

Thema Funktionen	Zeitaufwand 6-8 UE	Schulstufe 8
Fachbezug M/IT		

Lernziele
SCH...
<ul style="list-style-type: none"> • benutzen Funktionen zur Beschreibung von Abhängigkeiten und stellen diese in verschiedenen mathematischen Formen dar • erkennen in konkreten Situationen proportionale ($y = kx$) und umgekehrt proportionale ($y=k/x$) Zuordnungen • erstellen eine Funktionsgleichung und zeichnen den dazugehörigen Funktionsgraphen • kennen die allgemeine Form einer linearen Gleichung ($y = kx+d$) • analysieren eine lineare Funktionsgleichung (Steigung, Achsenabschnitt) • stellen ausgewählte Funktionen aus praktischen Problemen in Wertetabellen und im Koordinatensystem dar • bilden aus Textvorgaben einfache lineare Modelle • zeichnen in Geogebra verschiedene lineare Funktionen und untersuchen diese (Schieberegler)

Handlungsdimension M/ IT		
Wissen und Verstehen		Anwenden und Gestalten
Reflektieren und Bewerten		
Digi.komp8 Digitale Kompetenzen	Ich kann... <ul style="list-style-type: none"> • das Internet für Recherchen nutzen • Ich kann eine Keynote als pdf speichern und auf Baiboard HD bereitstellen. • Ich kann die Inhalte eines Textes über eine Keynote präsentieren. (H1/K2) • an einem Mathe-Quiz über Edmodo teilnehmen. • Eine Funktion mittels Geogebra zeichnen und untersuchen 	
Fach- kompetenz	Ich kann... <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben, was eine Funktion ist • ein Funktion zu einer Zuordnung abgrenzen • aus einem Schaubild Funktionen erkennen • den Graphen einer Funktion zeichnen • eine Funktionsgleichung aufstellen • eine lineare Funktion beschreiben • den Graphen einer linearen Funktion beschreiben • eine homogene lineare Funktion beschreiben • die Steigung einer Gerade erklären • aus einer Funktionsgleichung die Steigung der Geraden und den Achsenabschnitt ablesen • Umkehraufgaben durchführen. • eine inhomogene lineare Funktion beschreiben • unterschiedliche Darstellungsmöglichkeiten einer Funktion beschreiben (Wertetabelle, Diagramm, Graph einer Funktion, Funktionsgleichung, Funktionsterm) 	
Methoden- kompetenz	Ich kann ... <ul style="list-style-type: none"> • Spieregeln an Situationen und Themen anpassen. • einen Praxisbezug zum Alltag herstellen. • Texten wichtige Inhalte entnehmen. 	

Sozial- kompetenz	Ich kann ... <ul style="list-style-type: none"> • gezielt um Hilfe bitten bzw. fragen. • Hilfestellung geben. • gemeinsam mit anderen Aufgaben planen. • mit anderen erfolgreich zusammenarbeiten (PA, GA). • mich in Gruppen gut einbringen. • mit Partnerinnen und Partnern Probleme lösen.
Selbstkompetenz	Ich kann ... <ul style="list-style-type: none"> • strukturiert arbeiten. • meine Arbeitszeit einteilen. • Zeitpläne einhalten. • Lösungswege nachlesen. • meinen Arbeitsplatz optimal einrichten und Ordnung halten. • eigene Aufgaben korrekt von meinem Arbeitsplatz mit Hilfe des Tablets erklären. (Airserver) • eigene Lernvorhaben umsetzen. • Eigenverantwortung übernehmen. • mich selbst gut motivieren. • Ablenkungen widerstehen • sicher auftreten • eigene Aufgaben erstellen, diese an Mitschüler/innen verteilen (Baiboard HD)

Sozialform AA, Kollaboratives Arbeiten, PA, LSG	Medien Buch, Heft, elektronisches Heft=GoodNotes, Tablet, Beamer, PC
Verwendete Apps Geogebra, Baiboard HD, Puffin, GoodNotes, Dropbox, Kurs in iTunes U, BaiboardHD, Airserver, Kamera	Verwendete Websites Bettermarks

STUNDENABLAUF:

Sequenz 1: 2UE

Im Lehrer-Schüler/innengespräch wird auf Bekanntes aufgebaut → Zuordnungen (direkt proportionale Zuordnung – indirekt proportionale Zuordnung)

Daraus wird der Funktionsbegriff abgeleitet und zum Zuordnungsbegriff abgegrenzt

Blatt „Funktionen – ein Überblick(S.1)“ wird als Gesprächsgrundlage verwendet.

Video1: SCH wiederholen durch Video „[Koordinatensystem](http://www.echteinfaech.tv/funktionen/kartesisches-koordinatensystem)“

(<http://www.echteinfaech.tv/funktionen/kartesisches-koordinatensystem>) Inhalte des Koordinatensystems

Arbeitsaufträge:

AB: Funktionen

Arbeitsauftrag A „Graph von Funktionen zeichnen“

Arbeitsauftrag B

- Schau dir das Video „[lineare Funktionen](http://www.echteinfaech.tv/funktionen/einfuehrung-lineare-funktionen)“ (<http://www.echteinfaech.tv/funktionen/einfuehrung-lineare-funktionen>) an.
- Bestimme die Steigung aus AA1
- Ermittle die Funktionsgleichungen der Graphen aus AA1
- Digitalisiere deine Arbeit und poste diese der Seite „Funktionsgleichungen ermitteln“ auf Baiboard.HD

Arbeitsblatt Funktionen



Arbeitsauftrag A „Graph von Funktionen zeichnen“: (AA A)



- → Zeichne mit Hilfe der Punkte einen Graphen.
- → Erstelle eine Wertetabelle
- → Ermittle die Steigung k
- → Lies die entsprechende Funktionsgleichung ab!



a) → A(1/3), B(2/6), C(3/9), D(4/12)



b) → A(-2/-2), B(-1/0), C(0/2), D(1/4)



c) → A(-3/2,5), B(-2/2), C(-1, 1,5), D(0/1)



d) → A(0/2), B(1/3), C(2/4), D(3/5)



Arbeitsauftrag B: (AA B)



- → Schau dir das Video „[lineare Funktionen](http://www.echteinfaech.tv/funktionen/einfuehrung-lineare-funktionen)“ (<http://www.echteinfaech.tv/funktionen/einfuehrung-lineare-funktionen>) an.
- → Bestimme die Steigung aus AA A
- → Ermittle die Funktionsgleichungen der Graphen aus AA B
- → Digitalisiere deine Arbeit und poste diese der Seite „Funktionsgleichungen ermitteln“ (Code:8991772018) auf [Baiboard.HD](#).
Personalisiere dein [Posting!](#)

Sequenz 2: 1-2 UE

Präsentation der Ergebnisse mit der Software „Airserver“:

SCH werden einzeln aufgefordert den Inhalt ihres iPads über Airplay zu spiegeln und damit über den Beamer der Klasse zu präsentieren

Arbeitsauftrag:

Präsentiere das Wissen zur Lektion „Kartesisches Koordinatensystem“ über den Airserver:

Mögliche Vorgehensweise:

- Öffne die Seite Wissen zum Koordinatensystem
- Kopiere die Inhalte in ein Textdokument
- Speichere das Dokument im pdf-Format
- Öffne es in Goodnotes
- Bereite das Dokument für die Präsentation vor
- Präsentiere das Dokument über den Airserver

Gleiche Vorgehensweise zu den Themen: Lineare Funktionen (Einführung) und Lineare Funktionen (Normalform)

Sequenz 3: 1 UE

Arbeitsauftrag:

SCH bearbeiten Blatt „Überblick Funktionen“ welches der/die L auf Baibord HD bereitgestellt hat im digitalen Schulbuch Goodnotes.

SCH speichern dieses Dokument in der persönlichen Dropbox im Ordner M/Funktionen.

Sequenz 4: 2 UE

Arbeitsauftrag:

SCH bearbeiten Video „Lineare Funktion in Normalform“ und erstellen eine Zusammenfassung (Handout)

SCH posten das Handout auf Baibord HD

Resumee

Die SCH bearbeiten individuell je nach Kapazität der iPads die AB in unterschiedlicher Reihenfolge
SCH wiederholen bzw. vertiefen ihr Wissen zu Funktionen über das „Video [lineare Funktionen](http://www.echteinfaech.tv/funktionen/einfuehrung-lineare-funktionen)“ (<http://www.echteinfaech.tv/funktionen/einfuehrung-lineare-funktionen>) individuell.

Dadurch, dass die SCH mehrere iPads zur Verfügung haben, können sie dann den Auftrag „Video anschauen“ wählen, wenn sie soweit sind. Sie haben auch die Möglichkeit das Video wiederholt anzusehen.

SCH haben aber einen klaren Zeitrahmen (1,5 UE), müssen also eigenverantwortlich auf die Zeit achten, haben aber die Wahlfreiheit in Bezug auf die Abarbeitung der Arbeitsaufträge

Durch Baibord HD wird kollaboratives Arbeiten ermöglicht.

SCH wiederholen in AA die zuvor erarbeiteten Inhalte, produzieren zu den erlernten Inhalten Zusammenfassungen.

SCH haben die Möglichkeit ihre Arbeiten von ihrem Platz aus über den Beamer zu präsentieren. Die bedeutet vor allem für eher introvertierte SCH einen großen Vorteil. Sie müssen nicht vor der Klasse stehen, was oft eine große Belastung für sie darstellt. Bei dieser Methode steht nicht der/die SCH im Blickfeld, sondern seine/ihre Arbeit.