

PROFILES Unterrichtsmaterialien

erarbeitet von der PROFILES-Arbeitsgruppe der Universität Bremen – Deutschland

Kleinmethoden zur Förderung der Bewertungskompetenz durch Energydrinks



Kleinmethoden für den naturwissenschaftlichen Unterricht – für die Jahrgangsstufen 7 und 8

Entwickelt von: Nadja Belova, Marc Stuckey, Mirco von Döhlen, Mareike Burmeister und Ingo Eilks (2012)

Institution: Institut für Didaktik der Naturwissenschaften, Universität Bremen/DE

Homepage: www.idn.uni-bremen.de - Mail: ingo.eilks@uni-bremen.de

Inhalt

Dieses Modul beinhaltet verschiedene Kleinmethoden zur Förderung der Bewertungskompetenz anhand des Themas „Energydrinks“. Diese verschiedenen Methoden lassen sich jeweils im Rahmen einer Einzel- oder Doppelstunde durchführen. Die Arbeitsblätter enthalten zudem unterschiedlich Aufgabenstellungen. Insgesamt stehen sechs verschiedene Methoden zur Förderung der Bewertungskompetenz von Schülerinnen und Schülern.

Danksagung:

Die Materialien wurden im Rahmen des EU-Projektes PROFILES entwickelt.

AB Schülermaterial	Diskurspuzzle: Energydrinks	 Zeit: 40 min. Schwierigkeit: mittel
-------------------------------------	------------------------------------	--

Arbeitsaufträge:

- 1) Stelle dir ein Gespräch vor zwischen einem Jugendlichen, einer Mutter oder einem Vater, einem Verbraucherschützer, einem Produzenten von Energydrinks. Lese dir aufmerksam die Aussagen auf der folgenden Seite durch. Schneide sie aus.
- 2) Ordne die Aussagen sinnvoll den vier Personen zu. Welche Interessen werden die Personen wohl in diesem Gespräch vertreten?
- 3) Ergänze für jede Person noch mindestens eine weitere Sprechblase. Bringe die Aussagen und Personen in eine Reihenfolge, so dass sich ein sinnvolles Gespräch ergibt.
- 4) Stelle dein Gespräch zusammen mit anderen mit verteilten Rollen der ganzen Klasse vor.
- 5) Welche Aussagen enthalten Informationen aus der Chemie oder den Naturwissenschaften, welche nicht?

Hey, Energydrinks finde ich voll cool - das ist mal was anderes!

Die Hysterie um das Taurin ist völlig übertrieben. Es gibt genug Mediziner, die im Taurin bei diesen geringen Mengen kein Problem sehen.

Aber die trinken doch alle.

Was ist denn Taurin?

Sie müssen Ihr Produkt gar nicht schön reden. Es ist sehr umstritten, ob Taurin nicht auch schädliche Nebenwirkungen hat.

Ob die Leute nun Kaffee oder Energydrinks trinken, ist doch egal

Eigentlich habe ich ja nichts gegen Energydrinks, wenn sie nicht so teuer wären.

Heißt das, dass alle Energydrinks Koffein und Taurin enthalten? Das wusste ich noch gar nicht.

Stimmt das dann gar nicht, dass man mit Energydrinks mehr Leistung bringt?

Zu viel Zucker kann den Zahnschmelz schädigen, wenn man die Zähne nicht oft und gut genug putzt.

Also ich habe auch noch gehört, dass der viele Zucker schädlich für die Zähne ist.

Energydrinks enthalten häufig viel mehr Koffein als Kaffee, und dann auch noch Taurin.

Vom Koffein weiß man, dass es wach macht. Beim Taurin ist umstritten, ob es die Leistung fördert.

AB
Schülermaterial

Interessenmatrix: Energydrinks

 **Zeit:** 30 min.
Schwierigkeit: mittel

Arbeitsaufträge:

- 1) Schau dir die Interessenmatrix und die darin auftretenden Personen an. Achte auf die Skala am oberen Rand (M2) und mache dir Gedanken, welche Person das Produkt am ehesten befürworten und welche es ablehnen würde.
- 2) Lies nun die Aussagen in den Sprechblasen aufmerksam durch und schneide sie aus.
- 3) Ordne die Sprechblasen in der Interessenmatrix ihren Sprechern zu. Ordne ein, ob sie Energydrinks eher befürworten oder ablehnen.
- 4) Ergänze für jede Personengruppe eine weitere typische Äußerung.
- 5) Vergleiche und diskutiere dein Ergebnis mit den Mitschülerinnen und Mitschülern.
- 6) Markiere: Welche Argumente haben etwas mit Chemie zu tun, welche nicht.

Ich glaube, dass Energydrinks schon keine schlechten Auswirkungen auf den Körper haben werden!

Energydrinks enthalten zu viel Koffein. Das kann dem Körper schaden!

Statt Energydrinks kannst Du genauso gut etwas anderes trinken!

Dafür hätten wir früher nicht so viel Geld ausgegeben.

Die in Energydrinks enthaltene Aminosäure Taurin kann bei Krankheiten helfen!

Energydrinks schmecken gut, aber sie sind viel zu teuer!

Mit Energydrinks werdet ihr wacher und leistungsfähiger!

Einige Energydrink-Hersteller beteiligen sich auch an sozialen Projekten!

Ich finde Energydrinks schmecken super und gehören einfach dazu!

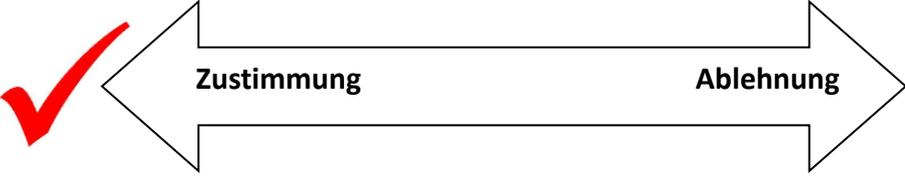
Energydrinks drücken ein ganzes neues Lebensgefühl aus!

Energydrinks: Das ist doch wieder nur eine neue Modeerscheinung.

...

Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

AB Schülermaterial	Interessenmatrix: Energydrinks	⌚ Zeit: 30 min. Schwierigkeit: mittel
-------------------------------------	---------------------------------------	--

Meinung \ Interes- gruppe	  
Jugendliche	
Eltern	
Werbefachleute	
Verbraucherschützer	

AB Schülermaterial	Werbemethode: Energydrinks	 Zeit: 30 min. Schwierigkeit: mittel
-------------------------------------	-----------------------------------	--

Arbeitsaufträge:

- 1) Auf dem Arbeitsblatt findest du verschiedene Informationen über Energydrinks. Diese Informationen könnte ein Werbefachmann für eine Werbung über Energydrinks im Internet gefunden haben.
- 2) Ein Werbefachmann würde nur positive Informationen benutzen. Markiert die Informationen als positive oder negative Argumente zu Energydrinks.
- 3) Die Zielgruppe von Energydrinks sind junge Menschen. Nicht jedes Argument ist für eine Werbung in dieser Zielgruppe gleich gut geeignet. Wähle die Argumente, die du in einer Werbung für junge Leute zu Energydrinks benutzen würdest.
- 4) Finde selber ein weiteres Argument, das du in einer Werbung für Energydrinks benutzen könntest.
- 5) Erstelle eine Werbeanzeige zu Energydrinks.
- 6) Überlege: Wie gehen Werbefachleute mit Informationenn aus Chemie und Naturwissenschaften bei der Erstellung von Werbung über ein Produkt wie

Energydrinks enthalten häufig das gesundheitlich umstrittene Taurin.	Energydrinks haben ein cooles Image, insbesondere bei jungen Menschen.	Energydrinks enthalten Zucker, das dem Körper als Energielieferant dienen kann.
Taurin und Koffein aus Energydrinks geben dem Körper das Gefühl wach zu sein.	Die in Energydrinks enthaltene Aminosäure Taurin kann bei Krankheiten helfen.	Einige Energydrink-Hersteller fördern den Spitzensport und beteiligen sich an sozialen Projekten.
Energydrinks regen den Stoffwechsel an.	Energydrinks sind häufig teurer als vergleichbare Getränke.	Energydrinks sind kalorienreich (200 kJ pro 100 ml).
Der Zucker in Energydrinks kann die Zähne schädigen.	Energydrinks drücken ein ganzes eigenes Lebensgefühl aus.	Energydrinks enthalten wichtige Vitamine (z.B. Vitamin B6 und B12).
Energydrinks ...		

AB
Schülerexperiment

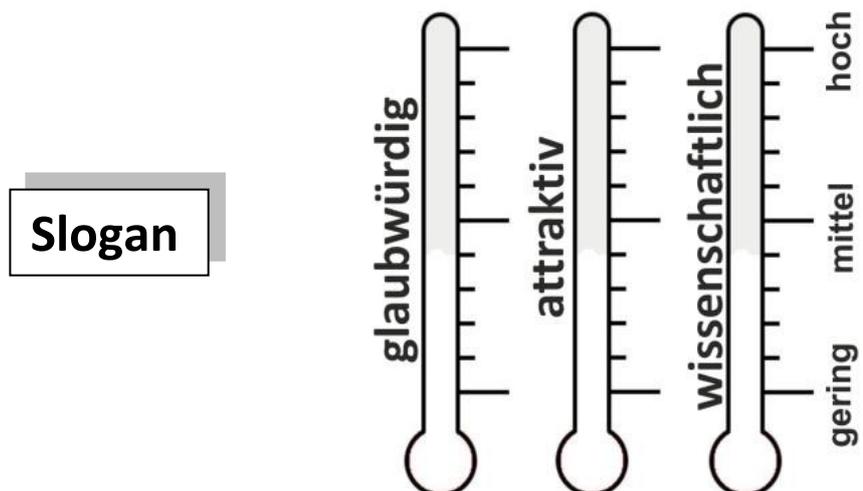
Werbeslogans reflektieren

 **Zeit:** 30 min.
Schwierigkeit: mittel

Arbeitsaufträge:

- 1) Auf deinem Arbeitsblatt siehst du Felder mit verschiedenen Werbeslogans. Deine Aufgabe ist es, Werbeslogans von Energydrinks zu bewerten. Zu jedem Feld gehören drei „Thermometer“, deine Bewertungsskalen. Überlege, ob ein Slogan dir glaubwürdig vorkommt, ob er attraktiv ist und so zum Kauf anregt oder ob er mit Naturwissenschaften zu tun hat. Je nachdem, wie du einen Aspekt bewertest, markierst du eine bestimmte „Temperatur“ im „Thermometer“.
- 2) Tausche deine Bewertungen mit einem Mitschüler aus und erkläre ihm, warum du einen Slogan in der Form gewichtet hast.
- 3) Lassen sich bei deinen Bewertungen bestimmte Tendenzen zeigen, z.B. das Glaubwürdigkeit und Attraktivität immer ähnlich stark ausgeprägt sind?
- 4) Welche der genannten Slogans enthalten naturwissenschaftliche Informationen und welche haben überhaupt keinen naturwissenschaftlichen Inhalt? Gibt es Werbeslogans, die sich „irgendwo dazwischen“ bewegen? Markiere die Slogans mit drei verschiedenen Farben.
- 5) Erstelle zusammen mit einem Mitschüler einen Werbeslogan der eurer Meinung nach Glaubwürdigkeit, Attraktivität und NW-Aspekte in gleich hohem Maße abdecken würde. Du kannst den Slogan in das letzte leere Feld auf dem Arbeitsblatt eintragen.

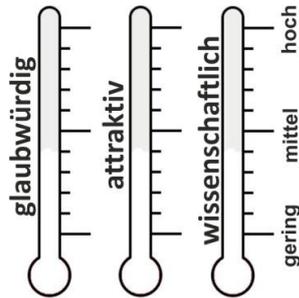
Beispiel:



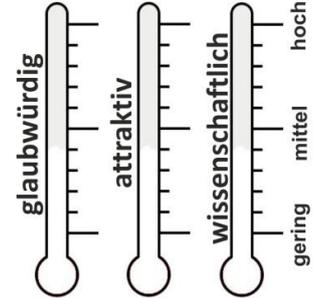
Viel Spaß!

Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

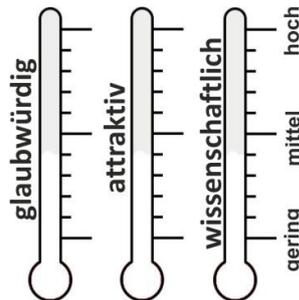
The mental energizer!



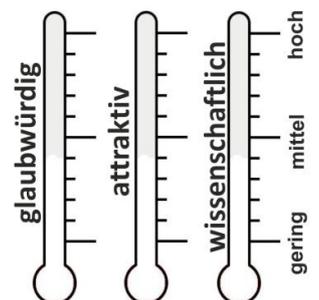
Taurin steigert den Muskeltonus und hat eine entgiftende Wirkung.



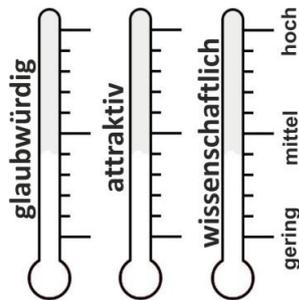
Verleiht Flüüügel!



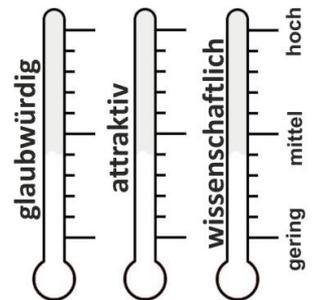
Zahlreiche wissenschaftliche Studien beweisen die Wirkung!



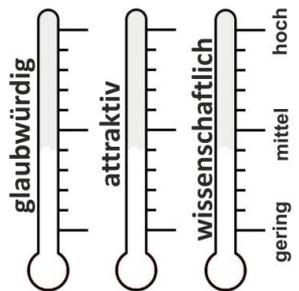
Macht nicht nur körperlich fit, sondern bringt die Gehirnzellen auch mächtig auf Trab!



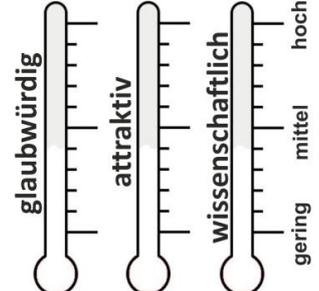
Die einzigartige Kombination von anregenden Inhaltsstoffen und Vitaminen versorgt dich mit mentaler Energie!



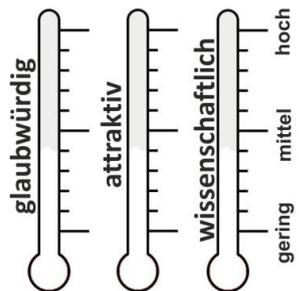
„Du bist Du – und Du bist wild!“



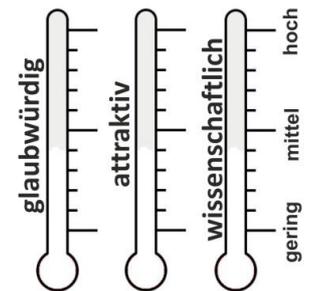
Die enthaltenen Vitamine B6 und B12 sorgen für eine ausgeglichene Körperfunktion und physische Vitalität!



Coffein wirkt stimulierend auf den Organismus und sorgt für einen Adrenalinkick!



..



AB Schülermaterial	Headlining: Energydrinks	 Zeit: 30 min. Schwierigkeit: mittel
-------------------------------------	---------------------------------	--

Arbeitsaufträge:

- 1) Auf dem Arbeitsblatt findest du vier verschiedene Texte. Diese Texte könnten kleine Zeitungsartikel sein. Lese diese Texte aufmerksam durch.
- 2) Erarbeite eine passende Überschrift für jeden Artikel, wie sie in eurer örtlichen Tageszeitung stehen könnte.
- 3) Notiere, welche Entscheidungen du bei der Wahl deiner Überschrift getroffen hast. Welche Kriterien muss eine gute Überschrift erfüllen?
- 4) Stelle deine Überschriften den Mitschülerinnen und Mitschülern vor. Vergleiche die Überschriften. Welche Überschrift würde euch am meisten neugierig machen, den Artikel darunter zu lesen?
- 5) Überlege: Welche Rolle spielen chemische und naturwissenschaftliche Aspekte bei Zeitungsüberschriften?

<p>Immer mehr junge Erwachsene verunglücken mit ihren Autos. Ins Gespräch gekommen sind in diesem Zusammenhang auch die Energydrinks, wenn sie zusammen mit Alkohol genossen werden. Die ergänzende Wirkung von Koffein und Alkohol führt zu einer Austrocknung des Körpers. Beide Substanzen zusammen fördern die Wasserausscheidung. Kommen dann noch das Schwitzen in der heißen Disco und die körperliche Anstrengung eines langen Tanzabends hinzu, kann der Wasserhaushalt im Körper durcheinander geraten. Gefährlich wird es dann, wenn man glaubt, man kann die Müdigkeit am Steuer eines Autos mit weiteren Energydrinks überwinden. Wenn am Steuer Schlaf droht, hilft kein Kaffee oder Energydrink. Dann helfen nur eine Pause und ein kurzer Schlaf auf einem Rastplatz.</p>	<p>In einer kürzlich erschienenen Pressemitteilung warnt das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) vor Energydrinks. Diese besonders bei Jugendlichen beliebten Partygetränke können nach Meinung des BfR vor allem zusammen mit Alkohol zu Herzrhythmusstörungen, Krampfanfällen und Nierenversagen führen. Womöglich hat es sogar schon Todesfälle gegeben. Ein Mann war noch vor dem Eintreffen des Notarztes gestorben, nachdem er einige Energydrinks mit Wodka getrunken hatte. Ein 18-Jähriger hatte an einigen Tagen hintereinander mehrere Dosen Red Bull getrunken, um konzentrierter für eine Führerscheinprüfung zu sein. Er kollabierte mit einem Hirn- und Lungenödem. Der Zusammenhang ist aber noch nicht bewiesen.</p>
<p>Nach empörten Reaktionen von Gewerkschaftern und Opposition hat ein australischer Bundesstaat Pläne zur Entwicklung eines „Aufweck-Getränks“ für schlappe Oberstufenschüler auf Eis gelegt. Zuvor hatte der Staat Victoria Unternehmen in einer Ausschreibung dazu aufgerufen, einen koffeinfreien Energydrink für 12 bis 19 Jahre alte Schüler zu entwickeln. „Benötigt wird ein wohlschmeckendes, preiswertes Getränk, das es den Schülern ermöglicht, den ganzen Tag sicher und mit gleichbleibender Aufmerksamkeit im Unterricht mit zu arbeiten“, hieß es darin.</p>	<p>Energydrinks sind „in“. Wurden Energydrinks früher vorwiegend als Muntermacher auf Techno-Parties getrunken, werden sie zunehmend auch von Sportlern und in der Arbeitswelt entdeckt. Menschen aus den unterschiedlichsten Lebensbereichen verlassen sich auf diesen Drink, so zum Beispiel Freizeitsportler, übernachtigte Taxifahrer, vielbeschäftigte Manager und viele mehr. Im Sommer trinken ihn die Surfer, im Winter die Snowboarder. Der Zucker gibt Energie, das Koffein hält wach. Allerdings werden Energydrinks auch kritisch gesehen. Zuviel Koffein und andere Bestandteile gelten bei Medizinern als umstritten.</p>

Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

Ideen in Anlehnung an

A: <http://www.lhm.ch/PDF/NLZ160407.pdf> (11.06.2011 13:50)

B: <http://www.spiegel.de/spiegel/vorab/0,1518,552435,00.html> (11.06.2011 14:07)

C: <http://www.welt.de/vermischtes/article13204797/Australien-legt-Aufweck-Drink-fuer-Schueler-auf-Eis.html> (11.06.2011 14:27)

D: http://www.redbull.de/cs/Satellite/de_DE/Products/Red-Bull-Energy-Drink-021242761197393#/product-Benefits (11.06.2011 14: 45)

AB Schülermaterial	Artikelpuzzle: Energydrinks	 Zeit: 30 min. Schwierigkeit: mittel
-------------------------------------	------------------------------------	--

Arbeitsaufträge:

- 1) Deine Aufgabe ist es, zwei Artikel zu gestalten. Die Überschriften sind vorgegeben:

Gesundheitsexperten warnen vor Energydrinks

Energydrink-Revolution:
Schlechter Ruf durch Stevia bald Geschichte?

- 2) Unten findest du 20 Sätze¹. Jeweils 10 gehören zu einem Artikel. Schneide alle Sätze aus und versuche, sie den Überschriften zuzuordnen und in eine sinnvolle Reihenfolge zu bringen. Klebe deine Artikel auf dem nächsten Blatt auf.
- 3) Vergleiche und die Ergebnisse mit deinen Mitschülerinnen und Mitschülern. Wodurch unterscheiden sich diese Artikel?
- 4) Überlegt gemeinsam, nach welchen Kriterien ihr die Sätze ausgesucht habt.
- 5) Diskutiert, in welcher Zeitung/Zeitschrift die Artikel erscheinen könnten und an wen sie gerichtet sind. Begründet eure Einschätzung!

¹Textauszüge in Anlehnung an:

<http://www.wissenschaft.de/wissenschaft/news/150906.html>

<http://energy-drink-magazin.de/2012/02/race-vs-race-plus-stevia-der-groese-vergleichstest/>

Energydrinks bestehen aus Koffein, Zucker, Kräutern und anderen Substanzen und sollen die Leistungsfähigkeit steigern.

Um Stevia gibt es allerdings noch einige Kontroversen, da die Pflanze noch sehr lückenhaft erforscht ist.

Die Getränke seien jedoch harmlos, so lange für eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr gesorgt ist, behaupten Sprecher der Hersteller von Red Bull, Effect und Co.

Das würde das Produkt für diese Zielgruppe aber nur noch verlockender machen, meint Emmy Cortes von Red Bull.

Sie bestehen Inhaltsstoffen, deren langfristige Auswirkungen auf die Gesundheit erst noch abgeklärt werden müssten.

Damit machen sie selbst darauf aufmerksam, dass die Getränke durch den hohen Koffeingehalt stark harntreibend wirken.

Nach dem Todesfall einer jungen Frau im vorigen Sommer warnte eine schwedische Behörde davor, Red Bull als Durstlöscher zu trinken.

Viele Vorteile liegen auf der Hand.

Der Süßstoff ist erst seit Dezember 2011 in Europa als Zusatzstoff für Lebensmittel zugelassen.

Dieser Umstand kann wohl ohne Übertreibung als revolutionär bezeichnet werden.

Circa 35% des Zuckers sind durch Stevia, welches aus einer Pflanze gewonnen wird, ersetzt.

Ein bedrohlicher Flüssigkeitsverlust (Dehydratation) kann die Folge sein.

Für den Arzt Michael Hirt sind Energydrinks wahre Hexengebräue.

Nach dem bisherigen Stand der Forschung hat das pflanzliche Mittel jedoch keinerlei negative Auswirkungen auf den Körper.

Die Ernährungsexpertin Julie Wood möchte den Verkauf der Energydrinks an Jugendliche unter 18 verbieten.

Inzwischen mehrten sich jedoch die Stimmen, die vor möglichen Gesundheitsschäden der Energiespender warnen.

So hat Stevia keine Kalorien, ist für Diabetiker geeignet und verursacht kein Karies.

Race, ein Getränkehersteller aus Österreich, bringt den ersten mit Stevia gesüßten Energydrink auf den Markt.

Stevia ist ca. 300 Mal süßer als herkömmlicher Haushaltszucker.

Es hat wohl das Potenzial, den oft doch schlechten Ruf von Energydrinks aufgrund ihres sehr hohen Zuckergehalts signifikant zu verbessern.

Hier kannst du deine Artikel aufkleben:

Gesundheitsexperten warnen vor Energydrinks

Energydrink-Revolution:
Schlechter Ruf durch Stevia bald Geschichte?

M2a
Musterlösung

Artikelpuzzle: Energydrinks

 **Zeit:** 30 min.
Schwierigkeit: mittel

Musterlösung „Gesundheitsexperten warnen vor Energydrinks“

Energydrinks bestehen aus Koffein, Zucker, Kräutern und anderen Substanzen und sollen die Leistungsfähigkeit steigern.

Inzwischen mehren sich jedoch die Stimmen, die vor möglichen Gesundheitsschäden der Energiespender warnen.

Die Getränke seien jedoch harmlos, so lange für eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr gesorgt ist, behaupten Sprecher der Hersteller von Red Bull, Effect und Co.

Damit machen sie selbst darauf aufmerksam, dass die Getränke durch den hohen Koffeingehalt stark harntreibend wirken.

Ein bedrohlicher Flüssigkeitsverlust (Dehydratation) kann die Folge sein.

Nach dem Todesfall einer jungen Frau im vorigen Sommer warnte eine schwedische Behörde davor, Red Bull als Durstlöscher zu trinken.

Für den Arzt Michael Hirt sind Energydrinks wahre Hexengebräue.

Sie bestehen Inhaltsstoffen, deren langfristige Auswirkungen auf die Gesundheit erst noch abgeklärt werden müssten.

Die Ernährungsexpertin Julie Wood möchte den Verkauf der Energydrinks an Jugendliche unter 18 verbieten.

Das würde das Produkt für diese Zielgruppe aber nur noch verlockender machen, meint Emmy Cortes von Red Bull.

M2b
Musterlösungen

Artikelpuzzle: Energydrinks

 **Zeit:** 30 min.
Schwierigkeit: mittel

Musterlösung „Energydrink

Race, ein Getränkehersteller aus Österreich, bringt den ersten mit Stevia gesüßten Energydrink auf den Markt.

Dieser Umstand kann wohl ohne Übertreibung als revolutionär bezeichnet werden.

Circa 35% des Zuckers sind durch Stevia, welches aus einer Pflanze gewonnen wird, ersetzt.

Der Süßstoff ist erst seit Dezember 2011 in Europa als Zusatzstoff für Lebensmittel zugelassen.

Stevia ist ca. 300 Mal süßer als herkömmlicher Haushaltszucker.

Es hat wohl das Potenzial, den oft doch schlechten Ruf von Energydrinks aufgrund ihres sehr hohen Zuckergehalts signifikant zu verbessern.

Um Stevia gibt es allerdings noch einige Kontroverse, da die Pflanze noch sehr lückenhaft erforscht ist.

Nach dem bisherigen Stand der Forschung hat das pflanzliche Mittel jedoch keinerlei negative Auswirkungen auf den Körper.

Viele Vorteile liegen auf der Hand.

So hat Stevia keine Kalorien, ist für Diabetiker geeignet und verursacht kein Karies.