

## Das Bauvolumen im Konjunkturverlauf

*Der vorliegende Aufsatz untersucht die Konjunkturschwankungen der Bauwirtschaft seit 1950. Es wird geprüft, wie sich öffentliche und private Aufträge im Konjunkturverlauf entwickelt haben und wie weit die Knappheit an Arbeitskräften eine Anpassung der Bauleistungen an die konjunkturbedingten Nachfrageschwankungen ermöglichte. Die Ergebnisse bieten nützliche Hinweise für eine konjunkturorientierte Budgetpolitik.*

Die Bauwirtschaft eignet sich besonders als Ansatzpunkt für konjunktursteuernde Maßnahmen der Wirtschaftspolitik, da etwa die Hälfte der Bauaufträge von der öffentlichen Hand vergeben oder finanziert wird. Die öffentlichen Körperschaften können daher auf dem Baumarkt wirksam intervenieren und die Konjunkturschwankungen der privaten Aufträge ausgleichen oder zumindest mildern. (Auf den Märkten für maschinelle Investitionsgüter sind die unmittelbaren Steuerungsmöglichkeiten viel geringer.) Eine antizyklische Erteilung von Bauaufträgen sichert nicht nur eine gleichmäßige Auslastung der Bauwirtschaft, die 90% aller unselbständigen Arbeitskräfte beschäftigt. Sie trägt auch maßgeblich dazu bei, die Schwankungen der Gesamtkonjunktur zu glätten und Fehlentwicklungen zu korrigieren.

Bauinvestitionen haben zwei wichtige Eigenschaften: Sie beanspruchen relativ viele Arbeitskräfte<sup>1)</sup> und schaffen hohe Konsumeinkommen (großer „Einkommenseffekt“), lassen aber auf kurze Sicht die Produktionskapazität der Wirtschaft und das Güterangebot nur wenig steigen (geringer „Kapazitätseffekt“). Beide Eigenschaften verleihen konjunkturpolitischen Maßnahmen in der Bauwirtschaft einen hohen volkswirtschaftlichen Wirkungsgrad. Zusätzliche Aufträge in Zeiten schwacher Konjunktur erhöhen rasch Einkommen, Konsum und Ausnutzungsgrad der Produktionskapazitäten. Auftragskürzungen in der Hochkonjunktur entlasten den Arbeitsmarkt und dämpfen die Konsumgüternachfrage, ohne das Güterangebot nennenswert zu beeinträchtigen. Das Zusammentreffen von großem Einkommenseffekt und niedrigem Kapazitätseffekt wirkt allerdings konjunkturverschärfend,

wenn es nicht gelingt, die Bautätigkeit zu verstetigen. In der Hochkonjunktur strahlen von einem wirtschaftspolitisch nicht ausreichend gesteuerten Baumarkt inflatorische Auftriebskräfte aus.

Um die Frage zu klären, wie sich bisher die Bautätigkeit im Konjunkturverlauf entwickelt hat, wurden die jährlichen Veränderungsrate des Bauvolumens sowie ihre Abweichungen vom längerfristigen Wachstumstrend seit Beginn der Fünfzigerjahre berechnet und mit entsprechenden Kennziffern für andere volkswirtschaftliche Globalgrößen wie das Brutto-Nationalprodukt und die maschinellen Investitionen verglichen. Als Streuungsmaß wurde der Variationskoeffizient ( $V$ ) gewählt<sup>2)</sup>. Der Variationskoeffizient mißt, wie stark die Zuwachsraten vom Durchschnitt (Trend) abweichen, läßt aber nicht erkennen, ob die Abweichungen konjunkturkonform oder konjunkturwidrig waren. Dieser Nachteil fällt jedoch hier nicht ins Gewicht, da alle verglichenen Reihen (mit Ausnahme der öffentlichen Bautätigkeit 1958/59) prozyklisch schwankten.

Das Bauvolumen und seine Untergliederungen werden vom Institut vierteljährlich auf Grund verschiedener Indikatoren (Baustoffproduktion, Beschäftigte, Arbeitszeit und Löhne in der Bauwirtschaft, Baupreise usw.) geschätzt<sup>3)</sup>. Die Berechnung ist unvermeidlich nur sehr grob, da es bisher nicht möglich war, für diesen wichtigen Wirtschaftszweig

$$V = \frac{100}{r} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (r_i - r)^2}{n}}$$

$r_i$  = Veränderungsrate im Jahr  $i$   
 $r$  = durchschnittliche jährliche Zuwachsrate  
 $i$  = 1951, . . . . . , 1963  
 $n$  = Zahl der Jahre

<sup>1)</sup> Früher war die gesamte Bauwirtschaft arbeitsintensiv. Im letzten Jahrzehnt sind jedoch Straßenbau und Kraftwerkbau stark rationalisiert worden. Sie verwenden hochspezialisierte Maschinen, die von geschulten Fachkräften betreut werden.

<sup>2)</sup> Die Berechnungsmethode wurde erläutert in „Österreichs Volkseinkommen 1950 bis 1960“, 13. Sonderheft des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung, Wien, 1963, S 43

eine Leistungsstatistik aufzubauen. Sie läßt aber zumindest die Entwicklungstendenzen erkennen und genügt für die vorliegenden Zwecke. Die für Bauten bereitgestellten öffentlichen Mittel wurden den Rechnungsabschlüssen der öffentlichen Körperschaften entnommen. Der untersuchte Zeitraum wurde in zwei Abschnitte, 1950/56 und 1956/63, gegliedert. Eine getrennte Betrachtung empfahl sich, da in der ersten Periode die Wirtschaft rascher wuchs als in der zweiten und stärkeren Konjunkturschwankungen unterlag.

### Bauvolumen (BV) und Brutto-Nationalprodukt (BNP)

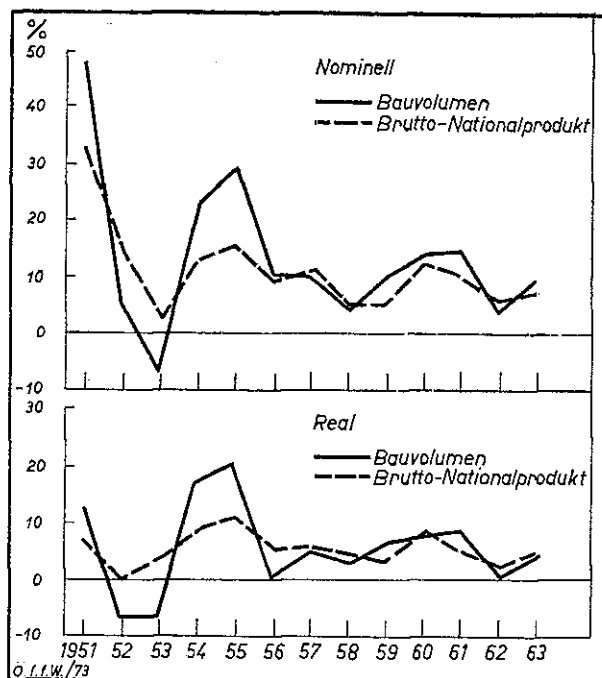
Jahr	Nominell		Real <sup>1)</sup>		Nominell		Real <sup>1)</sup>	
	BV	BNP	BV	BNP	BV	BNP	BV	BNP
	Mill. S				Veränderungen in %			
1950	5.592	52.313	8.703	77.062				
1951	8.270	69.608	8.793	82.404	+47,9	+33,1	+12,5	+6,9
1952	8.746	80.652	9.180	82.644	+5,8	+15,9	-6,3	+0,3
1953	8.179	82.969	8.546	85.875	-6,5	+2,9	-6,9	+3,9
1954	9.988	93.244	9.988	93.244	+22,1	+12,4	+16,9	+8,6
1955	12.868	107.617	12.364	103.587	+28,1	+15,4	+23,4	+11,1
1956	14.144	118.013	12.417	108.882	+9,9	+9,7	+0,4	+5,1
1957	15.560	130.823	13.047	115.301	+10,0	+10,9	+5,0	+5,9
1958	16.189	136.673	13.475	120.046	+4,0	+4,5	+3,3	+4,1
1959	17.758	143.321	14.389	123.398	+9,7	+4,9	+6,0	+2,8
1960	20.134	161.289	15.527	133.672	+13,4	+12,5	+7,9	+8,3
1961	23.021	177.910	16.729	140.032	+14,3	+10,3	+7,7	+4,8
1962	23.859	186.944	16.781	142.176	+3,6	+5,1	+0,3	+1,5
1963	26.073	199.306	17.297	148.481	+9,3	+6,6	+3,1	+4,4
	Jährliche Zunahme in %				Variationskoeffizienten			
1950/56	+16,7	+14,5	+6,1	+5,9	105	63	190	58
1956/63	+9,1	+7,8	+4,8	+4,5	42	40	52	44

<sup>1)</sup> Zu Preisen 1954.

Bauvolumen und Brutto-Nationalprodukt haben sich in den Jahren 1950 bis 1963 real annähernd verdoppelt. Die jährlichen Zuwachsraten betragen 1950/56 durchschnittlich 6,1% und 5,9%, 1956/63 4,8% und 4,5%. Bei annähernd gleichem Trend schwankte jedoch das Bauvolumen von Jahr zu Jahr weit stärker als das Brutto-Nationalprodukt. Das gilt besonders für die erste Periode 1950/56.

In den Aufschwungjahren 1951, 1954 und 1955 stieg das reale Bauvolumen annähernd doppelt so stark wie das reale Brutto-Nationalprodukt, in den Stabilisierungsjahren 1952 und 1953 sank es unter das Niveau von 1950, wogegen das Brutto-Nationalprodukt weiter, wenn auch nur mäßig wuchs. Der Variationskoeffizient (berechnet aus den jährlichen Veränderungsdaten) war für das reale Bauvolumen mit 190% mehr als dreimal so hoch wie der für das reale Brutto-Nationalprodukt (58%). Ähnliche Unterschiede in der Konjunkturereagibilität ergeben sich, wenn man statt den realen die nominellen Größen vergleicht. Beschränkt man die Analyse auf die Nachfrageströme (ohne auf ihre komplizier-

### Bauvolumen und Brutto-Nationalprodukt



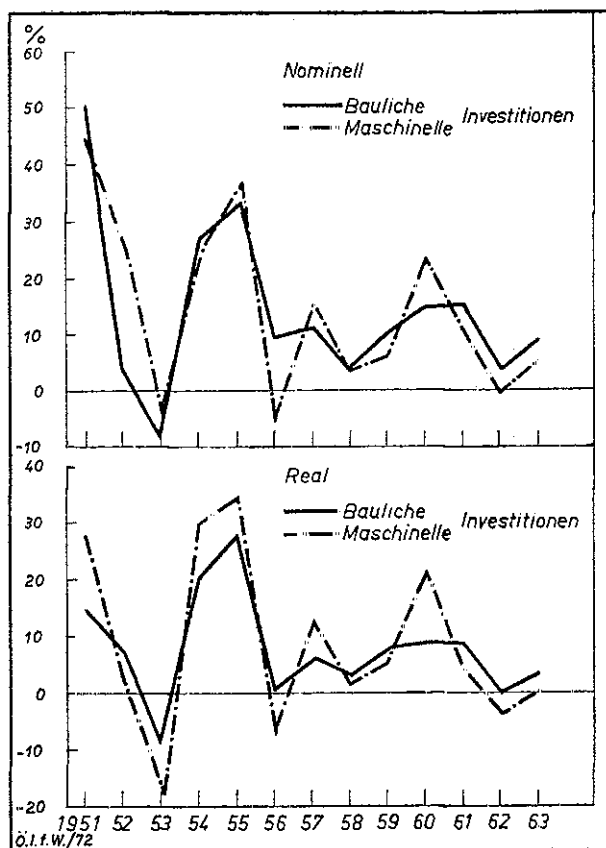
Die österreichische Wirtschaft wuchs seit 1956 schwächer, aber gleichmäßiger als in der ersten Hälfte der Fünfzigerjahre. Das Bauvolumen entwickelte sich ähnlich. In beiden Perioden waren die Konjunkturschwankungen in der Bauwirtschaft ausgeprägter als in der Gesamtwirtschaft. Seit 1956 verringerten sich jedoch die Unterschiede.

ten Bestimmungsgründe einzugehen), so erscheint die sprunghafte Entwicklung der Bautätigkeit als eine der Hauptursachen für die Schwankungen der gesamten Konjunktur.

In der Periode 1956/1963 wurden Wirtschaftswachstum und jährliche Abweichungen vom Trend geringer<sup>1)</sup>. Besonders das Bauvolumen verlief viel stetiger. In den Aufschwungjahren 1959 und 1960 stieg es nur um 6% bis 8%, gegen 17% bis 23% in den Aufschwungphasen 1954 und 1955. In Jahren schwacher Konjunktur ging es nicht mehr wie 1952/53 absolut zurück, sondern nahm leicht zu (1958 +3%). Der Variationskoeffizient des realen Bauvolumens war mit 52% um zwei Drittel niedriger als in der ersten Periode, übertraf aber noch den des realen Brutto-Nationalproduktes (44%). Obwohl die Schwankungen weit geringer waren als in der ersten Hälfte der Fünfzigerjahre, wirkte die

<sup>1)</sup> Ob zwischen diesen beiden Erscheinungen ein ursächlicher Zusammenhang besteht, müßte in einer allgemeinen Wachstumsstudie geprüft werden. Möglicherweise liegt ihre gemeinsame Wurzel in der zunehmenden Ausschöpfung des Arbeitskräftepotentials.

## Bauliche und maschinelle Brutto-Investitionen



Bauliche und maschinelle Investitionen schwanken im Konjunkturverlauf sehr stark. Die Maschineninvestitionen erwiesen sich im gesamten Beobachtungszeitraum als sehr konjunkturreagibel, die Bautätigkeit wurde seit Mitte der Fünfzigerjahre etwas stetiger

Bautätigkeit auch in dieser Periode noch konjunkturschärfend.

Etwas besser schneidet die Bauwirtschaft ab, wenn man die *Bauinvestitionen* (Bauvolumen abzüglich Instandhaltung und Reparatur) mit den *Maschineninvestitionen* (Ausrüstungsinvestitionen) vergleicht, auf die jeweils die Hälfte der Brutto-Investitionen entfallen. Dieser Vergleich liegt nahe, da die Vermögensbildung (Anlageinvestitionen, Vorräte und Forderungen an das Ausland) erfahrungsgemäß von Jahr zu Jahr mehr schwankt als Konsum oder Brutto-Nationalprodukt. 1950 bis 1956 fluktuierten die Bauinvestitionen noch etwas stärker als die Maschineninvestitionen, 1956 bis 1963 aber bereits viel schwächer. Der Variationskoeffizient für reale Bauinvestitionen sank von 204% auf 57%, der für reale Maschineninvestitionen nur von 191% auf 142%. Ähnliches gilt für die nominellen Größen.

## Bauliche und maschinelle Brutto-Investitionen

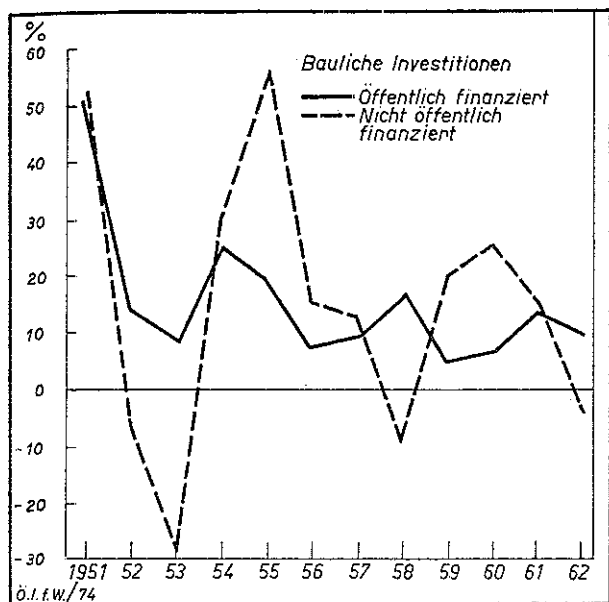
	Brutto-Investitionen			
	Bauliche Nominell	Maschinelle Nominell	Bauliche Real	Maschinelle Real
	Jährliche Zunahme in %			
1950/56	+18.1	+19.4	+6.8	+10.3
1959/63	+9.5	+8.8	+5.2	+5.5
	Variationskoeffizienten			
1950/56	107	96	204	191
1956/63	44	85	57	142

Die Tendenz abnehmender Konjunkturschwankungen im Baugewerbe kann großteils damit erklärt werden, daß die *öffentliche Hand* ihre Aufträge seit Mitte der Fünfzigerjahre konjunkturgerechter verteilt als früher. Da seit 1950 durchschnittlich 56% aller Bauaufträge von der öffentlichen Hand vergeben oder finanziert wurden, beeinflusste ihre Ausgabenpolitik maßgeblich die gesamte Bautätigkeit. In der Periode 1950/56 schwankt die öffentliche Baufinanzierung deutlich prozyklisch, wenngleich nicht so stark wie die private. In den Konjunkturjahren 1951, 1954 und 1955 stiegen die für Bauzwecke bereitgestellten öffentlichen Mittel<sup>1)</sup> weit überdurchschnittlich (nominell um 49%, 25% und 19%), im konjunkturschwachen Jahr 1953 dagegen unterdurchschnittlich (um 9%). Von der traditionellen Ausgabenpolitik der öffentlichen Hand, dann mehr auszugeben, wenn konjunkturbedingt hohe Einnahmen erzielt werden, wurde erstmals in der Rezession 1958 abgegangen. Aus konjunkturpolitischen Erwägungen wurden die öffentlichen Mittel für Bauzwecke um 16% gesteigert, stärker als in irgendeinem anderen Jahr dieser Vergleichsperiode, und ein größeres Defizit im Bundeshaushalt in Kauf genommen. Auf diese Weise gelang es, den Rückgang der privat finanzierten Bauten um 10% mehr als wettzumachen. Als sich 1959 und 1960 die Kon-

<sup>1)</sup> Aus den Rechnungsabschlüssen läßt sich nur ermitteln, wieviel Finanzierungsmittel die öffentliche Hand bereitgestellt hat, nicht aber wie viele Aufträge sie vergeben hat. Da sich Auftragserteilung und Finanzierung in den einzelnen Budgetjahren nicht immer decken, entstehen Differenzen, die durch private Zwischenfinanzierung überbrückt werden müssen und in der vorliegenden Berechnung dem privat finanzierten Bauvolumen zugerechnet wurden. Aus öffentlichen Mitteln werden nicht nur Bauten der öffentlichen Körperschaften, sondern zum Teil auch Bauten privater Haushalte und von Unternehmungen finanziert (Investitionsförderung der öffentlichen Hand in Form von Darlehen oder Zuschüssen.) Sämtliche Finanzierungsmittel wurden nur nominell erfaßt. Eine Umrechnung auf reale Größen ist schwierig, da sich die Preise für verschiedene Arten von Bauleistungen unterschiedlich entwickelt haben.

Öffentlich und privat finanzierte Bauinvestitionen

Öffentlich und privat finanzierte Bauinvestitionen



Die Fluktuationen des Bauvolumens gehen hauptsächlich auf die unregelmäßige private Bautätigkeit, vor allem der Industrie, zurück. Die öffentlichen Aufträge schwankten viel schwächer. In der Rezession 1958 und unmittelbar nachher wurden sie teilweise antizyklisch vergeben.

junktur und damit auch die private Baunachfrage wieder belebte, hielten die öffentlichen Stellen zurück. Die öffentlichen Baumittel stiegen nominell nur um 4% und 6% und blieben real (wenn man die Preissteigerungen berücksichtigt) annähernd konstant. 1961 trug allerdings die öffentliche Hand wieder stärker zur Überhitzung der Baukonjunktur bei (+14%). Der Variationskoeffizient für öffentlich finanzierte Bauinvestitionen (nominell) sank von 72% 1950/56 auf 41% 1956/62. Sein Rückgang spiegelt die Änderungen im Konjunkturverhalten der öffentlichen Hand insofern nicht voll wider, als die antizyklische Ausgabensteigerung 1958 ebenso als Trendabweichung aufscheint wie die prozyklische Ausgabensteigerung 1961. Dennoch wurden die wirtschaftspolitischen Möglichkeiten, über das Bauvolumen die Konjunktur der Gesamtwirtschaft zu steuern, auch in den letzten Jahren nur unzureichend genutzt. Selbst wenn man berücksichtigt, daß die Technik der Auftragserteilung und die Art der Investitionsprojekte eine gewisse Stetigkeit der öffentlichen Aufträge und Finanzierungsmittel erfordert, wäre eine stärkere und vor allem konsequenter antizyklische Ausgabenpolitik der öffentlichen Hand möglich.

Jahr	Anteil der öffentlich finanzierten Bauten an den baulichen Investitionen %	Bauliche Investitionen	
		öffentlich	privat
		Veränderung in %	
1950	50.5		
1951	50.0	+49.0	+52.2
1952	54.7	+13.7	-5.7
1953	64.2	+8.8	-27.3
1954	63.5	+25.0	+29.2
1955	56.8	+18.9	+54.8
1956	55.2	+6.8	+14.6
1957	54.5	+9.1	+12.7
1958	60.6	+15.8	-9.7
1959	57.4	+4.4	+19.6
1960	53.3	+6.1	+25.4
1961	52.7	+13.8	+15.5
1962	55.9	+9.7	-3.1
		Jährliche Zunahme in % (Variationskoeffizient)	
1950/56		+19.6 (72)	+15.9 (190)
1956/62		+9.7 (41)	+9.2 (136)

Die privat finanzierte Bautätigkeit<sup>1)</sup> fluktuierte im gesamten Beobachtungszeitraum außerordentlich heftig. Sie ging in allen Jahren der Konjunkturdämpfung (1952, 1953, 1958, 1962) absolut zurück und stieg in Perioden guter Konjunktur sprunghaft. Ihr Anteil an den gesamten Bauinvestitionen betrug je nach der Konjunktur 36% bis 50% (im Durchschnitt 44%). Die prozyklischen Schwankungen der privaten Baufinanzierung sind zwar ebenso wie die der Gesamtwirtschaft im Laufe der Fünfzigerjahre etwas geringer geworden (der Variationskoeffizient sank von 190% in der Periode 1950/56 auf 136% in der Periode 1956/62). Sie waren aber auch seit 1956 noch größer als bei den Maschineninvestitionen, obschon verschiedene Überlegungen das Gegenteil erwarten ließen. Private Finanzierungsmittel für den Wohnbau müssen häufig zugleich mit den öffentlichen Finanzierungsmitteln bereitgestellt werden, der Kraftwerkbau ist von der Konjunktur nahezu unabhängig und selbst der Industriebau unterliegt nach ausländischen Erfahrungen meist geringeren Konjunkturschwankungen als die Maschineninvestitionen. Dieser Widerspruch läßt sich mit den gegenwärtig verfügbaren Statistiken nicht befriedigend klären. Möglicherweise übertreiben die aus der Differenz zwischen Bauvolumen und öffentlicher Baufinanzierung ermittelten Schätzgrößen für die private Baufinanzierung das Ausmaß ihrer zyklischen Schwankungen.

<sup>1)</sup> Die privat finanzierte Bautätigkeit konnte nur grob als Differenz zwischen dem nominellen Bauvolumen und der öffentlichen Baufinanzierung geschätzt werden. Sie umfaßt sämtliche Bauten von privaten Haushalten oder Unternehmen, die im betreffenden Jahr nicht aus öffentlichen Mitteln finanziert wurden.

Das Zusammenspiel von öffentlicher und privater Baunachfrage vermag die oft sprunghaften jährlichen Veränderungen vor allem des realen Bauvolumens nur teilweise zu erklären. Man muß auch berücksichtigen, wie weit das reale Angebot an Bauleistungen den Nachfragestößen folgen konnte. Häufig wird angenommen, daß die Bauwirtschaft stets durch überreiche Aufträge überfordert werde. Zusätzliche Finanzierungsmittel in Zeiten guter Konjunktur könnten nicht die reale Bauleistung steigern, sondern verstärkten nur den Preis- und Lohnauftrieb. Selbst bei schwacher Konjunktur bestünde ein so großer Bauüberhang, daß die Bauwirtschaft durch einen vorübergehenden Nachfragerückgang nicht oder kaum betroffen werde. Nach der vorliegenden Analyse trifft diese Annahme zumindest in der hier gewählten apodiktischen Formulierung nicht zu. Zwei Gründe sind es vor allem, die eine bestimmte Konjunkturresistenz des realen Bauangebotes ermöglichen.

Erstens besteht das Baugewerbe aus verschiedenen Sparten mit spezifischen, nicht allseitig verwendbaren Produktionsmitteln. Besonders der Straßenbau, zum Teil auch der Kraftwerkbau, arbeitet mit teuren Maschinen, die häufig nicht voll ausgelastet werden. Die benötigten Hilfskräfte können bei ausreichenden Aufträgen jederzeit beschafft

werden. Der Engpaß liegt vor allem im arbeitsintensiven Hochbau und im Baunebengewerbe. Auch regionale Unterschiede spielen eine Rolle. Ein Rückgang der Industrie- und Landwirtschaftsbauten in ländlichen Gegenden kann infolge beschränkter regionaler Mobilität von Arbeitskräften und sachlichen Produktionsmitteln nicht durch einen verstärkten Wohnungsbau in den Städten ausgeglichen werden.

Zweitens gelingt es den Bauunternehmungen bei angespannter Baukonjunktur durch besonders hohe Verdienste und verschiedene Nebenleistungen zusätzliche Arbeitskräfte aus anderen Bereichen, insbesondere aus der Landwirtschaft, anzuwerben und die Abwanderung von Bauarbeitern in die Industrie zumindest kurzfristig einzudämmen. Auch die Zahl der Überstunden kann in bestimmten Grenzen dem Auftragsstand angepaßt werden. Die Erweiterung des Angebotes muß allerdings mit einer Verstärkung des Preis-Lohnauftriebes erkaufte werden und scheint in den letzten Jahren mit zunehmender allgemeiner Arbeitskräfteknappheit schwieriger geworden zu sein. Die Stabilisierung der Baukonjunktur und die Anpassung der Nachfragestruktur an das differenzierte Angebot wird damit zu einem immer dringlicheren Problem der Wirtschaftspolitik.

Hugo Riedl