

Wirkung der Investitionsförderung auf das Investitionsvolumen in den neuen Bundesländern*

Die Investitionsförderpolitik begünstigt erwartungsgemäß die betrieblichen Investitionen in Ostdeutschland. Eine partielle Regressionsrechnung mit dem IAB-Betriebspanel zeigt, dass die Elastizität der ostdeutschen Investitionen bezüglich der Investitionsförderung bei 0,33 liegt. Dieser Zusammenhang lässt sich auch in monetären Größen darstellen: Demnach ist eine DM Fördermittel durchschnittlich mit etwa 2,46 DM Investitionen verbunden.

Allerdings nimmt der Anreizeffekt der Förderung mit steigendem Fördersatz nur noch wenig zu. Hinzu kommen etwaige negative Effekte der Subventionierung, beispielsweise durch die Aufbringung der Fördermittel oder durch die Substitution von Arbeit durch Sachkapital. Berücksichtigt man dies, so müssen die derzeitigen Förderhöchstsätze in Ostdeutschland kritisch betrachtet werden.

Zur Wirkung der Investitionsförderung

In diesem Beitrag wird die Wirkung der Investitionsförderung auf das Investitionsvolumen der Betriebe in Ostdeutschland untersucht. Betrachtet werden zu diesem Zweck die im IAB-Betriebspanel befragten Betriebe des ostdeutschen Verarbeitenden Gewerbes. Ziel der Analyse ist es abzuschätzen, in welchem Ausmaß auf betrieblicher Ebene Investitionen in den neuen Bundesländern durch die Investitionsförderung angestoßen wurden. Dazu wird mit Hilfe von Regressionsrechnungen die Hypothese getestet, dass die Höhe der Investitionen maßgeblich von der Höhe der Fördermittel abhängt.

Bisherige Studien zu dieser Fragestellung basieren auf Schätzungen mit Regionaldaten bzw. mit Branchendaten, jedoch nicht auf Schätzungen mit Hilfe von einzelbetrieblichen Informationen. So wurde an der Universität Münster ein Modell entwickelt, das die Wirkung von Subventionen auf die Kapitalnutzungskosten abzubilden vermag. Ursprünglich wurde das Modell dazu verwendet, die Wirksamkeit der westdeutschen regionalen Struk-

turpolitik zu untersuchen. Dazu wird analysiert, inwieweit unterschiedliche Investitionsentwicklungen auf Kreisebene auf den Einsatz von strukturellen Maßnahmen zurückzuführen sind.⁵ Das Modell wurde auch auf die neuen Bundesländer übertragen. Bezüglich der neuen Bundesländer ermitteln die Autoren, dass mit jeder DM Fördermittel 3,30 DM an Investitionen angestoßen wurden.⁶

Statt Unterschiede bei den Kapitalnutzungskosten auf Kreisebene zu betrachten, bietet sich auch eine Betrachtung auf der Ebene von Branchen an. So kommt Gerling zu dem Schluss, dass in den neuen Bundesländern die langfristige Elastizität der Investitionen in Bezug auf die Kapitalnutzungskosten für die arbeitsintensiven Branchen bei -0,22, für die wissensintensiven Branchen bei -0,44 und für die kapitalintensiven Branchen bei -0,67 liegt.⁷ Im Durchschnitt errechnet sich daraus wiederum ein Wirkungsgrad von 3,30 DM an Investitionen je DM Fördermittel.

Für beide Untersuchungsansätze ist es jedoch nötig, dass die Ansprüche auf Fördermittel zwischen den Kreisen bzw. Branchen variieren. Das mag bei einzelnen Förderprogrammen der Fall sein. Die vom Fördervolumen her wichtigen Programme für die ostdeutsche Wirtschaft differenzieren jedoch nicht oder nur schwach nach regionalen Kriterien und unterscheiden nur grob zwischen den einzelnen Branchen. Deshalb sind die Ergebnisse aus methodischen Gründen mit Skepsis zu betrachten.

Hingegen stellt sich das Problem fehlender Varianz bei der hier vorgenommenen Untersuchung

⁵ Vgl. ASMACHER, C.; SCHALK, H. J.; TOSS, R. (1987): Analyse der Wirkungen regionalpolitischer Instrumente. Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung, Band 120. – FRANZ, W.; SCHALK, H. J. (1995): Eine kritische Würdigung der Wirksamkeit der regionalen Investitionsförderung in der Bundesrepublik Deutschland, in: Gahlen, B.; Hesse, H.; Ramser, H. J. (Hrsg.), Standort und Region, Neue Ansätze zur Regionalökonomik. Tübingen, S. 273-302.

⁶ Vgl. RIEDEL, J.; SCHARR, F., u. a. (1999): Wirtschaftsförderung im Transformationsprozess. Die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ in Thüringen. ifo Dresden Studien Nr. 21, S. 161.

⁷ Vgl. GERLING, K. (1998): Transfers and Transition: The Impact of Government Support on Factor Demand and Production in Eastern Germany. Kiel Working Paper No. 878. Kiel, S. 45.

* Auch dieser Artikel basiert auf dem Gutachten, das vom IWH im Auftrag der ostdeutschen Länder erarbeitet worden ist. Vgl. RAGNITZ, J.; DREGER, C.; KOMAR, W.; MÜLLER, G.: Simulationsrechnungen zu den Auswirkungen einer Kürzung von Transferleistungen für die neuen Bundesländer. IWH-Sonderheft 2/2000.

nicht. Die Vielzahl der Förderprogramme führt dazu, dass jeder Betrieb in Abhängigkeit von den in Anspruch genommenen Programmen einen individuellen „Fördersatz“ aufweist.

Investitionsförderung im Spiegel des IAB-Betriebspanels

Um die Wirkung der Investitionsförderung abzuschätzen, wird mit Hilfe einer Regressionsanalyse das Investitionsvolumen einzelner Betriebe – neben einer Reihe von anderen relevanten Variablen – auch durch die Höhe der erhaltenen Fördermittel zu erklären versucht.

Insgesamt enthält das IAB-Betriebspanel die Befragungsergebnisse von 1.024 Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes mit Sitz in den neuen Bundesländern für 1997. Von allen Betrieben gaben insgesamt 545 Betriebe an, 1997 öffentliche Zuschüsse für Investitionen erhalten zu haben. Nur diese Betriebe wurden in die Regressionsanalyse miteinbezogen. Die Tabelle 1 zeigt, aus welchen Programmen die Betriebe im Einzelnen gefördert wurden.

Tabelle 1:
Herkunft der Fördermittel für Betriebe in Ostdeutschland des Verarbeitenden Gewerbes 1997 - Stichprobe des IAB-Betriebspanels -

Förderprogramm	Anzahl ^a der Betriebe
Mittel der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“	165
Mittel aus spezifischen Bundesprogrammen	83
Mittel aus spezifischen Landesprogrammen	69
Mittel aus Förderprogrammen der EU	77
Steuerliche Hilfen (z. B. Investitionszulage oder Sonderabschreibungen)	422
Andere Hilfen, z. B. Kredithilfen der Deutschen Ausgleichsbank (DtA), der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) oder der Europäischen Investitionsbank (EIB)	114
Insgesamt erhaltenen Fördermittel	545
<i>Nachrichtlich:</i> Betriebe insgesamt	1.024
Investierende Betriebe	772

^a Mehrfachnennungen möglich.

Quellen: IAB-Betriebspanel; Berechnungen des IWH.

Ergebnisse der Regressionsanalyse

Die Erwartung, dass sich die Fördermittel positiv auf die Investitionen der ostdeutschen Betriebe

ausgewirkt haben, wird durch die Analyse bestätigt. Die Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse der Regressionsgleichung (2) für das IAB-Betriebspanel (vgl. Kasten).

Tabelle 2:
Erklärende Variablen des Investitionsvolumens^a - Ostdeutschland, Verarbeitendes Gewerbe, 1997 -

	Koeffizient	Standardfehler	T-Wert	Signifikanzniveau
Konstante	4,176	0,648	6,448	0,000
Gute Ertragslage 1997	0,123	0,090	1,366	0,173
Völlig neues Produkt	0,136	0,103	1,320	0,188
Westdeutscher Eigentümer	0,335	0,106	3,145	0,002
Ausländischer Eigentümer	0,766	0,212	3,619	0,000
Nicht kapitalintensive Branchen ^b	-0,276	0,105	-2,628	0,009
Bruttowertschöpfung ^a	0,205	0,058	3,519	0,000
Beschäftigte 1997 ^a	0,451	0,073	6,182	0,000
Fördermittel ^a	0,335	0,028	12,124	0,000
Korrigiertes R ²	0,823			

^a Logarithmierte Variable. – ^b Bekleidungsindustrie, Feinmechanik, Stahl- und Leichtmetallbau.

Quellen: IAB-Betriebspanel; Berechnungen des IWH.

Es zeigt sich, dass alle Koeffizienten das erwartete Vorzeichen haben. Allerdings weisen die aus theoretischen Überlegungen aufgenommenen Variablen „Gute Ertragslage 1997“ und „Völlig neues Produkt“ keine signifikanten Koeffizienten auf. Der geschätzte Parameter für die Wirkung der Fördermittel beträgt 0,335. Dieser Wert lässt sich aufgrund des gewählten doppelt-logarithmischen Ansatzes als Elastizität interpretieren. Mit anderen Worten, wenn die Fördermittel – z. B. aufgrund einer ausgeweiteten Bemessungsgrundlage – um 1 % steigen, dann steigt ebenso das betriebliche Investitionsvolumen, und zwar um 0,335 %.

Desgleichen lässt sich an Hand der Formel (4) abschätzen (vgl. Kasten), welchen marginalen Effekt eine zusätzliche DM Förderung auf die Investitionen hat. Die Fördermittelelastizität der Investitionen β beträgt 0,335 und der durchschnittliche Fördersatz⁸ w beträgt 13,6 %.⁹ Wenn die Investi-

⁸ Wegen der rechtsschiefen Verteilung wird der Fördersatz hier als geometrisches Mittel berechnet. Dies entspricht dem arithmetischem Mittel der logarithmierten Werte.

⁹ Bei der Betrachtung des Fördersatzes ist zu unterscheiden zwischen den Fördersatzes der einzelnen Förderprogram-

tionsförderung um eine DM steigt, dann steigen ausgehend von dieser Analyse die Investitionen marginal um 2,46 DM.

Allerdings ist die Höhe des Fördersatzes sehr unregelmäßig verteilt, so dass der Aussagewert des Durchschnittswerts begrenzt ist. Etwa ein Drittel der geförderten Betriebe weist einen Fördersatz von weniger als 10 % auf und ein weiteres Drittel von weniger als 20 %. Die Verteilungskurve in dem Bereich zwischen 20 % und 50 % fällt kaum ab.

Da aufgrund der konstanten Fördermittelelastizität der Investitionen der marginale Effekt in Abhängigkeit zum Fördersatz steht,¹⁰ ist es sinnvoll, im Folgenden die betrieblichen Investitionen in Abhängigkeit vom Fördersatz zu betrachten.¹¹

Illustration der Ergebnisse

Mit einem steigenden Fördersatz verbindet sich ein höherer Investitionsanreiz, jedoch sinkt die marginale Wirksamkeit der Fördermittel. Das obere Diagramm der Abbildung 1 zeigt einen durchschnittlichen Betrieb, der bei einem Fördersatz von 13,6 % Investitionen in Höhe von etwa 430.000 DM tätigt.¹² Aus dem Investitionsvolumen und dem Fördersatz lässt sich auch die Höhe der Fördermittel bestimmen. Die Differenz zwischen der Kurve *Investitionen* und der Kurve *Fördermittel* gibt die Höhe der durch den Investor selbst aufgebrauchten Finanzmittel an.

Um die effektive Wirkung der Fördermittel zu berechnen, ist es nötig, Veränderungen des Fördersatzes mit den Veränderungen der Investitionen zu vergleichen. Dazu zeigt das Diagramm in seiner unteren Hälfte die marginale Veränderung der Investitionen in Abhängigkeit vom Fördersatz. Hier ist dargestellt, um wie viel DM das Investitionsvolumen zunimmt, wenn der Fördersatz um einen Prozentpunkt steigt (Kurve *Veränderung der Investitionen*). Zum Beispiel verbindet sich mit dem

me, die politisch direkt beeinflussbar sind, und dem sich hier rechnerisch durch das Verhältnis von Fördermitteln zu Investitionen ergebenden Fördersatz. Der Unterschied liegt darin, dass nicht alle Investitionen im selben Maße gefördert werden.

¹⁰ Dies ist formal an Hand der Gleichung (4) zu erkennen. Wenn β konstant ist, dann verändert sich $\partial INV / \partial FÖR$ in Abhängigkeit von dem Fördersatz w und entspricht β/w .

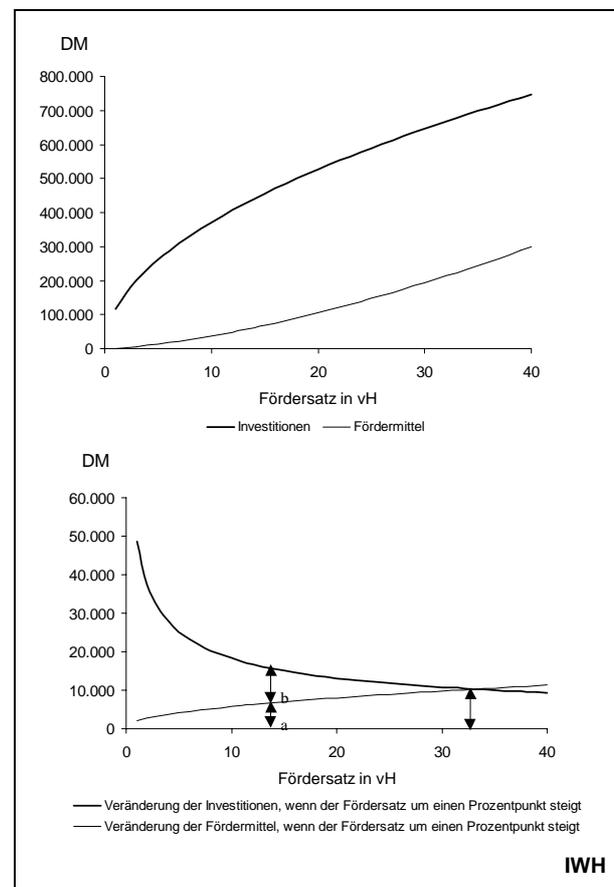
¹¹ Es ist zunächst nur eine Annahme des Modells, dass die Elastizität konstant zu den Fördermitteln ist. Analysen zeigen jedoch, dass diese Annahme gerechtfertigt ist. Modelle, in denen zugelassen wird, dass die Elastizität beispielsweise in Abhängigkeit von den Fördermitteln steigt, zeigen keinen maßgeblich erhöhten Erklärungsgehalt.

¹² Die Skalierung der Diagramme dient nur der Illustration.

Fördersatz von 10 % ein marginaler Effekt von etwa 18.000 DM. Dies ist der Differenzbetrag zwischen dem Investitionsvolumen beim Fördersatz von 10 % (etwa 372.000 DM) und 11 % (etwa 390.000 DM).

Die gleiche Rechnung lässt sich auch für die Veränderung des Fördermittelbetrags aufstellen (Kurve *Veränderung der Fördermittel*). Das Verhältnis zwischen den beiden marginalen Effekten gibt Aufschluss über die Effizienz der Förderung. Es lässt sich ablesen, dass bei einem Fördersatz von 13,6 % der marginale Effekt auf das Investitionsvolumen 2,46 mal höher ist als auf das Fördermittelvolumen. Im Diagramm ist die gesamte Strecke $a+b$ 2,46 mal länger als die Strecke a . Bei einem Fördersatz von 33,5 % entspricht das ausgelöste Investitionsvolumen genau dem zusätzlichen Fördermittelvolumen. Liegt der Fördersatz noch darüber, dann wird von einem durchschnittlichen Betrieb ein Teil der Fördermittel „mitgenommen“.

Abbildung: Zusammenhang zwischen Fördersatz und Investitionen, bei einer Fördermittelelastizität der Investitionen von 0,335



Quellen: IAB-Betriebspanel; Berechnungen des IWH.

Methode

Eine methodische Schwierigkeit für die Analyse besteht darin, dass ökonomisch ein wechselseitiger Zusammenhang zwischen Investitionen und Fördermitteln besteht, da sich die Höhe der gezahlten Fördermittel in der Regel in Abhängigkeit vom Investitionsvolumen errechnet. Ein zweistufiges Regressionsverfahren, in dem sowohl die Investitionen als auch die Fördermittel als endogene Größen betrachtet werden, wird diesem Umstand gerecht. Rechnungen mit einem zweistufigen Regressionsverfahren kommen jedoch zu wenig anderen Ergebnissen als eine einfache Regressionsrechnung. Daher werden im Folgenden nur Vorgehen und Ergebnisse der einfachen Regressionsrechnung vorgestellt.

Ausgangspunkt dazu ist die Überlegung, dass die Investitionen je Beschäftigten abhängen von den Fördermitteln je Beschäftigten. Anzunehmen ist, dass die Höhe der Investitionen noch von anderen Variablen abhängt. Dabei ist zwischen sogenannten Dummyvariablen, die 1/0 Werte annehmen, und kontinuierlich messbaren Variablen zu unterscheiden. Generell sei angenommen, dass die Effekte sich multiplikativ verstärken.

Als Dummyvariablen wurden in die Schätzgleichung aufgenommen: ob der Betrieb seine Ertragslage 1997 als gut bezeichnet, er in westdeutschen bzw. ausländischen Besitz ist, ein völlig neues Produkt eingeführt wurde und ob der Betrieb zu einer nicht kapitalintensiven Branche zählt. Nur für die letztgenannte Variable ist ein negativer Effekt auf die Höhe der Investitionen zu erwarten.

Zu den kontinuierlichen Variablen zählt zum einen die Bruttowertschöpfung je Beschäftigten, die sich positiv auf die Höhe der Investitionen auswirken mag. Des Weiteren ist anzunehmen, dass die Höhe der Investitionen je Beschäftigten von der Größe des Betriebes (d. h. von der Anzahl der Beschäftigten) abhängt. Insgesamt ergibt sich aus den Überlegungen folgende Gleichung:

$$\left(\frac{INV}{BES}\right)_i = e^{\alpha_0 + \sum_j \alpha_j B_{ji}} \cdot \left(\frac{BWS}{BES}\right)_i^{\alpha_1} \cdot BES_i^{\alpha_2^*} \cdot \left(\frac{FÖR}{BES}\right)_i^\beta \cdot e^{\varepsilon_i}, \quad (1)$$

wobei α_0 , α_1 , α_2^* , α_j und β zu schätzende Parameter bezeichnen. Des Weiteren entspricht INV den Investitionen eines Betriebes i , BES der Zahl der Beschäftigten des Betriebes, BWS der Bruttowertschöpfung des Betriebes, $FÖR$ der Summe aller Fördermittel, die der Betrieb 1997 für Investitionen erhalten hat und ε dem Fehlerterm der Schätzgleichung. Die Variablen B_j stehen für die obengenannten Dummyvariablen. Für eine einfache OLS Schätzung ist eine lineare Kombination der exogenen Variablen nötig. Die Regressionsgleichung ergibt sich durch Umformen und Logarithmieren:

$$\log INV_i = \alpha_0 + \sum_j \alpha_j B_{ji} + \alpha_1 \log BWS + \alpha_2 \log BES_i + \beta \log FÖR_i + \varepsilon_i, \quad (2)$$

mit $\alpha_2 = 1 - \alpha_1 - \beta + \alpha_2^*$. Von Interesse ist hier vor allem der Parameter β . Wenn es sich erweist, dass $\beta = 0$ gilt, dann würden die Fördermittel keine zusätzlichen Investitionen auslösen. Die Mitnahmeeffekte wären dann 100 %. Erst wenn die Fördermittelelastizität des Investitionsvolumens β den durchschnittlichen Fördersatz erreicht, dann ist der durchschnittliche Mitnahmeeffekt null, d. h. das zusätzliche Investitionsvolumen entspricht dem zusätzlichen Fördervolumen. Wenn $\beta = 1$ gilt, dann bedeutet dies, dass 1 % mehr Förderung zu 1 % mehr Investitionen führt. In diesem Fall besteht eine direkte lineare Beziehung zwischen Investitionen und Fördermitteln.

Mit Hilfe von β lässt sich auch berechnen, wie viel DM an Investitionen im Durchschnitt mit einer DM Fördermittel angestoßen werden. Es gilt nämlich:

$$\frac{\partial INV}{\partial FÖR} \cdot \frac{FÖR}{INV} \equiv \beta \quad (3)$$

Daraus ergibt sich:

$$\frac{\partial INV}{\partial FÖR} = \frac{\beta}{w}, \quad (4)$$

wobei w dem Fördersatz entspricht.

Dies ist der im Durchschnitt zu beobachtende marginale Effekt einer DM Fördermittel auf die betrieblichen Investitionen.

Grenzen der Förderpolitik

Erklärtes Ziel der Förderpolitik ist es, in Ostdeutschland den Aufbau des betrieblichen Kapitalstocks zu unterstützen, um Wettbewerbsnachteile der Betriebe in den neuen Bundesländern zu mindern und Investoren zu attrahieren. Da die neuen Bundesländer weiterhin einen Rückstand gegenüber den alten Bundesländern hinsichtlich des Kapitalstocks je Erwerbstätigen aufweisen, werden Investitionen gewiss auch künftig gefördert. Die hier vorgelegte Analyse zeigt, dass dieser Ansatz im Grundsatz richtig ist. Allerdings ist für eine Bewertung der Förderpolitik zu beachten, dass die durchgeführte Analyse nur einen Teil der Wirkungen zeigen kann:

- Die durchgeführte Partialanalyse zeigt nur die direkte Wirkung der Investitionsförderung auf die Investitionen. Welche negativen Wirkungen beispielsweise mit der *Aufbringung dieser Mittel* verbunden sind, wurde nicht untersucht. Hierfür wäre ein allgemeines Gleichgewichtsmodell nötig, das auch Steuer- und Nachfragewirkungen abbilden würde.
- Die Analyse zeigt, dass die Fördermittel einen Effekt auf die Höhe der betrieblichen Investitionen haben. Über die Arbeitsplatzeffekte besagt dies jedoch noch nichts: Aus ökonomischer Sicht kommt die öffentliche Investitionsförderung einer Senkung der Kapitalnutzungskosten gleich. Eine Senkung der Kapitalnutzungskosten

führt einerseits zu einer Erweiterung der Investitionen und damit zu mehr Arbeitsplätzen. Andererseits wird der Einsatz von Kapital gegenüber dem Einsatz von Arbeitskraft relativ verbilligt. Dies führt zu einer *Substitution von Arbeitskraft durch Kapital*. Welcher Effekt überwiegt, lässt sich hier nicht abschätzen.

- Regressionsrechnungen sind ein Behelf, um Ursächlichkeiten zu identifizieren. Es wird geprüft, ob sich die unterstellten funktionalen Zusammenhänge in den beobachteten Werten der Vergangenheit zeigen. Dies ist bei der hier durchgeführten Regressionsanalyse der Fall. Doch könnten sich die Zusammenhänge in der Zukunft ändern. Es könnten *vermehrt Mitnahmeeffekte* z. B. aufgrund der verbesserten Standortbedingungen auftreten oder der beschriebene Substitutionseffekt könnte sich mit zunehmendem Wettbewerbsdruck verstärken.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass durch die Investitionsförderung zusätzliche Investitionen ausgelöst wurden. Jedoch zeigt sich auch sehr deutlich, dass durch höhere Fördersätze immer weniger *zusätzliche* Investitionen ausgelöst werden. Auch in Anbetracht der negativen Effekte, verbunden mit der Aufbringung der Mittel und der Substitution von Arbeitskraft durch Kapital, scheint der derzeitige Förderhöchstsatz als zu hoch.

Gerald Müller (gmr@iw.h.uni-halle.de)

Bei Annäherung weiterhin Besonderheiten der Konsumstruktur in Ostdeutschland

Von 1991 bis 1998 hat sich die Ausgabenstruktur der ostdeutschen Haushalte bei Zunahme der Verbrauchsausgaben für den gehobenen Bedarf westdeutschen Konsummustern angenähert. Dabei war die Veränderung der Konsumstruktur der untersuchten ostdeutschen Haushalte bis 1995 insbesondere aufgrund der Realisierung des hohen Nachholbedarfs bei der Ausstattung mit langlebigen Konsumgütern sehr intensiv und normalisierte sich danach. Weiterhin bleiben Unterschiede im privaten Konsum zwischen Ost und West bestehen.

So hatten im Jahr 1998 die Ausgaben für Wohnungsmieten und Energie in den ausgewählten Typ Haushalten sowohl in West- wie auch in Ostdeutschland das größte Gewicht an den Konsumausgaben. Zugleich war aber der Anteil der wohn-

bedingten Ausgaben der ostdeutschen Haushalte noch deutlich niedriger als in westdeutschen Haushalten. Das erklärt sich aus den geringeren Bruttokaltmieten je Quadratmeter und den kleineren Wohnflächen insbesondere der Mieterhaushalte. Ausgaben für Nahrungsmittel und Getränke als sogenannter Grundbedarf standen in beiden Gebietsteilen an zweiter Stelle der Ausgabenliste, gefolgt von den Aufwendungen für Güter und Leistungen für Verkehr und Nachrichtenübermittlung.

Das für westliche Industrieländer bekannte Konsummuster der Verringerung der Budgetanteile für Güter und Leistungen des Grundbedarfs – hierzu zählen die Ausgaben für Nahrungs- und Genussmittel, Bekleidung und Schuhe, Wohnungsmieten