**Handreichung zur Leistungsüberprüfung: Lerntagebuch**

**Mathematisches Gebiet:** Primzahlen

**Zielgruppe:** Gymnasium, Klasse 6 / Oberschule, Klasse 5

**Vorgeschlagener Einsatzzeitraum:**

Begleitend zur Behandlung von Primzahlen

(Gymnasium: WP 3 „Primzahlen“)

(Oberschule: LB 1 „Natürliche Zahlen“)

**Vorausgesetzte Kenntnisse und Fähigkeiten:**

-

**Zeitvorgabe:** 20 Minuten täglich

**Inhalt:**

Das Lerntagebuch dient der Begleitung des Lernprozesses und kann als alternative Leistungsüberprüfung betrachtet werden. Das Material enthält eine detaillierte Handreichung zur Durchführung für die Lehrperson, ein Aufgabenblatt für die Schülerinnen und Schüler, eine Vorlage für einen Tagebucheintrag zu jeder Unterrichtsstunde sowie eine Vorlage für den Übungsteil des Lerntagebuchs.

Die Schülerinnen und Schüler füllen das Lerntagebuch im Laufe der Unterrichtssequenz aus und ergänzen es entsprechend durch bearbeitete Arbeitsblätter und eigenes Material. Dabei können sie selbstständig Ergänzungen vornehmen und Fleißaufgaben einbringen. Die Aufgaben im Übungsteil können durch andere Aufgaben, beispielsweise aus dem Lehrbuch, erweitert werden. Das Lerntagebuch kann in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit geführt werden oder auch jede Stunde gemeinsam im Klassenverband bearbeitet werden.

Die gestellten Aufgaben entsprechen den Anforderungsbereichen 1 und 2. Die Schülerinnen und Schüler erhalten durch das unterrichtsbegleitende Ausfüllen des Lerntagebuchs einen tiefgreifenden Einblick in die Welt der Primzahlen.

**Zu erlernende Kenntnisse und Fähigkeiten:**

* Die Schülerinnen und Schüler reflektieren ihren Lernprozess im Unterricht durch das Ausfüllen eines Tagebucheintrages pro Stunde.
* Die Schülerinnen und Schüler stellen ihren eigenen Lernprozess ganzheitlich dar, indem sie eine vollständige Sammlung von Arbeitsblättern und Tagebucheinträgen anfertigen.
* Die Schülerinnen und Schüler stellen weitere eigene Ideen dar, indem sie zusätzliches Material und kreative Arbeiten in ihr Lerntagebuch einbringen.
* Die Schülerinnen und Schüler verwenden die mathematische Fachsprache korrekt. Dies ist anhand ihres Lerntagebuches nachvollziehbar.

**Materialbedarf:**

DIN-A4-Hefter

**Benötigte Medien:**

eventuell Internetzugang zur Recherche

Lerntagebuch – Handreichung für die Lehrperson

Vor dem Austeilen der Lernmaterialien muss die Lehrperson die zusätzlich angefügten Aufgaben auswählen und der jeweiligen Stunde zuordnen. Das nachgestellte, exemplarische Lerntagebuch orientiert sich an der Zeitplanung in der Einleitung des OER-Materials.

Die Schülerinnen und Schüler bekommen die ausgedruckten Lerntagebuch-Vorlagen von der Lehrperson ausgeteilt. Die gesammelten Blätter werden am Ende der Sequenz eingesammelt und bewertet.

Die Lernenden sollen das Lerntagebuch **selbstständig zu Hause** oder am **Ende jeder Stunde** ausfüllen. Es bietet sich an, für das Lerntagebuch einen DIN-A4 Hefter anzulegen, sodass auch noch Platz für eigene Ergänzungen und eigene Erfahrungen bestehen bleibt. Im weiteren Verlauf des Lernprozesses sollen die ausgefüllten und im Unterricht behandelten Arbeitsblätter mit angefügt werden, so dass weiterer Platzbedarf im Heft zur Verfügung gestellt werden muss. Nach Belieben können die Arbeitsblätter mit im Hefter gesammelt werden.

Die Lehrkraft wählt sich aus dem Material einzelne Aufgaben aus, die sie variabel verschiedenen Unterrichtseinheiten zuordnen können. Die Schülerinnen und Schüler können eigene, selbst ausgedachte Skizzen, Ideen und Aufgaben im Lerntagebuch anfügen.

Die Lehrperson weist explizit auf diese Möglichkeit hin.

Entscheidend ist, dass die Bewertungskriterien für die Lernenden transparent gemacht werden. Es bietet sich also an, in einer einführenden Stunde (ca. 10 bis 15 Minuten) auf die Struktur und Gestaltung des Lerntagebuchs einzugehen.

Die Lehrperson kann die angebotenen Materialien selbstständig ergänzen und erweitern. Für lernstarke oder besonders motivierte Klassen bietet es sich z.B. an, Texte, die im Zusammenhang mit dem jeweiligen Thema stehen, zu sammeln oder selbst zu verfassen (siehe hierzu: Primzahlen im Alltag).

Möchte die Lehrperson einen zusätzlichen Schwerpunkt auf die Reflexionsfähigkeit der Lernenden legen, so bietet sich eine separate Stunde zur Selbstreflexion an, in der die Schülerinnen und Schüler ihren ganz individuellen Lernerfolg noch einmal darstellen und ihr tatsächlich gelerntes Wissen überprüfen können.

Lerntagebuch

Aufgaben:

1. Bearbeite die Aufgaben des Arbeitsblatts falls nötig auf einem separaten Blatt selbstständig zu Hause.
2. Bearbeite alle Aufgaben und sammle auch alle Arbeitsblätter, die du im Laufe der Zeit zum Thema „Primzahlen“ erhalten hast.
3. Es ist ausdrücklich erlaubt, dass du dir auch Hilfe von anderen Personen holst, wenn du einmal nicht weiter weißt.
4. Benutze einen separaten DIN A4-Hefter, in den du einzelne Blätter einheftest.

Folgendes solltest du beachten:

**─ Vollständigkeit** (Fülle das Heft vollständig aus. Hefte auch alle **Arbeitsblätter** ein)

**─ Form** und **Grammatik** (Achte auf Lesbarkeit, Sauberkeit und Rechtschreibung)

**─ Ideenreichtum** (Hast du eigene oder neue Ideen, dann schreibe sie auf! Das gilt auch für Rechnungen)

**─ Kreativität** (Zeichnungen, Skizzen und eigene Ideen kannst du mit einheften)

**─ mathematisch korrekt** (Benutze Wörter, die du im Unterricht kennengelernt hast)

Wenn du eigene Ideen, Aufgaben oder Erfahrungen aus dem Alltag hast, von denen du denkst, dass sie zum Thema passen, dann kannst du diese am Ende des Buches einheften.

Viel Spaß beim Ausfüllen und Ergänzen.

Name: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Datum der Unterrichtsstunde: \_\_\_\_\_\_\_\_

Was war das Thema der heutigen Stunde?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Was habe ich heute gelernt?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Womit hatte ich Probleme? Was habe ich nicht verstanden?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Wie hole ich mir Hilfe? Wer könnte mir helfen? Gib mögliche Lösungen für dein Problem an.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Was hat mir besonders Spaß gemacht? Was hat mir nicht so gut gefallen?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Was möchte ich zum Thema der heutigen Stunde noch sagen? Was möchte ich gerne zusätzlich wissen?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Der Mathematiker Peter Gustav Dirichlet hat einmal bewiesen, dass zwischen einer natürlichen Zahl, die größer als 1 ist und dem Doppelten dieser Zahl immer mindestens eine Primzahl liegt.

Bestätige dies anhand von vier Rechnungen!

|  |  |
| --- | --- |
| Doppeltes der Zahl | Zahlenfolge |
| Bsp.: 2 ∙ 2 = 4 | 2, **3**, 4 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Erkläre: Was ist eine Primzahl?

Was hat Euklid einmal über die Anzahl an Primzahlen herausgefunden?

Was ist ein Megasuperprimzahltag?

Nenne den nächsten Megasuperprimzahltag.

Wer war Eratosthenes?

Bestimme das kleinste gemeinsame Vielfache!

kgV(3,6) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

kgV(5, 7) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

kgV(8,14) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

kgV(3, 6, 9) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

kgV(2, 4, 7) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Zerlege in Primfaktoren!  
Beispiel: 18 = 3 ∙ 6 = 3 ∙ 3 ∙ 2

4 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 14 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

15 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 100 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

97 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 91 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

28 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 44 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

84 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 123 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Bestimme den größten gemeinsamen Teiler!

ggT(3,6) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ggT(18, 24) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ggT(10, 15) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ggT(80, 32) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ggT(16, 28, 42) = ­\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Zahlen wurden in ihre Primfaktoren zerlegt. Überprüfe die Rechnung. Wenn sie nicht stimmt, korrigiere sie.

7 = 3 ∙ 3 ∙ 3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 56 = 2 ∙ 2 ∙ 13 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

37 = 2 ∙ 19 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 179 = 29 ∙ 3 ∙ 2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

65 = 5 ∙ 13 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 48 = 2 ∙ 2 ∙ 3 ∙ 5 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

35 = 5 ∙ 7 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 225 = 3 ∙ 5 ∙ 5 ∙ 3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

66 = 6 ∙ 11 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 248 = 2 ∙ 3 ∙ 43 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Schreibe die ersten 10 Primzahlen auf:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Was ist ein Megasuperprimzahltag?

Das Datum gelesen als Zahl (aus der Zeichenkette in der Reihenfolge Tag-Monat-Jahr gebildet) ist prim

Die Quersumme der Tageszahl ist prim.

Die Quersumme der Monatszahl ist prim.

Die Quersumme der Jahreszahl ist prim.

Nächster Megasuperprimzahltag: 03.07.2029

Was hat Euklid einmal über die Anzahl an Primzahlen herausgefunden?  
Euklid fand einmal heraus, dass es unendlich viele Primzahlen gibt. Dazu hat er angenommen, dass es endlich viele Primzahlen gäbe und dann das Gegenteil bewiesen.

Bestimme den größten gemeinsamen Teiler!

ggT(3,6) = 3

ggT(18, 24) = 6

ggT(10, 15) = 5

ggT(80, 32) = 16

ggT(16, 28, 42) = 2

Schreibe die ersten 10 Primzahlen auf:

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29

Wer war Eratosthenes?  
Er war ein griechischer Mathematiker, der sich mit Primzahlen beschäftigt hat.

Zerlege in Primfaktoren!  
Beispiel: 18 = 3 ∙ 6 = 3 ∙ 3 ∙ 2

4 = 2 ∙ 2 14 = 2 ∙ 7

15 = 3 ∙ 5 100 = 10 ∙ 10 = 2 ∙ 2 ∙ 5 ∙ 5

97 = 97 91 = 7 ∙ 13

28 = 4 ∙ 7 = 2 ∙ 2 ∙ 7 44 = 4 ∙ 11 = 2 ∙ 2 ∙ 11

84 = 2 ∙ 2 ∙ 3 ∙ 7 123 = 3 ∙ 41

Bestimme das kleinste gemeinsame Vielfache!

kgV(3,6) = 6

kgV(5, 7) = 35

kgV(8,14) = 56

kgV(3, 6, 9) = 18

kgV(2, 4, 7) = 28

Zahlen wurden in ihre Primfaktoren zerlegt. Überprüfe die Rechnung. Wenn sie nicht stimmt, korrigiere sie.

27 = 3 ∙ 3 ∙ 3 r 56 = 2 ∙ 2 ∙ 13 f, 2 ∙ 2 ∙ 2 ∙ 7

37 = 2 ∙ 19 f, 37 ist PZ 179 = 29 ∙ 3 ∙ 2 f, 179 ist PZ

65 = 5 ∙ 13 r 48 = 2 ∙ 2 ∙ 3 ∙ 5 f, 2 ∙ 2 ∙ 2 ∙ 2 ∙ 3

35 = 5 ∙ 7 r 225 = 3 ∙ 5 ∙ 5 ∙ 3 r

66 = 6 ∙ 11 f, 2 ∙ 3 ∙ 11 248 = 2 ∙ 3 ∙ 43 f, 2 ∙ 2 ∙ 2 ∙ 31

Der Mathematiker Peter Gustav Dirichlet hat einmal bewiesen, dass zwischen einer natürlichen Zahl, die größer als 1 ist und dem Doppelten dieser Zahl immer mindestens eine Primzahl liegt.

Bestätige dies anhand von vier Rechnungen!

|  |  |
| --- | --- |
| Doppeltes der Zahl | Zahlenfolge |
| Bsp.: 2 ∙ 2 = 4 | 2, **3**, 4 |
| 3 ∙ 2 = 6 | 3, **5**, 6 |
| 4 ∙ 2 = 8 | 4, **5**, **7**, 8 |
| 5 ∙ 2 = 10 | 5, **7**, 10 |
| 6 ∙ 2 = 12 | 6, **7**, **11**, 12 |

Erkläre: Was ist eine Primzahl?  
Eine Primzahl ist eine natürliche Zahl, größer als 1 und ausschließlich durch sich selbst und „1“ teilbar.

Erwartungshorizont: Lerntagebuch

Das Lerntagebuch soll zusätzlich, zur individuellen Vorbereitung der Lernenden, auch immer eine Möglichkeit der Leistungsüberprüfung darstellen.

Anhand folgender Kriterien sollte ein Lerntagebuch bewertet werden – es ist darauf hinzuweisen, dass ein Lerntagebuch aufgrund der individuellen Ausgestaltung nicht immer die „Richtigkeit“ der Aufgabenbewältigung im Vordergrund steht, sondern vielmehr die individuelle Entwicklung und das Engagement gewürdigt werden sollen:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bewertungsbereiche | Kreativität | Korrektheit |
| Gestaltung | interessante Darstellungsform | klare äußere Form,  übersichtliche Struktur |
| Nutzung von  Mathematik | unerwartete Ansätze, Kombination von Ideen aus verschiedenen Bereichen, Neuschöpfungen | richtige Berechnungen,  mathematische Aspekte des  Themas konsequent verfolgt |
| Sprache | ausdrucksreiche und interessante Sprache, begriffliche Neuschöpfungen | sachlich richtige und schlüssige Argumentation, präzise Ausdrucksweise, korrekte Fachsprache |
| Gründlichkeit | Sonderfälle und Probleme erkannt, Reflexion von Alternativen („Was wäre wenn...“) | Bearbeitung aller geforderten  Aufgabenteile, ausführliche Rechnungen |

Ein eingesammeltes Lerntagebuch dient dabei nicht nur den SuS zur effektiven Vor- und Nachbereitung, sondern kann dem/der Lehrenden eine Anregung und Impulsgabe zur Verbesserung der eigenen Unterrichtsinhalte und -weisen sein, indem den SuS selbst die Möglichkeit eingeräumt wird, Schwierigkeiten und nicht Verstandenes zu nennen.

Die SuS werden konkret aufgefordert, Unverstandenes, Unklares, aber auch Interessantes im Themenbereich zu nennen. Dies dient ausdrücklich der Reflexion der eigenen Unterrichtsinhalte und -methoden.

**Beispiel:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bewertungsbereiche | Kreativität | Korrektheit |
| Gestaltung | Aufmalen des „Sieb des Erasthotenes“ (auf Rückseite) | Primzahlbegriff eindeutig und korrekt wiedergeben |
| Nutzung von  Mathematik | Erkennen und Entdecken zahlentheoretischer Zusammenhänge | ggf. mathematische Formeln nutzen |
| Sprache | Wortschöpfungen und Ideen bei „Problemen“ | grammatikalisch korrekte Ausdrucksweise |
| Gründlichkeit | Welche kreativen Lösungsmöglichkeiten bieten die  SuS an | lange Rechnungen werden auf einem Extra-Blatt gelöst |