

Bemerkungen zur Auktion der UMTS-Frequenzen in der Schweiz¹**Noten**

Die Enttäuschung war gross als die Versteigerung der UMTS-Lizenzen für den Schweizer Markt Ende letzten Jahres nur rund 200 Millionen Franken einbrachte. Dieses Ergebnis war nur ein Bruchteil der erwarteten "mehreren Milliarden Franken."² Vergleichbare Auktionen hatten zuvor in Deutschland und England pro Kopf rund das Dreissigfache davon in die Staatskasse gespült!

Dabei hatte das ganze Verfahren sehr gut angefangen. Es sollten vier Konzessionen versteigert werden. Die Auktionsregeln sahen vor, dass kein Interessent mehr als eine Lizenz erwerben konnte, und die Behörde hatte zehn als ernsthaft betrachtete Bieter zugelassen. Man konnte also mit einem recht intensiven Wettstreit rechnen. Nach und nach zogen sich aber fünf Bieter zurück, und zwei der verbleibenden Bieter fusionierten, so dass kurz vor dem geplanten Zeitpunkt der Versteigerung nur noch vier Interessenten für vier Konzessionen übriggeblieben waren. In dieser Situation war klar, dass die Konzessionen zum Mindestpreis von 50 Millionen Franken abgegeben würden.

Ein Teil dieses enttäuschenden Ergebnisses ist sicherlich auf die veränderte Finanzierungslage der Telecom-Firmen nach dem Crash der TMT-Titel (Tech, Media, Telecom) im vergangenen Jahr zurückzuführen. Die Zahlungsbereitschaft der Bieter wurde durch diese veränderte Situation sicherlich geschwächt. In diesem Beitrag argumentiere ich aber, dass ein Teil dieses schwachen Resultates auch dem mangelhaften Design der Auktion anzulasten ist.

Weshalb eine Auktion?

Das erklärte Ziel des Bakom war es, diejenigen Firmen zu eruieren, welche die Frequenzen am besten nutzen können um so den gesamtwirtschaftlich grösstmöglichen Wert zu kreieren³. Solche Allokationsprobleme wurden in der Schweiz und anderswo üblicherweise mit einer "Schönheitskonkurrenz" gelöst: Es obliegt einem Amt, knappe Patente oder Konzessionen denjenigen Antragstellern zu gewähren, von denen es den besten Eindruck hat. Die meisten derartigen Allokationsprobleme sind aber alles andere als trivial. Neue Technologien sind immer mit grossen, wirtschaftlichen Unwägbarkeiten behaftet, und das Bakom hatte kaum eine Chance, die besten Bewerber zu eruieren. Die Telecom-Firmen selber haben sehr viel mehr technisches Wissen und Marktwissen um den Wert ihres Business-Planes abschätzen zu können, und sie haben ein vitales Interesse, diese Beurteilung so sorgfältig um umfassend wie möglich vorzunehmen, denn es geht um ihren eigenen Ertrag. Eine klug gestaltete Auktion nutzt genau diesen Informationsvorteil der Telecom-Firmen. Sie schlägt die Konzession demjenigen Bewerber zu, der den grössten Nutzen davon erwartet. Damit ist sichergestellt, dass die Allokation der Frequenzrechte gesamtwirtschaftlich in einem *ex ante* Sinn effizient ist, d.h. gegeben die Information, welche den Telecomanbietern zum Zeitpunkt der Auktion zur Verfügung steht.

Konzessionen oder Frequenzen?

Nun fällt die ganze Diskussion über die optimale Zuteilung der Konzessionen dahin, wenn für vier Frequenzbänder nur vier Interessenten zur Verfügung stehen. Wenn niemand mehr als eine Konzession besitzen darf ist die einzige mögliche Zuteilung, jedem der vier Interessenten eine Konzession zu geben. Unter diesen Bedingung ist das Angebot an Konzessionen nicht mehr knapp und es resultiert ein Preis von Null (bzw. der vom Bakom festgelegte Mindestpreis von 50 Millionen Franken pro Konzession).

Es wäre falsch, aus dem tiefen Preis zu schliessen, das Auktionsverfahren habe versagt. Es ist sehr wahrscheinlich, dass genau diejenigen Interessenten im

- 1 Teile dieses Beitrages basieren auf einem Artikel, der in der *Schweizerischen Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik* im Juni 2001 veröffentlicht wurde.
- 2 Cash, "Handyboom: Berns heisseste Goldgrube", Ausgabe vom 28.4.2000, Seite 1.
- 3 Abschnitt 1.3 von "Regeln für die Versteigerung von vier nationalen IMT-2000/UMTS-Konzessionen," Bakom/ComCom, 2000.
- 4 Cash, *Wer hier mitbietet, muss irgendwie behämmert sein*, 26.5.2000, p.47.
- 5 Wenn mehrere Bieter unterschiedliche Einschätzungen des an sich objektiven, aber unbekanntes Wertes des Gutes haben, laufen die Bieter Gefahr, nur deshalb das Gut zu ersteigern, weil sie optimistischer sind als die anderen Bieter und den wahren Wert überschätzen. Rationale Bieter geben aus diesem Grund vorsichtige Gebote ab. Durch die Beobachtung der Gebote ihrer Mitstreiter können die Bieter eine präzisere Einschätzung des wahren Wertes vornehmen und bieten deshalb weniger zurückhaltend.
- 6 Ein weiterer möglicher Grund für den sehr tiefen Preis sind Absprachen unter den Bietern. Ich bespreche diese Möglichkeit hier aus Platzgründen nicht und verweise Sie auf meinen Artikel in der *Schweizerischen Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik*, 137 (2), Juni 2001, 199-201.

Bemerkungen zur Auktion der UMTS-Frequenzen in der Schweiz (Fortsetzung)

Rennen verblieben sind, die die grösste Wertschätzung für die Konzessionen hatten. In diesem Sinn kann es durchaus sein, dass das Verfahren das primäre Ziel, nämlich die optimale Zuteilung der vier verfügbaren Konzessionen, bereits vor der eigentlichen Auktion erreicht hatte.

Das Problem ist, dass es nicht offensichtlich ist, dass vier Konzessionen die gesamtwirtschaftlich optimale Anzahl ist. Das Bakom hatte die Rechte an einer Bandbreite von 140 MHz zu vergeben. Das Bakom hat diese gesamte Bandbreite in vier gleich grosse Bereiche von je 35 MHz geteilt. Es liegt aber nicht auf der Hand, dass diese Aufteilung die beste Nutzung der Frequenzen ermöglicht. Ein breiteres Band erlaubt eine schnellere Übertragung der Daten. Diese verbesserte Geschwindigkeit kann unter Umständen gewisse Dienstleistung möglich machen, die im 35 MHz Band nicht praktikabel sind. Umgekehrt gibt es vielleicht marktfähige Anwendungen, die weniger als 35 MHz benötigen, so dass es verschwenderisch (und somit zu teuer) ist, 35 MHz dafür zu blockieren. Mit der Verpackung des Frequenzbereichs in vier gleich grosse Bänder hat das Bakom die Anzahl und die Struktur der Konzessionen festgelegt, obwohl es kaum beurteilen konnte, welche Aufteilung optimal ist.

Mit der Aufteilung des Frequenzbereichs in vorgegebene Konzessionen ist das Bakom dem Modell der englischen UMTS-Auktion gefolgt. Eine Alternative hätte das deutsche Modell ermöglicht. Die deutsche Telekom-Behörde hat den Frequenzbereich in zwölf relativ enge Bereiche von 10 MHz Breite aufgeteilt. Ein Bieter musste mindestens zwei derartiger Bereiche ersteigern um eine Konzession zu erhalten. Dieses Verfahren macht sowohl die Anzahl als auch die Grösse der einzelnen Konzessionen endogen, und es ist dem Auktionsverfahren überlassen, die effiziente Aufteilung zu eruieren.

Die Bedeutung des Preises

Ungeachtet der interessanten Effizienzeigenschaften des Auktionsverfahrens hat die schweizerische Presse, angeregt durch die aufsehenerregend hohen Preise, die für Frequenzrechte in den U.S.A., in England und in Deutschland bezahlt wurden, vor allem den fiskalischen Aspekt der UMTS-Auktion in den Vordergrund gerückt. Dabei ist der Preis, den die Telecom-Firmen dem Staat für diese Konzessionen bezahlen - im Hinblick auf die gesamtwirtschaftlich effiziente Allokation der Frequenzrechte - letztlich irrelevant.

In einer anderen Hinsicht ist der Preis, der für die Frequenzrechte entrichtet wird, aber von grosser Bedeutung. Er hat offensichtlich eine Verteilungswirkung. Dabei ist aber nicht zu erwarten, wie dies mancherorts behauptet wurde⁴, dass künftige UMTS-Benutzer wegen der teuren UMTS-Konzessionen höhere Benutzungspreise werden bezahlen müssen. Der Preis der Konzessionen ist einmalig und unwiederbringlich (diese Kosten sind "sunk") und damit für die Telecomanbieter, zumindest in erster Annäherung, nicht mehr entscheidungsrelevant. Der Konzessionspreis ist letztlich ein fixer Kostenbestandteil, der nur den Gewinn des Anbieters beeinflusst, aber nicht den Preis, den er seinen Kunden für die UMTS-Dienstleistung in Rechnung stellen kann oder will. Damit hat der Preis der UMTS-Konzessionen einen grossen Einfluss auf den Wert der Telecom-Firmen. Der Erlös der Auktion ist somit letztlich eine Umverteilung zulasten der Telecom-Aktionäre und zugunsten des Staates. Die Aktionäre werden also, wenn man so will, mit einer speziellen Steuer belegt. Dabei handelt es sich um eine aussergewöhnlich effiziente Steuer.

Die Auktion als optimale Steuer

Die meisten Steuern verzerren die Anreize, weil sie die *trade offs* zwischen der Verwendung von Ressourcen für verschiedene Zwecke verändern: Die relativen Preise entsprechen nicht der relativen Knappheit der Güter, wenn verschiedene Güter unterschiedlich besteuert werden. Bei der Besteuerung mittels Konzessionsvergabe zu einem Knappheitspreis handelt es sich aber um eines jener seltenen Exemplare einer *verzerrungsfreien Steuer*. Wenn der Preis für die Konzession deren Knappheit entspricht, so bewirkt dies, dass die monetären Anreize genau dem sozialen Optimum entsprechen. Die kostenlose Abgabe knapper Lizenzen stellt demgegenüber eine Verzerrung dar, weil ein an sich knappes Gut gratis zu haben ist und somit nicht unbedingt optimal genutzt wird. Die Auktion knapper Konzessionen zu einem Knappheitspreis ist somit eine *optimale Form der Besteuerung*. Der Staat sollte darauf bedacht sein, so weit wie möglich herkömmliche Steuerquellen durch diese optimale Steuerquelle zu ersetzen. Aus diesem Grund ist es auch volkswirtschaftlich nicht erfreulich, dass die schweizerische UMTS-Auktion einen derart geringen Ertrag hervorgebracht hat.

Wettbewerb gibt es nicht umsonst

Das Bakom hat die Regeln der englischen UMTS-Auktion übernommen. Diese Regeln stellen sicher, dass substituierbare Konzessionen zu ähnlichen Preisen verkauft werden. Sie haben zudem einen Mechanismus eingebaut, der die Reduktion der Gebote

Bemerkungen zur Auktion der UMTS-Frequenzen in der Schweiz (Fortsetzung)

aufgrund des *winner's curse* Problems mindert⁵. Die gewählten Auktionsregeln haben damit einige erstrebenswerte Eigenschaften.

Die Regeln beeinhaltet aber keine Anreize, möglichst viele Bieter zur Teilnahme anzuregen und den Wettbewerb zwischen den Bietern zu intensivieren. Der Preis, den die Gewinner bezahlen müssen, wird letztlich durch das höchste Gebot, das *nicht* erfolgreich ist, bestimmt, denn soviel müssen die Gewinner mindestens bezahlen, um eine Konzession zu ersteigern. Mit nur vier Bietern für vier Konzessionen gibt es aber kein erfolgloses Gebot, so dass in der schweizerischen Auktion die Gewinner mit dem Mindestpreis davongekommen sind.

Diesem Aspekt wurde beim Design der Auktion keine Beachtung geschenkt, möglicherweise weil ursprünglich zehn Interessenten zur Verfügung standen. Es wurde aber zum Problem, als sich die Zahl der Bieter auf vier reduziert hatte. Gutes Design hätte erfordert, die Ausgestaltung der Regeln von der Anzahl Bieter abhängig zu machen.

Das grundlegende Problem dieser Auktion war, dass wahrscheinlich von vornherein mehr oder weniger klar war, wer die Auktion gewinnen würde. Ein Bieter, der nur eine geringe Gewinnwahrscheinlichkeit hat, hat kaum einen Anreiz daran teilzunehmen, dabei ist er es, der für Wettbewerb sorgt. Eine Möglichkeit, Wettbewerb sicherzustellen, ist den höchsten erfolglosen Bieter für seinen Beitrag zur Intensivierung des Wettbewerbes zu entschädigen, beispielsweise indem ihm ein bestimmter Anteil des gesamten Erlöses nach der Auktion ausbezahlt wird. Mit dieser erweiterten Regel wären mit Sicherheit mehr als vier Bieter im Rennen verblieben. Der Bieter mit der fünft-höchsten Wertschätzung hat aufgrund dieser Regel ein Interesse, den Preis möglichst in die Höhe zu treiben, weil dadurch seine Belohnung zunimmt. Entsprechend resultiert ein hoher Preis⁶.

Trifft das Bakom eine Schuld?

Das BAKOM hat die *Charles River Associates* (CRAI) als Beraterin für dieses Geschäft engagiert, welche ihrerseits mit der *Market Design Inc.* (MDI) für Auktionsfragen zusammenarbeitet. MDI ist klar die Marktführerin für Beratung in diesem Bereich. Die Kompetenz dieser Firma ist zweifellos sehr gross, denn einige der wichtigsten Exponenten der Auktionstheorie figurieren als Teilhaber der MDI. In dieser Hinsicht ist das Bakom sicherlich seiner Sorgfaltspflicht nachgekommen.

Es stellt sich aber die Frage, welcher Art der Vertrag war, den das Bakom mit der CRAI abgeschlossen hat. Wenn das Beratungshonorar unabhängig vom Ergebnis vereinbart worden ist, dann hat die CRAI bzw. die MDI rationalerweise eine Lösung aus der Schublade gezaubert, die bereits angewendet worden war und deshalb gut bekannt war, nämlich die Auktionsregeln, die in der UMTS-Auktion Englands verwendet wurden.

Die Situation in der Schweiz und in England unterschieden sich aber deutlich. Vor der englischen Auktion war das Ergebnis der Auktion noch weitgehend unklar. Als die Auktion aber in der Schweiz stattfand, war mehr oder weniger klar, wer die grossen Anbieter sein würden. Entsprechend hatten kleinere Anbieter kaum einen Anreiz mitzubieten. Das englische Verfahren funktioniert aber nicht, wenn gleich viele Anbieter vorhanden sind wie angebotene Konzessionen.

Die Mitarbeiter der MDI hätten wahrscheinlich eine bessere Lösung hervorbringen können, *falls sie einen Anreiz dazu gehabt hätten*. Das Bakom hätte mit einem geeigneten Vertrag mit der CRAI diese Anreize schaffen können, beispielsweise indem sie sie am Ertrag beteiligt hätte. Solche Verträge nennt man *anreizverträglich*, weil sie die dem Auftragnehmer (CRAI/MDI) einen Anreiz verschafft, im Sinne des Auftraggebers (Bakom) zu handeln.

Mir ist nicht bekannt, ob das Bakom mit der CRAI einen erfolgsunabhängigen oder einen anreizverträglichen Vertrag abgeschlossen hat. Im ersten Fall wäre die mangelhafte Beratung auf mangelnde Anreize auf Seite der MDI zurückzuführen, im zweiten Fall auf ein Unvermögen oder auf eine Fehleinschätzung des CRAI/MDI Tandems. In diesem Fall müsste man wohl den Schluss ziehen, dass auch die klügsten Köpfe manchmal grosse Fehler machen.

Fazit

Es war an sich eine gute Entscheidung des Bakom, die Frequenzrechte im Auktionsverfahren zu vergeben. Dies garantiert eine volkswirtschaftlich effiziente Allokation. Allerdings veränderte sich die Situation im Vorfeld der Auktion derart, dass nur vier Bieter für die vier Konzessionen übriggeblieben sind, so dass der Minimalpreis resultierte.

Ein tiefer Preis *per se* ist noch kein genügender Hinweis für eine suboptimale Allokation der Konzessionen. Es ist zu vermuten, dass das Auktionsverfahren, im Rahmen des englischen Modells, die besten vier Konzessionsnehmer ermittelt hat, auch wenn sich

Bemerkungen zur Auktion der UMTS-Frequenzen in der Schweiz (Fortsetzung)

das nicht in der Staatskasse bemerkbar gemacht hat.

Dennoch ist das Ergebnis in zweierlei Hinsicht nicht befriedigend. Erstens hat das Design der Auktion eine grosse Anzahl möglicher Allokationen der Frequenzen von vornherein ausgeschlossen. Die Wahl des englischen Modells verunmöglichte unterschiedlich grosse Konzessionen und fixierte deren Anzahl. Sie vereitelte dadurch möglicherweise die Implementierung der volkswirtschaftlich besten Nutzung der Frequenzen. Zweitens ist das fiskalische Ergebnis der Auktion auch in volkswirtschaftlicher Hinsicht nicht befriedigend, denn Steuern, welche durch die Abgabe von Konzessionen zu einem Knappheitspreis erhoben werden, gehören zu den seltenen Exemplaren nicht-verzerrender Steuern. Im Fall der schweizerischen Frequenzauktion ist es nicht gelungen, diese besonders effiziente Form der Besteuerung gut zu nutzen. Das ungenügende Augenmerk, das in der Gestaltung der Auktionsregeln der Herstellung von Wettbewerb zwischen den Bietern geschenkt wurde, ist ein wesentlicher Grund für dieses enttäuschende Ergebnis.

Ich möchte aber betonen, dass die enttäuschende UMTS-Auktion keinesfalls als Argument für die Rückkehr zu Schönheitskonkurrenzen verwendet werden kann. Die Auktion hat zweifelsohne die vier besten Kandidaten ermittelt. Zudem hat sie immerhin gut 200 Millionen Franken Steuerertrag auf eine sehr effiziente Art generiert. Eine Schönheitskonkurrenz hätte überhaupt nichts eingebracht und hätte mit grosser Wahrscheinlichkeit die falschen Kandidaten ausgewählt. In diesem Sinn war die Auktion ein Erfolg. Generell sollte der Staat sich vermehrt mit derartigen Auktionen finanzieren, denn sie stellen die beste Form der Besteuerung dar. Das Beispiel zeigt aber auch, dass die optimale Gestaltung einer Versteigerung viel Fingerspitzengefühl erfordert. Eine Standardlösung, wie sie in diesem Fall gewählt wurde, führt oft nicht zum erhofften Resultat.

Prof. Dr. Yvan Lengwiler, WWZ, Universität Basel, yvan.lengwiler@unibas.ch

Benchmark Egovernment WMRC

Der Zeitgeist steht im Zeichen des E-Government und so häufen sich auch die Studien darüber. Die jüngste Studie wurde im Sommer 2001 von der britischen Consulting-Firma World Market Research Centre (WMRC; <http://www.wmrc.com/>) zusammen mit der Brown University in den USA durchgeführt. Sie nimmt mehr als 2200 Regierungs-Websites in 196 Ländern unter die Lupe und ist mindestens aus einem Grund erwähnenswert: der Präsenz der Schweiz.

Es sei gleich vorausgeschickt: Bei dem von WMRC angesetzten Benchmark schneidet das „E-Government Schweiz“ eher mittelmässig ab. Auf einer Skala von 0 bis 100 liegt die Schweiz mit 37,7 auf Position 22 und somit weit hinter anderen Ländern wie den USA (57,2), Taiwan (25,5) oder Australien (50,7). Einen Vorsprung hat sie aber dennoch vor Ländern wie Dänemark (37,0), Norwegen (36,5), Japan (34,9) und sogar vor Schweden (29,4), das doch in Sachen Informationsgesellschaft als Vorreiter gilt.

Diese Art von Benchmark muss jedoch aufgrund ihrer Methodologie relativiert werden. Der Index des WMRC aggregiert nämlich ohne Gewichtung eine Reihe von so verschiedenartigen Daten wie das Vorhandensein einer E-mail-Adresse auf der Einstiegsseite oder die Verwendung des Englischen als Hauptsprache der Site. Leicht verzerrt wird das Bild ausserdem daher, dass bei der Auswahl der verwendeten Regierungs-Websites keine administrativen Substrukturen berücksichtigt wurden. So heisst es: „*Websites for sub-national units, obscure boards and commissions, local government, regional units and municipal offices were not included in this study*“. Angesichts der grossen Anstrengungen mancher Kantone der Schweiz im Bereich des E-Government ist diese magere Stichprobe natürlich recht bedauerlich...

Rang	Land	%
1	USA	57.2
2	Taiwan	52.5
3	Australien	50.7
4	Vereinigtes Königreich	47.1
9	Deutschland	40.6
10	Finnland	40.2
11	Frankreich	40.1
21	Italien	37.8
22	Schweiz	37.7
25	Dänemark	37.0
28	Österreich	36.8
29	Norwegen	36.5
38	Japan	34.9
93	Schweden	29.4

Paradoxerweise ist das Interessante an dieser Studie daher weniger der Index, sondern vielmehr die Auswahl der verwendeten Indikatoren. So erfährt man beispielsweise, dass keine der untersuchten Schweizer Sites auf ihre Politik in Sachen Datenschutz und Datensicherheit verweist oder erleichterten Zugang für behinderte Personen bietet. Was das Vertrauen in elektronische Transaktionen und den Zugang für alle Nutzer und Nutzerinnen angeht, scheint die Schweiz also durchgefallen zu sein.

Yves Steiner, BAKOM, yves.steiner@bakom.admin.ch