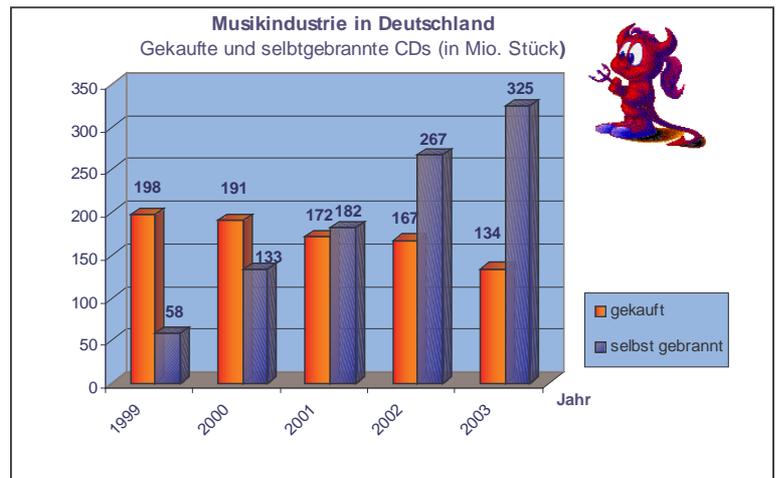


1) Die nebenstehende Graphik zeigt die Entwicklung der Musikindustrie in Deutschland (laut Phonoverband, 2004).

- Erstelle für den angegebenen Zeitraum die Modellgleichungen für gekaufte bzw. selbstgebrannte CDs anhand eines linearen sowie eines nichtlinearen Wachstumsmodells und interpretiere die Modelle!
- Erstelle mit beiden Modellen eine Prognose für die Anzahl selbst gebrannter CDs im Jahre 2010! Wie realistisch sind die berechneten Werte?
- Wann ist bei Annahme einer nichtlinearen Entwicklung damit zu rechnen, dass weniger als 1Mio. CDs gekauft werden?
- Skizziere die Entwicklung der selbstgebrannten CDs mit Hilfe des nichtlinearen Modells für den Zeitraum 2004 / 2007! Wie stark weicht die Entwicklung von jener der Jahre 1999 / 2003 ab?



2) Nach einem Unglücksfall in einer Chemiefabrik gelangten 1,5 Tonnen Schadstoffe in einen nahegelegenen See. Im Durchschnitt kann man mit einer monatlichen Abbaurrate der Schadstoffe von 3,5% rechnen.

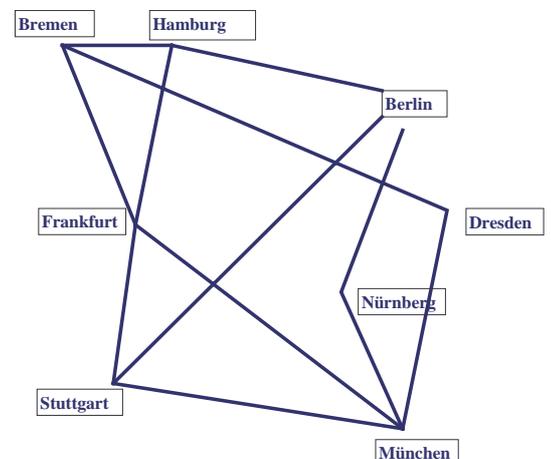
- Stelle eine Modellgleichung auf, die den Schadstoffabbau beschreibt und berechne die Schadstoffmenge nach 1 Jahr?
- Nach welcher Zeit ist die Schadstoffmenge auf 20% gesunken?
- Zum allgemeinen Erstaunen maß man schon nach 8 Monaten nur noch eine Schadstoffmenge von etwa 350kg. Wie groß war die tatsächliche Abbaurrate?

3) Zur Finanzierung eines Neuwagen wird ein Kredit in der Höhe von 30000€ aufgenommen. Der jährliche Zinssatz beträgt 6%. Der Kredit soll in vierteljährlichen Raten von je 800€ zurückgezahlt werden.

- Wie lange dauert die Rückzahlung?
- Wie hoch ist der Gesamtaufwand für den Kredit!

4) Der folgende Graph zeigt mögliche Flugverbindungen zwischen deutschen Städten:

- Gib es einen Eulerschen Weg? (Begründung!)
- Findest Du auch einen Hamiltonkreis? (Begründung!)



[1) a) 3P. b) 2P. c) 1P. d) 2P. 2) a) 2P. b) 2P. c) 2P. 3) a) 2P. b) 2P. 4) a) 2P. b) 2P.]