

**Grundsätze der Leistungsbewertung im Fach Mathematik der Gesamtschule Eiserfeld
Sekundarstufe I & II**

Stand Dezember 2024

Inhaltsverzeichnis

GRUNDSÄTZE DER LEISTUNGSBEURTEILUNG IN DER SEKUNDARSTUFE I DER GESAMTSCHULE EISERFELD3

1. VORWORT	3
2. BEWERTUNG DER SONSTIGEN LEISTUNGEN	3
2.1 ASPEKTE UND KRITERIEN.....	4
2.2 ZUSAMMENFASSEND:.....	8
3. AUFTeilUNG SCHRIFTLICH/MÜNDLICH	8
4. BEURTEILUNGSBEREICH SCHRIFTLICHE LEISTUNGEN:.....	9
4.1 NOTENSKALA	9
4.2 GRUNDSÄTZE ZUR ERSTELLUNG DER KLASSENARBEITEN.....	9
4.3 DAUER UND ANZAHL DER KLASSENARBEITEN.....	10
4.4 KORREKTUR UND RÜCKGABE DER KLASSENARBEITEN	10
5. GRUNDSÄTZE DER LEISTUNGSRÜCKMELDUNG UND BERATUNG	10
6. OPERATORENLISTE SEKUNDARSTUFE I	11
7. BEISPIEL RÜCKMELDUNG NACH KLASSENARBEITEN	14

GRUNDSÄTZE DER LEISTUNGSBEURTEILUNG IN DER SEKUNDARSTUFE I DER GESAMTSCHULE EISERFELD 15

1. VORWORT	15
2. PRINZIPIEN DER LEISTUNGSBEWERTUNG	15
2.1 TRANSPARENZ UND NACHVOLLZIEHBARKEIT	15
2.2 KOMPETENZORIENTIERUNG	15
2.3 DIFFERENZIERUNG UND FAIRNESS	15
2.4 GANZHEITLICHKEIT	15
2.5 FLEXIBILITÄT BEI BESONDEREN UMSTÄNDEN	16
3. SCHRIFTLICHE LEISTUNGEN	16
3.1 KLAUSUREN UND ANFORDERUNGSBEREICHE	16
3.2 VERTEILUNG DER KLAUSUREN UND KLAUSURDAUER.....	16
3.3 NOTENSKALA	17
3.4 ALTERNATIVE PRÜFUNGSLEISTUNGEN (AB ABI29)	17
4. SONSTIGE LEISTUNGEN IM UNTERRICHT (MÜNDLICHE LEISTUNGEN)	18
4.1 BEWERTUNGSASPEKTE	18
4.2 BESONDERE AUFGABEN UND PROJEKTE	18
5. WISSENSCHAFTSPROPÄDEUTISCHE ANFORDERUNGEN.....	18
5.1 MATHEMATISCHE MODELLBILDUNG	18
5.2 STRUKTURIERTE ARGUMENTATION.....	18
5.3 DIGITALISIERUNG UND TECHNISCHER EINSATZ	19
5.4 LEBENSWELTBEZUG	19
6. GEWICHTUNG DER LEISTUNGEN.....	19
7. ABITURRELEVANTE VORGABEN.....	19
7.1 OPERATORENÜBERSICHT	19
7.2 ANFORDERUNGEN DES ZENTRALABITURS	20
7.3 PRÜFUNGSVORBEREITUNG.....	20

Grundsätze der Leistungsbeurteilung in der Sekundarstufe I der Gesamtschule Eiserfeld

1. Vorwort

Die Leistungsbeurteilung in der Sekundarstufe I orientiert sich an klar definierten Grundsätzen, die Transparenz, pädagogische Wertschätzung und Differenzierung ins Zentrum stellen. Diese Prinzipien bilden die Grundlage für eine faire und konstruktive Bewertung, die den individuellen Entwicklungsprozess jeder Schülerin und jedes Schülers berücksichtigt.

1. **Transparenz:** Für Schülerinnen, Schüler und Eltern ist es essenziell, die Kriterien und Maßstäbe der Leistungsbewertung nachvollziehen zu können. Die Anforderungen und Erwartungen sollen klar kommuniziert werden, damit Lernende gezielt auf die Erreichung der Lernziele hinarbeiten können.
2. **Pädagogische Note:** Die Leistungsbeurteilung geht über die reine Feststellung von Lernergebnissen hinaus. Sie berücksichtigt den individuellen Lernprozess sowie persönliche Fortschritte und erkennt diese an. Die Beurteilung soll den Schülerinnen und Schülern helfen, ihre Stärken zu erkennen und an Schwächen gezielt zu arbeiten.
3. **Differenzierung:** Da Schülerinnen und Schüler unterschiedliche Lernvoraussetzungen und Entwicklungsmöglichkeiten mitbringen, wird die Bewertung so gestaltet, dass sie den individuellen Fähigkeiten gerecht wird. Differenzierte Anforderungen stellen sicher, dass jeder Lernende gemäß seiner Möglichkeiten gefördert und gefordert wird.

2. Bewertung der sonstigen Leistungen

Im Rahmen der Leistungsbeurteilung werden im Folgenden Kriterien für die Bewertung der sogenannten "sonstigen Leistungen" aufgeführt. Diese beziehen sich auf Aspekte wie *mündliche Mitarbeit, Arbeitsverhalten, Hausaufgaben, Projekte oder Referate*. Dabei werden die Anforderungen für eine **gute Leistung** sowie eine **ausreichende Leistung** näher beschrieben.

Ein besonderer Fokus liegt auf der Berücksichtigung der Gesamtentwicklung der Schülerin bzw. des Schülers. Die Zeugnisnote wird nicht durch eine einfache arithmetische Durchschnittsbildung aus einzelnen Noten bestimmt. Stattdessen wird die **Kontinuität** des Lern- und Entwicklungsprozesses bewertet. Dies bedeutet, dass sowohl punktuelle Leistungen als auch deren nachhaltige Entwicklung in die Bewertung einfließen. Die Grundsätze der Transparenz, pädagogischen Note und Differenzierung gewährleisten, dass die Leistungsbeurteilung nicht nur objektiv, sondern auch förderlich und motivierend ist. Ziel ist es, die Lernenden auf ihrem individuellen Bildungsweg bestmöglich zu unterstützen.

Gute Leistung:

Eine gute Leistung zeichnet sich durch ein solides Verständnis der Lerninhalte, eine aktive und kontinuierliche Mitarbeit sowie eine eigenständige und sorgfältige Arbeitsweise aus. Konkret bedeutet dies:

- **Fachliche Qualität:** Die Schülerin oder der Schüler kann die Inhalte nicht nur reproduzieren, sondern auch anwenden und in neue Zusammenhänge einordnen. Antworten und Beiträge sind größtenteils korrekt, präzise und fachlich fundiert.
- **Mündliche Mitarbeit:** Der Lernende beteiligt sich regelmäßig am Unterricht, bringt durchdachte Beiträge ein und zeigt dabei ein hohes Maß an Engagement und Interesse.
- **Arbeitsverhalten:** Die Aufgaben werden in der Regel vollständig, pünktlich und mit einem sichtbaren Bemühen um Qualität erledigt. Eigeninitiative und selbstständiges Arbeiten sind deutlich erkennbar.
- **Teamarbeit:** In Gruppenarbeiten trägt der Lernende aktiv zum Erfolg der Gruppe bei, bringt Ideen ein und übernimmt Verantwortung.
- **Langzeitaufgaben und Projekte:** Langzeitaufgaben werden sorgfältig bearbeitet, und bei Projekten zeigt sich eine kreative und strukturierte Herangehensweise.

Ausreichende Leistung:

Eine ausreichende Leistung erfüllt die grundlegenden Anforderungen, zeigt jedoch noch Entwicklungspotenzial in verschiedenen Bereichen. Typische Merkmale sind:

- **Fachliche Qualität:** Die Schülerin oder der Schüler kann wesentliche Inhalte wiedergeben, zeigt aber Schwierigkeiten bei der Anwendung oder Verknüpfung der Inhalte. Fehler kommen häufiger vor, beeinträchtigen aber nicht grundsätzlich das Verständnis.
- **Mündliche Mitarbeit:** Die Beteiligung am Unterricht erfolgt unregelmäßig, und Beiträge sind oft oberflächlich oder zeigen eine begrenzte Vorbereitung.
- **Arbeitsverhalten:** Aufgaben werden bearbeitet, jedoch manchmal unvollständig, verspätet oder mit geringem Aufwand. Eigenständiges Arbeiten findet nur eingeschränkt statt.
- **Teamarbeit:** In Gruppenarbeiten beteiligt sich der Lernende sporadisch, übernimmt jedoch selten Verantwortung oder leistet kaum einen erkennbaren Beitrag.
- **Langzeitaufgaben und Projekte:** Langzeitaufgaben werden meist erledigt, jedoch oft ohne Sorgfalt oder Genauigkeit. Projekte werden mit minimalem Einsatz bearbeitet und zeigen wenig Kreativität oder Tiefe.

2.1 Aspekte und Kriterien

In die Bewertung der sonstigen Leistung fließen folgende Aspekte ein, die den Schülerinnen und Schülern am Anfang des Schuljahres bekannt zu geben sind. Diese Bekanntgabe ist im Klassenbuch (analog oder digital) zu vermerken.

- Beteiligung am Unterrichtsgespräch (Qualität und Quantität der Beiträge sowie Kontinuität der Mitarbeit)
- Eingehen auf und Aufgreifen von Beiträgen und Argumentationen von Mitschülerinnen und -schülern, Unterstützung von Mitlernenden
- Schülerinnen und Schülern wird in allen Jahrgängen zunehmend Gelegenheit gegeben, mathematische Sachverhalte zusammenhängend selbstständig vorzutragen
- Umgang mit Problemstellungen, Beteiligung an der Suche nach neuen und/oder alternativen Lösungswegen
- Selbstständigkeit beim Arbeiten

- Beteiligung während kooperativer Arbeitsphasen (Rolle in der Gruppe, Umgang mit den Mitschülerinnen und Mitschülern)
- Anfertigen selbstständiger Arbeiten, z.B. Referate, Projekte, Protokolle
- Präsentation von Ideen, Arbeitsergebnissen, Arbeitsprozessen, Problemstellungen, Lösungsansätzen, etc. in kurzen, vorbereiteten Beiträgen und Vorträgen (auch mit digitalen Hilfsmitteln)
- Ergebnisse von kurzen schriftlichen Übungen

Im Fach Mathematik ist in besonderem Maße darauf zu achten, dass die Lernenden zu konstruktiven Beiträgen angeregt werden. Daher erfolgt die Bewertung der sonstigen Leistungen und insbesondere der mündlichen Beiträge im Unterricht nicht defizitorientiert oder ausschließlich auf fachlich richtige Beiträge ausgerichtet. Vielmehr bezieht sie Fragehaltungen, begründete Vermutungen, sichtbare Bemühungen um Verständnis und Ansatzfragmente mit in die Bewertung ein.

Im Folgenden werden Kriterien für die Bewertung der sonstigen Leistungen jeweils für eine gute bzw. eine ausreichende Leistung dargestellt. Dabei ist bei der Bildung der Zeugnisnote jeweils die Gesamtentwicklung der Schülerin bzw. des Schülers zu berücksichtigen (Kontinuität), eine arithmetische Bildung aus punktuell erteilten Einzelnoten erfolgt wie zuvor beschrieben nicht.

Leistungsaspekt	Anforderungen für eine	
	gute Leistung	ausreichende Leistung
	<i>Die Schülerin, der Schüler...</i>	
Qualität der Unterrichtsbeiträge	nennt richtige Lösungen und begründet sie nachvollziehbar im Zusammenhang der Aufgabenstellung.	nennt teilweise richtige Lösungen, in der Regel jedoch ohne nachvollziehbare Begründungen.
	geht selbstständig auf andere Lösungen ein, findet Argumente und Begründungen für ihre/seine eigenen Beiträge.	geht selten auf andere Lösungen ein, nennt Argumente, kann sie aber nicht begründen.
Kontinuität/Quantität	beteiligt sich regelmäßig am Unterrichtsgespräch.	nimmt eher selten am Unterrichtsgespräch teil.
Selbstständigkeit	bringt sich von sich aus in den Unterricht ein.	beteiligt sich gelegentlich eigenständig am Unterricht.
	ist selbstständig ausdauernd bei der Sache und erledigt Aufgaben gründlich und zuverlässig.	benötigt oft eine Aufforderung, um mit der Arbeit zu beginnen; arbeitet Rückstände nur teilweise auf.
	strukturiert und erarbeitet neue Lerninhalte weitgehend selbstständig, stellt selbstständig Nachfragen.	erarbeitet neue Lerninhalte mit umfangreicher Hilfestellung, fragt diese aber nur selten nach.
	erarbeitet bereitgestellte Materialien selbstständig.	erarbeitet bereitgestellte Materialien eher lückenhaft.
	trägt Lernzeitaufgaben mit nachvollziehbaren Erläuterungen vor.	nennt die Ergebnisse, erläutert erst auf Nachfragen und oft unvollständig.
Darstellungskompetenz	kann ihre/seine Ergebnisse auf unterschiedliche Art und mit unterschiedlichen Medien darstellen.	kann ihre/seine Ergebnisse nur auf eine Art darstellen.
Komplexität/Grad der Abstraktion	überträgt und verallgemeinert Zusammenhänge weitgehend selbstständig.	illustriert einzelne Zusammenhänge mit konkreten Beispielen.
Kooperation/Gruppenarbeit	bringt sich ergebnisorientiert in die Gruppen-/Partnerarbeit ein.	bringt sich nur wenig in die Gruppen-/Partnerarbeit ein.
	arbeitet kooperativ und respektiert die Beiträge Anderer.	unterstützt die Gruppenarbeit nur wenig.
	führt fachliche Arbeitsanteile selbstständig und richtig aus.	führt kleinere fachliche Arbeitsanteile unter Anleitung weitgehend richtig aus.
Fachsprache	wendet Fachbegriffe sachangemessen an und kann ihre Bedeutung erklären.	versteht Fachbegriffe nicht immer, kann sie teilweise

Leistungsaspekt	Anforderungen für eine	
	gute Leistung	ausreichende Leistung
	<i>Die Schülerin, der Schüler...</i>	
Qualität der Unterrichtsbeiträge	nennt richtige Lösungen und begründet sie nachvollziehbar im Zusammenhang der Aufgabenstellung.	nennt teilweise richtige Lösungen, in der Regel jedoch ohne nachvollziehbare Begründungen.
	geht selbstständig auf andere Lösungen ein, findet Argumente und Begründungen für ihre/seine eigenen Beiträge.	geht selten auf andere Lösungen ein, nennt Argumente, kann sie aber nicht begründen.
Kontinuität/Quantität	beteiligt sich regelmäßig am Unterrichtsgespräch.	nimmt eher selten am Unterrichtsgespräch teil.
		nicht sachangemessen anwenden.
	formuliert altersangemessen sprachlich korrekt.	formuliert nur ansatzweise altersangemessen und z. T. sprachlich inkorrekt.
Medien/Werkzeuge	setzt Medien/Werkzeuge im Unterricht sicher bei der Bearbeitung von Aufgaben und zur Visualisierung von Ergebnissen ein.	benötigt häufig Hilfe beim Einsatz von Werkzeugen zur Bearbeitung von Aufgaben.
	wählt begründet Werkzeuge und Medien aus.	nutzt vorgegebene Werkzeuge und Medien.
Projekte/Referate	findet selbstständig ein geeignetes Thema bzw. trifft begründete Entscheidungen zu Schwerpunkten und Beispielen.	wählt aus vorgegebenen Themen oder Schwerpunkten eines aus.
	präsentiert vollständig, strukturiert und gut nachvollziehbar.	präsentiert an mehreren Stellen eher oberflächlich, die Präsentation weist kleinere Verständnislücken auf.
	stellt Zusammenhänge fachlich richtig dar.	gibt Zusammenhänge z.T. fehlerhaft wieder
	trifft inhaltlich voll das gewählte Thema und hat einen klaren Aufbau gewählt.	weicht häufiger vom gewählten Thema ab oder hat das Thema nur unvollständig bearbeitet und hat keine klare Struktur verwendet.
	dokumentiert den Arbeitsprozess angemessen und nachvollziehbar.	beschreibt wesentliche Aspekte der eigenen Vorgehensweise.

Leistungsaspekt	Anforderungen für eine	
	gute Leistung	ausreichende Leistung
	<i>Die Schülerin, der Schüler...</i>	
Qualität der Unterrichtsbeiträge	nennt richtige Lösungen und begründet sie nachvollziehbar im Zusammenhang der Aufgabenstellung.	nennt teilweise richtige Lösungen, in der Regel jedoch ohne nachvollziehbare Begründungen.
	geht selbstständig auf andere Lösungen ein, findet Argumente und Begründungen für ihre/seine eigenen Beiträge.	geht selten auf andere Lösungen ein, nennt Argumente, kann sie aber nicht begründen.
Kontinuität/Quantität	beteiligt sich regelmäßig am Unterrichtsgespräch.	nimmt eher selten am Unterrichtsgespräch teil.
	kooperiert mit der betreuenden Lehrkraft und setzt Hinweise selbstständig und angemessen um.	kann Beratung in Ansätzen umsetzen.
schriftliche Übungen	erreicht mindestens 70% der maximalen Punkte.	erreicht mindestens 40% der maximalen Punkte.

2.2 Zusammenfassend:

Die Unterscheidung zwischen guten und ausreichenden Leistungen erfolgt anhand der Qualität, Kontinuität und Intensität des gezeigten Engagements. Während gute Leistungen durch aktive Mitarbeit, Eigeninitiative und fundierte Ergebnisse hervorstechen, bilden ausreichende Leistungen die Basisanforderungen ab, die jedoch noch Luft nach oben lassen.

3. Aufteilung schriftlich/mündlich

In der Sekundarstufe I orientieren wir uns an der Bildung von Ganzjahresnoten, die sowohl die schriftlichen Leistungen (z. B. Klassenarbeiten) als auch die sogenannte „sonstige Mitarbeit“ berücksichtigen. Diese beiden Bewertungsbereiche fließen in einem Verhältnis von **50:50** in die Endnote ein. Ziel dieser Gewichtung ist es, sowohl die fachlichen Kompetenzen, die in schriftlichen Prüfungen gezeigt werden, als auch die kontinuierliche mündliche und praktische Mitarbeit im Unterricht gerecht zu bewerten.

Nachfolgend werden die einzelnen Bereiche näher erläutert und fachschaftsinterne Absprachen festgehalten.

4. Beurteilungsbereich schriftliche Leistungen:

Klassenarbeiten dienen der Überprüfung der Lernleistungen nach oder während eines Unterrichtsvorhabens bzw. einer Unterrichtssequenz. Sie geben darüber Aufschluss, inwieweit die Schülerinnen und Schüler in der Lage sind, die Aufgaben mit den im Unterricht erworbenen Kompetenzen zu lösen. Klassenarbeiten sind deshalb grundsätzlich in den Unterrichtszusammenhang zu integrieren. Rückschlüsse aus den Klassenarbeitsergebnissen werden dabei auch als Grundlage für die weitere Unterrichtsplanung sowie als Diagnoseinstrument für die individuelle Förderung genutzt.

Die Bewertung der schriftlichen Leistungen in Klassenarbeiten erfolgt im Fach Mathematik in der Regel über ein Raster mit Hilfspunkten, die im Erwartungshorizont den einzelnen Kriterien zugeordnet sind. Teillösungen und Lösungsansätze werden bei der Bewertung angemessen berücksichtigt. Eine nachvollziehbare und formal angemessene Darstellung und eine hinreichende Genauigkeit bei Zeichnungen werden bei der Bewertung berücksichtigt. Alle drei Anforderungsbereiche (AFB I: Reproduzieren, AFB II: Zusammenhänge herstellen, AFB III: Verallgemeinern und Reflektieren) werden in Klassenarbeiten gemäß den Bildungsstandards Mathematik zunehmend und angemessen berücksichtigt, wobei der Anforderungsbereich II den Schwerpunkt bildet. Klassenarbeiten, die ausschließlich rein reproduktive Aufgabentypen (AFB I) enthalten, sind nicht zulässig. Die Zuordnung der Hilfspunktsumme zu den Notenstufen orientiert sich an dem Notenschema der S I.

4.1 Notenskala

sehr gut (1)	gut (2)	befriedigend (3)	ausreichend (4)	mangelhaft (5)	ungenügend (6)
ab 85%	ab 70%	ab 55%	ab 40%	ab 20%	ab 0%

Die Note ausreichend (4) soll bei Erreichen von mindestens 40% der Hilfspunkte erteilt werden. Die Notenstufen sehr gut (1) bis ausreichend (4) sollen annähernd linear auf den Bereich zwischen 40 % und 100 % verteilt werden. Die Note mangelhaft (5) soll ab etwa 20 % der maximalen Hilfspunktsumme gegeben werden. Bei der Punktevergabe sind alternative richtige Lösungswege gleichwertig zu berücksichtigen.

4.2 Grundsätze zur Erstellung der Klassenarbeiten

Zudem werden die folgenden Grundsätze zur Erstellung der Klassenarbeiten vereinbart:

- Jede Klassenarbeit ab der Einführung des Taschenrechners enthält einen Hilfsmittelfreien Teil von ca. 25% der Gesamtdauer der Klassenarbeit.
- Für die Formulierung der Klassenarbeit ist nicht nur auf die Verteilung der AFBs gemäß der fachlichen Vorgaben zu achten, vielmehr sollen die Aufgaben unter Verwendung der Operatoren (siehe Beispielliste im Anhang) gestellt werden
- Bis zum Ende des ersten Schulhalbjahres wird in jedem Jahrgang mindestens eine Klassenarbeit parallel geschrieben und nach gleichen Kriterien bewertet. Dies setzt rechtzeitige gemeinsame Absprachen bei der Planung des Unterrichts voraus.
- Klassenarbeiten enthalten auch Teilaufgaben, die bereits erworbene, grundlegende Kompetenzen aus anderen Unterrichtsvorhaben und Progressionsstufen erfordern –

bevorzugt soll hier in den Jahrgangsstufen 7-10 der Hilfsmittelfreie Teil verwendet werden.

- Prozessbezogene Kompetenzen (Operieren, Kommunizieren, Argumentieren, Problemlösen und Modellieren) werden in Klassenarbeiten in angemessenem Umfang durch die Verwendung der entsprechenden Operatoren eingefordert.
- Einmal im Schuljahr kann eine Klassenarbeit durch eine alternative gleichwertige Leistungsüberprüfung gemäß §6(8) der APO-S I ersetzt werden.

4.3 Dauer und Anzahl der Klassenarbeiten (vgl. § 20 Absatz 5 oder 6)

Innerhalb des vorgegebenen Rahmens hat die Fachkonferenz folgende Festlegungen getroffen.

Klasse	Anzahl	Dauer in Minuten
5	6	45
6	6	45
7	6	45
8	4*	60
9	4	90
10	4**	90

Die genaue Anzahl der Klassenarbeiten kann im Rahmen der Fachkonferenz vor Beginn des Schuljahres im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten angepasst werden.

Im 2. Halbjahr der Klasse 10 ist sicherzustellen, dass mindestens eine schriftliche Klassenarbeit zur Vorbereitung auf die Zentrale Prüfung 10 geschrieben wird.

** ohne Vera8 ** ohne ZP10*

4.4 Korrektur und Rückgabe der Klassenarbeiten

- Die Korrektur und Bewertung der Klassenarbeiten erfolgt transparent, altersgemäß und an Kriterien orientiert.
- Die Schülerinnen und Schüler erhalten eine individualisierte, an Kompetenzen orientierte Rückmeldung, mit der sie selbstständig und selbstverantwortlich ihre mathematischen Fähigkeiten stärken und ausbauen können*. Diese dient auch als diagnostische Grundlage in Beratungsgesprächen und zur individuellen Förderung.
- Zu jeder Klassenarbeit werden drei Arbeiten der Abteilungsleitung inkl. Notenübersicht, Notenverteilung und leer Exemplare vorgelegt.

*ein Beispiel befindet sich im Anhang

5. Grundsätze der Leistungsrückmeldung und Beratung

Die Leistungsrückmeldung erfolgt in mündlicher und schriftlicher Form.

- Die Schülerinnen und Schüler erhalten regelmäßig Leistungsrückmeldungen zur individuellen Förderung. Dabei wird auch der individuelle Fortschritt wertgeschätzt. Außerdem werden Schwerpunkte der Weiterentwicklung aufgezeigt und mögliche

Wege zum Erreichen der daraus abgeleiteten Ziele mit der Schülerin/dem Schüler vereinbart.

- Kurzfristige Rückmeldung erhalten die Lernenden in Form von kurzen Einzelgesprächen in zeitlicher Nähe zu beobachtetem Verhalten oder erbrachten Leistungen.
- In Rückmeldungen zu Leistungsbeobachtungen über längere Zeiträume sind die erbrachten Leistungen und die Entwicklung der einzelnen Schülerin/des einzelnen Schülers miteinzubeziehen. Erziehungsberechtigte werden nach Bedarf in die Gespräche zur Leistungsrückmeldung eingebunden.
- In den Jahrgangsstufen 9 und 10 erhalten die Schülerinnen und Schüler mit nicht mehr ausreichenden Leistungen zum Schulhalbjahr eine individuelle Lern- und Förderempfehlung unter Einbeziehung der Erziehungsberechtigten. Dabei dient die Rückmeldung dazu, erkannte Lern- und Leistungsdefizite bis zur Versetzungsentscheidung zu beheben und eine erfolgreiche Mitarbeit im Unterricht perspektivisch sichern zu können. Hierzu werden Maßnahmen zur Aufarbeitung fachlicher Inhalte vereinbart. Dies bezieht auch schulische Förderangebote ein und wird ggf. in Abstimmung mit anderen Fachlehrkräften erstellt.
- Erziehungsberechtigte können neben der Leistungsrückmeldung und Beratung im Rahmen des Elternsprechtages nach Absprache auch weitere individuelle Termine vereinbaren.
- Die Schülerinnen und Schüler können auch durch Checklisten/Diagnosebögen Rückmeldungen zum aktuellen (auf ein Thema bezogenen) Kompetenzstand erhalten.

6. Operatorenliste Sekundarstufe I

Operatoren	Definition	Beispiel
angeben, nennen	Objekte, Sachverhalte, Begriffe oder Daten ohne nähere Erläuterungen, Begründungen und ohne Darstellung von Lösungsansätzen oder Lösungswegen aufzählen	Geben Sie zwei Punkte an, die auf dem Graphen der Funktion f liegen.
begründen	Sachverhalte unter Nutzung von Regeln und mathematischen Beziehungen auf Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Zusammenhänge zurückführen	Begründen Sie, dass die quadratische Funktion f keine Nullstelle besitzt.
berechnen	Ergebnisse von einem Ansatz ausgehend durch Rechenoperationen gewinnen; gelernte Algorithmen ausführen (in das Ergebnis dürfen nur gegebene, berechnete oder Nachschlagewerken entnommene Werte einfließen)	Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit des Ereignisses A .

bestimmen, ermitteln	Zusammenhänge oder Lösungswege aufzeigen und unter Angabe von Zwischenschritten die Ergebnisse formulieren (in das Ergebnis dürfen gegebene, berechnete, gemessene, konstruktiv bestimmte und Nachschlagewerken entnommene Werte einfließen)	Bestimmen Sie die Lösungsmenge des linearen Gleichungssystems mit einem Verfahren Ihrer Wahl.
beurteilen, werten	Zu Sachverhalten eine selbstständige Einschätzung unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden formulieren und begründen	Beurteilen Sie den mathematischen Gehalt der Zeitungsmeldung unter besonderer Berücksichtigung der Exponentialfunktion.
darstellen	Sachverhalte, Zusammenhänge, Methoden oder Verfahren in fachtypischer Weise strukturiert wiedergeben	Stellen Sie den gegebenen Sachverhalt mit Hilfe einer Funktion dar.
erstellen	Sachverhalte, Zusammenhänge, Methoden oder Daten in übersichtlicher, fachlich sachgerechter oder vorgegebener Form darstellen	Erstellen Sie in dem vorgegebenen Intervall für die Funktion f eine Wertetabelle.
skizzieren	Die wesentlichen Eigenschaften eines Objektes, eines Sachverhaltes oder einer Struktur graphisch (eventuell auch als Freihandskizze) darstellen	Skizzieren Sie das Netz eines Kreiskegels.
graphisch darstellen/ zeichnen	Eine maßstäblich hinreichend exakte graphische Darstellung anfertigen	Zeichnen Sie den Graphen der Funktion in ein Koordinatensystem mit geeigneten Längeneinheiten.
vereinfachen/ zusammenfassen	Terme oder Gleichungen auf eine Grundform oder eine leichter weiter zu verarbeitende Form bringen	Vereinfachen Sie den Term so weit wie möglich.
vergleichen	Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede darstellen	Vergleichen Sie die Volumina zweier vorgegebener Körper.

ordnen/ zuordnen	Eingliedern in ein vorgegebenes System auf der Basis von Gemeinsamkeiten und Unterschieden	Ordnen Sie den grafischen Darstellungen den richtigen Sachverhalt zu.
schätzen/ überschlagen	Mit einem einfachen Modell einen Wert näherungsweise bestimmen.	Schätzen Sie die Höhe des abgebildeten Baumes. (Abbildung Baum mit erwachsener Person als Vergleichsobjekt)
beschreiben	Bei einer Beschreibung kommt einer sprachlich angemessenen Formulierung und ggf. einer korrekten Verwendung der Fachsprache besondere Bedeutung zu. Eine Begründung für die Beschreibung ist nicht notwendig.	Beschreiben Sie, wie sich y in Abhängigkeit von x ändert.
untersuchen	Kennzeichnen von Eigenschaften eines Objekts, Aufdecken von Beziehungen zwischen Objekten, Sachverhalten	Untersuchen Sie die Lagebeziehung der beiden linearen Funktionen.
deuten, interpretieren	Die Deutung bzw. Interpretation stellt einen Zusammenhang her, z.B. zwischen einer grafischen Darstellung, einem Term oder dem Ergebnis einer Rechnung und einem vorgegebenen Sachzusammenhang.	Interpretieren Sie die Gleichung im Sachzusammenhang.

7. Beispiel Rückmeldung nach Klassenarbeiten

Klasse 7A
Erweiterungskurs

Datum:

Bewertungsbogen für _____

Erwartungshorizont		Punkte				
Rationale Zahlen	Aufgabe 1 Du markierst Zahlen am Zahlenstrahl	/6				
	Aufgabe 2 Du vergleichst die Größe rationaler Zahlen	/6				
	Aufgabe 3 Du addierst und subtrahierst rationale Zahlen	/6				
	Aufgabe 4 Du addierst und subtrahierst rationale Zahlen	/6				
	Aufgabe 5 Du erkennst Punkte im Koordinatensystem und trägst eigene Punkte ein.	/6				
	Aufgabe 6 Du erkennst Sachverhalte und löst Probleme mit richtigen Rechenwegen.	/5				
Note:	Gesamtpunktzahl:	/35				
Ordnung und Dokumentation:	<input type="checkbox"/> Kein Arbeitsheft vorhanden <input type="checkbox"/> Abstand / <u>Rand lassen</u> <input type="checkbox"/> Bleistift bei Skizzen <input type="checkbox"/> <u>Schrift</u> unleserlich <input type="checkbox"/> Korrektur unsauber <input type="checkbox"/> Mathematische Schreibweise					
So kannst du dich verbessern: Du solltest ...						
<input type="radio"/> <u>die</u> Aufgabenstellung genauer lesen. <input type="radio"/> <u>dich</u> an die im Unterricht verabredete Schreibweise halten. <input type="radio"/> <u>das</u> Vorgehen bei Sachaufgaben trainieren. <input type="radio"/> <u>die</u> Lage negativer Zahlen am Zahlenstrahl wiederholen. <input type="radio"/> <u>die</u> Rechenregeln für Addition und Subtraktion wiederholen. <input type="radio"/> <u>üben</u> , Aufgaben zu vereinfachen, wenn Vor- und Rechenzeichen aufeinander folgen. <input type="radio"/> <u>Rechenregeln</u> für Brüche wiederholen. <input type="radio"/> <u>die</u> Regeln für Punktkoordinaten im Koordinatensystem wiederholen. <input type="radio"/> <u>weiterhin</u> so gut lernen! 😊		Hier steht der Bezug zu prozessbezogenen Kompetenzen				
		Hier steht der Bezug zu inhaltsbezogenen Kompetenzen				
So bewerte ich deine momentane sonstige Mitarbeit:						
 Weiter so!	 Gut!	 Könnte besser sein!				
	 Streng' dich mehr an!	 Aktiver Mitarbeiten!				
Datum, Unterschrift eines/r Erziehungsberechtigten:						
Punkteverteilung						
Note	1	2	3	4	5	6
Punkte	35-30	29-25	24-21	20-16	15-6	5-0

Grundsätze der Leistungsbeurteilung in der Sekundarstufe II der Gesamtschule Eiserfeld

1. Vorwort

Die gymnasiale Oberstufe der Gesamtschule Eiserfeld vermittelt Schülerinnen und Schülern vertiefte mathematische Kompetenzen, die sie auf das Abitur und ein lebenslanges Lernen vorbereiten. Die Leistungsbewertung orientiert sich an den Vorgaben des Kernlehrplans NRW sowie an den bundesweit gültigen Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz (KMK). Sie umfasst die Förderung wissenschaftspropädeutischer Fähigkeiten und die Unterstützung individueller Lernprozesse.

Unser Ziel ist es, durch eine transparente und faire Bewertung den Lernenden eine kontinuierliche Rückmeldung über ihre Leistungen zu geben, damit sie ihre Potenziale entfalten und ihre Studierfähigkeit entwickeln können.

2. Prinzipien der Leistungsbewertung

2.1 Transparenz und Nachvollziehbarkeit

Kriterien, Anforderungen und Bewertungsmaßstäbe werden zu Beginn eines Schuljahres sowie vor jeder Leistungsüberprüfung klar kommuniziert. Die Schülerinnen und Schüler sollen jederzeit wissen, welche Kompetenzen von ihnen erwartet werden und wie ihre Leistungen beurteilt werden.

2.2 Kompetenzorientierung

Die Bewertung orientiert sich an den im Kernlehrplan ausgewiesenen prozessbezogenen und inhaltsbezogenen Kompetenzen. Dabei stehen Fähigkeiten wie Argumentieren, Modellieren, Problemlösen und Kommunizieren im Vordergrund.

2.3 Differenzierung und Fairness

Die Leistungsbewertung trägt den unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler Rechnung. Insbesondere werden individuelle Lernfortschritte und Entwicklungsprozesse berücksichtigt, um eine faire und motivierende Rückmeldung zu gewährleisten.

2.4 Ganzheitlichkeit

Neben schriftlichen Leistungen (Klausuren) fließen auch mündliche und praktische Leistungen in die Gesamtbewertung ein. Dies ermöglicht eine umfassende Beurteilung, die den verschiedenen Facetten mathematischer Kompetenzen Rechnung trägt.

2.5 Flexibilität bei besonderen Umständen

Sollte eine Schülerin oder ein Schüler über einen längeren Zeitraum nicht an Leistungsüberprüfungen teilnehmen können (z. B. aus gesundheitlichen Gründen), besteht die Möglichkeit, eine Feststellungsprüfung zu absolvieren. Diese Prüfung dient der Sicherstellung, dass die erforderlichen Kompetenzen nachgewiesen werden können, um die Jahrgangsstufe erfolgreich abzuschließen.

3. Schriftliche Leistungen

3.1 Klausuren und Anforderungsbereiche

Klausuren dienen der Überprüfung und Förderung der Kompetenzen aus allen drei Anforderungsbereichen:

- **Anforderungsbereich I (Reproduktion):** Wiedergabe und Anwendung grundlegender mathematischer Kenntnisse.
- **Anforderungsbereich II (Anwendung):** Übertragung des Gelernten auf neue Fragestellungen.
- **Anforderungsbereich III (Transfer):** Entwicklung von Lösungsansätzen für komplexe Probleme.

In jeder Klausur müssen alle drei Anforderungsbereiche abgeprüft werden, im Verhältnis 30/50/20.

Jede Klausur ist gemäß den Vorgaben des Kernlehrplans zu erstellen und mit einem **verpflichtenden Erwartungshorizont** zu bewerten. Dieser Erwartungshorizont und die Klausur legen die Anforderungen an die Schülerinnen und Schüler transparent fest und umfassen:

- **Punkteschema und Bewertungsmaßstäbe:** Die Punktevergabe ist nachvollziehbar, und die Bewertungsmaßstäbe sind im Voraus definiert.
- **Operatorenbasiertes Arbeiten:** Die Formulierung der Aufgaben erfolgt entsprechend den Operatoren des Zentralabiturs, um die erwarteten Kompetenzen gezielt zu prüfen.
- **Beispiele für alternative Lösungswege:** Um die Vielfalt mathematischer Herangehensweisen zu berücksichtigen, werden beispielhafte alternative Lösungsansätze im Erwartungshorizont dokumentiert.

Der Erwartungshorizont wird den Schülerinnen und Schülern nach der Klausur zur Einsicht bereitgestellt, um Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Bewertung sicherzustellen. Dies unterstützt die Reflexion der eigenen Leistung und dient der gezielten Vorbereitung auf zukünftige Prüfungen.

Zu jeder Klausur werden drei Arbeiten der Abteilungsleitung inkl. Notenübersicht, Notenverteilung und leer Exemplare vorgelegt.

3.2 Verteilung der Klausuren und Klausurdauer

- Pro Halbjahr werden in allen Kursen zwei Klausuren geschrieben.
- Die vierte Klausur in der EF ist die zentrale Klausur (ZK).

- In der Q2 im zweiten Halbjahr schreiben nur die Schülerinnen und Schüler des Grundkurses eine Klausur, die Mathematik als schriftliches Abiturfach (3. Fach) gewählt haben.

Tabellarische Übersicht über die Klausurverteilung und Dauer:

Jahrgang	Kurs	Klausuren pro Halbjahr	Klausurdauer	Hinweise
EF	Alle Kurse	2	90 Minuten	4. Klausur ist die Zentrale Klausur (ZK).
Q1 (1. Hj)	Grundkurs	2	90 Minuten	
Q1 (1. Hj)	Leistungskurs	2	135 Minuten	
Q1 (2. Hj)	Grundkurs	2	135 Minuten	
Q1 (2. Hj)	Leistungskurs	2	180 Minuten	
Q2 (1. Hj)	Grundkurs	2	135 Minuten	
Q2 (1. Hj)	Leistungskurs	2	225 Minuten	
Q2 (2. Hj)	Grundkurs	1	255 Minuten inkl. Auswahlzeit	Nur Schülerinnen und Schüler mit Mathematik als 3. Abiturfach.
Q2 (2. Hj)	Leistungskurs	1	300 Minuten inkl. Auswahlzeit	

3.3 Notenskala

sehr gut (1)	gut (2)	befriedigend (3)	ausreichend (4)	mangelhaft (5)	ungenügend (6)
ab 85%	ab 70%	ab 55%	ab 40%	ab 20%	ab 0%

Die Note ausreichend (4) soll bei Erreichen von mindestens 40% der Hilfspunkte erteilt werden. Die Notenstufen sehr gut (1) bis ausreichend (4) sollen annähernd linear auf den Bereich zwischen 40 % und 100 % verteilt werden. Die Note mangelhaft (5) soll ab etwa 20 % der maximalen Hilfspunktesumme gegeben werden. Bei der Punktevergabe sind alternative richtige Lösungswege gleichwertig zu berücksichtigen.

3.4 Alternative Prüfungsleistungen (ab ABI29)

Neben traditionellen Klausuren können alternative Prüfungsformate angeboten werden, insbesondere:

- **Portfolio-Arbeiten:** Dokumentation eines längeren Lernprozesses.
- **Projektarbeiten:** Bearbeitung komplexer Fragestellungen mit Präsentation der Ergebnisse.

- **Mündliche Prüfungen:** Intensives Abfragen von Wissen in Prüfungssituationen. Diese Prüfungsformate ermöglichen es, unterschiedliche Lern- und Arbeitsstile der Schülerinnen und Schüler zu berücksichtigen.

4. Sonstige Leistungen im Unterricht (mündliche Leistungen)

4.1 Bewertungsaspekte

Sonstige Leistungen umfassen die Mitarbeit im Unterricht und verschiedene mündliche Beiträge. Bewertet werden:

- Kontinuität und Qualität der Unterrichtsbeiträge.
- Anwendung der Fachsprache und mathematischen Methoden.
- Engagement und Eigeninitiative.
- Beiträge zu Gruppenarbeiten und Projekten.
- **Portfolio zum CAS-Rechner:** Schülerinnen und Schüler erstellen eine fortlaufende Dokumentation ihrer Fortschritte im Umgang mit dem CAS-Rechner. Dieses Portfolio dient sowohl als Nachschlagewerk (ähnlich einer Formelsammlung) als auch zur Reflexion der eigenen Entwicklung von der EF bis zur Q2.

4.2 Besondere Aufgaben und Projekte

- **Präsentationen:** Vorstellen mathematischer Themen vor der Klasse.
- **Digitale Werkzeuge:** Einsatz von Software wie GeoGebra zur Visualisierung und Bearbeitung von Aufgaben.
- **Problembasierte Lernformate:** Bearbeitung und Diskussion von komplexen, realitätsbezogenen Aufgabenstellungen.

5. Wissenschaftspropädeutische Anforderungen

Ein zentrales Ziel der gymnasialen Oberstufe ist die Vorbereitung auf wissenschaftliches Arbeiten. Im Mathematikunterricht werden Schülerinnen und Schüler auf die Anforderungen der Studien- und Berufswelt vorbereitet. Dazu gehören:

5.1 Mathematische Modellbildung

- Fähigkeit, reale Problemstellungen in mathematische Modelle zu übertragen.
- Systematisches Vereinfachen und Reduzieren komplexer Zusammenhänge, um diese rechnerisch zu bearbeiten.
- Kritische Überprüfung der Modelle und Rückführung auf die ursprüngliche Problemstellung.

5.2 Strukturierte Argumentation

- Entwicklung logischer und kohärenter Argumentationsketten.
- Sicheres Anwenden und Begründen mathematischer Regeln und Verfahren.

- Nutzung von Fachsprache und Notationen zur präzisen Kommunikation mathematischer Inhalte.

5.3 Digitalisierung und technischer Einsatz

- Umgang mit CAS-Rechnern zur Analyse, Bearbeitung und Visualisierung von Daten.
- Kritische Reflexion über den Einsatz technischer Hilfsmittel, um sowohl rechnergestützte als auch manuelle Lösungswege zu verstehen.

5.4 Lebensweltbezug

Mathematische Problemstellungen werden zunehmend mit Anwendungsbezug konzipiert, z. B. aus den Bereichen Wirtschaft, Technik oder Naturwissenschaften. Dies fördert die Übertragung mathematischer Denkweisen auf alltägliche Situationen.

6. Gewichtung der Leistungen

Die Gewichtung der Leistungen erfolgt in der gymnasialen Oberstufe auf Basis der besonderen Anforderungen der Jahrgangsstufen:

- **Einführungsphase (EF):**
Die Leistungen aus Klausuren und sonstigen Beiträgen (mündlich und praktisch) werden im Verhältnis **50:50** gewichtet.
- **Qualifikationsphase (Q1 und Q2):**
 - **Grundkurs:** Gewichtung von **50:50** zugunsten der schriftlichen Leistungen.
 - **Leistungskurs:** Gewichtung von **50:50** zugunsten der schriftlichen Leistungen. Diese Gewichtung berücksichtigt die wachsende Bedeutung schriftlicher Leistungen im Hinblick auf das Abitur.

7. Abiturrelevante Vorgaben

7.1 Operatorenübersicht

Im Mathematikunterricht der gymnasialen Oberstufe kommen spezifische Operatoren zum Einsatz, die den Anforderungsbereichen (I–III) zugeordnet sind. Diese Operatoren bestimmen den Grad der kognitiven Anforderungen. Eine Übersicht:

Operator	Erläuterung	Beispiel
angeben/nennen	Wiedergabe von Daten, Fakten oder Begriffen ohne Begründung.	Nennen Sie die Nullstellen der Funktion.
beschreiben	Darstellung von Eigenschaften, Zusammenhängen oder Abläufen in fachsprachlicher Weise.	Beschreiben Sie das Verhalten der Funktion für $x \rightarrow \pm\infty$.
erläutern	Darstellung mit zusätzlicher Verknüpfung von Ursachen und Zusammenhängen.	Erläutern Sie, warum die Funktion symmetrisch ist.

berechnen	Ermittlung von Ergebnissen durch mathematische Verfahren.	Berechnen Sie den Schnittpunkt der beiden Geraden.
bestimmen	Ableitung von Ergebnissen unter Angabe des Lösungsweges.	Bestimmen Sie die Gleichung der Tangente.
begründen	Herleitung oder Argumentation für eine Aussage unter Einbeziehung mathematischer Regeln.	Begründen Sie, warum die Funktion keine Extrempunkte hat.
interpretieren	Deutung eines Ergebnisses oder einer Darstellung im Kontext einer gegebenen Problemstellung.	Interpretieren Sie die Ableitung im gegebenen Sachzusammenhang.
untersuchen	Prüfung von Eigenschaften oder Zusammenhängen, oft mit schrittweiser Darstellung des Vorgehens.	Untersuchen Sie das Krümmungsverhalten der Funktion.
vergleichen	Herausarbeiten von Gemeinsamkeiten und Unterschieden.	Vergleichen Sie die Lösungsverfahren.
skizzieren	Darstellung wesentlicher Eigenschaften in grafischer Form.	Skizzieren Sie den Verlauf der Funktion.

Diese Operatoren sind verbindlich und stellen sicher, dass die Schülerinnen und Schüler sich gezielt auf die Anforderungen des Zentralabiturs vorbereiten können.

7.2 Anforderungen des Zentralabiturs

- Aufgabenstellungen im Abitur berücksichtigen alle drei Anforderungsbereiche.
- Die Nutzung von Computeralgebrasystemen (CAS) ist in geeigneten Teilen der Prüfung vorgesehen.
- Die Aufgabenstellungen enthalten Verknüpfungen zwischen prozessbezogenen und inhaltsbezogenen Kompetenzen.

7.3 Prüfungsvorbereitung

- Im zweiten Halbjahr der Q2 wird der Schwerpunkt auf die gezielte Vorbereitung auf die Abiturprüfung gelegt.
- Dies umfasst das Üben von Klausuren im Abiturformat, die Wiederholung zentraler Themen und die Reflexion der Operatorenutzung.
- Die Klausur der Q2.2 beinhaltet alle Themenbereiche äquivalent zur Abiturprüfung.