

Mathematikkonzept der GGS Rösrath

Im Mathematikunterricht ist es uns wichtig, die Inhalte des Lehrplanes Mathematik so zu vermitteln, dass jedes Kind auf seinem Lernniveau mithilfe entsprechender Aufgaben gefördert wird. Dabei achten wir bei der gemeinsamen Entwicklung von Unterrichtsreihen und Lernmaterialien darauf, dass die differenzierten Aufgaben allen Kindern einen möglichst handelnden und entdeckenden Zugang zu mathematischen Inhalten ermöglichen. Durch Gruppen- und Partnerarbeit (kooperative Lernformen) sowie gemeinsame Reflexionen werden das Sprechen über Mathematik und das Nachdenken über mathematische Inhalte angeregt und gefördert (siehe Lehrplan NRW „Prozessbezogene Kompetenzen“).

Eine Übersicht über die Lerninhalte des Lehrplans in kindgerechter Form bietet der **Mathe-Plan** der GGS Rösrath:

Mathe Plan

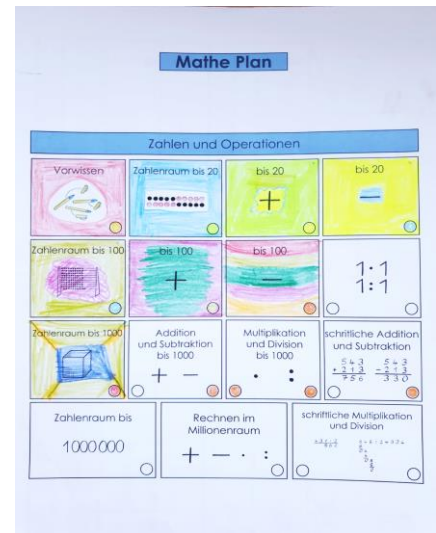
Zahlen und Operationen			
Vorwissen 	Zahlenraum bis 20 	bis 20 +	bis 20 -
Zahlenraum bis 100 	bis 100 +	bis 100 -	1:1 1:1
Zahlenraum bis 1000 	Addition und Subtraktion bis 1000 + -	Multiplikation und Division bis 1000 • ÷	schriftliche Addition und Subtraktion $\begin{array}{r} 543 \\ + 213 \\ \hline 756 \end{array}$ $\begin{array}{r} 543 \\ - 213 \\ \hline 330 \end{array}$
Zahlenraum bis 1000000	Rechnen im Millionenraum + - • ÷	schriftliche Multiplikation und Division $\begin{array}{r} 234 \\ \times 12 \\ \hline 468 \\ 2340 \\ \hline 2808 \end{array}$ $6 : 2 = 3 \text{ R } 2$	

Raum und Form		
Raumorientierung 	Ebene Figuren 	Körper
Symmetrie 	Zeichnen 	

Größen und Messen		
Geld 	Uhr 	Kalender
Längen 	Gewichte 	Volumen
Sachsituationen		

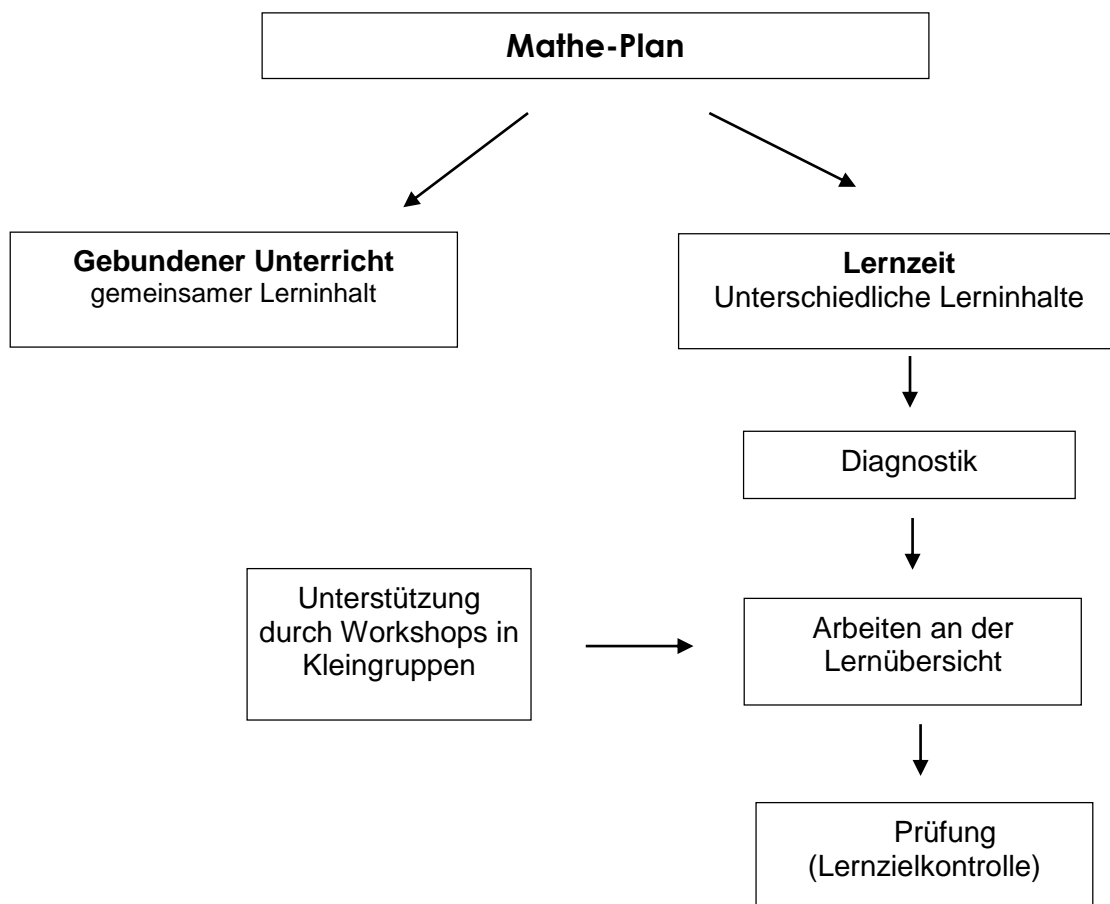
Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten		
Daten und Häufigkeiten 	Wahrscheinlichkeiten 	Kombinatorik

Kinder, Eltern und Lehrpersonen erhalten durch den Mathe-Plan zudem einen Überblick über den Lernstand des Kindes. Im Plan wird markiert, an welchen Themen das Kind bereits erfolgreich gearbeitet hat (eingefärbte Felder) und welche Themen es gerade bearbeitet (eingefärbte Punkte).



Die im Mathe-Plan festgehaltenen Inhalte werden an der GGS Rös Rath grundlegend in zwei Organisationsformen vermittelt:

1. Mathematikunterricht in gebundenen Stunden mit der gesamten Klasse
2. Individualisierter Mathematikunterricht in der Lernzeit



Einen besonderen Stellenwert nehmen zudem die Bereiche Anfangsunterricht, Förderung des Kopfrechnens sowie spezielle Förder- und Förderangebote ein.

Diese Grundpfeiler unseres Mathematikunterrichts werden im Folgenden ausführlicher dargestellt.

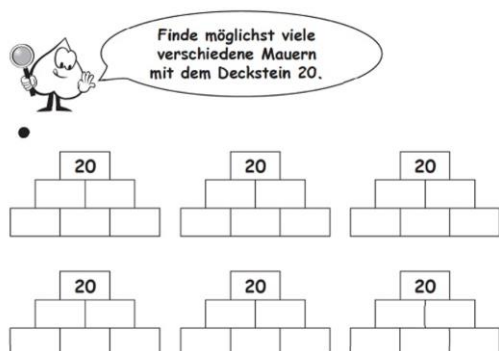
Mathematikunterricht in gebundenen Stunden mit der gesamten Klasse

In den vergangenen Jahren hat das Kollegium der GGS Rösrath Unterrichtsreihen zu verschiedenen mathematischen Bereichen gemeinsam entwickelt, die allen Schüler_innen der jahrgangsstufenübergreifenden Klassen einen differenzierten Zugang zu einem gemeinsamen Thema bieten.

Dies sind beispielsweise Unterrichtsreihen zu Themen wie Kombinatorik, Wahrscheinlichkeiten, Baupläne oder Zahlenmauern.

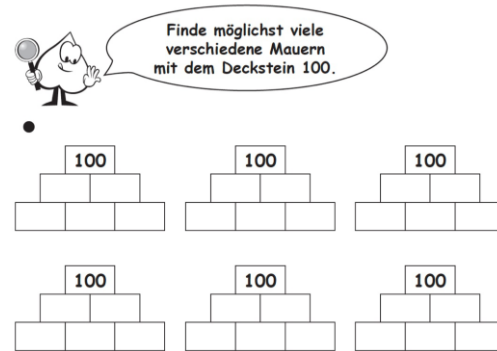
Die Kinder arbeiten im Rahmen dieser Unterrichtsreihen zwar am gleichen Thema und können auch gemeinsam über mathematische Inhalte reflektieren, jedoch sind die Aufgaben den verschiedenen Lernausgangslagen der Kinder angepasst. Am Beispiel der Zahlenmauern heißt das, dass die gesamte Klasse am Thema Zahlenmauern arbeitet, Aufgaben jedoch in verschiedenen Zahlenräumen (20,100, 1000,...) und Schwierigkeitsgraden angeboten werden:

Zahlenraum 20:



Quelle: pikas

Zahlenraum 100:

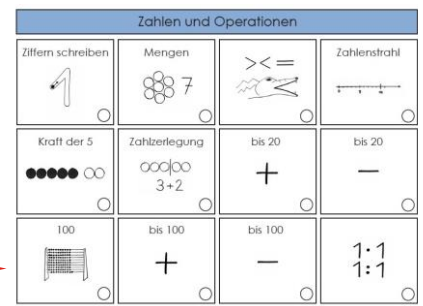


Differenzierung ist wie im Beispiel über den Zahlenraum, aber auch über das Anspruchsniveau der Aufgaben, Aufgaben zur Reflexion des eigenen Vorgehens, das Finden und Erklären von Strategien, das Erstellen eigener Aufgaben etc. möglich.

Individualisierter Mathematikunterricht in der Lernzeit

Für die individualisierte Lernzeit Mathematik haben wir Themen des Lehrplans ausgewählt, die die Kinder in ihrem eigenen Lerntempo während der Lernzeit bearbeiten.

Um die Kinder nicht zu über- oder unterfordern, wird zu Beginn eines neuen Themenbereichs, wie zum Beispiel der Erarbeitung des Zahlenraums bis 100, der Lernstand festgestellt. Hierzu schreiben die Kinder zunächst eine **Diagnoseprüfung**.



Lernübersicht Zahlvorstellung bis 100		Name: _____
Bereich	Ich kann...	Das übe ich!
Bündeln und Stellenwerttafel	1 Ich kann bündeln.	<input type="radio"/> WS Bündeln 1 <input type="radio"/> Bitzrechnen 2 Übung 1
	2 Ich kann Zahlen in die Stellenwerttafel eintragen.	<input type="radio"/> Stellenwerttafel 1 <input type="radio"/> ZB S. 10, 11 <input type="radio"/> ZB S. 15
Hundertertafel und Hundertertafel	3 Ich kann Zahlen am Hundertertafel erkennen und zeigen.	<input type="radio"/> Hundertertafel 1 <input type="radio"/> Hundertertafel 2 <input type="radio"/> ZB S. 16
	4 Ich kann Zahlen in die Hundertertafel eintragen.	<input type="radio"/> WS Hundertertafel (incl. Zahlerrätsel) <input type="radio"/> Hundertertafel 1 <input type="radio"/> Bitzrechnen 2 Übung 2 <input type="radio"/> Hundertertafel 2 <input type="radio"/> Hundertertafel 3 <input type="radio"/> Hundertertafel 4
	5 Ich kann Zahlen beschreiben und Beziehungen entdecken.	<input type="radio"/> Zahlerrätsel 1
Zahlenstrahl	6 Ich kann Zahlen am Zahlenstrahl zeigen, einzeichnen und ihre Vorgänger und Nachfolger bestimmen.	<input type="radio"/> WS Vorgänger/Nachfolger, Nachbarnzähler <input type="radio"/> Zahlenstrahl 1 <input type="radio"/> Zahlenstrahl 2 <input type="radio"/> ZB S. 17 Nr. 1, 2, 3, 4, 5 <input type="radio"/> Bitzrechnen 2 Übung 3
	7 Ich kann in Schritten zählen.	<input type="radio"/> WS Zählen in Schritten <input type="radio"/> Zählen in Schritten 1 <input type="radio"/> Bitzrechnen 2 Übung 4
	8 Ich kann einen Zahlenstrahl erstellen.	<input type="radio"/> WS Zahlenstrahl erstellen 1
Rechenstrich	9 Ich kann Zahlen am Rechenstrich anordnen.	<input type="radio"/> Rechenstrich 1 <input type="radio"/> Zahlenbuch S. 18 Nr. 1
	10 Ich kann Zahlen auf verschiedene Arten darstellen.	<input type="radio"/> WS Zahlardarstellung <input type="radio"/> Zahlardarstellung 1

Nach der Diagnostik erhält jedes Kind eine **Lernübersicht**, die alle Kompetenzen aufführt, die zu dem entsprechenden Themenbereich gehören.

Aufgrund der Diagnoseprüfung wird in der Lernübersicht durch die Lehrperson markiert, zu welchen Kompetenzen das Kind noch arbeiten muss.

Zu den anderen Kompetenzbereichen findet das Kind auf der Lernübersicht verschiedene Aufgaben. Die vom Kollegium der GGS Rösrath zusammengestellten Aufgaben befinden sich zu Teilen im Arbeitsheft der Kinder, in Lernprogrammen auf dem Tablet oder aber auch in den extra zu diesem Zweck erstellten Themen-Kisten (z.B. für die Bereiche Geometrie und Zahlraumerweiterung). An den Aufgaben arbeiten die Kinder auch in Partnerarbeit.



Auch bei den Themenbereichen der individuellen Lernzeit, gibt es Inhalte, die von einer Lehrkraft erklärt werden müssen. Hierfür sind in der Lernübersicht **Workshops** vorgesehen. Diese Einführungen in ein neues Themengebiet finden in vorwiegend leistungshomogenen Kleingruppen während der Lernzeit statt.

Beendet ein Kind die Arbeit an einem Kompetenzbereich, so schätzt es sein Können auf der dafür vorgesehenen Zielscheibe ein.



Die Zielscheiben dienen zum einen als Gesprächsgrundlage für die regelmäßig stattfindende Lernberatung (siehe Lernzeitkonzept) und geben dem Kind zum anderen die Möglichkeit, sich vor der Prüfung noch einmal in Bezug auf die geforderten Kompetenzen selbst einzuschätzen.

Die Prüfung (Lernzielkontrolle) zu einem Bereich wird nach Bearbeitung der Lernübersicht zu einem individuellen Zeitpunkt geschrieben. Als Rückmeldung zur Prüfung erhalten die Kinder ein Kompetenzraster, das ab dem zweiten Halbjahr der dritten Klasse durch eine Note ergänzt wird.

Anfangsunterricht Mathematik

Im Anfangsunterricht Mathematik legen wir besonderen Wert darauf, dass die Kinder die arithmetischen Grundlagen sicher verstehen. Diese bilden die Basis für ein weiterführendes mathematisches Verständnis.

Hierfür beginnen wir in den ersten Schulwochen mit einer Diagnostik. Die Lernausgangslage jedes Kindes wird in Einzelgesprächen festgestellt und auf der Lernübersicht Anfangsunterricht notiert.

Diese erste Lernübersicht im Bereich Mathematik beinhaltet besonders viele Workshops. Uns ist es wichtig, mathematische Inhalte gerade zu Beginn, materialgestützt zu vermitteln.

Dennoch fangen nicht alle Erstklässler_innen der Partnerklassen mit denselben Workshops an. Je nach Lernausgangslage werden sie in Kleingruppen zu den für sie wichtigen Themen gefördert.

Förderung des Kopfrechnens

Bei der Förderung des Kopfrechnens haben wir uns für das Computerprogramm/die App „Blitzrechnen“ entschieden. Diese ermöglicht den Kindern eine Förderung in allen Zahlenräumen.

Die Kinder arbeiten regelmäßig an der für sie angemessenen Übung, die dem Blitzrechenpass im Lernzeitheft zu entnehmen ist.

Um das Kopfrechnen auch zu Hause zu verankern, ist dies in das **Hausaufgabenkonzept** der Schule aufgenommen worden. Im Bereich „Aufgaben für Zuhause“ wird Blitzrechnen als fester Bestandteil aufgeführt und soll durch die Eltern im Lernzeitheft der Kinder dokumentiert werden.

Blitzrechnen 1			Blitzrechnen 2		
Name der Übung	🏠	Schule	Name der Übung	🏠	Schule
Wie viele?			Wie viele?		
Kraft der Fünf			Welche Zahl?		
Zerlegen			Ergänzen zum Zehner		
Immer 10/immer 20			Zählen in Schritten		
Zahlenreihe			Ergänzen bis 100		
Verdoppeln			100 teilen		
Plusaufgaben			Verdoppeln/Halbieren		
Minusaufgaben			Einfache Plus- und Minusaufgaben		
Halbieren			Zerlegen		
Zahlen in Schritten/ Mini-Ereignis			Ereignisse am Feld/Plan		
Gesamtzeit			Gesamtzeit		

Blitzrechnen 3			Blitzrechnen 4		
Name der Übung	🏠	Schule	Name der Übung	🏠	Schule
Einmaleins, auch umgekehrt			Zahlen schreiben		
Verdoppeln/Halbieren im 100er			Ergänzen bis 1 Million		
Wie viele?/Welche Zahl?			Stufenzahlen teilen		
Zahlen in Schritten			Subtraktion von Stufenzahlen		
Ergänzen bis 1000			In ... Schritten bis ...		
100 teilen			Einfache Plus- und Minusaufgaben		
Verdoppeln/Halbieren im 1000er			Verdoppeln		
Einfache Plus- und Minusaufgaben			Halbieren		
Zehnererkmoleins, auch umgekehrt			Stufenanerkennins, auch umgekehrt		
Mal 10/Durch 10			Einfache Mal- und Divisionsaufgaben		
Gesamtzeit			Gesamtzeit		

Auch die Zerlegen-, Plus-und Malpässe, die die Kinder im Laufe ihrer Grundschulzeit bearbeiten, fördern das automatisierte Rechnen.

Zusätzliche Förder- und Forderangebote

Förder- und Forderangebote bieten wir den Kindern auch außerhalb der Lernzeiten und des gebundenen Mathematikunterrichts an.

So finden sich unter anderem in den Lernateliers (siehe Hausaufgaben Konzept) mit „Mathe mal ganz anders“ und „Mathe für Profis“ zwei solcher Angebote. Hier werden zum einen Grundlagen des Mathematikunterrichts vertieft, zum anderen können Kinder die ein besonderes Interesse für den mathematischen Bereich haben, sich an herausfordernden Aufgaben probieren.

Geplante Schwerpunkte für die Weiterarbeit am Mathematikkonzept

Die GGS Rösrath nimmt an der Bund-Länder-Initiative „Leistung macht Schule - LemaS“ zur Begabungsförderung teil. In diesem Rahmen wird im Bereich Mathematik an der Entwicklung „substantieller, offener Aufgaben“ gearbeitet.

Die Weiterentwicklung und Überarbeitung von Unterrichtsreihen und Lernübersichten ist regelmäßiger Bestandteil der Arbeit des Kollegiums. Hierbei sollen die „substantiellen, offenen Aufgaben“ in Zukunft auch Beachtung finden.

Stand: 27.02.2020