

## Informationen zum Fachgebiet

### Mathematik/Informatik

Der Schwerpunkt der Forschungsarbeit ist entscheidend für die Einordnung in eines der sieben Jugend forscht Fachgebiete!

#### Was gehört in die Mathematik/Informatik?

In der Welt der Rätsel und Knobelaufgaben, der Zahlen, Formen und Formeln, der Strukturen und der Algorithmen gibt es viel zu entdecken! Ganz gleich, ob die Reise im Kopf, mit Bleistift auf Papier oder vor dem Computerbildschirm beginnt oder endet: Hier sind Fantasie, Ideenreichtum und Köpfchen gefordert. In das Fachgebiet Mathematik/Informatik gehören nur solche Arbeiten, die tatsächlich wissenschaftliche Beiträge für die Mathematik und/oder die Informatik liefern. Arbeiten, die bekannten Konzepte der Mathematik oder Informatik in Anwendungsgebieten nutzen, ohne hinreichend substanziellen Erkenntnisgewinn für die Wissenschaftsdisziplinen Mathematik oder Informatik, sollten in dem betreffenden Anwendungsfach eingereicht werden. Auch die eigene Entwicklung eines Computerprogramms oder -systems bedeutet nicht zwingend, dass ein für das Fachgebiet Mathematik/Informatik geeigneter Beitrag vorliegt. Ggf. sollte der Fokus in der schriftlichen Arbeit sowie in der Präsentation auf die Innovationen aus Sicht der Informatik (etwa neue trickreiche Algorithmen, clevere Datenstrukturen, neue Systemarchitekturen, ...) gelegt werden. Für den Wettbewerb weniger bedeutsam ist aber die Benutzeroberfläche, es sei denn, diese enthält selbst wissenschaftlich innovative Elemente.

#### Teilgebiete des Fachgebiets Mathematik/Informatik sind vor allem

- reine Mathematik (u.a. Analysis, Algebra, Topologie, Zahlentheorie)
- angewandte Mathematik (u.a. Stochastik, Numerik, Finanz- und Wirtschaftsmathematik, Kontrolltheorie)
- diskrete Mathematik (u.a. Graphentheorie, Kombinatorik) und mathematische Logik
- Theoretische Informatik (u.a., Algorithmik, Automaten-, Berechenbarkeits- und Komplexitätstheorie, Semantik, Verifikation, Logik in der Informatik)
- Softwaretechnik und Programmiersprachen
- Sicherheit und Verlässlichkeit
- Betriebs-, Kommunikations-, Datenbank- und verteilte Systeme
- interaktive und intelligente Systeme, Bild- und Sprachverarbeitung, Computergraphik und Visualisierung
- Informationssysteme, Prozess- und Wissensmanagement
- Rechnerarchitektur und eingebettete Systeme
- massiv parallele und datenintensive Systeme

Für alle Fachgebiete gilt, dass der Schwerpunkt der Forschungsarbeit in der Mathematik/Informatik liegen muss. Ansonsten bitte die anderen Fachgebietsinformationen beachten und das geeignete Fachgebiet auswählen.

#### Was passt nicht ins Fachgebiet Mathematik/Informatik?

Die Entwicklung einer Software zur Bestimmung von Pflanzenarten gehört – sofern der Schwerpunkt der Arbeit auf der Anwendung des Bestimmungsschlüssels liegt – beispielsweise nicht in das Fachgebiet Mathematik/Informatik, sondern in die Biologie.

#### Finanzielle Zuschüsse

Benötigen Teilnehmende für ihr Projekt beispielsweise Geräte, Materialien oder Bücher, die in der Schule nicht vorhanden oder zu kostspielig in der Anschaffung sind, können sie, ihr Projektbetreuender oder Fachlehrkraft beim Jugend forscht Sponsorpool des betreffenden Bundeslandes einen Förderantrag stellen.

### **Patentanmeldung**

Wird beim Wettbewerb eine Erfindung präsentiert, gilt sie als veröffentlicht und kann nicht mehr durch ein Patent geschützt werden. Soll eine Erfindung geschützt werden, ist sie daher vor ihrer ersten Präsentation beim Wettbewerb von den Teilnehmenden bzw. deren gesetzlicher Vertretung zum Patent anzumelden. Ein Gebrauchsschutzmuster kann hingegen bis zu sechs Monate nach der ersten Präsentation erworben werden. Wettbewerbsteilnehmende, die ihre Erfindung als Gebrauchsmuster oder zum Patent anmelden, bekommen die Kosten für die Patentanmeldung bis zu einer Höhe von 60 Euro oder alternativ für die Anmeldung zum Gebrauchsschutzmuster in Höhe von 40 Euro auf Antrag von der Stiftung Jugend forscht e. V. erstattet.

### **Themenanregungen**

Themenanregungen gibt die [Datenbank](#) mit Bundeswettbewerbsprojekten sowie die [Videoprojektdatenbank](#).