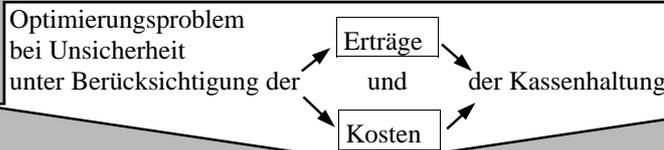


**Geldnachfrage:**



**Geld als Tauschmittel: Transaktionskasse**

<b>Modell</b>
zu maximierende Zielfunktion
$\pi^e(m) = Q^e(m) - D(m)$
Kosten der Kasse
$D(m) = i \cdot m$
Ertrag der Kasse
$Q^e(m) = -\alpha \int_m^n f(z) \cdot dz$ $= -\alpha \frac{\beta \cdot y}{2m^2}$
<b>exogen</b> $i, \alpha, y, z$
<b>endogen</b> $\pi^e, Q^e, D, m$
Parameter $\beta$

Ziel von  $\uparrow$ : **optimale Transaktionskasse** und Ziel von  $\uparrow$ : **optimale Spekulationskasse**

MAX  $\pi^e$  (erwarteter Nettoertrag der Kassenhaltung)

MAX (Bruttoertrag in Form von ersparter Illiquiditätskosten) - minus Kassenhaltungskosten in Form von entgangenen Zinsen

Annahme: maximaler Ausgabenüberschuß  $+n$

$Q^e(m)$

minus

$D(m)$

minus, weil ersparte Illiquiditätskosten

$-\alpha \int_m^n f(z) \cdot dz$

für eine stetige Zufallsvariable X mit der Dichtefunktion f(x) ist der Erwartungswert ("Mitte") definiert als  $\int_{-\infty}^{+\infty} f(x) \cdot dx$

Zins für Opportunitätskosten (Wertpapierzins)

Geldmenge  $\uparrow$

$\alpha$  fester Betrag, der bei Illiquidität fällig wird

gewichtet mit

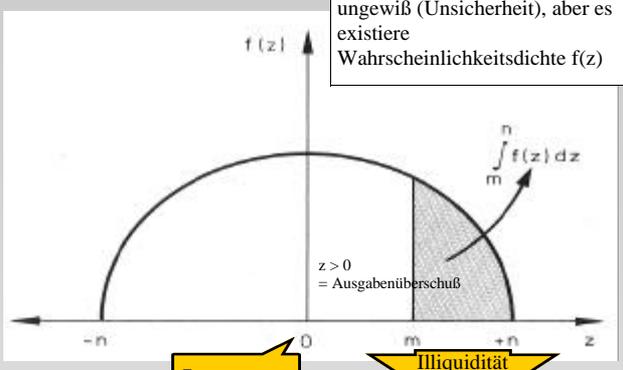
Wahrscheinlichkeit dafür, daß  $\uparrow$  illiquide wird; Illiquiditätswahrscheinlichkeit

Annahme:  $i$  konstant  $\Rightarrow D$  linear aus Ursprung

$m \geq 0$

Welchen Wert  $z$  in der Planungsperiode haben wird, ist ungewiß (Unsicherheit), aber es existiere Wahrscheinlichkeitsdichte  $f(z)$

$Q^e$  - steigt DENN Schutz steigt je höher die Kasse um so mehr ist  $\uparrow$  vor Illiquidität geschützt - unterproportional DENN Wahrscheinlichkeit sinkt (dämpft Kurve) je höher die Kasse um so weniger die Wahrscheinlichkeit, daß überhaupt unvorhergesehene Ausgaben zur Illiquidität führen können

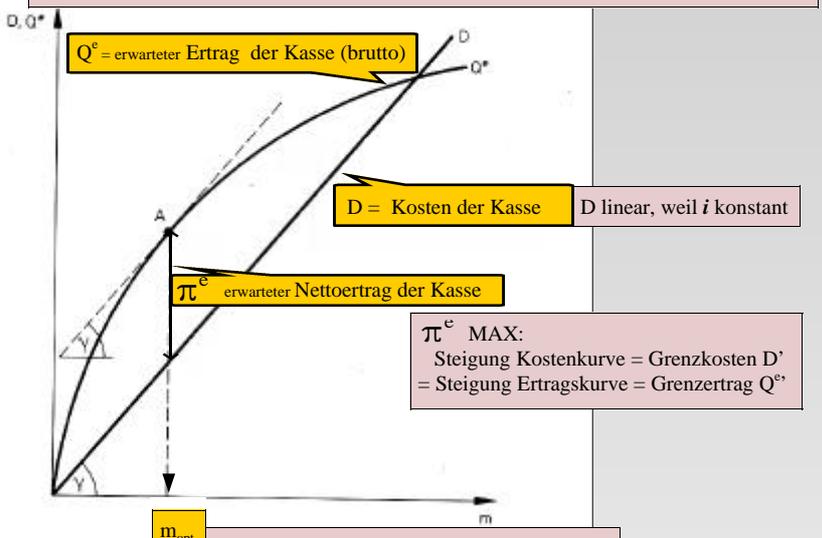


Erwartungswert ("Mitte")  $E = 0$

Illiquidität  $z > m$

$z =$  Saldo zwischen Ausgaben und Einnahmen  $|z| \leq n$   
 $z$  überschreitet ein maximalen Wert  $n$  nicht

Je näher  $m$  dem maximalen Auszahlungsüberschuß  $+n$ , um so niedriger die Illiquiditätswahrscheinlichkeit



$Q^e =$  erwarteter Ertrag der Kasse (brutto)

$D =$  Kosten der Kasse  $D$  linear, weil  $i$  konstant

$\pi^e$  erwarteter Nettoertrag der Kasse

$\pi^e$  MAX: Steigung Kostenkurve = Grenzkosten  $D'$  = Steigung Ertragskurve = Grenzertrag  $Q^{e'}$

$-\alpha \int_m^n f(z) \cdot dz = -\alpha \frac{\beta \cdot y}{2m^2}$  mit Hilfe Ungleichung von Tschebyscheff (vgl. S. 68 ff.) Komponente "Einkommen"  $y$  kommt rein

$\frac{d\pi^e}{dm} = \frac{d(-\alpha \frac{\beta \cdot y}{2m^2} - i \cdot m)}{dm} = 0$   $\pi^e = -\alpha \frac{\beta \cdot y}{2m^2} - i \cdot m$

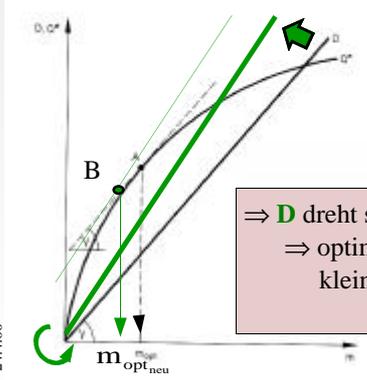
nach  $m$  umformen  $m_{opt} = \sqrt[3]{\alpha \beta \frac{y}{i}}$

$\uparrow$  wird unter diesen Bedingungen also die Geldmenge  $m = m_{opt}$  nachfragen, weil bei dieser Kassenhaltung der Nettobetrag maximiert wird.

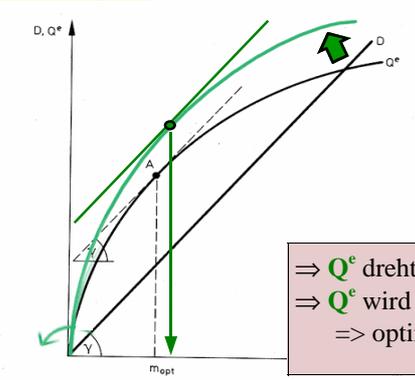
$\left(\frac{M}{P}\right)_T^d = L_T(i, Y)$

$i \uparrow$

$Y \uparrow$



$\Rightarrow D$  dreht sich im Ursprung nach links  $\Rightarrow$  optimale Kasse  $m_{opt}$  wird kleiner.  $\downarrow$



$\Rightarrow Q^e$  dreht sich im Ursprung nach links  $\Rightarrow Q^e$  wird steiler  $\Rightarrow$  optimale Kasse  $m_{opt}$  wird größer  $\uparrow$ .

Einkommen  $Y \uparrow$   
 $\Rightarrow$  unvorhergesehene Ausgaben  $\uparrow$   
 $\Rightarrow$  Illiquiditätswahrscheinlichkeit  $\uparrow$   
 $\Rightarrow$  Kasse nimmt ein zusätzliches Gewicht für Liquiditätsvorsorge: Ertrag der Kassenhaltung  $\uparrow$ .