



SCHOOL-SCOUT.DE

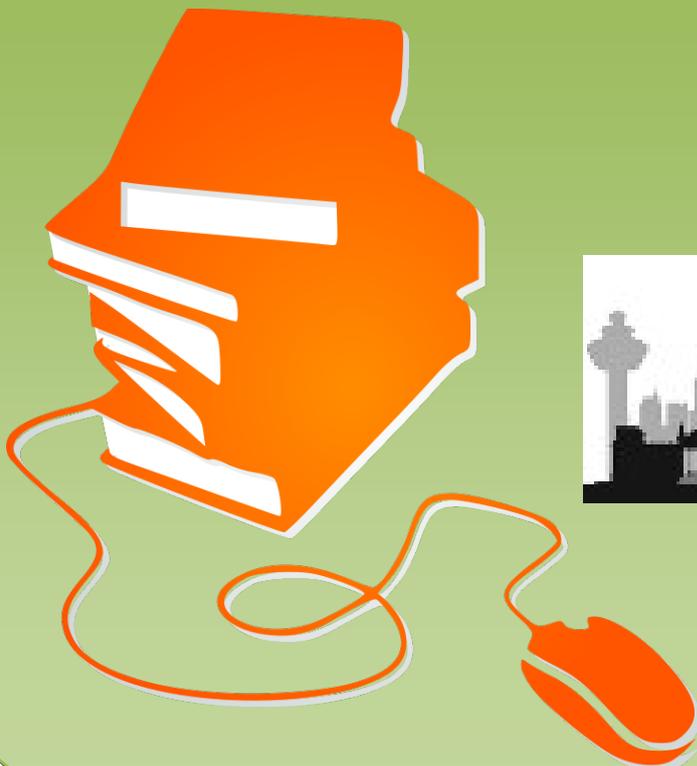
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Hoch hinaus mit Tobi Tower

Das komplette Material finden Sie hier:

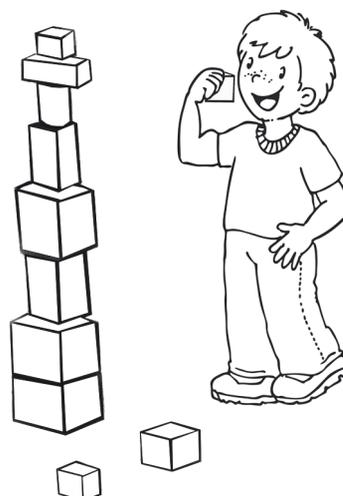
School-Scout.de



Hoch hinaus mit Tobi Tower – Türme kennenlernen und konstruieren

Ein Beitrag von Dr. Sibylle Maier, Hengersberg

Tobi Tower führt die Schüler mit spannenden Aufträgen durch diese Unterrichtseinheit: Welche Türme gibt es? Wie sehen sie aus? Welche Funktion haben sie? Und was macht sie stabil? – Die Kinder setzen sich aber nicht nur theoretisch mit Türmen auseinander. Mithilfe von Bauklötzen, Alltagsmaterialien und Papier probieren sie auch selbst einige Varianten des Turmbaus aus und stellen durch einen Test die Standfestigkeit ihrer Modelle auf die Probe.



Mit Tobi Tower Turmbau-Profi werden

Teil I



Das Wichtigste auf einen Blick

Aufbau der Unterrichtseinheit

Sequenz 1: Tobi Tower liebt Türme – Türme und ihre Funktion kennenlernen

(ca. 2 Unterrichtsstunden)

Sequenz 2: So fing alles an – Tobi Tower baut mit Holzbausteinen

(ca. 2 Unterrichtsstunden)

Sequenz 3: Tobi Tower wird mutiger – Bauen mit Alltagsmaterialien

(ca. 3 Unterrichtsstunden)

Sequenz 4: Tobi Tower wird zum Turmbau-Profi – Bauen mit Papier und Pappe; Reflexion und Test

(ca. 3 Unterrichtsstunden)

Klasse: 2 bis 4

Lernbereiche: Technik und Kultur, Bauen und Konstruieren

Kompetenzen: Türme in ihrem Aussehen und ihrer Funktion kennenlernen; einfache Anleitungen umsetzen; Türme mit verschiedenen Materialien planen und bauen; Materialeigenschaften kennenlernen und bewusst nutzen; Prinzipien der Stabilität beim Bau von Türmen erfahren; Fachbegriffe richtig anwenden

Warum dieses Thema wichtig ist

Viele Türme sind Erkennungsmerkmal und Wahrzeichen von Städten und Gemeinden. Und auch Kinder setzen sich bereits im Vorschulalter handelnd mit dem Thema „Turm“ auseinander: Sie präsentieren stolz ihre Bauwerke aus Bauklötzen. Nutzen Sie dieses früh vorhandene Interesse und führen Sie die Schülerinnen und Schüler¹ auch an die kulturelle Bedeutung und die Funktion ausgewählter Türme heran. Ein Besuch von Türmen unterschiedlicher Form und Konstruktion in der Umgebung regt zusätzlich die Auseinandersetzung mit architektonischen Gestaltungsformen und Konstruktionsprinzipien an, die in der praktischen Auseinandersetzung erprobt werden können. Während sich die Kinder forschend-entdeckend mit der Thematik auseinandersetzen, werden auch prozessbezogene Kompetenzen (Problemlösestrategien, Argumentieren usw.) weiterentwickelt und gefördert.

¹ Im weiteren Verlauf wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit nur „Schüler“ verwendet.

Teil I



Was Sie zu diesem Thema wissen sollten

Sie prägen das Bild vieler Städte – Wissenswertes über Türme

Im Verhältnis zu seiner Höhe ist der Turm auf einer kleinen Grundfläche errichtet. Er kann frei stehen oder auch mit anderen Baukörpern verbunden sein. Bekannte Typen aus der Architekturgeschichte sind Kirchtürme, Bergfriede, Wehr-, Tor-, Wach- und Leuchttürme. Die moderne Architektur zählt darüber hinaus Industrie- und Technikbauwerke hinzu, beispielsweise Förder-, Bohr-, Wasser-, Kühl-, Sende- Funk-, Kontroll- und Schlauchtürme (Feuerwehr). Im Sport- und Freizeitbereich gibt es ebenfalls zahlreiche Türme: Aussichtstürme, Klettertürme, Freifalltürme, Sprungtürme usw. Auch die als „Wolkenkratzer“ bezeichneten Büro- und Wohnhäuser mit mehreren hundert Metern Höhe haben Turmcharakter. Das mit 828 Metern aktuell höchste Gebäude der Welt ist der 2010 eingeweihte „Burj Khalifa“ in Dubai. Einen tragischen Bekanntheitsgrad erreichten die „Twin Towers“ des World Trade Centers in New York City. Mit 415 und 417 Metern waren sie die höchsten Gebäude der Stadt, bevor sie am 11. September 2001 bei einem terroristischen Anschlag einstürzten. Inzwischen wurde ein Turm, das One World Trade Center, wiederaufgebaut und 2014 eröffnet. Das Deckblatt M 1 sowie M 4 zeigen den Schülern die höchsten Türme der Welt. M 4 wird als Ausgangspunkt für eine Recherche im Internet genutzt.

Mit Bauklötzen, Papier oder aus Sand – Türme bauen

Stabilität

Ob ein Turm stabil ist, hängt im Wesentlichen von der Höhe, der Grundfläche und dem Baumaterial ab. Die verwendeten Materialien sollten nicht zu leicht sein und miteinander verbunden werden können. Aber auch aus ungeeignet erscheinenden Baumaterialien kann man durch Umformungen und Verbindungen stabile Türme bauen. In dieser Unterrichtseinheit erproben die Schüler verschiedene Materialien und werden vor allem bei der Arbeit mit Papier feststellen, dass verschiedene Bearbeitungstechniken wie Falten oder eine rechtwinklige Verbindung der Einzelteile beim Turmbau Erfolg versprechen.

Bauklötze als Baumaterial

Sie sind jedem vertraut und im Spiel mit Bauklötzen erwerben Kinder vielfältiges Wissen: sie relativieren zwischen „groß“ und „klein“, „eng“ und „weit“, machen räumliche Zuordnungen wie „innen – außen“, „vorn – hinten“, „über – unter“ und erwerben Begriffe von Gegenstandsklassen wie Klötze, Kegel oder Stangen. Gleichzeitig erfahren sie beim Bauen wichtige Konstruktionsprinzipien.

Alltagsmaterialien als Baumaterial

Alltagsgegenstände und Naturmaterialien laden Kinder zum Experimentieren ein. Sie erfahren grundlegende Gesetze der Statik, wenn sie mit unterschiedlichen Materialien bauen. Sie erleben auch, dass es nicht egal ist, ob sie rechtwinklige Holzbausteine, runde Steine oder weiche Schaumstoffblöcke stapeln. Die Oberflächenbeschaffenheit, die Form und das Gewicht

beeinflussen den Bauprozess. Außerdem nehmen auch Standfläche (weich oder hart) sowie Witterungsverhältnisse (Wind und Regen) Einfluss darauf. In dieser Unterrichtseinheit werden die Türme in **M 7** einem Härtetest unterzogen. Können Sie diesen ruhig vorher schon an. Dann nehmen die Schüler die Frage der Stabilität ernst und sind vorbereitet, wenn ein Turm einstürzt, weil er nicht entsprechend stabil gebaut wurde.

Tragen Sie vor der Unterrichtseinheit verschiedene Materialien zusammen oder lassen Sie sie von den Kindern mitbringen. Für den Turmbau eignen sich vor allem Schwämme, Streichholzschachteln, Dosen, Becher, Papprollen, Steine, Knete, Strohhalme usw. Stellen Sie aber auch einige weniger gut geeignete Materialien wie Bucheckern oder Kastanien zur Verfügung. So können die Kinder selbst eine Auswahl treffen, was sich zum Bauen von stabilen Türmen eignet und was nicht.

Papier als Baumaterial

Der Modellbau mit Papier ist sowohl eine konstruktive als auch eine gestalterische Herausforderung. Die Schüler werden vor dem Bau des Turmes einige Bearbeitungstechniken mit Papierstreifen ausprobieren: Das Papier ist relativ zugfest, gewinnt aber erst durch sorgfältiges Falten die für die konstruktiven Elemente notwendige Biegesteife. Besprechen Sie mit den Schülern die verschiedenen Bearbeitungstechniken: Falten, Falzen, Rollen usw. Auch die Verbindungstechniken (Kleben, Stecken) sind für den Turmbau wichtig.

Kooperation beim Turmbau

Was heutzutage häufig im Bewerbungsverfahren getestet wird, gibt auch Ihnen Aufschluss über die Ausdauer und Kooperationsbereitschaft Ihrer Schüler. Betonen Sie ruhig den nötigen Teamgeist und die gute Absprache, die zum Erfolg beim Bau eines Turms in der Gruppe führen.

Wie Sie das Thema vermitteln können

- Durch das Betrachten verschiedener bekannter Türme lernen die Schüler deren unterschiedliche Funktion kennen.
- Beim Bauen mit genormten Holzbausteinen steht zunächst nur die Frage nach der Anordnung der Steine im Vordergrund.
- Beim Bauen mit Alltagsmaterialien erfahren die Schüler, welche Materialien sich gut bzw. weniger gut zum Turmbau eignen und wie sie sie verbinden müssen. Außerdem führen sie Stabilitätsüberprüfungen durch, um ihren Turm schließlich zu perfektionieren.
- Die Königsdisziplin, der Turmbau aus Papier, erfordert viel Geschick und Feingefühl und steht deshalb am Schluss der Einheit. Diese Sequenz endet mit einem Turmbauwettbewerb und einem kleinen Wissenstest. Mithilfe eines Reflexionsbogens dokumentieren die Kinder ihre Lernentwicklung.

Welche weiteren Medien Sie nutzen können

Jockweg, Bernd und Wöstheinrich, Anne: Bauen und konstruieren. Schubiverlag, Braunschweig 2007.

Schulbuch, das zum Werkstattunterricht geeignet und so aufgebaut ist, dass jeder Schüler auf seinem Niveau arbeiten kann.

Lambert, Anette und Reddeck, Petra: Brücken – Türme – Häuser: Statisch-konstruktives Bauen in der Grundschule. University Press, Kassel 2007.

Lehrerhandbuch für die Klassen 1 bis 4 mit Kopiervorlagen, informativer Sachanalyse zum Thema und didaktisch-methodischen Anregungen.

www.uhu.de

> Schule & Kindergarten > UHU-Creativ > Filter: Primarstufe und Fächerverbindende Themen
> S. 5: Türme

Anleitung zum Bauen von Türmen aus Papier (ab Klasse 2).

Teil I



Verlaufsübersicht

Sequenz 1: Tobi Tower liebt Türme – Türme und ihre Funktion kennenlernen

Die Schüler lernen verschiedene Türme, ihre Standorte, Besonderheiten und Funktionen kennen. Sie recherchieren und sammeln Informationen zu Türmen, die sie zu einem Steckbrief zusammenführen.

| Material | Verlauf | Checkliste |
|--|--|---|
| | <p>Einstieg: Stummer Impuls über Silhouetten von Türmen; Betrachten von verschiedenen Türmen und Austausch über Aussehen, Baumaterialien und vermutete Funktionen der Türme (UG)</p> <p>Erarbeitung:</p> | 1 Schnellhefter oder Heftstreifen pro Schüler |
| M 1 | – Formulieren von Fragen (UG) | |
| M 2 | – Betrachten und Beschreiben von Türmen (UG) | |
| M 3 | – Sammeln von Informationen zu ausgewählten Türmen (EA) | Lexika oder Internetzugang |
| | – Schreiben eines Steckbriefs (EA/PA) | |
| M 4 | – Recherche zu den welthöchsten Türmen (EA/PA) | |
| | <p>Abschluss: Reflektieren der Arbeitsergebnisse, Austausch über Türme in der näheren Umgebung, ggf. Festlegen eines gemeinsamen Turmbesuchs (UG)</p> | |
| Dauer: ca. 2 Unterrichtsstunden | | |

Teil I



Sequenz 2: So fing alles an – Tobi Tower baut mit Holzbausteinen

Die Schüler setzen verschiedene Bauaufträge mit Holzklötzen um. Sie sammeln erste Erfahrungen bezüglich einer stabilen Bauweise.

| Material | Verlauf | Checkliste |
|--|---|--|
| | <p>Einstieg: Präsentation der Holzbausteine; Sammeln von (selbstausgedachten) Bauaufträgen (UG)</p> <p>Erarbeitung:</p> | Holzbausteine in ausreichender Anzahl (alternativ: Legosteine) |
| M 5 | – Bauen mit Holzbausteinen nach unterschiedlichen Bauaufträgen (GA) | |
| | <p>Abschluss: Präsentation der Arbeitsergebnisse und Reflexion der Erfahrungen (UG)</p> | |
| Dauer: ca. 2 Unterrichtsstunden | | |

Sequenz 3: Tobi Tower wird mutiger – Bauen mit Alltagsmaterialien

Die Kinder bauen in Gruppen mit Natur- und Alltagsmaterialien hohe und stabile Türme. Sie erfahren, welche Materialien gut geeignet sind und wie sie miteinander verbunden werden müssen, damit der Turm stabil ist und der anschließenden Belastungsprobe standhält.

| Material | Verlauf | Checkliste |
|--|---|--|
| M 6 M 7 M 8 | <p>Einstieg: Präsentation einiger Natur- und Alltagsgegenstände im Sitzkreis; Diskussion über die Eignung der ausgewählten Materialien zum Turmbau; Formulieren konkreter Ideen zum Turmbau mit den zur Verfügung stehenden Materialien (UG)</p> <p>Erarbeitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bau eines Turms aus Natur- und Alltagsmaterialien (GA) – Durchführung einer Belastungsprobe (GA) – Eintragen der Ergebnisse in die Klassenliste (GA) <p>Abschluss: Reflexion und evtl. Nachbesserung des Turms (GA)</p> | <p>Schwämme, Strohhalme, Bierdeckel, Korken, Streichholzschachteln usw. in ausreichender Anzahl in Materialkisten vorbereiten</p> <p>Klassenliste vergrößern und für alle zugänglich aufhängen</p> |
| Dauer: ca. 3 Unterrichtsstunden (eine Doppelstunde und eine weitere Stunde) | | |

Teil I



Sequenz 4: Tobi Tower wird zum Turmbau-Profi – Bauen mit Papier und Pappe

Die Schüler sammeln Erfahrungen beim Bearbeiten von Papier und Pappe zu stabilen Bauteilen. Anschließend wenden sie die erprobten Techniken beim Bau eines Turms an.

| Material | Verlauf | Checkliste |
|--|--|---|
| M 9 M 10 M 11 M 12 | <p>Einstieg: Bauen von ersten kleinen Papiertürmen aus einem Blatt u. a. nach vorgeschlagenen Techniken (GA)</p> <p>Erarbeitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bearbeiten von Papier und Pappe (Falten, Falzen, Rollen usw.) und Bauen kleiner Bauteile (GA) – Bau eines Papierturms (GA) – Reflexion der Arbeitsprozesse und der Gruppenarbeit (UG) – Wissenstest (EA) <p>Abschluss: Vorstellen und Besprechen der Ergebnisse aus der Gruppenarbeit (UG); Ausstellen der Papiertürme; Reflexion des Lernprozesses</p> | <p>Papier oder Papierstreifen in ausreichender Anzahl, Scheren, Klebstoff</p> |
| Dauer: ca. 3 Unterrichtsstunden | | |

Wie Sie die Sequenzen kombinieren können

Die Sequenzen können unabhängig voneinander umgesetzt werden. Aufgrund des methodischen Aufbaus und des steigenden Schwierigkeitsgrades ist es jedoch sinnvoll, die Abfolge einzuhalten.

Hinweise zu den Materialien M 1 bis M 12

Hinweise (M 1 bis M 4, Sequenz 1)

Vorbereitung: Sammeln Sie im Vorfeld Alltags- und Naturmaterialien, die die Schüler zum Bauen von Türmen verwenden können. Halten Sie außerdem Bauklötze aus Holz sowie Pappe und Papier in verschiedenen Stärken bereit.

Einstieg: Zeichnen Sie verschiedene bekannte Turmsilhouetten (siehe **M 2**: schiefer Turm von Pisa, Eiffelturm, Fernsehturm, Wasserturm) an die Tafel oder projizieren Sie die Bilder. Die Kinder äußern sich spontan dazu. Kommen Sie über folgende Fragen mit den Kindern ins Gespräch: Welche Türme in eurer Umgebung kennt ihr? Wie sehen sie aus? Welchen Turm habt ihr schon bestiegen? usw.

M 1: Teilen Sie dieses Deckblatt sowie Schnellhefter oder Heftstreifen aus. Nutzen Sie die Fragen auf dem Deckblatt als Gesprächsanlass und lassen Sie die Schüler weitere Fragen formulieren. Diese werden im Laufe der Unterrichtseinheit beantwortet.

M 2: Nutzen Sie dieses Arbeitsblatt für ein Klassengespräch. Stellen Sie Tobi Tower vor und erfahren Sie durch die Antworten Ihrer Schüler, über welches Vorwissen sie verfügen.

M 3: Das Informationsblatt enthält fünf Beschreibungstexte. Zu einem Turm, dem Olympiaturm, fehlt die Beschreibung. Die Schüler sind aufgefordert, selbst zu recherchieren und die Informationen auf einem Blatt (optional als Poster im DIN-A3-Format) zu präsentieren.

M 4: Mithilfe von Lexika oder des Internets lernen die Schüler die abgebildeten höchsten Türme der Welt kennen. Davon wählen sie einen Turm aus, den sie am interessantesten finden. Zu diesem Turm holen sie weitere Informationen ein, zeichnen ihn und gestalten einen Steckbrief (auch hier optional als Poster im DIN-A3-Format).

Abschluss: Nach einem kurzen Austausch über die neu erworbenen Informationen sprechen die Schüler über Türme in der näheren Umgebung, die einmal gemeinsam besucht werden könnten.

Hinweise (M 5, Sequenz 2)

Einstieg: Richten Sie einen Sitzkreis ein und legen Sie Bauklötze in die Mitte. „Wetten, dass ihr mit diesen Holzklötzen ganz unterschiedliche Türme bauen könnt!“ Erzählen Sie den Schülern, dass Tobi Tower gern mit Bauklötzen Türme baut und sich dabei immer wieder neue Aufgaben stellt. Lassen Sie die Kinder mutmaßen, wie diese Aufgaben lauten könnten.

M 5: In Gruppenarbeit bauen die Schüler aus Bauklötzen Türme mit verschiedenen Merkmalen.

Abschluss: Im Rahmen eines Museumsrundgangs präsentieren die Schüler ihre Türme. Dies kann auch zu leiser Musik erfolgen. Anschließend reflektieren die Kinder über ihre Erfahrungen und geben sich gegenseitig ein Feedback zu ihren Bauwerken.

Hinweise (M 6 bis M 8, Sequenz 3)

Einstieg: Präsentieren Sie den Schülern verschiedene Natur- und Alltagsmaterialien und lassen Sie sie Ideen formulieren, wie man damit einen Turm bauen könnte.

M 6: Die Schüler arbeiten in Gruppen. Sie zeichnen einen Turm, den sie anschließend mit Natur- und Alltagsmaterialien bauen. Dabei achten sie besonders auf Stabilität, damit der Turm dem anschließenden Test standhält.

M 7: Ob sie ihren Turm tatsächlich stabil gebaut haben, erfahren die Schüler mithilfe dieses Tests.

M 8: Die Turmbauteams tragen ihre Testergebnisse in diese Klassenliste ein.

Abschluss: Im Rahmen eines Museumsrundgangs präsentieren die Teams ihre Türme. Anschließend tauschen sie Tipps aus, wie ein Turm an Stabilität gewinnt.

Teil I



Hinweise (M 9 bis M 12, Sequenz 4)

Einstieg: Zeigen Sie die Bearbeitungsmöglichkeiten von Pappe und Papier sowie Verbindungsmöglichkeiten (siehe **M 9**). Alternativ können Sie die Kinder experimentieren lassen und anschließend die Ergebnisse zusammentragen.

M 9: Die Schüler probieren verschiedene Bearbeitungsmöglichkeiten von Papier aus. Sie machen Erfahrungen mit der Stabilität und sonstigen Eigenschaften des Baumaterials.

M 10: Dieser Turmbauwettbewerb wird ebenfalls in der Gruppe durchgeführt. Mit Papier und Pappe bauen die Schüler einen möglichst hohen und stabilen Turm mit einer Besonderheit. Anschließend kann erneut der Test **M 7** zur Prüfung der Stabilität herangezogen werden.

M 11: Im Reflexionsbogen können Erfahrungen und Lernergebnisse festgehalten werden.

M 12: Dieser theoretische Test versteht sich als Ergänzung zum Praxistest. Die Schüler wenden Fachbegriffe in einem Lückentext richtig an. Außerdem ordnen sie die welthöchsten Türme den richtigen Namen und Städten zu.

Abschluss: Die Schüler reflektieren in einem Erzählkreis über die Erfahrungen bezüglich der Zusammenarbeit im Team und präsentieren ihren Turm. Anschließend kann eine Ausstellung geplant und organisiert werden, damit die Bauergebnisse auch in größerem Rahmen gewürdigt werden. Fächerübergreifend können auch Fantasiegeschichten und Gedichte zum Turm aus Papier entstehen („Der Herrscher des Papiers“, „Prinzessin Papier“, „Ein Land ganz aus Papier“ usw.).

Teil I



Materialübersicht

- M 1 Turmbau-Mappe (Deckblatt)
- M 2 Mit Tobi Tower auf Reisen (Bilder)
- M 3 Wusstest du schon, dass ... (Arbeitsblatt)
- M 4 Die höchsten Türme der Welt (Bilder, Arbeitsblatt)
- M 5 Tobi Tower baut mit Bauklötzen (Arbeitsblatt)
- M 6 Tobi Tower baut mit Natur- und Alltagsmaterialien (Arbeitsblatt)
- M 7 Tobi Tower testet Türme (Test)
- M 8 Unsere Ergebnisse für Tobi Tower (Klassenliste)
- M 9 Tobi Tower baut mit Pappe und Papier (Arbeitsblatt)
- M 10 Turmbauwettbewerb mit Tobi Tower (Test)
- M 11 Turmbauwettbewerb mit Tobi Tower (Reflexionsbogen)
- M 12 Teste dich mit Tobi Tower (Test)

Welches zusätzliche Material Sie benötigen

- Für die Turmbau-Mappe: Schnellhefter bzw. Heftstreifen
- Für den Bau eines Turms mit Bauklötzen: genormte Bauklötze, Bausteine oder Lego
- Für den Bau eines Turms mit Natur- und Alltagsmaterialien: Bierdeckel, Streichholzschachteln, Verpackungsmaterial, Haushaltsschwämme, Strohhalme, Knetmasse, Dosen, Äste usw.
- Für den Bau eines Turms mit Papier: Auswahl an unterschiedlichem Papier und unterschiedlicher Pappe



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Hoch hinaus mit Tobi Tower

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

