

**Prof. Dr. Georg Hirte**

Einführung in die Verkehrswirtschaft

# **6 Angebot von Verkehrsleistungen**

# Angebot

- Das **Marktangebot** ergibt sich als Summe der individuellen Angebote aller potentiellen Verkäufer.
- **Gesetz des Angebots:** Es besteht ein direkter (positiver) Zusammenhang zwischen Preis und angebotener Menge
- Die **Angebotskurve** ist eine steigende Kurve für die Zuordnung von Preis und Angebotsmengen
- **Verkehrsangebot:** Bereitstellung von Verkehrsleistungen durch private und öffentliche Unternehmen oder Institutionen

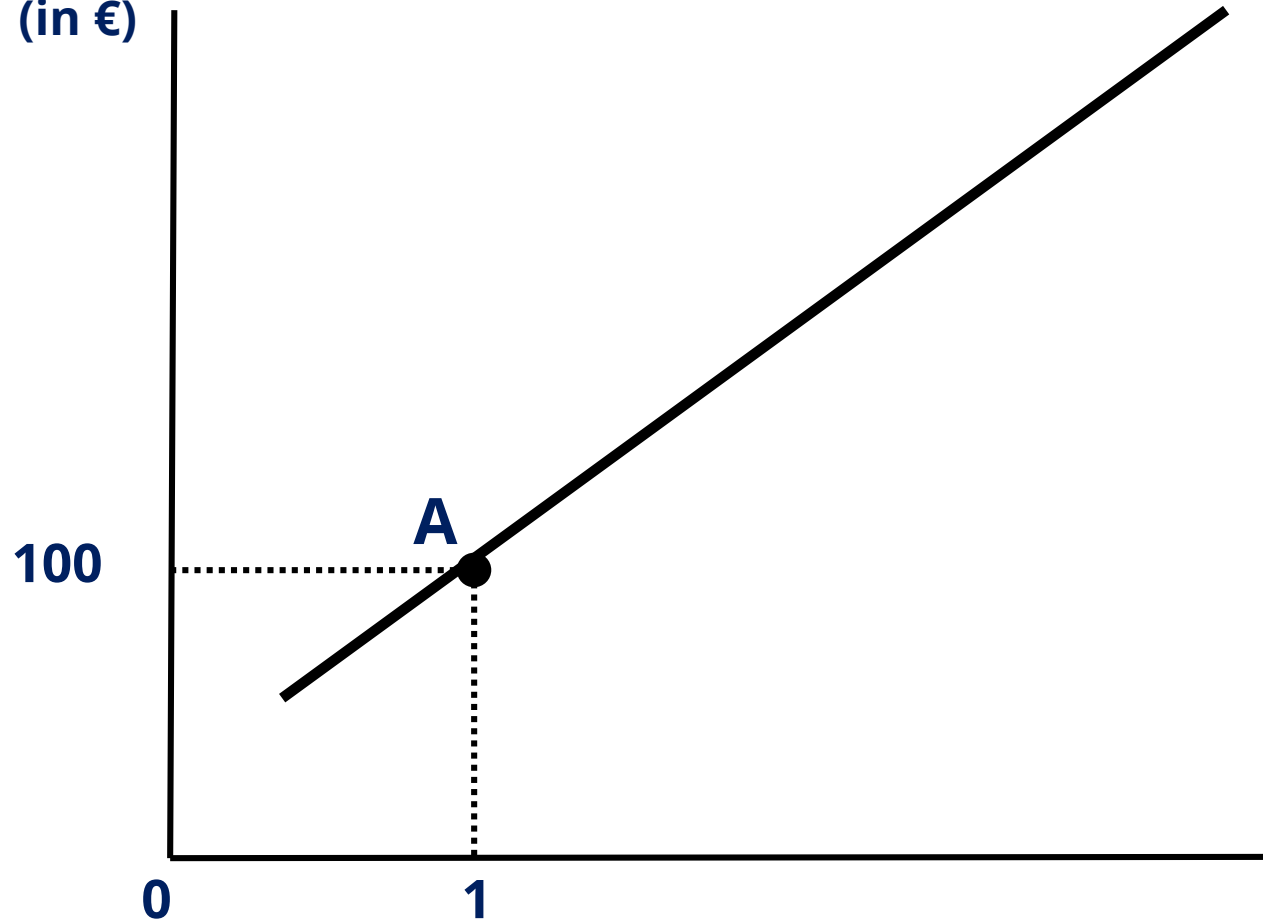
# Determinanten des Angebots

- Marktpreis
- Inputpreise
- Technologie
- Erwartungen
- Anzahl der Produzenten

# Änderungen der angebotenen Menge

Preis von  
Transportleistungen  
(in €)

(Angebotskurve) **S**



- Was passiert bei
1. Preissteigerung am Markt
  2. Neuer Technologie (z.B. leistungsfähigere Batterien)
  3. Erwartungen (z.B. Umstieg auf E-Mobilität)
  4. Zuwachs an Konkurrenten (z.B. Chinas Autoindustrie)

Angebotsmenge  
Transportleistungen

# Variablen mit Einfluss auf das Angebot

## **Bewegung auf der Angebotskurve infolge von**

- Änderungen des Preises

## **Verschiebung der Angebotskurve infolge von Änderungen**

- der Inputpreise
- der Technologie
- von Erwartungen
- der Anzahl der Anbieter

# Besonderheiten von Verkehrsleistungen

## Angebot Im Verkehrsbereich: Infrastruktur und Kapazitäten

- **Infrastruktur** als Input für die Produktion von Verkehrsleistungen
  - teilweise staatlich determiniert, nicht direkt marktorientiert (aber auf Basis von Kosten-Nutzen Analysen)
  - Straßen, Schienen, Flughäfen, Häfen
  - Infrastruktur ist ein Input in der Bereitstellung von Kapazität
  - Andere Inputs sind Dienstleistungen und Güter, die zur Erhaltung, dem Unterhalt und der Sicherung des Durchflusses erforderlich sind
  - Die Kapazitäten sind das Angebot der Infrastruktur
    - Fahrzeuge, die pro Zeiteinheit einen Streckenabschnitt passieren können
    - Flugzeuge die am Flughafen landen können und abgefertigt werden können
    - Schiffe, die am Hafen abgefertigt werden können
    - Züge, die am Bahnhof einfahren können bzw. auf einer Strecke fahren können...
    - Anzahl der Passagiere/Güter (Stück oder Gewicht), die an einem Flughafen/Terminal/Bahnhof/Hafen abgefertigt werden können

# Besonderheiten von Verkehrsleistungen

## **Angebot Im Verkehrsbereich: Verkehrsmittel und Fahrzeuge**

- Sind Inputs in der Produktion von Verkehrsleistungen
  - PKW, LKW, Motorräder, Busse jeweils Neu- und Gebrauchtfahrzeuge, Leasing
  - Schienenfahrzeuge, Schiffe, Flugzeuge: Neufahrzeuge, Gebrauchtfahrzeuge, Leasing
  - Mikromobilität (E-Scooter, Bike-Sharing, Roller-Sharing)

# Besonderheiten von Verkehrsleistungen

## **Angebot Im Verkehrsbereich: Vorleistungen: Dienstleistungen und Güter**

- Reparaturen
- Abschleppdienste
- Ersatzteile (Erhaltungsmaßnahmen)
- Fahrschulen

sind Inputs in der Bereitstellung von Verkehrsleistungen

# Besonderheiten von Verkehrsleistungen

## Angebot Im Verkehrsbereich: Verkehrsleistungen

- **Transport im Öffentlichen Verkehr** teilweise staatlich oder öffentlich determiniert, nicht direkt marktorientiert (aber auf Basis von Kosten-Nutzen Analysen)
  - Produktion der Verkehrsleistungen: sind diese über den Markt organisiert, sind Schattenmärkte eingerichtet, oder erfolgt das Angebot nach anderen Kriterien. Welche Rolle spielen die Kosten?
- Transport im privaten Individualverkehr: Haushaltsproduktion
- Private Verkehrsleistungen
  - Private Angebote für Passagierverkehr auf Schiene, Wasser, Straße (Busreisen), Luft
  - Private Angebote für Güterverkehre auf Schiene, Wasser, Straße, Luft
- Was ist das Angebot, wenn öffentlicher Verkehr und privater Verkehr die gleiche Leistung anbieten (z.B. Schienentransport)?

# Besonderheiten von Verkehrsleistungen

## Elastizität des Angebots

- Wie elastisch sind Angebote?
  - Infrastruktur/Kapazitäten sind sehr unelastisch (steile Angebotskurve)
  - Angebote im Linienverkehr sind weniger elastisch als im Nicht-Linienverkehr

# Kosten und Durchschnittskosten

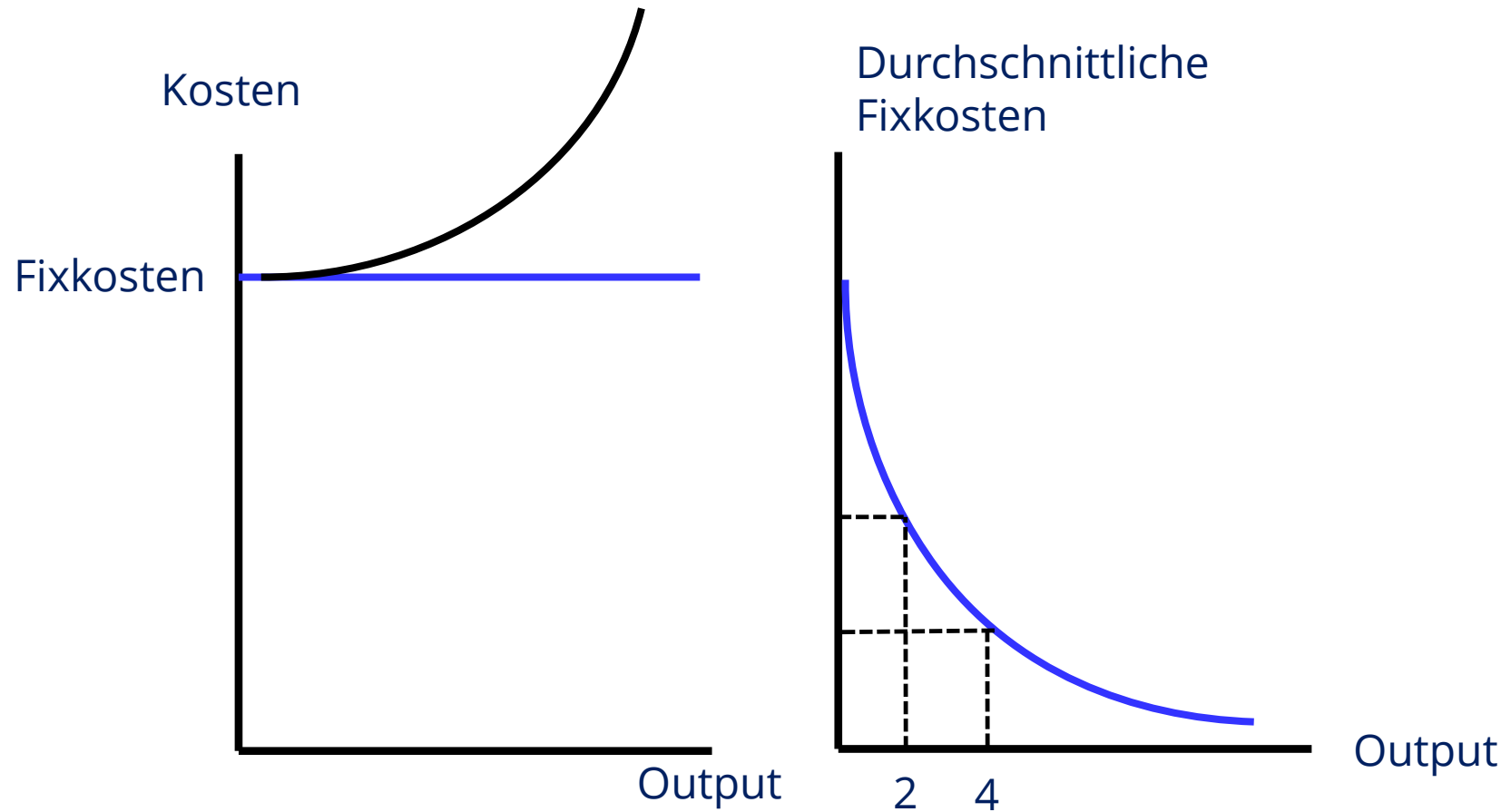
## Kosten

- Summe aus **Fixkosten** und **variablen Kosten**
- **Fixkosten** sind konstant
  - Kosten, die unabhängig von der Produktionsmenge anfallen
- **Variable Kosten** entstehen durch die Produktion

## Durchschnittskosten: Kosten pro Stück

- Durchschnittliche Fixkosten nehmen mit zunehmender Produktionsmenge ab
- Durchschnittliche variable Kosten steigen mit Menge

# Fixkosten



# Fixe Kosten

## Kurzfristige versus langfristige fixe Kosten

- Kosten für die Flotte (Flugzeuge, Schiffe, Züge, Straßenbahnen, LKW)
  - Kurzfristig fixe Kosten
  - Langfristig variabel, da es Gebrauchtmärkte gibt
- Kosten für die Infrastruktur
  - Häfen, Flughäfen, Schienen, Straßen, Parkplätze
- Kosten für Ladestationen
- Kosten für Fahrplanerstellung

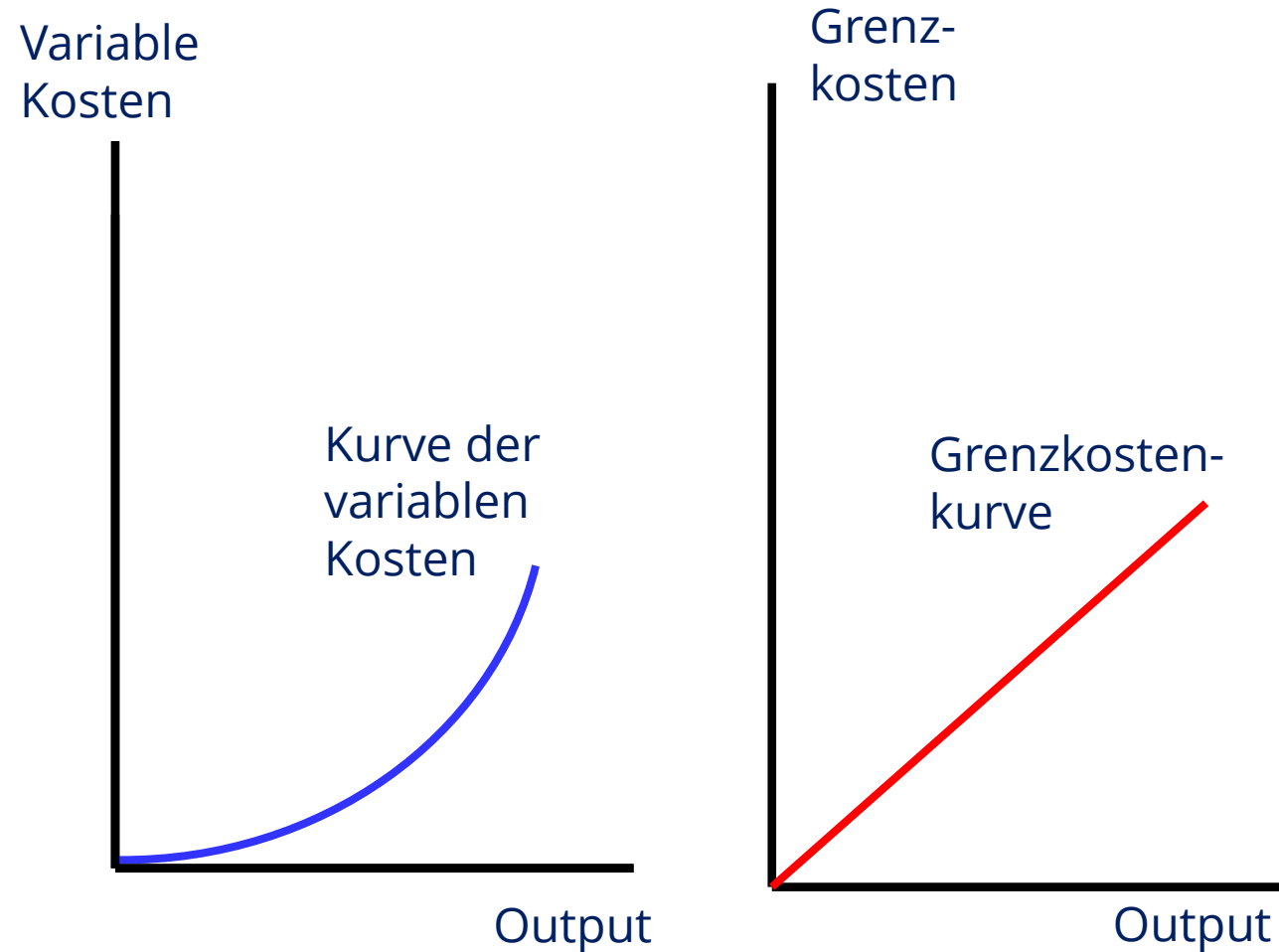
Die Folge von hohen Fixkosten sind Größenvorteile in der Bereitstellung von Verkehrsleistungen

# Variable Kosten und Grenzkosten

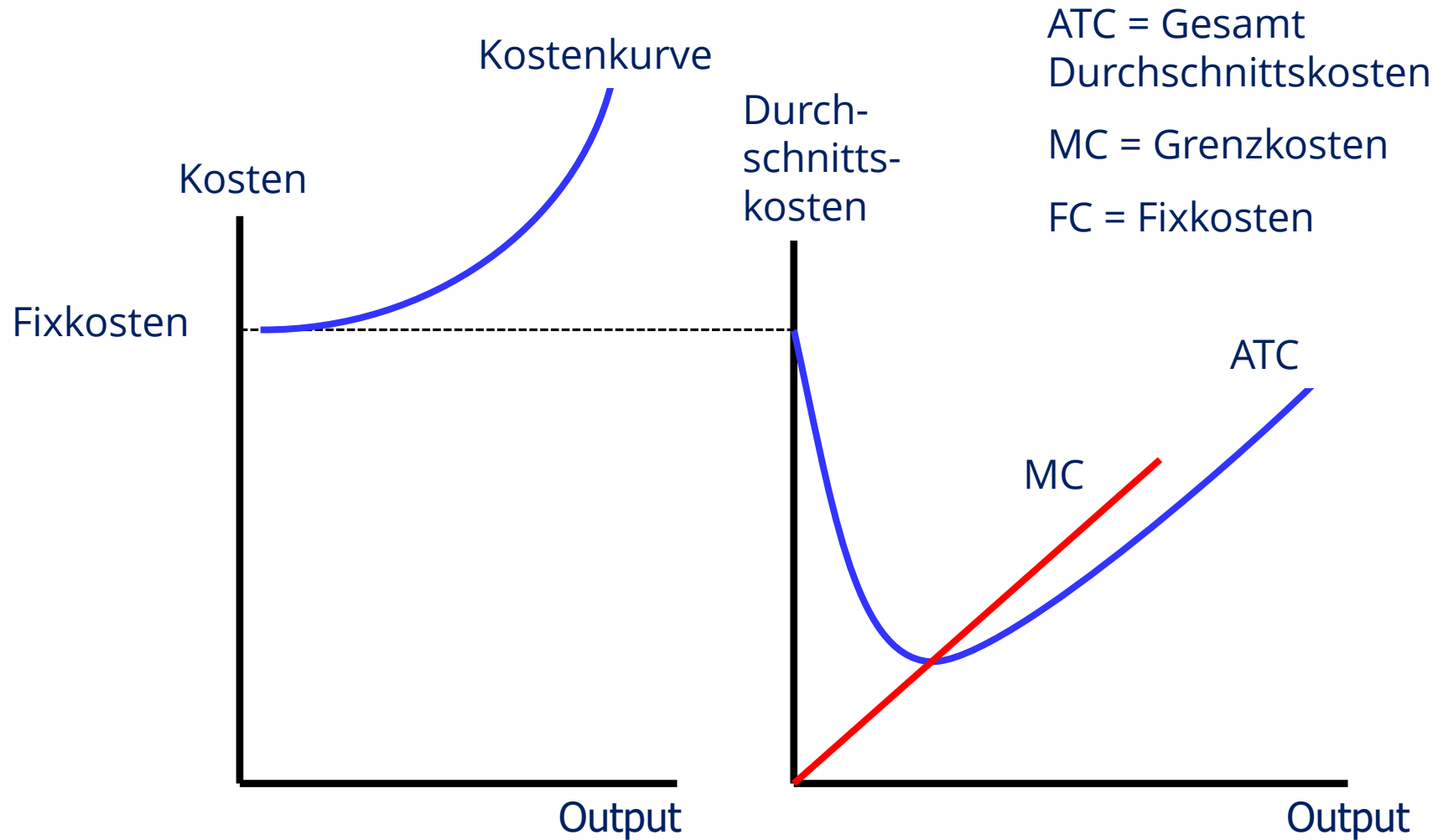
**Grenzkosten**, also die variablen Kosten für die Produktion einer zusätzlichen Einheit steigen mit zunehmender Produktionsmenge

- aufgrund abnehmender Grenzproduktivität
- Langfristig können sie konstant sein (da dann alle Inputs variiert werden können)

# Variable Kosten und Grenzkosten



# Durchschnittliche Gesamtkosten



# Variable Kosten und Grenzkosten

Durchschnittskostenkurven sind u-förmig

Grenzkosten schneiden die Durchschnittskosten in deren Minimum

# Unternehmensentscheidung

Unternehmen maximieren den Gewinn

Ergebnis: die **gewinnmaximale Produktionsmenge** ist dort, wo der Preis gleich den Grenzkosten ist ( $p = MC$ )

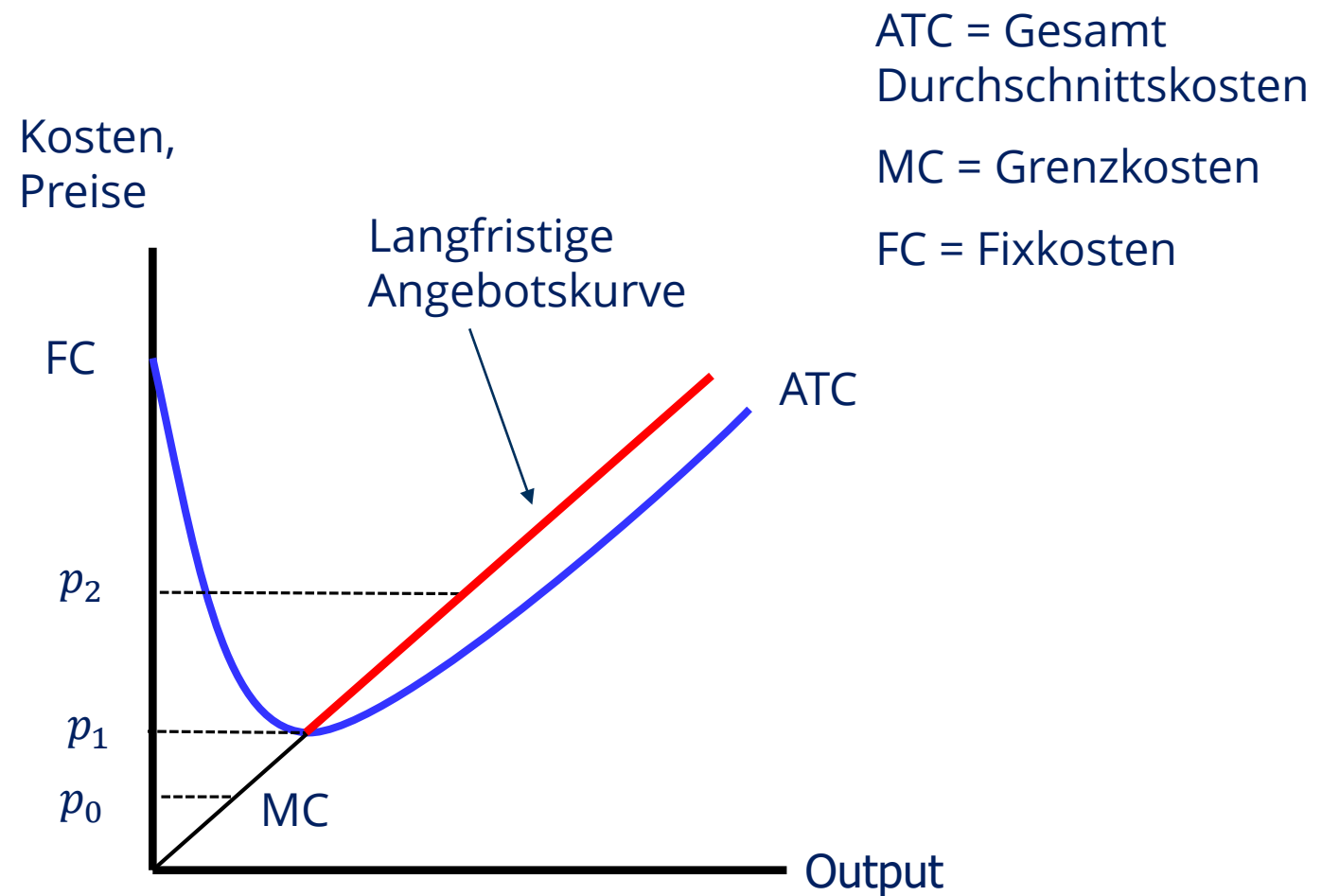
**Kurzfristige Angebotskurve** = Grenzkostenkurve

- Für jeden Preis wird die Menge produziert bei der  $p = MC$
- Kurzfristig wird produziert, wenn die Erträge aus dem laufenden Geschäft die Grenzkosten erwirtschaften

**Langfristige Angebotskurve**

- Langfristig gilt auch  $p = MC$  aber zusätzlich muss der Stückpreis mindestens die Durchschnittskosten decken, also  $p \geq ATC$
- Abschnitt der Grenzkosten ab der ATC Kurve

# Angebotskurve



# Variable Kosten und Fixkosten im Transport

## Variable Kosten

- Kurzfristig, z.B. Energie, Steuern, Gebühren, Abgaben
- Mittelfristig, z.B. Personal, Reparaturkosten, Mieten für Büros, Gebäude, geleaste Fahrzeuge
- Langfristig variabel z.B. Fahrzeuge, Wagenmaterial, Infrastrukturkapazität oder -nutzung (z.B. Landerechte)

## Fixe Kosten

- Terminals (Flughafen, Seehafen, Schienen, Bahnhöfe)
- Mittelfristig fix: Fahrzeuge, Wagenmaterial
- Fahrplanerstellung
- Infrastruktur: Straße, Schiene
- Häufig mit Opportunitätskostenkonzept in jährliche Kapitalkosten (User Cost of Capital) umgerechnet

# Literatur

Button K, 2010. *Transport Economics*. 3rd Edition. Cheltenham: Edgar Elgar.

The CoreTeam, *The Economy*. <https://www.core-econ.org/project/core-the-economy/> (wird in der EVWL verwendet, das Buch gibt es auch auf Deutsch; alternativ jedes andere VWL Einführungsbuch)