



### Worum geht es?

Es geht beim Exponat „Spaghetti“ darum, den Spaghettiverbrauch innerhalb eines Jahres bzw. eines Lebens zu ermitteln. Dabei muss auf die Kompetenz „Messen“, „Schätzen“ und „Überschlagen“ zurückgegriffen werden. Des Weiteren soll das ermittelte Ergebnis in eine Strecke („Länge“) umgewandelt sowie auf einer Landkarte dargestellt werden.

### Besonderheiten des gewählten Größenbereiches und Zielsetzung

„Längen“ sind visuell wahrnehmbar und daher früh in der Alltagswelt der Kinder erfahrbar. In Form des eigenen Wachstums oder dem Umgang mit Distanzen sind ihnen „Längen“ vertrauter als andere Größenbereiche. „Längen“ bilden die Grundlage für das Zahlverständnis und für die Skalierung von Messgeräten, wie Zollstöcken oder Waagen.

Vorrangiges Ziel des Exponats ist, dass die Schülerinnen und Schüler Stützpunktvorstellungen zu *Längen* aufbauen, welche sie durch *schätzen*, *messen*, *überschlagen* und *umwandeln* in den Maßstab der Landkarte erwerben.

### Zur Umsetzung

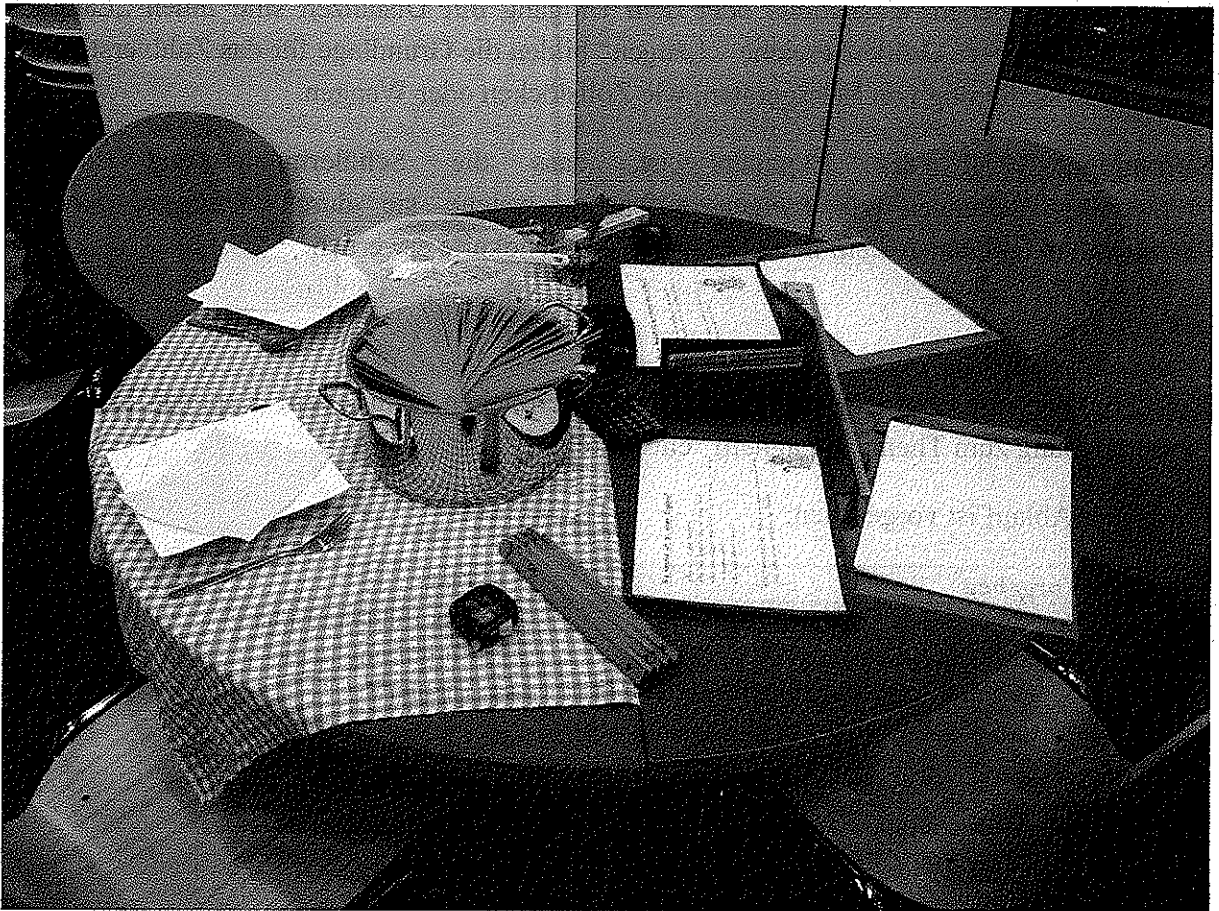
Um die oben beschriebenen Zielsetzungen zu erreichen, wurde ein Exponat bzw. eine Lernumgebung zum Thema „Spaghetti“ entwickelt.

Folgender Ablauf ist vorgesehen:

Schritt	Vorgehen	Ziel	Klassenstufe
1	Begrüßung durch die Köche	Wohlfühlatmosphäre	alle Kinder
2	Erklärung der Aufgaben <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziel: Wie viel Spaghetti isst du in deinem Leben (in Meter)? Trage die Strecke auf der Karte ein! (Ausgangspunkt Berlin)</li> <li>- Materialien: Spaghetti (roh, gekocht), Karte, Zollstock, Maßstab, Lineal, Fähnchen, Taschenrechner, Papier, Stifte</li> </ul> → zu bedenkende Aspekte: Länge einer Spaghetti, Anzahl pro Portion, pro Woche, pro Monat,... wie lange lebt man?, Maßstab der Karte, Umrechnung der Einheiten	Einführung in die Thematik	alle Kinder
3	Durchführung der Aufgaben <ul style="list-style-type: none"> <li>- „Errechnen“, Messen, Schätzen, Überschlagen des Spaghettiverbrauches pro Monat, Jahr, Leben</li> <li>- Ergebnis in Maßstab der Karte umwandeln</li> <li>- Strecke von Berlin aus abstecken</li> </ul>	Erfahrungen sammeln, Spaß am Exponat	alle Klassen  ab Klasse 3

## Zum Aufbau des Exponats

Wir haben an unserem Stand einen großen Tisch. Dieser ist ähnlich wie einem Restaurant eingedeckt. In der Mitte steht ein großer Topf mit ungekochten und eine Schüssel mit gekochten Spaghetti. Ein großes Plakat zeigt den Namen der Station. Auf bunten Karten stehen die jeweiligen Aufgabenstellungen. Es gibt Teller und Besteck für die Gäste. An einem zweiten Tisch soll gerechnet werden. Hier stehen den Kindern Stifte, Papier, Taschenrechner, Zollstöcke, Maßstäbe und Lineale zur Verfügung. An einer Pinnwand heftet eine große Deutschlandkarte und es stehen Fähnchen und Garn bereit, um die Strecken einzutragen. Wir als Helfer sind zudem mit Schürzen ausgestattet und stehen den Kinder während der gesamten Woche zur Seite.



#### IN DER BOX ENTHALTENES MATERIAL:

- Handreichung
- Aufgabenstellung „Wie viel Spaghetti isst du in deinem Leben?“
- Aufgaben-Karte
- Impulsfrage-Karte
- Deutschland-Landkarte mit Absteckfähnchen
- Lineal, Zollstock
- Spaghetti-Nudeln

#### NOCH BENÖTIGTES MATERIAL:

- Weitere Messwerkzeuge wie Lineal, Zollstock, Maßband
- Taschenrechner (Umrechnung)

#### WEITERE INFORMATIONEN:

Die Aufgabenstellung „Wie viel Spaghetti isst du in deinem Leben?“ kann als Modellierungsaufgabe verstanden werden, bei der die Lösungsprozesse der Kinder möglichst ungestört bleiben. Der Modellierungskreislaufs wird in Anlehnung an Blum/Leißner (2005) als Möglichkeit genutzt, Aufgaben mit Realitätsbezug mathematisch zu lösen.

Dazu wird die Realsituation anfangs durch Annahmen und Vereinfachungen als Realmodell verstanden, um es anschließend in ein mathematisches Modell zu überführen. Dieses zeichnet sich durch das Mathematisieren aus (entwerfen erster mathematischer Gleichungen, Symbolisieren von Verhältnissen, etc.). Nachfolgend führt das mathematische Arbeiten zum mathematischen Resultat. Diese werden bezüglich der realen Situation interpretiert und reflektiert.

Wird der Modellierungskreislauf zur Lösung von Modellierungsaufgaben genutzt, werden neben den reinen arithmetischen Fertigkeiten auch andere mathematische Kompetenzen (Bsp. Argumentieren, Darstellen, Problemlösen) geschult.

Zu betonen ist, dass der Kreislauf als solcher als idealisiert zu verstehen ist, da Lösungsprozesse der Schüler\_innen individuell unterschiedlich sind und nicht immer alle Schritte von ihnen durchlaufen werden.

#### Literatur:

[http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/lernstand8/upload/download/mat\\_mathematik/Kompetenzentwicklung\\_Modellieren.pdf](http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/lernstand8/upload/download/mat_mathematik/Kompetenzentwicklung_Modellieren.pdf) (letzter Zugriff: 17.09.14)