

### 5.1.4 Das Cobweb Modell (Spinnweb-Modell)

Beispiel: Ein Bauer produziert Kartoffeln, wobei die produzierte Menge abhängig ist vom erzielten Preis im Vorjahr, d.h. je höher der Vorjahrespreis war, desto mehr Kartoffeln produziert er im aktuellen Jahr. Die Nachfrage nach diesen Kartoffeln ist abhängig vom Preis, zu dem die Kartoffeln in diesem Jahr angeboten werden: Je höher dieser Preis ist, desto geringer ist die Nachfrage. Der tatsächliche Preis pendelt sich dabei auf dem Markt so ein, dass Angebot und Nachfrage übereinstimmen.

Wie entwickelt sich der Kartoffelpreis im Laufe der Jahre, wenn im Jahr 0 der Preis  $p_0$  gezahlt wurde?

#### Mathematische Modellierung:

- Angebot:

$A_n$  ... Angebot im Jahr  $n$ , abhängig vom Preis  $p_{n-1}$  des Vorjahres,

$$A_n = \underbrace{ap_{n-1}}_{\substack{\text{hoher Preis} \\ \text{lässt hohe} \\ \text{Nachfrage} \\ \text{erwarten}}} - \underbrace{b}_{\substack{\text{erst ab} \\ \text{Mindest-} \\ \text{preis wird} \\ \text{produziert}}} \quad \text{mit } a, b > 0$$

- Nachfrage

$N_n$  ... Nachfrage im Jahre  $n$ , abhängig vom aktuellen Preis  $p_n$

$$N_n = \underbrace{c}_{\substack{\text{maximale} \\ \text{Nachfrage}}} - \underbrace{dp_n}_{\substack{\text{höherer} \\ \text{Preis ver-} \\ \text{mindert die} \\ \text{Nachfrage}}} \quad \text{mit } c, d > 0$$

- Gleichgewicht

