- c) Bestimme das früheste und das späteste Osterdatum, das möglich ist.
- d) Erstelle aus der Anleitung ein Flussdiagramm.
- e) Programmiere die Osterformel in einem Programm deiner Wahl.



Symbole für ein Flussdiagramm

Zusatzaufgaben:

- f) Überprüfe, ob sich auch aus einem konkreten Datum das Jahr ableiten lässt.
- g) Neben unserer Kalenderrechnung gibt es einen julianischen Kalender. Recherchiere, was der julianische Kalender ist. Lässt sich auch für den julianischen Kalender ein Algorithmus erstellen, mit dem das Datum des Ostersonntags berechnet werden kann?
- h) Auch weitere Feiertage lassen sich berechnen. Recherchiere nach Möglichkeiten.

Ostergrafik von Freepik via www.flaticon.com

► Hast du Freude daran, zusammen mit anderen an mathematischen Problemen zu arbeiten? Dann melde dich bei einem der angegebenen Mathematikzirkel auf der nächsten Seite! Die Teilnahme ist kostenlos, eine Neuaufnahme jederzeit möglich. Wir freuen uns auf dich! Bei Fragen erreichst du uns per Mail: mathezirkel.hamburg@gmail.com



Mathematikzirkel

Zirkelstandort	Adresse	Kontaktdaten	Klassenstufen	Termine
Gymnasium Allee	Max-Brauer-Allee 83-85, Altona	040-42888060 demandewitz@gym-allee.de	ab Kl. 5	Mo, 14:00-15:00 Uhr
Gymnasium Altona	Hohenzollernring 57-61, Altona	040-4289700 grit.jerxsen@gym-altona.de	Kl. 5-9	Mo, 10:00-11:00 / 11:00-12:00 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
Gymnasium Kaiser-Friedrich-Ufer	Kaiser-Friedrich-Ufer 6, Eimsbüttel	040-428012333 anja.kuehnemund@kaifu.hamburg.de	ab Kl. 6	Do, 13:55-14:40 Uhr
Emilie-Wüstenfeld-Gymnasium	Bundesstraße 78, Eimsbüttel	040-42888050 frau.e.buhr@ewg-hh.de	ab Kl. 5	Do, 10:00-11:00 Uhr, teilweise Blockseminare
Helene-Lange-Gymnasium	Bogenstraße 32, Harvestehude	040-4289810 mira.wendt@hlg.hamburg.de	ab Kl. 5	Di, 12:00-12:45 Uhr
Stadtteilschule am Hafen	Bernhardt-Nocht-Straße 5, St. Pauli	040-428843411	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Gymnasium Corveystraße	Corveystraße 6, Lokstedt	040-42886790 miriam.schwentker@corvey.hamburg.de	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Gelehrtenschule des Johanneums	Maria-Louisen-Straße 114, Winterhude	040-4288270 mathematikzirkel.johanneum@gsjh.hamburg.de	ab Kl. 5	Mo, 11:35-13:10 Uhr (14tägl.)
Gyula Trebitsch Schule Tonndorf	Barenkrug 16, Tonndorf	040-42893250 marco.lange@gts-tonndorf.de	ab Kl. 5	Blockseminare – Termine bitte erfragen
Ilse-Löwenstein-Schule	Humboldtstraße 89, Barmbek	040-428869110 regina.preker@ilse-loewenstein-schule.de	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Margaretha-Rothe-Gymnasium	Langenfort 5, Barmbek	040-42886860 sf@mrg-online.org	ab Kl. 5	Mo, 13:15-14:00 Uhr
Gymnasium Rahlstedt	Scharbeutzer Straße 36, Rahlstedt	040-42886650 sebastian.massoung@gyra.hamburg.de	ab Kl. 5	Fr, 14:05-14:50 Uhr
Charlotte-Paulsen-Gymnasium	Neumann-Reichardt-Straße 20, Wandsbek	040-42882001 rg@cpg-hh.de	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Stadtteilschule am Heidberg	Tangstedter Landstraße 300, Langenhorn	040-428892101	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Gymnasium Hummelsbüttel	Hummelsbüttel Hauptstraße 107, Hummelsbüttel	040-42893550 carsten.soltau@gymhum.hamburg.de	ab Kl. 5	Fr, 13:45-15:15 Uhr (14tägl.)
Heinrich-Heine-Gymnasium	Harksheider Str. 70, Poppenbüttel	040-42886810 sarah.lange@hhg-hamburg.de	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Gymnasium Buckhorn	Im Regestall 25, Volksdorf	040-42893370 andreas.glaser@gymbuckhorn.de	ab Kl. 5	5+6: Fr, 14:00-15:00 Uhr 7: Mo, 14:45-15:45 Uhr
Gymnasium Grootmoor	Am Damm 47, Bramfeld	040-42893520 lena.wilms@grootmoor.net	ab Kl. 5	Di, 8:45-9:30 Uhr
Gymnasium Meiendorf	Schierenberg 60, Meiendorf	040-42886380 gerd.bruechert@gym-meiendorf.de	variabel	Blockseminare – Termine bitte erfragen
Stadtteilschule Mümmelmannsberg	Mümmelmannsberg 75, Mümmelmannsberg	040-4289790	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Friedrich-Ebert-Gymnasium	Alter Postweg 30, Harburg	040-42876310 natalia.itina@ebert-net.eu	ab Kl. 5	Blockseminare – Termine bitte erfragen
Gymnasium Süderelbe	Falkenbergsweg 5, Neugraben	040-42893350 he@gysuenet.de	ab Kl. 5	Do, 14:40 – 15:25 Uhr
Lise-Meitner-Gymnasium	Knabeweg 3, Osdorf	040-42888520 heinz.otto@imggh.de	ab Kl. 5	Mo, 13:35-14:20 Uhr
Gymnasium Dörpsweg	Dörpsweg 10, Eidelstedt	040-42896360 juana.deubach@gd.hamburg.de	ab Kl. 5	Fr, 14:00-14:45
Heisenberg-Gymnasium	Triftstraße 43, Heimfeld	040-42888710 nadine.tomek@gymoth.de	Kl. 7-10	Fr, 13:30-14:15 Uhr
Stadtteilschule Blankenese	Frahmstraße 15a/b, Blankenese	040-4288280	ab Kl. 5	Mi, 12:15-13.45 Uhr
Stadtteilschule Rissen	Voßhagen 15, Rissen	040-42893440 elena.sahin@campus-rissen.de	ab Kl. 5	Do, 10:40-11:25 Uhr
Gymnasium Rissen	Voßhagen 15, Rissen	040-42893140 tobias.schmitt@campus-rissen.de	ab Kl. 5	Mi, 09:00-10:30 Uhr
Struensee Gymnasium	Wohlwillstraße 46, St. Pauli	040-42896860	ab Kl. 5	Di, 11:35-12:20 Uhr



Anja Kühnemund, Petra Presun · mathezirkel.hamburg@gmail.com
<https://bildungsserver.hamburg.de/schulfaecher/mint/mathematik/schuelerzirkel-mathematik>