

Abbildung 2.2

Eine Auswahl der in PISA eingesetzten Leseaufgaben

GRAFFITI

Ich koche vor Wut, die Schulwand wird nämlich gerade zum vierten Mal gereinigt und frisch gestrichen, um Graffiti wegzubekommen. Kreativität ist bewundernswert, aber die Leute sollten Ausdrucksformen finden, die der Gesellschaft keine zusätzlichen Kosten aufbürden.

Warum schädigt ihr den Ruf junger Leute, indem ihr Graffiti malt, wo es verboten ist? Professionelle Künstler hängen ihre Bilder doch auch nicht in den Straßen auf, oder? Stattdessen suchen sie sich Geldgeber und kommen durch legale Ausstellungen zu Ruhm.

Meiner Meinung nach sind Gebäude, Zäune und Parkbänke an sich schon Kunstwerke. Es ist wirklich armselig, diese Architektur mit Graffiti zu verschandeln, und außerdem zerstört die Methode die Ozonschicht. Wirklich, ich kann nicht begreifen, warum diese kriminellen Künstler sich so viel Mühe machen, wo ihre „Kunstwerke“ doch bloß immer wieder beseitigt werden und keiner sie mehr sieht.

Helga

Über Geschmack lässt sich streiten. Die Gesellschaft ist voll von Kommunikation und Werbung. Firmenlogos, Ladennamen. Große, aufdringliche Plakate in den Straßen. Sind sie akzeptabel? Ja, meistens. Sind Graffiti akzeptabel? Manche Leute sagen ja, manche nein.

Wer zahlt den Preis für die Graffiti? Wer zahlt letzten Endes den Preis für die Werbung? Richtig! Der Verbraucher.

Haben die Leute, die Reklametafeln aufstellen, dich um Erlaubnis gebeten? Nein. Sollten also die Graffiti-Maler dies tun? Ist das nicht alles nur eine Frage der Kommunikation – der eigene Name, die Namen von Banden und die großen Kunstwerke auf offener Straße?

Denk mal an die gestreiften und karierten Kleider, die vor ein paar Jahren in den Läden auftauchten. Und an die Skibekleidung. Die Muster und die Farben waren direkt von den bunten Betonwänden geklaut. Es ist schon komisch, dass die Leute diese Muster und Farben akzeptieren und bewundern, während sie Graffiti in demselben Stil scheußlich finden.

Harte Zeiten für die Kunst.

Sophia

Die beiden Briefe kommen aus dem Internet, und es geht in ihnen um Graffiti. Graffiti sind verbotene Malereien und Schrift an Wänden und anderswo. Beziehe dich auf die Briefe, um die anschließenden Fragen zu beantworten.

**Informationen
Ermitteln**
KOMPETENZSTUFE

5

FRAGE 12
GRAFFITI
Warum verweist Sophia auf die Werbung?

Punktekategorie 1 (542)*

4
– Antworten, die erkennen lassen, dass ein Vergleich zwischen Graffiti und Werbung angestellt wird, und die dem Gedanken entsprechen, dass Werbung eine legale Form von Graffiti ist.

3
oder
– Antworten, die erkennen lassen, dass der Verweis auf die Werbung eine Strategie zur Verteidigung von Graffiti ist.

2
Zur Beantwortung dieser Frage müssen die Schülerinnen und Schüler eine beabsichtigte Querverbindung in einem Text erkennen.

1

FRAGE 11
GRAFFITI
Die Absicht der beiden Briefe ist:

Unter 1

A. zu erklären, was Graffiti sind;
B. Meinungen zu Graffiti zu äußern;
C. die Popularität von Graffiti zu beweisen;
D. den Leuten mitzuteilen, wie viel ausgegeben wird, um Graffiti zu entfernen.

Punktekategorie 1 (421)*
– B: Meinungen zu Graffiti zu äußern.

Zur Beantwortung dieser Aufgabe müssen die Schülerinnen und Schüler erkennen, welche Absicht zwei kurzen Briefen gemeinsam ist, indem sie ihr Hauptthema vergleichen.

**Textbezogenes
Interpretieren**
KOMPETENZSTUFE

5

FRAGE 14
GRAFFITI
Man kann darüber sprechen, was in einem Brief steht (seinen Inhalt).
Man kann über die Art und Weise sprechen, wie ein Brief geschrieben ist (seinen Stil).
Unabhängig davon, welchem Brief du zustimmst: Welcher Brief ist deiner Meinung nach besser? Erkläre deine Antwort, indem du dich auf die Art und Weise beziehst, wie einer oder beide Briefe geschrieben sind.

Punktekategorie 1 (581)*
– Antworten, mit denen die eigene Meinung unter Bezugnahme auf den Stil oder die Form eines oder beider Briefe erklärt wird. Sie sollten sich auf Kriterien wie Schreibstil, Struktur der Argumentation, Stichhaltigkeit der Argumentation, Tonlage, Strategien zur Überzeugung der Leser beziehen. Ausdrücke wie „bessere Argumente“ müssen belegt werden.

Zur Beantwortung dieser Frage müssen die Schülerinnen und Schüler die Fähigkeit eines Autors beurteilen, indem sie zwei kurze Briefe zum Thema Graffiti vergleichen. Sie müssen sich dabei auf das stützen, was sie selbst unter gutem Stil verstehen.

4

3

2

1

FRAGE 13
GRAFFITI
Welchem der beiden Briefe stimmst du zu? Begründe deine Antwort, indem du mit deinen eigenen Worten wiedergibst, was in einem oder in beiden Briefen steht.

Unter 1

Punktekategorie 1 (471)*
– Antworten, mit denen der eigene Standpunkt unter Bezugnahme auf den Inhalt eines oder beider Briefe erklärt wird. Sie können sich auf die allgemeine Position der Autorin (also dafür oder dagegen) oder auf ein Detail ihres Arguments beziehen. Die Interpretation des Arguments der Autorin muss plausibel sein. Die Erklärung kann in Form einer Paraphrase eines Teils des Textes erfolgen, darf aber nicht ganz oder weitgehend ohne Veränderungen oder Zusätze abgeschrieben sein.

Zur Beantwortung dieser Frage müssen die Schülerinnen und Schüler die in zwei kurzen Texten ausgedrückten Meinungen mit ihren eigenen Ansichten und Einstellungen vergleichen. Sie müssen auch unter Beweis stellen, dass sie zumindest einen der beiden Texte prinzipiell verstanden haben.

**Reflektieren
und Bewerten**
KOMPETENZSTUFE

5 800

4 626

3 553

2 480

1 408

Unter 1 335

Quelle: OECD PISA, 2001.

* Schwellenwerte auf der Basis von RP = 0,62 (vgl. Kasten 2.1)

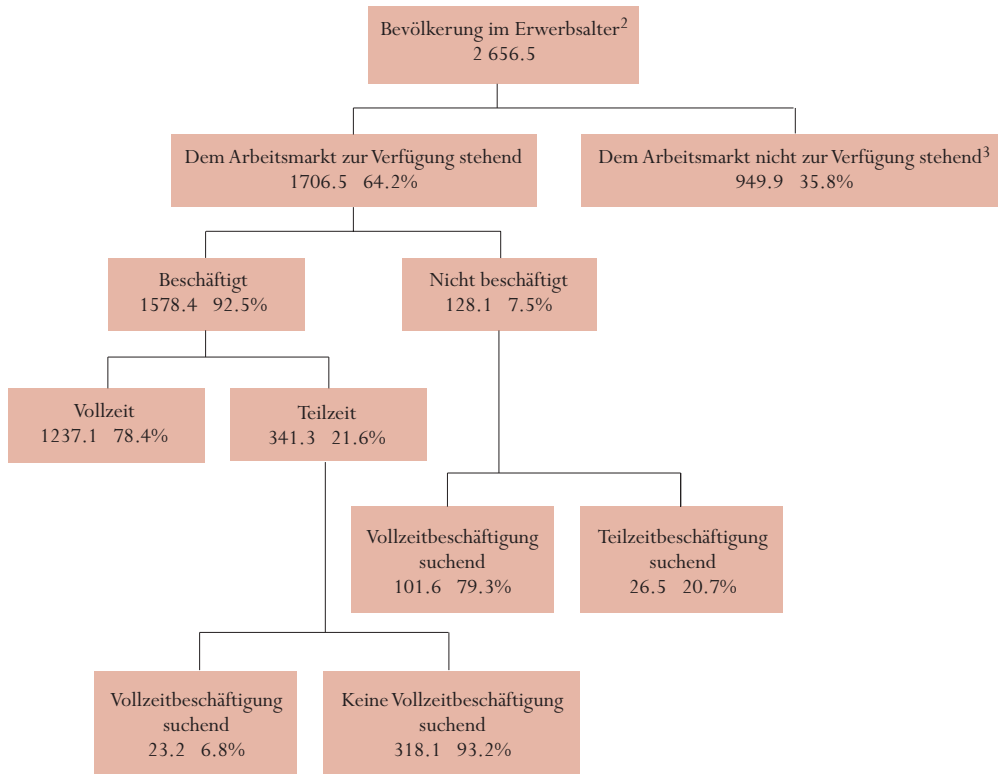
Abbildung 2.2 (Fortsetzung)

Eine Auswahl der in PISA eingesetzten Leseaufgaben

ERWERBSTÄTIGE BEVÖLKERUNG

Das folgende Baumdiagramm zeigt die Struktur der erwerbstätigen Bevölkerung bzw. der „Bevölkerung im Erwerbsalter“ eines Landes. Die Gesamtbevölkerung des Landes betrug 1995 etwa 3,4 Millionen.

Die Struktur der erwerbstätigen Bevölkerung, Stand: 31. März 1995 (in Tsd.)¹



1. Anzahl der Personen in Tausend (Tsd.).
2. Die Bevölkerung im Erwerbsalter ist definiert als Menschen zwischen 15 und 65 Jahren.
3. Bezieht sich auf Personen, die nicht aktiv Arbeit suchen und/oder für Arbeit nicht zur Verfügung stehen.

Quelle: D. Miller, Form 6 Economics, ESA Publications, Box 9453, Newmarket, Auckland, NZ, S. 64.

Benutze die Informationen über die erwerbstätige Bevölkerung eines Landes, um die anschließenden Fragen zu beantworten.

Informationen Ermitteln KOMPETENZSTUFE	Textbezogenes Interpretieren KOMPETENZSTUFE	Reflektieren und Bewerten KOMPETENZSTUFE																																													
<p>FRAGE 16</p> <p><i>ERWERBSTÄTIGE BEVÖLKERUNG</i></p> <p>Wie viele Personen im Erwerbsalter standen dem Arbeitsmarkt nicht zur Verfügung? (Gib die Zahl der Personen an, nicht den Prozentsatz.)</p> <p><i>Punktekatgorie 2 (631*)</i></p> <p>– Antworten, die erkennen lassen, dass die Zahl im Baumdiagramm gefunden UND mit „Tsd.“ in Titel/Fußnote richtig in Zusammenhang gebracht wurde: 949 900. Auch zwischen 949 000 und 950 000 liegende Näherungswerte in Zahlen oder Worten sind zulässig, ebenso 900 000 oder 1 Million (in Worten oder Zahlen) mit einem näher bestimmenden Ausdruck.</p> <p><i>Zur Beantwortung dieser Frage müssen die Schülerinnen und Schüler die richtige Zahleninformation im Baumdiagramm lokalisieren und sie mit einer darauf bezogenen Information in einer Fußnote verknüpfen.</i></p> <p><i>Punktekatgorie 1 (485*)</i></p> <p>– Antworten, die erkennen lassen, dass die Zahl im Baumdiagramm gefunden, aber nicht richtig mit „Tsd.“ in Titel/Fußnote in Zusammenhang gebracht wurde. Antworten, in denen 949.9 in Zahlen oder Worten angegeben wurde. Ähnliche Näherungswerte wie bei Punktekatgorie 2 sind ebenfalls zulässig.</p> <p><i>Zur Beantwortung dieser Frage müssen die Schülerinnen und Schüler die richtige Zahlenangabe im Baumdiagramm lokalisieren. Auf diesem Niveau wird von der dazugehörigen Information kein Gebrauch gemacht.</i></p> <p><i>Quelle: OECD PISA, 2001.</i></p>	<p>Frage 17</p> <p><i>ERWERBSTÄTIGE BEVÖLKERUNG</i></p> <p>In welchem Teil des Baumdiagramms wären die in der unten stehenden Tabelle aufgelisteten Personen, wenn überhaupt, enthalten? Antworte, indem du jeweils das zutreffende Kästchen in der Tabelle ankreuzt. Das erste Kreuz wurde bereits für dich gemacht (rotes Kästchen).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>„Dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehend: beschäftigt“</th> <th>„Dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehend: nicht beschäftigt“</th> <th>„Dem Arbeitsmarkt nicht zur Verfügung stehend“</th> <th>Unter keine Kategorie fallend</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ein Teilzeitarbeitnehmer, 35 Jahre</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Eine Geschäftsfrau, 43 Jahre, mit einer 60-Stunden-Woche</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Ein Vollzeitstudent, 21 Jahre</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Ein Mann, 28 Jahre, der vor kurzem seinen Laden verkauft hat und jetzt Arbeit sucht</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Eine Frau, 55 Jahre, die nie berufstätig war oder sein wollte</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Eine Großmutter, 80 Jahre, die immer noch jeden Tag ein paar Stunden am Marktstand ihrer Familie arbeitet</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Punktekatgorie 2 (727*)</i></p> <p>– 5 richtige Antworten (angekreuzte Kästchen).</p> <p><i>Zur Beantwortung dieser Frage müssen die Schülerinnen und Schüler mehrere kurz beschriebene Einzelfälle verschiedenen Kategorien der Erwerbsbevölkerung zuordnen, wobei ein Teil der dazu erforderlichen Informationen in den Fußnoten zu finden und folglich nicht gut sichtbar ist.</i></p> <p><i>Punktekatgorie 1 (473*)</i></p> <p>– 3 oder 4 richtige Antworten.</p> <p><i>Zur Beantwortung dieser Frage müssen die Schülerinnen und Schüler einige der beschriebenen Einzelfälle analysieren und verschiedenen Kategorien der Erwerbsbevölkerung zuordnen, wobei ein Teil der dazu erforderlichen Informationen in den Fußnoten zu finden und folglich nicht gut sichtbar ist.</i></p> <p>FRAGE 15</p> <p><i>ERWERBSTÄTIGE BEVÖLKERUNG</i></p> <p>In welche beiden Hauptgruppen wird die Bevölkerung im Erwerbsalter unterteilt?</p> <p>A. Beschäftigte und Nichtbeschäftigte. B. Im Erwerbsalter und nicht im Erwerbsalter. C. Vollzeitbeschäftigte und Teilzeitbeschäftigte. D. Dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehend und dem Arbeitsmarkt nicht zur Verfügung stehend.</p> <p><i>Punktekatgorie 1 (477*)</i></p> <p>– D: Dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehend und dem Arbeitsmarkt nicht zur Verfügung stehend.</p> <p><i>Zur Beantwortung dieser Frage müssen die Schülerinnen und Schüler die Beziehungen begreifen, die zwischen den in einem Baumdiagramm wiedergegebenen Informationen bestehen.</i></p>		„Dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehend: beschäftigt“	„Dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehend: nicht beschäftigt“	„Dem Arbeitsmarkt nicht zur Verfügung stehend“	Unter keine Kategorie fallend	Ein Teilzeitarbeitnehmer, 35 Jahre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eine Geschäftsfrau, 43 Jahre, mit einer 60-Stunden-Woche	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ein Vollzeitstudent, 21 Jahre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ein Mann, 28 Jahre, der vor kurzem seinen Laden verkauft hat und jetzt Arbeit sucht	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eine Frau, 55 Jahre, die nie berufstätig war oder sein wollte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eine Großmutter, 80 Jahre, die immer noch jeden Tag ein paar Stunden am Marktstand ihrer Familie arbeitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>FRAGE 19</p> <p><i>ERWERBSTÄTIGE BEVÖLKERUNG</i></p> <p>Die Informationen über die Struktur der erwerbstätigen Bevölkerung werden als Baumdiagramm dargestellt, hätten aber auch auf verschiedene andere Arten dargestellt werden können, etwa als schriftliche Beschreibung, als Tortendiagramm, als Balkendiagramm oder als Tabelle.</p> <p>Das Baumdiagramm wurde wahrscheinlich gewählt, weil es sich besonders gut eignet für die Darstellung</p> <p>A. der Veränderungen im Zeitverlauf; B. der Größe der Gesamtbevölkerung des Landes; C. der Kategorien innerhalb jeder Gruppe; D. der Größe jeder Gruppe.</p> <p><i>Punktekatgorie 1 (486*)</i></p> <p>– C: der Kategorien innerhalb jeder Gruppe.</p> <p><i>Zur Beantwortung dieser Frage müssen die Schülerinnen und Schüler die formalen Merkmale eines Baumdiagramms beurteilen, um so zu erkennen, dass sich seine Struktur zur Darstellung von Kategorien innerhalb einzelner Gruppen eignet.</i></p> <p>FRAGE 18</p> <p><i>ERWERBSTÄTIGE BEVÖLKERUNG</i></p> <p>Stelle dir vor, diese Information über die Struktur der erwerbstätigen Bevölkerung würde jedes Jahr in einem Baumdiagramm wie diesem veröffentlicht. Unten sind vier Bestandteile des Baumdiagramms aufgelistet. Gib an, ob du erwarten würdest, dass diese Bestandteile sich von Jahr zu Jahr ändern oder nicht, indem du „Veränderung“ oder „Keine Veränderung“ einkreuzt.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Bestandteile des Baumdiagramms</th> <th>Antwort</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Die Beschriftung in jedem Kästchen (z.B. „Dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehend“)</td> <td>Keine Veränderung</td> </tr> <tr> <td>Die Prozentsätze (z.B. „64.2 %“)</td> <td>Veränderung</td> </tr> <tr> <td>Die Zahlen (z.B. „2656.5“)</td> <td>Veränderung</td> </tr> <tr> <td>Die Fußnoten unter dem Baumdiagramm</td> <td>Keine Veränderung</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Punktekatgorie 1 (445*)</i></p> <p>– 3 richtige Antworten.</p> <p><i>Zur Beantwortung dieser Frage müssen die Schülerinnen und Schüler auf Kenntnisse über Erwerbsbevölkerung zurückgreifen, um zwischen variablen und strukturellen Bestandteilen zu unterscheiden.</i></p>	Bestandteile des Baumdiagramms	Antwort	Die Beschriftung in jedem Kästchen (z.B. „Dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehend“)	Keine Veränderung	Die Prozentsätze (z.B. „64.2 %“)	Veränderung	Die Zahlen (z.B. „2656.5“)	Veränderung	Die Fußnoten unter dem Baumdiagramm	Keine Veränderung
	„Dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehend: beschäftigt“	„Dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehend: nicht beschäftigt“	„Dem Arbeitsmarkt nicht zur Verfügung stehend“	Unter keine Kategorie fallend																																											
Ein Teilzeitarbeitnehmer, 35 Jahre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																											
Eine Geschäftsfrau, 43 Jahre, mit einer 60-Stunden-Woche	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																											
Ein Vollzeitstudent, 21 Jahre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																											
Ein Mann, 28 Jahre, der vor kurzem seinen Laden verkauft hat und jetzt Arbeit sucht	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																											
Eine Frau, 55 Jahre, die nie berufstätig war oder sein wollte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																											
Eine Großmutter, 80 Jahre, die immer noch jeden Tag ein paar Stunden am Marktstand ihrer Familie arbeitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																											
Bestandteile des Baumdiagramms	Antwort																																														
Die Beschriftung in jedem Kästchen (z.B. „Dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehend“)	Keine Veränderung																																														
Die Prozentsätze (z.B. „64.2 %“)	Veränderung																																														
Die Zahlen (z.B. „2656.5“)	Veränderung																																														
Die Fußnoten unter dem Baumdiagramm	Keine Veränderung																																														
5	5	5																																													
4	4	4																																													
3	3	3																																													
2	2	2																																													
1	1	1																																													
Unter 1	Unter 1	Unter 1																																													
800	626	553																																													
480	480	408																																													
335	335	335																																													

* Schwellenwerte auf der Basis von RP = 0,62 (vgl. Kasten 2.1)

Abbildung 2.2 (Fortsetzung)

Eine Auswahl der in PISA eingesetzten Leseaufgaben

Wissenschaftliche Waffen der Polizei

Ein Mord wurde begangen, aber der Verdächtige streitet alles ab. Er behauptet, das Opfer nicht zu kennen. Er sagt, er habe ihn nie gekannt, sei nie in seiner Nähe gewesen, hätte ihn nie angerührt ... Polizei und Justiz sind überzeugt, dass er nicht die Wahrheit sagt. Aber wie ist es zu beweisen?

Am Tatort haben die Ermittlungsbeamten jede noch so kleine denkbare Spur und mögliche Beweisstücke zusammengetragen: Gewebefasern, Haare, Fingerabdrücke, Zigarettenstummel ... Die wenigen auf dem Jackett des Opfers gefundenen Haare sind rot. Und sie sehen denen des Verdächtigen merkwürdig ähnlich. Wenn es bewiesen werden könnte, dass diese Haare tatsächlich von ihm stammen, wäre das ein Beweis, dass er dem Opfer doch begegnet war.

Jedes Individuum ist einzigartig

Die Spezialisten gehen an die Arbeit. Sie untersuchen einige Zellen an der Haarwurzel und ein paar Blutzellen des Verdächtigen. Im Kern jeder Zelle unseres Körpers befindet sich DNS. Was ist das? Die DNS ist wie eine Kette aus zwei

Mikroskop in einem Polizeilabor

umeinander gedrehten Perlenreihen. Stelle dir vor, dass diese Perlen in vier verschiedenen Farben vorkommen und Tausende von Perlen (aus denen ein Gen besteht) in einer ganz bestimmten Reihenfolge aufgezogen sind. Bei jedem einzelnen Individuum ist diese Reihenfolge in allen Zellen des Körpers gleich: die von den Haarwurzeln genauso wie die vom großen Zeh, von der Leber sowie des Magens oder des Blutes. Aber die Reihenfolge der Perlen ist bei jedem Menschen anders. Die Wahrscheinlichkeit, dass zwei Menschen die gleiche DNS haben, ist angesichts der Anzahl derart aufzogener Perlen sehr gering, mit Ausnahme von eineiigen Zwillingen. Einzigartig für jedes Individuum, ist die DNS damit eine Art genetischer Personalausweis.

Die Genetiker können deshalb den (in seinem Blut festgelegten) genetischen Personalausweis des Verdächtigen mit dem der rothaarigen Person vergleichen. Wenn der genetische Personalausweis derselbe ist, wissen sie, dass der Verdächtige doch in der Nähe des Opfers war, dem er angeblich nie begegnet ist.

Nur ein Beweisstück

Immer häufiger lässt die Polizei bei sexuellen Vergehen, Mord, Diebstahl oder anderen Verbrechen genetische Analysen durchführen. Warum? Um zu versuchen, Beweise dafür zu finden, dass zwei Menschen, zwei Gegenstände oder ein Mensch und ein Gegenstand miteinander in Berührung gekommen sind. Der Nachweis eines solchen Kontakts ist für die Ermittlungen oft sehr nützlich. Er liefert aber nicht unbedingt den Beweis für ein Verbrechen. Er ist nur ein Beweisstück unter vielen anderen.

Anne Versailles

Wir bestehen aus Milliarden von Zellen

Jedes Lebewesen besteht aus sehr vielen Zellen. Eine Zelle ist unendlich klein. Man kann sogar sagen „mikroskopisch klein“, da man sie nur mit Hilfe eines Mikroskops sehen kann, das sie um ein Vielfaches vergrößert. Jede Zelle hat eine äußere Hülle und einen Kern, in dem sich die DNS befindet.



Genetischer WAS?

Die DNS besteht aus mehreren Genen, von denen jedes aus Tausenden von „Perlen“ gebildet wird. Zusammen bilden diese Gene den genetischen Personalausweis eines Menschen.

Wie findet man den genetischen Personalausweis?

Der Genetiker nimmt die wenigen Zellen von den Wurzeln der Haare, die bei dem Opfer gefunden wurden, oder aus dem Speichel, der an einem Zigarettenstummel haftet. Er taucht sie in eine Substanz, die alles zerstört, was sich um die DNS dieser Zellen herum befindet. Dasselbe macht er dann mit einigen Zellen aus dem Blut des Verdächtigen. Die DNS wird dann speziell für die Analyse vorbereitet. Danach kommt sie in ein spezielles Gel, und durch das Gel wird elektrischer Strom geleitet. Nach ein paar Stunden entstehen dadurch Streifen, ähnlich wie bei einem Strichcode (wie auf Waren, die wir kaufen), die unter einer speziellen Lampe sichtbar werden. Den Strichcode der DNS des Verdächtigen vergleicht man dann mit dem der Haare, die bei dem Opfer gefunden wurden.

Beziehe dich auf den Zeitschriftenartikel, um die anschließenden Fragen zu beantworten.

Informationen Ermitteln KOMPETENZSTUFE	Textbezogenes Interpretieren KOMPETENZSTUFE	Reflektieren und Bewerten KOMPETENZSTUFE
<p>FRAGE 22</p> <p><i>WISSENSCHAFTLICHE WAFFEN DER POLIZEI</i></p> <p>Um die Struktur der DNS zu erklären, spricht der Autor von einer Perlenkette. Wodurch unterscheiden sich diese Perlenketten bei verschiedenen Menschen?</p> <p>A. Sie sind von unterschiedlicher Länge. B. Die Reihenfolge der Perlen ist unterschiedlich. C. Die Anzahl der Ketten ist unterschiedlich. D. Die Farbe der Perlen ist unterschiedlich.</p> <p><i>Punktekategorie 1 (515*)</i> – B: Die Reihenfolge der Perlen ist unterschiedlich.</p> <p><i>Zur Beantwortung dieser Frage müssen die Schülerinnen und Schüler eine Information lokalisieren, die in einem Artikel einer wissenschaftlichen Zeitschrift für junge Leser enthalten ist, indem sie zwischen konkurrierenden Informationen die richtige, synonym ausgedrückte Antwort identifizieren.</i></p>	<p>FRAGE 23</p> <p><i>WISSENSCHAFTLICHE WAFFEN DER POLIZEI</i></p> <p>Welchen Zweck hat der Kasten mit der Überschrift: „Wie findet man den genetischen Personalausweis?“</p> <p>Er soll erklären, A. was die DNS ist; B. was ein Strichcode ist; C. wie Zellen analysiert werden, um das Muster der DNS zu finden; D. wie bewiesen werden kann, dass ein Verbrechen begangen worden ist.</p> <p><i>Punktekategorie 1 (518*)</i> – C: wie Zellen analysiert werden, um das Muster der DNS zu finden.</p> <p><i>Zur Beantwortung dieser Frage müssen die Schülerinnen und Schüler die passende Zusammenfassung eines klar definierten Abschnitts eines Artikels identifizieren, der in einer wissenschaftlichen Zeitschrift für junge Leser erschienen ist, indem sie die in mehreren Sätzen enthaltenen Informationen zusammenfügen. Einige konkurrierende Informationen sind im Text enthalten.</i></p>	<p>5 800</p> <p>4 626</p> <p>3 553</p> <p>2 480</p> <p>1 408</p> <p>Unter 1 335</p>
<p>FRAGE 24</p> <p><i>WISSENSCHAFTLICHE WAFFEN DER POLIZEI</i></p> <p>Was ist das Hauptziel des Autors?</p> <p>A. Zu warnen. B. Zu unterhalten. C. Zu informieren. D. Zu überzeugen.</p> <p><i>Punktekategorie 1 (406*)</i> – C: Zu informieren.</p> <p><i>Zur Beantwortung dieser Frage müssen die Schülerinnen und Schüler die allgemeine Absicht des Autors eines Artikels aus einer wissenschaftlichen Zeitschrift für junge Leser erkennen.</i></p>	<p>5</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>Unter 1</p>	<p>5</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>Unter 1</p>
<p>FRAGE 25</p> <p><i>WISSENSCHAFTLICHE WAFFEN DER POLIZEI</i></p> <p>Am Schluss der Einführung (erster grau unterlegter Kasten) heißt es: „Aber wie ist es zu beweisen?“</p> <p>Im Text steht, dass die Ermittlungsbeamten eine Antwort auf diese Frage zu finden suchen, indem sie</p> <p>A. Zeugen befragen; B. Gentests durchführen; C. den Verdächtigen gründlich verhören; D. sämtliche Ermittlungsergebnisse noch einmal durchgehen.</p> <p><i>Punktekategorie 1 (402*)</i> – B: Gentests durchführen.</p> <p><i>Zur Beantwortung dieser Frage müssen die Schülerinnen und Schüler die in verschiedenen Absätzen enthaltene Information zusammenfügen, um das Hauptthema zu identifizieren, das sich durch den ganzen Artikel einer wissenschaftlichen Zeitschrift für junge Leser zieht.</i></p>	<p>5</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>Unter 1</p>	<p>5</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>Unter 1</p>

Quelle: OECD PISA, 2001.

* Schwellenwerte auf der Basis von RP = 0,62 (vgl. Kasten 2.1)