

MISSION TO AFRICA

M-TEAM: 5 Lehrlinge planen, fertigen und installieren eine Getreidemühle in Tansania.

PROJEKTLERBUCH



Lernen mit Erfolg

KOHL VERLAG

www.kohlverlag.de



FMSI

artas

artas

Mission to Africa

– Projektlehrbuch –



1. Auflage 2025

© Kohl-Verlag, Kerpen 2025
Alle Rechte beim Herausgeber.

Herausgeber: Fachverband Metalltechnische Industrie (FMTI)

Autorinnen: Susanne Kaltenbrunner, Petra Pichlhöfer,
Caroline Thaller, Hermine Wabl

Coverbilder: © Fachverband Metalltechnische Industrie (FMTI)

Redaktion: Kohl-Verlag

Grafik & Satz: Tatjana Wörner & Kohl-Verlag

Druck: Elanders Druck, Waiblingen

Bildquellen innen © AdobeStock.com

S. 1: Africa Studio, Julien Eichinger; S. 5-47: Volha Hlinskaya; S. 5-50: Larisa; S. 5: akaomayo, New Africa; S. 6: FotoArtist, bteeranan; S. 7: archhaus, Ivan; S. 8: industrieblick, currahee_shutter; S. 9: ketkata; S. 10: pyty; S. 11: Marie; S. 12: Photocreo Bednarek; S. 13: byrdyak, CBH, adogslifephoto; S. 14: olyasolodenko; S. 15-16: Happypictures; S. 18: ii-graphics; S. 19: Dmitry Pichugin; S. 21: -Misha, sabelskaya, insima; S. 22: Carl Lender; S. 27: Björn Wylezich; S. 28: Tom; S. 30: mbruxelle; S. 31: jozsitoeroe; S. 32: reineg; S. 36: Melica, yana; S. 37: Oleksiy; S. 38: fotomek, yana; S. 40: sirintra; S. 41: BigJoy; S. 42: Ouahdou, Олег Резник, Belinda Pretorius; S. 43: Fela Sanu; S. 44: yosuke14; S. 45: topvectors; S. 49: euthymia; S. 50: infinity; S. 53: Happypictures; S. 54: ii-graphics; S. 56: moonrun

Bildquellen innen © wikipedia.org

S. 23: John Mathew Smith; S. 46: Grant Williamson

Das vorliegende Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Herausgebers. Hinweis zu § 52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk oder das Internet eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen. Das gezielte Kopieren für schulische Zwecke ist erwünscht.



Fast **3000** Produkte in
unserem Sortiment.



www.kohlverlag.de



info@kohlverlag.de



+49 2275 331610

	Vorwort	3
1.	Bildungs- und Berufsorientierung	4–9
	Das Projekt „Mission to Africa“	4–5
	Das M-Team – 5 Berufsbilder im Bereich Metalltechnik/Metallverarbeitung	6–9
2.	Deutsch	10–12
	Die Sprachen Afrikas	10
	Märchen in und aus Afrika	10–12
3.	Englisch	13
	Facts about Africa	13
4.	Mathematik	14
	Zahlen & Fakten über Tansania.....	14
5.	Geometrisches Zeichnen	15–17
	Getreidemühle zeichnen.....	15–17
6.	Geografie und wirtschaftliche Bildung	18–21
	Spannende geografische Fakten.....	18–20
	Afrika-Kreuzworträtsel	21
7.	Geschichte und politische Bildung	22–24
	Freddie Mercury	22
	Nelson Mandela.....	23
	Apartheid in Südafrika	24
8.	Physik	25–26
	Getreidemühlen physikalisch betrachtet.....	25
	Metalle – Suchgitter.....	26
9.	Chemie	27–30
	Chrom: Ein faszinierendes Element	27
	Was weißt du über Nickel?	28
	Wusstest du, dass	29
	Experiment: Mehlkleister	30
10.	Biologie und Umweltbildung	31–35
	Getreide und Klimawandel	31
	Aufbau eines Getreidekorns	32
	Kreuzworträtsel – Getreide.....	33
	Buchstabensalat – Getreide	34
	Warum verwenden wir Urgetreide?	35
11.	Ernährung und Haushalt	36–38
	Sauerteig herstellen, bearbeiten und verarbeiten	36–38
12.	Kunst und Gestaltung	39–41
	Tansania	39–41
13.	Technik und Design	42–43
	Eine afrikanische Erzählrolle herstellen.....	42
	Afrikanische Schmuckstücke gestalten	42
	Eine afrikanische Trommel basteln.....	43
14.	Musik	44–45
	Afrikanisch-inspirierter Klopfrhythmus	44
	Tanz zu „Shosholoza“	45
15.	Bewegung und Sport	46–47
	Sport in Afrika	46–47
16.	Digitale Grundbildung	48–51
	Mission to Africa	48
	Word: Thema „Kopieren“ und „Einfügen“	49–50
	Power Point Präsentation	50
	Lösungen	51–56

Österreichs stärkste Branche – dafür stehen wir

Mit dem Projekt „Mission to Africa“ zeigen unsere Lehrlinge, wofür wir stehen und was sie leisten können. Sie sind mit ihren technischen Fähigkeiten und ihrer Kreativität die perfekten Botschafter für die Metalltechnische Industrie.

Die Unternehmen der Metalltechnischen Industrie positionieren sich weltweit als Hidden Champions - anders könnten sie international gar nicht reüssieren. Wir bekennen uns klar zum Standort Österreich und sind damit das Rückgrat der Industrie. Unsere mittelständisch strukturierten Unternehmen produzieren seit Generationen in Österreich und schaffen nachhaltige und langfristige Arbeitsplätze – damit sind wir einer der Jobmotoren in Österreich.

Die Metalltechnische Industrie bildet Lehrlinge aus und schafft ihnen viele verschiedene berufliche Entwicklungsmöglichkeiten in den Betrieben. Wir stehen dafür, unsere qualifizierten Fachkräfte fair und sehr gut zu bezahlen, das stärkt die lokale Wirtschaftskraft und bindet Fachkräfte langfristig an das Unternehmen. Die jungen Fachkräfte zahlen es ihren Unternehmen zurück mit ihrem Einsatz und ihrem weltweit gefragten technischen Know-How. Sie haben dieses praktische Wissen in der „Mission to Africa“ sinnvoll eingesetzt und gezeigt, was sie draufhaben. Wir müssen alles tun, um uns diese Stärke zu bewahren. Österreichs stärkste Branche ist bereit dazu.

Mag. Christian Knill, Obmann Fachverband Metalltechnische Industrie



© Knizaj

Christian Knill

Sehr geehrte Pädagoginnen und Pädagogen!

Unsere Welt wird kleiner, die Herausforderungen in ihr größer – da braucht es innovative und auch grenzüberschreitende Lösungen. In diesem Buch möchten wir Ihnen ein bemerkenswertes Projekt der Metalltechnischen Industrie Österreichs vorstellen, das nicht nur technische Expertise, sondern auch kulturelle Verbundenheit und gemeinschaftliches Engagement in den Mittelpunkt stellt.

Fünf Lehrlinge aus fünf unterschiedlichen technischen Lehrberufen haben gemeinsam Großes geleistet! Sie planten, zeichneten, bauten und testeten eine Getreidemühle hier in Österreich, um sie danach wieder zu zerlegen und nach Tansania zu verschiffen.

Dort angekommen, setzten sie diese erneut zusammen und übergaben sie den Bewohnern des Dorfes Mirama.

Dieses Projekt war und ist ein Beweis für interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen technischen Disziplinen und ein Zeugnis dafür, wie unterschiedliche Menschen gemeinsam Lösungen finden können, um das Leben anderer zu verbessern. Die Lehrlinge haben nicht nur ihr handwerkliches Können unter Beweis gestellt, sondern auch gezeigt, dass Solidarität und Engagement Grenzen überwinden können.

Ich lade Sie ein, die Geschichte dieses Projekts in 16 Lerneinheiten (passend zu den Gegenständen der 7. und 8. Schulstufe) zu entdecken – eine Geschichte, die Mut macht, inspiriert und zeigt, was möglich ist, wenn Visionen in die Tat umgesetzt werden.

Mehr dazu auch unter: <https://www.metallbringts.at/missiontoafrica/>

Dipl.-Jur. Sabine Hesse, MBA, GFin Fachverband Metalltechnische Industrie



© familiefotos.at

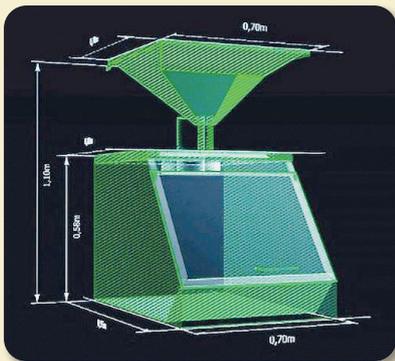
Sabine Hesse

Aus einer Idee wurde ein großes Projekt, das genaue Planung, perfekte Organisation, fachliche Kompetenz, Teamfähigkeit, enorme Einsatzbereitschaft und soziales Engagement erforderte.

Um soziale Projekte starten zu können, braucht es natürlich auch Kapital und Menschen und Betriebe, die an den Erfolg glauben und bei der Planung und Organisation unterstützend mitwirken.

So entstand das Projekt „Mission to Africa“, der Bau einer Getreidemühle für ein kleines Dorf in Ostafrika, um den dort lebenden Menschen die Verarbeitung ihrer geernteten Bohnen und Maiskörner wesentlich zu erleichtern.

In einem Castingverfahren wurden fünf österreichische Lehrlinge aus den Bereichen Metalltechnik und Metallverarbeitung ausgewählt und mit der Planung, Durchführung und dem Aufbau vor Ort beauftragt.



Das sogenannte „M-TEAM“ (M steht für Metall), zwei junge Frauen und drei junge Männer, ging mit großem Engagement und fachlicher, hochprofessioneller Unterstützung an diese Aufgaben heran. Das Team, bestehend aus einer Konstrukteurin aus Vorarlberg, einer Metallbearbeitungstechnikerin aus dem Burgenland, einem Mechatroniker aus Niederösterreich, einem Maschinenbautechniker aus der Steiermark und einem Werkzeugbautechniker aus Oberösterreich planten, konstruierten, bauten gemeinsam und setzten ihr Projekt schlussendlich in die Realität um.

In einem Betrieb in Lienz wurde die Getreidemühle gefertigt und sorgfältig für den Transport nach Afrika verpackt.

Jetzt wartete auf alle das Abenteuer „Afrika“ – die Vorbereitung auf neue Eindrücke, die Reise, die Vorfreude der dort ansässigen Menschen und der anstrengende Aufbau der Getreidemühle.

In Mirama, einem kleinen Dorf in Osttansania angekommen, wurden sie herzlich willkommen geheißen. Gemeinsam mit einer Vertreterin der Caritas Steiermark übergaben sie die nun vor Ort zusammengebaute Getreidemühle an eine lokal zuständige Ordensschwester und die Gemeindemitglieder von Mirama.

Die fünf Lehrlinge gaben alles und so war die solarbetriebene Getreidemühle in wenigen Tagen aufgestellt und stand für den Einsatz bereit. Gemeinsam mit den Dorfbewohnerinnen wurden die ersten Bohnen gemahlen. Dieses Projekt bedeutete für die dort lebenden Menschen eine enorme Arbeitserleichterung, da die geernteten Körner bislang händisch in einem Mörser zerstoßen werden mussten.



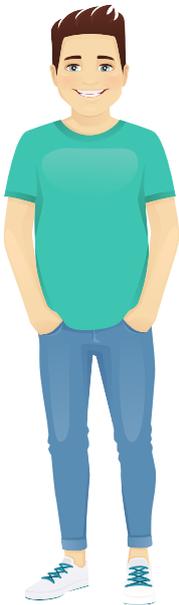
Der umweltfreundliche Solarantrieb bietet zudem Unabhängigkeit von einem schlecht ausgebauten, nicht flächendeckenden Stromnetz.



Die 5 Held:innen des „M-Teams“ und ihre Unterstützer waren stolz und glücklich, das Sozialprojekt „Mission to Africa“ so erfolgreich umgesetzt zu haben. Für alle war es eine äußerst bereichernde Erfahrung, die bleibende Eindrücke hinterließ.



AUFGABEN



1. Schau dir bitte den Film und die Videos an.
2. Welches soziale Projekt würdest du gerne umsetzen?
3. Wo in Österreich liegt Lienz? Welcher Betrieb konnte die Getreidemühlenteile herstellen?
4. Beschreibe deine Gedanken, die du während der Ansicht gehabt hast!
5. Diskutiert in der Gruppe!
6. Wie stellst du dir die im Film/Video gezeigten Berufe vor?
7. Hast du Interesse an diesen Berufen?



Das M-Team – 5 Berufsbilder im Bereich Metalltechnik/Metallverarbeitung

Konstrukteur/Konstrukteurin

Maschinen, Fahrzeuge, Brücken, Fenster und vieles mehr planen, entwerfen und konstruieren. Beginnend mit der Erstellung von Entwürfen, der Simulation am PC und dem Zeichnen von Bauplänen für die zu fertigenden Bauteile, Werkzeuge und Maschinen bis hin zum Begleiten des gesamten Fertigungsprozesses umfasst dieses Berufsfeld spannende sehr umfangreiche Aufgabengebiete. Konstrukteur:innen führen auch Qualitätskontrollen, Wartungsarbeiten und Reparaturen durch.



Der Beruf erfordert neben dem technischen Interesse vor allem räumliches Verständnis, eine gute Beobachtungsgabe und Verantwortungsbewusstsein. Meist steht kundenorientiertes Arbeiten im Vordergrund, deshalb ist Team- und Kommunikationsfähigkeit eine wesentliche Voraussetzung.

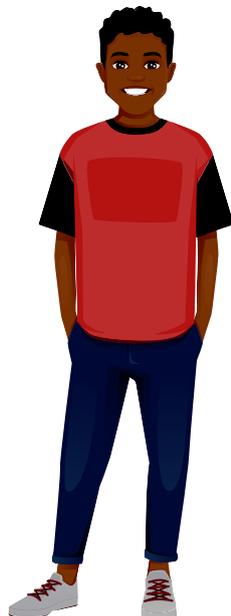
AUFGABEN

1. Erkundige dich über den Beruf:

- Ausbildung: Lehre: _____
- Lehrlingseinkommen: _____

2. Informiere dich über die Möglichkeiten:

Lehre mit Matura • Schulausbildung • weiterführende Schulen • Studium Möglichkeiten • Fachrichtungen

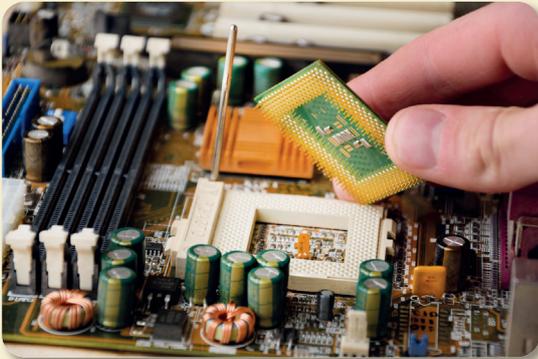
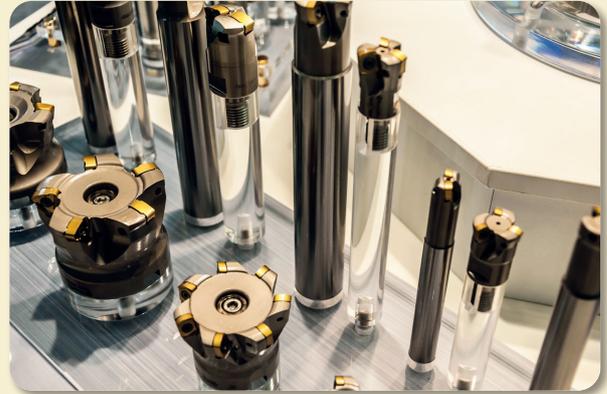


Das M-Team – 5 Berufsbilder im Bereich Metalltechnik/Metallverarbeitung

Maschinenbautechniker/Maschinenbautechnikerin (Modullehrberuf)

Die „modulare“ Lehrausbildung im Bereich Metalltechnik – Maschinenbautechnik bietet vielseitige Ausbildungsmöglichkeiten.

In der Maschinenbautechnik werden Maschinen, Maschinenteile und Ersatzteile hergestellt und zusammengebaut. Die Maschinenbautechniker:innen bearbeiten Metalle, bedienen computergestützte Gräte sowie Anlagen und sind größtenteils mit Montage-, Wartungs-, und Reparaturaufgaben beschäftigt.



Die „modulare“ Lehrausbildung bietet die Möglichkeit, bestimmte Kombinationsmöglichkeiten auswählen zu dürfen, diese bestimmt auch die Dauer der Lehrzeit von 3½ bis längstens 4 Jahren. Das Grundmodul Metalltechnik ist verpflichtend und dauert 2 Jahre. Aus 9 verschiedenen Hauptmodulen muss eines ausgewählt werden. Dauer: 1½ Jahre

Zusätzlich kann ein zweites Hauptmodul oder Spezialmodul gewählt werden. Dauer: ½ Jahre

AUFGABEN

1. *Erkundige dich über den Beruf:*

Lehrlingseinkommen: _____

2. *Nenne die 9 möglichen Hauptmodule:*

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

3. *Nenne die 4 möglichen Spezialmodule:*



Das M-Team – 5 Berufsbilder im Bereich Metalltechnik/Metallverarbeitung

Metallbearbeitungstechniker/Metallbearbeitungstechnikerin (Modullehrberuf)

Die Ausbildung erfolgt im Lehrberuf Metalltechnik – Metallbau- und Blechtechnik – mit dem verpflichtenden _____ Grundmodul _____ und dem _____ Hauptmodul _____.

Metallbearbeitungstechniker:innen bearbeiten metallische Werkstoffe maschinell und händisch. Sie fertigen Bauteile, Tore, Gitter, Geländer und Zäune. Mit Hilfe von Konstruktionsprogrammen erstellen sie technische Zeichnungen, programmieren und bedienen computergestützte Werkzeugmaschinen.

Bei der Erzeugung der Werkstücke werden zudem metallbearbeitende Verfahren, wie Schmieden, Härten, Glühen, Biegen, Löten, Nieten oder Schweißen eingesetzt.

Die fertigen Werkstücke werden durch Oberflächenbehandlung – Härten, Polieren, Lackieren, Versiegeln – veredelt und vor Korrosion geschützt.



AUFGABEN

1. Ergänze die Lücken mit den folgenden Begriffen:

Metalltechnik • 2-jährigen • Metallbau- und Blechtechnik • 1½-jährigen

2. Was versteht man unter Korrosion?

Werkzeugbautechniker/Werkzeugbautechnikerin (Modullehrberuf)

Die Ausbildung erfolgt im Modullehrberuf Metalltechnik mit dem verpflichtenden _____ Grundmodul _____ und dem _____ Hauptmodul _____.

Zusätzlich kann ein _____ Spezialmodul gewählt werden.

Es werden Werkzeuge, wie Schneide-, Schnitt- und Stanzwerkzeuge in gewerblichen und industriellen Produktionsprozessen hergestellt. Die Werkzeugbautechniker:innen entwerfen Werkzeuge und Werkzeugbauteile, fertigen computerunterstützte Entwurfszeichnungen an. Sie bauen mechanische Teile, Bauteile und Komponenten der Werkzeuge zusammen, verschrauben und vernieten diese und prüfen die Funktionstüchtigkeit. Wartungs- und Reparaturarbeiten gehören genauso zu den Tätigkeitsbereichen wie das Anfertigen und Einbauen von Ersatzteilen.



AUFGABEN

1. Ergänze die Lücken mit den folgenden Begriffen:

Werkzeugbautechnik • 2-jährigen • 1½-jährigen • halbjähriges • Metalltechnik

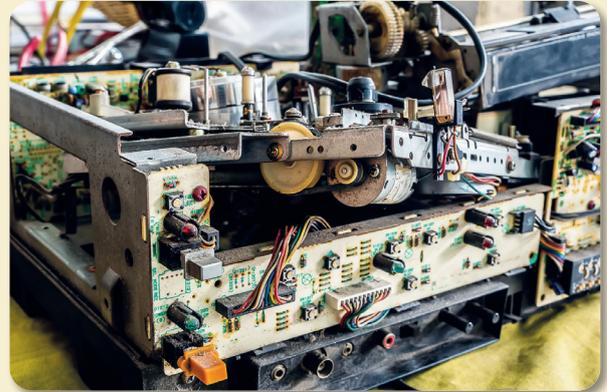
2. Nenne 3 Schneidwerkzeuge: _____, _____, _____

3. Nenne 2 Stanzwerkzeuge: _____, _____

Das M-Team – 5 Berufsbilder im Bereich Metalltechnik/Metallverarbeitung

Mechatroniker/Mechatronikerin (Modullehrberuf)

Mechatronik verbindet die Bereiche Elektrotechnik, Informatik und Maschinenbau. Mechatroniker:innen beschäftigen sich mit der Entwicklung von komplexen mechatronischen Systemen: elektronische Antriebssysteme für Elektrofahrzeuge, Steuerungssysteme, Sensoren und sogenannte intelligente Geräte. Die Programmierung von Steuerungssoftware sowie Diagnose und Behebung von Fehlern und Störungen zählen auch zu ihren Aufgabenbereichen. Es werden dabei unterschiedliche Mess- und Prüfverfahren angewendet. Mechatroniker:innen sind auch im Bereich Kundenbetreuung tätig, unterstützen bei Fragen und Problemen. Des Weiteren arbeiten sie oft in interdisziplinären Teams in der Forschung und Entwicklung. In diesem Beruf muss man flexibel und stets auf neuesten Stand der Technik sein.



Die Ausbildung im Modullehrberuf Mechatronik umfasst verpflichtend das zweijährige Grundmodul Mechatronik und eine eineinhalbjährige Ausbildung in einem der folgenden Hauptmodule: Automatisierungstechnik, Elektromaschinentechnik, Fertigungstechnik, Digitalsystem- und Netzwerktechnik, alternative Antriebstechnik und Medizingerätetechnik.

Zusätzlich kann noch ein halbjähriges Spezialmodul Robotik oder SPS (speicherprogrammierbare Steuerung)-Technik gewählt werden.

AUFGABE

*Informiere dich
über Aus- und
Weiterbildung in
diesem spannenden
Berufsfeld.*



In Afrika leben ca. 1,4 Milliarden Menschen, die 2138 verschiedene Sprachen sprechen. Einige davon haben arabische, andere europäische Einflüsse. Diese Vielfalt der Sprachen zeigt, wie unterschiedlich und vielfältig Afrikas Kultur und die darin lebenden Menschen sind.

So wird in Nordafrika meist arabisch gesprochen, hingegen in West- und Zentralafrika Französisch, in Ostafrika Swahili und in Nigeria und Niger Hausa und Yoruba.

In Tansania und Kenia ist Swahili die sogenannte Amtssprache in den Bereichen Rechtswesen, Bildung und Kultur.

Swahili ist eine der wichtigsten Sprachen Afrikas und wird von rund 150 Millionen Menschen gesprochen. Sie hat großen Einfluss auf die afrikanische Musik, Dichtung und Literatur. Es gibt zahlreiche bekannte Musikstücke und literarische Werke, die in dieser Sprache verfasst wurden.



AUFGABEN

1. Welche Einflüsse prägen Afrikas Sprachen?
2. Worauf hat die Vielzahl der Sprachen Einfluss genommen?
3. In welchen Teilen Afrikas spricht man Swahili?
4. Wie viele Menschen sprechen diese Sprache?



Märchen in und aus Afrika

Das Geschichtenerzählen hat in ganz Afrika eine lange und bis in die heutige Zeit reichende Tradition. Diese Erzählungen basieren auf mündlichen Überlieferungen und werden meist von Gesängen und Instrumenten unterstützend begleitet.

Großteils spielen Tiere die Hauptrollen in diesen Geschichten. Sie spiegeln menschliche Charaktereigenschaften und Gefühle wider, sollen Werte vermitteln, haben einen erzieherischen Hintergrund.

AUFGABEN

1. Stelle den Vergleich mit deutschsprachigen Märchen an.
2. Nenne einige Märchen.
3. Wer spielt in diesen Märchen die Hauptrolle?
4. Tiere werden in Märchen oft anders genannt, z. B. der Fuchs wird als Reineke Fuchs bezeichnet.
Finde ähnliche Beispiele dazu. Welche Eigenschaften werden diesen Tieren zugeordnet?

Die gierige Hyäne

Es war während der Trockenzeit, die Beute rar und die Hyäne sehr hungrig. Plötzlich entdeckte sie eine Impala-Antilope mit ihrem kleinen Kitz.

Rasch zog sich das Raubtier ins schützende, hohe Gras zurück und dachte nach, wen von beiden sie als Erstes erbeuten sollte.

Das Jungtier war sicherlich die einfachere, doch das Muttertier die ergiebige Beute. So beschloss die hungrige Hyäne zuerst die Impala-Antilope zu jagen und zu erlegen.

Zu Allem entschlossen, schoss sie pfeilschnell aus ihrem Versteck auf das Muttertier zu. Die aufgescheuchte Impala-Antilope sprang davon und lief um ihr Leben. Ihr Kitz flüchtete instinktiv in die entgegengesetzte Richtung.

Nach einer wilden Verfolgung musste die Jägerin erkennen, dass sie chancenlos war. Den Wettlauf gegen die Impala-Antilope hatte sie zwar verloren, aber das Jungtier konnte sie noch erbeuten. Deshalb lief die Hyäne schnell zurück, um ihr Vorhaben umzusetzen.

Doch am Ausgangspunkt der Jagd angekommen, war das Impala-Kitz verschwunden. In der Ferne entdeckte sie das Jungtier, das im Schutz seiner Herde auf die Rückkehr der Mutter wartete.

Die grenzenlose Gier der Hyäne hatte ihren Jagderfolg verhindert.



AUFGABEN

1. Welche Wesenseigenschaften ordnest du der Hyäne zu?
2. Welche Wesenseigenschaften ordnest du der Impala-Antilope zu?
3. Beschreibe die Merkmale und die Fähigkeiten beider Tierarten und stelle sie gegenüber!



Warum der Löwe brüllen kann

Der Legende nach begannen die Tiere erst Fleisch zu fressen, nachdem der Mensch auf die Erde gekommen war.

Der Löwe, ein gefürchteter Räuber, hatte zu dieser Zeit noch eine sanfte Stimme, überhaupt nicht laut. So konnte er seine Beute nahezu mühelos fangen und fressen.

Diese Tatsache beunruhigte alle Tiere sehr und sie hielten Rat ab, was sie gegen diese Gefahr tun konnten. Nach langer Ratlosigkeit meldete sich der Hase zu Wort. Er galt als sehr fantasievoll und Garant für glänzende Ideen. „Ich weiß, wie man die Stimme des Löwen in ein schreckliches Donnerrollen eines Sommergewitters verwandeln kann“, meinte der Hase listig.

Die Aussicht darauf fanden alle Tiere hervorragend, aber sie konnten sich beim besten Willen nicht vorstellen, wie das dem gewitzten Hasen gelingen sollte.

Voll Tatendrang zog der Hase davon und fand nach einiger Zeit einen Löwen, der ruhend im Schatten einer Schirmakazie lag.

Vorsichtig näherte er sich und rief ihm aus sicherer Entfernung zu: „Dein Bruder ist krank und verlangt dich zu sehen!“ Rasch erhob sich der Löwe und verlangte zu seinem Bruder gebracht zu werden. Meile um Meile führte der Hase ihn im Buschland herum. Nach vielen Stunden war der Löwe müde geworden und legte sich unter einen Baum, um auszu-ruhen. Als er eingeschlafen war, vollendete das schlaue Tier seinen Plan.

Er suchte und fand mit Hilfe eines kleinen Vogels, dem Honiganzeiger, ein zurzeit verlassenes Bienennest. Geschickt holte er den Honig aus den Waben und träufelte ihn auf Kopf und Tatzen des schlafenden Löwen. Dem kleinen Honiganzeiger überließ er ein Stück Honigwabe zum Dank. Zuletzt suchte er selbst Schutz in einem dichten Busch und wartete.

Bald danach kehrte das Bienenvolk zurück und fand ihren geplünderten Bienenstock. Zornig flogen die Bienen davon, um ihren Honig zu suchen. So entdeckten sie den schlafenden, mit Honig verschmierten Löwen unter dem Baum. Voll Wut griffen die Bienen an und stachen so oft zu, bis der Löwe vor Schmerz laut zu brüllen begann.

Das laute Gebrüll klang wie ein schreckliches Donnerrollen eines Sommergewitters und war kilometerweit zu hören.

So veränderte sich die Stimme des Löwen für immer und die anderen Tiere konnten nun schon von Weitem hören, dass „der König der Tiere“ auf Jagd war.



AUFGABEN

1. Welche Lehren ziehst du aus dieser Geschichte?
2. Welche Charaktereigenschaften und Werte stehen hier im Mittelpunkt?





Africa is the second largest continent in the world, both in area and population. It is rich in cultural diversity and natural resources. The continent is home to 54 countries, each with its own unique culture and history. Africa is known for its vast deserts, like the Sahara, and its abundant wildlife. The Nile River, the longest river in the world, flows through Africa. The continent has

a variety of climates, ranging from tropical to arid. Africa's economy is growing rapidly, with industries such as telecommunications, banking, and agriculture playing significant roles in its development.



Exercises

1. Fill in the missing words, use the following words:

desert • 54 • second • Nile River • telecommunications

- Africa is the _____ largest continent in the world.
- The _____ is the longest river in the world and flows through Africa.
- Africa is home to _____ countries.
- The Sahara is a vast _____ located in Africa.
- Africa's economy is growing rapidly, with industries such as _____ and agriculture.

2. Choose the correct answer from the choices for each question.

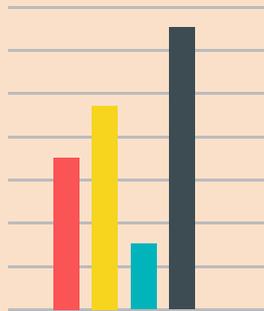
- | | |
|--|--|
| <p>a) How many countries are there in Africa?</p> <p><input type="checkbox"/> 45</p> <p><input type="checkbox"/> 54</p> <p><input type="checkbox"/> 60</p> <p><input type="checkbox"/> 72</p> | <p>d) Which of the following is a major industry contributing to Africa's economic growth?</p> <p><input type="checkbox"/> Fishing</p> <p><input type="checkbox"/> Telecommunications</p> <p><input type="checkbox"/> Textile</p> <p><input type="checkbox"/> Mining</p> |
| <p>b) What is the largest desert in Africa?</p> <p><input type="checkbox"/> Kalahari</p> <p><input type="checkbox"/> Namib</p> <p><input type="checkbox"/> Sahara</p> <p><input type="checkbox"/> Gobi</p> | <p>e) What type of climate can be found in Africa?</p> <p><input type="checkbox"/> Arctic</p> <p><input type="checkbox"/> Tropical</p> <p><input type="checkbox"/> Mediterranean</p> <p><input type="checkbox"/> All of the above</p> |
| <p>c) Which river is the longest in the world?</p> <p><input type="checkbox"/> Amazon</p> <p><input type="checkbox"/> Mississippi</p> <p><input type="checkbox"/> Yangtze</p> <p><input type="checkbox"/> Nile</p> | |



AUFGABEN

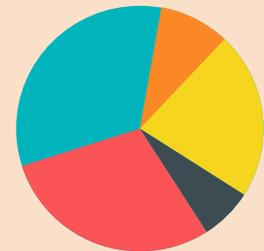
Exportwirtschaft in Tansania:

Gold: 31,26 %
 Tabak: 7,98 %
 Cashewnüsse: 7,70 %
 Kaffee: 2,28 %
 Baumwolle: 1,02 %
 Rest: _____



1. Stelle die angegebenen Exportprodukte in einem Säulendiagramm dar.

In Tansania sind 25 Millionen Menschen als Erwerbstätige gemeldet. Davon waren 66,9 % im landwirtschaftlichen Sektor, 26,6 % im Dienstleistungssektor und 6,4 % im industriellen Sektor vertreten, 1 % Sonstige.



2. a) Stelle die Verteilung in einem Kreisdiagramm dar ($r = 5 \text{ cm}$)
 b) Wie viele Menschen sind in den einzelnen Sektoren tätig?

In Tansania leben 61,5 Millionen Menschen. Für das Jahr 2030 wird eine Bevölkerungszahl von 77,5 Millionen erwartet.

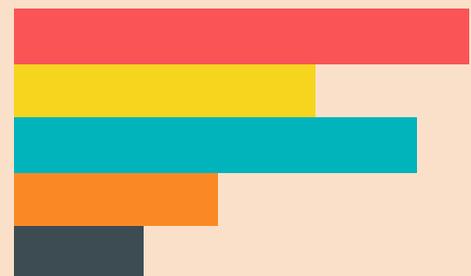
3. Um wie viel % steigt die Bevölkerung bis zum Jahr 2030?

Verteilung der Religionen in Tansania:

19 % Naturreligionen; 35 % Muslime; 33 % Katholiken; 13 % Protestanten.

4. a) Wie viele Menschen gehören den einzelnen Religionen an?

b) Stelle die verschiedenen Religionen in einem Balkendiagramm dar.



Tansania hat eine Fläche von 883.749 km².

5. Berechne die Bevölkerungsdichte (Einwohner/km²)

Die Gesamtfläche von Tansania gliedert sich in 5,9 % Ackerland; 47,2 % Wald; 39,5 % Weideland; Rest (verbaute Fläche, Städte ...)

6. Berechne die Verteilung auf die einzelnen Möglichkeiten der Bodennutzung.

Bei allen folgenden Abbildungen wird eine vereinfachte Darstellung der Getreidemühle verwendet.



AUFGABE

1. Skizziere einen Grundriss und einen Aufriss der Getreidemühle.
Du darfst passende Maße wählen.

Aufriss

Rissachse _____

Grundriss

AUFGABE

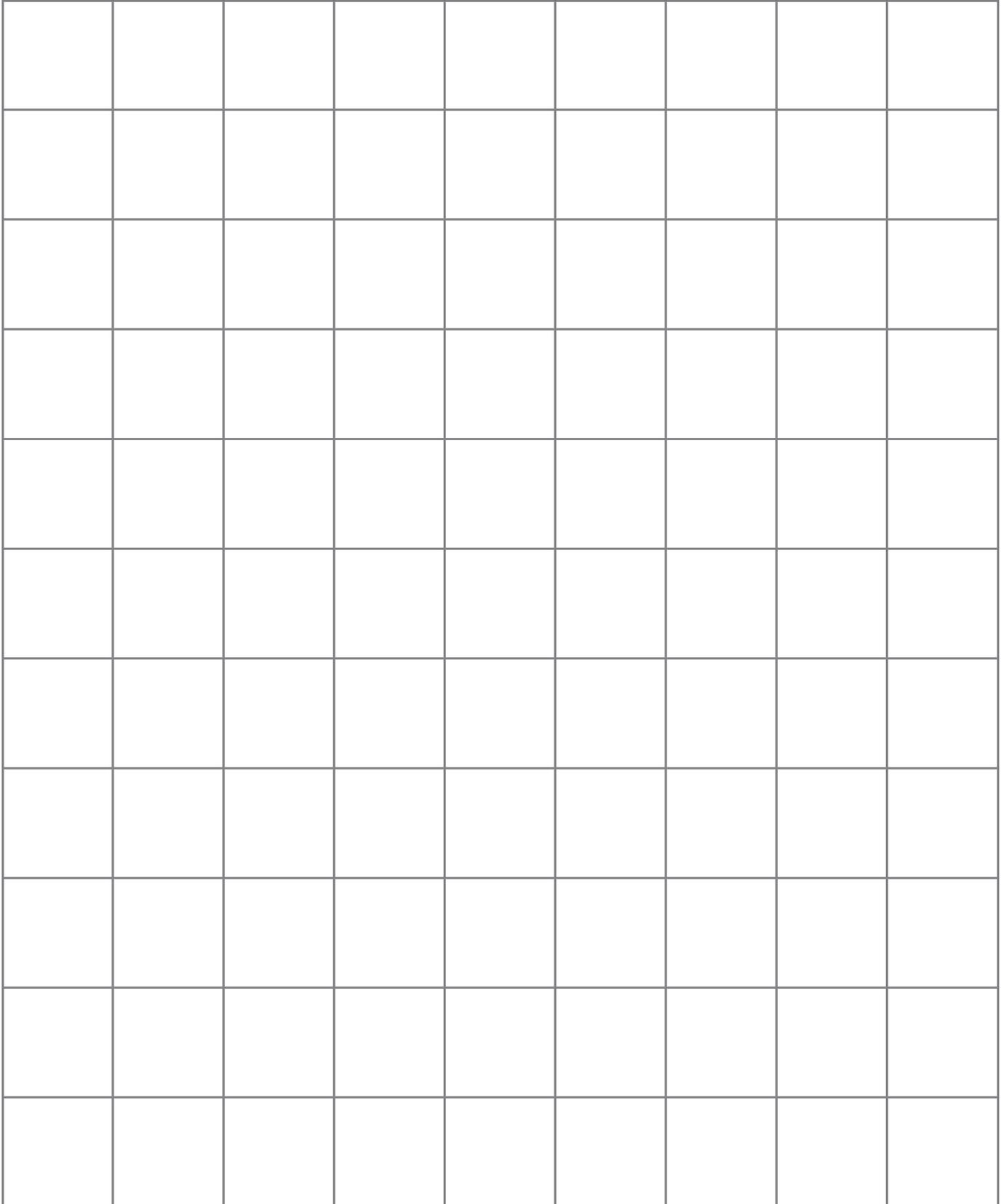
2. Lege über die Abbildung der Getreidemühle ein Raster mit 1 cm • 1 cm.





AUFGABE

3. Vergrößere die Abbildung der Getreidemühle, indem du sie auf dieses Raster mit 2 cm • 2 cm überträgst.



In Afrika gibt es über 2000
anerkannte Sprachen, wobei
arabisch die am häufigsten
gesprochene ist.

Afrika ist der zweitgrößte
Kontinent mit 54 Ländern.

Afrika ist reich an
Naturschätzen wie
Gold, Diamanten und
Erdöl.



Die Sahara ist die größte
heiße Wüste der Welt.

In Afrika leben die „Big Five“
(Elefant, Löwe, Nashorn,
Büffel und Leopard).

Afrika hat 135 UNESCO
Welterbestätten wie die
Pyramiden von Gizeh und die
Victoriafälle.

Der Nil ist mit ca. 6650 km
der längste Fluss der Erde.

Die ältesten Überreste menschlicher
Vorfahren wurden in Afrika gefunden,
was es zur „Wiege der Menschheit“
macht.

Der Kilimandscharo ist
mit 5895 m der höchste
freistehende Berg der Welt.

AUFGABEN

1. Auf der vorherigen Seite findest du 9 spannende Fakten zu Afrika.
Schreibe den Text richtig ab. Achte auf die Groß- und Kleinschreibung und schreibe die wichtigsten Begriffe BUNT.

a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

e) _____

f) _____

g) _____

h) _____

i) _____



AUFGABEN

2. Verwende deinen Schulatlas und die stumme Karte von Seite 18.
Suche im Atlas Afrika. Um die Aufgaben unten zu lösen, brauchst du die Bildkarte mit den Vegetationszonen, die Orientierungskarte und die Wirtschaftskarte.

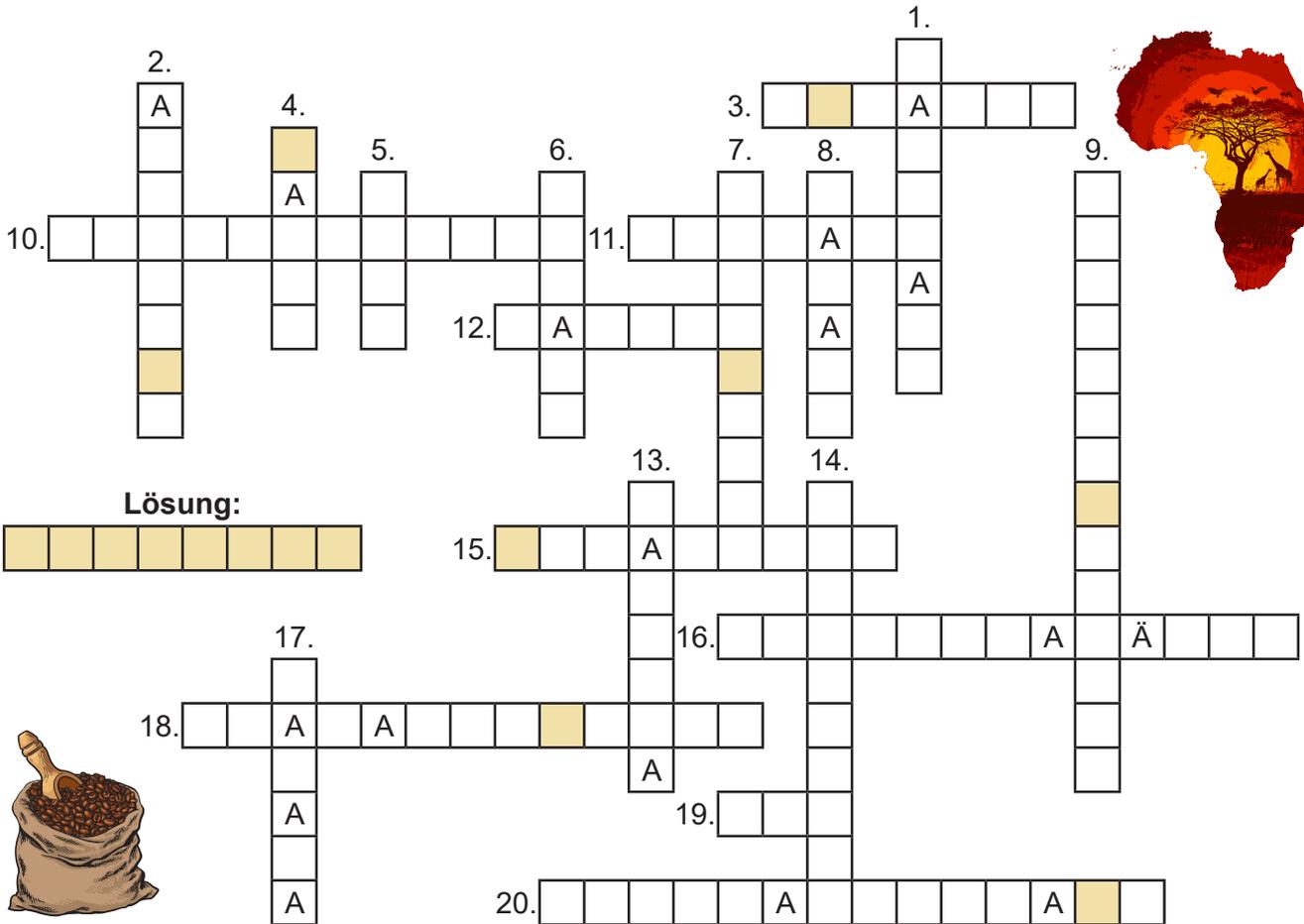
- a) Das Projekt *Mission to Africa* fand in Tansania statt. Suche das Land und bemale seine Fläche orange.
- b) Wie heißt die Hauptstadt Tansanias? _____ Zeichne sie ein!
- c) Tansania grenzt an acht Länder. Finde heraus, welche das sind (Achtung, manche sind so klein, dass du im Atlas auf den ersten Blick nicht den gesamten Namen siehst. Schau auf die Legende!
 K _____, U _____, R _____, B _____,
 Demokratische Republik K _____, S _____,
 M _____, M _____
- d) Der Nil gilt als längster Fluss der Welt. Er entspringt in den Bergen von Ruanda und Burundi und fließt durch Tansania und andere Länder, bevor er in einem großen Delta an der Küste Ägyptens ins Mittelmeer mündet. Zeichne den Nil in die stumme Karte ein.
- e) Afrika hat unterschiedliche Vegetationszonen. Zeichne den tropischen Wald grün ein.
- f) Was fällt dir im Norden Afrikas auf? Welche Vegetationszone herrscht hier vor? _____
 Zeichne sie gelb ein.
- g) Welche Gegenden in Afrika würdest du gerne besuchen? Zeichne für dich interessante Orte, Städte, Sehenswürdigkeiten in der stummen Karte ein!
- h) Suche in der Wirtschaftskarte, welche landwirtschaftlichen Produkte in und um Tansania angebaut werden: _____
- i) Zeichne in deine Karte große Städte ein. Wo liegen die meisten von ihnen? Was könnte der Grund sein? _____

- j) Stell dir vor, du möchtest nach Tansania reisen. Welche Möglichkeiten zur Anreise hast du? Besprich mit deinem Sitznachbar Vor- und Nachteile und was man bei so einer Reise beachten muss.



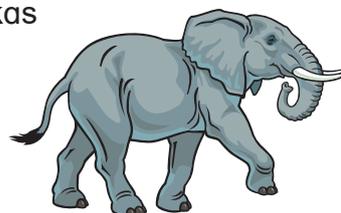
AUFGABE

Löse das Kreuzworträtsel, indem du die untenstehenden Fragen beantwortest. Die Buchstaben in den farbigen Kästchen ergeben – richtig geordnet – das Lösungswort. Viel Spaß beim Rätseln!



Waagrecht:

- 3. afrikanisches Tier mit langem Hals
- 10. Afrika ist nicht der größte, aber der ... Kontinent der Erde.
- 11. großes afrikanisches Landtier mit Stoßzähnen
- 12. beliebtestes Heißgetränk der Welt, ursprünglich aus Äthiopien.
- 15. Welche antiken Bauwerke findet man in Gizeh, Ägypten?
- 16. größte Wasserfälle der Welt
- 18. tierreichste Region der Welt in Botswana
- 19. längster Fluss der Welt
- 20. höchster Berg Afrikas



Senkrecht:

- 1. Stadt in Südafrika, die für den Tafelberg berühmt ist
- 2. größtes Land in Afrika
- 4. Wie heißt eine der bevölkerungsreichsten Städte Afrikas (Hauptstadt von Nigeria)?
- 5. König der Tiere
- 6. schnellstes Landtier der Welt
- 7. berühmter tierreicher Nationalpark in Tansania
- 8. Reise, um Tiere in freier Wildbahn zu beobachten
- 9. Aus wie vielen souveränen Staaten besteht Afrika?
- 13. Nachname des berühmten süd-afrikanischen Apartheid-Kämpfers Nelson.
- 14. kleinstes Land in Afrika (Inselgruppe in Ostafrika)
- 17. größte Wüste der Welt

AUFGABEN

1. Lies dir die Fakten zu Freddie Mercury durch.
2. Kreuze unter dem Text die richtigen Antworten an.
3. Beantworte danach die Fragen.

Freddie Mercury, der erfolgreiche Sänger der Band Queen, wurde am 5. September 1946 als Farrokh Bulsara in Stone Town, Tansania geboren. Er wuchs in Indien auf und besuchte dort eine britische Internatsschule. Im Alter von 17 Jahren zog er mit seiner Familie nach England, wo er später als Sänger und Songwriter von Queen weltweite Berühmtheit erlangte. Mercury war bekannt für seine kraftvolle Stimme und seine extravaganten Bühnenauftritte. Seine bedeutendsten Werke umfassen Hits wie „Bohemian Rhapsody“, „We Will Rock You“, und „Somebody to Love“. Freddie Mercury starb am 24. November 1991, hinterließ jedoch ein bleibendes musikalisches Erbe.



Was hast du dir über Freddie Mercury gemerkt?

2. a) In welchem Land wurde Freddie Mercury geboren?

- Indien England Stone Town, Tansania USA

b) Welches der folgenden Lieder ist kein Queen-Hit?

- Bohemian Rhapsody We Will Rock You Thriller Somebody to Love

Fragen für Profis

3. a) Wie hieß Freddie Mercury bei seiner Geburt und wo wurde er geboren?

b) In welchem Land wuchs Freddie Mercury auf und welche Art von Schule besuchte er dort?

c) Was geschah, als Freddie Mercury 17 Jahre alt war?

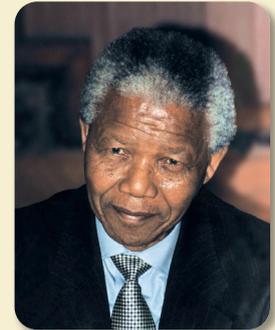
d) Welche Rolle hatte Freddie Mercury in der Band Queen?

e) Nenne mindestens zwei Merkmale, die Freddie Mercurys Bühnenauftritte charakterisierten.

AUFGABEN

1. Lies dir die Fakten zu Nelson Mandela durch.
2. Löse dann das Kreuzworträtsel. Die Buchstaben in den gefärbten Kästchen ergeben richtig sortiert das Lösungswort. ä = ae, ü = ue

Nelson Mandela war ein bedeutender Politiker im Kampf gegen die Apartheid in Südafrika. Geboren am 18. Juli 1918, wuchs er in einer Region namens Transkei auf. Mandela studierte Recht und engagierte sich schon früh in der Politik. 1962 wurde er verhaftet und zu lebenslanger Haft verurteilt. Nach 27 Jahren im Gefängnis wurde er 1990 freigelassen. Mandela spielte eine entscheidende Rolle bei der Beendigung der Apartheid. 1993 erhielt Nelson Mandela den Friedensnobelpreis und wurde 1994 der erste schwarze Präsident Südafrikas. Nelson Mandela setzte sich besonders für die Demokratie ein. Er starb am 5. Dezember 2013, im 95 Lebensjahr. Sein Vermächtnis lebt weiter als Symbol für Frieden und Versöhnung.



Lösung:

3. 1.

8.

5.

7.

2.

6.

4.

Detailed description: A crossword puzzle grid with 8 numbered clues. The grid is partially filled with yellow and grey squares. The yellow squares form the word 'Mandela' across the 8th row. The grey square is at the 7th row, 6th column. The word 'Lösung:' is written above the grid.

1. Welches System beendet Nelson Mandela in Südafrika?
2. Am 9. Mai 1994 wurden Nelson Mandela zum ersten schwarzen ... gewählt.
3. In welchem Land wurde Nelson Mandela geboren?
4. Was bedeutet Apartheid?
5. Wie viele Jahre verbrachte Nelson Mandela im Gefängnis?
6. Für welche Art von Regierung setzte sich Mandela ein?
7. Wer war der berühmteste Kämpfer gegen die Apartheid?
8. Welchen Preis erhielt Nelson Mandela 1993?

Was ist das?

Die Apartheid war ein politisches System der gesetzlichen Rassentrennung und -diskriminierung, das von 1948 bis 1994 in Südafrika herrschte. Dieses System teilte die Bevölkerung in verschiedene „Rassen“ ein und schrieb ihnen unterschiedliche Rechte und Lebensbedingungen zu. Die weiße Minderheit hatte dabei die Macht und unterdrückte die schwarze Mehrheit.

Die Auswirkungen der Apartheid auf die Bevölkerung waren verheerend. Schwarze Südafrikaner wurden in schlecht ausgestattete Wohngebiete, Schulen und Krankenhäuser verbannt. Sie hatten kaum Zugang zu qualifizierter Arbeit und politischer Mitbestimmung. Viele wurden willkürlich verhaftet, gefoltert oder sogar getötet. Die Trennung der Familien und Gemeinschaften führte zu großem Leid und Ungleichheit.

Fachbegriffe

- Apartheid: Ein System der gesetzlichen Rassentrennung und -diskriminierung in Südafrika.
- Diskriminierung: Die unfaire Behandlung von Menschen aufgrund ihrer Hautfarbe, Herkunft oder anderen Merkmalen.
- Rassentrennung: Die Trennung der Bevölkerung aufgrund ihrer Hautfarbe oder ethnischen Zugehörigkeit.

AUFGABE

Beantworte folgende Fragen:

- Welche Rechte und Lebensbedingungen hatten die verschiedenen „Rassen“ im Zuge der Apartheid?*
- Welche Auswirkungen hatte die Apartheid auf das Leben der Schwarzen Menschen in Südafrika?*



Getreidemühlen physikalisch betrachtet

AUFGABE

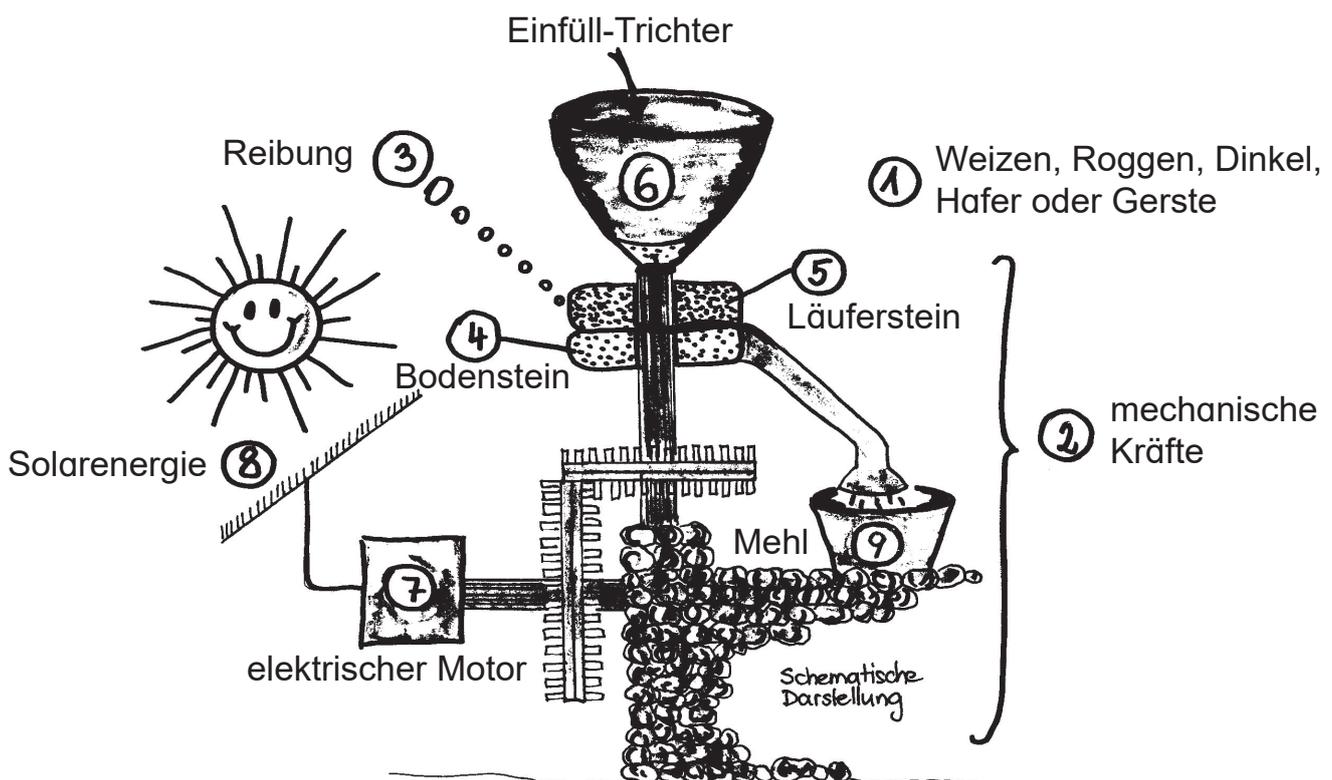
Setze die Begriffe von der Abbildung richtig in den Lückentext ein.

Seit Jahrhunderten werden Getreidemühlen verwendet, um aus (1) _____, _____, _____ oder _____ Mehl zu machen. Eine Getreidemühle nutzt (2) _____, _____, um Getreidekörner zu zerkleinern und zu Mehl zu verarbeiten. Dies geschieht durch (3) _____ und Druck zwischen zwei Mahlsteinen.

Die meisten traditionellen Getreidemühlen bestehen aus zwei runden Steinen: Der untere Stein (4), _____, liegt fest und bewegt sich nicht. Der obere Stein (5), _____, dreht sich und erzeugt so die notwendige Reibung, um das Getreide zu zermahlen. Durch einen (6) _____ wird das Getreide in die Mitte des Läufersteins gefüllt. Von dort aus gelangt es zwischen die beiden Steine. Hier wird es zerkleinert. Feine Rillen auf der Oberfläche der Steine helfen dabei, das Korn zu zerkleinern und nach außen zu transportieren.

Traditionell wurden Mühlen durch ein Wind- oder Wasserrad angetrieben. Moderne Mühlen verwenden auch oft einen (7) _____ oder werden wie im Projekt „Mission to Africa“ durch (8) _____ angetrieben. Um die Feinheit des Mehls zu kontrollieren, kann der Abstand zwischen den Mahlsteinen eingestellt werden. Ein kleinerer Abstand erzeugt feineres Mehl. Ein größerer Abstand produziert gröberes (9) _____.

Beim Mahlen entsteht durch Reibung Wärme. Es ist wichtig, dass die Steine nicht zu heiß werden, das könnte sonst die Qualität des Mehls beeinflussen. Eine regelmäßige Reinigung und Wartung der Mühle ist wichtig.



Die Getreidemühle in Tansania wurde aus **Chrom-Nickel-Stahl** hergestellt.

Das ist eine **Legierung** (Mischung) aus mehreren Metallen, um beste Eigenschaften des Materials zu erzielen. Chrom-Nickel-Stahl zeichnet sich durch **hohe Korrosionsbeständigkeit** aus. Es hat eine schützende Oxidschicht, die vor Rost und Korrosion schützt. Es bleibt **fest bei hohen Temperaturen**, was es ideal für Anwendungen in extremen Umgebungen macht und ist **gut zu verarbeiten**.

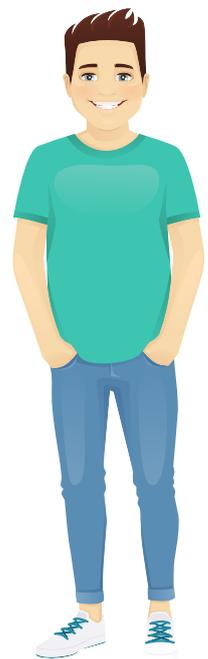
Die perfekte Legierung, um Maschinen zu bauen.

AUFGABE

Im Suchgitter findest du 16 Metalle. Suche sie heraus und ringle sie ein. Die übrig gebliebenen Buchstaben ergeben von oben nach unten gelesen ein Sprichwort der Bondei im Nordosten von Tansania.

Schreibe es ganz unten an. Besprecht in der Gruppe, was das Sprichwort bedeuten könnte. Welche anderen Sprichwörter kennst du?

S	T	Ö	C	K	E	I	N	E	I	N	Q
M	A	G	N	E	S	I	U	M	E	M	U
B	Ü	N	D	W	O	L	F	R	A	M	E
L	I	T	H	I	U	M	E	L	C	T	C
K	U	P	F	E	R	S	I	N	H	I	K
D	B	U	P	L	A	T	I	N	R	T	S
A	L	U	M	I	N	I	U	M	O	A	I
N	E	Z	S	I	L	B	E	R	M	N	L
E	I	S	E	N	I	C	K	E	L	E	B
G	O	L	D	R	B	Z	I	N	K	R	E
E	C	H	L	I	C	Z	I	N	N	H	R





Chrom ist ein chemisches Element mit dem Symbol Cr und der Ordnungszahl 24. Es gehört zur Gruppe der Übergangsmetalle und ist bekannt für seine glänzende, silberne Oberfläche. Chrom wird häufig in der Industrie verwendet, vor allem für die Herstellung von rostfreiem Stahl und als Schutzschicht auf Metallen, um Korrosion zu verhindern. Ein weiteres wichtiges Anwendungsgebiet von Chrom ist in der Galvanik, wo es als Überzug für Autoteile und Haushaltsgeräte dient. Chromverbindungen können auch als Pigmente in Farben verwendet werden, um leuchtende Gelb- und Grüntöne zu erzeugen. In der Natur kommt Chrom hauptsächlich in Form von Chromit vor, einem Mineral, das in vielen Ländern abgebaut wird.

AUFGABEN

1. Vervollständige die Sätze. Die Wörter aus dem Text helfen dir.

- Chrom hat das chemische Symbol _____.
- In der Industrie wird Chrom oft zur Herstellung von _____ Stahl verwendet.
- Chrom kann in der _____ als Überzug für Autoteile eingesetzt werden.
- Chromverbindungen werden als _____ in Farben genutzt.
- Das Mineral, in dem Chrom hauptsächlich vorkommt, heißt _____.

2. Kreuze die richtigen Antworten an. Die Buchstaben ergeben ein Lösungswort.

- | | |
|--|--|
| <p>a) Welche Ordnungszahl hat Chrom?</p> <p><input type="checkbox"/> 26 (d)</p> <p><input type="checkbox"/> 24 (c)</p> <p><input type="checkbox"/> 28 (b)</p> <p><input type="checkbox"/> 30 (a)</p> | <p>d) Wofür wird Chrom in der Galvanik verwendet?</p> <p><input type="checkbox"/> als Brennstoff (n)</p> <p><input type="checkbox"/> als Nahrungsergänzung (b)</p> <p><input type="checkbox"/> als Überzug auf Metallen (o)</p> <p><input type="checkbox"/> zur Wasseraufbereitung (m)</p> |
| <p>b) In welcher Form kommt Chrom hauptsächlich in der Natur vor?</p> <p><input type="checkbox"/> Chromit (h)</p> <p><input type="checkbox"/> Eisen (i)</p> <p><input type="checkbox"/> Titan (j)</p> <p><input type="checkbox"/> Zink (k)</p> | <p>e) Welche Farben können durch Chromverbindungen erzeugt werden?</p> <p><input type="checkbox"/> Blau und Rot (a)</p> <p><input type="checkbox"/> Schwarz und Weiß (c)</p> <p><input type="checkbox"/> Gelb und Grün (m)</p> <p><input type="checkbox"/> Violett und Pink (d)</p> |
| <p>c) Welches Element gehört zur gleichen Gruppe wie Chrom?</p> <p><input type="checkbox"/> Wasserstoff (s)</p> <p><input type="checkbox"/> Helium (t)</p> <p><input type="checkbox"/> Nickel (r)</p> <p><input type="checkbox"/> Sauerstoff (u)</p> | |

Lösungswort: _ _ _ _ _





Nickel ist ein silberweißes Metall, das häufig in Münzen und Batterien verwendet wird. Es ist ein Übergangsmetall, das für seine Korrosionsbeständigkeit bekannt ist. Nickel wird auch in Legierungen verwendet, um Materialien härter und widerstandsfähiger gegen Hitze zu machen. Obwohl es viele industrielle Anwendungen gibt, kann Nickel bei einigen Menschen allergische Reaktionen hervorrufen. Die Gewinnung von Nickel erfolgt hauptsächlich in Minen, die oft in der Nähe von vulkanischen Gesteinen liegen.



AUFGABEN

1. Vervollständige die Sätze. Die Wörter aus dem Text helfen dir.

- Nickel ist ein _____ Metall, das oft in Münzen verwendet wird.
- Eine der Eigenschaften von Nickel ist seine _____ gegen Korrosion.
- Nickel wird oft in _____ verwendet, um Materialien widerstandsfähiger zu machen.
- Einige Menschen können allergische _____ auf Nickel zeigen.
- Die Gewinnung von Nickel erfolgt häufig in _____.

2. Kreuze die richtigen Antworten an. Die Buchstaben ergeben ein Lösungswort.

- | | |
|--|--|
| <p>a) Was ist eine häufige Verwendung von Nickel?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Herstellung von Glas (n)<input type="checkbox"/> Münzprägung (m)<input type="checkbox"/> Papierherstellung (g) <p>b) Welche Eigenschaft macht Nickel besonders nützlich in der Industrie?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Es ist leicht verformbar. (ä)<input type="checkbox"/> Es ist korrosionsbeständig. (ü)<input type="checkbox"/> Es ist durchsichtig. (ö) <p>c) Wo wird Nickel hauptsächlich abgebaut?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> in Wäldern (a)<input type="checkbox"/> in Städten (b)<input type="checkbox"/> in Minen in der Nähe von vulkanischen Gesteinen (n) | <p>d) Welche Reaktion können einige Menschen auf Nickel haben?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Sie entwickeln eine Erkältung. (g)<input type="checkbox"/> Sie entwickeln eine Allergie. (z)<input type="checkbox"/> Sie entwickeln eine Abneigung gegen Metall (h) <p>e) Welche Farbe hat Nickel typischerweise?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Gold (c)<input type="checkbox"/> Silberweiß (e)<input type="checkbox"/> Schwarz (d) |
|--|--|
- Lösungswort: _____



... Getreidemühlen faszinierende Maschinen sind, die Getreidekörner in Mehl verwandeln?

Bei diesem Prozess spielen chemische Reaktionen eine wichtige Rolle. Die mechanische Zerkleinerung des Getreides führt zu einer Freisetzung von Enzymen, die die Stärke im Korn abbauen. Diese Enzyme, wie Amylase, sind entscheidend, um die komplexen Kohlenhydrate in einfachere Zucker zu zersetzen, was die Backeigenschaften des Mehls verbessert. Außerdem beeinflussen Temperatur und Feuchtigkeit die chemischen Reaktionen während des Mahlprozesses.

AUFGABEN

1. Vervollständige die Sätze. Die Wörter aus dem Text helfen dir.

- a) Die mechanische Zerkleinerung des Getreides führt zu einer Freisetzung von _____.
- b) Die Enzyme, die die Stärke abbauen, werden als _____ bezeichnet.
- c) _____ und Feuchtigkeit beeinflussen die chemischen Reaktionen im Mahlprozess.
- d) Getreidemühlen verwandeln _____ in Mehl.
- e) Die Zersetzung von komplexen Kohlenhydraten zu Zucker verbessert die _____ des Mehls.

2. Kreuze die richtigen Antworten an. Die Buchstaben ergeben ein Lösungswort.

- a) Was ist das Hauptziel des Mahlprozesses in einer Getreidemühle?
- Herstellung von Brot (o)
 - Umwandlung von Getreide in Mehl (m)
 - Erhöhung der Feuchtigkeit im Getreide (p)
- b) Welcher Faktor hat keinen direkten Einfluss auf die chemischen Reaktionen im Mahlprozess?
- Temperatur (f)
 - Luftfeuchtigkeit (g)
 - Lautstärke der Mühle (e)
- c) Welches Enzym ist entscheidend für den Abbau von Stärke in Getreide?
- Lipase (a)
 - Amylase (h)
 - Protease (b)
- d) Warum ist der Abbau von Kohlenhydraten zu Zucker wichtig?
- Er verbessert die Backeigenschaften des Mehls. (l)
 - Er erhöht den Wassergehalt im Mehl. (m)
 - Er verändert die Farbe des Mehls. (n)

Lösungswort: _ _ _ _ _

Materialien:

- Bunsenbrenner
- großes Becherglas
- kleines Becherglas
- Dreifuß mit Drahtnetz
- Mehl
- Löffel

**Durchführung:**

1. Mische 20 ml Wasser mit 2 EL Mehl in einem kleinen Becherglas zusammen.
2. Erhitze mit dem Bunsenbrenner 200 ml Wasser im großen Becherglas. Vorsicht beim Brenner!
3. Wenn das Wasser zu sieden anfängt, rührst du das Gemenge aus dem kleinen Becherglas in das große Gefäß ein. Achte darauf, dass der „Kleister“ nicht anbrennt!
4. Jetzt musst du den „Kleister“ abkühlen lassen und dann kannst du die losen Arbeitsblätter in deinem Heft einkleben.

Erklärung:

Mehlkleister entsteht, weil die Stärke im Mehl aufquillt, sich bei Hitze auflöst und dann mit dem Wasser ein Netz bildet, das eine klebrige Masse erzeugt.



Wissenschaftler forschen nach neuen Getreidesorten, die den veränderten Lebensbedingungen besser standhalten können.

Bei Hitzewellen erhalten die Pflanzen zu wenig Wasser und somit sinkt der Ertrag.

Anhaltende Hitze führt bei Getreide zur Notreife und somit winzigen Körnern.

Sinkende Erträge führen zu Futtermittelengpässen und damit zu steigenden Lebensmittelpreisen.

→ Ziel der Pflanzenforschung: *stresstolerante* Sorten züchten, die den Wetterextremen besser standhalten können.

Stresstoleranz wird durch ein Zusammenspiel komplexer genetischer Faktoren in der Pflanze beeinflusst.

Weiteres Ziel ist → mit **weniger Dünger** gleichzeitig **höhere Erträge** erzielen.

Besonders widerstandsfähige Getreidesorten lagern als „genetische Ressource“ in Genbanken.

In den vergangenen 50 Jahren setzte die Landwirtschaft verstärkt auf „Elite-Züchtungen“, die auf Ertrag und Qualität optimiert wurden.

Häufigere Spätfröste setzen den Jungpflanzen zu, und frühe Hitzeperioden bereiten dem Pflanzenwachstum und der Pollenentwicklung Probleme.

Pflanzenforschung dient auch der Welternährung.

Durch Pflanzenforschung wird es zunehmend möglich sein, Erträge auch unter extremen oder wechselnden klimatischen Bedingungen auf einem stabilen Niveau zu halten.

Eine Chance bietet die Pflanzenforschung dadurch für Länder, die durch Extremwetterlagen geprägt sind.



Der Keimling nimmt ca. 3 % der Getreidemasse ein.

Die äußere Schicht des Korns hält die Frucht zusammen.

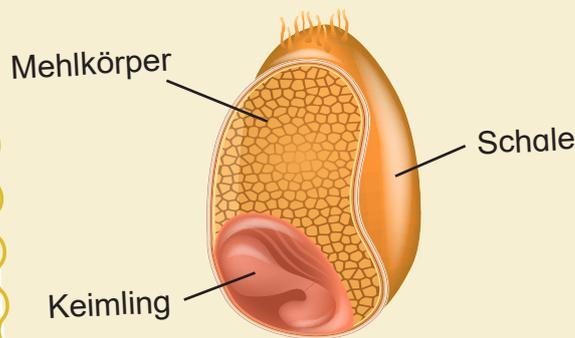
Der Mehlkörper stellt mit ca. 83 % den Hauptbestandteil am Getreidekorn dar.

Der Mehlkörper ist der größte Teil des Korns, er enthält Stärke und Eiweiß.

Der kleine Keimling trägt sämtliche Anlagen für das Austreiben einer neuen Getreidepflanze in sich.



Ein Getreidekorn besteht aus:



Der Aufbau des Korns ist bei allen Getreidearten ähnlich.

Unter der äußeren Schicht sind wichtige Vitamine und Mineralstoffe enthalten.

Das Korn ist als Energieträger für die menschliche Ernährung sehr wertvoll.

Der Mehlkörper enthält fast 100 % der im Korn vorhandenen Stärke.

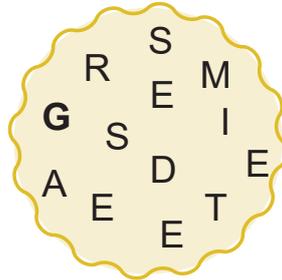
Das im Keimling enthaltene Fett hat einen großen Anteil an ungesättigten Fettsäuren, Vitaminen und Mineralstoffen.

AUFGABE

Die einzelnen Buchstaben der Lösungswörter sind durcheinandergelassen.
 Reihe die Buchstaben richtig, dann erhältst du die Lösungswörter.
 Die Anfangsbuchstaben sind als Hilfe fett gedruckt.
 Die Lösungswörter kommen in den beiden Merktexten vor.



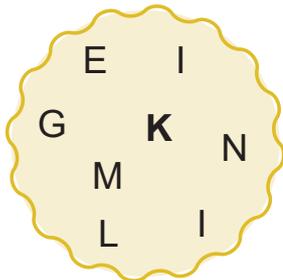
E _____ -



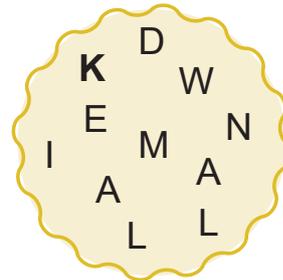
G _____ -



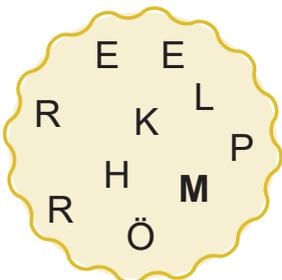
H _____ -



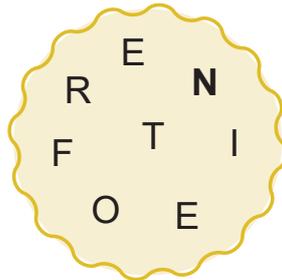
K _____ -



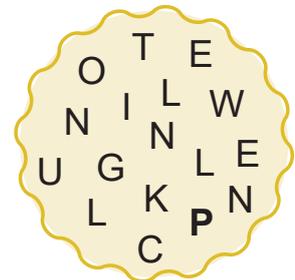
K _____ -



M _____ -



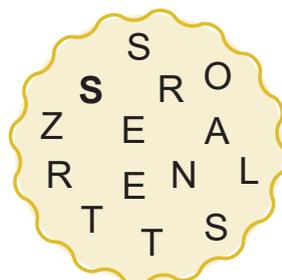
N _____ -



P _____ -



R _____ -



S _____ -



Zum Urgetreide gehören:

Einkorn, Emmer, Urroggen, Khorasan (Kamut),
Urgerste, Urdinkel

Die Vorteile von Urgetreide

Tradition

Julius Cäsar (100 – 44 v. Chr.) liebte Gebäck aus Emmer.

Hildegard von Bingen (1098 – 1179), eine heiliggesprochene Benediktineräbtissin, verwendete Urdinkel als „Universal-Arzneimittel“.

Ötzi, die 1991 gefundene Gletschermumie, hatte im Magen Einkorn.

Naturbelassenheit

Es wird kaum Dünger verwendet.

Die Körner werden durch eine natürliche Hülle, dem Spelz, vor Umwelteinflüssen und Verunreinigungen geschützt.

Keine Verwendung von Gentechnik.

Nährstoffgehalt

Da das Urgetreide über Jahrtausende in Vergessenheit geraten ist, war es keinen Züchtungen unterworfen.

Der Nährstoffgehalt ist so reichhaltig wie damals.

Urgetreide enthält mehr Mineralien, Proteine und Spurenelemente als später gezüchtete Getreidesorten.

Nachhaltigkeit

Urgetreide ist anspruchslos, witterungsresistent und gedeiht sogar auf kargen und nährstoffarmen Böden.

Urgetreide benötigt kaum Dünger oder Pflanzenschutzmittel.

Der mehrjährige Anbau schont die Böden und trägt somit zur ökologischen Artenvielfalt auf den Feldern bei.

Geschmack

Urgetreide schmeckt nussig, buttrig, würzig und sehr aromatisch.

Exklusivität

Urgetreide ist eine kulinarische Besonderheit.

Nur wenige Landwirte bauen Urgetreide an, somit ist jedes Korn eine exklusive Kostbarkeit.

Vorbereitungsarbeiten – Ansetzen eines Sauerteiges

Um einen Sauerteig anzusetzen, benötigt man nur 2 Zutaten: Wasser und Mehl. Danach „arbeitet“ der Sauerteig ganz alleine. Damit ein Teig „backfähig“ wird, benötigt er Säure. Diese Säure entsteht durch Milchsäurebakterien, die sich ca. 1 Tag nach dem Ansetzen bilden. Diese Bakterien machen den Teig „sauer“ – daher der Name.

Warum backen wir mit Sauerteig?

Ein wichtiges Merkmal von gutem Brot ist das Aroma. Schon beim Ansetzen des Sauerteiges entstehen viele Aromen. Durch das Backen werden diese Geschmacksaromen verstärkt. Der leicht säuerliche Geschmack entsteht durch die Gärung im Sauerteig. Durch die längeren Quellzeiten des Mehls beim Sauerteig wird das Mehl gut aufgeschlossen. Es wird mehr Flüssigkeit aufgenommen und der Teig kann gut verarbeitet werden. Das Brot wird länger haltbar. Im Getreidekorn ist Phytin enthalten. Phytin ist für den Menschen nicht sehr bekömmlich. Phytin wird bei der Herstellung von Sauerteig abgebaut.

Sauerteig ansetzen

1. Tag:

50 g Mehl und 50 g Wasser gibt man in ein Glas. Danach rührt man gut um, gibt einen Schraubdeckel darauf und lässt diesen Ansatz 24 Stunden bei Zimmertemperatur stehen.

2. Tag:

Das Glas wird geöffnet und man gibt wieder 50 g Mehl und 50 g Wasser dazu, danach gut umrühren. Wieder das Glas verschließen und bei Zimmertemperatur 24 Stunden stehen lassen.

Am 3. und 4. Tag macht man alles genauso.

5. Tag:

Der Sauerteig ist nun fertig und kann zum Backen verwendet werden.

- Jetzt sollten sich bereits kleine Bläschen im Sauerteig gebildet haben.
- Dies ist ein Anzeichen dafür, dass der Sauerteig zu arbeiten begonnen hat.



Wenn man für ein Rezept Sauerteig benötigt, nimmt man die erforderliche Menge.

Den restlichen Sauerteig kann man dann wieder luftdicht verschließen und bis zur erneuten Verwendung im Kühlschrank aufbewahren. Diesen übrig gebliebenen Teil des Sauerteiges nennt man ANSTELLGUT oder SAUERTEIGANSATZ.

Den Sauerteig „füttern“

Oft benötigt man nicht den gesamten Sauerteig für das Backen eines Brotes.

Das Anstellgut wird daher im Kühlschrank aufbewahrt.

Will man später wieder Brot backen, dann muss man den Sauerteig wieder „aktivieren“ bzw. „füttern“.

Dies macht man dann so:

- Das Anstellgut wird aus dem Kühlschrank genommen.
- In das Anstellgut gibt man wieder Mehl und lauwarmes Wasser. Dadurch beginnen die Säurebakterien wieder zu arbeiten und es bilden sich Luftbläschen.
- Das Anstellgut lässt man bei Zimmertemperatur mindestens 8 Stunden zugedeckt stehen.
- Man nimmt die notwendige Menge des Sauerteiges und gibt ihn zum Mehl.
- Den übrig gebliebenen Sauerteig gibt man in ein Schraubglas und stellt es wieder in den Kühlschrank.

→ Dies kann man immer wieder weiter fortsetzen.

Wenn der Sauerteig regelmäßig gefüttert wird, kann er mehrere Jahre alt werden.

Eine Alternative zum flüssigen Sauerteig wäre Sauerteig, der getrocknet aufbewahrt wird.

**Getrockneter Sauerteig**

In den flüssigen Sauerteig gibt man so viel Mehl, bis ein relativ fester Teig entsteht. Diesen Teig streicht man sehr dünn auf ein Backpapier und lässt ihn trocknen.

Danach wird der Teig zerbröselt und in einem gut verschließbaren Behälter aufbewahrt.

Benötigt man wieder Sauerteig, so wird der getrocknete Sauerteig aktiviert wie vorher beschrieben.

Wir backen Brot

- 250 g „Spezial“-Mehl (Dinkel, Einkorn, Emmer, Kamut, Waldstaudenroggen)
- 250 g Weizenmehl
- 1 EL Salz
- 1 EL Honig oder Braunzucker
- 1 EL Brotgewürz
- 1 Messerspitze Brotgewürz (z. B. Schabzigerkleegeewürz)
- 300 ml lauwarmes Wasser
- 1 EL Öl

**Zubereitung**

Die Zutaten für den Brotteig werden ca. 10 min miteinander verknetet.

Der Teig darf nun in einer Schüssel im Kühlschrank für mindestens 12 Stunden ruhen.

Danach wird der Brotteig aus dem Kühlschrank genommen und darf bei Zimmertemperatur „aufwachen“.

Wenn sich das Teigvolumen vergrößert hat, wird der Brotteig vorsichtig geknetet.

Nun wird der Teig mit einem **Poolish** bestrichen, mit einem scharfen Messer eingeschnitten und mit Saaten (Sonnenblumenkerne, Leinsamen ...) bestreut.



Poolish ist ein Vorteig, der zu gleichen Teilen aus Mehl und Wasser oder einer anderen Flüssigkeit wie Milch, Molke ... und einer ganz kleinen Menge Germ besteht.

Der Teig wird nun auf einem Backpapier in einen Topf gegeben.

Die Oberfläche des Teiges wird nochmals mit Wasser eingesprüht und danach kommt auf den Topf ein Deckel.

Der Topf wird nun bei maximaler Temperatur (200 °C Heißluft) in den Backofen gestellt.

Nach 30 Minuten wird der Deckel kurz abgenommen und das Brot nochmals mit Wasser eingesprüht. Dann wird die Temperatur auf 180 °C Ober- / Unterhitze gesenkt.

Das Brot wird nun auch aus dem Topf genommen und frei in das Backrohr geschoben.

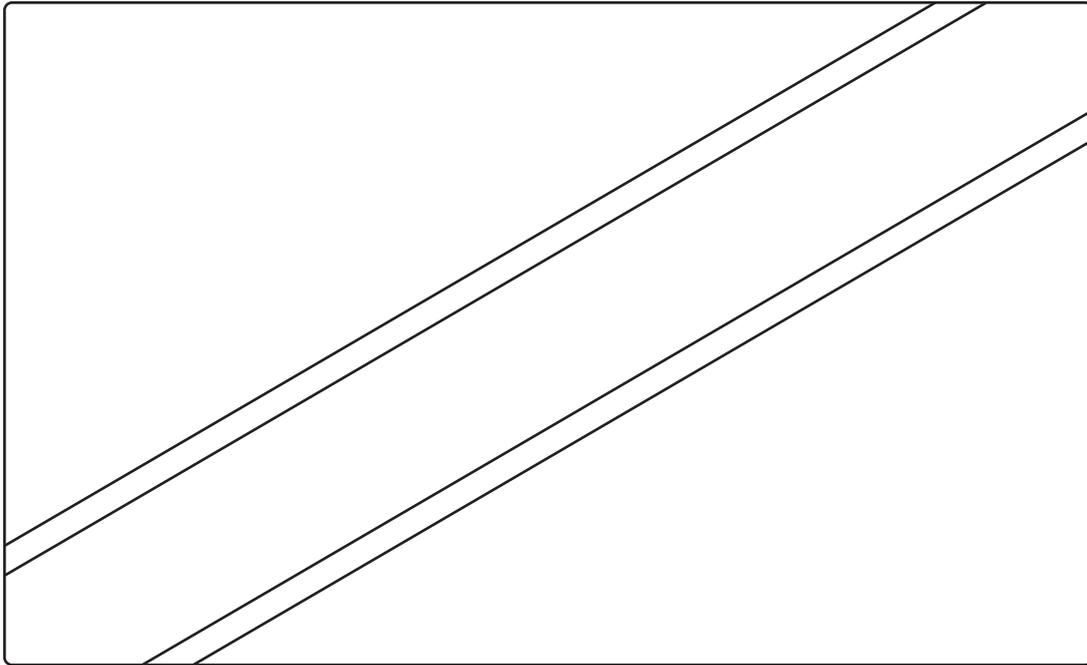
Nach weiteren 30 Minuten wird beim Brot die „**Klopfprobe**“ gemacht – klingt das Brot dumpf – dann wird das Brot aus dem Backrohr genommen und auf ein Metallgitter zum Auskühlen gelegt.



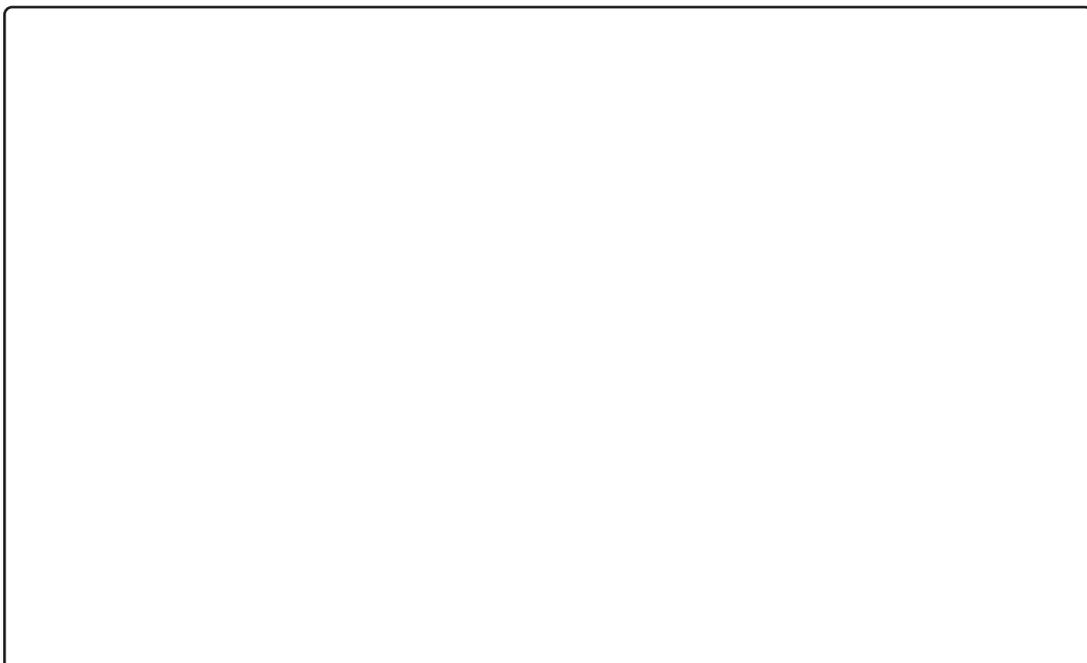
AUFGABEN

1. Tansania liegt im Osten von Afrika und grenzt an den Indischen Ozean, wo man lange Strände und viele Palmen finden kann. Es gibt auch große und trockene Savannen. Tansania ist fast elf Mal so groß wie Österreich.
Gestalte die folgenden zwei Flaggen.

- a) Wie sieht die **Flagge von Tansania** aus? Welche Farben hat sie? Suche die Flagge in einem Atlas oder im Internet und male sie in den richtigen Farben aus.



- b) Hast du eine **Lieblingsflagge**? Zeichne sie in die leere Vorlage. Du kannst auch eine erfinden.



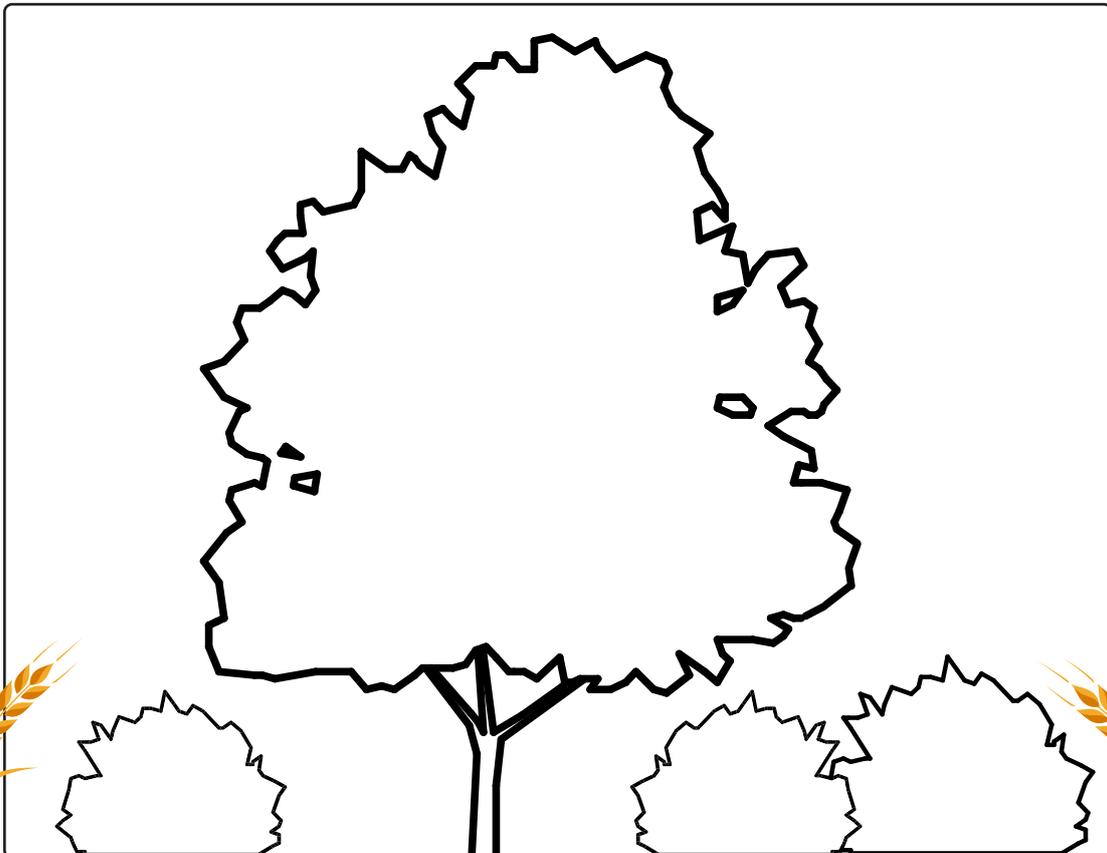
2. Denke daran, wie das M-Team den Bewohnern aus Tansania geholfen hat. Gibt es eine **Person in deinem Leben, die dir bei einer sehr wichtigen Sache geholfen hat?** Male ein Portrait von dir und dieser Person. Geht anschließend durch die Klasse und erzählt euren Mitschüler/innen von eurem Bild.

3. „Erfinder-Zeit“

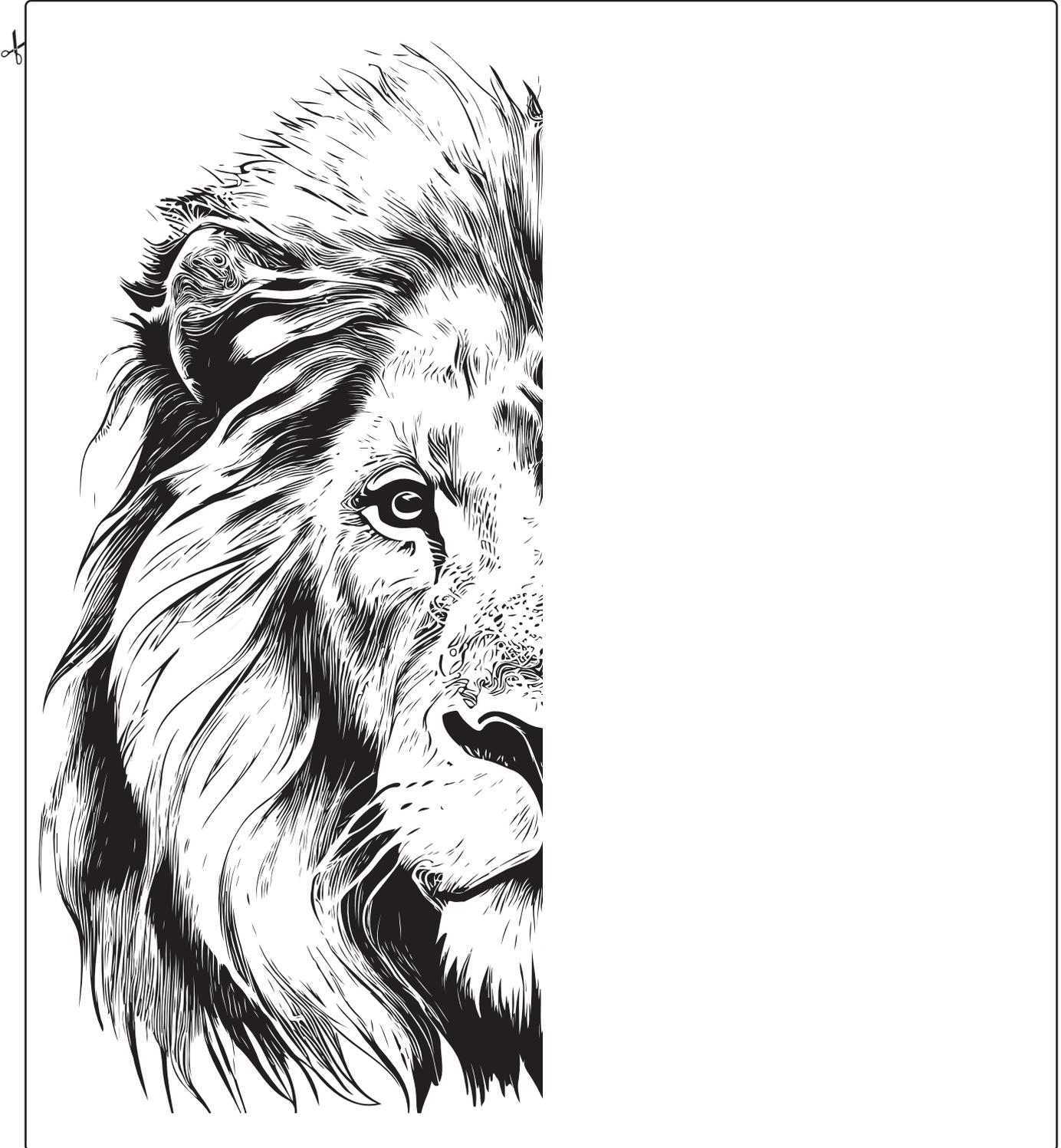
Findet euch in Gruppen von 3-5 Kindern zusammen. In diesen Gruppen **entwerft ihr eure eigene Maschine**. Zeichnet zuerst eine Skizze, bastelt dann gemeinsam an eurem Projekt. Anschließend wird jede Maschine vor der Klasse präsentiert. Stellt euch folgende Fragen:

Wofür ist die Maschine? Wie sieht sie aus? Wie wird sie angetrieben? Wem soll sie helfen?

4. Mit der Getreidemühle können die Menschen in Tansania nun ihre Lebensmittel wie Bohnen, Mais und Getreide mahlen. **Welche Lebensmittel wachsen bei uns?** Zeichne mindestens fünf verschiedene Sorten in die Grafik. Achte darauf, dass das Obst oder Gemüse an der richtigen Stelle wächst.



5. Tansania ist bekannt für seine großartigen Nationalparks. Der Serengeti Nationalpark ist berühmt für seine jährlichen Tierwanderungen. Welche Tiere gibt es in Afrika? Suche Bilder dazu im Internet, in Zeitschriften (Tipp: Reisebüro) oder auf alten Kalendern. Halbiere das Bild eines afrikanischen Tieres, klebe es auf ein Zeichenblatt und versuche es dann mit Buntstiften naturgetreu zu vervollständigen. Das Bild unten kannst du auch verwenden.



Du brauchst dafür:

- 1 Papprolle (z. B. Küchenrolle)
- Buntpapier
- Naturpapier
- bunte Klebebänder
- unterschiedliche Bänder
- Plakafarben
- Filzstifte u. ä.



Gestalte deine Erzählrolle ganz nach deiner Fantasie!

Du kannst die Rolle mit unterschiedlichen Materialien bekleben und/oder bemalen! Schreibe dann deine Lieblingsgeschichte auf ein A4-Blatt (siehe Märchen aus Afrika) und illustriere diese. Nun befestige noch ein farbiges Bändchen mit einem kleinen Schild daran auf dem Blatt. Das Schild kannst du in beliebiger Form aus unterschiedlichen Materialien zuschneiden und gestalten, schreib ein Stichwort zu deiner Geschichte darauf. Zuletzt rolle das Blatt der Länge nach zusammen und stecke es in deine Rolle, so, dass das Schild mit dem Bändchen über den Rand der Rolle zu liegen kommt.

Afrikanische Schmuckstücke gestalten

Die Herstellung der Glasperlen beruht auf einer alten, lang gelebten Tradition in Afrika. Jede Perle wird von Hand gefertigt und ist dadurch einzigartig. Die Glasperlen werden aus einem speziellen Pulver, das in Gussmulden eingefüllt und danach erhitzt wird, hergestellt.

Traditionell werden auch manuell gefertigte Holzperlen und Kauri Muscheln für diverse Schmuckstücke verwendet.

Du brauchst: ein Lederriemchen, ein glattes oder geflochtenes Baumwollband, Schmucksteine, Perlen, Muscheln ...

Die Perlen kannst du auch selber aus Fimo-Masse herstellen!

Die Länge des Baumwoll- oder Lederbandes sollte zwischen 18 cm und 25 cm betragen, damit du es an dein Handgelenk angepasst binden kannst.

Afrika-Armband

Du brauchst dafür:

- ein Lederriemchen
- ein glattes oder geflochtenes Baumwollband
- Schmucksteine, Perlen, Muscheln ...



Die Trommel wird fast in ganz Afrika gespielt. Man unterscheidet große und kleine Trommeln aber auch sogenannte sprechende Trommeln.

Eine der bekanntesten Trommeln ist die Djembe. Sie ist Symbol für die Kraft, Lebensfreude und Kultur, der in Afrika lebenden Menschen. Traditionell, findet die Djembe ihren Einsatz bei vielen Festen und Ritualen in weiten Teilen Afrikas.

Trommeln sind großartige Instrumente, die leicht zu spielen sind.

Eine Trommel lässt sich auch leicht bauen, mit Dingen, die du sogar zu Hause hast.

Du brauchst dafür:

- einen großen Blumentopf aus Ton
- vier Blätter Butterbrotpapier
- ein Blatt Seidenpapier
- Pinsel und Tapetenkleister
- Plakafarben
- Schere
- bunte Klebebänder
- Kordeln, Bänder u. v. m.



Afrikanische Trommel – die Djembe

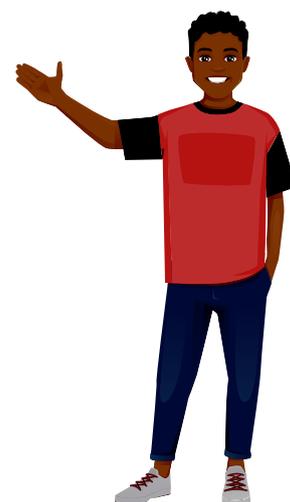
Los geht's:

- 1) Bemale den Blumentopf nach Lust und Laune. Lass die Farben gut trocknen.
- 2) Schneide die 5 Papierbögen kreisrund aus, so groß, dass sie ungefähr 3 cm über die Öffnung des Blumentopfes geknickt werden können.
- 3) Streiche den ersten Bogen Butterbrotpapier mit Kleister ein und setze in mittig auf die Blumentopföffnung. Den überstehenden Rand fest nach unten streichen und am Topf festkleben.
- 4) Verfahre mit den drei restlichen Butterbrotkreisen genauso. Achte darauf, dass du genau arbeitest! Zuletzt klebst du den farbigen Seidenpapierkreis darauf.
- 5) Nun lass deine Trommel 2 bis 3 Tage gut trocknen, bevor du sie noch fantasievoll mit unterschiedlichen Materialien verzierst.
- 6) Jetzt ist deine Trommel fertiggestellt und kann gespielt werden!

AUFGABE

Welche Informationen kannst du zu folgenden Trommeln finden?

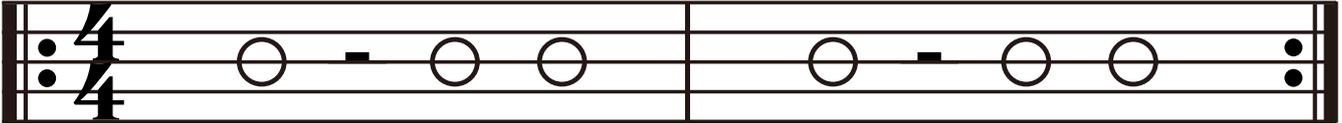
Djembe • Darbuka • Talking Drum • Bongos • Udu und Ghatam



AUFGABEN

1. Teilt euch in bis zu vier Gruppen auf. Jede Gruppe übernimmt einen Rhythmus. Übt die verschiedenen Strophen zuerst einzeln und führt sie dann gemeinsam auf.

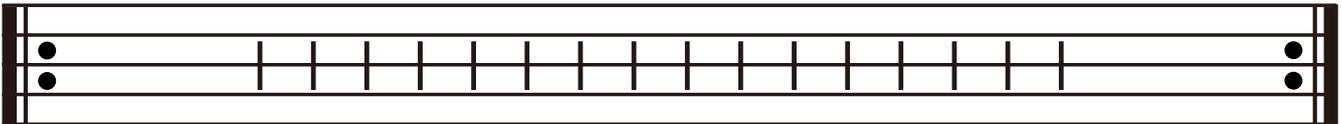
Klatschen (○) in Vierteln



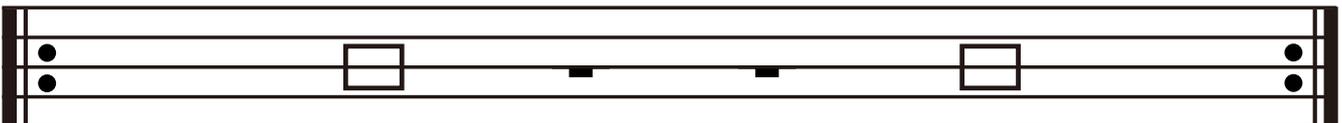
Klopfen (×) in Achteln



Zeigefinger auf den Tisch klopfen (|) in Sechzehnteln



Stampfen (□) in Vierteln



2. Afrikanisch inspirierte Musik wird auch in Österreich zunehmend beliebter. Viele Musiker übernehmen Rhythmen und Stile aus der afrikanischen Musik. Daraus ist die neue, populäre Musikrichtung „Afrobeats“ entstanden.

a) Erstellt ein Fact-Sheet über die Musikrichtung „Afrobeats“.

Recherchiert folgende Fragen:

- Seit wann gibt es „Afrobeats“?
- Welche Einflüsse gab es auf die Musikrichtung?
- Welche Instrumente werden besonders häufig genutzt?

b) Bildet Gruppen von je drei bis fünf Schüler.

Einigt euch auf einen Afrobeats-Künstler und erstellt eine kurze Präsentation (ca. 10 min). Versucht, alle wichtigsten Informationen kurz und schlüssig in eurer Präsentation zu verpacken.



„Shosholoza“ ist ein Ndebele-Bergarbeiterlied, welches im heutigen Zimbabwe entstand und in ganz Südafrika bekannt ist. Das Lied wurde von männlichen Minenarbeitern bei der Arbeit in den Gold- und Diamantminen Südafrikas als so genannter „Call and Response“ Song gesungen. „Shosholoza“ ist in der Kultur Südafrikas so beliebt, dass man das Lied auch „Südafrikas zweite Nationalhymne“ nennt. Das Lied drückt einerseits harte Arbeit als auch den Geist des Zusammenhaltes aus. Es soll Vorwärtsbewegung, Fortschritt und Hoffnung symbolisieren. Das Lied ist ein Ohrwurm mit traditionellem Hintergrund.

3. Sucht im Internet das Lied „Shosholoza“ und hört es euch an.

- Fällt dir ein anderes Land ein, welches eine „zweite Nationalhymne“ hat? Wie kam es dazu? Diskutiert mit der ganzen Klasse
- Druckt den Text aus oder projiziert ihn auf einem Beamer. Sammelt euch dann alle in einem großen Kreis mit genügend Abstand. Bewegt euch dann zu den folgenden Strophen.

Die Bewegungen zu den Strophen:

„Shosholoza“
(bewege dich schnell)

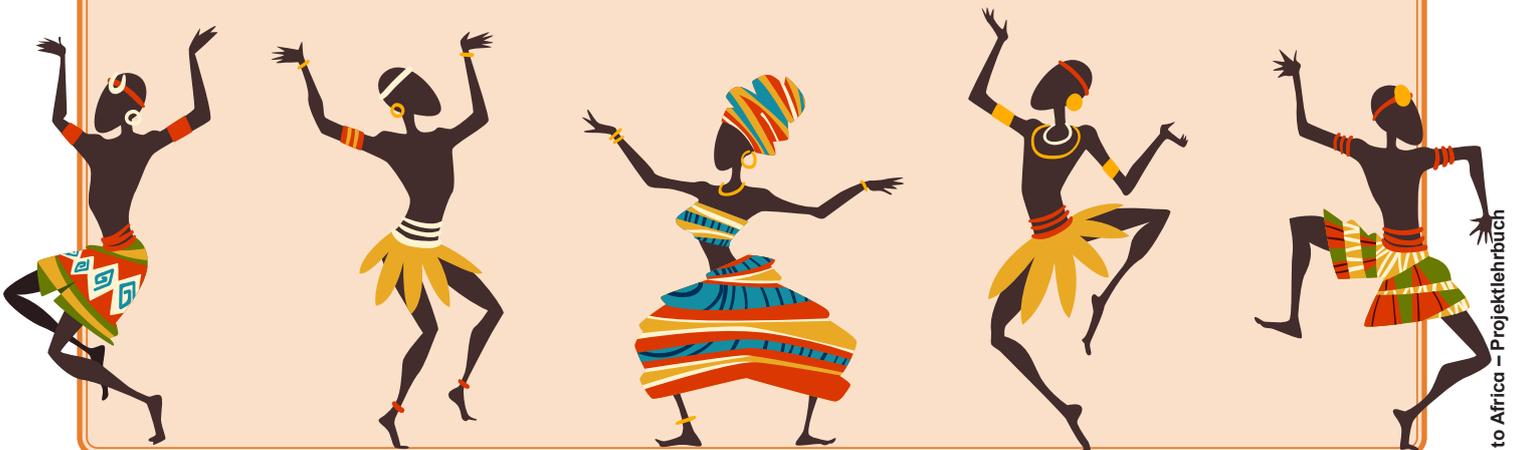
- marschieren, Knie hochziehen, Ellenbogen hochziehen

„Ku Lezontaba“
(auf die Berge)

- die Arme formen über den Kopf einen Berg

„Stimela Sipum´e South Africa“
(Zug nach Südafrika)

- Fäuste machen, Arme versetzt im Kreis bewegen wie eine Lokomotive, Hüften dazu wackeln



In vielen afrikanischen Ländern dominieren Sportarten wie Fußball, Handball und Leichtathletik.

In vielen Sportdisziplinen sind die afrikanischen Sportler:innen höchst erfolgreich.

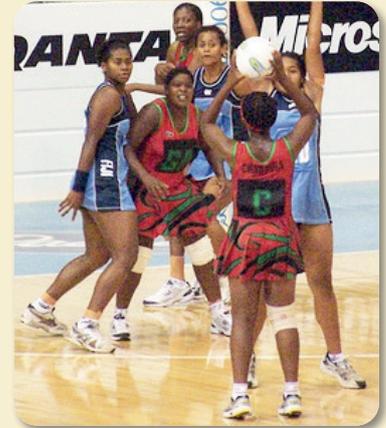
Ein beliebtes Mannschaftsspiel in Tansania ist „NETBALL“.

Diese Ballsportart ist eine Mischung aus Handball und Basketball und wurde vor ungefähr hundert Jahren entwickelt. In Großbritannien, Neuseeland, Australien und einigen weiteren Commonwealth-Staaten wird Netball sogar an Schulen unterrichtet.

Eine Netball-Mannschaft besteht aus 7 Spieler:innen + 5 Ersatzspieler:innen.

Jedem/Jeder Spieler:in wird ein Areal, ein Drittel des Spielfeldes mit oder ohne Torkreis, zugeordnet, in dem er/sie sich bewegen darf.

Das Spielfeld ist mit 30,50 m auf 15,25 m etwas größer als ein Basketballfeld und wird in ein Angriffsdrittel, ein mittleres Drittel und ein Verteidigungsdrittel unterteilt.



Die Zuordnung der Areale ergibt 7 Spielpositionen:

1. Hauptangreifer:in – im Angriffsdrittel
2. Angreifer:in – im Angriffsdrittel mit Torkreis und mittlerem Drittel
3. Außenangreifer:in – im Angriffsdrittel ohne Torkreis und mittlerem Drittel
4. Zentralspieler:in – in allen drei Dritteln ohne Torkreise
5. Außenverteidiger:in – im Verteidigungsdrittel ohne Torkreis und mittlerem Drittel
6. Torverteidiger:in – im Verteidigungsdrittel mit Torkreis und mittlerem Drittel
7. Torfrau/Tormann – Verteidigungsdrittel mit Torkreis

ACHTUNG: Die Spieler:innen dürfen sich nur bis auf 90 cm nähern, daraus folgt eine indirekte Verteidigung, indem Pässe abgefangen werden dürfen, jedoch ohne die Gegner zu berühren.

Gespielt wird in 4 Abschnitten mit jeweils 15 Minuten.

Die erste und letzte Pause beträgt 4 Minuten, die mittlere Pause grundsätzlich 12 Minuten – diese kann jedoch in Absprache auf 8 Minuten verkürzt werden.

Spielbeginn: alle Spieler:innen treffen sich im Mittelkreis zum „Sprungball“.

Der Schiedsrichter wirft den Ball in die Höhe und die Spieler:innen versuchen ohne Berührung oder Behinderung anderer in Ballbesitz zu kommen.

Der Ball wird durch Laufen, Springen, Werfen und Fangen möglichst schnell in den Zielkreis befördert.

Bei Ballbesitz ist nur ein Schritt erlaubt, die Ballabgabe muss binnen drei Sekunden erfolgen.

Ein Dribbeln mit dem Ball ist nicht erlaubt.

Korbwürfe sind nur innerhalb des Torkreises erlaubt.

Sieger ist die Mannschaft, die die meisten Körbe erzielen konnte.

Ein guter strategischer Spielaufbau muss genauso trainiert werden wie der geschickte Umgang mit dem Ball.

Der NETBALL-Ball ist leichter und weicher als ein regulärer Basketball. Er ist ein Hohlball, der eine mit Luft gefüllte Blase enthält sowie eine robuste Außenhaut aus Kunstleder/ Leder. Sein Gewicht beträgt zwischen 400 g und 450 g und seine Größe entspricht etwa der eines offiziellen Fußballs.

Der NETBALL-Korb besteht aus einer Stange und einem in 3,50 m Höhe montierten Korb, der nicht mit einem Brett hinterlegt ist. Daher ist der Korb von allen Seiten anspielbar.

Für Schulen gibt es schon mobile Systeme und einsteckbare Netball-Körbe.

Netball wird heute in über 70 Ländern der Welt gespielt.
Seit 1963 werden alle vier Jahre Weltmeisterschaften ausgetragen.
Australien hält den Rekord mit 11 Weltmeistertiteln.



1. *Fasse die grundlegenden Spielregeln beim Netball zusammen.*
2. *Überlege dir Trainingsmöglichkeiten! Gestalte ein eigenes Ballspiel!*



QR-Code	Was ist zu tun?	Materialien
 <p>http://www.metallbringts.at/missiontoafrika</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Scanne den QR- Code. • Schau dir das Kurzvideo (Länge ca. 3 Minuten) an und mache dir Notizen. • Beantworte die Fragen (siehe unten). 	<ul style="list-style-type: none"> • Digitales Endgerät • Kopfhörer • Bleistift • Heft



AUFGABEN

1. Was ist das Hauptthema der Arbeit, die im Video besprochen wird?

- a) Die Entwicklung neuer Technologien
- b) Die Verbesserung der Lebensbedingungen in Dörfern
- c) Die Konstruktion von Maschinen
- d) Die Bedeutung von Teamarbeit

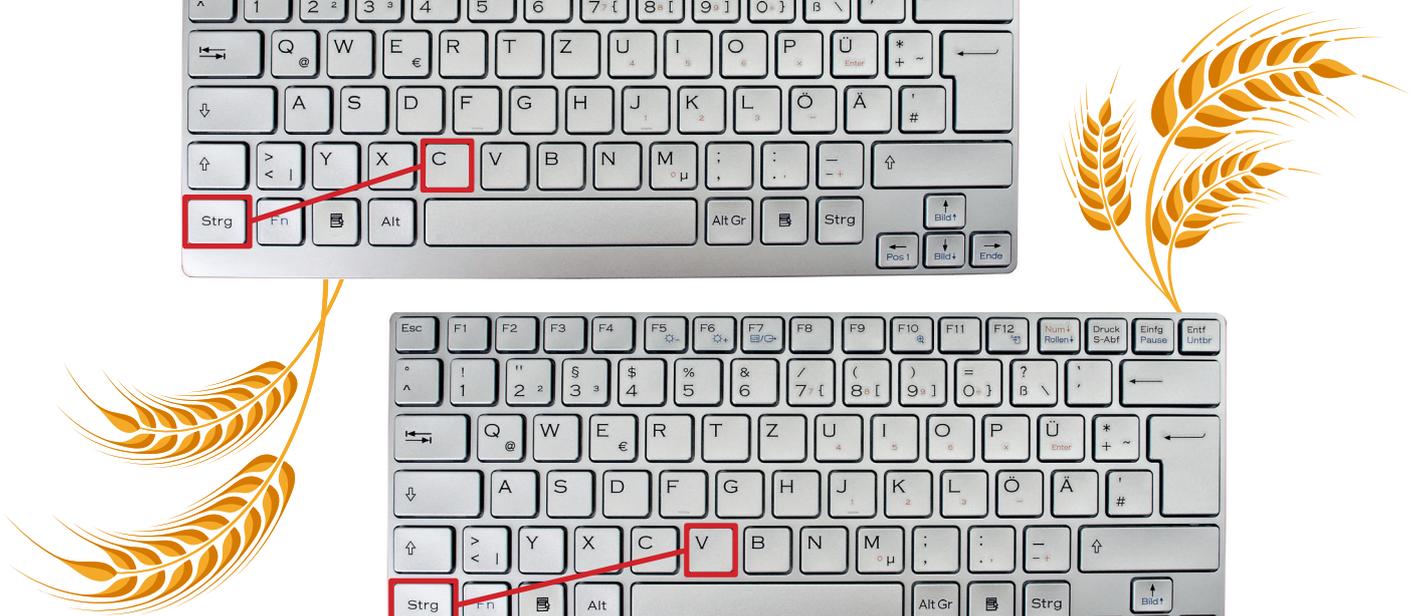
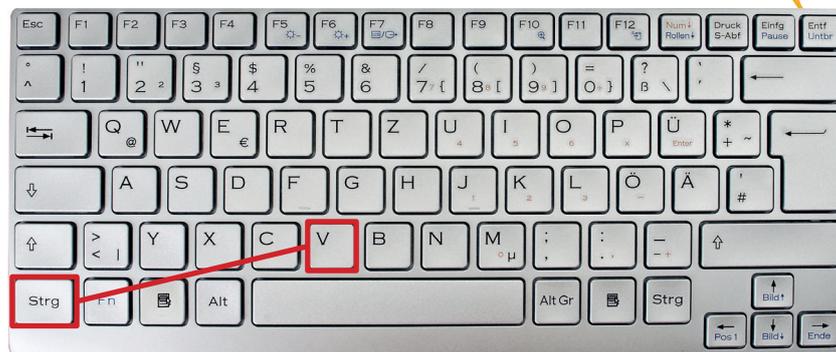
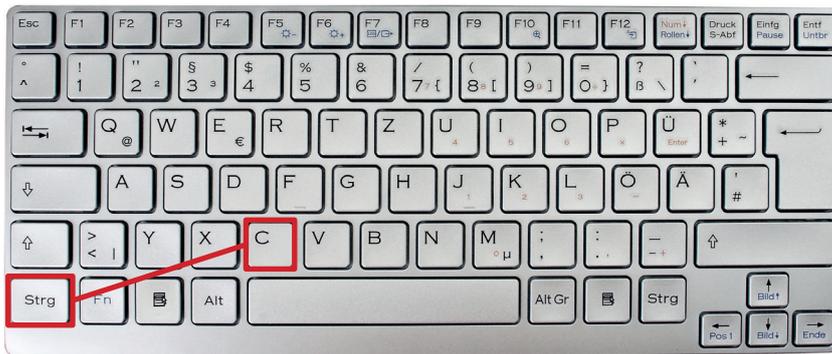
2. Was wird als Vorteil der neuen Mühle erwähnt?

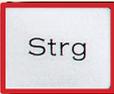
- a) Sie ist billiger als herkömmliche Maschinen
- b) Sie kann die gleiche Leistung wie traditionelle Maschinen erbringen
- c) Sie benötigt weniger Menschen zur Bedienung
- d) Sie wird nur in der Stadt verwendet

3. Welche Erfahrung wird in Bezug auf die Zusammenarbeit im Team hervorgehoben?

- a) Jeder hat seine eigene Aufgabe und man hilft sich gegenseitig
- b) Es gab viele Konflikte im Team
- c) Nur eine Person hat die gesamte Arbeit gemacht
- d) Das Team hat keine Erfahrung in der Arbeit





Tasten + Tastenkombination	Erklärung
	... steht für Steuerung . Wenn du diese Taste gedrückt hältst und eine weitere Taste drückst, werden Befehle ausgelöst.
	... steht für das englische Wort „copy“ = kopieren.
	... hat keine Bedeutung. Im Englischen wird der Tastenbefehl als „paste“ (= einfügen) bezeichnet.
	... Dateien oder Text kopieren
	... kopierten Text an einer anderen Stelle wieder einsetzen.

AUFGABEN

1. Öffne eine neue Datei in Word, bearbeite die Kopfzeile mit deinem Namen.
2. Öffne einen Browser und ruf den Link <http://www.metallbringts.at/missiontoafrica> auf.
3. Kopiere von der Homepage <http://www.metallbringts.at/missiontoafrica> den Text „Erfolg der Mission to Africa“ mit der Tastenkombination.
4. Ändere die Überschrift: Wähle dafür Schriftgröße 20, die Schriftfarbe soll rot und fett sein. Wähle dafür deine Lieblingsschrift aus.
5. Ändere den ersten Satz in „Bookman Old Style“ in Schriftgröße 14. Dieser Satz soll kursiv sein.
6. Ändere den zweiten Satz in „Times New Roman“ in Schriftgröße 16. Dieser Satz soll zentriert stehen.
7. Der Zeilenabstand im Text soll 2 sein.
8. Speicher die Datei im richtigen Ordner ab.



Power Point Präsentation

AUFGABE

Um deine „Mission to Africa“ nicht zu vergessen, erstellst du für die metalltechnische Industrie eine Power Point Präsentation.

Folgende Inhalte sollten vorkommen:



Folie	Thema
Titelfolie	Titel: „Mission to Africa“, dein Name, deine Klasse
Folie 1	Allgemeine Informationen über Metalltechnik (Lehre, etc.); Füge das Logo hinzu.
Folie 2	Kurze Information über den Kontinent Afrika
Folie 3	4 Fakten zu Tansania
Folie 4	Kurzbeschreibung der Mission (z. B.: Grund, Zielgruppe, etc.)
Folie 5	Mein persönlicher Eindruck/Fazit
Folie 6	Danksagung plus Quellenangabe

Wenn du willst, schicke deine fertige Präsentation an office@metallbringts.at
 Wir sind gespannt.

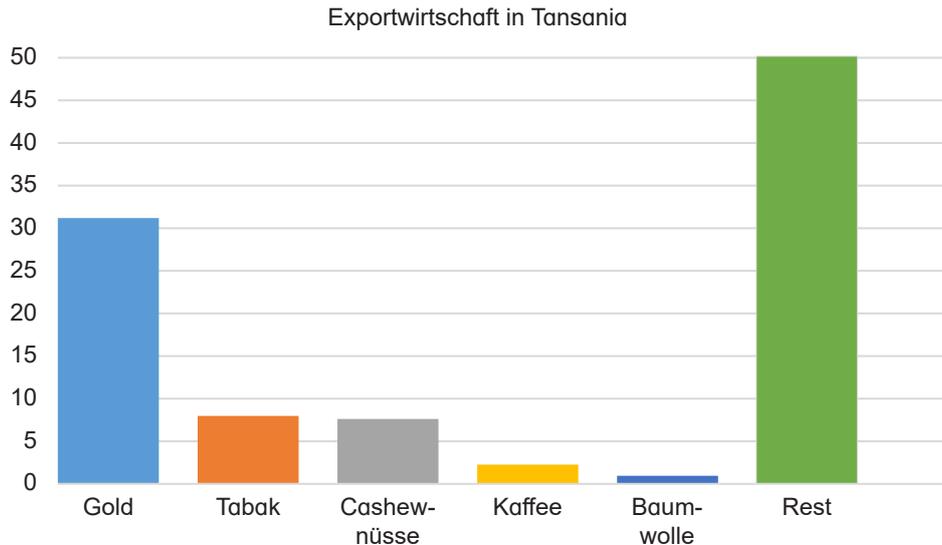
- S. 7 **Das M-Team – 5 Berufsbilder im Bereich Metalltechnik**
Maschinenbautechniker/Maschinenbautechnikerin
Aufgabe 2: 9 Hauptmodule: Maschinenbautechnik, Fahrzeugbautechnik, Metall- und Blechtechnik, Stahlbau-
technik, Schmiedetechnik, Werkzeugbautechnik, Schweißtechnik, Zerspanungstechnik, Sicher-
heitstechnik
Aufgabe 3: 4 Spezialmodule: Automatisierungstechnik, Digitale Fertigungstechnik, Konstruktionstechnik,
Prozess- und Projektmanagement
- S. 8 **Das M-Team – 5 Berufsbilder im Bereich Metalltechnik**
Metallbearbeitungstechniker/Metallbearbeitungstechnikerin
Aufgabe 1: 2-jährigen, Metalltechnik, 1½-jährigen, Metallbau- und Blechtechnik
Aufgabe 2: durch Oxidation bewirkte Zersetzung eines Metalls
- S. 8 **Das M-Team – 5 Berufsbilder im Bereich Metalltechnik**
Werkzeugbautechniker/Werkzeugbautechnikerin
Aufgabe 1: 2-jährigen, Metalltechnik, 1½-jährigen, Werkzeugbautechnik, halbjähriges
Aufgabe 2: Cutter, Dämmstoffmesser, Teppichmesser ...
Aufgabe 3: Lochzange, Heißprägemaschinen für Holz und Papier ...
- S. 10 **Die Sprachen Afrikas**
Aufgabe 1: Afrikas Sprachen werden sowohl von europäischen als auch arabischen Einflüssen geprägt.
Aufgabe 2: Die Sprachenvielfalt hat erheblichen Einfluss auf Afrikas verschiedene Kulturen.
Aufgabe 3: In Ostafrika
Aufgabe 4: Rund 150 Millionen Menschen
- S. 10 **Märchen in und aus Afrika**
Aufgabe 1: Sie spiegeln die damalige Gesellschaft wider (Wünsche, Träume ...)
Themen: arm – reich (Schneewittchen), gut – böse (Hänsel und Gretel)
Aufgabe 2: Grimms Märchen, Andersen Märchen ... recherchiere im Internet!
Aufgabe 3: Die Hauptrollen spielen meist Menschen oft mit tierischen Partnern, denen auch menschliche
Eigenschaften zugeordnet werden.
Aufgabe 4: Tiernamen in Märchen und Fabeln:
Fuchs – Reineke – schlau und hinterlistig
Bär – Meister Petz – gutmütig und freundlich
Gans – Adelheit – geschwätzig
Storch – Adebar – stolz
Wolf – Isegrim – böse und verfressen
Schaf – Bellyn – ängstlich, aber klug
Hase – Meister Lampe – gewitzt und fantasievoll
Ziege – Metke – meckernd, stur, unnachgiebig
Rabe – Pflückebeutel – eitel, dumm, besserwisserisch, diebisch
Esel – Boldewyn – eigensinnig und störrisch
Hahn – Henning – eitel
Löwe – Leo oder Nobel oder König der Tiere – majestätisch und gefährlich
Dachs – Grimbart – bedächtig
Igel – Swinegel – schlau
Das sind die gebräuchlichsten Fabelnamen der Tiere in unserem Sprachgebrauch.
Es gibt unzählige mehr, wobei Namen und Wesenszüge variieren können.
- S. 11 **Märchen in und aus Afrika**
Aufgabe 1: Zu große Gier, nicht besonders schlau, eigennützig
Aufgabe 2: Schnell, klug, ihr Junges schützend – uneigennützig
Aufgabe 3: Hyäne: Raubtier, aggressiv, leben und jagen im Rudel, Alphatiere sind Weibchen ...
Impala: Pflanzenfresser, Rudeltiere, Fluchttiere, gute Verteidigungsstrategien ... recherchiere im
Internet!
- S. 12 **Märchen in und aus Afrika**
Aufgabe 1: Es kommt nicht nur auf Größe, Stärke u. dgl. an, sondern vielmehr auf Verstand und Kreativität!
Aufgabe 2: Teamgeist, Verantwortung übernehmen, geplantes Handeln, Mut und Durchhaltevermögen!

S. 13 Facts about Africa

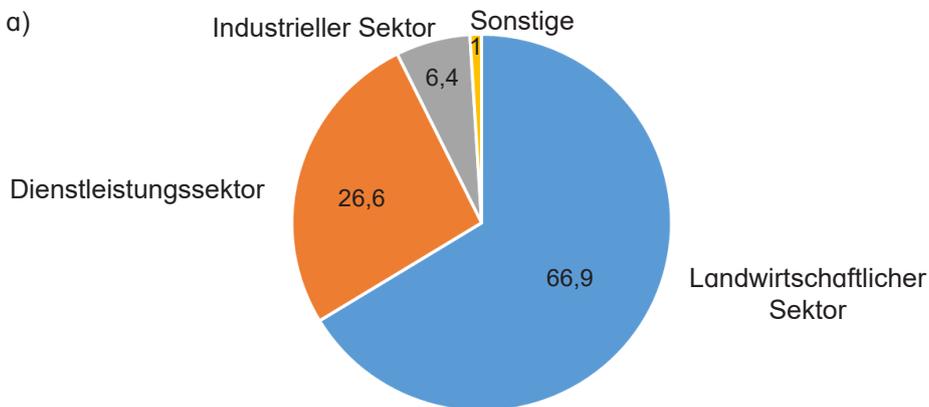
- Aufgabe 1:** a) Africa is the second largest continent in the world.
 b) The Nile River is the longest river in the world and flows through Africa.
 c) Africa is home to 54 countries.
 d) The Sahara is a vast desert located in Africa.
 e) Africa's economy is growing rapidly, with industries such as telecommunications and agriculture.
- Aufgabe 2:** a) 54, b) Sahara, c) Nile, d) Telecommunications, e) All of the above

S. 14 Zahlen & Fakten über Tansania

Aufgabe 1:



Aufgabe 2: a)



b)

Prozent/Anteil	100 %	1 %	66,9 %	26,6 %	6,4 %
Menschen	25.000.000	250.000	16.725.000	6.650.000	1.600.000

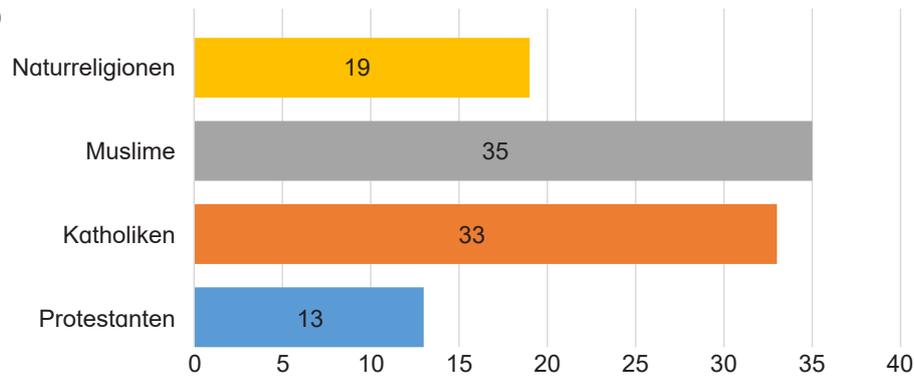
- Aufgabe 3:** 61.500.000 Menschen 100 %
 77.500.000 Menschen 126,02 %
 → Die Bevölkerung steigt bis zum Jahr 2030 um 26,02 %

S. 14 Zahlen & Fakten über Tansania

Aufgabe 4: a)

	Gesamt	Naturreligionen	Muslime	Katholiken	Protestanten
Prozent/Anteil	100 %	19 %	35 %	33 %	13 %
Menschen	61.500.000	11.685.000	21.525.000	20.295.000	7.995.000

b)

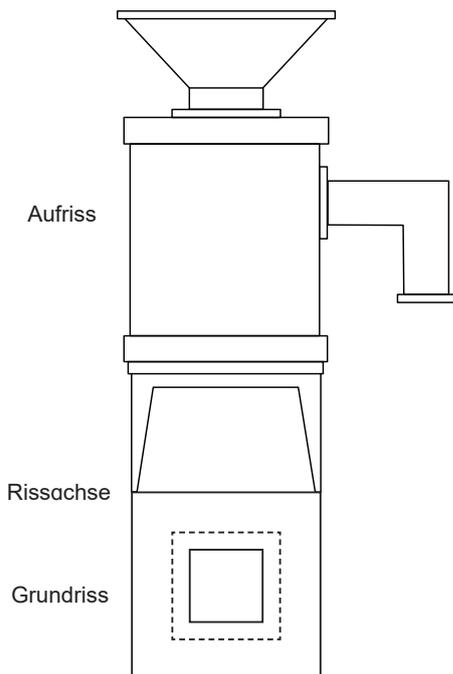


Aufgabe 5: 883.749 km² 61.500.000 Menschen
 1 km² 69,59 Menschen ~ 69,6 Einwohner/km²

Aufgabe 6: 100 % 883.749 km² Gesamtfläche
 1 % 8837,49 km²
 5,9 % 52.141,191 km² Ackerland
 47,2 % 417.129,528 km² Wald
 39,5 % 349.080,855 km² Weideland
 Rest (7,4 %) ... 65.397,426 km² verbaute Fläche

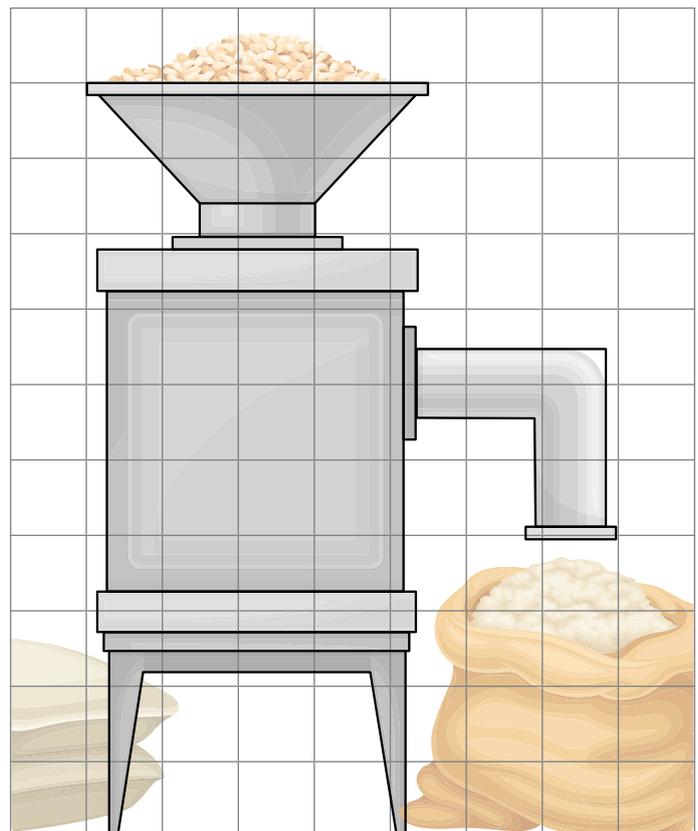
S. 15 Getreidemühle zeichnen

Aufgabe 1:



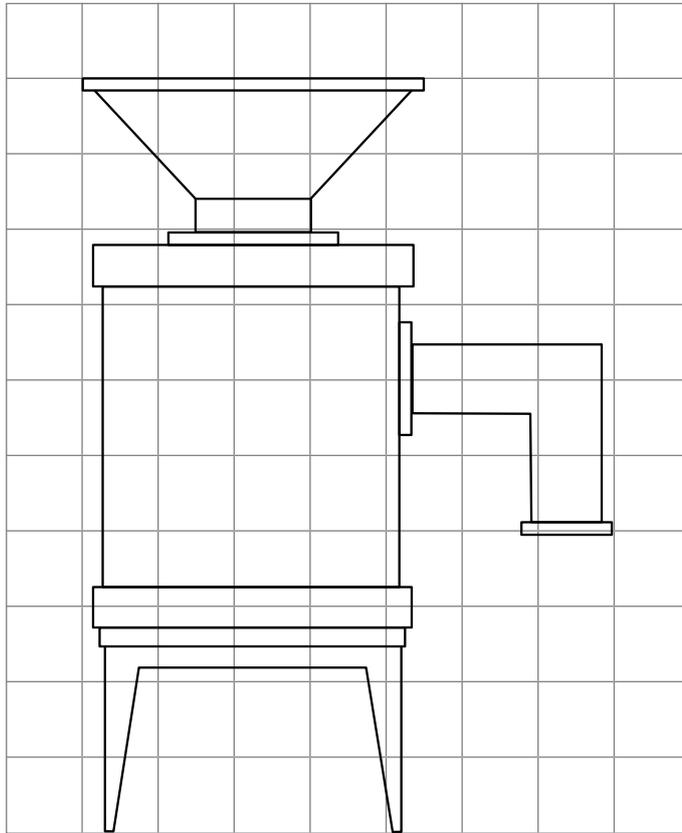
S. 16

Aufgabe 2:



S. 17 Getreidemühle zeichnen

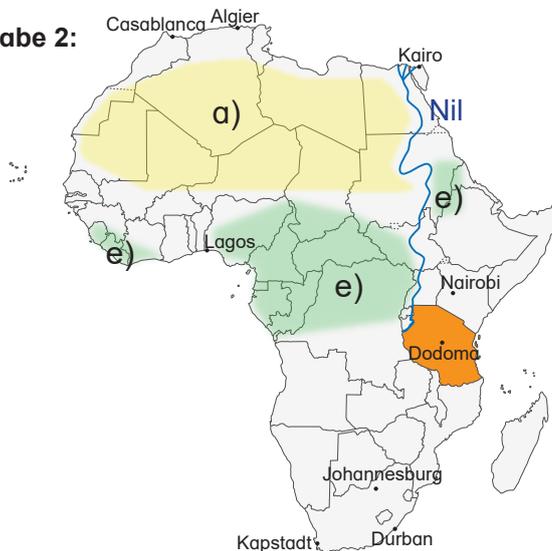
Aufgabe 3:



S. 18/19 Spannende geografische Fakten

- Aufgabe 1:**
- Afrika ist der zweitgrößte Kontinent mit 54 Ländern.
 - In Afrika gibt es über 2000 anerkannte Sprachen, wobei arabisch die am häufigsten gesprochen ist.
 - Afrika ist reich an Naturschätzen wie Gold, Diamanten und Erdöl.
 - Die Sahara ist die größte heiße Wüste der Welt.
 - Der Nil ist mit ca. 6650 km der längste Fluss der Erde.
 - In Afrika leben die „Big Five“ (Elefant, Löwe, Nashorn, Büffel und Leopard).
 - Afrika hat 135 UNESCO Welterbestätten wie die Pyramiden von Gizeh und die Victoriafälle.
 - Die ältesten Überreste menschlicher Vorfahren wurden in Afrika gefunden, was es zur „Wiege der Menschheit“ macht.
 - Der Kilimandscharo ist mit 5895 m der höchste freistehende Berg der Welt.

S. 18/20 Aufgabe 2:

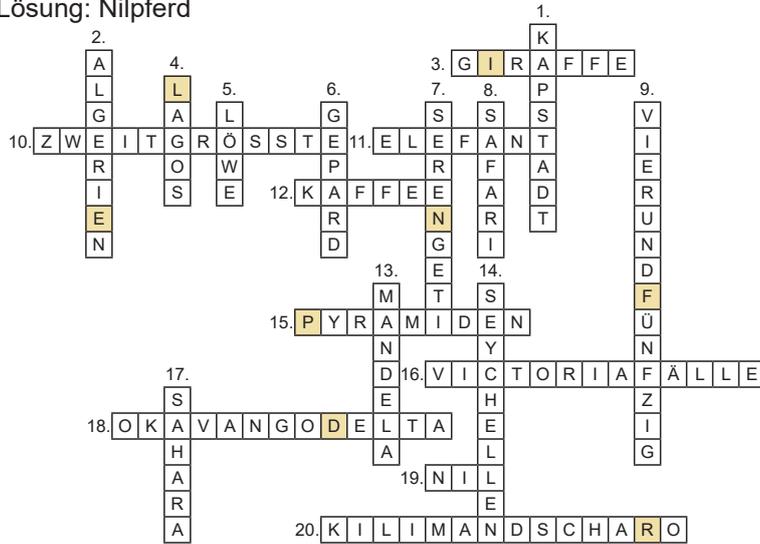


- Dodoma
- Kenia, Uganda, Ruanda, Burundi, Demokratische Republik Kongo, Sambia, Malawi, Mosambik
- Vorwiegend Wüste
- Kaffee, Tee, Baumwolle, Tabak, Cashewnüsse, Bananen, Gewürze ...
- Liegen an der Küste, Meernähe, Gründe: Während der Kolonialzeit erreichten die Europäer ihre Stützpunkte so schneller, Handel und Transport, Fischerei als Ressource ...

Lösungen

S. 21 Afrika-Kreuzworträtsel

Aufgabe: Lösung: Nilpferd



S. 22 Freddie Mercury

Aufgabe 2: a) Stone Town, Tansania, b) Thriller

Aufgabe 3: a) Freddie Mercury hieß bei seiner Geburt Farrokh Bulsara und wurde in Stone Town, Tansania geboren.

b) Er wuchs in Indien auf und besuchte eine britische Internatsschule.

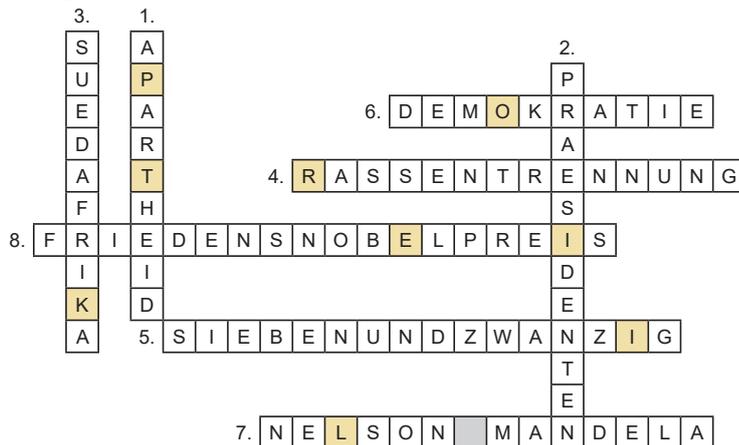
c) Er zog mit seiner Familie nach England.

d) Er war der Sänger und Songwriter von Queen.

e) Er war bekannt für seine kraftvolle Stimme und extravaganten Bühnenauftritte.

S. 23 Nelson Mandela

Aufgabe 2: Lösung: Politiker



S. 25 **Getreidemühlen physikalisch betrachtet**

Aufgabe: (1) Weizen, Roggen, Dinkel, Hafer oder Gerste; (2) mechanische Kräfte; (3) Reibung; (4) Bodenstein; (5) Läuferstein; (6) Einfüll-Trichter; (7) elektrischen Motor; (8) Solarenergie; (9) Mehl

S. 26 **Metalle-Suchgitter**

Aufgabe:

S	T	Ö	C	K	E	I	N	E	I	N	Q	
M	A	G	N	E	S	I	U	M	E	M	U	
B	Ü	N	D	W	O	L	F	R	A	M	E	
L	I	T	H	I	U	M	E	L	C	T	C	
K	U	P	F	E	R	S	I	N	H	I	K	
D	B	U	P	L	A	T	I	N	R	T	S	
A	L	U	M	I	N	T	I	U	M	O	A	I
N	E	Z	S	I	L	B	E	R	M	N	L	
E	I	S	E	N	I	C	K	E	L	E	B	
G	O	L	D	R	B	Z	I	N	K	R	E	
E	C	H	L	I	C	Z	I	N	N	H	R	

 Stöcke in einem Bündel sind unzerbrechlich.

S. 27 **Chrom: Ein faszinierendes Element**

Aufgabe 1: a) Cr; b) rostfreiem; c) Galvanik; d) Pigmente; e) Chromit
Aufgabe 2: a) 24; b) Chromit; c) Nickel; d) als Überzug auf Metallen; e) Gelb und Grün
 Lösungswort: Chrom

S. 28 **Was weißt du über Nickel?**

Aufgabe 1: a) silberweißes; b) Korrosionsbeständigkeit; c) Legierungen; d) Reaktionen; e) vulkanischem Gestein
Aufgabe 2: a) Münzprägung; b) Es ist korrosionsbeständig.; c) in Minen in der Nähe von vulkanischen Gesteinen; d) Sie entwickeln eine Allergie.; e) Silberweiß

S. 29 **Wusstest du, dass ...**

Aufgabe 1: a) Enzymen; b) Amylase; c) Temperatur; d) Getreidekörner; e) Backeigenschaften
Aufgabe 2: a) Umwandlung von Getreide in Mehl; b) Lautstärke der Mühle; c) Amylase; d) Er verbessert die Backeigenschaften des Mehls. Lösungswort: Mehl

S. 33 **Kreuzworträtsel – Getreide**

Aufgabe: a) Lösung: Getreide

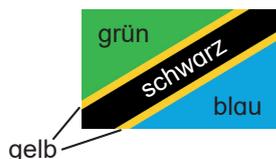


S. 34 **Buchstabensalat – Getreide**

Aufgabe: Energieträger
 Getreidemasse
 Hitzeperiode
 Keimling
 Klimawandel
 Mehlkörper
 Notreife
 Pollenentwicklung
 Ressource
 Stresstoleranz

S. 39 **Tansania**

Aufgabe: a)



S. 47 **Sport in Afrika**

Aufgabe 1: Spielregeln:

1. Spielzeit = 4-mal 15 Minuten
2. Verteidigende Spieler:innen dürfen sich maximal auf 90 cm nähern.
3. Korbwürfe sind nur innerhalb des Torkreises erlaubt.
4. Spieler:innen dürfen sich nur im zugeordneten Felddrittel bewegen.
5. Es muss mindestens ein/e Spieler:in pro Drittel angespielt werden.
6. Bei Ballbesitz ist nur ein Schritt erlaubt.
7. Eine Ballabgabe muss innerhalb von drei Sekunden erfolgen.
8. Dribbeln mit dem Ball ist nicht erlaubt.

S. 48 **Aufgabe 1:** b, c und d

Aufgabe 2: b

Aufgabe 3: a





MISSION TO AFRICA

Mehr dazu findest du auf
www.metallbringts.at/missiontoafrica

