

Aufgabenstellungen Mathematica

Bitte schauen Sie sich die Unterlagen an (Einführung Mathematica sowie pdf-Lösung und zugehöriges xls) und führen Sie bis zur nächsten Einheit am 6. November folgende Simulationen durch:

1. Veränderung der Steigung der Nachfragefunktion a (analog zur Änderung des Reservationspreises K) - welche Auswirkungen hat dies auf Ressourcenextraktion und Preis?
2. Analog für Diskontrate ρ , SO (verfügbarer Ressourcenstock)
3. Wie ändert sich die Zielfunktion, wenn $U(R)$ nicht nur von $P(R)$ abhängt sondern auch negativ von den Extraktionskosten $C(R)$, d.h.

$$U(R) = \int_0^R (P(R) - C(R)) dR \text{ wobei } C(R) \text{ im einfachsten Fall konstant (z.B.}$$

$$C(R) = 10)?$$

Erste Überlegungen zu möglichen Modellerweiterungen

1. Monopolmacht statt vollkommene Konkurrenz: Verwendung der Grenzgewinnfunktion anstelle der Nachfragefunktion
2. Erweiterung der Zielfunktion: Wert der Erhaltung des Ressourcenbestands für zukünftige Generationen
3. Verallgemeinerung des Modells: statt $T=19$ offener Zeitraum – wie lange ist es effizient, eine Ressource zu nutzen?
4. Suchen von Echtdateien für die Kalibrierung des Modells: was sind Preisobergrenzen für Neodym? Wie haben sich Preise in der Vergangenheit verändert?