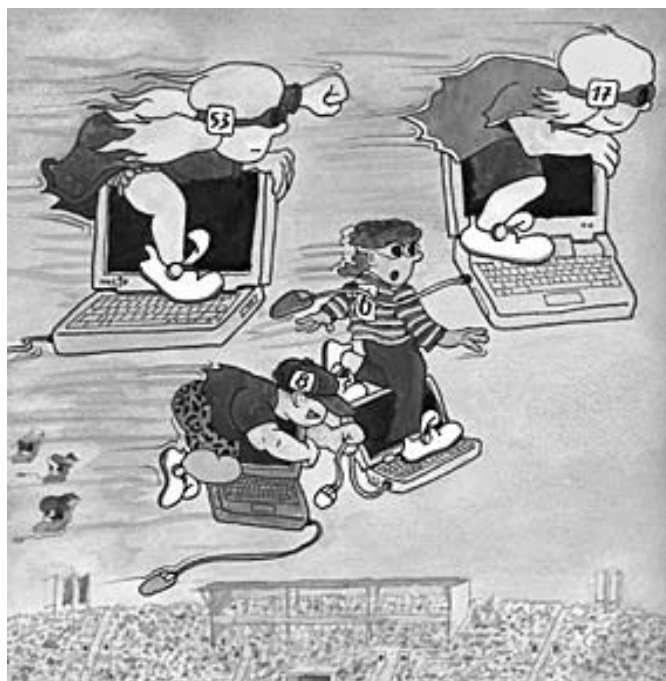


# INHALT



## ZUM THEMA

### Wettbewerbe

Wird der Begriff „Wettbewerb“ heutzutage benutzt, so steht er im Allgemeinen in ökonomischen Zusammenhängen. Wird dazu auch noch der Begriff „Globalisierung“ genannt, dann gewinnt das Wort „Wettbewerb“ mehr und mehr eine bedrohliche, eine negative Bedeutung. Doch Wettbewerb hat nicht nur mit Ökonomie zu tun – es gibt auch Wettbewerbe im Sinne von sportlichem Wettkampf. Diese Wettkämpfe unterliegen fairen Regeln, die niemanden bevorzugen oder benachteiligen. Es geht dann nur darum, die Fähigkeiten der Teilnehmerinnen und Teilnehmer an einem solchen Wettkampf untereinander zu vergleichen und – wie bei olympischen Spielen – diejenigen, die die gestellte Aufgabe am besten gelöst haben, entsprechend zu würdigen. Aus dieser sportlichen Idee haben sich auch Wettbewerbe entwickelt, die sich auf informatische Kompetenzen gründen. Sie werden in diesem Heft vorgestellt.

Das Titelbild zum Thema wurde von Jens-Helge Dahmen, Berlin, für LOG IN gestaltet.

Impressum	2
Editorial	3
Berichte	4

## THEMA

Informatik-Wettbewerbe in Deutschland – Eine Übersicht von Wolfgang Pohl	10
Nationale Informatik-Wettbewerbe im Ausland von Wolfgang Pohl und der LOG-IN-Redaktion	24
Multimedia als Herausforderung von Bernhard Koerber	30

## PRAXIS & METHODIK

Protokolle – Ein forschender Zugang zur Entwicklung von Erklärungsmodellen für die Kommunikation in Rechnernetzen (Teil 1) von Daniel Jonietz	33
Rekursion – Ein Thema für den Informatikunterricht von Michael Fothe	46
Interaktives Modellieren im virtuellen Raum von Heinz Schumann	55
Werkstatt: Komponentenbasierte Entwicklung dynamischer HTML-Seiten – Ein Schwarzes Brett als Gästebuch im World Wide Web (Teil 1) von Alfred Hermes	62

## COLLEG

Unterricht mit StarOffice 7 – Teil 3.1: Die Schuldenfalle von Ingo-Rüdiger Peters	67
---	----

## COMPUTER & ANWENDUNGEN

Aktuelles Lexikon: Inkarnation	71
Geschichte: Vom Rechnen mit Stäbchen – John Napier und seine Rechenstäbchen	73

## FORUM

Rezension: Wagenknecht, Chr.: Algorithmen und Komplexität	76
Hinweise auf Bücher	77
Hinweise auf Zeitschriften	77
Medien	78
Info-Markt: LOG-IN-Newsletter	78
Am Rande bemerkt ...: Moore'sches Gesetz und kein Ende	79
Veranstaltungskalender	80
Vorschau	80
LOG OUT	80

# Wettbewerb als Anreizsystem

„Wir leben in einem System,  
in dem man entweder Rad sein muß  
oder unter die Räder gerät.“

*Friedrich Nietzsche (1844–1900)*

Deutschland – so muss mit Nietzsche festgestellt werden – kommt zurzeit mehr und mehr unter die Räder. Die Forderung der Gesellschaft für Informatik, dass Deutschland wieder erstklassig werden müsse (siehe LOG IN, Heft 131–132/2004, S. 9), ist bei genauer Betrachtung der Ergebnisse von TIMSS und PISA vollauf berechtigt. Zu lange sind die Probleme im deutschen Bildungssystem ausgesessen worden. Nun ist von „Exzellenz“ die Rede, aber gemeint ist nicht eine Anrede im diplomatischen Verkehr, sondern eine Substantivierung der Eigenschaft *excellent* im Sinne von *hervorragend*: „Leistung und Exzellenz müssen den Vorrang haben!“ lautet eine zurzeit häufig wiederkehrende Forderung aus den Bildungsministerien.

Dass „Exzellenz“ in den Schulen schon lange den Vorrang hat, zeigt die Fülle an Wettbewerben, an denen Schülerinnen und Schüler teilnehmen. Hier werden vielfach Leistungen gezeigt, die selbst Fachleute zum Staunen bringen. Zahlreiche mathematische, naturwissenschaftliche, sprachliche und bildnerische Wettbewerbe sowie Wettbewerbe zur Zeitgeschichte werden – zum Teil bereits seit vielen Jahren – jedes Jahr neu ausgeschrieben und ergänzen den Unterricht. Häufig gewinnt der Unterricht erst an Leben dadurch, dass sich eine Lehrkraft und die Schülerinnen und Schüler entschließen, an einem Wettbewerb teilzunehmen.

Solch ein Wettbewerb stellt für alle Teilnehmenden stets eine Herausforderung dar. Eine Wettbewerbssituation ist auch immer zugleich eine Lernsituation. Einerseits

gilt es, sich mit neuen, bislang mehr oder weniger unbekanntem Inhalten auseinanderzusetzen oder sie intensiv zu vertiefen, andererseits ist von allen Beteiligten ein erhöhtes Maß an Eigenmotivation aufzubringen, um bis zum Ende durchzuhalten. Aber alle diejenigen, die das Wettbewerbsziel erreicht haben, gehen mit einem gestärkten Selbstbewusstsein hervor – ähnlich allen Marathonläuferinnen und -läufern, denen es vor allem wichtig ist, ins Ziel zu kommen, und nicht so wichtig, in welcher Zeit sie's geschafft haben.

In der Tat gehört das Leistungsmotiv zu den am besten erforschten sekundären Motiven menschlicher Persönlichkeitseigenschaften. Dieses Motiv wird als ein Bedürfnis definiert, sich mit einem Gütemaßstab auseinanderzusetzen, sodass die erbrachte Leistung – im Vergleich mit diesem Maßstab oder mit anderen Personen – bewertet werden kann. In einem Standardwerk, dem Handbuch der Psychologie, wird von Heinz Heckhausen das Leistungsmotiv als ein Bestreben aufgefasst, „die eigene Tüchtigkeit zu steigern oder möglichst hochzuhalten“ (1965, S. 604). Doch die beliebten – sogar motivierend gemeinten – Aufgaben im Unterricht, die mit der Aufforderung verbunden werden, zu zeigen, wer sie denn am schnellsten und besten lösen könne, können ohne inhaltliche Reflexion durchaus zu nicht gewünschten Nebeneffekten führen.

Nach traditioneller psychologischer Auffassung wird ein Motiv bei einem Menschen durch entsprechende Anreize in der Umwelt „angeregt“. So wird beispielsweise das Leistungsmotiv etwa dann angeregt, wenn die betreffende Person die Aussicht hat, sich – wie oben festgestellt – mit einem Gütemaßstab messen zu können. Wettbewerbe, an denen Schülerinnen und Schüler teilnehmen können, bieten mittlerweile

auch aufgrund der damit verbundenen Auszeichnungen und Preise einen hohen Anreiz. Solche Schülerwettbewerbe stellen besondere Anforderungen, die im Allgemeinen über die zu vermittelnden Unterrichtsinhalte hinausreichen. Interessante Wettbewerbe fordern die Jugendlichen dazu heraus, problembezogen zu denken, eigenverantwortlich und in Gemeinschaft zu arbeiten sowie die eigenen Fähigkeiten zu erkennen, sie anzuwenden und zu erweitern. Damit dienen sie zugleich auch der Entdeckung und der Förderung besonderer Begabungen, der anfangs bereits erwähnten „Exzellenz“.

Für solche exzellenten Leistungen wurde im Jahr 1980 der Bundeswettbewerb Informatik zum ersten Mal ausgeschrieben. Damals hatte er zunächst die Bezeichnung „Jugendwettbewerb über Computer-Programmierung“. Der internationale Informatik-Dachverband *International Federation for Information Processing (IFIP)* hatte ein Jahr zuvor alle nationalen Gesellschaften für Informatik aufgefordert, einen landesweiten Jugendwettbewerb in Computer-Programmierung auszusprechen. Als Programmiersprachen waren ALGOL, APL, BASIC, COBOL, FORTRAN, PASCAL oder PL/I zugelassen. Von 113 Teilnehmern gab es 119 Einsendungen – ein Beitrag über das Zweikörperproblem der Astronomie erhielt den 1. Preis und wurde sogar 1981 auf der Weltkonferenz über Ausbildungsfragen in Informatik (WCCE) in Lausanne vorgestellt (vgl. LOG IN, Heft 2/1981, S. 4 f.). Welche Möglichkeiten sich heutzutage bieten, den Unterricht mit den Anreizen zu erweitern, die Wettbewerbe bieten, soll im vorliegenden Heft aufgezeigt werden.

Bernhard Koerber  
Wolfgang Pohl