

## Die Spieltheorie in der Praxis: Gestaltung von Auktionen

Der Durchbruch der Spieltheorie kam mit der Versteigerung von Radiofrequenzen in den USA. Auch in Deutschland werden oftmals Frequenzen öffentlich versteigert. Am bekanntesten wurde die digitale Versteigerung der UMTS-Lizenzen im Jahr 2000, die nach 224 Runden einen Erlös von über 50 Milliarden Euro erbrachten. Beteiligt waren anfangs sieben Telekommunikationsunternehmen, den Zuschlag erhielten dann nur noch vier. Eine weitere Versteigerung im Jahr erbrachte für den Staat bzw. die Bundesnetzagentur nur noch die enttäuschende Summe von 4 Milliarden Euro. Um die Lizenzvergabe hatten sich nur noch vier Unternehmen bemüht.

Ähnliche Versteigerungen führt die Europäische Zentralbank (EZB) jede Woche durch, wenn sie den Banken im Euro-Raum die Überlassung von Geldern in Millionenhöhe anbietet. Die Banken können hierzu Gebote abgeben. Die Bieter mit dem für die EZB günstigsten (= höchsten) Zinssatz erhalten dann den Zuschlag.

Bei diesem sogenannten „Zinstenderverfahren“ gibt es zwei Verfahren: Beim „amerikanischen“ Verfahren müssen alle Bieter, die Gelder bekommen, dafür den Zinssatz bezahlen, den sie geboten hat. Beim „holländischen Verfahren“ Verfahren müssen alle Bieter, die Gelder bekommen, dafür nur den Zinssatz bezahlen, den der letzte Bieter geboten hat, der noch eine Zuteilung erhält.

Beispiel:

Die EZB wäre bereit, den Banken 500 Millionen Euro zur Verfügung zu stellen. Der Mindestzinssatz beträgt 1,0% (sogenannter „Leitzins“). Die Banken, die den höchsten Zinssatz geboten haben, erhalten die Zuteilung.

### a) Amerikanisches Verfahren

Bieter	Gebot Menge in Mill. Euro	Gebot Zinssatz in % p.a.	Zuteilung in Mill. Euro	Zuteilung in % p.a.
A-Bank	200	2,50%	200	2,50%
B-Bank	200	2,00%	200	2,00%
C-Bank	100	1,50%	100	1,50%
D-Bank	200	1,00%	0	
E-Bank	100	0,50%	0	
insgesamt	800		500	

b) Holländisches Verfahren

Bieter	Gebot Menge in Mill. Euro	Gebot Zinssatz in % p.a.	Zuteilung in Mill. Euro	Zuteilung in % p.a.
A-Bank	200	2,50%	200	1,50%
B-Bank	200	2,00%	200	1,50%
C-Bank	100	1,50%	100	1,50%
D-Bank	200	1,00%	0	
E-Bank	100	0,50%	0	
insgesamt	800		500	

**Aufgaben:**

1. Schauen Sie sich noch einmal das Erklär-Video „Spieltheorie“ an. Wie wurde die Versteigerung von Radiofrequenzen in den USA durchgeführt, um den Auktionserlös letztlich von 50 auf 617 Millionen US-Dollar zu erhöhen? Wie ist der Mehrerlös zu erklären?  
[www.mediatheque.lindau-nobel.org/videos/34652/2015-mini-lecture-game-theory-de](http://www.mediatheque.lindau-nobel.org/videos/34652/2015-mini-lecture-game-theory-de)
2. Wie erklären Sie es sich, dass bei der ersten Versteigerung von UMTS-Lizenzen in Deutschland über 50 Milliarden Euro, bei der zweiten aber nur noch 4 Milliarden Euro erzielt wurden?
3. Bei der Versteigerung von Krediten ging die Vorläuferin der EZB, die Deutsche Bundesbank, nach einigen Versuchen mit dem amerikanischen Zinstenderverfahren rasch auf das holländische Verfahren über. Versuchen Sie herauszufinden, warum die Regel „holländisch“ zu mehr Zinseinnahmen als die Auktionsregel „amerikanisch“ führte.

**Anmerkung:**

Das Zinstenderverfahren der EZB wurde im Rahmen der aktuellen Niedrigzinspolitik ausgesetzt. Mit steigendem Zinsniveau wird das gegenwärtige Mengentenderverfahren jedoch wieder durch das Zinstenderverfahren ersetzt.