

Michael Klien, Werner Hölzl

Öffentliche Ausschreibungen und Konjunktur

Eine Analyse mit unkonventionellen Daten für die österreichische Bauwirtschaft

Öffentliche Ausschreibungen und Konjunktur. Eine Analyse mit unkonventionellen Daten für die österreichische Bauwirtschaft

Die österreichische Bauwirtschaft befand sich 2018 in einer Hochkonjunkturphase. Die ausgezeichnete Konjunkturlage schlug sich in einer überdurchschnittlichen Kapazitätsauslastung nieder, die sich auch zunehmend in einem Anstieg der Baupreise spiegelte. Vor diesem Hintergrund ist der Einfluss der Baukonjunktur auf Zahl und Preise von Angeboten bei öffentlichen Ausschreibungen von erheblichem Interesse. Für die Untersuchung wurden mit Web Scraping und Text Parsing verarbeitete Ausschreibungsdaten zu einem reichhaltigen Mikrodatsatz zu öffentlichen Bauvergaben in den Jahren 2006 bis 2018 in Österreich zusammengestellt, der eine zusätzliche zeitnah verfügbare Datenquelle für die Analyse ökonomische Zusammenhänge bietet. Wie die Ergebnisse zeigen, geht in Phasen der Hochkonjunktur eine Abnahme der durchschnittlichen Zahl der Angebote pro Ausschreibung mit höheren Vergabepreisen einher.

Public Procurement and the Economic Cycle. An Analysis of Unconventional Data for the Austrian Construction Industry

The Austrian construction industry was in a boom phase in 2018. The excellent economic situation brought about above-average capacity utilisation, which was also increasingly reflected in a rise in construction prices. Against this background, the influence of the construction industry on the number and prices of bids in public tenders is of considerable interest. For the study, tender data processed with web scraping and text parsing were compiled into a comprehensive microdata set on public construction contracts in Austria in the years 2006 to 2018, which provides an additional data source for the analysis of economic interrelationships. As the results show, a decrease in the average number of bids per tender is accompanied by higher award prices during periods of economic boom.

Kontakt:

Dr. Michael Klien: WIFO, 1030 Wien, Arsenal, Objekt 20, michael.klien@wifo.ac.at

Dr. Werner Hölzl: WIFO, 1030 Wien, Arsenal, Objekt 20, werner.hoelzl@wifo.ac.at

JEL-Codes: E31, E32, H57, L74 • **Keywords:** Bauwirtschaft, Vergabewesen, Konjunktur, Konjunkturindikatoren

Der vorliegende Beitrag basiert zum Teil auf der folgenden Studie des WIFO im Auftrag der Wiener Linien GmbH & Co KG: Michael Klien, Entwicklung der Baukonjunktur 2011/2018 und Ausblick (Juni 2019, 42 Seiten, 40 €, kostenloser Download: <https://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/61845>).

Begutachtung: Stefan Schiman • **Wissenschaftliche Assistenz:** Michael Weingärtler (michael.weingaertler@wifo.ac.at)

1. Einleitung

Österreichs Bauwirtschaft befand sich 2018 in einer Hochkonjunkturphase. Im Gleichklang mit der Gesamtwirtschaft verbesserten sich die maßgeblichen Bauindikatoren seit 2015 deutlich und erreichten die höchsten Werte seit mehr als 10 Jahren. Das Wachstum der Bauinvestitionen beschleunigte sich von 0,4% im Jahr 2016 auf 3,5% 2017 und 2,8% 2018.

Im Zuge der Konjunkturerholung stiegen auch die Baupreise wesentlich stärker als in den Vorjahren. Ausgehend von einer Stagnation im Jahr 2015 verstärkte sich die Preisdynamik markant und erreichte 2018 bereits knapp +3%. Zudem berichten öffentliche Auftraggeber zunehmend über eine deutliche Preissteigerung bei der Ausschreibung von Bauprojekten¹⁾.

Wie die vorliegende Analyse zeigt, ist die Zahl der Angebote für öffentliche Ausschreibungen ein wesentlicher Wirkungskanal zwischen Konjunktur und Vergabepreis. Bei lebhafter Baukonjunktur ist, so die Hypothese, wegen der hohen Auslastung der

¹⁾ <https://www.wienerzeitung.at/nachrichten/panorama/wien/1001143-Der-Bau-des-U2-U5-Linienkreuzes-verzoegert-sich.html>.

Bauunternehmen die Teilnahme an öffentlichen Ausschreibungen für die Unternehmen weniger interessant als in Phasen schwacher Baukonjunktur. Die geringe Zahl der Bieter ist Ausdruck einer eingeschränkten Wettbewerbsintensität, die sich schließlich in höheren Vergabepreisen niederschlagen wird. Speziell für öffentliche Auftraggeber kann es deshalb von großer Relevanz sein, ob eine beabsichtigte Ausschreibung in einem Umfeld hohen oder geringen Wettbewerbes erfolgen wird. Nach *Bajari – McMillan – Tadelis (2008)* ist es sogar sinnvoll, den Ausschreibungsmodus (Verhandlungsverfahren oder offenes Vergabeverfahren) an die Konjunkturlage anzupassen.

Der vorliegende Bericht untersucht am Beispiel des Zusammenhanges zwischen Ausschreibungen und Konjunkturlage in der Bauwirtschaft das Potential von Vergabedaten für die Konjunkturforschung. Neben den standardmäßig verwendeten Daten wie Produktionswerten und Vorlaufindikatoren auf Basis von Unternehmensumfragen wurden dazu neuartige unkonventionelle Datenquellen erschlossen. So wurden die verfügbaren Statistiken um mittels Web Scraping und Text Parsing verarbeitete Ausschreibungsdaten als zusätzliche zeitnah verfügbare Datenquelle erweitert.

Variable, Datenquellen und Glättungsverfahren

Zahl der Angebote

Die Europäische Kommission veröffentlicht im TED (Tenders Electronic Daily) Vergabebekanntmachungen und ausgewählte Informationen zur Auftragsvergabe. Zentral für die vorliegende Studie ist die Zahl der abgegebenen Angebote. Für die Bauwirtschaft in Österreich (CPV-Codes 45000000) sind für 11.900 der rund 12.500 Vergaben Daten zur Zahl der Bieter verfügbar (95%).

Zuschlagsrabatte

Aus den Informationen zu Kostenschätzungen der ausschreibenden Stelle und dem Zuschlagspreis laut TED kann die Abweichung der Vergabepreise von der Kostenschätzung ermittelt werden. TED enthält für Österreich für rund 1.800 der 12.500 Vergaben im Baubereich Daten zu den Kostenschätzungen der Auftraggeber (14%), für 8.600 Vergaben die Zuschlagspreise (69%). Für rund 1.400 Vergaben können daher Zuschlagsrabatte berechnet werden (11%).

Bauinvestitionen

In seiner Quartalsrechnung schätzt das WIFO basierend auf der monatlichen Konjunkturerhebung von Statistik Austria die Bauinvestitionen. Rund 4.400 Bauunternehmen werden monatlich befragt, dies entspricht mehr als 60% der Bauproduktion.

Baupreisindex

Der Preisindex Hochbau wird von Statistik Austria im Rahmen der Konjunkturerhebung ermittelt. Rund 1.100 Bauunternehmen werden dazu quartalsweise befragt, dies entspricht etwa 34% des Gesamtumsatzes der NACE-Sektoren 41 bis 43 (Bauwirtschaft).

Konjunkturerwartungen

Der Index der unternehmerischen Erwartungen für die Bauwirtschaft wird auf Basis der zukunftsorientierten Fragen im Rahmen des WIFO-Konjunkturtests ermittelt. Rund 500 Bauunternehmen werden dazu monatlich befragt.

Glättungsverfahren

Da die hier verwendeten Zeitreihen eine erhebliche irreguläre Komponente enthalten (Rechnungsabgrenzung, Saisonmuster), werden sie geglättet, um die Konjunkturinformation besser darstellen zu können. Verwendet wird dabei die lokal gewichtete Regressionsglättung LOWESS (Locally Weighted Scatterplot Smoothing). Dieses sehr verbreitete Glättungsverfahren verwendet eine Gewichtungsfunktion, damit der Einfluss benachbarter Werte auf die Glättung an einer Position mit der Entfernung zu dieser Position abnimmt. Ausreißer werden geringer gewichtet. Maßgeblich ist die Wahl der Glättungsbandbreite (k), d. h. der Zahl der Werte, die in die Berechnung für einen Punkt eingehen. Sofern nicht anders angegeben, wird hier die ROT-Bandbreite (Rule of Thumb) verwendet, wie sie in der Statistik-Software Stata 15.1 implementiert ist. Diese Routine wählt die Glättungsbandbreite mit dem Ziel, die bedingten durchschnittlichen Fehlerquadrate zu minimieren (*Fan – Gijbels, 1996*).

Wichtige Informationen zu allen Oberschwellenvergaben in der EU werden von der Europäischen Kommission auf der Website Tenders Electronic Daily (TED) veröffentlicht, der Online-Version des "Supplement zum Amtsblatt der Europäischen Union" für das öffentliche Auftragswesen (<https://ted.europa.eu>). Diese Informationen umfassen den Ausschreibungsgegenstand (Bauprojekt oder bezogene Güter und Leistungen), die ausschreibende Stelle, den Zuschlagspreis und das Unternehmen, welches den Zuschlag erhalten hat. Diese Daten erlauben nicht nur, die Baukonjunktur anhand von Ausschreibungen nachzuzeichnen, sondern auch die Auswirkungen des aktu-

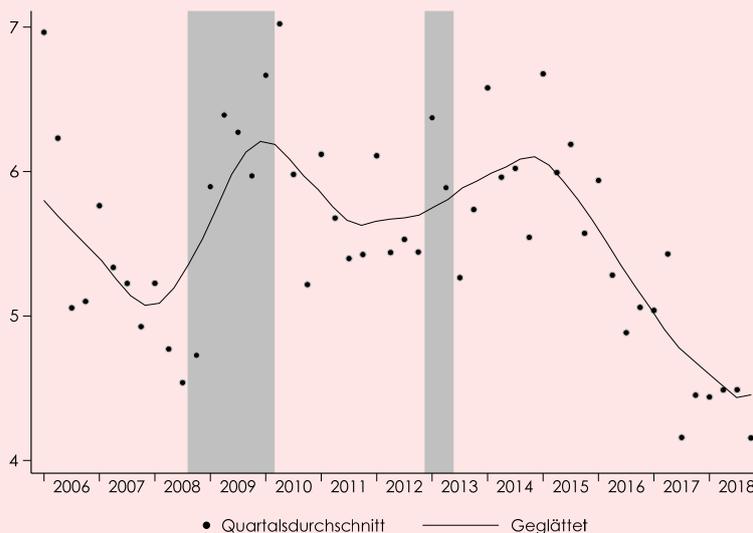
ellen Aufschwunges abzubilden. Darüber hinaus lässt sich differenziert darstellen, wie die Konjunktur einzelne Baupartien beeinflusst.

Die Analyse basiert daher auf einem reichhaltigen Mikrodatensatz zu öffentlichen Bauvergaben in den Jahren 2006 bis 2018 in Österreich. Der Kasten gibt einen Überblick über die verwendeten Variablen und Datenquellen.

2. Konjunkturreffekte auf die Wettbewerbsintensität in öffentlichen Ausschreibungen

Ein wesentlicher Indikator für die Wettbewerbsintensität in öffentlichen Ausschreibungen ist die Zahl der abgegebenen Angebote je Ausschreibung. Während ihr Niveau von vielen Faktoren abhängt – z. B. Art der Leistung, Größe des Auftrages, regionaler Bieterkreis –, wird ihre Veränderung über die Zeit stark vom Konjunkturverlauf bestimmt. Der Grund hierfür liegt in der sehr unterschiedlichen Auslastung von Bauunternehmen über den Konjunkturzyklus: In Phasen schwachen Wachstums oder in der Rezession sind die Auftragsbestände niedrig, wodurch die Teilnahme an (zusätzlichen) öffentlichen Ausschreibungen interessanter wird. Umgekehrt sind in Zeiten der Hochkonjunktur die Auftragsbestände dank der starken (privaten) Nachfrage bereits hoch, die Beteiligung an öffentlichen Ausschreibungen ist daher geringer. Dieser Zusammenhang ist sowohl für Österreich als auch international dokumentiert (*Bajari –McMillan –Tadelis, 2008, Gugler –Weichselbaumer –Zulehner, 2015*).

Abbildung 1: Durchschnittliche Zahl der Angebote je öffentliche Ausschreibung im Bauwesen



Q: WIFO-Berechnungen auf Basis von TED (<https://ted.europa.eu>). Glättung: lokal gewichtete Regressionsglättung LOWESS. Schraffierte Flächen . . . Quartale mit realtem BIP-Rückgang.

Wie Abbildung 1 zeigt, spiegeln sich in der Entwicklung der durchschnittlichen Zahl der Angebote je Bauausschreibung im Zeitraum 2006 bis 2018²⁾ einige wesentliche Konjunkturmuster: Zwischen 2006 und 2008, in der Hochkonjunkturphase vor der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise, sank die Zahl der Angebote zunächst noch stark auf weniger als 5 im Quartalsdurchschnitt. Ab Mitte 2008 kehrte sich die Entwicklung jedoch aufgrund der Krise um, die Zahl der Angebote stieg entsprechend auf über 6 je Ausschreibung. Mit der Stabilisierung der österreichischen Wirtschaft sank sie zwischen 2010 und 2012, jedoch nur zaghaf. Die nur kurzlebige Konjunkturbelebung ging bereits 2013 wieder zu Ende, die Zahl der Angebote nahm bis 2015 wieder zu. Das Jahr

²⁾ Definiert als Ausschreibungen mit CPV-Codes 45000000. Damit Ausschreibungen mit einer ungewöhnlich hohen Zahl von Angeboten die Ergebnisse nicht zu stark beeinflussen, wurden alle Ausschreibungen mit mehr als 10 Angeboten mit 10 codiert.

2015 markiert einen Wendepunkt, seither verringert sich die Zahl der Angebote deutlich. Im Jahr 2016 lag sie bei nur mehr 5,3, im Jahr 2017 sogar bei nur 4,9 und damit um rund 1,3 unter dem Wert von 2015.

Die bisher verfügbaren Werte für 2018 lassen nicht auf eine Trendwende schließen. Die bis Oktober 2018 veröffentlichten Bauausschreibungen erhielten im Durchschnitt 4,5 Angebote. Da Ausschreibungen im 1. Halbjahr (Vertragsabschluss im I. und II. Quartal) traditionell eine höhere Anzahl von Angeboten erhalten als Ausschreibungen im 2. Halbjahr, dürfte der Jahreswert für 2018 letztlich unter 4,5 liegen.

3. Zusammenhang zwischen unterschiedlichen Konjunkturindikatoren und der Zahl der Angebote

Die Wechselwirkungen zwischen dem Verlauf der Baukonjunktur und der Zahl der Angebote für öffentliche Ausschreibungen werden im Folgenden anhand von drei Konjunkturindikatoren systematisch untersucht. Um die Baukonjunktur möglichst breit zu erfassen, werden unterschiedliche Konjunkturinformationen verwendet:

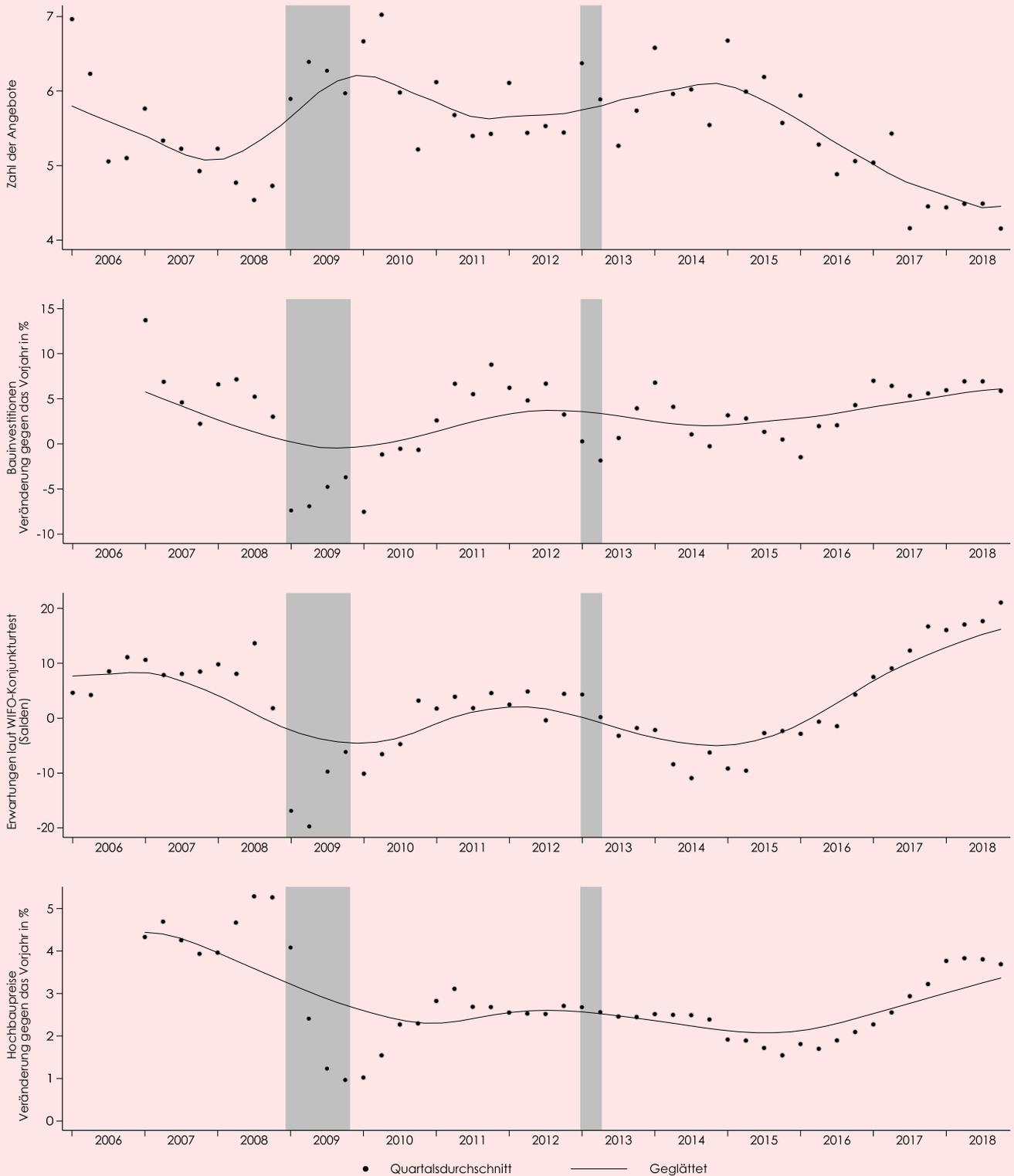
- Die nominellen Bauinvestitionen laut Konjunkturerhebung von Statistik Austria bilden die Produktionsseite der Baukonjunktur ab und umfassen im Wesentlichen alle in Österreich erbrachten Bauleistungen, aber auch Eigenleistungen der privaten Haushalte. Im Gegensatz zur Wertschöpfung gehen auch die Vorleistungen wie Haustechnik oder Sanitäranlagen ein. Die Bauinvestitionen sind deshalb ein breit gefasster Indikator für die Menge an Bauleistungen.
- Der Index der unternehmerischen Erwartungen aus dem WIFO-Konjunkturtest (Hözl – Schwarz, 2014) bildet die Erwartungen der Unternehmen ab, die theoretisch mitentscheidend für die Teilnahme an öffentlichen Ausschreibungen sind. Unternehmen entscheiden über künftige Aktivitäten – Investitionen oder Teilnahme an Ausschreibungen – nicht nur auf Basis gegenwärtiger Verhältnisse, sondern aufgrund ihrer Erwartungen in Bezug auf künftige Entwicklungen. Der Index der unternehmerischen Erwartungen ist als zeitnahe Vorlaufindikator konzipiert und wird neben der Bauwirtschaft für die meisten Sektoren der privaten Wirtschaft berechnet. Er geht auch die Prognosemodelle des WIFO ein (z. B. Friesenbichler et al., 2018) und gilt als wichtige Kennzahl für die österreichische Konjunkturberichterstattung.
- Die Preisentwicklung im Bauwesen wird gemessen anhand des quartalsweise veröffentlichten Preisindex Hochbau. Wenngleich viele Bauaufträge des öffentlichen Sektors auf den Tiefbau entfallen, ist als Konjunkturindikator die Preisentwicklung im Hochbau besser geeignet. Dieser Indikator misst die Möglichkeiten für Bauunternehmen, Aufträge von privaten Auftraggebern zu erhalten: In einer Phase kräftiger Konjunktur nehmen die privaten Aufträge zu, wodurch auch die Preise im Hochbau stärker steigen.

Diese drei Indikatoren werden nicht nur anhand der quartalsweisen Originaldaten verglichen, sondern auch anhand der geglätteten Werte. Insbesondere in der Bauwirtschaft entstehen durch Rechnungsabgrenzung und Unregelmäßigkeit der Ausschreibetätigkeit teils hohe Schwankungen, die aber mit dem Konjunkturverlauf kaum zusammenhängen. Die folgenden Ausführungen beziehen sich deshalb zumeist auf die Ergebnisse anhand der geglätteten Zeitreihen.

Wie erwartet verläuft die Zahl der Angebote für öffentliche Ausschreibungen deutlich antizyklisch zu den Konjunkturindikatoren (Abbildung 2). Eine Belebung der Baukonjunktur, gemessen an einer Steigerung der Bauinvestitionen, Verbesserung der Konjunkturerwartungen oder Beschleunigung des Preisanstieges steht in einem negativen Verhältnis zur Zahl der Angebote für öffentliche Ausschreibungen. Besonders deutlich wird dieses Muster im aktuellen länger andauernden Aufschwung.

Wie Übersicht 1 zeigt, besteht der stärkste (negative) Zusammenhang zwischen der Zahl der Angebote und dem Index der unternehmerischen Erwartungen aus dem WIFO-Konjunkturtest. Je nach Glättung und Vorlauf oder Nachlauf erreicht der Korrelationskoeffizient bis zu $-0,9$, während er für Bauinvestitionen und Preise nie über $0,65$ liegt.

Abbildung 2: Zahl der Angebote und Indikatoren der Baukonjunktur



Q: WIFO-Berechnungen auf Basis von TED (<https://ted.europa.eu>). Glättung: lokal gewichtete Regressionsglättung LOWESS. Schraffierte Flächen ... Quartale mit realtem BIP-Rückgang.

Dabei sind die Konjunkturerwartungen teils vorlaufend für die Zahl der Angebote: Die Veröffentlichung der Zahl der Bieter steht am Ende eines zumeist monatelangen Vergabeprozesses, die Entscheidung zur Teilnahme an einer Ausschreibung fällt daher je nach Auslastung bereits Monate früher.

Der Zusammenhang zwischen der Zahl der Angebote und der Entwicklung von Bauinvestitionen oder Preisen ist deutlich weniger eng (näher bei 0). Hier kommen zudem zeitliche Verschiebungen zum Tragen. So ist der engste Zusammenhang mit den Bauinvestitionen in den Quartalen $t + 1$ oder $t + 2$ gegeben: Ein kräftiges Wachstum der Bauinvestitionen spiegelt sich erst 1 bis 2 Quartale später in der Zahl der Angebote. Umgekehrt ist der Zusammenhang zwischen der Zahl der Angebote und der Entwicklung der Hochbaupreise in den Quartalen $t - 2$ bzw. $t - 3$ am engsten: Einer Ausweitung der Zahl der Angebote folgt erst mit mehreren Quartalen Verspätung ein Rückgang der Baupreise.

Übersicht 1: Korrelation zwischen der Zahl der Angebote und ausgewählten Indikatoren der Baukonjunktur

Durchschnitt 2006/2018

	Zahl der Angebote (Quartale)								
	$t - 4$	$t - 3$	$t - 2$	$t - 1$	t	$t + 1$	$t + 2$	$t + 3$	$t + 4$
	Korrelationskoeffizient								
	Veränderung gegen das Vorjahr in %								
Bauinvestitionen, nominell									
Keine Glättung	- 0,17	- 0,16	- 0,16	- 0,14	- 0,16	- 0,05	- 0,05	+ 0,01	- 0,10
Standardglättung	- 0,28	- 0,41	- 0,50	- 0,56	- 0,58	- 0,62	- 0,63	- 0,62	- 0,57
Glättung mit Bandbreite 2	- 0,12	- 0,30	- 0,43	- 0,49	- 0,58	- 0,61	- 0,61	- 0,57	- 0,49
Glättung mit Bandbreite 4	- 0,26	- 0,40	- 0,50	- 0,56	- 0,59	- 0,63	- 0,64	- 0,62	- 0,57
Salden									
Konjunkturerwartungen									
Keine Glättung	- 0,43	- 0,57	- 0,69	- 0,78	- 0,83	- 0,82	- 0,77	- 0,67	- 0,52
Standardglättung	- 0,60	- 0,72	- 0,81	- 0,87	- 0,89	- 0,90	- 0,87	- 0,80	- 0,69
Glättung mit Bandbreite 2	- 0,52	- 0,66	- 0,78	- 0,86	- 0,90	- 0,90	- 0,86	- 0,76	- 0,62
Glättung mit Bandbreite 4	- 0,62	- 0,73	- 0,81	- 0,86	- 0,88	- 0,89	- 0,87	- 0,80	- 0,70
Veränderung gegen das Vorjahr in %									
Baupreisindex									
Keine Glättung	- 0,50	- 0,56	- 0,59	- 0,61	- 0,58	- 0,59	- 0,48	- 0,35	- 0,13
Standardglättung	- 0,55	- 0,53	- 0,50	- 0,45	- 0,39	- 0,34	- 0,27	- 0,20	- 0,10
Glättung mit Bandbreite 2	- 0,60	- 0,63	- 0,63	- 0,59	- 0,55	- 0,46	- 0,34	- 0,19	- 0,04
Glättung mit Bandbreite 4	- 0,55	- 0,53	- 0,50	- 0,45	- 0,39	- 0,34	- 0,28	- 0,20	- 0,10

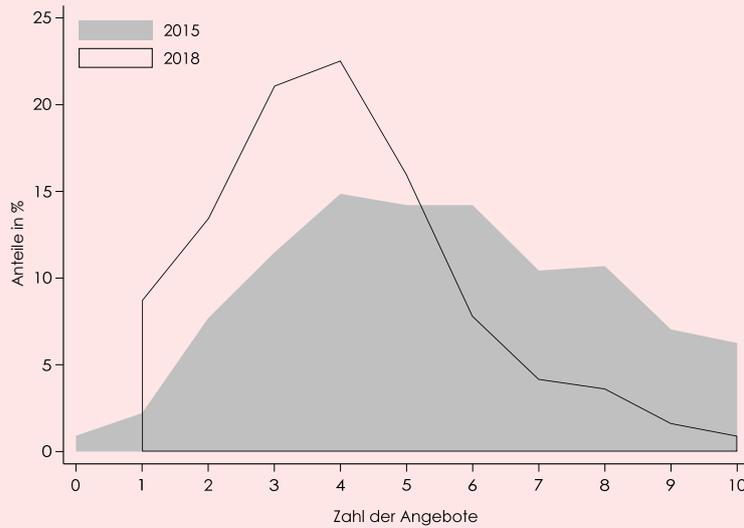
Q: WIFO-Berechnungen auf Basis von TED (<https://ted.europa.eu>). Glättung: lokal gewichtete Regressionsglättung LOWESS. Je dunkler die Schraffierung ist, desto enger ist der negative Zusammenhang zwischen der Zahl der Angebote und dem Baukonjunkturindikator.

3.1 Zusätzliche Erkenntnisse auf Basis der Vergabedaten

Auch wenn sich die Zahl der Angebote offenbar spiegelbildlich zur Baukonjunktur verhält, können auf Basis der Vergabedaten zusätzliche Erkenntnisse gewonnen werden. So veränderte sich die Verteilung der Zahl der Angebote zwischen 2015 und 2018 deutlich, die Zahl der kompetitiven Ausschreibungen mit 6 oder mehr Angeboten nahm merklich ab: 2015 erhielten mehr als 55% der Bauausschreibungen zumindest 6 Angebote, 2018 nur mehr rund 25%. Mittlerweile sind Ausschreibungen mit 3 bis 5 Angeboten die häufigste Gruppe (2015: 35%, 2018: 55%), aber auch der Anteil der Ausschreibungen mit weniger als 3 Angeboten hat sich seit 2015 mehr als verdoppelt (2015: 9,3%, 2018: 20,4%).

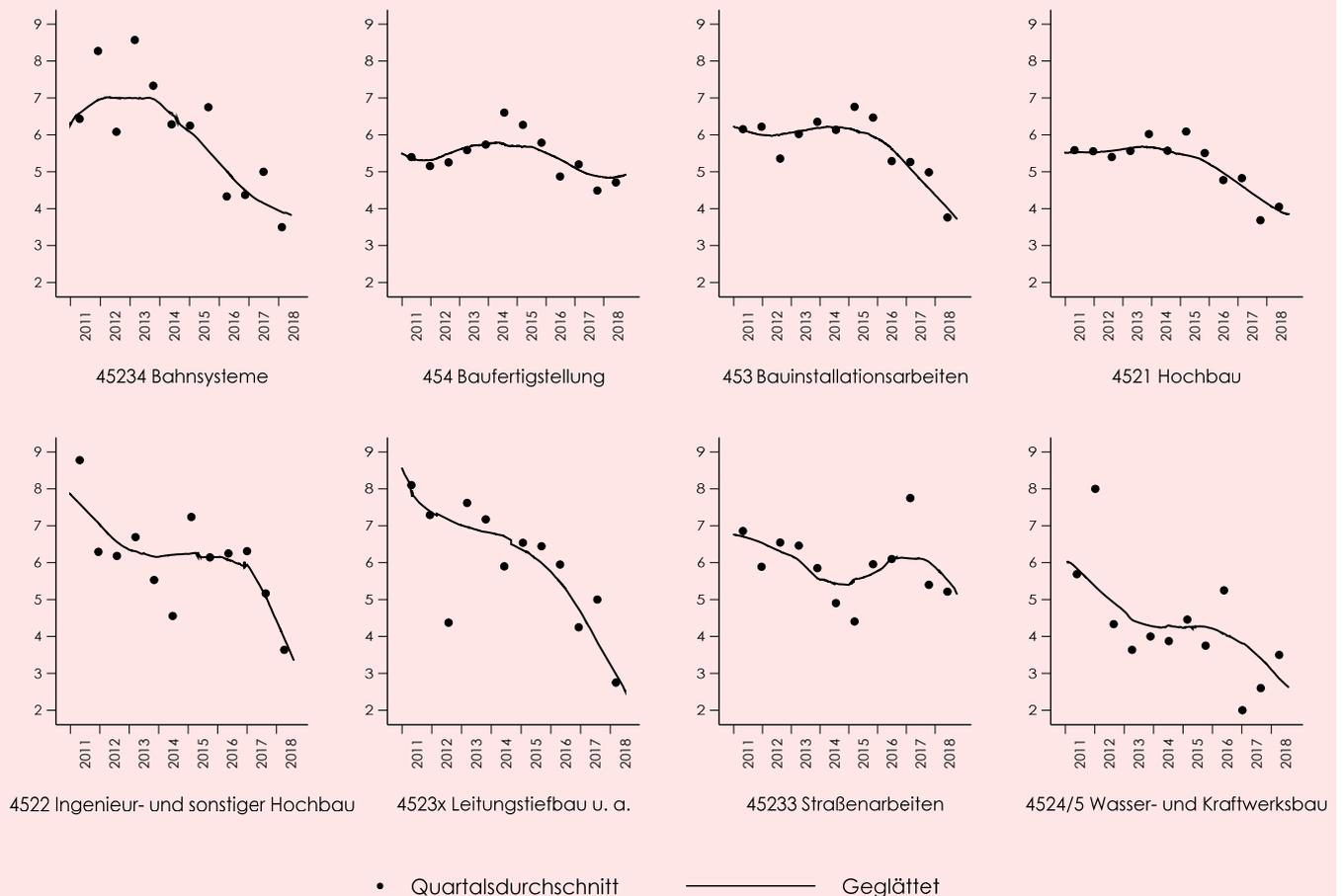
Im Aufschwung der letzten Jahre entwickelten sich die verschiedenen Bausparten sehr unterschiedlich. Zwar verringerte sich zwischen 2015 und 2018 die durchschnittliche Zahl der Angebote für öffentliche Ausschreibungen in allen Sparten (nach CPV-Codes – Common Procurement Vocabulary, EU-weit einheitliches Klassifikationssystem für das öffentliche Beschaffungswesen; Abbildung 4), überproportional aber im Ingenieur- und sonstigen Hochbau (CPV 4522), Bahnsystembau (CPV 45234), Leitungstiefbau (4523x), aber auch im Bereich der Bauinstallationsarbeiten (CPV 453). Im Leitungstiefbau ist die Zahl der Angebote bereits seit 2011 rückläufig, im Hochbau und im Bereich der Bauinstallationsarbeiten nahm sie bis 2015 noch zu. Im Straßenbau – mit 49% eine zentrale Komponente des Tiefbaupreisindex von Statistik Austria – entwickelte sich das Ausschreibungsgeschehen sehr stabil und ohne erkennbaren Konjunkturreffekt.

Abbildung 3: Verteilung der Zahl der Angebote in den Jahren 2015 und 2018



Q: WIFO-Berechnungen auf Basis von TED (<https://ted.europa.eu>). Nur Vergaben mit bis zu 10 Angeboten.

Abbildung 4: Durchschnittliche Zahl der Angebote je öffentliche Ausschreibung in den Bausparten



Q: WIFO-Berechnungen auf Basis von TED (<https://ted.europa.eu>). Glättung: lokal gewichtete Regressionsglättung LOWESS.

Unterschiedliche Auftraggeber und Unternehmen sind demnach im Bauwesen mit unterschiedlichen Wettbewerbsbedingungen konfrontiert. Während für Straßenbau-

arbeiten im Durchschnitt weiterhin mehr als 5 Angebote je Ausschreibung abgegeben werden, war im Leitungstiefbau zuletzt mit weniger als 3 Angeboten zu rechnen.

4. Implikationen für die Vergabepreise

Aus der Perspektive öffentlicher Auftraggeber ist letztlich nicht die Zahl der Angebote, sondern der Einfluss der Konjunktur auf die Vergabepreise relevant. Die Angebotspreise werden zumindest theoretisch eindeutig vom Konjunkturverlauf beeinflusst. Ein gebräuchlicher Indikator ist in diesem Zusammenhang – um vom reinen Projektvolumen zu abstrahieren – der Zuschlagsrabatt, also die prozentuelle Abweichung des Zuschlagspreises von der Kostenschätzung einer Vergabe in Prozent. Er wird auch von branchenspezifischen und Struktur Faktoren bestimmt. So ist der Zuschlagsrabatt bei Bauausschreibungen fast durchwegs negativ, d. h. der Zuschlagspreis ist niedriger als die ursprüngliche Kostenschätzung.

Auch die Zuschlagsrabatte sollten wie die Baupreise selbst eine Konjunkturkomponente aufweisen: Mit steigender Auslastung sinkt nicht nur die Zahl der abgegebenen Angebote, zugleich sinken die Zuschlagsrabatte, weil die Angebotspreise sich eher an den Kostenschätzungen der ausschreibenden Stelle orientieren.

Die Analyse der Zuschlagsrabatte wird jedoch durch mehrere Faktoren erschwert. Einerseits reagieren die ausschreibenden Stellen in ihren Kostenschätzungen mit Verzögerung auf die Änderung der Angebotspreise, sodass sich die Zuschlagsrabatte wieder stabilisieren sollten. Über den Konjunkturzyklus bewegt sich der Indikator damit tendenziell wieder zum Ausgangsniveau zurück. Andererseits werden im TED nur für knapp 70% der Ausschreibungen Vergabepreise genannt und für nur 15% Kostenschätzungen. Die empirische Aussagekraft des Zuschlagsrabattes ist deshalb nur indikativ.

Aus theoretischer Sicht besteht ein direkter Zusammenhang zwischen der Zahl der Bieter und dem erwarteten Zuschlagspreis. Im einfachsten Fall von unabhängigem privaten Nutzen sinkt der Zuschlagspreis monoton mit der Zahl der Bieter (siehe z. B. *Bajari – McMillan – Tadelis*, 2008). Eine Änderung der Zahl der Bieter im Konjunkturverlauf kann vielfältige Ursachen haben: Wie in *Balat* (2013) ausgeführt, können einerseits Unternehmen mit hohen Auftragsbeständen ihre Angebotspreise weniger aggressiv gestalten, da sie nahe an Kapazitätsgrenzen operieren. Zusätzliche Aufträge könnten nur durch zusätzliche (sprungfixe) Ausgaben für Miete oder Leasing von Maschinen abgearbeitet werden. *Jofre-Bonet – Pesendorfer* (2003) bezeichnen Kapazitätsgrenzen ebenfalls als den wesentlichen Grund für höhere Preisauflschläge der Unternehmen. Auch Unternehmen mit niedrigeren Auftragsbeständen könnten in weiterer Folge aus strategischen Gründen weniger aggressiv bieten.

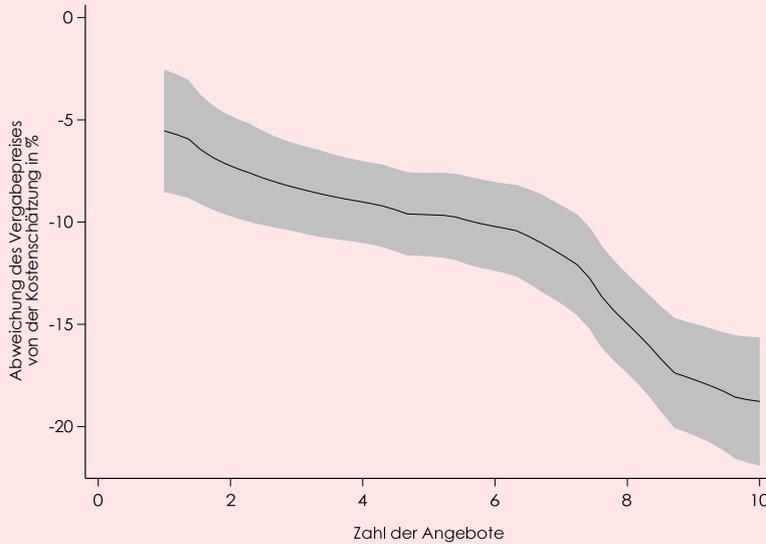
Aufgrund dieser angenommenen theoretischen Wirkungskette zwischen Konjunktur und Vergabepreise soll in der Folge zunächst der Zusammenhang zwischen Wettbewerbsintensität und Vergabepreisen hergestellt werden und anschließend die Entwicklung der Zuschlagsrabatte über die Konjunkturphasen hinweg skizziert werden.

Wenngleich nur für einen Bruchteil der Bauausschreibungen Kostenschätzungen bekannt sind (rund 100 pro Jahr), ergibt der Zusammenhang zwischen der Zahl der Bieter und der Abweichung von der Kostenschätzung³⁾ (Abbildung 5) ein eindeutiges Muster: Je größer die Zahl der Angebote ist, desto höher sind die Abschläge auf die Kostenschätzung. Obwohl der Zusammenhang fast linear wirkt, sind die Schwankungen (Konfidenzband) aber beträchtlich.

³⁾ Berechnet wird die Abweichung als Differenz zwischen dem tatsächlichen und dem geschätzten Preis, in Relation zum tatsächlichen Preis. Über- oder Unterschätzungen um mehr als 50% gehen nicht in die Untersuchung mit ein. So verringert sich die Zahl der Beobachtungen von 1.375 auf 1.312.

Abbildung 5: Zusammenhang zwischen der Zahl der Angebote und dem Zuschlagsrabatt

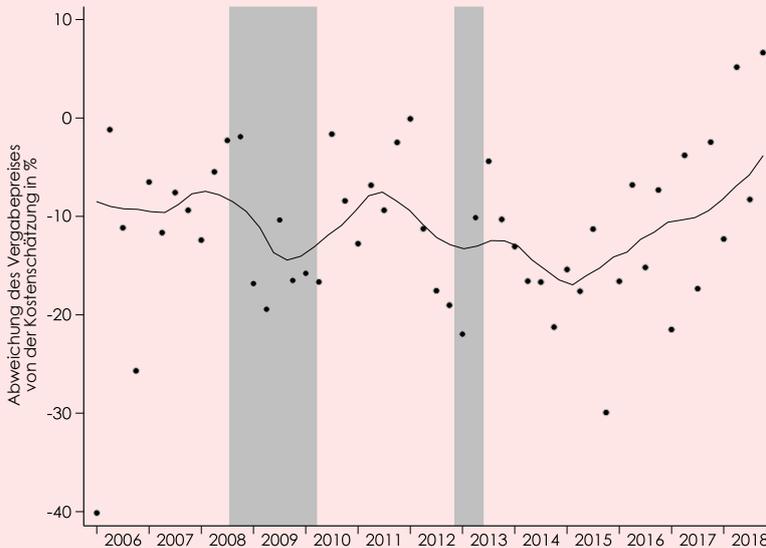
Durchschnitt 2006/2018



Q: WIFO-Berechnungen auf Basis von TED (<https://ted.europa.eu>). Schraffierte Fläche: 95%-Konfidenzband.

Abbildung 6: Zuschlagsrabatt

Durchschnitt 2006/2018



Q: WIFO-Berechnungen auf Basis von TED (<https://ted.europa.eu>). Glättung: lokal gewichtete Regressionsglättung LOWESS.

Der Rückgang der Zahl der Angebote schlägt sich, wie dieser Zusammenhang nahelegt, in höheren Ausschreibungspreisen nieder. In den Jahren bis 2015 waren Abschläge auf die Kostenschätzung von rund 15% üblich (Abbildung 6). Seither sanken sie jedoch markant und lagen zuletzt bei weniger als 5%. Diese beobachtete Verringerung der Rabatte in der Hochkonjunktur kann auf Basis anderer Ergebnisse validiert werden, etwa anhand der von Gugler – Weichselbaumer – Zulehner (2015) für die Krisenjahre ab 2009 ermittelten niedrigen Elastizitäten auf die Zahl der Angebote (Abbildung 6).

5. Zusammenfassung

Die Teilnahme von Bauunternehmen an öffentlichen Ausschreibungen wird von der Konjunktur beeinflusst und kann daher auch umgekehrt als robuster und zeitnaher Konjunkturindikator für die Bauwirtschaft herangezogen werden. Die durchschnittliche Zahl der Angebote für öffentliche Bauausschreibungen steht in einem negativen Zusammenhang mit anderen (Vorlauf-)Indikatoren. Wenn auch aufgrund einer eingeschränkten Stichprobe weniger gut abgesichert, lässt sich in weiterer Folge ein Konjunkturreffekt auch auf die Vergabepreise dokumentieren: Mit dem Rückgang der Zahl der Angebote im Zuge der Konjunkturbelebung sanken in den letzten Jahren die durchschnittlichen Zuschlagsrabatte, die Vergabepreise waren damit relativ höher.

Daten zu Ausschreibungen und Vergaben eignen sich vor diesem Hintergrund als unkonventionelle Datenquelle für die Konjunkturforschung. Die mittels Web Scraping und Text Parsing nutzbar gemachten Daten sind zeitnah verfügbar und könnten demnach auch als zusätzliche aktuelle Konjunkturindikatoren herangezogen werden. Mit der zunehmenden Verfügbarkeit von öffentlichen Vergabedaten – seit 1. März 2019 müssen in Österreich auch Vergaben im Unterschwellenbereich ab 50.000 € veröffentlicht werden – ergeben sich neue Möglichkeiten der Analyse.

6. Literaturhinweise

- Bajari, P., McMillan, R., Tadelis, S., "Auctions versus negotiations in procurement: an empirical analysis", *The Journal of Law, Economics & Organization*, 2008, 25(2), S. 372-399.
- Balat, J., *Highway procurement and the stimulus package: Identification and estimation of dynamic auctions with unobserved heterogeneity*, Johns Hopkins University, Baltimore, MD, 2013 (mimeo).
- Euroconstruct, 87th Euroconstruct Conference: European Construction Market Outlook until 2021 – European Civil Engineering Taking the Lead. Euroconstruct Summary Report, Paris, 2018, <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/61869>.
- Fan, J., Gijbels, I., *Local Polynomial Modelling and Its Applications*, Chapman & Hall, London, 1996.
- Friesenbichler, K. S., Glocker, Ch., Hölzl, W., Wegmüller, Ph., "Ein neues Modell für die kurzfristige Prognose der Herstellung von Waren und der Ausrüstungsinvestitionen", *WIFO-Monatsberichte*, 2018, 91(9), S. 651-661, <https://www.wifo.ac.at/pwwa/pubid/61271>.
- Gugler, K., Weichselbaumer, M., Zulehner, Ch., "Competition in the economic crisis: Analysis of procurement auctions", *European Economic Review*, 2015, 73, S. 35-57.
- Hölzl, W., Schwarz, G., "Der WIFO-Konjunkturtest: Methodik und Prognoseeigenschaften", *WIFO-Monatsberichte*, 2014, 87(12), S. 835-850, <https://monatsberichte.wifo.ac.at/50863>.
- Hölzl, W., Bachtrögler, J., Kügler, A., *Konjunkturklimaindex sinkt leicht. Ergebnisse des WIFO-Konjunkturtests vom Oktober 2018*, WIFO, Wien, 2018, <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/61466>.
- Jofre-Bonet, M., Pesendorfer, M., "Estimation of a dynamic auction game", *Econometrica*, 2003, 71(5), S. 1443-1489.
- Klien, M., *Entwicklung der Baukonjunktur 2011/2018 und Ausblick*, WIFO, Wien, 2019, <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/61845>.
- Statistik Austria (2018A), "Baukosten und Baupreise; Zeitreihenanalyse – Teil 1", *Statistische Nachrichten*, 2018, (05), S. 439-447.
- Statistik Austria (2018B), "Baukosten und Baupreise; Zeitreihenanalyse – Teil 2", *Statistische Nachrichten*, 2018, (06), S. 522-529.