



3G-auktionerne i Europa i et auktionsteoretisk perspektiv

Institut for Industriøkonomi og
Virksomhedsstrategi, CBS, 26.11.02

Chefkonsulent, Jonas Holm

Andersen Management International/Ementor

Agenda

- **Introduktion - 3G-udbud i Europa**
- **Hvorfor spektrumauktioner?**
- **Forskellige auktionsformer**
- **Kendetegn ved 3G-auktionerne**
- **Storbritannien, Holland, Italien, Schweiz**
- **Tyskland, Østrig**
- **Belgien, Grækenland**
- **Danmark**
- **Lessons learned - afrunding**

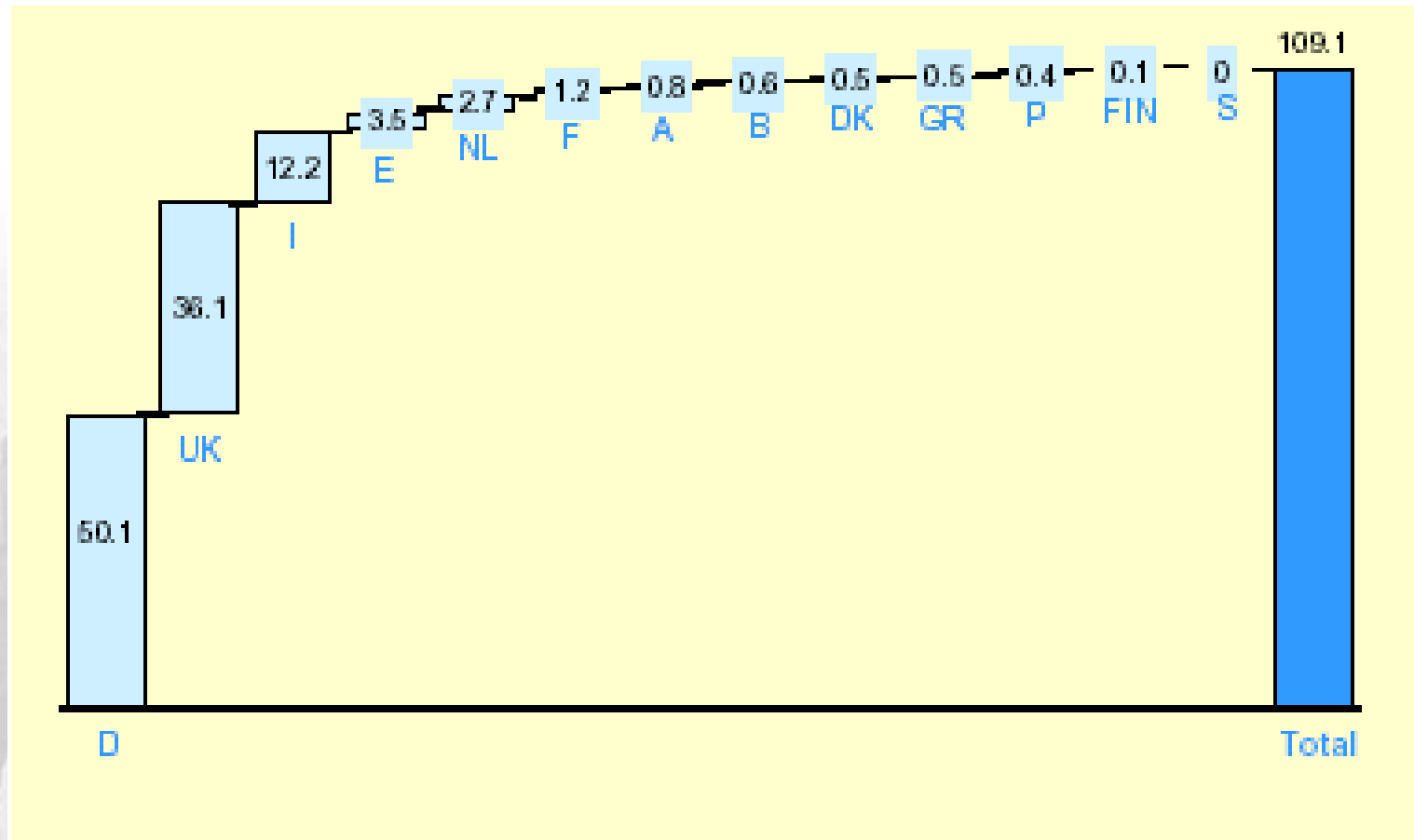
Introduktion

- **3G - fra GSM til UMTS**
- **Knappe frekvensressourcer**
- **Auktion versus skønhedskonkurrence**
- **15 licensfordelinger fra 03/99-02/02**
- **7 skønhedskonkurrencer: Finland, Spanien, Frankrig, Sverige, Portugal, Luxembourg, Irland**
- **8 auktioner: UK, Holland, Tyskland, Italien, Østrig, Belgien, Grækenland, Danmark**
- **Samlet provenu EUR 109 mia.**



Introduktion

Provenu, mia. EUR



Kilde: McKinsey&Co for EU-kommisionen Juni 2002

Introduktion

SPECTRUM ASSIGNMENT IN THE EUROPEAN UNION

MHz

	Countries	Repartition of the spectrum available for the different licenses offered					
Same spectrum allocation adopted by half of the Member States	<ul style="list-style-type: none"> • Belgium • Denmark • Finland • France • Ireland • Luxembourg • Portugal • Spain • Sweden 	2 x 15 + 5	2 x 15 + 5	2 x 15 + 5	2 x 15 + 5		
	Different spectrum allocation for the other half of the Member States	• Austria	2 x (2 x 5) + 2 x 5	2 x (2 x 5) + 2 x 5	2 x (2 x 5) + 1 x 5	2 x (2 x 5)	2 x (2 x 5)
• Germany		2 x 10 + 1 x 5	2 x 10 + 1 x 5	2 x 10 + 1 x 5	2 x 10 + 1 x 5	2 x 10 + 1 x 5	2 x 10
• Greece		2 x 20 + 1 x 5	2 x 15 + 1 x 5	2 x 15 + 1 x 5	2 x 10 + 1 x 5	2 x 10 + 1 x 5	
• Italy		2 x 15 + 1 x 5	2 x 15 + 1 x 5	2 x 10 + 1 x 5	2 x 10 + 1 x 5	2 x 10 + 1 x 5	2 x 10 + 1 x 5
• Netherlands		2 x 15 + 1 x 5	2 x 15 + 1 x 5	2 x 10 + 1 x 5	2 x 10 + 1 x 5	2 x 10 + 1 x 5	2 x 10 + 1 x 5
• UK		2 x 15 + 1 x 5	2 x 15	2 x 10 + 1 x 5	2 x 10 + 1 x 5	2 x 10 + 1 x 5	2 x 10 + 1 x 5

Kilde: McKinsey&Co for EU-kommisionen Juni 2002

Hvorfor spektrumauktioner?

- **Effektiv allokering**
- **Markedet har bedre information end regulator**
- **Objektiv, fair og transparent fordeling**
- **Værdifuld samfundsressource**
- **Ikke-forvridende skat - sunk cost**
- **Information om værdi (alternativomkostning)**

Forskellige auktionsformer

■ Åbne:

- Engelsk auktion: UK, NL, D, I, A, B, Gr
- Hollandsk auktion

■ Lukkede

- (First price) sealed bid auktion: DK
- Vikrey auktioner

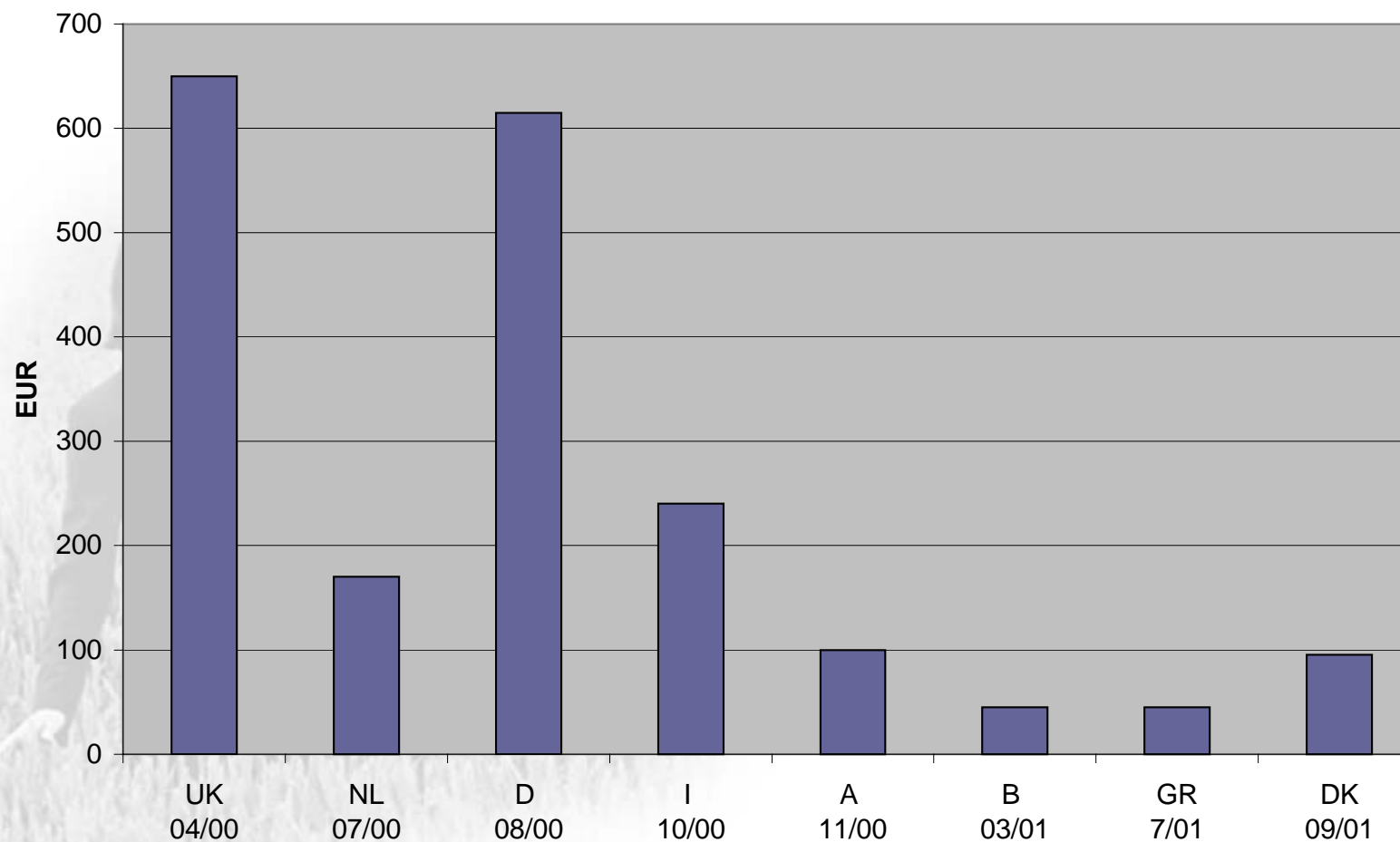
■ Sekventielle vs. simultane

Kendetegn ved 3G-auktionerne

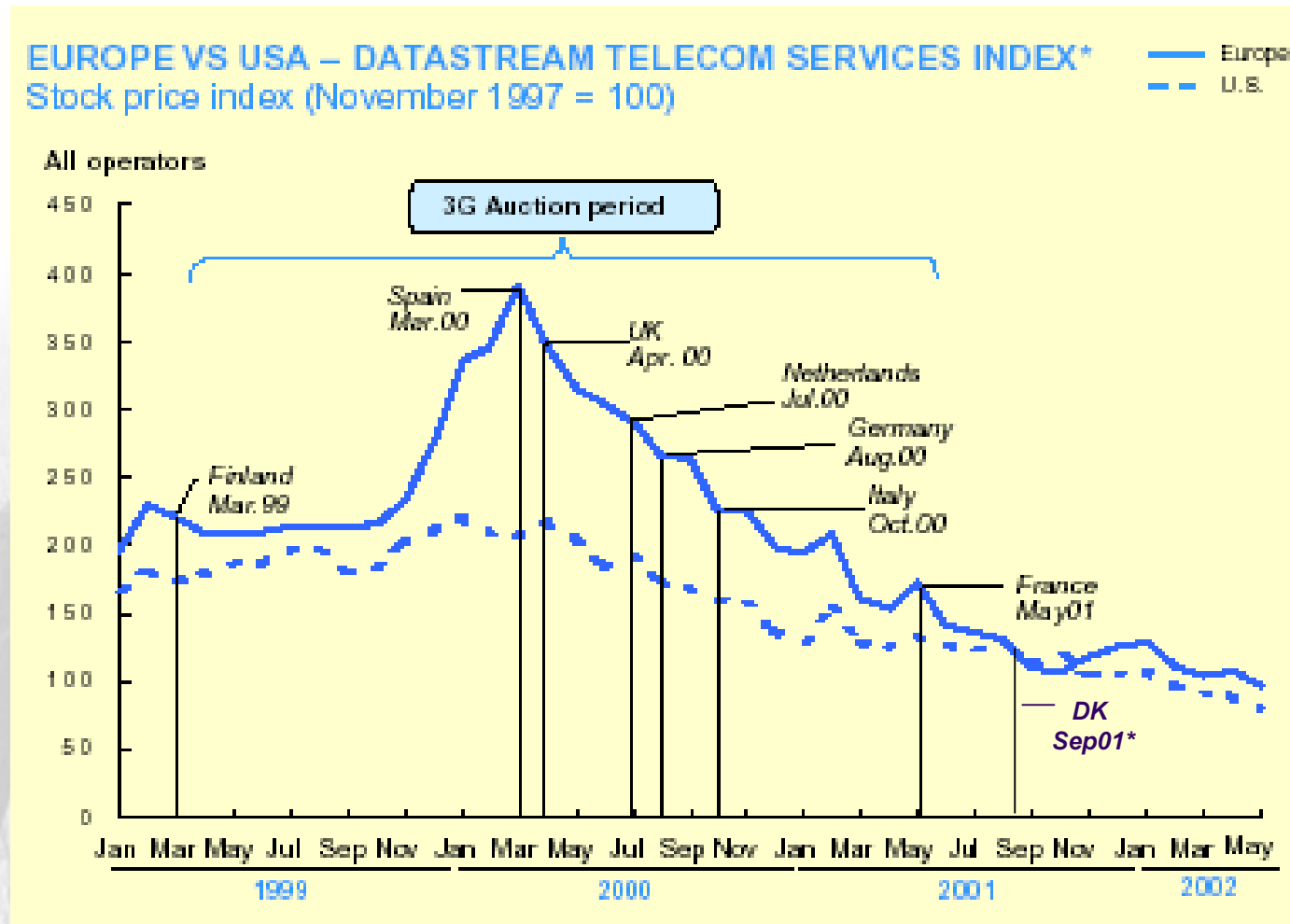
- **Simultane auktioner**
- **Private vs. common value**
- **Stor usikkerhed om værdi**
- **Incumbent 2G-operatører med betydelig fordel**
- **Sammenlignelige frekvensblokke**
- **Store forskelle i provenu**
- **Glidende telekrak**
- **Priser kan primært forklares med fordelingstidspunkt og auktionsdesign**

Store forskelle i provenu

Provenu pr. capita

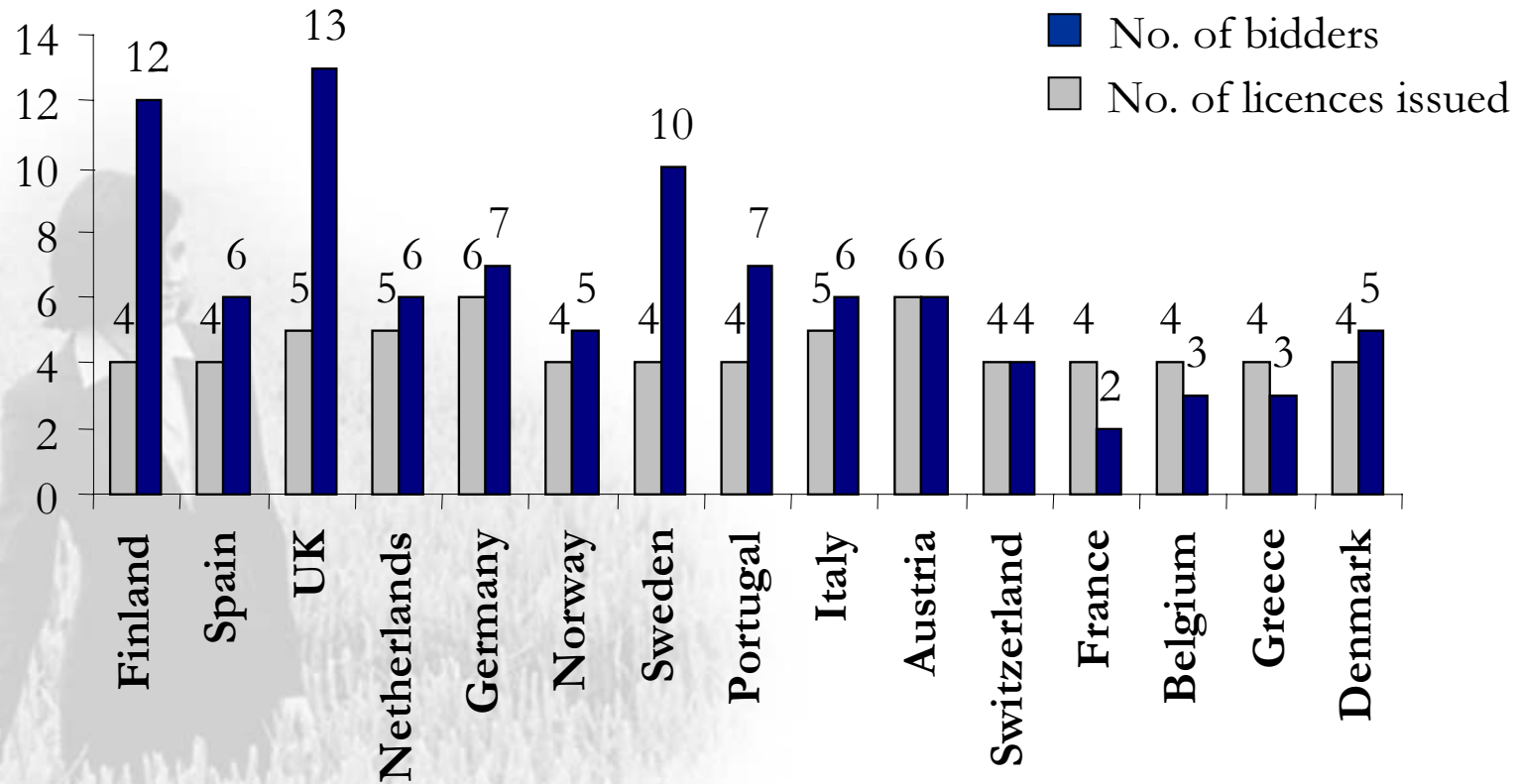


Glidende telekrak



Kilde: McKinsey&Co for EU-kommisionen, Juni 2002, *AMI

Aftagende interesse for 3G

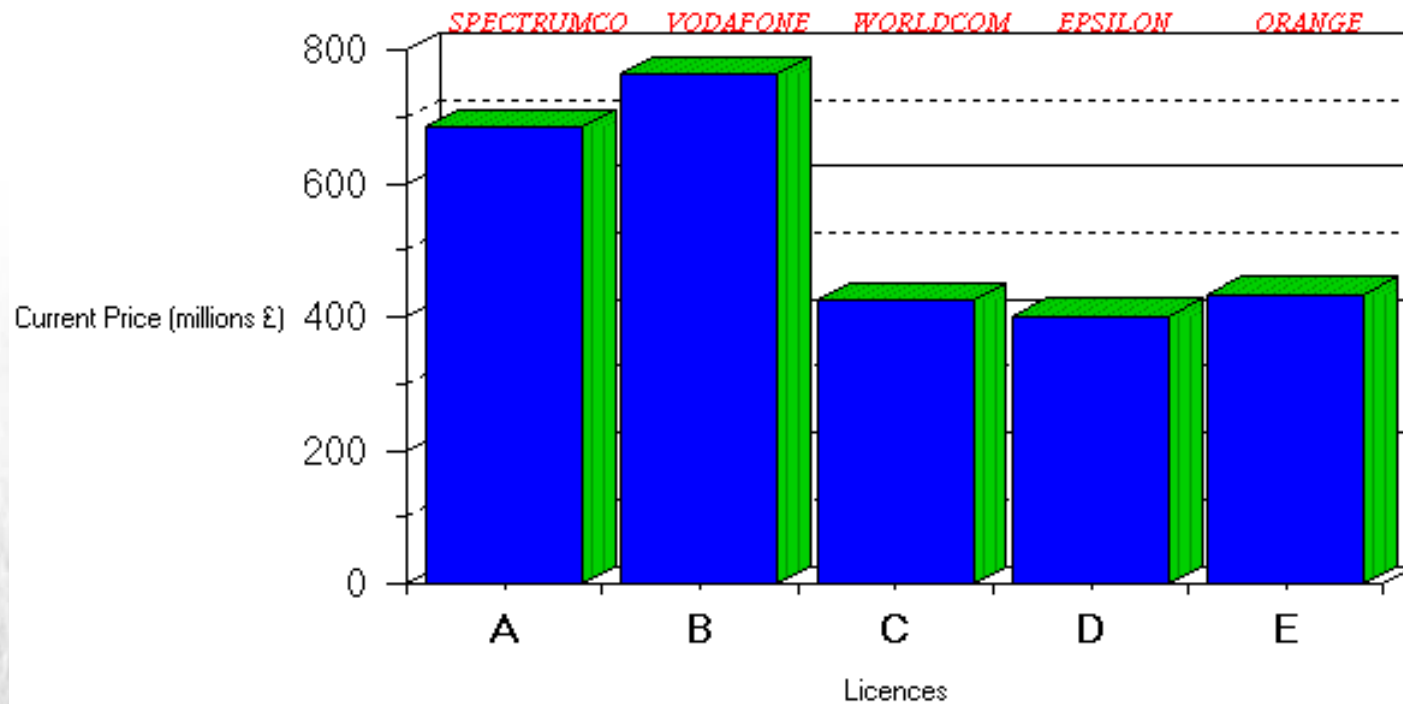


Storbritannien

- **Marts/april 2000**
- **Engelsk auktion**
- **5 licenser: To store A og B licenser, tre små**
- **A-licensen reserveret en ny entrant**
- **13 bydere: 4 incumbents + 9 nye entrants**
- **150 runder, 52 dage**
- **EUR 36 mia. - EUR 650 pr. capita!**
- **Stor succes - winner's curse?**

Storbritannien (2)

Current Bidders and Prices- End of Round 50

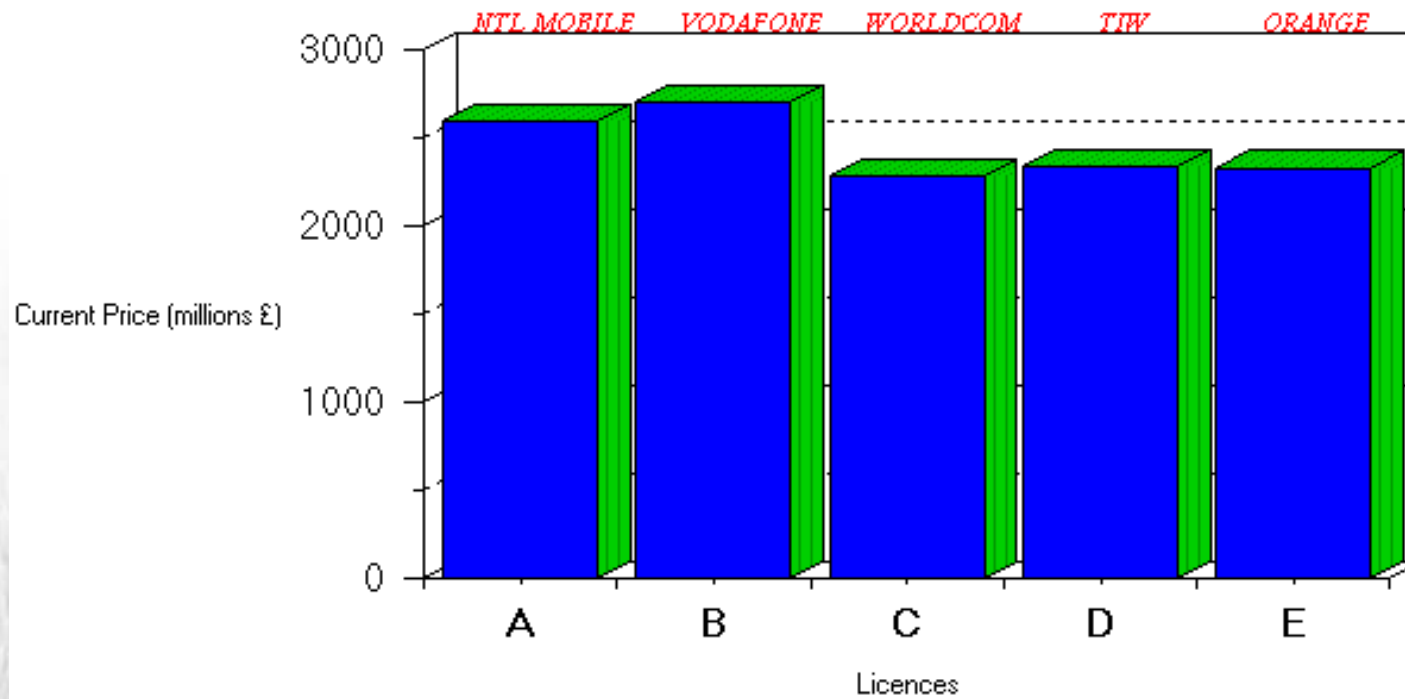


*At the end of round 50 other bidders still active in the auction are-
3GUK, BT3G, CRESCENT
NTL MOBILE, ONE2ONE, ONE.TEL
TELEFONICA, TIW*

http://www.spectrumauctions.gov.uk/auction/auction_index.htm

Storbritannien (3)

Current Bidders and Prices- End of Round 100

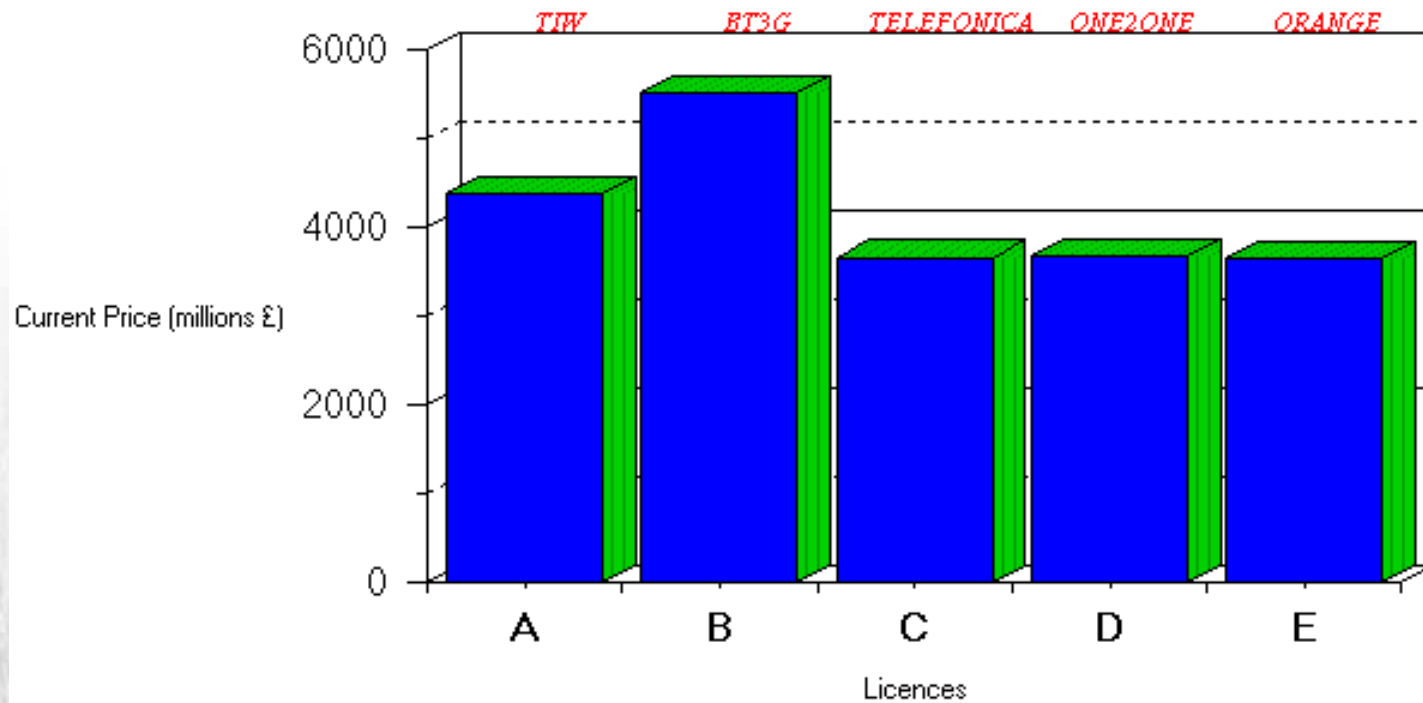


*At the end of round 100 other bidders still active in the auction are-
BT3G, ONE2ONE, ONE.TEL
TELEFONICA*

http://www.spectrumauctions.gov.uk/auction/auction_index.htm

Storbritannien (4)

Current Bidders and Prices- End of Round 131

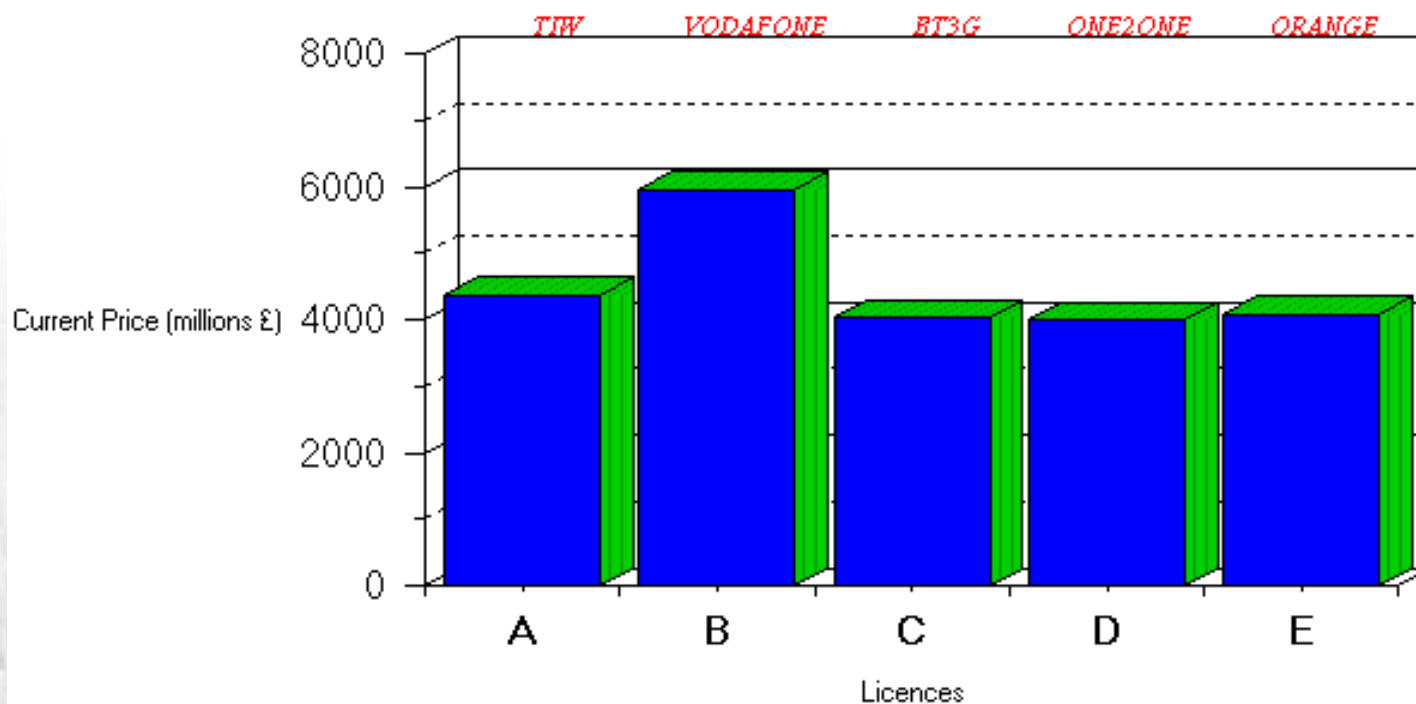


*At the end of round 131 other bidders still active in the auction are -
NTL MOBILE, VODAFONE*

http://www.spectrumauctions.gov.uk/auction/auction_index.htm

Storbritannien (5)

Current Bidders and Prices- End of Round 150 - Final Results



http://www.spectrumauctions.gov.uk/auction/auction_index.htm

Holland

- Juli 2000
- Engelsk auktion
- 5 lige store licenser
- 6 bydere: 5 incumbents + én svag ny entrant
- Versatel/Telfort
- EUR 170 pr. capita
- Moderat fiasko (?)

Italien

- **Oktober 2000**
- **Skønhedskonkurrence + Engelsk auktion**
- **5 licenser**
- **Mulighed for at reducere antallet af licenser**
- **6 bydere**
- **Blu**
- **EUR 240 pr. capita ~ tæt på reservationspris**
- **Moderat fiasko**

Schweiz

- **November/december 2000**
- **Engelsk auktion**
- **4 ens licenser**
- **Fra 9 til 4 bydere ugen op til auktionen**
- **Sunrise/Diax (TDC)**
- **EUR 20 pr. capita = reservationspris**
- **Fiasko**

Tyskland og Østrig

- Juli/august 2000 og november 2000
- Engelsk “combinatorial” auktion
- 4-6 licenser (12 licensblokke)
- Tyskland: EUR 615 pr. capita
- Østrig: EUR 100 pr. capita
- Tyskland: Succes, men også heldigt
- Antal licenser \leftrightarrow værdi af licenser
- Østrig: Fiasko



Tyskland

Runde 127		Datum 11.08.00		Uhrzeit 17:55:14	
Höchstgebote für Frequenzblöcke (mind. 2 Blöcke erforderlich für Lizenz)					
Bieter	Anzahl der Frequenzblöcke			Lizenzgebot	
	1	2	3	(TDM)	(€ in Tsd)
E-Plus Hutchison	2 x 5 MHz	2 x 5 MHz		10.246.900	5.239.157
Group 3G	2 x 5 MHz	2 x 5 MHz	2 x 5 MHz	15.919.600	8.139.562
Mannesmann Mobilfunk	2 x 5 MHz				
MobilCom Multimedia	2 x 5 MHz	2 x 5 MHz		10.600.000	5.419.694
T-Mobil	2 x 5 MHz	2 x 5 MHz		10.315.200	5.274.078
VIAG Interkom	2 x 5 MHz	2 x 5 MHz		10.478.200	5.357.419
debitel Multimedia	ausgeschieden				
Lizenzsumme				57.559.900	29.429.910
Runde 173		Datum 17.08.00		Uhrzeit 15:51:26	
Höchstgebote für Frequenzblöcke (mind. 2 Blöcke erforderlich für Lizenz)					
Bieter	Anzahl der Frequenzblöcke			Lizenzgebot	
	1	2	3	(TDM)	(€ in Tsd)
E-Plus Hutchison	2 x 5 MHz	2 x 5 MHz		16.418.200	8.394.492
Group 3G	2 x 5 MHz	2 x 5 MHz		16.446.000	8.408.706
Mannesmann Mobilfunk	2 x 5 MHz	2 x 5 MHz		16.473.800	8.422.920
MobilCom Multimedia	2 x 5 MHz	2 x 5 MHz		16.370.000	8.369.848
T-Mobil	2 x 5 MHz	2 x 5 MHz		16.582.200	8.478.344
VIAG Interkom	2 x 5 MHz	2 x 5 MHz		16.517.000	8.445.008
debitel Multimedia	ausgeschieden				
Lizenzsumme				98.807.200	50.519.319

Belgien og Grækenland

- **Marts og juli 2001**
- **Engelsk auktion**
- **Ikke attraktive markeder for new entrants**
- **4 licenser**
- **I begge lande deltog kun de 3 incumbents**
- **Ca. 45 EUR pr. capita i begge lande**

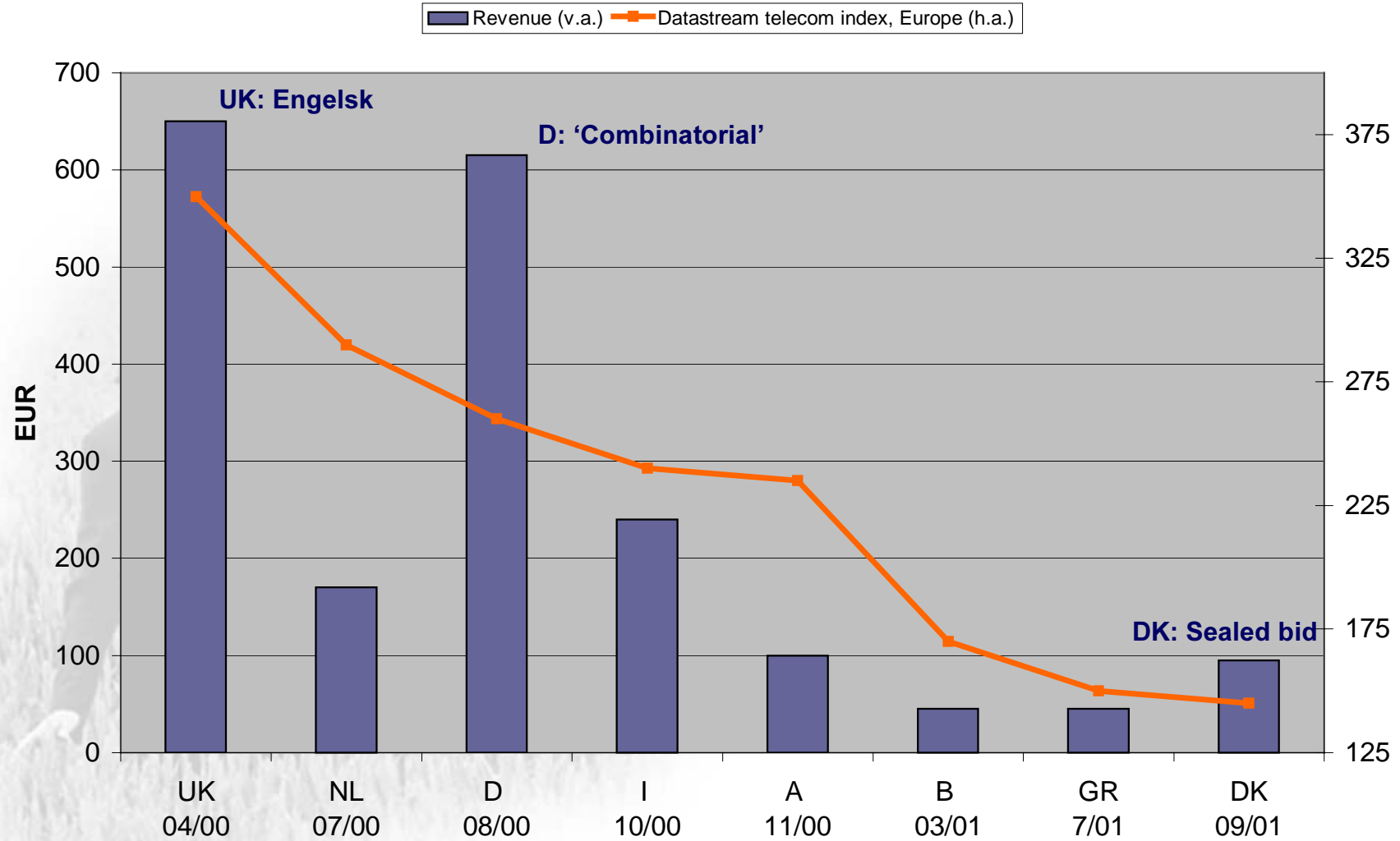
Danmark

- **Sep. 2001**
- **(First price) sealed bid**
- **4 licenser**
- **5 bydere: TDC, Orange, Hi3G, Telia, Telenor**
- **Pris = fjerdehøjeste bud**
- **Reservationspris: DKK 500 mio.**
- **DKK 950 mio. (949.988.000,88), 95 EUR/capita**
- **Succes**

Lessons learned

- **No size fits all**
- **Auktionsdesign afgørende for succes**
- **Handler om at tiltrække bydere og undgå collusion**
- **Afgørende parametre:**
 - Auktionsform (én runde lukket, åben med flere runder)
 - Antal licenser i forhold til antal eksisterende operatører
- **Få bydere → lukket auktion**
- **Reservationsprisen afgørende med få bydere**
- **Bydere lærer undervejs**

Success med innovative design



Hvis du vil videre

- **Why auction the spectrum? John McMillan, 1995**
<http://www.market-design.com/files/mcmillan-why-auction-the-spectrum.pdf>
- **How (Not) to Run Auctions: the European 3G Telecom Auctions, Paul Klemperer, Nov 2001,**
<http://www.paulklemperer.org>
- **Market design Inc:**
<http://www.market-design.com/library-telecommunications.html>
- **Comparative Assessment of the Licensing Regimes for 3G Mobile Communications in the European Union and their Impact on the Mobile Communications Sector, McKinsey, Juni 2002**
http://europa.eu.int/information_society/topics/telecoms/radiospec/mobile/studies/index_en.htm
- **Evalueringsrapport for den danske 3G-auktion**
<http://www.itst.dk/wimpblob.asp?objno=95025400>