

# SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Forscherheft: Feuer*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)





<b>Vorwort</b> .....	4
<b>Methodisch-didaktische Hinweise</b> .....	5
<b>Forscherheft (Deckblatt)</b> .....	7
<b>Arbeitsmaterialien</b>	
Comic (Wofür haben Steinzeitmenschen das Feuer genutzt?) .....	8
Arbeitsblatt: Wofür haben Steinzeitmenschen das Feuer genutzt? .....	9
Regeln im Umgang mit Feuer .....	10
Comic (Feuer in der Steinzeit) .....	11
Arbeitsblatt: Feuer in der Steinzeit .....	12
Comic (Ein Streichholz entzünden) .....	13
Arbeitsblatt: Ein Streichholz entzünden .....	14
Comic (Das Teelicht) .....	15
Arbeitsblatt: Das Teelicht .....	16
Comic (Was brennt? Was brennt nicht?) .....	17
Arbeitsblatt: Was brennt? Was brennt nicht? .....	18
Comic (Kann Eisen brennen?) .....	19
Arbeitsblatt: Kann Eisen brennen? .....	20
Comic (Braucht man direktes Feuer?) .....	21
Arbeitsblatt: Braucht man direktes Feuer? .....	22
Comic (Erstickte Flammen) .....	23
Arbeitsblatt: Erstickte Flammen .....	24
Arbeitsblatt: Das Verbrennungsdreieck .....	25
Arbeitsblatt: Papier im Sieb .....	26
Comic (Einen Feuerlöscher bauen 1) .....	27
Arbeitsblatt: Einen Feuerlöscher bauen 1 .....	28
Comic (Einen Feuerlöscher bauen 2) .....	29
Comic (Stationsarbeit Feuerwehr) .....	30
Arbeitsblatt: Die Aufgaben der Feuerwehr 1 + 2 .....	31
Arbeitsblatt: Die Ausrüstung der Feuerwehr 1 + 2 .....	33
Arbeitsblatt: Woher kommt das Löschwasser? .....	35
Verhalten im Brandfall .....	36
<b>Lösungen und Hilfskarten</b> .....	37



Bei der Konzipierung der vorliegenden Unterrichtsmaterialien für den Sachunterricht der Klasse 3 und 4 zum Thema „Feuer“ war es unser Ziel, verschiedene Lernziele und Kompetenzen, die im Sachunterricht und in der Grundschule zu erwerben sind, miteinander zu verbinden.

Im Mittelpunkt stand dabei, dass die Schüler Freude am experimentellen naturwissenschaftlichen Unterricht entwickeln, forschend und problemlösend arbeiten. Indem sie selbst aktiv werden, lernen und begreifen sie eigenständig ebenso die fachlichen Inhalte. Außerdem wurden bei der Planung der vorliegenden, vollständig schülerzentrierten Unterrichtseinheit methodische Erkenntnisse bezüglich kooperativer Lernformen berücksichtigt.

Als enorm wichtig sehen wir für die Motivation und das Fachverständnis der Schüler eine passende Kontextualisierung der Einheit sowie Achtung des sprachlichen Aspekts der fachlichen Inhalte. Somit setzten wir bei der Entwicklung zwei Schwerpunkte: Einerseits wollten wir die Schüler in eine Geschichte „verwickeln“ (Story Telling), die verschiedene Probleme aufwirft, die nur durch die Mitarbeit im Unterricht zu lösen sind. Andererseits lag bei der Entwicklung der vorliegenden Materialien besonders großer Wert auf eine sprachensible Darstellungsweise und Bearbeitung des Themas. So stand bei der Konzipierung der Unterrichtseinheit das Rahmenthema „Feuer“ im Fokus genauso wie Kontextualisierung durch Story Telling und die sprachensible Gestaltung der Materialien.

Entstanden sind die Unterrichtsmaterialien im Rahmen eines Projektes der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg. Fachdidaktiker und Studierende des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts und Lehrkräfte arbeiteten bei diesem Projekt zusammen. Somit konnten sich bei der Entwicklung der Unterrichtsmaterialien unterschiedliche Kompetenzen ergänzen: Theorie vonseiten der Hochschule und Praxis vonseiten der Lehrkräfte.

Wir wünschen Ihnen und Ihren Klassen ein gutes Gelingen und viel Spaß mit unseren Materialien,

*Laura Helbich und Silvija Markic*



Alle Kinder arbeiten während der gesamten Einheit an einem eigenen Forscherheft, dessen Deckblatt individuell von jedem Kind gestaltet werden kann. Dies verleiht der Unterrichtseinheit einen besonderen Charakter, da in einem chemischen und allgemein naturwissenschaftlichen Praktikum die Ergebnisse auch in einem Heft gesammelt und dokumentiert werden. Das Forscherheft ist so konzipiert, dass es eine durchgehende Geschichte erzählt, die in einem Comic dargestellt wird. Die Schüler lösen jede Stunde ein Problem, das im Comic zum Vorschein kommt. Es empfiehlt sich, die Kinder vorher mit der Methode vertraut zu machen.

Thematisch liegen folgende Schwerpunkte im Forscherheft vor:

1. Einstiegscomic, Steinzeitmenschen und Feuer, Regeln im Umgang mit Feuer
2. Feuer in der Steinzeit, Streichholz, Teelicht
3. Was brennt? Was brennt nicht? Kann Eisen brennen?
4. Braucht man direktes Feuer? Erstickte Flammen, das Verbrennungsdreieck, Papier im Sieb
5. Einen Feuerlöscher bauen, Stationenarbeit Feuerwehr

In der ersten Comicsequenz stellen sich die Personen mit Namen, Wohnort und Zeitalter, in welchem sie leben, vor. Außerdem sprechen sie die Schüler direkt an und fordern sie dazu auf, das neue Thema gemeinsam mit ihnen zu erkunden und ihnen bei der Lösung der aufkommenden Fragestellungen zu helfen. Somit lernen die Schüler die Vorgehensweise für die nächsten Stunden. Nun folgt der erste inhaltliche Input mit dem Titel „Wofür haben die Steinzeitmenschen das Feuer genutzt?“. Dazu arbeiten die Kinder an einem Arbeitsblatt, bei dem Abbildungen und Texte verbunden werden sollen. Somit sind die Aussagen in zwei Darstellungsformen (Bild und Text) präsentiert. Insbesondere für die Schüler mit niedrigeren sprachlichen Kompetenzen bietet dies die Möglichkeit, neue Formulierungen und gegebenenfalls neue Vokabeln zu lernen. Anschließend erfolgt eine Besprechung und Erläuterung der Regeln für die Arbeit im Labor, dessen Sicherung in einem Suchbild mündet.

Die nächste Comic-Szene spielt in der Steinzeit, und die Protagonisten werfen die Frage auf, in welcher Weise sie ein Feuer entzünden können, ohne auf ein Unwetter mit einem Blitzeinschlag warten zu müssen. Diese Frage soll im Unterricht mithilfe von Feuersteinen, Zunder und Stroh sowie einer Versuchsanleitung beantwortet werden. Dabei stellen die Kinder jedoch fest, dass dies anstrengend und mühsam ist, öfter nicht sehr gut funktioniert und somit eine neue Entdeckung hermusste – das Streichholz. Da vermutlich einige Schüler noch nie ein Streichholz entzündet haben, wird diese essentielle Fertigkeit im Folgenden geübt. In dieser Unterrichtseinheit werden die Teelichte ausschließlich mit Streichhölzern und nicht mit Feuerzeugen angezündet. Im Comic wird eine Kerze als neuartige Feuerquelle gezeigt, wobei das Wort „Kerze“ nicht direkt genannt wird. Die Kinder überlegen, was gemeint sein könnte und zeichnen auf das dazugehörige Arbeitsblatt ein brennendes Teelicht. Dieses sollen sie anschließend beschriften. Die Begriffe sind vorgegeben. Des Weiteren sollen sie beschreiben, welche Funktionen die Bestandteile der Kerze (Docht, Wachs) einnehmen.

Darauffolgend untersuchen die Schüler, was alles brennen kann. Auch hier werden sie einen Blick in den Alltag der Steinzeitmenschen werfen können und mit ihnen zusammen Probleme lösen.

Im nächsten Abschnitt der Einheit erfahren die Schüler die fachlichen Inhalte zum Verbrennungsdreieck, die Bedingung für ein Feuer, anhand selbst durchgeführter Versuche. Dabei ist nicht das Finden einer naturwissenschaftlichen Erklärung das Hauptziel des Unterrichts. Vielmehr sollen die Kinder die naturwissenschaftlichen Experimentiermethoden kennenlernen, selbst über beobachtbare Prozesse nachdenken und Erklärungsversuche testen. Die Experimente sind im Sinne eines Stationenlernens



aufgebaut. In diesem Unterrichtsblock werden Versuche zu den drei Bedingungen, die für das Brennen eines Feuers von Relevanz sind, durchgeführt. Anschließend bearbeiten die Kinder ein Arbeitsblatt, in welchem das neu erworbene Wissen zusammengefasst und der Transfer zum Verbrennungsdreieck hergestellt wird. Die einzelnen Stationen sind in ein Problem, das im Comic passiert, eingebunden. Die Schüler sollen hierzu eine Lösung finden und gegebenenfalls auch auf dem Arbeitsblatt den Protagonisten im Comic antworten.

Das abschließende Thema des Abschnitts stellt das Löschen eines Feuers dar. Das Ziel ist, dass die Kinder erkennen, dass wenn eine Bedingung aus dem Verbrennungsdreieck entfernt wird, das Feuer nicht mehr brennen kann. Um das Thema Feuerlöscher zu vertiefen, bauen die Schüler in Gruppen einen eigenen kleinen CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher. Der Einstieg dazu ist im Comic zu finden. Nach dem Experiment beschreiben die Kinder ausführlich mithilfe einer Tabelle ihre Beobachtungen. Als Erklärung erhalten die Kinder abschließend einen weiteren Comic.

Den letzten thematischen Schwerpunkt der Unterrichtseinheit bildet eine Stationenarbeit zur Arbeit der Feuerwehrleute. Hier können sich die Kinder das Wissen über die Feuerwehr selbst aneignen. Jeder Schüler kann in seinem eigenen Lerntempo arbeiten, die Materialien jeder Station sind von Beginn an für alle verfügbar. Die Kontrolle der Arbeitsblätter erfolgt ebenfalls selbstständig – die Lösungsblätter hängen an der Tafel und sind für alle einsehbar. Die Stationenarbeit wird mittels eines Comics eingeleitet und beinhaltet folgende Themen: (1) Aufgaben der Feuerwehr, Notruf absetzen, (2) Ausrüstung der Feuerwehr (2 Stationen), (3) Wasserbeschaffung im Brandfall – Hydranten und (4) Verhalten im Brandfall.



# *Forscherheft*

**Thema:** Feuer

**Name:** \_\_\_\_\_

**Klasse:** \_\_\_\_\_





# SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Forscherheft: Feuer*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

