

Fach	Mathematik	Klasse	4	Datum	Januar 2011
Thema der Stunde		Silvesterfeuerwerk nach Fermi			
Lehrplan	4.4.2 Arbeit an Sachsituationen – Lösungswege finden, vergleichen und werten	Lernziele	Die Schüler sollen ... <ul style="list-style-type: none"> - die sachliche Situation verstehen. - sich einen möglichen Lösungsweg für eine sachliche Fragestellung überlegen. - erkennen, welche Informationen sie zur Lösung der Frage benötigen und sich diese beschaffen. - sich über ihren Lösungsweg austauschen, ihn begründen und diskutieren. - erste Erfahrungen mit Aufgaben machen, in denen sie sich der Sachsituation bewusst werden müssen, um sie zu lösen. 		
Vorbereitende Hausaufgabe		Überlege (und erkundige dich gegebenenfalls bei deinen Eltern), wie viele Raketen ihr an Silvester abgeschossen habt.			
Die vorbereitende Hausaufgabe dient als Hilfe für die Bearbeitung der Fermi-Aufgabe und soll die Schüler in einem ersten Gespräch für die Thematik begeistern.					
Zeit	Phase	Sozialform	Geplanter Unterrichtsverlauf	Benötigte Medien	
0 ... 7	Hinführung	UG Zielangabe	Gespräch über die in den jeweiligen Familien verschossenen Silvesterraketen „Da kommt ja einiges zusammen. Wie viele Silvesterraketen haben wohl alle Familien der Schüler und Lehrer unserer Schule zusammen abgeschossen? Du darfst dir heute überlegen, wie wir diese Aufgabe lösen können!“		
Von der Hinführung und dem einführenden Gespräch über das eigene Silvester erhoffe ich mir viel Motivation und Begeisterung. Diese möchte ich einfangen und durch die Zielangabe auf die Aufgabe lenken.					

7 ... 15	Erarbeitung	EA PA	„Nimm ein Blockblatt und überlege dir, welche Informationen du brauchst, um diese Aufgabe lösen zu können.“ „Wenn du fertig bist, setze dich mit deinem Partner zusammen und besprecht eure Ideen. Ergänzt eure Notizen eventuell um weitere Erkenntnisse und baut euren Lösungsweg aus.“	Blockblatt
Die Erarbeitung erfolgt zuerst in Einzelarbeit, um sicherzustellen, dass sich auch jeder Schüler seine eigenen Gedanken zu der Aufgabe und ihrer Lösung gemacht hat. Im Anschluss daran folgt der gemeinsame Austausch mit dem Partner, bei dem ich hoffe, dass es nicht dazu kommt, dass einer klein beigibt, sondern dass die Lösungswege diskutiert werden.				
15 ... 30	Besprechung	Kreis	Kurze Vorstellung einzelner Lösungsideen Klärung offener Fragen Informationsbeschaffung (woher bekommt man Informationen?)	
Die Schüler dürfen, wenn sie wollen, ihre Lösungsideen vorstellen. Bei dieser Gelegenheit können auch offene Fragen der Mitschüler geklärt werden und vielleicht auch einzelne Schwachstellen ausgebessert werden. <u>3 benötigte Informationen:</u> Schülerzahl, Lehrerzahl, Anzahl Raketen (Alle Informationen können von Schülern selbst geschätzt werden.)				
30 ... 45	Bearbeitung Sicherung	EA / PA UG / Kreis	Berechnung der Aufgabe Festhalten des Lösungsweges auf einem Plakat Besprechung der Ergebnisse Plakate an Tafel -> Vergleich	Plakat
Die Schüler sollen den erarbeiteten Lösungsweg jeder für sich oder mit dem jeweiligen Partner berechnen. Bei Fragen stehe ich den Schülern zur Verfügung. Anschließend wollen wir die Ergebnisse vergleichen und herausfinden, dass wir bei dieser offenen Aufgabe durchaus auf Lösungen kommen können, aber eben auch unterschiedliche Ergebnisse erhalten, weil wir unterschiedliche Vorgaben verwendet haben.				