**Diagnostisches Kompetenzprofil
Mathematik 4. SCHULSTUFE**



**Entwicklungsbogen**

für

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(Name des Kindes)

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Lehrer:innen-Team: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*© Corazza, R., Knezevic-Riepl, I., Pittner-Lerchster, K., Polak, I., Rudas, E. (2021):*

*DK - Diagnostisches Kompetenzprofil für die Förderarbeit. Bildungsdirektion für Wien*

**Diagnostisches Kompetenzprofil**

Das Diagnostische Kompetenzprofil (DK) schlüsselt die Lerninhalte einer Schulstufe in Entwicklungsschritte auf, die in einer didaktisch empfohlenen Reihenfolge angeordnet sind.

Lehrpersonen sind angehalten kompetenzorientierte Leistungsrückmeldungen zu geben, pädagogische Diagnostik und diagnosebasierte Förderung sollen verstärkt zum Einsatz kommen. Nur ein Unterricht entlang der individuellen Lernvoraussetzungen der Schulkinder führt zu sicheren Leistungsfortschritten. Dabei sollen alle Schüler:innen die Möglichkeit erhalten, der gesetzten Leistungsnorm und den für alle gleich gesetzten Lernzielen trotz bzw. unter Berücksichtigung der Verschiedenheit entsprechen zu können.

So veranschaulicht das DK, wo gezielte kompensatorische Unterstützungsmaßnahmen notwendig sind, um Gleichheit (wieder-)herstellen zu können (= **kompensatorisches Prinzip**). Der Rückmeldekultur kommt im Lernprozess eine wichtige Rolle zu.

**Einsatzmöglichkeiten für das DK:**

* als Grundlage für die Präventionsarbeit, um Schwächen im Erwerb mathematischer Fertigkeiten frühzeitig erkennen bzw. vorbeugen zu können;
* als Basis für den individuellen Förderplan zB.: **bei Vorliegen einer Rechenschwäche/Dyskalkulie** oder als Beobachtungsinstrument (für alle Lehrpersonen, die mit dem Kind arbeiten);
* als Diagnose in Bezug auf erreichte bzw. noch nicht erreichte Lerninhalte – ohne auf einen standardisierten Leistungstest angewiesen zu sein;
* als Gesprächsgrundlage für die Elternarbeit, der aktuelle Entwicklungsstand ist leicht ablesbar.

Das DK sollte **per** **Entwicklungsbogen pro Kind mehrmals im Schuljahr** herangezogen werden, um so den Lernfortschritt durchgängig dokumentieren zu können. Es wird empfohlen, nach jedem Einsatz das Durchführungsdatum zu vermerken und zusätzlich beim „Abhaken“ verschiedenfarbige Stifte zu verwenden – siehe Platzhalter **\*** am Entwicklungsbogen: Datum: \_\_\_\_\_\_\_ = Stiftfarbe\_\_\_.

Das DK kann gegebenenfalls gut aufzeigen, ob einzelne Lerninhalte auch auf der nächsten Schulstufe weitergeübt werden müssen oder ob man **zu einem DK einer vorangegangenen Schulstufe** zurückgreifen muss.

**Bewertungsschema für das DK:**

Die am Entwicklungsbogen farbig/grau markierten Felder der einzelnen Lerninhalte entsprechen den wesentlichen Anforderungen des Lehrplans und lassen sich folgenden Schwierigkeitsstufen zuordnen:

1. **Erarbeitung:** In diesem Stadium werden die Lerninhalte über aktives Handeln, bildliche/symbolische Darstellungen bzw. Sprache erarbeitet. Methodisch bzw. didaktisch brauchen Schulkinder möglicherweise unterschiedliche Impulse.
2. **Übungsphase:** Übungsaufgaben werden eingeführt, das Kind befindet sich in der Lernphase – diese kann unterschiedlich lange dauern. Handlungen können mit Anleitung oder Hilfestellung ausgeführt werden, das Wissen wird in bekannten Übungen angewendet. (Haus-)Aufgaben können in diesem Stadium bereits aufgetragen werden.

Fehler sind hier für die Weiterentwicklung bedeutend und stellen eine Chance dar –

*„Wie hast du gedacht?“* ist z. B. eine wichtige Fragestellung!

1. **Lernziel erreicht:** Das Kind kann erlernte Inhalte in Aufgaben und Überprüfungen weitgehend richtig wiedergeben.
2. **Selbständiges Anwenden:** Das Kind kann das Wissen in neuen Situationen anwenden und Zusammenhänge herstellen bzw. diese erklären.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Datum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = Stiftfarbe | **Lerninhalte** | Erarbeitung: | Übungsphase: | Lernziel erreicht: | Selbständiges Anwenden: |
| **KOMPETENZBEREICH ZAHLEN – Aufbau des Zahlenraums bis 100.000** | **Anmerkungen:**Aufbau und Festigung des Stellenwertverständnisses:🡪 Bündeln und Entbündeln(z.B. 10 T = 1 ZT bzw.1ZH = 10 T)🡪 Handelnd mit Stellenwertmaterial (Dinesmaterial, Montessori- material, Millionen Buch)🡪 Darstellen in der Stellenwerttafel(Aufbau und Schreibweise des dekadischen Systems wird deutlich. **Dreiergruppierung** beachten!)🡪 unterschiedliche Schreibweisen(4 T 2 H 5 Z 3 E = 4000 + 200 + 50 + 3 = 4 253 bzw. 4 253 = 4000 + 200 + 50 + 3 = 4 T 2 H 5 Z 3 E)Nach der Erarbeitung und Festigung des Zahlenraums 100 000 ist die Erweiterung auf 1 Million möglich.Durch Zählübungen und Arbeit am Zahlenstrahl wird die Orientierung des jeweiligen Zahlenraums unterstützt.Je nach Darstellung des **Zahlenstrahl**s ändert sich die Schwierigkeit der Aufgaben. (Markierungen in Tausender-, Hunderter- oder Zehnerschritten) | **Mengenvorstellung** |
| Mit Material Mengen legen und benennen |  |  |  |  |
| Mengen nach Ansage mit Material legen und in die Stellenwerttafel schreiben

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  ZT |  T | H | Z | E |
|  |  |  |  |  |

 |  |  |  |  |
| Zusammenhänge der dekadischen Einheiten beschreiben (1 ZT = 10 T = 100 H) |  |  |  |  |
| Entbündeln mit Material lösen(3000 – 100, 3000 – 10, 3000 – 1) |  |  |  |  |
| Die Hälfte von reinen Tausendern und Zehntausendern |  |  |  |  |
| **Zahlen und Zahlensymbole** |
| Zahlen bis 100 000 lesen und nach Ansage schreiben (mit Hilfe der Stellenwerttafel)  |  |  |  |  |
| Zahlen bis 1 000 000 lesen und nach Ansage schreiben (mit Hilfe der Stellenwerttafel) |  |  |  |  |
| Im erarbeiteten Zahlenraum in T-, H-, Z-, E-Schritten zählen und aufschreiben (3 400, 3 500,…auch Zahlfolgen fortsetzen) |  |  |  |  |
| Vorwärts- und Rückwärtszählen bei Übergängen (2 469 -> 2470, 4 999 -> 5 000) |  |  |  |  |
| Zahlen ordnen(ohne und mit Verwendung der Relationszeichen:< > = ≠) |  |  |  |  |
| Zehner-, Hunderter- und Tausendernachbarn einer Zahl bestimmten (2 400 – 2467 – 2 500) |  |  |  |  |
| Zahlen runden (auf Zehner, Hunderter, Tausender) |  |  |  |  |
| Bedeutung der Null (7 300, 7 030, 7003 – mit Hilfe der Stellenwerttafel) |  |  |  |  |
| Zahlen am Zahlenstrahl benennen, ordnen und einordnen |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Datum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = Stiftfarbe | **Lerninhalte** | Erarbeitung: | Übungsphase: | Lernziel erreicht: | Selbständiges Anwenden: |
| **KOMPETENZBEREICH OPERATIONEN**  | **Anmerkungen:****Spiraliger Aufbau**: Analogieaufgaben vom ZR 100 bis zum ZR 100 000 mit oder ohne Hilfe der Stellenwerttafel 40 + 30 400 + 300 4 000 + 3 00040 000 + 30 000bzw.3 540 + 2 0003 540 + 2003 540 + 203 540 + 2(Grundlage für das Rechnen ist das **Stellenwertverständnis**) 3 . 4 30 . 4 300 . 43 000 . 4Bzw. 12:4 120:41 200: 4 | **Analogieaufgaben** |
| Additionen und Subtraktionen mit reinen Tausendern und Hundertern ohne Überschreitung, (um 1 000/100 mehr bzw. um 1 000/100 weniger) |  |  |  |  |
| Additionen und Subtraktionen im ZR 100 000 mit Zehnern und Einern ohne Überschreitung (um 1 000/100/10 / 1 mehr bzw. um 1 000/100/10 / 1 weniger) |  |  |  |  |
| Malaufgaben mit reinen Tausendern (3 000 . 3, 3 000 . 4,Bedeutung der Null bzw. des Stellenwertes!) |  |  |  |  |
| Divisionen als Analogieaufgaben mit Material(Bedeutung der Null bzw. des Stellenwertes!) |  |  |  |  |
| **Halbschriftliches Rechnen** |
| Additionen und Subtraktionen ohne Über- bzw. Unterschreitung im erarbeiteten Zahlenraum (siehe DK 3.Klasse)  |  |  |  |  |
| Einfache Multiplikationen (1 500 . 3) |  |  |  |  |
| Einfache Divisionen (8 400 : 2)(Stellenwert- und Divisionsverständnis!) |  |  |  |  |
| **Ergänzungen** |
| Ergänzungen auf den nächsten reinen T/H/Z (3000+\_\_=8000, 3200+\_\_\_=4000, 3100+\_\_=3700, 9840+\_\_=9870, 6420+\_\_=10000) |  |  |  |  |
| Einfache Ergänzungen mit einem Übergang (3 470 + \_\_\_\_ = 4 000) |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Datum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = Stiftfarbe | **Lerninhalte** | Erarbeitung: | Übungsphase: | Lernziel erreicht: | Selbständiges Anwenden: |
| **KOMPETENZBEREICH OPERATIONEN**  | **Anmerkungen:****Operationsverständnis** der bekannten Grundrechnungsarten wiederholen und vertiefen.**Sachaufgaben** können als Bild oder Text angeboten werden.Zur inhaltlichen Klärung kann der Text mit den Kindern zeichnerisch dargestellt werden.Das Operations-verständnis wird vertieft, indem zu Rechnungen Sachaufgaben gefunden werden.Bei Textaufgaben den Wortschatz und das **Textverständnis** des Kindes berücksichtigen. | **Schriftliche Rechenverfahren** |
| Addition und Subtraktion stellenwertgerecht notieren |  |  |  |  |
| Schriftliche Additionen im erarbeiteten Zahlenraum ohne und mit Überschreitung |  |  |  |  |
| Schriftliche Subtraktionen im erarbeiteten Zahlenraum ohne und mit Überschreitung |  |  |  |  |
| Schriftliche Additionen mit Null in der Zahl oder im Ergebnis berechnen (2 306 + 4 058) |  |  |  |  |
| Schriftliche Subtraktionen mit Null in der Zahl oder im Ergebnis berechnen (6 803 – 2 547) |  |  |  |  |
| Schriftliche Multiplikationen mit einstelligem Multiplikator (im erarbeiteten Zahlenraum) |  |  |  |  |
| Schriftliche Multiplikationen mit reinen Zehnern (im erarbeiteten Zahlenraum) |  |  |  |  |
| Schriftliche Multiplikationen mit zweistelligem Multiplikator (im erarbeiteten Zahlenraum) |  |  |  |  |
| Schriftliches Dividieren mit einstelligem Divisor (im erarbeiteten Zahlenraum) |  |  |  |  |
| Schriftliches Dividieren mit Zehnerzahlen als Divisor (im erarbeiteten Zahlenraum) |  |  |  |  |
| **Weitere Lerninhalte** |
| Einschrittige Sachaufgaben erfassen und entsprechenden Operationen (+/-/./:) dazu finden bzw. Rechnungen in eine Handlung oder in ein Bild „übersetzen“ |  |  |  |  |
| Zweischrittige Sachaufgaben erfassen und entsprechende Operationen (+/-/./:) dazu finden bzw. Rechnungen in eine Handlung oder in ein Bild „übersetzen“ |  |  |  |  |
| Tabellen und graphische Darstellungen lesen und beschreiben |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Datum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = Stiftfarbe | **Lerninhalte** | Erarbeitung: | Übungsphase: | Lernziel erreicht: | Selbständiges Anwenden: |
| **KOMPETENZBEREICH GRÖSSEN** | **Anmerkungen:**Bei der Auswahl von Sachaufgaben ist der Bezug zu **Alltagssituationen** der Kinder zu berücksichtigen. Für ausreichendes Verständnis ist auch auf Wortschatz und Satzmuster der Aufgabe zu achten. **Maßbeziehungen**durch Schätzen, Messen und Vergleichen entwickeln und anwenden (durch Handlungen und in Sachsituationen). | Additionen und Subtraktionen mit **Geld**beträgen (Euro, Cent) |  |  |  |  |
| Additionen und Subtraktionen mit dezimalen Geldbeträgen (4,70 €) |  |  |  |  |
| Multiplikationen und Divisionenmit Geldbeträgen |  |  |  |  |
| Sachaufgaben mit € und Cent berechnen bzw. Rechnungen in eine Handlung oder in ein Bild „übersetzen“ (bildlich darstellen) |  |  |  |  |
| **Längenmaße** und ihre Maßbeziehungen kennen (1 m = 100 cm) |  |  |  |  |
| Sachaufgaben mit Längenmaßen berechnen bzw. Rechnungen in ein Bild „übersetzen“ (bildlich darstellen) |  |  |  |  |
| **Flächenmaße** und ihre Maßbeziehungen kennen (1dm2 = 100 cm2) |  |  |  |  |
| **Gewichtsmaße** und ihre Maßbeziehungen kennen (1 kg = 1 000 g) |  |  |  |  |
| Sachaufgaben mit Gewichtsmaßen berechnen bzw. Rechnungen in ein Bild „übersetzen“ (bildlich darstellen) |  |  |  |  |
| Zeitpunkt und Zeitdauer unterscheiden |  |  |  |  |
| Zeitpläne lesen (Tabellen) und Zeiten berechnen (Zeitdauer und Zeitpunkt unterscheiden) mit Bezug zu Alltagssituationen (Filmdauer, Sportveranstaltung, Schulweg…) |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Datum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = Stiftfarbe | **Lerninhalte** | Erarbeitung: | Übungsphase: | Lernziel erreicht: | Selbständiges Anwenden: |
| **KOMPETENZBEREICH EBENE UND RAUM** | **Anmerkungen:**Begriffe der Geometrie weiter aufbauen, vertiefen und festigen.(**Scaffolding**)Sprachliches Formulieren begleitet das Handeln.Den **Unterschied von Umfang und Fläche** durchUmfahren bzw. Auslegen verschiedener Flächen erkennen und beschreiben. Auf kariertem Papier (1cm2) Flächen zeichnen, vergleichen und berechnen**Herstellen** geometrischer Körper mit Alltagsmaterialien (Papier, Knetmasse, Strohhalmen, …) | Hantieren mit Lineal, Geo-Dreieck und Zirkel |  |  |  |  |
| Zeichnen von parallelen Geraden und rechten Winkeln  |  |  |  |  |
| Zeichnen von Quadrat und Rechteck |  |  |  |  |
| Ebene Figuren an der Spiegelachse symmetrisch ergänzen |  |  |  |  |
| Umfang von Rechteck und Quadrat berechnen |  |  |  |  |
| Flächen durch Auslegen mit verschiedenen nicht genormten Einheiten erfassen(Heft, Post-it,..) |  |  |  |  |
| Flächen berechnen  |  |  |  |  |
| Unterschied zwischen Umfang und Flächen kennen |  |  |  |  |
| Unterschied zwischen Umfang- und Flächenberechnung kennen und anwenden  |  |  |  |  |
| Geometrische Körper beschreiben und benennen (Begriffe: Würfel, Quader, Kugel, Zylinder, Kante, Fläche, Ecken) |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Datum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = Stiftfarbe | **Lerninhalte** | Erarbeitung: | Übungsphase: | Lernziel erreicht: | Selbständiges Anwenden: |
| **KOMPETENZBEREICH ZAHLEN – Bruchzahlen** | **Anmerkungen:**Brüche sollen als **Teile von einem Ganzen** erfahren werden.Das Ganze kann unterschiedliche Formen haben (z.B. Kreise, Quadrate, Rechtecke, ein Stück Schnur,...)Das Ganze kann durch Falten, Schneiden,… in **gleichgroße** Teile/Brüche geteilt werden.Ein Ganzes mit gleichen oder unterschiedlichen Bruchteilen auslegen.Auf sprachliche Besonderheiten achten!(ein Halbes, ein Vier**tel**,…)  | Ein Ganzes in gleich große Teile zerlegen  |  |  |  |  |
| Bruchzahlen mit Material legen |  |  |  |  |
| Bruchzahlen lesen und schreiben  |  |  |  |  |
| Die Begriffe Zähler, Nenner und Bruchstrich kennen und anwenden |  |  |  |  |
| Brüche mit Material oder Bildern vergleichen (mehr, weniger, gleich) |  |  |  |  |
| Ergänzen auf ein Ganzes mit Material oder Bildern |  |  |  |  |
| Einfache Sachaufgaben mit Maßzahlen in Brüchen lesen, zeichnen und berechnen(¼ l Milch, ½ kg Mehl) |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |