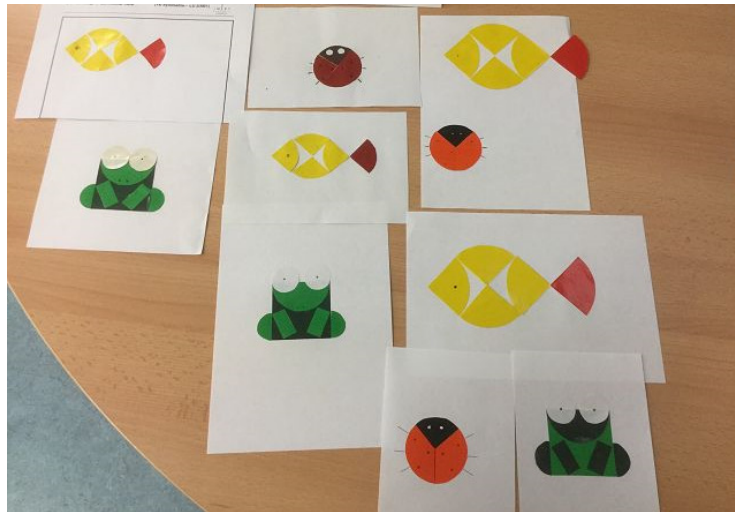


Mai 2017

Fachbrief Nr. 5

Mathematik – Grundschule



Arbeitsergebnisse zur Themenkiste Symmetrie der iMINT-Akademie

- 1. Schulinternes Curriculum**
- 2. Unterrichtsentwicklung mit SINUS plus**
- 3. Rückblick auf den Fachtag Mathematik**

Ihre Ansprechpartnerin in der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie:
Anita Pfeng, anita.pfeng@senbjf.berlin.de

Ihre Ansprechpartnerin im LISUM Berlin-Brandenburg:
Ute Freibrodt, ute.freibrodt@lisum.berlin-brandenburg.de

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

wie angekündigt erscheint ein weiterer Fachbrief Mathematik Grundschule, der sich mit Erläuterungen zum Schulinternen Curriculum für das Fach Mathematik, dem Thema Unterrichtsentwicklung mit SINUS plus und dem Fachtag Mathematik widmet.

Ich bitte die Fachverantwortlichen der Schulen, den Fachbrief den unterrichtenden Kolleginnen und Kollegen zur Verfügung zu stellen. Neben dem Versand der Papierfassung an die Schulen werden die Fachbriefe auf dem Bildungsserver Berlin-Brandenburg unter http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fachbriefe_bln.html veröffentlicht. Wie dort ersichtlich, können sich Interessierte bei neuen Fachbriefen auch per E-Mail unterrichten lassen.

1. Festlegungen im Schulinternen Curriculum für den Mathematikunterricht auf der Grundlage des RLP 1 - 10

In Vorbereitung auf die Unterrichtswirksamkeit des neuen Rahmenlehrplans zum Schuljahr 2017/18 arbeiten alle Schulen daran, ihr bereits vorhandenes Curriculum zu ergänzen bzw. weiterzuentwickeln. Sie beschreiben darin die schulischen Umsetzungen der Vorgaben des neuen Rahmenlehrplans und treffen Festlegungen zu folgenden Bereichen:

- Im Teil A die schulbezogenen Festlegungen zu den Grundsätzen von Bildung und Erziehung (Schulprofil, Heterogenität, ...),
- im Teil B die Aussagen zur fächerübergreifenden Kompetenzentwicklung (BC Sprachbildung, Medienbildung, übergreifende Themen),
- und im Teil C die fachbezogenen Festlegungen (Bezüge zu anderen Fächern, Bezüge zu A und B).

Im Teil C des Schulinternen Curriculums dokumentieren die einzelnen Fachkonferenzen ihre fachbezogenen Festlegungen nachdem diese gemeinsam verabredet und abgestimmt wurden. In diesem Zusammenhang wird immer wieder nach „fertigen“ Vorlagen gefragt. Diese sind aber aus verschiedenen Gründen nicht sinnvoll, denn die Entwicklung fachbezogener Festlegungen für die gemeinsame Unterrichtsentwicklung in Mathematik ist ein Prozess, der je nach Ausgangslage an jeder Schule unterschiedlich abläuft.

Es geht nicht ausschließlich um ein fertiges „umfangreiches“ Produkt, sondern um den Entwicklungsprozess seiner Entstehung bzw. Überarbeitung, denn an dieser Stelle werden Festlegungen von allen Kolleginnen und Kollegen diskutiert, weiterentwickelt und dokumentiert. Dabei werden sowohl die Vorgaben des Rahmenlehrplans, das jeweilige Profil der Schule und das schulische Umfeld, als auch die Neigungen und Interessen sowie die Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler an der jeweiligen Schule berücksichtigt. Die Übernahme eines vorgefertigten Fachcurriculums wäre deshalb weniger sinnvoll. Vielmehr ist die fachliche Kooperation der Lehrkräfte von ebenso großer Bedeutung wie fachübergreifende Absprachen und Vereinbarungen. Diese ermöglichen eine verlässliche und für alle Beteiligten nachvollziehbare Planungsgrundlage für den Unterricht einschließlich Diagnose- und Förderkonzept sowie Leistungsmessung und Bewertungsmaßstäbe.

Das fachinterne Curriculum geht also über eine reine Verteilung der Themen und Inhalte hinaus. Vielmehr müssen auch die gemeinsamen Überlegungen und Verabredungen des Kollegiums zum Teil A (Grundsätzen der Bildung und Erziehung) und dem Teil B des Rahmenlehrplans (zur fachübergreifenden Kompetenzentwicklung) einfließen.

Für das Fach Mathematik bedeutet dies, neben der Zuordnung der prozessbezogenen Kompetenzen auch die Bezüge zu übergreifenden Themen und den Basiscurricula Sprachbildung und Medienbildung aufzuzeigen, sowie fächerverbindende Bezüge und Absprachen festzulegen.

So kann es z.B. eine große Chance - nicht nur für fachfremd unterrichtende Lehrkräfte - sein, dass sich die Fachkonferenz Mathematik auf einen gemeinsamen Fachwortschatz einigt und deren Einführung über die Jahrgangsstufen hinweg einheitlich festlegt.

Auch Absprachen über Lehrwerke und Arbeitsmaterialien führen dazu, dass eine Diskussion über Kriterien für gute Lehrwerke und gute Arbeitsmaterialien geführt wird. Auf diese Weise finden fachfremd unterrichtende Lehrkräfte Unterstützung.

Die Absprachen darüber, wann und in welcher Form Kompetenzen im Bereich Sprach- und Medienbildung gefördert und zu welchem Zeitpunkt erwartet werden, garantieren, dass alle Lehrkräfte an einem Strang ziehen.

Für Schülerinnen und Schüler mit dem Förderschwerpunkt Lernen werden Differenzierungen festgelegt. Auch gemeinsame Vereinbarungen über Diagnose- und Förderkonzepte sowie zur Leistungsbewertung führen zu mehr Transparenz und zu einem wirksamen und unterstützenden Miteinander.

Viele dieser Vereinbarungen sind in den Schulen schon vorhanden und müssen nun ins gemeinsame SchiC übertragen und festgelegt werden.

Dabei ist das Dokumentationsformat, das für diese Festlegungen genutzt wird, nicht vorge-schrieben. Es sollte aber in der Schule gemeinsam verabredet werden. Wichtig ist, dass es übersichtlich ist und für alle Fächer entsprechend angepasst werden kann. Dazu finden sich Beispiele auf dem Bildungsserver Berlin Brandenburg unter

<http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/schule/schulentwicklung/schic/>

und im Anhang zu diesem Fachbrief.

Auf dem Bildungsserver Berlin-Brandenburg finden Sie außerdem einen Leitfaden für die Erar-beitung des Schulinternen Curriculums. Der Leitfaden beschreibt, was das Schulinterne Curri-culum im Kontext der Arbeit mit dem Rahmenlehrplan 1-10 leisten sollte, wie man es erarbeiten könnte und wie die schulinternen Festlegungen dokumentiert werden können.

Egal für welches Format sich die Schule entschieden hat, wichtig ist, dass alle notwendigen Vereinbarungen möglichst übersichtlich für alle Fächer darstellbar sind.

Für das Fach Mathematik (siehe Beispiele im Anhang) untergliedert sich die Rubrik „Themen und Inhalte“ in die inhaltbezogenen und die prozessbezogenen Standards entsprechend des RLP.

Bei der sich anschließenden Konkretisierung der Themen und Inhalte wird ab Jahrgangstufe 3 eine Differenzierung nach Regelniveau und Niveau des sonderpädagogischen Förderschwer-punkts Lernen (FöSL) vorgenommen.

Bezüge zu anderen Leitideen, übergreifenden Themen und den Basiscurricula Sprachbildung und Medienbildung sollen aufgezeigt werden, ebenso fächerverbindende Bezüge und Abspra-chen. Außerdem werden eventuelle Festlegungen zur Leistungsbewertung oder zur Auswertung von Lernstandserhebungen dokumentiert.

Die Schulberaterinnen und Schulberater der Regionen unterstützen die Kolleginnen und Kolle-gen zum Thema SchiC durch verschiedene Angebote im Rahmen der regionalen Fortbildung.

2. Unterrichtsentwicklung mit SINUS plus der iMINT-Akademie

Die Heterogenität in den Klassen, der neue Rahmenlehrplan, die Schwerpunkte Sprach- und Medienbildung sind nur einige Stichwörter, die einen veränderten Mathematikunterricht erfor-dern. Wenn Sie mit Ihren Kolleginnen und Kollegen im nächsten Schuljahr darin einen Schwerp-unkt sehen, bietet die iMINT-Akademie mit SINUS plus eine auf Ihre Schule individuell abge-stimmte Unterstützung und zusätzlich ein Netzwerk von SINUS plus Schulen, die sich re-gelmäßig für einen fachlichen Input und zur gemeinsamen Planung treffen.

Seit dem Schuljahr 2014/15 bietet die iMINT-Akademie den Berliner Grundschulen diese fachli-che Unterstützung bei der Weiterentwicklung ihres Mathematikunterrichts. Zurzeit beteiligen sich

19 Grundschulen in 4 regionalen Sets, darunter auch zwei Europaschulen und eine Schule mit sonderpädagogischem Förderschwerpunkt an dem Projekt.

Es handelt sich um Beratung und Qualifizierung mit Instrumenten der Qualitätssicherung (Diagnose, Zielvereinbarung, Maßnahmen, Dokumentation und Evaluation). Die Schulen werden durch koordinierende Lehrkräfte individuell vor Ort und auf gemeinsamen Treffen beraten und unterstützt. Fachliche Impulse und der Austausch mit anderen Schulen auf regionalen Settreffen unterstützen die Arbeit.

Das SINUS plus-Konzept fußt auf der Grundannahme, dass die angestrebte Weiterentwicklung durch die erfolgreiche Zusammenarbeit der Lehrkräfte an den Schulen umgesetzt wird. Es ist deshalb kein Fortbildungsprogramm im eigentlichen Sinn. Es ist auch kein starres Konzept, das den Schulen übergestülpt wird. Der Erfolg von SINUS plus lebt von den inhaltlichen Impulsen und von der engagierten Mitarbeit und Zusammenarbeit der beteiligten Lehrkräfte an der Schule.

Unterstützt werden die Kolleginnen und Kollegen

- beim Aufbau eines Qualitätskreislaufs zur Veränderung des Mathematikunterrichts, zu einem kompetenzorientierten Unterricht,
- durch den Aufbau von Kooperationsstrukturen innerhalb und außerhalb der Schule für den fachlichen Austausch,
- bei der Standortbestimmung und Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs,
- durch regelmäßige individuelle Beratung vor Ort und
- durch regelmäßige fachliche Impulse auf regionalen Settreffen.

Die Beteiligung im SINUS plus-Programm beginnt mit einer gemeinsame Bestandsaufnahme an der Schule. Zusammen formulieren die Kolleginnen und Kollegen gemeinsame Ziele zur Weiterentwicklung ihres Unterrichts, entwickeln Maßnahmen und Evaluieren das Erreichte.



Auf gemeinsamen Settreffen werden in Form von Best-Practice-Beispielen fachliche Impulse zu Schwerpunkten der Mathematik gegeben, gemeinsam erprobt und diskutiert.

Rückmeldungen aus den beteiligten Schulen bestätigen, dass durch den Austausch und die Kooperation innerhalb und außerhalb der Schule eine große Motivation zur Veränderung und zur Zusammenarbeit entstanden ist, die der Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts zugutekommt.

Für das Schuljahr 2017/18 besteht noch die Möglichkeit, sich für die Teilnahme bei SINUS plus zu bewerben. Eine Infoveranstaltung dazu findet am **Donnerstag, den 1. Juni von 15.00-17.00 Uhr** in der Mathematikwerkstatt der iMINT-Akademie, im Bildungs- und Medienzentrum (ehem. Medienforum) Levetzowstr. 1-2, 10555 Berlin, Raum 303 statt. Die Einladungen zu der Veranstaltung sind an alle Grundschulen verschickt worden.

Es erwarten Sie Einblicke in die Arbeit von SINUS plus mit Erfahrungen aus den Schulen aus Sicht der Lehrkräfte und aus Sicht der Schulleitung. Anhand einer Lernumgebung zum Thema Zahlenwinkel wird gezeigt, wie Lernanlässe aussehen können, die von allen Kindern gleichzeitig, aber auf unterschiedlichem Niveau, bearbeitet werden können.

Weitere Informationen über SINUS plus finden Sie unter:

<http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/unterricht/faecher/mathematik-naturwissenschaften/mint/i-mint-akademie/i-mint-akademie-grundschule/unterrichtsentwicklung-mit-sinus-plus/>

3. Fachtag Mathematik der Jahrgangsstufen 1-10 am 06.3.2017

Gemeinsam mit dem LISUM veranstaltete die iMINT-Akademie am 6. März 2017 den zweiten gemeinsamen Fachtag Mathematik der Jahrgangsstufen 1-10.

Die Veranstaltung mit dem Titel „Entwicklung von prozessbezogenen Kompetenzen in heterogenen Lerngruppen“ richtete ihren Fokus auf die Kompetenzentwicklung. Die Standards der prozessbezogenen Kompetenzen sind im gemeinsamen RLP von Berlin und Brandenburg sehr detailliert formuliert und zeigen deren Entwicklung über die Jahrgangsstufen hinweg. Damit sind diese noch einmal sehr deutlich in den Focus der Unterrichtsarbeit in Mathematik gerückt.



Herr Prof. Dr. Wollring eröffnete den Fachtag mit seinem Impulsreferat zum Thema

„Prozessbezogene Kompetenzen charakterisiert durch prototypische Aufgaben“. In seinem motivierendem Vortrag zeigte er an exemplarischen Beispielen, dass die prozessbezogenen Kompetenzen Problemlösen, Darstellen, Argumentieren, Kommunizieren und Modellbilden nicht ein mehr an Stoff bedeuten, sondern als allgemeine Strukturierungsprinzipien fungieren.

Im Anschluss daran wurden in verschiedenen Workshops mit Hilfe von Best Practice Beispielen Möglichkeiten aufgezeigt, wie prozessbezogene Kompetenzen – insbesondere in heterogenen Lerngruppen – entwickelt und gefördert werden können.



Die Fachtagung richtete sich an Lehrkräfte der Klassenstufen 1-10, die das Fach Mathematik in Berlin und Brandenburg unterrichten. Über die fachdidaktischen Impulse hinaus bot die Tagung Möglichkeiten des Austauschs zwischen Lehrkräften der verschiedenen Schulformen und den Bundesländern Berlin und Brandenburg.

Das Interesse und die Nachfrage waren auch in diesem Jahr beeindruckend groß, so dass ein weiterer Fachtag im März 2018 geplant ist.

Fachbezogene Festlegungen Mathematik (Beispiel)

Stufe: C - Jahrgangsstufe 4

Leitidee: Gleichungen und Funktionen [L4]

Zeitdauer: 8-10 Stunde(n)

Projekt:

Thema: Bildungsregeln in arithmetischen und geometrischen Mustern

Prozessbezogene Standards:

Argumentieren

- Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu math. Situationen aufstellen
- Begründungen nachvollziehen und zunehmend selbständig entwickeln

Darstellen:

- eine Darstellung in eine andere übertragen

Kommunizieren:

- eigene Vorgehensweise beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsame Lösungswege reflektieren

Bezüge zu anderen Fächern, ÜTK:

- Kunst

Bezüge zum BC:

Sprachbildung

- Sachverhalte und Abläufe beschreiben
- Beobachtungen wiedergeben
- Vermutungen äußern und begründen
- Gesprächsregeln (vereinbaren) und beachten
- alltagsprachliche und bildungssprachliche Formulierungen situationsgemäß anwenden

Medienbildung:

- Einzel- und Gruppenergebnisse vor den Mitschüler(inne)n präsentieren

Inhaltsbezogene Standards:

- Bildungsregeln für Zuordnungen und Muster beschreiben
- Zuordnungen und Muster verschieden darstellen
- einzelne Werte zu Zuordnungen ermitteln

Inhalte: Zuordnungen und Funktionen

- Zahlenfolgen und geometrischen Mustern fortsetzen
- Bildungsregeln bei Zahlenfolgen und geometrischen Mustern finden und beschreiben
- Würfel Folgen bauen, in Zahlenfolgen „übersetzen“ (Dreieckszahlen, Quadratzahlen...)
- einzelne Elemente durch Überlegung finden
- eigene arithmetische und geometrische Folgen und Muster entwickeln

Bezüge zu anderen Leitideen:

- Zahlen und Operationen
- Raum und Form

Differenzierung (FöSL)

- Die Inhalte und Themen (links) können durch konkrete Materialien, differenzierte Formate und leichterere Zahlen- und Aufgabenauswahl an das individuelle Lernniveau der Schülerinnen und Schüler angepasst werden.
- Teilweise sind die Inhalte selbstdifferenzierend

Material/Ideen/Vorhaben:

- Zahlenbuch,
- Lernumgebungen bei Hengartner
- TK Würfel

Formen der Leistungsbewertung:

- Selbsteinschätzungsbögen
- Lehrer- Schüler(innen)gespräch
- Eigenproduktionen
- Lernerfolgskontrolle

Fachbezogene Festlegungen Mathematik (Beispiel)

Niveaustufe C Jahrgangsstufe: 4 Unterrichtsvorhaben: Bildungsregeln in arithmetischen und geometrischen Mustern Zeit: ca. 8-10 Stunden
 Leitidee L4: Gleichungen und Funktionen

B			A	
<p>Bezüge zur Sprachbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sachverhalte und Abläufe beschreiben • Beobachtungen wiedergeben • Vermutungen äußern und begründen • Gesprächsregeln (vereinbaren) und beachten • alltagssprachliche und bildungssprachliche Formulierungen situationsgemäß anwenden <p>Wortspeicher:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wird immer um... kleiner, größer • es wird immer ... addiert, subtrahiert, multipliziert, dividiert... <p>Bezüge zur Medienbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einzel- und Gruppenergebnisse vor den Mitschüler(inne)n präsentieren 	C		<p>Lernberatung und Leistungsdokumentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbsteinschätzungsbögen • Lehrer-Schüler(innen)gespräch • Eigenproduktionen • Lernerfolgskontrolle <p>Methoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ich-du-wir Prinzip • Gruppen- und Partnerarbeit 	
	<p>Inhaltsbezogene mathematische Standards:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bildungsregeln für Zuordnungen und Muster beschreiben • Zuordnungen und Muster verschieden darstellen • einzelne Werte zu Zuordnungen ermitteln <p>Prozessbezogene mathematische Kompetenzen</p> <p>Argumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu math. Situationen aufstellen • Begründungen nachvollziehen und zunehmend selbständig entwickeln <p>Darstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine Darstellung in eine andere übertragen <p>Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eigene Vorgehensweise beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsame Lösungswege reflektieren 	<p>Themen und Inhalte</p> <p>Zuordnungen und Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahlenfolgen und geometrischen Mustern fortsetzen • Bildungsregeln bei Zahlenfolgen und geometrischen Mustern finden und beschreiben • Würfel Folgen bauen, in Zahlenfolgen „übersetzen“ (Dreieckszahlen, Quadratzahlen...) • einzelne Elemente durch Überlegung finden • eigene arithmetische und geometrische Folgen und Muster entwickeln 		<p>Differenzierung (FöSL)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Inhalte und Themen (links) können durch konkrete Materialien, differenzierte Formate und leichter Zahlen- und Aufgabenauswahl an das individuelle Lernniveau der Schülerinnen und Schüler angepasst werden. • Teilweise sind die Inhalte selbstdifferenzierend
	<p>Bezüge zu anderen Leitideen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahlen- und Operationen • Raum und Form <p>Fächerverbindende Bezüge: Kunst</p>	<p>Ideen/Material:</p> <p>Zahlenbuch, Lernumgebungen bei Hengartner TK Würfel</p>		

Fachbezogene Festlegungen – Mathematik (Beispiel)

Themenfeld	Gleichungen und Funktionen	Niveau	C
Thema	Arithmetische und geometrische Muster	Jahrgangsstufe	4
Standards	Inhalte	Umsetzung	Bezüge
<p>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bildungsregeln für Zuordnungen und Muster beschreiben • Zuordnungen und Muster verschieden darstellen • einzelne Werte zu Zuordnungen ermitteln 	<p>Zuordnungen und Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahlenfolgen und geometrischen Mustern fortsetzen • Bildungsregeln bei Zahlenfolgen und geometrischen Mustern finden und beschreiben • Würfel Folgen bauen, in Zahlenfolgen „übersetzen“ (Dreieckzahlen, Quadratzahlen...) • einzelne Elemente durch Überlegung finden • eigene arithmetische und geometrische Folgen und Muster entwickeln 	<p>8 bis 10 Stunden</p> <p>Material/ Ideen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahlenbuch, • Lernumgebungen bei Hengartner • TK Würfel <p>Leistungsbewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbsteinschätzungsbögen • Lehrer- Schüler(innen)gespräch • Eigenproduktionen • Lernerfolgskontrolle <p>Wortspeicher:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wird immer um... kleiner, größer • es wird immer ... addiert, subtrahiert, multipliziert, dividiert... • ... 	<p>Andere Leitideen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahlen und Operationen • Raum und Form <p>Andere Fächer, ÜTK:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kunst <p>BC Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sachverhalte und Abläufe beschreiben • Beobachtungen wiedergeben • Vermutungen äußern und begründen • Gesprächsregeln (vereinbaren) und beachten • alltagssprachliche und bildungssprachliche Formulierungen situationsgemäß anwenden <p>BC Medienbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einzel- und Gruppenergebnisse vor den Mitschüler(inne)n präsentieren <p>Teil A Methoden: Ich-du wir-Prinzip Gruppen- und Partnerarbeit</p>
<p>Prozessbezogene Kompetenzen:</p> <p>Argumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu math. Situationen aufstellen • Begründungen nachvollziehen und zunehmend selbständig entwickeln <p>Darstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine Darstellung in eine andere übertragen <p>Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eigene Vorgehensweise beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsame Lösungswege reflektieren 	<p>Differenzierung (FöSL)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Inhalte und Themen (oben) können durch konkrete Materialien, differenzierte Formate und leichterere Zahlen- und Aufgabenauswahl an das individuelle Lernniveau der Schülerinnen und Schüler angepasst werden. • Teilweise sind die Inhalte selbstdifferenzierend 		

Mathematik: Planungsbeispiel für fachbezogene Festlegungen, die die Kompetenzentwicklung fachübergreifend und themenverbindend unterstützen

Mathematik Jahrgangsstufe 4: Leitidee L1: Zahlen und Operationen: Zahlvorstellungen (Zahlenraum erweitern)
Schulische Festlegungen (z. B. aus Schulprogramm, Medienkonzept, Methodenkonzept, Beschlüsse der Gesamtkonferenz zu):

.....

	Förderschwerpunkt Lernen: Niveaustufe C (Anfang)	Niveaustufe C
Leitidee/Thema	L1: Zahlen und Operationen: Zahlvorstellungen (Zahlenraum erweitern, Analogien zum Tausenderraum (bzw. Hunderterraum) erkennen, besprechen und nutzen.	
Inhaltsbezogene mathematische Standards	- Natürliche Zahlen bis 1000 darstellen - Natürliche Zahlen bis 1000 ordnen - Zahlbeziehungen der natürlichen Zahlen bis 1000 beschreiben	- Natürliche Zahlen bis 1 Million - Natürliche Zahlen bis 1 Million ordnen - Zahlbeziehungen der natürlichen Zahlen bis 1 Million beschreiben
Prozessbezogene mathematische Kompetenzen	Mathematische Darstellungen verwenden: Mathematisch kommunizieren: Mathematisch argumentieren:	- eine Darstellung in eine andere übertragen - verschiedene Darstellungen vergleichen - eigene Vorgehensweise beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsame Lösungswege reflektieren - Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind (Gibt es...? Wie verändert sich...? Ist das immer so...?) - Zusammenhänge erkennen und Lösungsstrategien auf ähnliche Sachverhalte übertragen
Konkretisierung der Themen und Inhalte	Zahlvorstellungen	
	<i>Erweiterung auf den Zahlenraum bis 1000 (dabei Analogien zum Hunderterraum erkennen, besprechen und nutzen)</i> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellen von natürlichen Zahlen bis 1000 als Bild, als Wort, mit Ziffern (mit Material) • Wechsel von Zahldarstellungen bis 1000 als Bild, als Wort, mit Ziffern (mit Material) • Erklären der Stellenwerte und deren Zusammenhänge mit Hilfe des Prinzips der wiederholten Bündelung (ggf. erst Erkennen und Verwenden der Stellenwerte) • Zählen in verschiedenen Schritten vor- und rückwärts • Vergleichen und Ordnen der Zahlen • Nachbarzahlen, Nachbarzehner, Nachbarhunderter • Schätzungen von Anzahlen bis 100 (ggf. erst bis 50 mit Material) 	<i>Erweiterung auf den Zahlenraum bis 1 Million (dabei Analogien zum Tausenderraum erkennen, besprechen und nutzen)</i> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellen von natürlichen Zahlen bis 1 Million als Bild, als Wort, mit Ziffern (z.B. Millionenbuch) • Wechsel von Zahldarstellungen bis 1 Million als Bild, als Wort, mit Ziffern • Erklären der Stellenwerte und deren Zusammenhänge mit Hilfe des Prinzips der wiederholten Bündelung • Zählen in verschiedenen Schritten vor- und rückwärts • Vergleichen und Ordnen der Zahlen • Angeben der Nachbarzahlen (Nachbarhunderter, Nachbartausender etc.) • Schätzungen von Anzahlen größer als 100 mithilfe von Rastern und Vergleichsmengen
Bezüge zu den Basiscurricula	Medienbildung: 2.3.3 Einzel- und Gruppenergebnisse vor den Mitschüler(inne)n präsentieren	



	Sprachbildung: 1.3.1 Nichtverstandenes aus Beiträgen konkret benennen und gezielt nachfragen 1.3.3 Sachverhalte und Abläufe beschreiben 1.3.3 Zu einem Sachverhalt (oder zu Texten) eigene Vermutungen äußern und begründen 1.3.5 Gesprächsregeln (vereinbaren) und beachten 1.3.6 Übersicht bzgl. fachlicher Redewendungen und Fachbegriffe ergänzen
Bezüge zu übergreifenden Themen	Verbraucherbildung (Alltagsbezug): Ölwechsel, Inspektion (Kilometerstand) beim Auto
Bezüge zum methodischen Lernen	<i>Erarbeiten von Kriterien wie mathematische Überlegungen und Argumentationen formuliert werden können, damit Zuhörer und Leser den Lösungsweg nachvollziehen können.</i>
Fächerverbindende Bezüge	Fachübergreifend: Sachunterricht (Einwohnerzahlen von Städten, Statistiken, ...)
Formate der Leistungsbewertung/Diagnose	Selbsteinschätzungsbögen, Lehrer- Schüler(innen)gespräche, Diagnoseaufgaben, differenzierte Lernerfolgskontrolle
zeitlicher Rahmen	12 Stunden