



**BUNDES  
WEIT  
INFORMATIK  
NACHWUCHS  
FÜRDERN**

Bundesweite  
Informatikwettbewerbe

# 38. BUNDESWEITWETTBEWERB INFORMATIK



3. RUNDE

JUGENDWETTBEWERB INFORMATIK 2019



Liebe interessierte Leserinnen und Leser,  
liebe Freunde und Förderer der digitalen Welt,

unsere Gesellschaft und unser Kommunikationsverhalten sind ohne vernetzte Informations- und Kommunikationssysteme nicht mehr denkbar.

Die Informatik als eine der jüngsten Fachdisziplinen hat in kürzester Zeit zu einer tiefgreifenden globalen Veränderung beigetragen. Unser Produzieren und Wirtschaften, unser Arbeiten und Kommunizieren, ja sogar unsere Kultur und Freizeit sind maßgeblich von der Digitalisierung erfasst und geprägt. Wir leben in einer digitalen Gesellschaft.

Umso wichtiger ist es, dass Schülerinnen und Schüler ein vertieftes Verständnis der Informatik erlangen. Deshalb unterstütze ich als Präsident der Kultusministerkonferenz die Bundesweiten Informatikwettbewerbe.

Bei seiner dritten Auflage verzeichnete der Jugendwettbewerb Informatik mit 16.494 Schülerinnen und Schülern einen neuen Teilnehmerrekord. 4.248 haben sich für die 3. Runde qualifiziert, die am 1. September 2019 gemeinsam mit dem 38. Bundeswettbewerb Informatik startet. 1.682 informatikbegeisterte Jugendliche starteten in der 1. Runde beim 37. Bundeswettbewerb Informatik, so viele wie seit 1992 nicht mehr.

Der Online-Wettbewerb Informatik-Biber startet dann im November. 2018 war ein Rekord-Biber-Jahr: 373.406 Schülerinnen und Schüler von 2.101 Bildungseinrichtungen machten mit. Ich würde mich freuen, wenn wir auch in diesem Jahr die Beteiligung nochmals steigern könnten.

Seit vielen Jahren begeistern die Informatik-Wettbewerbe zahlreiche Kinder und Jugendliche für digitale Fragestellungen und Herausforderungen, die in der Anwendung liegen. Die Wettbewerbe fördern und fordern Kreativität, Leistungsbeurteilung, Ausdauer sowie wissenschaftliches Arbeiten und können einen Beitrag zur Festigung der Berufswahl leisten. Ich bin sicher, dass die Teilnahme am Wettbewerb die Freude an der Informatik, am Nachdenken und Tüfteln sowie an der Entwicklung von Lösungen steigern wird.

Mein besonderer Dank gilt den Organisatoren und Unterstützern der Bundesweiten Informatikwettbewerbe ebenso wie den Lehrerinnen und Lehrern, denen es in ihrer tagtäglichen Arbeit hervorragend gelingt, Begeisterung für die Informatik zu wecken.

Die wichtigste Motivation für die Forschung in der Welt liegt in der Neugierde und Suche nach Wahrheit und neuen Erkenntnissen. Uns allen wünsche ich, dass wir uns diese wissenschaftliche Neugierde weiterhin und dauerhaft bewahren – es lohnt sich!

Mit den besten Wünschen für ein erfolgreiches Wettbewerbsjahr

Prof. Dr. R. Alexander Lorz

## 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 mit rund 20.000 persönlichen und 250 korporativen Mitgliedern die größte und wichtigste Fachgesellschaft für Informatik im deutschsprachigen Raum, sie vertritt seit 1969 die Interessen der Informatikerinnen und Informatiker in Wissenschaft, Wirtschaft, öffentlicher Verwaltung, Gesellschaft und Politik. Mit 14 Fachbereichen, über 30 Regionalgruppen und unzähligen Fachgruppen ist die GI Plattform und Sprachrohr für alle Disziplinen der Informatik.

[gi.de](http://gi.de)

### Fraunhofer-Verbund IUK-Technologie

Der Fraunhofer-Verbund 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-Verbund 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.

[fraunhofer-innovisions.de](http://fraunhofer-innovisions.de)

[iuk.fraunhofer.de](http://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 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](http://mpi-inf.mpg.de)

Unter der  
**Schirmherrschaft**  
des  
**Bundespräsidenten**

Von der  
**Kultusminister-**  
**konferenz**  
empfohlene  
**Schüler-**  
**wettbewerbe**



Bundesweite  
Informatikwettbewerbe



## 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.



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



Der Bundeswettbewerb Informatik (BwInf) 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 und die Auswahl der Sieger obliegen dem Beirat der Bundesweiten Informatikwettbewerbe; Vorsitzender: Prof. Dr. Till Tantau, Universität Lübeck. 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 Rossmannith, 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 etwa 30 Besten Gespräche mit Informatik-Fachleuten und lösen in Teams zwei Informatik-Probleme.

## Regeln

### Teilnehmen

... dürfen Jugendliche, die nach dem 25.11.1997 geboren wurden. Sie müssen deutsche Staatsangehörige sein oder wenigstens vom 1.9. bis 25.11.2019 ihren Wohnsitz in Deutschland haben oder eine staatlich anerkannte deutsche Schule im Ausland besuchen.

Ausgeschlossen sind aber alle, die

- > bis zum 1.9.2019 eine (Informatik-)Ausbildung abgeschlossen oder eine Berufstätigkeit begonnen haben;
- > im Wintersemester 2019/20 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: [pms.bwinf.de](https://pms.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 vor der Qualifikationsphase des Abiturs bearbeitet werden.

Genauere Angaben unter:

[bwinf.de/bundeswettbewerb/teilnehmen](https://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 ca. 30 Teilnehmenden der 2. Runde.



BwInf-Teilnehmerinnen beim Girls@Google Day.

## Chancen

### Preise

In allen Runden des Wettbewerbs wird die Teilnahme durch eine Urkunde dokumentiert. 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 zweiten Preises erhalten einen Buchpreis. Erste Preisträger werden zur Endrunde eingeladen, die im September 2020 vom Department Informatik der Universität Erlangen-Nürnberg ausgerichtet wird. Die dort ermittelten Bundessieger werden 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 BwInf-TeilnehmerInnen werden in Baden-Württemberg, vom Hasso-Plattner-Institut, von Hochschulen wie der RWTH Aachen, der TU Dortmund und der LMU München (gemeinsam mit der QAware GmbH), von der Firma INFORM (gemeinsam mit der FH Aachen), der Deutschen Bundesbank, Check24 und Heise sowie vom Max-Planck-Institut für Informatik (2. Runde) veranstaltet. Die Firma Google lädt ausgewählte Teilnehmerinnen zum Girls@Google Day ein.

Ausgewählte EndrundenteilnehmerInnen werden im Herbst 2020 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung zum „Tag der Talente“ eingeladen.

### 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 BwInf 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 1. oder 2. Preis erreichen.

Schulen, die diese Bedingungen erfüllen, werden als „BwInf-Schule 2019/2020“ 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 38. Bundeswettbewerbs Informatik ist der **25. November 2019**



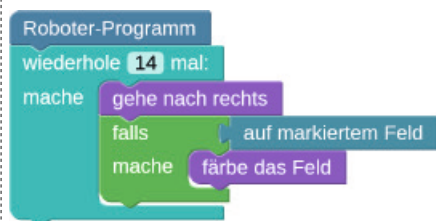
Finalistinnen und Finalisten des 36. Bundeswettbewerbs Informatik.



Die Brücke von den kompakten Denkaufgaben beim Informatik-Biber zu den komplexeren Problemstellungen beim Bundeswettbewerb Informatik schlägt seit 2017 der Jugendwettbewerb Informatik (JwInf). Der JwInf 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:

[bwinf.de/jugendwettbewerb/trainieren](http://bwinf.de/jugendwettbewerb/trainieren)

Der JwInf 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 JwInf 2019

Mit der 1. Runde des 38. BwInf startet die 3. Runde des Jugendwettbewerbs Informatik 2019 und hat denselben

**Einsendeschluss: 25.11.2019.**

Zu bearbeiten sind die BwInf-Junioraufgaben. Teilnehmen können alle, die in der Gesamtwertung der beiden Online-Runden einen Preis oder eine Auszeichnung erreicht haben.

Nach Registrierung im BWINF-PMS ([pms.bwinf.de](http://pms.bwinf.de)) können sich Schülerinnen und Schüler dort bis zum Einsendeschluss zur Teilnahme an der 3. JwInf-Runde anmelden. Bei der Anmeldung muss der Benutzername für das JwInf-System angegeben werden. Auch die Einsendung erfolgt über das PMS.

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

Die Besten der 3. JwInf-Runde sind die Gesamtsieger des JwInf 2019.

## JwInf 2020

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

- > 1. Runde: 24. Februar bis 8. März 2020
- > 2. Runde: 23. März bis 5. April 2020

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 2020 gemeinsam mit der 1. Runde des 39. 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 2019

Die Teilnahme am Informatik-Biber 2019 ist möglich vom

**4. bis 15. November 2019.**

## 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 unter [pms.bwinf.de](http://pms.bwinf.de) als KoordinatorIn.

KoordinatorInnen können dann unter [admin.informatik-biber.de](http://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](http://wettbewerb.informatik-biber.de). Rechtzeitig angemeldete Schülerinnen und Schüler können das Wettbewerbssystem vorher 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 lösen 9 Aufgaben in 30 Minuten.

## Zeitplan

- > jederzeit: Registrierung als KoordinatorIn
- > ab 1. September: Anmeldung der SchülerInnen
- > ab Mitte September: Schnupper-Biber
- > 4.-15. November: Teilnahme

Weitere Informationen:

[bwinf.de/biber/teilnehmen/](http://bwinf.de/biber/teilnehmen/)

## Anerkennung

Die Teilnehmenden erhalten Urkunden, 1. und 2. Preis 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. Die IOI-KandidatInnen erwerben dabei Informatik-Kenntnisse auf Hochschulniveau. Die Mitglieder des deutschen IOI-Teams werden in der Regel ohne weiteres Auswahlverfahren in die Studienstiftung des deutschen Volkes aufgenommen.

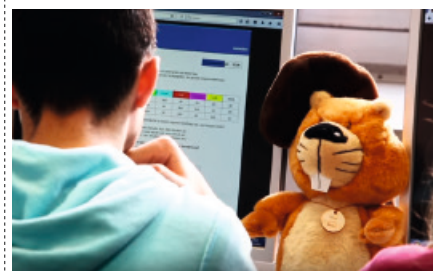
Die IOI ist die jährlich stattfindende Weltmeisterschaft für den Informatik-Nachwuchs. Aus rund 80 Ländern werden je vier Teilnehmende entsandt, die in zwei Prüfungen innerhalb kurzer Zeit anspruchsvolle algorithmische Probleme bearbeiten und ihre Lösungen in fehlerfreie Programme umsetzen müssen. Als Preise werden mehrere Gold-, Silber- und Bronzemedallien vergeben. BWINF richtet das Auswahlverfahren für das deutsche Team der IOI aus.



Das deutsche Team bei der IOI 2018 in Japan.

2020 findet die IOI in Singapur statt. Zur Teilnahme am Auswahlverfahren wurden herausragende Teilnehmerinnen und Teilnehmer des 37. 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 38. Bundeswettbewerb Informatik können sich für das Auswahlverfahren zur IOI 2021 in Ägypten qualifizieren.



Hilft beim digitalen Denken: der Informatik-Biber.