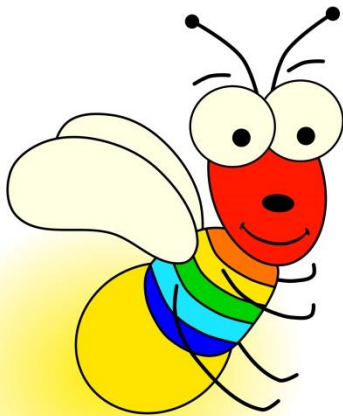


Jenseits vom sichtbaren Licht!



Hallo, ich
bin Inga!

Untersuche mit Inga die Welt des Unsichtbaren!

Darum geht's:

Das menschliche Auge kann nur ganz bestimmtes Licht sehen. Dazu gehören z.B. alle Farben des Regenbogens. Das meiste Licht ist jedoch für das Auge unsichtbar.

Finde heraus, wie man es sichtbar machen kann und wofür wir es dann alles nutzen können.

Das gehört dazu:

Ich sehe was, was Du nicht siehst

Durchblick mit T-Wellen

Voller Durchblick

Multitalent Faser

Wie aus Licht Punkte werden

So funktioniert's:



Experimentiere! Probiere etwas aus!



Schreibe auf! Kreuze an!



Frage den Betreuer am Stand!



Alles erledigt?

Hol dir einen Stempel beim Standbetreuer!

Ich sehe was, was Du nicht siehst

Die sichtbaren Farben im Regenbogen sind violett, blau, grün, gelb, orange und rot. Setzt man diese Reihe fort, folgt das *infrarote Licht*. Es ist für das menschliche Auge unsichtbar, aber wir können es auf der Haut spüren, denn es wärmt uns.



Mache ein Bild von dir mit der Wärmebild-Kamera.



Klebe dein Bild zuhause
hier ein oder hefte es an!



Woran erkennt man warme und woran erkennt man kalte Gebiete auf einer Wärmebildaufnahme?

*Warme Gebiete sind mit orange und rot
gefärbt, kalte Gebiete mit Blautönen.*



Wieso helfen Wärmebildkameras beim Energiesparen?



Durchblick mit T-Wellen

Wer in ein Flugzeug steigen möchte, muss zahlreiche Kontrollen passieren, zum Beispiel den Metalldetektor oder das Abtasten.

T-Wellen-Kameras können alles noch sicherer machen. Finde heraus wie!



Mache ein Bild von dir mit der T-Wellen-Kamera!

Da der menschliche Körper warm ist, sendet er T-Wellen aus. Diese können einfach durch die Kleidung hindurch gehen, aber nicht durch Metalle. Deshalb sieht es so aus, als würden Metalle einen dunklen Schatten werfen.



Was könnte die Person auf dem Bild wohl am Körper versteckt haben?

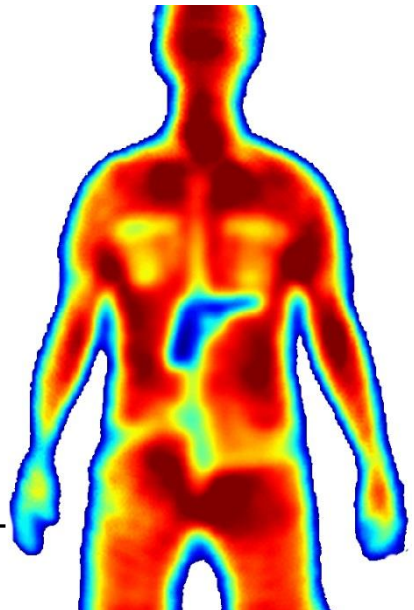
Eine Pistole aus Metall.



Ist auf der T-Wellen-Aufnahme von dir auch ein verstecktes Objekt zu sehen?

Uhr, Gürtelschnalle,

Geldbeutel, o.ä.



Voller Durchblick

Mit Röntgenlicht kann man ins Innere eines Körpers schauen und die menschlichen Knochen genau betrachten. Schade eigentlich, dass Inga keine Knochen hat, sonst könnten wir sie jetzt genauer untersuchen.



Durchleuchte einen kleinen Gegenstand deiner Wahl mit den Röntgenstrahlen!



Wie sieht dein Gegenstand im Röntgenlicht aus? Male ein Bild davon in den Kasten.

Objektteile aus Metall oder Knochen treten besonders hervor.

Röntgenstrahlen können wir mit bloßem Auge nicht sehen, aber wir können sie auf einem Foto sichtbar machen. So ein Foto nennt man auch Röntgenbild.

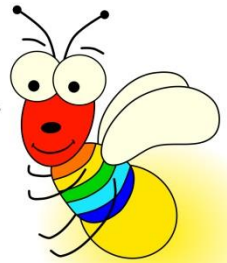


Warum sieht man auf einem Röntgenbild die Knochen und nicht das Fleisch darum herum?

Multitalent Faser

Mit einem Endoskop können Ärzte in das Innere eines Menschen sehen. Mit Hilfe einer Glasfaser kann man dafür um die Ecke schauen.

Das Wort Endoskop stammt aus dem Griechischen. Es besteht aus den Worten für „innen“ und „beobachten“.



Teste dich! Steuere das Endoskop durch das Modell der menschlichen Verdauung!



Wie groß ist der Durchmesser einer Glasfaser im Endoskop?

- ... Wie bei einer Spaghetti.
- ... Etwas dicker als ein menschliches Haar.
- ... Etwa wie der kleine Finger.



Pro Jahr werden 400 000 000 (Vierhundert-Millionen) Kilometer Glasfasern hergestellt, aber nicht nur für Endoskope. Wofür braucht man diese unglaubliche Menge?

Wie aus Licht Punkte werden

Wer zu schnell mit dem Auto fährt wird geblitzt und bekommt einen Strafzettel. Aber woher weiß der Blitzer eigentlich wie schnell man gefahren ist?

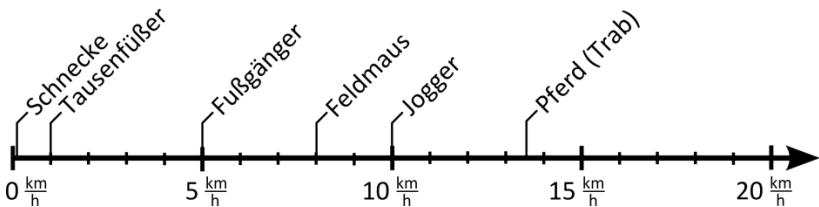


Gib Gas! Lass dich Blitzen!



Trage deine Geschwindigkeit ein und zeichne Sie in den Geschwindigkeitsstrahl ein.

Ich bin ? Kilometer pro Stunde gefahren.



Die Geschwindigkeit gibt an, wie weit man in einer bestimmten Zeit fahren kann! Wie kannst du sie im Experiment messen?



Was bedeutet die „30“ im Verkehrsschild? Wie weit kann ein Auto mit dieser Geschwindigkeit in einer halben Stunde fahren?

Fahr maximal 30 km pro Stunde.

In einer halben Stunde fährt man

bei dieser Geschwindigkeit 15 km.

Alles erledigt? Hol dir einen Stempel beim Standbetreuer!



**Ich sehe
was, was
du nicht
siehst**

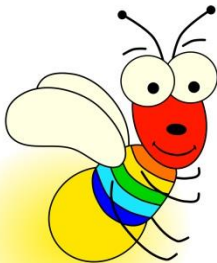
**Durchblick
mit
T-Wellen**

**Voller
Durchblick**

**Multi-
Talent
Faser**

**Wie aus
Licht Punk-
te werden**

Bis bald!



Ansprechpartner für dieses Heft:

Stefan Völker

Dr. Agnes Sambale

highlights@uni-jena.de