

# Lernwerkstatt: Große Baumeister



Durchführungszeitraum: 4 Doppelstunden

## Vorüberlegungen

Kinder erschließen sich ihre dreidimensionale Umwelt mittels *visueller Wahrnehmungsfähigkeit, räumlichen Vorstellungsvermögens* sowie *räumlichen Denkens* (siehe PIK AS). Sie sollten daher regelmäßig Gelegenheiten zur Schulung visueller Wahrnehmungskompetenz und mentaler Reproduktionsleistung erhalten, sowie zu mentalen Handlungen angeregt werden. Hier bieten insbesondere geometrische Lernaufgaben zahlreiche Anregungen und Fördermöglichkeiten.

Auch *mathematisches Denken ist ohne geometrische Vorstellungen kaum möglich* (siehe Radatz/Schipper, S.114), da sowohl mathematische Anschauungsmittel, als auch arithmetische Themen geometrische Strukturen aufweisen (z.B. Zahlenstrahl, Rechenrahmen, Verdoppelung, Symmetrie ...). Kinder mit Rechenschwierigkeiten haben oft Defizite im Bereich der Raum-Lage-Wahrnehmung. Daher ist es wichtig, geometrische Fähigkeiten und Begriffe frühzeitig zu fördern. Darüber hinaus bereitet Kindern der Umgang mit geometrischen Materialien und Aufgabenstellungen oftmals viel Freude.

In dieser Lernwerkstatt sollen die Kinder ihre Kompetenzen hinsichtlich ihrer visuellen Wahrnehmung sowie ihres räumlichen Vorstellungsvermögens weiterentwickeln. Ausgehend von konkreten „Bauerfahrungen“ – zunächst mit verschiedenen Alltagsmaterialien – können die Kinder in den weiteren Stunden u.a. Würfelgebäude nachbauen und verändern, Baupläne dazu schreiben und sich am SOMA-Würfel erproben.

## Literatur:

- Radatz/Schipper, Handbuch für den Mathematikunterricht 1. Schuljahr, 1996
- [www.pikas.uni-dortmund.de](http://www.pikas.uni-dortmund.de), Würfelnetze, Haus 7

# Lernwerkstatt: Große Baumeister



## Grobziele

Die Kinder

- trainieren ihre visuelle Wahrnehmungsfähigkeit.
- erweitern ihr räumliches Vorstellungsvermögen.

# Lernwerkstatt: Große Baumeister



## 1. Stunde

### Stundenziele:

- Die Kinder betrachten bekannte Bauwerke und lernen ihre Besonderheiten kennen.
- Die Kinder nutzen ihre bisherigen Erfahrungen und bauen mit verschiedenen Materialien frei und/oder nach Vorlage.
- Die Kinder erweitern ihre Kenntnisse im Bereich des räumlichen Vorstellungsvermögens.

### Vorbereitung / benötigte Materialien

**Fotoapparat**

### Einführung / Sitzkreis:

- Namensschilder
- Lied / Spiel (nach Belieben)
- Fotokarten von verschiedenen Gebäuden

### Arbeitsphase:

- Schwämme, Bierdeckel, Wäscheklammern, Bauklötze, Papprollen, Zahnstocher, Schaschlikstäbe, Schachteln...
- ggf. Papier / Stifte

<u>Zeit</u>	
ca. 8.00 – 8.20 Uhr	<p><u>Einstieg im Kreis</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Namensschilder / Begrüßung</li><li>- Lied / Spiel nach Belieben</li></ul> <p><u>Hinführung zum Thema</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fotokarten auslegen =&gt; Gebäude betrachten / beschreiben lassen</li><li>- Erläuterung der Materialtheke</li><li>- akustisches Signal und Treffpunkt zur Beendigung der Arbeitsphase vereinbaren</li></ul>
ca. 8.20 – 9.00 Uhr	<p><u>Arbeitsphase (Partner- oder Gruppenarbeit)</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Die Kinder bauen und konstruieren unter Verwendung der verschiedenen Baumaterialien unterschiedliche Bauwerke (frei und/oder nach Vorlage).</li><li>- Die Kinder beraten sich und leisten ggf. Hilfestellungen beim Festhalten, Fixieren o.ä..</li></ul>

# Lernwerkstatt: Große Baumeister



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Von den Bauwerken werden Fotos für das Portfolio gemacht!</li></ul> <p><b>Mögliche Zusatzaufgaben:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dem Gebäude einen Namen geben.</li><li>- Das erbaute Gebäude malen lassen.</li></ul> <p>ca. 9.00 – 9.15 Uhr</p> <p><u>Reflexion im Kreis</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ein akustisches Signal beendet die Arbeitsphase</li><li>- vereinbarter Treffpunkt wird von allen aufgesucht</li><li>- Museumsgang mit der Gruppe: =&gt; Nacheinander stellen die verschiedenen Bau-Teams ihre errichteten Gebäude vor, berichten von den Herausforderungen und wie eventuell aufgetretene Probleme gelöst wurden.</li></ul> <p>ca. 9.15 – 9.25 Uhr</p> <p><u>gemeinsames Frühstück / Abschluss</u></p>
--	--

# Lernwerkstatt: Große Baumeister



## 2. Stunde

### Stundenziele:

- Die Kinder vertiefen ihre Kenntnisse über die Eigenschaften des Würfels.
- Die Kinder lernen, die Teile eines Würfels richtig zu benennen (Ecken, Kanten, Flächen).
- Die Kinder trainieren ihr visuelles Gedächtnis.

### Vorbereitung / benötigte Materialien

#### Sitzkreis:

- Namensschilder
- Lied / Spiel (nach Belieben)
- großer Holzwürfel

#### Arbeitsphase:

- Station 1: Würfelhausen
  - Bildvorlagen
  - farbige Holzwürfel
  - Lupe
- Station 2: Adlerauge
  - Bildvorlagen
  - farbige Holzwürfel
- Station 3: Potz-Klotz
  - ausgewählte Vorlagen (Schrägbilder)
  - abgezählte Holzwürfel (je 5 Stk.)
- Station 4: Magnetico
  - mehrere Sets mit Magneticostäben und Metallkugeln
  - Würfelvorlage
- Station 5: Würfel basteln
  - Würfelnetze (ABs)
  - Klebestifte / Scheren
- Station 6: Körper zählen
  - 3 verschiedene ABs

<u>Zeit</u>	ca.	<u>Einstieg im Kreis</u> - Namensschilder / Begrüßung
-------------	-----	--

# Lernwerkstatt: Große Baumeister



8.00 – 8.20 Uhr	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lied / Spiel nach Belieben</li></ul> <p><b><u>Hinführung zum Thema</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ein großer Holzwürfel wird als stiller Impuls in die Mitte gelegt.</li><li>- Die speziellen Eigenschaften des Würfels werden herausgearbeitet.</li><li>- Die Fachtermini <i>Ecken</i>, <i>Kanten</i> und <i>Flächen</i> werden eingeführt und in ihrer Anzahl bestimmt.</li><li>- Erläuterung der einzelnen Stationen (z.B. im Rundgang von Station zu Station)</li></ul>
ca. 8.20 – 9.00 Uhr	<p><b><u>Arbeitsphase (Einzel- Partnerarbeit)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Die Kinder arbeiten an den verschiedenen Stationen:</li></ul> <p><b>Station 1: Würfelhausen</b></p> <p>Mit der Lupe wird ein Gebäude aus der Vorlage ausgewählt, dann nachgebaut. Anschließend wird – ggf. vom Partner – kontrolliert.</p> <p><b>Station 2: Adlerauge</b></p> <p>a) EA oder PA</p> <p>Eine der Vorlagen wird ausgewählt, angeschaut, gut gemerkt und anschließend umgedreht. Nun wird das Gebäude aus dem Gedächtnis nachgebaut. Danach wird – ggf. vom Partner – kontrolliert.</p> <p>b) PA</p> <p>PA 1 baut hinter einem Sichtschutz mit höchstens 6 Würfeln ein Gebäude. Dann wird der Sichtschutz kurz beseitigt, so dass PA 2 schauen kann. Anschließend wird der Sichtschutz wieder errichtet, und PA 2 muss aus dem Gedächtnis nachbauen, was er gesehen hat. Abschließend wird gemeinsam kontrolliert.</p> <p><b>Station 3: Pott-Klotz</b></p> <p>Einige Spielkarten auswählen und die Gebäude nachbauen.</p> <p><b>Station 4: Magnetico</b></p> <p>Aus Magnetstäben und Metallkugeln nach Modellvorlage einen Würfel bauen.</p> <p><b>Station 5: Würfel basteln</b></p>

# Lernwerkstatt: Große Baumeister



	<p>Würfelnetze ausschneiden und <b>mit dem eigenen Namen beschriften</b>. Anschließend wird er an den vorgesehenen Stellen gefaltet und dann zusammengeklebt.</p> <p><b>Station 6: Körper zählen / färben</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• AB 1 (Körper nach Vorlage passend färben)</li><li>• AB 2 (Anzahlbestimmung von Körpern mit Strichlisten)</li><li>• AB 3 (Auswahl an Bausteinen mögliche Gebäude zuordnen)</li></ul>
ca. 9.00 – 9.15 Uhr	<p><u>Reflexion im Kreis</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ein akustisches Signal beendet die Arbeitsphase und die Kinder finden sich im Sitzkreis ein.</li><li>- Zur Veranschaulichung können ggf. einzelne Stationsangebote in die Kreismitte geholt werden.</li><li>- Mögliche Ansätze:<ul style="list-style-type: none"><li>• Was war für dich besonders schwer / leicht?</li><li>• Was hat dich besonders interessiert / gereizt, auszuprobieren?</li><li>• Konntest du Experte sein?</li><li>• Hast du heute etwas Neues gelernt?</li></ul></li></ul>
ca. 9.15 – 9.25 Uhr	<p><u>gemeinsames Frühstück / Abschluss</u></p>

# Lernwerkstatt: Große Baumeister



## 3. Stunde

### Stundenziele:

- Die Kinder erweitern ihr räumliches Vorstellungsvermögen, indem sie Würfelgebäude nach Bauplänen bauen bzw. Baupläne zu eigenen Würfelgebäuden erstellen.
- Die Kinder erlernen kopfgeometrische Grundfähigkeiten, indem sie Baupläne und Schrägbilder einander richtig zuordnen.

### Vorbereitung / benötigte Materialien

#### Sitzkreis:

- Namensschilder
- Lied / Spiel (nach Belieben)
- mehrere große Holzwürfel
- Bauplan

#### Arbeitsphase:

- Station 1: Baupläne schreiben (Holzwürfel, Papier, Stifte)
- Station 2: nach Bauplänen bauen (Holzwürfel, Bildvorlagen)
- Station 3: Baupläne und Schrägbilder (Schrägbilder, Baupläne)
- Station 4: SOMA-Würfel (mehrere Soma-Würfel-Sets mit Tippkarten)
- Weitere Stationen: Ausgewählte Angebote aus der 2. Stunde  
=> z.B. Würfelnetze, Magnetico, ...

} neu

<u>Zeit:</u> ca. 8.00 – 8.20 Uhr	<p><u>Einstieg im Kreis</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Namensschilder / Begrüßung</li><li>- Lied / Spiel nach Belieben</li></ul> <p><u>Hinführung zum Thema</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ein Bauplan wird für alle sichtbar in die Kreismitte gelegt. Gemeinsam wird ausprobiert/überlegt, wie man nach diesem Plan mit den zur Verfügung gestellten Holzwürfeln ein Gebäude errichten kann. Dabei werden folgende Bauregeln festgelegt: =&gt; <b>Die Flächen müssen immer vollständig auf- bzw. aneinander Liegen!</b></li></ul>
---	---

# Lernwerkstatt: Große Baumeister



ca. 8.20 – 9.00 Uhr	<p><b>=&gt; Es darf nicht im Versatz gebaut werden!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es folgt die Erläuterung zu den einzelnen Stationen.</li> </ul> <p><b><u>Arbeitsphase (Einzel- / Partnerarbeit)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Kinder arbeiten an den verschiedenen Stationen:</li> </ul>
	<p><b>Station 1: Baupläne schreiben</b>            Zu selbst gebauten Gebäuden werden Baupläne gezeichnet.</p> <p><b>Station 2: Bauen nach Bauplänen</b>            Gebäude nach vorgegebenen Bauplänen bauen</p> <p><b>Station 3: Baupläne und Schrägbilder</b>            Baupläne und Schrägbilder sollen einander richtig zugeordnet werden.</p> <p><b>Station 4: SOMA-Würfel</b>  <u>leicht</u>: Die Einzelteile werden nach Lösungsvorlage zusammengesetzt.  <u>schwer</u>: Es werden alle Einzelteile nach Aufgabenkarte zusammenge-            setzt.</p> <p><b>Weitere Stationen: Auswahl an Angeboten aus der 2. Stunde</b></p>
ca. 9.00 – 9.15 Uhr	<p><b><u>Reflexion im Kreis</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ein akustisches Signal beendet die Arbeitsphase und die Kinder finden sich im Sitzkreis ein.</li> <li>- Zur Veranschaulichung können ggf. einzelne Stationsangebote oder auch Baupläne der Kinder in die Kreismitte geholt werden.</li> <li>- Mögliche Ansätze:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was war für dich besonders schwer / leicht?</li> <li>• Hast du dich an die vereinbarten Bauregeln gehalten?            =&gt; evtl. einen Bauplan exempl. überprüfen lassen</li> <li>• Was hat dich besonders interessiert / gereizt, auszuprobieren?</li> <li>• Konntest du Experte sein?</li> <li>• Hast du heute etwas Neues gelernt?</li> </ul> </li> </ul>
ca. 9.15 – 9.25 Uhr	<p><b><u>gemeinsames Frühstück / Abschluss</u></b></p>

# Lernwerkstatt: Große Baumeister



## 4. Stunde

### Stundenziele:

- Die Kinder wenden ihre erworbenen Fähigkeiten im Bereich des räumlichen Vorstellungsvormögens in Spielsituationen an.
- Die Kinder schulen ihre kopfgeometrischen Grundfähigkeiten.

### Vorbereitung - benötigte Materialien

#### Sitzkreis:

- Namensschilder
- Lied / Spiel (nach Belieben)
- Spiel Potz-Klotz

#### Arbeitsphase:

- blaue Mappen
- Portfolioseite
- Fotos der Kinder (s. 1. Std.)
- Klebe / Stifte
- 
- Station 1: Spiel „Make'n break“ (mit Sanduhr statt Würfel)
- Station 2: Spiel „Potz Klotz“
- Station 3: SOMA-Würfel
- Station 4: Würfelgebäude-Domino
- Station 5: Portfolioseite gestalten
- Mögliche weitere Stationen:
  - Baupläne der Kinder aus der 3. Stunde zum Nachbauen anbieten
  - weitere, auch schwierigere Würfelnetze basteln.
  - unbeendete Aufgaben fertigstellen lassen

#### Reflexion:

- Smiley-Bogen (*So hat es mir gefallen*)
- Muggelsteine o.ä.

# Lernwerkstatt: Große Baumeister



<u>Zeit</u>	
ca. 8.00 – 8.20 Uhr	<p><u>Einstieg im Kreis</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Namensschilder / Begrüßung</li> <li>- Lied / Spiel nach Belieben</li> </ul> <p><u>Hinführung zum Thema</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung des Spiels „Potz-Klotz“ / Erarbeiten der Spielregeln</li> <li>- Vorstellen der neuen Stationen</li> </ul>
ca. 8.20 – 9.00 Uhr	<p><u>Arbeitsphase (Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Kinder arbeiten an den verschiedenen Stationen:</li> </ul> <p><b>Station 1: Make'n break</b> Das Spiel wird nach den gängigen Spielregeln gespielt, wobei jedoch der Würfel durch eine Sanduhr ersetzt wird.</p> <p><b>Station 2: Potz-Klotz</b> Eine Startkarte liegt aus. Diese wird von einem Kind auf der Spielunterlage mit den 5 Würfeln nachgebaut. Die übrigen Karten werden offen ausgelegt. Nun versucht der Mitspieler das Gebäude durch Umlegen nur eines Würfels so umzubauen, dass es der Abbildung auf einer der übrigen Karten entspricht. Geschafft? Dann darf er die Karte behalten und die nächste Spielrunde beginnt. Wieder wird geschaut, ob eine der offenliegenden Karten durch das Umlegen eines einzigen Würfels erzielt werden kann. Gewonnen hat das Kind mit den meisten Karten.</p> <p><b>Station 3: SOMA-Würfel</b>  <u>leicht</u>: Die Einzelteile werden nach Kartenvorlage zusammensetzen.  <u>schwer</u>: Die Einzelteile werden ohne Hilfen zu einem Würfel zusammengesetzt.  <u>für Profis</u>: Es können verschiedene Lösungen gefunden werden.</p> <p><b>Station 4: Würfelgebäude-Domino</b> Zu einem Würfelgebäudebild muss die nächste Dominokarte mit dem entsprechenden Bauplan gefunden werden.  <u>Tipp</u>: Die Baupläne können zur Unterstützung nachgebaut werden!</p> <p><b>Station 5: Portfolio</b> Foto aufkleben / Seite gestalten</p> <p><b>weitere Stationen: Auswahl nach Belieben (s.o.)</b></p>

# Lernwerkstatt: Große Baumeister



<p>ca. 9.00 – 9.15 Uhr</p> <p>ca. 9.15 – 9.25 Uhr</p>	<p><u>Reflexion im Kreis</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ein akustisches Signal beendet die Arbeitsphase und die Kinder kommen zusammen.</li><li>- Mögliche Ansätze:<ul style="list-style-type: none"><li>• eine Station ggf. noch einmal exempl. auswählen</li><li>• Rückblick auf die komplette LWS</li></ul></li><li>- Abschluss: Smiley-Abfrage (Muggelsteine legen)</li></ul> <p><u>gemeinsames Frühstück / Abschluss</u></p>
---	--