



# Der Einfluss von Fusionen auf Innovations- und Investitionstätigkeit: Eine ökonomische Perspektive

Prof. Dr. Georg Götz

Vortrag beim 2. Kölner Kartellrechtsgespräch  
26. Juni 2019

# Die grundsätzliche Kontroverse(?):

## Der Zusammenhang zwischen Wettbewerbsintensität und Innovationsanstrengungen (Spulber, JPE, 2013)

- **Joseph Alois Schumpeter (1942)**
  - competition decreases innovation because **firms with more market power have greater returns to innovation**
  - **larger firms have economies of scale in research and development (R&D).**
- **Kenneth Arrow (1962),**
  - **competition increases innovation** because greater product market rivalry increases revenues for independent inventors.
- Extensive empirical analysis offers mixed results on the relationship between competition and innovation.

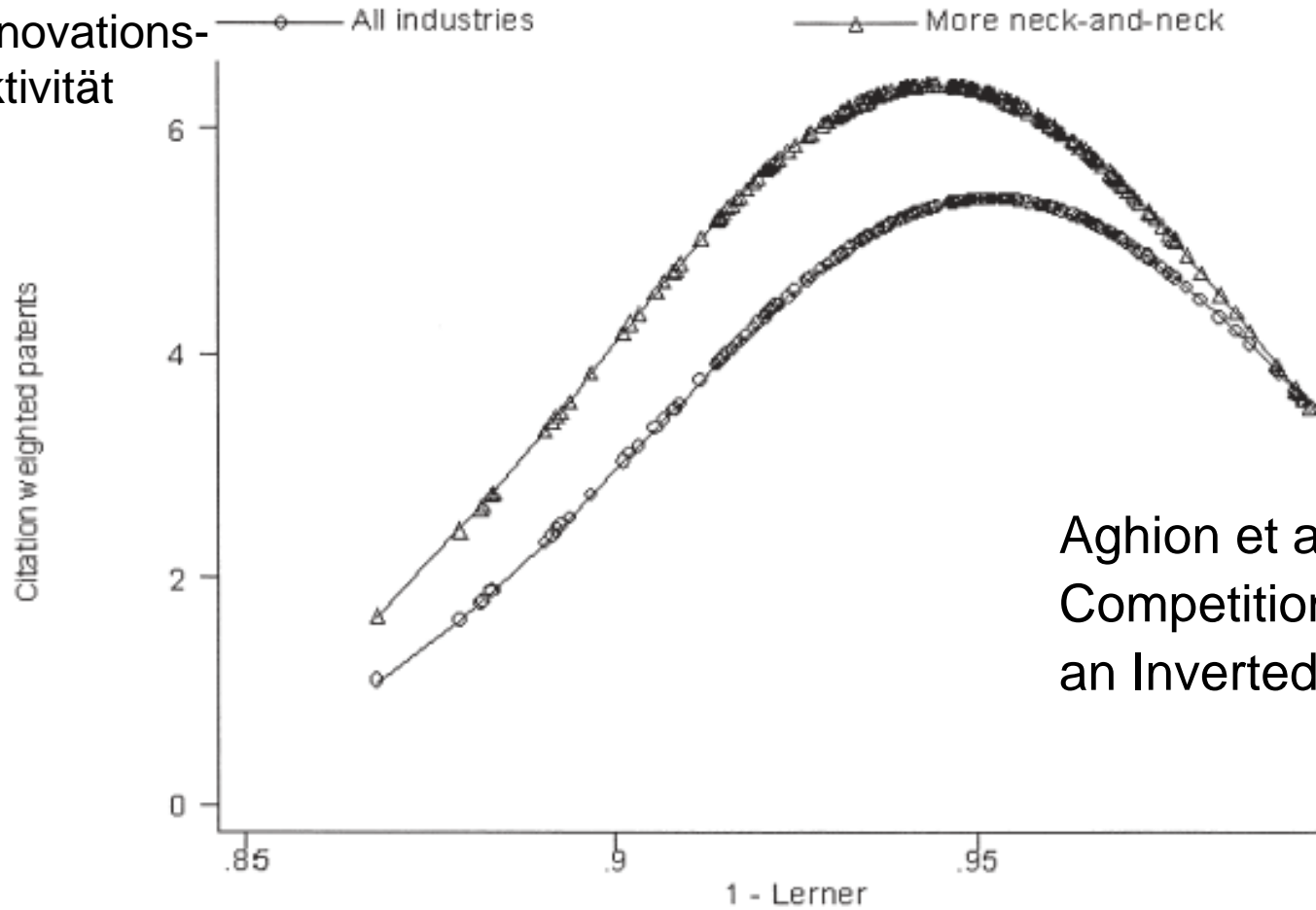
# Schumpeter (1942) und Arrow (1962): eine Versöhnung(?)

- Vives (2007): Schumpeter himself oscillated between thinking that monopoly rents or competitive pressure (in particular the entry threat of rival innovators) were the drivers of innovation
  - ⇒ Ideal ist nicht gesichertes, unangreifbares Monopol wie in Arrow
- **Arrow: Geringer Wettbewerb, hohe gegenwärtige Gewinne, geringer(er) Anreiz zur Innovation (als bei scharfem Wettbewerb)**
  - ⇒ Replacement effect (Kannibalisierung!)
- Schumpeter (im Arrow-Modell): **F&E-Anreiz eines Monopolisten** kann **höher** sein **als der von** (Cournot-) **Duopolisten** bei schwächerem Wettbewerb (Unternehmensgröße!)
- Schumpeter (Gilbert/Newbery): **Monopolist hat bei Markteintrittsdrohung starken Investitionsanreiz**
  - ⇒ Zweischneidiges Schwert: **Verteidigung des Monopols!!**



# Zusammenwirken von Schumpeter und Arrow über die Branchen hinweg: Das umgekehrte U

Innovationsaktivität



Aghion et al., QJE, 2005:  
Competition and Innovation:  
an Inverted-U Relationship.

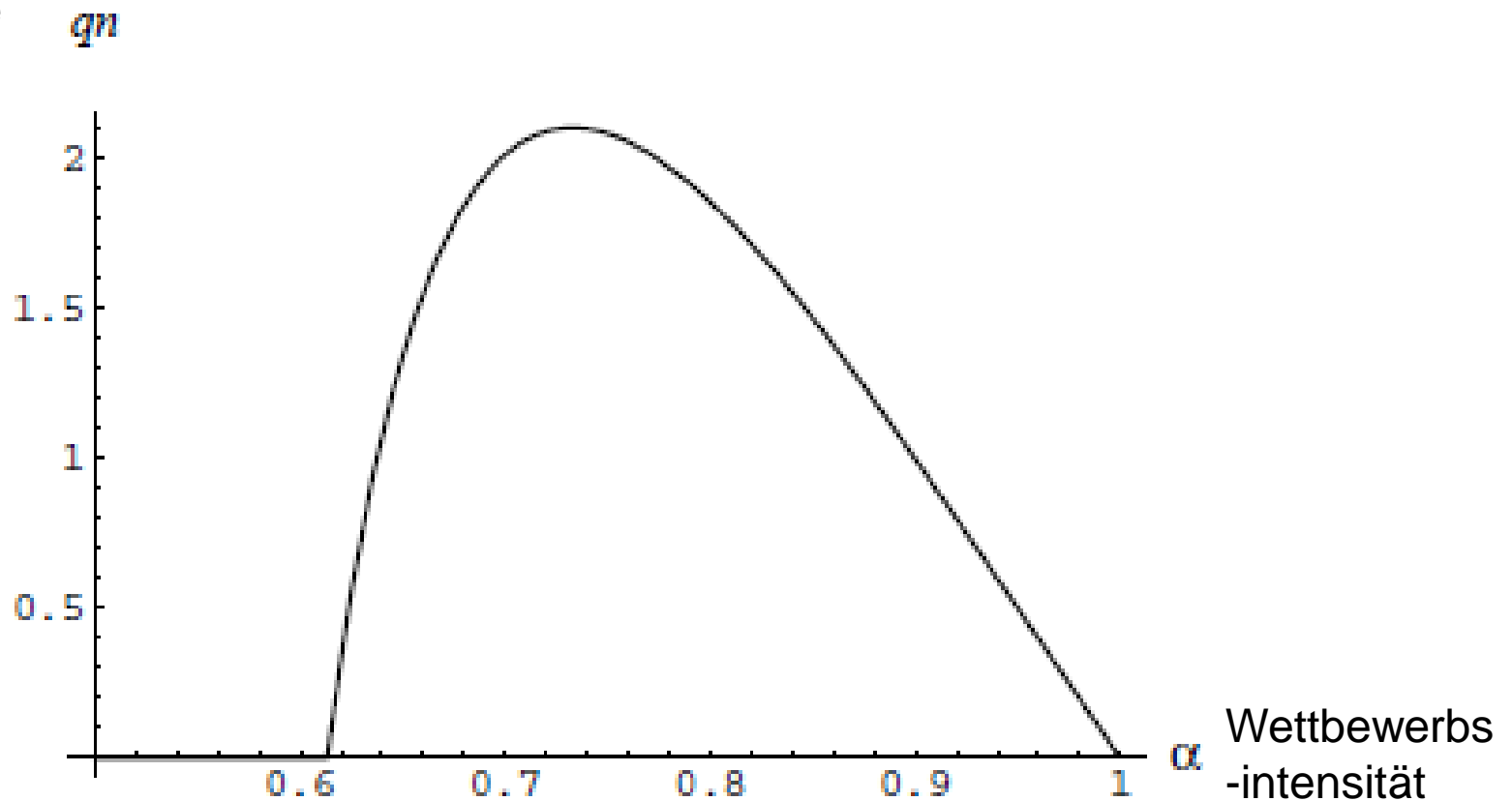
Wettbewerbsintensität

FIGURE III  
Innovation and Competition: The Neck-and-Neck Split

Vollkommene Konkurrenz

# Aggregierte F&E-Ausgaben bei binärer Forschungstechnologie (Götz, 1995)

Aggregierte  
F&E-  
Ausgaben



# Zusammenhang zur Fusionskontrolle?

---

- Federico, Scott Morton, Shapiro (2019): **The Dangerous Economic Literature on “Competition and Innovation”**
    - Bisherige Darlegung nicht nur überflüssig, sondern gefährlich laut FSS!!
      - Inverses-U-Literatur: **unterschiedliche Marktcharakteristiken** über Branchen hinweg führen zu **unterschiedlicher Marktstruktur** (=Wettbewerbsintensität)
      - Zusammenschlüsse: **veränderte Marktstruktur** bei **gegebenen Marktcharakteristika!**
- ⇒ Explizite Analyse der Innovationsanreize nötig
- ⇒ In engen Oligopolen mit 5-4, 4-3, 3-2 (Haucap et al. Modell) Zusammenschlüssen oder gar merger-to-monopoly (2-1)

# Aktuelle Literatur zu den Auswirkungen von Fusionen auf Innovationstätigkeit und (Konsumenten-)Wohlfahrt

---

- Eine ganze Reihe neuerer Aufsätze unter starker Beteiligung aktueller und ehemaliger (EC, DOJ) Chefökonominnen
  - Verschiedene Ansätze (Modelle) mit eher skeptischem Blick auf die Wirkung auf Innovationen (s. nächste Folien)
  - Einzelne empirische Analyse (z.B. Haucap et al. 2018), die Rückgang von Patentaktivitäten/F&E-Anstrengungen im Gefolge von Fusionen finden
  - Einordnung erfordert theoretische Analyse
- ⇒ Unten: Darstellung und Einschätzung der zentralen Effekte anhand „Standardmodell“

# Federico/Scott Morton/Shapiro (2019)

- **Unilateral innovation effects** are closely analogous to unilateral price effects, with the focus on firms' decisions to invest resources to develop new products rather than on their pricing decisions. The first step in assessing possible unilateral innovation effects is to look for **innovation-related business stealing effects** between the two merging firms.
- The central lesson here is that anti-competitive unilateral innovation effects, just like unilateral price effects, are greatest in situations where the price/cost margins on the relevant products are large and where the business-stealing effects between the two firms are substantial.



# Motta/Tarantino (2018): The Effect of Horizontal Mergers, When Firms Compete in Prices and Investments

- [U]nder no (or weak enough) **efficiency savings**, a merger will reduce aggregate investments and harm consumers.
- The net effect will be the result of the **decrease in investment and rise in prices** on the side of the merging parties (the **insiders**), and the **increase in investments**, with prices which may either increase or decrease on the side of the **outsiders** to the merger.
- These outcomes confirm the result that a **merger harms consumers** **unless** there are sufficiently strong efficiency gains in a multi-dimensional setting where firms decide on investments and prices.

# Federico, Langus, Valletti (2017, 2018)

---

- Our results support the proposition that a **merger between two out of a limited number of innovators may lead to a reduction of innovation in a market characterized by limited knowledge spillovers** (implying that pre-merger appropriability is high) and in the absence of other possible countervailing efficiencies.
- **Unilateral effects:** price coordination and innovation externality effect
- Merger specific spillovers => Haucap et al. (2018)
  - Above unilateral effects plus possibly negative effect on outsiders, **due to increased strength of merging firms**

# Das differenzierte Bertrand-Modell oder: Die ABM (O)-Welt der Wettbewerbsökonomien

- Preis- und Innovationswettbewerb zwischen differenzierten Gütern
- Unterschiedliche „Diversions ratios“



Motta/Tarantino



Haucap et al.



# Preis-/Innovationswettbewerb in der ABM-Welt

„Modell“:  $x_A = \frac{110000 - 3p_A + p_B + p_M}{2}$ ,  $x_B$  und  $x_M$  analog

- Welt ohne Innovationen

- Variable Stückkosten/ Grenzkosten:  $c = 66.000$

- Unabhängige Unternehmen

$$p_A = p_B = p_M = 77.000, x_A = x_B = x_M = 16.500$$

- Fusion BM

$$p_A = 78.000, p_B = p_M = 80.000, x_A = 18.000, \\ x_B = x_M = 14.000$$

⇒ **Unilateraler Effekt**: price coordination (Federico et al.), margin expansion (Motta)

⇒ Effekt auf Innovationsanreiz unklar: Einerseits höhere Marge(+) (Schumpeter), andererseits geringere Menge (-) (ebenfalls)

# Prozessinnovationen in der ABM-Welt (Motta/Ta.)

Reduktion der variablen Stückkosten von  $c = 66.000$  um  $c_A$  erfordert fixe Investitionen von  $c_A^2/2$

- Bsp. Variable Kostensenkung auf 65.000 erfordert Investition von 500.000, auf 64.000 von 2.000.000

- Unabhängige Unternehmen

$$p_A = p_B = p_M = 57.200, x_A = x_B = x_M = 26.400 = c_A = c_B = c_M$$

- Fusion BM

$$p_A = 51.333, p_B = p_M = 66.000, x_A = 44.000 = c_A$$
$$x_B = x_M = 14.667 = c_B = c_M$$

⇒ negative Auswirkung auf F&E, Preise und Mengen der fusionierenden Unternehmen werden nicht aufgewogen durch zusätzliche Anreize für Outsider (Marge und Menge steigen)

# Prozessinnovationen in der ABM-Welt (Marta/Ta.)

Reduktion der variablen Stückkosten von  $c = 66.000$  um  $c_A$  erfordert fixe Investitionen von  $c_A^2/2$

- Bsp. Variable Kostensenkung auf 65.000 erfordert Investition von 500.000, auf 64.000 von 2.000.000

- Unabhängige Unternehmen

$$p_A = p_B = p_M = 57.200, x_A = x_B = x_M = 26.400 = c_A = c_B = c_M$$

- Fusion BM

$$p_A = 51.333, p_B = p_M = 56.000, x_A = 44.000 = c_A$$

$$x_B = x_M = 14.667 = c_B = c_M$$

⇒ negative Auswirkung auf F&E, Preise und Mengen der fusionierenden Unternehmen werden nicht aufgewogen durch zusätzliche Anreize für Outsider (Marge und Menge steigen)

# Effizienzen bei Prozessinnovationen in der ABM-Welt (Motta/Ta.)

Investitionskosten fusioniertes Unternehmen BM

$$\frac{c_{BM}^2}{2} + \frac{c_{BM}^2}{2} - \frac{\lambda c_{BM}^2}{2}$$

⇒ Effizienz-/Spilloverparameter  $\lambda$ , „normal“ zwischen 0 und 1

⇒ Plausibler Wert? RJV-Literatur: 1!

- Fusion BM  $\lambda = \frac{1}{2}$  (BM  $\frac{3}{4}$  der Investitionskosten von B und M)

$$p_A = p_B = p_M = 57.200, x_A = x_{BM} = 26.400 = c_A, c_{BM} = 35.200$$

⇒ Gleiche Preise wie ohne Fusion, höhere Forschung und Gewinne für fusioniertes Unternehmen

Markttest!!

- $\lambda > \frac{1}{2}$ : Konsumentenwohlfahrt steigt, ab  $\frac{2}{3}$ : A wird verdrängt
- $\lambda$  kleiner, aber „nahe“  $\frac{1}{2}$ : Konsumentenwohlfahrt fällt, Gesamtwohlfahrt (Total surplus; inklusive Unternehmensgewinne) steigt, Ressourceneinsparung!

# Produktinnovationen in der ABM-Welt (Motta/Ta.)

Erhöhung der Zahlungsbereitschaft der Kunden durch Qualitätsverbesserungen  $a_A$ , die fixe Investitionen von  $a_A^2/2$

⇒ Ergebnisse analog zu Prozessinnovation, Effizienzen entscheidend

- Fusion BM  $\lambda = 1/2$  (BM  $3/4$  der Investitionskosten von B und M)

$$p_A = 83.000, p_{BM} = 92.400, x_A = x_{BM} = 26.400 = a_A, a_{BM} = 35.200$$

⇒ **Gleiche Mengen wie ohne Fusion, höhere Forschung, damit höhere Qualität und höhere Preise des fusionierten Unternehmens**



## Stochastische Produktinnovationen (Federico et al 2018)

- Investition in Forschung führt im Erfolgsfall zu Qualitätssprung eines Grundprodukts
- Höhere Investition erhöhen Erfolgswahrscheinlichkeit
- Resultate ähnlich zu oben ( $\lambda = 0$ ): Fusion reduziert Investitionen!
  - Schlusssatz Federico et al.: ***Our results support the proposition that a merger between two out of a limited number of innovators may lead to a reduction of innovation in a market characterized by limited knowledge spillovers (implying that pre-merger appropriability is high) and in the absence of other possible countervailing efficiencies.***
- Zentral: **Negative Innovationsexternalität**: Qualitätsanstieg bei B reduziert Nachfrage nach M! Qualität von M erhöht sich nicht, **keine Spillovers/Effizienzen**, etc.

# Bloom/Schankerman/van Reenen (2013): Identifying Technology Spillovers and Product Market Rivalry

- we show that (...) **technology** (...) **spillovers operate**. (...) we calculate that the social rate of return is much larger than the private return. At the aggregate level, this implies under-investment in R&D, with the **socially optimal level being between two and three times as high as the privately optimal level of R&D.**
- Conclusion by Lopez/Vives (2018):
  - ***Their (BSvR) results imply that the internalization of those technological spillovers is a matter of first-order welfare importance***

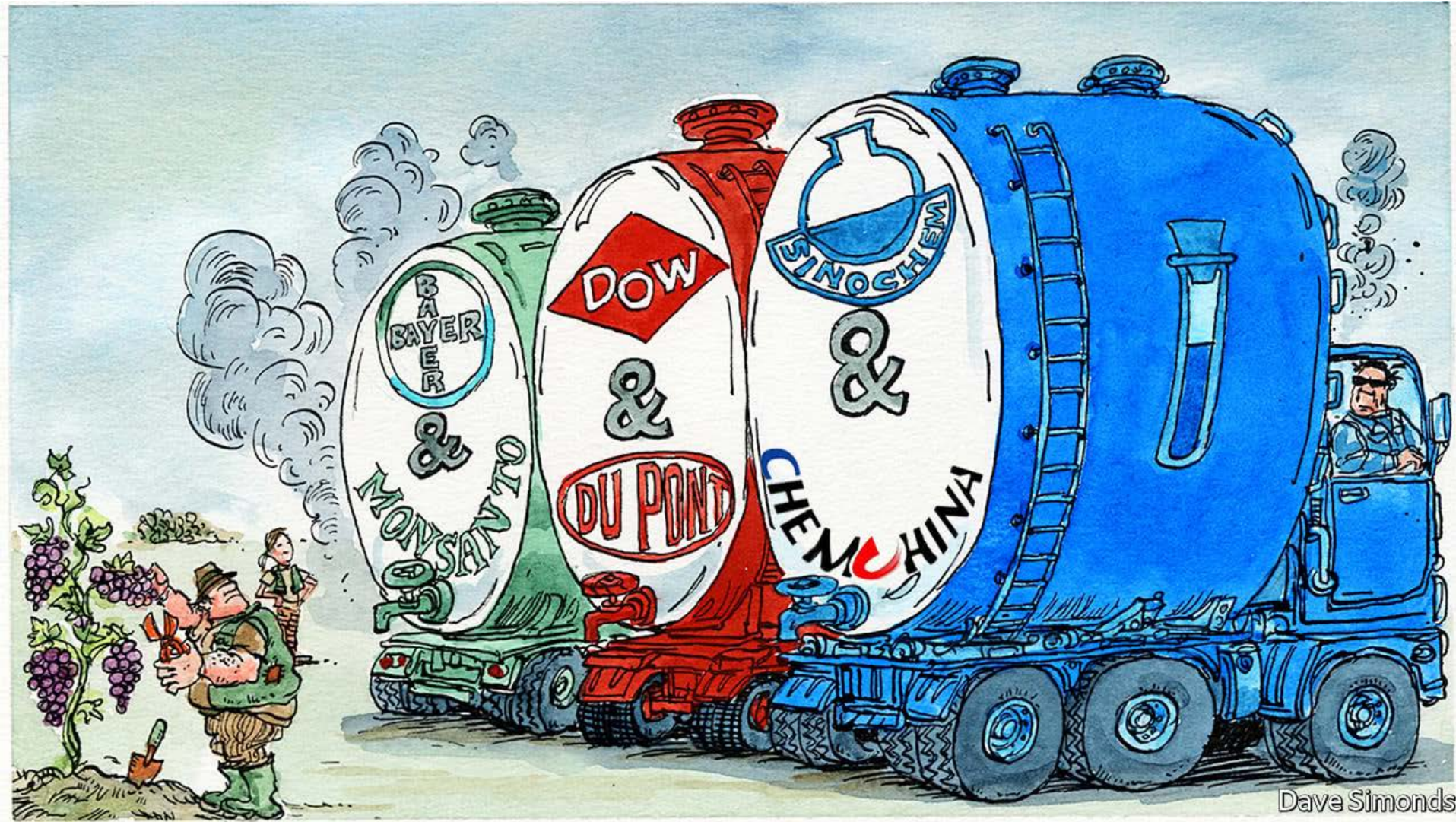
# Lopez/Vives (2018)

---

- The competition-reducing effect of overlapping ownership may justify policy intervention. However, some degree of overlapping ownership may actually be welfare enhancing, and may even increase consumer surplus, for an **industry that exhibits sufficiently large R&D spillovers**. In the extreme, it may be socially optimal to form a cartelized RJV ("merger to monopoly").

# The Economist: Chain reaction

## Why companies in the chemicals industry are mixing



# Produktneuheiten: *Pipeline-to-Pipeline Overlaps* (FSS, 2019)

---

- Eliminierung einer „konkurrierenden“ Pipeline in Folge einer Fusion?
  - Verzögerung bei der Produktentwicklung?
  - Jedenfalls geringerer Wettbewerb bei Endprodukt
  - Effizienzen nicht von Bedeutung?⇒ FSS: Negativer Effekt sehr wahrscheinlich?
- Aber:
  - große Prognoseunsicherheit aufgrund großer Unsicherheit in der Produkt-, Marktentwicklung und regulatorischem Rahmen
  - Forschungsanreiz (Schumpeter): Wettbewerb verringert Gewinnaussichten; Komplementaritäten zu Patentrecht (Patentbreite), **dynamische Entwicklung??**

# Does AMD Spur Intel to Innovate More? (Goettler/Gordon, 2011)

- Consistent with Schumpeter, we find that the rate of innovation in product quality would be 4.2 percent higher without AMD present, though higher prices would reduce consumer surplus by \$12 billion per year.
- ⇒ Consumers are better off under a duopoly because of lower margins: consumer surplus is higher with AMD competing against Intel than without AMD. However, **in support of Schumpeter's hypothesis**, industry innovation is higher with Intel as a monopolist.
- the difference in CS between duopoly and monopoly is small relative to the overall gains from innovation.
- Two forces drive innovation: competition between firms for the technological frontier and competition with the installed base to induce consumers to upgrade. Duopolists face both forces, whereas a monopolist faces only the latter.

# Genakos/Valletti/Verboven (2018): Evaluating market consolidation in mobile communications.

- We find that, during the analysed period, when mobile markets became more concentrated, prices increased to end users with respect to the case in which no concentration happened (...). At the same time, capital expenditures increased.
- A hypothetical average four-to-three symmetric merger in our data would have increased the bill of end users by 16.3%, while at the same time capital expenditure would have gone up by 19.3% at the operator level.
- Ceteris paribus, ***a merger will have static price effects to the detriment of consumers, but also dynamic benefits for consumers to the extent that investments enhance their demand for services.***

# Dennis Carlton (2007)

- The proper objective of antitrust should be total surplus, not consumer surplus. ... [I]t is better to pursue public policies that maximize output and then worry about distributional questions, rather than to pursue inefficient policies.
- The first and perhaps the most significant practical problem with a consumer surplus standard is that, as commonly applied, it tends to favor short-run price reductions over long-run efficiency gains.
- Under a consumer surplus standard, only the saving in marginal costs will carry weight because it will reduce prices, while the fixed-cost savings is not considered as a benefit to consumers.
- the fixed-cost savings of today are the variable-cost savings in the future for new products.



# Einige grundsätzliche Anmerkungen

- Zehnjähriger Prognosezeitraum bei von großen Unsicherheiten geprägten Märkten/Forschungstechnologien
  - Technologische Risiken
  - Marktrisiken
  - Regulatorische Risiken (Glyphosat!)

⇒ Hayek: pretense of knowledge?

5 Monate!!

- Dauer und Dynamik der Verfahren. (105 Arbeitstage!)
  - Aufwand und Detailierungsgrad: Wettbewerbsbehörden = sektorspezifische Regulatoren?
    - ⇒ fine-tuning: Gestaltung der Branche
  - Remedies: Art und Zeitpunkt! Deal nicht mehr profitabel, aber ohne Gesichtsverlust für CEO nicht zu beenden

# Schlussfolgerungen bzw. offene Punkte

- Duplizierung der Forschungsanstrengungen
  - ⇒ Adäquates Wohlfahrtsmaß und adäquate Politikmaßnahme
    - ⇒ Zusammenspiel Patentrecht und Wettbewerbspolitik
    - ⇒ Aneigenbarkeit (Appropriability) der Forschungserfolge
    - ⇒ Diskussion über Preise/Ausschreibungen (Prizes) vs. Patente
- Diskussion über Verteilungswirkung von Wettbewerbspolitik
- Offenkundig missbräuchliche Fälle (FSS) geeignete Basis für weitreichende, allgemeine Schlussfolgerungen?
  - ⇒ Falls ja: Form based approach: „per se illegality“ von Großfusionen?
  - ⇒ Schutz vor Hybris, Managementfehlern und Agency Problemen? (Dennis Mueller, Stephen Martin)