|  |
| --- |
| **Fachoberschule Anlage C 3, Fachbereich Gestaltung****Fach:** Mathematik (in Kombination mit Gestaltungstechnik)**Anforderungssituation:** 4 (GT: 4.2.)**Handlungsfeld/Arbeits- und Geschäftsprozesse: 5** Produktion (Technische Realisierung) (GT: **4** Gestaltung und Entwurf)**Lernsituation Nr. 4.1** Flächenermittlung eines Logos im Rahmen einer Kundenpräsentation (GT: **4.2.1**)  |
| Einstiegsszenario (Handlungsrahmen) Für die Firma XY wurde eine neue einfarbige Bildmarke gestaltet. Das neue Logo soll nun auf Baumwolltaschen gedruckt werden. Um die Druckkosten zu ermitteln ist es notwendig, die Form der Bildmarke des Logos durch Funktionen zu beschreiben und die Fläche zu ermitteln. | Handlungsprodukt/LernergebnisMathematik:FunktionsgleichungenFlächenmaßzahlMathematik und GT:Kundenpräsentation (inkl. Kostenaufstellung)Hinweis zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung:Schriftliche Leistungsüberprüfung (Mathematik)Kundenpräsentation |
| Wesentliche KompetenzenDie Schülerinnen und Schüler…Mathematik:…mathematisieren reale Formen unter Verwendung ganzrationaler Funktionen unter Einbeziehung verschiedener charakteristischer Eigenschaften. Sie beurteilen die Brauchbarkeit des Modells mit Hilfe der Software Geogebra. (Z14) (Z21) (A, LA)…wenden die Integralrechnung zur Flächenberechnung an und bewerten die Ergebnisse im Hinblick auf Genauigkeit und Aussagekraft. (Z15) (Z18) (A)Gestaltungstechnik:… bestimmen eine medienspezifisch geeignete Größe des Logos unter Beachtung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses (Z2)… präsentieren die Reinzeichnung der Kundin/dem Kunden (Z11) | Konkretisierung der InhalteMathematik:* Eigenschaften ganzrationaler Funktionen
* Symmetrie
* Zusammenhang zwischen Graph und Funktionsgleichung
* Lösen von linearen Gleichungssystemen
* Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung
* Schnittpunkte von Funktionsgraphen
* Stammfunktionen
* Fläche zwischen zwei Graphen

GT:* Skalierbarkeit
* Reproduzierbarkeit
* Leserlichkeit

… der Bildmarke |
| Lern- und ArbeitstechnikenLösen von Gleichungen mit Hilfe des Taschenrechners und alternativ eines CAS (Geogebra)Darstellen von Funktionsgraphen mit Geogebra |
| Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:Bestehende Bildmarke(n) aus dem Gestaltungsunterricht |
| Organisatorische HinweiseZusammenarbeit Mathematik und GTVerfügbarkeit von Geogebra |