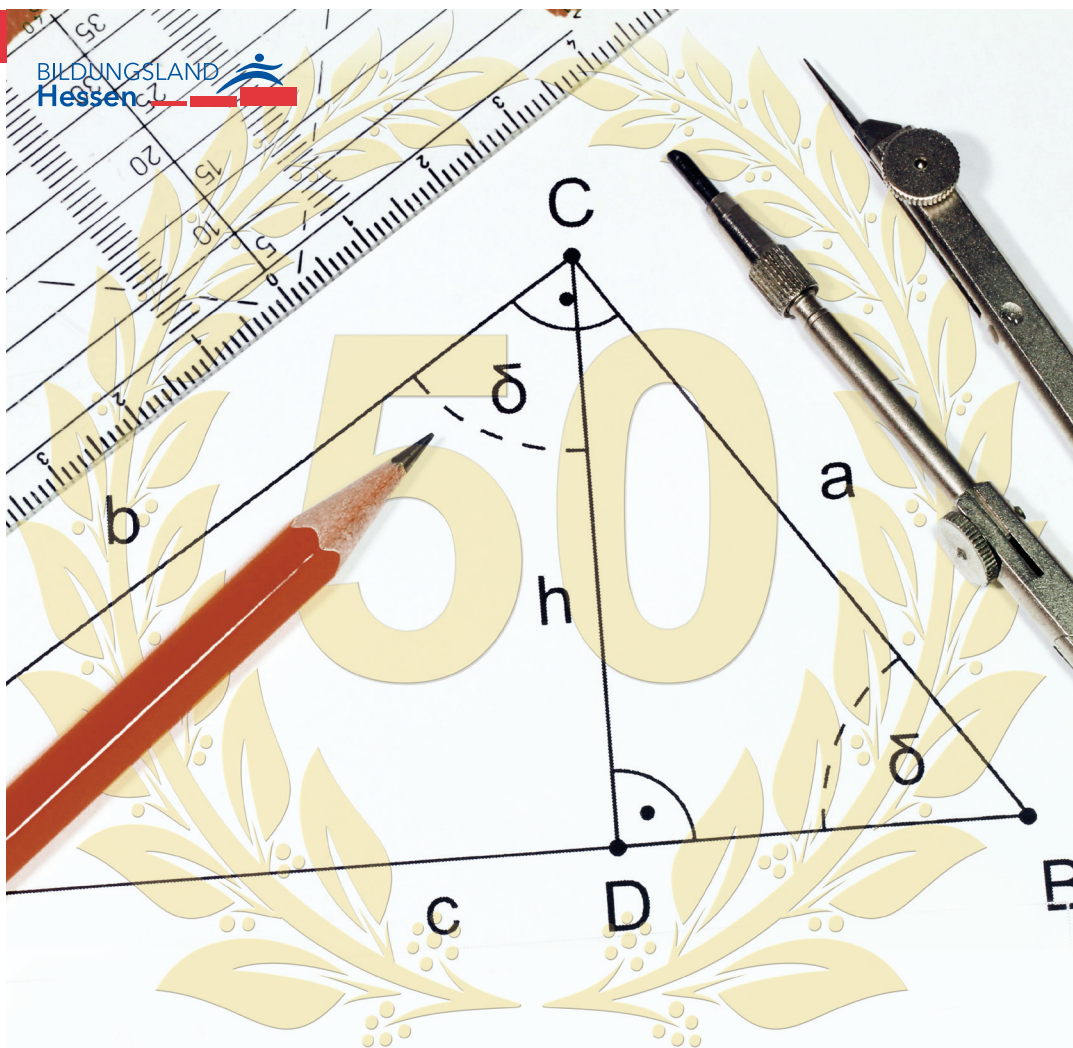




50 Jahre Mathematik-Wettbewerb des Landes Hessen



Impressum:

Herausgeber: Hessisches Kultusministerium
Luiseplatz 10
65185 Wiesbaden
Telefon: 0611 368-0
www.kultusministerium.hessen.de

Verantwortlich: Ute Schmidt

Redaktion: Dr. Yvonne Hartwich

Gestaltung: Werkstatt für Grafik - Mediengestaltung, Wiesbaden

Titelillustration: Fotolia/blende11.photo

Fotos: Fotolia/markus_marb

Druck: Druckerei Boxan, Kassel

Vertrieb: Sie finden diese Publikation auf den Internetseiten des Hessischen Kultusministeriums www.kultusministerium.hessen.de unter Presse » Publikationen. Unter <https://kultusministerium.hessen.de/publikationen-a-z> finden Sie die Gesamtübersicht aller Publikationen.

Bestell-Nr.: 10058

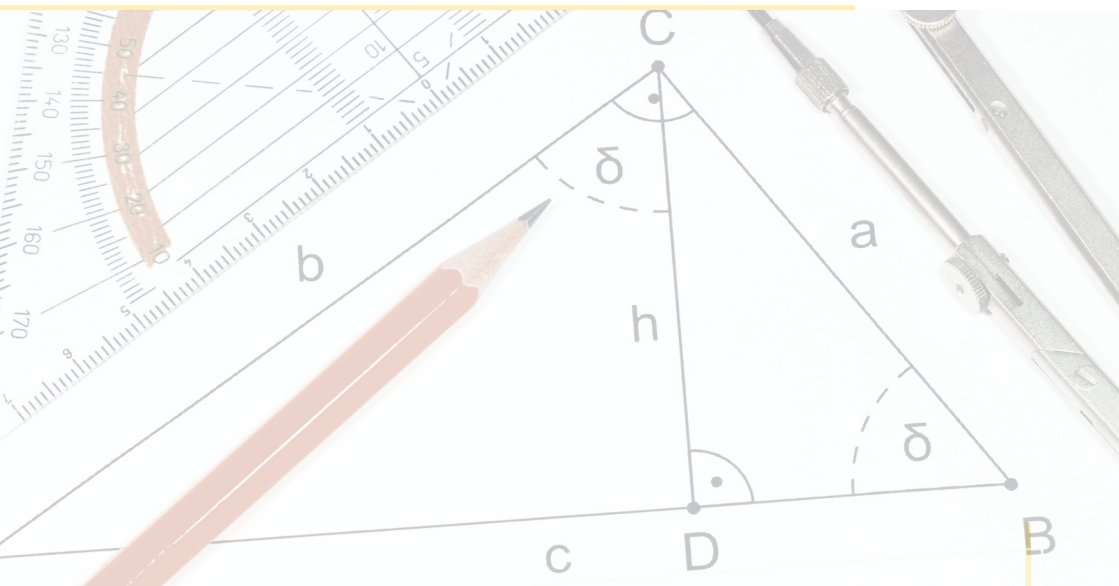
Stand: 1. Auflage, Juni 2018

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Hessischen Landesregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen sowie Wahlen zum Europaparlament. Missbräuchlich ist besonders die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner Gruppen verstanden werden könnte. Die genannten Beschränkungen gelten unabhängig davon, wann, auf welchem Wege und in welcher Anzahl die Druckschrift dem Empfänger zugegangen ist. Den Parteien ist jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.



Jahre

**Mathematik-Wettbewerb
des Landes Hessen**



INHALTSVERZEICHNIS

Grußwort des Hessischen Kultusministers	4
Grußwort des Vorstandsvorsitzenden HESSENMETALL	6
50 Jahre Mathematik-Wettbewerb des Landes Hessen	8
I. DEKADE 1968/69 bis 1977/78: Lokalisation	11
II. DEKADE 1978/79 bis 1987/88: Abstraktion	12
III. DEKADE 1988/89 bis 1997/98: Kalkulation	15
IV. DEKADE 1998/99 bis 2007/08: Evaluation	16
V. DEKADE 2008/09 bis 2017/18: Rezeption	17
ANHANG	
Mitglieder des Aufgabenausschusses seit 1968	19
Landessiegerinnen und Landessieger seit 1968	22
Lösungen zu den Aufgaben im Text	56



GRUSSWORT des Hessischen Kultusministers

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Freude und Interesse am Mathematikunterricht zu fördern sowie allen Schülerinnen und Schülern Gelegenheit zu geben, ihre Fähigkeiten und Kenntnisse in einem größeren Rahmen zu vergleichen – dies waren die erklärten Ziele des Mathematik-Wettbewerbs des Landes Hessen, als er im Jahr 1968 ins Leben gerufen und im darauffolgenden Jahr zum ersten Mal an den allgemeinbildenden Schulen durchgeführt wurde. In diesem Jahr feiert der Wettbewerb nun sein fünfzigjähriges Bestehen.

Dieses besondere Jubiläum bildet den Anlass für die vorliegende Festschrift, mit der wir den Werdegang, die Entwicklung und die Bedeutung des Wettbewerbs über die unterschiedlichen Generationen und verschiedenen Schulformen hinweg gebührend würdigen wollen. Wie dabei deutlich wird, hat die anfängliche Zielsetzung – die Förderung von Freude und Interesse am Mathematikunterricht sowie der Vergleich mathematischer Kenntnisse und Fähigkeiten – über die gesamte Zeit ihre Gültigkeit und Aktualität bewahrt. Der Wettbewerb stellt heute ein etabliertes Begabtenförderungsinstrument und eine wertvolle Orientierungshilfe zum Stand des Kompetenzerwerbs im Mathematikunterricht der Jahrgangsstufe 8 dar.

Der Erwerb mathematischer Kompetenzen hat seit den Anfängen der Wissenschaft im antiken Griechenland vielfältigste Bedeutung. Nicht ohne Grund stand bereits über dem Eingang zur Akademie des Platon in Athen „Keiner, der nicht mathematisch gebildet ist, soll hier eintreten!“ Damals wie heute steht außer Frage, dass die Beschäftigung mit der Mathematik das Denken in einzigartiger Weise schult und dazu befähigt, Sachverhalte abstrakt zu erfassen, Gesetzmäßigkeiten und Prinzipien präzise zu formulieren sowie etwaige Probleme analytisch zu lösen. Darüber hinaus kommt der Mathematik heutzutage aber auch in vielen weiteren Bereichen eine entscheidende Bedeutung als sogenanntes Grundlagenfach zu – sei es in der Informatik, den Naturwissenschaften, der Medizin, den Wirtschaftswissenschaften oder nicht zuletzt den Ingenieurwissenschaften.

Die Förderung von Interesse und Freude an der Mathematik in der Schule trägt mithin dazu bei, dass alle Schülerinnen und Schüler im Sinne des Bildungs- und Erziehungs-

auftrages des Landes Hessen geeignete Kenntnisse und Fähigkeiten erwerben, um sich in der sich stetig verändernden Lebenswelt individuell orientieren und sich mit den damit einhergehenden Herausforderungen konstruktiv auseinandersetzen zu können. Sie legt zugleich einen wesentlichen Grundstein für den Fortbestand und die Weiterentwicklung von Wissenschaft, Wirtschaft und Technik und somit für die hohe Lebensqualität in Hessen und Deutschland. Die Beschäftigung mit der Mathematik ist also gleichermaßen von individuellem wie gesellschaftlichem Nutzen. Aus diesem Grund hat das Land Hessen seit der Gründung des Mathematik-Wettbewerbs vor 50 Jahren zahlreiche weitere Projekte und Maßnahmen initiiert, die von der Grundschule über die verschiedenen Schulformen bis zum Abitur und darüber hinaus reichen.

Ohne das unermüdliche Engagement zahlreicher Kolleginnen und Kollegen, die jedes Jahr in verschiedensten Funktionen an der Vorbereitung, Durchführung, Auswertung und Weiterentwicklung des Wettbewerbs mitwirken, wäre dem Wettbewerb sicherlich kein solch eindrucksvoller Erfolg beschieden gewesen. Dafür bedanke ich mich an dieser Stelle bei allen Beteiligten ganz herzlich, insbesondere bei der Beauftragten für den Mathematik-Wettbewerb des Landes Hessen Dr. Yvonne Hartwich. Ein besonderer Dank gilt zudem dem Arbeitgeberverband HESSENMETALL, der den Wettbewerb bereits seit dem Jahr 2000 unterstützt und die festlichen Ehrungen sowohl der Kreissieger als auch der Landessieger maßgeblich mitgestaltet. Die jeweiligen Ortsverbände gewähren dabei an ihren fünf hessischen Standorten einen aufschlussreichen Einblick in die gastgebenden Unternehmen vor Ort, der den Schülerinnen und Schülern die Relevanz mathematischer Fähigkeiten für die Berufswelt in der Metall- und Elektroindustrie transparenter macht.

Ich bin stolz auf den Erfolg des Mathematik-Wettbewerbs des Landes Hessen und wünsche allen Beteiligten – allen voran den Schülerinnen und Schülern – weiterhin viel Freude.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr



Prof. Dr. R. Alexander Lorz

Hessischer Kultusminister



GRUSSWORT des Vorstandsvorsitzenden HESSENMETALL

Liebe Leserin, lieber Leser,

„Du lernst nicht für die Schule, du lernst für's Leben“ – welcher Jugendliche nimmt den Eltern und Lehrkräften diese alte Weisheit schon ab? Gefühlt lernen die Schülerinnen und Schüler im Schulalltag über viele Jahre hinweg doch nur für die nächste Klassenarbeit beziehungsweise das nächste Zeugnis. Und dass Mitochondrien zwar das „Kraftwerk der Zelle“ sind, dieses Wissen aber später nicht beim Ausfüllen der Steuererklärung hilft, ist ein beliebter Witz im Internet. Vergessen wird dabei, dass die Schule nicht nur zu einer guten Allgemeinbildung beiträgt, sondern auch die Grundlage für zahlreiche Berufe legt – gerade in einem so wichtigen Fach wie der Mathematik!

Diese Einstellung ändert sich meist, wenn es an die Berufswahl geht: Jetzt zeigt sich die Bedeutung der schulischen Leistungen. In einer Klasse weiß jeder, wer in welchem Fach am besten ist – und wer nicht so gut. Ob aber das eigene Wissen und die eigenen Begabungen für den Traumberuf reichen? Diese Frage stellen sich Schülerinnen und Schüler erst dann, wenn sie über die Zeit nach der Schule nachdenken: Welcher Beruf passt zu meinen Stärken? Finde ich für meinen Wunschberuf einen Ausbildungs- oder Studienplatz? Werde ich genug verdienen, um gut leben zu können?

Dazu braucht es Orientierungshilfen, die außerdem zum richtigen Zeitpunkt erfolgen müssen. Schülerinnen und Schüler denken etwa ab der 8. Klasse über ihre Berufswahl nach – aus eigenem Antrieb oder weil das Berufspraktikum auf dem Lehrplan steht. Die Jugendlichen in der Hauptschule stehen zu diesem Zeitpunkt ein Jahr vor ihrem Abschluss, die Prüfung zur Mittleren Reife steht in der 10. Klasse an. Gymnasiasten wiederum müssen sich bald überlegen, welche Leistungskurse sie belegen wollen. Also genau die richtige Zeit, Berufswünsche zu überdenken, Alternativen zu erwägen und Kompetenzen zu prüfen.

Der hessische Mathematik-Wettbewerb bietet den Schülerinnen und Schülern eine solche Orientierungshilfe. Durch ihn können sie ihre Leistungen in diesem wichtigen Grundlagenfach hessenweit vergleichen. Erstmals sehen Schülerinnen und Schüler auch, wie sie in ihrem Jahrgang in ganz Hessen abgeschnitten haben – das motiviert zusätzlich und hilft, die eigene Leistung besser einschätzen zu können. Auch die Schulen können sich im Wettbewerb der jeweiligen Schulformen vergleichen. Für sie ist das Wissen um die

eigene Position im hessischen Vergleich ein guter Maßstab, die eigene Entwicklung zu beobachten und die Leistungen zu verbessern – in der Breite ihrer Schülerschaft.

Die Unterscheidung nach Schulformen in diesem Wettbewerb motiviert und bestätigt alle Schülerinnen und Schüler gleichermaßen. Uns als Arbeitgeberverband freut das sehr – denn wir brauchen qualifizierte Fachkräfte sowohl aus Haupt- und Realschulen als auch aus Gymnasien! Die hessischen Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie haben seit Jahrzehnten ein Problem: Mit immer neuen Produkten erobern wir internationale Märkte, modernisieren in der Produktion und der gesamten Arbeitswelt, passen Ausbildungsinhalte an und entwickeln neue Berufsbilder. Der Umsatz steigt zwar, aber unsere wachsende Branche findet nicht genügend Nachwuchs.


Wir müssen die Jugendlichen motivieren, sich mit Mathematik und Naturwissenschaften zu beschäftigen – denn diese machen nicht nur Spaß, sondern eröffnen auch spannende Berufsmöglichkeiten! Deshalb schicken wir als Arbeitgeberverband unsere InfoTrucks an die Schulen, die mit modernster Technik Einblicke in die Ausbildungs- und Studienberufe in unserer Branche geben. Deshalb unterstützen wir die Jugendlichen dabei, schnell eine zu ihnen passende Stelle zu finden, indem wir auf Messen und durch Webseiten Schülerinnen, Schüler, Studierende, Lehrkräfte und Eltern umfassend informieren. Und deshalb fördern wir auch den hessischen Mathematik-Wettbewerb und damit die wichtigste Basiswissenschaft in Naturwissenschaft und Wirtschaft.

Wir freuen uns besonders, dass die Vertreter des Kultusministeriums und viele Lehrkräfte die Ehrungen nutzen, um die moderne industrielle Arbeitswelt kennen zu lernen. Denn unsere Industrie befindet sich gerade in einem besonders schnellen Strukturwandel – angetrieben durch die Digitalisierung, die gerade auch die Bildungseinrichtungen erreicht.

Besonderen Dank und Anerkennung spreche ich im Namen aller 580 Mitgliedsunternehmen von HESSENMETALL Ihnen aus: Allen engagierten Lehrerinnen und Lehrern, die es immer wieder aufs Neue schaffen, der gesamten Klasse wichtige Grundlagen zu vermitteln und zusätzlich Talente zu erkennen und zu fördern. Danke den Mitgliedern im Aufgabenausschuss, die sich so viele spannende, teils fantastische, teils realitätsnahe Aufgaben ausdenken. Danke an Frau Dr. Yvonne Hartwich, die den Wettbewerb so kompetent und mit großem persönlichem Einsatz leitet.

Wir sind gerne die nächsten 50 Jahre dabei.

Glückwunsch und beste Grüße



Wolf Matthias Mang

Vorstandsvorsitzender HESSENMETALL



Jahre Mathematik-Wettbewerb des Landes Hessen

Seit 50 Jahren gibt der Mathematik-Wettbewerb des Landes Hessen Schülerinnen und Schülern der Jahrgangsstufe 8 die Gelegenheit, ihre Fähigkeiten und Kenntnisse auf dem Gebiet der Mathematik zu vergleichen.

Der Wettbewerb erstreckt sich über drei Runden: Die Teilnahme an der ersten Wettbewerbsrunde auf Schulebene ist für alle Achtklässlerinnen und Achtklässler verpflichtend und dient den Fachlehrkräften als Orientierungshilfe zum Stand des Kompetenzerwerbs in der jeweiligen Lerngruppe. Die zweite und dritte Runde setzt auf Freiwilligkeit: Schülerinnen und Schüler aus ganz Hessen treten auf Kreis- und Landesebene gegeneinander an, um sich Aufgaben mit steigendem Schwierigkeitsgrad zu stellen und zur Landessiegerin oder zum Landessieger gekürt zu werden. In allen drei Wettbewerbsrunden werden jeweils drei Aufgabengruppen angeboten: Gruppe A für den gymnasialen Bildungsgang, Gruppe B für den Bereich der Realschule und Gruppe C für den Hauptschulbereich.

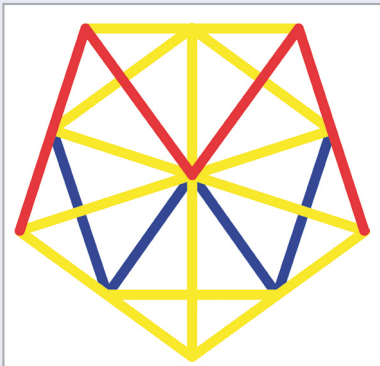


Abbildung 1: Wer in Hessen das dreidimensionale Icosaeder-Modell in den Händen hält, zählt zu den Landesbesten beim Mathematik-Wettbewerb.

Ein dreidimensionales Icosaeder aus Glasröhren und Nylonfäden, in dem sich ein rotes „M“ (für Mathematik) und ein blaues „W“ (für Wettbewerb) erkennen lassen, wurde zum 40-jährigen Bestehen des Mathematik-Wettbewerbs erstmals an die erstplatzierten Landessiegerinnen und -sieger in den jeweiligen Aufgabengruppen überreicht. Es dient seitdem als besondere Auszeichnung der Landesbesten. Das Icosaeder ist mit seinen 20 gleichseitigen Dreiecken, 12 Ecken und 30 gleich langen Kanten der größte der fünf platonischen Körper, von dem aufgrund seiner Regelmäßigkeit schon seit der Antike eine große Faszination ausgeht.

Seit dem Jahr 2000 wird der Mathematik-Wettbewerb vom Arbeitgeberverband HESSENMETALL unterstützt. Mitgliedsfirmen richten die feierlichen Ehrungen für diejeni-

gen Schülerinnen und Schüler aus, die den Wettbewerb auf Kreis- oder Landesebene für sich entscheiden konnten. Im Rahmen dieser Zusammenkünfte erhalten die jungen Mathematik-Talente auch Einblicke in die Organisationsstrukturen und Ausbildungsangebote der Unternehmen und können erste Kontakte zur Berufswelt knüpfen.



Abbildung 2: Die Gastgeber der feierlichen Ehrung für die Kreis- und Landessieger des Mathematik-Wettbewerbs sind seit dem Jahr 2000 Mitgliedsfirmen des Arbeitgeberverbands HESSENMETALL.

Insgesamt haben etwa zweieinhalb Millionen hessische Schülerinnen und Schüler am Mathematik-Wettbewerb teilgenommen, seit er im Schuljahr 1968/1969 auf Initiative der damaligen Staatssekretärin im Hessischen Kultusministerium, Dr. Hildegard Hamm-Brücher, das erste Mal durchgeführt wurde. Insbesondere dem Engagement von Dr. Emmy Kipper, Oberschulrätin im Hessischen Kultusministerium, Prof. Dr. Wilfried Kuhn, Leiter der naturwissenschaftlichen Abteilung des Hessischen Instituts für Lehrerfortbildung in Frankfurt, und Wolfgang Merz, Oberstudiendirektor an der Max-Planck-Schule in Rüsselsheim, ist es zu verdanken, dass der Mathematik-Wettbewerb 1968 aus der Taufe gehoben werden konnte.

Wolfgang Merz betreute den Wettbewerb in den ersten fünf Jahren und wurde in der Folge von Klaus Allendörfer abgelöst, der den Wettbewerb als Landesbeauftragter über 30 Jahre lang nachhaltig prägte. Seit 2006 liegt die Verantwortung für die Durchführung und Organisation bei Dr. Yvonne Hartwich. Alle drei eint ihre Lehrtätigkeit an der Max-Planck-Schule in Rüsselsheim.

Über die Jahrzehnte hinweg ist es gelungen, die klassischen Themen und Anwendungsbereiche der Mathematik mit den wechselnden didaktischen, methodischen und bildungspolitischen Anforderungen in Einklang zu bringen und den Wettbewerb als feste Größe in der hessischen Bildungslandschaft zu etablieren.

Klaus Allendörfer identifizierte in seinem Rückblick zum 25-jährigen Bestehen des Mathematik-Wettbewerbs die drei wichtigsten und nach wie vor aktuellen Merkmale, die eine für den Wettbewerb geeignete Aufgabe kennzeichnen:

1. Der unmittelbare Bezug zum Mathematikunterricht ist grundlegend, weil er die Schülerinnen und Schüler befähigt, sich auf die Lösung der Aufgaben vorzubereiten.
2. Es bedarf komplexer Fragestellungen, die sich in Teilfragen zerlegen lassen und von den Achtklässlerinnen und Achtklässlern in rund 20 Minuten – die durchschnittliche Bearbeitungszeit für die Wahlaufgaben, die einen Großteil des Wettbewerbs ausmachen – bewältigt werden können.
3. Die Aufgaben benötigen einen motivierenden Einstieg. Dies gelingt mit Fragestellungen, die am Unterrichtsinhalt angelehnt sind und sich auf Sachverhalte, Objekte oder etwa Spiele aus dem Alltag der Jugendlichen beziehen.

Die Formelsprache der Mathematik ist universell gültig – unabhängig davon, ob in den Aufgaben beispielsweise ein strukturierter geometrischer Raum oder ein mathematischer Sachzusammenhang erschlossen werden muss. Zahlen, Gleichungen oder geometrische Figuren werden überall auf der Welt verstanden. Mathematik verbindet!

Das verbindende Element der Mathematik zeigt sich auch bei der Inklusion: Schülerinnen und Schüler mit Einschränkungen können ihre Fähigkeiten beim Wettbewerb ebenfalls unter Beweis stellen. So werden Aufgaben in Brailleschrift übertragen, damit sehbehinderte Jugendliche teilnehmen können. Für die geometrischen Zeichnungen werden Tastvorlagen erstellt, die auch für eine sehende Person mit geschlossenen Augen eine neue Erfahrung geometrischer Formen ermöglichen. In der Wettbewerbsrunde 2011/2012 erreichte ein Schüler sogar den ersten Platz auf Landesebene. Interessanterweise war sein Lieblingsthema die Geometrie – umso beeindruckender, dass er die Aufgabenstellung allein mittels seines Tastsinnes erfasst hatte.

Von den geometrischen Problemen, die im Mathematik-Wettbewerb des Landes Hessen zum Tragen kommen, geht oft ein hoher Aufforderungscharakter aus, wie das Beispiel der Aufgabe „Ziege“ zeigt:

7. Eine Ziege weidet an einer 12 m langen Leine. Die Leine ist im Punkt A angebunden. Die eingezeichneten Linien bezeichnen hohe Zäune in den angegebenen Längen.

a) Welchen Bereich kann die Ziege abgrasen? Zeichne deutlich!

b) Was ändert sich, wenn 1 m links von A im Punkt B eine Zaunlücke ist? Zeichne den neuen Bereich!

Abbildung 3: Geometrische Probleme haben häufig einen hohen Aufforderungscharakter und sind für die Schülerinnen und Schüler attraktiv. (Erscheinungsjahr 1976/77, Erste Runde, Gruppe A, Aufgabe 7)

Auch die übrigen Aufgaben, die für die Festschrift ausgewählt wurden, vermitteln einen Eindruck von der Entwicklung des Wettbewerbs von seinen Anfangsjahren bis heute. Bei manchen Aufgaben erschließt sich ein direkter Zeitbezug, andere haben – der Zeitlosigkeit mathematischer Zusammenhänge entsprechend – eher illustrativen Charakter. In jedem Fall sind alle Leserinnen oder Leser herzlich eingeladen, sich den Aufgaben zu stellen. Die Lösungen sind im Anhang aufgeführt.

Im Anhang finden sich auch die Namen der Mitglieder des Aufgabenausschusses aus den letzten 50 Jahren – stellvertretend für die ungezählten Lehrkräfte, ohne deren Zutun weder die Organisation noch die Korrekturen der zweiten Runde möglich wären.

Im Anhang werden zudem die Landessiegerinnen und Landessieger der letzten 50 Jahre chronologisch genannt, die ebenfalls stellvertretend für die rund zweieinhalb Millionen hessischen Schülerinnen und Schüler stehen, die in den vergangenen fünf Jahrzehnten am Wettbewerb teilgenommen haben.

I. DEKADE 1968/69 bis 1977/78: Lokalisation

Bei einem Spezifikum wie dem Mathematik-Wettbewerb des Landes Hessen darf ein wenig Lokalkolorit nicht fehlen, und so verwundert es nicht, dass die Linearuhr in Kassel, die 1977 im Rahmen der documenta vorgestellt wurde, Gegenstand einer Wettbewerbsaufgabe war. Noch heute steht diese Skulptur am oberen Ende der Kasseler Wilhelmsstraße und beeindruckt mit ihrer ungewöhnlichen Funktionsweise.

5. (B-2-W)

Die LINEARUHR zeigt mit 39 Lampen auf die Sekunde genau die Zeit an. Die mit der Sekunde fortlaufend leuchtende unterste Reihe von neun Glühbirnen erlischt mit der 10. Sekunde. Es folgt der Übertrag auf die unterste der fünf Glühbirnen der nächsten Reihe, so daß nach 59 Sekunden alle neun der untersten und fünf der darüberliegenden Reihe leuchten. Mit der 60. Sekunde erlöschen beide Gruppen und es erfolgt ein Übertrag auf die 1. Minute. Ebenso erfolgt der Übertrag von Minuten auf Stunden. das eingetragene Beispiel auf Uhr A zeigt:

21 h 15 min 7 s.

BEACHTE: Z = Zehnerziffer E = Einerziffer

- Notiere die angezeigten Uhrzeiten der Uhren B und C.
- Trage in das beiliegende Lösungsblatt die folgenden Uhrzeiten ein:
16 h 28 min 30 s
0 h 3 min 22 s.
- Zu welchen vollen Stunden leuchten genau zwei Lampen?
- Es leuchtet genau eine Lampe. Wieviel Uhr kann es sein?

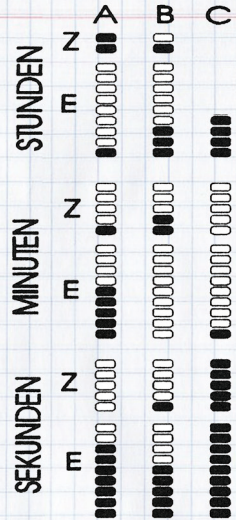


Abbildung 4: Die Linearuhr in Kassel besitzt weder Ziffernblatt noch Digitalanzeige - mit dem Ansatz „Zahlenstrahl nach oben“ kommt man beim „Lesen“ der Uhrzeit schon etwas weiter. (Erscheinungsjahr 1988/89, Zweite Runde, Gruppe B, Wahlaufgabe 5)

Auch wenn - oder gerade weil - nicht alle Schülerinnen und Schüler die Linearuhr kennen, haben sie im Laufe ihres Lebens doch Ziffern- und Zeigeuhren in ihrer Funktion kennengelernt. Die Dynamik der an- und ausgehenden Lichter der Linearuhr, die sich in Papierform natürlich nicht abbilden lässt, ahmen die Darstellungen A, B und C nach. Durch diese Art der Darstellung wird - wie bei der Aufgabe „Ziege“ - ein hoher Aufforderungscharakter erreicht.

Anhand des Erläuterungstextes und des Beispiels A erschließt sich die Funktionsweise der Linearuhr und kann im Aufgabenteil a) bei der Analyse der Anzeigen B und C erprobt werden. Im Aufgabenteil b) zeigt sich dann, ob die Schülerinnen und Schüler die Funktionsweise richtig verstanden haben. Nach dem einfachen und motivierenden Einstieg und dessen Fortführung im mittleren Teil entfaltet sich dann in den Aufgabenteilen c) und d) der abstrahierend-mathematische Aspekt des Problems.

II. DEKADE 1978/79 bis 1987/88: Abstraktion

Die formale Sprache der Mathematik lässt Kommunikationsmöglichkeiten in noch ganz andere Richtungen erhoffen: Im Jahr 1985 erschien der Roman „Contact“ des amerikanischen Astronomen und Schriftstellers Carl Sagan, der seine wissenschaftliche Arbeit der Suche nach außerirdischer Intelligenz widmete. Als Botschaft an extraterrestrische

intelligente Lebensformen entwickelte ein Komitee unter seinem Vorsitz für die NASA die goldene Datenplatte, mit der 1977 die Raumsonden Voyager 1 und Voyager 2 ausgestattet wurden. Neben zahlreichen Audiodaten mit Sprachen, Geräuschen und Musik enthält sie auch eine Reihe von Abbildungen, darunter ein Bild mit mathematischen Definitionen. Umgekehrt lässt Sagan in seinem Roman Außerirdische Nachrichten zur Erde senden, die als erstes „Klopzeichen“ für die Kontaktaufnahme die Abfolge der Primzahlen verwenden, um sie durch diese Systematik von zufälligen Geräuschen unterscheidbar zu machen.

5. (A-2-W)

Am 11.11.2211 landen auf der Erde zwei Raumschiffe vom Stern Neseh mit '502' und mit '346' Neseh-Bewohnern, insgesamt '1050' Personen.

- a) In welchem Stellenwertsystem rechnen die Neseh-Bewohner? Gib die Anzahl der Neseh-Besucher in unserem Dezimalsystem an.**
- b) 123 Erdbewohner wollen die Raumschiffe besichtigen. Welche Besucherzahl muß im Neseh-Zahlensystem gemeldet werden?**
- c) Rechne die Neseh-Zahl '13,4' in das Dezimalsystem um.**

Abbildung 5: 10 Jahre nach der ersten Mondlandung erobern im Mathematik-Wettbewerb Außerirdische die Aufgabenwelt. (Erscheinungsjahr 1978/79, Zweite Runde, Gruppe A, Aufgabe 7)

Wie kommt es, dass neben dem bekannten Dezimalsystem auch andere Stellenwertsysteme (zum Beispiel das Dualsystem) Einzug in die Schulmathematik gehalten haben? Wie schaffte es die Mathematik zu einer formalen Sprache zu werden? Schon um 1900 konzentrierte sich die Mathematik zunehmend auf Grundlagenfragen und Systematisierung. Mit der Theorie der Mengenlehre wurde ein neues Gebiet erschlossen. Als weitere Konsequenz daraus entstand in der Mathematik-Didaktik Mitte des 20. Jahrhunderts die sogenannte Neue Mathematik, die beispielsweise in der Grundschule an die Stelle des traditionellen Rechenunterrichts treten sollte und Mathematik als Beschäftigung mit abstrakten Strukturen etablieren wollte.

An den deutschen Grundschulen sollte ab 1972/1973 der Mathematikunterricht nicht mehr mit Zählen und Rechnen, sondern mit naiver Mengenlehre beginnen. Hatten die Kinder wenig dagegen, mit bunten Plättchen zu spielen, so spitzte „Der Spiegel“ die Empörung der Elternschaft mit seinem Titel am 25.03.1974 zu, indem er die einfache Frage stellte: „Macht Mengenlehre krank?“ In der Tat verschwand die Mengenlehre im Jahr 1984 wieder vollständig aus den Richtlinien und Schulbüchern.

Die Bewegung hat in der Schulmathematik aber Spuren hinterlassen: Neben dem traditionellen Rechenunterricht hielt in der Grundschule die Geometrie Einzug. In der Mittelstufe wurde der Funktionsbegriff eingeführt und mathematische Rechengesetze, die Verknüpfungslehre und die Aussagenlogik wurden im regulären Mathematikunterricht formaler behandelt.

7. Die Verknüpfung \circ ist wie folgt festgelegt: $a \circ b = a^2 - 2b$.

Zum Beispiel: $6 \circ 11 = 6^2 - 2 \cdot 11 = 14$

a) Berechne:

(1) $4 \circ 7$

(2) $7 \circ 4$

(3) $(4 \circ 3) \circ 2$

(4) $4 \circ (3 \circ 2)$

b) Bestimme die Lösungsmenge, $G = \mathbb{N}$.

$5 \circ b = 17$

c) Welche Elemente der Menge $G = \{1, 2, 3, \dots, 20\}$ mußt Du in nachfolgende Aussageform einsetzen, daß jeweils wahre Aussagen entstehen?

$a \circ b = 10$

Trage die Zahlen in eine Tabelle ein:

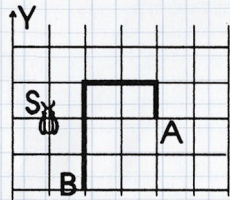
a					
b					

Abbildung 6: Ein „Kringel“ als Rechenoperation lässt alte Gesetze in neuem Licht erscheinen. (Erscheinungsjahr 1979/80, Zweite Runde, Gruppe B, Aufgabe 7)

Diese Besinnung auf formale Strukturen zielte darauf ab, bei den Schülerinnen und Schülern die analytische Abstraktionsfähigkeit zu fördern, wie die Aufgabe „Linkskäfer“ verdeutlicht:

5. (A-2-W)

Ein LINKSKÄFER bewegt sich auf den Linien eines Gitternetzes. Er kann geradeaus krabbeln oder nach links abbiegen und weiterkrabbeln. Der LINKSKÄFER startet immer in Richtung der Y-Achse. Die Bewegung des Käfers läßt sich durch eine Zahlenfolge beschreiben. So wird der Weg von A nach B in der nebenstehenden Figur dargestellt durch (1 - 2 - 3). das bedeutet: Der Käfer geht zuerst eine Einheitsstrecke in Y-Richtung, wendet sich nach links und läuft nun zwei Einheitsstrecken in der neuen Richtung, danach wendet er sich wieder nach links und kommt nach drei Einheitsstrecken im Punkt B an.



a) Der Käfer startet in S. Gib durch eine passende Zahlenfolge den kürzesten Weg nach A an.
 b) Ergänze die folgenden Wegangaben so, daß der LINKSKÄFER wieder zu seinem Ausgangspunkt zurückkommt.

(1) $(2 - 3 - x - 3)$

(2) $(2 - z - 4 - 6 - 2 - z)$

(3) $(1 - 6 - u - 5 - 3 - 4 - 1 - v - 6)$

(4) $(1 - 2 - r - 2 - s)$

(5) $(1 - 2 - y - 1 - 2 - y - 1 - 2 - y - 1 - 2 - y)$

Abbildung 7: Der Linkskäfer macht seinem Namen alle Ehre, denn nach rechts kann er nicht abbiegen. (Erscheinungsjahr 1981/82, Zweite Runde, Gruppe A, Aufgabe 7)

Die Darstellung des Linkskäfers in der gleichnamigen Aufgabe erinnert stark an die Figur „Karel, the Robot“, die 1981 von dem amerikanischen Informatik-Professor Richard E. Pattis erschaffen wurde, um Studierenden auf einfache Weise die Grundstrukturen des Programmierens zu vermitteln. Karel bewegt sich dabei in einer zweidimensionalen Bildschirmwelt, die aus einem quadratischen Straßengitter besteht. Er ist mit einer simplen Programmiersprache steuerbar.

III. DEKADE 1988/89 bis 1997/98: Kalkulation

Über die Neue Mathematik wurde in der Grundschule neben den klassischen Rechenfertigkeiten also auch die Vermittlung geometrischen Grundlagenwissens eingeführt. Dieser Schritt hatte und hat für die Fähigkeiten der Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Mathematik-Wettbewerbs insofern Bedeutung, als sich die Aneignung geometrischer Kompetenzen nur allmählich entwickelt und nicht beliebig nachgeholt werden kann. Gleichzeitig gilt die Geometrie als ideales Betätigungsfeld, um das mathematische Denken zu entwickeln. Aus gutem Grunde stehen in sehr vielen Wettbewerbsaufgaben geometrische Fragestellungen im Mittelpunkt.

Solche mathematischen Fähigkeiten lassen sich nur mit sicher erworbenen Zeichen- und Rechenfertigkeiten ausschärfen. Die Entwicklung und Nutzung von Hilfsmitteln ist so alt wie die Menschheit selbst. Die ersten Hilfsmittel waren und sind die Finger einer Hand. Mechanische Rechenmaschinen wurden seit dem 17. Jahrhundert gebaut, elektronische kamen dreihundert Jahre später im Zuge der Entwicklung des Computers hinzu. Taschenrechner hielten ab den 1970er-Jahren Einzug in die Schulen, doch bis zum selbstverständlichen und erschwinglichen Unterrichtsstandard war es noch ein weiter Weg.

Gleichzeitig mit dem Einzug der Taschenrechner ins Klassenzimmer entstand in den 1980er-Jahren auch die Diskussion, wie sich die regelmäßige Nutzung eines Taschenrechners auf die Entwicklung der Rechenfähigkeit der Schülerinnen und Schüler auswirken würde.

7. Bei dem abgebildeten Pfeilspiel hat jeder Spieler zu Spielbeginn 101 Punkte. Ziel aller Spiele ist es, jeweils Null Punkte zu erreichen. Das Spiel kann nach verschiedenen Regeln gespielt werden.

a) REGEL I: Die Punkte der getroffenen Spielfelder, die "TREFFER", werden von 101 subtrahiert.

(1) Markus hat die Felder 30, 18, und 13 getroffen. Mit zwei weiteren Treffern will er Null Punkte erreichen. Gib dafür zwei Möglichkeiten an.

Gib zu den folgenden Spielen jeweils eine Möglichkeit an.

(2) Silke will mit 7 verschiedenen Punktzahlen die Null erreichen.

(3) Doris will mit 4 Treffern die Null erreichen.

(4) Ina will mit 3 Treffern die Null erreichen.

Gib zu den folgenden Regeln ebenfalls je eine Möglichkeit an, Null Punkte zu erreichen, wieder ausgehend von 101 Punkten.

b) REGEL II: Treffer mit ungerader Punktzahl werden addiert, mit gerader Punktzahl subtrahiert.

c) REGEL III: Treffer mit gerader Punktzahl werden addiert, mit ungerader Punktzahl subtrahiert.

d) REGEL IV: Die Punktzahlen von drei Treffern werden durch die Grundrechenarten (+, -, ·, :) verknüpft, das Ergebnis von 101 subtrahiert.

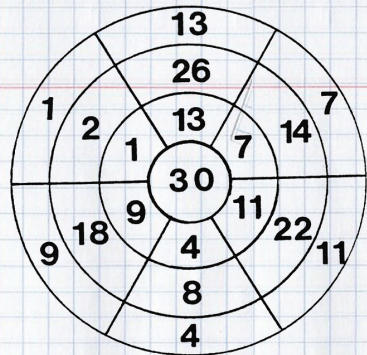


Abbildung 8: Spiele sind die „Joker“ unter den Wettbewerbsaufgaben - sie werden bei jeder Runde gerne ausgewählt. (Erscheinungsjahr 1988/89, Erste Runde, Gruppe B, Aufgabe 7)

An der „Pfeilspiel-Aufgabe“ lässt sich gut erkennen, dass der Einsatz eines Taschenrechners bei der Lösung nur bedingt helfen würde, denn es geht nicht darum, zahlreiche Lösungsmöglichkeiten auszuprobieren, sondern darum, das erworbene Zahlenverständnis zielgerichtet einzusetzen.

Dementsprechend ist es beim Mathematik-Wettbewerb des Landes Hessen noch nie erlaubt gewesen, einen Taschenrechner einzusetzen. Aktuell besinnt man sich wieder darauf, auf solche Rechenhilfen zu verzichten: So wird es in Hessen - in Abstimmung mit den anderen Bundesländern - im Schuljahr 2018/2019 im Landesabitur erstmals einen hilfsmittelfreien Teil (ohne Taschenrechner und Formelsammlung) geben.

IV. DEKADE 1998/99 bis 2007/08: Evaluation

Im Jahr 2000 stellte die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) der Öffentlichkeit erstmals die Ergebnisse der internationalen Schulleistungsstudie PISA (Programme for International Student Assessment) vor, die Aufschluss

über die Kompetenzen von 15-Jährigen im Bereich Lesen, Naturwissenschaften und Mathematik gab. Das schlechte Abschneiden Deutschlands im internationalen Vergleich löste eine breite bildungspolitische Debatte aus. Die Debatte wurde in den Folgejahren durch die nationalen Ergänzungsstudien PISA-E, bei denen die Unterschiede zwischen den einzelnen Bundesländern untersucht wurden, noch intensiviert und hat zu zahlreichen Initiativen im Bildungsbereich geführt.

Die Diskussionen um die PISA-Ergebnisse hatten auch Einfluss auf das Reglement des Mathematik-Wettbewerbs des Landes Hessen: Die Teilnahme an der ersten Wettbewerbsrunde, die bis zu diesem Zeitpunkt freiwillig gewesen war, wurde mit dem Schuljahr 2000/2001 verpflichtend. Seit dem Schuljahr 2005/2006 ist die erste Runde des Wettbewerbes eine verbindliche Vergleichsarbeit in Klasse 8 mit einer festgelegten Noten-Punkte-Zuordnung, die von den Schülerinnen und Schülern nicht wiederholt werden kann.

Vor dem Hintergrund der internationalen und nationalen Vergleichsstudien wurde inhaltlich überlegt, den unterschiedlichen Bildungsgängen gleiche Aufgaben zukommen zu lassen. Dieser Gedanke wurde allerdings wieder verworfen. Vielmehr wurde versucht, den Schwierigkeitsgrad der Aufgaben im gleichen Kontext entsprechend anzupassen. Dies zeigt die Aufgabe „Buchstaben“, die für den Gymnasial- und Realschulbereich identisch war, für den Hauptschulbereich aber geändert wurde.

P7. a) Welche der Buchstaben **A, C, H, M, L, Z** sind achsensymmetrisch, welche punktsymmetrisch?

b) Ergänze den Buchstaben **P** zu einer Figur, die sowohl achsensymmetrisch als auch punktsymmetrisch ist. (Angabe einer Figur genügt.)

P7. Welche der Buchstaben **A, D, E, H, L, N, S, X, Z** haben a) keine Spiegelachse? b) nur 1 Spiegelachse? c) 2 Spiegelachsen?

Abbildung 9: Die Frage nach der Symmetrie steht im Mittelpunkt der „Buchstaben-Aufgabe“. (Erscheinungsjahr 2000/01, Erste Runde, Gruppen A, B und C, Pflichtaufgabe 7)

V. DEKADE 2008/09 bis 2017/18: Rezeption

Aktuell werden die Ergebnisse der ersten Runde des Mathematik-Wettbewerbs den Leiterinnen und Leitern der Staatlichen Schulämter zur weiteren Auswertung und Analyse zur Verfügung gestellt. Die Schulen erhalten auf diese Weise eine individuelle Rückmeldung zum Lernstand ihrer Schülerinnen und Schüler.

Auch die Aufbereitung der Ergebnisse ist dem Wandel der Zeit unterworfen: Wurden zunächst nur Mittelwert, Standardabweichung und gegebenenfalls die prozentuale Auswahlhäufigkeit ausgewertet, so findet mittlerweile eine umfassende statistische Analyse der Ergebnisse statt.

Eine besondere Gratwanderung ergibt sich aus der Doppelfunktion des Mathematik-Wettbewerbs in der ersten Runde: Da die Teilnahme verpflichtend ist und das Ergebnis gegebenenfalls den Leistungsnachweis einer Klassenarbeit ersetzt, muss die Aufgabenstellung am Lernstand der Schülerinnen und Schüler der Stufe 8 orientiert sein, ohne dabei den Wettbewerbscharakter zu verlieren.

- P6. Florian hat eine Tüte mit Gummibärchen in fünf verschiedenen Farben (rot, gelb, grün, weiß, orange). Er zieht zufällig ein Gummibärchen. Die Wahrscheinlichkeit für gelb, grün, weiß bzw. orange beträgt jeweils $\frac{1}{6}$. Mit welcher Wahrscheinlichkeit zieht er ein rotes, wenn
- a) er die Tüte neu geöffnet hat,
 - b) seine Schwester nur die gelben und weißen mag und diese alle gegessen hat?

Abbildung 10: Wettbewerbsaufgaben mit Alltagsbezug sind ebenfalls sehr beliebt. (Erscheinungsjahr 2017/18, Erste Runde, Gruppe A, Pflichtaufgabe 6)

Nach wie vor zeigen viele Rückmeldungen, dass sich nicht nur die Schülerinnen und Schüler, sondern häufig auch deren Geschwister, Eltern und Großeltern mit den Aufgaben auseinandersetzen. Der Mathematik-Wettbewerb hat also auch einen generationsübergreifenden Charakter. So wurde über die richtige Lösung der „Gummibärchen-Aufgabe“ in unterschiedlichen Zusammenhängen lebhaft diskutiert (Lösung im Anhang). Überlegungen und Diskussionen dieser Art dienen nicht nur dem mathematischen Verständnis, in diesem Fall dem der Stochastik, sondern machen auch den besonderen Reiz dieses Wettbewerbs aus.

Alle Aufgaben und Lösungen des Mathematik-Wettbewerbs der vergangenen 50 Jahre sind vollständig im Internet unter

www.mathematik-wettbewerb.de

veröffentlicht.

MITGLIEDER DES AUFGABENAUSSCHUSSES SEIT 1968

Klaus	Allendörfer	Max-Planck-Schule	Rüsselsheim
Rolf	Beinhoff	Singbergschule	Wölfersheim
Daniel	Blatt	Freiherr-vom-Stein-Schule	Hünfelden
Frieder	Blümler	Nikolaus-August-Otto-Schule	Wiesbaden
Anne-Kristin	Bohl	Schule für Lernhilfe, Wilhelm-Filchner-Schule	Wolfhagen
Hermann	Braun	Hauptschule	Ebersburg
Friedrich	Brühne	Ziehenschule	Frankfurt
Rüdiger	Büger	Herderschule	Gießen
Sascha	Burgstedt	Wilhelmsgymnasium	Kassel
Pascal	Dick-Weldner	Gymnasium Riedberg	Frankfurt
Horst	Dingeldein	Ziehenschule	Frankfurt
Rosemarie	Dinter	Wilhelm-Leuschner-Schule	Mainz-Kastel
Karl-Heinz	Donges	Comeniusschule	Herborn
Peter	Dröblier	Ohmtalschule	Homburg/Ohm
Katharina	Eichler	Burgwaldschule	Frankenberg
Karl	Fischer	Lichtenbergschule	Ober-Ramstadt
Hans-G.	Fritzen	Georg-Büchner-Schule	Darmstadt
Dr. Hartwig	Fuchs	Schloßgymnasium	Mainz
Günter	Furche	Gesamtschule Kastellstraße	Wiesbaden
Isabelle	Gass	Erich Kästner-Schule	Wiesbaden
Fritz	Geiß	Goethe-Gymnasium	Frankfurt
Dietrich	Glatzel	Gesamtschule	Kelsterbach
Irene	Gockel-Wahl	Ense-Schule	Bad Wildungen
Jutta	Gonnermann	Albert-Schweitzer-Schule	Kassel
Christiane	Gößmann	Ense-Schule	Bad Wildungen

Cornelia	Grosse-Venhaus	Friedrich-Fröbel-Schule	Viernheim
Rainer	Gunkel	Burgwaldschule	Frankenberg
Hermann	Haas	Friedrich-Fröbel-Schule	Viernheim
Heinrich	Hardt	Parkschule	Rüsselsheim
Dr. Yvonne	Hartwich	Max-Planck-Schule	Rüsselsheim
Dr. Wolfgang	Hauptmann	Liebigschule	Gießen
Bodo	Hausmann	Erich Kästner-Schule	Wiesbaden
Reinhard	Hornung	Schule am Sportpark	Erbach
Monika	Intrau	Deutschherrenscheule	Frankfurt
Annette	Jäger	Adolf-Reichwein-Schule	Langen
Gerhard	Jost	Geschwister-Scholl-Schule	Fulda
Andreas	König	Lessing-Gymnasium	Frankfurt
Hans-Werner	Koob	Gesamtschule	Gladenbach
Dr. Elke	Kösters	Mittelstufenschule Dichterviertel	Wiesbaden
Doris	Krauskopf	Schule am Schloßplatz	Hanau
Peter	Kunze	Theodor-Fliedner-Schule	Wiesbaden
Dr. Walter	Kups	Regierungspräsidium	Kassel
Klaus	Lachmann	Hessenwaldschule	Weiterstadt
Jochen	Leifeld	Staatliches Schulamt	Gießen
Horst	Lochhaas	Regierungspräsidium	Darmstadt
Wolfram	Meibaum	Gesamtschule	Zierenberg
Wolfgang	Merz	Pestalozzischeule	Idstein
Karl	Metzler	Studienseminar	Frankfurt
Viktoria	Möller	Burgsitzschule	Spangenberg
Mario	Mörstedt	Alfred-Delp-Schule	Lampertheim
Dr. Josef	Müller	Wöhlerschule	Frankfurt
Manfred	Müller	Konrad-Adenauer-Schule	Petersberg

Ursula	Muth	Wilhelm-Filchner-Schule	Wolfhagen
Klaus	Neubacher	Gesamtschule	Haiger
Beate	Neubauer	Lichtenbergschule	Darmstadt
Hans	Nitsche	Heinrich-Schütz-Schule	Kassel
Helmut	Postel	Gesamthochschule	Kassel
Klaus	Pullmann	Tilemannschule	Limburg
Klaus Peter	Rentsch	Max-Planck-Schule	Rüsselsheim
Friedbert	Roos	Tilemannschule	Limburg
Rene	Rößing	Martin-Luther-Schule	Marburg
Karl	Roth	Realschule	Gernsheim
Hans Joachim	Schiller	Leibnizschule	Frankfurt-Höchst
Eckard	Schneider	Ohmteilschule	Homburg/Ohm
Günther	Schneider	Oberstufengymnasium	Eschwege
Bernd	Schöne	Georg-August-Zinn-Schule	Kassel
Inge	Schüler	Friedrich-Wöhler-Schule	Kassel
Rainer	Schulze	Altes-Kurfürstliches Gymnasium	Bensheim
Nina	Scior	Schule am Sportpark	Erbach
Reinhard	Seidl	Erich-Kästner-Schule	Oberursel
Jörg	Semmler	Dreieichschule	Langen
Friedhelm	Siebrecht	Heinrich-Schütz-Schule	Kassel
Christine	Söring	Wilhelm-Leuschner-Schule	Darmstadt
Michael	Stanzel	Rhenanus-Schule	Bad Sooden-Allendorf
Joachim	Staide	Freiherr-vom-Stein-Schule	Frankfurt
Gisela	Stein	Schule am Ried	Frankfurt
Hans	Süss	Claus-von-Stauffenberg-Schule	Rodgau
Günter	Thielmann	Johann-von-Nassau-Schule	Dillenburg
Christian	Wagner	Freiherr-vom-Stein-Schule	Hessisch Lichtenau



LANDESSIEGERINNEN UND LANDESSIEGER SEIT 1968

Landessiegerinnen und Landessieger 1968/69

Aufgabengruppe A

1. Dietmar Kunz
2. Peter Gärtner
3. Henner Kuhn
4. Detlev Dietrich
5. Wolfgang Bayer

Gutenbergschule
Liebigschule
Institut Lucius
Augustinerschule
Gymnasium

Wiesbaden
Frankfurt
Echzell
Friedberg
Oberursel

Aufgabengruppe B

1. Hans-Walter Gräß
2. Wolfgang Henle
3. Norbert Schneider
4. Bernhard Hofmann
5. Claus Brand
6. Werner Straub

Heinrich-von-Bibra-Schule
Bomheimer Realschule
Gerhart-Hauptmann-Schule
Friedrich-Ebert-Schule
Friedrich-Ebert-Schule
Realschule

Fulda
Frankfurt
Wiesbaden
Gießen
Pfungstadt
Goddelau

Aufgabengruppe C

1. Josef Richter
2. Ursula Köhler
3. Armin Bender
4. Jürgen Prager
5. Erika Varga

Heiligenstockschule
Hauptschule
Wittelsbacherschule
Georg-Büchner-Schule
Schillerschule

Hofheim
Bieber
Frankfurt
Gießen
Offenbach

Landessiegerinnen und Landessieger 1969/70

Aufgabengruppe A

1. Roland Langfeld
2. Hans Dieter Spies
3. Michael Kollatz
4. Winfried Fugmann
5. Martin Seysen
6. Andrea Boerner

Liebigschule
Georg-Büchner-Schule
Diltheyschule
Pestalozzischule
Ziehenschule
Lessingschule

Frankfurt
Bad Vilbel
Wiesbaden
Idstein
Frankfurt
Frankfurt

Aufgabengruppe B

1. Reinhold Bender
2. Peter Breb

Bernhard-Adelung-Schule
Eichbergschule

Darmstadt
Lauterbach

3. Ulrich Zander
4. Birgit Bergmann
5. Hans Schweitzer
6. Udo Eichler

- Brüder-Grimm-Schule
Realschule
Theodor-Litt-Schule
Realschule

- Eschwege
Witzenhausen
Michelstadt
Neukirchen

Aufgabengruppe C

1. Roland Holzer
2. Stefan Herber
3. Axel Kroll
4. Willi Ludwig
5. Ingeborg Ochse
6. Gundolf Brand
7. Franzisko Torres

- Neue Schule
Don Bosco-Schule
Albert-Schweitzer-Schule
Georg-August-Zinn-Schule
Hauptschule
Freiherr-vom-Stein-Schule
Albert-Schweitzer-Schule

- Gustavsburg
Künzell
Okriftel
Altmorschen
Bottendorf
Dudenhofen
Neu-Isenburg

Landessiegerinnen und Landessieger 1970/71

Aufgabengruppe A

1. Christoph Blank
2. Eva Breith
3. Klaus Eisfeld
4. Thomas Knecht
5. Uwe Kurtin
6. Andreas Berthold

- Tilemannschule
Albert-Schweitzer-Schule
Gymnasium Philippinum
Liebigschule
Georg-Büchner-Schule
Melanchtonschule

- Limburg
Offenbach
Weilburg
Gießen
Bad Vilbel
Steinatal

Aufgabengruppe B

1. Siegrid Bürger
2. Wilfried Reitz
3. Horst Peter
4. Gudrun Merz
5. Hans-Günther Weber
6. Hans Müller

- Realschule
Angelusschule
Eichendorffschule
Eichbergschule
Geschwister-Scholl-Schule
Hufnagelschule

- Bad Hersfeld
Groß-Gerau
Kassel
Lauterbach
Wetzlar
Frankfurt

Aufgabengruppe C

1. Hermann Döpp
2. Hans-Werner Wandel
3. Harald Gebattel
4. Rainer Wilk
5. Hans-Dieter Schlereth
6. Gerald Engel

- Gesamtschule
Hauptschule
Wetterau-Schule
Geschwister-Scholl-Schule
Geschwister-Scholl-Schule
Melibokusschule

- Braunfels
Geismar
Echzell
Mühlheim
Fulda
Zwingenberg

Landessiegerinnen und Landessieger 1971/72
Aufgabengruppe A

1. Herbert Jäger
2. Ulf Zucha
3. Stefan Cronjäger
4. Lothar Rausch
5. Helmut Seidel
6. Thomas Niedballa

Gymnasium
 Max-Planck-Schule
 Friedrichsgymnasium
 Gesamtschule
 Rudolf-Koch-Schule
 Alte Landesschule

Oberursel
 Groß-Umstadt
 Kassel
 Kaufungen
 Offenbach
 Korbach

Aufgabengruppe B

1. Holger Diehl
2. Helmut Röse
3. Joachim Unverzagt
4. Harald Gröger
5. Volker Bert
6. Walter Müller

Realschule
 Realschule
 Eichendorffschule
 Geschwister-Scholl-Schule
 Lichtenbergschule
 Albert-Schweitzer-Schule

Dillenburg
 Battenberg
 Kelkheim
 Frankfurt
 Ober-Ramstadt
 Rotenburg

Aufgabengruppe C

1. Ursula Lücker
2. Peter Bollmann
3. Andre Faupl
4. Jürgen Heckmann
5. Carlo Alich
6. Harald Büttner

Goetheschule
 Hostatoschule
 Rudolf-Dietz-Schule
 Hauptschule
 Hauptschule
 Friedrich-Ebert-Schule

Limburg
 Frankfurt
 Naurod
 Rimbach
 Gläserzell
 Darmstadt

Landessiegerinnen und Landessieger 1972/73
Aufgabengruppe A

1. Joachim Capeller
2. Nikolaus Dey
2. Annette Rodenberg
4. Klaus Gütter
4. Wilfried Stöck
4. Ulrich Post

Gymnasium Philippinum
 Kaiserin-Friedrich-Schule
 Jakob-Grimm-Schule
 Freiherr-vom-Stein-Schule
 Gymnasium Mosbacher Berg
 Gesamtschule Gießen-Nord

Marburg
 Bad Homburg
 Rotenburg
 Fulda
 Wiesbaden
 Gießen

Aufgabengruppe B

1. Edith Raab
2. Joachim Gräf
3. Kurt Wondrack

Waldschule
 Comeniusschule
 Carlo-Mierendorff-Schule

Hausen
 Herborn
 Frankfurt

4. Georg Hess
4. Elke Langendorf
6. Bernd Gerhard

Konrad-Adenauer-Schule
 Angelusschule
 Realschule

Petersberg
 Groß-Gerau
 Eltville

Aufgabengruppe C

1. Dieter Günther
2. Dieter Neubacher
3. Herbert Rimmel
4. Norbert Neff
5. Erika Müller
6. Rainer Hahn

Hauptschule
 Mittelpunktschule
 Mittelpunktschule
 Hauptschule
 Mittelpunktschule
 Mittelpunktschule

Büttelborn
 Goddelau
 Kirchgöns
 Klein-Umstadt
 Cappel
 Eiterfeld

Landessiegerinnen und Landessieger 1973/74

Aufgabengruppe A

1. Eckart Scheidemann
1. Siegbert Völp
1. Ulrich Franken
4. Andreas Pfützler
4. Harald Hellmann
6. Yvonne Luh
6. Mark Vollendorf

Altkönigschule
 Gesamtschule am Ried
 Altes Kurfürstl. Gymnasium
 Pestalozzischule
 Johanneum-Gymnasium
 Theo-Koch-Schule
 Martin-Luther-Schule

Kronberg
 Frankfurt
 Bensheim
 Idstein
 Herborn
 Grünberg
 Marburg

Aufgabengruppe B

1. Thomas Müller
2. Dieter Kreusel
3. Günther Beirau
4. Heidrun Schmidt
5. Dieter Achenbach
5. Bodo Link
5. Ingeborg Schumacher

Mittelpunktschule
 Graf-Stauffenberg-Schule
 Diesterwegschule
 Jakob-Mankel-Schule
 Dautphetalschule
 Heinrich-von-Bibra-Schule
 Parkschule

Erbach
 Flörsheim
 Darmstadt
 Weilburg
 Dautphe-Friedensdor
 Fulda
 Rüsselsheim

Aufgabengruppe C

1. Bernhard Alban
1. Bernhard Wölfel
3. Abilio Garcia
4. Thomas Satorius
5. Martin-Scholz
5. Werner Quade

Hauptschule
 Athanasius-Kirchner-Schule
 Körnerschule
 Pestalozzischule
 Heiligenstockschule
 Hauptschule

Steinfurth
 Fulda
 Frankfurt
 Wiesbaden
 Hofheim
 Waldkappel

Landessiegerinnen und Landessieger 1974/75

Aufgabengruppe A

1. Hilde Hoffmann
2. Jürgen Knothe
3. Gerd Gemmecker
4. Gerd Schmeltz
5. Renate Siewert
6. Ursula Mende

- Musterschule
Gesamtschule
Hohe Landesschule
Liebigschule
Altkönigsgymnasium
Schwalmschule

- Frankfurt
Babenhausen
Hanau
Frankfurt
Kronberg
Schwalmstadt

Aufgabengruppe B

1. Luise Münch
2. Bernhard Löfflat
3. Stefan Rieß
4. Winfried Bayer
5. Paul Hahner
6. Regina Hobert

- Realschule
Geschwister-Scholl-Schule
Jakob-Mankel-Schule
Realschule
Realschule
Realschule

- Hofheim
Babenhausen
Weilburg
Waldmichelbach
Hünfeld
Philippsthal

Aufgabengruppe C

1. Georg Ansion
2. Klaus-Peter Dittko
2. Arne Grätsch
4. Norbert Knötig
5. Volker Kröll
6. Andreas Rösele

- Goetheschule
Hauptschule
Kerschensteinerschule
Ernst-von-Harnack-Schule
Kurt-Moosdorf-Schule
Hauptschule

- Limburg
Wabern
Frankfurt
Bad Hersfeld
Echzell
Wanfried

Landessiegerinnen und Landessieger 1975/76

Aufgabengruppe A

1. Bernd Grieb
2. Günter Stolz
3. Jörg König
4. Joachim Lindner
5. Matthias Selle
6. Raimund Göbel

- Liebigschule
Gesamtschule
König-Heinrich-Schule
Augustinerschule
Albert-Schweitzer-Schule
Tilemannschule

- Gießen
Bruchköbel
Fritzlar
Friedberg
Kassel
Limburg

Aufgabengruppe B

1. Thomas Stillert
2. Udo Senf
3. Johannes Stadler

- Gerhart-Hauptmann-Schule
Realschule
Rhönschule

- Kassel
Idstein
Gersfeld

- 4. Matthias Henrich
- 5. Alfred Dechant
- 5. Bettina Grüter

- Realschule
- Konrad-Adenauer-Schule
- Realschule

- Kriftel
- Petersberg
- Bad Hersfeld

Aufgabengruppe C

- 1. Michael Albert
- 1. Renate Hillenbrand
- 1. Wolfgang Kraus
- 1. Thomas Nagel
- 1. Heike Rausch
- 6. Karin Albert

- Salzmannschule
- Hauptschule
- Hessenwaldschule
- Hauptschule
- Albrecht-Dürer-Schule
- Hauptschule

- Frankfurt
- Biebergemünd
- Gräfenhausen
- Roßdorf
- Rüsselsheim
- Besse

Landessiegerinnen und Landessieger 1976/77

Aufgabengruppe A

- 1. Manfred Lehn
- 2. Robert Heinig
- 3. Jürgen Bethge
- 4. Norbert Hanf
- 5. Rainald Forbert
- 5. Hans-Carlos Hofmann

- Jakob-Grimm-Schule
- Liebigschule
- Gymnasium
- Jakob-Grimm-Schule
- Gesamtschule Obersberg
- Gesamtschule

- Rotenburg
- Frankfurt
- Michelstadt
- Rotenburg
- Bad Hersfeld
- Aßlar-Hermannstein

Aufgabengruppe B

- 1. Bertram Baaske
- 2. Ralf Bruhn
- 3. Thomas Hackel
- 4. Axel Hermann
- 4. Horst Börner
- 4. Cornelia Leinweber

- Heinrich-von-Bibra-Schule
- Realschule
- Gesamtschule Geital
- Carl-Schomburg-Schule
- Bachschule
- Konrad-Adenauer-Schule

- Fulda
- Wanfried
- Bad Hersfeld
- Kassel
- Offenbach
- Petersberg

Aufgabengruppe C

- 1. Klaus Tümmel
- 2. Ralf Kaczmarek
- 3. Ulrike Vey
- 3. Joachim Dutschke
- 5. Helga Hentzel
- 5. Rainer Rüttiger

- Geschwister-Scholl-Schule
- Mittelpunktschule
- Conrad-von-Mengersen-Schule
- Gesamtschule
- Gesamtschule
- Erich Kästner-Schule

- Eschwege
- Sterbfritz
- Fulda
- Ebersdorfergrund
- Konradsdorf
- Wiesbaden



Landessiegerinnen und Landessieger 1977/78

Aufgabengruppe A

1. Franz Wagner
2. Peter Plappert
2. Carsten Greiner
4. Christoph Fahlke
4. Karin Freyermuth
4. Christian Groß
4. Ralf Lemster

Martin-Luther-Schule
Dom-Gymnasium
Taubenschule
Augustiner-Schule
Dreieichschule
Georg-Büchner-Schule
Institut Lucius

Rimbach
Fulda
Königstein
Friedberg
Langen
Rodgau
Echzell

Aufgabengruppe B

1. Elk-Marcus Pistorius
2. Norbert Preußner
3. Heidemarie Urspruch
4. Ralf Schäfer
4. Friedrich Schnarr
6. Ulrike Amann

Realschule Breiter Hagen
Adolf-Reichwein-Schule
Realschule Kirchditmold
Gesamtschule Stadtzentrum
Georg-August-Zinn-Schule
Diesterwegschule

Bad Wildungen
Friedberg
Kassel
Bad Hersfeld
Kassel
Darmstadt

Aufgabengruppe C

1. Uwe Fischer
2. Jutta Frank
2. Jörg Wirth
4. Ralf Hanne
4. Stephan Frese
4. Friedhelm Krüger

Mittelpunktschule
Beethovensschule
Gesamtschule
Gesamtschule am Rosenberg
Schule Harleshausen
Stadtschule

Zimmersrode
Offenbach
Neustadt
Hofheim
Kassel
Biedenkopf

Landessiegerinnen und Landessieger 1978/79

Aufgabengruppe A

1. Felix von Arnim
2. Peter Karlitschek
2. Michael Uhl
4. Markus Bögel
5. Karsten Mosig
5. Matthias Reiser

Diltheyschule
Eleonorenschule
Altes Kurfürstl. Gymnasium
Lahntalschule
Friedrich-Wilhelm-Schule
Diltheyschule

Wiesbaden
Darmstadt
Bensheim
Biedenkopf
Eschwege
Wiesbaden

Aufgabengruppe B

1. Friedrich Clar
2. Michael Wiedemann

Schule Breiter Hagen
Gesamtschule am Gluckenstein

Bad Wildungen
Bad Homburg

3. Norbert Wesp
4. Hartmut Schlörit
5. Christiane Kreipl
5. Thomas Rupprecht

Albrecht-Dürer-Schule
Theodor-Litt-Schule
Realschule
Wemer-von-Siemens-Schule

Weiterstadt
Michelstadt
Schlüchtern
Wiesbaden

Aufgabengruppe C

1. Eberhard Vogel
2. Claudia Thönißen
3. Wolfgang Brüggling
3. Angelika Luckhardt
5. Thomas Dörrbecker
6. Bernd Wurmbäck

Hauptschule
Domschule
Eichendorffschule
Schule Breiter Hagen
Fridjof-Nansen-Schule
Mittelpunktschule

Hünfeld
Fulda
Kelkheim
Bad Wildungen
Kassel
Gilsberg

Landessiegerinnen und Landessieger 1979/80

Aufgabengruppe A

1. Wolfram Schäfer
2. Jörg Schierstein
3. Matthias Kelm
4. Peter Schumann
5. Martin Lange
6. Jörg Gumbel
6. Harald Wellmann

Viktoriaschule
Peter-Petersen-Gesamtschule
Diltheyschule
Winfriedschule
Prälat-Diehl-Schule
König-Heinrich-Schule
Gesamtschule

Darmstadt
Frankfurt
Wiesbaden
Fulda
Groß-Gerau
Fritzlar
Schwalbach

Aufgabengruppe B

1. Dirk Steinmüller
1. Christian Kosch
3. Toni Friedrich
4. Uwe Friedrich
5. Helmut Braun
5. Matthias Röbig

Herderschule
Goetheschule
Gesamtschule
Gesamtschule
Gesamtschule
Biebertalschule

Gießen
Dieburg
Seligenstadt
Kronberg
Grebenstein
Hofbieber

Aufgabengruppe C

1. Christiane Klüber
2. Achim Fink
3. Bernd Eichhorn
3. Volker Klüber
3. Georg Payer
6. Dirk Reinig

Hauptschule
Hauptschule
Hauptschule
Hauptschule
Mittelpunktschule
Hauptschule

Weyhers
Hirschhorn
Biebergemünd
Weyhers
Röddenau
Traisa

Landessiegerinnen und Landessieger 1980/81
Aufgabengruppe A

1. Ralf Pantföerder	Schwalmschule	Treysa
2. Norbert Bollow	Goetheschule	Dieburg
3. Jens Wendler	Diltheyschule	Wiesbaden
4. Hermann Vössing	Pestalozzischule	Idstein
5. Matthias Brommer	Georg-Büchner-Schule	Bad Vilbel
6. Hans Poser	Ludwig-Georgs-Gymnasium	Darmstadt

Aufgabengruppe B

1. Axel Kuhnhenh	Realschule	Korbach
2. Karl-Wilhelm Ax	Realschule	Dillenburg
3. Frank Wania	Goetheschule	Limburg
4. Edith Simon	Goetheschule	Dieburg
5. Harald Stüwe	Schule am Sommerhoffpark	Frankfurt
6. Winfried Bonwetsch	Werner-von-Siemens-Schule	Lorsch

Aufgabengruppe C

1. Ernesto Spagnolo	Schulzentrum	Geisenheim
2. Edgar Henkel	Jahnschule	Hünfeld
3. Sotiris Nikolettseas	Pestalozzischule	Wiesbaden
4. Michael Seibel	Mittelpunktschule	Biedenkopf-Wallau
4. Willi Ottes	Clemens-von-Brentano-Schule	Oestrich
4. Ulf Günzel	Mittelpunktschule	Waldeck

Landessiegerinnen und Landessieger 1981/82
Aufgabengruppe A

1. Warnke Wittrock	Otto-Hahn-Schule	Hanau
2. Günther Beikert	Albertus-Magnus-Schule	Viernheim
2. Michael Toalster	Herderschule	Gießen
4. Frank Kleespiess	Ulrich-von-Hutten-Schule	Schlüchtern
4. Otfried Krumpholz	Emst-Ludwig-Schule	Bad Nauheim
6. Stefan Klomfaß	Diltheyschule	Wiesbaden

Aufgabengruppe B

1. Anette Hohmann	Jahnschule	Hünfeld
2. Heinz-Jürgen Dietz	Realschule	Dillenburg
3. Birgit Brenner	Johannes-Gutenberg-Schule	Gernsheim

- 4. Nils Röttger
- 4. Wolfgang Müller
- 4. Frank Kremer

- Adolf-Reichwein-Schule
- Heinrich-von-Bibra-Schule
- Konrad-Adenauer-Schule

- Heusenstamm
- Fulda
- Petersberg

Aufgabengruppe C

- 1. Jörg Kämpfer
- 2. Martin Müßig
- 3. Petra Seelhof
- 4. Micha Hintermeyer
- 4. Rüdiger Büttner
- 6. Per Friedrich

- Pestalozzi-Schule
- Domschule
- Schelderwaldschule
- Hauptschule
- Hauptschule
- Ernst-Göbel-Schule

- Schönbach
- Fulda
- Dillenburg
- Schlüchtern
- Geisenheim
- Höchst/Odw.

Landessiegerinnen und Landessieger 1982/83

Aufgabengruppe A

- 1. Jörg Eisfeld
- 1. Lothar Schulze
- 3. Stefan Born
- 3. Claus-Peter Hartel
- 3. Axel Polensky
- 3. Ingo Wall

- Gymnasium Philippinum
- Liebigschule
- Oranienschule
- Diltheyschule
- Gymnasium
- Gesamtschule Bleidenstadt

- Weilburg
- Gießen
- Wiesbaden
- Wiesbaden
- Michelstadt
- Taunusstein

Aufgabengruppe B

- 1. Tobias Moos
- 2. Ralf Wüstner
- 3. Thomas Waschke
- 4. Stefan Krätschmer
- 4. Martin Pieczyk
- 4. Heidrun Schott

- Realschule
- Gerhart-Hauptm.-Realschule
- Schule am Ried
- Eichbergschule
- Adolf-Reichwein-Schule
- Gesamtschule Obersberg

- Dillenburg
- Wiesbaden
- Frankfurt
- Lauterbach
- Heusenstamm
- Bad Hersfeld

Aufgabengruppe C

- 1. Oliver Opper
- 2. Reiner Pfalzgraf
- 3. Mario Bohl
- 3. Mario Krapp
- 5. Martin Trübenbach
- 6. Markus Krämer

- Mornewegschule
- Mittelpunktschule
- Domschule
- Eichwaldschule
- Theodor-Heuss-Schule
- Mittelpunktschule

- Darmstadt
- Ober-Mörlen
- Fulda
- Schaafheim
- Limburg
- Bad König

Landessiegerinnen und Landessieger 1983/84

Aufgabengruppe A

1. Uwe Lauth	Christian-Wirth-Schule	Usingen
2. Kornel Knöpfler	Lichtenbergschule	Darmstadt
3. Simon Benz	Freiherr-vom-Stein-Schule	Fulda
3. Stefan Hennig	Alexander-v.-Humboldt-Schule	Lauterbach
5. Dirk Thierbach	Leibnizschule	Frankfurt-Höchst
6. Sven Hoffmann	Henry-Harnischfeger-Schule	Bad Soden-Salmünster

Aufgabengruppe B

1. Alexander Möller	Lüdertalschule	Großenlüder
2. Peter Hörl	Comeniusschule	Herbom
3. Frank Weber	Schule an der Wascherde	Lauterbach
4. Christof Hennenkämper	Freiherr-vom-Stein-Schule	Neckarsteinach
4. Christian Herr	Einhardtschule	Seligenstadt
6. Marc Horn	Adolf-Reichwein-Schule	Friedberg
6. Markus Scheerer	Mittelpunktschule	Gadernheim

Aufgabengruppe C

1. Torsten Lenz	Struthschule	Eschwege
2. Marcus Coulon	Schwanthaler-Schule	Frankfurt
2. Armin Lipphardt	Gesamtschule	Stierstadt
4. Kai Ludwig	Hauptschule	Nidda
5. Stefan Dörr	Beethovensschule	Offenbach
5. Markus Rückert	Schule auf der Aue	Münster

Landessiegerinnen und Landessieger 1984/85

Aufgabengruppe A

1. Michael Eisermann	Gerhart-Hauptm.-Gymnasium	Wiesbaden
2. Priska Jahnke	Martin-Luther-Schule	Marburg
2. Markus Eidemüller	Altes Kurfürstl. Gymnasium	Bensheim
4. Jan-Werner Kantelhardt	Landgraf-Ludwig-Schule	Gießen
5. Norbert Elbrecht	Friedrich-Wilhelm-Schule	Eschwege
6. Thorsten Ritz	Otto-Hahn-Schule	Hanau

Aufgabengruppe B

1. Nicole Koschmieder	Stadtschule	Schlüchtern
2. Harald Schäfer	Gesamtschule	Heringen

3. Julia Finkernagel
4. Markus Brom
4. Lars Kauffmann
4. Ilona Köster

Elisabethenschule
Realschule
Stadtschule
Mittelpunktschule

Hofheim
Wald-Michelbach
Bad Nauheim
Goddelsheim

Aufgabengruppe C

1. Markus Zwanzig
2. Sascha Burghardt
3. Thomas Schmitt
4. Kai Klawitter
5. Reinhold Inacker
6. Frank Erhardt

Keilerwaldschule
Hauptschule
Schloßhofschule
Mittelpunktschule
Mittelpunktschule
Mittelpunktschule

Jesberg
Grebendorf
Mörtenbach
Röddenau
Allendorf
Wallau/Lahn

Landessiegerinnen und Landessieger 1985/86

Aufgabengruppe A

1. Thorsten Hohage
2. Wolf Schaarschmidt
3. Andre Lisanti
4. Thomas Splett
5. Anirudh Gupta
6. Klaus Meywirth

Gesamtschule
Elly-Heuss-Schule
Goetheschule
Leibniz-Gymnasium
Freiherr-vom-Stein-Schule
Valetin-Traudt-Schule

Rotenburg
Wiesbaden
Neu-Isenburg
Offenbach
Frankfurt
Großalmerode

Aufgabengruppe B

1. Andreas Dietz
2. Bärbel Leukel
3. Markus Fauerbach
4. Murat Dogan
5. Ralf Keul
5. Viktor Rode
5. Stefan Großer

Realschule
Freiherr-vom-Stein-Schule
Heinrich-von-Bibra-Schule
Carl-Schomburg-Schule
Westerwaldschule
Schuldorf Bergstraße
Konrad-Adenauer-Schule

Dillenburg
Hünfelden
Fulda
Kassel
Waldernbach
Seeheim-Jugenheim
Petersberg

Aufgabengruppe C

1. Thomas Reitz
2. Bernd Fladung
3. Thomas Schneider
4. Jörg Luft
5. Andreas Thome
6. Michael Eberle

Landgraf-Ludwig-Schule
Domschule
Hauptschule
Georg-Ackermann-Schule
Mittelpunktschule St. Blasius
Mittelpunktschule

Gießen
Fulda
Oberndorf
Breuberg
Dornburg-Frickhofen
Ober-Mörlen



Landessiegerinnen und Landessieger 1986/87

Aufgabengruppe A

1. Wolfgang Jung
2. Michael John
3. Klaus Kunath
4. Franziska Bittner
5. Peter Bruhn
6. Dirk Rehberger

Wilhelmschule
Schwalmschule
Kreuzburg-Gymnasium
Engelsburg-Gymnasium
Leibnizschule
Goethe-Gymnasium

Kassel
Schwalmstadt-Treysa
Großkrotzenburg
Kassel
Wiesbaden
Frankfurt

Aufgabengruppe B

1. Martin Fischer
2. Markus Otterbein
3. Matthias Wolf
4. Eckhard Finger
5. Kai Baumann
6. Sabine Ott

Konrad-Adenauer-Schule
Lüdertalschule
Stadtschule
Burgwaldschule
Konrad-Adenauer-Schule
Gerhart-Hauptm.-Realschule

Petersberg
Großenlüder
Schlüchtern
Frankenberg
Petersberg
Wiesbaden

Aufgabengruppe C

1. Esther Deusing
2. Jörg Rücker
3. Francesco Davi
4. Sven Elzenheimer
5. Michael Kraft
6. Jens Hofferberth

Dernbachschule
Weingartenschule
Kurt-Schumacher-Schule
Karl-von-Ibell-Schule
Gesamtschule Ohmtal
Ernst-Göbel-Schule

Herborn-Seelbach
Kriftel
Reinheim
Frankfurt
Homberg
Höchst/Odenwald

Landessiegerinnen und Landessieger 1987/88

Aufgabengruppe A

1. Clemens Noss
2. Steffen Imhof
3. Oliver Heckmann
4. Tobias Löw
5. Felix Mantel
5. Carsten Tauber
5. Martin Esters

Gymnasium
Justus-Liebig-Schule
Gymnasium
Georg-Büchner-Schule
Humboldt-Gymnasium
Georg-Büchner-Schule
Schwalmschule

Michelstadt
Darmstadt
Gernsheim
Rodgau
Bad Homburg
Darmstadt
Schwalmstadt-Treysa

Aufgabengruppe B

1. Peter Leciejewski
2. Benjamin Jarrahi

Mittelpunktschule St. Blasius
Stadtschule

Dornburg
Schlüchtern

3. Rainer Blum
4. Annika Treffer
4. Ute Müncheberg
6. Markus Mehner

- Marianum
 Elisabethenschule
 Elisabethenschule
 Albert-Schweitzer-Schule

- Fulda
 Hofheim
 Hofheim
 Groß-Zimmern

Aufgabengruppe C

1. Thomas Lückert
2. Sonja Haferbecker
3. Robert Fischer
4. Uwe Kasper
5. Dirk Strozda
6. Alexander Morgenthaler

- Heinrich-von-Kleist-Schule
 Georg-Büchner-Schule
 Mittelpunktschule
 Hauptschule
 Georg-August-Zinn-Schule
 Hauptschule

- Eschborn
 Rodgau
 Schönstadt
 Geisenheim
 Gudensberg
 Biblis

Landessiegerinnen und Landessieger 1988/89

Aufgabengruppe A

1. Robin Putzar
2. Verena Kehren
3. Henrik Stürzebecher
4. Andreas Klein
5. Jochen Mocek
6. Maltke Ruhnke

- Goethe-Gymnasium
 Kreuzburg-Gymnasium
 Schuldorf Bergstraße
 Herderschule
 Lichtenbergschule
 Wilhelmschule

- Frankfurt
 Großkrotzenburg
 Seeheim-Jugenheim
 Gießen
 Darmstadt
 Kassel

Aufgabengruppe B

1. Rafael Steinert
2. Christiene Wittek
3. Holger May
4. Michael Noll
5. Andreas Kauck
6. Tomas Brehm

- Gesamtschule Klarenthal
 Elisabethenschule
 Adolf-Reichwein-Schule
 Stadtschule
 Oberwaldschule
 Kurt-Schumacher-Schule

- Wiesbaden
 Hofheim
 Heusenstamm
 Schlüchtern
 Grebenhain
 Reinheim

Aufgabengruppe C

1. Heiko Röhl
2. Nima Astiani
3. Roland Weber
4. Alexander Mertens
5. Uwe Löffert
6. Christian Drescher

- Mittelpunktschule Sterbfritz
 Otto-Hahn-Schule
 Biebertalschule
 Hauptschule
 Stadtschule
 Hauptschule

- Sinntal
 Hanau
 Hofbieber
 Eltville
 Schlüchtern
 Fritzlar



Landessiegerinnen und Landessieger 1989/90

Aufgabengruppe A

1. Sebastian Stein
2. Philipp Beckmann
3. Julia Hartmann
4. Jan Brähler
5. Heiko Stärkel
6. Oliver Sander

Kaiserin-Friedrich-Schule
Tilemannschule
Alte Landesschule
Herderschule
Kaiserin-Friedrich-Schule
Hohe Landesschule

Bad Homburg
Limburg
Korbach
Gießen
Bad Homburg
Hanau

Aufgabengruppe B

1. Margot Debiec
2. Florian Czepl
3. Tobias Hofmann
4. Andreas Schick
5. Holger Gerlach
6. Heiko Hayn

Konrad-Adenauer-Schule
Elisabethenschule
Gesamtschule
Johann-von-Nassau-Schule
Thomas-Mann-Schule
Freiherr-vom-Stein-Schule

Petersberg
Hofheim
Melsungen
Dillenburg
Darmstadt
Gladenbach

Aufgabengruppe C

1. Reinhard Geist
2. Jens Ulrich
3. Björn Lang
4. Witold Kliszczynski
5. Hichem Grati
6. Klaus Kremmer

Hauptschule
Mittelpunktschule Herzhausen
Schuldorf Bergstraße
Herderschule
Hostatoschule
Mittelpunktschule

Bad König
Vöhl-Herzhausen
Seeheim-Jugenheim
Darmstadt
Frankfurt
Wanfried

Landessiegerinnen und Landessieger 1990/91

Aufgabengruppe A

1. Björn Spruck
2. Roland Dyck
3. Husnija Raraki
4. Tobias Barth
4. Jens Mesarosch
4. Andreas Vetter

Herderschule
Alte Landesschule
Gesamtschule
Weidigschule
Kreuzburg-Gymnasium
Gymnasium

Gießen
Korbach
Wolfhagen
Butzbach
Großkrotzenburg
Michelstadt

Aufgabengruppe B

1. Olga Terre
2. Jürgen Beringer
3. Sven Oder

Albert-Schweitzer-Schule
Hans-Elm-Schule
Burgwaldschule

Groß-Zimmern
Sinnatal-Altengronau
Frankenberg

4. Barbara Kolisch
5. Anika Krämer
6. Stefan Korn

Heinrich-von-Gagem-Schule
Gerhart-Hauptmann-Schule
Kreisrealschule

Weilburg
Rüsselsheim
Bad Orb

Aufgabengruppe C

1. Peter Nowicki
2. Frank Stumpf
3. Laurentias Laubert
4. Jens Marx
5. Rafael Wiater
6. Jens Trautmann

Johann-von-Nassau-Schule
Gesamtschule Obersberg
Geschwister-Scholl-Schule
Heinrich-von-Riehl-Schule
Hauptschule
Thomas-Mann-Schule

Dillenburg
Bad Hersfeld
Niddatal
Wiesbaden
Bad König
Darmstadt

Landessiegerinnen und Landessieger 1991/92

Aufgabengruppe A

1. Alexander Popovici
2. Tobias Mann
3. Heiko Zimmer
4. Claudius Volz
5. Luke Platzer
6. Christoph Flegel

Hohe Landesschule
Kreuzburg-Gymnasium
Christian-Wirth-Schule
Schuldorf Bergstraße
St. Ursula-Schule
Liebigschule

Hanau
Großkrotzenburg
Usingen
Seeheim-Jugenheim
Geisenheim
Gießen

Aufgabengruppe B

1. Christian Seipl
2. Judith Hauptführer
3. Alexander Geschwindner
4. Nicole Fischer
5. Anges Servotka
6. Heike Steinbinder

Elisabethenschule
Burgwaldschule
Stadtschule
Johann-von-Nassau-Schule
Realschule
Werner-von-Siemens-Schule

Hofheim
Frankenberg
Schlüchtern
Dillenburg
Nidda
Wiesbaden

Aufgabengruppe C

1. Andreas Plur
2. Kambiz Esmaili-Bijarsari
3. Arthur Novak
4. Leonhard Filippov
5. Stefan Ramb
6. Karsten Wittich

Don-Bosco-Schule
Hauptschule
Geschwister-Scholl-Schule
Hauptschule
Lahntalschule
Südringgauschule

Künzell
Bad König
Fulda
Homberg
Limburg
Herleshausen

Landessiegerinnen und Landessieger 1992/93

Aufgabengruppe A

1. Wilfried Keller	Alte Landesschule	Korbach
2. Jörg Jäckel	Martin-Luther-Schule	Rimbach
3. Michael Nowotny	Leibnizschule	Wiesbaden
4. Joachim Sann	Liebigschule	Gießen
5. Harald Weber	Grimmelhausenschule	Gelnhausen
6. Harald Röbig	Freiherr-vom-Stein-Schule	Fulda

Aufgabengruppe B

1. Sonja Reith	Marianum	Fulda
2. Oliver Grimm	Eugen-Bachmann-Schule	Waldmichelbach
3. Wilhelm Smolnikow	Carl-Bantzer-Schule	Schwalmstadt
4. Marc Hohmann	Biebertalschule	Hofbieber
5. Sigrid Pils	Elisabethenschule	Hofheim
6. Camillo Walzak	Kreisrealschule	Gelnhausen

Aufgabengruppe C

1. Manuel Reh	Holderbergschule	Eschenburg
2. Marcel Boy	Westerwaldschule	Mengerskirchen
2. Markus Sikora	Ense-Schule	Bad Wildungen
2. Peter Spomer	Brüder-Grimm-Schule	Bebra
5. Marc Eichert	Comenius-Schule	Herborn
6. Ihab Achouri	Bachschule	Offenbach

Landessiegerinnen und Landessieger 1993/94

Aufgabengruppe A

1. Carla Schwab	Karl-Rehbein-Schule	Hanau
2. Tobias Ott	Max-Planck-Schule	Rüsselsheim
3. Dennis Hauser	Gesamtschule	Weilmünster
4. Henrike Stahl	Gesamtschule	Weilmünster
5. Martin Schultheiß	Starkenburger-Gymnasium	Heppenheim
6. Shin-Hyung Ma	Freiherr-vom-Stein-Schule	Frankfurt

Aufgabengruppe B

1. JörgKappes	Langenbergschule	Birkenau
2. Steffen Polke	Realschule Marianum	Fulda

3. Sabrina Wilhelm
4. Eugen Walter
5. Steffi Möller
6. Patrick Zahn

Goetheschule
Mittelpunktschule Adorf
Stadtschule
Georg-Ackermann-Schule

Limburg
Diemelsee
Schlüchtern
Breuberg

Aufgabengruppe C

1. Viktor Kowalenko
2. Fikret Ince
3. Chindhaporn Sae-Lee
4. Michael Diehl
5. Erhan Dasdemir
6. Uwe Rittner

Stadtschule
Gesamtschule
Kopernikusschule
Johann-von-Nassau-Schule
Eduard-Spranger-Schule
Konrad-Adenauer-Schule

Biedenkopf
Wächtersbach
Freigericht
Dillenburg
Frankfurt
Heppenheim

Landessiegerinnen und Landessieger 1994/95

Aufgabengruppe A

1. Stephan Schnez
2. Peter Erbach
3. Uwe Böttcher
4. Andreas Lendle
4. Anna Machens
4. Matthias Warkentin

Freiherr-vom-Stein-Schule
Altes Kurfürstl. Gymnasium
Kaiserin-Friedrich-Schule
Gutenbergschule
Altes Kurfürstl. Gymnasium
Georg-Büchner-Gymnasium

Fulda
Bensheim
Bad Homburg
Wiesbaden
Bensheim
Bad Vilbel

Aufgabengruppe B

1. Karina Knapp
2. Andreas Hoffmann
3. Irene Penner
4. Katja Weimer
5. Alexander Jelzow
5. Miriam Lorenz

Martin-Buber-Schule
Realschule Marianum
Eugen-Bachmann-Schule
Johann-von-Nassau-Schule
Konrad-Duden-Schule
Elisabethenschule

Heppenheim
Fulda
Wald-Michelbach
Dillenburg
Bad Hersfeld
Hofheim

Aufgabengruppe C

1. Andreas Bauer
2. Yunus Sahin
3. Ryszard Kawiak
4. Jan Schweitzer
5. Manuel Fuchs
6. Björn Bastian

Hostatoschule
Johann-von-Nassau-Schule
Theodor-Litt-Schule
Johann-Textor-Schule
Stadtschule
Mittelpunktschule

Frankfurt
Dillenburg
Michelstadt
Haiger
Schlüchtern
Dautphetal



Landessiegerinnen und Landessieger 1995/96

Aufgabengruppe A

1. Matthias Klotz	Humboldtschule	Bad Homburg
2. Michael Klotz	Humboldtschule	Bad Homburg
3. Jamal Aahi	Goethe-Gymnasium	Frankfurt
4. Christian Plaßmann	Gutenbergschule	Wiesbaden
5. Martin Geisse	Herderschule	Gießen
5. Markus Hendler	Stiftsschule St.Johann	Amöneburg
5. Christian Wozar	Alexander-v.-Humboldt-Schule	Lauterbach

Aufgabengruppe B

1. Florian Kreis	Kreisrealschule	Bad Orb
2. Beks Begashaw	Stadtschule	Biedenkopf
3. Victor Smoussine	Kreuzburgschule	Hainburg
4. Arsenij Kulakow	Lüdertalschule	Großenlüder
5. Dragan Filipovic	Schillerschule	Bensheim
5. Andreas Kreisel	Gesamtschule	Wächtersbach

Aufgabengruppe C

1. Wladimir Bondarenko	Schule am Sportpark	Erbach
1. Kazim Buzyer	Nibelungenschule	Lampertheim
1. Iliya Stjepanovic	Salzmannschule	Frankfurt
1. Dominik Wewior	Mittelpunktschule Wallau	Biedenkopf
5. Alexander Svec	Salzmannschule	Frankfurt
6. Tobias Fieres	Schule auf der Aue	Münster
6. Eugen Frank	Friedrich-Fröbel-Schule	Viernheim

Landessiegerinnen und Landessieger 1996/97

Aufgabengruppe A

1. Rudolf Polzer	Einhardtschule	Seligenstadt
2. Thomas Jäger	Winfriedschule	Fulda
3. Moritz Metelmann	Herderschule	Gießen
4. Adrian Sichau	Schuldorf Bergstrasse	Seeheim-Jugenheim
5. Mie Marsilius	Max-Planck-Schule	Rüsselsheim
5. Moritz Bendiek	Rheingauschule	Geisenheim

Aufgabengruppe B

1. Saskia Achenbach	Elisabethenschule	Hofheim
2. Patrick Vey	Heinrich-von-Bibra-Schule	Fulda
3. René Herrmann,	Haupt-und Realschule	Alsfeld
4. Vladimir Mildenberger	Kreisrealschule	Bad Orb
4. Christian Sosnierz	Stadtschule	Butzbach
6. Paul Dickow	Westerwaldschule	Mengerskirchen

Aufgabengruppe C

1. Ralf Schäfer	Schuldorf Bergstrasse	Seeheim-Jugenheim
2. Manuel Preuß	Altkönigschule	Kronberg
3. Viktor Edelmann	Theodor-Litt-Schule	Michelstadt
4. Renata Paurevic	Athanasius-Kircher-Schule	Fulda
5. Dennis Jaramanas	Schule im Ostergrund	Schwalmstadt
5. Albert Beil	Mittelpunktschule	Dornburg

Landessiegerinnen und Landessieger 1997/98

Aufgabengruppe A

1. Jens Geisse	Herderschule	Gießen
2. Maria Lohmann	Altes Kurfürstliches Gymnasium	Bensheim
3. Felix Klein	Augustinerschule	Friedberg
3. Mareike Mink	St.Ursula-Schule	Geisenheim
5. Tatjana Ruhl	Alex.-von-Humboldt-Schule	Lauterbach
6. Katarina Stete	Viktoriaschule	Darmstadt

Aufgabengruppe B

1. Sebastian Möller	Stadtschule	Schlüchtern
2. Waldemar Lautenschlager	Erich Kästner-Schule	Homburg
3. Matthias Obst	Hermann-Hesse-Schule	Obertshausen
4. Mathias Kosch	Biebertalschule	Hofbieber
5. Kai Brunner	Albert-Schweitzer-Schule	Groß-Zimmern
6. Eugenia Reiswich	Liebigschule	Gießen

Aufgabengruppe C

1. Katharina Schwarzkopf	Gesamtschule	Niederaula
2. Markus Menge	Gesamtschule	Kaufungen
3. Steven Becker	Eichwaldschule	Schaafheim
4. Adem Karaman	Salzmannschule	Frankfurt



5. Benjamin Gudde
5. Christoph Schimmel

Mittelpunktschule
Westerwaldschule

Gemünden
Mengerskirchen

Landessiegerinnen und Landessieger 1998/99

Aufgabengruppe A

1. Fabian Spallek
2. Jaroslaw Teteruk
3. Silvia Schreier
4. Viola Ricker
5. Jonathan Simon
6. Franziska Jahnke

Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule
Herderschule
Alexander-von-Humboldt-Schule
Alte Landesschule
Gesamtschule
Gymnasium Philippinum

Kassel-Oberwehren
Frankfurt
Lauterbach
Korbach
Melsungen
Marburg

Aufgabengruppe B

1. Na De Lu
2. Daniel Rudat
3. Mahyar Behdju
4. Mathias Michel
5. Oliver Höhn
5. Regina Kremling

Holbeinschule
Eugen-Bachmann-Schule
Henry-Benrath-Schule
Albrecht-Dürer-Schule
Stadtschule
Elisabethenschule

Frankfurt
Wald-Michelbach
Friedberg
Wiesbaden
Schlüchtern
Hofheim

Aufgabengruppe C

1. Johann Schleining
2. Lukas Bien
3. Christoph Grössl
4. Robert Hauzel
5. Roman Schönemann
6. Yong Jie He

Von-Galen-Schule
Hauptschule
Theodor-Litt-Schule
Mittelpunktschule Hartenrod
Mittelpunktschule
Justin-Wagner-Schule

Eichenzell
Jossgrund
Michelstadt
Bad Endbach
Gemünden
Rossdorf

Landessiegerinnen und Landessieger 1999/2000

Aufgabengruppe A

1. Nicole Anderl
2. Markus Breit
3. Oliver Richters
4. Lotta Heckmann
5. Christian Rosenkranz
6. Dominik Krappel

Altes Kurfürstliches Gymnasium
Altes Kurfürstliches Gymnasium
Gutenbergschule
Schuldorf Bergstrasse
Georg-Büchner-Gymnasium
Augustinerschule

Bensheim
Bensheim
Wiesbaden
Seeheim-Jugenheim
Bad Vilbel
Friedberg

Aufgabengruppe B

1. Jelena Metschik	Ense-Schule	Bad Wildungen
2. Michael Eberhardt	Stadtschule	Schlüchtern
3. Robert Klemme	Ernst-Reuter-Schule	Groß-Umstadt
4. Roman Fuchs	Schule am Sportpark	Erbach
5. Thorsten Herd	Schule auf der Aue	Münster
6. Sarah Scheder	Christine-Brückner-Schule	Bad Emstal

Aufgabengruppe C

1. Pavel Smirnov	Singbergschule	Wölfersheim
2. Rachid Saidani	Dr. Georg-August-Zinn-Schule	Gudensberg
2. Dimitrij Wist	Gesamtschule	Kirchhain
4. David Bausenwein	Georg-Büchner-Schule	Rodgau
4. Alexander Pfannenstiel	Domschule	Fulda
4. Alexander Schulz	Ortenbergschule	Frankenberg

Landessiegerinnen und Landessieger 2000/01

(Ehrung bei der MAN Roland Druckmaschinen GmbH in Mühlheim)

Aufgabengruppe A

1. Ho Young Kim	Albert-Einstein-Schule	Schwalbach
2. Svenja Häuser	Friedrich-Ebert-Schule	Gießen
3. Cleo Bertelsmeier	Leibnizschule	Wiesbaden
4. Lutz Sager	Adolf-Reichwein-Gymnasium	Heusenstamm
5. Eva Maria Breunig	Private Marienschule	Limburg
5. Michael Walther	Fürst-Johann-Ludwig-Schule	Hadamar

Aufgabengruppe B

1. Alexander Smirnov	Singbergschule	Wölfersheim
2. Michael Unbehauen	Realschule Marianum	Fulda
3. Mai Thongpakdee	Langenbergschule	Birkenau
4. Marion Eschbaumer	Friedrich-Stoltze-Schule	Königstein
5. Timon Held	Comenius-Schule	Herborn
5. Rolf Bubinger	Kellerskopfschule	Wiesbaden

Aufgabengruppe C

1. Nico Polzer	Goldbachschule	Dillenburg
2. Benjamin Fischer	Alteburgschule	Biebergemünd
3. Sabah Rahimi	Niddaschule	Frankfurt



- 4. Nihad Malikic
- 5. Sergej Zinn
- 6. Jens Gottschalk

- Freiherr-vom-Stein-Schule
- Comenius-Schule
- Gesamtschule

- Eppstein
- Herborn
- Witzenhausen

Landessiegerinnen und Landessieger 2001/02

(Ehrung bei SIRONA Dental Systems in Bensheim)

Aufgabengruppe A

- 1. Mirko Feist
- 2. Guangda Tang
- 2. Marco Schwarz
- 2. Tobias Plötz
- 5. Martin Eller
- 6. Lukas Jung
- 6. Jiayi Zhang

- Ludwig-Georgs-Gymnasium
- Ludwig-Georgs-Gymnasium
- Main-Taunus-Schule
- Ernst-Ludwig-Schule
- Liebigschule
- Goethe-Gymnasium
- Gymnasium am Mosbacher Berg

- Darmstadt
- Darmstadt
- Hofheim
- Bad Nauheim
- Frankfurt
- Bensheim
- Wiesbaden

Aufgabengruppe B

- 1. Irina Obholz
- 2. Valentina Reifschneider
- 3. Sandra Schneider
- 4. Christoph Acker
- 5. Waldemar Gaas
- 6. Alexander Koch

- Konrad-Adenauer-Schule
- Schule am Sportpark
- Comenius-Schule
- Kreisrealschule
- Louis-Peter-Schule
- Friedrich-Wöhler-Schule

- Petersberg
- Erbach
- Herborn
- Bad Orb
- Korbach
- Kassel

Aufgabengruppe C

- 1. YiniZheng
- 2. Andrej Svincickij
- 3. Patrick Schmitt
- 4. Jens Gail
- 5. Dimitri Mundt
- 6. Stephanie Kipphen

- Albrecht-Dürer-Schule
- Geschwister-Scholl-Schule
- Theodor-Litt-Schule
- Johann-von-Nassau-Schule
- Westerwaldschule
- Wilhelm-Filchner-Schule

- Weiterstadt
- Fulda
- Michelstadt
- Dillenburg
- Mengerskirchen
- Wolfhagen

Landessiegerinnen und Landessieger 2002/03

(Ehrung bei Schunck in Heuchelheim)

Aufgabengruppe A

- 1. Zhaoxin Pu
- 2. Ju Ik Chae
- 2. Ju Won Chae

- Kestner-Schule
- Goethe-Gymnasium
- Goethe-Gymnasium

- Wetzlar
- Frankfurt
- Frankfurt

4. Jan-Christian Hütter
4. Stefan Walzer
6. Andreas Tran

- Rabanus-Maurus-Schule
 Albert-Einstein-Schule
 Albert-Einstein-Schule

- Fulda
 Maintal
 Maintal

Aufgabengruppe B

1. Lisa Dzierzawa
2. Carlo Schäfer
3. Martin Pieroth
4. Ilona Betzel
5. Alexander Hamm
6. Marko Becker

- Stadtschule
 Fürst-Johann-Ludwig-Schule
 Schillerschule
 Elisabethenschule
 Theodor-Litt-Schule
 Henry-Benrath-Schule

- Schlüchtern
 Hadamar
 Bensheim
 Hofheim
 Michelstadt
 Friedberg

Aufgabengruppe C

1. Wilhelm Sidorenkov
2. Oleg Bertram
3. Erik Digilov
4. Daniel Schwarz
5. Elena Malizki
6. Frieder Gehl
6. Cem Kara

- Ense-Schule
 Mittelpunktschule St. Blasius
 Albert-Schweitzer-Schule
 Mittelpunktschule Wallau
 Jahnschule
 Freiherr-vom-Stein-Schule
 Josef-von-Eichendorff-Schule

- Bad Wildungen
 Dornburg
 Groß Zimmern
 Biedenkopf
 Hünfeld
 Eppstein
 Kassel

Landessiegerinnen und Landessieger 2003/2004

(Ehrung bei EUMETSAT in Darmstadt)

Aufgabengruppe A

1. Ju Hee Chae
2. Markus Fechter
3. Elena Schnabel
4. Xiahan Shi
5. Moritz Dittmann
6. Heiko Schütt

- Goethe-Gymnasium
 Gymnasium
 Private Marienschule
 Liebigschule
 Main-Taunus-Schule
 Edith-Stein-Schule

- Frankfurt
 Nidda
 Limburg
 Gießen
 Hofheim
 Darmstadt

Aufgabengruppe B

1. Sarah Mohrmann
2. Tobias Stegmann
3. Olga Luzin
4. Christoph Fischer
4. Dennis Lamberty
6. Matthias Goldmann

- Werner-von-Siemens-Schule
 Gerhart-Hauptmann-Schule
 Theodor-Litt-Schule
 Gesamtschule
 Mittelpunktschule
 Luisenschule

- Maintal
 Seligenstadt
 Michelstadt
 Kirchhain
 Trebur
 Kassel

Aufgabengruppe C

1. Dennis Schmidt	Johannes-Gutenberg-Schule	Gernsheim
2. Julia Massold	Haupt- und Realschule	Birstein
3. Kevin Hartmann	Johann-Heinrich-Alsted-Schule	Mittenaar
4. Daniel Kugler	Schule auf der Aue	Münster
5. Benjamin Aissa	Hermann-Hesse-Schule	Obertshausen
5. Mike Schmidt	Johannes-Gutenberg-Schule	Gernsheim

Landessiegerinnen und Landessieger 2004/05

(Ehrung bei Daimler Chrysler in Kassel)

Aufgabengruppe A

1. Cornelia Lutz	Heinrich-von-Gagern-Gymnasium	Frankfurt
2. Christian Beck	Heinrich-von-Gagern-Gymnasium	Frankfurt
3. Matthias Wiecha	Augustinerschule	Friedberg
4. Micha Wiederhold-Norwig	Theodor-Heuss-Schule	Homburg
5. Niklas Grimm	Winfriedschule	Fulda
5. Martin Wiegand	Altes Kurfürstliches Gymnasium	Bensheim

Aufgabengruppe B

1. Kai-Manuel Litzius	Erich Kästner-Schule	Wiesbaden
2. Yi Zhou	Landschulheim Burg Nordeck	Allendorf
3. Kim Nguyen	Gerhart-Hauptmann-Schule	Griesheim
4. Jacqueline Luedecke	Alteburgschule	Biebergemünd
5. Vladimir Rezanov	Theodor-Litt-Schule	Michelstadt
6. Christian Weinkauff	Joachim-Schumann-Schule	Babenhausen

Aufgabengruppe C

1. Kevin Ebert	Geschwister-Scholl-Schule	Rodgau
2. Thomas Herzer	Schuldorf Bergstraße	Seeheim-Jugenheim
3. Anna Rykov	Friedrich-Ebert-Schule	Mühlheim
4. Aymann Nahle	Mittelpunktschule	Trebur
5. David Rosin	Johann-von-Nassau-Schule	Dillenburg
6. Dennis Bichuniak	Georg-August-Zinn-Schule	Kassel

Landessiegerinnen und Landessieger 2005/06

(Ehrung in Bad Homburg unterstützt von Fujitsu Siemens Computers)

Aufgabengruppe A

1. Qiaochu Li	Goethe-Gymnasium	Frankfurt
2. Philipp Dittmann	Main-Taunus-Schule	Hofheim
2. Engelbert Suchla	Wigbertschule	Hünfeld
4. Britta Velten	Kaiserin-Friedrich-Gymnasium	Bad Homburg
5. Christian Friedrich	Martin-Luther-Schule	Rimbach
6. Lintao Toni Fan	Justus-Liebig-Schule	Darmstadt

Aufgabengruppe B

1. Zhen Zhou	Schillerschule	Bensheim
2. Marius Krenzer	Relaschule Marianum	Fulda
3. Edgar Schmidke	Louis-Peter-Schule	Korbach
4. Florian Ranzinger	Goethe-Schule	Limburg
5. Katharina Derheim	Theodor-Litt-Schule	Michelstadt
6. Lukas Brehl	Relaschule Marianum	Fulda

Aufgabengruppe C

1. Stefanie Fischer	Mittelpunktschule	Breitenbach
2. Florian Jeckel	Stadtschule	Schlüchtern
3. Florian Gies	Freiherr-vom-Stein-Schule	Herbstein
4. Andrea Ulrich	Eberhardschule	Tann
5. Andreas Pauls	Brüder-Grimm-Schule	Bebra
6. Florian Hartmann	Mittelpunktschule Kinzigquelle	Sinntal

Landessiegerinnen und Landessieger 2006/07

(Ehrung bei ABB Calor Emag Hochspannung in Hanau)

Aufgabengruppe A

1. Guido Frederick Crutchett	Ernst-Ludwig-Schule	Bad Nauheim
2. Christian Specht	Max-Planck-Schule	Rüsselsheim
3. Sebastian Damrich	Augustinerschule	Friedberg
3. Philipp Risius	Liebigschule	Gießen
5. Jana Tampe	Edith-Stein-Schule	Darmstadt
6. Marcel Holzhäuser	Carl-Kellner-Schule	Braunfels

Aufgabengruppe B

1. Christian Rausch
2. Franziska Müller
2. Simon Reimund
4. Tobias Schmidt
5. Florian Ludwig
6. Kai Dietmar Kiesewetter

- Geschwister-Scholl-Schule
 Leo-Sternberg-Schule
 Wernher-von-Braun-Schule
 Justin-Wagner-Schule
 Westerwaldschule
 Brüder-Grimm-Schule

- Bensheim
 Limburg
 Neuhof
 Roßdorf
 Mengerskirchen
 Frankfurt

Aufgabengruppe C

1. Jean-Pascal Sauer
2. Sascha Hopfauf
3. Wilhelm Neiman
3. Rachid Saidi-Rifi
5. Georg Schmidt
6. Marcel Metz

- Konrad-Duden-Schule
 Leo-Sternberg-Schule
 Theodor-Litt-Schule
 Ernst-Reuter-Schule
 Freiherr-vom-Stein-Schule
 Gesamtschule

- Bad Hersfeld
 Limburg
 Michelstadt
 Dietzenbach
 Gladenbach
 Schenklingensfeld

Landessiegerinnen und Landessieger 2007/08

(Ehrung bei Bosch Thermotechnik in Lollar)

Aufgabengruppe A

1. Dominik Duda
2. Lennart Goslar
- 3.. Anna Esser
4. Till Tscheuschner

5. Johannes Blühdorn
5. Bernd Benjamin Bruttger

- Leibnizschule
 Altkönigschule
 Bettinaschule
 Georg-Christoph-
 Lichtenberg-Schule
 Altes Kurfürstliches Gymnasium
 Graf-Stauffenberg-Gymnasium

- Wiesbaden
 Kronberg
 Frankfurt

 Kassel-Oberzwehren
 Bensheim
 Flörsheim

Aufgabengruppe B

1. David Auth
2. Michal Poletek
3. Martin Pflugmann
4. Manuel Benz
4. Theresa Schmitt
6. Hermann Moor

- Realschule Marianum
 Geschwister-Scholl-Schule
 Freie Christl. Schule Frankfurt
 Stadtschule
 Realschule Marianum
 Erich Kästner-Schule

- Fulda
 Alsfeld
 Frankfurt
 Schlüchtern
 Fulda
 Homberg

Aufgabengruppe C

1. Philipp Neff
2. Michael Blum

- Theodor-Litt-Schule
 Stadtschule

- Michelstadt
 Schlüchtern

3. Marco Pogodalla	Fürst-Johann-Ludwig-Schule	Hadamar
4. Niklas Laufer	Jossatal-Schule	Jossgrund
5. Meysam Houshami	Rabanus-Maurus-Schule	Oestrich-Winkel
6. Marius Eich	Philipp-Reis-Schule	Friedrichsdorf

Landessiegerinnen und Landessieger 2008/09

(Ehrung bei Grenzebach BSH in Bad Hersfeld)

Aufgabengruppe A

1. Malte Kaiser	Goethe-Gymnasium	Bensheim
2. Jonathan Loos	Lessing-Gymnasium	Frankfurt
3. Anne Madeleine Wieschen	Edith-Stein-Schule	Darmstadt
4. Malte Bechtold	Altkönigschule	Kronberg
4. Patrick Bieker	Christian-Wirth-Schule	Usingen
4. Dominik Proschmann	Humboldtschule	Bad Homburg

Aufgabengruppe B

1. Lars Wolf	Elisabethenschule	Hofheim
2. Fabian Fritsch	Otzbergschule	Otzberg
3. Florian Hett	Burgwaldschule	Frankenberg
4. Jennifer Möller	Stadtschule	Schlüchtern
5. Laura Auth	Realschule Marianum	Fulda
5. Felix Spittler	Leo-Sternberg-Schule	Limburg

Aufgabengruppe C

1. Mirco Görlitz	Louis-Peter-Schule	Korbach
2. Alexander Kozusko	Anne-Frank-Schule	Linden
3. Katharina Brugger	Schillerschule	Offenbach
4. Max Bechtold	Theodor-Litt-Schule	Michelstadt
5. Anastasia Kaiser	Friedrich-August-Genth-Schule	Wächtersbach
6. Sebastian Bihn	Mittelpunktschule Kinzigquelle	Sinnatal

Landessiegerinnen und Landessieger 2009/10

(Ehrung bei Hexagon Metrology in Wetzlar)

Aufgabengruppe A

1. Joschi Erhardt	Dilthey-Schule	Wiesbaden
2. Dominik Suchla	Wigbertschule	Hünfeld
3. Daniel Kabuß	Altes Kurfürstliches Gymnasium	Bensheim

- 4. Martin Lehmann
- 5. Daniel Worryng Pozo
- 6. Bjarne Bergh

- Albert-Schweitzer-Schule
- Gymnasium
- Goethe-Gymnasium

- Groß-Zimmern
- Oberursel
- Frankfurt

Aufgabengruppe B

- 1. Fabian Baum
- 2. Selina Post
- 3. Niels Zipp
- 4. Niklas Neidert
- 5. Nicole Müller
- 6. Hasan Kurt

- Gesamtschule
- Elisabethenschule
- Schillerschule
- Wernher-von-Braun-Schule
- Realschule Marianum
- Heinrich-Schütz-Schule

- Niederaula
- Hofheim
- Bensheim
- Neuhof
- Fulda
- Kassel

Aufgabengruppe C

- 1. Christian Brandt
- 2. Louis Blum
- 3. Jannic Heller
- 4. Fabian Heerd
- 4. Jessica Wings
- 6. Stefan Kricheldorf

- Erich Kästner-Schule
- Mittelpunktschule Kinzigquelle
- Gesamtschule
- Dr. Georg-August-Zinn-Schule
- Geschwister-Scholl-Schule
- Theißalterschule

- Bürstadt
- Sinntal
- Heringen
- Gudensberg
- Fulda
- Niedernhausen

Landessiegerinnen und Landessieger 2010/11

(Ehrung bei Samson Mess- und Regeltechnik in Frankfurt)

Aufgabengruppe A

- 1. Kilian Klug
- 2. Johanna Hummel
- 3. Bastian Koch
- 4. Nathanael Gutknecht
- 5. Simon Arendt
- 5. Frederik Bark

- Ulrich-von-Hutten-Gymnasium
- Altes Kurfürstliches Gymnasium
- Christian-Wirth-Schule
- August-Hermann-Francke-Schule
- Dreieichschule
- Justin-Wagner-Schule

- Schlüchtern
- Bensheim
- Usingen
- Gießen
- Langen
- Rossdorf

Aufgabengruppe B

- 1. Nino Krämer
- 2. Ahmed-Hakim Mirzaoglu
- 3. Michael Häuser
- 4. Markus Friedrich
- 5. Jenni Gabel
- 6. Marek Päufer

- Elisabethenschule
- Bernhard-Adelung-Schule
- Freie Christliche Schule
- Elisabethenschule
- Erich Kästner-Schule
- Merianschule

- Hofheim
- Darmstadt
- Darmstadt
- Hofheim
- Rosbach
- Seligenstadt

Aufgabengruppe C

1. Janos Schulze Niehoff	Wilhelm-Lueckert-Schule	Kassel
2. Jennifer Hiess	Gesamtschule	Taunusstein
3. Claus-Alexander Hainbach	Stadtteilschule Arheilgen	Darmstadt
4. Matthias Mager	Haupt- und Realschule	Birstein
5. Marco Schier	Mittelpunktschule	Selters
6. Michel Haag	Goldener Grund Georg-Ackermann-Schule	Breuberg

Landessiegerinnen und Landessieger 2011/12

(Ehrung bei ABB Calor Emag Hochspannung in Hanau)

Aufgabengruppe A

1. David Meyer	Herderschule	Gießen
2. Fabian Vogel	Karl-Rehbein-Schule	Hanau
3. Joshua Price	Schuldorf Bergstraße	Seeheim-Jugenheim
3. Timo Süß	Graf-Stauffenberg-Gymnasium	Flörsheim
5. Tobias Wieczorek	Geschwister-Scholl-Schule	Rodgau
6. Vsevolod Gerassimov	Albert-Einstein-Schule	Schwalbach

Aufgabengruppe B

1. Sebastian Korn	Altkönigschule	Kronberg
2. Katharina Müller	Kreisrealschule	Bad Orb
3. Darleen Röhrich	Leo-Sternberg-Schule	Limburg
4. Simon Seidler	Mittelpunktschule Oberes Perftal	Steffenberg
5. Julia Röbig	Konrad-Adenauer-Schule	Petersberg
6. Henri Kolar	Elisabethenschule	Hofheim

Aufgabengruppe C

1. Benjamin Ruhm	Johann-Peter-Schäfer-Schule	Friedberg
2. Daniel Strasser	Mittelpunktschule Goldener Grund	Selters
3. Benjamin Zumbusch	Brüder-Grimm-Schule	Eschwege
4. Omid Mohammad Zadeh	Theodor-Heuss-Schule	Limburg
5. Simon Amend	Jossatal-Schule	Jossgrund
5. Özdem Yıldız	Mittelpunktschule Angersbach	Wartenberg



Landessiegerinnen und Landessieger 2012/13

(Ehrung im Haus der Wirtschaft Südhessen in Darmstadt)

Aufgabengruppe A

1. Lukas Michel	Martin-Luther-Schule	Rimbach
2. Tobias Wang	Schillerschule	Frankfurt
3. Luca Endres	Taunusschule	Bad Camberg
4. Fynn Sudermann	Edith-Stein-Schule	Darmstadt
5. Martin Michaelis	Gutenbergschule	Wiesbaden
6. Júlia Baligács	Edith-Stein-Schule	Darmstadt

Aufgabengruppe B

1. Simon Keller	Lüdertalschule	Großenlüder
2. Atilla Cebeci	Dr.-Kurt-Schumacher-Schule	Reinheim
3. Youssef El Sayed	Realschule Marianum	Fulda
4. Duy Lam Duong	Stadtschule	Schlüchtern
5. Tom Kleinert	Gesamtschule Wallrabenstein	Hünstetten
6. Luisa Fuß	Realschule Marianum	Fulda

Aufgabengruppe C

1. Gabor Barna	Schule im Emsbachtal	Brechen
2. Sebastian Hill	Mittelpunktschule Angersbach	Wartenberg
3. Simon Johannes Fuchs	Erich Kästner-Schule	Wiesbaden
4. Marcel Bischof	Reformschule Rheingau	Oestrich-Winkel
5. Sven Feist	Jossatal-Schule	Jossgrund
6. Steven Schomann	Konrad-Lorenz-Schule	Usingen

Landessiegerinnen und Landessieger 2013/14

(Ehrung bei Grenzebach BSH in Bad Hersfeld)

Aufgabengruppe A

1. Lars Becker	Max-Planck-Schule	Rüsselsheim
2. Kevin Zhang	Wöhlerschule	Frankfurt
3. Daniel Feuerstein	Albert-Schweitzer-Schule	Offenbach
4. Johannes Jerome He	Lichtenbergschule	Darmstadt
4. Ben Mayer	Augustinerschule	Friedberg
6. Jonas Dilchert	Albert-Schweitzer-Schule	Kassel

Aufgabengruppe B

1. Emanuel Grosch
2. Anja Schoppa
3. Leonie Leva
4. Sajeela Shakeel
5. Niklas Friedrich
6. Fabio Römer

Jahnschule
 Realschule Marianum
 Stadtschule
 Henry-Benrath-Schule
 Joachim-Schumann-Schule
 Friedrich-Magnus-Gesamtschule

Hünfeld
 Fulda
 Schlüchtern
 Friedberg
 Babenhausen
 Laubach

Aufgabengruppe C

1. Anna Lena Schmidt
2. Ali Erkart
3. Daniel Bötzel
4. Kevin Schmidt
5. Erik Most
6. Sven Hagemeister

Mittelpunktschule Angersbach
 Eichendorffschule
 Mittelpunktschule Goddelsheim
 Johann-Wolfgang-
 von-Goethe-Schule
 Lichtbergschule
 Gesamtschule Niederaula

Wartenberg
 Kelkheim
 Lichtenfels

 Limburg
 Eiterfeld
 Niederaula

Landessiegerinnen und Landessieger 2014/15

(Ehrung bei Isabellenhütte Heusler in Dillenburg)

Aufgabengruppe A

1. Arne Gideon
2. Maximilian Göbel
2. Noah Kirschmann
4. Manuel Schlüsener
5. Francis Schmitt
5. Michelle Xi

Augustinerschule
 Gymnasium Oberursel
 Kopernikusschule
 Nikolaus-August-Otto-Schule
 Ziehenschule
 Weidigschule

Friedberg
 Oberursel
 Freigericht
 Bad Schwalbach
 Frankfurt
 Butzbach

Aufgabengruppe B

1. Marko Kwon
2. Dimitri Brunz
3. Fabian Pitzer
4. Ruben Enders
5. Hanna Glassen
5. Shen Tian

Heinrich-Böll-Schule
 Stadtschule
 Anne-Frank-Schule
 Realschule Marianum
 Kreisrealschule
 Goetheschule

Hattersheim
 Butzbach
 Fritzlar
 Fulda
 Bad Orb
 Dieburg

Aufgabengruppe C

1. Natalia Chojnacka
2. Leonie Antonia Schönhals

Geschwister-Scholl-Schule
 Mittelpunktschule Angersbach

Offenbach
 Wartenberg



- 3. Edwin Edel
- 4. Steven Kinder
- 5. Angelo Antiloro
- 6. Katharina Scherer

Theodor-Heuss-Schule
 Johann-Wolfgang-
 von-Goethe-Schule
 Mittelpunktschule Hartenrod
 Martinus-Schule

Baunatal

 Limburg
 Bad Endbach
 Bad Orb

Landessiegerinnen und Landessieger 2015/16

(Ehrung in Bad Homburg unterstützt von Rolls-Royce)

Aufgabengruppe A

- 1. Patrick Nasri-Roudsari
- 2. Tobias Jedich
- 3. Daniel Kopsitskiy
- 4. Anabel Jost
- 5. Ilyes Ait-Aissa
- 5. Jakob Rappolt

Albert-Einstein-Schule
 Augustinerschule
 Ziehenschule
 Augustinerschule
 Georg-Büchner-Schule
 Goetheschule

Schwalbach
 Friedberg
 Frankfurt
 Friedberg
 Darmstadt
 Neu-Isenburg

Aufgabengruppe B

- 1. Mustafa Batuhan Iliev
- 2. Edwin Weiss
- 3. Aron Fuchs
- 4. Robin Wenz
- 5. Elisabeth Neuhof
- 6. Justin Müth

Schulzentrum Hessen-Homburg
 Cornelia-Funke-Schule
 Hinterlandschule
 Taunusschule
 August-Hermann-Francke-Schule
 Otzbergschule

Hanau
 Gemünden
 Steffenberg
 Bad Camberg
 Gießen
 Otzberg

Aufgabengruppe C

- 1. Oliver Freer
- 2. Lisa-Marie Schätzke
- 3. Christoph Grützfeld
- 4. Steven Kohlstädt
- 4. Maciej Mozejko
- 6. Konstantin Müller

Bardoschule
 Anne-Frank-Schule
 Kaulbach-Schule
 Johannisberg-Schule Witzenhausen
 Dietrich-Bonhoeffer-Schule
 Bischof-Ketteler-Schule, Abteilung II

Fulda
 Eschwege
 Arolsen
 Witzenhausen
 Rimbach
 Groß-Zimmern

Landessiegerinnen und Landessieger 2016/17

(Ehrung im Haus der Wirtschaft in Frankfurt)

Aufgabengruppe A

- 1. Sönke Schneider
- 2. Jonas Ferel

Gymnasium Oberursel
 Leibnizschule

Oberursel
 Wiesbaden

3. Martha Friederich
4. Xiaojing Yang
5. Samuel Rother
6. Maya Sophie Braun

Aufgabengruppe B

1. Ana Kosovac
2. Nick Acker
3. Hendrik Stroh
4. Lawrence Werner
5. Finn Louis Köster
6. Barbara Hauschild

Aufgabengruppe C

1. Phillipp Gebhardt
2. Kilian Bastian
3. John Wendorff
4. Daniel Mau
5. Ilkay Göcmen
6. Lea Maria Jentzsch

Kaiserin-Friedrich-Gymnasium
Elisabethenschule
Privatgymnasium Dr. Richter
Georg-Christoph-
Lichtenberg-Schule

Friedrich-Ebert-Schule
Mittelpunktschule Dautphetal
Gesamtschule Busecker Tal
Hinterlandschule
Marie-Durand-Schule
Realschule Marianum

Theodor-Litt-Schule
Holderbergschule
Mittelpunktschule
Schule im Emsbachtal
Heinrich-Mann-Schule
Anne-Frank-Schule

Bad Homburg
Frankfurt
Kelkheim

Kassel-Oberzwehren

Mühlheim
Dautphetal
Buseck
Steffenberg
Bad Karlshafen
Fulda

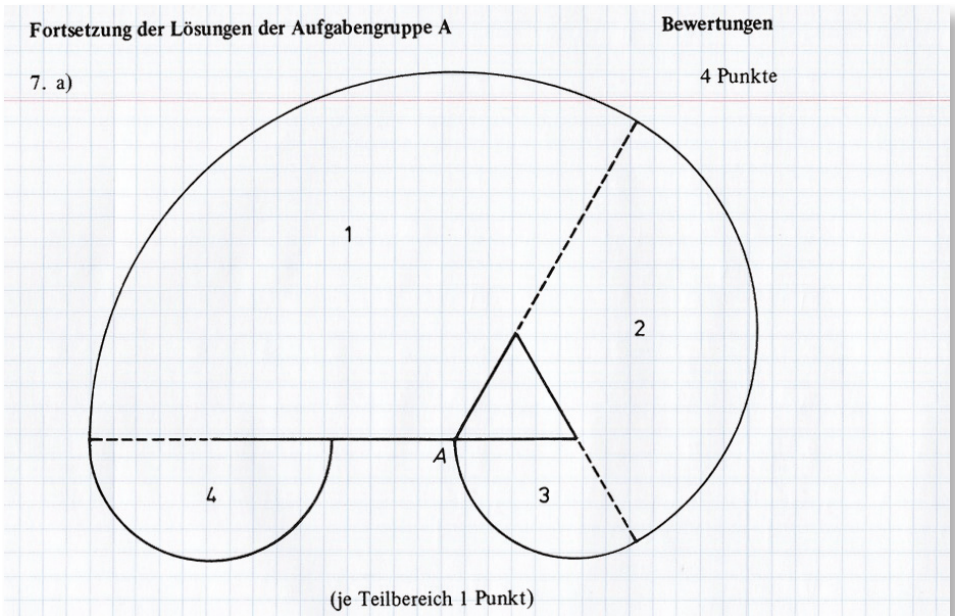
Michelstadt
Eschenburg
Trebur
Brechen
Dietzenbach
Linden

Die Namen der diesjährigen Landessiegerinnen und Landesieger
finden Sie im Internet unter:

www.mathematik-wettbewerb.de

LÖSUNGEN ZU DEN AUFGABEN IM TEXT

zu Abbildung 3: Lösung a): Aufgabe „Ziege“



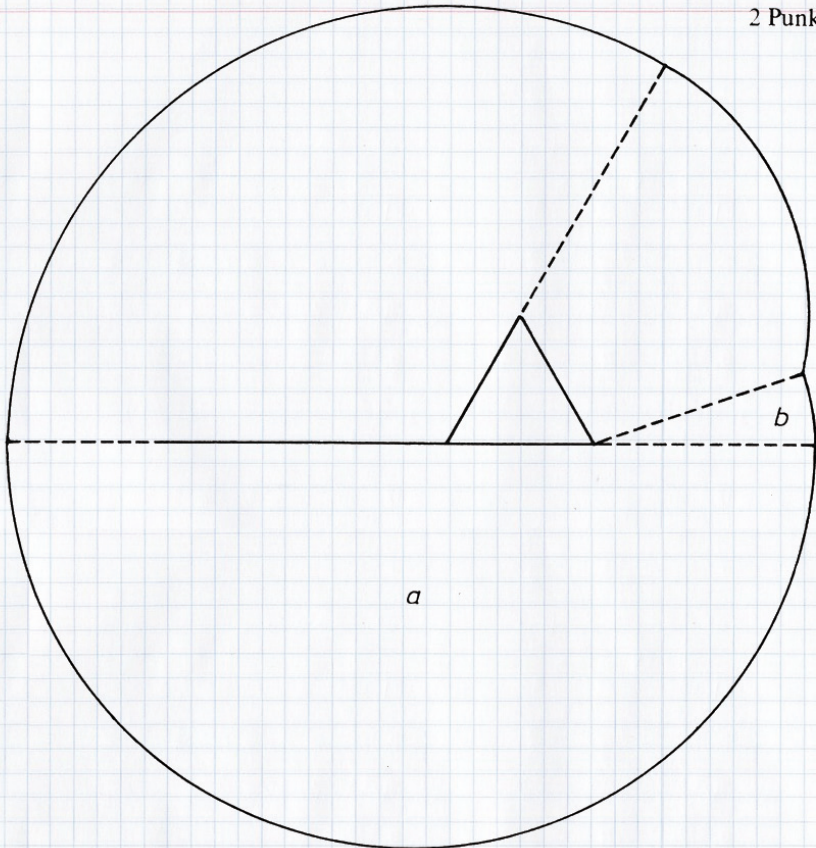
zu Abbildung 3: Lösung b): Aufgabe „Ziege“

Fortsetzung der Lösungen der Aufgabengruppe A

Bewertungen

7. b)

2 Punkte



(je Teilbereich a und b je 1 Pkt.)

6 Punkte

zu Abbildung 4: Lösung Aufgabe „Linearuhr“

7. a) UHR B: 13 h 20 min 15 s		1,5
UHR C: 4 h 1 min 59 s		1,5
b) UHR D:		1,5
00 0000000000 000000 0000000000 000000 0000000000		
UHR E:		1,5
00 0000000000 000000 0000000000 000000 0000000000		
c) 2 Uhr		1,0
11 Uhr		1,0
20 Uhr		1,0
d) 0 h 0 min 1 s		
0 h 0 min 10 s		
0 h 1 min 0 s		
0 h 10 min 0 s		
1 h 0 min 0 s		
10 h 0 min 0 s		
6 Lösungen		3,0
5 Lösungen	2,5	
4 Lösungen	2,0	
3 Lösungen	1,0	

zu Abbildung 5: Lösung Aufgabe „Außerirdische“

7. a) '2' + '6' = '0' + Übertrag		
daher Achtersystem		1 Punkt
'1050' = $1 \cdot 512 + 0 \cdot 64 + 5 \cdot 8 + 0 \cdot 1 =$		
$512 + 40 = 552$		1 Punkt
b) $123 = 1 \cdot 64 + 7 \cdot 8 + 3 \cdot 1 = '173'$		2 Punkte
c) $'13,4' = 1 \cdot 8 + 3 \cdot 1 + 4 \cdot \frac{1}{8} = 8 + 3 + 0,5 = 11,5$		2 Punkte
		6 Punkte

zu Abbildung 6: Lösung Aufgabe „Verknüpfungslehre“

7. a) (1) 2		1 Punkt
(2) 41		1 Punkt
(3) 96		1 Punkt
(4) 6		1 Punkt
b) $L = \{4\}$		1 Punkt
c) $\begin{array}{c c c} a & 4 & 6 \\ \hline b & 3 & 13 \end{array}$	jeweils 0,5 Punkte	1 Punkt
		6 Punkte

zu Abbildung 7: Lösung Aufgabe „Linkskäfer“

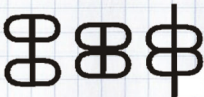
7. a) (1) 1 - 1 - 1 - 4		1,0
b) (1) $x = 2$		1,0
(2) $z = 3$		1,0
(3) $u = 9, v = 5$		1,0
(4) $r = s + 1$ oder $\begin{array}{c c c c} r & 2 & 3 & 4 \\ \hline s & 1 & 2 & 3 \end{array} \dots$		1,0
(5) $y \in \mathbb{N}$		<u>1,0</u>

zu Abbildung 8: Lösung Aufgabe „Pfeilspiel“

7. a) (1) 14; 26		1.0
18; 22		1.0
(2) z.B.: 26; 22; 18; 14; 11; 8; 2		2.0
(3) 30; 30; 30; 11		2.0
(4) nicht möglich		1.0
b) z.B.: $101 - 30 - 26 - 30 - 22 + 7$		1.5
c) z.B.: $101 - 13 - 13 - 13 - 13 - 13 - 13 - 13 - 9 - 1$		1.5
d) z.B.: $101 - (9 \cdot 11 + 2)$		2.0

zu Abbildung 9: Lösung Aufgabe „Buchstaben“

P7. a) achsensymmetrisch: **A C H M**
 punktsymmetrisch: **H Z**

b) beispielsweise: 

P7. a) keine Symmetrieachse: **L, N, S, Z**
 b) nur 1 Symmetrieachse: **A, D, E**
 c) 2 Symmetrieachsen: **H, X**

zu Abbildung 10: Lösung Aufgabe „Gummibärchen“

P6. a) $p = \frac{1}{3} \left(= 1 - 4 \cdot \frac{1}{6} \right)$ 1,0
 b) $p = \frac{1}{2}$ 2,0

Es gibt genauso viele rote wie grüne und orangefarbene zusammen. 1,0
 (kein Punktabzug bei fehlerhaftem Weiterrechnen oder fehlendem/fehlerhaftem Kürzen)



HESSEN



Hessisches Kultusministerium

Luisenplatz 10

65185 Wiesbaden

www.kultusministerium.hessen.de