**Diagnostisches Kompetenzprofil
Mathematik 2. 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 100** | **Anmerkungen:**Aufbau des **Stellenwert-****verständnisses**:Mit Material bündelt das Kind selbständig 10 Einzel-elemente zu einer Zehnerstange und erklärt:1 Zehner besteht aus 10 Einern.(Steckwürfel, Stellenwertmaterial)Dazu gehört auch das Tauschen von 10 1€-Münzen in einen 10€-Schein.Das Eintragen in die Stellenwerttafel verdeutlicht den Aufbau und die Schreibweise des dekadischen Systems.(Langes Üben **ohne** Zahlen zu benennen unterstützt das Verstehen.)Strukturierte Mengen- und Zahlenerfassung mit Hilfe des **Hundertpunkte**-Feldes | **Mengenvorstellung** |
| Mit Material Mengen zu Zehnern bündeln, die Zehner und die verbleibenden Einer benennen (4 Zehner und 2 Einer)  |  |  |  |  |
| Mengen nach Ansage in die Stellenwerttafel legen und verschriftlichen (Zahl wird nicht benannt!)

|  |  |
| --- | --- |
|  Z  | E |
| 3 | 5 |

 |  |  |  |  |
| **Zahlen und Zahlensymbole** |
| Reine Zehnerzahlen benennen und strukturierten Mengen zuordnen |  |  |  |  |
| Zahlen aus Zehnern und Einern benennen, legen bzw. strukturierten Mengen zuordnen |  |  |  |  |
| Zahlen aus Zehnern und Einern aufschreiben (mit Hilfe der Stellenwerttafel) |  |  |  |  |
| Die Zahlenwortreihe in Einerschritten aufsteigend beherrschen  |  |  |  |  |
| Die Zahlenwortreihe in Einerschritten absteigend beherrschen |  |  |  |  |
| Von einer bestimmten Zahl in Einerschritten vorwärts- und rückwärtszählen (mit Zehnerübergängen)  |  |  |  |  |
| Nachbarzahlen benennen und aufschreiben (um 1 mehr/weniger)  |  |  |  |  |
| Zahlen um 10 mehr/weniger benennen und aufschreiben |  |  |  |  |
| Die Zehnernachbarn einer Zahl bestimmen (30 – **36** – 40)  |  |  |  |  |
| Die Bedeutung der Null(bei jeder Zahlenraumerweiterung bearbeiten) |  |  |  |  |
| Die Zeichen > und < benennen und zuordnen |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Datum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = Stiftfarbe | **Lerninhalte** | Erarbeitung: | Übungsphase: | Lernziel erreicht: | Selbständiges Anwenden: |
| **KOMPETENZBEREICH OPERATIONEN** | **Anmerkungen:**Über die **Handlungsebene** (Stellenwertmaterial)und **„Versprachlichen“** der Handlung gelangt das Kind zu Vorstellungsbildern.Das **Hunderterpunkte**-Feld veranschaulicht Analogieaufgaben. **Rechenstrategien** werden aus dem ZR 10 bzw. 20 auf den ZR 100 übertragen(+/–1 AufgabenFingerbilder,TauschaufgabenVerdoppelnHalbieren,UmkehraufgabenNachbaraufgabensiehe DK-1.Klasse)Kinder spielen und zeichnen Sachsituationen nach. | Addition und Subtraktion mit reinen Zehnerzahlen (50 + 20, 70 – 20)(Analogie bewusst machen: 5 + 2 🡪 50 + 20) |  |  |  |  |
| **Addition und Subtraktion ZE +/- E (ohne Über-/Unterschreitung)** |
| Aufgaben mit Stellenwerten+/– Z bzw. +/– E (30 + 4, 4 + 30, 34 – 30, 34 – 4)  |  |  |  |  |
| Additionen mit + 1 (64 + 1 / 41 + 5) |  |  |  |  |
| Subtraktionen mit – 1 (38 – 1) |  |  |  |  |
| Additionen mit Handzerlegungen(45 + 3 / 43 + 5) |  |  |  |  |
| Subtraktionen mit Handzerlegungen(39 – 5 / 39 – 4) |  |  |  |  |
| Analogieaufgaben von Additionen (3 + 4, 13 + 4, 23 + 4, …)  |  |  |  |  |
| Analogieaufgaben von Subtraktionen(8 – 2, 18 – 2, 28 – 2, …) |  |  |  |  |
| **Addition und Subtraktion ZE +/– ZE (ohne Über-/Unterschreitung)** |
| Addition mit Zehnern (35 + 20, 30 + 25) |  |  |  |  |
| Subtraktion mit Zehnern (43 – 20) |  |  |  |  |
| Addition mit Z und E (35 + 22) |  |  |  |  |
| Subtraktion Z und E (75 – 51) |  |  |  |  |
| Verdopplungsaufgaben (42 + 42) |  |  |  |  |
| Halbierungsaufgaben (84 – 42)(Ohne Aufbrechen des Zehners) |  |  |  |  |
| **Ergänzen** auf den nächsten Zehner  |  |  |  |  |
| Ergänzen auf den Hunderter |  |  |  |  |
| **Entbündeln** von Zehnerzahlen (50 – 4)  |  |  |  |  |
| Additionen und Subtraktionen mit **Null** (63 + 0, 75 – 0)  |  |  |  |  |
| Einfache Sachaufgaben erfassen und die entsprechende Operation(+/–) dazu finden bzw. Rechnungen in eine Handlung oder in ein Bild „übersetzen“ |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Datum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = Stiftfarbe | **Lerninhalte** | Erarbeitung: | Übungsphase: | Lernziel erreicht: | Selbständiges Anwenden: |
| **KOMPETENZBEREICH OPERATIONEN** | **Anmerkungen:**Voraussetzung für Nicht-zählendes-Rechnen ist eine gefestigte Zahl- und strukturierte MengenvorstellungMit Hilfe von Rechenstrategien wird geschickt gerechnet.🡪 Kraft der 5**Fingerbilder** in Partnerarbeit(8 + 8 = 5 + 5 + 3 + 3)🡪 Ableitungen(10 + 4 🡪 9 + 4)**Rechenwege** mit Material darstellen, beschreiben und aufschreiben. Später nur noch aus der Vorstellung beschreiben.Eine Rechenstrategie nach der anderen wird mit Analogieaufgaben auf den ZR 100 übertragen. | **Überschreitungen im ZR 20** |
| Verdopplungsaufgaben(6 + 6, 7 + 7, …) |  |  |  |  |
| Überschreitungen mit Kraft der 5 (5 + 7, 8 + 5,…) |  |  |  |  |
| Verdopplungsaufgaben +/– 1(6 + 7, 8 + 7,…) |  |  |  |  |
| Nutzung der Zehnernähe(9 + 4, 7 + 9, …) |  |  |  |  |
| **Unterschreitungen im ZR 20** |
| Halbierungsaufgaben(12 – 6, 14 – 7, …) |  |  |  |  |
| Unterschreitung mit Kraft der 5 (12 – 5, 13 – 8, …) |  |  |  |  |
| Nutzung der Zehnernähe(11 – \_\_, \_\_ – 9, 13 – 4,…) |  |  |  |  |
| Nutzung der Umkehraufgaben7 + 7 = 14 🡪 14 – 7, 5 + 7 = 12 🡪 12 – 7  |  |  |  |  |
| **Über- und Unterschreitungen im ZR 100** |
| Überschreitungen im ZR 100(35 + 7) |  |  |  |  |
| Unterschreitungen im ZR 100(45 – 7) |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Datum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = Stiftfarbe | **Lerninhalte** | Erarbeitung: | Übungsphase: | Lernziel erreicht: | Selbständiges Anwenden: |
| **KOMPETENZBEREICH OPERATIONEN**  | **Anmerkungen:**Die Anbahnung des **Multiplikationsverständ-nisses** auf der handelnden Ebene (ohne Berechnung des Ergebnisses) kann bereits frühzeitig begonnen werden.Malaufgaben erst berechnen, wenn der entsprechende Zahlenraum gesichert ist undAdditionen und Subtraktionen im ZR 100 weitgehend sicher berechnet werden.Malaufgaben durch **Kernaufgaben** und in strukturierter Aufgabenstellung erarbeiten und automatisieren!(Punktefelder, Steckwürfel)**Handelnd** Zusammenhänge zwischen Multiplikation und Division erarbeiten und vertiefen.(Umkehraufgaben)Beide Aspekte des **Divisionsverständnisses** (Teilen und Messen) werden zeitlich getrennt als eigene Lerninhalte erarbeitet. | **Verdoppeln und Halbieren** |
| Verdopplungsaufgaben darstellen und berechnen |  |  |  |  |
| Halbierungsaufgaben darstellen und berechnen |  |  |  |  |
| Halbierungsaufgaben von Zehnerzahlen berechnen |  |  |  |  |
| Halbierungen als Umkehraufgabe der Verdopplung (24 + 24 🡨🡪 48 – 24) |  |  |  |  |
| **Multiplikationsverständnis** ohne Berechnung des Ergebnisses |
| Malaufgaben durch Handlung erleben und verstehen:Lege 2 mal 4 Würfel! Hole 3 mal 5 Plättchen! (mit Legematerial) |  |  |  |  |
| Malaufgaben in Bildern finden bzw. als Bilder zeichnen und beschreiben |  |  |  |  |
| Malaufgaben als fortgesetzte Addition erkennen bzw. übersetzen(3 + 3 + 3 + 3 = 4 • 3) |  |  |  |  |
| Malaufgaben legen und verändern: um einmal mehr bzw. um einmal weniger (4 • 3 🡪 5 • 3 bzw. 4 • 3 🡪 3 • 3) |  |  |  |  |
| Malaufgaben legen und verändern: verdoppeln bzw. halbieren (2 • 3 🡪 4 • 3 bzw. 10 • 4 🡪 5 • 4) |  |  |  |  |
| Tauschaufgaben legen und vergleichen(5 • 2 bzw. 2 • 5) |  |  |  |  |
| **Divisionsverständnis**ohne Berechnung des Ergebnisses |
| Dividieren als Teilen(12 Plättchen werden auf vier Kinder verteilt.Wie viel bekommt ein Kind?) |  |  |  |  |
| Dividieren als Messen(12 Plättchen: Wie oft können immer 4 Plättchen genommen werden?) |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Datum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = Stiftfarbe | **Lerninhalte** | Erarbeitung: | Übungsphase: | Lernziel erreicht: | Selbständiges Anwenden: |
| **KOMPETENZBEREICH OPERATIONEN** | **Anmerkungen:**Malaufgaben durch Kernaufgaben und in strukturierter Aufgabenstellung erarbeiten und automatisieren!(Punktefelder, Steckwürfel)**Malreihe**:1 • \_\_2 • \_\_3 • 2 =, … ⚫ ⚫ ⚫ ⚫ ⚫ ⚫**Rechenstrategie**:2 • 4 = (Verdoppeln)2 • \_\_ ⚫ ⚫ ⚫ ⚫ ⚫ ⚫ ⚫ ⚫Zusammenhänge zwischen Multiplikation und Division weiter vertiefen.(**Umkehraufgaben**) | **Malaufgaben berechnen** |
| 10er Reihe oder Rechenstrategie 10 mal |  |  |  |  |
| 2er Reihe oder Rechenstrategie Verdoppeln (2 mal) |  |  |  |  |
| 5er Reihe oder RechenstrategieHalbieren (5 mal ist die Hälfte von 10 mal) |  |  |  |  |
| 9er Reihe oder Rechenstrategie um einmal weniger(10 mal 🡪 einmal weniger ist 9 mal) |  |  |  |  |
| 4er ,3er und 6er Reihe oderRechenstrategie um einmal mehr bzw. um einmal weniger(5 mal 🡪 einmal mehr ist 6 mal bzw. einmal weniger ist 4 mal2 mal 🡪 einmal mehr ist 3 mal)(auch möglich: 4 mal als Verdopplung von 2mal) |  |  |  |  |
| 8er und 7er Reihe oder Rechenstrategie Tauschaufgaben (Diese Aufgaben als Ableitungen von bekannten Aufgaben: 8 • 8, 7 • 7, 7 • 8/8 • 7) |  |  |  |  |
| In einfachen Sachaufgaben Multiplikationen erfassen und die entsprechende Rechnungnotieren bzw. Multiplikationen in eine Handlung oder in ein Bild „übersetzen“ |  |  |  |  |
| **Divisionsaufgaben berechnen** |
| Einsdurcheins ohne Rest |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Datum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = Stiftfarbe | **Lerninhalte** | Erarbeitung: | Übungsphase: | Lernziel erreicht: | Selbständiges Anwenden: |
| **KOMPETENZBEREICH GRÖSSEN** | **Anmerkungen:****Aus der Lebensumwelt** der Kinder werden Maßeinheiten handelnd und anschaulich eingeführt:Geld zählen, Einkaufen spielen, mit dem Meterstab Strecken abmessen, mit Gewichten hantieren,…Bedeutung und Sinn von **Schätzen und Messen** besprechen.Schätz- und Messergebnisse werden von den Kindern sprachlich und handelnd verglichen.(Mathe-Konferenzen)Zeit wird erlebbar, indem zeitliche Abläufe im **kindlichen Alltag** mit Sprache bewusst gemacht werden.Zeitabläufe werden z.B. durch Klassenkalender und Tagespläne strukturiert und auch an der Uhr verdeutlicht. | Geldbeträge mit **Münzen und Scheinen** auf unterschiedliche Weise legen und zeichnen |  |  |  |  |
| Längen in **Meter**n schätzen und abmessen (mit Hilfe von Meterstab, Armspannweite bzw. Schrittweite) |  |  |  |  |
| Vorstellung von 1cm entwickeln und 1cm zeigen (Fingerbreite) |  |  |  |  |
| Längen in **Zentimeter** schätzen und abmessen (mit Hilfe des Lineals,länger als 10cm, kürzer als 3cm, gleich lang) |  |  |  |  |
| Vorstellung von einem **Kilogramm** durch Hantieren und Vergleichen weiter entwickeln (\_\_ ist leichter als 1 kg, \_\_ ist schwerer als 1 kg) |  |  |  |  |
| Vorstellung von einer **Minute** entwickeln (z.B. eine Minute still sein oder hüpfen,…) |  |  |  |  |
| Die Zeiten volle und halbe Stunden an einer analogen Uhr einstellen und ablesen |  |  |  |  |
| Die Begriffe Jahr, Monat, Woche, Tag kennen, unterscheiden und richtig anwenden |  |  |  |  |
| Bilder von Tagesabläufen (mit Uhrzeiten) in die richtige Reihenfolge bringen |  |  |  |  |
| Wochentage und Monatsnamen in der richtigen Reihenfolge aufsagen |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Datum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = StiftfarbeDatum: \_\_\_\_\_\_\_ = Stiftfarbe | **Lerninhalte** | Erarbeitung: | Übungsphase: | Lernziel erreicht: | Selbständiges Anwenden: |
| **KOMPETENZBEREICH EBENE UND RAUM** | **Anmerkungen:**Muster legen, zeichnen und fortsetzen.Spiegeln und das Bauen mit Würfeln…dient der Entwicklung des **räumlichen Vorstellungsvermögens**.Begriffe der Geometrie als eigenen Wortschatz erarbeiten. (**Scaffolding**)**Faltarbeiten** unterstützen die Begriffsbildung und die räumliche Vorstellung.(vorne, hinten, oben, unten, halbieren, verdoppeln, Kante, Ecke/Spitze, Mitte) | Raumorientierung (oben/unten, vorne/hinten, rechts/links, außen/innen, offen/geschlossen) |  |  |  |  |
| Geometrische Flächen (Kreis, Dreieck, Viereck) beschreiben, benennen und zeichnen(Arbeit mit dem Spannbrett) |  |  |  |  |
| Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Rechteck und Quadrat durch Vergleichen erkennen |  |  |  |  |
| Geometrische Körper (Kugel, Würfel, …) beschreiben, benennen und in der Umwelt wieder finden |  |  |  |  |
| Eigenschaften von Flächen und Körpern (rund, eckig, spitz, offen, geschlossen) erkennen und benennen |  |  |  |  |
| Hantieren mit dem Lineal (richtiges Anlegen, Strecken abmessen und zeichnen) |  |  |  |  |
| Geraden in verschiedene Richtungen zeichnen  |  |  |  |  |
| Flächen umfahren bzw. ausmalen(Anbahnung: Fläche und Umfang) |  |  |  |  |
| Strecken verdoppeln, halbieren(mit Hilfe von Papierstreifen) |  |  |  |  |
| Symmetrieachse bei verschiedene Figuren durch Falten entdecken und dann die Faltlinie einzeichnen |  |  |  |  |
| Mit Hilfe des Spiegels das Verdoppeln einer Hälfte erkennen und beschreiben (Plättchen, Figuren) |  |  |  |  |