

# PIZZA

Aufgabenblatt

Passwort:

27



## 27. BUNDESWETTBEWERB INFORMATIK

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



Gesellschaft  
für Informatik  
e.V.



Fraunhofer  
Verbund  
Informations- und  
Kommunikationstechnik

## Grüßwort



Liebe Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Bundeswettbewerb Informatik,

Informatik ist allgegenwärtig und prägt unseren Alltag – denken wir nur an das Internet, das Handy, den MP3-Player oder das Antiblockiersystem im Auto. Informatik beugt Katastrophen vor, sie steuert, verbindet und warnt. Ob es die Vorhersage von Stau oder Unwetter ist, die Vernetzung der Systeme von Universitäten, Banken oder Bibliotheken: Informatik ist aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken.

Informatik ist vor allem eine innovative Schubkraft für alle Bereiche von Wirtschaft und Gesellschaft. Quer durch alle Branchen hilft sie, Arbeitsprozesse zu vernetzen und den Ressourceneinsatz effizienter zu gestalten. Ihre wirtschaftliche Bedeutung als Innovationstreiber ist kaum zu überschätzen. Die Informatik ist der Taktgeber und das Rückgrat der Wirtschaft – und damit auch der Garant für neue, zukunftssichere Arbeitsplätze im globalen Wettbewerb.

Seit mehr als einem Vierteljahrhundert gibt der Bundeswettbewerb Informatik Schülern und Jugendlichen die Gelegenheit, der Bedeutung der Informatik für die verschiedenen Lebensbereiche und unseren Alltag nachzuspüren und mit Spaß und Neugier neue Wege zu gehen. Es sind die oftmals ganz unerwarteten Lösungsstrategien der Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die Spezialisten und Öffentlichkeit beeindrucken. Und nicht selten wird mit der Teilnahme an einem Schülerwettbewerb die eigene berufliche oder wissenschaftliche Lebensplanung konkreter oder gewinnt eine ganz neue Perspektive.

Machen auch Sie mit beim 27. Bundeswettbewerb Informatik, beschäftigen Sie sich mit den Inhalten und Methoden der Informatik und spüren Sie neuen Perspektiven ihrer Anwendung nach. Bei Lösung der Aufgaben wünsche ich Ihnen viele gute Ideen und viel Erfolg!

Annette Schavan

Dr. Annette Schavan, MdB  
Bundesministerin für Bildung und Forschung

## Träger des Wettbewerbs

Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

Die Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) ist mit rund 24.000 Mitgliedern die größte Fachgesellschaft der Informatik im deutschsprachigen Raum. Ihre Mitglieder kommen aus allen Sparten der Wissenschaft, der Informatikindustrie, aus dem Kreis der Anwender sowie aus Lehre, Forschung, Studium und Ausbildung. In der GI wirken Männer und Frauen am Fortschritt der Informatik mit, im wissenschaftlich-fachlich-praktischen Austausch in etwa 120 verschiedenen Fachgruppen und 35 Regionalgruppen. Ihr gemeinsames Ziel ist die Förderung der Informatik in Forschung, Lehre und Anwendung, die gegenseitige Unterstützung bei der Arbeit sowie die Weiterbildung. Die GI vertritt hierbei die Interessen der Informatik in Politik und Wirtschaft.

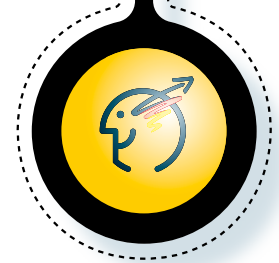
Im Web: [www.gi-ev.de](http://www.gi-ev.de)

Fraunhofer-Verbund  
Informations- und Kommunikationstechnik

Als größter europäischer Forschungsverbund für Informations- und Kommunikationstechnik (IuK) versteht sich der Fraunhofer-IuK-Verbund als Anlaufstelle für Industriekunden auf der Suche nach dem richtigen Ansprechpartner in der anwendungsorientierten Forschung. Die Vernetzung von fast 3000 Mitarbeitern an bundesweit 19 Standorten ermöglicht branchenspezifische IT-Lösungen, oft zusammen mit Partnern aus der Industrie, sowie anbieterunabhängige Technologieberatung.

Entwickelt werden IuK-Lösungen für die Geschäftsfelder Digitale Medien, E-Business, E-Government, Kommunikationssysteme, Kultur und Unterhaltung, Medizin und Life Sciences, Produktion, Security, Software Engineering sowie Verkehr und Mobilität.

Weitere Informationen bei der Geschäftsstelle des IuK-Verbundes: [www.iuk.fraunhofer.de](http://www.iuk.fraunhofer.de)



Unter der Schirmherrschaft des Bundespräsidenten

Träger des Wettbewerbs:

Bundesministerium für Bildung und Forschung,  
Gesellschaft für Informatik e.V. (GI),  
Fraunhofer-Verbund Informations- und Kommunikationstechnik



Gesellschaft für Informatik e.V.

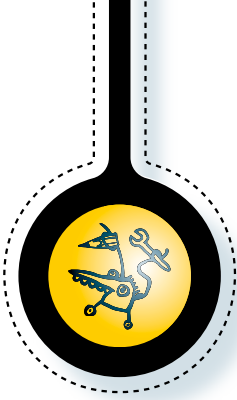


Fraunhofer  
Verbund Informations- und Kommunikationstechnik

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium für Bildung und Forschung



## Mitmachen – Schritt für Schritt

### Bearbeitung

Halte dich bei der Bearbeitung der Aufgaben an die verschiedenen Teilaufgaben. Ein Beispiel für eine gute Aufgabenbearbeitung findest du unter [www.bwinf.de](http://www.bwinf.de). Zu den Aufgaben mit Programmierung erarbeite und sende uns jeweils Folgendes:

### Lösungsidee

Eine Beschreibung der Lösungsidee, unabhängig vom eingesandten Programm. Die Idee und die zu ihrer Beschreibung verwendeten Begriffe müssen aber im Programm nachvollziehbar sein.

### Programm-Dokumentation

Eine Beschreibung, wie die Lösungsidee im Programm und seinen Teilen realisiert wurde. Hinweise auf Besonderheiten und Nutzungsgrenzen, verlangte Eingabeformate usw.

### Programm-Ablaufprotokoll

Kommentierte Probeläufe des Programms, d. h. wann wird welche Eingabe erwartet, was passiert dann, welche Ausgabe erscheint usw. Mehrere unterschiedliche Beispiele, die die Lösung der Aufgabe und das Funktionieren des Programms verdeutlichen (teilweise in den Aufgabenstellungen vorgegeben). Bildschirm-Fotos sind zulässig. Beispiele sollen (ggf. auszugsweise) ausgedruckt vorgelegt werden.

### Programm-Text

Den kommentierten Quelltext des Programms in einer der gängigen höheren Programmiersprachen wie z. B. Pascal (Delphi) oder Java. Skriptsprachen sind zulässig, Maschinensprache nicht. Den Programmtext bitte ausdrucken, dabei aber auf nicht selbst geschriebene Teile (wie z. B. Funktionen der Entwicklungsumgebung und automatisch generierten Programmtext) verzichten.

## Programm

Das lauffähige Programm selbst auf einer CD oder DVD. Darauf muss auch der Programm-Text enthalten sein.

Ist kein Programm gefordert, strukturiere deine Bearbeitung der Aufgabenstellung entsprechend.

Bitte schicke deine Arbeit nach Aufgaben geordnet und geheftet auf einseitig bedrucktem DIN-A4-Papier. Nummeriere alle Blätter oben rechts und versieh sie mit deinem Namen. Die Texte sollen in Deutsch abgefasst sein. Verwende DIN-A4-Klarsichthüllen mit Lochrand (pro Aufgabe eine) oder loche die Blätter. Beschrifte den Datenträger, der die Programme und Programm-Texte enthält, mit deinem Namen.

## Fragen zu den Aufgaben?

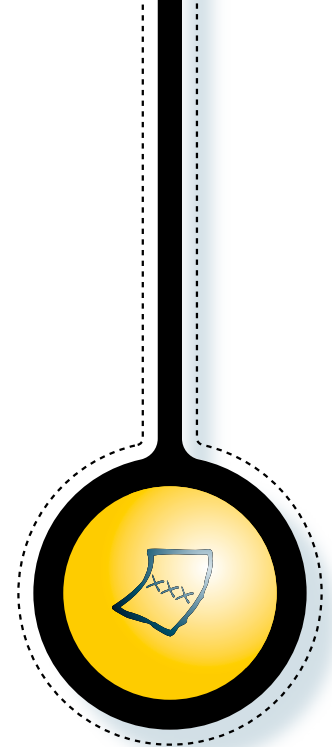
per Telefon: 0228 / 37 86 46  
zu üblichen Bürozeiten  
per E-Mail: [bwinf@bwinf.de](mailto:bwinf@bwinf.de)  
per Fax: 0228 / 37 29 001  
per Brief: an den BWINF (siehe „Einsendung“)

Informationen (allgemeine Tipps und FAQ) gibt es auch im Internet unter [www.bwinf.de](http://www.bwinf.de). Meinungen und Fragen (aber keine Lösungsideen) zu den Aufgaben können auch in der BWINF-Newsgruppe [fido.ger.bwinf](mailto:fido.ger.bwinf) ausgetauscht werden.

## Anmeldung

Deiner Einsendung musst du ein Anmeldeformular beilegen, das du unter [www.bwinf.de](http://www.bwinf.de) findest und ausdrucken kannst. Bei Gruppen muss jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer ein Formular ausfüllen, Gruppenmitglieder ohne Anmeldeformular werden nicht gewertet!

Deine Daten gib am besten online unter [www.bwinf.de](http://www.bwinf.de) ein; du erhältst dann eine Kennnummer. Uns erspart du damit die oft schwierige Arbeit der Datenerfassung, und du musst auf dem Papierformular nur noch Namen und Kennnummer angeben und das Formular unterschreiben. Wer die Online-Anmeldung nutzt, erhält nach der Einsendung eine Eingangsbestätigung per E-Mail. Ansonsten fülle das Papierformular vollständig, korrekt und leserlich aus. Insbesondere das Geburtsdatum muss angegeben sein, denn sonst kann die Einsendung nicht bewertet werden. Wer die Schule bereits verlassen hat, gebe bei „Klassenstufe“ bitte an, was sie/er zur Zeit macht. Bei Erstteilnahme kann ggf. der oder die Teilnehmerin genannt werden (mit Namen und Geburtsdatum), der/die zum Mitmachen angeregt hat.



## Einsendung

Einsendungen per E-Mail oder nur auf CD ohne Ausdruck können wir leider nicht akzeptieren. Auch alle geforderten Beispiele müssen auf Papier dokumentiert sein. Es ist nicht auszuschließen, dass die Gutachterinnen und Gutachter nur auf die Papierunterlagen zugreifen können.

Sende alles an:  
**Bundeswettbewerb Informatik**  
**Ahrstraße 45**  
**53175 Bonn**

Einsendeschluss ist der **17. November 2008** (Datum des Poststempels).

Verspätete Einsendungen können nicht berücksichtigt werden. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Einsendungen werden nicht zurückgegeben. Der Veranstalter erhält das Recht, die Beiträge in geeigneter Form zu veröffentlichen.

Wer wissen möchte, ob seine Einsendung angekommen ist, kann eine an sich selbst adressierte und frankierte Postkarte mit-schicken oder die Online-Anmeldung nutzen.

## Bewertung

Einsendungen werden danach bewertet,

- ob die Aufgaben vollständig und richtig bearbeitet wurden,
- ob die Ausarbeitungen gut strukturiert und verständlich sind und
- ob die (Programm-) Unterlagen vollständig, übersichtlich und lesbar sind.

Passwort:



## Passendes Wort

Ein Passwort soll Privates und Geheimes schützen. Aber ein Passwort muss auch selbst geschützt werden. Es soll nicht einfach zu erraten sein, es soll durch Ausprobieren sehr schwer zu finden sein, man muss es sich merken können, beim Schreiben des Passworts könnte eine Kamera zusehen, usw.

Da du dich beim Gebrauch von Passwörtern nicht gegen alle Risiken absichern kannst, solltest du wenigstens bei der Auswahl deiner Passwörter alle Vorsicht walten lassen.

Was also ist ein gutes Passwort?

## Junioraufgabe

1. Gib Kriterien an, die ein gutes Passwort auszeichnen, und begründe sie. Schätze ab, wie schwierig die einzelnen Kriterien zu implementieren wären.
2. Lege eine Passwortgüte fest, bei der drei verschiedene Kriterien miteinander verknüpft werden. Du darfst schwierig zu implementierende Kriterien dabei außer Acht lassen.
3. Schreibe ein Programm, das für eine eingegebene Zeichenkette deren Passwortgüte darstellt.



## Pizzavision

Für viele Pizzeria-Besucher ist es ein Vergnügen, die Zutaten für ihre Pizza selbst festzulegen. Schön wäre es, auf einem Monitor ein Bild der gewünschten Pizza zu sehen.

Jeder Gast soll also aus mindestens zwölf angebotenen Zutaten auswählen können. Jeweils nach dem Hinzufügen oder Entfernen einer Zutat soll das (vorläufige) Bild der Pizza gezeigt werden.

Diese Pizza-Bilder sollen Bestellfehler vermeiden helfen, für das Auge eine (Vor-)Freude darstellen und nebenbei den Appetit auf mehr Pizza-Zutaten anregen.

## Aufgabe 1

1. Realisiere ein solches System.
2. Dokumentiere den Ablauf einer Zutatenauswahl durch die dabei angezeigten Pizza-Bilder.



## Tankomatik

An der Hauptstraße der Kleinstadt Dammerot liegen sich zwei konkurrierende Tankstellen gegenüber: „Asso“ und „Scholl“. Bei Asso wird nur noch bargeldlos am Automaten bezahlt, so dass ein Tankwart selten anwesend ist. Die Preistafel wird aus der 53 km entfernten Zentrale ferngesteuert. Scholl ist dagegen eine konventionelle Tankstelle.

Es ist bekannt, dass jede Sekunde ein Auto vorbei fährt, das mit einer Wahrscheinlichkeit von  $\frac{1}{60}$  tankt. Auch weiß man, dass 60% der Tankenden immer zur preisgünstigeren Tankstelle einbiegen, 40% dagegen Stammkunden sind (20% bei Asso, 20% bei Scholl).

Beide Tankstellen setzen jeweils zur vollen Stunde ihre Preise fest. Die Inhaberin von Asso möchte nun möglichst ihren Gewinn maximieren. Da sie die Preise der Konkurrenz nicht sieht, reagiert sie zu jeder vollen Stunde auf die Anzahl der Kunden an ihrer Tankstelle während der letzten Stunde.

Wenn sie mehr als 35 Kunden hatte, erhöht sie den Preis um 1 ct pro Liter.

Wenn sie weniger als 25 Kunden hatte, reduziert sie den Preis um 1 ct pro Liter.

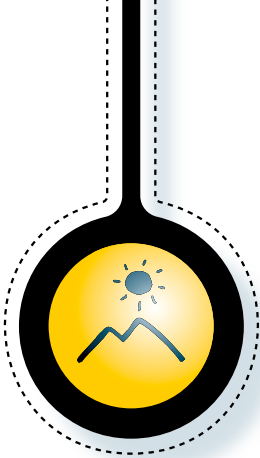
Wenn der so entstandene Preis unter dem aktuellen Einkaufspreis liegt, dann wird stattdessen der Einkaufspreis verlangt.

Die Tankstelle Scholl setzt den Preis immer auf 5 ct über dem Einkaufspreis und fragt dazu – wie Asso auch – den Einkaufspreis alle sechs Stunden am Spotmarkt Öl ab (um 6:00, 12:00, 18:00 und 24:00 Uhr).

Asso und Scholl kennen die Strategie des jeweils anderen nicht.

## Aufgabe 2

1. Simuliere realistische Preisentwicklungen am Spotmarkt Öl und, darauf basierend, Kundenverhalten und Preisentwicklung bei Asso und Scholl.
2. Wer macht langfristig mehr Gewinn: Scholl oder Asso?
3. Kann Asso durch eine andere Preispolitik mehr Gewinn machen?

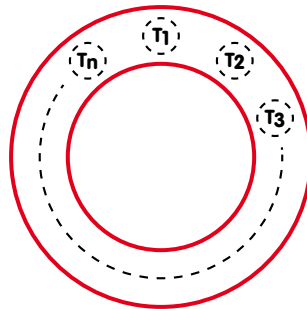


## Kreisrund

Hugo Langbein ist stolzer Vater zweier Mädchen, die den Betriebskindergarten seiner Firma besuchen. Für den Tagesausflug des Kindergartens hat er sich bereit erklärt, bei den Kollegen die Elternbeiträge einzusammeln. Aber, oh weh, er hat es vergessen! Jetzt ist nur noch wenig Zeit.

Man sollte meinen, Hugo könnte nun schnell bei seinen Kollegen vorbeischauen und das Versäumte nachholen. Doch das ist nicht so einfach: Hugo arbeitet bei der Kreisrund AG, deren Mitarbeiter extrem arbeitswütig sind. Sie wollen auf keinen Fall während der Arbeitszeit gestört werden.

Zum Glück für Hugo sind seine Kollegen aber auch sehr durstig: Jeder Mitarbeiter hat eine persönliche Teezahl, die seinen Teezyklus beschreibt: Jemand mit Teezahl  $t$  trinkt alle  $t$  Minuten in einer Teeküche einen Tee und beginnt damit genau  $t$  Minuten nach dem Arbeitsbeginn. Der Arbeitsbeginn ist für alle gleich.



Die Kreisrund AG befindet sich im obersten Stockwerk eines ringförmigen Gebäudes. Die Teeküchen liegen in gleichen Abständen auf dem Flur und sind nummeriert. Die erste und letzte Teeküche sind benachbart. Um Tee zu trinken, geht ein Mitarbeiter immer zur selben Teeküche.

Hugo erinnert sich an die Elternbeiträge genau zum Arbeitsbeginn und ist gerade in Teeküche 1. Wenn er sofort mit dem Einsammeln beginnt, könnte er es vielleicht noch schaffen. Damit er einen Kollegen in dessen Teeküche trifft, muss Hugo gleichzeitig mit ihm ankommen, oder dort schon auf ihn warten. Hugo braucht 20 Sekunden von einer Teeküche zu einer benachbarten. Das Bezahlen geht sehr schnell, so dass man sagen kann, es kostet Hugo keine Zeit.

## Aufgabe 4

Hilf Hugo und schreibe ein Programm, das Hugo sagt, ob und, falls ja, wie er es innerhalb der ihm verbleibenden Zeit noch schaffen kann, das Geld einzusammeln. Als Eingabe erhält dein Programm Hugos Zeitlimit in Sekunden, die Anzahl der Teeküchen und eine Liste der Elternkollegen mit ihren Teezahlen und Teeküchennummern. Beispiele für Eingabedaten findest du unter <http://www.bwinf.de/aufgaben/material>. Teste dein Programm mit diesen und eigenen Daten und dokumentiere die Ergebnisse.

## Bürgerampel

In der Stadt Pedes soll eine Fußgängerampel mit einer neuen Bedarfsschaltung ausgestattet werden. Die Fußgänger haben auf jeder Straßenseite einen Knopf, mit dem sie den „Fußgängerbedarf“ anmelden. Fahrzeuge wiederum melden einen „Straßenbedarf“ an, wenn sie eine Induktionsschleife kurz vor der Haltelinie überfahren; bei rotem Signal für die Fahrzeuge kann daher nur das erste vor der Ampel haltende Fahrzeug den Straßenbedarf anmelden.

Traditionelle Fußgängerampeln schalten bei Fußgängerbedarf nur kurz den Überweg frei und zeigen sonst grün für die Straßenfahrzeuge. Die Bürger von Pedes haben aber festgelegt, dass die Fußgänger gleichberechtigt sein sollen. Deshalb entfällt das gelbe Signal für die Straßenfahrzeuge.

Außerdem soll die Ampel nach folgenden Vorschriften arbeiten:

1. Sobald bei roter Fußgängerampel Fußgängerbedarf angemeldet wird, wird folgender Schaltungsablauf gestartet:
  - Straßenampel schaltet auf rot,
  - 3 Sekunden warten,
  - Fußgängerampel schaltet auf grün.
2. Sobald bei roter Straßenampel Straßenbedarf angemeldet wird, wird folgender Schaltungsablauf gestartet:
  - Fußgängerampel schaltet auf rot,
  - 5 Sekunden warten,
  - Straßenampel schaltet auf grün.
3. Wenn ein Schaltungsablauf gestartet wird, werden bereits begonnene Abläufe abgebrochen.

Du wirst beauftragt, diese Ampelschaltung zu implementieren.

## Aufgabe 5

1. Stelle einen vorschriftsgemäßen zeitlichen Ablauf der Ampelfunktion in einem Diagramm dar.
2. Auf der Webseite des BWINF findest du unter <http://www.bwinf.de/aufgaben/material> vier Implementierungen einer Ampelschaltung, die du testen sollst. Bei welchen Implementierungen findest du durch Testen heraus, dass sie nicht den obigen Vorschriften entsprechen? Beschreibe deine Testfälle und die Testergebnisse für alle Implementierungen.

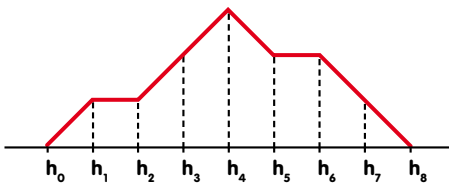
3. Häufig erfüllen Systemspezifikationen nicht den beabsichtigten Zweck. Siehst du Probleme bei den gegebenen Vorschriften? Wenn ja, welche?

Generell sollen mögliche Ampelfehler (z.B. Ausfall einer Ampel) nicht betrachtet werden.

## Alle Alpen

Eine Schülergruppe möchte ein eigenes 2D-Computerspiel realisieren. Lilli ist für die Generierung der Hintergrundbilder zuständig. Die Szenerie soll ein Gebirge sein, und Lilli schlägt eine einfache Methode zur Beschreibung von Gebirgszügen vor, nämlich als Folge von Höhenwerten. Aber: Ist diese Darstellung variantenreich genug?

Lilli präzisiert ihre Idee: Ein Gebirgszug der Länge  $N$  sei eine Folge  $(h_0, h_1, \dots, h_N)$  von  $N+1$  nicht-negativen ganzen Zahlen mit  $h_0 = h_N = 0$  und  $|h_i - h_{i-1}| \leq 1$  für  $i = 1, \dots, N$ . Zum Beispiel ist  $(0, 1, 1, 2, 3, 2, 2, 1, 0)$  ein Gebirgszug der Länge 8.



Nun möchte sie ein Programm schreiben, das ihr erlaubt, ihre Idee zu prüfen. Versetze dich in ihre Lage und bearbeite wie sie folgende

## Aufgabe 3

1. Schlage eine Darstellung von Gebirgszügen in der Programmiersprache vor, die du in dieser Aufgabe benutzen möchtest.
2. Schreibe eine Prozedur, die einen Gebirgszug zeichnet. Die Ausgabe soll anschaulich sein, aber keine überflüssigen Bildelemente enthalten. Zeige deine Ausgabe für einen Gebirgszug der Länge 100.
3. Entwirf und implementiere einen Algorithmus, der für gegebenes  $N$  eine später zu spezifizierende Prozedur  $P$  nacheinander mit jedem Gebirgszug der Länge  $N$  als Argument aufruft.
  - a. Benutze deinen Algorithmus mit einem geeigneten  $P$ , um alle Gebirgszüge der Länge 6 auszugeben, und zeige deine Ausgaben.
  - b. Benutze deinen Algorithmus mit einem anderen  $P$ , um die Anzahl der Gebirgszüge der Länge 16 zu bestimmen.



## Bundeswettbewerb Informatik

Der Bundeswettbewerb Informatik wurde 1980 von der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) auf Initiative von Prof. Dr. Volker Claus ins Leben gerufen. Ziel des Wettbewerbs ist es, Interesse an der Informatik zu wecken und zu intensiver Beschäftigung mit ihren Inhalten und Methoden sowie den Perspektiven ihrer Anwendung anzuregen. Er gehört zu den bundesweiten Schülerwettbewerben, die von den Kultusministern der Länder unterstützt werden. Gefördert wird er vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und steht unter der Schirmherrschaft des Bundespräsidenten. Die Träger des Wettbewerbs sind die GI und der Fraunhofer-Verbund Informations- und Kommunikationstechnik. Die Gestaltung des Wettbewerbs und die Auswahl der Sieger obliegen dem Beirat; Vorsitzende: Prof. Dr. Nicole Schweikardt, Universität Frankfurt. Die Auswahl und Entwicklung von Aufgaben und die Festlegung von Bewertungsverfahren übernimmt der Aufgabenausschuss; Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Rossmannith, RWTH Aachen. Die Geschäftsstelle des Wettbewerbs ist in Bonn und ist für die fachliche und organisatorische Durchführung zuständig; Geschäftsführer: Dr. Wolfgang Pohl.

## Start und Ziel im September

Der Wettbewerb beginnt und endet im September, dauert etwa ein Jahr und besteht aus drei Runden. In der ersten und zweiten Runde sind fünf bzw. drei Aufgaben zu Hause selbstständig zu bearbeiten. Dabei können die Aufgaben der ersten Runde mit grundlegenden Informatikkenntnissen gelöst werden; die Aufgaben der zweiten Runde sind deutlich schwieriger. In der ersten Runde ist Gruppenarbeit zugelassen und erwünscht. An der zweiten Runde dürfen jene teilnehmen, die allein oder zusammen mit anderen wenigstens drei Aufgaben weitgehend richtig gelöst haben. In der zweiten Runde ist dann eigenständige Einzelarbeit gefordert; die Bewertung erfolgt durch eine relative Platzierung der Arbeiten. Die ca. dreißig bundesweit Besten werden zur dritten Runde, einem Kolloquium, eingeladen. Darin führt jeder ein Gespräch mit je einem Informatiker aus Schule und Hochschule und analysiert und bearbeitet im Team zwei Informatik-Probleme.

## Wer ist teilnahmeberechtigt?

Teilnehmen können Jugendliche, die nach dem 17.11.1986 geboren wurden. Sie dürfen jedoch zum 1.9.2008 noch nicht ihre (informatikbezogene) Ausbildung abgeschlossen oder eine Berufstätigkeit aufgenommen haben. Personen, die zum Wintersemester 2008/2009 oder früher ihr Studium an einer Hochschule/Fachhochschule aufnehmen bzw. aufgenommen haben, sind ebenfalls ausgeschlossen, falls sie keine Schule mehr besuchen. Jugendliche, die nicht deutsche Staatsangehörige sind, müssen wenigstens vom 1.9. bis 17.11.2008 ihren Wohnsitz in Deutschland haben oder eine staatlich anerkannte deutsche Schule im Ausland besuchen.

## Junioraufgabe

Um die Teilnahme jüngerer Schülerinnen und Schüler am BWINF zu fördern, wird in diesem Wettbewerb wieder eine Junioraufgabe gestellt. Sie darf von bis zu 16-Jährigen bearbeitet werden (geboren nach dem 17.11.1991) bzw. von Gruppen mit einem solchen Mitglied.

## Als Anerkennung ...

In allen Runden des Wettbewerbs wird die Teilnahme durch eine Urkunde bestätigt. In der ersten Runde werden auf den Urkunden erste und zweite Preise sowie Anerkennungen unterschieden; mit einem Preis ist die Qualifikation für die zweite Runde verbunden. Auch in der zweiten Runde gibt es erste und zweite Preise; jüngere Teilnehmer haben die Chance auf eine Einladung zu einer Schülerakademie. Ausgewählte Gewinner eines zweiten Preises erhalten einen Buchpreis des Verlags O'Reilly; erste Preisträger werden zur dritten Runde eingeladen.

Die dort ermittelten Bundessieger werden in der Regel ohne weiteres Aufnahmeverfahren in die Studienstiftung des deutschen Volkes aufgenommen. Zusätzlich sind für den Bundes-sieg, aber auch für andere besondere Leistungen Geld- und Sachpreise vorgesehen.

## ... Teilnahme an der Informatik-Olympiade

Ausgewählte Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Endrunde können sich in mehreren Trainingsrunden für das vierköpfige deutsche Team qualifizieren, das an der Internationalen Informatik-Olympiade 2010 in Kanada teilnimmt.

## ... Informatik-Seminare

Für erfolgreiche BWINF-Teilnehmer aus Baden-Württemberg wird Anfang 2009 erneut das „Jugendforum Informatik“ auf der Burg Liebenzell vom Kultusministerium des Landes durchgeführt. Für die besten Teilnehmer aus Berlin und Brandenburg wird das Hasso-Plattner-Institut in Potsdam wieder ein Tagesseminar anbieten.

## ... Auszeichnungen für Lehrer und Schulen

Erneut wird ein Schulpreis ausgeschrieben, dessen Vergabe an eine breite und substanzielle Beteiligung geknüpft ist: Mindestens 10 Schülerinnen und Schüler einer Schule, darunter bei gemischten Schulen mindestens 2 Jungen und mindestens 2 Mädchen, müssen mindestens 3 vollwertige Einsendungen (also mit mindestens 3 bearbeiteten Aufgaben) zur 1. Runde einreichen. Schulen, die diese Bedingungen erfüllen, werden als „BWINF-Schule 2008“ ausgezeichnet, erhalten ein entsprechendes Zertifikat, ein Label zur Nutzung auf der Schul-Website und einen Gutschein über schul- und schüler-taugliche Informatik-Bücher im Wert von 100 Euro.

Die Partner des BWINF wünschen allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern des 27. Bundeswettbewerbs Informatik viel Erfolg!

