

***Kleine Anfrage der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen vom 4. November 2004***

***Dyskalkulie bei Schülerinnen und Schülern***

1. Bei wie vielen Kindern pro Jahrgang in der Primarstufe wurde während der letzten drei Jahre Dyskalkulie diagnostiziert (bitte differenziert nach Geschlecht und nach Stadt Bremen/Stadt Bremerhaven)?
2. Wie hoch ist in diesem Kontext der durchschnittliche prozentuale Anteil an Kindern pro Jahrgang in der Primarstufe in den letzten drei Jahren?
3. Wie werden die Schulen unterstützt, um Dyskalkulie diagnostizieren zu können? Wie wird sichergestellt, dass Dyskalkulie sicher und rechtzeitig, d. h. in der 2. Klasse, diagnostiziert wird, um die erheblichen Folgewirkungen für die Lernentwicklung der Betroffenen zu vermeiden?
4. Welche Förderangebote werden aktuell in Bremen und Bremerhaven angeboten?
5. Welche Fortbildungsveranstaltungen für Lehrerinnen und Lehrer werden an Bremer und Bremerhavener Schulen angeboten? Wie hoch war die Teilnehmer/-innenzahl in den letzten drei Jahren? Welche Tendenzen zeigen sich bei der Bekämpfung von Dyskalkulie als Ergebnis der Fortbildungen der Lehrerinnen und Lehrer?
6. Wie haben sich die Klienten/-innenzahlen (Dyskalkulitherapie) mit Rechtsanspruch nach § 35 SGB VIII in den letzten drei Jahren entwickelt (bitte differenziert nach Bremen, Bremerhaven, Geschlecht und Alter)?
7. Wie wird sichergestellt, dass potenzielle Klienten/-innen mit Rechtsanspruch nach § 35 SGB VIII über ihren Rechtsanspruch aufgeklärt und entsprechend begleitet werden.

Anja Stahmann, Doris Hoch,  
Karoline Linnert und Fraktion Bündnis 90/Die Grünen

D a z u

***Antwort des Senats vom 18. Januar 2005***

Zum Zustandekommen, Erscheinungsbild, Ausmaß und zu Folgen von Schwierigkeiten von Schülerinnen und Schülern beim Lernen des Rechnens gibt die pädagogische, psychologische und medizinische Forschung bis heute keine einheitlichen Antworten. Einigkeit jedoch besteht darin, dass eine spezifische Diagnostik und darauf aufbauende Beratung für mathematische Unterrichtskonzepte erforderlich sind. Aufgabe der Schule ist es für Kinder mit Schwierigkeiten im Rechnen durch Maßnahmen der inneren Differenzierung und klassenübergreifende schulinterne Fördergruppen die jeweils notwendige Unterstützung beim mathematischen Lernen zu gewährleisten.

Der Senat misst der Qualifizierung bremischer Lehrkräfte für diese Arbeit eine hohe Bedeutung bei und sieht hier einen fortgesetzten Bedarf an nachhaltigen Fortbildungsmaßnahmen sowie an Unterstützung der Schulen, was die Erfordernisse einer spezifischen Diagnostik und kompetenten didaktischen Beratung angeht.

1. Bei wie vielen Kindern pro Jahrgang in der Primarstufe wurde während der letzten drei Jahre Dyskalkulie diagnostiziert (bitte differenziert nach Geschlecht und nach Stadt Bremen/Stadt Bremerhaven)?

Es gibt zurzeit noch keine mathematik-didaktisch anerkanntes Testverfahren zur Erkennung von Dyskalkulie, und auch das Anmeldeverhalten der Schulen wie der Eltern ist sehr unterschiedlich. Daher ist die Aussagekraft der folgenden Zahlen zu relativieren.

Bremen

Die Mathematik-Beratungsstelle am Förderzentrum Fritz-Gansberg-Straße legt für die letzten drei Jahre folgende Zahlen vor:

Klasse 1: 35 Kinder,

Klasse 2: 137 Kinder,

Klasse 3: 152 Kinder,

Klasse 4: 92 Kinder.

Von diesen in den letzten drei Jahren insgesamt untersuchten 416 Kindern sind 60 % Mädchen und 40 % Jungen. Die Fördernotwendigkeiten wurden mit den Schulen beraten, Förderpläne entwickelt und weitere Maßnahmen verabredet.

Bremerhaven

Durch den Schulpsychologischen Dienst Bremerhaven ist in 19 Fällen in den letzten drei Jahren Dyskalkulie diagnostiziert worden. Davon waren zwölf Mädchen und sieben Jungen.

2. Wie hoch ist in diesem Kontext der durchschnittliche prozentuale Anteil an Kindern pro Jahrgang in der Primarstufe in den letzten drei Jahren?

Das Anmeldeverhalten der Schulen und der Eltern ist sehr unterschiedlich, so dass die vorgelegten Zahlen nicht eindeutig auf einen prozentualen Anteil von so genannten rechenschwachen Kindern pro Jahrgang verweisen. Von daher können die unter 1. aufgeführten Zahlen nicht mit dem Vorkommen von Dyskalkulie in der Grundschule gleichgesetzt werden. Untersuchungen der Universität Hannover haben ergeben, dass 20 % aller Grundschüler einer besonderen Förderung im Rechnen bedürfen. Da es keine einheitliche Definition von Rechenschwäche gibt, schwanken die Zahlen entsprechend zwischen 2 bis 20 % pro Jahrgang.

3. Wie werden die Schulen unterstützt, um Dyskalkulie diagnostizieren zu können? Wie wird sichergestellt, dass Dyskalkulie sicher und rechtzeitig, d. h. in der 2. Klasse, diagnostiziert wird, um die erheblichen Folgewirkungen für die Lernentwicklung der Betroffenen zu vermeiden?

Eine flächendeckende Diagnostizierung aller Schülerinnen und Schüler wird nicht durchgeführt, da es weder standardisierte und praktikable Prüfverfahren zur flächendeckenden Frühdiagnostik von zu erwartenden Problemen beim Erlernen des Rechnens noch ein mathematik-didaktisch anerkanntes Testverfahren zur Feststellung vorliegender Schwierigkeiten gibt. Wichtiger ist die Entwicklung von Sensibilität für diese Problematik bei Lehrerinnen und Lehrern und die Installation eines Systems von schulischer Fachberatung für besondere Schwierigkeiten beim Erlernen des Rechnens. Durch geeignete didaktische Vorgehensweisen soll im täglichen Mathematikunterricht möglichen Schwierigkeiten präventiv begegnet werden. Für die Schulen, die Schülerinnen und Schüler und die Eltern stehen die Mathematik-Beratungsstellen und der Schulpsychologische Dienst zur Verfügung. Im Rahmen von Aus- und Fortbildung gibt es das Angebot von förderdiagnostischen Lernstandsanalysen zu Fragen der Mathematik im Landesinstitut.

In einer vom Senator für Bildung und Wissenschaft, dem Landesinstitut für Schule und der Universität Bremen vorbereiteten so genannten Mathematik-Offensive sollen in der Reaktion auf die Ergebnisse der Vergleichsuntersuchungen PISA und IGLU die fachdidaktische und methodische Kompetenz bremischer Mathematik-Lehrkräfte weiterentwickelt sowie der Einsatz spezifisch geeigneten Lernmaterials erhöht werden.

Der gleichen Intention folgt das auch für die Grundschule initiierte überregionale Projekt „SINUS-Transfer“.

4. Welche Förderangebote werden aktuell in Bremen und Bremerhaven angeboten?

Bremen

Neben der individuellen Förderarbeit im Regelunterricht der Schule und klassenübergreifenden schulinternen Fördergruppen werden in der Stadtgemeinde Bremen 52 Kinder in zusätzlichen Fördergruppen wöchentlich je eine Zeitstunde gefördert. Träger dieser Maßnahme ist die Stadtteilschule, die Gruppen an der Grundschule Witzlebenstraße, an der Grundschule Stichnathstraße und im Freizeitheim Walle eingerichtet hat. In Bremen Nord ist ein vierter Standort vorgesehen, konnte aber bislang nicht mit einer entsprechenden Fachkraft besetzt werden.

Bremerhaven

In Bremerhaven arbeiten vier Förderkräfte auf Honorarbasis. Für die 18 städtischen Grundschulen wurden im Rahmen der Pisa-Anschubfinanzierung Fördermaterialien im Wert von 16.265,25 € angeschafft.

5. Welche Fortbildungsveranstaltungen für Lehrerinnen und Lehrer werden an Bremer und Bremerhavener Schulen angeboten? Wie hoch war die Teilnehmer/-innenzahl in den letzten drei Jahren? Welche Tendenzen zeigen sich bei der Bekämpfung von Dyskalkulie als Ergebnis der Fortbildungen der Lehrerinnen und Lehrer?

Bremen

Für die Stadtgemeinde Bremen findet sich eine umfassende Aufstellung solcher Fortbildungsangebote und der Zahl ihrer Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Anlage, die zur Frage des Erfolges deutlich macht:

- Fortbildung zur Bearbeitung von Schwierigkeiten beim Rechnen muss auf eine allgemeine Verbesserung von Mathematikunterricht zielen,
- sie muss insbesondere auf eine Qualifizierung für die Vermittlung basaler mathematischer Kompetenzen im Anfangsunterricht der Primarstufe gerichtet sein,
- sie muss bei den Lehrkräften auf diagnostische, mathematik-didaktische und spezifische wie auch allgemeine förderdidaktische Kompetenz zielen;
- der Erwerb bzw. die Verbesserung dieser Kompetenzen setzt Fortbildungssequenzen mit praktischen Phasen voraus;
- die angestrebten professionellen Standards müssen bereits in der Lehrerausbildung angelegt werden.

Bremerhaven

Im Lehrerfortbildungsinstitut (LFI) wird zu dem Einsatz der unter 4. genannten Fördermaterialien eine verpflichtende Fortbildungsreihe für mindestens eine Lehrerin/einen Lehrer pro Grundschule in Zusammenarbeit mit dem LIS Bremen sowie der Mathematik-Beratungsstelle des Landkreises Cuxhaven durchgeführt. Insgesamt finden dazu vier Veranstaltungen mit verschiedenen Schwerpunkten statt.

Zur Auswirkung der Fortbildungen auf Fallzahlen liegen dem Senat keine Erkenntnisse vor, wohl aber darüber, dass in den vergangenen Jahren, oftmals in der direkten Folge von Fortbildungen, in den Schulen die Anschaffung und Verwendung von Lernmaterial zugenommen hat, das z. T. auf Erkenntnissen der Kognitions- und Hirnforschung basiert, das den individuellen Erwerb basaler mathematischer Kompetenzen unterstützt, indem es ganzheitlich alle Sinne einbezieht, und das u. a. an den Konzepten von Montessori, Nikitin u. a. orientiert ist.

6. Wie haben sich die Klienten/-innenzahlen (Dyskalkulie-therapie) mit Rechtsanspruch nach § 35 SGB VIII in den letzten drei Jahren entwickelt (bitte differenziert nach Bremen, Bremerhaven, Geschlecht und Alter)?

Bremen

Eine gesonderte Fallerhebung für den Bereich Dyskalkulie ist im Amt für Soziale Dienste in den vergangenen Jahren nicht erfolgt, so dass eine Fallzahl im Hinblick auf die Leistungsgewährung auf der Grundlage des § 35 a SGB VIII nicht benannt werden kann.

Bremerhaven

Eine Dyskalkulie-therapie im Rahmen des § 35 a SGB VIII durch das Amt für Jugend und Familie wurde in folgenden Fällen gewährt:

2001: 1 Kind männlich, 1 Kind weiblich,

2002: 3 Kinder weiblich,

2003: 1 Kind männlich, 2 Kinder weiblich,

2004: 1 Kind männlich.

7. Wie wird sichergestellt, dass potenzielle Klienten/-innen mit Rechtsanspruch nach § 35 SGB VIII über ihren Rechtsanspruch aufgeklärt und entsprechend begleitet werden.

In Fällen, bei denen zu fachlichen Lernschwierigkeiten eine Sekundärsymptomatik im emotional-sozialen Bereich hinzutritt, berät die Schule die Erziehungsberechtigten u. a. mit dem Ziel, Klarheit herzustellen über einen ggf. erweiterten Förderbedarf; dies schließt ein, dass Erziehungsberechtigte auf die Möglichkeiten der Erziehungs-/Eingliederungshilfe aufmerksam gemacht werden.

Die Schule unterstützt und begleitet entsprechende Anträge an die Ambulanten Sozialdienste durch einen differenzierten einheitlichen Förderbericht.

Rechtsansprüche gemäß § 35 a SGB VIII werden in der Zuständigkeit des Amtes für Soziale Dienste (in Bremerhaven durch die Abteilung „Soziale Dienste“ im Amt für Jugend und Familie) geprüft und abschließend beraten.

In begründeten Fällen, in denen neben bzw. als Folge der schulischen Teilleistungsstörungen konkrete Hinweise auf weitergehende Problemlagen durch die Leistungsberechtigten/Personensorgeberechtigten gegeben sind, die auf einen Erziehungs- bzw. Eingliederungshilfebedarf (manifeste oder drohende seelische Behinderung) schließen lassen, ist durch den Ambulanten Sozialdienst Junge Menschen unter Einbeziehung der Mathematik-Beratungsstelle/des Schulpsychologischen Dienstes und unter Einbeziehung des Gesundheitsamtes sowie unter Heranziehung schulischer Förderberichte im Rahmen einer ganzheitlichen Hilfeplanung gemäß § 36 SGB VIII zu prüfen und zu entscheiden, ob und wenn ja welche pädagogischen und damit verbundenen therapeutischen Leistungen gemäß § 27 SGB VIII bzw. gemäß 35 a SGB VIII gewährt werden. Die Leistungserbringung erfolgt über freie Träger der Jugendhilfe.

5. „Welche Fortbildungsveranstaltungen für Lehrerinnen und Lehrer werden an Bremer und Bremerhavener Schulen angeboten? Wie hoch war die Teilnehmer/-innenzahl in den letzten drei Jahren? Welche Tendenzen zeigen sich bei der Bekämpfung von Dyskalkulie als Ergebnis der Fortbildungen der Lehrerinnen und Lehrer?“

Auflistung aller Kurse mit Zahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zum Thema „Mathematik“/„Diagnosekompetenz“ am Landesinstitut für Schule in den Schuljahren 2001/2002, 2002/2003, 2003/2004 und 2004/2005

Prävention im (mathematischen) Anfangsunterricht – Förderdidaktik – Grundkurs

Neuro-didaktische Grundlagen; Hospitation bei förderdiagnostischen Untersuchungen; Untersuchungsschwerpunkte, Untersuchungssequenzen protokollieren; Auswertung von Hospitationen bei förderdiagnostischen Untersuchungen; Förderprofile und systemische Zusammenhänge zu untersuchten Kindern entwickeln; Erarbeitung von Fördermaßnahmen; Hypothesengeleitetes Beobachten abgrenzen von traditioneller Test-Diagnostik; Materialien zu förderdiagnostischen Untersuchungen erproben, reflektieren; Durchführung von förderdiagnostischen Untersuchungssequenzen unter Anleitung

VA-Nr.	Zeitraum	TN-Zahl
04/704-12	2004/2005 Jahreskurs	Findet mit 22 Teilnehmern statt
076/2003	2003/2004 Jahreskurs	16 Teilnehmer
150	2002/2003 Jahreskurs	18 Teilnehmer
216	2001/2002 Jahreskurs	14 Teilnehmer

Prävention im (mathematischen) Anfangsunterricht – Förderdidaktik – Qualifikationskurs

Neuro-didaktische Vertiefungen; Hospitation bei förderdiagnostischen Untersuchungen (Kinder aus dem Unterricht der Teilnehmerinnen); Alternativen zu Untersuchungssequenzen entwickeln; Auswertung von Hospitationen bei förderdiagnostischen Untersuchungen; Förderprofile und systemische Zusammenhänge von Kindern aus dem eigenen Unterricht verfolgen; Durchführung von Fördermaßnahmen (Kinder aus dem Unterricht der Teilnehmer); Gesprächsschwerpunkte für Auswertungen und Nachbesprechungen entwickeln; Hypothesen in Auswertungen und Nachbesprechungen neurodidaktisch begründen; Moderation von Auswertungen und Nachbesprechungen durchführen; schriftliche Beratungsmaterialien erstellen; Auswertung von Videoaufnahmen und Transkripten; Materialien und Aufgaben zu förderdiagnostischen Schwerpunkten entwickeln; Durchführung von förderdiagnostischen Untersuchungen

VA-Nr.	Zeitraum	TN-Zahl
04/704-11	2004/2005 Jahreskurs	Findet mit 16 Teilnehmern statt
077/2003	2003/2004 Jahreskurs	13 Teilnehmer
151	2002/2003 Jahreskurs	15 Teilnehmer
217	2001/2002 Jahreskurs	19 Teilnehmer

Förderdidaktik/Förderdiagnostik

Lernstandsanalyse und Förderberatung für lernauffällige Schüler unter Einbeziehung der Erziehungsberechtigten und Lehrkräfte (Angebot auch für Ausbildungsseminare des LIS).

VA-Nr.	Zeitraum	TN-Zahl
04/604-14	2004/2005	Mo. 8.00 bis 12.00 Uhr jeweils eine förderdiagnostische Untersuchung in 40 Schulwochen = 40 förderdiagnostische Untersuchungen Fr. 8.30 bis 14.30 Uhr jeweils eine förderdiagnostische Untersuchung und eine praktische Förder-Einheit in 40 Schulwochen = 40 förderdiagnostische Untersuchungen und 40 praktische Förder-Einheiten
028/2003	2003/2004	
152	2002/2003	
218	2001/2002	

#### Förderberatung

Aufnahme zur Förderdiagnostik und Beratung in der weiteren Arbeit nach erfolgter Förderdiagnostik.

VA-Nr.	Zeitraum	TN-Zahl
04/604-13	2004/2005	Mo 17.30 bis 19.30 Uhr wöchentlich 10 bis 15 Beratungen, z. T. Terminabsprachen
029/2003	2003/2004	
153	2002/2003	
219	2001/2002	

#### Grundlagen für effektives Lernen

Angebot für schulinterne Fortbildung

Auswahl aus folgenden Themenbereichen:

Theorie und Praxis zur Rolle des Gehirns beim Lernen; förderdiagnostische Kriterien und förderdidaktische Angebote zum Mathematikunterricht; leistbare Differenzierung im Mathematikunterricht; Lernkrankheiten „ADS“, „Dyskalkulie“ und mögliche didaktische Interventionen

VA-Nr.	Zeitraum	TN-Zahl
04/704-19	2004/2005	Bisher 3 schulinterne Fortbildungen mit $17 + 11 + 14 = 42$ Teilnehmer
084/2003	2003/2004	3 schulinterne Fortbildungen mit $10 + 8 + 13 = 31$ Teilnehmern
154	2002/2003	1 schulinterne Fortbildung mit 10 Teilnehmer
220	2001/2002	1 Veranstaltung mit 17 Teilnehmern

#### Mathematik in der Primarstufe – Baustein A – Halbjahreskurs

Theorie und Praxis des mathematischen Unterrichts im ersten Schuljahr, unter besonderer Berücksichtigung förderdidaktischer Kriterien, integrierten Lernens und praktikabler Differenzierung, u. a.:

- Schulanfang; institutionalisiertes Lernen; Emotionalität beim Lernen; Prävention von Lernschwierigkeiten; Konsequenzen auf unterschiedliche Lernanlagen; Blockaden im Lern- und Leistungssystem; Linkshänder, Rechtshandschreiber;
- Grenzüberschreitung bei Färbungen; Orientierung variieren, Informationen aus Tast-, Seh-, Hör-Eindrücken differenzieren und koordinieren;
- neurophysiologische Verarbeitungshierarchie und Sprache; Gegenstände und Abbildungen, vergleichen, beschreiben und sortieren; Merkmale, Begriffe, Oberbegriffe, Strategien bilden;
- kontinuierliche Mengen umfüllen (Invarianzen); diskontinuierliche Mengen zerlegen (Invarianzen); Mengen strukturieren; Paare, Tabellen, Strukturdiagramme; Cuisenaire-Material; Zahlen und zählen.

VA-Nr.	Zeitraum	TN-Zahl
04/704-13	2004/2005 Halbjahreskurs	Bisher 19 Anmeldungen
078/2003	2003/2004 Halbjahreskurs	35 Teilnehmer
156	2002/2003 Halbjahreskurs	47 Teilnehmer
222	2001/2002 Halbjahreskurs	33 Teilnehmer

#### Mathematik in der Primarstufe – Baustein B – Halbjahreskurs

Theorie und Praxis des mathematischen Unterrichts im ersten Schuljahr, unter besonderer Berücksichtigung förderdidaktischer Kriterien, integrierten Lernens und praktikabler Differenzierung, u. a.:

- Tipps zum Schulanfang; instrumentelle Lernziele, Schwerpunkte in Handlungssituationen;
- Figuren zusammensetzen und zerlegen; Tangram, ähnliche Dreiecke; Farbe-, Formkombinationen; Puzzle; Mengenstrukturierungen;
- Merkmale, Begriffe, Oberbegriffe vertiefen; Strategien bilden und reflektieren; Mathematiklernen und Sprache;
- Zahlen und zählen; Cuisenaire-Material (Mengen und Längen; Zahlenmuster); Mengen strukturieren; Zahlen und Zahldarstellungen;
- additive Handlungen mit Sorten, mit homogenem Material, mit Würfeln; Zehnerübergang, Stellenübergänge; Modelle - Darstellungen, Terme, Termvergleiche; Mehrfachverknüpfungen; Zauberdreieck; magische Quadrate.

VA-Nr.	Zeitraum	TN-Zahl
04/704-14	2004/2005 Halbjahreskurs	Findet mit 34 Teilnehmern statt
079/2003	2003/2004 Halbjahreskurs	31 Teilnehmer
155	2002/2003 Halbjahreskurs	27 Teilnehmer
221	2001/2002 Halbjahreskurs	28 Teilnehmer

#### Mathematik in der Primarstufe – Baustein C – Halbjahreskurs

Theorie und Praxis des mathematischen Unterrichts im zweiten Schuljahr, unter besonderer Berücksichtigung förderdidaktischer Kriterien, integrierten Lernens und praktikabler Differenzierung, u. a.:

- Formen, Umriss, Muster; LTZ-Plättchen; Figuren im Punktraster: Geobrett; Punktmerkmale beschreiben; Formfamilien: Längen und Lagen von Strecken unterscheiden; Vierecke als Flächen, aus Rand-Streifen, aus Diagonalen;
- Struktur von Spielen; intermedialer Transfer (Wechsel zwischen Repräsentationsbereichen); intramedialer Transfer (Variation in einem Repräsentationsbereich); Sprachgefühl, Umgangssprache, formalisierte Sprache; Strategiebildung (L-Spiel, Lego-Mühle);
- multiplikative Grunderfahrungen abgrenzen gegenüber Systematik (1x1); Modelle; Operationszusammenhang, Zahlbereiche und Produkte; Teilbarkeit;
- Zahlen unterschiedlich konkretisieren und darstellen; Zahlen ausdrücken als Summe, Differenz, Zifferfolgen; Stellenübergänge; 4er-, 5er-, 6er-Zahlentafeln: unterschiedliche Orientierungen; Lokalisierungen, Nachbarzahlen; summen- und differenzgleiche Zahlenpaare; Hundertertafeln.

VA-Nr.	Zeitraum	TN-Zahl
04/704-15	2004/2005 Halbjahreskurs	Bisher 6 Anmeldungen
080/2003	2003/2004 Halbjahreskurs	29 Teilnehmer
158	2002/2003 Halbjahreskurs	21 Teilnehmer
224	2001/2002 Halbjahreskurs	22 Teilnehmer

#### Mathematik in der Primarstufe – Baustein D – Halbjahreskurs

Theorie und Praxis des mathematischen Unterrichts im zweiten und dritten Schuljahr, unter besonderer Berücksichtigung förderdidaktischer Kriterien, integrierten Lernens und praktikabler Differenzierung, u. a.:

- Symmetrien, symmetrisch gestalten; Glasplatten, Taschenspiegel; Unterrichtseinheit „Achsensymmetrie“; Wege-Systeme;
- vernetzte Sortierwege;
- Division mit Rest; Multiplikation mit Addition; Operationszusammenhänge; Hälfte – Doppeltes; Teiler, Vielfache, gemeinsame Teiler;
- Zahlen als Terme der vier Grundrechenarten darstellen; Stellenübergänge: wertgleiche Summen, Differenzen; zusammengesetzte Verknüpfungen reflektieren; wertgleiche Summen, Produkte; wertgleiche Differenzen, Quotienten; „100“ würfeln, Einzelschritte protokollieren; „Zahlentheorie“ zum Entdecken: Felder-Muster, Folgen;
- Umgang mit Geld als Unterrichtsprinzip; Währungen: wechseln, tauschen; „Steckbriefe“; Summen und Differenzen von Geldwerten; Wertverhältnisse.

VA-Nr.	Zeitraum	TN-Zahl
04/704-16	2004/2005 Halbjahreskurs	Findet mit 28 Teilnehmern statt
081/2003	2003/2004 Halbjahreskurs	15 Teilnehmer
157	2002/2003 Halbjahreskurs	23 Teilnehmer
223	2001/2002 Halbjahreskurs	26 Teilnehmer

#### Mathematik in der Primarstufe – Baustein E – Halbjahreskurs

Theorie und Praxis des mathematischen Unterrichts im dritten Schuljahr, unter besonderer Berücksichtigung förderdidaktischer Kriterien, integrierten Lernens und praktikabler Differenzierung, u. a.:

- Didaktik und Unterricht;
- Streichholzfiguren; Flächeninhalt, Flächenumfang;
- Diagramme erstellen und auswerten; Texte erstellen und auswerten;
- Systematik des kleinen 1x1; Tafeln, Felder, Reihen; Gesetze anwenden, Terme interpretieren; „Zahlentheorie“ zum Entdecken: Felder-Muster, Folgen;
- große Zahlen; Systeme, Art der Bündelung und Schreibweise; römisches, dezimales Zählwerk; Orientierung und Rechenwege im Tausender;
- schriftliche Addition/Subtraktion; Ergebnisnäherung durch Zahlvereinfachung; Handlungen mit konkreten Materialien; Einzelschritte der Handlungen notieren, Normschreibweisen; Vergleich einzelner Verfahren, Schreibweisen; dezimales Zählwerk;
- Größen; Klassen, benannte Zahlen, Teilbarkeit, Induktion;
- Längen; Grunderfahrungen, Aneignungsformen; Summen und Differenzen von Längen; Vielfache und Teile von Längen.



VA-Nr.	Zeitraum	TN-Zahl
04/704-17	2004/2005 Halbjahreskurs	Bisher 13 Anmeldungen
082/2003	2003/2004 Halbjahreskurs	14 Teilnehmer
160	2002/2003 Halbjahreskurs	15 Teilnehmer
226	2001/2002 Halbjahreskurs	26 Teilnehmer

#### Mathematik in der Primarstufe – Baustein F – Halbjahreskurs

Theorie und Praxis des mathematischen Unterrichts im dritten und vierten Schuljahr, unter besonderer Berücksichtigung förderdidaktischer Kriterien, integrierten Lernens und praktikabler Differenzierung, u. a.:

- Rahmenrichtlinien; Abschlussbeschreibung zum Ende des 4. Schuljahres;
- Räumliche Vorstellung; vergrößern, verkleinern; Quadrat, Würfel, Würfelkörper; Geostadt-Projekt (Linien, Formen, Bausteine);
- Zufall und Wahrscheinlichkeit;
- Systematik des kleinen 1x1; Gesetze anwenden, Terme interpretieren; Verhältnisgleichheit bei Figuren, Formen, Längen, Mengen; Primzahlen, Primfaktorenzerlegung; multiplikatives Operatorenraster, Quotienten als Zahlen;
- Schriftliche Multiplikation/Division; Arithmogramme, Ergebnisnäherung durch Zahl-Vereinfachung; Handlungen mit konkreten Materialien, Einzelschritte notieren; Normschreibweisen, Sonderfälle, erweiterte Verfahren; Produkte-/ (Quotienten)bestimmung mit dezimalem Zählwerk;
- Größen; Klassen, benannte Zahlen, Teilbarkeit, Induktion;
- Gewichte; Grunderfahrungen, Aneignungsformen; Summen, Differenzen, Vielfache und Teile von Gewichten;
- Zeit; Grunderfahrungen, Aneignungsformen; Vorgänge und Zeit erleben; Zeitdauer darstellen und bestimmen.

VA-Nr.	Zeitraum	TN-Zahl
04/704-18	2004/2005 Halbjahreskurs	Findet mit 20 Teilnehmern statt
083/2003	2003/2004 Halbjahreskurs	11 Teilnehmer
159	2002/2003 Halbjahreskurs	16 Teilnehmer
225	2001/2002 Halbjahreskurs	16 Teilnehmer