

# Schulformspezifische Kompetenzen und Begriffe im Cluster HLFS/HUM (W1)

gültig ab den Matura-Prüfungsterminen 2017/2018

Stand: 09.09.2019

## 2 Algebra und Geometrie

Deskriptor	Formulierung des Deskriptors: Inhalt und Handlung
B_W1_2.1	lineare Ungleichungssysteme mit zwei Variablen modellieren, deren Lösungs- bereich mittels Technologieeinsatz ermitteln; interpretieren und im Kontext argumentieren
B_W1_2.2	lineare Optimierung: Zielfunktion aufstellen; die optimalen Lösungen mittels Tech- nologieeinsatz ermitteln und interpretieren sowie den Lösungsweg erklären

*Begriffe:*

Nichtnegativitätsbedingung (Nichtnegativitätskriterium)

Lösungsbereich (zulässiger Bereich)

## 3 Funktionale Zusammenhänge

Deskriptor	Formulierung des Deskriptors: Inhalt und Handlung
B_W_3.1	Ein- und Auszahlungen auf einer Zeitachse veranschaulichen und gegebene grafische Darstellungen interpretieren und damit argumentieren
B_W_3.2	unregelmäßige Zahlungsströme auf Grundlage der Zinseszinsrechnung model- lieren; Berechnungen für Barwert, Endwert und Zinssatz durchführen; die Ergebnisse interpretieren und damit argumentieren
B_W_3.3	bei Rentenrechnung unter Verwendung geometrischer Reihen modellieren; Barwert, Endwert, Ratenhöhe, Laufzeit und Zinssatz berechnen und die Ergebnisse interpretieren; im Kontext argumentieren
B_W_3.4	bei Sparformen, Krediten und Schuldtilgung modellieren; zugehörige Berech- nungen durchführen, deren Ergebnisse interpretieren; im Kontext argumentieren
B_W_3.5	geeignete Modelle für die Beschreibung von Änderungsprozessen (linear, exponentiell, beschränkt, logistisch) aufstellen, mit den zugehörigen Funktionen Berechnungen durchführen und sie grafisch darstellen, Ansätze, Lösungswege und Ergebnisse interpretieren; im Kontext argumentieren

**Finanzmathematik:**

Wenn in einer Aufgabe nicht anders angegeben, werden Spesen, Gebühren und Steuern nicht berück-  
sichtigt.

Ist „... monatliche Zahlung bei einem Zinssatz von 8 % p. a.“ formuliert, so ist ein monatlicher Zinssatz  
von  $1,08^{\frac{1}{12}} - 1 \approx 0,6434$  % gemeint.

#### *Begriffe:*

Zeitachse (Zeitlinie), Bezugszeitpunkt

Zinssatz ( $i$ ), einfache Verzinsung, Zinseszinsen, ganzjährige Verzinsung, unterjährige Verzinsung, aufzinsen, abzinsen, Aufzinsungsfaktor  $(1 + i)$ , Abzinsungsfaktor  $\left(\frac{1}{1+i}\right)$ ,

Verzinsungsperiode p. a. / p. s. / p. q. / p. m.,

vorschüssig, nachschüssig, Vollrate, Restrate, Bearbeitungsgebühr, effektiver Jahreszinssatz,

äquivalente Zinssätze

Tilgungsplan: Zinsanteil, Tilgungsanteil, (halbjährliche / vierteljährliche / monatliche) Annuität, Restschuld

#### **Wachstums- und Abnahmeprozesse:**

#### *Begriffe:*

Änderungsfaktor

Sättigungswert (Kapazitätsgrenze)

## **4 Analysis**

Deskriptor	Formulierung des Deskriptors: Inhalt und Handlung
B_W_4.1	bei Aufgabenstellungen in wirtschaftlichen Kontexten Kosten-, Nachfrage-, Erlös- und Gewinnfunktionen mithilfe von Polynomfunktionen modellieren
B_W_4.2	typische Verläufe der Graphen der Preisfunktion der Nachfrage, der Erlösfunktion, der Kostenfunktion und der Gewinnfunktion skizzieren, darstellen und interpretieren; Nullstellen, Extremwerte und Wendepunkt berechnen, interpretieren und damit argumentieren
B_W_4.3	Betriebsoptimum und langfristige Preisuntergrenze sowie Betriebsminimum und kurzfristige Preisuntergrenze mithilfe der (variablen) Stückkostenfunktion bestimmen, in diesem Kontext modellieren, interpretieren und argumentieren
B_W_4.4	wirtschaftliche Grenzfunktionen als Ableitungsfunktionen modellieren, berechnen und interpretieren; Stammfunktionen von Grenzfunktionen ermitteln und den Zusammenhang der beiden Funktionen erklären

#### **Kosten- und Preistheorie:**

Die Nachfragefunktion beschreibt die Abhängigkeit der nachgefragten Menge  $x$  vom Preis  $p$ , also  $x_N(p)$ . Verwendet wird aber häufig die Umkehrfunktion, also  $p_N(x)$ : Preisfunktion der Nachfrage.

#### *Begriffe:*

Preisfunktion der Nachfrage (Preis-Absatz-Funktion), Erlösfunktion (Umsatzfunktion),

(variable) Stückkostenfunktion ((variable) Durchschnittskostenfunktion),

langfristige Preisuntergrenze (kostendeckender Preis)

ertragsgesetzliche Kostenfunktion, vollständige Konkurrenz, Monopol (Monopolist, Monopolbetrieb)

Kostenkehre, degressiv, progressiv, Gewinn Grenzen: Nullstellen der Gewinnfunktion, untere Gewinn-grenze (Break-even-Point, Gewinnschwelle), Höchstpreis, Sättigungsmenge,

Cournot'scher Punkt: Cournot'sche Menge, Cournot'scher Preis

Gewinnbereich (Gewinnzone)

Grenzfunktionen: Grenzkosten(funktion), Grenzerlös(funktion), Grenzgewinn(funktion)

## 5 Stochastik

Deskriptor	Formulierung des Deskriptors: Inhalt und Handlung
B_W_5.1	Erwartungswert bzw. Standardabweichung einer normalverteilten Zufallsvariablen bei bekannten Bedingungen (Wahrscheinlichkeit, Intervallgrenzen) mittels Technologieeinsatz bestimmen
B_W1_5.2	lineare, quadratische, kubische und exponentielle Regression bei zweidimensionalen Datenmengen erklären, mittels Technologieeinsatz zugehörige Regressionsfunktionen bestimmen, grafisch darstellen, Ergebnisse interpretieren und im Regressionskontext argumentieren
B_W_5.3	Korrelationskoeffizient nach Pearson mittels Technologieeinsatz ermitteln und interpretieren

*Begriffe:*

Punktwolke

Regressionsgerade (Trendgerade), Regressionslinie (Trendlinie)

Regressionsfunktion (Ausgleichsfunktion)