



6.4.4.5 Gruppe 5

Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche: Gesundheit; Soziale Arbeit

Verwendung von Hilfsmitteln:

- Taschenrechner ohne ComputerAlgebraSystem (CAS), mit statistischen Funktionen, nicht grafikfähig
- Formelsammlung

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen
1. Arithmetik/Algebra (45 Lektionen)	Die Lernenden können:
1.1. Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> • Strukturen von algebraischen Ausdrücken erkennen und beim Berechnen sowie Umformen entsprechend berücksichtigen
1.2. Zahlen und zugehörige Grundoperationen	<ul style="list-style-type: none"> • den Aufbau der Zahlen verstehen (Vorzeichen, Betrag, Rundung, Ordnungsrelationen) und Zahlen nach Zahlenarten klassieren ($\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$) • Grundoperationen in verschiedenen Zahlenmengen unter Einhaltung der Regeln (Vorzeichenregeln, Hierarchie der Operationen) durchführen
1.3. Grundoperationen mit algebraischen Termen	<ul style="list-style-type: none"> • algebraische Terme unter Einhaltung der Regeln für die Grundoperationen umformen, ohne Polynomdivision • Polynome 2. Grades in Linearfaktoren zerlegen
1.4. Potenzen	<ul style="list-style-type: none"> • die Potenzgesetze mit ganzzahligen und rationalen Exponenten verstehen und auf einfache Beispiele anwenden • die Hierarchie der Operationen erkennen und anwenden
1.5. Zehnerlogarithmen	<ul style="list-style-type: none"> • eine Exponentialgleichung in die entsprechende Logarithmusgleichung umschreiben und umgekehrt $a^x = b \Leftrightarrow x = \frac{\log_{10}(b)}{\log_{10}(a)} \quad \text{mit } a, b \in \mathbb{R}^+, a \neq 1$ • logarithmische Skalen lesen und anwenden
2. Gleichungen und Gleichungssysteme (45 Lektionen)	Die Lernenden können:
2.1. Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> • gegebene Sachverhalte als Gleichung oder Gleichungssystem formulieren • algebraische Äquivalenz erklären und anwenden • den Typ einer Gleichung bestimmen und beim Lösen entsprechend beachten, Lösungs- und Umformungsmethoden zielführend einsetzen und Lösungen überprüfen
2.2. Gleichungen	<ul style="list-style-type: none"> • lineare und quadratische Gleichungen lösen • elementare Potenzgleichungen mit ganzzahligen und rationalen Exponenten lösen • elementare Exponentialgleichungen lösen
2.3. Lineare Gleichungssysteme	<ul style="list-style-type: none"> • ein lineares Gleichungssystem mit zwei Variablen lösen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen
	<ul style="list-style-type: none">die Lösungsmenge eines linearen Gleichungssystems mit zwei Variablen grafisch veranschaulichen und interpretieren
3. Funktionen (35 Lektionen)	Die Lernenden können:
3.1. Grundlagen	<ul style="list-style-type: none">reelle Funktionen als Zuordnung/Abbildung zwischen dem reellen Definitionsbereich D und dem reellen Wertebereich W erklärenmit Funktionen beschreiben wie sich Änderungen einer Grösse auf eine abhängige Grösse auswirken und damit auch den Zusammenhang als Ganzes erfassenlineare, Potenz- (ganzzahlige Exponenten) und Exponentialfunktionen verbal, tabellarisch, grafisch (in kartesischen Koordinaten) sowie analytisch lesen, schreiben und interpretierenFunktionsgleichung, Wertetabelle und Graph kontextspezifisch anwendenlineare Funktionen ($D \rightarrow W$) in verschiedenen Notationen lesen und schreiben: Zuordnungsvorschrift $x \mapsto f(x)$ Funktionsgleichung $f : D \rightarrow W$ mit $y = f(x)$ Funktionsterm $f(x)$
3.2. Lineare Funktionen	<ul style="list-style-type: none">die Koeffizienten der Funktionsgleichung geometrisch interpretieren (Steigung, Achsenabschnitt)den Graphen einer linearen Funktion als Gerade visualisierenSchnittpunkte von Funktionsgraphen berechnen
3.3. Exponentialfunktionen	<ul style="list-style-type: none">die Koeffizienten a, b und c der Exponentialfunktion $f: x \mapsto a \cdot e^{b \cdot x} + c$ interpretieren (Wachstums-, Zerfalls- und Sättigungsprozesse)
4. Datenanalyse (35 Lektionen)	Die Lernenden können:
4.1. Grundlagen	<ul style="list-style-type: none">Grundbegriffe der Datenanalyse (Grundgesamtheit, Urliste, Stichprobe, Stichprobenumfang, Rang) erklärenDatengewinnung und -qualität diskutieren
4.2. Datenerhebung	<ul style="list-style-type: none">die Zusammensetzung einer Stichprobe und die Methode zur Gewinnung der Daten (z.B. Fragebogen, Messungen) qualitativ beurteilenmögliche Fehler in den Daten (z.B. Ausreisser, Extremwerte) erkennen und bei der Datenauswertung berücksichtigen
4.3. Diagramme	<ul style="list-style-type: none">geordnete Datenmengen visualisieren (Balken- und Kuchendiagramm, Histogramm, Boxplot, Summenhäufigkeitsfunktion, Streudiagramm, Mosaikplot), erklären (symmetrisch/asymmetrisch, steil/schief, unimodal/bimodal/multimodal) und interpretierenentscheiden, wann welches Diagramm angemessen ist



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen
4.4. Masszahlen	<ul style="list-style-type: none">• univariate und bivariate Daten charakterisieren (qualitativ/quantitativ, diskret/stetig), ordnen und klassieren (Rangliste, Klassenbildung, Häufigkeitstabelle, Kontingenztafel)• Lagemasse (Mittelwert, Median, Modus) und Streumasse (Standardabweichung, Quartilsdifferenz) berechnen, interpretieren sowie auf ihre Plausibilität hin prüfen• entscheiden, wann welche Masszahl relevant ist
5. Wahrscheinlichkeitsrechnung (40 Lektionen)	Die Lernenden können:
5.1. Grundlagen	<ul style="list-style-type: none">• wahrscheinlichkeitstheoretische Frage- und Problemstellungen aus dem beruflichen Kontext erkennen, beschreiben und mit Spezialisten sowie Laien kommunizieren
5.2. Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung	<ul style="list-style-type: none">• die Grundregeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung erklären
5.3. Zufallsexperimente	<ul style="list-style-type: none">• das Zufallsexperiment und seine Elemente als Modell von zufälligen Vorgängen in der realen Welt erklären• die Grundbegriffe aus der Theorie der diskreten Zufallsexperimente (Ergebnis, Ereignis, Wahrscheinlichkeitsverteilung) erklären sowie zwischen diskreten und stetigen Zufallsexperimenten unterscheiden• den Zusammenhang zwischen den Modellgrössen und den entsprechenden empirischen Grössen «Wahrscheinlichkeit», «Häufigkeit» (Wahrscheinlichkeits- und Häufigkeitsverteilung), «Erwartungswert» und «arithmetisches Mittel» erkennen und erklären• theoretische und empirische Standardabweichung erkennen und erklären
5.4. Einstufige Zufallsexperimente	<ul style="list-style-type: none">• Verteilungen der Ergebnisse von einstufigen Zufallsexperimenten beschreiben und visualisieren sowie für Wahrscheinlichkeitsberechnungen nutzen• den Erwartungswert und die Standardabweichung für quantitative, diskrete Merkmale berechnen, interpretieren und anwenden
5.5. Mehrstufige Zufallsexperimente	<ul style="list-style-type: none">• Verteilungen der Ergebnisse von mehrstufigen, diskreten Zufallsexperimenten durch Baumdiagramme visualisieren sowie für Wahrscheinlichkeitsberechnungen nutzen
5.6. Statistisches Schliessen	<ul style="list-style-type: none">• Vertrauensintervalle aus der Medizin und aus Umfragen bestimmen• die Methode des statistischen Tests anwenden sowie ihre korrekte Interpretation und mögliche Fehlinterpretationen zeigen