

## Anhang I

### 15. EUROPÄISCHER WETTBEWERB FÜR JUNGE WISSENSCHAFTLER HINTERGRUNDINFORMATIONEN

#### Die Preise

Die Wettbewerber treten auf der Grundlage ihrer Arbeit sowie Interviews mit der Jury gegeneinander an. Neun „Kern“-Preise sind ausgelobt. Darüber hinaus wird auch eine begrenzte Anzahl von Ehren- und Sonderpreisen an Kandidaten vergeben, die nach dem Urteil der Jury von den spezifischen Erfahrungen profitieren könnten, die diese Preise bieten. Folgende Kernpreise werden vergeben:

- Drei erste Preise, dotiert mit jeweils 5000 €
- Drei zweite Preise, dotiert mit jeweils 3000 €
- Drei dritte Preise, dotiert mit jeweils 1500 €

Die Ehrenpreise umfassen Reisen inklusive aller Auslagen zum **Londoner Internationalen Jugend-Wissenschaftsforum**, dem **Stockholmer Internationalen Jugend-Wissenschaftsseminar**, dem **Kongress des Internationalen Luftfahrtverbandes in Vancouver** (unterstützt von der Europäischen Weltraumorganisation), der **Ny-Alesund Großanlage (LSF) für Umweltforschung in der Arktis** (8-tägige Studienreise) sowie zum **Europäischen Patentamt** (unterstützt vom EPA).

Die ungarischen Sponsoren haben außerdem eine Reihe von Sonderpreisen ausgelobt, die im Rahmen der Preisverleihung durch die Vorsitzenden der betreffenden Organisationen verliehen werden. Sonderpreise werden ausgelobt von: Hewlett Packard Hungary Ltd., Paks Nuclear Power Plant Co., dem ungarischen Patentamt, EGIS Ltd. und Gedeon Richter Ltd.

#### Die Jury

**Vorsitzender – Dr. Ulf Merbold**, Europäische Weltraumorganisation (ESA) / Europäisches Weltraumforschungs- und -technologiezentrum (ESTEC) Noordwijk, Niederlande. Physiker und ESA-Astronaut, erster ESA-Astronaut im Weltall und erster Nicht-Amerikaner im Space Shuttle.

**Dr. Elettra Ronchi-Blum**, OECD Referat Biotechnologie, Direktion Wissenschaft, Technologie und Industrie, Paris, Frankreich. Koordinatorin der Aktivitäten im Bereich Gesundheit und Biotechnologie bei der OECD. Dozententätigkeiten sowie zahlreiche Veröffentlichungen zu Themen, die mit neuen Entwicklungen im Bereich Molekulargenetik und Biotechnologie sowie deren Auswirkungen auf das Gesundheitswesen zusammenhängen. Expertin und OECD-Vertreterin in einer Reihe von Ausschüssen, einschließlich des UN-Lenkungsausschusses für Bioethik und des Ausschusses für Bioethik des Europarates.

**Prof. Pal Ormos**, Direktor des Instituts für Biophysik am Biologischen Forschungszentrum der Ungarischen Akademie der Wissenschaften in Szeged, Ungarn. Außerdem Präsident der Ungarischen Gesellschaft für Biophysik, Vizepräsident der Internationalen Union für Reine und Angewandte Physik sowie Vorsitzender deren Kommission für Biophysik.

**Prof. Jane Grimson**, Vizedekanin, Trinity College, Dublin, Irland. Spezialisiert in den Bereichen Ingenieurwesen und Informatik. Ehemalige Präsidentin des Verbands der Ingenieure in Irland sowie der Irischen Akademie für Ingenieurwesen. Gegenwärtig Präsidentin der Irischen Computer-Gesellschaft sowie der Gesellschaft für Gesundheitsinformatik in Irland. Mitglied des Europäischen Forschungsbeirats sowie des Vorstands der Europäischen Stiftung für Wissenschaft.

**Mr. Johannes Steenbakker**, Europäisches Patentamt, München, Deutschland. Direktor des Europäischen Patentamtes. Hintergrund im Bereich Maschinenbau sowie umfassende Erfahrung in der Bewertung von Erfindungen in einer Reihe technischer Bereiche.

**Dr. Colin Osborne**, University of Sussex, Brighton, Vereinigtes Königreich. Ausgebildeter Chemiker, verantwortlich für die Verwaltung des Bildungsprogramms für Schulen der Königlichen Gesellschaft für Chemie.

**Dr. Dominique Fonteyn**, BIRA-IASB, Brüssel, Belgien. Forschung am Belgischen Institut für Raumfahrt. Experte im Bereich Modellierung atmosphärischer Chemie. An vielen internationalen Kooperationen beteiligt, stellvertretender Forschungsleiter des Projekts SPICAM Light an Bord des ESA/Mars Express-Forschungssatelliten.

**Prof. Helena Maria De Oliveira Freitas**, Fachbereich Botanik, Universidad de Botanica, Coimbra, Portugal. Außerordentliche Professorin für Pflanzenökologie im Fachbereich Botanik. Verantwortlich für die Koordination eines interdisziplinären Referats, das an mehreren nationalen und internationalen Projekten zu mediterranen Ökosystemen, Biodiversität, Interaktionen zwischen Pflanzen und Boden sowie Naturschutz beteiligt ist. Präsidentin der portugiesischen NRO für Naturschutz 1999-2002.

**Prof. Vagn Lundsgaard Hansen**, Fachbereich Mathematik, Technische Universität von Dänemark in Lyngby. Professor für Mathematik an der Technischen Universität von Dänemark sowie Vorsitzender des Ausschusses der Europäischen Gesellschaft für Mathematik zur Förderung des öffentlichen Bewusstseins für Mathematik. Verfasser zahlreicher Forschungsarbeiten sowie mehrerer Bücher zu Topologie, Geometrie und Globalanalyse.

**Prof. Nadezhda Bagdasaryan**, Mitglied der Russischen Akademie für Naturwissenschaften, Moskau, erste Sozialwissenschaftlerin, die zum Jurymitglied ernannt wurde. Zahlreiche Veröffentlichungen in den Bereichen Universitätsausbildung, Soziologie und Kulturphilosophie sowie kulturübergreifende Kommunikation, hat mit der UNESCO zusammengearbeitet. Seit 1969 Stelle an der Technischen Universität Bauman in Moskau, gegenwärtig dort Dekanin des Fachbereichs Sozial- und Geisteswissenschaften sowie leitende Professorin für Soziologie und Kulturwissenschaften.

**Michele Peron**, European Northern Observatory, Garching, Deutschland – ausgebildete Mathematikerin und Softwareingenieurin, an der Entwicklung von MIDAS, einem von der astronomischen Gemeinde zur Verarbeitung von Observationsdaten häufig eingesetzten Datensystem, sowie an Entwurf und Implementierung von Software für das „Very Large Telescope“, die weltweit größte und technisch fortgeschrittenste bodenbasierte astronomische Einrichtung, beteiligt

**Dr. Elisabeth Stiller-Erdresser**, Planung – Audio- und Videosysteme, Interaktive Mediensysteme, Siemens Österreich, Wien. Verantwortlich für die Entwicklung innovativer Technologien für Systeme zur Verwaltung von Medieninhalten bei Siemens Österreich. Gründungsmitglied der Fachhochschule für Telekommunikation und Medien in St. Pölten.

Darüber hinaus wurden drei frühere Gewinner des Wettbewerbs für junge Wissenschaftler eingeladen, um zur Stärkung der Verbindungen zwischen der Vergangenheit und der Gegenwart in der Ehemaligen-Jury teilzunehmen. Die Ehemaligen können kleinere Preise (bis zu 400 €) an die Projekte vergeben, von denen sie der Ansicht sind, dass sie in Bezug auf optische Vorführung und Qualität der mündlichen Erläuterung am besten vorgestellt wurden. Die **Ehemaligen-Jury** besteht in diesem Jahr aus:

**Eike Gerhard-Hubner** (Deutschland), der 1997 in Mailand den ersten Preis für seine Arbeit zu permanent selbstleitenden Polymeren erhielt.

**Emil Laslo** (Ungarn), der 1996 beim Wettbewerb für junge Wissenschaftler in Helsinki für sein innovatives Projekt zur Darstellung von Blindenschrift mit dem zweiten Preis ausgezeichnet wurde.

**Lorraine Ruzie** (Frankreich), die 1999 in Thessaloniki für ihre Gerät zur Vorhersage der Entstehung von Unterwasservulkanen den zweiten Preis erhielt.

## Erfolgsgeschichten

Seit dem ersten Europäischen Wettbewerb für junge Wissenschaftler im Jahr 1989 haben mehr als Tausend junger Schüler und Studenten aus ganz Europa am Wettbewerb teilgenommen. Viele von Ihnen, ob Gewinner oder nicht, haben ihren Weg fortgesetzt, um sich selbständig als höchst erfolgreiche, professionelle Wissenschaftler zu etablieren. Zur 15. Auflage des Wettbewerbs hat die Kommission den Bericht „**Wissenschaft, unsere Zukunft: 15 Jahre EU-Wettbewerb für junge Wissenschaftler**“ veröffentlicht, der die aktuellen Tätigkeiten der ehemaligen Gewinner nennt und einen Einblick über den Einfluss des Wettbewerbs auf die Entwicklung ihrer Karrieren gibt. Darüber hinaus zeigt der Bericht, dass ein Studium der Wissenschaften Möglichkeiten zur Weiterentwicklung in Bereichen öffnet, an die die Wettbewerber vorher niemals gedacht hätten. Dieser Bericht ist auf Anfrage bei der Europäischen Kommission erhältlich. Zwei Beispiele für Erfolgsgeschichten werden im Folgenden vorgestellt. Der Bericht enthält zahlreiche weitere Beispiele.

**Sarah Flannery** (Irland) – *Gewinnerin des ersten Preises in Thessaloniki, Griechenland, 1999*

Im jungen Alter von 16 Jahren wurde Sarah Flannery 1999 auf dem EU-Wettbewerb für junge Wissenschaftler in Thessaloniki für ihr Projekt „Kryptographie – Ein neuer Algorithmus versus RSA“ mit einem der drei ersten Preise ausgezeichnet. Zu ihrem Preis beim Europäischen Wettbewerb für junge Wissenschaftler erhielt sie eine Einladung, der Nobelpreisverleihung in Stockholm beizuwohnen. Sarah erhielt den ersten Preis trotz eines entscheidenden Fehlers in ihrem vorgeschlagenen Algorithmus, der bedeutete, dass er letzten Endes doch nicht sicher war – eine Tatsache, die Sarah beim Wettbewerb vollständig offen legte und in ihr Projekt integrierte. Trotz dieser Tatsache hatten Sarahs beeindruckende Beherrschung des Themengebiets sowie ihre Arbeit zum Cayley-Purser-Algorithmus ein großes Medieninteresse zur Folge, und man lud sie ein, in einem internationalen Rahmen Vorlesungen zu Mathematik, Problemlösungen sowie zu ihren Projekten zu halten. Zusammen mit ihrem Vater David Flannery hat sie nun ein Buch mit dem Titel *In Code: A Mathematical Journey* veröffentlicht, in dem die Entwicklung ihres Projekts von den ersten Anfängen bis hin zur internationalen Aufmerksamkeit, die es hervorrief, beschrieben wird. Gegenwärtig nimmt sie an einem theoretischen Informatikkurs an der Universität Cambridge im Vereinigten Königreich teil.

**Gabor Bernath** (Ungarn) – *Gewinner des ersten Preises in Porto, Portugal, 1998*

Angetrieben von seinem Vater, begann Gabor mit der Arbeit an einem Projekt für den Wettbewerb für junge Wissenschaftler des Jahres 1997. Sein Ziel war es, ein 3D-Scantool zu einem vernünftigen Preis sowie ohne Kompromisse hinsichtlich der Qualität des Produkts zu entwickeln. Das Ergebnis war ScanGuru, sein eigener 3D-Scanner, der ihm den ersten Preis beim 10. EU-Wettbewerb für junge Wissenschaftler sowie bei der 50. Internationalen Intel-Messe für Wissenschaft und Technik einbrachte. Das Projekt hat Gabor ermöglicht, viel zu reisen und hat seine Augen für die internationale Wissenschaftsszene geöffnet. Außerdem hat es die Aufmerksamkeit eines Geschäftsmannes geweckt, der Gabor dabei geholfen hat, ein kleines Unternehmen – EasyScan Ltd. – zu gründen und das Antragsverfahren für ein Patent zu starten. Seitdem entwickelt das Unternehmen 3D-Scanner für unterschiedliche Zwecke. Das momentan größte Projekt stellt die Produktion maßgefertigter Schuhe unter Verwendung eines 3D-Systems auf der Grundlage von ScanGuru dar.

## Zitate

“Wissenschaft ist oft ein unsichtbarer Teil unseres Lebens. Da sie jedoch die Grundlage eines Großteils unseres heutigen Wissens darstellt, ist es wichtig, dass jeder von uns wissenschaftlicher Arbeit mehr Aufmerksamkeit schenkt“. *Claudia Ambrosch-Draxi, ehemaliges Jury-Mitglied.*

„Es gibt ein Gefühl der Ehrfurcht, dass junge Menschen solch tiefgreifende Arbeiten durchführen können! Ich erinnere mich noch lebhaft an einen französischen Schüler, der an einem Projekt im Bereich Kosmologie arbeitete und dessen tiefes Verständnis im Alter von 15 Jahren uns „intellektuelle“ Juroren in den Bann schlug – und das war kein Einzelfall“. *Eugene Meieran, ehemaliges Jury-Mitglied.*

„Ich habe sicherlich von der europäischen Perspektive profitiert, die mir die Teilnahme am EU-Wettbewerb gegeben hat. In der heutigen europäischen Wirtschaft werden Manager, die sich auf Kosten der europäischen Zusammenarbeit auf ihre nationalen Interessen konzentrieren ins Schwimmen geraten“. *Graham Miller, ehemaliger Gewinner.*

„Forschung zu betreiben ist ein großartiges Abenteuer, und man sollte seine Motivation hauptsächlich aus Leidenschaft und Neugierde ziehen. Der EU-Wettbewerb hat mir eindeutig dabei geholfen, meine wahren Leidenschaften und Stärken zu finden“. *Christof Teuscher, ehemaliger Gewinner.*

„In der heutigen Welt gibt es eine Reihe von Problemen, die – zu einem gewissen Umfang – auf eine falsche Anwendung der falschen Technologien zurückzuführen sind. Die nächste Generation von Wissenschaftlern wird sich der Aufgabe der Verbesserung dieser Technologien sowie deren Anwendung stellen“. *Gisele Anton, ehemaliges Jury-Mitglied.*

„ Es ist erfrischend und ermutigend, von jungen Menschen umgeben zu sein, die mit Wissenschaften und Technologien arbeiten, die die Welt letztlich verbessern werden – eine gemeinsame Unternehmung, das Verständnis zu erweitern und Wissenschaft und Technologie im Interesse von Frieden von verbesserten Lebensstandards bis an die Grenzen voranzutreiben“. *Eugene Meieran, ehemaliges Jury-Mitglied*

**Anhang II**  
**LISTE DER PROJEKTE, DIE IN BUDAPEST VORGESTELLT**  
**WERDEN SOLLEN**  
**15. EUROPÄISCHER WETTBEWERB FÜR JUNGE WISSENSCHAFTLER**

1. BELGIEN	Soziales	Sind Astrologie und Numerologie Wissenschaften?
2. BELGIEN	Biologie	Shampoos und die Stärke von Haaren
3. BULGARIEN	Mathematik	Zu zwei mit der Rektifizierung von Polyomino verbundenen Problemen
4. BULGARIEN	Mathematik	Originalergebnisse zu den Sequenzen von Fibonacci & Lucas
5. DÄNEMARK	Biologie	Die Diacetylkonzentration in Bier in Abhängigkeit von Temperatur und Hefestamm
6. DÄNEMARK	Biologie	Kreatinergänzung, Nährstoffergänzung oder Doping?
7. DÄNEMARK	Physik	Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit anhand der Bewegung des Jupiter
8. DEUTSCHLAND	Physik	Lowcost-Rastertunnelmikroskop
9. DEUTSCHLAND	Computer	Alcatraz – Dynamisches Hochsicherheitssystem
10. DEUTSCHLAND	Biologie	pH-sensitive GFP-Mutation
11. ESTLAND	Physik	Die Linse als optischer Parallelprozessor zur Durchführung der Fourier-Transformation
12. ESTLAND	Biologie	Die Beziehung zwischen täglicher Größenänderung und körperlicher Betätigung
13. EUR. SCHULEN	Biologie	Herstellung von Sauerkraut, klassisch vs. biodynamisch
14. FINNLAND	Chemie	Bestimmung der Schwingungsparameter B und X des Jodmoleküls
15. FINNLAND	Chemie	Analyse der Massenverbreitung von Papierbeschichtungen
16. FRANKREICH	Physik	Studie eines äußerst seltsamen Oszillators
17. GEORGIEN	Biologie	Einige Aspekte zum Schutz der Kropfgazelle georgisch-aserbaidchanischen Grenzübergangszone
18. GEORGIEN	Medizin	Kindern helfen, auf die rechte Seite zu schauen
19. GRIECHENLAND	Computer	Elektronisches Sicherheitsschloss, verbunden mit einem zentralen Informationssystem
20. IRLAND	Computer	Weiterentwicklung des Internetbrowsers – XWEBS™
21. ISLAND	Umwelt	Das isländische Wasserstoffhaus
22. ISRAEL	Computer	Fortgeschrittenes grafisches 3D-System für hardwarebeschleunigte Umgebungen
23. ITALIEN	Umwelt	OPALE – Gerät zur Echtzeituntersuchung der Photosyntheseaktivität

24. ITALIEN	Computer	Ein Algorithmus geringer Komplexität – Entwicklung und Überprüfung
25. ITALIEN	Mathematik	Den Sardellen zur Entdeckung des Ligurischen Meeres folgen
26. LETTLAND	Mathematik	Kompatibilität von Tetramanten, Pentamanten und Hexamanten
27. LETTLAND	Chemie	Dihydropyridine heute
28. LETTLAND	Technik	Bestimmung der Leistung eines Fahrzeugs durch ein handgearbeitetes Pendel
29. LITAUEN	Umwelt	Möglichkeiten zur Verwendung des gemeinen Wacholders zur Verbesserung der ökologischen Gegebenheiten von Städten
30. LITAUEN	Umwelt	Der Einfluss von Bauarbeiten auf Inseln auf brütende Wasservögel
31. LITAUEN	Chemie	Katalytische Eigenschaften von Lipase
32. MALTA	Mathematik	Die Berechnung von Pi – eine Lehrhilfe
33. NIEDERLANDE	Computer	Ein neues, kompaktes Betriebssystem
34. NIEDERLANDE	Biologie	Schnelles Bierbrauen mit einer neuen Technologie
35. NORWEGEN	Chemie	Metallografische und chemische Analyse eines Wikingerschwertes aus Telemark in Norwegen
36. ÖSTERREICH	Technik	Intelligentes Unfallwarnsystem
37. ÖSTERREICH	Technik	Online-Messungen des Ölgehalts von Emulsionen, die in Walzwerken verwendet werden
38. POLEN	Chemie	Entwicklung und Synthese zweier neuer Immunsuppressiva
39. POLEN	Physik	Kann Leben außerhalb des Sonnensystems existieren?
40. PORTUGAL	Biologie	Keimung des <i>asphodelus bento-rainhae</i> unter verschiedenen Bedingungen – Beitrag zu seiner Erhaltung
41. PORTUGAL	Umwelt	Ein umweltfreundlicher Kraftstoff
42. RUSSLAND	Mathematik	Der Schlüssel zum Geheimnis des Steinbuchs
43. RUSSLAND	Technik	Neue Methoden zum Kaltschweißen von Teilen durch plastische Deformation
44. RUSSLAND	Umwelt	Schlamm als Geschenk der Natur – eine neue Methode der Bioutilisation
45. SCHWEDEN	Computer	TI-Druck
46. SCHWEDEN	Chemie	Plastik – ein ausgezeichnete Werkstoff
47. SCHWEIZ	Physik	Der Einfluss der Form des Federkiels auf den Klang des Cembalos
48. SCHWEIZ	Biologie	Auswirkungen elektrischer und magnetischer Felder
49. SLOWAKEI	Biologie	Induktion nuklearer und mitochondrialer Mutationen Hefe <i>williopsis suaveolens</i>
50. SLOWAKEI	Technik	Wärmeleitfähigkeit von Flüssigkeiten
51. SLOWENIEN	Physik	Sternenspektrometrie
52. SLOWENIEN	Medizin	Zytologische Analyse zervikaler Abstriche bei Teenagern

53. SLOWENIEN	Geowissenschaft	Spuren und Überreste von Dinosauriern in Slowenien und Kroatien
54. SPANIEN	Biologie	Feldführer der Orchideen der Sierra de Mijas (Benalmadena)
55. SPANIEN	Umwelt	Die öffentliche Beleuchtung von Igualada. Lichtverschmutzung
56. TSCHECHISCHE REPUBLIK	Computer	Mathestudio – ein Computer-Algebrasystem
57. TSCHECHISCHE REPUBLIK	Physik	Globalisierung vs. Gastronomie
58. TÜRKEI	Chemie	Die Extraktion von Chrom aus Lederabfällen und die Proteingewinnung durch Enzyme
59. TÜRKEI	Geowissenschaft	Eine Untersuchung zur Verbesserung der Produktivität landwirtschaftlicher Produkte durch Bimsstein
60. UKRAINE	Umwelt	Ölprodukte und bakterielle Ölzerstörer im Fluss Dnipro
61. UNGARN	Physik	Verbesserung der Effizienz von Plasma-Lautsprechern
62. UNGARN	Biologie	Phytozoönologie und Umweltschutz in der zentralen großen ungarischen Ebene durch die Augen eines Mykologen
63. UNGARN	Biologie	Was geschieht mit gestressten Stressproteinen
64. UNGARN	Technik	Aus Skelettelementen gebaute und gelagert transportierbare Gebäude
65. VEREINIGTES KÖNIGREICH	Physik	Eine Studie über magnetische Dünnschichten
66. VEREINIGTES KÖNIGREICH	Zoologie	Einführung von <i>Gummi Arabicum</i> in den Ernährungsplan von Callitrichiden
67. VEREINIGTES KÖNIGREICH	Umwelt	Klassifizierung von Druckholz in der Sitkafichte
68. WEIßRUSSLAND	Computer	Verbindung von adaptiver kontextueller Modellierung und Entropiekodierung bei Komprimierungssoftware
69. WEIßRUSSLAND <b>Ehregäste</b>	Physik	Schmutztropfen oder wie man sauber geht
70. CHINA	Biologie	Auswirkungen von Folsäure auf das Wachstum des Samtfußrübling (Flammulina Velutipes)
71. CHINA	Technik	Die assoziierte Toxizität zwischen Eu und Cd in Grünalgen
72. CHINA	Technik	Intelligentes Oberflächen-Abfallsuch- und -sammelungsgerät
73. JAPAN	Computer	Glockensystem – Glocken-Management mit PCs
74. KOREA	Chemie	Haarfärbung mit natürlichen Stoffen
75. USA	Computer	Beacon – Analytische Instrumentationssoftware zur Identifikation fluoreszierender Oligonukleotide in verschlüsselten Microbeads