

S c h ä r f e r d e n k e n .

EASY

42. BUNDES- WETTBEWERB INFORMATIK

Der Wettbewerb zum Problemlösen.



3. RUNDE
JUGEND-
WETTBEWERB
2023

Die Antwort
auf fast alles.



© Hans-Christian Plambeck

Liebe Leserin, lieber Leser,

die Welt, in der wir heute leben, ist ohne Informatik nicht denkbar. Gemeinsam mit den anderen MINT-Fächern – also Mathematik, Naturwissenschaften und Technik – ist die Informatik die treibende Kraft hinter Innovationen und Fortschritten, die unsere Gesellschaft voranbringen und unsere Lebensqualität verbessern. Die MINT-Fächer spielen eine zentrale Rolle in unseren Schulen, sie formen das Weltverständnis von Kindern und Jugendlichen und die Entwicklung ihrer analytischen Kompetenzen. Der Unterricht in den MINT-Fächern ist anspruchsvoll, er verlangt Sorgfalt und Durchhaltevermögen, aber auch Kreativität und die Fähigkeit zur Bearbeitung komplexer Fragestellungen.

Das ist für viele Schülerinnen und Schüler motivierend und bereichernd. Anspruchsvolle Informatik-Probleme zu lösen, ist eine echte Leistung – und dies in einem Wettbewerb zu schaffen, macht doppelt Spaß! Seit vielen Jahren begeistern die Bundesweiten Informatikwettbewerbe Tausende Kinder und Jugendliche für die vielfältigen Fragestellungen des Fachs. In solchen Wettkämpfen haben jungen Menschen die Chance, ihr Können unter Beweis zu stellen, ihre Fähigkeiten weiterzuentwickeln und sich im fairen Wettkampf mit anderen zu messen.

Doch es geht nicht nur darum, den besten Code zu schreiben oder die kniffligsten Probleme zu lösen. Viel wichtiger sind die Freude an der Herausforderung, am Durchhaltevermögen und am Austausch von Ideen mit anderen jungen Menschen. Auch deshalb gehören die bundesweiten Wettkämpfe zu den von der Kultusministerkonferenz geförderten Schülerwettbewerben. Die Länder haben das Ziel, Informatik im Sekundarbereich zu stärken und die notwendigen Schritte gemeinsam festzulegen. Gleichzeitig soll die Entwicklung von informatischen Kompetenzen auch schon in der Primarstufe stärker berücksichtigt werden.

Ich danke allen beteiligten Schülerinnen und Schülern, Schulen, Lehrkräften und nicht zuletzt den Organisatoren und Partnern des Wettbewerbs herzlich für ihr Engagement! Sie haben die Informatikwettbewerbe in den letzten 40 Jahren zu einer großen Erfolgsgeschichte gemacht. Ich wünsche allen Informatik-begeisterten Schülerinnen und Schülern viel Spaß und Erfolg!

Es grüßt Sie herzlich

Katharina Günther-Wünsch

Katharina Günther-Wünsch
Senatorin für Bildung, Jugend und Familie des Landes Berlin
Präsidentin der Kultusministerkonferenz

Bundesweite Informatikwettbewerbe

Die Bundesweiten Informatikwettbewerbe (BWINF) haben es sich zur Aufgabe gemacht, das Interesse an Informatik einschließlich des Programmierens zu wecken sowie Informatik-Talente zu entdecken und zu fördern.

BWINF richtet dazu drei Schülerwettbewerbe aus:

- > den **Informatik-Biber**,
- > den **Jugendwettbewerb Informatik** und
- > den **Bundeswettbewerb Informatik**.

BWINF ist außerdem für die Auswahl und Teilnahme des deutschen Teams bei der Internationalen Informatik-Olympiade verantwortlich.

Die Träger

Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

Die Gesellschaft für Informatik e. V. (GI) ist die größte Informatikfachvertretung im deutschsprachigen Raum. Sie ist eine gemeinnützige Fachgesellschaft, die sich zum Ziel gesetzt hat, die Informatik in Deutschland zu fördern. In ihr versammeln sich Menschen, die Informatik oder Informationstechnik (IT) zu ihrer Profession gemacht haben oder machen wollen – ganz unabhängig von dem gewählten Ausbildungsweg und dem aktuellen Tätigkeitsgebiet. Sie verleihen der Informatik eine Stimme in der Öffentlichkeit und treten für die Interessen des Fachs in Wirtschaft, Wissenschaft und Politik ein.

gi.de

Fraunhofer-Verband IUK-Technologie

Der Fraunhofer-Verband IUK-Technologie als Teil der Fraunhofer-Gesellschaft ist die größte IT-Forschungsorganisation in Europa. Für die IT sind Schnellebigkeit und kurze Innovationszyklen charakteristisch. Fachkenntnisse haben eine kurze Haltbarkeit und Software-Systeme werden zudem immer komplexer. Der Fraunhofer-Verband IUK-Technologie hilft in allen Bereichen der Digitalisierung als unmittelbarer Ansprechpartner. Wir kennen die Märkte, bieten Know-how, Experten und modernste Technologie, um Unternehmen und öffentliche Stellen bei der Bewältigung ihrer Herausforderungen zu unterstützen.

iuk.fraunhofer.de

Max-Planck-Institut für Informatik

Die Wissenschaftler am Max-Planck-Institut für Informatik beschäftigen sich mit den grundlegenden Fragen, wie sich Computersysteme beweisbar korrekt beherrschen lassen, wie wir mit ihnen am besten interagieren und wie sie uns in der modernen Datenflut unterstützen können. Dazu wollen sie verstehen, wie Algorithmen und Programme funktionieren, wie sich komplexe und unstrukturierte Daten analysieren und strukturieren lassen und wie Ergebnisse am besten einem Menschen mitgeteilt werden können.

mpi-inf.mpg.de

Unter der
Schirmherrschaft
des
Bundespräsidenten

Von der
Kultusminister-
konferenz
empfohlene
Schüler-
wettbewerbe

Träger:

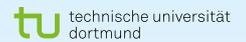


GEFÖRDERT VOM



Die Partner

Zusätzlich zum BMBF und den Trägern gibt es Partner, die BWINF unterstützen. Sie stiften Preise und bieten insbesondere spannende Informatik-Workshops für Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Bundeswettbewerb Informatik an.



DB Systel GmbH



Die BWINF-Partner wünschen allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Bundesweiten Informatikwettbewerbe viel Erfolg!



Der Bundeswettbewerb Informatik ist der traditionsreichste unter den Bundesweiten Informatikwettbewerben. Er wurde 1980 von der Gesellschaft für Informatik auf Initiative von Prof. Dr. Volker Claus ins Leben gerufen.

Die Gestaltung des Wettbewerbs obliegt dem Beirat der Bundesweiten Informatikwettbewerbe; Vorsitzender: Prof. Dr. Christoph Weidenbach, Max-Planck-Institut für Informatik. Der Beiratsvorsitzende leitet auch die Jury der Endrunde. Auswahl und Entwicklung von Aufgaben sowie die Festlegung von Bewertungsverfahren übernimmt der Aufgabenausschuss unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Peter Rossmanith, RWTH Aachen.

Der Wettbewerb beginnt am 1. September, dauert etwa ein Jahr und besteht aus drei Runden. Die Aufgaben der 1. Runde können mit grundlegenden Informatikkenntnissen gelöst werden; die Aufgaben der 2. Runde sind deutlich schwieriger. In der Endrunde führen die bis zu 30 Besten Gespräche mit Informatik-Fachleuten und lösen in Teams zwei Informatik-Probleme.

Regeln

Teilnehmen

... dürfen Jugendliche, die nach dem 22.11.2001 geboren wurden. Sie müssen deutsche Staatsangehörige sein oder wenigstens vom 1.9. bis 20.11.2023 ihren Wohnsitz in Deutschland haben oder eine staatlich anerkannte deutsche Schule im Ausland besuchen.

Ausgeschlossen sind aber alle, die

- > bis zum 1.9.2023 eine (Informatik-)Ausbildung abgeschlossen oder eine Berufstätigkeit begonnen haben;
- > im Wintersemester 2023/24 an einer Hochschule studieren und nicht mehr die Schule besuchen.

In der 1. Runde werden Einzelne oder Teams, in den anderen Runden nur Einzelne gewertet.

Anmelden und Einsenden

Die Anmeldung ist bis zum Einsendeschluss möglich, und zwar online über: login.bwinf.de.

Unter dieser Adresse werden auch die Einsendungen eingereicht.

Eine Einsendung enthält Bearbeitungen zu mindestens einer Aufgabe und wird von einer Einzelperson oder von einem Team abgegeben.

Die etwas leichteren **Junioraufgaben** dürfen nur von Schülerinnen und Schülern vor der Qualifikationsphase des Abiturs bearbeitet werden.

Weitere Informationen:

bwinf.de/bundeswettbewerb/teilnehmen

Weiterkommen

Die 2. Runde erreichen alle, die eigenständig oder im Team drei oder mehr Aufgaben der 1. Runde weitgehend richtig gelöst haben. Für die Endrunde qualifizieren sich die besten bis zu 30 Teilnehmenden der 2. Runde.



Teilnehmerinnen und Teilnehmer des 41. Bundeswettbewerbs Informatik bei einem Workshop der Deutschen Bundesbank

Chancen

Preise

In allen Runden des Wettbewerbs wird die Teilnahme durch eine Urkunde bestätigt. In der 1. und 2. Runde gibt es kleine Anerkennungen für alle. In der 2. Runde haben Jüngere die Chance auf eine Einladung zu einer Schülerakademie, und ausgewählte Gewinner eines 2. Preises erhalten einen Buchpreis. Mit einem 1. Preis ist die Einladung zur Endrunde verbunden. Wer dort einen Bundessieg erreicht, wird in der Regel ohne weiteres Auswahlverfahren in die Studienstiftung des deutschen Volkes aufgenommen. Zusätzlich sind für den Bundessieg und andere besondere Leistungen Geldpreise vorgesehen.

Informatik-Workshops etc.

Informatik-Workshops für Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden in Baden-Württemberg, vom Hasso-Plattner-Institut, von Hochschulen wie der RWTH Aachen, der TU Dortmund, der Hochschule Anhalt, der LMU München (gemeinsam mit der QAware GmbH), der RPTU Kaiserslautern-Landau (gemeinsam mit DFKI und Max-Planck-Institut für Software-systeme), von der Frankfurt School of Finance & Management und der Deutschen Bundesbank, von den Firmen DB Systel und INFORM (gemeinsam mit der FH Aachen) sowie vom Max-Planck-Institut für Informatik (2. Runde) veranstaltet.

Die Firma Google lädt ausgewählte Teilnehmerinnen zum Girls@Google Day ein.

Besondere Lernleistung

Eine Einsendung zur 2. Runde kann in vielen Bundesländern als besondere Lernleistung in die Abiturwertung eingebracht werden.

Preise für Schulen

Bei substantieller Beteiligung am Wettbewerb können auch Schulen gewinnen: An mindestens 3 vollwertigen Einsendungen (also mit jeweils mindestens 3 bearbeiteten Aufgaben) zur 1. Runde müssen mindestens 10 Schülerinnen und Schüler einer Schule, darunter bei gemischten Schulen mindestens 2 Jungen bzw. Mädchen, beteiligt sein. Mindestens eine dieser Einsendungen muss einen ersten oder zweiten Preis erreichen.

Schulen, die diese Bedingungen erfüllen, werden mit einem Schulpreis ausgezeichnet. Sie erhalten ein Zertifikat, ein Signet zur Nutzung auf der Schul-Website und 300 Euro zur Verwendung für den Informatikunterricht.

Einsendeschluss

... zur 1. Runde des 42. Bundeswettbewerbs Informatik ist der **20. November 2023**



Bundessiegerin und Bundessieger (mit Urkunden) im 40. Bundeswettbewerb Informatik



Die Brücke von den kompakten Denkaufgaben beim Informatik-Biber zu den komplexeren Problemstellungen beim Bundeswettbewerb Informatik schlägt seit 2017 der Jugendwettbewerb Informatik. Er richtet sich an Schülerinnen und Schüler, die erste Programmiererfahrungen sammeln und vertiefen möchten. BWINF stellt Lernmaterial bereit, mit dem alle zur Teilnahme nötigen Kenntnisse erworben werden können.

Der Jugendwettbewerb Informatik besteht aus drei Runden. Die 1. und 2. Runde werden online absolviert. Die Teilnehmenden bewältigen einfache bis knifflige, aber immer mit grundlegenden Programmierbausteinen lösbare Aufgaben. Für die 3. Runde qualifizieren sich die Besten der beiden Online-Runden.



3. Runde 2023

Mit der 1. Runde des 42. Bundeswettbewerbs Informatik startet die 3. Runde des Jugendwettbewerbs Informatik 2023 und hat denselben

Einsendeschluss: 20. November 2023.

Zu bearbeiten sind die Junioraufgaben des Bundeswettbewerbs. Teilnehmen können alle, die in der Gesamtwertung der beiden Online-Runden genügend Punkte erreicht haben.

Nach Registrierung unter login.bwinf.de können sich qualifizierte Schülerinnen und Schüler dort bis zum Einsendeschluss zur Teilnahme an der 3. Runde anmelden. Bei der Anmeldung muss die E-Mail-Adresse oder der Logincode der Online-Runden angegeben werden. Auch die Einsendung erfolgt über login.bwinf.de.

Teilnehmende vor der Qualifikationsphase können ihre Bearbeitungen der Junioraufgaben auch zur 1. Runde des Bundeswettbewerbs einsenden, gemeinsam mit Bearbeitungen mindestens einer weiteren Aufgabe.

Die Besten der 3. Runde erreichen den Gesamtsieg im Jugendwettbewerb 2023. Weitere Informationen: bwinf.de/jugendwettbewerb/teilnehmen/

Jugendwettbewerb 2024

Im neuen Jahr startet die nächste Austragung des Jugendwettbewerbs Informatik. Die Termine der beiden Online-Runden lauten:

- > 1. Runde: 4. bis 17. März 2024
- > 2. Runde: 15. bis 28. April 2024

Die 2. Runde steht nur Teilnehmenden der 1. Runde offen. Die 1. Runde ist also die einzige Gelegenheit zum Einstieg in den Wettbewerb.

Die 3. Runde wird ab 1. September 2024 gemeinsam mit der 1. Runde des 43. Bundeswettbewerbs Informatik ausgetragen.

Der Informatik-Biber ist Deutschlands größter Schülerwettbewerb im Bereich Informatik. Teilnehmen können die Stufen 3 bis 13.

Der Biber ist deutscher Partner der internationalen „Bebras Challenge“, die im Jahr 2004 in Litauen ins Leben gerufen wurde. In Deutschland fördert der Informatik-Biber seit 2007 das digitale Denken mit lebensnahen und alltagsbezogenen Aufgaben. Dabei entdecken die Teilnehmenden Faszination und Relevanz informatischer Probleme und Methoden.

Beim Informatik-Biber begegnen selbst junge Schülerinnen und Schüler der Vielseitigkeit der Informatik, spielerisch und wie selbstverständlich. Hier wird altersgerecht Interesse für die Leitwissenschaft der digitalen Gesellschaft geweckt, ohne dass Kinder, Jugendliche oder Lehrkräfte fachliche Vorkenntnisse haben müssen.

Die Biberwochen 2023

Die Teilnahme am Informatik-Biber 2023 ist möglich vom

6. bis 17. November 2023.

Anmeldung und Teilnahme

Jede Schule oder auch außerschulische Einrichtung, die beim Informatik-Biber mitmachen möchte, benötigt mindestens eine koordinierende Lehrkraft. Lehrkräfte (oder mit Einverständnis der Schule auch andere Personen) registrieren sich dazu unter login.bwinf.de.

Koordinierende Lehrkräfte können dann unter admin.informatik-biber.de Schülerinnen und Schüler zur Teilnahme anmelden. Eine eigenständige Anmeldung ist nicht möglich.

Die Teilnahme selbst erfolgt – eigenständig oder im Zweierteam – zu einem beliebigen Zeitpunkt in den Biberwochen online unter wettbewerb.informatik-biber.de. Ab Mitte September können angemeldete Schülerinnen und Schüler das Wettbewerbssystem in einem Probelauf kennen lernen, dem „Schnupper-Biber“.

Jugendliche ab Klasse 7 bearbeiten 15 Aufgaben in 40 Minuten. In den Klassen 5 und 6 werden 12 Aufgaben in 35 Minuten bearbeitet. Grundschüler der Klassen 3 und 4 lösen 9 Aufgaben in 30 Minuten.

Zeitplan

- > jederzeit: Registrierung als koordinierende Lehrkraft
- > ab 1. September: Anmeldung zur Teilnahme
- > ab Mitte September: Schnupper-Biber
- > 6. bis 17. November: Teilnahme

Weitere Informationen: bwinf.de/biber/teilnehmen/

Anerkennung

Die Teilnehmenden erhalten Urkunden, 1. und 2. Preise werden mit kleinen Geschenken belohnt. Besonders aktive Schulen erhalten Geldpreise in Höhe von bis zu 500 Euro.

Aus den bis zu 20 Besten des Bundeswettbewerbs Informatik wird in drei Lehrgängen das Team ermittelt, das Deutschland im Folgejahr bei der Internationalen Informatik-Olympiade (IOI) vertritt. Dabei erwerben die Teilnehmenden Informatik-Kenntnisse auf Hochschulniveau. Die Mitglieder des deutschen IOI-Teams werden in der Regel ohne weiteres Auswahlverfahren in die Studienstiftung des deutschen Volkes aufgenommen.

Die IOI ist die jährlich stattfindende Weltmeisterschaft für den Informatik-Nachwuchs. Aus rund 90 Ländern werden je vier Teilnehmende entsandt, die in zwei Prüfungen innerhalb kurzer Zeit anspruchsvolle algorithmische Probleme bearbeiten und ihre Lösungen in fehlerfreie Programme umsetzen sollen. Als Preise werden mehrere Gold-, Silber- und Bronzemedailles vergeben. Der Gewinn einer IOI-Medaille eröffnet große Chancen bei der Zulassung zu Universitäten im In- und Ausland. BWINF richtet das Auswahlverfahren für das deutsche Team der IOI aus.



Das deutsche Team bei der IOI 2022 in Indonesien: Leandro Conte, Johann Gaulke, Niklas Leinert und Lucas Schwebler (vlnr).

2024 findet die IOI in Ägypten statt. Zur Teilnahme am Auswahlverfahren sind herausragende Teilnehmerinnen und Teilnehmer des 41. Bundeswettbewerbs Informatik eingeladen. Im Rahmen des Auswahlverfahrens organisiert BWINF auch Teilnahmen an zwei Olympiaden auf europäischer Ebene, der BOI (Baltic Olympiad in Informatics) und der CEOI (Central European Olympiad in Informatics).

Teilnehmende am 42. Bundeswettbewerb Informatik können sich für das Auswahlverfahren zur IOI 2025 in Bolivien qualifizieren.



Hilft beim digitalen Denken: der Informatik-Biber.