



## Glossar: Bionik

### **Bambus:**

#### **der Bambus**

*Bambus* ist eine Pflanze. *Bambus* sieht aus wie Gras. Er wächst sehr schnell und ist stark und stabil. Aus Bambus kannst du Möbel, Häuser oder auch Werkzeug bauen. Auf dem Bild siehst du eine *Bambuspflanze*.



Bild 1: *Bambuspflanzen*. © Pixabay.

### **Baumaterial:**

#### **das Baumaterial, die Baumaterialien**

Dinge bestehen aus verschiedenen *Materialien*. *Materialien* sind zum Beispiel Papier, Kunststoff, Metall, Holz oder Glas. Mit verschiedenen *Materialien* kannst du Dinge bauen. *Baumaterial* ist das Material, mit dem du baust.

### **Bauwerke:**

#### **das Bauwerk, die Bauwerke**

*Bauwerke* sind Gebäude, die vom Menschen erschaffen wurden. Häuser, Brücken, Burgen oder Türme sind *Bauwerke*.

### **biegsam:**

*Biegsam* heißt, dass etwas gut zu biegen geht. Du kannst es also leicht in eine andere Form bringen, ohne dass es bricht.



### **Bienenwaben:**

#### **die Bienenwabe, die Bienenwaben**

*Bienenwaben* sind die sechseckigen Zellen. Bienen bauen *Bienenwaben* aus *Wachs*. In diesen *Waben* speichern sie Honig und Pollen und züchten ihre Larven. Die *Waben* bieten viel Platz. Trotzdem brauchen die Bienen wenig Wachs zum Bauen. Bienen machen das Wachs in ihrem Körper und verwenden es, um die *Waben* zu bauen. Auf dem Bild siehst du *Bienenwaben*.



Bild 2: Bienenwabe. © Pixabay.

### **Biologie**

#### **die Biologie**

Die *Biologie* ist ein Schulfach. Dort lernst du über Tiere, die Natur und über den Menschen.

### **Bionik:**

#### **die Bionik**

*Bionik* heißt, dass der Mensch sich Dinge in der Natur anschaut. Mit Vorbild der Natur bauen wir neue Sachen oder verbessern Dinge. Das Wort *Bionik* setzt sich zusammen aus *Biologie* und *Technik*.



### **Bleche:**

#### **das Blech, die Bleche**

*Bleche* sind dünne, flache Platten aus Metall. Sie werden in vielen Bereichen genutzt: zum Beispiel beim Bau von Autos oder in der Herstellung von Maschinen. Auf dem Bild siehst du ein *Blech*.

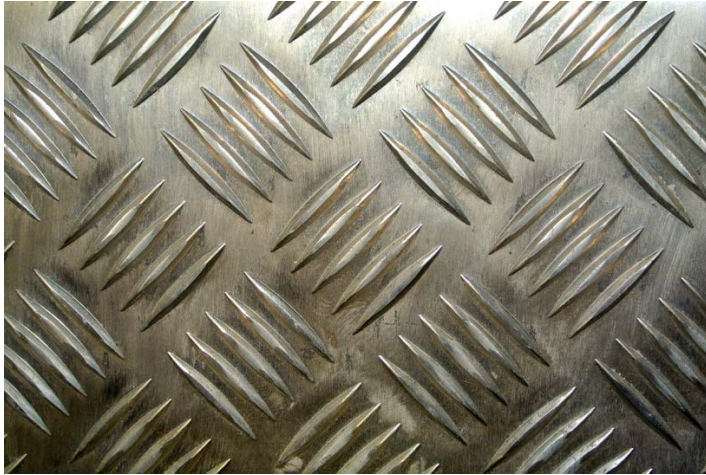


Bild 3: Blech. © Pixabay.

### **Fahrzeugbau:**

#### **der Fahrzeugbau**

*Fahrzeugbau* sind alle Schritte, die zum Bauen von Autos, LKWs und anderen Fahrzeuge nötig sind. Zuerst müssen diese Fahrzeuge geplant werden. Dann werden sie gebaut. Zum Bau werden verschiedene Materialien wie Metall, Kunststoff und Glas verwendet. Auf dem Bild siehst du, wie ein Auto zusammengebaut wird.

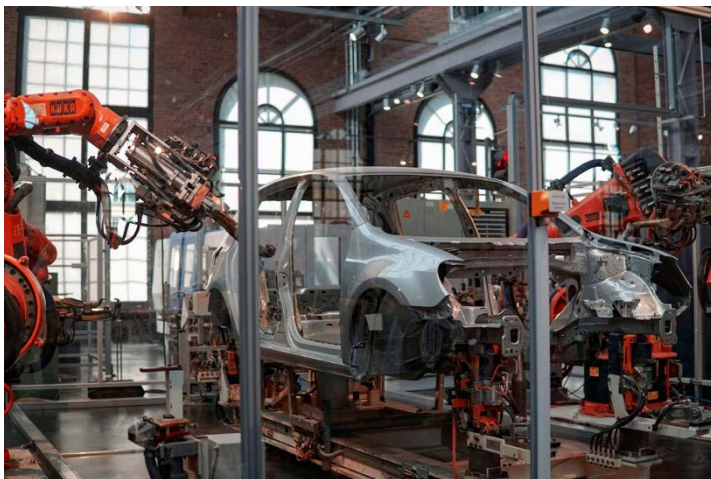


Bild 4: Fahrzeugbau. © Unsplash.



### **Fassaden:**

#### **die Fassade, die Fassaden**

*Fassaden* sind die äußeren Wände von Gebäuden. Auf dem Bild siehst du die *Fassade* von einem Haus und ein Fenster.



*Bild 5: Fassade eines Einfamilienhauses. © Pixabay.*

### **Gewicht**

#### **das Gewicht**

Das *Gewicht* gibt an, wie schwer etwas ist. Das *Gewicht* kannst du in Gramm, Dekagramm, Kilogramm messen. Eine Packung Mehl ist zum Beispiel ein Kilogramm schwer.

### **Häkchen:**

#### **das Häkchen, die Häkchen**

Ein *Häkchen* ist ein kleines, gebogenes Teil. Ein *Häkchen* wird verwendet, um Dinge zu verbinden oder festzuhalten. Man findet *Häkchen* an Teilen der Klette (das ist eine Pflanze), oder im Klettverschluss. Auf dem Bild siehst du *Häkchen* aus Metall, die zum Angeln verwendet werden.



*Bild 6: Häkchen. © Pixabay.*





### **hohl:**

*Hohl* heißt, dass etwas innen leer ist. Zum Beispiel ist ein Rohr *hohl*, weil es innen kein Material hat. So ist in einem Rohr Platz, damit etwas durchfließen kann. Auf dem Bild siehst du viele *hohle* Rohre.



Bild 7: Rohre. © Pixabay.

### **Insektenflügel (= Flügel von Insekten)**

#### **der Flügel von Insekten, die Flügel von Insekten**

Insekten sind Tiere, wie zum Beispiel Bienen, Fliegen, oder Ameisen. Manche der Insekten brauchen *Flügel* zum Fliegen. Die *Flügel* bestehen oft aus einem dünnen und biegsamen Material und sind sehr leicht. Dadurch können Insekten fliegen. Auf dem Bild siehst du *Insektenflügel*.



Bild 8: Insektenflügel. © Pixabay.



### **kammernartige Struktur:**

#### **die kammernartige Struktur, die kammernartigen Strukturen**

Eine Kammer ist ein kleiner Raum. Eine *kammernartige Struktur* besteht aus vielen kleinen, verbundenen Räumen (= *kleine Kammern*). Auf dem Bild siehst du eine *kammernartige Struktur*.



Bild 9: Wespennest. © Pixabay.

### **kleinen Kammern:**

#### **die kleine Kammer, die kleinen Kammern**

*Kleine Kammern* sind winzige, abgeschlossene Räume. Kammern sind oft in größeren Strukturen eingebaut sind. Ein Beispiel dafür ist die Bambuspflanze. Diese ist innen nicht hohl, sondern besteht aus vielen *kleinen Kammern*.

### **Klette:**

#### **die Klette, die Kletten**

Die *Klette* ist eine Pflanze. Ihre Samen haben kleine *Häkchen*. Diese *Häkchen* haften an Tieren oder Menschen. Das hilft der Pflanze, ihre Samen weit zu verbreiten. Auf dem Bild siehst du eine *Klette*.

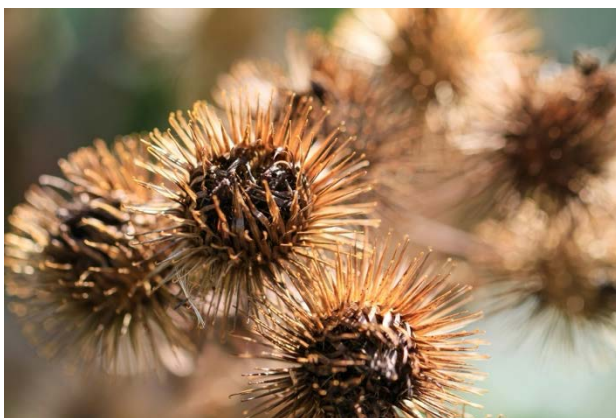


Bild 10: Klette. © Pixabay.



### **Klettverschluss:**

#### **der Klettverschluss, die Klettverschlüsse**

Ein *Klettverschluss* besteht aus zwei Teilen. Die zwei Teile haften aneinander, wenn du sie zusammendrückst. Ein Teil hat kleine Häkchen. Der andere Teil hat Schlaufen. In den Schlaufen können sich die Häkchen einhaken. So kannst du zwei Dinge miteinander verbinden. Auf dem Bild siehst du einen *Klettverschluss*.



Bild 11: Klettverschluss. © Lukas R.

### **Kräfte:**

#### **die Kraft, die Kräfte**

Eine *Kraft* wirkt, wenn du zum Beispiel mit deiner Hand gegen einen festen Gegenstand drückst. Je fester du drückst, desto höher ist die wirkende *Kraft*. So übst du *Kraft* auf einen Gegenstand aus.

### **Kunststoffteile:**

#### **der Kunststoff, die Kunststoffe**

Ein *Kunststoff* ist ein Material. *Kunststoff* kommt in der Natur nicht vor. *Kunststoffe* werden von Technikerinnen und Technikern in Laboren hergestellt. Plastik ist Kunststoff. Wenn Teile eines Bauwerks oder einer Maschine aus *Kunststoff* bestehen, heißt das *Kunststoffteile*.

### **Leichtbau:**

#### **der Leichtbau**

*Leichtbau* heißt, Dinge mit leichten Materialien zu bauen. Diese leichten Materialien müssen trotzdem stabil sein. So spart man Gewicht und Energie, zum Beispiel beim Bau von Flugzeugen oder Autos.



### **Lotusblume:**

#### **die Lotusblume, die Lotusblumen**

Die *Lotusblume* ist eine Pflanze. Ihre Blätter lassen Wasser *abperlen*. Das heißt, dass das Wasser nicht an den Blättern haften bleibt. Es fließt in kleinen Tropfen ab. Auf dem Bild siehst du eine *Lotusblume*.



Bild 12: Lotusblume. © Pixabay.

### **Material:**

#### **das Material, die Materialien**

Dinge bestehen aus verschiedenen *Materialien*. *Materialien* sind zum Beispiel Papier, Kunststoff, Metall, Holz oder Glas.

### **Netz aus Adern:**

#### **das Netz aus Adern, die Netze aus Adern**

Adern sind kleine Röhren. Sie transportieren Flüssigkeit. In Pflanzen transportieren die Adern in den Blättern Wasser. Beim Menschen fließt in den Adern das Blut. Ein *Netz aus Adern* sind miteinander verbundene Adern. Am Bild siehst du ein *Netz aus Adern*.

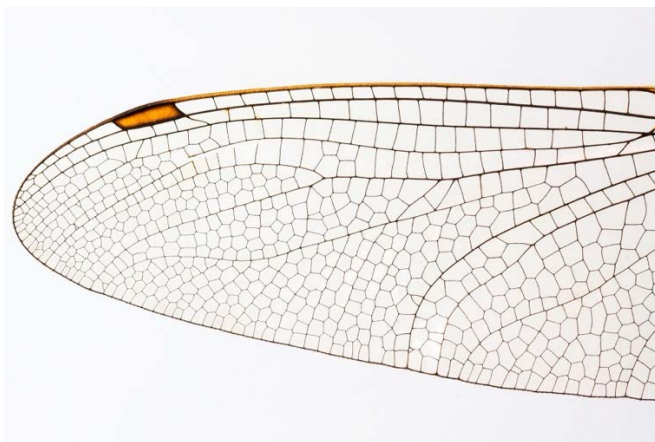


Bild 13: Netz aus Adern. © Pixabay.





### netzartigen Strukturen:

#### die netzartige Struktur, die netzartigen Strukturen

*Netzartige Strukturen* sind Formen, die aus vielen miteinander verbundenen Linien oder Teilen bestehen. *Netzartige Strukturen* sind deshalb meistens sehr stabil. Ein gutes Beispiel ist das Spinnennetz, oder auch das Fischernetz. Auf dem Bild siehst du ein Fischernetz.



Bild 14: Fischernetz. © Pixabay.

### netzartiges Dach:

#### das netzartige Dach, die netzartigen Dächer

Ein *netzartiges Dach* besteht aus vielen dünnen Stützen und Seilen. Zusammen bilden die ein starkes, aber leichtes Dach. Diese Technik verwendet man oft in modernen Gebäuden. Auf dem Bild siehst du das *netzartige Dach* vom Olympiastadion in München.

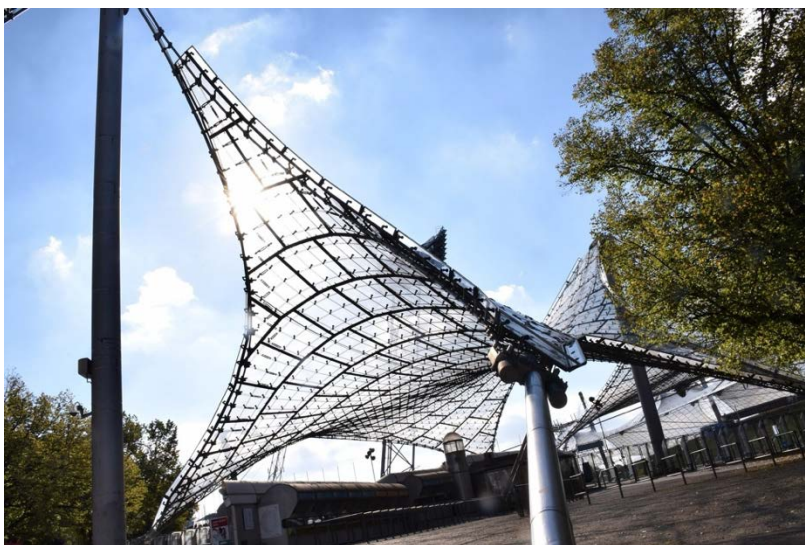


Bild 15: Netzartiges Dach. © Pixabay.



### **Oberfläche:**

#### **die Oberfläche, die Oberflächen**

Die *Oberfläche* ist die äußere Schicht oder der äußere Teil von etwas. Sie kann glatt, rau, weich oder kantig sein. Das hängt davon ab, aus welchem Material das Objekt besteht. Die Haut eines Apfels ist zum Beispiel eine glatte *Oberfläche*. Auf dem Bild siehst du die *Oberfläche* eines Apfels.



Bild 16: Apfel. © Pixabay.

### **Oberflächenstruktur:**

#### **die Oberflächenstruktur, die Oberflächenstrukturen**

Die *Oberfläche* ist die äußere Schicht von etwas. *Oberflächenstruktur* beschreibt, wie die Oberfläche eines Materials aussieht. Die *Oberflächenstruktur* beschreibt auch, wie sich die Oberfläche von etwas anfühlt. Eine Oberfläche kann zum Beispiel glatt oder rau sein.



### **Olympiastadion in München:**

#### **das Olympiastadion in München**

Das *Olympiastadion in München* ist ein bekanntes Stadion. Es wurde für die Olympischen Spiele im Jahr 1972 erbaut. Es ist berühmt, weil es ein besonderes Dach in Form eines Netzes hat. Auf dem Bild siehst du das *Olympiastadion in München* von innen.



Bild 17: Olympiastadion in München. © Pixabay.

### **perlen ab (von „abperlen“):**

Wenn etwas „*abperlt*“, bedeutet es, dass Flüssigkeit oder Wasser in kleinen Tropfen von einer Oberfläche herunterläuft. An einem Regenschirm perlen zum Beispiel Regentropfen ab. Auf dem Bild siehst du ein Blatt, von dem Wasser *abperlt*.



Bild 18: Blatt. © Pixabay.

### **Plastikhäkchen:**

#### **das Plastikhäkchen, die Plastikhäkchen**

Ein *Häkchen* ist ein kleines, gebogenes Teil. Ein *Häkchen* wird verwendet, um Dinge zu verbinden oder festzuhalten. *Plastikhäkchen* sind *Häkchen* aus Plastik. Sie kommen oft in Klettverschlüssen oder ähnlichen Produkten vor.





**schont:**

**schonen**

Wenn wir etwas *schonen*, gehen wir mit Dingen vorsichtig um. Wenn du zum Beispiel dein Bein verletzt hast, musst du es *schonen*. Du darfst als zum Beispiel nicht springen. *Schons*t du dein Bein, heilt es schneller.

**sechseckigen Zellen:**

**die sechseckige Zelle, die sechseckigen Zellen**

Ein *Sechseck* ist eine Figur mit sechs Ecken. Auf dem Bild siehst du ein Sechseck. *Sechseckige Zellen* sind kleine Räume mit sechs Ecken. Bienenwaben sind *sechseckige Zellen*. Diese Form ist besonders stabil und spart Platz.

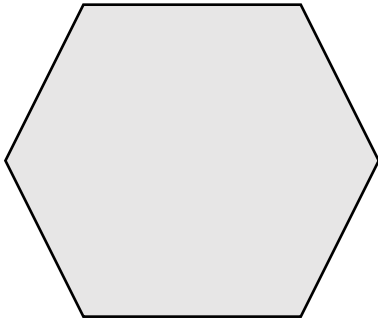


Bild 19: Sechseck. © Lukas R., erstellt mit Microsoft Word

**Spinnennetze:**

**das Spinnennetz, die Spinnennetze**

Eine Spinne lebt in einem Spinnennetz. Die Spinne baut ein Spinnennetz, um Beute zu fangen. Spinnennetze bestehen aus feinen Fäden, die miteinander verflochten sind. Auf dem Bild siehst du ein Spinnennetz.

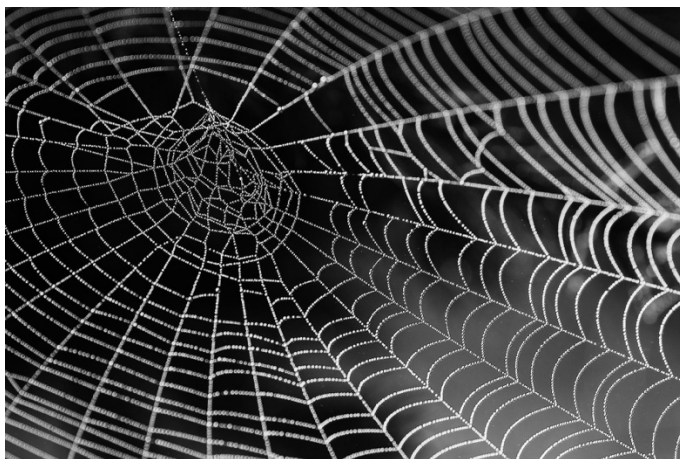


Bild 20: Spinnennetz. © Pixabay.





**stabil:**

Etwas ist *stabil*, wenn es nicht leicht umfällt oder kaputt geht. Zum Beispiel ist ein Tisch *stabil*, wenn er fest steht und nicht wackelt. Knochen sind *stabil*, wenn sie nicht leicht brechen.

**Strukturen:**

**die Struktur, die Strukturen**

Eine *Struktur* beschreibt, wie etwas gemacht ist und wie die Teile zusammenpassen. Ein Haus hat Wände, ein Dach und Fenster – das ist die *Struktur* vom Haus. Dein Körper hat Knochen, Muskeln und Haut – das ist die *Struktur* von deinem Körper. Auch eine Geschichte hat eine *Struktur* mit Anfang, Mitte und Ende. Eine *Struktur* hilft, Dinge zu ordnen.

**Technik:**

**die Technik**

In der *Technik* geht es darum, wie Dinge funktionieren. In der *Technik* werden Dinge, Gebäude und Fahrzeuge geplant und Tests durchgeführt. Auch Werkzeuge und Maschinen gehören zur *Technik*.

**Umwelt:**

**die Umwelt**

Zur *Umwelt* gehört alles in der Natur, wie beispielsweise Bäume, Flüsse, Tiere und auch Menschen. Es ist sehr wichtig, die *Umwelt*, also unsere Umgebung, zu schützen.

**Verstärkungen:**

**die Verstärkung, die Verstärkungen**

*Verstärkungen* sind zusätzliche Teile oder Materialien, die dafür sorgen, dass etwas stärker oder stabiler wird. Zum Beispiel können *Verstärkungen* bei einem Gebäude helfen, es sicherer zu machen.



## Vogelknochen:

### der Vogelknochen, die Vogelknochen

*Vogelknochen* sind die Knochen von Vögeln. *Vogelknochen* sind oft besonders leicht. Sie sind nämlich innen hohl und viel weniger dicht als die Knochen von Menschen. Dies hilft den Vögeln beim Fliegen. Auf dem Bild siehst du einen Knochen von einem Vogel und einen Knochen von einem Menschen im Vergleich.

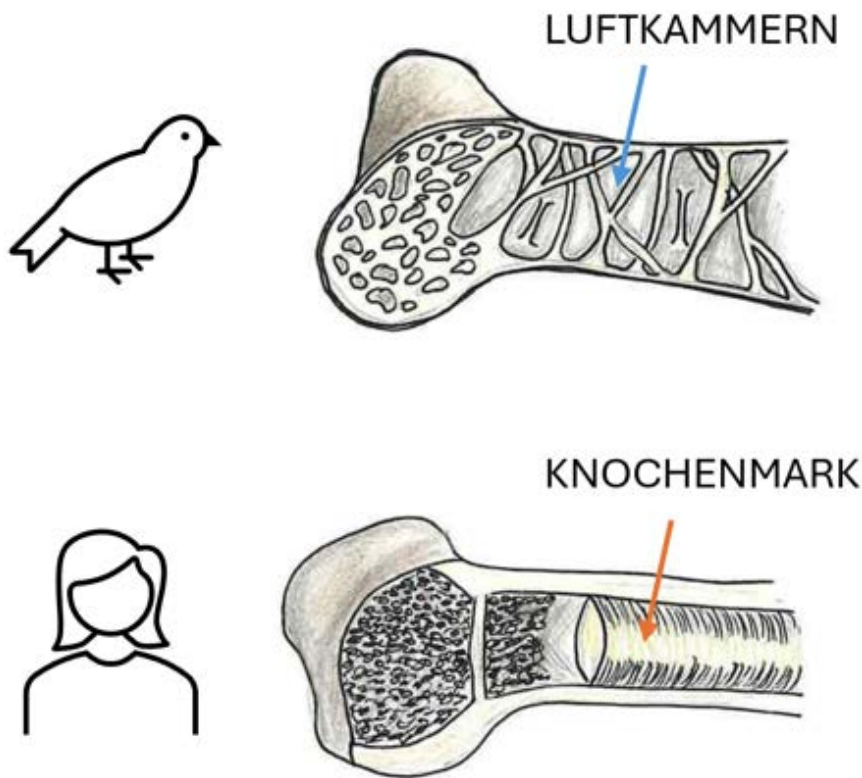


Bild 21: Knochenbau. © Hanna S.



## Waben (= Bienenwaben)

### die Wabe, die Waben

*Bienenwaben* sind die sechseckigen Zellen. Bienen bauen *Bienenwaben* aus *Wachs*. In diesen *Waben* speichern sie Honig und Pollen und züchten ihre Larven. Die *Waben* bieten viel Platz. Trotzdem brauchen die Bienen wenig Wachs zum Bauen. Bienen machen das Wachs in ihrem Körper und verwenden es, um die *Waben* zu bauen. Auf dem Bild siehst du *Bienenwaben*.



Bild 2: Bienenwabe. © Pixabay.

## Wachs:

### das Wachs, die Wachse

*Wachs* ist ein Material. Wachs ist bei Raumtemperatur fest. *Wachs* schmilzt aber leicht, wenn du es warm machst. Es wird von Bienen produziert. Bienen bauen ihre Waben damit. Wir verwenden Wachs für die Herstellung von Kerzen. Auf dem Bild siehst du eine Kerze aus *Bienenwachs*.



Bild 22: Kerze aus Bienenwachs. © Pixabay.



## Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler:

**die Wissenschaftlerin, der Wissenschaftler**

**die Wissenschaftlerinnen, die Wissenschaftler**

*Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler* arbeiten in der Wissenschaft. Sie wollen neue Dinge entdecken und viel Neues lernen.

## Bildquellen:

Bild 1: Bambuspflanzen. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/bamboo-green-nature-1045972/> [12.01.2025]

Bild 2: Bienenwabe. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/honey-bees-insects-hive-bees-337695/> [12.01.2025]

Bild 3: Blech. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/checker-plate-sheet-metal-texture-487889/> [20.01.2025]

Bild 4: Fahrzeugbau. © Unsplash.

<https://unsplash.com/de/fotos/graues-fahrzeug-das-in-der-fabrik-mit-robotermaschinen-repariert-wird-jHZ70nRk7Ns> [20.01.2025]

Bild 5: Fassade eines Einfamilienhauses. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/window-house-architecture-56221/> [20.01.2025]

Bild 6: Häckchen. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/hooks-fishing-iron-metal-8328201/> [20.01.2025]

Bild 7: Rohre. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/construction-tube-red-engineering-2828477/> [20.01.2025]

Bild 8: Insektenflügel. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/lacewing-insect-wing-7571785/> [20.01.2025]

Bild 9: Wespennest. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/honeycomb-wasp-nest-nest-3728191/> [12.01.2025]

Bild 10: Klette. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/burdock-arctium-dried-flowers-6603531/> [20.01.2025]

Bild 11: Klebverschluss. © Lukas R.

Bild 12: Lotusblume. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/flower-lotus-summer-cool-2514521/> [20.01.2025]

Bild 13: Netz aus Adern. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/dragon-fly-insect-animal-wing-862886/> [20.01.2025]

Bild 14: Fischernetz. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/man-fishing-net-lake-sunset-6342665/> [20.01.2025]

Bild 15: Netzartiges Dach. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/munich-architecture-olympia-3812975/> [20.01.2025]

Bild 16: Apfel. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/apple-fruit-vitamins-food-healthy-1081105/> [20.01.2025]

Bild 17: Olympiastadion in München. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/stadium-grandsland-roof-361627/> [20.01.2025]

Bild 18: Blatt. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/leaf-closeup-droplets-water-rain-7260246/> [20.01.2025]

Bild 19: Sechseck. © Lukas R., erstellt mit Microsoft Word

Bild 20: Spinnennetz. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/cobweb-web-dew-dewdrops-droplets-921039/> [20.01.2025]

Bild 21: Knochenbau. © Hannah S.

Bild 22: Kerze aus Bienenwachs. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/candle-wax-natural-yellow-1901030/> [20.01.2025]