



Internationale Übertragung von Konjunkturzyklen – Zur empirischen Evidenz ausgewählter Transmissionskanäle für Baden-Württemberg

**Christian Arndt
Raimund Krumm**

Diese IAW Studie wurde aus Mitteln der Zukunftsoffensive Junge Generation (ZO III), Projektbereich Nr. 12.3., unter dem Arbeitstitel „*Abhängigkeit Baden-Württembergs von internationalen konjunkturellen Entwicklungen und die Rolle ausgewählter Transmissionskanäle*“ bezuschusst.

Kontakt

Prof. Dr. Christian Arndt (HfWU und IAW)
Hochschule für Wirtschaft und Umwelt (HfWU), Nürtingen-Geislingen
Neckarsteige 6-10
72622 Nürtingen
Email: christian.arndt@hfwu.de

Dr. Raimund Krumm (IAW)
Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung
Ob dem Himmelreich 1
72074 Tübingen
Email: raimund.krumm@iaw.edu
Telefon: 07071-9896-0

Danksagung

Das Projektteam dankt den wissenschaftlichen Hilfskräften Benjamin Friedrich, Marlene Karl, Marc-André Luik, Simon Nehls und Anna-Luisa Paffhausen für ihre hervorragende Unterstützung. Ein besonderer Dank gilt Prof. Dr. Harald Strotmann für seine wertvollen Impulse im Vorfeld des Projekts.

Das Wichtigste in Kürze

Mit der vorliegenden Studie wird erstmals die Abhängigkeit der baden-württembergischen Wirtschaft von der internationalen Konjunkturentwicklung ausführlicher untersucht. Ausgangspunkt ist die Feststellung, dass sich das baden-württembergische Bruttoinlandsprodukt im Zeitablauf volatiler entwickelt als das anderer Bundesländer. Vor dem Hintergrund der Globalisierung stellt sich die Frage, ob dies auch an einer überdurchschnittlich starken Abhängigkeit von der Auslandskonjunktur bei den baden-württembergischen Haupthandelspartnern liegen könnte. Aus diesem Grunde wurden mit dem Außenhandel, den Aktienmärkten und Konsumenten- sowie Produzentenstimmungsindikatoren verschiedene Kanäle einer potenziellen zwischenstaatlichen Konjunkturübertragung analysiert.

Die IAW-Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass zumindest ein Großteil der auf Baden-Württemberg einwirkenden internationalen Konjunkturimpulse über den so genannten **Außenhandelskanal** erfolgt. So führen Konjunkturimpulse in den Hauptabnehmerländern der baden-württembergischen Exportwirtschaft in den weit überwiegenden Fällen auch zu gleichgerichteten Effekten auf die baden-württembergischen Ausfuhren. Die zusätzlichen Exporte schlagen sich jedoch nicht proportional im baden-württembergischen Bruttoinlandsprodukt nieder, da den Ausfuhren des Landes ein relativ hoher Anteil an Vorleistungsimporten (unter anderem im Form importierter Kfz-Zulieferteile) zugrunde liegt, der im Jahr 2006 zum Beispiel etwa 43 Prozent betragen hat.

Es zeigt sich, dass der baden-württembergische Export überdurchschnittlich stark zur Volatilität des hiesigen Bruttoinlandsprodukts beiträgt. Dies liegt zum einen daran, dass die Nachfragekomponente Export volatiler ist als das Gesamtaggregate Bruttoinlandsprodukt und zum zweiten, dass Baden-Württemberg eine überdurchschnittlich hohe Exportquote aufweist, wodurch der erstgenannte Aspekt auch noch besonders stark zum Tragen kommt. Das baden-württembergische Exportgüterortiment weist einen sehr hohen Anteil an Gütern auf, die überdurchschnittlich konjunkturreagibel sind. Dies betrifft Investitionsgüter, wie etwa Maschinen, oder aber langlebige Konsumgüter, worunter auch Kraftfahrzeuge fallen. Zwar streut die baden-württembergische Exportaktivität über recht viele Abnehmerländer, so dass bis zu einem gewissen Grad das für Baden-Württemberg stabilisierende Moment einer zwischen seinen Auslandsmärkten zeitlich versetzten Konjunkturentwicklung zum Tragen kommt. Durch den in den letzten Jahren zwischen diesen Abnehmerländern verstärkt festzustellendem konjunkturellen Gleichlauf fällt dieses für Baden-Württemberg stabilisierende Element aber zunehmend schwächer aus – und im Extremfall einer weltweiten Wirtschaftskrise, wie im Jahr 2009, greift eine regionale Diversifizierung der Absatzmärkte dann überhaupt nicht mehr.

Die IAW-Untersuchungen belegen nicht nur die starke Relevanz des Außenhandelskanals für die Übertragung konjunktureller Schwankungen nach Baden-Württemberg. Sie zeigen vielmehr auch, dass die baden-württembergische Wirtschaftsentwicklung nicht mehr mit so großer Verzögerung wie noch vor zehn Jahren den Konjunkturphasen ihrer Hauptabnehmerländer zeitlich „nachläuft“. Insgesamt kann also von einer beschleunigten internationalen Konjunkturübertragung nach

Baden-Württemberg ausgegangen werden, so dass sich damit die Frage nach der Existenz weiterer bzw. dem Hinzukommen „schnellerer“ Übertragungskanäle stellt.

Darüber hinaus wurde in dieser Studie die Relevanz eines „**Aktienmarktkanals**“ geprüft, und zwar in Gestalt einer möglichen Übertragung von US-Konjunkturschwankungen über den amerikanischen Aktienmarkt auf die baden-württembergische Börse und dann auf das hiesige Bruttoinlandsprodukt. Zwar konnte die IAW-Untersuchung einen Einfluss der Kursentwicklung des amerikanischen Dow Jones auf den baden-württembergischen BMX-15 Börsenindex nachweisen, der seinerseits der baden-württembergischen Konjunktorentwicklung zeitlich vorausläuft. Eine Übertragung konjunktureller Impulse über die entsprechenden Wertpapierkanäle erfolgt trotzdem nicht, da die US-Konjunktur offensichtlich keinen messbaren Einfluss auf die dortigen Aktienmärkte hat. Insofern ist die Übertragungskette des Aktienmarktkanals also unvollständig. Die Aussage steht damit nur in scheinbarem Widerspruch zu Studien, welche die Existenz eines Aktienmarktkanals bejahen, da diese oftmals nicht sämtliche Teile einer solchen Transmissionskette prüfen, die streng genommen beim ausländischen Bruttoinlandsprodukt beginnt und ihrem inländischen Gegenpart endet – und im vorliegenden Fall als dazwischen liegende Kettenglieder den ausländischen und den inländischen Aktienmarkt hat.

Eine nicht vollständig nachweisbare Wirkungskette verdeutlicht die vorliegende IAW-Studie auch für den hypothetischen Fall eines so genannten **Stimmungskanals**, wobei auch hier speziell auf eine mögliche Konjunkturübertragung aus den USA abgestellt wurde. Als „Flaschenhals“ wird dabei bereits derjenige Teil des Transmissionskanals identifiziert, bei dem es um die Übertragung der US-Konjunkturentwicklung auf die amerikanischen Indizes für Produzenten- bzw. Konsumentenstimmung geht, die in den betreffenden Analysen de facto aber nicht nachweisbar war. Dagegen konnte im Bereich der nächsten Schnittstelle ein zeitlicher Vorlauf des „Purchasing Manager Index“ (USA) vor dem baden-württembergischen ifo Geschäftsklima-Index nachgewiesen werden, so dass eine transatlantische Stimmungsübertragung in Richtung Baden-Württemberg gegeben ist, was allerdings nur für die Produzenten-, nicht aber für die Konsumentenstimmung gilt. Die baden-württembergischen Geschäftsklima-Indikatoren haben dann auch noch einen zeitlichen Vorlauf vor gleichgerichteten Änderungen beim hiesigen Bruttoinlandsprodukt, woraus allerdings noch nicht auf eine „echte“ Wirkungsübertragung geschlossen werden kann. So könnte in diesem Zusammenhang auch nur ein bloßer Antizipationseffekt vorliegen, was bedeutet, dass die im betreffenden baden-württembergischen Geschäftsklima-Index verdichteten Produzentenstimmungen die hiesige Konjunkturänderung antizipieren und damit quasi „vorwegnehmen“. Aber auch unabhängig von der Bewertung dieses Aspekts liegt kein vollständiger Stimmungskanal vor, da es ja bereits am ersten Glied der Wirkungskette mangelt.

Fazit: Die in den letzten Jahren viel diskutierte internationale Konjunkturübertragung über den Aktienmarkt- und den Stimmungskanal konnte für Baden-Württemberg nicht belegt werden, da es im Falle beider Transmissionskanäle an mindestens einer Stelle an der Verbindung zum realwirtschaftlichen Sektor mangelt. Damit wurde gezeigt, dass eine Übertragung ausländischer Konjunkturimpulse auf Baden-Württemberg, zumindest wenn man als konjunkturellen Ausgangspunkt die USA nimmt, nahezu ausschließlich über den so genannten Außenhandelskanal erfolgt.

Die zentralen Ergebnisse im Detail

(1) Problemhintergrund

- Vor dem Hintergrund einer zunehmend vernetzten Weltwirtschaft spielt die Übertragung internationaler konjunktureller Impulse für die Erklärung der Schwankung der Wirtschaftsaktivitäten in einzelnen Volkswirtschaften und Regionen eine herausragende Rolle. Dabei kann grundsätzlich zwischen Stärke und Richtung der konjunkturellen Übertragung, den Auswirkungen auf die gesamtwirtschaftliche Volatilität, konjunkturellen Gleichlaufmustern sowie verschiedenen Übertragungswegen differenziert werden.
- Die Unterscheidung der Übertragungswege hinsichtlich der Transmission konjunktureller Schocks über den Außenhandel, über Aktienmärkte sowie über Stimmungsimpulse hat gerade vor dem Hintergrund der noch nicht ganz überwundenen internationalen Wirtschafts- und Finanzkrise an Bedeutung gewonnen. Dies gilt gerade auch für Baden-Württemberg, das zumindest unter den deutschen Bundesländern überdurchschnittlich stark vom Konjunkturunbruch betroffen war.
- Regional differenzierte Ergebnisse zur Konjunkturabhängigkeit liegen bislang kaum vor. Mit dem vorliegenden Forschungsvorhaben soll deshalb erstmals die konjunkturelle Abhängigkeit der baden-württembergischen Wirtschaft von internationalen Konjunkturzyklen ausführlich und mit verschiedenen quantitativen Methoden untersucht werden.
- Im Gegensatz zu einer Vielzahl anderer Studien, die in der Regel auf einzelne Komponenten der internationalen Transmissionskanäle fokussieren, wird in dieser Studie ein bewusst breiterer Ansatz gewählt. Für jeden der drei Übertragungskanäle, Außenhandels-, Aktienmarkt- und Stimmungskanal, werden wichtige theoretische Komponenten einer eingehenden empirischen Überprüfung unterzogen.

(2) Konjunktur, Wertschöpfung und Export von Baden-Württemberg

- Wenngleich Baden-Württemberg in den letzten Jahren ein ähnlich hohes jahresdurchschnittliches Wirtschaftswachstum hatte wie im Bundesdurchschnitt, so verlief die entsprechende Konjunkturentwicklung deutlich volatiler als in Deutschland insgesamt. Zudem gilt auch für Baden-Württemberg der weit verbreitete Zusammenhang, dass die Komponente Export sich wesentlich volatiler entwickelt als das Aggregat Bruttoinlandsprodukt selbst.
- Baden-Württemberg hat bei der Wertschöpfung einen überdurchschnittlichen Industrieanteil. Diese wirtschaftssektorale Ausprägung erhöht die Konjunkturanfälligkeit der baden-württembergischen Wirtschaft, da die Industrie im Allgemeinen stärkeren konjunkturellen Schwankungen unterliegt als der Dienstleistungssektor. Dabei ergibt sich für die Industrie speziell eine höhere Abhängigkeit von der Auslandskonjunktur, da die Industrie in der Regel deutlich stärkere Exportaktivitäten entfaltet als der Dienstleistungssektor.
- Die baden-württembergische Exportquote liegt traditionell über dem Bundesdurchschnitt, was für sich genommen eine hohe Abhängigkeit von der Auslandskonjunktur andeutet. Nun ist aber zu berücksichtigen, dass vom baden-württembergischen Exportwert allein ein

Anteil von 42,9% (2006) auf ausländische Wertschöpfung entfällt, was insbesondere auf entsprechende Vorleistungsimporte aus dem Ausland zurückzuführen ist. Berücksichtigt man diesen „Basar-Effekt“, dann zeigt sich, dass die konjunkturelle Auslandsabhängigkeit Baden-Württembergs über den Außenhandelskanal nicht so stark ausgeprägt ist, wie dies der Exportwert bzw. die daraus abgeleitete Exportquote suggeriert.

(3) Konzentration der baden-württembergischen Exporte auf Gütergruppen und Zielländer

- Die baden-württembergischen Exporte sind relativ stark auf wenige Gütergruppen konzentriert, die zudem als überdurchschnittlich konjunktur reagibel gelten. So nehmen im baden-württembergischen Exportgütersortiment Maschinen eine herausragende Rolle ein. Diese sind als Investitionsgüter jedoch in besonderem Maße konjunkturellen Nachfrageschwankungen unterworfen. Dies gilt in gleicher Weise für die ähnlich wichtige Warengruppe „Kraftwagen und Kraftwagenteile“, die entweder den Charakter von Investitionsgütern oder langlebigen Konsumgütern haben, und zwar je nachdem, ob sie von Unternehmen oder privaten Haushalten nachgefragt werden.
- Diese besonders konjunktur reagiblen Warengruppen machen bei den baden-württembergischen Exporten einen deutlich höheren Anteil aus als bei den bundesdeutschen Ausfuhren, so dass sich insoweit für Baden-Württemberg eine überdurchschnittliche Abhängigkeit von der Auslandskonjunktur ergibt.
- Die baden-württembergischen Exportaktivitäten sind in hinsichtlich der Exportzielländer ähnlich stark diversifiziert wie die wirtschaftlich vergleichbaren Flächenländer Bayern, Hessen und Nordrhein-Westfalen. Für die letzten Jahre zeigt sich, wie auch für Deutschland insgesamt, ein, in der Tendenz, rückläufiger Konzentrationsgrad. Damit ist Baden-Württemberg für Schwankungen in der Auslandskonjunktur weniger anfällig geworden, da man davon ausgehen kann, dass die Konjunkturentwicklung in den (potenziellen) Exportzielländern, zumindest vor der Krise, oftmals nicht völlig synchron verläuft.
- Der größte Abnehmer baden-württembergischer Exportgüter im Jahr 2009 war Frankreich, auf das allein 9,0% der baden-württembergischen Ausfuhren entfiel. Knapp dahinter folgt der Exportmarkt USA mit einem Anteil von 8,1%. Absatzanteile von über 5% haben auch noch die Niederlande, Italien, die Schweiz und Großbritannien. Frankreich, die Niederlande und Italien gehören zur Eurozone und damit zu einem Absatzraum ohne Wechselkursrisiko. Die betreffenden Länder zeichnen sich alle – mit Ausnahme der USA – durch räumliche Nähe zu Baden-Württemberg aus, was für die Exporte unter anderem niedrige Transportkosten impliziert. Diese drei Länder kommen zusammengenommen auf einen Anteil von 21,8% und bilden damit annähernd die Hälfte des Absatzanteils ab, den alle Euroländer beim baden-württembergischen Export ausmachen (44,2%).
- Am aktuellen Rand hat die Heterogenität der Entwicklungen noch weiter zugenommen. Insbesondere wird bei einer genaueren Betrachtung die explosionsartige Entwicklung der deutschen, insbesondere aber der baden-württembergischen Exporte nach China deutlich. Beispielsweise befindet sich China mit Blick auf die Entwicklungen in den ersten fünf Monaten des Jahres 2010 an dritter Stelle der Rangliste der wichtigsten Exportzielländer Baden-Württembergs.

- Während die Rangfolge unter den wichtigsten Exportpartnern Baden-Württembergs im Zeitverlauf relativ stabil ist, sind im Detail deutliche Schwankungen hinsichtlich der Exportvolumina im Zielländervergleich zu erkennen.

(4) Allgemeine Abhängigkeit Baden-Württembergs von der Auslandskonjunktur

- Die Frage, inwieweit zwischen Baden-Württemberg und seinen Hauptexportzielländern ein konjunktureller Zusammenhang besteht, lässt sich insofern nicht generell beantworten, als es beim Übergang von 2002 auf 2003 zu einem so genannten „Strukturbruch“ gekommen ist.
- Für den Zeitraum von 1997 bis 2002 zeigt sich für einen Teil der wichtigen baden-württembergischen Exportzielländer - insbesondere die USA, Frankreich, Italien und in abgeschwächter Form auch für Großbritannien – ein konjunktureller Vorlauf vor Baden-Württemberg. Die baden-württembergische Konjunktur hat im betreffenden Zeitraum also mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung auf Änderungen der entsprechenden Auslandskonjunkturen reagiert. Dieses Ergebnis kann insofern als besonders gut gesichert gelten, als dass es auch auf der Grundlage alternativer methodischer Ansätze resultiert.
- Nach dem erwähnten Strukturbruch, also für die Zeit ab 2003, lässt sich für einen konjunkturellen Nachlauf Baden-Württembergs gegenüber seinen Hauptexportzielländern keine Evidenz mehr finden. Insbesondere ist der früher starke Nachlauf gegenüber den USA nicht mehr gegeben. Eine mögliche Interpretation für den nun konjunkturellen Gleichlauf besteht darin, dass sich die Geschwindigkeit der internationalen Konjunkturübertragung zwischenzeitlich erhöht hat.
- Ein entsprechender Strukturbruch im internationalen Konjunkturzusammenhang ist zwar auch im Verhältnis zwischen Deutschland und seinen Hauptexportzielländern festzustellen. Jedoch war für den ersten Teilzeitraum (1997 bis 2002) die zeitliche konjunkturelle Verzögerung gegenüber den USA für Baden-Württemberg nicht nur länger, sondern auch stärker als für Deutschland. Ebenso ergab sich für Deutschland keine Zeitverzögerung gegenüber der französischen Konjunktur.

(5) Konjunkturübertragung auf Baden-Württemberg über den Außenhandelskanal

- Für ein Land wie Baden-Württemberg mit seiner hohen Exportquote ist zu vermuten, dass für eine mögliche Konjunkturübertragung aus dem Ausland vor allem der so genannte Außenhandelskanal in Frage kommt.
- Die im Rahmen der vorliegenden Studie durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass die bei den baden-württembergischen Haupthandelspartnern festzustellenden BIP-Änderungen mit jeweils gleichgerichteten Änderungen beim betreffenden bilateralen Export des Landes einhergehen. Dabei ist der entsprechende Zusammenhang zwar für das kontemporäre Quartal am stärksten, aber auch für die beiden Folgequartale noch beachtlich hoch. Dies ist ein Indiz dafür, dass die ausländische BIP-Entwicklung einen gewissen zeitlichen Vorlauf vor der gleichgerichteten Änderung des baden-württembergischen Exports hat und es damit zu einer Konjunkturübertragung über den Außenhandelskanal nach Baden-Württemberg kommt.

- Die größte konjunkturelle Wirkung über den Außenhandelskanal auf Baden-Württemberg dürfte – wenn man allein auf die Zusammenhangsstärke abstellt und die zu Grunde liegenden Handelsvolumina außer Acht lässt – von Italien, den Niederlanden, den USA und auch Frankreich ausgehen, während Großbritannien und die Schweiz insoweit geringeren Einfluss auf die baden-württembergische Konjunktur haben.
- Die durch den internationalen Außenhandelskanal induzierten baden-württembergischen Exportänderungen schlagen sich in der Regel aber nicht vollständig in entsprechenden BIP-Änderungen in Baden-Württemberg nieder, da im baden-württembergischen Exportwert auch Importe enthalten sind und diese in Baden-Württemberg damit auch keine unmittelbare BIP-Relevanz haben.
- Die Stärke der Übertragung von Export- auf BIP-Änderungen in Baden-Württemberg – und damit die Stärke des letzten Glieds des Außenhandelskanals - hängt also davon ab, wie sich bei den baden-württembergischen Exporten im betreffenden Zeitraum die Vorleistungsimporte ändern.

(6) Konjunkturübertragung auf Baden-Württemberg über den Aktienmarktkanal

- Als alternativer Mechanismus für die Konjunkturübertragung aus dem Ausland kommt grundsätzlich auch der so genannte Aktienmarktkanal in Betracht. Dieser würde voraussetzen, dass Konjunkturausschläge im Ausland sich auf den dortigen Aktienmärkten niederschlagen, die dann ihrerseits Einfluss auf die Kurse am baden-württembergischen Aktienmarkt hätten. Schließlich müsste dann noch vom hiesigen Aktienmarkt eine gleichgerichtete Wirkung auf das baden-württembergische BIP ausgehen.
- Bei den hier vorgenommenen Analysen zum Aktienmarktkanal der internationalen Konjunkturübertragung wurde die US-Wirtschaft als möglicher „Impulsgeber“ für die baden-württembergische Konjunktur herangezogen. Damit war zunächst zu prüfen, ob sich Änderungen beim US-BIP beim amerikanischen Aktienmarkt niederschlagen.
- Bei der betreffenden Untersuchung konnten keine entsprechenden Effekte auf den Dow Jones Index nachgewiesen werden. Insofern erscheint die Funktionsweise zumindest dieses Teils des internationalen Aktienmarktkanals in Frage gestellt, wenngleich diese Aussage nur für den speziellen Fall der USA und für den betreffenden Untersuchungszeitraum gilt. Unabhängig von dieser Einschränkung sei an dieser Stelle aber darauf hingewiesen, dass die Literatur selbst dann, wenn sie einen Einfluss von BIP-Änderungen auf die Aktienkurse konstatiert, regelmäßig festgestellt wird, dass die Aktienkurse auch noch durch weitere Faktoren beeinflusst werden.
- Im Rahmen der Untersuchung der Gültigkeit des Aktienmarktkanals wurde dann auch geprüft, inwieweit sich Änderung beim Dow Jones Index in gleichgerichteten Kursänderungen bei den hiesigen Aktienmärkten niederschlagen.
- Die betreffenden Analysen bestätigten nun auch für den baden-württembergischen BWX-15 Index den bereits für den DAX in der Literatur nachgewiesenen Aspekt eines zeitlichen

Vorlaufs des amerikanischen Dow Jones von der Dauer eines Börsentages. Entsprechende Ergebnisse haben bereits in der Vergangenheit dazu geführt, dass man dem Aktienmarktkanal eine wichtige Rolle im Rahmen der internationalen Konjunkturübertragung beigemessen hat.

- Die alleinige Betrachtung dieses Teils des Kanals ist jedoch nicht geeignet, die vollständige Wirkungsweise der konjunkturellen Übertragungseffekte zwischen offenen Volkswirtschaften zu verifizieren. Insofern war im Rahmen der vorliegenden Analyse auch noch zu prüfen, ob Kursänderungen am hiesigen Aktienmarkt zu gleichgerichteten BIP-Änderungen führen. Hier zeigt die entsprechende Untersuchung, dass der BMX-15 Aktienindex dem baden-württembergischen BIP zeitlich vorausläuft und der betreffende Zusammenhang relativ stark ausgeprägt ist. Insofern kann man davon ausgehen, dass das letzte Glied des internationalen Aktienmarktkanals für Baden-Württemberg existiert, was keineswegs der These entgegensteht, dass das BIP noch von einer Reihe weiterer Größen beeinflusst wird. Interessant ist in diesem Zusammenhang aber auch die im Rahmen dieser Studie abgeleitete Feststellung, dass auch der Dow Jones Index nicht nur einen ähnlichen zeitlichen Vorlauf vor dem baden-württembergischen BIP hat wie der BMX-15 Index, sondern die Stärke des Zusammenhangs auch noch ähnlich hoch ausfällt.
- Insgesamt gesehen deuten die vorliegenden Analysen an, dass für die baden-württembergische Konjunkturentwicklung der internationale Aktienmarktkanal nicht die Rolle spielt, die man vielleicht vermuten würde. Zwar gibt es hinreichende empirische Indizien für die Existenz der beiden letzten Glieder dieses internationalen Transmissionskanals, jedoch muss für das erste Glied angenommen werden, dass dieses nicht existent ist. Dies betrifft den Aspekt der Übertragung ausländischer BIP-Änderungen auf die dortigen Aktienmärkte. D.h., der Aktienmarktkanal setzt im vorliegenden Falle erst an einer späteren Stelle ein und ist insofern unvollständig.

(7) Konjunkturübertragung auf Baden-Württemberg über den Stimmungskanal

- Überprüft wurde auch, inwieweit in der Vergangenheit die baden-württembergische Konjunkturentwicklung über den internationalen „Stimmungskanal“ beeinflusst wurde. Die Konjunkturübertragung über einen solchen Stimmungskanal setzt voraus, dass sich die Wertschöpfungsentwicklung im Ausland zunächst in den dortigen Indikatoren für Produzenten- bzw. Konsumentenstimmung niederschlägt, die sich dann über Reaktionen bei inländischen Stimmungsindikatoren auf die heimische Konjunkturentwicklung auswirkt.
- Die entsprechenden Analysen, welche als Ausgangspunkt speziell den Fall der Konjunkturentwicklung in den USA heranziehen, legen insgesamt den Schluss nahe, dass keine vollständig nachweisbare Wirkungskette im Stimmungskanal existiert. Der Flaschenhals ist dabei bereits der Teil des Transmissionskanals, bei dem es im vorliegenden Fall um die Übertragung der US-Konjunkturentwicklung auf die amerikanischen Indizes für Produzentenstimmung bzw. Konsumentenvertrauen geht. Hier konnte eine entsprechende Wirkungs-

übertragung nicht nachgewiesen werden. Gleichwohl kann in diesem Zusammenhang nicht ausgeschlossen werden, dass dieser Teil des Stimmungskanals zwar existiert, jedoch durch Effekte konterkariert wird, die von anderen Einflussgrößen auf die amerikanischen Stimmungsindikatoren einwirken, aber sich analytisch nicht von ersterem isolieren lassen.

- Im Hinblick auf die Wirkungsübertragung von den US-Stimmungsindikatoren auf deutsche bzw. baden-württembergische Stimmungsindikatoren zeigte sich Folgendes: Die Produzentenstimmung in den USA (Purchasing Managers Index) zeigt einen zeitlichen Vorlauf vor der Produzentenstimmung in Deutschland und Baden-Württemberg (ifo-Geschäftsklima), so dass eine gewisse Stimmungsübertragung angenommen werden kann. Dabei ist zum einen die Stärke des Zusammenhangs mit der US-Entwicklung im Falle von Baden-Württemberg etwas größer als im Bundesdurchschnitt und zum Anderen fällt der zeitliche Vorlauf der US-Stimmungsindizes gegenüber den baden-württembergischen Stimmungsindikatoren etwas länger aus als gegenüber den deutschen.
- Während über die Indizes der Produzententstimmung also eine internationale Stimmungsübertragung nachgewiesen werden konnte, zeigt sich für die Konsumentenstimmung keine entsprechende Transmission, wobei beide Ergebnisse im Einklang mit der bisherigen Literatur stehen. Geprüft wurde in diesem Zusammenhang eine potenzielle Übertragung der US-Konsumentenstimmung auf den GfK-Konsumklima-Index. Es konnte aber auch gezeigt werden, dass Änderungen im US-Konsumentenvertrauen gleichgerichtete Änderung beim Geschäftsklima, d.h. bei der Produzentenstimmung, in Deutschland und Baden-Württemberg nach sich ziehen. Die Komponente 2 des internationalen Stimmungskanals lässt sich damit zumindest für einen Teil der möglichen Varianten nachweisen, und zwar insoweit als die Produzentenstimmung in Baden-Württemberg und Deutschland sowohl durch die Produzenten- als auch durch die Konsumentenstimmung in den USA beeinflusst wird. Insofern gibt es eine transatlantische Stimmungsübertragung aus den USA.
- Die weiteren Analysen zum internationalen Stimmungskanal konnten darüber hinaus belegen, dass die angesprochenen Änderungen bei den heimischen Stimmungsindikatoren einen zeitlichen Vorlauf vor gleichgerichteten Änderungen beim hiesigen Bruttoinlandsprodukt haben, was ebenfalls im Einklang mit der bisherigen Literatur steht. Aus dem entsprechenden Vorlauf kann aber noch nicht auf eine „echte“ Wirkungsübertragung geschlossen werden. So könnte in diesem Zusammenhang nämlich ein bloßer „Antizipations-effekt“ vorliegen, was bedeutet, dass die Stimmungsindikatoren die antizipierten Änderungen beim BIP lediglich vorwegnehmen. In einem solchen Fall könnte man dann auch nicht mehr von einer Wirkungsübertragung im Rahmen eines Stimmungskanals sprechen. Ob nun aber dem zeitlichen Vorlauf der heimischen Stimmungsänderung vor der Änderung des BIP ein „kausaler“ Charakter zugeschrieben werden kann oder ob hier lediglich das beschriebene Antizipationsphänomen greift, kann letztendlich nicht geklärt werden, so dass die Unsicherheit bleibt, ob der letzte Teil des Stimmungskanals zur internationalen Konjunkturübertragung überhaupt gegeben ist.

- Die Frage, ob die baden-württembergische Konjunktur über den internationalen Stimmungskanal von der ausländischen Wirtschaftsentwicklung, speziell in den USA, beeinflusst wird, konnte nicht eindeutig geklärt werden. Unsicherheiten bleiben hinsichtlich einer „tatsächlichen“ Wirkungsübertragung von der Realwirtschaft auf die Stimmungsindikatoren und auch umgekehrt. Lediglich für die internationale, hier transatlantische, Übertragung zwischen Stimmungsindizes gibt es belastbare Anhaltspunkte. Zusammengenommen ergeben sich damit erhebliche Zweifel an der These, dass die baden-württembergische Konjunktur in den letzten Jahren über den internationalen Stimmungskanal von der Auslandskonjunktur beeinflusst wurde.

Das Wichtigste in Kürze.....	3
Die zentralen Ergebnisse im Detail	5
Tabellenverzeichnis	15
Abbildungsverzeichnis	16
Teil I: Internationalisierungsstruktur und Konjunkturzyklus Baden-Württembergs	19
1 Konjunkturzyklus und Wirtschaftsstruktur	19
1.1 Beiträge der einzelnen Bundesländer zur deutschen Wertschöpfung.....	19
1.2 Konjunkturzyklen und Volatilität auf Bundesländerebene.....	21
1.3 Wirtschaftsstruktur der Bundesländer: Sektorale Unterschiede	29
2 Internationalisierungsstruktur	32
2.1 Struktur und Entwicklung des baden-württembergischen Außenhandels.....	32
2.2 Regionale Diversifizierung der baden-württembergischen Exporte	38
2.3 Sektorale Diversifizierung der baden-württembergischen Exporte.....	49
2.4 Zusammenhänge zwischen Außenhandel und grenzüberschreitenden Direktinvestitionen	52
Teil II: Internationaler Konjunkturzusammenhang: empirische Evidenz für Baden-Württemberg	58
3 Volatilität im internationalen Vergleich und Konjunkturzusammenhang mit dem Ausland	58
3.1 Die baden-württembergische Konjunktur im internationalen Vergleich.....	58
3.2 Volatilitätsvergleich mit der Konjunktur im Ausland	62
3.3 Konjunkturzusammenhang mit dem Ausland	65
Teil III: Ausgewählte Transmissionskanäle: empirische Evidenz für Baden- Württemberg	74
4 Der Außenhandelskanal	74
4.1. Definitionen	74
4.2 Zur Theorie und Empirie des Außenhandelskanals in der Literatur	76
4.2.1 Außenhandel und Volatilität	76
4.2.2 Außenhandel und konjunktureller Gleichlauf	79
4.3 Empirische Evidenz zum Außenhandelskanal für Deutschland und Baden- Württemberg	82

4.3.1	Volatilität des Bruttoinlandsprodukts und seiner Exportkomponente.....	82
4.3.2	Internationaler Konjunkturzusammenhang über den Außenhandelskanal	83
4.3.3	Konjunktur reagibilität der Exporte	85
4.3.4	Implikationen der Ergebnisse zum Außenhandelskanal.....	86
4.4	Fazit	87
5	Der Aktienmarktkanal	88
5.1	Einleitende Bemerkungen	88
5.2	Systematik der Übertragungsmechanismen	88
5.3	Zur Theorie und Empirie des Aktienmarktkanals und seiner Wirkungsmechanismen in der Literatur	89
5.3.1	Wirkungsmechanismus 1: Output Ausland – Aktienindex Ausland	89
5.3.2	Wirkungsmechanismus 2: Aktienindex Ausland – Aktienindex Inland	90
5.3.3	Wirkungsmechanismus 3: Aktienindex Inland – Output Inland.....	91
5.3.4	Wirkungsmechanismus 4: Aktienindex Ausland – Output Inland	92
5.4	Empirische Evidenz zum Aktienmarktkanal für Deutschland und Baden- Württemberg	92
5.4.1	Vorbemerkungen zu den verwendeten Daten und Methoden.....	93
5.4.2	Zeitliche Entwicklung der Börsenindikatoren in den USA, in Deutschland und Baden-Württemberg.....	94
5.4.3	Zeitreihenmethodische Eigenschaften der Zeitreihen.....	97
5.4.4	Analyse von Wirkungsmechanismus 1: Output Ausland – Aktienindex Ausland	98
5.4.5	Analyse von Wirkungsmechanismus 2: Aktienindex Ausland – Aktienindex Inland	99
5.4.6	Analyse von Wirkungsmechanismus 3: Aktienindex Inland – Output Inland	102
5.4.7	Analyse des Wirkungsmechanismus 4: Aktienindex Ausland – Output Inland	104
5.5	Fazit	106
6	Der Stimmungskanal	108
6.1	Einleitende Bemerkungen	108
6.2	Systematik der Übertragungsmechanismen	109
6.3	Zur Theorie und Empirie des Stimmungskanals und seiner Wirkungsmechanismen in der Literatur	111
6.3.1	Wirkungsmechanismus 1: Output Ausland – Stimmung Ausland	111
6.3.2	Wirkungsmechanismus 2: Stimmung Ausland – Stimmung Inland.....	112
6.3.3	Wirkungsmechanismus 3 und 4: Stimmung Inland/Ausland – Output Inland	113
6.4	Empirische Evidenz zum Stimmungskanal für Deutschland und Baden- Württemberg	115
6.4.1	Systematik und Auswahl der Stimmungsindikatoren.....	115

6.4.2	Zeitliche Entwicklung der Stimmungsindikatoren in den USA, in Deutschland und Baden-Württemberg.....	119
6.4.3	Zeitreihenmethodische Eigenschaften der Zeitreihen.....	122
6.4.4	Analyse des Wirkungsmechanismus 1: Output Ausland – Stimmung Ausland	123
6.4.5	Analyse des Wirkungsmechanismus 2: Stimmung Ausland – Stimmung Inland	126
6.4.6	Analyse des Wirkungsmechanismus 3: Stimmung Inland – Output Inland.....	136
6.4.7	Analyse des Wirkungskanals 4: Stimmung Ausland – Output Inland.....	138
6.5	Fazit	141
Literatur	144
Anhang	161
A.1	Kovarianzstationarität, das Problem der Scheinregressionen und ausgewählte Stationaritätstests	163
A.2	Ergebnisse der Stationaritätstests.....	164

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Kennziffern zur Streuung der jährlichen Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts für ausgewählte Bundesländer und Deutschland (1992 bis 2009)	25
Tabelle 2:	Kennziffern zur Streuung der jährlichen Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts für ausgewählte Bundesländer und Deutschland (1992 bis 2009)	26
Tabelle 3:	Korrelation der jährlichen Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts (1995 bis 2009) – Werte des (Bravais-Pearson-) Korrelationskoeffizienten	28
Tabelle 4:	Waren- und Dienstleistungshandel in Deutschland (2009)	31
Tabelle 5:	Die Hauptexportzielländer von Baden-Württemberg und Deutschland.....	43
Tabelle 6:	Konzentration der Zielländer (Herfindahl-Index).....	47
Tabelle 7:	Rangkorrelationskoeffizienten zwischen den Bundesländern (bei Berücksichtigung <i>aller</i> Exportzielländer) (2009)	48
Tabelle 8:	Rangkorrelationskoeffizienten zwischen den Bundesländern (bei Berücksichtigung der jeweiligen Hauptexportzielländer: Frankreich, Niederlande, Italien, Großbritannien, Spanien, Schweiz, USA) (2009)	49
Tabelle 9:	Kennzahlen zur Volatilität der BIP-Veränderungsraten von Baden-Württemberg, Deutschland und ausgewählten Exportzielländern (1997-2009)	62
Tabelle 10:	Kontemporäre Korrelation Baden-Württembergs mit seinen wichtigsten Handelspartnern und mit Deutschland (1997-2009).....	66
Tabelle 11:	Empirische Studie zum Einfluss von Außenhandel auf die Konjunkturzyklus-volatilität.....	77
Tabelle 12:	Empirische Studien zum Einfluss von Außenhandel auf die Synchronisation von Konjunkturzyklen.....	80
Tabelle 13:	Übersicht über verwendete Daten bei der empirischen Untersuchung der Konjunkturübertragung über den Aktienmarktkanal.....	93
Tabelle 14:	Übersicht über Höchst- und Tiefstände der Börsenindikatoren für die USA, Deutschland und Baden-Württemberg (3. Januar 2005 zum 28. April 2010).....	95
Tabelle 15:	Ausgewählte Niveaus und normierte Volatilitäten (Variationskoeffizient) auf den Aktienmärkten in den USA, Deutschland und Baden-Württemberg.....	96
Tabelle 16:	Indikatoren zur Messung der Produzentenstimmungen - Purchasing Managers' Index (PMI) und ifo Geschäftsklima-Index.....	116
Tabelle 17:	Indikatoren zur Messung der Konsumentenstimmungen – University of Michigan Index of Consumer Sentiment, Consumer Confidence des Conference Boards und GfK-Konsumklima	117
Tabelle 18:	Zeitstruktur der Stimmungsindikatoren	118
Tabelle 19:	Ergebnisse der Stationaritätstests der BIP-Wachstumsraten für Bundesländer	164
Tabelle 20:	Teil I: Ergebnisse der Stationaritätstests der Exporte aus Bundesländern	165
Tabelle 21:	Teil II: Ergebnisse der Stationaritätstests der Exporte aus Bundesländern.....	166
Tabelle 22:	Ergebnisse der Stationaritätstests der BIP-Wachstumsraten (zur Vorperiode) ausgewählter Handelspartner.....	167
Tabelle 23:	Ergebnisse der Stationaritätstests der BIP-Wachstumsraten (zum Vorjahr) ausgewählter Handelspartner.....	168
Tabelle 24:	Ergebnisse der Stationaritätstests der Aktienindizes und der Industrieproduktion für die USA, Deutschland und Baden-Württemberg (Niveaus)	169
Tabelle 25:	Ergebnisse der Stationaritätstests der Aktienindizes und der Industrieproduktion für die USA, Deutschland und Baden-Württemberg (Wachstumsraten zum Vorjahr)	170
Tabelle 26:	Ergebnisse der Stationaritätstests ausgewählter Stimmungsindikatoren (Niveaus).....	171
Tabelle 27:	Ergebnisse der Stationaritätstests ausgewählter Stimmungsindikatoren (Wachstumsraten zum Vorjahr)	172

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Nominales Bruttoinlandsprodukt der deutschen Bundesländer 2009 (in Mrd. Euro)	20
Abbildung 2	Anteil der Bundesländer am bundesdeutschen Bruttoinlandsprodukt 2009 (in Prozent)	20
Abbildung 3	Nominales Bruttoinlandsprodukt je Einwohner der Bundesländer 2009 (in Euro)	21
Abbildung 4	Wachstum ausgewählter Bundesländer im Vergleich mit Deutschland	23
Abbildung 5:	Box-Plots zu den jährlichen Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts für ausgewählte Bundesländer und Deutschland (1992 bis 2009)	25
Abbildung 6:	Geglättetes Wachstum ausgewählter Bundesländer (1993-2008)	27
Abbildung 7:	Zusammenhang zwischen den Wachstumsraten des realen Bruttoinlandsprodukts von Baden-Württemberg und Deutschland	28
Abbildung 8:	Bruttowertschöpfung nach Sektoren für wichtige Bundesländer im Vergleich (1999 und 2009)	30
Abbildung 9:	Anteil des Produzierenden Gewerbes im Zeitverlauf (1994-2009)	31
Abbildung 10:	Exporte und Importe deutscher Bundesländer (2009)	34
Abbildung 11:	Zeitliche Entwicklung des Exports pro Einwohner (1970-2008)	35
Abbildung 12:	Zeitliche Entwicklung der Exportquote (1991-2008)	36
Abbildung 13:	Exportquote ausgewählter Bundesländer und Deutschlands (2008)	37
Abbildung 14:	Zeitliche Entwicklung des Imports pro Einwohner (1970-2008)	38
Abbildung 15:	Exportzielregionen von Baden-Württemberg und Deutschland im Vergleich (2009)	39
Abbildung 16:	Bedeutung der Exportzielregionen Baden-Württembergs im Zeitverlauf (1996-2009)	40
Abbildung 17:	Exportanteile der Zielregionen Baden-Württemberg (1996-2009)	41
Abbildung 18:	Anteile der Hauptexportzielländer im Vergleich (2009)	42
Abbildung 19:	Bedeutung der Hauptexportzielländer Baden-Württembergs im Zeitverlauf - Jahresdaten (1996-2009)	44
Abbildung 20:	Bedeutung der Hauptexportzielländer Baden-Württembergs – geglättete Monatsdaten bis April 2010	45
Abbildung 21:	Konzentration des Exportvolumens auf die jeweiligen Exportzielländer (2009)	47
Abbildung 22:	Gütergruppen im Export (2008)	50
Abbildung 23:	Anteil ausgewählter Branchen am Auslandsumsatz (2008)	51
Abbildung 24:	Anteil des Auslandsumsatzes am Gesamtumsatz des Verarbeitenden Gewerbes (2008)	52
Abbildung 25:	Handel und Direktinvestitionen (2008)	53
Abbildung 26:	Entwicklung von Außenhandel und Direktinvestitionen in Baden-Württemberg im Zeitverlauf (1991-2008)	57
Abbildung 27:	Entwicklung von Außenhandel und Direktinvestitionen in Deutschland im Zeitverlauf (1991-2008)	57
Abbildung 28:	BIP-Veränderungen Deutschland und Baden-Württemberg (1997-2009)	59
Abbildung 29:	Wirtschaftswachstum in Baden-Württemberg und seinen wichtigsten Exportzielländern (1997-2009)	61
Abbildung 30:	Zeitliche Entwicklung der Volatilität des BIP-Wachstums in Baden-Württemberg und Deutschland, Zeitfenster über vier Quartale	63
Abbildung 31:	Zeitliche Entwicklung der Volatilität des BIP-Wachstums in Baden-Württemberg und seiner wichtigsten Handelspartner, Zeitfenster über vier Quartale	64

Abbildung 32:	Kreuzkorrelationen (BIP): Verzögerung im Konjunkturzusammenhang zwischen Baden-Württemberg und seinen wichtigen Exportzielländern (1997-2002).....	67
Abbildung 33:	Kreuzkorrelationen (BIP): Verzögerung im Konjunkturzusammenhang zwischen Baden-Württemberg und seinen wichtigen Exportzielländern (2003-2009).....	68
Abbildung 34:	Impuls-Antwort-Folgen zur Konjunkturabhängigkeit von Baden-Württemberg von ausgewählten Haupthandelspartnern (1997-2008).....	73
Abbildung 35:	Differenzierung nach verschiedenen Arten von ökonomischen Schocks.....	75
Abbildung 36:	Wachstumsraten für Exporte und BIP in Baden-Württemberg (2003-2009).....	83
Abbildung 37:	BIP-Wachstum der Haupthandelspartner Baden-Württembergs und Wachstum des bilateralen Exportvolumens (2003-2009).....	84
Abbildung 38:	Kreuzkorrelationen: Verzögerung zwischen BIP im Zielland und dem bilateralen baden-württembergischen Exportvolumen (2003-2009).....	85
Abbildung 39:	Der Aktienmarktkanal und seine einzelnen Wirkungsmechanismen.....	89
Abbildung 40:	Zeitliche Entwicklung der Börsenindikatoren für die USA, Deutschland und Baden-Württemberg.....	95
Abbildung 41:	Entwicklung der Aktienmarktvolatilitäten in den USA, Deutschland und Baden-Württemberg (Januar 2005 bis April 2010).....	96
Abbildung 42:	Aktienmarktindikatoren, Industrieproduktionsindizes – logarithmischer Maßstab (2005 bis April 2010).....	97
Abbildung 43:	Produktionsindex USA zu Dow Jones – Logarithmus (Januar 2005 bis April 2010).....	98
Abbildung 44:	Zusammenhang zwischen dem Produktionsindex für die USA und dem Dow Jones – Monate (verschiedene Zeiträume).....	99
Abbildung 45:	Internationaler Zusammenhang zwischen den Aktienmärkten in den USA, in Deutschland und Baden-Württemberg – Tagesschlusskurse (Januar 2005 bis April 2010).....	100
Abbildung 46:	Aktienindex und Industrieproduktion, Deutschland und Baden-Württemberg.....	102
Abbildung 47:	Aktienmarkt und Realwirtschaft (Wirkungskanal 3) – Wachstumsraten zum Vorjahresmonat (Januar 2005 bis April 2010).....	103
Abbildung 48:	Aktienindizes USA und Produktionsindex Deutschland und Baden-Württemberg.....	104
Abbildung 49:	Korrelogramm Dow Jones und Produktionsindex (Deutschland bzw. Baden-Württemberg).....	105
Abbildung 50:	Systematik der Übertragungsmechanismen.....	109
Abbildung 51:	Übersicht über verwendete Daten bei der empirischen Untersuchung der Konjunkturübertragung über den Stimmungskanal.....	116
Abbildung 52:	Stimmungsindikatoren für die USA- Quartalsdaten (1993-2009).....	120
Abbildung 53:	Produzenten- und Konsumentenklima für Deutschland- Quartalsdaten (1993- 2009).....	121
Abbildung 54:	Produzentenklima (ifo Geschäftsklima) für Deutschland und Baden-Württemberg - Quartalsdaten (1993-2009).....	122
Abbildung 55:	Produzentenstimmungen (PMI) und Vorjahreswachstumsraten des BIP in den USA - Quartalsdaten (1993-2009).....	124
Abbildung 56:	Konsumentenstimmungen und Vorjahreswachstumsraten des BIP in den USA - Quartalsdaten (1993-2009).....	125
Abbildung 57:	Kreuzkorrelation US-Produzenten- und Konsumentenstimmung und US-BIP, US-BIP Indikatoren für die Konsumentenstimmungen in Wachstumsraten zum Vorjahresquartal (1993-2009).....	126
Abbildung 58:	Geschäftsklima in den USA, Deutschland und Baden-Württemberg - Monatsdaten 1959-2010.....	128
Abbildung 59:	Wirkungsmechanismus 2a: Kreuzkorrelation zwischen dem Geschäftsklima in den USA und Deutschland bzw. Baden-Württemberg – Monatsdaten (1993 bis April 2010).....	129

Abbildung 60:	Wirkungsmechanismus 2a: Kreuzkorrelation zwischen dem Geschäftsklima in den USA und Deutschland bzw. Baden-Württemberg - Quartalsdaten 1993 - April 2010	130
Abbildung 61:	Wirkungsmechanismus 2b: Verlauf der US-Indikatoren der Konsumentenstimmung und heimische ifo Geschäftsklima Indikatoren – Monate (1993 bis Dezember 2009).....	131
Abbildung 62:	Wirkungsmechanismus 2b: Kreuzkorrelation zwischen US-Indikatoren der Konsumentenstimmung und dem heimischen ifo Geschäftsklima-Indikatoren für Konsumentenstimmungen in Wachstumsraten zum Vorjahresmonat, ifo Indikatoren in Niveaus – Monate (Januar 1993 bis Dezember 2009)	132
Abbildung 63:	Wirkungsmechanismus 2b: Kreuzkorrelation zwischen US-Indikatoren der Konsumentenstimmung und dem heimischen ifo Geschäftsklima. Alle Indikatoren in einfachen Differenzen. – Quartale (1993 bis 2009)	133
Abbildung 64:	Konsumentenstimmungsindikatoren für die USA und Deutschland (1993-April 2010).....	134
Abbildung 65:	Wirkungsmechanismus 2c: Kreuzkorrelation zwischen den Konsumentenstimmungen in den USA und Deutschland – Monatsdaten in Differenzen (1993 bis Dezember 2009).....	135
Abbildung 66:	ifo Indikatoren und realwirtschaftliche Entwicklung in Deutschland und Baden-Württemberg (unterschiedliche Zeiträume).....	136
Abbildung 67:	ifo Indikatoren in Niveaus, BIP für Deutschland und Baden-Württemberg jeweils in Wachstumsraten zum Vorjahresquartal, GfK Konsumklima in Differenzen zum Vorquartal (unterschiedliche Zeiträume).....	137
Abbildung 68:	Produzentenindex USA sowie BIP in Deutschland und in Baden-Württemberg	139
Abbildung 69:	Stimmungsindikatoren USA sowie BIP Deutschland bzw. Baden-Württemberg.....	140
Abbildung 70:	Kreuzkorrelationen: Verzögerung im Konjunkturzusammenhang zwischen Deutschland und wichtigen Exportzielländern (1997-2002)	161
Abbildung 71:	Kreuzkorrelationen: Verzögerung im Konjunkturzusammenhang zwischen Deutschland und wichtigen Exportzielländern (2003-2008)	162

Teil I: Internationalisierungsstruktur und Konjunkturzyklus Baden-Württembergs

Die wirtschaftliche Entwicklung von Baden-Württemberg verläuft zum Teil deutlich volatiler als die anderer Bundesländer. Dies könnte daran liegen, dass Baden-Württemberg mit seiner überdurchschnittlichen Exportquote sehr stark vom Außenhandel und damit von der Auslandskonjunktur abhängig ist. Im Zuge der Globalisierung ergeben sich zwischen den Ländern verstärkte Konjunkturübertragungen jedoch nicht nur über den Außenhandel, sondern zum Teil auch über Finanzmärkte und Produzentenstimmungen.

Um die Ursachen der konjunkturellen Schwankungen in Baden-Württemberg sowie die Bedeutung der verschiedenen Kanäle der internationalen Konjunkturübertragung verstehen und besser bewerten zu können, ist es in diesem ersten Teil der Studie zunächst notwendig, die Besonderheiten des baden-württembergischen Konjunkturzyklus sowie die Wirtschaftsstruktur und die außenwirtschaftlichen Beziehungen Baden-Württembergs herauszuarbeiten.

Ausgehend von der Bedeutung der baden-württembergischen Wirtschaft im bundesdeutschen Kontext erfolgt der Blick zunächst auf die Besonderheiten des Konjunkturzyklus und das Ausmaß der gesamtwirtschaftlichen Volatilitäten. Anschließend werden Besonderheiten der Wirtschaftsstruktur herausgearbeitet, die ebenfalls für die Schwankungsanfälligkeit Baden-Württembergs maßgeblich sein können. Im Anschluss wird die internationale Vernetzung Baden-Württembergs analysiert und beleuchtet, welche Rolle Exporte, Importe sowie Direktinvestitionen für die baden-württembergische Internationalisierungsstruktur spielen. Dabei werden auch branchenspezifische Unterschiede hinsichtlich der wichtigsten Handelspartner Baden-Württembergs sowie ausgewählter Bundesländer herausgearbeitet.

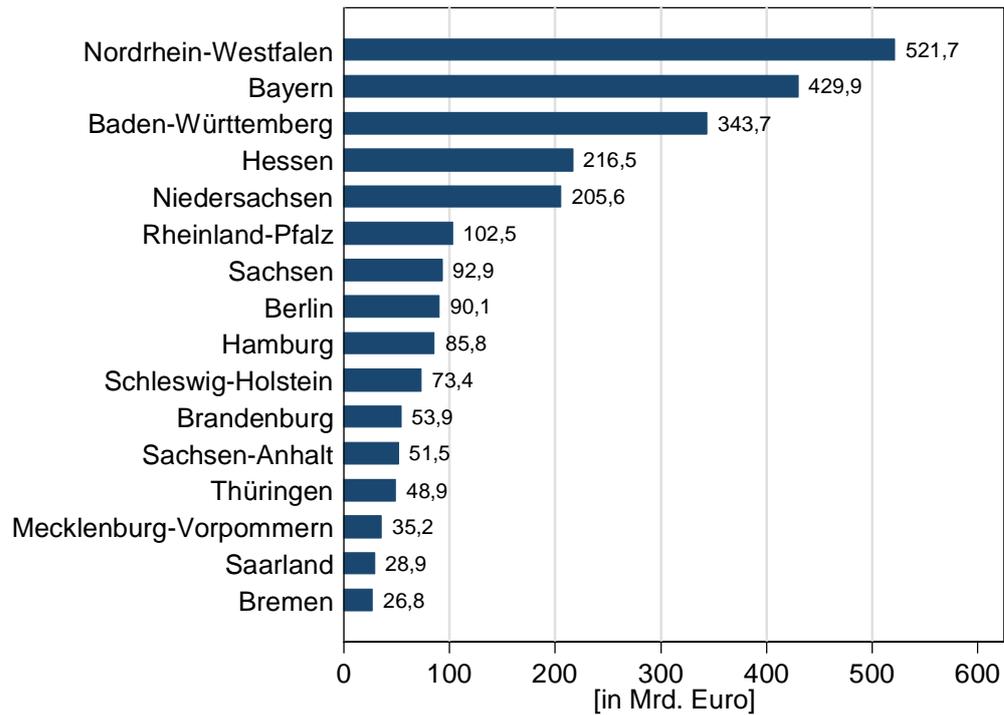
1 Konjunkturzyklus und Wirtschaftsstruktur

1.1 Beiträge der einzelnen Bundesländer zur deutschen Wertschöpfung

Baden-Württemberg gehört zu den Bundesländern mit der höchsten Wertschöpfung. Das gilt sowohl insgesamt als auch in Pro-Kopf-Größen. Die nächsten Abschnitte verdeutlichen dies mit Hilfe verschiedener geeigneter Kenngrößen und zeigen die Wertschöpfungsbeiträge im Bundesländervergleich auf.

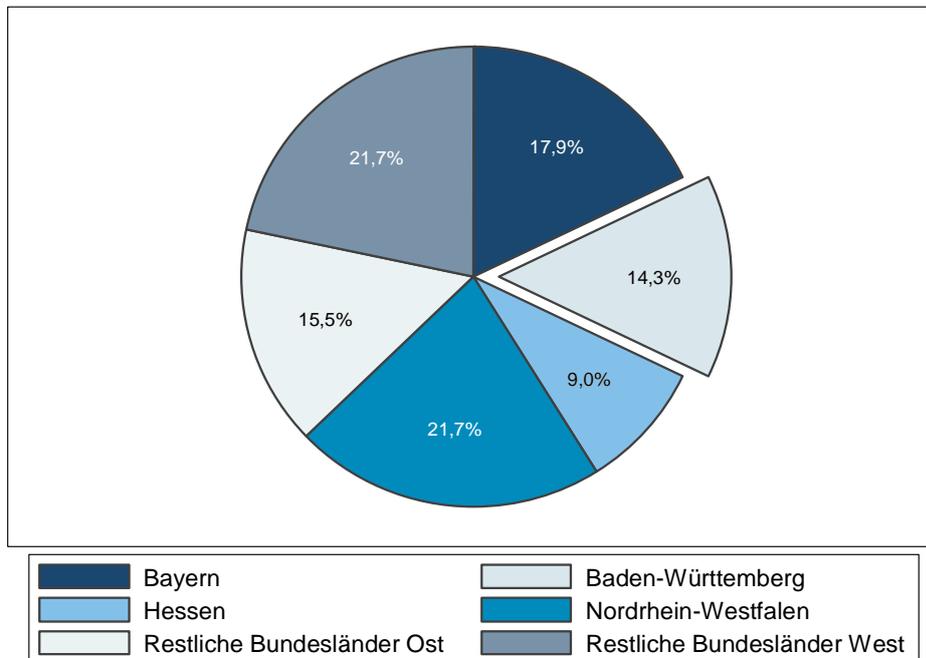
Baden-Württemberg kam im Jahr 2009 auf ein Bruttoinlandsprodukt von 343,7 Mrd. Euro (vgl. Abbildung 1). Damit lag es an dritter Stelle unter den deutschen Bundesländern, und zwar hinter Nordrhein-Westfalen und Bayern (521,7 bzw. 429,9 Mrd. Euro). Dahinter folgen Hessen, Niedersachsen und Rheinland-Pfalz. Die restlichen Bundesländer liegen alle im zweistelligen Milliardenbereich.

Abbildung 1 Nominales Bruttoinlandsprodukt der deutschen Bundesländer 2009 (in Mrd. Euro)



Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

Abbildung 2 Anteil der Bundesländer am bundesdeutschen Bruttoinlandsprodukt 2009 (in Prozent)

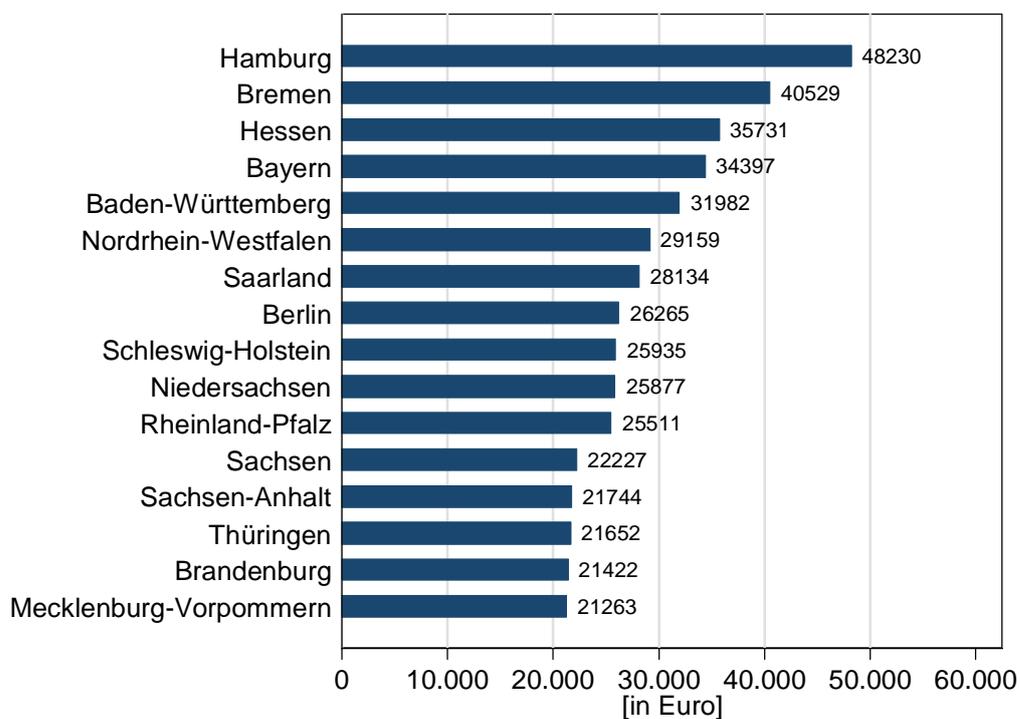


Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

Damit wird deutlich, dass Baden-Württemberg einen relativ hohen Anteil an der gesamtdeutschen Wertschöpfung hat. In Abbildung 2 sind die Wertschöpfungsbeiträge der einzelnen Bundesländer abgetragen. Die baden-württembergische Wertschöpfung machte im Jahr 2009 somit etwa 14,3% des gesamtdeutschen Wertes aus.

Stellt man, um die unterschiedliche Landesgröße zu relativieren, auf das nominale Bruttoinlandsprodukt je Einwohner ab (Abbildung 3), dann erhält man zwischen den Bundesländern eine andere Reihenfolge. Hier liegt Baden-Württemberg nur auf Platz 5 der Länder. Zwar ist Bayern auch hier direkt vor Baden-Württemberg. Jedoch ist nun Nordrhein-Westfalen auf Platz 6 zurückgefallen und Hessen vor Bayern gerückt. Auf den beiden ersten Plätzen sind nun aber Hamburg und Bremen. In diesem Zusammenhang ist nun allerdings zu bedenken, dass in Bezug auf die beiden Stadtstaaten die Pro-Kopf-Betrachtung des Bruttoinlandsprodukts insofern zu verzerrten Ergebnissen führt, als diese relativ viele Berufseinpender haben, die zwar zur Wertschöpfung in den betreffenden Bundesländern beitragen, aber nicht als Einwohner in die Berechnung eingehen.

Abbildung 3 Nominales Bruttoinlandsprodukt je Einwohner der Bundesländer 2009 (in Euro)



Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

1.2 Konjunkturzyklen und Volatilität auf Bundesländerebene

Neben dem traditionellen Konjunkturbegriff, der den Auslastungsgrad der heimischen Wirtschaft gemessen am Produktionspotenzial erfasst, hat in der aktuellen gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Diskussion eher die Vorstellung von allgemeinen Schwankungen der Wirtschaftstätig-

keit an Bedeutung gewonnen. Unter dem Sammelbegriff Volatilitäten werden unterschiedliche Arten von Schwankungen, insbesondere Schwankungen über die Zeit, verstanden.

Dabei wird oft postuliert, die Globalisierung habe zu einer wachsenden Unsicherheit und stärkeren Volatilitäten, insbesondere auch am Arbeitsmarkt, beigetragen. In besonders drastischer Weise wird am Beispiel der noch immer nicht ganz überwundenen Finanz- und Wirtschaftskrise deutlich, in welchem Ausmaß Arbeitskräfte und Unternehmen ausländischen Schocks ausgesetzt sein können. Dagegen wird oft vernachlässigt, dass die zunehmende internationale Vernetzung gleichzeitig die Absicherungsmöglichkeiten von Regionen, Unternehmen und Arbeitskräften verbessern kann.

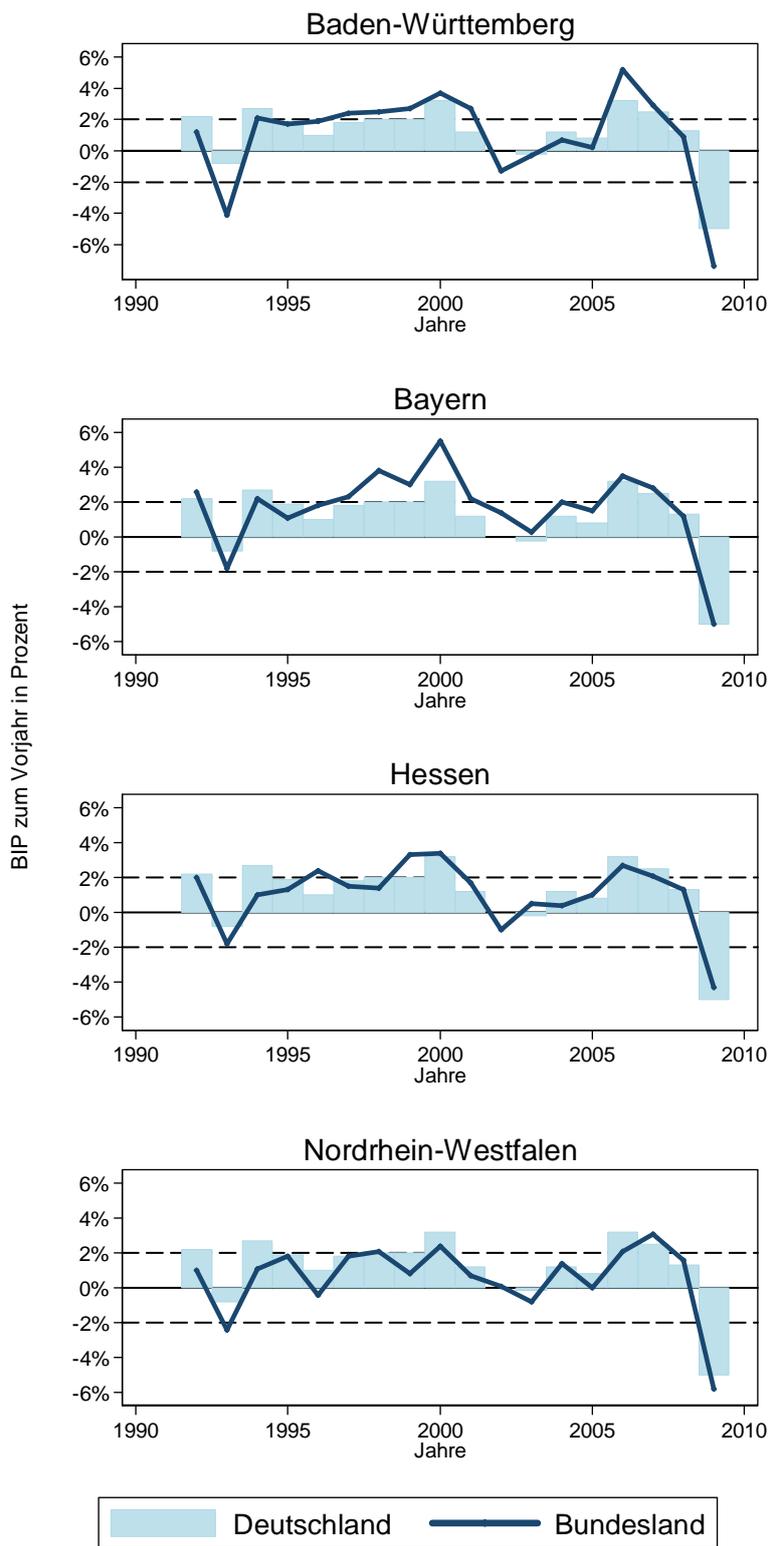
Im Folgenden interessieren deshalb neben der lang- und mittelfristigen Wirtschaftsentwicklung auch die kürzerfristigen Schwankungen von Jahr zu Jahr.

Hinsichtlich der mittelfristigen Entwicklung ist festzustellen, dass in den letzten eineinhalb Dekaden (1992 bis 2009) das reale Bruttoinlandsprodukt in Baden-Württemberg um jahresdurchschnittlich 1,75% angestiegen ist. Damit entsprach die Wachstumsrate des Landes fast genau dem Bundesdurchschnitt von 1,78%.

Hinsichtlich der in dieser Studie im Vordergrund stehenden Volatilitäten liefert Abbildung 4 einen ersten Gesamteindruck. Darin sind im Fall von Baden-Württemberg sowie den weiteren ausgewählten Referenz-Bundesländern jeweils die jährlichen Wachstumsraten des realen Bruttoinlandsprodukts als Linie im Vordergrund dargestellt. Die Balken im Hintergrund zeigen als Referenzgröße jeweils die entsprechenden jährlichen Veränderungen für das Bundesgebiet insgesamt an. Um das Ausmaß der Volatilität im Bundesländervergleich besser beurteilen zu können, sind mit durchbrochenen Linien jeweils die 2%-Grenzen abgetragen.

Dabei wird nun deutlich, dass die baden-württembergische Entwicklung wesentlich volatiler verlief als in Deutschland insgesamt. So waren sowohl die Boom- als auch die Rezessionsphasen in der Regel stärker ausgeprägt als im Bundesdurchschnitt. Beispielsweise war in Baden-Württemberg das reale Bruttoinlandsprodukt im Jahr 1993 mit 4,1% niedriger als im betreffenden Vorjahr, während der entsprechende Rückgang in Deutschland mit 0,8% deutlich geringer ausfiel. Andererseits belief sich in Baden-Württemberg der Zuwachs des realen Bruttoinlandsprodukts von 2005 auf 2006 auf 5,1%, wohingegen im Bundesdurchschnitt nur ein Wachstum von 3,0% erreicht wurde. Im Krisenjahr 2009 wiederum war der wirtschaftliche Einbruch in Baden-Württemberg mit -7,4% deutlich stärker als in Deutschland insgesamt (-5,0%)

Abbildung 4 Wachstum ausgewählter Bundesländer im Vergleich mit Deutschland



Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

Die wirtschaftliche Entwicklung ist in Baden-Württemberg also volatiler als im Bundesdurchschnitt. Dies ist zum Teil der Tatsache geschuldet, dass es bereits aufgrund der Durchschnittsbildung über die Bundesländer zu einer gewissen Glättung kommt. Vor diesem Hintergrund wurde auch noch die konjunkturelle Volatilität von bundesdeutschen Flächenländern untersucht, die eine ähnlich hohe Wirtschaftskraft wie Baden-Württemberg haben. In diesem Zusammenhang macht Abbildung 4 deutlich, dass die baden-württembergische Volatilität auch im Vergleich mit den Bundesländern stärker ausgeprägt ist. Zwar weist Bayern eine gegenüber dem Bundesdurchschnitt stärkere Volatilität auf und erreicht über den Zeitraum von 1992 bis 2009 mit 1,97% ein um 0,19 Prozentpunkte höheres jahresdurchschnittliches Wachstum als Baden-Württemberg - jedoch sind die Ausschläge in den Jahren 1993 und 2006 sowie auch insgesamt geringer. Dagegen verzeichneten Hessen und Nordrhein-Westfalen mit 1,48% bzw. 1,23% nur ein unterdurchschnittliches Wirtschaftswachstum. Die Volatilität der baden-württembergische Wirtschaft wird in Kapitel 3 nochmals mit Hilfe von Quartalsdaten aufgegriffen. Ein Vergleich mit den ausgewählten Referenzländern ist an dieser Stelle jedoch nicht möglich, da Quartalsdaten nur für wenige Bundesländern verfügbar sind.

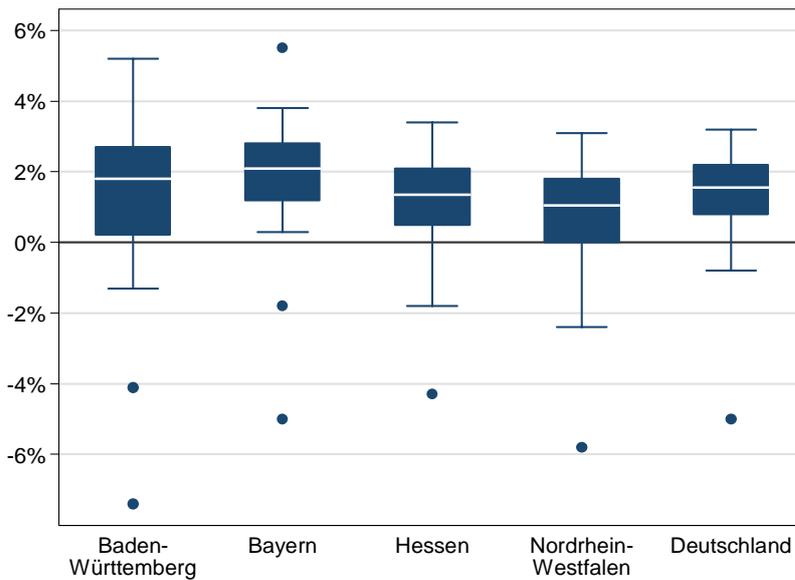
Der bisherige erste Eindruck kann mit Hilfe von so genannten Box-Plots und ausgewählten statistischen Kennzahlen weiter fundiert und bestätigt werden.

Der so genannte Box-Plot in Abbildung 5 und die dazugehörige Tabelle 1 verdeutlicht, dass bei Baden-Württemberg der Median der jährlichen Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts mit einem Wert von 1,8% etwas über dem Bundesdurchschnitt in Höhe von 1,6% liegt. Dabei ist der Median der „Mittelwert“, für den gilt, dass exakt die Hälfte der Beobachtungswerte unterhalb und die andere Hälfte der Beobachtungswerte oberhalb des Medians liegt. Für Baden-Württemberg liegen die mittleren 50% der Wachstumsraten des betreffenden Zeitraums von 1992 bis 2009 im Wertebereich zwischen 0,2% und 2,7%. Auch die Lage des Medians in der Box ist interessant: Während der Wertebereich vom 25%-Quantil bis zum Median von 0,2% bis 1,8% reicht und damit eine Spannweite von 1,6 Prozentpunkten aufweist, beträgt der Abstand zwischen Median und dem dritten Quartil lediglich 0,9 Prozentpunkte (2,7% minus 1,8%). Die somit „rechtssteile“ Verteilung der baden-württembergischen Vorjahreswachstumsraten zeigt, dass in der Mehrzahl der Jahre relativ hohe Wachstumsraten vorlagen, in einzelnen Jahren jedoch auch deutliche Abweichungen nach unten hingenommen werden mussten. Auch die Spanne zwischen dem größten und dem kleinsten Wert ist in Baden-Württemberg mit Abstand am größten. Die höchste Wachstumsrate liegt bei 5,2%, die niedrigste bei -7,4%.

Kasten – Box-Plot-Darstellung

Die Höhe des dunkel eingefärbten Rechtecks gibt jeweils den Interquartilsabstand zwischen dem ersten und dem dritten Quartil wieder. Das sind im dargestellten Fall jene Wachstumsraten, welche die Grenze zwischen den 25% kleinsten und den 25% größten Beobachtungswerten markieren. Die horizontale Linie dazwischen markiert den Median. Die äußeren T-förmigen Begrenzungen bzw. alternativ die Punkte kennzeichnen die größte bzw. die kleinste Wachstumsrate im Beobachtungszeitraum. Diese werden dann als Punkte dargestellt, wenn ihr Abstand von der Box das eineinhalbfache des Interquartilsabstands überschreitet.

Abbildung 5: Box-Plots zu den jährlichen Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts für ausgewählte Bundesländer und Deutschland (1992 bis 2009)



Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

Tabelle 1: Kennziffern zur Streuung der jährlichen Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts für ausgewählte Bundesländer und Deutschland (1992 bis 2009)

	Median	25%-Q	75%-Q	Min	Max
Baden-Württemberg	1,8	0,2	2,7	-7,4	5,2
Bayern	2,1	1,2	2,8	-5,0	5,5
Hessen	1,4	0,5	2,1	-4,3	3,4
Nordrhein-Westfalen	1,1	0,0	1,8	-5,8	3,1
Deutschland	1,6	0,8	2,2	-5,0	3,2

Quelle: Eigene Berechnungen, Daten des Statistischen Bundesamts

Bei nur leicht geringerem Medianwert (1,6% statt 1,8%) verteilen sich dagegen im Fall von Deutschland insgesamt die 50% der „mittleren“ Fälle der Wachstumsraten auf ein deutlich engeres Werteintervall als bei Baden-Württemberg, was in Bezug auf Deutschland ein Hinweis auf eine geringere konjunkturelle Schwankungsbreite ist. Dieses reicht von 0,8 bis 2,2%. Dabei zeigt sich auch, dass die deutschen Extremwerte deutlich weniger vom Median abweichen als im baden-württembergischen Fall. So liegt die höchste deutsche Wachstumsrate bei 3,2%, wohingegen es für Baden-Württemberg 5,2% sind. Noch deutlicher wird die Abweichung in der Rezessionsphase: Während Baden-Württemberg auf ein Minuswachstum von bis zu 7,4% kommt, sind es für Gesamtdeutschland nur 5,0%. Ingesamt gesehen kommt Baden-Württemberg also auf stärkere jährliche Veränderungsraten als im Bundesdurchschnitt. Entsprechende Indizien sind der über-

durchschnittlich große Interquartilsabstand und die überdurchschnittlich große Spanne zwischen Maximal- und Minimalwert, die sich bei den jährlichen Veränderungsrate des Bruttoinlandsprodukts ergeben.

Betrachtet man z.B. noch Bayern, so kommt dieses auf eine Median-Wachstumsrate von 2,1%, wobei der Interquartilsabstand zwar größer ist als im Bundesdurchschnitt, aber geringer als in Baden-Württemberg. Zudem zeigt Bayern eine kleinere Maximum-Minimum-Spannweite als Baden-Württemberg, es kommt jedoch auf einen um 0,3 Prozentpunkte höheren Medianwert und eine „höherplatzierte“ Interquartilsbox. Die im Vergleich zu Gesamtdeutschland höheren Wertschöpfungsschwankungen der baden-württembergischen Wirtschaft zeigen sich auch daran, dass die Standardabweichung, d.h. die durchschnittliche Abweichung vom durchschnittlichen jährlichen Wirtschaftswachstum, mit einem Wert von 2,92 merklich größer ausfällt als in Deutschland (1,90). Aber wie an früherer Stelle bereits angesprochen, ist der niedrigere deutsche Wert bis zu einem gewissen Teil auch der Durchschnittsbildung über die Bundesländer geschuldet. Insoweit ist ein ergänzender Vergleich mit einzelnen Bundesländern angezeigt. Aber auch hier zeigt sich, dass die Standardabweichung in Bezug auf das jährliche Wirtschaftswachstum in Baden-Württemberg deutlich höher ist als in den in Tabelle 2 angeführten anderen Bundesländern. Gegenüber Bayern mit einer Standardabweichung von 2,26 ist der baden-württembergische Wert immerhin 29,2% höher und gegenüber Hessen (mit 1,87%) sogar um 56,1%.

Tabelle 2: Kennziffern zur Streuung der jährlichen Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts für ausgewählte Bundesländer und Deutschland (1992 bis 2009)

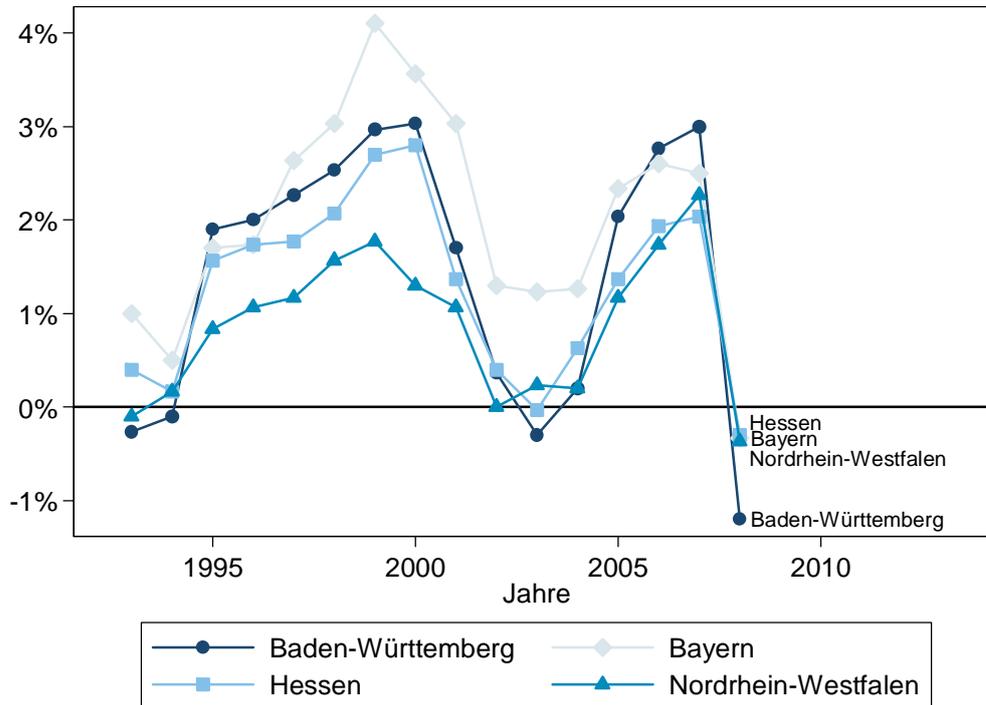
	Arithmetisches Mittel	Standardabweichung
Baden-Württemberg	0,98	2,92
Bayern	1,69	2,26
Hessen	1,05	1,87
Nordrhein-Westfalen	0,59	2,07
Deutschland	1,17	1,90

Quelle: Eigene Berechnungen, Daten des Statistischen Bundesamts

Die jährliche Wachstumsentwicklung in den ausgewählten Bundesländern ist zusätzlich auch in Abbildung 6 dargestellt, hier nun allerdings in „geglätteter“ Form, und zwar als gleitende 3-Jahres-Durchschnitte. Man erkennt, dass die zeitliche Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts in Baden-Württemberg mit stärkeren Konjunkturschwankungen verbunden ist als in Hessen und Nordrhein-Westfalen. Bayern weist dagegen ein ähnlich starkes Volatilitätsverhalten wie Baden-Württemberg auf, wobei die bayerische Wirtschaftsentwicklung im betreffenden Zeitraum aber weitgehend auf einem höheren Niveau verläuft.

Abbildung 6: Geglättetes Wachstum ausgewählter Bundesländer (1993-2008)

Veränderung des realen Bruttoinlandsprodukts in ausgewählten Bundesländern im Vergleich zu Deutschland. Gleitende 3-Jahres-Durchschnitte über die Originalwerte von 1992 bis 2009



Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

Interessant ist in diesem Zusammenhang auch die Frage, ob bzw. in welcher Weise die baden-württembergischen Wachstumsraten mit den Wachstumsraten von Deutschland und denen ausgewählter Bundesländern korrelieren (1995 bis 2009). Die nachstehende Tabelle 3 verdeutlicht, dass zwischen den Wachstumsraten der betreffenden Länder jeweils ein positiver Zusammenhang besteht – die Werte für den Korrelationskoeffizienten (nach Bravais-Pearson) sind durchweg größer als Null.

In Bezug auf die Stärke der Korrelation wird deutlich, dass der konjunkturelle Zusammenhang zwischen Baden-Württemberg und dem „restlichen Deutschland“ am stärksten ist (0,97). Es folgt die Korrelation zwischen Baden-Württemberg mit Hessen, wobei sich hier ein Korrelationskoeffizient von 0,95 einstellt. Mit bereits deutlichem Abstand folgt der konjunkturelle Zusammenhang zwischen Baden-Württemberg einerseits und Bayern und Nordrhein-Westfalen (0,92 bzw. 0,89) andererseits.

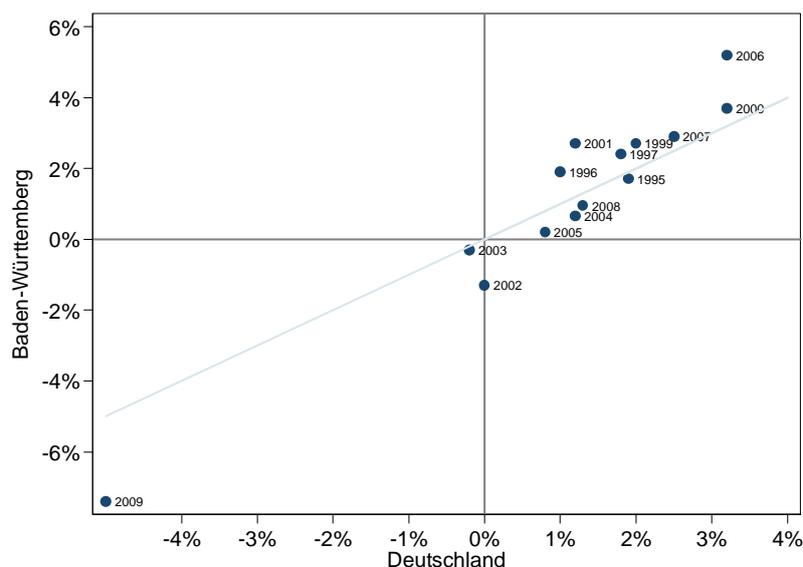
Tabelle 3: Korrelation der jährlichen Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts (1995 bis 2009) – Werte des (Bravais-Pearson-) Korrelationskoeffizienten

	Bayern	Hessen	Baden-Württemberg	Nordrhein-Westfalen
Bayern	.			
Hessen	0,889	.		
Baden-Württemberg	0,919	0,948	.	
Nordrhein-Westfalen	0,889	0,807	0,894	.
Deutschland (ohne betreffendes Bundesland)	0,946	0,926	0,97	0,958

Quelle: Eigene Berechnungen, Daten des Statistischen Bundesamts

In Abbildung 7 ist der Zusammenhang zwischen den baden-württembergischen und den bundesdeutschen Wachstumsraten der betreffenden Jahre auch noch graphisch dargestellt, wobei aus den deutschen Werten die baden-württembergischen Anteile nun nicht herausgerechnet wurden. In der Graphik ist zusätzlich die erste Winkelhalbierende abgetragen. Punkte, die darüber liegen zeigen Jahre an, in denen das Wachstum in Baden-Württemberg höher war als in Deutschland insgesamt. Die Nähe der Punkte zur Winkelhalbierenden insgesamt zeigt den hohen Zusammenhang. Hier erreicht der Korrelationskoeffizient nun einen Wert von 0,97.

Abbildung 7: Zusammenhang zwischen den Wachstumsraten des realen Bruttoinlandsprodukts von Baden-Württemberg und Deutschland



Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

1.3 Wirtschaftsstruktur der Bundesländer: Sektorale Unterschiede

Die konjunkturelle Entwicklung auf der Ebene von Volkswirtschaften und ihrer regionalen Teileinheiten wie Bundesländer wird bis zu einem gewissen Grad auch durch deren sektorale Wirtschaftsstruktur mitbestimmt. So sind der Dienstleistungssektor und das Produzierende bzw. Verarbeitende Gewerbe andererseits in unterschiedlichem Maße konjunkturreegibel.

Auch die relative Bedeutung der einzelnen Transmissionkanäle ist für Regionen mit einer anderen sektoralen Zusammensetzung äußerst unterschiedlich. So ist das Verarbeitende Gewerbe viel stärker über den Handel mit dem Ausland verknüpft, als das bei den Dienstleistungssektoren der Fall ist. Somit können sich also auch große Unterschiede in der Abhängigkeit von der Auslandsnachfrage bzw. der Auslandskonjunktur ergeben.

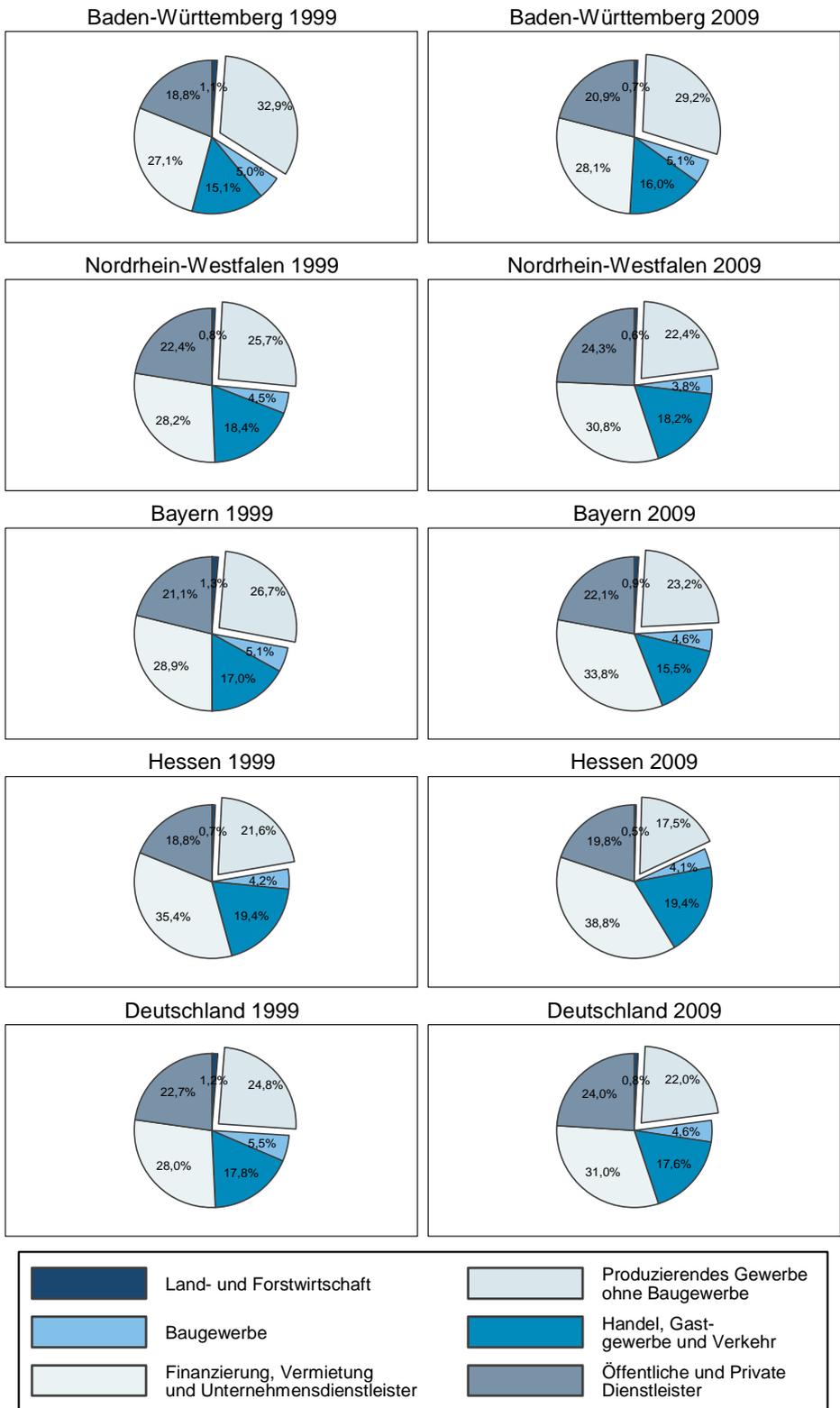
Im Jahr 2009 entfiel in Baden-Württemberg 29,2% der Wertschöpfung auf den industriellen Sektor bzw. das Verarbeitende Gewerbe, das sich näherungsweise aus dem Produzierenden Gewerbe ohne Baugewerbe ergibt. Damit lag der Industrieanteil zwar niedriger als zehn Jahre zuvor (1999: 32,9%, vgl. Abbildung 8), was allerdings allein daran liegt, dass im Krisenjahr 2009 hauptsächlich der industrielle Bereich betroffen war – das zeigt nicht zuletzt der Vergleich mit 2008, als der Industrieanteil in Baden-Württemberg einen Wert von 34,8% hatte. Weitgehend unabhängig von der konkreten Konjunkturphase kann Baden-Württemberg für die letzten Jahre aber durchweg einen Industrieanteil vorweisen, der deutlich über dem Bundesdurchschnitt und dem entsprechenden Anteilswert aller hier betrachteten weiteren Bundesländer liegt. Leicht höhere Industrieanteile als Deutschland insgesamt weisen Nordrhein-Westfalen und Bayern auf, während Hessen einige Prozentpunkte unter dem Bundesdurchschnitt liegt.

Die baden-württembergische Wirtschaftsstruktur unterscheidet sich auch hinsichtlich der zeitlichen Entwicklung ihrer sektoralen Zusammensetzung von den ausgewählten Referenz-Bundesländern.

Abbildung 9 verdeutlicht, dass der baden-württembergische Industrieanteil im Gegensatz zum Fall der weiteren dargestellten Bundesländer bis zur Wirtschafts- und Finanzkrise mehr oder weniger ein Drittel der Wertschöpfung ausgemacht hat, während die anderen Bundesländer eine im Trend rückläufige Entwicklung hatten. Allerdings zeigt sich für den Übergang von 2008 auf 2009 und damit für die Entwicklung ins Krisenjahr 2009 „hinein“, für alle hier betrachteten Bundesländer, vor allem aber für Baden-Württemberg, ein deutlicher Rückgang.

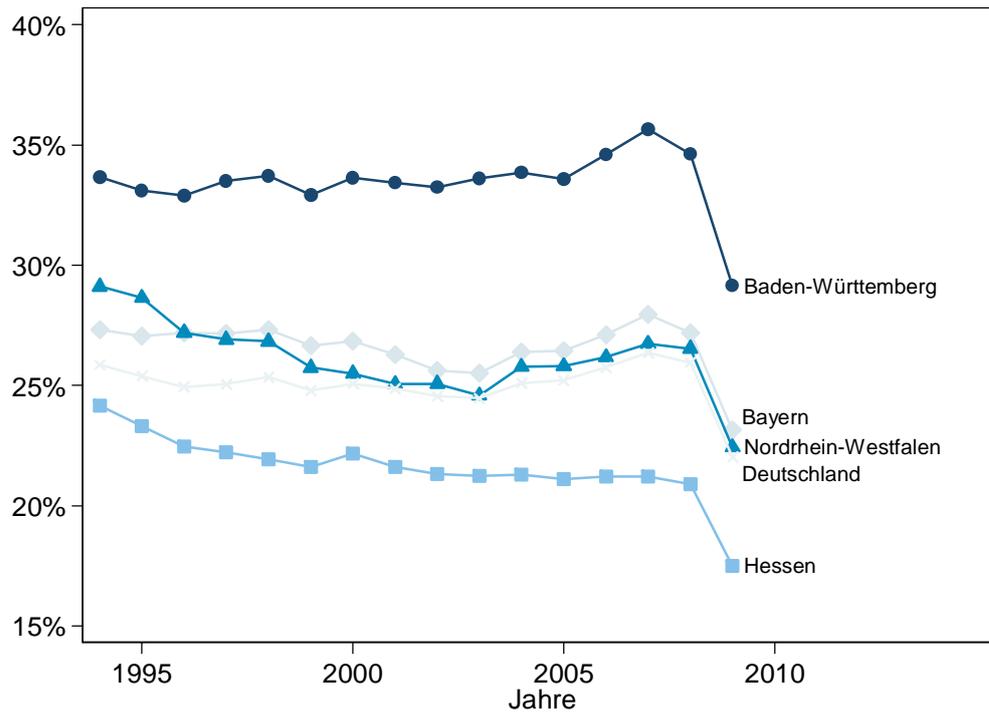
Sieht man von der für die Wertschöpfung in Deutschland relativ unbedeutenden Land- und Forstwirtschaft ab, so ergibt sich für die baden-württembergische Wirtschaftsleistung spiegelbildlich ein unterdurchschnittlicher Dienstleistungsanteil, ein Aspekt, der in regelmäßigen Abständen immer wieder unter dem Stichwort „Dienstleistungslücke“ diskutiert wird. An dieser Stelle soll der Aspekt eines relativ niedrigen Tertiarisierungsgrades nicht näher problematisiert werden. Stattdessen sei auf die entsprechende Diskussion in Krumm/Strotmann (2009, S. 21ff.) verwiesen.

Abbildung 8: Bruttowertschöpfung nach Sektoren für wichtige Bundesländer im Vergleich (1999 und 2009)



Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

Abbildung 9: Anteil des Produzierenden Gewerbes im Zeitverlauf (1994-2009)



Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

Schließlich ist zu vermuten, dass die Bedeutung des Exportkanals für Länder mit einem hohen Anteil des Verarbeitenden Gewerbes höher ist, da das Verarbeitende Gewerbe viel stärker über den Handel mit dem Ausland verknüpft ist, als das bei den Dienstleistungssektoren der Fall ist. Tabelle 4 zeigt, dass bundesweit die Dienstleistungssektoren, wie bereits dargestellt, für einen erheblichen Teil der gesamten Wertschöpfung verantwortlich sind. Jedoch entfallen lediglich knapp 19% des Handels insgesamt auf Dienstleistungen. Dienstleistungsexporte (und -importe) werden von der amtlichen Statistik nur für die Bundesebene ausgewiesen, nicht aber für die Ebene der einzelnen Bundesländer.

Tabelle 4: Waren- und Dienstleistungshandel in Deutschland (2009)

	Waren	Dienstleistungen	Summe	Anteil Dienstleistungen
in Mio. EUR				
Export	802.731	166.756	969.487	17,2%
Import	666.806	176.193	842.999	20,9%
Summe	1.469.537	342.949	1.812.486	18,9%

Quelle: Eigene Berechnungen, Daten des Statistischen Bundesamts

2 Internationalisierungsstruktur

Ziel dieses Kapitels ist es, zu zeigen, in welchem Ausmaß sich die baden-württembergische Internationalisierungsstruktur von jener vergleichbarer Bundesländer unterscheidet. Die Besonderheiten der Internationalisierungsstruktur erlauben es bereits, die Abhängigkeit Baden-Württembergs von Konjunkturzyklen im Ausland zu unterstreichen.

Im Detail werden in diesem Kapitel

- die Hauptexportpartner Baden-Württembergs ermittelt,
- die Internationalisierungsstruktur Baden-Württembergs herausgearbeitet und jener der wichtigsten Handelspartner gegenübergestellt,
- die bisherige sektorale Betrachtung für die Gesamtwirtschaft nun auch auf den Außenhandel ausgedehnt,
- sowie die Konzentration des Außenhandels sowohl auf Handelspartner als auch auf Gütergruppen vergleichend analysiert.

Außenhandel und Direktinvestitionen sind die beiden zentralen Aspekte der Internationalisierungsstruktur. Deshalb erfolgt der Blick zunächst auf den Außenhandel, wobei bereits die Grundlagen für den Transmissionskanal „Außenhandel“ erarbeitet werden können. Anschließend führt der Blick auf Unterschiede hinsichtlich der Direktinvestitionsbestände zwischen den Bundesländern.

Wie bereits im vorangegangenen Kapitel sind auch in diesem Teil der Studie besondere Datenprobleme auf Grund der regionalen Analyseebene zu beachten. Beispielsweise ist es aus verschiedenen Gründen nicht möglich, den Exportüberschuss auf Bundesländerebene zu ermitteln. Auch die bereits thematisierte Problematik der Messung des Dienstleistungsexports dürfte insbesondere im Fall von grenznahen Regionen besonders relevant sein. Im Fall der Direktinvestitionen ist eine regionale Abgrenzung ebenfalls nicht unproblematisch. Darüber hinaus erlauben Daten auf jährlicher Ebene lediglich eine grobe zeitliche Abgrenzung ökonomischer Schocks von einzelnen multinationalen Unternehmen auf die regionale Wirtschaft.

2.1 Struktur und Entwicklung des baden-württembergischen Außenhandels

Der internationale Handel hat in den letzten drei Jahrzehnten in den industrialisierten Ländern enorm an Bedeutung gewonnen. Dies gilt auch für die deutschen Bundesländer im Einzelnen und besonders für Baden-Württemberg.

Um die Entwicklung Baden-Württembergs im Außenhandel im Vergleich zu ausgewählten Bundesländern darzustellen, können verschiedene Kennziffern zu Exporten und Importen herangezogen werden.

Wesentlich für die Frage nach der Abhängigkeit Baden-Württembergs von internationalen konjunkturellen Entwicklungen ist die Exportseite. Importe spielen dabei keine wesentliche Rolle. Deshalb treten die Importe gegenüber den Exporten in der folgenden Betrachtung in den

Hintergrund. Darüber hinaus sind bei Analysen des Imports auf Bundesländerebene auch verschiedene Datenprobleme zu berücksichtigen.

Vorbemerkungen zur Datenproblematik bei Analysen des Handels auf regionaler Ebene

Häufig werden sowohl Zwischen- als auch Konsumgüter auf nationaler Ebene über einen Zentralimporteur eingeführt. Von diesem Zentralimporteur aus werden die importierten Waren dann auf andere Bundesländer verteilt. Die Importdaten einzelner Bundesländer enthalten somit auch Zwischen- und Konsumgüter, die für den Endverbrauch in anderen Bundesländern bestimmt sind. Somit ist es nicht möglich, die Importe sinnvoll auf die Regionen ihres endgültigen Verbrauchs zuzuordnen. Deshalb werden in diesem Abschnitt schwerpunktmäßig die regionalen Aspekte des Exports betrachtet.

Um die außenwirtschaftliche Verflechtung eines Landes zu beschreiben, werden Warenexporte und -importe oftmals saldiert, d.h. es wird der so genannte Außenbeitrag gebildet. Dies ist für die Ebene der Bundesländer jedoch nicht möglich, da Exporte und Importe nach unterschiedlichen Konzepten erfasst werden. Aufgrund dieser konzeptionellen Divergenz ist eine Saldierung der beiden Größen und damit auch ein entsprechender Vergleich mit der Bundesebene nicht möglich.

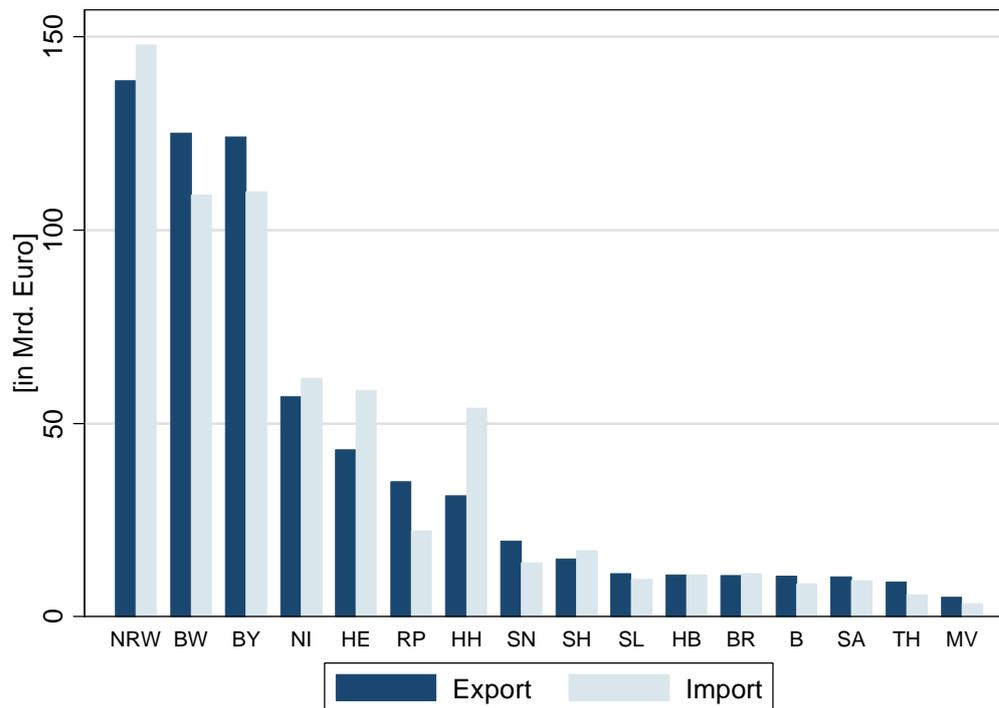
Ergebnisse zur Außenhandelsstruktur

Um zu zeigen, wie das Länderranking zum einen bei den Exporten und zum anderen bei den Importen aussieht, ist in Abbildung 10 der Wert der Exporte und der Importe der einzelnen Bundesländer dargestellt. Nochmals soll angemerkt werden, dass die Zahlen zu den Exporten und den Importen bei dieser Analyse auf Bundesländerebene nicht „saldiert“ werden dürfen.

- Nordrhein-Westfalen weist nicht nur bei den Exporten den höchsten Wert unter den Bundesländern auf, sondern auch bei den Importen.
- Gleichzeitig nehmen Bayern und Baden-Württemberg sowohl bei den Exporten als auch bei den Importen den zweiten bzw. den dritten Rang ein.
- Damit zeigt sich, dass Baden-Württemberg im deutschen Außenhandel eine gewichtige Rolle einnimmt. Ein Grund dafür ist, dass Baden-Württemberg, wie bereits in Abschnitt 1.3 dargelegt, (noch) über einen vergleichsweise hohen Industrieanteil verfügt, und eben dieser Wirtschaftssektor eine im Vergleich zum Dienstleistungssektor überdurchschnittliche Exportneigung aufweist.

Abbildung 10: Exporte und Importe deutscher Bundesländer (2009)

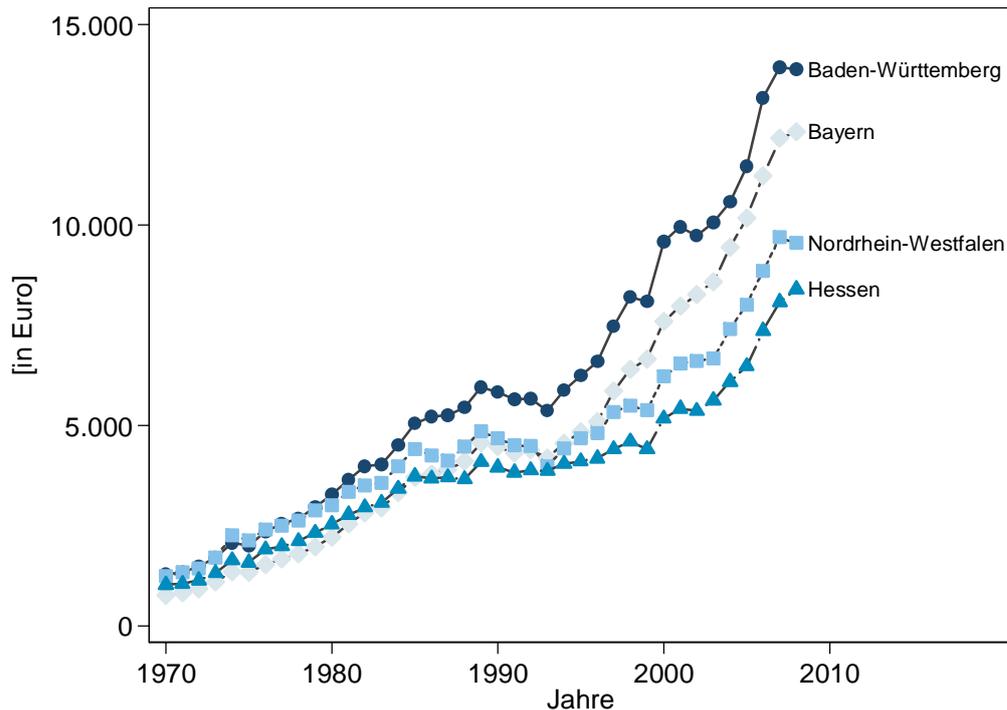
Bei dieser Darstellung ist zu beachten, dass, wie bereits in Abschnitt 2.1 dargelegt, Exporte und Importe auf Bundesländerebene nicht saldiert werden dürfen.



Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

Die Tatsache, dass Baden-Württemberg beim Exportranking eine höhere Position einnimmt als bei dem in Abschnitt 1.1 angestellten Wertschöpfungsvergleich, zeigt die im Bundesländervergleich herausragende Bedeutung der Exporte für die baden-württembergische Wirtschaft. Um diese näher zu analysieren, wird die unterschiedliche Größe der Bundesländer in den folgenden Auswertungen mit einbezogen. Darüber hinaus wird die Entwicklung im Zeitverlauf dargestellt. Abbildung 11 zeigt deshalb die Entwicklung des Exportes bezogen auf die jeweilige Einwohnerzahl der Bundesländer.

- Man erkennt, dass die Pro-Kopf-Exporte im Zeitablauf bei allen hier betrachteten Bundesländern im Trend deutlich zugenommen haben.
- Für Baden-Württemberg hat sich für die Zeit von 1970 bis 2008 der Pro-Kopf-Export jahresdurchschnittlich um 6,2% erhöht.
- Die Graphik verdeutlicht aber auch, dass der Export pro Einwohner in Baden-Württemberg fast über den gesamten Zeitraum hinweg höher war als in den anderen hier betrachteten Bundesländern.
- Im Jahr 2008 lag der baden-württembergische Pro-Kopf-Export bei 13.893 Euro. Es folgen Bayern, Nordrhein-Westfalen und schließlich Hessen mit entsprechend geringeren Werten.

Abbildung 11: Zeitliche Entwicklung des Exports pro Einwohner (1970-2008)

Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

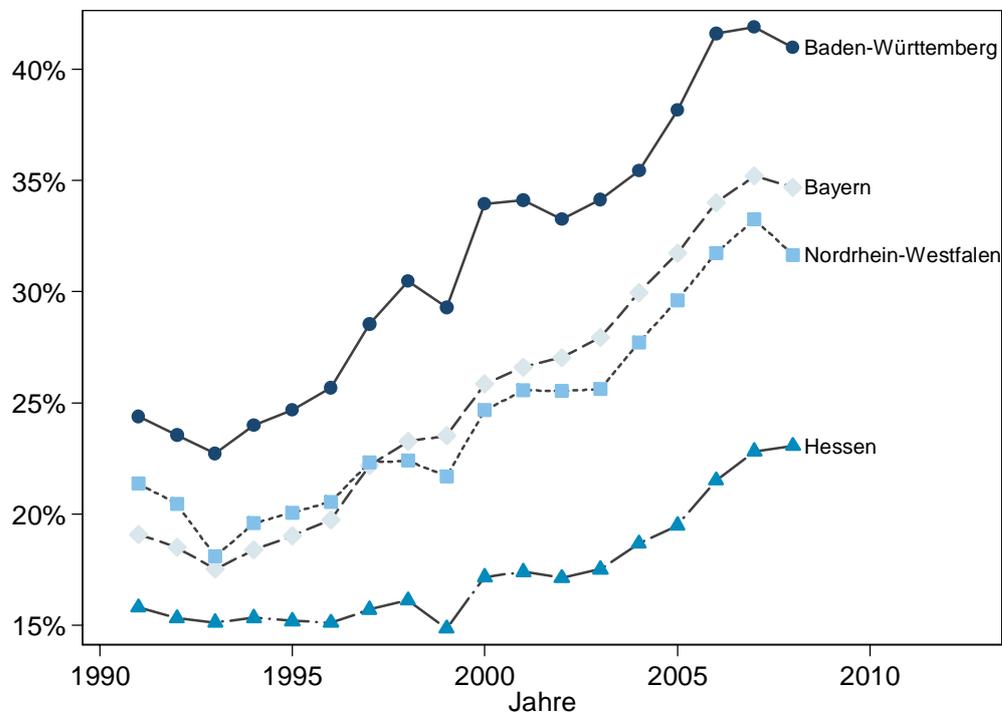
Bezieht man den Exportwert nicht auf die Einwohnerzahl, sondern auf das Bruttoinlandsprodukt des entsprechenden Landes, dann erhält man die so genannte Exportquote. Diese ist bis zu einem gewissen Grad ein Indikator für die Stärke der Abhängigkeit von der ausländischen Güternachfrage und damit der Auslandskonjunktur in den Exportzielländern. Darüber hinaus deutet sie auch auf die Wettbewerbsfähigkeit eines Bundeslandes hin.

Die Exportquote darf jedoch nicht als derjenige Anteil der heimischen Wertschöpfung verstanden werden, der ins Ausland geht. Zum einen umfassen die Exporte auf der Bundesländerebene lediglich die Warenexporte und lassen damit die Dienstleistungsexporte außen vor. Zum anderen besteht ein Teil des Exportwertes aus importierten Vorprodukten. So kommt eine Abschätzung des IAW für das Jahr 2006 zu dem Ergebnis, dass der Anteil der ausländischen Wertschöpfung am baden-württembergischen Exportwert 42,9% betrug (Krumm und Strotmann 2009).

- Die Auswertungen zeigen somit, dass der internationale Handel in den letzten drei Jahrzehnten nicht nur in den industrialisierten Ländern, sondern auch in den deutschen Bundesländern enorm an Bedeutung gewonnen hat.
- Darüber hinaus wird das für Baden-Württemberg besonders hohe Potenzial der Abhängigkeit von der ausländischen Güternachfrage und damit der Auslandskonjunktur deutlich.

- Nicht zuletzt dokumentiert die hohe Exportquote bis zu einem gewissen Grad aber auch eine hohe internationale Wettbewerbsfähigkeit der betreffenden Volkswirtschaft, insbesondere der über Exporte international im Wettbewerb stehenden Branchen.

Abbildung 12: Zeitliche Entwicklung der Exportquote (1991-2008)



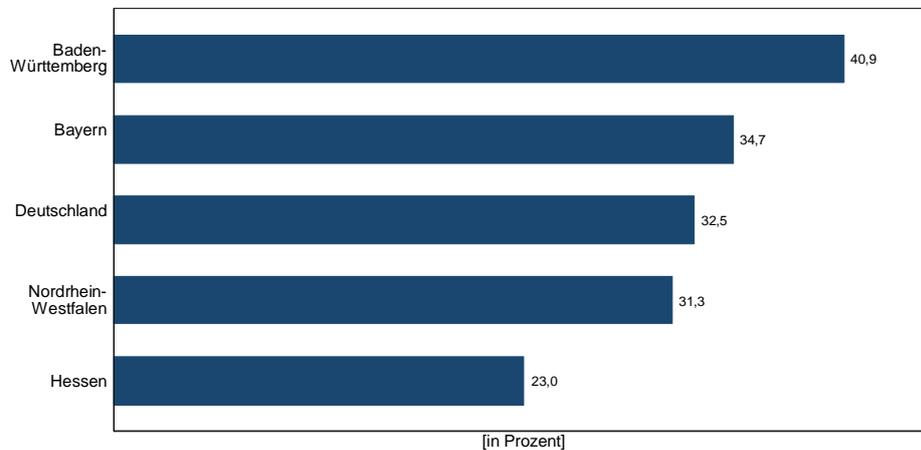
Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

Abbildung 12 zeigt die Entwicklung der Exportquote in den betreffenden Bundesländern.

- Man erkennt, dass für alle hier betrachteten Bundesländer die Exportquote im Zeitablauf tendenziell deutlich zugenommen hat, wobei sich zum Ende des hier vorliegenden Betrachtungszeitraums, d.h. von 2007 bis 2008, zum Teil ein leichter Rückgang ergeben hat.
- Baden-Württemberg weist durchweg den höchsten Wert auf.
- Ausgehend von einer Exportquote von 24,4% im Jahr 1991 kam Baden-Württemberg im Jahr 2008 schließlich auf einen Wert von 40,9%. Damit ist die baden-württembergische Wertschöpfung über die Exportkomponente in hohem Maße von der Auslandsnachfrage bzw. der Auslandskonjunktur abhängig, wenngleich – wie oben angeführt – der Export einen hohen Anteil an ausländischer Wertschöpfung aufweist.
- Insgesamt erscheint damit die Betrachtung des Außenhandelskanals (Kapitel 4) als Transmissionsmechanismus zwischen ausländischer und baden-württembergischer Konjunktur von besonderer Bedeutung zu sein.

Die nachstehende Abbildung 13 zeigt explizit die Werte der Exportquote für das Jahr 2008. Man erkennt, dass die baden-württembergische Quote mit 40,9% mehr als acht Prozentpunkte über dem Bundesdurchschnitt (32,5%) liegt. Die anderen hier betrachteten Bundesländer bewegen sich allesamt unter diesem Referenzwert.

Abbildung 13: Exportquote ausgewählter Bundesländer und Deutschlands in Prozent (2008)

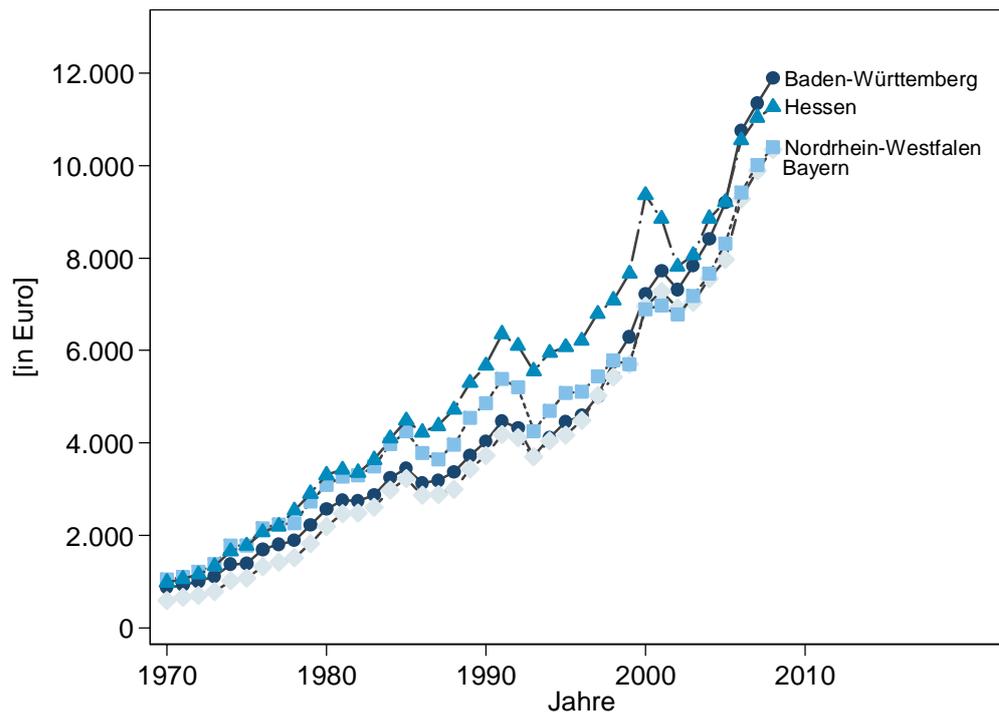


Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

In Zusammenhang mit dem vorstehenden Vergleich der Exportquoten ist allerdings auf das Stichwort „17. Bundesland“ einzugehen. So lässt sich aufgrund erfassungstechnischer Probleme nur ein Teil der bundesdeutschen Exporte einzelnen Bundesländern zurechnen. Durch die unvollständige Zuordnung fällt die Summe der Exportwerte aller 16 Bundesländer niedriger aus als der für Deutschland ausgewiesene Exportwert, so dass ein durchaus beträchtlicher Rest auf ein imaginäres „17. Bundesland“ entfällt. Im Jahr 2007 waren dies immerhin 18,8% (vgl. Krumm/Strotmann 2009, S. 27). Berücksichtigt man diesen Aspekt, so fällt der Vorsprung Baden-Württembergs gegenüber Deutschland bei der Exportquote noch höher aus, als dies die in Abbildung 13 angeführten Werte suggerieren.

Aus Gründen der Vollständigkeit wird im Folgenden auch die Bedeutung der Importe für Baden-Württemberg im Bundesländervergleich dargestellt.

- Hier zeigt sich ebenso wie bei den Exporten, dass diese – bezogen auf die Einwohnerzahl – im Zeitablauf deutlich zugenommen hat (vgl. Abbildung 14).
- Dies gilt nicht nur für Baden-Württemberg, sondern auch für die anderen hier betrachteten Bundesländer.

Abbildung 14: Zeitliche Entwicklung des Imports pro Einwohner (1970-2008)

Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

2.2 Regionale Diversifizierung der baden-württembergischen Exporte

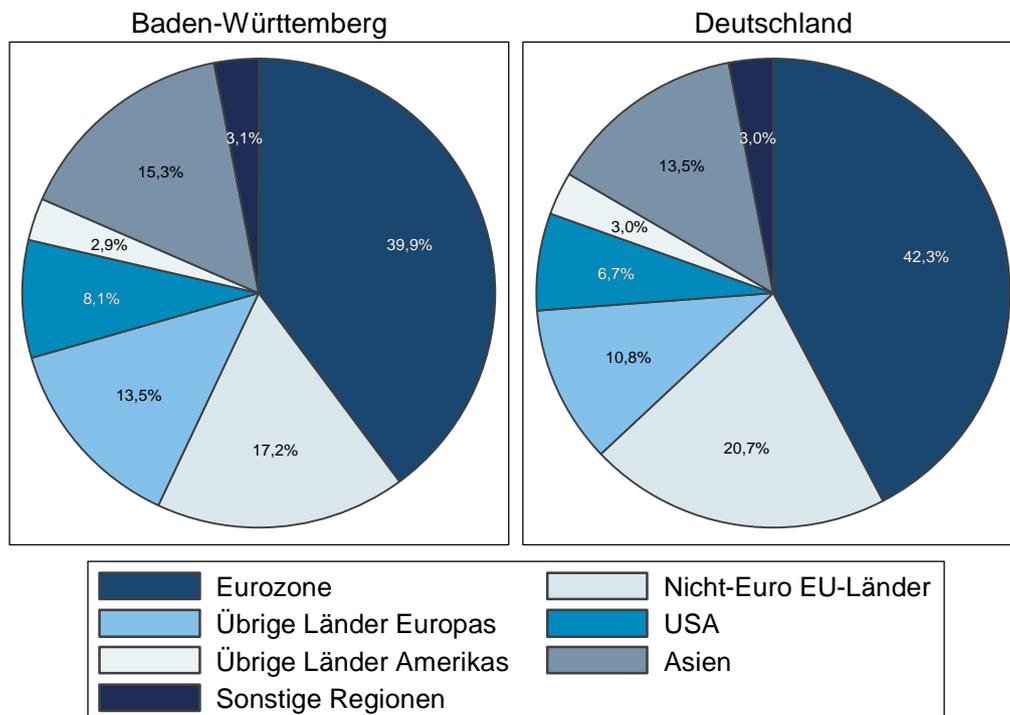
Grundlegend für die Analyse der Konjunkturabhängigkeit in Teil III dieser Studie wird die Auswahl der Hauptexportpartner Baden-Württembergs sein. Darüber hinaus wird im Folgenden die Struktur der Zielregionen und Zielländer der baden-württembergischen Exporte im Bundesländervergleich herausgearbeitet.

Abbildung 15 zeigt die Bedeutung der Exportzielregionen Baden-Württembergs und vergleicht sie mit der entsprechenden Exportstruktur von Deutschland insgesamt.

- Für Baden-Württemberg spielen die EU-Länder der Eurozone und damit ein Bereich, für den kein Wechselkursrisiko mehr besteht, die größte Rolle unter den Absatzregionen. Ihre Bedeutung liegt jedoch etwas unter dem Bundesdurchschnitt.
- An zweiter Stelle der baden-württembergischen Exportzielregionen folgen die Nicht-Euroländer der Europäischen Union, so dass die EU-Staaten insgesamt der klar dominierende Absatzraum der baden-württembergischen Wirtschaft sind.
- Die restlichen europäischen Länder haben für die baden-württembergischen Exporte eine größere Bedeutung als für die bundesdeutschen, jedoch werden diese Länder in ihrer Bedeutung für den baden-württembergischen und auch den deutschen Export inzwischen von den asiatischen Ländern übertroffen.

- Mit größerem Abstand folgen dann die restlichen Absatzregionen, allen voran die USA, die immerhin noch 8,1% der baden-württembergischen Exporte abnimmt (im Falle der deutschen Exporte sind es 6,7%).

Abbildung 15: Exportzielregionen von Baden-Württemberg und Deutschland im Vergleich (2009)



Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

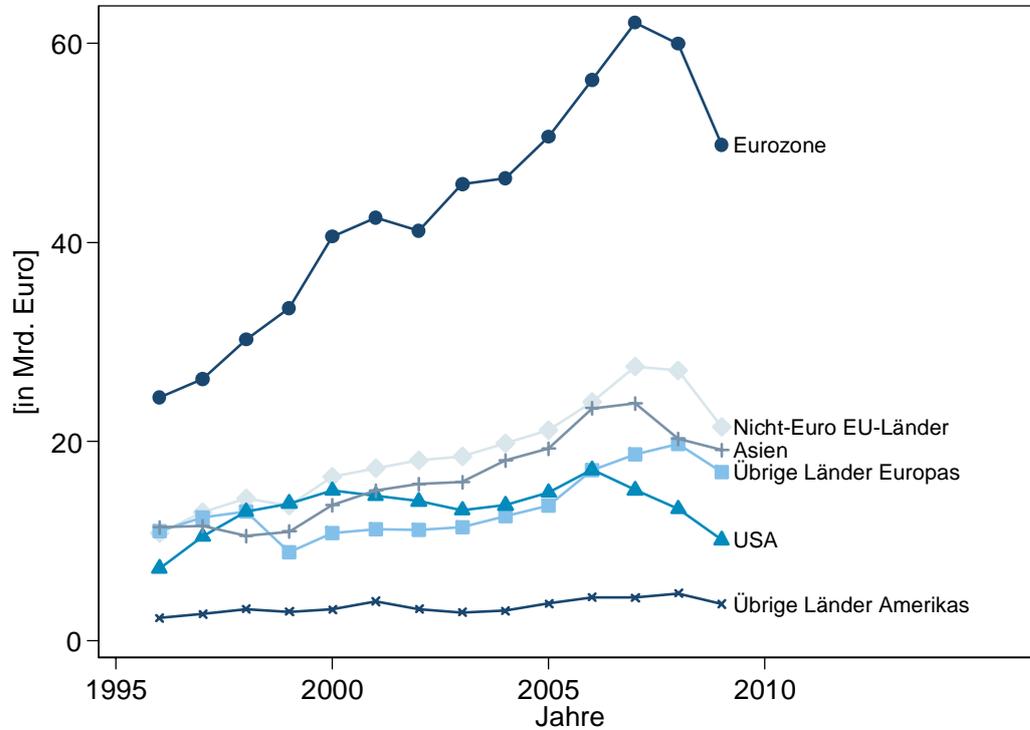
Abbildung 16 zeigt, wie sich der baden-württembergische Export in bestimmte Zielregionen in der Zeit von 1996 bis 2009 im Zeitablauf entwickelt hat.

- Für alle Zielregionen der baden-württembergischen Exporte außer den USA gilt, dass die Exporte in der Tendenz stark zugenommen haben. Dies gilt in besonderem Maße für den Absatz in die Eurozone innerhalb des EU-Raums.
- Bei den baden-württembergischen Exporten in die USA zeigt sich bereits 2007 ein Rückgang, der sich im Zuge der noch anhaltenden Wirtschafts- und Finanzkrise noch verstärkt hat. Aber auch bei den anderen Zielregionen der baden-württembergischen Wirtschaft zeigen sich mehr oder weniger deutlich krisenbedingte Einbrüche, die den langjährigen Aufwärtstrend zumindest unterbrechen.

Die entsprechenden Zusammenhänge sind auch in der folgenden Graphik (Abbildung 17) ersichtlich, welche explizit die Entwicklung der Anteile der baden-württembergischen Exportzielregionen darstellt. Besonders auffällig ist der zwischenzeitlich aufgetretene relative Bedeutungs-

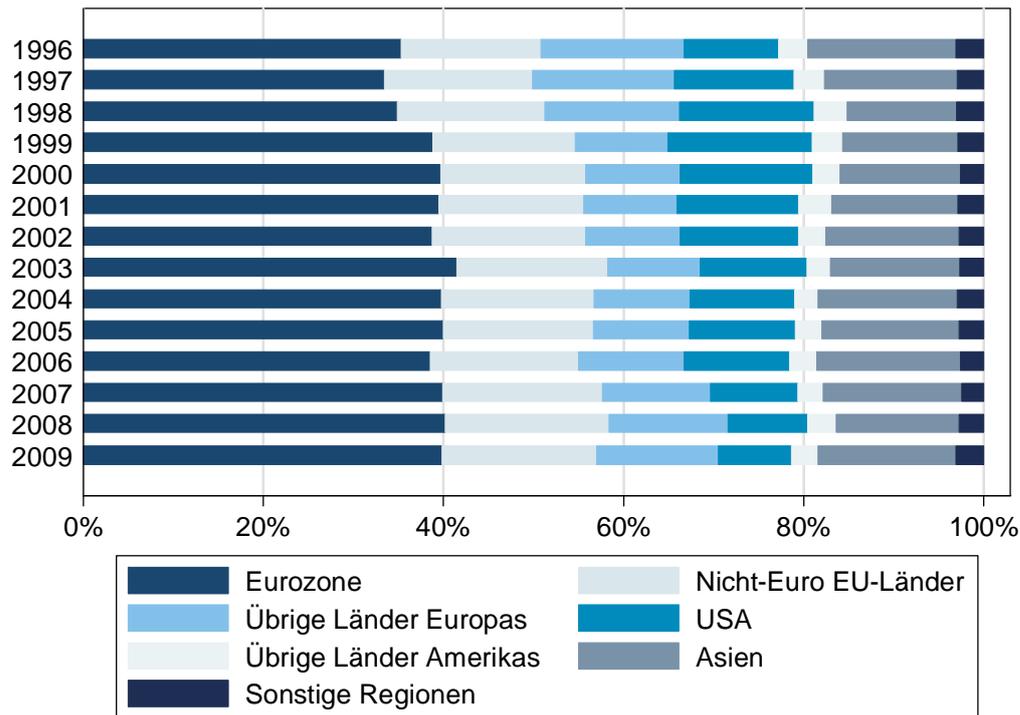
verlust des US-Absatzmarktes, für den auch immer wieder die Wechselkursentwicklung eine Rolle spielt.

Abbildung 16: Bedeutung der Exportzielregionen Baden-Württembergs im Zeitverlauf (1996-2009)



Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

In der Detailbetrachtung der einzelnen Zeitreihen werden weitere interessante Entwicklungsunterschiede deutlich. Deshalb soll in Teil III dieser Studie auch untersucht werden, in welchem Umfang diese Schwankungen den Volatilitäten im Konjunkturzyklus der Zielländer zuzuschreiben sind.

Abbildung 17: Exportanteile der Zielregionen Baden-Württemberg (1996-2009)


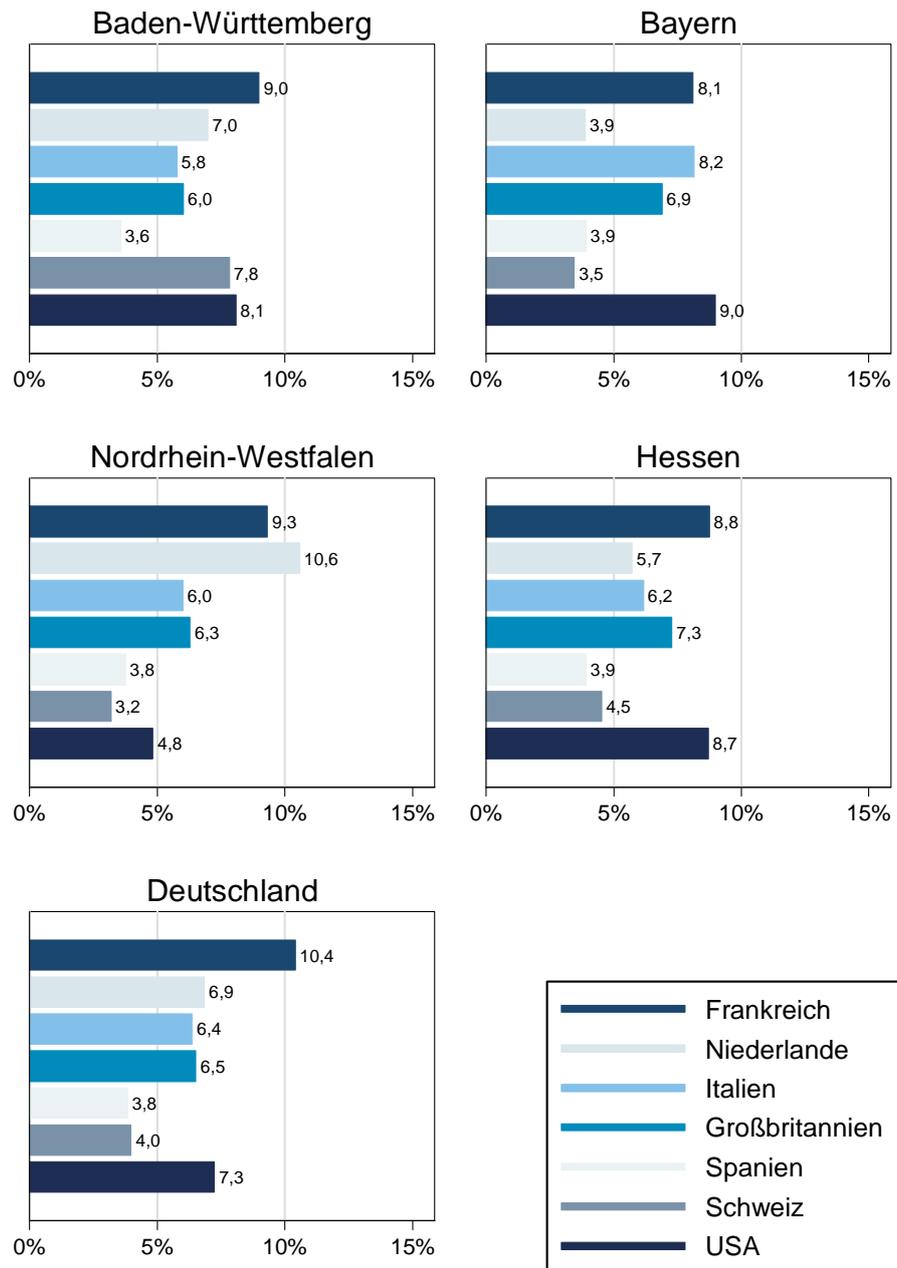
Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistisches Landesamts Baden-Württemberg

Um die Haupthandelspartner zu identifizieren, stellt die folgende Betrachtung nicht auf ganze Zielregionen, sondern auf einzelne Exportzielländer ab. Dabei ergibt sich für das Jahr 2009 noch folgendes Bild (Abbildung 18. Zu den aktuellsten Entwicklungen im Jahr 2010 siehe auch die später folgenden Absätze).

- Der größte Abnehmer baden-württembergischer Exportgüter im Jahr 2009 war Frankreich, auf das allein 9,0% der baden-württembergischen Ausfuhren entfiel.
- Knapp dahinter folgt der Exportmarkt USA mit einem Anteil von 8,1%.
- Absatzanteile von über 5% haben auch noch die Niederlande, Italien, die Schweiz und Großbritannien.
- Die betreffenden Länder zeichnen sich alle – mit Ausnahme der USA – durch räumliche Nähe zu Baden-Württemberg aus, was für die Exporte unter anderem niedrige Transportkosten impliziert. Von dieser Gruppe der Hauptabnehmerländer Baden-Württembergs gehören Frankreich, die Niederlande und Italien zur Eurozone und damit zu einem Absatzraum ohne Wechselkursrisiko. Diese drei Länder kommen zusammengenommen auf einen Anteil von 21,8% und bilden damit annähernd die Hälfte des Absatzanteils ab, den alle Euroländer beim baden-württembergischen Export ausmachen (44,2%).

- Betrachtet man die Exportzielländerstruktur von Bayern und Hessen, so dominieren bei diesen als Bestimmungsländer ebenfalls Frankreich und die USA, während im Falle von Nordrhein-Westfalen der Export in die Niederlande dominiert. Aber auch die anderen Länder, die für Baden-Württemberg Hauptabnehmer von Exportwaren sind, spielen für diese Bundesländer eine große Rolle.

Abbildung 18: Anteile der Hauptexportzielländer im Vergleich (2009)



Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

Frankreich und die USA, die aktuellen Hauptabnehmerländer für baden-württembergische Exportgüter, haben sich im Laufe der letzten Jahrzehnte mehrfach auf dem ersten und zweiten Rang abgewechselt. Abbildung 19 zeigt einen zeitlichen Ausschnitt dieser Entwicklung für die Jahre 1996 bis 2009. Beim Übergang von 1996 auf 1997 erfolgt beim Spitzenplatz gerade wieder ein Wechsel von Frankreich auf die USA, während zum Ende des Betrachtungszeitraums hin, d.h. konkret beim Übergang von 2007 auf 2008, Frankreich seinerseits wieder die USA überholt hat. Als weitere wichtige baden-württembergische Exportzielländer folgen – in der Reihenfolge des Jahres 2009 – die Schweiz, die Niederlande, Großbritannien und Italien. Besonders auffällig in Abbildung 19 ist, dass beim Übergang von 2008 zum Krisenjahr 2009 die baden-württembergischen Exporte in alle dargestellten Hauptabnehmerländer zurückgegangen sind – außer in die Schweiz, wo sogar ein leichter Zuwachs zu verzeichnen war.

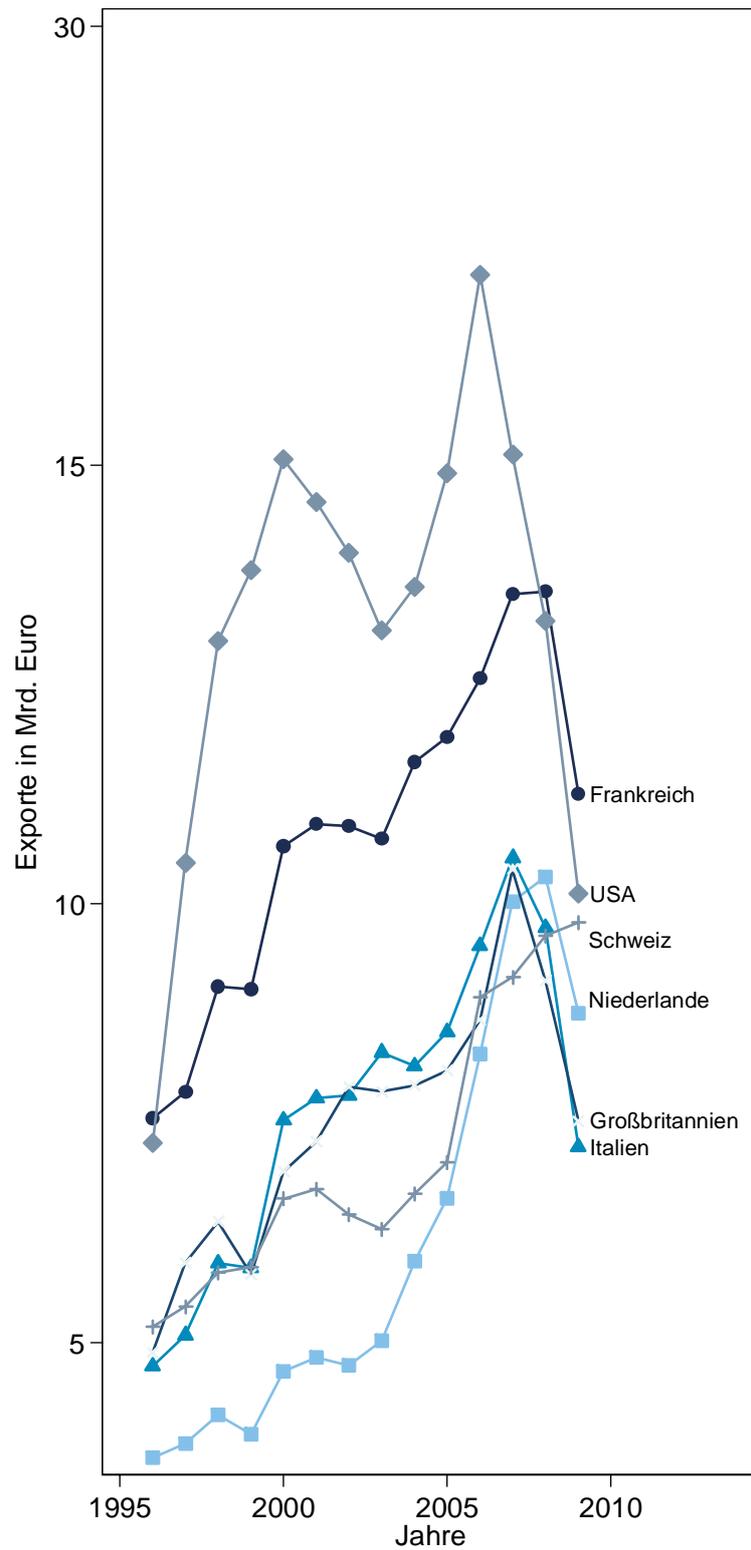
Tabelle 5 greift die Rangfolge der Haupthandelspartner noch einmal in einer etwas längerfristigen historischen Perspektive auf. Der Tabelle ist zu entnehmen, welche Exportzielländer in wie vielen Kalenderjahren des Zeitraums von 2002 bis 2010 zur Gruppe der sechs größten Exportzielländer gehörten. Die Tabelle ist absteigend für den Fall von Baden-Württemberg geordnet. Die größere Anzahl an Ländern im Fall von Baden-Württemberg macht nochmals die größere Differenzierung hinsichtlich der Handelspartnerstruktur von Baden-Württemberg im Vergleich zu Deutschland insgesamt deutlich. Schließlich ist anzumerken, dass die Exporte nach China, die in den nächsten Absätzen noch genauer betrachtet werden, für Baden-Württemberg eine noch größere Bedeutung haben als für Deutschland insgesamt.

Tabelle 5: Die Hauptexportzielländer von Baden-Württemberg und Deutschland

Exportzielländer	Anzahl der Kalenderjahre, in denen das Exportzielland zur Gruppe der sechs größten Exportzielländer zählte (Zeitraum von 2002 bis 2010)	
	Baden-Württemberg	Deutschland
Frankreich	9	9
Vereinigte Staaten von Amerika	9	9
Schweiz	9	0
Vereinigtes Königreich	8	9
Italien	7	9
Niederlande	5	9
Österreich	4	7
Belgien (ab 1999)	1	2
Volksrepublik China	1	0
Spanien	1	0

Quelle: Eigene Berechnungen, Daten des Statistischen Bundesamts

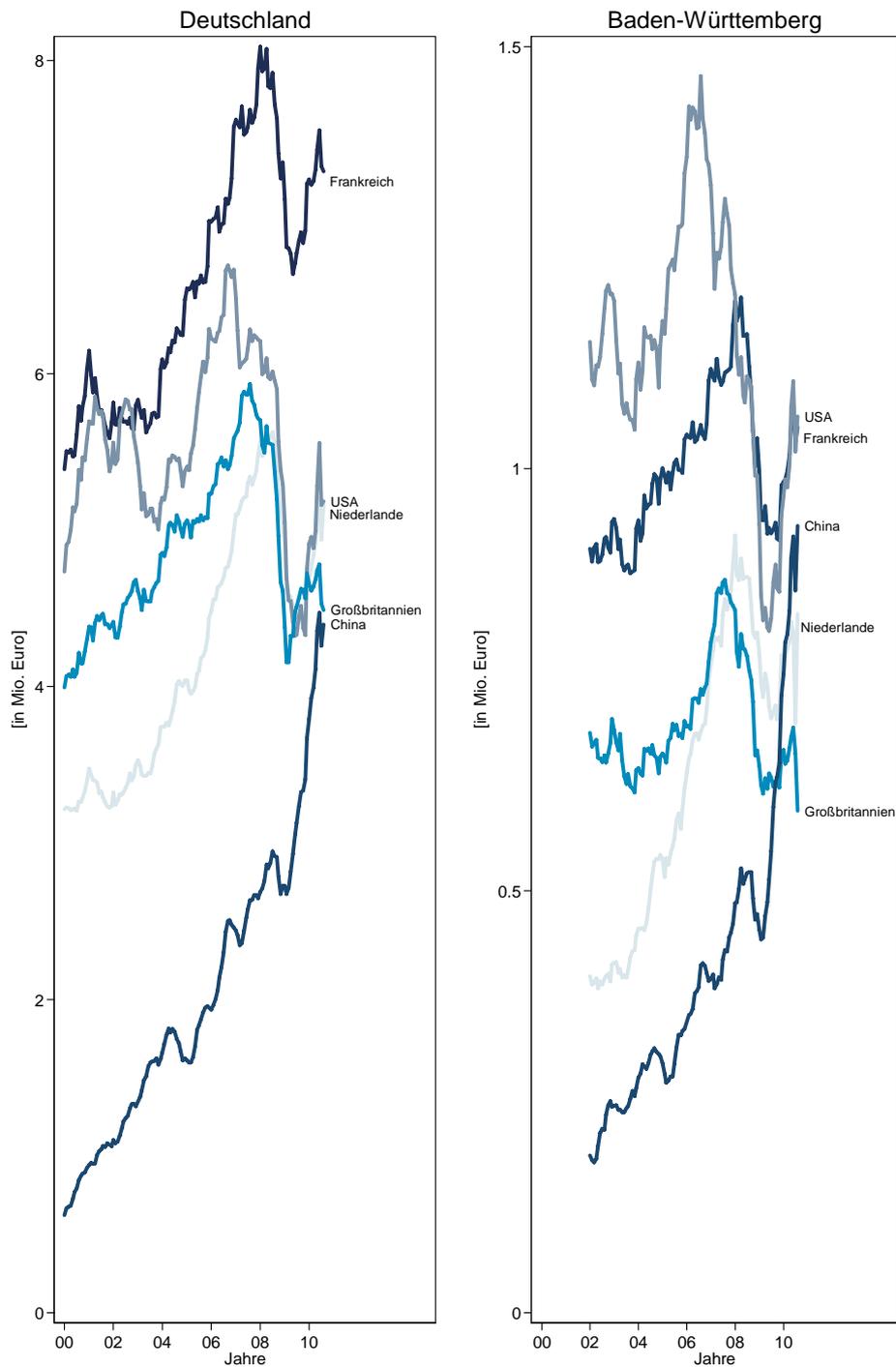
Abbildung 19: Bedeutung der Hauptexportzielländer Baden-Württembergs im Zeitverlauf – Jahresdaten (1996-2009)



Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

Abbildung 20: Bedeutung der Hauptexportzielländer Baden-Württembergs – geglättete Monatsdaten bis April 2010

In dieser Abbildung ist jeweils das gleitende arithmetische Mittel über drei Monate der monatlichen Export-Zeitreihen dargestellt.



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

Abbildung 20 greift die Analyse zur Entwicklung des baden-württembergischen und des deutschen Exports zu den Hauptexportpartnern nochmals auf, wobei nun auf der Grundlage monatlicher Daten, die für Baden-Württemberg seit Januar 2002 zur Verfügung stehen, auch Aussagen zu den aktuellsten Entwicklungen möglich werden. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass die erörterte Heterogenität der Entwicklungen am aktuellen Rand noch weiter zugenommen hat. Insbesondere wird bei einer genaueren Betrachtung des aktuellen Rands die explosionsartige Entwicklung der deutschen, insbesondere aber der baden-württembergischen Exporte, nach China deutlich. Summiert man die zwischen Januar 2010 und Mai 2010 angefallenen Exporte, so befindet sich China an der dritten Stelle der Rangliste der wichtigsten Exportzielländer Baden-Württembergs.

Kasten Herfindahl-Index

Der Herfindahl-Index ist ein Konzentrationsmaß, der sich wie folgt berechnet:

$$H = \sum_{i=1}^n p_i^2 \quad \text{mit} \quad p_i = \frac{x_i}{\sum_{j=1}^n x_j}$$

Im vorliegenden Fall bildet p_i den Anteil des baden-württembergischen Exports in das Zielland i bezogen auf den Export in alle baden-württembergischen Zielländer ($i=1, \dots, n$) ab. Dabei ist der Konzentrationsgrad H umso geringer, je stärker sich die baden-württembergischen Exporte auf verschiedene Zielländer verteilen bzw. je stärker dieser zwischenstaatlich diversifiziert ist. Geht man davon aus, dass die Konjunktur in den (potenziellen) Exportzielländern nicht durchweg synchron verläuft, dann ergibt sich durch eine entsprechende räumliche Diversifizierung der Exportaktivität ceteris paribus eine Verminderung der konjunkturellen Ansteckungsgefahr aus dem Ausland.

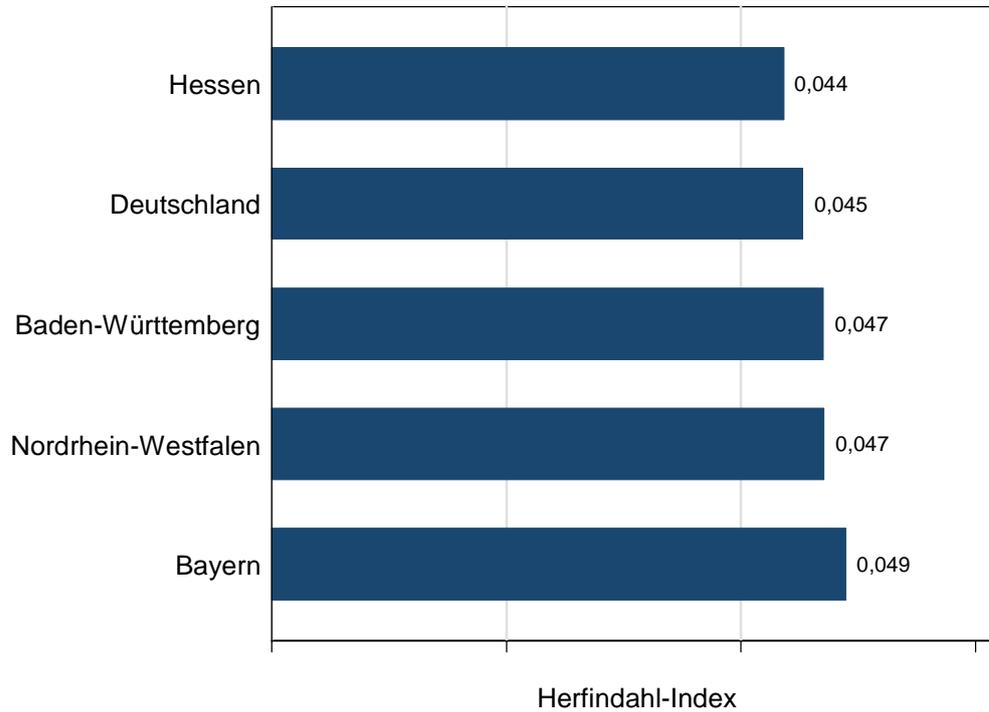
Konzentration des Außenhandels

Die Zielländerstruktur der Exporte liefert insofern gewisse Anhaltspunkte im Hinblick auf die internationale Konjunkturabhängigkeit, als mit der Konzentration der Exporte auf relativ wenige Zielländer das Risiko bezüglich konjunktureller Übertragung über den Außenhandelskanal ceteris paribus steigt. Vor diesem Hintergrund wird an dieser Stelle der Herfindahl-Index betrachtet, welcher im vorliegenden Zusammenhang ein Maß für den Konzentrationsgrad des Exports abbildet (siehe Kasten). Bei der Interpretation ist jedoch zu beachten, dass die untere Grenze des Wertebereichs des Herfindahl-Index sensibel auf die Anzahl der Handelspartner reagiert.

Abbildung 21 zeigt für Baden-Württemberg einen Indexwert von 0,047 (2009). Damit ist der Konzentrationsgrad der baden-württembergischen Exporte höher als im Bundesdurchschnitt (0,045). Gleichzeitig liegt er zusammen mit dem nordrhein-westfälischen Wert (0,047) zwischen den Index-Werten von Bayern (0,049) und Hessen (0,044). Für die Zeit von 2002 bis 2009 zeigt sich für Baden-Württemberg wie auch für Deutschland insgesamt ein in der Tendenz rückläufiger Konzentrationsgrad (vgl. Tabelle 6).

Abbildung 21: Konzentration des Exportvolumens auf die jeweiligen Exportzielländer (2009)

Herfindahl-Index: Grad der Konzentration auf einzelne Exportzielländer für ausgewählte Bundesländer und Deutschland



Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

Tabelle 6: Konzentration der Zielländer (Herfindahl-Index)

Bei der Berechnung des Herfindahl-Index wurden alle baden-württembergischen Exportzielländer in Bezug auf ihre Konjunkturanfälligkeit „gleichbehandelt“.

Jahr	Bayern	Hessen	Baden-Württemberg	Nordrhein-Westfalen	Deutschland
2002	0,074	0,061	0,070	0,070	0,062
2003	0,070	0,062	0,073	0,070	0,061
2004	0,067	0,059	0,067	0,070	0,059
2005	0,067	0,059	0,066	0,069	0,058
2006	0,066	0,05	0,065	0,060	0,056
2007	0,060	0,062	0,063	0,066	0,056
2008	0,062	0,062	0,061	0,067	0,055
2009	0,049	0,044	0,047	0,047	0,045

Quelle: Eigene Berechnung, Daten des Statistischen Bundesamts

Durch die Abnahme des Konzentrationsgrades bzw. die Zunahme des Diversifikationsgrades ist das Risiko bezüglich der konjunkturellen Übertragung vermutlich zurückgegangen, da die Auslandsabhängigkeit nun stärker über die Länder streut als früher. Von 2008 auf 2009 fiel der Konzentrationsrückgang – für alle hier betrachteten Ländern – besonders stark aus. Ein zumindest großer Anteil an dieser Entwicklung ist der Tatsache zuzuschreiben, dass die großen Exporteinbrüche gerade gegenüber den Hauptabnehmerländern zu verzeichnen waren, was sich stark auf den Konzentrationswert niedergeschlagen hat. Im Falle einer allgemeinen weltwirtschaftlichen Erholung dürfte dieser Sondereffekt wieder etwas konterkariert werden.

Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Bedeutung der wichtigsten Handelspartner

Um wichtige Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Bedeutung der wichtigsten Handelspartner im Bundesländervergleich zu ermitteln, kann die Korrelation der „Ränge“ (nach Spearman) berechnet werden. Um eine möglichst große Aussagekraft der Ergebnisse zu erreichen, werden dabei zwei alternative Ansätze verfolgt.

Bezieht man zunächst die Gesamtheit aller Exportzielländer in die Untersuchung ein, dann ergeben sich für die betreffenden Rangkorrelationskoeffizienten relativ niedrige Werte (vgl. Tabelle 7). Im Vergleich zwischen Baden-Württemberg und den anderen Bundesländern ist die Korrelation zwischen der baden-württembergischen und der bayerischen Exportländerstruktur am höchsten (0,118). Zwischen Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg ist dagegen der schwächste Zusammenhang (0,039) festzustellen.

Betrachtet man alternativ nur die sieben Hauptexportzielländer der betreffenden Bundesländer, dann ergeben sich höhere Rangkorrelationskoeffizienten (vgl. Tabelle 8). Im Vergleich zum Fall mit allen Exportzielländern fällt Bayern bei der Korrelation hier auf den letzten Platz zurück, während die restliche Rangfolge konstant bleibt. Während also Baden-Württemberg im Hinblick auf die Gesamtheit der Exportzielländer die stärkste Übereinstimmung mit Bayern hat, so ist hinsichtlich der (sieben) Hauptexportzielländer die Übereinstimmung mit Hessen am ausgeprägtesten.

Tabelle 7: Rangkorrelationskoeffizienten zwischen den Bundesländern (bei Berücksichtigung aller Exportzielländer) (2009)

	Bayern	Hessen	Baden-Württemberg	Nordrhein-Westfalen
Bayern	-	-	-	-
Hessen	0,059	-	-	-
Baden-Württemberg	0,118	0,058	-	-
Nordrhein-Westfalen	0,043	0,130	0,039	-

Quelle: Eigene Berechnung, Daten des Statistischen Bundesamts

Tabelle 8: Rangkorrelationskoeffizienten zwischen den Bundesländern (bei Berücksichtigung der jeweiligen Hauptexportzielländer: Frankreich, Niederlande, Italien, Großbritannien, Spanien, Schweiz, USA) (2009)

	Bayern	Hessen	Baden-Württemberg	Nordrhein-Westfalen
Bayern	-	-	-	-
Hessen	0,714	-	-	-
Baden-Württemberg	0,179	0,679	-	-
Nordrhein-Westfalen	0,143	0,500	0,214	-

Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

2.3 Sektorale Diversifizierung der baden-württembergischen Exporte

An dieser Stelle soll noch auf ausgewählte sektorale Aspekte des Exports eingegangen werden. Dies betrifft zum einen güterbezogene, zum anderen branchenbezogene Aspekte. Während im ersten Fall auf Exportdaten aus der (allgemeinen) Außenhandelsstatistik abgestellt wird, werden im zweiten Fall Daten aus der Statistik zum Auslandsumsatz des Produzierenden Gewerbes herangezogen.

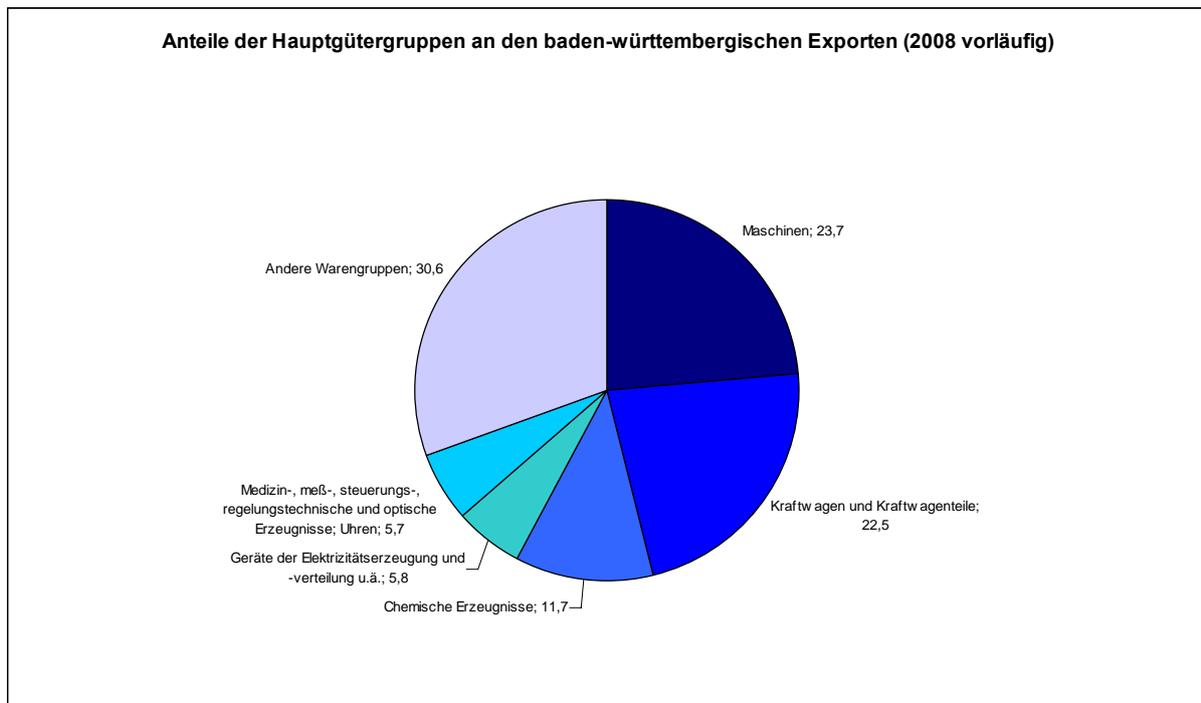
Konzentration des baden-württembergischen Exports auf einzelne Gütergruppen

Die Exportdaten aus der Außenhandelsstatistik zeigen, dass bei den baden-württembergischen Exporten eine hohe Konzentration auf wenige Gütergruppen existiert. So machten die fünf größten Gütergruppen (mit jeweils mindestens 5% Anteil) zusammengenommen allein 69,4% des baden-württembergischen Exportwertes (2008) aus. Damit ergibt sich eine im Vergleich zu Gesamtdeutschland überdurchschnittlich hohe Konzentration.

Allein 23,7% der baden-württembergischen Exporte entfallen auf Maschinen, die als Investitionsgüter besonders konjunkturanfällig sind (vgl. Abbildung 22). Relativ konjunkturreagibel ist auch die Gütergruppe „Kraftwagen und Kraftwagenteile“, die 22,5% der baden-württembergischen Exporte ausmacht. Produkte dieser Warengruppe haben ebenfalls den Charakter von Investitionsgütern, wenn diese von Unternehmen nachgefragt werden. Sie können aber auch den Charakter langlebiger Konsumgüter haben, wenn als Nachfrager private Haushalte auftreten. Alles in allem sind die Güter der Warengruppe „Kraftwagen und Kraftwagenteile“ damit konjunkturanfälliger als der Durchschnitt aller Warengruppen. Aufgrund der Güterstruktur der baden-württembergischen Exporte kann man davon ausgehen, dass diese auf konjunkturelle Schwankungen im Ausland relativ stark reagieren.

Abbildung 22: Gütergruppen im Export (2008)

Anteile der Gütergruppen an den baden-württembergischen Exporten für das Jahr 2008, vorläufige Ergebnisse. Güterabteilungen: Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken (GP 2002)



Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (nachrichtlich), IAW-Berechnungen auf der Basis der Außenhandelsstatistik

Im Vergleich dazu machen bei den bundesdeutschen Exporten (2008) die beiden Gütergruppen Maschinen und „Kraftwagen und Kraftwagenteile“ nur einen Anteil von 14,8 bzw. 17,5% aus. Insofern ergibt sich für die gesamtdeutschen Warenausfuhren – zumindest dann, wenn man auf die Konjunkturresistenz der Gütergruppen abstellt – eine nicht so starke Abhängigkeit von der Auslandskonjunktur wie bei den baden-württembergischen Exporten.

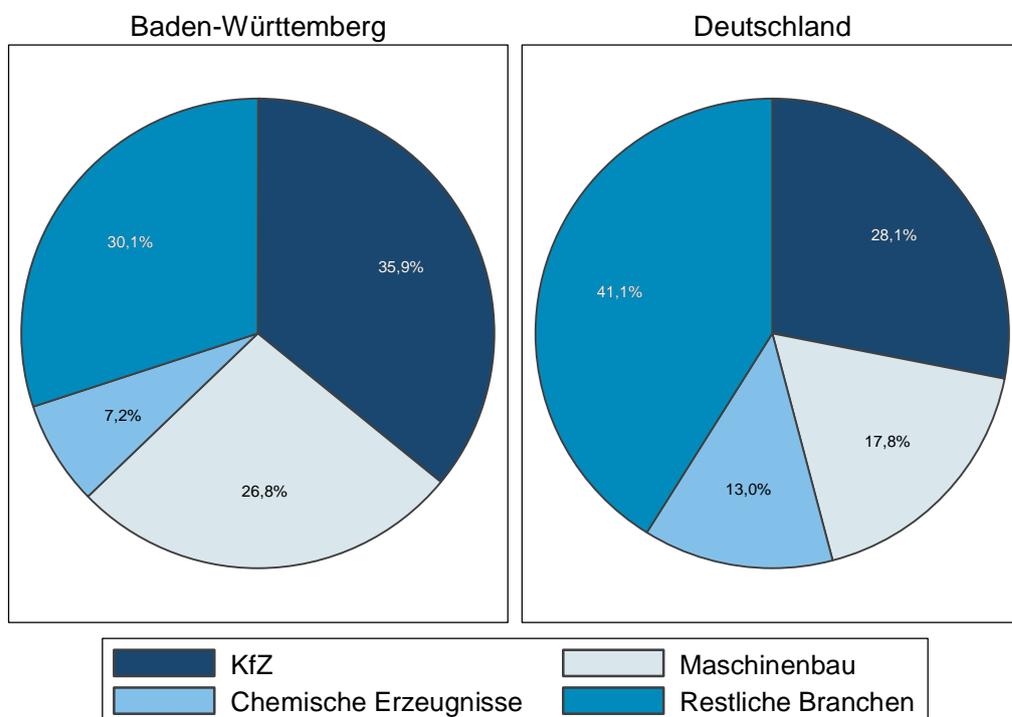
Konzentration des baden-württembergischen Exports auf einzelne Branchen im Produzierenden Gewerbe

Neben güterbezogenen Aspekten des Exports sind auch branchenbezogene Aspekte von Interesse. In diesem Zusammenhang wird auf die Statistik „Auslandsumsatz im Produzierenden Gewerbe“ zurückgegriffen. Vernachlässigt man insbesondere das Baugewerbe, so erhält man damit Exportdaten zum Verarbeitenden Gewerbe bzw. zur Industrie und ihrer (Teil-)Branchen. Im Gegensatz zum Exportwert aus der Außenhandelsstatistik sind hier die Umsätze unabhängiger Groß- und Einzelhandelsunternehmen sowie von Unternehmen anderer nicht produzierender Wirtschaftsbereiche nicht erfasst. Die nähere Betrachtung des industriellen Sektors im Exportkontext ist insofern angezeigt, als Baden-Württemberg über einen überdurchschnittlich hohen Industrieanteil verfügt.

Der Auslandsumsatz der baden-württembergischen Industrie konzentriert sich sehr stark auf wenige Branchen. Im Jahr 2009 entfielen allein 35,9% des im Exportgeschäft realisierten Umsatzes auf die Kfz-Branche (vgl. Abbildung 23). Für über ein Viertel (26,8%) des Auslandsumsatzes ist die Maschinenbauindustrie verantwortlich. Nimmt man die Chemische Industrie mit 7,2% noch hinzu, so kommen diese drei Branchen zusammen allein auf fast 70% (69,9%) des baden-württembergischen Auslandsumsatzes. Dagegen ist bei der bundesdeutschen Industrie der Auslandsumsatz branchenmäßig nicht so stark konzentriert. Die entsprechenden drei Branchen kommen hier zusammengenommen auf einen Anteil von lediglich 59,9%, das sind genau 10 Prozentpunkte weniger als im Falle von Baden-Württemberg. Besonders interessant ist, dass der Maschinenbau in Baden-Württemberg allein einen um 9,0 Prozentpunkte höheren Anteil am Auslandsumsatz hat als in Deutschland insgesamt. Da es sich bei den Erzeugnissen der Maschinenbauindustrie um Investitionsgüter handelt, die typischerweise sehr konjunkturreegelbar sind, so ist die baden-württembergische Exportindustrie insoweit stärker von der Auslandskonjunktur abhängig als die bundesdeutsche. Nimmt man zusätzlich noch die Tatsache, dass auch der baden-württembergische Automobilbereich ein um 7,8 Prozentpunkte höheren Anteil am Auslandsumsatz hat als auf bundesdeutscher Ebene, dann verschärft sich dieser Aspekt noch weiter, da Automobile nicht nur als langlebige Konsumgüter, sondern vor allem auch in ihrer Verwendung als Investitionsgüter überdurchschnittlich konjunkturanfällig sind.

Abbildung 23: Anteil ausgewählter Branchen am Auslandsumsatz (2008)

Anteil ausgewählter Branchen am Auslandsumsatz des Verarbeitenden Gewerbes

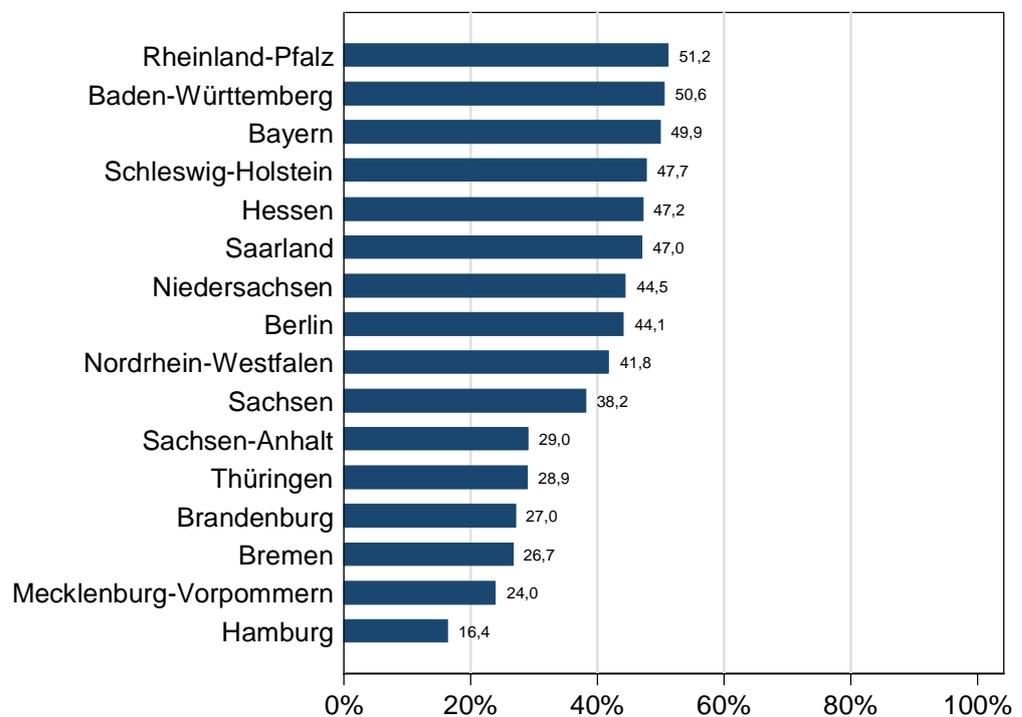


Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

Bisher wurde gezeigt, dass die Bedeutung des Verarbeitenden Gewerbes in Baden-Württemberg vergleichsweise hoch ist, was wiederum mit einer größeren Exportquote einher geht, da die Exportneigung in diesem Sektor höher ist als bei den Dienstleistungsbranchen. Darüber hinaus lässt sich aber im Folgenden auch zeigen, dass der Anteil des Auslandsumsatzes am Gesamtumsatz des Verarbeitenden Gewerbes selbst auch deutlich höher ist als im Fall der Referenz-Bundesländer.

Aus der Abbildung 24 kann man ablesen, dass in der baden-württembergischen Industrie etwas über die Hälfte (50,6%) des Umsatzes im Auslandsgeschäft gemacht wird (2008). Die baden-württembergische Auslandsumsatzquote liegt nur marginal hinter dem erstplatzierten Bundesland Rheinland-Pfalz (51,2%).

Abbildung 24: Anteil des Auslandsumsatzes am Gesamtumsatz des Verarbeitenden Gewerbes (2008)



Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamts

2.4 Zusammenhänge zwischen Außenhandel und grenzüberschreitenden Direktinvestitionen

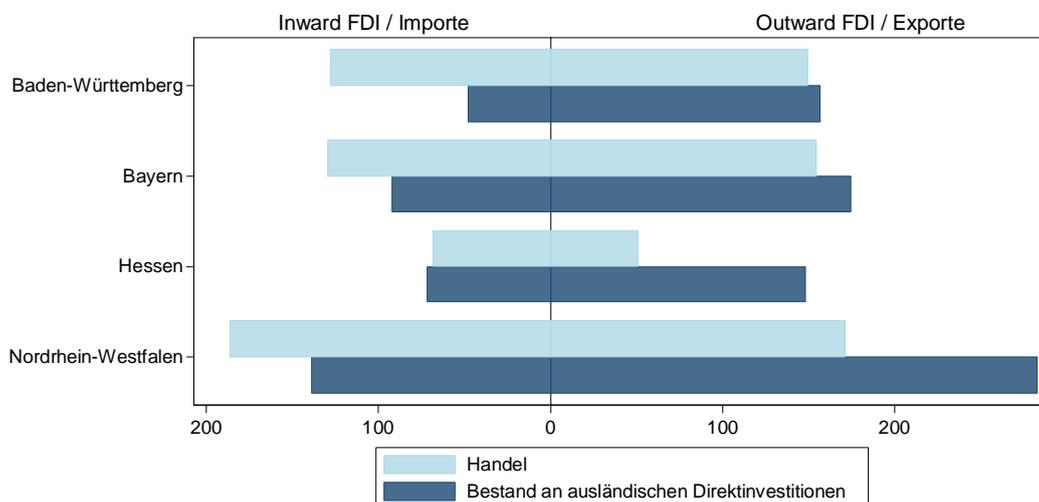
Baden-Württemberg ist nicht nur über den Außenhandel in die Weltwirtschaft eingebunden, sondern auch über Direktinvestitionen. Direktinvestitionen sind grenzüberschreitende Investitionen, mit denen der Investor durch sein Engagement auf die Geschäftsführung des ausländischen „Investitionsobjekts“ Einfluss nehmen will. Damit unterscheidet sich die Direktinvestition von der ebenfalls grenzüberschreitenden Portfolioinvestition, die nicht auf eine Einflussnahme auf die Geschäftsführung des ausländischen „Investitionsobjekts“ abzielt. Insofern sind Portfolioinvestitio-

nen rein renditeorientiert. Eine Direktinvestition ist in der Regel also mit einem längerfristigen finanziellen Auslandsengagement verbunden. Zu Direktinvestitionen zählen die Gründung und der Erwerb von Unternehmen im Ausland, die Etablierung von Zweigniederlassungen bzw. Betriebsstätten, aber auch die Zuführung von Kapital an entsprechende Einrichtungen im Ausland. Direktinvestitionen können unterschiedliche Motive zugrunde liegen. In diesem Zusammenhang unterscheidet man vor allem zwischen kostenorientierten und marktorientierten Direktinvestitionen. Bei Ersterem geht es um die Nutzung von Kostensenkungsspielräumen im Ausland, etwa in Form niedrigerer Lohnstückkosten. Bei Letzterem steht das Motiv der Erschließung neuer Auslandsmärkte im Vordergrund, so dass marktorientierte Direktinvestitionen auch ein Substitut für Exportaktivitäten darstellen können.

In Abbildung 25 sind deshalb neben den (Waren)Exporten und -importen auch die Bestände an Direktinvestitionen eingezeichnet. Ein Vergleich zwischen der *Stromgröße* Export und dem *Kapitalbestand* der Gebietsansässigen im Ausland (Outward-FDI) erscheint insofern möglich, da man davon ausgehen kann, dass ein bestimmter Outward-Direktinvestitionsbestand ein permanentes Exportsubstitut darstellt. Dies erscheint für Baden-Württemberg und für Deutschland insgesamt durchaus vertretbar zu sein, da für entsprechende Auslandsinvestitionen das Markterschließungsmotiv deutlich im Vordergrund steht.

Abbildung 25: Handel und Direktinvestitionen (2008)

Bestände ausländischer Direktinvestitionen im Inland und deutscher Direktinvestitionen im Ausland, Importe und Exporte, jeweils in Mrd. Euro]. Der Bestand an ausländischen Direktinvestitionen wurde mit dem Beteiligungsgrad gewichtet und meldegrenzenbereinigt (vorläufige Daten).



Quelle: Eigene Darstellung, Daten der Deutschen Bundesbank, Statistisches Bundesamt

Statistische Erhebung von Direktinvestitionen: Eine Vorbemerkung

Die Bestandserhebung über Direktinvestitionen beruht auf § 26 Außenwirtschaftsgesetz in Verbindung mit den §§ 56a und b sowie §§ 58a und b der Außenwirtschaftsverordnung. Hier erhebt die Deutsche Bundesbank seit 1976 Informationen über die Direktinvestitionsbestände deutscher Unternehmen im Ausland sowie ausländischer Unternehmen in Deutschland. Im überwiegenden Teil aller Unternehmensverflechtungen liegen Mehrheitsbeteiligungen vor. Deshalb wird im Folgenden von den Unternehmen mit einer ausländischen Kapitalbeteiligung auch als „Tochterunternehmen“ gesprochen, auch wenn dies, streng genommen, eine Mehrheitsbeteiligung voraussetzt.

Notwendige Datenbereinigungen und daraus folgende Abweichungen von Angaben in der Sonderveröffentlichung Nr. 10 der Deutschen Bundesbank

Die in dieser Studie angeführten Daten zu den Direktinvestitionsbeständen können von den Angaben in der statistischen Sonderveröffentlichung 10 der Deutschen Bundesbank abweichen, da die bundesweiten Aggregate in dieser Studie aus teilaggregierten und somit teilweise faktisch anonymisierten Daten auf Bundesländerebene erstellt worden sind.

Seit 1989 wurden die Grenzen, ab denen ausländische Direktinvestitionsobjekte meldepflichtig sind, mehrfach geändert. Somit schwankt der verzeichnete Umfang der Direktinvestitionsbestände und auch alle daraus berechneten aggregierten Kennzahlen der Direktinvestitionstätigkeit in den einzelnen Jahren bereits allein auf Grund der Änderungen der kritischen Bilanzsumme und des Beteiligungsgrads, die zur Meldepflicht führen. Da es sich bei den Investitionsobjekten, die bei einer Absenkung der Meldegrenzen zusätzlich in die Erhebung gelangen bzw. bei einer Erhöhung herausfallen, um eher „kleine“ Investitionsprojekte handelt, ist insbesondere die Anzahl der Meldungen von diesen Fluktuationen betroffen.

Im Fall der aggregierten Direktinvestitionsbestände und auch im Fall der insgesamt gemeldeten Beschäftigten ist dieses Phänomen weniger stark ausgeprägt.

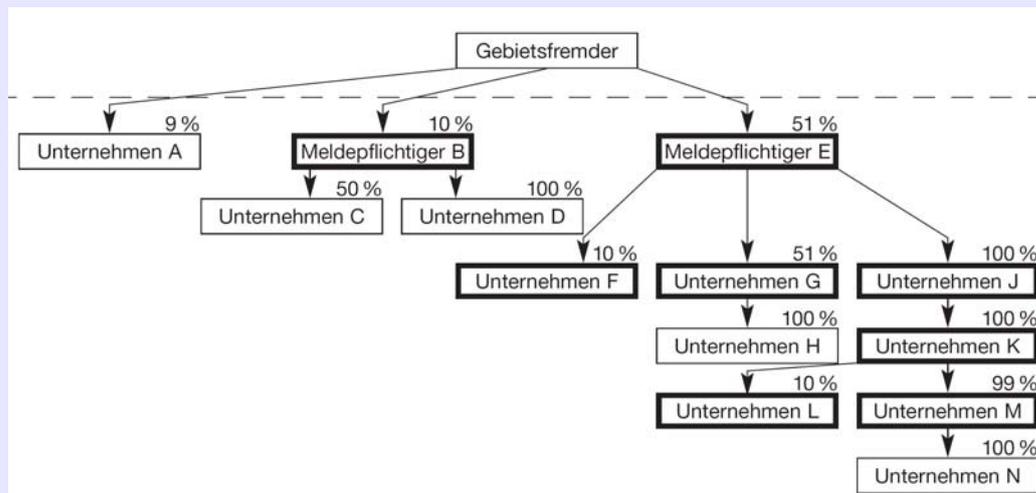
Um dennoch zu einer insgesamt homogenen aggregierten Datengrundlage zu gelangen, wurde eine für die Jahre von 1989 bis 2006 *fiktive einheitliche Meldegrenze* verwendet. Bei allen Darstellungen und Berechnungen mit Berücksichtigung der zeitlichen Dimension wurden deshalb im Folgenden ausschließlich solche Meldungen berücksichtigt, die auch bei der für den gesamten Schätzzeitraum insgesamt strengsten Meldegrenzendefinition Eingang in die Statistik gefunden hätten (siehe auch jeweils den Kommentar zu den Abbildungen).

Von dem Zentralbereich Statistik der Bundesbank werden stets alle aktuell verfügbaren Meldungen in die Beschreibung der Bestände der statistischen Sonderveröffentlichung 10 einbezogen (vgl. Bundesbank 2008). Diese für die Vergleiche im Zeitverlauf notwendige Bereinigung im Längsschnitt ist eine weitere Ursache für Abweichungen der im Folgenden dargestellten Auswertungen mit den Angaben in der offiziellen jährlichen deskriptiven Auswertung der Bundesbank.

Unterscheidung zwischen unmittelbaren und mittelbaren Direktinvestitionen

Im Hinblick auf die Quantifizierung des Ausmaßes der Verflechtung über Direktinvestitionen, ist zwischen unmittelbaren und mittelbaren Direktinvestitionen (bzw. direkten und indirekten Kapitalbeteiligungen) zu differenzieren.

Investitionsobjekte, die direkt im Besitz eines Gebietsfremden sind, gelten als *unmittelbare* Direktinvestition. Diese Unternehmen übernehmen als Meldepflichtige auch die Mitteilung an die Bundesbank (siehe Meldepflichtige B und E auf der ersten Ebene in Abbildung 1). Im Fall einer *mittelbaren* Direktinvestition ist das ausländische multinationale Mutterunternehmen über eine meldepflichtige Zwischengesellschaft hinweg indirekt am Investitionskapital beteiligt (siehe die Unternehmen F, G, J, K, L, M in unterer Abbildung) und müssen der Bundesbank gemeldet werden, sofern der Meldepflichtige mit 10% oder mehr beteiligt ist und die Bilanzsumme in Höhe von drei Millionen Euro übersteigt. Ist der Meldepflichtige zu 100% an einem anderen gebietsansässigen Unternehmen beteiligt, so gilt auch das andere Unternehmen und unter der Voraussetzung der 100%igen Beteiligung jedes weitere Unternehmen als „abhängig“. Die Beteiligungen dieser weiteren abhängigen Unternehmen an gebietsansässigen Unternehmen, soweit sie 10% oder mehr der Anteile oder Stimmrechte umfassen, gelten ebenfalls als mittelbare Beteiligungen des Gebietsfremden. Über alle der nachstehenden Abbildung fett umrandeten Konzernteile sind somit Informationen in den MiDi-Daten enthalten.



Quelle: Deutsche Bundesbank

Während in Baden-Württemberg Exporte und Outward-FDI in etwa gleich hoch ausfallen, gilt dies für die entsprechenden nach Baden-Württemberg „einfließenden“ Größen, Importe und den Kapitalbestand Gebietsfremder in Deutschland (Inward-FDI) nicht (vgl. Abbildung 25). So sind die ausländischen Direktinvestitionen in Baden-Württemberg deutlich geringer als die Importe. In abgeschwächter Form gilt dies auch für Bayern, das ansonsten eine ähnliche Internationalisierungsstruktur wie Baden-Württemberg aufweist.

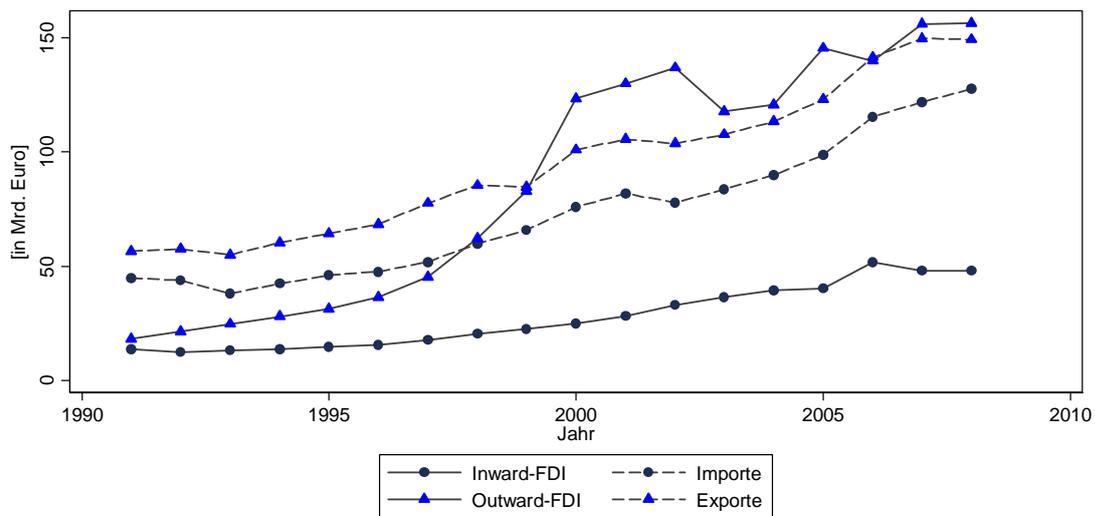
Im Fall von Hessen fällt auf, dass die beiden Handelsströme jeweils kleiner sind als die betreffenden Direktinvestitionsbestände. Für Nordrhein-Westfalen gilt, dass auf der „ausfließenden“ Seite die Direktinvestitionen dominieren, während auf der „einfließenden“ Seite der entsprechende Handelsstrom größer ist als die Direktinvestition.

Betrachtet man für Baden-Württemberg die zeitliche Entwicklung der entsprechenden Größen (vgl. Abbildung 26), dann zeigt sich der mehr oder weniger sukzessive Anstieg von Export und Import, zwischen denen allerdings kein Niveauvergleich durchgeführt werden darf, da bei diesen Handelsströmen auf Bundesländerebene unterschiedliche Erhebungskonzepte zur Anwendung kommen. Eine im Trend zunehmende Entwicklung zeigen auch die Inward-Direktinvestitionen, wenngleich auf deutlich niedrigerem Niveau. Eine wesentlich unstetigere Entwicklung ergab sich bei den baden-württembergischen Outward-Direktinvestitionen, die 1991 etwa auf dem Niveau der Inward-Direktinvestitionen lagen. Am Ende des Betrachtungszeitraums (2008) machten sie schließlich ein Mehrfaches der Inward-Direktinvestitionen aus. Die von baden-württembergischen Unternehmen im Ausland getätigten Direktinvestitionen betragen somit ein Vielfaches jener Direktinvestitionen, die von ausländischen Investoren in Baden-Württemberg durchgeführt werden. Ein Blick auf die Abbildung 25 macht deutlich, dass das Verhältnis von (1) heimischen Direktinvestitionen im Ausland zu den (2) ausländischen Direktinvestitionen im Inland im Fall von Baden-Württemberg besonders ausgeprägt ist. Auch die Abbildung 27 für Deutschland insgesamt zeigt, dass dort zwar auch die Outward-Direktinvestitionen gegenüber den Inward-Direktinvestitionen dominieren, jedoch nicht so stark wie in Baden-Württemberg.

Bei dem Vergleich von heimischen Direktinvestitionen im Ausland zu den ausländischen Direktinvestitionen im Inland auf Bundesländerebene ist zu beachten, dass die regionale Abgrenzung der ausländischen Direktinvestitionen im Inland nach dem Sitz des Unternehmens erfolgt (vgl. den Erläuterungskasten auf S. 55). Die Zuordnung der ausländischen Direktinvestitionen auf die einzelnen Bundesländer erfolgt somit nicht hinsichtlich der tatsächlichen ökonomischen Aktivität der Unternehmen in den einzelnen Betriebsstätten.

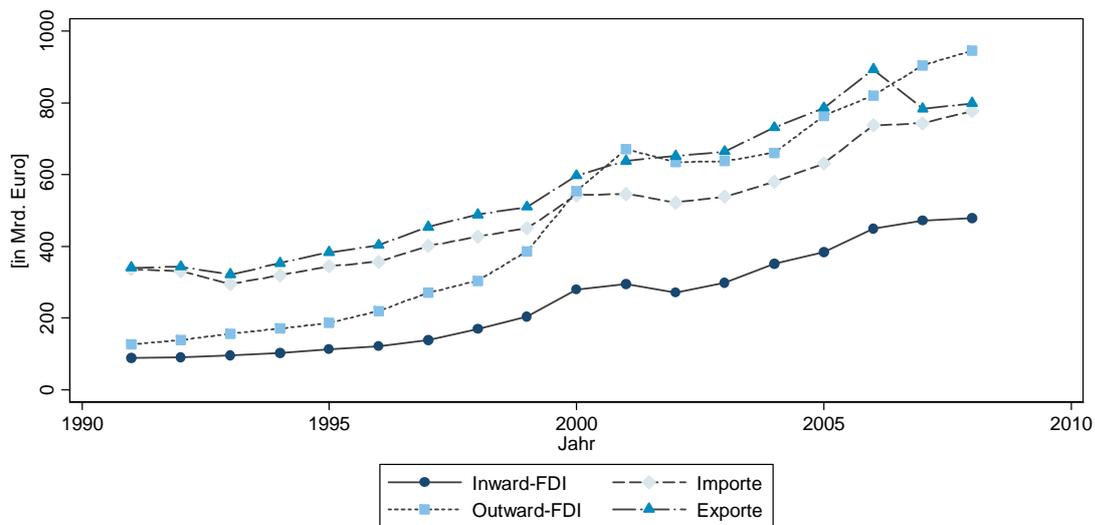
Da Exporte und Importe auf Bundesebene konzeptionell vergleichbar sind, lässt sich in Abbildung 27 ablesen, dass der deutsche Handelsbilanzüberschuss zum Ende des Beobachtungszeitraums deutlich abgenommen hat. Eine vergleichende Betrachtung mit Baden-Württemberg und den anderen Bundesländern ist diesbezüglich jedoch nicht möglich, da auf der Ebene der Bundesländer eine Saldierung der beiden Handelsströme aufgrund konzeptioneller Divergenzen nicht zulässig ist. Bei der Interpretation von Handelsbilanzungleichgewichten ist jedoch stets zu berücksichtigen, dass in international arbeitsteiligen Wirtschaften ein erheblicher Anteil der Exportvolumina aus ausländischen Vorprodukten besteht.

Abbildung 26: Entwicklung von Außenhandel und Direktinvestitionen in Baden-Württemberg im Zeitverlauf (1991-2008)



Quelle: Eigene Darstellung, Daten der Deutschen Bundesbank, Statistisches Bundesamt

Abbildung 27: Entwicklung von Außenhandel und Direktinvestitionen in Deutschland im Zeitverlauf (1991-2008)



Quelle: Eigene Darstellung, Daten der Deutschen Bundesbank, Statistisches Bundesamt

Teil II: Internationaler Konjunkturzusammenhang: empirische Evidenz für Baden-Württemberg

Das zentrale Ziel in diesem zweiten Teil der Studie ist es, erstmals das tatsächliche Ausmaß der Abhängigkeit Baden-Württembergs von den Konjunkturzyklen seiner wichtigsten Handelspartner sichtbar zu machen. Besonders wichtig ist es dabei, mögliche zeitliche Verzögerungen herauszuarbeiten.

3 Volatilität im internationalen Vergleich und Konjunkturzusammenhang mit dem Ausland

Während im vorangegangenen Teil dieser Studie der Zusammenhang der baden-württembergischen Wirtschaft im Vergleich zu Deutschland insgesamt sowie seinen Bundesländern aus Gründen der Datenverfügbarkeit mit Jahresdaten untersucht werden musste, kann die folgende Analyse im internationalen Vergleich detaillierter auf der Grundlage vierteljährlicher Zeitreihen erfolgen, da für Deutschland, die wichtigsten Handelspartner Baden-Württembergs sowie für Baden-Württemberg selbst vierteljährliche Daten zum realen BIP vorliegen.

Im Folgenden wird zunächst

- der Verlauf des Wirtschaftswachstums in Baden-Württemberg im Vergleich zu Deutschland auf Basis der vierteljährlichen Daten ermittelt.
- Anschließend wird nochmals das Ausmaß der Volatilität des baden-württembergischen Konjunkturverlaufs aufgezeigt und zusätzlich im Vergleich zu seinen wichtigsten Handelspartnern dargestellt.
- Abschließend zeigen so genannte Kreuzkorrelationsanalysen das Ausmaß der Zusammenhänge zwischen den Konjunkturverläufen sowie die Ausprägung der zeitlichen Verzögerung bei der Konjunkturübertragung über einzelne Handelspartner.

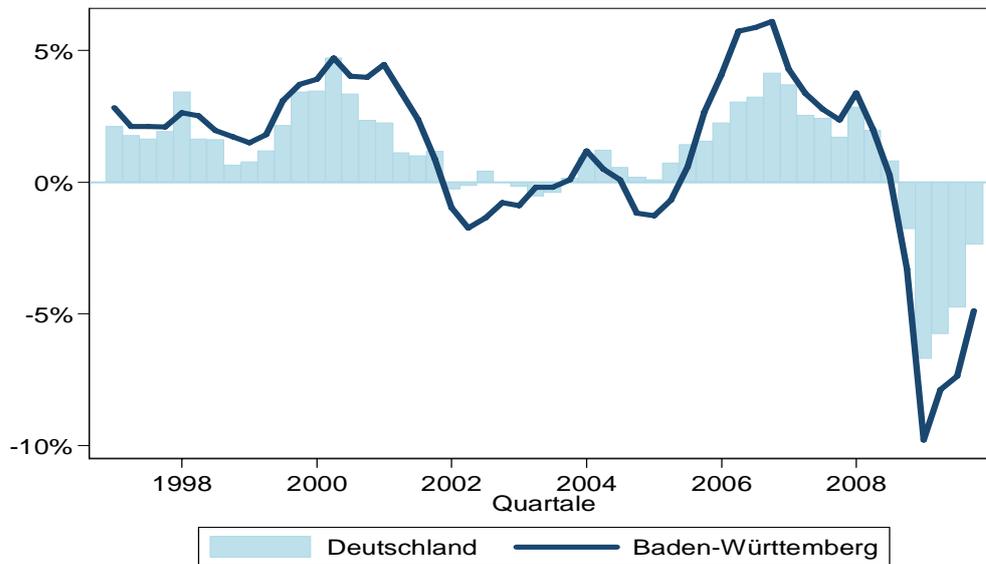
3.1 Die baden-württembergische Konjunktur im internationalen Vergleich

Zur Messung der baden-württembergischen Wirtschaftsentwicklung werden im Folgenden die Veränderungsraten der saisonbereinigten realen BIP-Quartalswerte verwendet, die dem IAW vom Statistischen Landesamt zur Verfügung gestellt wurden. Die Daten liegen hierzu von 1997 bis 2009 vor.

Um den Verlauf des Wirtschaftswachstums in Baden-Württemberg im Vergleich zu Deutschland auf Basis der vierteljährlichen Daten zu ermitteln, ist in Abbildung 28 die baden-württembergische Wirtschaftsentwicklung als durchgezogene Kurve dargestellt. Zum Vergleich ist die entsprechende gesamtdeutsche Entwicklung mit Hilfe von Balken abgetragen.

Abbildung 28: BIP-Veränderungen Deutschland und Baden-Württemberg (1997-2009)

Veränderungen des realen BIP zum Vorjahreswert in Prozent, preis- und saisonbereinigte Quartalswerte



Quelle: Eigene Berechnungen, Statistisches Bundesamt, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Ebenso wie bereits auf Grundlage der Jahresdaten in Abschnitt 2 festgestellt worden ist, weisen die baden-württembergischen Wachstumsraten des BIP in den meisten Quartalen des Betrachtungszeitraums heftigere Ausschläge auf als im Fall von Deutschland insgesamt. Die Beträge sowohl der positiven als auch der negativen Wachstumsraten sind größer als jene von Deutschland insgesamt.

- Während beispielsweise im zweiten Quartal des Jahres 2002 das baden-württembergische BIP um 1,74% gegenüber der entsprechenden Vorjahresperiode zurückging, beschränkte sich der Rückgang auf Bundesebene auf 0,12%. – Oder: Im Krisenjahr 2009 ging in Baden-Württemberg im ersten Quartal im Vergleich zur betreffenden Vorjahresperiode die Wirtschaftsleistung um 9,8% zurück, während es im Bundesdurchschnitt „nur“ 6,8% waren.
- Andererseits erreichte die baden-württembergische Wirtschaft im 4. Quartal 2006 ein Wachstum von 6,0%, wohingegen das Wachstum für Gesamtdeutschland bei „nur“ 4,1% lag.
- Insgesamt verläuft die baden-württembergische Wirtschaftsentwicklung also deutlich volatil als die gesamtdeutsche.
- Hinweise auf eine zeitliche Verzögerung zwischen dem baden-württembergischen und dem gesamtdeutschen Konjunkturverlauf lassen sich bei dieser Betrachtung nicht finden. Die Phasen des Aufschwungs und des Abschwungs verlaufen offensichtlich zeitgleich im Vergleich zwischen Baden-Württemberg und Deutschland.

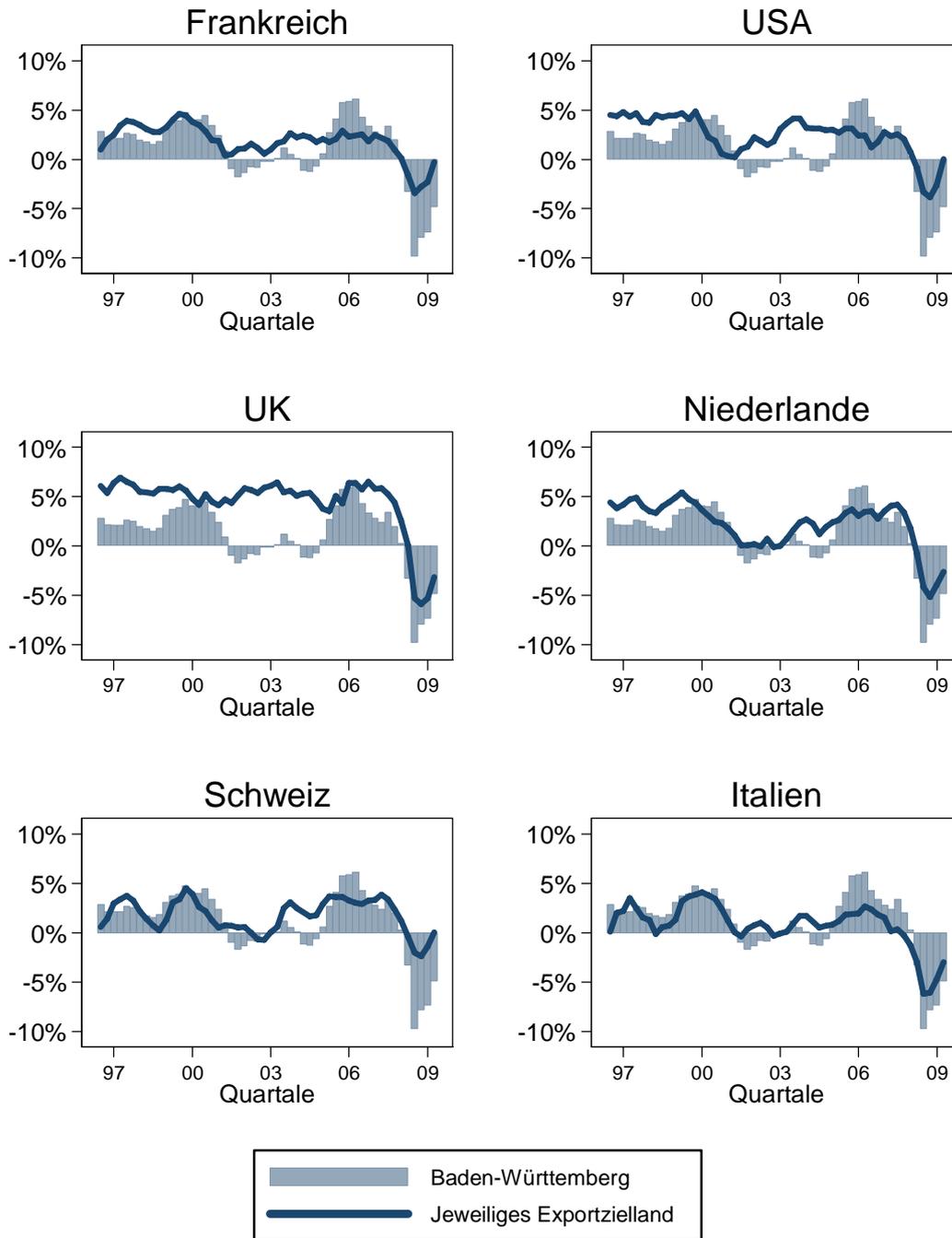
In Abbildung 29 wird die baden-württembergische Konjunktorentwicklung mit der konjunkturellen Entwicklung in den wichtigsten Exportzielländern der baden-württembergischen Wirtschaft verglichen. Wieder ist die Entwicklung in Baden-Württemberg mit der durchgezogenen Linie dargestellt, die entsprechenden Größen der Referenzländer sind mit Balken abgetragen.

- Es fällt auf, dass die baden-württembergische Wirtschaftsentwicklung teilweise deutlich volatiler verläuft als bei sämtlichen betrachteten Haupthandelspartnern.
- So ist die Spannweite zwischen der größten und der kleinsten Wachstumsrate im Fall von Baden-Württemberg größer als in Frankreich, Italien, den USA, den Niederlanden oder der Schweiz.
- Mit Ausnahme von Großbritannien ist das „Muster“ der baden-württembergischen Wirtschaftsentwicklung ähnlich wie bei seinen Haupthandelspartnern. Zwar verläuft die Entwicklung auch im Vergleich zu Großbritannien volatiler, jedoch übertreffen die höchsten britischen Wachstumsraten jene von Baden-Württemberg und verlaufen auch insgesamt auf einem höheren Niveau als in Baden-Württemberg.
- In allen Fällen ist der Einbruch der Wirtschaftstätigkeit Anfang des Jahres 2009 enorm.

Der bisher gewonnene Eindruck der vergleichsweise hohen Volatilität im Vergleich zu den wichtigsten Handelspartnern wird im Folgenden etwas näher untersucht.

Abbildung 29: Wirtschaftswachstum in Baden-Württemberg und seinen wichtigsten Exportzielländern (1997-2009)

Veränderungen des realen BIP zum Vorjahreswert in Prozent, preis- und saisonbereinigte Quartalswerte



Quelle: Eigene Berechnungen, OECD, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

3.2 Volatilitätsvergleich mit der Konjunktur im Ausland

In Abschnitt 1.2 im ersten Teil der Studie wurde auf Grundlage von Jahresdaten bereits gezeigt, dass die Wirtschaftsentwicklung in Baden-Württemberg deutlich volatiler verläuft als in den wichtigsten Referenz-Bundesländern. In der nachstehenden Tabelle 9 sind ausgewählte Kennziffern aufgeführt, welche auch das erhebliche Ausmaß der Variation der baden-württembergischen realen vierteljährlichen BIP-Veränderungsraten im Vergleich mit jenen seiner wichtigsten Handelspartner erfassen.

- Stellt man auf die Standardabweichung, also auf die durchschnittliche Abweichung der BIP-Veränderung zum Vorjahresquartal von ihrem entsprechenden Mittelwert ab, dann kommt Baden-Württemberg mit einem Wert von 3,3 auf die mit Abstand höchste Standardabweichung. Lediglich Großbritannien weist mit 3,0 eine zumindest annähernd so hohe Schwankungsintensität auf.
- Ein analoges Bild zeigt sich, wenn man die maximalen Konjunkturausschläge betrachtet. So hatte die baden-württembergische Wirtschaft mit einem auf das Vorjahresquartal bezogenen BIP-Minuswachstum von -9,9% den stärksten Konjunkturereinbruch zu verkräften. Gleichzeitig kommt Baden-Württemberg aber auch beim Konjunkturaufschwung mit einem Wachstum von 6,1% (hinter Großbritannien von 6,9%) auf einen weit überdurchschnittlichen Wert.
- In Baden-Württemberg fallen die Konjunkturausschläge um 50% stärker aus als in Deutschland, wenn man als Messgröße die Standardabweichung heranzieht: 3,3 gegenüber 2,2. Insofern zeigt sich für Baden-Württemberg gerade auch im Vergleich zur gesamtdeutschen Wirtschaft eine weit überdurchschnittliche Volatilität.

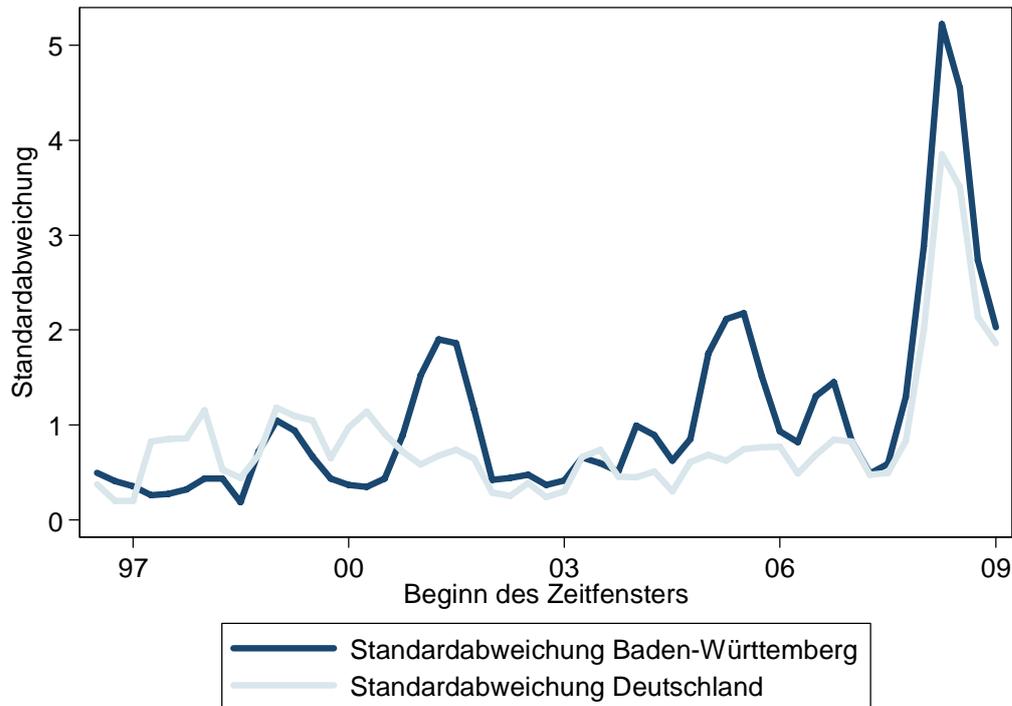
Tabelle 9: Kennzahlen zur Volatilität der BIP-Veränderungsraten von Baden-Württemberg, Deutschland und ausgewählten Exportzielländern (1997-2009)

	Baden-Württemberg	Deutschland	Frankreich	Niederlande	Italien	Großbritannien	Schweiz	USA
Arithmetisches Mittel	1,13	1,05	1,85	2,19	0,80	4,47	1,77	2,44
Maximum	6,10	4,71	4,62	5,42	4,12	6,90	4,50	4,85
Minimum	-9,81	-6,70	-3,43	-5,18	-6,24	-5,90	-2,41	-3,83
Standardabweichung	3,31	2,23	1,68	2,39	2,22	2,97	1,67	2,00
Variationskoeffizient	2,93	2,12	0,91	1,09	2,76	0,66	0,94	0,82

Quelle: Eigene Berechnungen, OECD, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

In Abbildung 30 wird die bisherige Volatilitätsbetrachtung nochmals aufgegriffen. Dabei wird zunächst am Beispiel von Baden-Württemberg und Deutschland mit Hilfe rollierender Fenster genauer analysiert, wie sich die Volatilitäten gemessen mit der Standardabweichung über jeweils vier Quartale im Zeitablauf entwickelt haben.

Abbildung 30: Zeitliche Entwicklung der Volatilität des BIP-Wachstums in Baden-Württemberg und Deutschland, Zeitfenster über vier Quartale



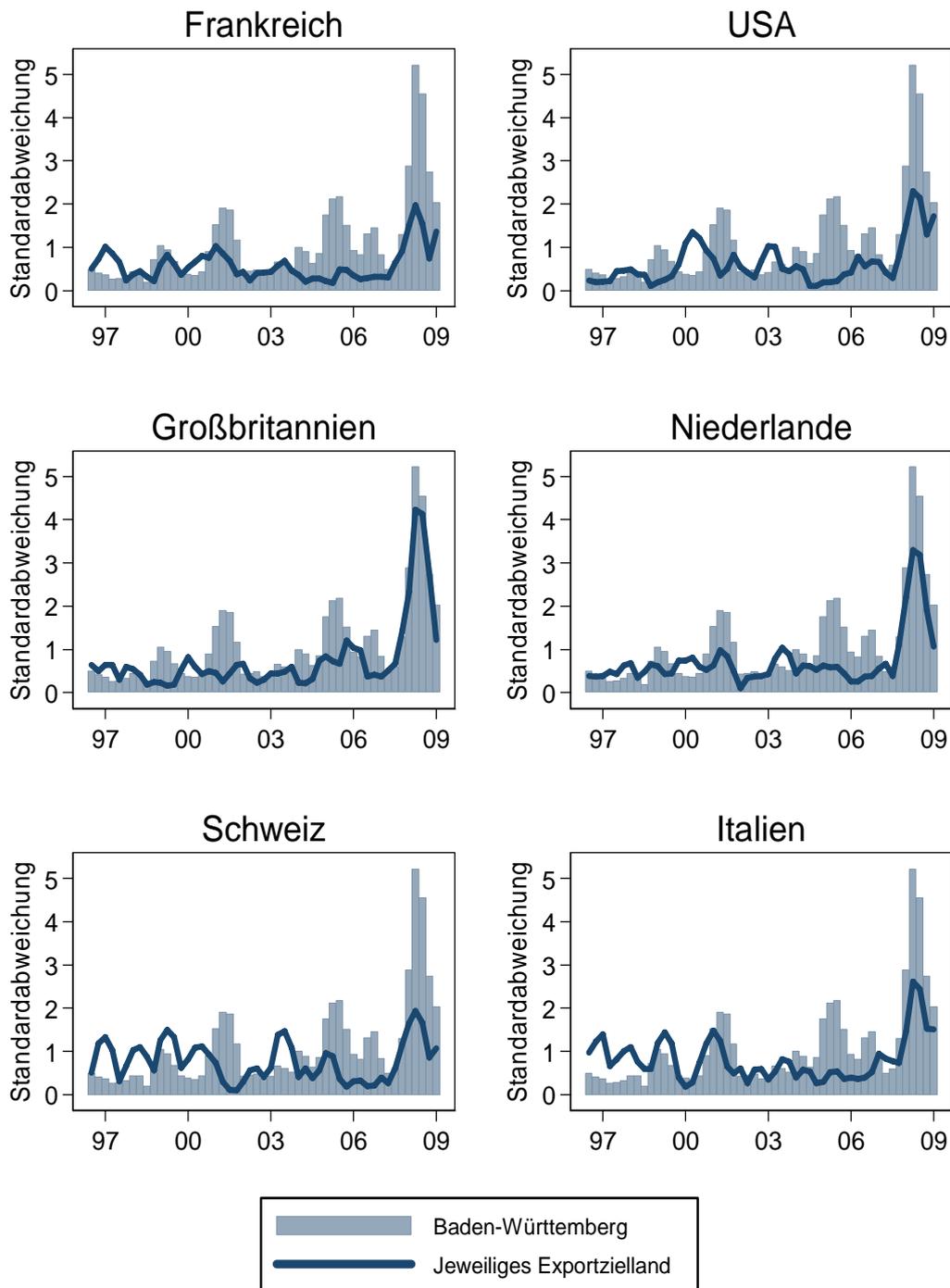
Quelle: Eigene Berechnungen, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Das bisherige Ergebnis einer im Vergleich zu Deutschland insgesamt höheren Volatilität des baden-württembergischen BIP-Wachstums schlägt sich in Abbildung 30 dahingehend nieder, dass die Kurve der rollierenden Standardabweichung für Baden-Württemberg seit 2004 über jener für Deutschland insgesamt liegt. Neben dem im Durchschnitt höheren Niveau wird in der graphischen Analyse aber auch deutlich, dass Baden-Württemberg von vergleichsweise besonders ausgeprägten Volatilitätsphasen gekennzeichnet ist (insbesondere im Krisenjahr 2002 sowie im Boomjahr 2005).

In Abbildung 31 wird diese Betrachtung nochmals für die bereits in Abschnitt 3.1 betrachteten Haupthandelspartner Baden-Württembergs durchgeführt. Wie bereits im Vergleich mit Deutschland dargestellt, erscheinen die baden-württembergischen Volatilitäten auch im Vergleich mit den Wachstumsschwankungen bei den baden-württembergischen Handelspartnern als sehr volatil. In diesem Zusammenhang ist allerdings zu bedenken, dass die Volatilität in größeren Volkswirtschaften systematisch geringer ausfallen kann, da es viel wahrscheinlicher ist, dass sich regional

spezifische Sonderentwicklungen gegenseitig zumindest teilweise kompensieren können (zum Einfluss der Marktgröße auf die Volatilität siehe auch Down (2007)).

Abbildung 31: Zeitliche Entwicklung der Volatilität des BIP-Wachstums in Baden-Württemberg und seiner wichtigsten Handelspartner, Zeitfenster über vier Quartale



Quelle: Eigene Berechnungen, OECD, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

3.3 Konjunkturzusammenhang mit dem Ausland

Analysen des Konjunkturzusammenhangs auf Grundlage von Kreuzkorrelationen

Es stellt sich nun die Frage, wie stark der Zusammenhang zwischen der Konjunktur in Baden-Württemberg und den Konjunkturen in seinen wichtigsten Exportzielländern ist. Eine geeignete Kenngröße in diesem Zusammenhang ist der so genannte Korrelationskoeffizient. Er misst den linearen Zusammenhang zwischen den Wachstumsraten in zwei Vergleichsländern.

Korreliert man die Werte des Wirtschaftswachstums in Baden-Württemberg zu einem bestimmten Quartal mit verzögerten Werten der Haupthandelspartner, kann man die besonders interessanten Verzögerungen im Konjunkturzusammenhang herausarbeiten.

Hintergrund: Korrelationskoeffizient

Die Verzögerungsstrukturen zwischen dem Vorjahreswachstumsraten y_t des BIP in Baden-Württemberg sowie den Vorjahreswachstumsraten x_t des BIP der jeweils wichtigsten Handelspartner Baden-Württembergs kann in geeigneter Weise mit Hilfe der Kreuzkorrelationsfunktion ermittelt werden. Im Folgenden wird mit der Kreuzkorrelationsfunktion $\rho_{xy}(h)$ die Stärke des linearen Zusammenhangs zwischen den Beobachtungen x_t und y_{t+h} als Funktion der Verzögerung h in Quartalen geschätzt. Mit Hilfe der Kovarianzfunktion

$$\gamma_{xy}(h) = \frac{1}{T-h} \sum_{t=1}^{T-h} (x_t - \bar{x})(y_{t+h} - \bar{y})$$

sowie den Stichprobenmittelwerten $\bar{x} = T^{-1} \sum_{t=1}^T x_t$ und $\bar{y} = T^{-1} \sum_{t=1}^T y_t$ kann die Kreuzkorrelation

$$\hat{\rho}_{xy}(h) = \frac{\hat{\gamma}_{xy}(h)}{\sqrt{\hat{\gamma}_{xx}(0)\hat{\gamma}_{yy}(0)}}$$

geschätzt werden.

Der Wertebereich des Korrelationskoeffizienten liegt zwischen -1 und 1. Positive Werte zeigen einen positiven linearen Zusammenhang an, negative Werte einen negativen Zusammenhang. Liegt der Wert bei Null, so ergibt sich kein Zusammenhang. Misst man die Korrelation des baden-württembergischen Wirtschaftswachstums mit jenem in den Haupthandelspartnern zum jeweils gleichen Zeitpunkt, resultiert die so genannte *kontemporäre* Korrelation $\hat{\rho}_{xy}(0)$.

Tabelle 10 gibt die kontemporäre Korrelation $\hat{\rho}_{xy}(0)$ der Veränderungsraten der saisonbereinigten realen BIP-Quartalswerte zum Vorjahresquartal für den Zeitraum zwischen dem ersten Quartal 1997 bis zum ersten Quartal 2009 wieder.

Die graphischen Darstellungen zu den Kreuzkorrelationen geben die Korrelation zwischen zwei Zeitreihen A und B wieder, wobei die Zeitreihe A um eine bestimmte Anzahl von Perioden

„verzögert“ wird. Das Ergebnis zur Verzögerung in Höhe von einer Periode (z.B. Quartal) zeigt somit die Korrelation von Beobachtungen der Zeitreihe A aus der vorhergehenden mit den Beobachtungen der Zeitreihe B aus der aktuellen Periode. Aus der graphischen Abbildung zu allen Verzögerungen lässt sich somit jene Verzögerung ermitteln, bei der die Korrelation maximal ist. Graphisch wird die Verzögerung somit durch den höchsten Punkt im Kreuzkorrelations-Diagramm angezeigt.

Aus statistisch-technischer Sicht muss vorab bemerkt werden, dass die notwendigen Untersuchungen der so genannten Stationaritätseigenschaften der verwendeten Zeitreihen ergeben haben, dass die verwendeten BIP-Größen in Vorjahreswachstumsraten stationär sind. Die Stationaritätseigenschaft der Zeitreihen ist notwendig, um die Gültigkeit der Korrelationsergebnisse zu gewährleisten.

Tabelle 10: Kontemporäre Korrelation Baden-Württembergs mit seinen wichtigsten Handelspartnern und mit Deutschland (1997-2009)

Kontemporäre Korrelation $\hat{\rho}_{xy}(0)$ der saisonbereinigten realen BIP-Quartalswerte zum Vorjahresquartal von Baden-Württemberg mit jenen von/der ...

Deutschland	USA	Frankreich	Niederlande	Italien	Großbritannien	Spanien	Schweiz
0,96	0,69	0,83	0,88	0,88	0,79	0,85	0,79

Quelle: Eigene Berechnungen, OECD, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Die durchgängig positiven Werte zeigen, dass der Konjunkturverlauf in Baden-Württemberg sowie in Deutschland bzw. den wichtigsten Handelspartnern Baden-Württembergs grundsätzlich gleichgerichtet verläuft (vgl. Tabelle 10).

- Als Referenzgröße ergibt sich für den Konjunkturzusammenhang mit Deutschland ein Korrelationskoeffizient von 0,96, was einen sehr starken konjunkturellen Zusammenhang zwischen Baden-Württemberg und der gesamtdeutschen Wirtschaft impliziert.
- Mit Koeffizientenwerten zwischen 0,88 und 0,83 ist der Zusammenhang zwischen Baden-Württemberg und den Euro-Ländern Niederlande, Italien, Spanien und Frankreich (unter den baden-württembergischen Haupthandelspartnern) auch noch recht hoch.
- Etwas schwächer ausgeprägt ist der Konjunkturzusammenhang mit dem EU-Land Großbritannien sowie der Schweiz, als Nicht-EU-Mitglied, das aber eine starke räumliche Nähe zu Baden-Württemberg aufweist. In beiden Fällen liegt der entsprechende Koeffizientenwert bei 0,79.
- Um nochmals ein Zehntel Punkt geringer fällt der anhand von Korrelationskoeffizienten gemessene Konjunkturzusammenhang zwischen Baden-Württemberg und den USA aus (0,69).

Ob dieses Ergebnis daraus resultiert, dass der kontemporäre Konjunkturzusammenhang insgesamt niedriger ist, oder ob sich die Konjunktur im Fall der angelsächsischen Länder möglicherweise zeitversetzt überträgt, kann mit Hilfe der bereits genannten Kreuzkorrelationsanalysen untersucht werden.

Die folgenden Graphiken (Abbildung 32 und 33) zeigen die entsprechenden Kreuzkorrelationen $\rho_{xy}(h)$ zwischen Baden-Württemberg einerseits und seinen wichtigsten Exportzielländern sowie Deutschland andererseits. Als Datengrundlage dienen die Veränderungsraten der saisonbereinigten BIP-Quartalsdaten. Bei der Interpretation der betreffenden Graphiken ist zu beachten, dass positive Werte für die Zeitreihenverzögerung im Umfang von h Quartalen für entsprechende zeitliche Verzögerungen in Baden-Württemberg stehen (gegenüber dem jeweiligen Exportzielland bzw. Deutschland). Negative Werte für h stehen dagegen für einen zeitlichen Nachlauf hinter Baden-Württemberg (bzw. einem Vorlauf von Baden-Württemberg). Um einen möglichen zeitlichen Vor- bzw. Nachlauf besser erkennen zu können, sind die eben diskutierten kontemporären Korrelationen ($h=0$) mit einer gepunkteten Linie dargestellt. Darüber hinaus ist der Bereich der Korrelationswerte von mehr als 0,5 bzw. weniger als -0,5 mit einer waagrechten durchbrochenen Linie gekennzeichnet.

Die durchgeführten Kreuzkorrelationsanalysen der Konjunktur in Baden-Württemberg und seinen wichtigsten Exportzielländern für den Gesamtzeitraum 1997 bis 2009 haben ergeben, dass für den Übergang von 2002 auf 2003 ein Strukturbruch vorliegt. Das bedeutet, dass die Stärke und die Verzögerung der Zusammenhänge vor und nach diesem Jahreswechsel nicht für alle Länder dieselben sind. Deshalb werden die entsprechenden Kreuzkorrelationen zum einen für den Zeitraum 1997 bis 2002 (Abbildung 32), zum anderen für den Zeitraum 2003 bis 2009 (Abbildung 33) dargestellt.

Ein Vergleich mit den entsprechenden Ergebnissen für Deutschland insgesamt, die in den Abbildungen im Anhang dargestellt sind, erlaubt es darüber hinaus auch, baden-württembergische Besonderheiten im internationalen Konjunkturzusammenhang herauszuarbeiten.

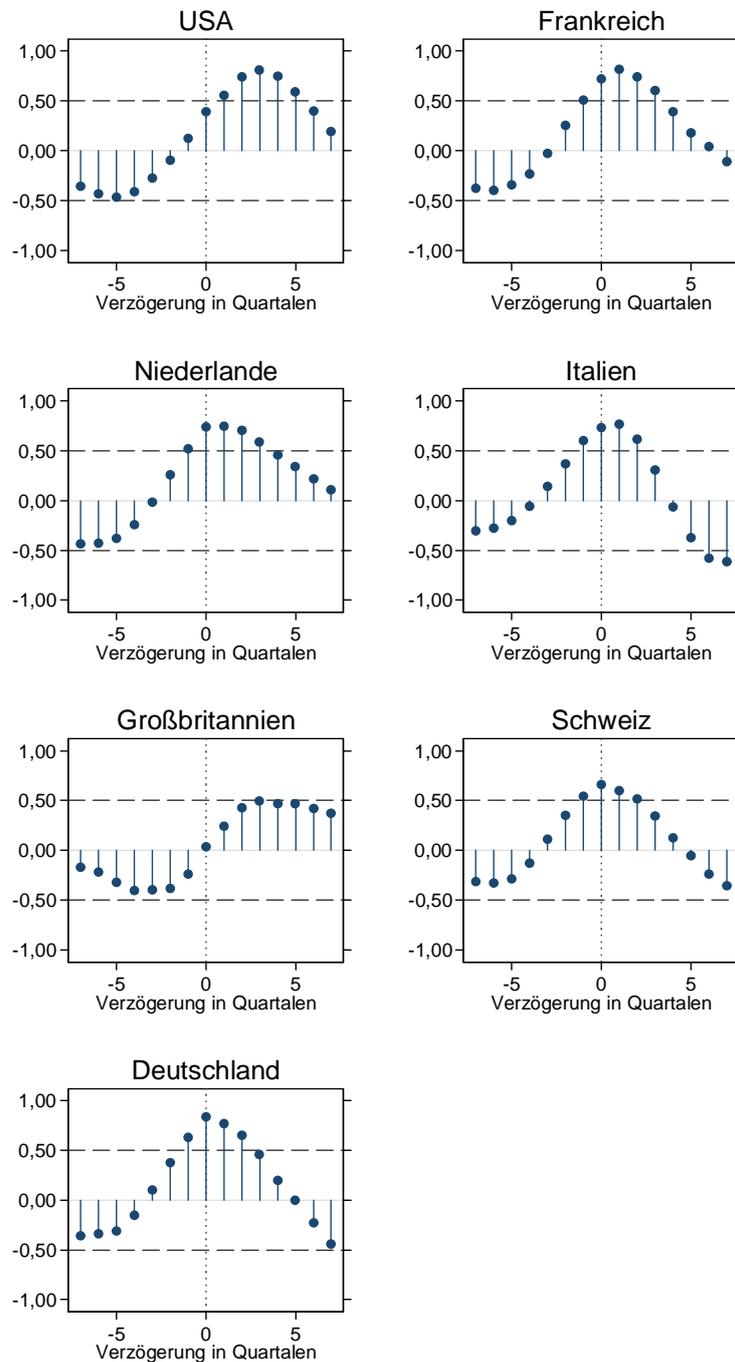
Konjunkturzusammenhang für die Periode von 1997 bis 2002

- Für einen Teil der Referenz-Handelspartner zeigt sich für den Zeitraum von 1997 bis 2002 ein Vorlauf der ausländischen Konjunktur vor der baden-württembergischen Konjunktur an. Dabei handelt es sich insbesondere um die USA, Frankreich und Italien.

Abbildung 32: Kreuzkorrelationen (BIP): Verzögerung im Konjunkturzusammenhang zwischen Baden-Württemberg und seinen wichtigen Exportzielländern (1997-2002)

Positive Werte für die Zeitreihenverzögerung im Umfang von h Quartalen entsprechen einer zeitlichen

Verzögerungen in Baden-Württemberg gegenüber dem jeweiligen Exportzielland bzw. Deutschland. Negative Werte für h stehen dagegen für einen zeitlichen Nachlauf hinter Baden-Württemberg (bzw. einem Vorlauf von Baden-Württemberg).

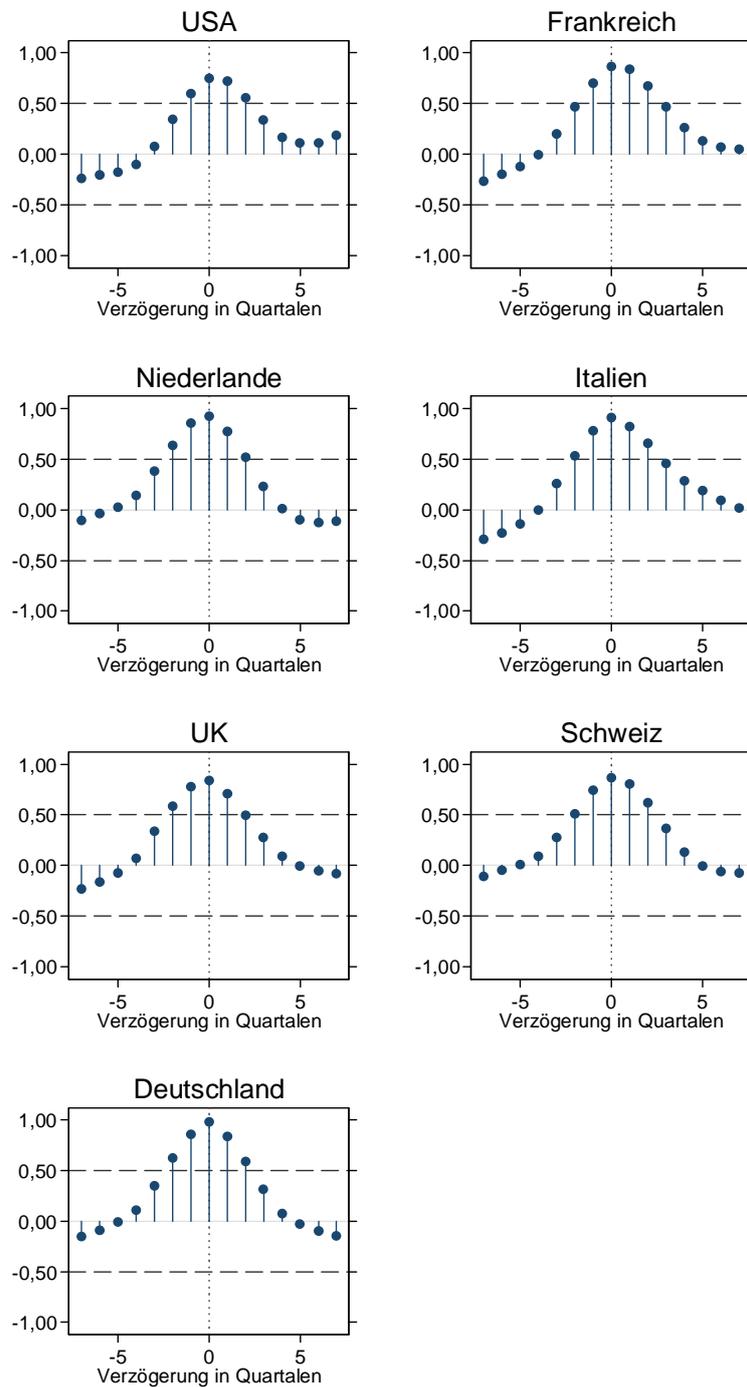


Quelle: Eigene Berechnungen, OECD, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Abbildung 33: Kreuzkorrelationen (BIP): Verzögerung im Konjunkturzusammenhang zwischen Baden-Württemberg und seinen wichtigen Exportzielländern (2003-2009)

Positive Werte für die Zeitreihenverzögerung im Umfang von h Quartalen entsprechen einer zeitlichen

Verzögerungen in Baden-Württemberg gegenüber dem jeweiligen Exportzielland bzw. Deutschland. Negative Werte für h stehen dagegen für einen zeitlichen Nachlauf hinter Baden-Württemberg (bzw. einem Vorlauf von Baden-Württemberg).



Quelle: Eigene Berechnungen, OECD, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

- Die US-amerikanische Konjunktur läuft der baden-württembergischen Konjunktur um etwa drei Quartale voraus. Bei einer Verzögerung in Höhe von drei Quartalen und somit einem

Vorlauf der US-amerikanischen vor der baden-württembergischen Konjunktur beträgt die Korrelation über 0,70. Im Fall der USA hat sich somit gezeigt, dass der bisher eher geringe Wert für den kontemporären Zusammenhang darauf zurückzuführen ist, dass die US-amerikanische Konjunktur der baden-württembergischen Konjunktur zeitlich vorausläuft.

- Im Fall von Frankreich und Italien beträgt die Verzögerung etwa ein Quartal.
- Im Fall von Großbritannien ist die Struktur der zeitlichen Verzögerung ähnlich wie im Fall der USA, jedoch ist das Niveau der Korrelationskoeffizienten deutlich geringer.
- Bei den Handelspartnern Frankreich, Italien, Schweiz und den Niederlanden ist dagegen die kontemporäre Korrelation am stärksten ausgeprägt, was einem Gleichlauf der jeweiligen Konjunkturphasen mit jener von Baden-Württemberg entspricht.

Konjunkturzusammenhang für die Periode von 2003 bis Ende 2009

- Stellt man nun auf die aktuellere Zeitperiode von 2003 bis Ende 2009 ab, dann lässt sich für einen konjunkturellen Nachlauf Baden-Württembergs keine Evidenz mehr finden.
- Stattdessen ergibt sich hier eine positive kontemporäre Korrelation, die noch stärker ausgeprägt ist als in der Gesamtperiode.
- Der konjunkturelle Zusammenhang zwischen Baden-Württemberg und seinen wichtigsten Exportzielländern hat sich im Zeitablauf somit geändert. Man könnte insofern von einem „Strukturbruch“ sprechen.
- Während für die Zeit von 1997 bis 2002 ein klarer Nachlauf der baden-württembergischen Wirtschaft in Bezug auf die USA festzustellen war, ist für den Folgezeitraum ein konjunktureller Vorlauf der baden-württembergischen Exportzielländer nicht mehr gegeben.
- Eine mögliche Interpretation besteht darin, dass sich die Geschwindigkeit der Konjunkturübertragung erhöht hat.

Baden-württembergische Besonderheiten im Konjunkturzusammenhang

Der Vergleich mit den entsprechenden Ergebnissen für Deutschland insgesamt (siehe die Abbildungen im Anhang) zeigt einige baden-württembergische Besonderheiten im internationalen Konjunkturzusammenhang auf.

- Als besonderer Unterschied resultiert, dass die Verzögerung gegenüber den USA im Fall von Baden-Württemberg sowohl höher als auch stärker ausfällt als im Fall von Deutschland insgesamt. Im Fall von Deutschland entsteht die maximale Korrelation bei einer Verzögerung von zwei Quartalen.
- Im Fall von Frankreich und den Niederlanden weist die gesamtdeutsche Konjunktur im Gegensatz zum baden-württembergischen Fall keine Zeitverzögerung auf.

Vertiefende Analysen des Konjunkturzusammenhangs auf Grundlage von VAR-Modellen

Für eine vertiefte Analyse der Konjunkturzusammenhänge eignet sich, abhängig von speziellen statistischen Eigenschaften, entweder ein so genanntes Vektor-Auto-Regressives (VAR) Modell, oder ein so genanntes Fehlerkorrekturmodell.¹ In beiden Fällen handelt es sich um ein ökonomisches Mehrgleichungssystem. Weisen die Daten beispielsweise die so genannten Stationaritätseigenschaften auf, ist ein VAR-Modell geeignet. Im Fall von nichtstationären Zeitreihen ist zu prüfen, ob eine so genannte Kointegrationsbeziehung vorliegt. Ist dies gegeben, kommt als Analyseinstrument ein Fehlerkorrekturmodell in Frage.

Der Vorteil eines VAR-Modells gegenüber den bisherigen Analysen der Korrelationsstruktur ist, dass feinere Aussagen zur Stärke und zum Verlauf der Übertragung konjunktureller Schocks als alleine mit Hilfe der bisher angestellten Kreuzkorrelationsbetrachtungen möglich werden. So ist beispielsweise zu erwarten, dass sich ein einmaliger Nachfrageschock von Seiten eines Handelspartners nicht nur auf einen einzelnen Quartalswert des BIP in Baden-Württemberg, sondern auch indirekt auf die weiteren nachfolgenden Quartale auswirken kann sowie eine gewisse Persistenz der Entwicklung vorliegen dürfte. Darüber hinaus können weitere Einflussgrößen berücksichtigt werden.

Ein abschließender Abgleich mit den bisherigen Ergebnissen aus der Kreuzkorrelationsanalyse kann die Ergebnisse zusätzlich bestärken.

Technische Eigenschaften des VAR-Modells

In einem strukturellen VAR(p)-Modell wird ein ($K \times 1$) Vektor \mathbf{y}_t mit $\mathbf{y}'_t = (y_{1t}, \dots, y_{Kt})$ als lineare Funktion der eigenen vergangenen Vektor-Beobachtungen $\mathbf{y}_{t-1}, \mathbf{y}_{t-2}, \dots, \mathbf{y}_{t-p}$, modelliert.

In der so genannten strukturellen Form

$$\mathbf{A}_0 \mathbf{y}_t = \mathbf{A}_1 \mathbf{y}_{t-1} + \dots + \mathbf{A}_p \mathbf{y}_{t-p} + \mathbf{u}_t$$

sind auch beliebige kontemporäre lineare Abhängigkeiten der endogenen Variablen, die mit der ($K \times K$) Matrix \mathbf{A}_0 beschrieben werden, erlaubt. Zur ausführlicheren Einführung in die Modellierung von VAR-Prozessen siehe z.B. Lütkepohl (2005) oder Stock und Watson (2001). Dabei sind $\mathbf{A}_0, \dots, \mathbf{A}_p$ jeweils ($K \times K$) Koeffizientenmatrizen und \mathbf{u}_t ist ein ($K \times 1$) Vektor unkorrelierter Störterme (weißes Rauschen) mit dem Erwartungswert $E[\mathbf{u}_t] = \mathbf{0}$, $E[\mathbf{u}_t \mathbf{u}'_t] = \mathbf{\Sigma}$ und $E[\mathbf{u}_t \mathbf{u}'_s] = \mathbf{0}$ für $s \neq t$. Gleichung (0.3) wird als strukturelle Form bezeichnet, da mögliche kontemporäre lineare Zusammenhänge zwischen den Variablen im Vektor \mathbf{y}_t explizit in der Matrix \mathbf{A}_0 stehen.

Wenn \mathbf{A}_0 vollen Rang besitzt und die Inverse \mathbf{A}_0^{-1} existiert, kann durch Prämultiplikation von \mathbf{A}_0^{-1} vor ($X.X$) die schätzbare reduzierte Form des VAR(p)-Modells

$$\begin{aligned} \mathbf{y}_t &= \mathbf{A}_0^{-1} \mathbf{A}_1 \mathbf{y}_{t-1} + \dots + \mathbf{A}_0^{-1} \mathbf{A}_p \mathbf{y}_{t-p} + \mathbf{u}_t \\ &= \mathbf{B}_1 \mathbf{y}_{t-1} + \dots + \mathbf{B}_p \mathbf{y}_{t-p} + \boldsymbol{\varepsilon}_t \end{aligned}$$

gewonnen werden.

Impuls-Antwort-Folgen

Um mit Hilfe eines VAR-Modells Aussagen über die konjunkturelle Abhängigkeit zweier Volkswirtschaften sowie den Verlauf der Ansteckungseffekte erzielen zu können, werden so genannte Impuls-Antwort-Folgen simuliert. Dabei geht es um die Frage, ob und in welchem Umfang eine wirtschaftliche Größe, in unserem Fall die Wachstumsrate des BIP zum Vorjahresquartal, im Zeitverlauf auf einen Schock einer anderen endogenen Variablen innerhalb des mehrdimensionalen Systems reagiert. Dafür bietet sich die Impulse-Response (IR), oder auch Impuls-Antwort-Analyse an. Dabei kann sowohl die auf ein bestimmtes Niveau normierte Stärke als auch der zeitliche Ablauf der Konjunkturübertragung quantifiziert und graphisch sichtbar gemacht werden.

Die Stationaritätstests haben im vorliegenden Fall erwartungsgemäß gezeigt, dass die vierteljährlichen Wachstumsraten des BIP zum Vorjahreswert stationär sind. Somit erfolgt die Untersuchung nicht auf der Grundlage eines Fehlerkorrekturmodells, sondern auf der Grundlage eines VAR-Modells. Dabei wurden jeweils zweidimensionale Systeme geschätzt, bei denen jeweils der Verlauf bei einem der Haupthandelspartner sowie Baden-Württemberg untersucht wurde.

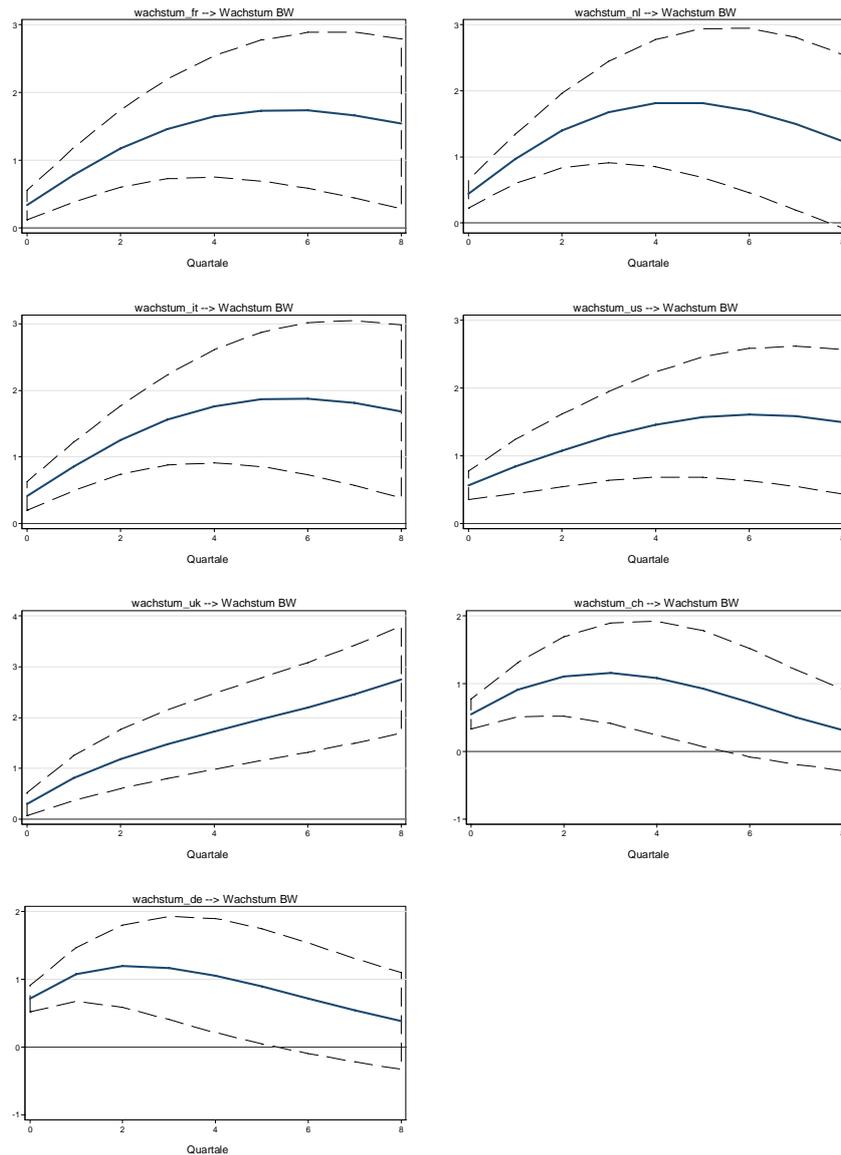
In den Impuls-Antwortfolgen in Abbildung 34 wird gezeigt, in welchem Ausmaß und mit welcher Zeitverzögerung die baden-württembergische Wirtschaft auf einen konjunkturellen Schock im Ausland reagiert (durchgezogene Linie). Mit den gebrochenen Linien sind die Grenzen so genannter Konfidenzintervalle abgetragen. Diese zeigen den statistischen Unsicherheitsbereich an, der stets durch den so genannten Stichprobenfehler und durch die Begrenzung der Anzahl der zur Verfügung stehenden Beobachtungswerte bedingt ist. Verläuft diese Intervallfläche oberhalb (bzw. theoretisch auch unterhalb) der Nulllinie, so spricht man von einem signifikanten oder statistisch belastbaren Effekt.

- In allen Fällen resultiert, dass sich ein Schock beim Handelspartner bereits zeitlich unmittelbar (im selben Quartal „0“) auf die baden-württembergische Wirtschaft auswirkt. Auch die Kreuzkorrelationsanalysen hatten gezeigt, dass ein beträchtlicher Teil der Konjunkturübertragung unmittelbar im selben Quartal stattfindet.
- In allen Fällen verstärkt sich der konjunkturelle Ansteckungseffekt bis zu einer Dauer von etwa einem Jahr nach dem Auftreten des Schocks. Die in der Korrelationsanalyse gezeigten Verzögerungs- sowie Persistenzeffekte der baden-württembergischen Wirtschaft verstärken sich somit gegenseitig über einen bestimmten Zeitraum hinweg.
- Für alle hier betrachteten Hauptexportzielländer Baden-Württembergs, mit Ausnahme von Großbritannien, ebbt der Effekt nach etwa sechs Quartalen ab, bzw. wird insignifikant.
- Hinsichtlich der Stärke der Schocks ist festzustellen, dass etwa vier Quartale nach dessen Auftreten die Wirkung eines ausländischen Schocks im Fall der Niederlande, Italiens und Frankreichs am stärksten ist. In diesen Fällen wurden bereits im vorangegangenen Abschnitt die höchsten Korrelationswerte gemessen.
- Die bereits in den Kreuzkorrelationen im Fall von Großbritannien aufgefallenen Besonderheiten schlagen nun auch auf den spezifischen Verlauf der Impuls-Antwort-Folge durch. Im

Vergleich zu den anderen Handelspartnern waren die Werte der Korrelationskoeffizienten insgesamt zwar etwas niedriger, dafür war die Korrelation auch mit den bereits länger vergangenen Vorjahreswachstumsraten eher hoch.

Abbildung 34: Impuls-Antwort-Folgen zur Konjunkturabhängigkeit von Baden-Württemberg von ausgewählten Haupthandelspartnern (1997-2008)

In den Impuls-Antwort-Folgen ist dargestellt, wie stark und mit welcher zeitlichen Verzögerung die Wachstumsraten des BIP zum Vorjahreswert in Baden-Württemberg auf die entsprechenden Wachstumsraten der ausgewählten Handelspartner reagieren.



Quelle: Eigene Berechnungen, OECD, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Teil III: Ausgewählte Transmissionskanäle: empirische Evidenz für Baden-Württemberg

Nach den Analysen der Dynamik und Stärke der konjunkturellen Abhängigkeiten im zweiten Teil der Studie sollen nun im dritten Teil der Studie die Hintergründe und die ökonomischen Mechanismen, die zur Konjunkturübertragung geführt haben, die so genannten Transmissionskanäle, untersucht werden, soweit es die Datenlage erlaubt.

Neben der traditionellen internationalen Konjunkturübertragung über die Handelsbeziehungen wird hier auch die Bedeutung von Stimmungsimpulsen und internationalen Finanzmärkten für die zwischenstaatliche Transmission von Konjunkturimpulsen diskutiert.

4 Der Außenhandelskanal

Mit der Intensivierung der internationalen Handelsbeziehungen hat sich die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass sich gesamtwirtschaftliche Entwicklungen in einem der Haupthandelspartner über den so genannten Außenhandelskanal auf die heimische Wirtschaft übertragen. Die Exportnachfrage bei einem Handelspartner kann unmittelbar die inländische Produktion und mittelbar auch weitere Bereiche der heimischen Wirtschaft im Ganzen erfassen und damit den heimischen Konjunkturzyklus beeinflussen.

4.1. Definitionen

Bevor auf die theoretische und empirische Relevanz des Außenhandelskanals eingegangen wird, sollen hier zunächst einige grundlegende Begriffe erläutert werden, die für das Verständnis und die Bewertung dieses internationalen Transmissionsmechanismus wichtig sind. In diesem Zusammenhang sind hinsichtlich der Charakteristik entsprechender Einflüsse insbesondere zwei Eigenschaften des Konjunkturzyklus zu unterscheiden: Auf der einen Seite handelt es sich um die gesamtwirtschaftliche Volatilität, das Ausmaß der zyklischen Schwankungen der Gesamtwirtschaft im Konjunkturzyklus. Die Volatilität kann zunehmen, wenn sich die auf die heimische Wirtschaft übertragenen Schwankungen aus dem Ausland kumulieren. Aber auch ein Rückgang der Volatilität des heimischen Konjunkturzyklus ist möglich, wenn sich etwa verschiedene aus dem Ausland übertragene Schocks gegenseitig aufheben. Als Streuungsmaß zur Messung der Volatilität eignet sich beispielsweise die so genannte Standardabweichung. Dieser Fragestellung widmet sich der Überblick über Theorie und bestehender Evidenz in Abschnitt 4.2.1.

Auf der anderen Seite kann sich über den Handelskanal auch der Gleichlauf der Konjunkturzyklen im In- und Ausland verstärken, wobei man unter Gleichlauf die synchrone Entwicklung von Expansions- und Rezessionsphasen in verschiedenen Ländern versteht. Eine Zunahme des Gleichlaufs würde somit zur Konvergenz von Konjunkturzyklen führen (Kose, Otrok und Prasad 2008, S.1). Den Gleichlauf kann man mit Hilfe der Korrelationen des Wirtschaftswachstums verschiedener Länder messen. Von Interesse ist dabei auch, ob ein systematischer Vor- oder Nachlauf zwischen den ausländischen und den heimischen Volkswirtschaften zu erkennen ist.

Dieser Fragestellung widmet sich der Überblick über Theorie und bestehender Evidenz in Abschnitt 4.2.2.

Die Ursachen für konjunkturelle Schwankungen sind vielfältig und Gegenstand verschiedener Konjunkturtheorien. Im Folgenden ist vereinfachend davon auszugehen, dass die Volkswirtschaft durch ein zufälliges oder ein absichtlich herbeigeführtes ökonomisches, politisches oder gesellschaftliches Ereignis von ihrer hypothetischen langfristigen gleichmäßigen Entwicklung abweicht (siehe z.B. Baxter und Kouparitsas 2005, S.117). Schocks können sowohl nachfrage- als auch angebotsseitig entstehen und ihre Ursache in Investitions- und Konsumententscheidungen oder geld- und fiskalpolitischen Maßnahmen haben. Globale Schocks, die mehrere Länder gleichzeitig betreffen, sind von länderspezifischen Schocks zu unterscheiden. Des Weiteren ist es hilfreich, zwischen gesamtwirtschaftlichen und branchenspezifischen Schocks, die nur einen bestimmten Industriezweig betreffen, zu unterscheiden. Betrachtet man die regionale und die branchenspezifische Ebene gleichzeitig (siehe Abbildung 35), so kann man insgesamt zwischen (1) branchenspezifischen Schocks bei einem Handelspartner, (2) branchenspezifischen globalen Schocks, (3) gesamtwirtschaftlichen Schocks bei einem Handelspartner, sowie (4) gesamtwirtschaftlichen globalen Schocks differenzieren.

Abbildung 35: Differenzierung nach verschiedenen Arten von ökonomischen Schocks

		Sektorale Dimension	
		branchenspezifisch	Gesamtwirtschaft
Regionale Dimension	national	branchenspezifischer Schock bei Handelspartner	gesamtwirtschaftlicher Schock bei Handelspartner
	global	branchenspezifischer globaler Schock	gesamtwirtschaftlicher globaler Schock

Quelle: Eigene Darstellung

Obwohl die Bedeutung des Außenhandelskanals bereits in verschiedenen Studien auch für Deutschland, nicht aber für Baden-Württemberg, untersucht wurde, gilt als noch nicht ausreichend geklärt, in welchem Ausmaß die verschiedenen Eigenschaften des Außenhandelssektors die Konjunkturübertragung begünstigen. So sind neben dem Exportvolumen im Allgemeinen auch der Offenheitsgrad von Volkswirtschaften, die Abhängigkeit vom Exportsektor und die Struktur des Exportsektors zu berücksichtigen.

Im Zehnjahreszeitraum von 1997 bis 2007 hat die deutsche Exportquote, welche den Anteil der Exporte am BIP misst, von etwa 24% auf 40% zugelegt. Baden-Württemberg erreichte im Jahr 2007 sogar einen Wert in Höhe von knapp 43%, ausgehend von 29% im Jahr 1997 (vgl. Krumm und Strotmann 2009). Danninger und Joutz (2008) zeigen für Deutschland, dass dies insbesondere auf die Handelsbeziehungen zu stark wachsenden Ländern zurückzuführen ist. Im Vergleich dazu sei die Rolle der verbesserten Kostenwettbewerbsfähigkeit geringer.

4.2 Zur Theorie und Empirie des Außenhandelskanals in der Literatur

4.2.1 Außenhandel und Volatilität

Aus theoretischer Sicht gibt es keinen allgemein gültigen, eindeutigen Zusammenhang zwischen dem der Außenhandelsverflechtung und der Volatilität von Konjunkturzyklen. Ob durch intensive Handelsbeziehungen eine Verstärkung oder Abschwächung der heimischen Volatilität zu erwarten ist, hängt insbesondere von bestimmten Eigenschaften der Außenhandelsstruktur ab. Zu diesen Eigenschaften zählt insbesondere die sektorale und regionale Diversifizierung der Handelspartner. In unmittelbarem Zusammenhang mit der sektoralen Diversifizierung der heimischen Wirtschaft steht auch die Frage nach der Dominanz des so genannten intra- oder intersektoralen Handels.

Der so genannte inter-industrielle Handel ist eine Folge von branchenspezifischer Spezialisierung. Die Firmen in verschiedenen Ländern spezialisieren sich dabei auf Branchen, in denen sie auf Grund so genannter komparativer Vorteile besonders wettbewerbsfähig sind. Branchenspezifische Schocks können bei dieser Form der Spezialisierung die Volatilität der heimischen Wirtschaft verstärken (siehe auch Razin und Rose 1992, Krugman 1993). Krugman (1993, S. 247) stellt zudem dar, dass regionale Ökonomien aufgrund verstärkter Spezialisierung weniger diversifiziert und somit Technologie- und Nachfrageschocks stärker ausgesetzt sind. Dies verstärke das Risiko von schweren, regionalen Rezessionen. Da es mehr und weniger konjunkturanfällige Industrien gibt, sind einzelne Regionen auch unterschiedlich stark von Rezessionen betroffen. Die Spezialisierung auf einen sehr riskanten Industriezweig kann somit zu einer erhöhten Volatilität von Konjunkturzyklen führen. Branchenspezifische Nachfrage-, Technologie- oder Angebotsschocks, sowie die Spezialisierung auf besonders volatile Branchen können somit dazu führen, dass eine Zunahme der Außenhandelsverflechtung die heimische Volatilität erhöht.

Von intra-industriellem Handel spricht man, wenn ein Land Güter eines Industriezweigs sowohl importiert als auch exportiert. Diese Ausprägung des Außenhandels ist insbesondere dann möglich, wenn einzelne Firmen durch die Vergrößerung ihres Marktes über die Realisierung von Skalenerträgen vom Außenhandel profitieren. Dies kann die Anfälligkeit für ausländische Schocks aus verschiedenen Gründen reduzieren: Einerseits können die Firmen, und damit indirekt auch die beteiligten Länder, weiterhin Handelsvorteile nutzen ohne dabei ihre ausdifferenzierte Handelsstruktur aufzugeben. Durch diese Integration in einen im Vergleich zur vorherigen autarken Situation größeren und stabileren Markt kann sich die Volatilität des inländischen Konjunkturzyklus reduzieren, da die Marktgröße entscheidenden Einfluss auf die Volatilität hat (Down 2007, S.4).

Tabelle 11: Empirische Studie zum Einfluss von Außenhandel auf die Konjunkturzyklusvolatilität

Autoren	Methoden	Zentrale Ergebnisse
Razin und Rose (1992)	<p>Abhängige Variable: Standardabweichung des trendkorrigierten BIP pro Kopf</p> <p>Unabhängige Variablen: Faktoren für derzeitige Etat-Mobilität, Kapitaletatmobilität und länderspezifische Mobilitätsdeterminanten</p> <p>138 Länder</p> <p>1950-1988</p>	<p>Der Einfluss von Gütermobilität auf BIP-Volatilität ist nicht signifikant.</p> <p>Der geschätzte Effekt ist zudem nicht konsistent mit den theoretischen Erwartungen der Autoren.</p>
Down (2007)	<p>Abhängige Variable: Standardabweichung der Wachstumsrate des BIP</p> <p>Unabhängige Variablen: Grad der Handelsöffnung und Größe des Landes</p> <p>23 entwickelte Länder</p> <p>1950-2000</p>	<p>Handelsoffenheit hat einen signifikant negativen Effekt auf die Outputvolatilität.</p> <p>Kleine offene Volkswirtschaften sind volatiler als große, da sie kleiner sind und ihr inländischer Markt weniger diversifiziert ist.</p>
Cavallo (2007)	<p>Abhängige Variable: Standardabweichung der Wachstumsrate des BIP</p> <p>Unabhängige Variablen Handelsoffenheit, Interaktion zwischen Handelsoffenheit und Terms-of-Trade-Schock Volatilität, weitere potentielle Faktoren</p> <p>77 Länder</p> <p>1960-2000</p>	<p>Der Nettoeffekt ist signifikant negativ obwohl Handelsoffenheit einen destabilisierenden Effekt aufgrund von erhöhter Betroffenheit von Terms-of-Trade-Risiken bewirkt.</p>
Easterly, Islam und Stiglitz (2000)	<p>Abhängige Variable: Standardabweichung der Wachstumsrate des BIP</p> <p>Unabhängige Variablen: verschiedene Indikatoren für Handelsoffenheit</p> <p>60-74 Länder</p> <p>1960-1997</p>	<p>Handelsoffenheit erhöht die Volatilität des BIP-Wachstums signifikant.</p>
Di Giovanni und Levchenko (2009)	<p>3 abhängige Variablen: Jährliches Produktionswachstum pro Arbeiter nach Sektor, Korrelation des Produktionswachstums je Sektor mit dem Wachstum des restlichen Herstellungssektors, Spezialisierungsgrad gemessen als Herfindahl-Index</p> <p>Unabhängige Variablen: Handelsoffenheit und Kontrollvariablen</p> <p>61 Länder und 28 herstellende Sektoren</p> <p>1970-1999</p>	<p>Handelsoffenheit kann signifikant mit (i) höherer sektoraler Volatilität; (ii) geringerer Synchronisation eines Sektors mit dem Rest des Herstellungssektors; (iii) höherem Spezialisierungsgrad assoziiert werden.</p> <p>Der Gesamteffekt ist positiv und signifikant.</p>

Quelle: Eigene Darstellung

Buch (2002, S. 16) merkt an, dass es noch andere Handelstheorien gibt, wie z.B. die des Monopolistischen Wettbewerbs. Die Theorie prognostiziert keinen inter-industriellen Handel, sondern ein Szenario. Laut einer Expertise des Sachverständigenrates (2009, S. 79) sowie Kose und Yi (2001, S.

371) hingegen, kann intra-industrieller Handel die Volatilität von Konjunkturzyklen auch erhöhen. Dies sei der Fall, wenn vertikaler Handel betrieben werde, also der Produktionsprozess auf verschiedene Länder aufgeteilt wird. Jedes Land spezialisiert sich auf eine Produktionsstufe, anstatt das Produkt alleine herzustellen. Wenn diese Art von Spezialisierung in einem Land dominiert, ist ein Land noch stärker von den Konjunkturschwankungen der Handelspartner abhängig. Wenn sich ein Land zum Beispiel auf die erste Produktionsstufe (das Vorprodukt) spezialisiert, so sind die Exporte dieses Landes bei einem Nachfrageschock im Ausland sowohl direkt als auch indirekt gefährdet. Zum einen nehmen die Exporte in das Land, das einem Nachfrageschock ausgesetzt ist, ab. Zum anderen nehmen aber gleichzeitig auch die Exporte des Vorprodukts in die weiterverarbeitenden Länder ab, da diese Länder ebenfalls auf den Nachfrageschock reagieren.

Auf der anderen Seite gibt es auch nachvollziehbare Argumente für einen negativen Zusammenhang zwischen Außenhandel und inländischer Volatilität. Durch Außenhandel mit vielen verschiedenen Handelspartnern kann ein Land Risikodiversifikation betreiben und somit seine Anfälligkeit für Schocks in anderen Ländern reduzieren. Dabei gilt: Je größer die Anzahl der Handelspartner desto geringer der Effekt eines zyklischen Schocks in einem der Partnerländer auf die heimische Wirtschaft (Down 2007, S. 6). Desweiteren erhöht sich die Wahrscheinlichkeit der Nicht-Synchronisation von Konjunkturzyklen mit der Anzahl der Handelspartner. Ein Aufschwung in einem Partnerland kann hier durch den Abschwung in einem anderen Land ausgeglichen werden (Down 2007, S. 6).

In Bezug auf die empirische Evidenz zum Verhältnis zwischen Handel und Konjunkturzyklusvolatilität gibt es ebensowenig eindeutige Ergebnisse wie in der Theorie. Tabelle 11 gibt eine Übersicht über die wichtigsten empirischen Studien und fasst deren zentrale Ergebnisse jeweils zusammen.

Razin und Rose (1992) finden trotz verschiedenster Modellspezifikationen keinen signifikanten negativen Zusammenhang zwischen Gütermobilität und BIP-Volatilität. Im Gegensatz zu ihren theoretischen Überlegungen deutet sich eher an, dass die Öffnung von Handelsbarrieren die Volatilität verringert. Auch Down (2007) kommt zu dem Schluss, dass der Grad der Handelsöffnung sowie die Größe des Landes einen dämpfenden Einfluss auf die Konjunkturzyklusvolatilität haben. Der Vergleich der inländischen und globalen Volatilität für 23 entwickelte Länder über 48 Jahre hinweg zeigt, dass die globale Volatilität stets niedriger war als die jedes einzelnen Landes. Down (2007, S. 6) schließt daraus, dass wirtschaftliche Integration Zugang zu einer größeren und vor allem stabileren Wirtschaftsregion schafft. Cavallo (2007) entdeckt ebenfalls einen gegenläufigen kausalen Zusammenhang zwischen Handelsöffnung und Volatilität. Dieser Zusammenhang setzt sich aus verschiedenen Effekten zusammen. Die Öffnung einer Volkswirtschaft zieht nach sich, dass das Land verstärkt Terms-of-Trade-Risiken ausgesetzt ist. Dies erhöht die Outputvolatilität, das Gesamtergebnis wird dennoch durch weitere Faktoren beeinflusst, die letztendlich zu einem negativen Zusammenhang führen. Cavallo erklärt den negativen Zusammenhang mit der Verringerung der Wahrscheinlichkeit einer Finanzkrise durch Handelsöffnung.

Andere Wissenschaftler finden einen positiven Zusammenhang zwischen Handelsöffnung und Outputvolatilität. Di Giovanni und Levchenko (2009) führen drei verschiedene Panelregressionen durch und kommen zu dem Schluss, dass Außenhandel insbesondere in solchen Sektoren zu

erhöhter Volatilität führt, die dem Handel besonders aufgeschlossen sind. Diese Sektoren neigen jedoch verstärkt zu Spezialisierung und sind somit weniger stark mit der Entwicklung anderer Sektoren korreliert, was dem gerade beschriebenen Effekt entgegenwirkt. Der Gesamteffekt jedoch bleibt positiv.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass alle Studien, bis auf Razin und Rose (1992) einen signifikanten kausalen Zusammenhang zwischen Außenhandel und Konjunkturzyklusvolatilität feststellen. Das Ausmaß, in dem ein Land in den internationalen Handel eingebunden ist, kann somit als eine erste Determinante für die Anfälligkeit in Bezug auf die Transmission von Konjunkturzyklen genannt werden. Allerdings reicht es nicht, einfach nur die Handelssumme zu betrachten. Vielmehr ist es nötig verschiedene Aspekte der Handelsstruktur des betroffenen Landes zu betrachten und nach der Art des Schocks zu differenzieren. Desweiteren müssen der Grad der regionalen und sektoralen Diversifizierung sowie die Spezialisierung auf Produktionsstufen eines vertikal fragmentierten Produktionsprozesses als Determinanten der Anfälligkeit für ausländische Schocks mit einbezogen werden.

An dieser Stelle sei noch darauf hingewiesen, dass sich die bei den Exporten eines Landes ergebende Volatilität nicht „eins zu eins“ in dessen Aggregatsgröße Bruttoinlandsprodukt niederschlägt. In diesem Zusammenhang ist nämlich zu berücksichtigen, dass auch die Exportkomponente ausländische Wertschöpfungsanteile, insbesondere Vorleistungsimporte, enthält. Der entsprechende Importanteil bei den baden-württembergischen Exporten des Jahres 2006 lag nach IAW-Schätzungen (Krumm/Strotmann 2009) bei immerhin 42,9%, und damit noch knapp zwei Prozentpunkte unter dem vom Statistischen Bundesamt ermittelten bundesdeutschen Durchschnitt.

4.2.2 Außenhandel und konjunktureller Gleichlauf

Ebenso wie bereits mit Blick auf den Zusammenhang zwischen Außenhandel und Volatilität gibt es keine klaren Vorhersagen der ökonomischen Theorie über den Einfluss des Außenhandels auf den Gleichlauf von Konjunkturzyklen. Frankel und Rose (1998, S.1010) stellen in einer Studie fest, dass engere internationale Handelsbeziehungen sowohl zu stärkeren als auch zu schwächeren Korrelationen nationaler Konjunkturzyklen führen können. Die Autoren argumentieren, dass die Wirkung von der Art des Schocks und von der vorherrschenden Handelsstruktur in den beiden Ländern abhängt. Hinsichtlich der Art der Schocks sind im Folgenden gesamtwirtschaftliche von branchenspezifischen Schocks zu unterscheiden, hinsichtlich der Handelsstruktur kann zwischen intra- und inter-sektoralen Handel differenziert werden.

Gesamtwirtschaftliche Schocks werden unabhängig von der vorherrschenden Handelsstruktur von einem auf das andere Land übertragen und haben deshalb in jedem Fall die Synchronisation der Konjunkturzyklen zur Folge: Ein gesamtwirtschaftlicher negativer Nachfrageschock in einem Handelspartnerland verringert dort die Importnachfrage und hat somit einen negativen Einfluss auf die Produktion und das BIP im jeweils anderen Land. Ein positiver Nachfrageschock hat dementsprechend einen stimulierenden Effekt.

Tabelle 12: Empirische Studien zum Einfluss von Außenhandel auf die Synchronisation von Konjunkturzyklen

Autoren	Methoden	Zentrale Ergebnisse
Frankel und Rose (1998)	<p>Abhängige Variable: bilaterale Korrelation der trendkorrigierten realen wirtschaftlichen Aktivität</p> <p>Unabhängige Variable: bilaterale Handelsintensität</p> <p>21 Industrieländer</p> <p>1959-2003</p>	<p>Verstärkter Außenhandel erhöht die Korrelation von Konjunkturzyklen signifikant.</p> <p>Spezialisierungseffekte als Ergebnis von Handelsöffnung treten seltener auf.</p>
Imbs (1999)	<p>Abhängige Variable: bilaterale BIP-Korrelationen</p> <p>Unabhängige Variablen: bilaterale Handelsintensität, Pro-Kopf-Einkommen, geographische Indikatoren</p> <p>49 Länder</p>	<p>Verstärkter Außenhandel erhöht die Korrelation von Konjunkturzyklen signifikant, aber nur gering.</p> <p>Reiche Länderpaare haben aufgrund ähnlicher Produktionsstrukturen stärker synchronisierte Konjunkturzyklen als ärmere Paare.</p>
Imbs (2004)	<p>Abhängige Variable: bilaterale BIP-Korrelationen</p> <p>Unabhängige Variablen: bilaterale Handelsintensität, Pro-Kopf-Einkommen, geographische Indikatoren</p> <p>61 Länder</p> <p>1980-2000</p>	<p>Verstärkter Außenhandel erhöht die Korrelation von Konjunkturzyklen signifikant.</p> <p>Ein Großteil des Effekts wird durch intra-industriellen Handel herbeigeführt.</p> <p>Länder mit ähnlicher Produktionsstruktur sind stärker korreliert.</p>
Calderón et al. (2007)	<p>Abhängige Variable: bilaterale Korrelationen zwischen den zyklischen Komponenten des Outputs</p> <p>Unabhängige Variablen: bilaterale Handelsintensität, ein Maß für Industriespezialisierung</p> <p>147 Länder</p> <p>1960-1999</p>	<p>Verstärkter Außenhandel erhöht die Korrelation von Konjunkturzyklen signifikant.</p> <p>Länder mit ähnlicher Produktionsstruktur sind stärker korreliert.</p> <p>Intra-industriellen Handel wirkt positiv während inter-industrieller Handel negative Korrelationen herbeigeführt.</p>
Baxter und Kouparitsas (2005)	<p>Abhängige Variable: bilaterale BIP-Korrelationen</p> <p>Unabhängige Variablen: bilaterale und totale Handelsintensität, Ähnlichkeit der Produktionsstruktur, Ähnlichkeit der Handelsstruktur, Faktorausstattung, Gravitätsindikatoren, Indikator für Währungsunion</p> <p>100 Länder</p>	<p>Die Erklärungskraft des bilateralen Handels für positive Korrelationen von Konjunkturzyklen ist robust.</p> <p>Die Produktionsstruktur spielt keine signifikante Rolle.</p>

Quelle: Eigene Darstellung

Dominieren beim Handelspartner dagegen branchenspezifische Schocks, dann kommt es darauf an, ob eine inter- oder intra-industrielle Spezialisierung im Außenhandel der beiden Länder vorherrscht. Wenn sich die zwei Handelspartner auf verschiedene Branchen spezialisieren und damit inter-industrieller Handel vorliegt, werden branchenspezifische Schocks nicht über den Handelskanal übertragen. Eine Synchronisation der Konjunkturzyklen findet somit nicht statt.

Wenn allerdings der intra-industrieller Handel überwiegt, gleichen sich die Konjunkturzyklen der beiden Länder an, da ein branchenspezifischer Schock hier beide Länder betrifft.

Zu beachten ist schließlich aber auch, dass die Volatilität und die Synchronisation von Konjunkturzyklen nicht als gänzlich separate Phänomene betrachtet werden dürfen. So kann eine verstärkte Synchronisation der Konjunkturzyklen zweier Länder zu einer verstärkten Volatilitätsübertragung führen. Buch (2002, S. 8) vermutet zum Beispiel, dass der Rückgang der Volatilität in Deutschland während der letzten 25 Jahre zu einem Großteil auf den Rückgang der Volatilität in den USA zurückzuführen ist.

Die empirischen Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen Außenhandel und Synchronisation von Konjunkturzyklen sind im Vergleich zur Theorie deutlich klarer. Dabei kommen viele Studien zu dem Schluss, dass verstärkter Außenhandel zu einer signifikant stärkeren Korrelation der Konjunkturzyklen der Handelspartnerländer führt. Tabelle 12 gibt dazu einen Überblick.

Frankel und Rose (1998) analysieren die Korrelation der Konjunkturzyklen von 21 Industrieländern im Rahmen einer Panelregression. Sie stellen fest, dass eine stärkere Handelsintensität die Synchronisation der Konjunkturzyklen erhöht und führen dies hauptsächlich auf die Übertragung von aggregierten Nachfrageschocks zurück.

Während Frankel und Rose zunächst nur die Existenz eines solchen Zusammenhangs finden, konzentrieren sich andere Autoren auf den konkreten Mechanismus, der diesen Effekt hervorruft. Imbs (1999) nutzt einen Datensatz mit 49 Ländern und führt Regressionen durch, die die Korrelation bilateraler Konjunkturzyklen als abhängige Variable und die bilaterale Handelsintensität (und weitere Variablen) als erklärende Variablen beinhalten. Imbs stellt fest, dass das aggregierte BIP einen signifikanten Einfluss auf die Synchronisation von Konjunkturzyklen hat. So gleichen sich die Konjunkturzyklen zweier reicher Länder deutlich stärker an als die Zyklen zweier ärmerer Länder. Zudem erhöht sich die Korrelation, wenn die Handelspartner eine ähnliche Produktionsstruktur haben (Imbs 1992, S. 2). Imbs folgert, dass reiche Länder ähnliche Produktionsstrukturen aufweisen und somit intra-industriellen Handel betreiben, der zu verstärkter Synchronisation führt. Zu demselben Ergebnis kommt Calderón (2007) bei einem Vergleich von Industrie- und Entwicklungsländern.

Imbs (2004) unterteilt den Einfluss des bilateralen Handels auf die Synchronisation von Konjunkturzyklen in zwei Effekte, den Effekt des inter-industriellen und den des intra-industriellen Handels. Es schätzt mit Hilfe von simultanen Gleichungen, dass intra-industrieller Handel für 75 Prozent und inter-industrieller Handel für nur 25 Prozent des Einflusses verantwortlich ist. Baxter und Kouparitsas (2005) sowie Otto, Voss und Willard (2001) stellen allerdings die entsprechende Bedeutung des intra-industriellen Handels in Frage. In beiden Studien führt eine ähnliche Produktionsstruktur in zwei Ländern nicht zu verstärkter Korrelation der Konjunkturzyklen. Da Baxter und Kouparitsas dieses Ergebnis aber damit erklären, dass sie die Ausstattung mit Produktionsfaktoren in ihre Regressionen mit eingeschlossen haben und diese stark mit der Handelsstruktur zusammenhängt, kann die Bedeutung von intra-industriellem Handel nicht verdrängt werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Außenhandel über Spillover-Effekte zu einer Synchronisation der Konjunkturzyklen der Handelspartner führt. Diese Synchronisation über den Außenhandelskanal tritt verstärkt auf, wenn die Handelsstruktur von intra-industriellem Handel geprägt ist.

4.3 Empirische Evidenz zum Außenhandelskanal für Deutschland und Baden-Württemberg

Nachdem im vorherigen Abschnitt Fragen der Theorie und der empirischen Evidenz des Außenhandelskanals behandelt wurden, soll nun untersucht werden, ob bzw. inwieweit die baden-württembergische Konjunkturentwicklung über den Außenhandelskanal beeinflusst wird.

Die bisherigen deskriptiven Auswertungen haben gezeigt, dass der internationale Handel in den letzten drei Jahrzehnten nicht nur in den Industriestaaten allgemein, sondern gerade auch in den deutschen Bundesländern enorm an Bedeutung gewonnen hat. Für Baden-Württemberg hat sich für die Zeit von 1970 bis 2008 der Pro-Kopf-Export mehr als verzehnfacht (Faktor 10,7).

Ausgehend von einer Exportquote von 24,4% im Jahr 1991 kam Baden-Württemberg im Jahr 2008 schließlich auf einen Wert von 40,9%. Damit ist die baden-württembergische Wertschöpfung über die Exportkomponente in hohem Maße von der Auslandsnachfrage bzw. der Auslandskonjunktur abhängig.

Besonders für Baden-Württemberg wurde das enorm hohe Potenzial der Abhängigkeit von der ausländischen Güternachfrage und damit der Auslandskonjunktur deutlich, sodass die Betrachtung des Außenhandelskanals als Transmissionsmechanismus zwischen ausländischer und baden-württembergischer Konjunktur von besonderer Bedeutung zu sein scheint.

Im Folgenden wird zunächst

- die Volatilität des baden-württembergischen Bruttoinlandsprodukts und dessen Exportkomponente betrachtet.
- Im Anschluss wird der internationale Konjunkturzusammenhang über den Außenhandelskanal untersucht.

4.3.1 Volatilität des Bruttoinlandsprodukts und seiner Exportkomponente

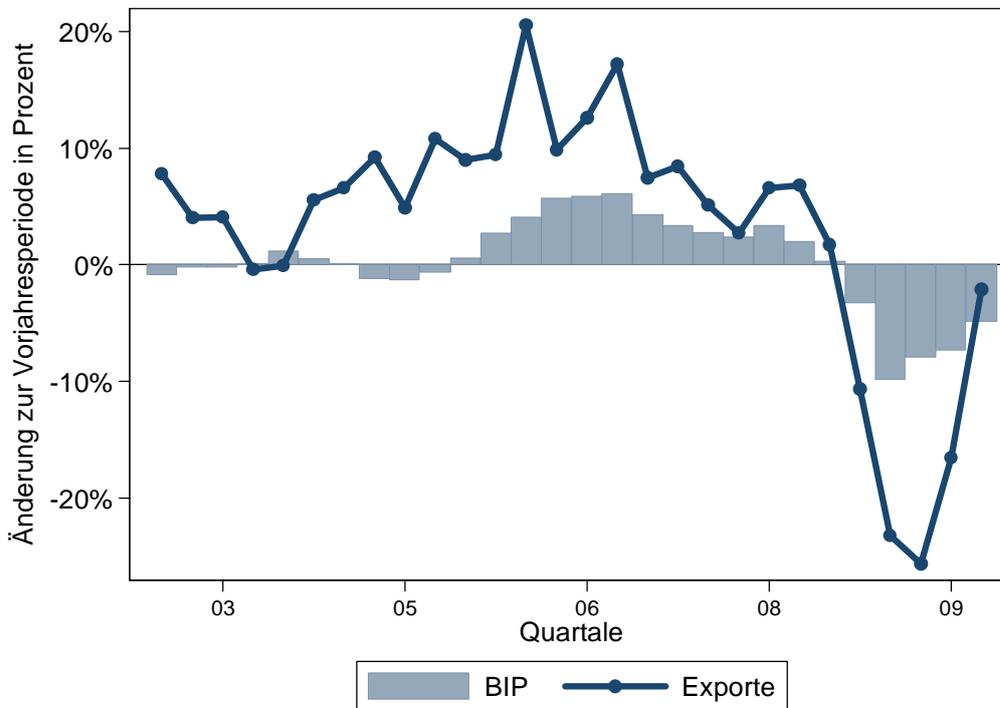
Die Bedeutung des Exports für die baden-württembergische Wirtschaft wurde bereits unter Abschnitt 2.1 behandelt, als es um die Exportquote ging. Im Folgenden geht es um die Frage, in welchem Maße die Schwankungen des baden-württembergischen Exports für die Konjunkturentwicklung in Baden-Württemberg mitverantwortlich sind.

Abbildung 36 zeigt die Entwicklung der Wachstumsraten von Exporten und BIP in Baden-Württemberg. Dabei wird deutlich, dass der Export im Zeitablauf deutlich stärkeren prozentualen Schwankungen unterworfen ist als das Bruttoinlandsprodukt. So liegt der Export bei seinen Veränderungsdaten zum Vorjahresquartal im Bereich zwischen 20,5% (1. Quartal 2006) und -25,6%.

(2. Quartal 2009), während sich das BIP mit seinen entsprechenden Veränderungsraten in einem deutlich engeren Schwankungsbereich bewegt.

Abbildung 36: Wachstumsraten für Exporte und BIP in Baden-Württemberg (2003-2009)

Die Wachstumsraten des BIP wurden saison- und preisbereinigt.



Quelle: Eigene Berechnungen, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

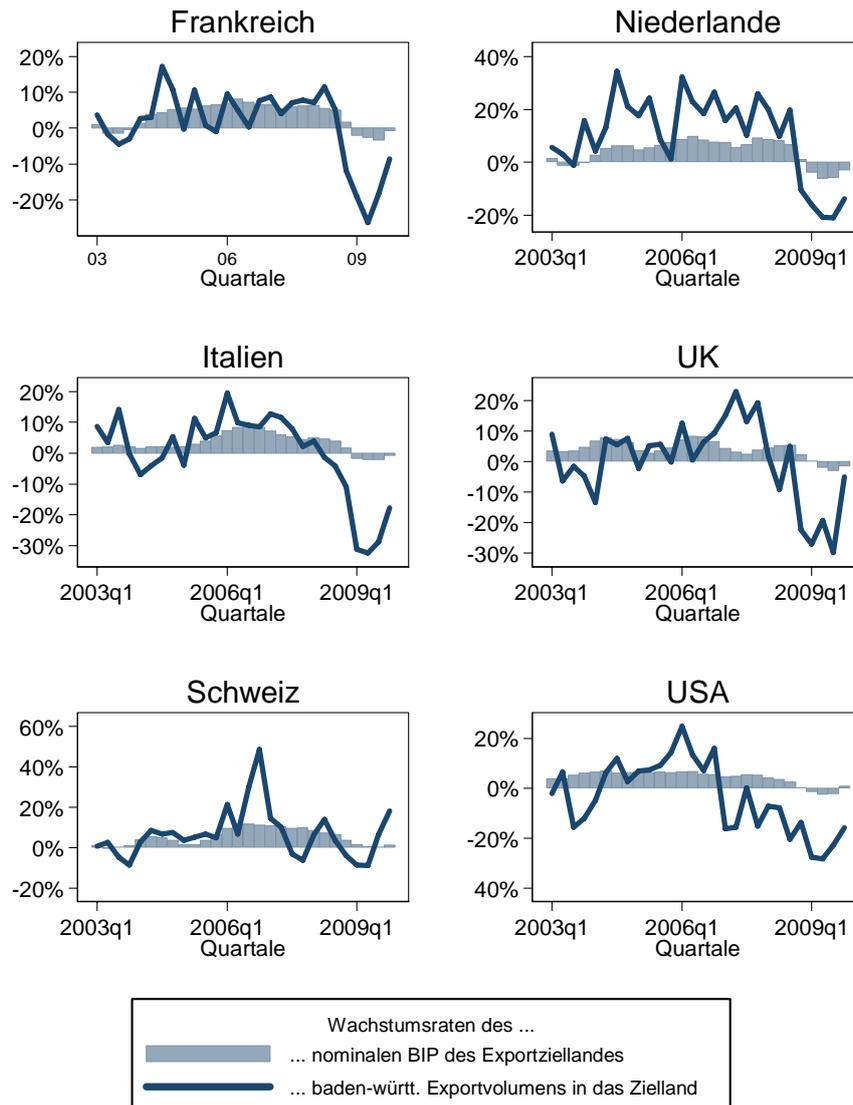
- Im direkten Vergleich der vierteljährlichen Veränderungsraten des BIP und der Exporte in Baden-Württemberg fällt zunächst die extreme Volatilität der Exporte auf.
- Da Baden-Württembergs Wirtschaft stärker von Exporten abhängt als andere Bundesländer, d.h. eine höhere Exportquote aufweist, ist davon auszugehen, dass konjunkturelle Schwankungen im Ausland einen überdurchschnittlichen Einfluss auf die Wirtschaftsentwicklung in Baden-Württemberg haben.
- Zudem zeigt die Abbildung, dass die Veränderungsraten des Exports für einen Großteil des Betrachtungszeitraums oberhalb der des Bruttoinlandsprodukts verlaufen, wenngleich sich zum Ende des Betrachtungszeitraums eine gewisse Umkehrung ergibt. Gleichwohl bleibt insgesamt gesehen eine im Trend zunehmende Exportquote.

4.3.2 Internationaler Konjunkturzusammenhang über den Außenhandelskanal

In Abbildung 37 ist die Konjunktorentwicklung in den wichtigsten baden-württembergischen Exportzielländern als Balken vermerkt und die Entwicklung der baden-württembergischen Exporte

in die betreffenden Zielländer als Linie. (Es wird dabei auf die Veränderungsraten der Quartalswerte des ausländischen Bruttoinlandsprodukts bzw. des baden-württembergischen Exports in Bezug auf das jeweilige Vorjahresquartal abgestellt.) Dabei zeigt sich für alle Exportzielländer von Baden-Württemberg, dass deren Konjunkturschwankungen deutlich geringer ausfallen als die Volatilität des baden-württembergischen Exports in die betreffenden Zielländer.

Abbildung 37: BIP-Wachstum der Haupthandelspartner Baden-Württembergs und Wachstum des bilateralen Exportvolumens (2003-2009)



Quelle: Eigene Berechnungen, OECD, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

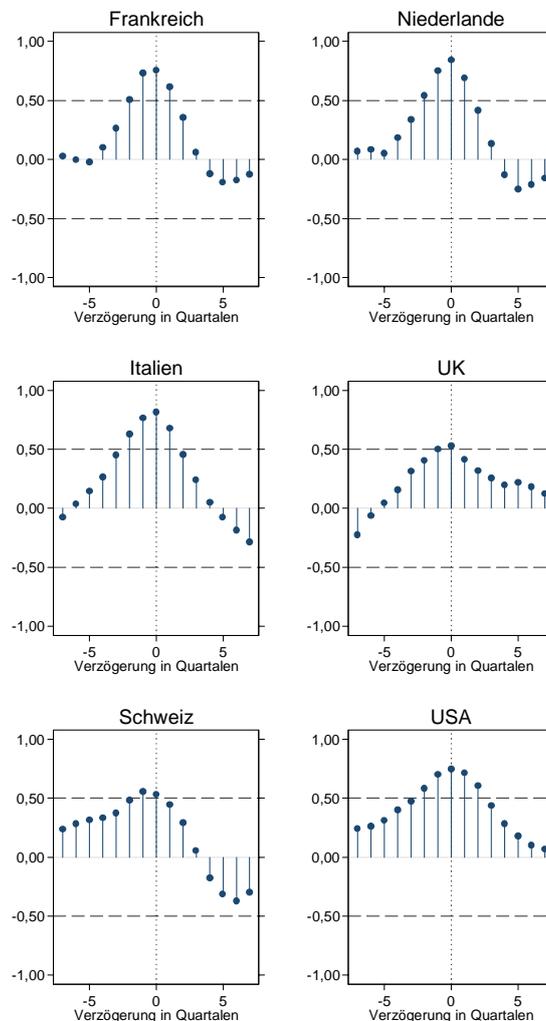
4.3.3 Konjunkturreakibilität der Exporte

Augenscheinlich gehen die Wachstumsraten des ausländischen BIP der baden-württembergischen Haupthandelspartner und die Wachstumsraten der jeweiligen bilateralen baden-württembergischen Exporte überwiegend in dieselbe Richtung.

Ebenso wie bereits in Abschnitt 3.3 für die Konjunkturabhängigkeit, bei welcher der Zusammenhang zwischen der Entwicklung des BIP bei den wichtigsten Handelspartner und dem BIP in Baden-Württemberg untersucht wurde, wird im Folgenden analysiert, in welchem Ausmaß die baden-württembergischen Exporte mit den Wachstumsraten des BIP in den jeweiligen Abnehmerländern korreliert sind (Abbildung 38).

Abbildung 38: Kreuzkorrelationen: Verzögerung zwischen BIP im Zielland und dem bilateralen baden-württembergischen Exportvolumen (2003-2009)

Positive Werte für die Zeitreihenverzögerung im Umfang von h Quartalen entsprechen einer zeitlichen Verzögerungen der Exporte aus Baden-Württemberg in das jeweilige Exportzielland.



Quelle: Eigene Berechnungen, OECD, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Die Kreuzkorrelationsanalysen in Abbildung 38 zeigen, dass die bei den baden-württembergischen Hauptexportzielländern festzustellenden BIP-Änderungen mit jeweils gleichgerichteten Änderungen beim betreffenden bilateralen Export des Landes einhergehen. Dabei ist der entsprechende Zusammenhang zwar für das kontemporäre Quartal am stärksten, aber auch für die beiden Folgequartale noch beachtlich hoch. Dies ist ein Indiz dafür, dass die ausländische BIP-Entwicklung einen gewissen zeitlichen Vorlauf vor der gleichgerichteten Änderung des baden-württembergischen Exports hat und es damit zu einer Konjunkturübertragung über den Außenhandelskanal nach Baden-Württemberg kommt.

Die größte konjunkturelle Wirkung über den Außenhandelskanal auf Baden-Württemberg dürfte - wenn man allein auf die Zusammenhangsstärke abstellt und die zugrunde liegenden Handelsvolumina außer Acht lässt - von Italien, den Niederlanden, den USA und auch Frankreich ausgehen, während Großbritannien und die Schweiz insoweit geringeren Einfluss auf die baden-württembergische Konjunktur haben.

4.3.4 Implikationen der Ergebnisse zum Außenhandelskanal

Die Ergebnisse zeigen somit zunächst, jedoch nicht ausschließlich, die Konjunkturreaktivität der baden-württembergischen Exporte.

Die Ergebnisse erlangen eine weiterführende Bedeutung, wenn man bedenkt, dass die Konjunkturen bei den Handelspartnern durchaus heterogen verlaufen (siehe Abschnitt 3.2). Somit finden Einbrüche und Zuwächse im Handelsvolumen nicht bei allen Handelspartnern zeitgleich statt, sondern können sich typischerweise interregional bis zu einem gewissen Grad kompensieren.

Die Ergebnisse belegen somit insbesondere auch, dass sich typischerweise die im Fall von Baden-Württemberg gezeigte räumliche Diversifizierung der Exportzielländer auszahlen kann. Eine Ausnahme bilden globale Schocks oder Wirtschaftskrisen, die mehr oder weniger alle Länder zeitgleich betreffen (vgl. auch Abschnitt 2.2), da eine räumliche Diversifizierung in diesen Fällen irrelevant ist.

Die durch den internationalen Außenhandelskanal induzierten baden-württembergischen Exportänderungen schlagen sich in der Regel aber nicht vollständig in entsprechenden BIP-Änderungen in Baden-Württemberg nieder, da im baden-württembergischen Exportwert auch Importe enthalten sind, und diese in Baden-Württemberg damit auch keine unmittelbare BIP-Relevanz haben. Die Stärke der Übertragung von Export- auf BIP-Änderungen in Baden-Württemberg - und damit die Stärke des letzten Glieds des Außenhandelskanals - hängt also davon ab, wie sich bei den baden-württembergischen Exporten im betreffenden Zeitraum die Vorleistungsimporte ändern. Die Relevanz der Berücksichtigung des Importanteils an den baden-württembergischen Exporten zeigt sich daran, dass im Jahr 2006, so eine Schätzung des IAW (Krumm/Strotmann 2009), im Exportwert von Baden-Württemberg fast 43% ausländische Wertschöpfung enthalten waren. Darüber hinaus gibt es zumindest für die bundesdeutschen Exporte Indizien dafür, dass der betreffende Importanteil in den letzten Jahren im Trend immer weiter zugelegt hat.

4.4 Fazit

Die im Rahmen der vorliegenden Studie zum Außenhandelskanal durchgeführten Untersuchungen haben also gezeigt, dass es von den baden-württembergischen Hauptexportzielländern über die „Handelsschiene“ zu einer Konjunkturübertragung auf Baden-Württemberg kommt. Dabei ist die konjunkturelle Transmission aus Italien, den Niederlanden, den USA sowie Frankreich am stärksten, wenn man allein auf die Zusammenhangsstärke abstellt und die zugrunde liegenden Handelsvolumina außen vor lässt. Zwar fallen Großbritannien und die Schweiz auch unter die Hauptexportländer Baden-Württembergs, jedoch ist in diesem Fall der relevante Konjunkturzusammenhang über den Außenhandelskanal weniger stark ausgeprägt.

In diesem Zusammenhang ist allerdings noch zu berücksichtigen, dass sich die durch den internationalen Außenhandelskanal induzierten baden-württembergischen Exportänderungen in der Regel nicht eins zu eins in entsprechenden BIP-Änderungen in Baden-Württemberg niederschlagen, da im baden-württembergischen Exportwert auch Importe enthalten sind, und diese in Baden-Württemberg damit auch nicht unmittelbar BIP-wirksam werden.

5 Der Aktienmarktkanal

5.1 Einleitende Bemerkungen

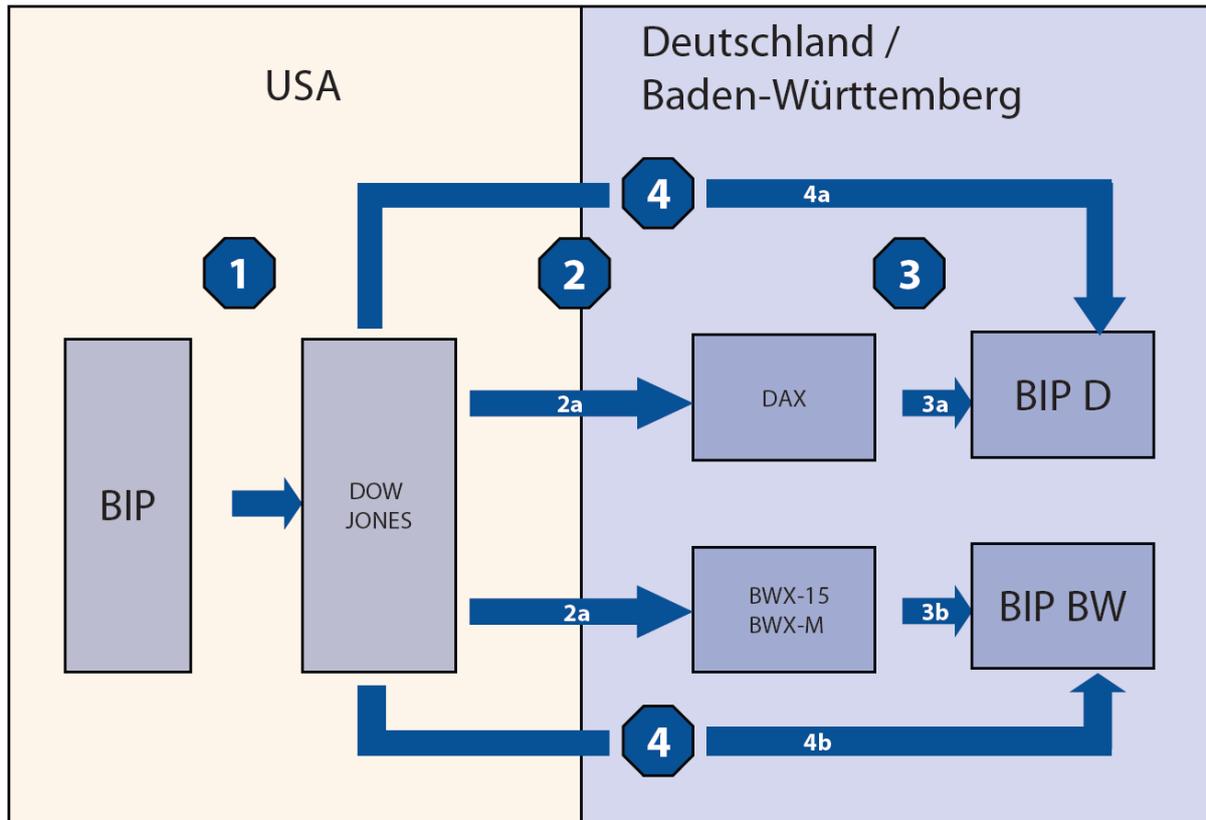
Die internationale Konjunkturübertragung kann auch über den so genannten Aktienmarktkanal erfolgen. Dies gilt auch im Fall von Baden-Württemberg und auch von Deutschland. Vor diesem Hintergrund soll in diesem Kapitel geprüft werden, ob die baden-württembergische bzw. die deutsche Wirtschaftsentwicklung über diesen Transmissionskanal von der ausländischen Konjunktur beeinflusst wurde. Konkret wird eine Beeinflussung durch die US-amerikanische Konjunktur untersucht.

5.2 Systematik der Übertragungsmechanismen

Die einzelnen Elemente dieses für den vorgenannten Fall spezifizierten Transmissionsmechanismus, die so genannten Wirkungsmechanismen, sind in Abbildung 39 skizziert. Wirkungsmechanismus 1 des Aktienmarktkanals betrifft die Frage, inwieweit das Bruttoinlandsprodukt bzw. die Industrieproduktion der USA den dortigen Aktienmarkt-Index Dow Jones beeinflusst. Im Teil 2 des Aktienmarktkanals geht es darum, ob der Dow Jones-Index in den USA Einfluss auf den deutschen DAX- und die baden-württembergischen BWX-15- und BWX-M-Aktienindizes hat.² Beim letzten Teil (3) des Transmissionskanals ist zu klären, ob von den betreffenden deutschen bzw. baden-württembergischen Aktienindizes Effekte auf das Bruttoinlandsprodukt von Deutschland bzw. Baden-Württemberg ausgehen. Im Wirkungsmechanismus 4 wird als Sonderaspekt untersucht, ob die Entwicklung des amerikanischen Dow Jones-Index direkte Wirkungen auf das deutsche bzw. baden-württembergische Bruttoinlandsprodukt hat, die möglicherweise nicht komplett über die Schiene 2 und 3 „laufen“.

Im vorliegenden Kapitel werden die in Abbildung 39 angeführten einzelnen Elemente des Aktienmarktkanals zunächst aus wirtschaftstheoretischer Sicht sowie im Lichte der bisherigen empirischen Forschung erörtert (Abschnitt 5.1). Im darauffolgenden Abschnitt 5.2 werden dann die Ergebnisse der eigenen Untersuchung vorgestellt, die sich mit der Frage beschäftigen, ob bzw. inwieweit die baden-württembergische Wirtschaftsentwicklung über den Aktienmarktkanal von der Auslandskonjunktur beeinflusst wird.

² Die Aktienindizes BWX-15 und des BWX-M wurden für diese wissenschaftliche Studie freundlicherweise von der Börse Stuttgart zur Verfügung gestellt.

Abbildung 39: Der Aktienmarktkanal und seine einzelnen Wirkungsmechanismen


Quelle: Eigene Darstellung

5.3 Zur Theorie und Empirie des Aktienmarktkanals und seiner Wirkungsmechanismen in der Literatur

5.3.1 Wirkungsmechanismus 1: Output Ausland – Aktienindex Ausland

Der erste Teil des hier behandelten Transmissionskanals bildet die makro- oder realökonomischen Einflüsse des Auslands auf den dortigen Aktienmarkt ab. In diesem Zusammenhang ist zum Beispiel die relativ aktuelle Studie von Humpe und MacMillian (2007) von Interesse, die Monatsdaten ausgewählter 40-jähriger makroökonomischer Zeitreihen aus den USA und Japan für ihre Untersuchung heranziehen. Humpe und MacMillian kommen auf der Basis von Kointegrationsanalysen für die USA zu dem Schluss, dass die Aktienkurse von der Höhe der Industrieproduktion beeinflusst werden, und zwar mit positivem Vorzeichen. Sie zeigen aber auch, dass noch andere makroökonomischen Faktoren auf den Aktienindex einwirken, wie die Inflationsrate oder der langfristige Zinssatz. Eine positive Abhängigkeit der Aktienkurse von der jeweiligen Industrieproduktion können sie auch für Japan nachweisen, wobei hier als weiterer makroökonomischer Einflussfaktor auch noch die Geldmenge auf den Aktienmarkt wirkt.

Einen statistisch signifikanten langfristigen Zusammenhang zwischen den Aktienkursen einerseits und inländischer, aber auch ausländischer ökonomischer Aktivität andererseits zeigen Nasseh und Strauss (2000) in ihrer Untersuchung zu mehreren europäischen Ländern. Insbesondere finden sie

einen ausgeprägten positiven Zusammenhang zwischen Aktienindex und Industrieproduktion. Auch für die kürzere Frist weist die Literatur einen entsprechenden Zusammenhang nach, wobei auch hier auf die Aktienkurse noch weitere Einflussfaktoren einwirken. Als Beispiel für eine solche Analyse, bei denen regelmäßig auf die so genannte „arbitrage pricing theory“ (APT) abgestellt wird, sei auf Black, Fraser und MacDonald (1997) verwiesen. Insgesamt gesehen ist der Einfluss volkswirtschaftlicher Outputgrößen, wie das Bruttoinlandsprodukt oder die Industrieproduktion, auf die betreffenden nationalen Aktienmärkte empirisch gut belegt

5.3.2 Wirkungsmechanismus 2: Aktienindex Ausland – Aktienindex Inland

In Zusammenhang mit dem zweiten Wirkungsmechanismus des internationalen Aktienmarktkanals geht es nun um die Frage der Beziehungen zwischen den Aktienmärkten verschiedener Länder. Der betreffende Aspekt ist in der Literatur bereits intensiv durchleuchtet worden. Dabei konnten etwa Longin und Solnik (1995) zeigen, dass die Korrelationen zwischen dem US-Aktienmarkt und anderen Aktienmärkten im Zeitablauf deutlich zugenommen haben. Eine zumindest leichten Anstieg der entsprechenden Korrelationen weisen Erb, Harvey und Viskanta (1996) mit anderen Daten nach. Für den vorliegenden Zusammenhang ist vor allem die Feststellung in Dornau (1998) und auch in anderen Studien interessant, wonach die US-Aktienmärkte einen signifikanten Vorlauf vor den anderen internationalen Aktienmärkten aufweisen: Veränderungen der US-Märkte vom Vortag üben dabei einen gleichgerichteten Impuls auf die anderen Aktienmärkte aus (vgl. Schröder/Westerheide (2003, S. 54)).

Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2009) sieht in einer aktuellen Expertise empirische Evidenz für einen ausgeprägten internationalen Gleichlauf der Vermögenspreise an den Aktienmärkten. Dabei nehme in Abschwungphasen und bei fallenden Vermögenspreisen die internationale Korrelation der Preisindizes noch zu (vgl. Ehrmann/Frantzsch (2005)) und erreiche in krisenhaften Situationen sogar extreme Dimensionen. Gerade seit Mitte der 1990er-Jahre zeigte sich eine Zunahme der Gleichlaufintensität, so der Sachverständigenrat, nicht zuletzt mit Verweis auf eine Studie von Kizys/Pierdzioch (2009). Der entsprechende internationale Gleichlauf werde dabei fundamental durch Veränderungen in den USA bestimmt.

Einen starken Bezug zu der in diesem Kapitel dargestellten eigenen Analyse zum Wirkungsmechanismus 2 des internationalen Aktienmarktkanals weist die Studie von Bonfiglioli and Favero (2005) auf, da sie einen ähnlichen Untersuchungsgegenstand hat. Sie zeigt im Rahmen einer empirischen Analyse, dass es zwischen dem US-amerikanischen und deutschen Aktienmarkt zwar keine langfristige, jedoch kurzfristige Zusammenhänge gibt. Die Wirkungsübertragung vom US- auf den deutschen Markt erfolgt dabei in nicht-linearer Form: Während „normale“ Fluktuationen des amerikanischen Aktienmarkts keinen Effekt auf den deutschen Aktienmarkt haben, ergibt sich bei „anormalen“ Fluktuationen dagegen eine Wirkungsübertragung.

Von besonderer Relevanz für den vorliegenden Fall ist auch die Studie von Baur und Jung (2006), weil auch diese sich mit der Wirkungsübertragung zwischen Dow Jones und DAX beschäftigt. Die Autoren gehen dabei auf das Problem ein, dass aufgrund der Überlappung der Öffnungszeiten der

internationalen Aktienmärkte eine klare Trennung der Wirkungsübertragung nicht ohne weiteres möglich ist. Für den bilateralen Fall „USA – Deutschland“ gilt nämlich Folgendes: Nicht nur öffnen der DAX und der Dow Jones unterschiedlich mit 9:00 bis 17:30 bzw. 9:30 bis 16:00 Uhr AM, dazu kommt noch das Problem der unterschiedlichen Zeitzonen. Die Differenz von sechs Stunden führt zu einer Öffnung des Dow Jones um 15:30 Uhr MEZ, so dass bis zum Ende des DAX-Handelstages beide Aktienmärkte gleichzeitig geöffnet haben. Es stellt sich also die Frage, ob der DAX durch seine frühere Öffnung Einfluss auf den Anfangs-Dow hat bzw. vice versa (Bauer und Jung 2006). Die betreffenden Autoren untersuchen in diesem Artikel mittels hochfrequenter Daten im Rahmen einer GARCH-Modells den Einfluss der Dow-Nachmittags-Entwicklung auf den am nächsten Tag folgenden Vormittag des DAX. Ein interessantes Ergebnis dieser Studie ist die Signifikanz der Transmission von ausländischen Aktienmarktentwicklungen auf inländische Über-Nacht-Renditen in beide Richtungen, mit leicht stärkeren Effekten in Deutschland. Außerdem wurde ein leichter Einfluss vom deutschen auf den folgenden amerikanischen Vormittag, desselben Tages, gefunden, was die frühere Verarbeitung der Neuigkeiten in Frankfurt zeigt. In der umgekehrten Richtung hingegen ist alles im Öffnungskurs enthalten.

In diesem Zusammenhang ist auch die aktuelle Studie von Dimpfl (2009) interessant. Seinen Untersuchungen zufolge reagiert der deutsche Aktienmarkt auf US-Medienmeldungen, die der Öffnung der New York Stock Exchange vorausgehen.

5.3.3 Wirkungsmechanismus 3: Aktienindex Inland – Output Inland

Die Wirkungsübertragung von Finanzmärkten in die inländische Realwirtschaft kann man in nationale und internationale Transmissionen unterteilen. Dabei handelt es sich bei der inländischen Übertragung um Wirkungsmechanismus 3 des Aktienmarktkanals, der die ausländischen Informationen zuvor von Wirkungsmechanismus 2 empfängt. Beide zusammengenommen bilden dann den direkten internationalen Wirkungsmechanismus 4, also den Kanal zwischen ausländischen Aktienmärkten und inländischer Outputgröße (vgl. Abschnitt 5.3.4).

Im Hinblick auf Wirkungsmechanismus 3 verweisen Schröder/Westerheide (2003) im Rahmen einer Literaturübersicht auf verschiedene Studien, die signifikante Zusammenhänge zwischen US-Aktienkursen und BIP-Veränderung in den USA aufzeigen. Die betreffenden Untersuchungen von Chea (1991), Fama (1990) und Schwert (1990) weisen nach, dass in den aktuellen Aktienkursen Informationen über das zukünftige Wirtschaftswachstum enthalten sind. Damit verdeutlichen diese Studien, dass Aktienmärkte und die Realwirtschaft in einer systematischen Weise zusammenhängen, wenngleich sich eindeutige Aussagen hinsichtlich der kausalen Richtung daraus nicht ableiten lassen.

Neuere Studien befassen sich detaillierter mit den möglichen Zusammenhängen, insbesondere mit der Wirkung von Aktienkursen auf Investitionen und den privaten Konsum, d.h. auf einzelne Nachfragekomponenten des Bruttoinlandsprodukts und nicht nur mit dem BIP als solchem. Dabei lässt sich der in der Literatur nachgewiesene Einfluss der Aktienkurse auf das BIP über den privaten Konsum theoretisch damit begründen, dass Änderungen der Aktienkurse zu einer Veränderung des Werts der von privaten Haushalten gehaltenen Wertpapiere führen und damit über den so

genannten Vermögenseffekt die Konsumgüternachfrage beeinflussen. Dieser Effekt dürfte in Deutschland und auch in Baden-Württemberg, die im vorliegenden Fall beide im Fokus stehen, aber keine allzu große Rolle spielen. Desweiteren dürften Aktienkurse einen Einfluss auf das BIP über die Investitionskomponente haben, was in der Literatur jedoch nicht generell bestätigt wird. Insgesamt gilt, dass die Kausalität zwischen Aktienkursen und Investitionen sowohl theoretisch als auch empirisch weit weniger gut begründet ist als beim privaten Konsum. Zu denken ist in Zusammenhang mit dem „Investitionsfall“ zumindest aber an den Aspekt, dass sich durch Aktienkursschwankungen die Refinanzierungsbedingungen für Investoren ändern, sofern diese die entsprechenden Aktienpakete als Sicherheit für eine Kreditbeschaffung vorgesehen haben.

Stellt man dagegen auf den Zusammenhang zwischen Aktienkursen und dem Gesamttaggregat Bruttoinlandsprodukt ab, dann dürfte ein Einfluss von der Finanz- auf die Realwirtschaft gegeben sein. Dies belegt eine Studie von Gevit Duca (2007), in deren Rahmen Granger-Kausalitätstests zeigten, dass eine Zunahme des Dow Jones-Index zur Erklärung des Bruttoinlandsprodukts signifikante Verbesserungen mit sich bringt – so zumindest das Ergebnis für die USA. Ebenso zeigen VAR-Analysen von Lee (1992) und Rapach (2001) die statistische Signifikanz von Wirkungsmechanismus 3 des hier behandelten Aktienmarktkanals. Gleichwohl sieht Biswanger (2004) einen über die vorherigen Jahre abnehmenden Zusammenhang zwischen Aktienmarkt und realer Aktivität. Unabhängig davon ist der Aspekt interessant, dass entsprechende Transmissionswirkungen auch asymmetrisch erfolgen können. So belegen Domain und Loutan (1997), dass sich negative Aktienkursentwicklungen stärker in den makroökonomischen Aggregatsgrößen niederschlagen als positive. In einer Expertise weist der Sachverständigenrat (2009, S. 102) darauf hin, dass die Stärke der Übertragungen der Vermögenspreisschwankungen, und damit auch der Aktienkursschwankungen, auf die Realwirtschaft noch nicht endgültig geklärt sind. Es wird schließlich vermutet, dass aus der Zunahme des Renditegleichlaufs auf den Aktienmärkten eine effektiv höhere Übertragungsintensität entstehen kann.

5.3.4 Wirkungsmechanismus 4: Aktienindex Ausland – Output Inland

Im Wirkungsmechanismus 4 wird erfasst, inwieweit die Entwicklung des amerikanischen Dow Jones-Index direkte Wirkungen auf das deutsche bzw. baden-württembergische Bruttoinlandsprodukt hat.

5.4 Empirische Evidenz zum Aktienmarktkanal für Deutschland und Baden-Württemberg

Nachdem die theoretischen und empirischen Grundlagen zum Aktienmarktkanal gelegt worden sind, wird im Folgenden die Bedeutung des Aktienkanals für die baden-württembergische Wirtschaft im Vergleich zu Deutschland insgesamt herausgearbeitet. Zunächst wird die Datengrundlage erläutert. Die empirische Analyse wird exemplarisch für die Transmission von Schocks von den USA über den weltweit meistbeachteten Index, den Dow Jones Industrial Average Index, durchgeführt.

5.4.1 Vorbemerkungen zu den verwendeten Daten und Methoden

Zu den bei den nachfolgenden Untersuchungen des Aktienmarktkanals verwendeten Daten zählen die Aktienindizes des Dow Jones Industrial Average, des DAX und des baden-württembergischen BWX-15 Aktienindex (siehe die Tabelle 13). Zwei Varianten, eine ursprüngliche Zeitreihe in börsentäglicher Frequenz sowie eine aggregierte Zeitreihe in monatlicher Frequenz, decken einen nahezu identischen Zeitraum mit unterschiedlichen Frequenzen ab. Insgesamt können 64 monatliche Beobachtungswerte vom Januar 2005 bis zum April 2010 bzw. 1380 Börsentageswerte vom 3. Januar 2005 zum 28. April 2010 in die Analysen einfließen. Der Wirkungsmechanismus 2, bei dem Schocks unmittelbar zwischen internationalen Aktienmärkten übertragen werden, wird sowohl auf monatlicher als auch auf täglicher Basis untersucht. Um die Übertragungskanäle zur Realwirtschaft zu untersuchen (insbesondere Wirkungsmechanismen 1 und 3), werden die beiden kalender- und saisonbereinigten nicht-harmonisierten nationalen und baden-württembergischen Produktionsindizes der Industrie herangezogen. Diese werden in monatlicher Frequenz publiziert. Tägliche Werte der Industrieproduktion existieren nicht.

Tabelle 13: Übersicht über verwendete Daten bei der empirischen Untersuchung der Konjunkturübertragung über den Aktienmarktkanal

Index	Kurzbezeichnung	Beschreibung	Frequenz
DAX	DAX	Aktienindex der Frankfurter Wertpapierbörse, der die Wertentwicklung der 30 nach Marktkapitalisierung größten und umsatzstärksten deutschen Aktien im Prime Standard der Frankfurter Wertpapierbörse abbildet (siehe http://www.deutsche-boerse.com).	monatlich börsentäglich
BWX-15	BWX	BWX-15 Aktienindex der Börse Stuttgart, umfasst die 15 größten Unternehmen nach Marktkapitalisierung (5% Freefloat), die ihren Sitz oder ihr Hauptgeschäft in Baden-Württemberg haben (siehe http://www.boerse-stuttgart.de/).	monatlich börsentäglich
Dow Jones	Dow	Dow Jones Industrial Average Index	monatlich börsentäglich
Produktionsindex Deutschland	IP D	Produktionsindex für das Verarbeitende Gewerbe für Deutschland, kalender- und saisonbereinigt, Wirtschaftszweige, 2005=100.	monatlich
Produktionsindex Baden-Württemberg	IP BW	Produktionsindex für das Verarbeitende Gewerbe für Baden-Württemberg, kalender- und saisonbereinigt, Wirtschaftszweige, 2005=100.	monatlich
Produktionsindex USA	IP US	Industrial Production Index of the Board of Governors of the Federal Reserve System (G.17 Industrial Production and Capacity Utilization, saisonbereinigt, 2002=100)	monatlich

Quelle: Eigene Darstellung

Neben dem bereits in Abschnitt 5.3.2 beschriebenen Problem der zeitlichen Überlappung der Öffnungszeiten verschiedener internationaler Börsen, auf das hier nicht weiter eingegangen wird, da keine stündlichen Daten zur Verfügung stehen, ergibt sich bei der täglichen Frequenz der Schlusskurse das Problem zwischenstaatlich divergierender Urlaubstage. Es stellt sich hierbei die Frage, ob man den jeweils anderen Datensatz mittels Generierung von Werten am jeweiligen Urlaubstag anpasst, oder ob man den Arbeitstag des anderen Indexes streicht. Baur und Jung (2006) wählen die erste Alternative und weisen dem Urlaubstag den Abschlusskurs des Vortages zu, um damit die fehlende Übertragung der Informationen zu fassen. Diese Manipulation des Datensatzes steht somit einer Löschung von Informationen entgegen, welches auch seine

Nachteile hat, da wichtige Impulse fehlen können, die dann die Reaktion des ersten Tages nach dem Urlaub nicht mehr erklären können. Wir halten uns hier an Baur und Jung (2006) und setzen die Vortageskurse ein. Bezüglich der Modellierung der Zeitreihenanalyse muss außerdem bedacht werden, ob man Wochenenden mit einem Dummy Rechnung trägt oder die Arbeitstage wie eine Zeitreihe ohne Lücken behandelt.

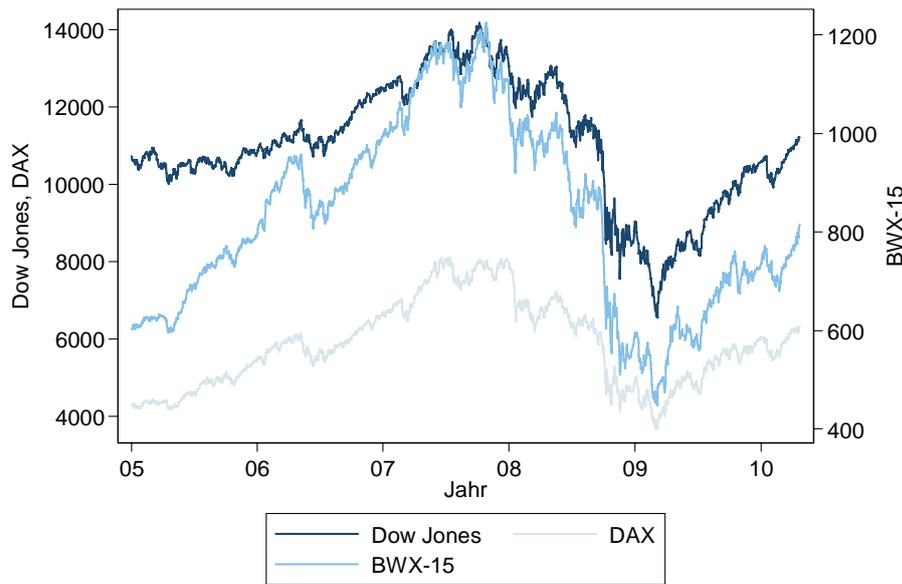
In der folgenden Analyse werden insbesondere die Zeitreihenmethoden der Kreuzkorrelation angewendet. Auf eine Verwendung von Vektor-Autoregressiven Regressionsmodellen (VAR), GARCH-Modellen oder des Vektor-Fehlerkorrekturmodells (VECM) wird dabei zugunsten des eher breit gewählten Untersuchungsdesigns, das eine detaillierte Analyse der in Abschnitt 5.2 erörterten Wirkungsmechanismen zum Ziel hat, verzichtet. Die Ergebnisse werden soweit wie möglich mit grafischen Methoden dargestellt.

5.4.2 Zeitliche Entwicklung der Börsenindikatoren in den USA, in Deutschland und Baden-Württemberg

Abbildung 40 enthält die zeitliche Entwicklung der Börsenindikatoren für die USA, Deutschland und Baden-Württemberg. Dabei fällt insgesamt ein ausgeprägter Gleichlauf von Dow Jones, DAX und BWX-15 auf. Alle drei Indikatoren steigen zwischen Anfang 2005 und etwa Mitte 2007 trendartig an. Nach Erreichen ihres jeweiligen Höchststands, im Fall des Dow Jones am 9. Oktober 2007 mit 14164 Punkten und im Fall des BWX-15 am 29. Oktober 2007 mit 1224 Punkten, fallen die Börsenindikatoren wieder ab. Im betrachteten Zeitintervall von Beginn des Jahres 2005 bis April 2010 erreichte der Dow Jones und der BWX-15 am 9. März 2009 mit 6547 Punkten bzw. mit 448 Punkten seinen jeweiligen Tiefststand. Tabelle 14 gibt eine Übersicht über die Höchst- und Tiefstände im betrachteten Zeitintervall.

Neben dem Gleichlauf insgesamt sind jedoch auch unterschiedliche Amplituden der Kurven, also unterschiedlich starke Kursausschläge, zu erkennen. Diese erscheinen im Fall des BWX-15 als besonders stark ausgeprägt. Es lässt sich somit bereits auf der Grundlage der graphischen Auswertung von Abbildung 40 das Fazit ziehen, dass der baden-württembergische Aktienindex, bei dem festgestellten Gleichlauf insgesamt, die stärksten Schwankungen aufweist, gefolgt vom DAX und schließlich dem Dow Jones mit den geringsten Kursausschlägen. Zu berücksichtigen sind jedoch sowohl Effekte der unterschiedlichen Skalierung als auch die Tatsache, dass bei den Indikatoren jeweils eine unterschiedlich große Anzahl an Firmen berücksichtigt werden. Beispielsweise sind im Stuttgarter Aktienindex mit insgesamt 15 Notierungen weniger Unternehmen enthalten, als diese beim DAX (30) und beim Dow-Jones (30) der Fall ist. Schließlich lässt sich auch das Phänomen des Volatilitäts-Clustering, also *Perioden* mit eher hoher und *Perioden* mit eher niedriger Volatilität vermuten, der speziell ab dem Beginn der Finanzmarktkrise bemerkbar ist. Im Folgenden wird ein Volatilitätsvergleich durchgeführt und darüber hinaus auch ein detaillierter empirischer Blick auf die zeitliche Entwicklung der Volatilitäten auf den Aktienmärkten und somit auf das Phänomen des Volatilitäts-Clustering geworfen.

Abbildung 40: Zeitliche Entwicklung der Börsenindikatoren für die USA, Deutschland und Baden-Württemberg



Quelle: Eigene Darstellung, Börse Stuttgart

Tabelle 14: Übersicht über Höchst- und Tiefstände der Börsenindikatoren für die USA, Deutschland und Baden-Württemberg (3. Januar 2005 zum 28. April 2010)

	Dow	DAX	BWX-15
Höchststand	14164	8105	1224
	9. Oktober 2007	16. Juli 2007	29. Oktober 2007
Tiefststand	6547	3666	448
	9 März 2009	6 März 2009	9. März 2009

Quelle: Eigene Darstellung, Börse Stuttgart

Um den optischen Eindruck der Volatilität zu quantifizieren, eignet sich der Variationskoeffizient, der die Schwankungen einer Variablen auf der Grundlage der Standardabweichung schätzt und diese über das arithmetische Mittel ins Verhältnis zum jeweiligen Niveau der Zeitreihe setzt. Damit gelingt es, die genannte Überlagerung des Ergebnisses durch die unterschiedliche Skalierung und die unterschiedlichen Niveaus zu eliminieren. In Tabelle 15 sind für ausgewählte Kalenderjahre jeweils das arithmetische Mittel und der Variationskoeffizienten der einzelnen Aktienmarktindizes dargestellt. Der Vergleich der Zahlen bestätigt den bisherigen optischen Eindruck: Normiert mit dem jeweiligen Jahresdurchschnitt der Indexwerte sind die Schwankungen auf dem deutschen Aktienmarkt stärker als in den USA und in der Mehrzahl der betrachteten Jahre ist die Volatilität der Stuttgarter Börse höher als jene der Frankfurter Börse. Die einzelnen Jahre sind von unterschiedlichen Volatilitäten gekennzeichnet. Weiterhin ist zu beachten, dass ein Teil der Volatilitätsunterschiede auf die unterschiedliche Anzahl an gelisteten Unternehmen zurückzuführen ist. Bei allen Indikatoren ist das Jahr 2008 jenes mit den höchsten Kursschwankungen. Seither gehen die Volatilitäten wieder zurück.

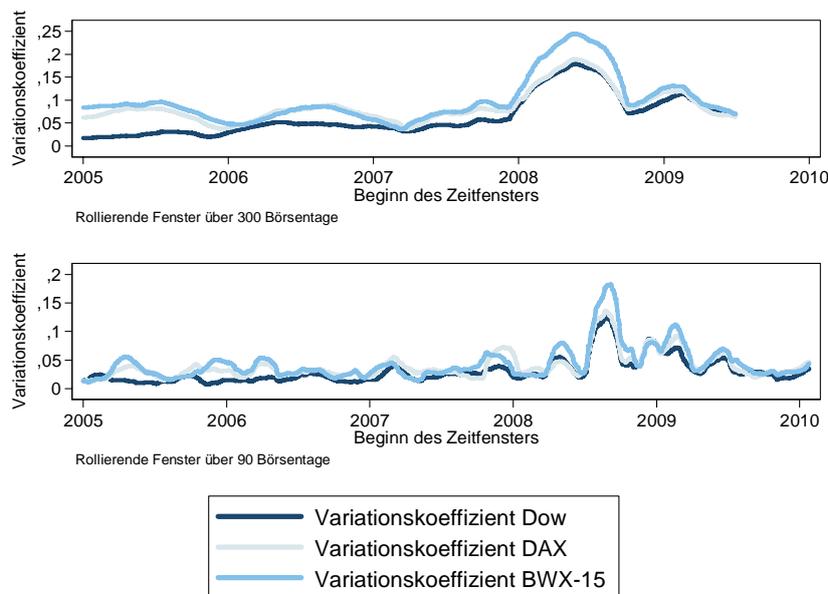
Tabelle 15: Ausgewählte Niveaus und normierte Volatilitäten (Variationskoeffizient) auf den Aktienmärkten in den USA, Deutschland und Baden-Württemberg

	Dow	DAX	BWX 15
Arithmetisches Mittel			
2005	10546,71	4677,84	689,07
2006	11409,77	5887,43	897,15
2007	13178,26	7463,18	1112,75
2008	11244,10	6201,16	861,58
2009	8872,94	5017,56	620,36
2010	10591,17	5898,25	740,05
Variationskoeffizient			
2005	0,02	0,08	0,09
2006	0,04	0,05	0,05
2007	0,04	0,06	0,05
2008	0,14	0,15	0,19
2009	0,11	0,12	0,13
2010	0,03	0,04	0,04

Quelle: Eigene Darstellung, Börse Stuttgart

In Abbildung 41 wird diese Betrachtung weiter verfeinert und optisch ausgearbeitet, indem der Variationskoeffizient der drei betrachteten Aktienmarktindizes für rollierende Zeitfenster (300 Börsentage bzw. 90 Börsentage) berechnet und dargestellt wurde. Zunächst zeigt sich in Analogie zu den bisherigen Ergebnissen, dass die Volatilität des BWX-15, gemessen in 300-Tage-Fenstern, am höchsten war, gefolgt von den Schwankungen des DAX sowie des Dow Jones. Der Verlauf der Kurven zeigt darüber hinaus, dass diese Reihenfolge mit wenigen punktuellen Ausnahmen über den gesamten Beobachtungszeitraum hinweg stabil war.

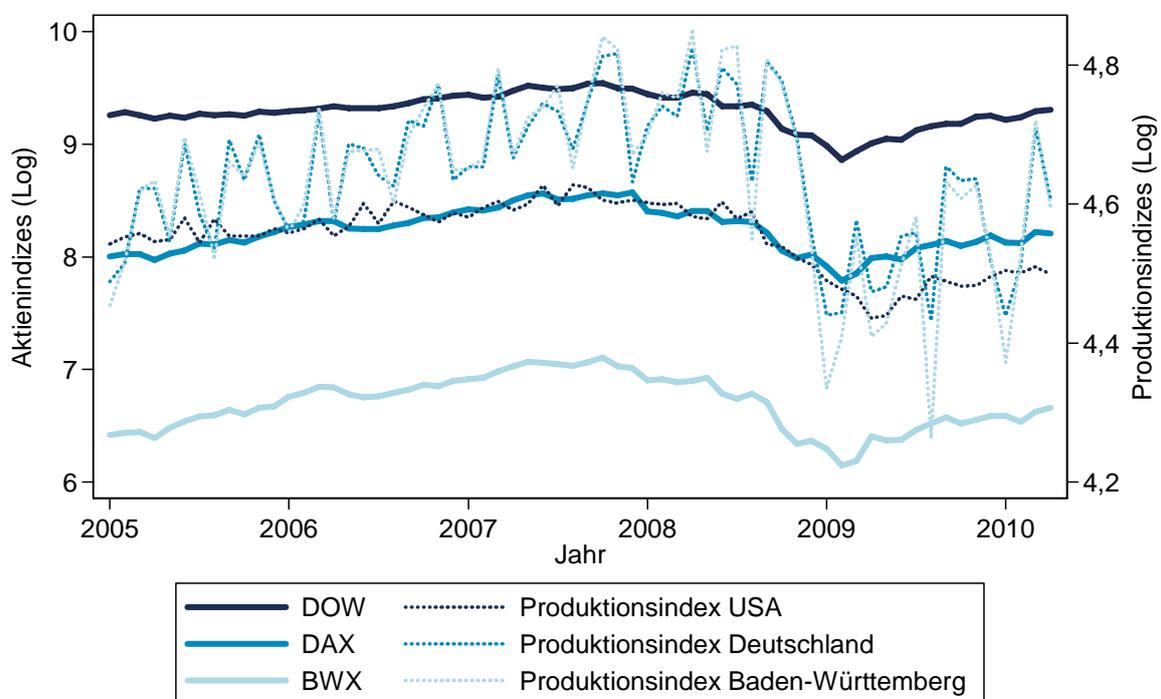
Abbildung 41: Entwicklung der Aktienmarktvolatilitäten in den USA, Deutschland und Baden-Württemberg (Januar 2005 bis April 2010)



Quelle: Eigene Darstellung, Börse Stuttgart

In Abbildung 42 sind neben den bereits diskutierten Aktienmarktindikatoren (durchgezogene Kurven) auch die realwirtschaftlichen Produktionsindizes für die USA, Deutschland und Baden-Württemberg (gepunktete Linien) dargestellt. Dabei wurden alle Zeitreihen logarithmiert, um die folgenden graphischen Analysen um mögliche verzerrende Einflüsse durch Unterschiede im Skalenniveau zu bereinigen. Darüberhinaus ist dieses Verfahren gerade bei der Analyse von Aktienkurszeitreihen sehr gebräuchlich. Man erkennt nun, dass die Industrieproduktionen der Länder nicht nur weitgehend parallel zu den jeweiligen „nationalen“ Aktienindizes verlaufen, sondern darüber hinaus zwischen allen abgebildeten Zeitreihen ein langfristiger Zusammenhang zu bestehen scheint. So zeigt sich bei allen Zeitreihen ein langfristiger Anstieg mit einem rapiden Abfall durch die noch anhaltende Wirtschaftskrise. Im Vergleich zu den Aktienmarktindikatoren weisen die Produktionindizes größere Schwankungen auf.

Abbildung 42: Aktienmarktindikatoren, Industrieproduktionsindizes – logarithmischer Maßstab (2005 bis April 2010)



Quelle: Eigene Darstellung, Börse Stuttgart

5.4.3 Zeitreihenmethodische Eigenschaften der Zeitreihen

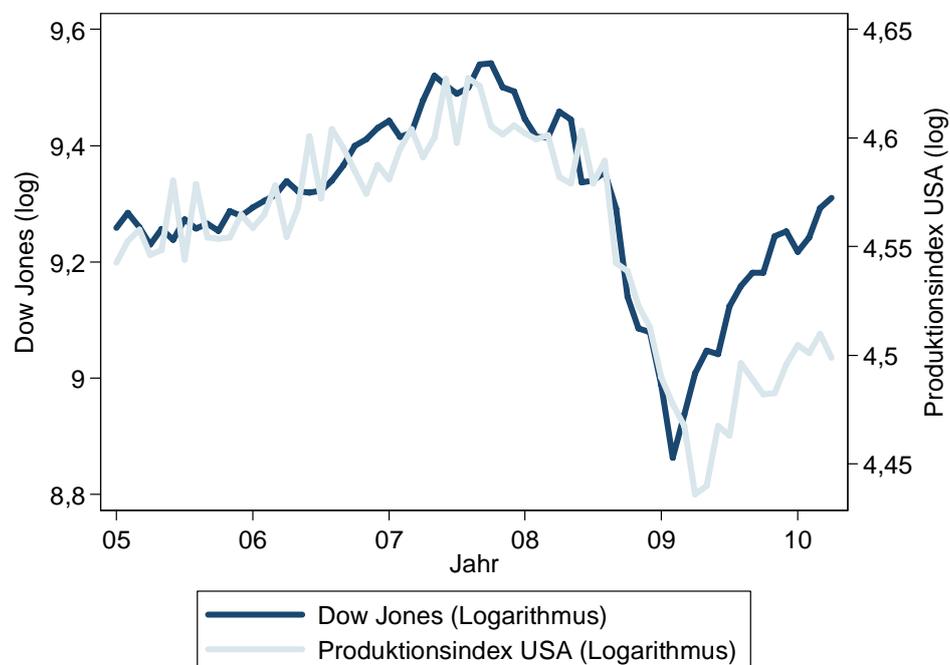
In der Natur von Aktienmarktindizes liegt die Nichtstationarität ihrer Niveaus, welche sich auch hier durch die Anwendung des Augmented Dickey-Fuller-Tests bestätigt. Da sich insgesamt gesehen eher Evidenz gegen die Stationaritätshypothese finden lässt, ist somit davon auszugehen, dass die Aktienindizes sowie die Industrieproduktion für Deutschland, Baden-Württemberg und die USA nichtstationär sind (siehe die Erläuterungen im Anhang sowie die Ergebnistabellen 24 und 25 im

Anhang). Deshalb werden die Indizes in den folgenden Analysen stets in stationäre Zeitreihen transformiert.

5.4.4 Analyse von Wirkungsmechanismus 1: Output Ausland – Aktienindex Ausland

In den Überlegungen zur Funktionsweise des Aktienmarktkanals wurde mit Blick auf den Wirkungsmechanismus 1 eine Übertragung realwirtschaftlicher Schocks im Ausland auf den betreffenden ausländischen Aktienmarkt postuliert. In Abbildung 43 ist der Verlauf der US-amerikanischen Industrieproduktion zusammen mit der Entwicklung des Dow Jones in logarithmierten Werten dargestellt. Dabei ein ausgeprägter und stabiler Gleichlauf deutlich. Im Folgenden wird die zeitliche Abfolge der Entwicklungen in der Realwirtschaft und auf den Finanzmärkten mit Hilfe der Kreuzkorrelation näher untersucht. Zur Erläuterung der Interpretation der Kreuzkorrelationsanalysen siehe den Abschnitt 3.3.

Abbildung 43: Produktionsindex USA zu Dow Jones – Logarithmus (Januar 2005 bis April 2010)



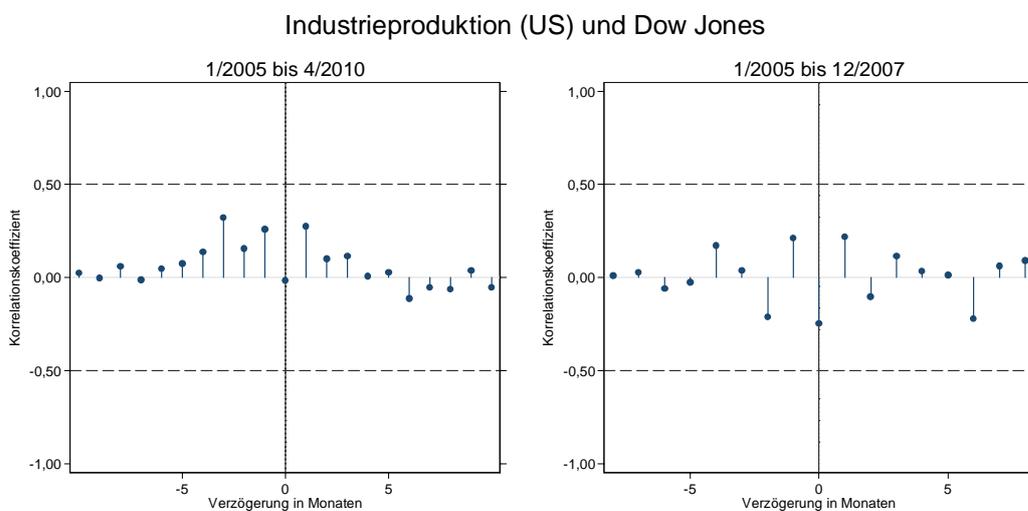
Quelle: Eigene Darstellung

Um Fehlschlüsse auf Grundlage des Problems der so genannten Scheinregression auszuschließen, wurden die Kreuzkorrelationen auf der Grundlage der (stationären) Zeitreihen der ersten Differenzen der logarithmierten Indikatoren durchgeführt. Damit können insbesondere die Auswirkungen kurzfristiger realwirtschaftlicher Schocks auf den Aktienmarkt untersucht werden. In Abbildung 44 sind die Ergebnisse der Kreuzkorrelationsanalysen graphisch wiedergegeben. Um die Robustheit der Ergebnisse gegenüber Variationen im Betrachtungszeitraum zu gewährleisten, wurde die Analyse für den Teilzeitraum von 1/2005 bis 12/2007 wiederholt. Die in beiden Darstellungen

enthaltenen, fast ausschließlich positiven Korrelationskoeffizienten zeigen, dass sich grundsätzlich auch in der kurzfristigen Perspektive positive Veränderungen in der Realwirtschaft in positive Veränderungen auf den Aktienmärkten übersetzen. Jedoch kann nicht von einem zeitlichen Vorlauf der Schocks in der Realwirtschaft vor den Veränderungen auf den Aktienmärkten gesprochen werden. Vielmehr zeigen die Ergebnisse in Einklang mit den Ergebnissen aus der Literatur, dass eher die Entwicklungen auf den Aktienmärkten den realen Entwicklungen in der Industrieproduktion zeitlich vorgelagert sind. Der Vergleich der Ergebnisse zum gesamten Zeitraum, der die Entwicklungen der Wirtschaftskrise mit einschließt (linke Seite) sowie mit Ausschluss der Entwicklungen ab dem Jahr 2008 (rechte Seite) zeigt, dass die Schocktransmission mit Beginn der Wirtschaftskrise zumindest der Tendenz nach, jedoch geringer als zu erwarten, zugenommen hat. Insgesamt zeigt sich somit, dass in der längerfristigen Perspektive realwirtschaftliche Entwicklungen und der Aktienmarkt zwar eng miteinander verwoben sind, jedoch am Beispiel der USA keine Evidenz für die Funktionsweise des Wirkungsmechanismus 1 gefunden werden kann. Damit ist die Funktionsweise der Schocktransmission über den Aktienmarktkanal zumindest für den betreffenden Zeitraum in den USA in Frage zu stellen.

Abbildung 44: Zusammenhang zwischen dem Produktionsindex für die USA und dem Dow Jones – Monate (verschiedene Zeiträume)

Alle Größen in einfachen Differenzen der Logarithmen, Monatsdaten.



Quelle: Eigene Berechnungen

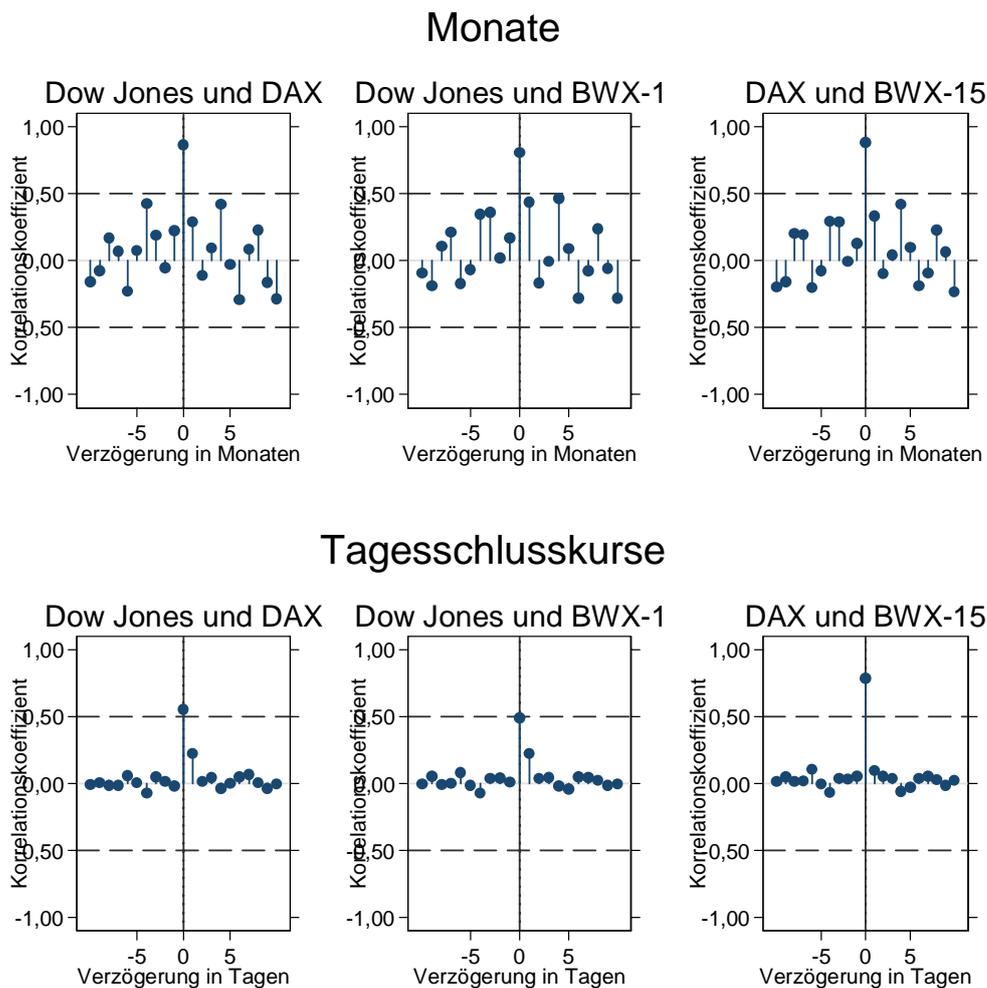
5.4.5 Analyse von Wirkungsmechanismus 2: Aktienindex Ausland – Aktienindex Inland

Ein weiteres wichtiges Element der internationalen Schockübertragung über den Aktienmarktkanal führt über die Transmission von Entwicklungen im Dow Jones auf den DAX einerseits bzw. vom Dow Jones auf den BWX. Dieser Wirkungsmechanismus stand bislang im Fokus der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur. Untersuchungen für Baden-Württemberg liegen dabei bislang jedoch

noch nicht vor. Das Ausmaß und die zeitliche Verzögerung der transatlantischen Schockübertragung wurden sowohl auf monatlicher als auch auf börsentäglicher Ebene ermittelt und sind in Abbildung 45 dargestellt.

Abbildung 45: Internationaler Zusammenhang zwischen den Aktienmärkten in den USA, in Deutschland und Baden-Württemberg – Tagesschlusskurse (Januar 2005 bis April 2010)

In dieser Abbildung sind die Ergebnisse der Kreuzkorrelationsanalysen zwischen dem DAX und dem baden-württembergischen Aktienindex BWX-15, zwischen dem Dow Jones und dem DAX, sowie zwischen dem Dow Jones und BWX-15 dargestellt. Alle Größen in einfachen Differenzen der Logarithmen, Tagesschlusskurse und monatliches Mittel der Tagesschlusskurse.



Quelle: Eigene Darstellung, Börse Stuttgart

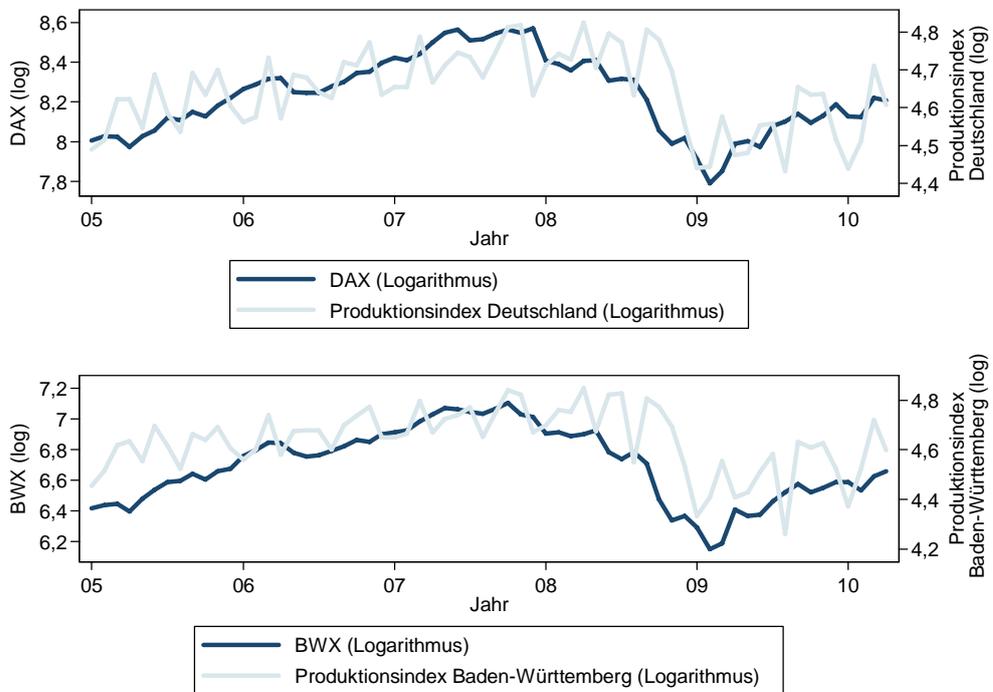
Die Ergebnisse zeigen, dass zwischen den untersuchten Aktienmärkten eine ausgeprägte kontemporäre Korrelation besteht. Dies gilt für alle bilateralen Kombinationen der drei ausgewählten Börsenstandorte, und zwar sowohl bei monatlicher und als auch bei börsentäglicher Betrachtung .

Die Korrelationskoeffizienten weisen bei einem Wert von etwa 0,75 in der monatlichen Betrachtung bzw. bei einem Wert von etwa 0,5 bei der börsentäglichen Betrachtung auf einen ausgeprägten linearen Zusammenhang hin. Die Resultate der börsentäglichen Analysen zeigen aber auch einen Vorlauf des Dow Jones vor dem DAX von etwa der Dauer eines Börsentages. Dies entspricht den Ergebnissen aus der Literatur (siehe z.B. Baur und Jung 2006). Die Ergebnisse zeigen aber darüber hinaus, dass auch im Fall des BWX-15 ein Vorlauf des Dow Jones von der Dauer etwa eines Börsentages besteht. Das Ergebnis zum Vorlauf wird durch die Analyse des Zusammenhangs zwischen DAX und BWX-15 erhärtet: Hier zeigt sich, dass die Indizes der beiden betrachteten deutschen Börsen über einen starken kontemporären Zusammenhang verbunden sind. Von einem Vorlauf kann hier jedoch, im Gegensatz zu den Entwicklungen an der New Yorker Börse, nicht gesprochen werden. Zusammenfassend werden somit die aus der Literatur bekannten Ergebnisse zur Schockübertragung im Rahmen der Aktienmärkte nicht nur für Deutschland insgesamt, sondern auch erstmals für Baden-Württemberg aufgezeigt. Diese Ergebnisse zum Wirkungskanal 2 führten in der Vergangenheit dazu, dass dem Aktienmarktkanal vermehrt eine wichtige Bedeutung im Rahmen der internationalen Konjunkturübertragung beigemessen wurde. Eine alleinige Betrachtung des Wirkungskanals 2 ist jedoch, wie bereits argumentiert, nicht geeignet, die vollständige Funktionsweise der konjunkturellen Übertragungskette zwischen offenen Volkswirtschaften zu verifizieren.

5.4.6 Analyse von Wirkungsmechanismus 3: Aktienindex Inland – Output Inland

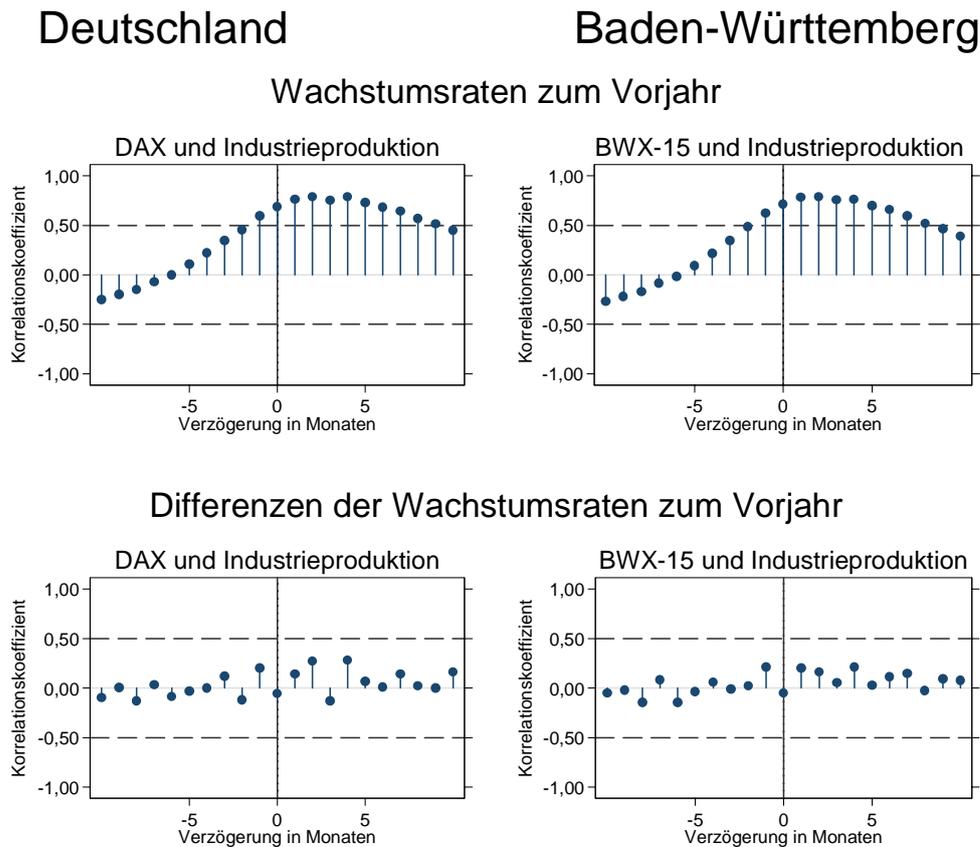
Die graphische Darstellung des Verlaufs der Börsenindikatoren und der Produktionsindizes für Baden-Württemberg bzw. für Deutschland in Abbildung 46 deutet auf einen ausgeprägten Gleichlauf zwischen den Aktienmarktentwicklungen und der Realwirtschaft in Deutschland hin. Um die Übertragung der Schocks in der längeren und in der kürzeren Frist zu untersuchen, wurden auch hier Kreuzkorrelationsanalysen durchgeführt. Da die Ergebnisse der Stationaritätstests für die Wachstumsraten zum Vorjahr zu keinen eindeutigen Aussagen hinsichtlich der Stationaritätseigenschaften der verwendeten Zeitreihen führten (siehe Abschnitt A.2 im Anhang), wurden die Kreuzkorrelationsanalysen zusätzlich auch für die Zeitreihen in den ersten Differenzen der Wachstumsraten zum Vorjahr durchgeführt.

Abbildung 46: Aktienindex und Industrieproduktion, Deutschland und Baden-Württemberg



Quelle: Eigene Darstellung, Börse Stuttgart

Abbildung 47: Aktienmarkt und Realwirtschaft (Wirkungskanal 3) – Wachstumsraten zum Vorjahresmonat (Januar 2005 bis April 2010)



Quelle: Eigene Darstellung, Börse Stuttgart

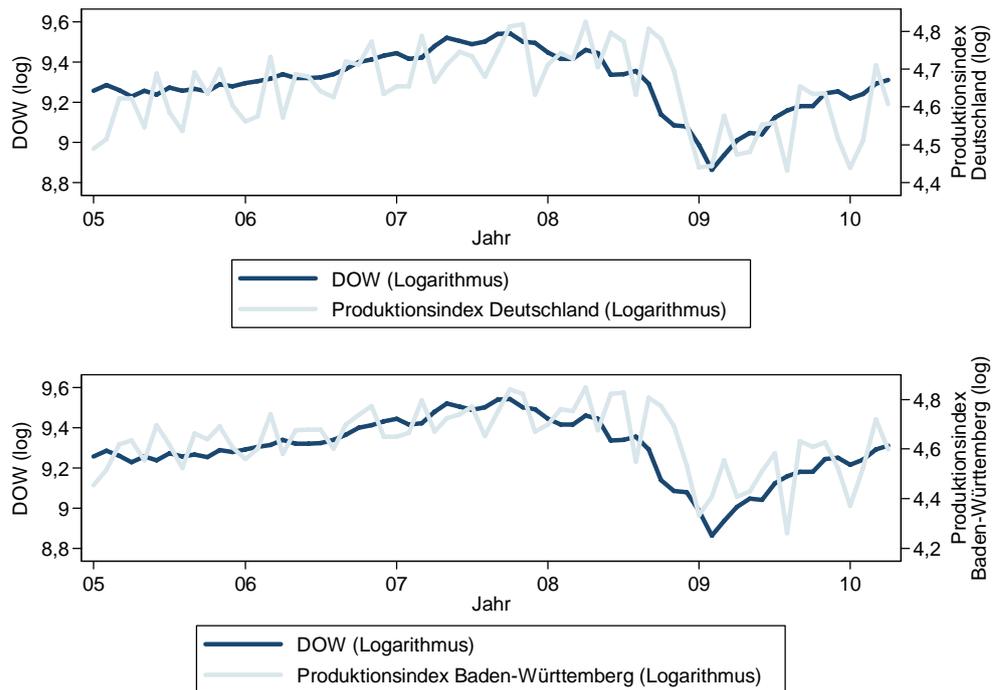
Die Ergebnisse zur Kreuzkorrelation der Größen in Vorjahreswachstumsraten (im oberen Teil der Abbildung 47) zeigen einen deutlichen Zusammenhang und Vorlauf der Aktienindizes gegenüber der Industrieproduktion. Die Korrelationskoeffizienten erreichen knapp einen Wert in Höhe von 0,75. Die Ergebnisse zur Kreuzkorrelation in den Differenzen der Wachstumsraten zum Vorjahr (im unteren Teil der Abbildung 47) lassen diesen Zusammenhang weniger deutlich erscheinen. Die Korrelationskoeffizienten erreichen hier höchstens ein Niveau in Höhe von 0,3. Dennoch ist auch in dieser Betrachtung der Zusammenhang zwischen heimischen Aktienmärkten und heimischer Realwirtschaft bei einem zeitlichen Vorlauf der Börsenindikatoren in Höhe von etwa zwei bis vier Monaten maximal. Insgesamt ergibt sich somit bei der Untersuchung des Wirkungskanals 3, wie zu erwarten, das spiegelbildliche Resultat zu den Ergebnissen zu Wirkungskanal 1.

Die Ergebnisse zeigen somit, dass sowohl in den USA, in Deutschland, als auch in Baden-Württemberg kurzfristige Schwankungen bei den Aktienmarktindikatoren den realwirtschaftlichen Entwicklungen voranlaufen.

5.4.7 Analyse des Wirkungsmechanismus 4: Aktienindex Ausland – Output Inland

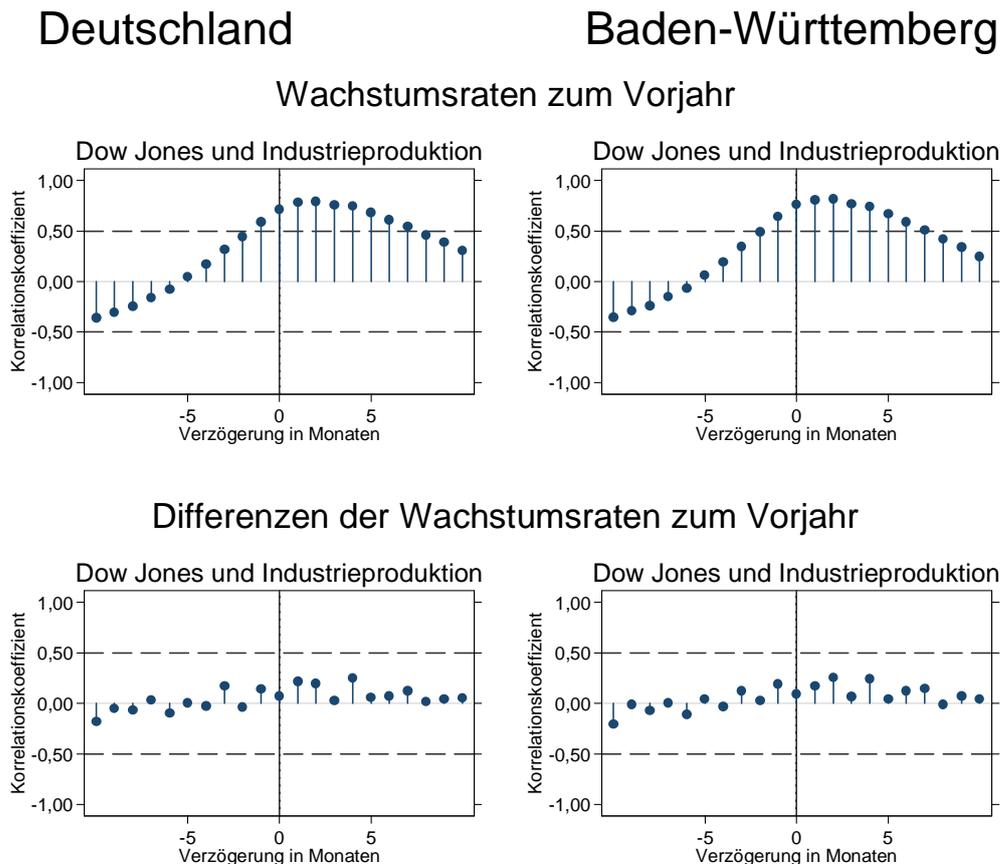
Mit dem Wirkungsmechanismus 4 soll schließlich untersucht werden, ob bzw. in welchem Ausmaß Aktienmarktentwicklungen in den USA das Produktionsniveau in Deutschland und Baden-Württemberg beeinflussen. Die Abbildung 48 zeigt, wie bereits im Rahmen der Analyse der vorangegangenen Wirkungsmechanismen, dass zwischen dem US-amerikanischen Aktienmarkt und der Realwirtschaft in Deutschland und in Baden-Württemberg ein Gleichlauf besteht.

Abbildung 48: Aktienindizes USA und Produktionsindex Deutschland und Baden-Württemberg



Quelle: Eigene Darstellung, Statistisches Bundesamt

Abbildung 49: Korrelogramm Dow Jones und Produktionsindex (Deutschland bzw. Baden-Württemberg)



Quelle: Eigene Berechnungen

Die Kreuzkorrelationsanalysen für die Zeitreihen in Wachstumsraten zum Vorjahr (im oberen Teil der Abbildung 49) zeigen auch einen deutlichen Zusammenhang und Vorlauf des Dow Jones gegenüber der Industrieproduktion in Deutschland und Baden-Württemberg. Die Korrelationskoeffizienten erreichen mit 0,75 ein mit den Ergebnissen zum Wirkungsmechanismus 3 vergleichbares Niveau.

Wie bereits im Fall der Analysen zum Wirkungsmechanismus 3 lassen die Ergebnisse zur Kreuzkorrelation in den Differenzen der Wachstumsraten zum Vorjahr (im unteren Teil der Abbildung 49) diesen Zusammenhang weniger deutlich erscheinen. Die Korrelationskoeffizienten erreichen hier ebenfalls Werte von höchstens 0,3. Auch mit Blick auf die transatlantische Übertragung von Schwankungen an Aktienmärkten auf die Realwirtschaft ist noch ein Zusammenhang bei einem zeitlichen Vorlauf der Börsenindikatoren in Höhe von etwa zwei bis vier Monaten zu erkennen.

Die Resultate zum Wirkungskanal 4 sind somit denen zum Wirkungskanal 3 sehr ähnlich. Die Übertragung von Schocks auf den Aktienmärkten ist somit sowohl innerhalb einer betrachteten Region als auch über Regionen hinweg zu messen.

5.5 Fazit

Als alternativer Mechanismus für die Konjunkturübertragung aus dem Ausland kommt grundsätzlich auch der so genannte Aktienmarktkanal in Betracht. Dieser würde voraussetzen, dass Konjunkturausschläge im Ausland sich auf den dortigen Aktienmärkten niederschlagen, die dann ihrerseits Einfluss auf die Kurse am baden-württembergischen Aktienmarkt hätten. Schließlich müsste dann noch vom hiesigen Aktienmarkt eine gleichgerichtete Wirkung auf das baden-württembergische BIP ausgehen.

Bei den hier vorgenommenen Analysen zum Aktienmarktkanal der internationalen Konjunkturübertragung wurden die US-Wirtschaft als möglicher „Impulsgeber“ für die baden-württembergische Konjunktur herangezogen. Damit war zunächst zu prüfen, ob sich Änderungen beim US-BIP beim amerikanischen Aktienmarkt niederschlagen. Bei der betreffenden Untersuchung konnten keine entsprechenden Effekte auf den Dow Jones Index nachgewiesen werden. Insofern erscheint die Funktionsweise zumindest dieses Teils des internationalen Aktienmarktkanals in Frage gestellt, wenngleich diese Aussage nur für den speziellen Fall der USA und für den betreffenden Untersuchungszeitraum gilt. Unabhängig von dieser Einschränkung sei an dieser Stelle aber darauf hingewiesen, dass die Literatur selbst dann, wenn sie einen Einfluss von BIP-Änderungen auf die Aktienkurse konstatiert, regelmäßig feststellt, dass die Aktienkurse auch noch durch weitere Faktoren beeinflusst werden. Insofern besteht die Möglichkeit, dass die fehlende Nachweisbarkeit des Einflusses des US-BIP auf den Dow Jones auch daran liegt, dass es hier zu einer Überlagerung durch andere Einflussgrößen kommt.

Im Rahmen der Untersuchung der Gültigkeit des Aktienmarktkanals wurde dann auch geprüft, inwieweit sich Änderungen beim Dow Jones Index in gleichgerichteten Kursänderungen bei den hiesigen Aktienmärkten niederschlagen. Die betreffenden Analysen bestätigten nun auch für den baden-württembergischen BWX-15 Index den bereits für den DAX in der Literatur nachgewiesenen Aspekt eines zeitlichen Vorlaufs des amerikanischen Dow Jones von der Dauer eines Börsentages. Entsprechende Ergebnisse haben bereits in der Vergangenheit dazu geführt, dass man dem Aktienmarktkanal eine wichtige Rolle im Rahmen der internationalen Konjunkturübertragung beigemessen hat.

Die alleinige Betrachtung dieses Teils des Kanals ist jedoch nicht geeignet, die vollständige Wirkungsweise der konjunkturellen Übertragungseffekte zwischen offenen Volkswirtschaften zu verifizieren. Insofern war im Rahmen der vorliegenden Analyse auch noch zu prüfen, ob Kursänderungen am hiesigen Aktienmarkt zu gleichgerichteten BIP-Änderungen führen. Hier zeigt die entsprechende Untersuchung, dass der BMX-15 Aktienindex dem baden-württembergischen BIP zeitlich vorausläuft und der betreffende Zusammenhang relativ stark ausgeprägt ist. Insofern kann man davon ausgehen, dass das letzte Glied des internationalen Aktienmarktkanals für Baden-Württemberg existiert, was keineswegs der These entgegensteht, dass das BIP noch von einer Reihe weiterer Größen beeinflusst wird. Interessant ist in diesem Zusammenhang aber auch die im Rahmen dieser Studie abgeleitete Feststellung, dass auch der Dow Jones Index nicht nur einen ähnlichen zeitlichen Vorlauf vor dem baden-württembergischen BIP hat wie der BMX-15 Index, sondern die Stärke des Zusammenhangs auch noch ähnlich hoch ausfällt.

Insgesamt gesehen deuten die vorliegenden Analysen an, dass für die baden-württembergische Konjunktorentwicklung der internationale Aktienmarktkanal nicht die Rolle spielt, die man vielleicht vermuten würde. Zwar gibt es hinreichende empirische Indizien für die Existenz der beiden letzten Glieder dieses internationalen Transmissionskanals, jedoch muss für das erste Glied angenommen werden, dass dieses nicht existent ist. Dies betrifft den Aspekt der Übertragung ausländischer BIP-Änderungen auf die dortigen Aktienmärkte. D.h., der Aktienmarktkanal setzt im vorliegenden Falle erst an einer späteren Stelle ein und ist insofern unvollständig.

6 Der Stimmungskanal

6.1 Einleitende Bemerkungen

In diesem Abschnitt wird untersucht, ob bzw. in welchem Ausmaß sich konjunkturelle Impulse aus dem Ausland über den so genannten Stimmungskanal (auch: Vertrauenskanal) auf die baden-württembergische Wirtschaft übertragen. In einer international vernetzten Wirtschaftsstruktur ist zu erwarten, dass die Übertragung gesamtwirtschaftlicher Impulse nicht nur über den Handel und die Finanzmärkte, sondern auch mittels der Übertragung von Stimmungsimpulsen stattfindet. Stimmungsimpulse beeinflussen nicht zuletzt auch die Realwirtschaft, da die Erwartungen der Wirtschaftssubjekte auch maßgeblich das Handeln beeinflussen. Im Folgenden werden in Abschnitt 6.1.1. zunächst geeignete Stimmungsindikatoren herausgearbeitet.

Eine empirische Analyse des Stimmungskanals wird dadurch erschwert, dass sich Stimmungen einerseits, und Impulse aus dem bereits analysierten Handelskanal andererseits, gegenseitig beeinflussen können. In Abschnitt 6.1.2. wird deshalb eine Systematik der verschiedenen Übertragungsmechanismen innerhalb des Stimmungskanals entworfen, um damit in geeigneter Weise auch zwischen direkten und indirekten Konjunkturübertragung zu unterscheiden. Als direkte Übertragung kann eine unmittelbare Beeinflussung des Verbrauchervertrauens oder des Geschäftsklimas zwischen Ländern definiert werden, die sich dann in die Realwirtschaft fortsetzt. Als indirekte Übertragung kann eine nationale Beeinflussung der Wirtschaftsaktivität durch Vertrauensimpulse bezeichnet werden, die sich dann über andere Kanäle der Konjunkturübertragung, z.B. den Außenhandel oder den Finanzmarktkanal, ins Ausland fortpflanzt. Darüber hinaus ist festzuhalten, dass in dieser Studie mit der Unterscheidung zwischen Produzenten- und Konsumentenstimmungen ein breiter und differenzierter Ansatz zur Erfassung der übertragungsrelevanten Schocks bei der Analyse des Stimmungskanals gewählt wurde.

Der Stimmungskanal wurde für Deutschland bereits von verschiedenen Studien untersucht (siehe IWF 2001, Groß et al. 2002, Schröder und Westerheide 2003, Horn 2003, Europäische Kommission 2001, Sachverständigenrat 2009). In der Literatur sind die Existenz und die Bedeutung des Stimmungskanals jedoch nicht unumstritten. So misst der Sachverständigenrat (2009) dem Stimmungskanal bei der internationalen Konjunkturübertragung, speziell auch für Deutschland, eine lediglich untergeordnete Rolle zu. Es wird argumentiert, dass die Stimmung auch die Summe der Einflüsse der nicht in die Analyse miteinbezogenen ökonomischen Variablen abbilden könnte.

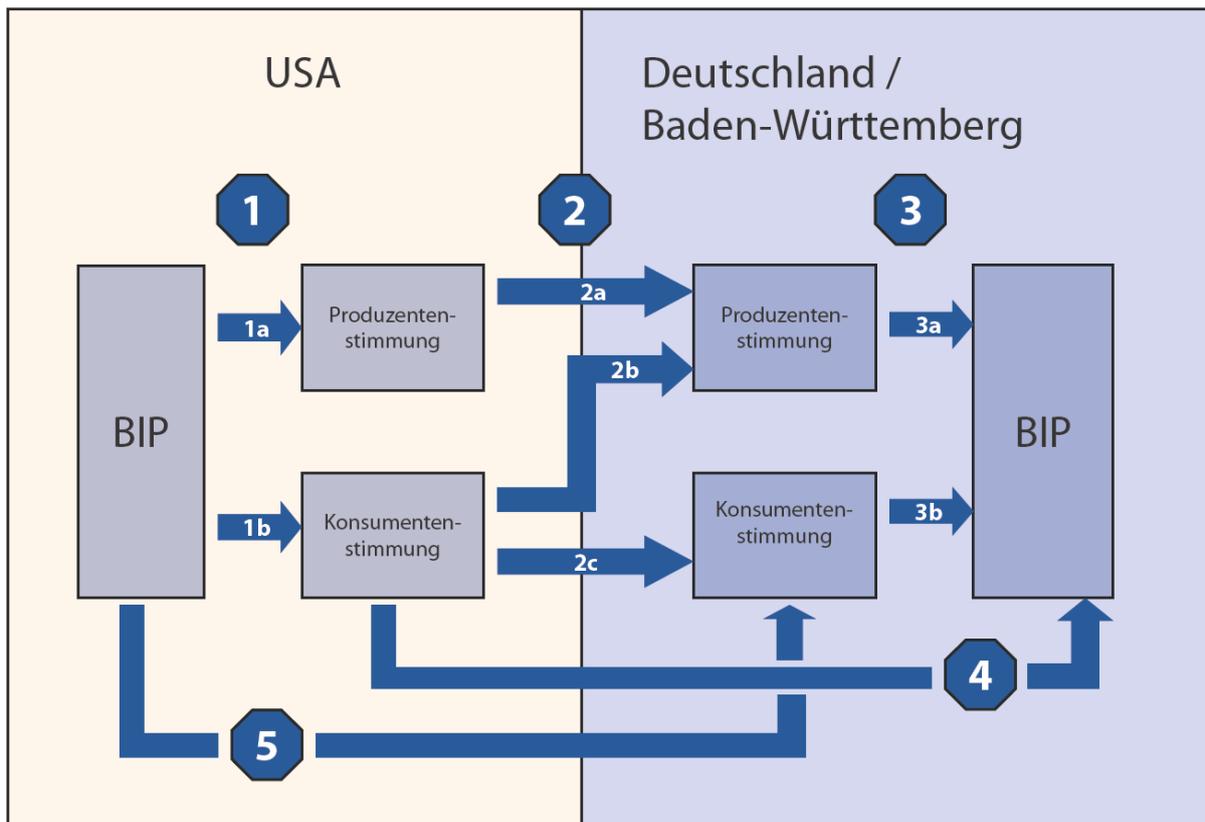
Eickmeier (2006, 2010) zeigt mit einem ähnlichen Ansatz die Dominanz des Handelskanals über den Kanal der Geldpolitik, dem Stimmungs- sowie dem Aktienmarktkanal. Dabei werden so genannte FAVAR-Modelle mit vielen Indikatoren gleichzeitig verwendet. Der Vorteil dieser Modelle besteht darin, dass grundsätzlich das Zusammenspiel auf den verschiedenen Übertragungskanälen gleichzeitig erfasst werden kann. Der Nachteil besteht jedoch in der Schwierigkeit, die in der Analyse verwendeten „Hauptkomponenten“ präzise ökonomisch zu interpretieren. Darüber hinaus

können die Ergebnisse nicht mit Blick auf die in Abschnitt 6.2 entwickelten Übertragungsmechanismen heruntergebrochen werden.

In Abschnitt 6.3 wird deshalb zunächst berichtet, welche Evidenz bislang für und gegen die Relevanz des Stimmungskanals von der Literatur zur Verfügung gestellt worden ist.

In Abschnitt 6.4 wird dann in einem mehrstufigen Vorgehen die Dynamik des Zusammenhanges zwischen ausgewählten Stimmungsindikatoren der USA sowie Baden-Württembergs analysiert. Dabei wird auch gezeigt, dass es in diesem Fall wichtig ist, zwischen der Stimmungsübertragung im Fall von Konsumenten sowie im Fall von Produzenten zu unterscheiden.

Abbildung 50: Systematik der Übertragungsmechanismen



Quelle: Eigener Entwurf

6.2 Systematik der Übertragungsmechanismen

Bei der Übertragung konjunktureller Impulse von einem Haupthandelspartner auf die baden-württembergische Wirtschaft können verschiedene direkt und indirekt wirkende Mechanismen zum Tragen kommen. Für eine möglichst exakte ökonomische Analyse der Konjunkturübertragung ist es deshalb notwendig, soweit wie möglich die Relevanz dieser Mechanismen im Einzelnen zu beleuchten. Beim Blick auf die Ergebnisse zum Stimmungskanal in der Literatur ist darüber hinaus zu beachten, dass sich die bislang verfügbaren empirischen Analysen mitunter mit verschiedenen Mechanismen bzw. Teilen des Stimmungskanals beschäftigt haben. Um die bisherigen Ergebnisse

somit adäquat bewerten zu können, ist es notwendig, zwischen den einzelnen Mechanismen genau zu unterscheiden. Der Zusammenhang zwischen den verschiedenen Übertragungsmechanismen des Stimmungskanals ist in Abbildung 50 schematisch veranschaulicht.

Eine Konjunkturübertragung vom Aus- auf das Inland über den Stimmungskanal setzt zunächst voraus, dass sich das ausländische, hier das US-amerikanische Bruttoinlandsprodukt bzw. dessen Veränderung sich auf Stimmungsindikatoren auswirkt, die dann ihrerseits das inländische, d.h. deutsche bzw. baden-württembergische Bruttoinlandsprodukt beeinflussen. Ausgangspunkt des Stimmungskanals ist hier zunächst Wirkungsmechanismus 1, welcher den Einfluss des US-Bruttoinlandsprodukts auf amerikanische Stimmungsindikatoren abbildet, wobei Variante 1a auf die Produzentenstimmung abstellt, Variante 1b dagegen auf die Konsumentenstimmung.

Auf der nächsten Stufe (Wirkungsmechanismus 2) ist zu erwarten, dass sich die entsprechende ausländische Stimmungslage auf Grund der engmaschigen und grenzüberschreitenden Kommunikationsnetze in einem gewissen Ausmaß auf die inländischen Wirtschaftsakteure überträgt. Dabei kann die grenzüberschreitende Transmission zwischen den ausländischen und den heimischen Produzenten (2a) sowie zwischen den ausländischen und den heimischen Konsumenten (2c) stattfinden. Darüber hinaus ist jedoch auch zu erwarten, dass sich die von den heimischen Produzenten beobachtete Konsumentenstimmung im Ausland auf die Stimmung der Produzenten im Inland auswirkt (2b).

An dritter und letzter Stelle (3) der zwischenstaatlichen Konjunkturtransmission steht schließlich die Übertragung der Stimmung von den heimischen Produzenten (3a) und Konsumenten (3b) auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in Inland, d.h. in Deutschland bzw. Baden-Württemberg.

Hinsichtlich der zwischenstaatlichen Stimmungsübertragung ist es aber auch denkbar, dass Veränderungen der Produzenten- und Konsumentenstimmungen beim ausländischen Handelspartner unmittelbar auch im BIP in Deutschland bzw. Baden-Württemberg spürbar werden (Wirkungsmechanismus 4). Letztendlich wäre auch zu überprüfen, in welchem Ausmaß sich Neuigkeiten über die Entwicklung des BIP in den USA unmittelbar auf die Stimmung der heimischen Konsumenten und Produzenten auswirken. Diesen Aspekt erfasst Wirkungsmechanismus 5.

Ziel der empirischen Analyse in Abschnitt 6.4 wird es sein, Ergebnisse zu Ausmaß und Relevanz der einzelnen Übertragungsmechanismen zu beleuchten. Dabei gilt es festzustellen, ob und wenn ja, wie stark und mit welcher zeitlichen Verzögerung die bislang identifizierten Transmissionsmechanismen tatsächlich empirisch nachweisbar sind. Auch wenn der Stimmungskanal in der vorliegenden Studie sehr detailliert untersucht wird, muss die Analyse notwendigerweise stark vereinfachend bleiben, da es insgesamt nicht möglich ist, die komplexen Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Transmissionskanälen in einem ganzheitlichen System zu berücksichtigen. Bevor wir nun in die detaillierte Analyse der entsprechenden Zeitreihen eingehen, führen wir zunächst noch einen Literaturüberblick durch.

6.3 Zur Theorie und Empirie des Stimmungskanals und seiner Wirkungsmechanismen in der Literatur

6.3.1 Wirkungsmechanismus 1: Output Ausland – Stimmung Ausland

Bereits relativ viele Beiträge in der Literatur untersuchen, welche Prognoseeigenschaften Konjunkturindikatoren, darunter auch die Indikatoren für die Produzenten- und Konsumentenstimmung, haben. Dagegen stehen eher wenige Antworten auf die Frage zur Verfügung, welches die Determinanten des Produzenten- und Konsumentenklimas sind. Dies ist im vorliegenden Kontext insofern von Bedeutung, als Wirkungsmechanismus 1 des Stimmungskanals sich damit „befasst“, inwieweit Änderungen beim Bruttoinlandsprodukt bzw. der Industrieproduktion Änderungen bei der Produzenten- bzw. Konsumentenstimmung nach sich ziehen.

Vor diesem Hintergrund ist zunächst festzuhalten, dass es in der Literatur zwar Anhaltspunkte für die Existenz eines Wirkungsmechanismus 1 gibt, jedoch nichts Genaueres zum Ausmaß seiner empirischen Bedeutung. Die Existenz dieses Kanals allein bedeutet noch nicht, dass sich eine Änderung bei den betreffenden realwirtschaftlichen Größen dann auch in einer gleichgerichteten Änderung bei den Stimmungsindikatoren niederschlägt. Plausibilitätsüberlegungen und auch die nachstehend erörterte Literatur deuten nämlich darauf hin, dass die Entwicklung von Produzenten- und Konsumentenstimmungen auch noch durch andere Faktoren als das BIP oder die Industrieproduktion (bzw. deren Veränderungsrate) beeinflusst werden. Zu denken ist hier nicht zuletzt an erwartungsbezogene Größen. Insofern erscheint es nicht unplausibel, dass diese „weiteren“ auf die Stimmungslage einwirkenden Faktoren möglicherweise dominieren und so den Einfluss von BIP-Variablen mehr oder weniger konterkarieren können. Im Falle einer entsprechenden Konterkarierung wäre dann die Existenz des Wirkungskanals 1 empirisch nicht mehr ohne Weiteres belegbar. Im Folgenden sollen nun kurz solche Aspekte angesprochen werden, die für die Existenz eines, wenn möglicherweise auch nur schwach ausgeprägten Wirkungsmechanismus 1 sprechen.

Anhaltspunkte für eine gewisse Relevanz von Änderungen des BIP bzw. der Industrieproduktion für die Entwicklung von Stimmungsindikatoren ergeben sich mitunter allein schon daraus, dass in die „Konstruktion“ der betreffenden Indizes bereits explizit Größen eingehen, die einen starken Zusammenhang zu den volkswirtschaftlichen Aggregatsgrößen BIP bzw. Industrieproduktion aufweisen. Dies ist beim US-amerikanischen Purchasing Manager Index zumindest insoweit der Fall, als dort die unternehmensindividuelle Entwicklung bei Produktion und Auftragseingängen (mit Gewichtungssanteilen von 25 bzw. 30%) berücksichtigt wird. Geht in den USA also das BIP bzw. die Industrieproduktion zurück, dann schlägt sich dies bis zu einem gewissen Grad negativ beim Auftragseingang und mit zeitlicher Verzögerung auch im Produktionsniveau nieder, so dass ein Rückgang der betreffenden volkswirtschaftlichen Aggregatsgrößen eine negative Wirkung auf den PMI haben dürfte. Insofern erscheint die Existenz von Wirkungsmechanismus 1 durchaus plausibel, wenngleich damit über dessen niveaumäßige Bedeutung noch nichts gesagt werden kann.

Bezogen auf den ifo Geschäftsklimaindex ist im vorliegenden Zusammenhang eine Studie von Abberger et al. (2009) interessant, bei der die Faktoren und Hintergründe erfragt wurden, die den Unternehmen als Grundlage für die Beantwortung des monatlichen ifo Geschäftsklimaindex

dienen. Obwohl die entsprechende Meta-Umfrage auf die teilnehmenden Unternehmen im Bereich Handel beschränkt war, sind die betreffenden Ergebnisse von allgemeinerer Bedeutung. Besonders interessant ist dabei die Tatsache, dass bei den Geschäftserwartungen innerhalb des ifo Geschäftsklimas sowohl Konjunkturprognosen als auch die gesamtwirtschaftliche Produktion als Einflussgrößen in die Bewertung mit eingehen. Gleichzeitig wird durch die Studie aber auch deutlich, dass noch eine ganze Reihe weiterer Faktoren die unternehmerische Stimmungseinschätzung beeinflusst, was wiederum ein Indiz für einen nur schwach ausgeprägten Wirkungsmechanismus 1 (Variante 1a) ist.

Auch für Indizes, welche die Konsumentenstimmung bzw. das Konsumklima messen, ist es plausibel anzunehmen, dass diese von Änderungen des Bruttoinlandsprodukts und damit des für den Konsum verfügbaren Einkommens zumindest bis zu einem gewissen Grad beeinflusst werden. Damit kann man davon ausgehen, dass nicht nur Wirkungsmechanismus 1a, sondern auch dessen „Partnerkanal“ 1b existiert. Dies zeigt sich nicht nur auf der Basis theoretischer Plausibilitätsüberlegungen, vielmehr ist die Existenz auch empirisch belegt. Ein Beispiel hierzu ist die Studie von Lovell/Thien (1999), die im Rahmen von Regressionsanalysen aufzeigt, dass die Entwicklung des Index of Consumer Sentiment nicht zuletzt von Änderungen des realen Bruttoinlandsprodukts abhängt. Aber auch dieses deutet darauf hin, dass Wirkungsmechanismus 1 eben nur einen von mehreren Einflüssen auf die Entwicklung der Stimmungsindikatoren erfasst.

Insgesamt bleibt also festzuhalten: Für die Existenz von Wirkungsmechanismus 1 des Stimmungskanals ergibt sich eine gewisse empirische Evidenz. Berücksichtigt man jedoch die Tatsache, dass auf die Produzenten- und Konsumentenstimmung auch noch eine Reihe anderer Faktoren einwirkt, die den Einfluss des BIP (bzw. seiner Veränderungsrate) möglicherweise konterkarieren, dann lässt sich der Wirkungsmechanismus 1 zumindest nicht ohne Weiteres empirisch isolieren.

6.3.2 Wirkungsmechanismus 2: Stimmung Ausland – Stimmung Inland

Im Gegensatz zum bisher untersuchten ersten Wirkungsmechanismus wurde der Zusammenhang zwischen Stimmungsindikatoren im In- und Ausland bereits durch zahlreiche Studien überprüft. Insbesondere bauen auch verschiedene Studien zur Relevanz des Stimmungskanals auf diese Zusammenhänge zwischen ausländischen und inländischen Stimmungsindikatoren, und damit dem hier separat analysierten Wirkungsmechanismus 2, auf. Einige davon, u.a. Horn (2003) schließen aus der bloßen Existenz des Wirkungsmechanismus 2 auf die Relevanz des Stimmungskanals bei der internationalen Konjunkturübertragung. In der vorliegenden Studie wird dagegen argumentiert, dass es sich hierbei nur um einen von mehreren Wirkungsmechanismen handelt, so dass mit dem bloßen Vorliegen von Wirkungsmechanismus 2 die Existenz eines Stimmungskanals der internationalen Konjunkturübertragung noch nicht gänzlich abgesichert ist.

Die empirische Evidenz des Wirkungsmechanismus 2 innerhalb des Stimmungskanals gilt allerdings als unbestritten, dies stellt einmal mehr die jüngst vom Sachverständigenrat (2009) vorgestellte Expertise fest. Insgesamt kann man davon ausgehen, dass die zwischenstaatliche Beeinflussung auf der Ebene der Produzenten- bzw. Konsumentenstimmung in den letzten Jahren eher noch zugenommen hat. Dies mag zum einen daran liegen, dass die weltweiten Kommunikations-

netze engmaschiger und schneller geworden sind. Verschiedentlich wird auch argumentiert, dass die Ursache für den internationalen Zusammenhang von Stimmungsindikatoren in der Funktion von Handels- und Aktienmarktkanälen zu suchen ist, so etwa Horn (2003).

Im Hinblick auf die Stimmungsübertragung nach Deutschland stellt das DIW (2002) fest, dass eine Eintrübung der Konjunkturaussichten in den USA auch die Erwartungen in Deutschland negativ beeinflusst. Die betreffenden Ergebnisse zeigen, dass zwischen den konjunkturellen Frühindikatoren der US-Wirtschaft und der deutschen Wirtschaft ein deutlicher Zusammenhang besteht, der im Zeitablauf noch zugenommen hat. In diesem Kontext ist auch die Untersuchung von Horn (2003) zu sehen, der im Rahmen von VAR-Analysen belegt, dass ab Mitte der 1990er-Jahre bis zum Ende des betreffenden Analysezeitraums die Entwicklung des US Composite Leading Indicator, der u.a. auch Produzenten- und Konsumentenstimmungen in den USA erfasst, „Einfluss“ auf die Entwicklung der ifo Geschäftserwartungen hatte.

Stellt man speziell auf die zwischenstaatliche Übertragung zwischen Indikatoren der Produzentenstimmung ab, d.h. auf Variante a des Wirkungsmechanismus 2, so sei auf eine entsprechende Studie des Internationalen Währungsfonds (2001) verwiesen. Die betreffende Untersuchung zeigt am Beispiel des Purchasing Manager Index für die USA einen zeitlichen Vorlauf der US-amerikanischen Produzentenstimmung vor jener in Europa, der bei etwa zwei Quartalen liegt. Die empirische Evidenz der internationalen Übertragung von Produzentenstimmungen wird auch durch Schröder/Westerheide (2003) belegt. Auch diese kommen mit ihren Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass der internationale Zusammenhang bei der Entwicklung des Geschäftsklimas im Zeitablauf enger geworden ist.

Schröder/Westerheide (2003) widmen sich auch einer Analyse des Zusammenhangs von Indikatoren für das Konsumklima in den USA und Deutschland. Dieser Aspekt stellt im vorliegenden Kontext auf Wirkungsmechanismus 2c ab. Im Gegensatz zu den Produzentenstimmungen (d.h. zum Fall 2a) kann für den Fall des Konsumklimas allerdings keine Korrelation zwischen den USA und Deutschland festgestellt werden.

Zur Übertragung ausländischer Konsumentenstimmungen auf inländische Produzentenstimmungen (Wirkungsmechanismus 2b) lässt sich bislang keine empirische Evidenz finden. Da dennoch zu erwarten ist, dass sich die von den heimischen Produzenten beobachtete Konsumentenstimmung im Ausland auf die Stimmung der Produzenten im Inland auswirken, wird dieser Mechanismus 2b im empirischen Teil erstmals am Beispiel von Baden-Württemberg genauer untersucht.

6.3.3 Wirkungsmechanismus 3 und 4: Stimmung Inland/Ausland – Output Inland

Neben dem zwischenstaatlichen „Inter-Stimmungskanal“ (Mechanismus 2) ist für den internationalen Konjunkturverbund auch noch die Wirkungsübertragung auf die inländische Realwirtschaft von Interesse. Ein konjunktureller Schock aus dem Ausland kann den Übertragungen des vorherigen Abschnitts folgen oder aber vor allem international ausgerichtete Unternehmen oder auch Konsumenten (Stichwort Kapitalanlage im Ausland) direkt betreffen. Die entsprechenden Wirkungsmechanismen 3 und 4 werden im Folgenden beschrieben. Dabei wird zunächst auf solche

Aspekte von Studien eingegangen, bei der die Existenz eines Stimmungskanals der internationalen Konjunkturübertragung nicht in Frage gestellt wird. Anschließend werden dann aber auch solche Aspekte vorgestellt, welche den Stimmungskanal in einem recht kritischen Licht erscheinen lassen.

In der bereits erwähnten Studie von Horn (2003) werden zwei Wirkungen von der Ebene der Stimmungsindikatoren auf die Realwirtschaft aufgezählt. Danach funktioniert die Wirkungsübertragung der Stimmung vor allem über die engere Verflechtung des Welthandels und der Kapitalmärkte. Eine Auswirkung des Stimmungskanals ist die Beschleunigung der Übertragung der Effekte. Als Beispiel nimmt Horn die Auswirkungen der Abnahme des Stimmungsklimas in den USA an, welches den Export in Deutschland reduziert. Die Reaktion erfolgt sofort und nicht erst nach Verringerung der ausländischen Nachfrage. Eine Abkühlung des Geschäftsklimas im Ausland, die durch den Aktienmarkt ausgelöst wurde, könnte zum Beispiel zu einer Minderung der Investitionen im Inland führen, was wiederum das Klima beeinflussen kann, so dass hier u.a. der Finanz- bzw. Aktienmarktkanal mitwirkt. Horn (2003) zieht das Fazit, dass mit diesen Entwicklungen der Konjunkturzusammenhang unterschiedlich verlaufen würde, verglichen zu Fundamentalvariablen. Das Problem der Einflussmessung ist die Unklarheit über die Kausalität der Stimmungsindikatoren. Das spielt wie auch bei Wirkungsmechanismus 1 für die Interpretation der Ergebnisse empirischer Untersuchungen eine entscheidende Rolle. In diesem Zusammenhang ist zu unterscheiden, ob es sich um eine ökonomische Einflussgröße handelt, die zur Erklärung von Zusammenhängen beiträgt – oder einfach nur um Erwartungen, die keine Interpretation bezüglich der Kausalität zulassen (Schröder/Westerheide 2003). Diese Unterscheidung spielt vor allem bei vorlaufenden Indikatoren eine Rolle. Taylor und McNabb (2007) geben weitere theoretische Ansätze für diesen Kanal an. So weisen sie u.a. auf sich selbst erfüllende Erwartungen und komplementäre Strategien der Wirtschaftssubjekte hin, die sich gegenseitig beeinflussen.

Damit sind bereits die ersten kritischen Aspekte hinsichtlich der Existenz von Wirkungsmechanismus 3 (und 4) des Stimmungskanals angedeutet. Diese sollen jedoch im Folgenden in etwas systematischerer Weise abgehandelt werden. Zunächst ist mit dem Sachverständigenrat (2009) festzustellen, dass die Vorlaufeigenschaften zahlreicher Stimmungsindikatoren für die entsprechenden realwirtschaftlichen Größen im Grunde bereits nachgewiesen sind. So sehen Schröder/Westerheide (2003) für eine Reihe von Ländern einen zeitlichen Vorlauf zur Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts. Für Deutschland lässt sich allerdings nur eine Korrelation mit der Industrieproduktion und damit zu einem Teil des BIP-Aggregats nachweisen.

Eine andere Frage ist aber, ob aus der Existenz der betreffenden Vorlaufeigenschaften bereits gefolgert werden kann, dass eine Wirkungsübertragung von der (Produzenten- bzw. Konsumenten-)Stimmung auf die realwirtschaftlichen Größen tatsächlich auch erfolgt oder ob nicht etwa ein reiner Antizipationseffekt vorliegt. Letzteres würde bedeuten, dass die Stimmungsindikatoren die antizipierten Änderungen bei den volkswirtschaftlichen Outputgrößen (Bruttoinlandsprodukt bzw. Industrieproduktion) lediglich vorwegnehmen. In diesem Fall könnte man dann aber nicht mehr von der Konjunkturübertragung über einen Stimmungskanal sprechen. Mit der Frage der Wirkungsübertragung von den (Produzenten- bzw. Konsumenten-) Stimmungen auf die realwirtschaftlichen Größen hat sich zwar bereits eine breite Literatur befasst, diese konnte bisher

allerdings nicht das grundsätzliche Problem lösen, ob in dem jeweils betrachteten Einzelfall nun eine „echte“ Wirkungsübertragung vorliegt oder aber „nur“ Antizipationseffekte gegeben sind. Mithin gilt die Frage weiterhin als ungelöst, ob dem Wirkungsmechanismus 3 des Stimmungskanals ein „kausaler“ Charakter zugeschrieben werden kann oder ob lediglich das oben angesprochene Antizipationsphänomen greift.

In Bezug auf die Frage der empirischen Bedeutung bzw. der bloßen empirischen Evidenz von Wirkungsmechanismus 3 des Stimmungskanals ist aber noch ein weiterer Aspekt zu beachten: So weist der Sachverständigenrat (2009) in Anlehnung an Schröder/Westerheide (2003) auf die durchaus nicht unplausible Möglichkeit hin, dass die Summe aller bei der Analyse nicht explizit berücksichtigten ökonomischen Größen in die Stimmungsindikatoren einfließt und somit der eigentliche Wirkungszusammenhang zwischen diesen und den realwirtschaftlichen Größen besteht.

6.4 Empirische Evidenz zum Stimmungskanal für Deutschland und Baden-Württemberg

Nachdem nun im vorherigen Abschnitt Aspekte der Theorie und der empirischen Evidenz des Stimmungskanals erörtert wurden, soll hier nun die Frage behandelt werden, inwieweit die baden-württembergische Konjunkturentwicklung durch den internationalen Stimmungskanal mit beeinflusst wurde.

6.4.1 Systematik und Auswahl der Stimmungsindikatoren

Bei den nachfolgenden Untersuchungen des Stimmungskanals werden sowohl Stimmungsindikatoren als auch realwirtschaftliche Messgrößen verwendet. Tabelle 51 enthält eine Übersicht über die bei der folgenden empirischen Untersuchung der Konjunkturübertragung über den Stimmungskanal verwendeten Daten.

Um „weiche“ ökonomische Faktoren wie Stimmung oder Vertrauen zu quantifizieren, können Stimmungsindikatoren herangezogen werden, die von verschiedenen Trägern der empirischen Wirtschaftsforschung bereitgestellt werden. Zu den Stimmungindikatoren zählen sowohl Indikatoren zur Erfassung der Stimmung auf der Produzentenseite als auch Indikatoren zur Erfassung der Stimmung auf der Konsumentenseite. Als Datengrundlage dienen meist Umfragen bei Produzenten und Konsumenten. Mittels bestimmter Berechnungsverfahren werden die Primärdaten zu den Indikatoren transformiert. Zu unterscheiden sind Indikatoren zur Messung der Stimmung bei Produzenten sowie bei den Verbrauchern. Darüber hinaus sind die Stimmungsindikatoren nach ihren Gleich- und Vorlaufeigenschaften zu differenzieren.

Wenn die Dynamik der Konjunkturübertragung über den Stimmungskanal untersucht werden soll, ist darüber hinaus darauf zu achten, zu welchem Zeitpunkt die Befragung durchgeführt wird, auf welchen Zeitraum sich die Fragen beziehen sowie zu welchem Zeitpunkt die Ergebnisse veröffentlicht werden.

Abbildung 51: Übersicht über verwendete Daten bei der empirischen Untersuchung der Konjunkturübertragung über den Stimmungskanal

Index (Transformation)	Frequenz
ifo Geschäftsklimaindex, Deutschland	Monate
ifo Geschäftsklimaindex, Baden-Württemberg	Monate
Purchasing Managers' Index, USA	Monate
University of Michigan Index of Consumer Sentiment, USA	Monate
Conference Board Index of Consumer Confidence, USA	Monate
GfK-Konsumklima, Deutschland	Monate
Bruttoinlandsprodukt, Deutschland	Quartale
Bruttoinlandsprodukt, Baden-Württemberg	Quartale
Bruttoinlandsprodukt, USA	Quartale

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 16: Indikatoren zur Messung der Produzentenstimmungen - Purchasing Managers' Index (PMI) und ifo Geschäftsklima-Index

Purchasing Managers Index (PMI)

Der PMI ist der wichtigste und verlässlichste Frühindikator für die wirtschaftliche Aktivität in den USA. Der PMI wird auf der Grundlage der Größen Auftragseingänge, Produktion, Lieferungen, Beschäftigung und Lagerausstattung ermittelt, die jeweils mit denselben Gewichten in den Indikator eingehen. Die Umfrage basiert auf 20 verschiedenen Branchen des Verarbeitenden Gewerbes. Jede erfragte Größe der Unternehmen liefert einen saisonbereinigten Diffusionsindex. Dieser ist die Summe des prozentualen positiven Anteils und der Hälfte der prozentualen neutralen Antworten, was die Verzerrung der Antworten korrigieren soll. Die Prozente zeigen bei jeder Größe, wie groß der Anteil der befragten Manager im letzten Monat war, die ein Wachstum in dem jeweiligen Unternehmensbereich registriert haben. Obwohl in diesem Index keine Zukunftserwartungen eingebunden sind, sondern Entwicklungen vom Vormonat, stellt er trotzdem den bekannteste Geschäftsklimaindex der USA mit einem Vorlauf zur Konjunktur dar. Nachdem die Daten zur Einschätzung der Entwicklung vom Vormonat zum aktuellen Monat gesammelt und analysiert wurden, wird der Indikator des aktuellen Monats zu Beginn des Folgemonats veröffentlicht.

ifo Geschäftsklimaindex

Zur Erfassung der Produzentenstimmung in Deutschland wurde für die vorliegenden Analysen der ifo Geschäftsklimaindex ausgewählt. Dieser wird für verschiedene Branchen bundweit und regional³ ermittelt. Er stellt in der deutschen Wirtschaft einen einflussreichen Indikator da. Die Ergebnisse für die Bereiche Industrie, Bauhauptgewerbe, Einzelhandel und Großhandel werden zur „Gewerblichen Wirtschaft“ aggregiert. Der Indikator setzt sich zusammen aus den so genannten Beurteilungen der Geschäftslage und den Geschäftserwartungen. Damit beziehen sich die Beurteilungen zum einen auf die aktuelle Situation der Wirtschaftslage und die Änderungen bestimmter Größen, wie Tätigkeit, Aufträge und Preise des jeweiligen Unternehmens im letzten Monat. Die Erwartungen betreffen dagegen die voraussichtliche Entwicklung der erwähnten Unternehmensgrößen, sowie die Beschäftigungslage in drei Monaten und die gesamtwirtschaftliche Entwicklung im nächsten halben Jahr.

Bei der Kalkulation des ifo Indexes werden Salden generiert, die die Differenz zwischen positivem und negativem Anteil der Antworten anzeigen. Die betreffenden Werte gibt es dann separat für die Geschäftslage und die dazugehörigen Erwartungen. Das finale Geschäftsklima ergibt sich als ein geometrisches Mittel der beiden Werte.

³ Die L-Bank in Baden-Württemberg liefert außerdem den Index für das Verarbeitende Gewerbe Baden-Württembergs.

Tabelle 17: Indikatoren zur Messung der Konsumentenstimmungen – University of Michigan Index of Consumer Sentiment, Consumer Confidence des Conference Boards und GfK-Konsumklima

<p>University of Michigan Index of Consumer Sentiment (ICS)</p> <p>Der Consumer Sentiment Index der University of Michigan wird jeden Monat auf Basis einer Telefonumfrage mit 500 Teilnehmern erstellt. Der Gesamtindex setzt sich aus fünf Fragen zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einschätzung der finanziellen Lage der Familie im Vergleich zum letzten Jahr • Erwartete Entwicklung der finanziellen Lage bis zum nächsten Jahr • Erwartete gesamtwirtschaftliche Entwicklung in den nächsten zwölf Monaten • Erwartete gesamtwirtschaftliche Entwicklung in den nächsten fünf Jahren • Neigung, gegenwärtig langlebige Güter zu kaufen <p>Zur Berechnung des Index wird für jede Frage der Anteil der Teilnehmer mit negativen Antworten vom Anteil der Teilnehmer mit positiven Antworten subtrahiert und anschließend die Zahl hundert dazu addiert. Die gerundeten Werte der fünf Fragen werden nun addiert und durch den Basiswert von 1966 dividiert.</p>
<p>Consumer Confidence des Conference Boards (CCI)</p> <p>Zur Berechnung des Consumer Confidence Index werden monatlich 5000 repräsentativ ausgewählte Konsumenten befragt. Die Umfrage besteht aus fünf Fragen zu folgenden Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beurteilung der aktuellen konjunkturellen Entwicklung in der Region des Befragten • Einschätzung der konjunkturellen Entwicklung in sechs Monaten • Aktuelle Verfügbarkeit von Arbeitsplätzen in der Region des Befragten • Verfügbarkeit von Arbeitsplätzen in sechs Monaten • Familieneinkommen für die nächsten sechs Monate <p>Die Teilnehmer der Umfrage werden gebeten, jede Frage mit „positiv“, „negativ“ oder „neutral“ zu beantworten. Nach der Erstellung der relativen Anteile für die drei Antwortkategorien wird der Anteil der positiven Antworten durch die Summe der Anteile der positiven und negativen Antworten dividiert.</p> <p>Aus den Ergebnissen der fünf Fragen wird das arithmetische Mittel gebildet, das den Konsumindex ergibt. Weiterhin kann man Indizes für einzelne Fragengruppen bilden, die dann einen „Present Situation Index“ und einen „Expectations Index“ bilden. Der Indikator wird für die USA national wie regional für 9 Census Regionen ermittelt. Der Basiswert lag 1985 bei 100 Punkten.</p> <p>Für Unterschiede zwischen den Amerikanischen Konsumindikatoren siehe Ludvigson (2004).</p>
<p>GfK-Konsumklima</p> <p>Zur Berechnung des Konsumklimaindex der GfK werden monatlich 2000 repräsentativ ausgewählte Personen ab 14 Jahren befragt. Die ersten drei Fragen betreffen Konjunktur-, Preis- und Einkommenserwartung der nächsten 12 Monate, wogegen die letzten beiden Fragen zielen auf die Anschaffungsneigung langlebiger Güter und die Sparneigung ab. Die Teilnehmer der Umfrage werden gebeten, jede Frage mit „positiv“, „negativ“ oder „neutral“ zu beantworten. Die Indizes für jede der fünf Fragen werden wieder als Differenz der Anteile der positiven und negativen Antworten gebildet. Das GfK normiert die Indizes, so dass sie längerfristig im Mittel bei 0 liegen und zwischen +/- 100 theoretisch schwanken können. Bisher schwankten die Werte aber nur zwischen +/-60. Der Gesamtindex wird mit Hilfe einer Regressionsanalyse auf Basis der Indizes der fünf Fragen berechnet.</p>

Die genaue Zeitstruktur der verwendeten Indikatoren wird aus Tabelle 18 ersichtlich.

Im Rahmen der Analysen in dieser Studie wird ein US-amerikanischer Indikator zur Konsumentenstimmung, der „University of Michigan Index of Consumer Sentiment“-Index, sowie das US-amerikanische Verbrauchervertrauen als „Consumer Confidence“ des „Conference Boards“ verwendet. Die Berücksichtigung gleich beider Werte ist u.a. auch deshalb interessant, da der erstere auf einer Telefonbefragung von 500 Teilnehmern beruht, während das „Conference Board“ 5000 Haushalte anschreibt. Das Konsumklima der deutschen Wirtschaft wird im Folgenden zumeist

vom GfK-Konsumklima-Index repräsentiert. Ein vergleichbarer Index für die baden-württembergische Landesebene liegt soweit nicht vor. Die drei genannten Konsumklimaindikatoren werden im Detail in Tabelle 17 vorgestellt.

Zur Erfassung der Produzentenstimmung in den USA wurde der sog. Purchasing Managers' Index (PMI) ausgewählt. Zur Abbildung der Produzentenstimmung in Deutschland eignet sich das Ifo Geschäftsklima, welches auf bundesdeutscher sowie auf baden-württembergischer Landesebene die Stimmung in der gewerblichen Wirtschaft bzw. im Verarbeitenden Gewerbe abbildet. Nähere Informationen zu beiden Indikatoren sind in Tabelle 16 aufgeführt.

Tabelle 18: Zeitstruktur der Stimmungsindikatoren

Indikator	Nomineller Bezugsmonat	Zeitpunkt der Veröffentlichung	Erfragter Zeitraum	Zielgrößen
Purchasing Managers Index	t	Anfang $t+1$	$\{t\}$	Geschäftslage
Ifo Indikatoren	t	Ende t	$\{t\}$	Geschäftslage
			$\{t,t+3\}$	Geschäftsklima
			$\{t,t+6\}$	Geschäftserwartungen
University of Michigan Index of Consumer Sentiment	t	Ende t	$\{t\}$	Langlebige Güter
			$\{t-12,t\}$	Haushalt (HH)
			$\{t,t+12\}$	HH und Wirtschaft
			$\{t,t+5\}$	Wirtschaft
Consumer Confidence des Conference Board	t	Ende t	$\{t\}$	Wirtschaft und Beschäftigung
			$\{t,t+6\}$	Wirtschaft und Beschäftigung
				Totales HH Einkommen
GfK-Konsumklima	t	Ende t	$\{t\}$	Anschaffungsneigung Konsumneigung
			$\{t,t+6\}$	Konjunkturerwartung Einkommenserwartung Preiserwartung

Quelle: Eigene Darstellung

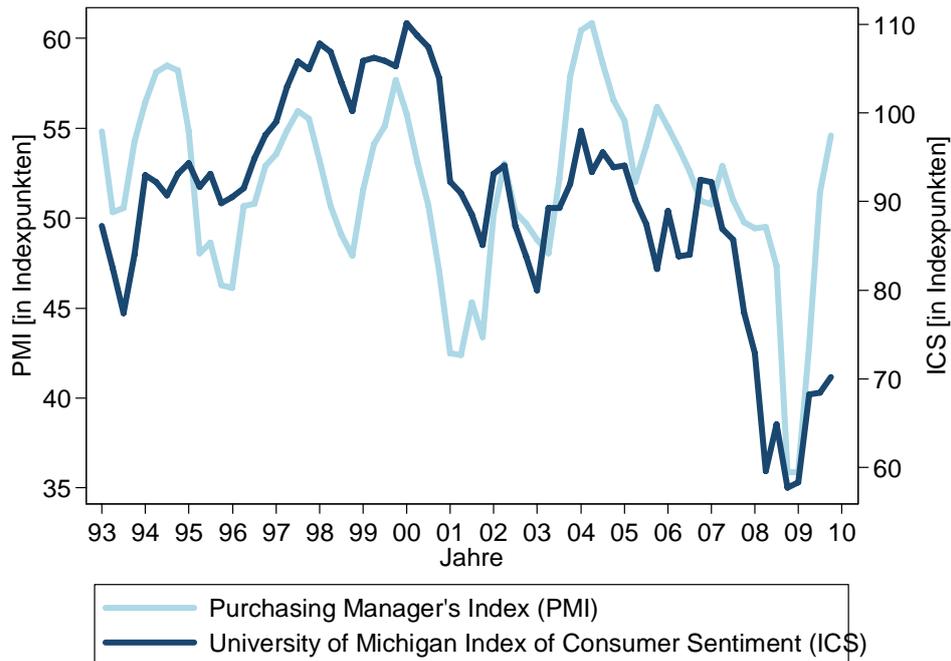
Während der ifo Geschäftsklimaindex im selben Monat der Befragung (am Monatsende) veröffentlicht wird, berichtet der PMI am ersten Kalendertag des darauffolgenden Monats das Klima des letzten Monats. Da dies aber auch als vorheriges Klima betitelt ist, sind deutsches und amerikanisches Produzentenklima unmittelbar vergleichbar. Ein Unterschied im Aufbau der Indikatoren, der in den folgenden Analysen in Betracht zu ziehen ist, geht auf die unterschiedlichen Erwartungshorizonte bei der Befragung der Produzenten zurück. Der PMI fragt nach monatlichen Unterschieden, während der ifo Index nach sechsmonatigen Änderungen fragt. Vergleichbarkeit besteht aber bei der ifo Einschätzung der aktuellen Lage und der Veränderung zum letzten Monat, da diese näher an dem PMI orientiert sind.

Die drei Indikatoren des Konsumklimas werden noch im selben Monat der eigentlichen aktuellen Umfrage publiziert.

6.4.2 Zeitliche Entwicklung der Stimmungsindikatoren in den USA, in Deutschland und Baden-Württemberg

Zunächst werden die in den späteren Analysen verwendeten Zeitreihendaten graphisch dargestellt und ihr Verlauf knapp erläutert. In den folgenden Abbildungen 52 bis 54 sind die in vierteljährliche Frequenz transformierten Zeitreihendaten dargestellt, die auch in den späteren Analysen zum Zusammenhang mit der Realwirtschaft verwendet werden (Wirkungsmechanismen eins und drei). Dabei erfolgt der Blick zunächst auf die Konsumenten- und Produzentenindikatoren für die USA und für Deutschland. Anschließend werden die verfügbaren Produzentenstimmungsindikatoren im Vergleich zwischen Deutschland und Baden-Württemberg dargestellt.

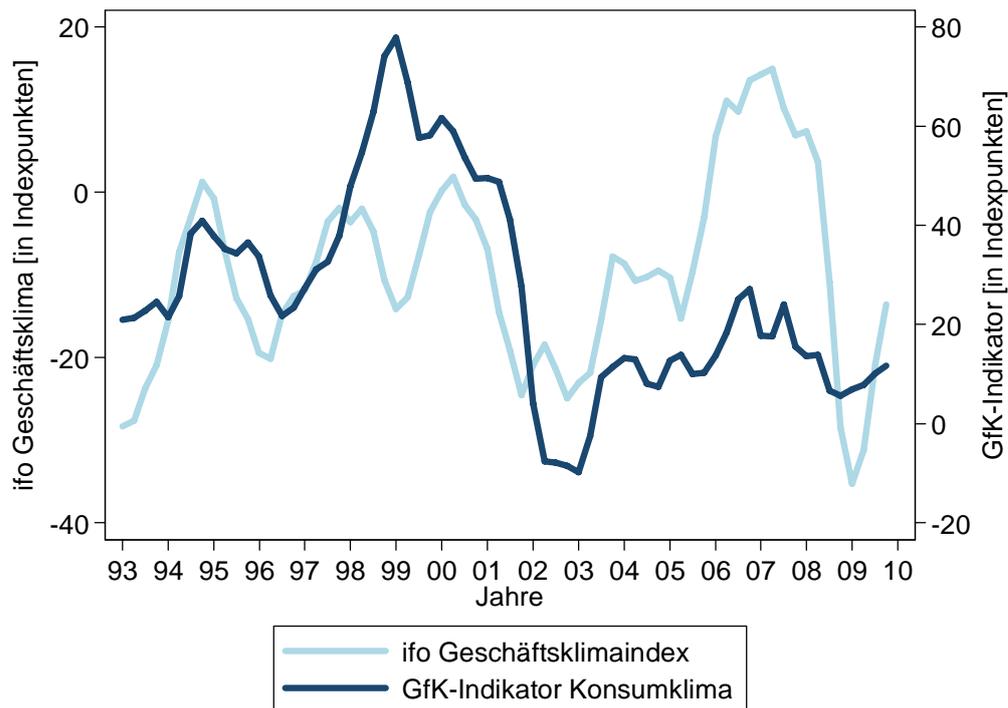
In Abbildung 52 sind jeweils die Zeitreihen der ausgewählten Indikatoren der Produzenten- und Konsumentenstimmungen für die USA abgetragen. Gemeinsamkeiten in der mittel- bis längerfristigen Entwicklung von Produzenten- und Konsumentenstimmungen bestehen insofern, als beide Zeitreihen zwischen dem Jahr 1993 und dem Jahr 2000 jeweils von einem positiven Trend bestimmt sind. Darüber hinaus ist bei beiden Zeitreihen zwischen dem Jahr 2004 und dem vierten Quartal 2009 ein negativer Trend zu erkennen. Schließlich sind beide Zeitreihen von einem lokalen Maximum im Jahr 2004 geprägt.

Abbildung 52: Stimmungsindikatoren für die USA- Quartalsdaten (1993-2009)

Quelle: Eigene Darstellung

In der kürzeren Frist sind die beiden Zeitreihen dagegen eher von Sonderentwicklungen gekennzeichnet. Diese spezifischen Entwicklungsmuster finden in bestimmten Phasen gleichsinnig, in anderen Phasen gegensinniger statt. Insgesamt ist somit kein stabiler Gleichlauf zwischen Produzenten- und Konsumentenstimmungen erkennbar. Folglich besteht zwischen Produzenten- und Konsumentenstimmungen auch keine stabile Vor- oder Nachlaufbeziehung. Während zwischen dem Jahr 1995 und dem Jahr 2000 sowie zwischen dem Jahr 2003 und dem Jahr 2009 eher von einem Vorlauf des amerikanischen Konsumentenindex ICS vor dem Produzentenindex PMI zu vermuten ist, wird die Abschwungphase zwischen dem Jahr 2000 und dem Jahr 2002 eher von einem Vorlauf des PMI vor dem ICS geprägt. Schließlich scheint der Index der Produzentenstimmungen PMI von einer etwas stärkeren Volatilität geprägt zu sein, als dies bei den Konsumentenstimmungen der Fall ist.

Abbildung 53 enthält analog zur bisherigen Betrachtung für die USA einen Vergleich des Verlaufs von Konsumenten- und Produzentenstimmungen für Deutschland. Auch im Fall der Stimmungsindikatoren für Deutschland ist festzustellen, dass in der kurzen bis mittleren Frist kein Gleichlauf vorliegt und somit die Unterschiede zwischen den Produzenten- und dem Konsumentenklima dominieren.

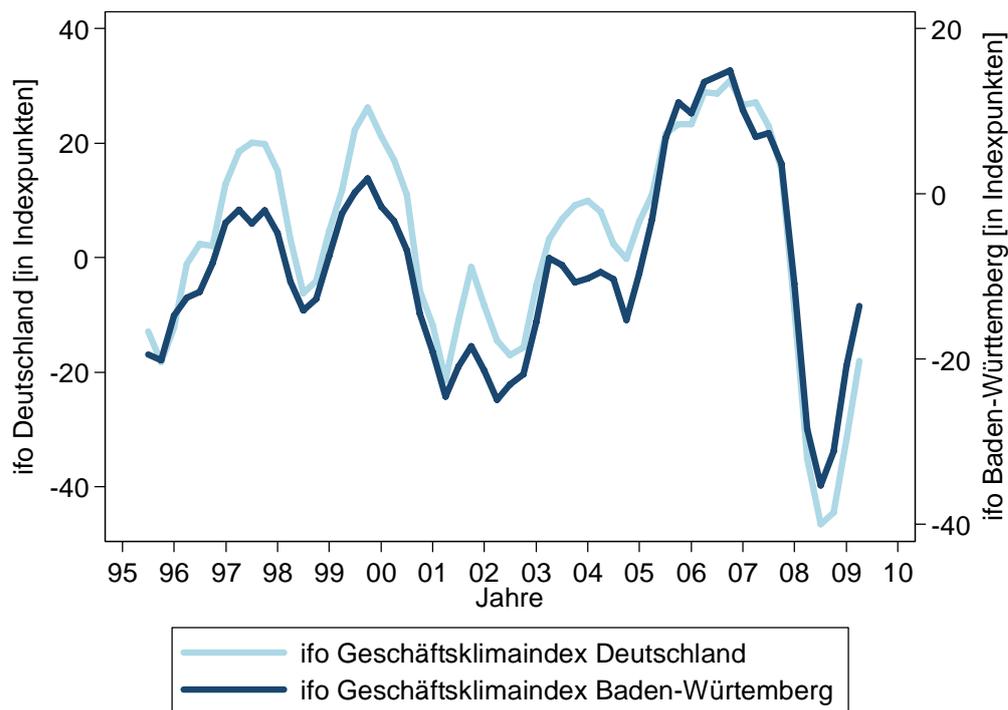
Abbildung 53: Produzenten- und Konsumentenklima für Deutschland- Quartalsdaten (1993-2009)

Quelle: Eigene Darstellung

Zusammenfassend zeigt somit der graphische Abgleich des Verlaufs von Indikatoren für die Produzenten- und Konsumentenstimmungen sowohl für die USA als auch für Deutschland, dass die bislang theoretisch fundierte Unterscheidung zwischen Produzenten- und Konsumentenstimmungen auch empirisch angezeigt ist. Auf Grund der Unterschiede in der Verlaufstruktur der Zeitreihen sind demnach auch unterschiedliche Ergebnisse mit Blick auf die Stimmungsübertragung bei Konsumenten und Produzenten in der folgenden empirischen Analyse zu erwarten. Eine Erfassung der Stimmungen alleine mit Hilfe von Produzenten- oder mit Hilfe von Konsumentenstimmungsindikatoren, wie in der Literatur durchaus an verschiedenen Stellen der Fall, würde somit für eine empirische Analyse des Stimmungskanals zu kurz greifen. Deshalb ist es zu bedauern, dass regional disaggregierte Indikatoren der Konsumentenstimmung und damit auch ein Stimmung Indikator der Konsumenten in Baden-Württemberg nicht verfügbar sind. Für Baden-Württemberg ist deshalb, wie bereits erläutert, eine separate Untersuchung des Stimmungskanals für die Produzenten- und Konsumentenstimmungen nicht möglich.

Abbildung 54 enthält einen Abgleich zwischen den Ifo Geschäftsklima-Indikatoren für Deutschland und für Baden-Württemberg. Dabei zeigt sich für den zeitlichen Verlauf zwar ein ähnliches Grundmuster, jedoch werden auch regionale Abweichungen vom Bundesdurchschnitt erkennbar.

Abbildung 54: Produzentenklima (ifo Geschäftsklima) für Deutschland und Baden-Württemberg - Quartalsdaten (1993-2009)



Quelle: Eigene Darstellung

6.4.3 Zeitreihenmethodische Eigenschaften der Zeitreihen

Zur Bedeutung der Stationaritätseigenschaften für die zeitreihenökonometrische Analyse siehe den Abschnitt A.2 im Anhang. Dort finden sich auch Erläuterungen der verwendeten Testverfahren. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Stationaritätstests (siehe die Ergebnistabellen 26 und 27 im Anhang) knapp zusammengefasst.

Für die Zeitreihen in den originären Niveaus gilt:

- Die Indikatoren für die Produzentenstimmungen, der Ifo Geschäftsklimaindex für Deutschland und Baden-Württemberg und der Purchasing Managers Index, sind bereits in den originären Niveaus stationär.
- Die ursprünglichen Zeitreihen der Indikatoren für die Konsumentenstimmungen, das amerikanische Consumer Sentiment und Consumer Confidence sowie das GfK-Konsumklima für Deutschland sind nicht in Niveaus, dagegen in einfachen Differenzen stationär.
- Im Fall des vierteljährlichen BIP liefern die beiden verwendeten Testverfahren keine eindeutigen Ergebnisse, jedoch wird davon ausgegangen, dass die vierteljährlichen BIP für Deutschland und Baden-Württemberg bereits in Wachstumsraten eher stationär sowie jene für die USA der Tendenz nach nichtstationär sind.

Alternativ werden deshalb auch die Wachstumsraten zur Vorjahresperiode untersucht. Anzumerken ist, dass bei den verwendeten ifo Salden und beim GfK-Konsumklima die Bildung von Wachstumsraten zum Vorjahreswert nicht sinnvoll ist, da die Zeitreihen auch negative Werte enthalten.

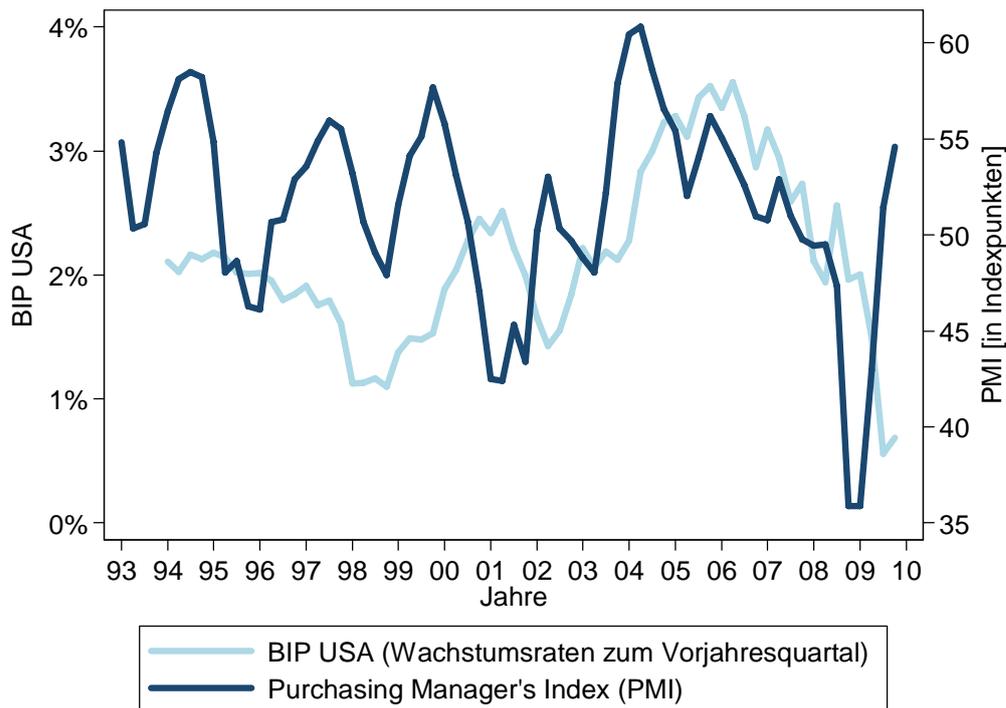
- Die vierteljährlichen BIP-Reihen für Deutschland, Baden-Württemberg sowie die USA sind in weitgehender Übereinstimmung der beiden Testverfahren als Wachstumsraten zum Vorjahresquartal stationär.
- Im Fall der amerikanischen Produzenten- und Konsumentenstimmungen liefern die beiden verwendeten Testverfahren keine eindeutigen Ergebnisse, jedoch zeigt der sog. ADF-Test statistisch signifikant, dass die Wachstumsraten zum Vorjahresmonat stationär sind. Somit wird im Folgenden davon ausgegangen, dass die Zeitreihen der Konsumentenindikatoren auch in Wachstumsraten zum Vorjahr stationär sind.

In den folgenden Analyse werden die verwendeten Zeitreihendaten, falls notwendig, in eine stationäre Zeitreihe transformiert. Zur Darstellung der Kreuzkorrelationsanalysen werden Korrelogramme präsentiert, die eine intuitive Darstellung zu Ausmaß des linearen Zusammenhangs sowie zur Verzögerungsstruktur ermöglichen. Die Ergebnisse werden soweit wie möglich mit grafischen Methoden dargestellt.

6.4.4 Analyse des Wirkungsmechanismus 1: Output Ausland – Stimmung Ausland

Im Rahmen des Wirkungsmechanismus 1 ist das Ausmaß und die zeitliche Verzögerung der Übertragung realwirtschaftlicher Schocks im Ausland auf die betreffende ausländische Produzenten- bzw. Konsumentenstimmung zu untersuchen. Um einen ersten Eindruck vom Zusammenhang zwischen den realwirtschaftlichen Größen und den Stimmungsindikatoren im Ausland zu erhalten, sind in Abbildung 55 die Wachstumsraten des US-amerikanischen BIP zum Vorjahr zusammen mit der Entwicklung des US-amerikanischen Index der Produzentenstimmungen (PMI) in Indexpunkten dargestellt. In Abbildung 56 folgt analog eine Darstellung für die US-amerikanischen Indikatoren für das Verbrauchervertrauen, ebenfalls in Indexpunkten.

Abbildung 55: Produzentenstimmungen (PMI) und Vorjahreswachstumsraten des BIP in den USA - Quartalsdaten (1993-2009)

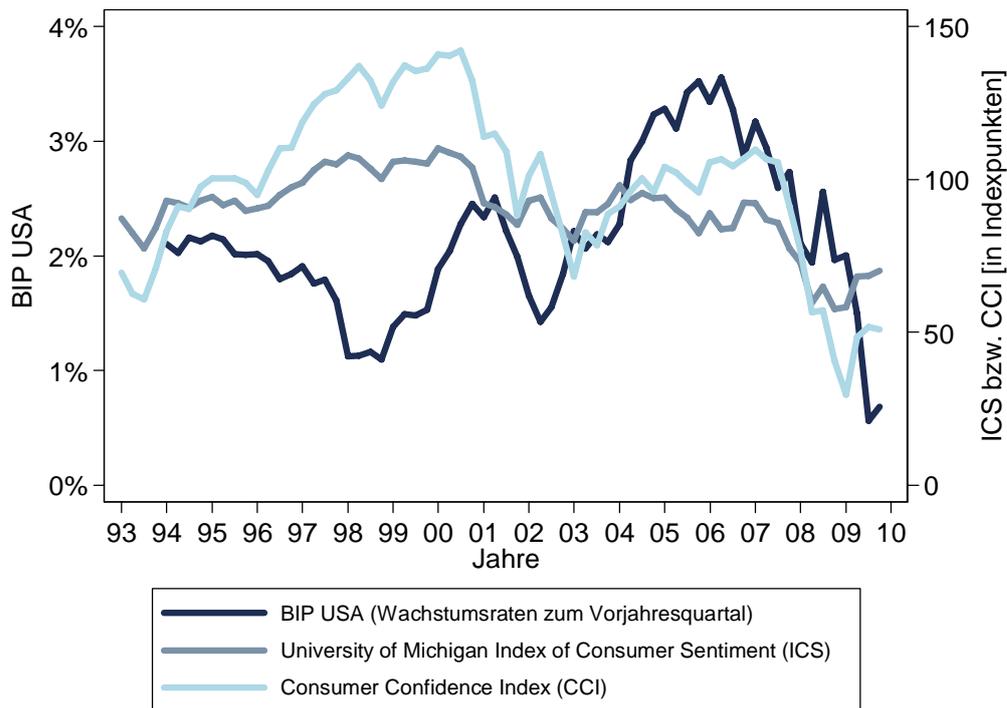


Quelle: Eigene Darstellung

Die Darstellung von BIP und Produzentenstimmungen in Abbildung 55 macht deutlich, dass lediglich in der zweiten Hälfte des betrachteten Zeitraumes, von Anfang des Jahres 2002 bis 2006 und vor allem danach bis zur Wirtschaftskrise 2009 von einem Gleichlauf zwischen der Realwirtschaft und der Produzentenstimmung auszugehen ist. Vor dem Jahr 2002 erscheint der Zusammenhang dagegen kaum ausgeprägt, insbesondere übersetzen sich die vergleichsweise deutlichen Schwankungen im Produzentenindex nicht in entsprechende Wachstumsraten im US-amerikanischen BIP.

Eine ähnliche Zweiteilung lässt sich auch in Abbildung 56 für die Konsumentenstimmungen finden. Ab dem Jahr 2003 verlaufen die Konsumentenstimmungen und die Wachstumsraten des US-amerikanischen BIP weitgehend synchron.

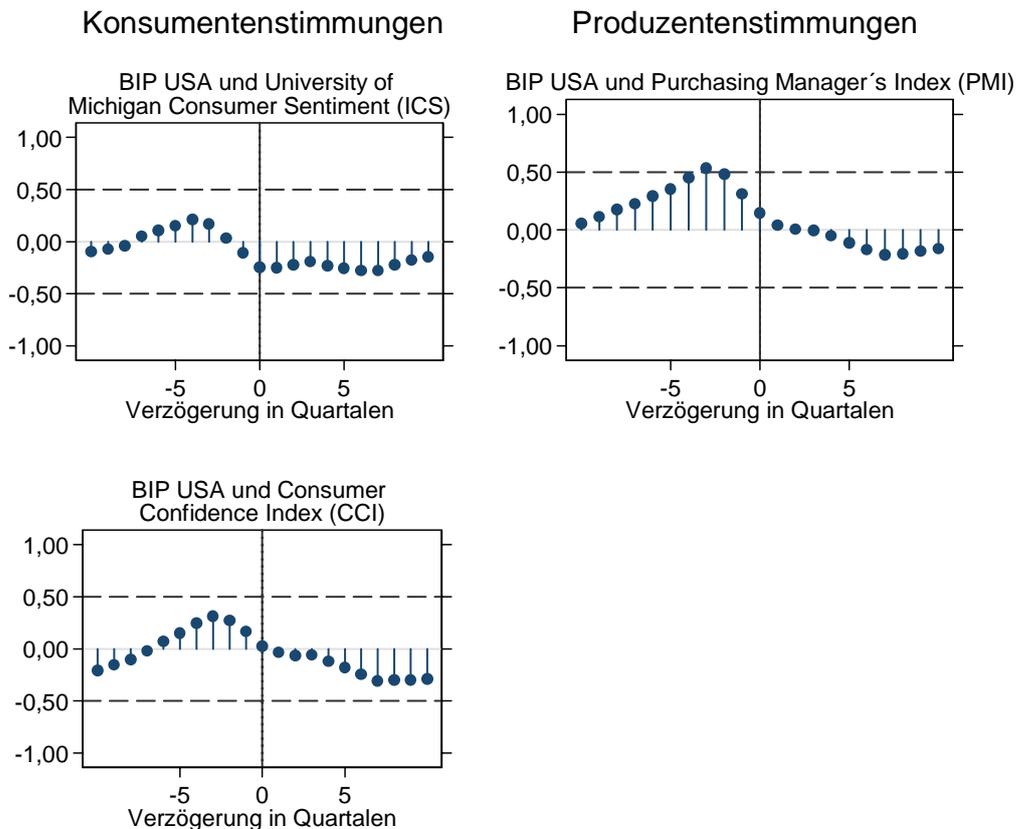
Abbildung 56: Konsumentenstimmungen und Vorjahreswachstumsraten des BIP in den USA - Quartalsdaten (1993-2009)



Quelle: Eigene Darstellung

In Abbildung 57 sind die Ergebnisse der Kreuzkorrelationsanalysen zum Ausmaß und zur zeitlichen Verzögerung der Übertragung der Einflüsse aus der US-amerikanischen Realwirtschaft auf die dortigen Stimmungsindikatoren zusammengefasst. Die linken beiden Grafiken enthalten die Resultate im Fall der Konsumentenstimmungen, die rechte Grafik die Ergebnisse im Fall der Produzentenstimmung. Um mögliche Einflüsse der Transformation der Zeitreihen auf die Ergebnisse zum zeitlichen Vorlauf auszuschließen, wurden in der Korrelationsanalyse alle Zeitreihen in ihren stationären Wachstumsraten zum Vorjahresquartal verwendet.

Abbildung 57: Kreuzkorrelation US-Produzenten- und Konsumentenstimmung und US-BIP, US-BIP Indikatoren für die Konsumentenstimmungen in Wachstumsraten zum Vorjahresquartal (1993-2009)



Quelle: Eigene Darstellung

Für alle drei untersuchten Stimmungsindikatoren zeigt sich ein deutlicher Vorlauf gegenüber dem US-amerikanischen BIP, was die Existenz von Wirkungsmechanismus 3, nicht aber von Wirkungsmechanismus 1 andeutet. Am stärksten ausgeprägt ist dieser im Fall der Produzentenstimmungen, gefolgt vom Index des Verbrauchervertrauens (CCI). Die niedrigsten Korrelationskoeffizienten resultieren im Fall der Konsumentenstimmungen (ICS).

Die Kreuzkorrelationsanalysen konnten damit Wirkungsmechanismus 1 des Stimmungskanals nicht nachweisen. Gleichwohl ist die Existenz eines solchen Kanals nicht ausgeschlossen, da hier möglicherweise weitere Faktoren auf die Stimmungsindikatoren einwirken und den Wirkungsmechanismus 1 konterkarieren.

6.4.5 Analyse des Wirkungsmechanismus 2: Stimmung Ausland – Stimmung Inland

Im Folgenden wird untersucht, ob und in welchem Ausmaß Schockübertragungen von Stimmungen bei Produzenten und Konsumenten stattfinden und damit den internationalen Konjunkturzusammenhang prägen können. Im Vordergrund stehen dabei die Ergebnisse für Baden-

Württemberg, die so weit wie möglich mit jenen für Deutschland insgesamt abgeglichen werden sollen.

Die Unterscheidung der Stimmungsindikatoren hinsichtlich der Angebots- und der Nachfrageseite hat die Systematisierung der Analyse im zweiten Wirkungsmechanismus entlang der folgenden drei Übertragungswege zur Folge:

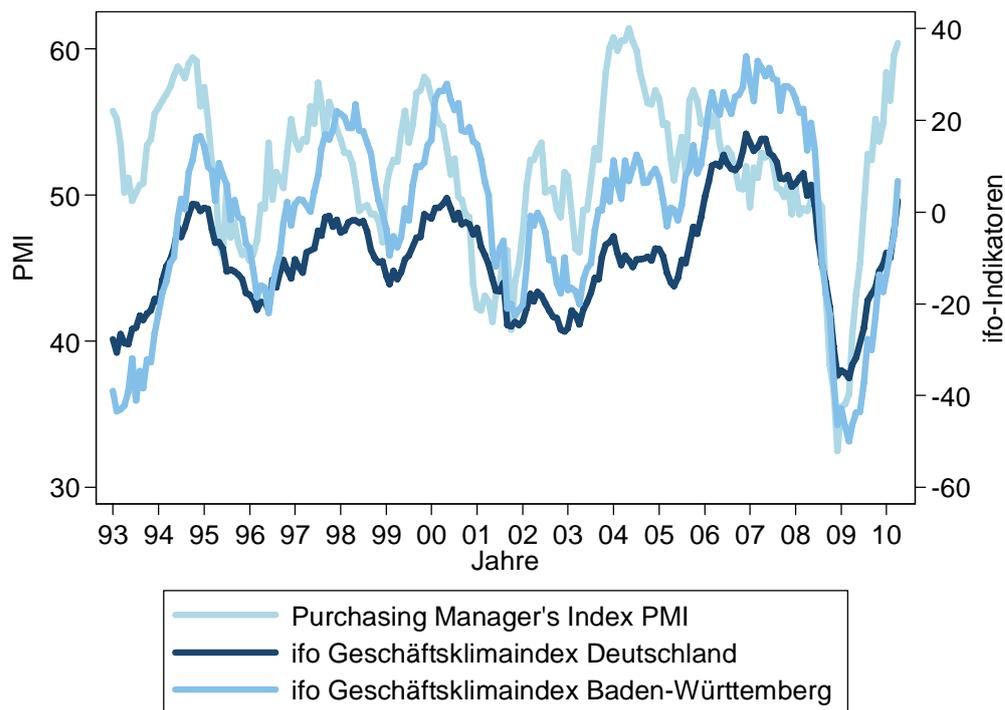
- Wirkungsmechanismus 2a: Schockübertragung von der Produzentenstimmung im Ausland auf die Stimmung der heimischen Produzenten
- Wirkungsmechanismus 2b: Schockübertragung von der Konsumentenstimmung im Ausland auf die Stimmung der heimischen Konsumenten
- Wirkungsmechanismus 2c: Schockübertragung von der Konsumentenstimmung im Ausland auf die Stimmung der heimischen Produzenten

Auf eine Untersuchung der Übertragung von Schocks von den Produzenten in den USA auf die heimischen Konsumenten wird mangels theoretischer Fundierung der Wirkungsweise verzichtet.

Wirkungsmechanismus 2a – Schockübertragung von der Produzentenstimmung im Ausland auf die Stimmung der heimischen Produzenten

In Abbildung 58 ist der Verlauf der monatlichen Indikatoren für die Produzentenstimmungen in den USA, Deutschland und Baden-Württemberg dargestellt. Die Zeitreihen sind von einem in der graphischen Analyse deutlich hervortretenden Gleichlauf geprägt. (Das kontemporäre Gleichlaufmuster sowie die unterschiedlichen Volatilitäten im Vergleich zwischen den ifo Indikatoren für Deutschland und Baden-Württemberg wurden bereits in Abschnitt 6.4.2 diskutiert.) In der Abbildung wird darüber hinaus auch ein kohärent synchrones Muster zwischen den US-amerikanischen und den heimischen Indikatoren deutlich. Insbesondere im Zeitraum von Januar 1993 bis Mitte des Jahres 2005 bewegen sich die dargestellten Kurven weitgehend synchron. Abweichend davon lässt sich jedoch der Anstieg der ifo Indikatoren bis zum Erreichen eines lokalen Maximums um die Jahreshälfte 2006 herum im US-amerikanischen Indikator nicht wiederfinden.

Abbildung 58: Geschäftsklima in den USA, Deutschland und Baden-Württemberg - Monatsdaten 1959-2010

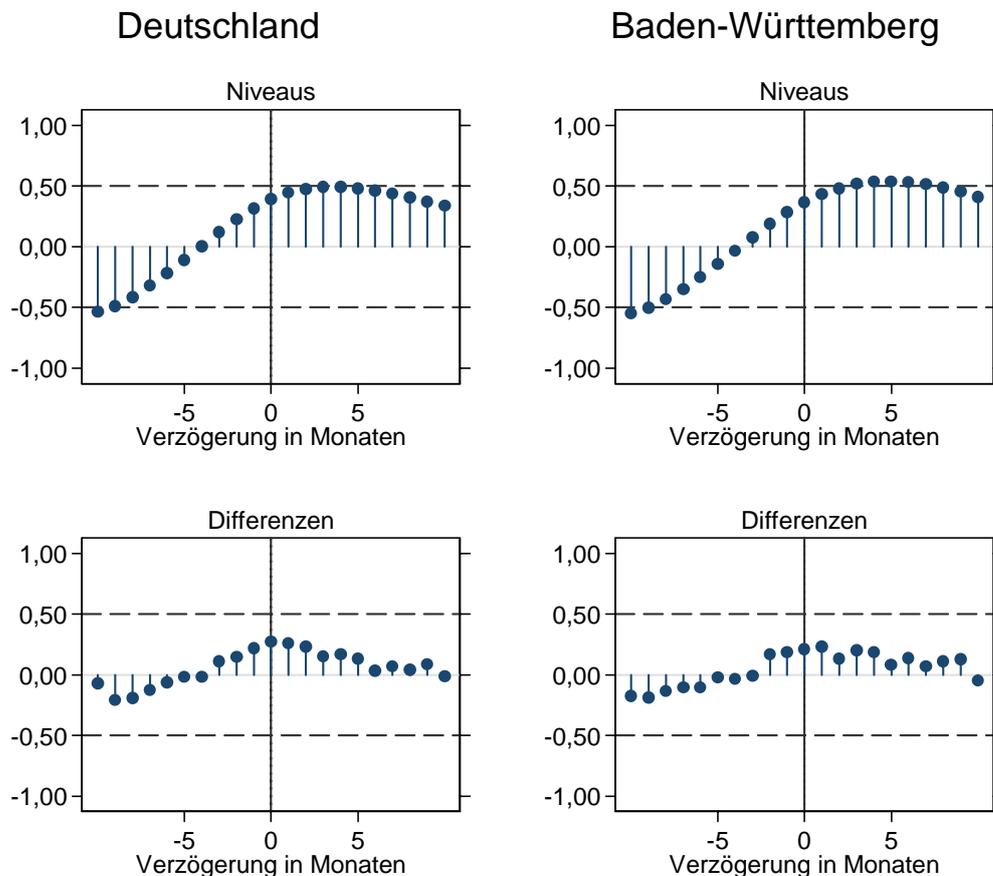


Quelle: Eigene Darstellung

Bei genauerer Betrachtung erscheint das Gleichlaufmuster zeitlich versetzt. Somit ist bereits in der grafischen Darstellung ein zeitlicher Vorlauf des US-amerikanischen PMI-Index vor den beiden ifo Indikatoren festzustellen.

Die Korrelationsanalysen zur Ermittlung der Stärke des linearen Zusammenhangs sowie zur Quantifizierung des in der graphischen Analyse diagnostizierten Gleichlaufs werden im Folgenden zunächst auf der Grundlage der stationären Monatsdaten in Niveaus durchgeführt (siehe den oberen Teil der Abbildung 59). Um die Robustheit der Ergebnisse zu gewährleisten, wurden Korrelationen auf Basis der Zeitreihen zusätzlich auch in Differenzen durchgeführt und im unteren Teil der Abbildung 59 dargestellt. Schließlich wurde die transatlantische Stimmungsübertragung auch auf der Grundlage der transformierten Quartalsdaten, die in den Analysen zur Übertragung der Stimmungen auf realwirtschaftliche Größen verwendet werden, überprüft (Abbildung 60). Darüber hinaus erlaubt Abbildung 60 bereits, Besonderheiten für Baden-Württemberg im Vergleich zu Deutschland insgesamt herauszuarbeiten.

Abbildung 59: Wirkungsmechanismus 2a: Kreuzkorrelation zwischen dem Geschäftsklima in den USA und Deutschland bzw. Baden-Württemberg – Monatsdaten (1993 bis April 2010)



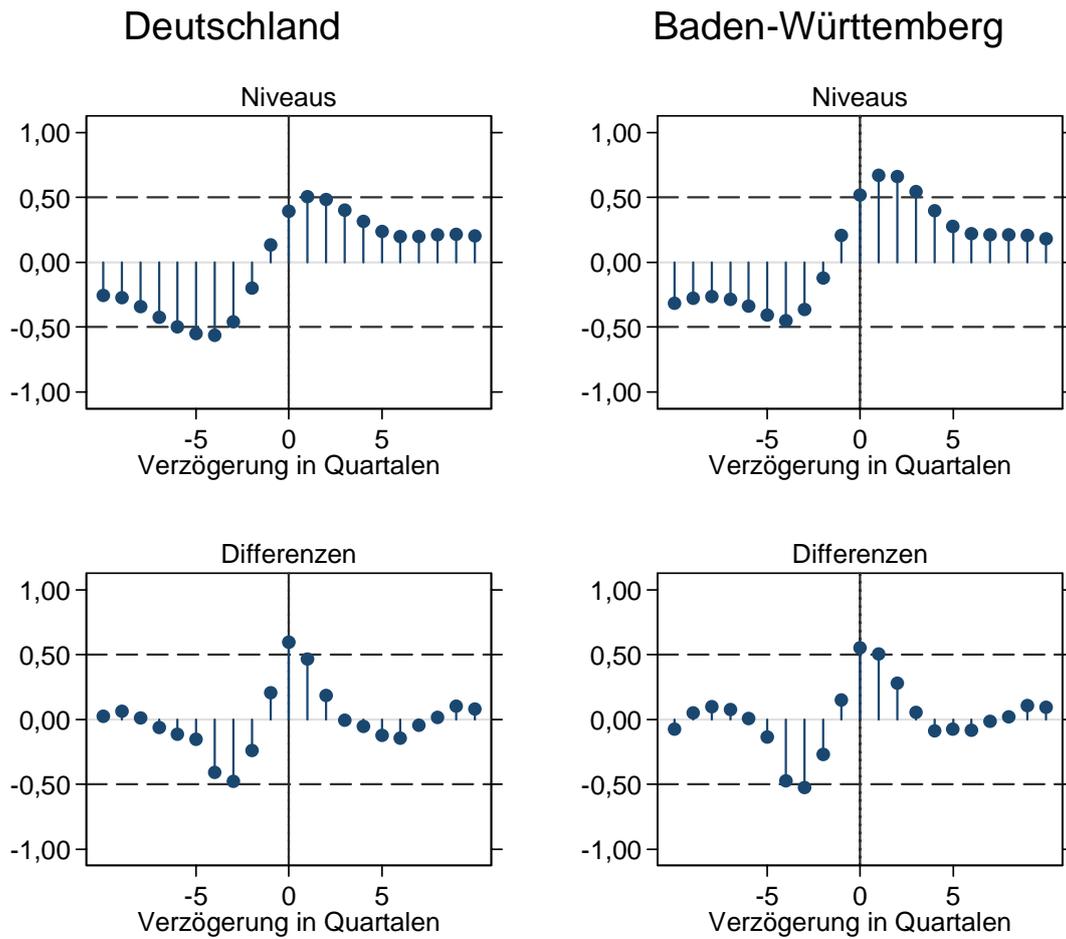
Quelle: Eigene Darstellung

Im oberen Teil der Abbildung 59 ist ein deutlicher, positiver und verzögerter linearer Zusammenhang zwischen dem Index der Produzentenstimmungen in den USA und der Produzentenstimmung in Deutschland zu erkennen. Im Fall von Deutschland erreichen die Korrelationskoeffizienten Werte von etwa 0,5 bei einem zeitlichen Vorlauf der Produzentenstimmung in USA vor jenen in Deutschland in Höhe von etwa vier Monaten. Der Abgleich mit den Ergebnissen für Baden-Württemberg (auf der rechten Hälfte der Abbildung 59) zeigt, dass der Zusammenhang im Fall von Baden-Württemberg marginal stärker ausgeprägt ist als im Fall von Deutschland. Darüber hinaus ist der zeitliche Vorlauf der Produzentenstimmung in den USA mit etwa fünf bis sechs Monaten etwas länger als im Bundesdurchschnitt. Bei den Zeitreihen in Differenzen (untere Hälfte der Abbildung 59) zeigen sich die geschilderten Zusammenhang ebenfalls, jedoch deutlich schwächer. Auf der Grundlage der in Abschnitt A.2 erläuterten zeitreihenmethodischen Eigenschaften sind die Ergebnisse auf der Grundlage der Stimmungsindikatoren in Niveaus jedoch statistisch belastbar.

Auf der Grundlage der analog strukturierten Abbildung 60 mit den entsprechenden Ergebnissen für die vierteljährlichen Zeitreihen sind weitgehend ähnliche Schlussfolgerungen zu ziehen: Die

Korrelationskoeffizienten überschreiten den Wert von 0,5. Der zeitliche Vorlauf ist mit einem bis zwei Quartalen ähnlich stark ausgeprägt wie im Fall der Ergebnisse auf der Grundlage der monatlichen Daten. Auch die bereits erläuterten Besonderheiten im Fall von Baden-Württemberg treten deutlich hervor. Sowohl das etwas höhere Niveau der Korrelation als auch der etwas längere zeitliche Vorlauf im Fall von Baden-Württemberg im Vergleich zum Fall von Deutschland ist den Darstellungen prägnant zu entnehmen.

Abbildung 60: Wirkungsmechanismus 2a: Kreuzkorrelation zwischen dem Geschäftsklima in den USA und Deutschland bzw. Baden-Württemberg - Quartalsdaten 1993 - April 2010

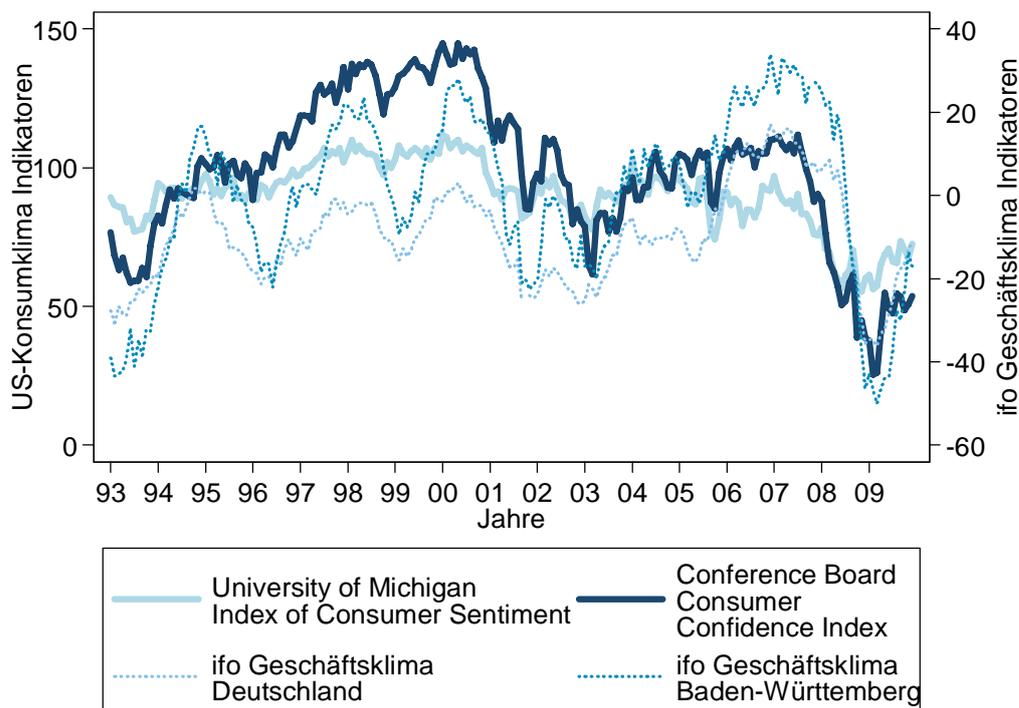


Quelle: Eigene Darstellung

Wirkungsmechanismus 2b – Schockübertragung von der Konsumentenstimmung im Ausland auf die Stimmung der heimischen Produzenten

In Abbildung 61 sind die Zeitreihen der beiden US-amerikanischen Konsumentenstimmungsindikatoren (durchgezogene Linien) sowie die ifo Geschäftsklima Indikatoren für Deutschland und Baden-Württemberg (gepunktete Linien) dargestellt.

Abbildung 61: Wirkungsmechanismus 2b: Verlauf der US-Indikatoren der Konsumentenstimmung und heimische ifo Geschäftsklima Indikatoren – Monate (1993 bis Dezember 2009)



Quelle: Eigene Darstellung

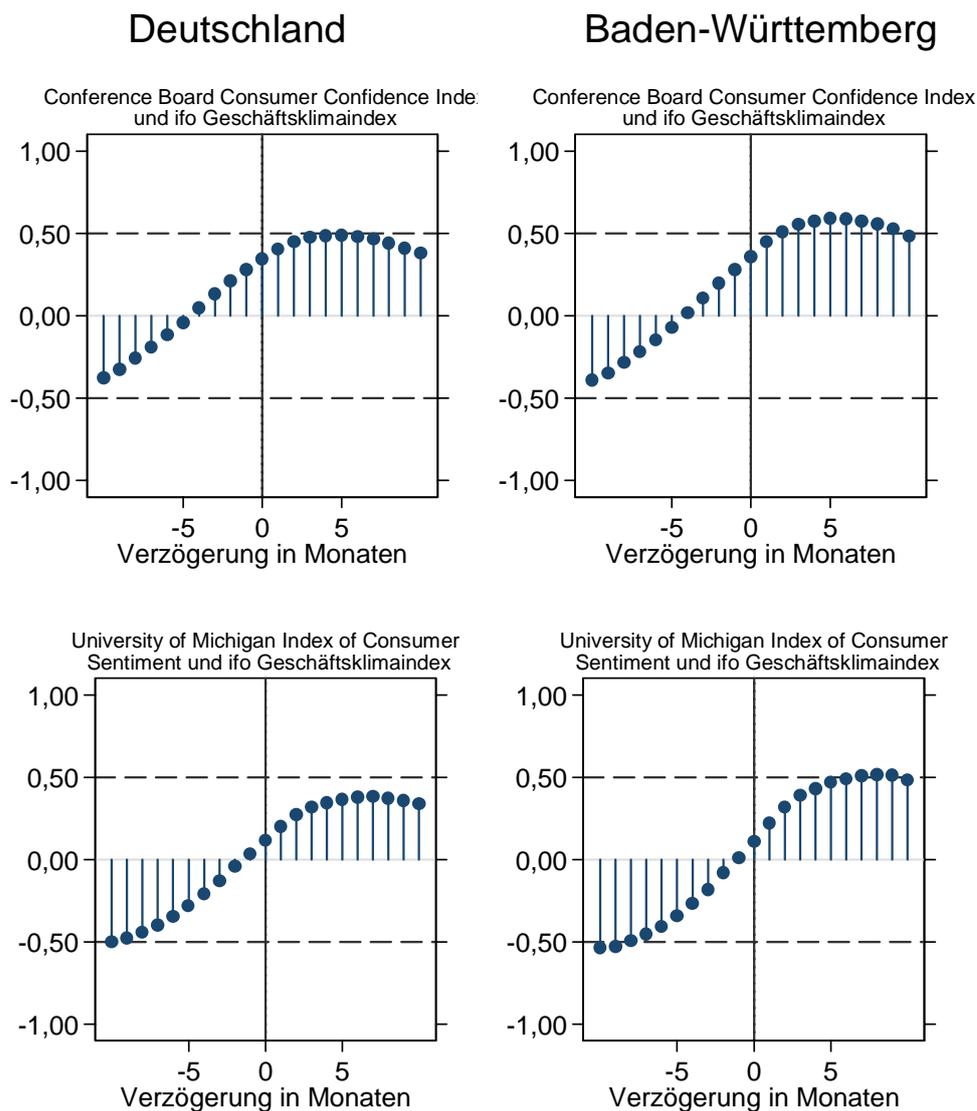
Während insgesamt durchaus Unterschiede im Niveau bestehen, so fallen deutliche Gemeinsamkeiten hinsichtlich der kurzfristigen Schwankungen auf. Insbesondere gewinnt man den Eindruck, dass sich die Schwankungen im weithin beachteten US-amerikanischen Verbrauchervertrauen unmittelbar im Verlauf der beiden ifo Geschäftsklima Indikatoren niederschlagen.

Die Korrelationsanalysen zur Ermittlung der Stärke des linearen Zusammenhangs sowie zur Quantifizierung der in der graphischen Analyse diagnostizierten Zusammenhänge werden im Folgenden auf der Grundlage der stationären Monatsdaten der ifo Indikatoren in Niveaus sowie der US-Konsumklima-indikatoren in Veränderungsraten zum Vorjahresmonat durchgeführt. Die in Abschnitt A.2 dargestellten Ergebnisse des sog. ADF-Tests hatten gezeigt, dass die Veränderungs-

raten zum Vorjahresmonat der beiden US-Konsumklima-Indikatoren statistisch signifikant stationär sind.

Die in Abbildung 62 dargestellten Ergebnisse erhärten die bisherigen Vermutungen zum Zusammenhang zwischen US-amerikanischen Konsumentenstimmungen und den heimischen Stimmungen der Produzenten.

Abbildung 62: Wirkungsmechanismus 2b: Kreuzkorrelation zwischen US-Indikatoren der Konsumentenstimmung und dem heimischen ifo Geschäftsklima-Indikatoren für Konsumentenstimmungen in Wachstumsraten zum Vorjahresmonat, ifo Indikatoren in Niveaus – Monate (Januar 1993 bis Dezember 2009)

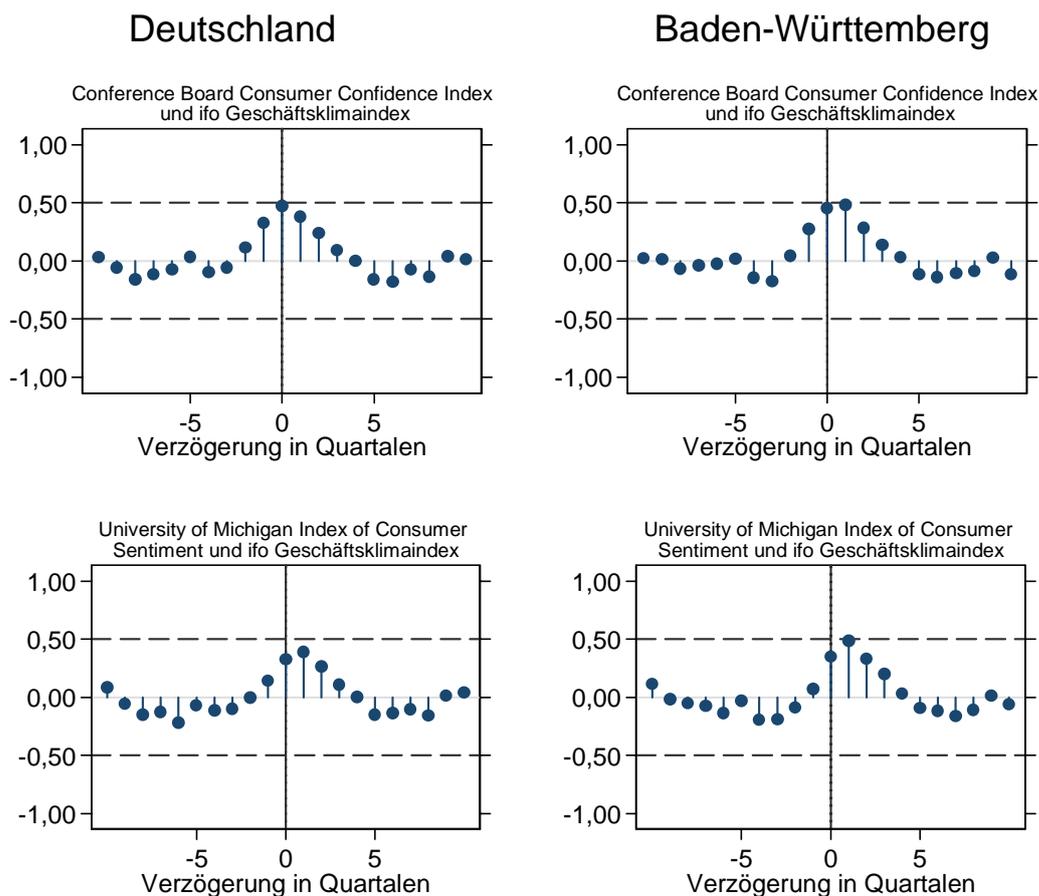


Quelle: Eigene Darstellung

Der lineare Zusammenhang mit Korrelationskoeffizienten in Höhe von über 0,5 ist durchaus deutlich ausgeprägt. Darüber hinaus besteht deutlicher zeitlicher Vorlauf der Stimmungen bei den US-Konsumenten vor den Stimmungen der heimischen Produzenten. Die Ergebnisse gelten für beide US-Indikatoren, wobei der Vorlauf der US-amerikanischen Konsumentenstimmungen mit etwa acht Monaten etwas höher ist als im Fall des US-amerikanischen Verbrauchervertrauens. Grundsätzlich gelten diese Schlussfolgerungen sowohl für Deutschland als auch für Baden-Württemberg.

Bei einer differenzierten Betrachtung stellt sich jedoch auch heraus, dass der Einfluss der US-Konsumentenstimmungen im Fall von Baden-Württemberg noch stärker ausgeprägt ist, als im Fall von Deutschland insgesamt. Dies gilt wiederum sowohl für die US-Konsumentenstimmungen als auch für das US-Verbrauchervertrauen. Am stärksten ausgeprägt von allen betrachteten Kombinationen ist dabei der Einfluss des um etwa fünf Monate vorauslaufenden US-Verbrauchervertrauens vor dem baden-württembergischen ifo Geschäftsklima.

Abbildung 63: Wirkungsmechanismus 2b: Kreuzkorrelation zwischen US-Indikatoren der Konsumentenstimmung und dem heimischen ifo Geschäftsklima. Alle Indikatoren in einfachen Differenzen. – Quartale (1993 bis 2009)



Quelle: Eigene Darstellung

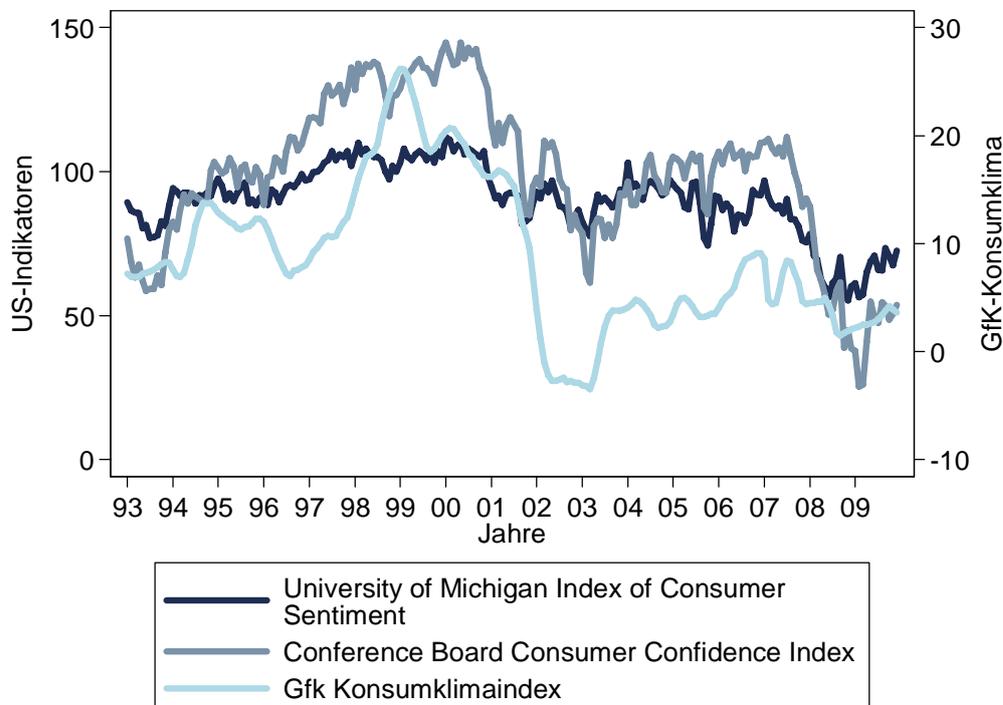
Um die Robustheit der geschilderten Ergebnisse mit Monatsdaten sicher zu stellen, wurden die Analysen zusätzlich auch auf der Grundlage der transformierten Zeitreihen in vierteljährlicher Frequenz, nun jedoch in den stationären einfachen Differenzen, durchgeführt. Abbildung 63 zeigt die Robustheit der Ergebnisse auf der Grundlage der monatlichen Daten. Insbesondere lassen sich die qualitativ gleichen Schlussfolgerungen auch auf der Grundlage der Analyse auf vierteljährlicher Ebene ziehen.

Zusammenfassend lässt sich mit Blick auf den detailliert untersuchten Wirkungsmechanismus 2 festhalten, dass transatlantische Übertragungen über den Stimmungskanal sowohl zwischen US-amerikanischen Produzenten und heimischen Produzenten sowie zwischen US-amerikanischen Konsumenten und heimischen Produzenten stattfinden. Der tendenziell stärkste Zusammenhang wurde dabei für die Kombination von US-amerikanischen Konsumenten und baden-württembergischen Produzenten nachgewiesen.

Wirkungsmechanismus 2c – Schockübertragung von der Konsumentenstimmung im Ausland auf die Stimmung der heimischen Konsumenten

In Abbildung 64 ist der Verlauf der monatlichen Indikatoren für die Konsumentenstimmungen in den USA und in Deutschland dargestellt. Ein Abgleich mit Baden-Württemberg ist auf Grund des Fehlens eines regionalen Indikators für die Konsumentenstimmungen nicht möglich.

Abbildung 64: Konsumentenstimmungsindikatoren für die USA und Deutschland (1993-April 2010)

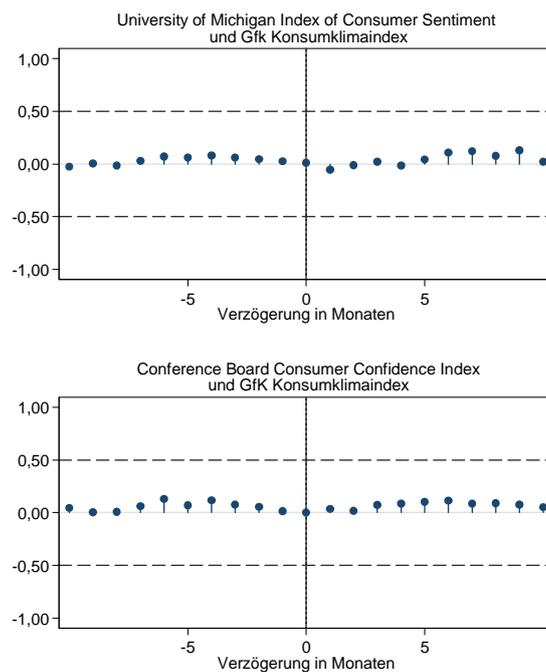


Quelle: Eigene Darstellung

Die US-Indikatoren verlaufen weitgehend synchron, wobei der Index zum Verbrauchervertrauen in der Phase von 1996 bis 2001 auf einem höheren Niveau verläuft als der ebenfalls abgetragene ICS. Während der GfK Konsumklimaindex in der Spitze im Jahr 1999 ein vergleichbares Niveau zu den US-amerikanischen Indikatoren erreicht, verläuft er in den verbleibenden Zeiträumen deutlich unterhalb der US-amerikanischen Indikatoren. Aus Mangel an stabiler Gleichlaufbeziehung lässt sich aus Abbildung 65 auch keine Vorlaufbeziehung ablesen. Allein die Zeitspanne zwischen 1993 und 1999 erweckt den Eindruck, dass die US-amerikanischen Konsumentenindikatoren dem GfK Konsumklimaindex um einige Monate vorlaufen. Schließlich fällt auf, dass die Volatilitäten in den US-amerikanischen Verbraucherstimmungen am geringsten sind. Am prononciertesten fällt das konjunkturelle Muster in der Zeitreihe des GfK Konsumklimaindex auf.

Die Korrelationsanalysen zur transatlantischen Übertragung von Konsumentenstimmungen werden auf der Grundlage der stationären, einfach differenzierten Zeitreihen durchgeführt (zu den Ergebnissen der Stationaritätstests siehe den Abschnitt A.2).

Abbildung 65: Wirkungsmechanismus 2c: Kreuzkorrelation zwischen den Konsumentenstimmungen in den USA und Deutschland – Monatsdaten in Differenzen (1993 bis Dezember 2009)



Quelle: Eigene Darstellung

Die in Abbildung 65 dargestellten Ergebnisse der Kreuzkorrelationsanalysen bestätigen die Ergebnisse der vorangegangenen graphischen Analyse. Das Ausmaß des linearen Zusammenhangs zwischen beiden verwendeten US-amerikanischen Konsumklima-indikatoren und dem GfK Konsumklimaindex ist insgesamt sehr niedrig. Die somit ebenfalls niedrigen Maxima werden bei

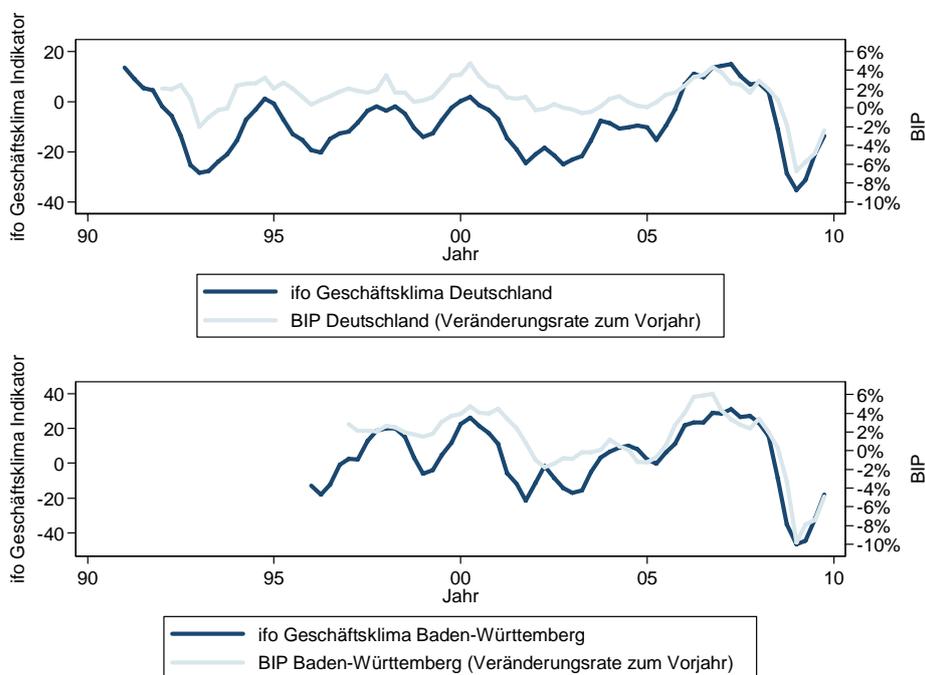
einem Vorlauf der US-amerikanischen Indikatoren vor dem GfK Konsumklimaindex in Höhe von etwa fünf Monaten gemessen. Die Prägnanz des in der Abbildung 65 dargestellten Musters reicht jedoch nicht aus, um von einem Vorlauf sprechen zu können.

Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass Veränderungen in den Verbraucherstimmungen im Gegensatz zu Veränderungen in den Stimmungen bei den Produzenten in einem nicht messbaren Umfang zwischen wichtigen Handelspartnern übertragen werden. Zumindest für den exemplarisch untersuchten Zusammenhang zwischen den USA und Deutschland muss somit die Funktionsweise des Stimmungskanals mittels der Übertragung von Konsumentenstimmungen verworfen werden, was im Einklang mit der bisherigen Literatur steht.

6.4.6 Analyse des Wirkungsmechanismus 3: Stimmung Inland – Output Inland

In Abbildung 66 ist der Verlauf der Salden der ifo Geschäftsklima-Indikatoren zusammen mit der vierteljährlichen Entwicklung des BIP in Wachstumsraten zum Vorjahresquartal dargestellt. Im oberen Teil der Abbildung 66 findet sich der Verlauf der genannten Zeitreihen für Deutschland, im unteren Teil der Abbildung der Verlauf der entsprechenden Zeitreihen für Baden-Württemberg. Mit Blick auf den späten „Beginn“ der baden-württembergischen Zeitreihen ist anzumerken, dass, wie bereits erläutert, die Zeitreihen des vierteljährlichen BIP für Baden-Württemberg erst ab dem Jahr 1996 vorhanden sind. Historische Wachstumsraten des BIP zur Vorjahresperiode lassen sich somit für Baden-Württemberg erstmals ab dem Jahr 1997 bilden.

Abbildung 66: ifo Indikatoren und realwirtschaftliche Entwicklung in Deutschland und Baden-Württemberg (unterschiedliche Zeiträume)

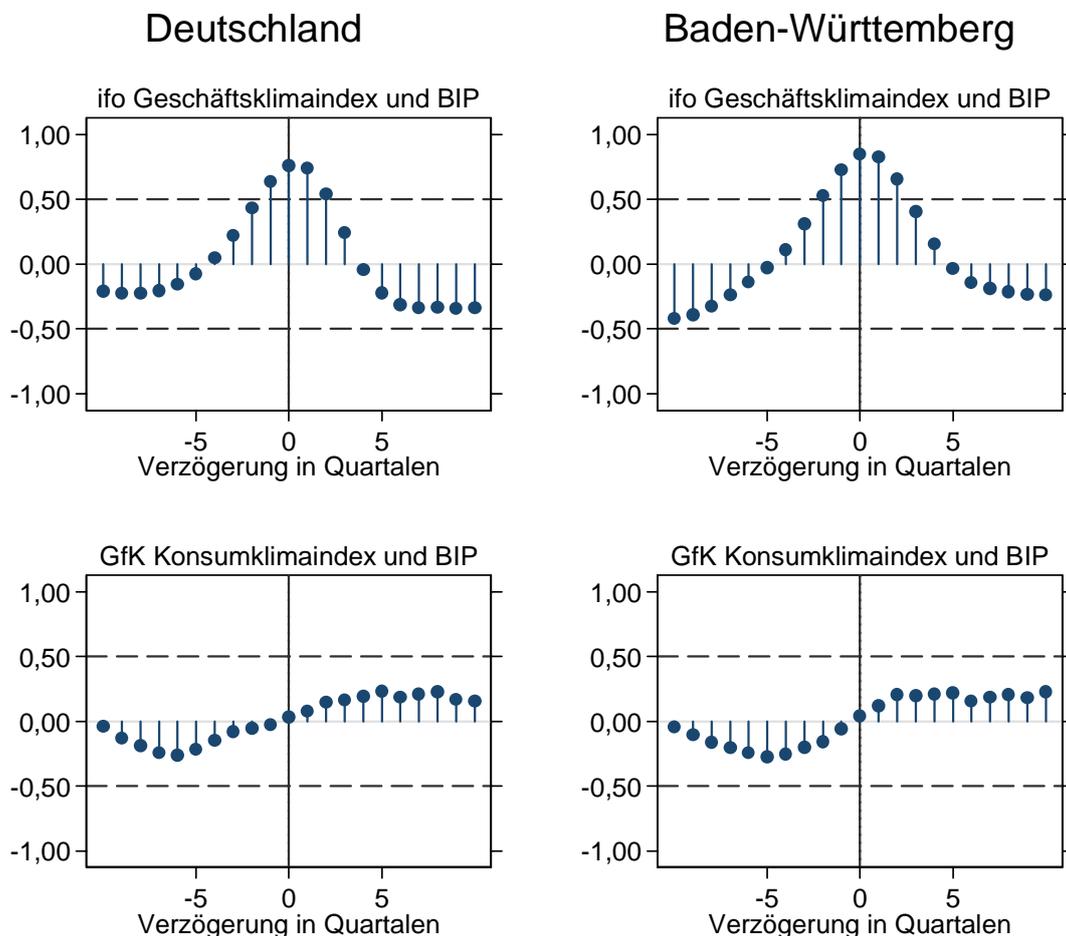


Quelle: Eigene Darstellung

Sowohl für Deutschland insgesamt als auch für Baden-Württemberg fällt bei der Betrachtung von Abbildung 66 ein deutlicher Gleichlauf auf. Das ifo Geschäftsklima scheint der realwirtschaftlichen Entwicklung jeweils zeitlich leicht voranzulaufen.

In Abbildung 67 sind die Ergebnisse zu den Kreuzkorrelationen dargestellt. Im oberen Teil der Abbildung 67 sind die Korrelationen auf der Grundlage der Produzentenstimmungen, im unteren Teil die Korrelationen auf der Grundlage der Konsumentenstimmungen dargestellt. Im linken Teil finden sich die Ergebnisse für Deutschland insgesamt, im rechten Teil die entsprechenden Resultate für Baden-Württemberg. In Berücksichtigung der Ergebnisse der Stationaritätstests in Abschnitt A.2 werden die ifo Indikatoren in Niveaus, das BIP für Deutschland und Baden-Württemberg jeweils in Wachstumsraten zum Vorjahresquartal sowie der GfK Konsumklimaindex in Differenzen zum Vorquartal verwendet.

Abbildung 67: ifo Indikatoren in Niveaus, BIP für Deutschland und Baden-Württemberg jeweils in Wachstumsraten zum Vorjahresquartal, GfK Konsumklima in Differenzen zum Vorquartal (unterschiedliche Zeiträume)



Quelle: Eigene Darstellung

In Übereinstimmung mit den genannten empirischen Ergebnissen aus der Literatur zeigen die Analysen ein hohes Maß an linearem Zusammenhang zwischen den ifo Indikatoren, d.h. den Indizes für die Produzentenstimmung, und dem jeweiligen BIP. Der Vorlauf beträgt etwas weniger als ein Quartal. Für eine feinere Diagnose wären Monatsdaten notwendig. Die genannten Ergebnisse gelten sowohl für Deutschland insgesamt als auch für Baden-Württemberg.

Wie auf Grund der empirischen Ergebnisse aus der Literatur zu erwarten, ist der Zusammenhang zwischen den Indikatoren für die Konsumentenstimmungen und der wirtschaftlichen Entwicklung gering. Der Einfluss des nur für Deutschland insgesamt erhobenen GfK Konsumklimaindiktors auf das baden-württembergische BIP entspricht in etwa der Wirkung des Konsumklimas auf das gesamtdeutsche BIP.

Zu beachten bei Untersuchungen gesamtwirtschaftlicher Daten mit zeitreihenökonometrischen Methoden ist, dass aus einem zeitlichen Vorlauf allein, in diesem Fall der Stimmungsindikatoren vor den Veränderungsraten des BIP, noch nicht auf die Existenz des Wirkungsmechanismus geschlossen werden kann. Ob ein „kausaler“ Charakter vorliegt oder ein bloßer „Antizipationseffekt“, bei dem die Stimmungsindikatoren die antizipierten BIP-Änderung enthalten würden, kann nicht endgültig geklärt werden, da eine analytische Trennung zwischen beiden Aspekten nicht möglich ist.

6.4.7 Analyse des Wirkungskanals 4: Stimmung Ausland – Output Inland

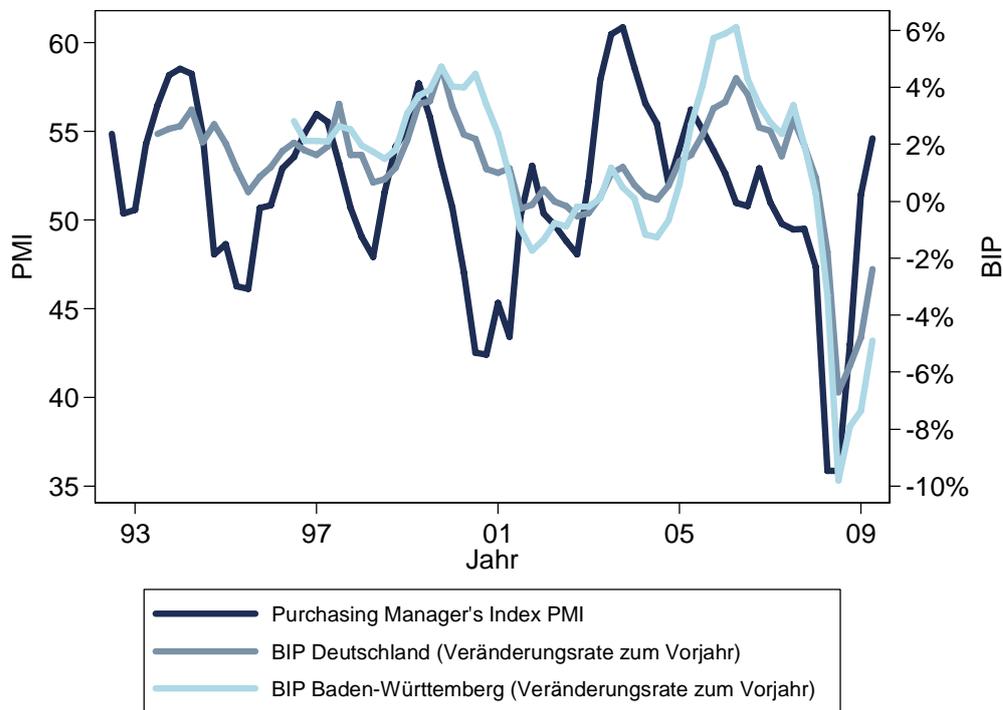
Mit der Frage, ob und wie stark sich Veränderungen der Indexwerte für die Produzenten- bzw. Konsumentenstimmung im Ausland unmittelbar auf die Wirtschaft in Deutschland und Baden-Württemberg auswirken, beschäftigen sich die folgenden Auswertungen zu Wirkungskanal vier.

In Abbildung 68 ist exemplarisch der Indikator für die Produzentenstimmungen für die USA zusammen mit den Wachstumsraten zum Vorjahr des BIP in Deutschland und Baden-Württemberg dargestellt.

In den folgenden Kreuzkorrelationsanalysen wurde nach Maßgabe der Resultate der Stationaritätstests (siehe den Anhang dieser Studie) der amerikanische Indikator für die Produzentenstimmungen in Niveaus, das BIP für Deutschland und für Baden-Württemberg in Wachstumsraten zum Vorjahr, sowie die beiden amerikanischen Indikatoren zum Konsumklima in einfachen Differenzen verwendet.

In Abbildung 69 sind die Ergebnisse der Korrelationsanalysen dargestellt.

Die Ergebnisse zeigen einen deutlich ausgeprägten linearen Zusammenhang zwischen dem Produzentenklima in den USA und der hiesigen BIP-Entwicklung. Dieser lineare Zusammenhang ist für Deutschland und Baden-Württemberg in etwa gleich stark ausgeprägt. Der Vorlauf beträgt ein bis zwei Quartale. Damit fällt der zeitliche Vorlauf der Produzentenindikatoren aus den USA vor dem heimischen BIP etwas höher aus als der Vorlauf des ifo Geschäftsklimas, also der hiesigen Produzentenindikatoren (siehe die Ergebnisse zu Wirkungskanal drei im vorangegangenen Abschnitt 6.4.6)

Abbildung 68: Produzentenindex USA sowie BIP in Deutschland und in Baden-Württemberg

Quelle: Eigene Darstellung

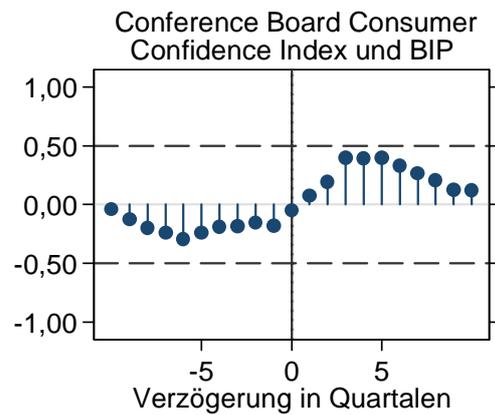
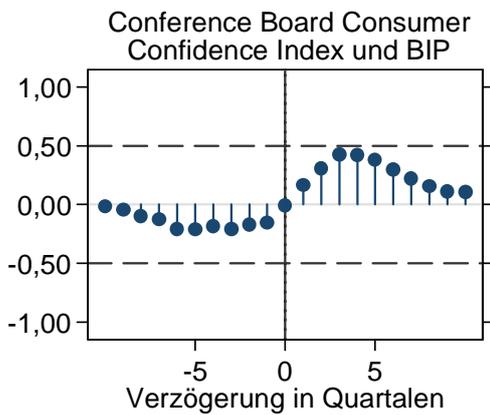
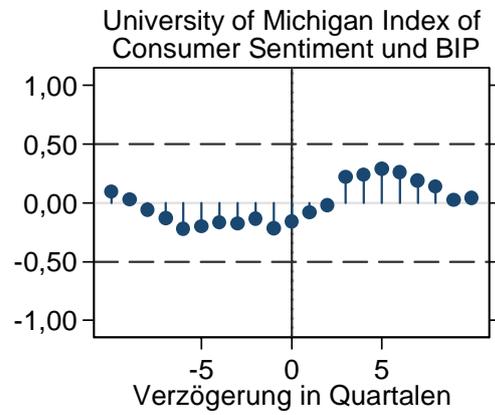
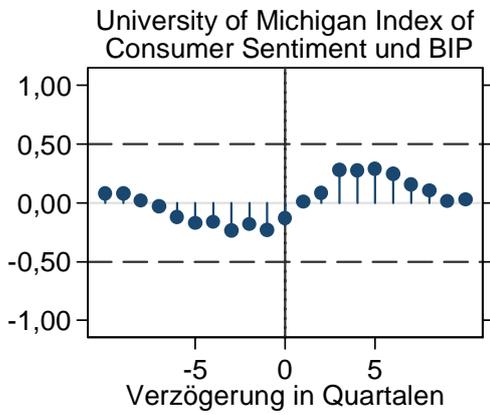
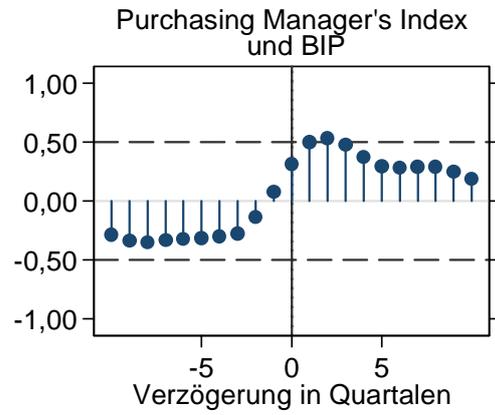
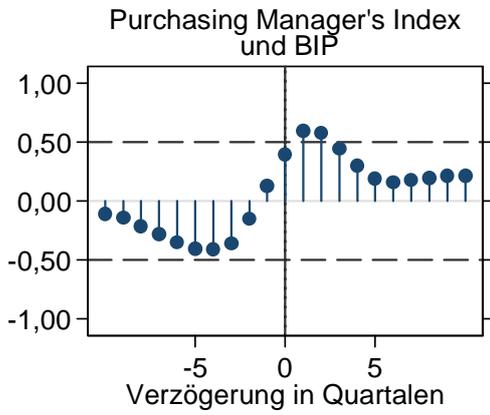
Dieser etwas höhere zeitliche Vorlauf kann auf die bereits in Abschnitt 6.4.5 zu Wirkungskanal 2 gezeigte Verzögerung zwischen den US-amerikanischen und den deutschen Stimmungsindikatoren für die Produzenten zurückgeführt werden. Die Ergebnisse zu den Wirkungskanälen 2, 3 und 4 geben somit ein stimmiges Gesamtbild zur Funktionsweise des Stimmungskanals ab.

Wie auf Grund der empirischen Ergebnisse aus der Literatur zu erwarten und bereits für den Zusammenhang zwischen heimischen GfK Konsumklimaindex und der heimischen Wirtschaft in Abschnitt 6.4.5 zu Wirkungskanal 3 aufgezeigt, ist der Zusammenhang zwischen den US-amerikanischen Konsumindikatoren und der heimischen wirtschaftlichen Entwicklung eher gering.

Abbildung 69: Stimmungsindikatoren USA sowie BIP Deutschland bzw. Baden-Württemberg

Deutschland

Baden-Württemberg



Quelle: Eigene Darstellung

6.5 Fazit

Überprüft wurde auch, inwieweit in der Vergangenheit die baden-württembergische Konjunktur-entwicklung über den internationalen „Stimmungskanal“ beeinflusst wurde. Die Konjunkturübertragung über einen solchen Stimmungskanal setzt voraus, dass sich die Wertschöpfungsentwicklung im Ausland zunächst in den dortigen Indikatoren für Produzenten- bzw. Konsumentenstimmung niederschlägt, die sich dann über Reaktionen bei inländischen Stimmungsindikatoren auf die heimische Konjunktur-entwicklung auswirkt.

Die entsprechenden Analysen, welche als Ausgangspunkt speziell den Fall der Konjunktur-entwicklung in den USA heranziehen, legen insgesamt den Schluss nahe, dass keine vollständig nachweisbare Wirkungskette im Stimmungskanal existiert. Der Flaschenhals ist dabei bereits der Teil des Transmissionskanals, bei dem es im vorliegenden Fall um die Übertragung der US-Konjunktur-entwicklung auf die amerikanischen Indizes für Produzentenstimmung bzw. Konsumentenvertrauen geht. Hier konnte eine entsprechende Wirkungsübertragung nicht nachgewiesen werden. Gleichwohl kann in diesem Zusammenhang nicht ausgeschlossen werden, dass dieser Teil des Stimmungskanals zwar existiert, jedoch durch Effekte konterkariert wird, die von anderen Einflussgrößen auf die amerikanischen Stimmungsindikatoren einwirken, aber sich analytisch nicht von ersterem isolieren lassen.

Im Hinblick auf die Wirkungsübertragung von den US-Stimmungsindikatoren auf deutsche bzw. baden-württembergische Stimmungsindikatoren zeigte sich Folgendes: Die Produzentenstimmung in den USA (Purchasing Managers Index) zeigt einen zeitlichen Vorlauf vor der Produzentenstimmung in Deutschland und Baden-Württemberg (ifo-Geschäftsklima), so dass eine gewisse Stimmungsübertragung angenommen werden kann. Dabei ist zum einen die Stärke des Zusammenhangs mit der US-Entwicklung im Falle von Baden-Württemberg etwas größer als im Bundesdurchschnitt und zum Anderen fällt der zeitliche Vorlauf der US-Stimmungsindizes gegenüber den baden-württembergischen Stimmungsindikatoren etwas länger aus als gegenüber den deutschen.

Während über die Indizes der Produzententstimmung also eine internationale Stimmungsübertragung nachgewiesen werden konnte, zeigt sich für die Konsumentenstimmung keine entsprechende Transmission, wobei beide Ergebnisse im Einklang mit der bisherigen Literatur stehen. Geprüft wurde in diesem Zusammenhang eine potenzielle Übertragung der US-Konsumentenstimmung auf den GfK-Konsumklima-Index. Es konnte aber auch gezeigt werden, dass Änderungen im US-Konsumentenvertrauen gleichgerichtete Änderungen beim Geschäftsklima, d.h. bei der Produzentenstimmung in Deutschland und Baden-Württemberg nach sich ziehen. Die Komponente 2 des internationalen Stimmungskanals lässt sich damit zumindest für einen Teil der möglichen Varianten nachweisen und zwar insoweit als die Produzentenstimmung in Baden-Württemberg und Deutschland sowohl durch die Produzenten- als auch durch die Konsumentenstimmung in den USA beeinflusst wird. Insofern gibt es eine transatlantische Stimmungsübertragung aus den USA.

Die weiteren Analysen zum internationalen Stimmungskanal konnten darüber hinaus belegen, dass die angesprochenen Änderungen bei den heimischen Stimmungsindikatoren einen zeitlichen Vorlauf vor gleichgerichteten Änderungen beim hiesigen Bruttoinlandsprodukt haben, was

ebenfalls im Einklang mit der bisherigen Literatur steht. Aus dem entsprechenden Vorlauf kann aber noch nicht auf eine „echte“ Wirkungsübertragung geschlossen werden. So könnte in diesem Zusammenhang nämlich ein bloßer „Antizipationseffekt“ vorliegen, was bedeutet, dass die Stimmungsindikatoren die antizipierten Änderungen beim BIP lediglich vorwegnehmen. In einem solchen Fall könnte man dann auch nicht mehr von einer Wirkungsübertragung im Rahmen eines Stimmungskanals sprechen. Ob nun aber dem zeitlichen Vorlauf der heimischen Stimmungsänderung vor der Änderung des BIP ein „kausaler“ Charakter zugeschrieben werden kann oder ob hier lediglich das beschriebene Antizipationsphänomen greift, kann letztendlich nicht geklärt werden, so dass die Unsicherheit bleibt, ob der letzte Teil des Stimmungskanals zur internationalen Konjunkturübertragung überhaupt gegeben ist.

Die Frage, ob die baden-württembergische Konjunktur über den internationalen Stimmungskanal von der ausländischen Wirtschaftsentwicklung, speziell in den USA, beeinflusst wird, konnte nicht eindeutig geklärt werden. Unsicherheiten bleiben hinsichtlich einer „tatsächlichen“ Wirkungsübertragung von der Realwirtschaft auf die Stimmungsindikatoren und auch umgekehrt. Lediglich für die internationale, hier transatlantische Übertragung zwischen Stimmungsindizes gibt es belastbare Anhaltspunkte. Zusammengenommen ergeben sich damit erhebliche Zweifel an der These, dass die baden-württembergische Konjunktur in den letzten Jahren über den internationalen Stimmungskanal von der Auslandskonjunktur beeinflusst wurde.

Literatur

- Abberger, Klaus und Klaus Wohlrabe (2006): Einige Prognoseeigenschaften des ifo Geschäftsklimas – Ein Überblick über die neuere wissenschaftliche Literatur, in: ifo Institut für Wirtschaftsforschung (Hg.): ifo Schnelldienst 22/2006, 59. Jahrgang, S. 19-26.
- Abberger, Klaus et al. (2009): Der „Test des Tests“ im Handel – eine Metaumfrage zum ifo Konjunkturtest, in: ifo Institut für Wirtschaftsforschung (Hg.): ifo Schnelldienst 21/2009, S. 34-41.
- Allen, Franklin und Douglas Gale (2000): Financial contagion, in: *Journal of Political Economy*, 108(1), S. 1-33.
- Allen, Franklin und Douglas Gale (2007): An introduction to financial crises, in: Elgar, Edward (Hg.): *The International Library of Critical Writings in Economics*.
- Ambler, Steve, Emanuela Cardia und Christian Zimmermann (2000): International transmission of the business cycle in a multi-sector model, Cahier 2000-07, Département de sciences économiques, Université de Montréal.
- Amstad, Marlene (2000): Chronologie konjunktureller Wendepunkte der Schweiz, KOF-Arbeitspapier Nr.52, Konjunkturforschungsstelle, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich.
- Andersen, Torben M. und Niels C. Beier (2005): International transmission of transitory and persistent monetary shocks under imperfect information, in: *Journal of International Economics*, 66, S.485– 507.
- Andrews, Dan und Marion Kohler (2005): International business cycle co-movements through time, in: Kent, Christopher und David Norman (Ed.): *The changing nature of the business cycle, proceedings of a conference held at the H.C. Coombs Centre for Financial Studies, Kirribilli on 11-12 July 2005*.
- Arndt, Christian (2002): Ausgewählte Probleme der Analyse von VAR-Prozessen am Beispiel der europäischen Geldpolitik, Diplomarbeit, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Eberhard-Karls-Universität, Tübingen.
- Arndt, Christian und Harald Strotmann (Hg.) (2004): Paneluntersuchungen als Instrument zur Analyse der Bestimmungsfaktoren des Strukturwandels, IAW-Forschungsbericht Nr. 63, Institut für angewandte Wirtschaftsforschung, Tübingen.
- Arndt, Christian, Claudia M. Buch und Monika Schnitzer (2007): FDI and domestic investment: an industry-level view, CEPR Discussion Paper No. 6464, Centre for Economic Policy Research.
- Arndt, Christian, Anselm Mattes und Julia Spies (2008) Direktinvestitionen in deutschen Bundesländern, Mimeo.
- Arndt, Christian (2009): Analyse und Prognose des Kirchensteueraufkommens der EKD in Deutschland mit zeitreihen- und panelökonometrischen Modellen, Dissertation, Fachgebiet Statistik und Ökonometrie, Institut für Volkswirtschaftslehre, Universität Hohenheim und IAW-Forschungsbericht Nr. 68.
- Arndt, Christian und Anselm Mattes (2009): Betriebliche Determinanten und Effekte von Direktinvestitionen im Ausland am Beispiel Baden-Württemberg, in: *AStA Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv*, 3(3), S. 187-208.
- Arora, Vivek und Athanasios Vamvakidis (2001): The impact of U.S. economic growth on the rest of the world: How much does it matter?, IMF Working Paper WP/01/119, International Monetary Fund.

- Artis, Michel J., Zenon G. Kontolemis und Denise R. Osborn (1997): Business cycles for G7 and European countries, in: *Journal of Business*, 20(2), S. 249-279.
- Backus, David K. und Patrick J. Kehoe (1992): International evidence on the historical properties of business cycles, in: *The American Economic Review*, 82(4), S. 864-888.
- Backus, David K., Patrick J. Kehoe und Finn E. Kydland (1993): International business cycles: theory vs. evidence, in: Federal Reserve Bank of Minneapolis (Hg.): *Quarterly Review*, Fall 1993, S. 14-29.
- Bagliano, Fabio C. und Claudio Morana (2007): Business cycle comovements in the in the G7: Common shocks or common transmission mechanisms?, Working Paper No. 40, The Carlo Alberto Notebooks, Collegio Carlo Alberto.
- Ball, Laurence und Gregory N. Mankiw (1994): Asymmetric price adjustment and economic fluctuations, in: *The Economic Journal*, 104, S. 247-261.
- Bandholz, Harm und Michael Funke (2003). Die Konstruktion und Schätzung eines Frühindikators für die Konjunkturentwicklung in der Freien und Hansestadt Hamburg, Mimeo.
- Barro, Robert J. (2001): Economic growth in East Asia and after the financial crisis, NBER Working Paper No. 8830, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Barsky, Robert B. und Eric R. Sims (2008): Information, Animal Spirits, and the meaning of innovations in consumer confidence, Mimeo.
- Barsky, Robert B. und Eric R. Sims (2009): Information, Animal Spirits, and the meaning of innovations in consumer confidence, NBER Working Paper No. 15049, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Baur, Dirk und Robert Jung (2006): Return and volatility linkages between the US and the German stock market, in: *Journal of International Money and Finance*, 25(4), S. 598-613.
- Baxter, Marianne (1995): International trade and business cycles, NBER Working Paper No. 5025, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Baxter, Marianne und Robert G. King (1995): Measuring business cycles approximate band-pass filters for economic time series, in: *Review of Economics and Statistics*, 1999, v81 (4, Nov), S.575-593.
- Baxter, Marianne und Michael A. Kouparitsas (2003): International transmission of business cycles in an increasingly integrated world economy. Trade structure, industrial structure, and international business cycles, in: *AEA Papers and proceedings*, May 2003.
- Baxter, Marianne und Michael A. Kouparitsas (2004): Determinants of business cycle comovement: a robust analysis, in: *Journal of Monetary Economics*, 52(1), S.113-157.
- Beck, Martin und Peter Winker (2001): Modelling spillovers and feedback of international trade in a disequilibrium framework, Working Paper 07/2001, School of Business Administration, International University, Bruchsal.
- Beckmann, Rainer, Carsten Eppendorf und Markus Neimke (2001): Europäische Finanzmarktintegration und Wirtschaftswachstum, Diskussionsbeiträge Nr. 35, Institut für Europäische Wirtschaft Fakultät für Wirtschaftswissenschaft der Ruhr-Universität Bochum.
- Beine, Michel und Bertrand Candelon (2007): Liberalization and stock market co-movements between emerging markets, CESifo Working Paper No. 2131.
- Bekaert, Geert, Campbell R. Harvey und Christian Lundblad (2002): Growth volatility and equity market liberalization, Mimeo.

- Bernanke, Ben und Mark Gertler (1999): Monetary policy and asset pricing volatility, in: *Economic Review*, 4th Quarter, Federal Reserve Bank of Kansas City, S. 17-51.
- Bessler, David A. und Jian Yang (2003): The structure of interdependence in international stock markets, in: *Journal of International Money and Finance*, 22(2), S. 261-287.
- Bierens, Herman J. und Shengyi Guo (1993): Testing stationarity and trend stationarity against the unit root hypothesis, in: *Econometric Reviews*, 12(1), S. 1-32.
- Black, A. und P. Fraser und R. MacDonald (1997): Business Conditions and Speculative Assets, in: *The Manchester School of Economic and Social Studies* 55(4), S.379-393.
- Bofinger, Peter, Julian Reischle und Andrea Schächter (1996): *Geldpolitik. Ziele, Institutionen, Strategien und Instrumente*, München.
- Boileau, Martin (1996): Growth and the international transmission of business cycles, in: *International Economic Review*, 37(4), S. 737-756.
- Bonfiglioli, Alessandra und Carlo A. Favero (2005): Explaining co-movements between stock markets: The case of US and Germany, in: *Journal of International Money and Finance*, 24, S.1299-1316.
- Bordo, Michael D. und Antu Panini Murshid (2002): Globalization and changing patterns in the international transmission of shocks in financial markets, NBER Working Paper No. 9019, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Bordo, Michael D. und Thomas Helbling (2003): Have national business cycles become more synchronized?, NBER Working Paper No. 10130, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Borio, Claudio und Mathias Drehman (2009): Assessing the risk of banking crises – revisited, *BIS Quarterly Review*, March 2009, Bank for International Settlement.
- Börse Stuttgart (2009): Leitfaden zum BWX 15 Performance Index. Version 1.1 vom 15. Mai 2009, Mimeo.
- Bowden, Roger J. und Vance L. Martin (1995): International business cycles and financial integration, in: *Review of Economics and Statistics*, 77(2), S.305-320.
- Bram, Jason und Sydney Ludvigson (1998): Does consumer confidence forecasting household expenditure? A sentiment index horse race, *FRBNY Economic Policy Review*, June 1998, Federal Reserve Bank of New York.
- Brautzsch, Hans-Ulrich und Udo Ludwig (2002): Vierteljährliche Entstehungsrechnung des Bruttoinlandsprodukts für Ostdeutschland: Sektorale Bruttowertschöpfung, *Diskussionspapiere* Nr. 164, Institut für Wirtschaftsforschung Halle.
- Buch, Claudia M. (2002): Business cycle volatility and globalization: a survey, Kiel Working Paper No. 1107, Kiel Institute of World Economics, Kiel.
- Buch, Claudia, M., Jörn Kleinert und Farid Toubal (2003): Determinants of German FDI: new evidence from German micro-data, Discussion Paper 09/03, Economic Research Centre of the Deutsche Bundesbank, Frankfurt am Main.
- Buch, Claudia M., Robert M. Kokta und Daniel Piazzolo (2003): Foreign direct investment in Europe: Is there redirection from the South to the East?, in: *Journal of Comparative Economics*, 31, 2003, S. 94–109.
- Buch, Claudia, M. und Christian Pierdzioch (2003): The integration of imperfect financial markets: implications for business cycle volatility, Kiel Working Paper No. 1161, Kiel Institute of World Economics, Kiel.

- Buch, Claudia M., Joerg Doepke und Christian Pierdzioch (2004): Business cycle volatility in Germany, in: *German Economic Review*, 5(4), S. 451-479.
- Buch, Claudia M. und Alexander Lipponer (2004): FDI versus cross-border financial services: the globalisation of German banks, Discussion Paper 04/04, Deutsche Bundesbank, Frankfurt am Main.
- Buch, Claudia M., Joerg Doepke und Christian Pierdzioch (2005): Financial openness and business cycle volatility, in: *Journal of International Money and Finance*, 24, S. 744- 765.
- Buch, Claudia M. und Alexander Lipponer (2005): Business cycles and FDI: evidence from German sectoral data, Discussion Paper Series 1: Economic Studies No 09/2005, Deutsche Bundesbank, Frankfurt am Main.
- Burghof, Hans-Peter, Uta Herbst und Raimund Krumm (2008): Untersuchung zu den Standortfaktoren des Finanzplatzes Stuttgart/Baden-Württemberg, Endbericht, Institut für angewandte Wirtschaftsforschung, Tübingen.
- Burns, A.F. und W.C. Mitchell (1946): *Measuring Business Cycles*, National Bureau of Economic Research
- Burstein, Ariel, Christopher Johann Kurz und Linda Tesar (2005): Trade, production sharing and the international transmission of business cycles, in: *Journal of Monetary Economics*, 55(4), S. 775-795.
- Calderón, Cesar, Alberto Chong und Ernesto Stein (2007): Trade intensity and business cycle synchronization: Are developing countries any different?, in: *Journal of International Economics* 71, S. 2-21
- Camacho, Maximo, Gabriel Perez-Quiros und Lorena Saiz (2006): Are European business cycles close enough to be just one?, in: *Journal of Economic Dynamics & Control*, 30, S. 1687-1706.
- Camacho, Maximo, Gabriel Perez-Quiros und Lorena Saiz (2008): Do European business cycles look like one?, in: *Journal of Economic Dynamics & Control*, 32, S. 2165-2190.
- Canova, Fabio (1998): Detrending and business cycle facts, in: *Journal of monetary Economics*, 41, S. 475-512.
- Canova, Fabio und Jane Marrinan (1998): Sources and propagation of international output cycles: common shocks or transmission?, in: *Journal of International Economics*, 46, S. 133-166.
- Canova, Fabio und Harris Dellad (2003): Trade interdependence and the international business cycle, in: *Journal of International Economics*, 34, S. 23-47.
- Cantor, Richard und Nelson C. Mark (1988): The international transmission of real business cycles, in: *International Economic Review*, 29(3), S 493-507.
- Caspar, Siegrid et al. (2002): Strukturbericht 2001/02. Zur wirtschaftlichen und beschäftigungspolitischen Lage in der Region Stuttgart, Verband Region Stuttgart et al. (Hg.), Stuttgart/Tübingen.
- Caspar, Siegrid et al. (2003): Strukturbericht 2003. Entwicklung von Wirtschaft und Beschäftigung. Schwerpunkt: Internationalität, Verband Region Stuttgart et al. (Hg.), Stuttgart/Tübingen.
- Catte, Pietro et al. (2004): Housing markets, wealth and the business cycle, Working Papers No. 394, Economic Department, OECD.
- Cavallo, Eduardo A. (2007): Output Volatility and Openness to Trade: A Reassessment, Working Paper 604, Inter-American Development Bank – Research Department.

- Centoni, Marco, Gianluca Cubadda und Alain Hecq (2007): Common shocks, common dynamics, and the international business cycle, in: *Economic Modelling*, 24, S. 149-166.
- Christiano, Lawrence J. und Martin Eichenbaum (1992): Liquidity effects and the monetary transmission mechanism, in: *The American Economic Review*, 82(2), Papers and proceedings of the hundred and fourth annual meeting of the American Economic Association, S. 346-353.
- Clark, Todd E. (1998): Employment fluctuations in the U.S. regions and industries: the roles of national, Region-specific, and industry-specific shocks, in: *Journal of Labor Economics*, 16(1), S. 202-229.
- Clark, Todd E. und Eric van Wincoop (1999): Borders and business cycles, in: *Journal of International Economics*, 55, S. 59-85.
- Claus, Edda und Iris Claus (2007): Transmitting shocks to the economy: the contribution of interest and exchange rates and the credit channel, IIS Discussion Paper No.206, Institute for International Integration Studies.
- Clausen, Volker und Bernd Hayo (2002): Makroökonomische Implikationen der Mitgliedschaft Deutschlands in der Europäischen Währungsunion, in: *Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung* 71 (2002), 3, S. 339-353, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin.
- Cors, Andreas (2008): Vierteljährliche Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung für Bremen: Möglichkeiten und Grenzen, in : *Statistisches Landesamt (Hg.): Statistische Hefte* 1/2008, S. 3-9.
- Dalsgaard, Thomas, Jorgen Elmeskov und Cyn-Young Park (2001): Ongoing Changes in the Business Cycle Evidence and Causes, *SUERF Studies* No. 20, Société Universitaire Européenne de Recherches Financières, Wien.
- Dalsgaard, Thomas, Jorgen Elmeskov und Cyn-Young Park (2002): Ongoing changes in the business cycle. Evidence and causes, *Working Papers* No. 209, Economic Department, OECD.
- Danthine, Jean-Pierre, John B. Donaldson und Thore Johnsen (1998): Productivity growth, consumer confidence and the business cycle, in: *European Economic Review*, 42, S. 1113-1140.
- De Jong, David N. et al. (1992): Integration versus trend stationarity in time series, in: *Econometrica*, 60(2), S. 423-433.
- De Ménil, Georges und Uwe Westphal (1982): The transmission of international disturbances: a French-German cliometric analysis, 1972-1980, in: *European Economic Review*, 18, S. 41-73.
- Desroches, Brigitte und Marc-André Gosselin (2002): The usefulness of consumer confidence indexes in the United States, *Working Paper* 2002-22, Bank of Canada.
- Deutsche Börse (2009a): Leitfaden zu den Aktienindizes der Deutschen Börse. Version 6.11., April 2009.
- Deutsche Börse (2009b): Historical Index Compositions of the Equity- and strategy Indices of Deutsche Börse. Version 3.10., June 2009.
- Deutsche Börse (2010): Leitfaden zu den Aktienindizes der Deutschen Börse. Version 6.13., Januar 2010.
- Deutsche Bundesbank (1989): Methodische Grundlagen der Unternehmensbilanzstatistik der Deutschen Bundesbank, *Monatsberichte*, Deutsche Bundesbank, Frankfurt am Main.
- Deutsche Bundesbank (1998a): Wechselkursabhängigkeit des deutschen Außenhandels. Perspektiven unter den Bedingungen der Europäischen Währungsunion, *Monatsbericht* Januar 1998, S. 49-60.

- Deutsche Bundesbank (1998b): Methodische Grundlagen der Unternehmensbilanzstatistik der Deutschen Bundesbank, in: Deutsche Bundesbank (Hg.): Monatsbericht Oktober 1998, S. 51-67.
- Dimand, Robert W. (2003): Irving Fisher on the international transmission of booms and depressions through monetary standards, in: *Journal of Money, Credit and Banking*, 35(1), S. 49-90.
- Dimpfl, Thomas (2009): The impact of US news on the German stock market - an event study analysis, Universität Erfurt, Mimeo.
- Di Giovanni, Julian und Andrei A. Levchenko (2009): Trade Openness and Volatility, in: *The Review of Economics and Statistics* 91(3), S. 558-585.
- Domian, D. und D. Loutan (1997): A threshold autoregressive analysis of stock returns and real economic activity, in: *International Review of Economics and Finance* 6, S. 167-179.
- Dornau, Robert (1998): Shock around the Clock- On the Casual Relations Between International Stock Markets, the Strength of Causality and the Intensity of Shock Transmission. An Econometric Analysis, ZEW Discussion Paper Nr. 98-13, Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- Dow Jones & Company (2008): Dow Jones Industrial Average Historical Components, in: Pierce, Phylis S. (Ed.): *The Dow Jones Averages 1885-1995*.
- Down, Ian (2007): 'Trade Openness, Country Size and Economic Volatility: The Compensation Hypothesis Revisited', *Business and Politics* 9, S. 1-20.
- Doyle, Brian M. und Jon Faust (2002): An investigation of co-movements among the growth rates of the G-7 countries, in: *Federal Reserve Bulletin*, Oktober 2002, S. 427-437.
- Drożdż, S. et al. (2001): Towards identifying the world stock market cross-correlations: DAX versus Dow Jones, in: *Physica A*, 294, S. 226-234.
- Duca, Gevit (2007): The relationship between the stock market and the economy: experience from international financial markets, in: *Bank of Valetta Review*, 36, S. 1-12.
- Dupaigne, Martial, Patrick Fève und Julien Matheron (2007): Avoiding pitfalls in using structural VARs to estimate economic models, in: *Review of Economic Dynamics*, 10, S. 238-255.
- Easterley, William, Roumeen Islam und Joseph E. Stiglitz (2000): Shaken and stirred: explaining growth volatility, Mimeo.
- Edison, Hali J. et al. (2002): International financial integration and economic growth, NBER Working Paper No. 9164, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Ehrmann, Michael, Marcel Fratzscher und Roberto Rigobon (2005): Stocks, bonds, money markets and exchange rates: measuring international financial transmission, Mimeo.
- Ehrmann, Michael und Marcel Fratzscher (2005): Exchange rates and fundamentals: new evidence from real-time data, in: *Journal of International Money and Finance* 24(2), S. 317-341.
- Eickmeier, Sandra und Jörg Breitung (2006): How synchronized are new EU member states with the euro area? Evidence from a structural factor model, in: *Journal of Comparative Economics*, 34, S. 538-563.
- Eickmeier, Sandra (2007): Business Cycle Transmission from the US to Germany – a Structural Factor Approach, in: *European Economic Review*, 51(3), S. 521-551.
- Eickmeier, Sandra (2009): Analyse der Übertragung US-Amerikanischer Schocks auf Deutschland auf Basis eines FAVAR, Diskussionspapier Reihe 1: Volkswirtschaftliche Studien Nr. 35/2009, Deutsche Bundesbank, Frankfurt am Main.

- Elliott, Graham und Antonio Fatás (1996): International business cycles and the dynamics of the current account, in: *European Economic Review*, 40, S. 361-387.
- Eltges, Markus und Michael Zarth (2009): Mögliche Auswirkungen der internationalen Finanzkrise auf die deutschen Regionen, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (Hg.): *BBSR-Berichte Kompakt*, 2/2009, Bonn.
- Emmel, Wolfgang (2003): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung. Vierteljährliche Ergebnisse der Bruttoinlandsberechnung für Hessen ab 1998, in: *Staat und Wirtschaft in Hessen*, Heft 2, 58. Jahrgang, Hessisches statistisches Landesamt, S. 46-49.
- Engle, Robert F. und C. W. J. Granger (1987): Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing, in: *Econometrica*, 55(2), S. 251-276.
- Eun, Cheol S. und Sangdal Shim (1989): International transmission of stock market movements, in: *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 24(2), S. 241-256.
- Faia, Ester (2007): Finance and international business cycles, in: *Journal of Monetary Economics*, 54, S.1018–1034.
- Fair, Ray C. (1987): Properties of a multicountry econometric model, in: *Journal of Policy Modelling*, 9(1), S. 83-123.
- Fama, Eugene (1990): Stock Returns, Expected Returns, and Real Activity, in: *American Finance Association (Hg.): Journal of Finance* 45(4), S. 1089-1108.
- Fenz, Gerhard und Martin Schneider (2007): Transmission of business cycle shocks between unequal neighbours: Germany and Austria, Working Paper 137, Oesterreichische Nationalbank, Wien.
- Fidrmuc, Jarko und Iikka Korhonen (2006): Meta-analysis of the business cycle correlation between the euro area and the CEECs, in: *Journal of Comparative Economics*, 34, S. 518-537.
- Flad, Michael und Robert C. Jung (2005): Common factor analysis for the US and the German stock markets during overlapping trading hours, Mimeo.
- Flood, Robert P. und Peter M. Garber (1984): Collapsing exchange-rate regimes, in: *Journal of International Economics*, 17, S. 1-13.
- Foreman-Peck, James, Andrew Hughes Hallett und Yue Ma (1992): The transmission of the Great Depression in the United States, Britain, France and Germany, in: *European economic Review*, 36, S. 685-694.
- Foreman-Peck, James, Andrew Hughes Hallett und Yue Ma (2000): A monthly econometric model of the transmission of the Great Depression between the principal industrial economies, in: *Economic Modelling*, 17, S. 515-544.
- Franco, Lynn (2000): Consumer Confidence Survey, monthly survey conducted for The Conference Board, NFO Research Inc.
- Frankel, Jeffrey A. und Andrew K. Rose (1998): The endogeneity of the optimum currency area criteria, in: *Economic Journal*, 108 (July), S. 1009-1025.
- Friedman, Joseph und Yochanan Shachmurove (1997): Co-movements of major European Community stock markets: a vector autoregression analysis, in: *Global Finance Journal*, 8(2), S. 257-277.
- Gans-Raschke, Hermann-J. (2006): Die Bedeutung der Dienstleistungsstatistik für die Berechnung der Wertschöpfung in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, in: *statistisches Bundesamt (Hg.): Wirtschaft und Statistik* 2/2006.

- Gerlach, H.M. Stefan (1988): World business cycles under fixed and flexible exchange rates, in: *Journal of Money, Credit and Banking*, 20(4), S. 621-632.
- Giannone, Domenico, Lucrezia Reichlin und Luca Sala (2006): VARs, common factors and the empirical validation of equilibrium business cycle models, in: *Journal of Econometrics*, 132, S. 257-279.
- Glick, Reuven und Michael Hutchinson (1999): Banking and currency crises: How common are twins?, Paper presented at the Federal Reserve Bank of San Francisco 1999 Pacific Basin Conference "Financial Markets in Emerging Markets", September 23-24, 1999.
- Glick, Reuven und Andrew K. Rose (1999): Contagion and trade. Why are currency crises regional?, in: *Journal of International Money and Finance*, 18, S. 603-617.
- Golinelli, Roberto und Guisepppe Parigi (2003): What is this thing called confidence? A comparative analysis of consumer confidence indexes in Australia, Europe and the USA, Papier präsentiert auf der Tagung des CidE, Milano, 23. Januar 2003.
- Goncalves, Carlos Eduardo S., Mauro Rodrigues und Tiago Soares (2009): Correlation of business cycles in the Euro zone, in: *Economic Letters*, 102, S. 56-58.
- Gorton, Gary (2008): The panic of 2007, Paper prepared for the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole Conference, August 2008.
- Grasmann, Peter und Filip Keereman (2001): An indicator-based short-term forecast for quarterly GDP in the euro area, in: Commission of the European Communities: *Economic Papers No. 154*.
- Grömling, Michael (2003): Zur Weltmarktposition der deutschen Wirtschaft, *IW-Trends*, 4/2003, Institut der deutschen Wirtschaft, Köln.
- Groß, Alexander, Bettina Mankel und Nadine Feigntreu (2002): Deutschlands Einbindung in die weltwirtschaftliche Entwicklung: „Neue“ Übertragungsmechanismen gewinnen an Bedeutung, in: Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (Hg.): *Wirtschaftsanalysen Nr. 1*.
- Gruben, William C., Jahyeong Koo und Eric Millis (2002): How much does international trade affect business cycle synchronization, Working Paper 0203, Research Department, Federal Reserve Bank of Dallas.
- Hamao, Yasushi, Ronald W. Masulis und Victor Ng (1990): Correlation in price changes and volatility across international stock markets, in: *The Review of Financial Studies*, 3(2), S. 281-307.
- Hanousek, Jan und Randall K. Filer (2000): The relationship between economic factors and equity markets in Central Europe, in: *Economics of Transition*, 8(3), S. 623-638.
- Harjes, Thomas (2001): Eine quantitative Analyse internationalen Konjunkturzyklen, Peter Lang, Frankfurt am Main.
- Hartley, Peter R. und Carl E. Walsh (1992): A Generalized Method of Moments approach to estimating a "Structural Vector Autoregression", in: *Journal of Macroeconomics*, 14(2), S. 199-232.
- Haug, Alfred A., Özer Karagedikli und Satish Ranchhod (2005): Monetary policy transmission mechanisms and currency unions. A vector approach to a Trans-Tasman currency union, in: *Journal of Policy Modelling*, 27, S. 55-74.
- Heathcote, Jonathan und Fabrizio Perri (2002): Financial globalization and real regionalization, NBER Working Paper No. 9292, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Heathcote, Jonathan und Fabrizio Perri. (2003): Why has the U.S. economy become less correlated with the rest of the world?, in: *The American Economic Review*, 93(2), S. 63-69.

- Heilemann, Ullrich und Roland Schuhr (2008): Zur Evolution des deutschen Konjunkturzyklus 1958-2004, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, 228(1), S. 84-109.
- Heinemann, Friedrich (2003): Konjunkturübertragung über multinationale Unternehmen, in: ZEW Konjunkturreport, Jahrgang 6, Nr. 3, S. 6-7, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- Heinemann, Friedrich und Matthias Meitner (2003): Der Unternehmenskanal, in: Schröder, Michael und Peter Westerheide (Hg.): Finanzmärkte, Unternehmen und Vertrauen. Neue Wege der internationalen Konjunkturübertragung, ZEW Wirtschaftsanalysen, Band 64, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Baden-Baden.
- Heinemann, Friedrich und Daniel Radowski (2004): Die „neuen“ Transmissionskanäle: Immunisierungsstrategien und wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen, ZEW Konjunkturreport, März 2004, S. 6f.
- Hellwig, Martin (2008): Systemic risk in the financial sector: an analysis of the subprime-Mortgage financial crisis, Reprints of the Max Planck Institute for Research on Collective Goods 2008/43, Bonn.
- Hock, Thorsten (2003): Asymmetrische Effekte der Geldpolitik auf die Industrie in der Bundesrepublik Deutschland – eine Untersuchung auf Branchenebene, Dissertation, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Julius-Maximilians-Universität, Würzburg.
- Hodrick, Robert J. und Edward C. Prescott (1997): Postwar US business cycles: an empirical investigation, in: Journal of Money, Credit, and Banking, 29(1), S. 1-16.
- Horn, Gustav et al.(2002): Grundlinien der Wirtschaftsentwicklung 2002/2003. Weltwirtschaft in der Krise, DIW Wochenbericht Nr. 1-2/2002, 69. Jahrgang, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin.
- Horn, Gustav Adolf (2003): US outlook and German confidence: Does the confidence channel work?, in: DIW Discussion Paper No. 324, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin.
- Hsiao, Frank S. T., Mei-Chu W. Hsiao und Akio Yamashita (2003): The impact of the US economy on the Asia-Pacific region: does it matter?, in: Journal of Asian Economics, 14, S. 219-241.
- Humpe, Andreas und Peter Macmillan (2007): Can macroeconomic variables explain long term stock market movements? A comparison of the US and Japan, CDMA Working Paper No. 07/20, Centre for Dynamic Macroeconomic Analysis, University of St Andrews.
- Huth, William L. (1985): Intertemporal relationship between industrialized economies, in: European Economic Review, 28, S. 363-376.
- Imbs, Jean (1998): Fluctuations, bilateral trade and the exchange rate regime, Mimeo.
- Imbs, Jean (2001a): Co-fluctuations, Manuscript, Mimeo.
- Imbs, Jean (2001b): Sectors and the OECD business cycle, Manuscript, Mimeo.
- Imbs, Jean (2004): Trade, finance, specialization and synchronization, in: Review of Economics and Statistics, 86(3), S. 723-734.
- Industrie- und Handelskammern in Baden-Württemberg (Hg.) (2008): Der Außenhandel Baden-Württembergs.
- International Monetary Fund (Hg.) (2001): Business cycle linkages among major advanced economies. International linkages: three perspectives, in: World Economic Outlook 2001, Chapter 2.

- Kaminsky, Graciela L. und Carmen M. Reinhart (1998): Financial crises in Asia and Latin America: then and now, in: *The American Economic Review*, 88(2), S. 444-448.
- Kaminsky, Graciela L. und Carmen M. Reinhart (1999): The Twin Crises: The causes of banking and balance-of-payments problems, in: *The American Economic Review*, 89(3), S. 473-500.
- Kappler, Marcus (2003a): Aktienmärkte und Beschäftigung, in: *ZEW Konjunkturreport*, Jahrgang 6, Nr. 2, S. 8-9, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- Kappler, Marcus (2003b): Langfristig wirksame Einflussfaktoren des Wirtschaftswachstums, in: *ZEW Konjunkturreport*, Jahrgang 6, Nr. 3, S. 8-9, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- Kappler, Marcus und Daniel Radowski (2003): Internationale Konjunkturübertragung: Der Außenhandelskanal, in: *ZEW Konjunkturreport*, Jahrgang 6, Nr. 1, S. 6-8, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- Kappler, Marcus und Peter Westerheide (2003): Aktienmärkte und Beschäftigung: Eine Analyse aus makro- und mikroökonomischer Perspektive, in: Deutsche Börse Group (Hg.): *Research Paper*.
- Kappler, Marcus (2009): Business cycle co-movement and trade intensity in the Euro area: Is there a dynamic link?, Centre for European Economic Research, Mannheim.
- Karras, Georgios und Frank Song (1996): Sources of business cycle volatility: an exploratory study on a sample of OECD countries, in: *Journal of Macroeconomics*, 18(4), S. 621-637.
- Kearney, Colm (2000): The determination and international transmission of stock market volatility, in: *Global Finance Journal*, 11, S.31-52.
- Kent, Christopher und Norman David (Hg.) (2005): Reserve Bank of Australia (Hg.): *The Changing Nature of the Business Cycle*.
- Kizys, Renatas und Christian Pierdzioch (2009): Changes in international comovement of stock returns and asymmetric macroeconomic shocks, in: *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 19(2), S. 243-287.
- Klodt, Henning (2001): Direktinvestitionen, Fusionen und Strukturwandel, Kieler Arbeitspapier Nr. 1083, Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- Knödler, Reinhard und Thomas Weinmann (2005). Konzept des Konjunkturindikators für Baden-Württemberg, *Statistische Analysen* 4/2005, statistisches Landesamt Baden-Württemberg.
- Knödler, Reinhard, Udo Vullhorst und Ulrike Winkelmann (2008): Konjunktur Südwest. Risiken werden Realität. Prognose für Baden-Württemberg, 4. Quartal 2008, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart.
- Kohler, Wilhelm (1996): Was leisten angewandte allgemeine Gleichgewichtsmodelle für die Wirkungsanalyse multilateraler Handelsliberalisierung?, in: Frankel, M. und D. Bender (Hg.): *GATT und neue Welthandelsordnung*, Gabler Verlag, Wiesbaden, S. 149-178.
- Kose, M. Ayhan und Kei-Mu Yi (2001) : International trade and business cycles: Is vertical specialization the missing link ?, in : *The American Economic Review*, 91(2), Papers and proceedings of the thirteenth annual meeting of the American Economic Association, S. 371-375.
- Kose, M. Ayhan, Eswar S. Prasad und Marco E. Terrones (2003a): Financial integration and macroeconomic volatility, *IMF Staff Papers*, Vol. 50, Special Issue, International Monetary Fund.
- Kose, M. Ayhan, Eswar S. Prasad und Marco E. Terrones (2003b): How does globalization affect the synchronization of business cycles?, *IZA Discussion Paper No. 702*, Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit, Bonn.

- Kose, M. Ayhan und Kei-Mu Yi (2005): Can the standard international business cycle model explain the relation between trade and comovement?, Working Paper No. 05-3, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- Kose, M. Ayhan et al. (2006) : Financial globalization: a reappraisal, IMF Working Paper WP06/189, Research Department, International Monetary Fund.
- Kose, M. Ayhan, Christopher Otrok und Eswar Prasad (2008): Global business cycles: convergence or decoupling?, IZA Discussion Paper No. 3442, Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit, Bonn.
- Kouparitsas, Michael A. (1997): North-South financial integration and business cycles, Working Paper WP 96-10, Research Department, Federal Reserve Bank of Chicago.
- Kozluk, Tomasz (2008): Global and regional links between stock markets – the case of Russia and China, BOFIT Discussion Papers 4/2008, Institute for Economies in Transition, Bank of Finland.
- Krolzig, Hans-Martin (2001): Markov-switching procedures for dating the Euro-Zone business cycle, Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, Heft 3/2001, 70. Jahrgang, S. 339–351, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin.
- Krugman, Paul (1993): Lessons of Massachusetts for EMU, in: Francesco Giavazzi & Francisco Torres (Hg.): Adjustment and Growth in the European Monetary Union, Cambridge University Press, chapter 8, S.241-261.
- Krumm, Raimund und Harald Strotmann (2009): IAW-Wirtschaftsmonitor Baden-Württemberg 2009. Zur Positionierung des Landes im nationalen und internationalen Standortwettbewerb, Sonderveröffentlichung des IAW, Institut für angewandte Wirtschaftsforschung, Tübingen.
- Läufer, Nikolaus K.A. und Srinivasa Sundararajan (1994): The international transmission of economic shocks in a three-country world under mixed exchange rates, in: Journal of International Money and Finance, 13, S. 429-446.
- Lamla, Michael J., Sarah M. Lein und Jan-Egbert Sturm (2007): News and sectoral comovement, KOF Working Papers No. 183, KOF Swiss Economic Institute, Swiss federal Institute of Technology, Zurich.
- Langmantel, Erich (2002): Export: Warten auf Amerika, in: ifo Institut für Wirtschaftsforschung (Hg.): ifo Schnelldienst 4/2002, 55. Jahrgang, S. 46-47.
- Lapp, Susanne, Joachim Scheide und Ralph Solveen (1995): Determinants of exports in the G7-Countries, Kiel Working Paper No. 707, The Kiel Institute of World Economics, Kiel.
- Lee, B.S. (1992): Causal Relations among Stock Returns, Interest Rates, Real Activity, and Inflation, in: Journal of Finance 47, S. 1591-1603.
- Longin, Francois und Bruno Solnik (1995): Is the International Correlation of Equity Returns Constant: 1960-1990?, in: Journal of International Money and Finance, S. 3-26.
- Loschky Alexander und Liane Ritter (2007): Konjunkturmotor Export, in: Statistisches Bundesamt (Hg.): Wirtschaft und Statistik 5/2007, S.478-488.
- Lucas, R. (1977): Understanding business cycles, in: Lucas, R. (Hg.): studies in business-cycle theory, Blackwell Publishing, Oxford.
- Luchtmeier, Hendrik und Andreas Thams (2007): Die Erfassung der Dienstleistungen in Konjunkturanalysen: Eine Bestandsaufnahme, in: Schwarze et al. (Hg.): Arbeitsmarkt- und Sozialpolitikforschung im Wandel – Festschrift für Christof Helberger zum 65. Geburtstag.

- Ludvigson, Sydney C. (2004): Consumer confidence and consumer spending, in: *Journal of Economic Perspectives*, 18(2), S. 29-50.
- Lütkepohl, Helmut (2005): *New introduction to multiple time series analysis*, Springer, Berlin.
- Lumsdaine, Robin L. und Eswar S. Prasad (1997): Identifying the common component in international economic fluctuations, NBER Working Paper 5984, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Masih, Rumi und Abul M.M. Masih (2001): Long and short term dynamic causal transmission amongst international stock markets, in: *Journal of International Money and Finance*, 20, S. 563-587.
- Matsusaka, John G. und Argia M. Shordone (2007): Consumer confidence and economic fluctuations, in: *Economic Inquiry*, 33(2), S. 296-318.
- Maußner, Alfred (1994): *Konjunkturtheorie*, Springer Verlag, Berlin.
- McKinnon, Ronald und Gunther Schnabl, (2003): Synchronized business cycles in East Asia and fluctuations in the Yen/Dollar exchange rate, Working Paper 022003, Hong Kong Institute for Monetary Research, Hong Kong.
- Mink, Mark, Jan P.A.M. Jacobs und Jakob De Haan (2007): Measuring synchronicity and co-movement of business cycles within an application to the Euro area, CESifo Working Paper No. 2112.
- Monfort, Alain et al. (2003): Is economic activity in the G7 synchronized? Common shocks versus spillover effects, CEPR Discussion Paper No. 4119, Centre for Economic Policy Research.
- Munadia, Ernawati und Mohammad Samaun Safa (2005): Business cycle transmission between the USA and Indonesia: a vector error correction model, in: *International Journal of Management and Entrepreneurship*, 1(2), S.96-111.
- Namini, Julian Emami (2004): International business cycle transmission in a dynamic multi-sectoral Heckscher-Ohlin model, in: *Diskussionsbeiträge aus dem Fachbereich Wirtschaftswissenschaften Nr. 132*, Universität Duisburg-Essen.
- Narayan, Paresch Kumar und Stephan Popp (2009): Investigating business cycle asymmetry for the G7 countries: evidence from over a century of data, in: *International Review of Economics & Finance*, 18(4), S. 583-591.
- Nasseh, Alireza und Jack Strauss (2000): Stock prices and domestic and international macroeconomic activity: a cointegration approach, in: *The Quarterly Review of Economic and Finance* 40(2), S. 229-245.
- Navaretti, Giorgio und Anthony J. Venables (2004): *Multinational firms in the world economy*, Princeton University Press, Princeton.
- Nelson, Charles R. und Charles I. Plosser (1982): Trends and random walks in macroeconomic time series, in: *Journal of Monetary Economics*, 10, S. 139-162.
- Nierhaus, Wolfgang (2008): Vierteljährliche Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen für den Freistaat Sachsen mit Hilfe temporaler Disaggregation, in: *Statistik in Sachsen 1*, S. 1-15, statistisches Landesamt Sachsen.
- O Ravn, Morten (1997): International business cycles in theory and in practice, in: *Journal of International Money and Finance*, 16(2), S. 255-283.
- O Ravn, Morten und Elisabetta Mazzenga (2004): International business cycles: the quantitative role of transportation costs, in: *Journal of International Money and Finance*, 23, S. 645-671.

- Ormerod Paul und Craig Mounfield (2002): The convergence of European business cycles 1978-2000, in: *Physica A*, 307(3), S. 494-504.
- Ort, V. (2002): Konjunkturelle Entwicklungen unter dem Einfluss weltwirtschaftlicher Verflechtungen: Eine Analyse traditioneller und "neuerer" Transmissionsmechanismen in einer globalisierten Welt, Diplomarbeit, LMU München.
- Oppenländer, Karl Heinrich (2004): Neuere Ansätze in der Konjunkturforschung durch die Verwendung von Konjunkturindikatoren, in: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 224(1-2), S. 153-165.
- Otto, Glenn, Graham Voss und Luke Willard (2001): Understanding OECD output correlations, Research Discussion Paper 2001-05, Reserve Bank of Australia.
- Peersman, Gert und Frank Smets (2001): Are the effects of monetary policy in the euro area greater in recessions than in booms?, ECB Working Paper No. 52, European Central Bank.
- Peiró, Amado (2002a): Economic co-movements in European countries, in: *Journal of Policy Modelling*, 27(5), S. 575-584.
- Peiró, Amado (2002b): Macroeconomic synchronization between G3 countries, in: *German Economic Review*, 3, S. 137-153.
- Peiró, Amado (2004): Are business cycles asymmetric? Some European evidence, in: *Applied Economics*, 36, S. 335-342.
- Pregesbauer, Andreas (1999): Transmissionsmechanismen der Geldpolitik, in: Bundesministerium für Finanzen(Hg.): Working Papers 4/1999, Wien.
- Radowski Daniel (2002): Internationaler Konjunkturzusammenhang, in: ZEW Konjunkturreport, Jahrgang 5, Nr. 4, S.6-8, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- Rapach, David E. (2001): Macro Shocks and Real Stock Prices, in: *Journal of Economics and Business* 53(1), S. 5-26.
- Ravenna, Federico (2007): Vector autoregressions and reduced form representations of DSGE models, in: *Journal of Monetary Economics*, 54, S. 2048-2064.
- Razin, Assaf und A. K. Rose (1994): Business-cycle volatility and openness: an exploratory analysis, in: Leiderman, Leonardo und Assaf Razin (Ed.): *Capital mobility: the impact on consumption, investment and growth*, Cambridge University Press, Cambridge, S. 48-75.
- Reinhart, Carmen M. und Kenneth S. Rogoff (2008): This time is different: a panoramic view of eight centuries of financial crises, Mimeo.
- Rigobon, Roberto (2003): Identification through heteroskedasticity, in: *The Review of Economics and Statistics*, 85(4), S. 777-792.
- Römer, Christoph (2003): Deutsch-Amerikanische Wirtschaftsverflechtungen, *IW-Trends*, 3/2003, Institut der deutschen Wirtschaft, Köln.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2001a): Konjunkturübertragung von den Vereinigten Staaten auf Deutschland, Auszug aus dem Jahresgutachten 2001/2002 (Ziffern 458 – 479).
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2001b): Das Produktionspotential in Deutschland, Auszug aus dem Jahresgutachten 2001/2002 (Ziffern 734 – 846).

- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2003): Einflussfaktoren des wirtschaftlichen Wachstums in den Industrieländern, Auszug aus dem Jahresgutachten 2002/2003 (Ziffern 594 – 613).
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2009): Deutschland im internationalen Konjunkturzusammenhang, Expertise im Auftrag der Bundesregierung, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- Savva, Christos S., Denise R. Osborn und Len Gill (2005): Spillovers and correlations between US and major European stock markets: the role of the Euro, CGBCR Discussion Paper No. 64, Centre for Growth & Business Cycle Research, University of Manchester.
- Schips, Bernd (2002): Konjunkturtheorie und empirische Konjunkturanalyse, HWWA Discussion Paper 177, Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv, Hamburg Institute of International Economics.
- Schmidt, Ingo (2003): Die USA in der Weltwirtschaft – Konjunkturlokomotive ohne Dampf?, WSI Mitteilungen 12/2003, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Institut, Hans-Böckler-Stiftung.
- Schmitt-Grohé, Stephanie (1998): The international transmission of economic fluctuations: effects of U.S. business cycles on the Canadian economy, in: Journal of International Economics, 44, S. 257–287.
- Schneider, Martin und Gerhard Fenz (2008): Transmission of business cycle shocks between the US and the Euro area, Working Paper 145, Oesterreichische Nationalbank, Wien.
- Schröder, Michael (2003a): Aktienmärkte und Konjunkturübertragung, in: ZEW Konjunkturreport, Jahrgang 6, Nr. 2, S.6-7, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- Schröder, Michael (2003b): Der konjunkturelle Zusammenhang zwischen ausgewählten Industriestaaten, in: Schröder, Michael und Peter Westerheide (Hg.): Finanzmärkte, Unternehmen und Vertrauen. Neue Wege der internationalen Konjunkturübertragung, ZEW Wirtschaftsanalysen, Band 64, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Baden-Baden.
- Schröder, Michael (2003c): Interactions between US and German GDP: the role of stock markets, in: Applied Economics Quarterly Supplement, 54, S. 99-124.
- Schröder, Michael und Peter Westerheide (Hg.) (2003): Finanzmärkte, Unternehmen und Vertrauen: Neue Wege der internationalen Konjunkturübertragung, Nomos, Baden-Baden.
- Selover, David D. (1997): Business cycle transmission between the United States and Japan: A vector error correction approach, in: Japan and the World Economy, 9, S. 385-411.
- Selover, David D. und Roderick V. Jensen (1999): 'Mode-locking' and international business cycle transmission, in: Journal of Economic Dynamics and Control, 23, S. 591-618.
- Senay, Ozge (1998): The effects of goods and financial markets integration on macroeconomic volatility, in: The Manchester School Supplement, 66, S. 39-61.
- Senhadji, Abdelhak und Claudio Montenegro (1998): Time series analysis of export demand equations: a cross-country analysis, IMF Working Paper WP/98/149, International Monetary Fund.
- Siebert, Horst (2002): Was wissen wir über den Konjunkturverbund?, in: Institut für Weltwirtschaft Kiel (Hg.): Essays, <http://www.ifw-kiel.de/das-ifw/organisation/siebert/siebert-pdf/verbund.pdf>.

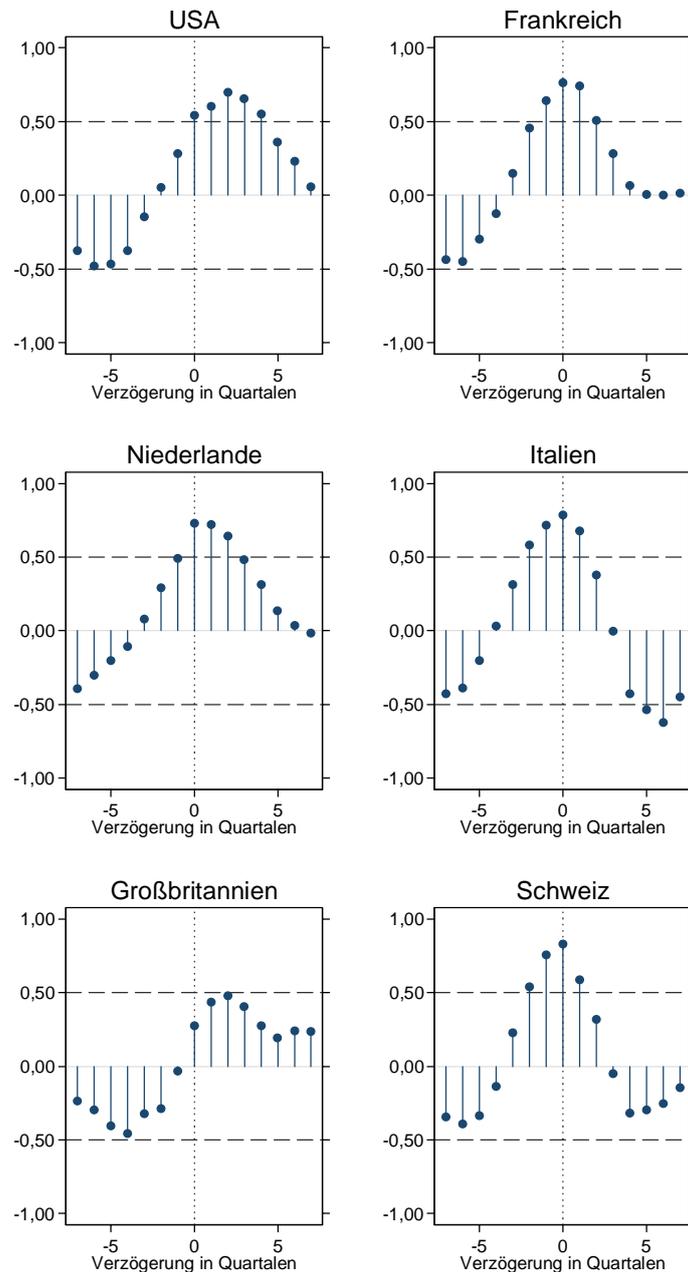
- Souki, Kaouthar (2008): Assessing the effect of U.S. shocks on the Canadian economy using alternative identification methods, in: *The North American Journal of Economics and Finance*, 19(2), S. 193-213.
- Souki, Kaouthar und Walter Enders (2008): Assessing the importance of global shocks versus country-specific shocks, in: *Journal of International Money and Finance*, 27, S. 1420-1429.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (Hg.) (2003a): Bruttoinlandsprodukt und Erwerbstätige 1991-2002, in: *Statistische Berichte Baden-Württemberg*, Artikel-Nr. 415102001.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2003b): Wirtschafts- und Sozialentwicklung 2003/2004 in Baden-Württemberg.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (Hg.) (2006): Perspektiven der Globalisierung für Baden-Württemberg. Chancen einer Wissenswirtschaft, in: *Trends und Fakten 2005*.
- Stapf, Jelena und Thomas Werner (2003): How wacky is the DAX? The changing structure of German stock market volatility, Discussion Paper Series 1: Studies of the Economic Research Centre, No 09/2005, Deutsche Bundesbank, Frankfurt am Main.
- Steiger, Hans-Hermann (2004): Südwestindustrie wieder im Aufwind, in: *Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (Hg.): Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 02/2004*, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart.
- Stille, Frank (2004): *Statistische Aspekte des internationalen Dienstleistungshandels*, Mimeo.
- Stock, James H. (1994): Unit roots, structural breaks and trends, in: *Handbook of Econometrics*, 4, S. 2739-2841.
- Stock, James H.; Watson, Mark W. (1998): Business cycle fluctuations in U.S. macroeconomic time series, NBER Working Paper No. 6528, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Stock, James H. und Mark W. Watson (2001): Vector autoregressions, in: *The Journal of Economic Perspectives*, 15(4), S. 101-115.
- Stock, James H. und Mark W. Watson. (2002a): Has the business cycle changed and why?, NBER Working Paper No. 9127, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Stock, James H. und Mark W. Watson (2002b): Macroeconomic forecasting using diffusion indexes, in: *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(2), S. 147-162.
- Stock, James H. und Mark W. Watson (2005): Understanding changes in international business cycle dynamics, in: *Journal of the European Economic Association*, 3(5), S. 968-1006.
- Stockman, Alan C. (1990): International transmission and real business cycle models, in: *The American Economic Review*, 80(2), S. 134-138.
- Stockman, Alan C. und Linda L. Tesar (1995): Tastes and technology in a two-country model of the business cycle: explaining international comovements, in: *The American Economic Review*, 85(1), S. 168-185.
- Strotmann, Harald und Joachim Wagner (1999): Exportdynamik in der baden-württembergischen und der niedersächsischen Industrie – ein Vergleich mit Hilfe amtlicher Betriebspaneldaten, in: Schasse, Ulrich und J. Wagner (Hg.): *Entwicklung von Arbeitsplätzen, Exporten und Produktivität im internationalen Vergleich – Empirische Untersuchungen mit Betriebspaneldaten*, NIW-Vortragsreihe, Band 13, 1999, S. 133-167.
- Strotmann, Harald et al. (diverse Jahrgänge): *IAW-Landesbericht Baden-Württemberg. Strukturanalysen auf der Grundlage des IAB-Betriebspanels Baden-Württemberg*.

- Traistaru, Iulia (2004): Transmission channels of business cycles synchronization in an enlarged EMU, in: Zentrum für Europäische Integrationsforschung (Hg.): ZEI Working Paper B18 2004, Bonn.
- van Aarle, Bas, Harry Garretsen und Niko Gobbin (2003): Monetary and fiscal policy transmission in the Euro-area: evidence from a structural VAR analysis, in: *Journal of Economics and Business*, 55, S.609–638.
- Vlaar, P.J.G. (2004): Shocking the Eurozone, Research Memorandum WO No. 696, Research Department, De Nederlandsche Bank, Amsterdam.
- Vuilhorst, Udo (2008): Zur indikatorgestützten Berechnung des vierteljährlichen Bruttoinlandsprodukts für Baden-Württemberg, in: *Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg* 9/2008, S.32-35, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart.
- Wagner, Adolf (2003): Konjunkturtheorie im Zeichen der Globalisierung, in: *WISU – Das Wirtschaftsstudium*, 32, S. 546-556.
- Weber, Axel A. (1996): Germany before and after unification: a structural VAR analysis, in: *Economic Modelling*, 13, S.575-601.
- Weber, Enzo (2007): Correlation vs. causality in stock market comovement, SFB 649 Discussion Paper 2007-064, Humboldt Universität, Berlin.
- Weinmann, Thomas, Reinhard Knödler und Ulrike Winkelmann (2004): Auf Erholungskurs, *Konjunktur Südwest* 2004/1, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart.
- Wen, Yi (2007): By force of demand: Explaining international comovements, in: *Journal of Economic Dynamics & Control*, 31, S.1–23.
- Westerheide, Peter (2003a): Konjunkturübertragung über Vertrauensimpulse, in: *ZEW Konjunkturreport*, Jahrgang 6, Nr. 4, S.6-7, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- Westerheide, Peter (2003b): Der Vertrauenskanal, in: Schröder, Michael und Peter Westerheide (Hg.): *Finanzmärkte, Unternehmen und Vertrauen. Neue Wege der internationalen Konjunkturübertragung*, ZEW Wirtschaftsanalysen, Band 64, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Baden-Baden.
- Weyerstraß, Klaus (2002): Der Einfluss der US-amerikanischen Konjunktur auf Deutschland und die Europäische Union- eine Untersuchung mit VAR-Modellen, *Diskussionpapier Nr.158*, Institut für Wirtschaftsforschung Halle.
- Weyerstraß, Klaus (2002): Abhängigkeit Deutschlands von der US-amerikanischen Konjunktur geringer als allgemein vermutet, in: *Institut für Wirtschaftsforschung Halle (Hg.) : Wirtschaft im Wandel* 6/2002, S.158-167.
- Weyerstraß, Klaus und Christian Dreger (2003): International transmission of business cycles, 55th International Atlantic Conference, März 2003, Wien.
- Wildemann, Horst (2005): Wertschöpfung hat Wert! Industrielle Erneuerung als Wirtschaftsmotor, Verband der Bayerischen Metall- und Elektroindustrie e.V. und TCW Transfer-Centrum GmbH & Co. KG für Produktions-Logistik und Technologiemanagement (Hg.).
- Wozniak, Przemyslaw und Wojciech Paczynski (2007): Business cycle coherence between the Euro area and the EU new member states: a time-frequency analysis, Mimeo.
- Wunderlich, Claus Günther Ludwig (2002): Internationale Konjunkturübertragung: empirische Untersuchung mittels eines Markov-Regimewechsel-Modells, *Dissertation*, LMU München.

Anhang

Abbildung 70: Kreuzkorrelationen: Verzögerung im Konjunkturzusammenhang zwischen Deutschland und wichtigen Exportzielländern (1997-2002)

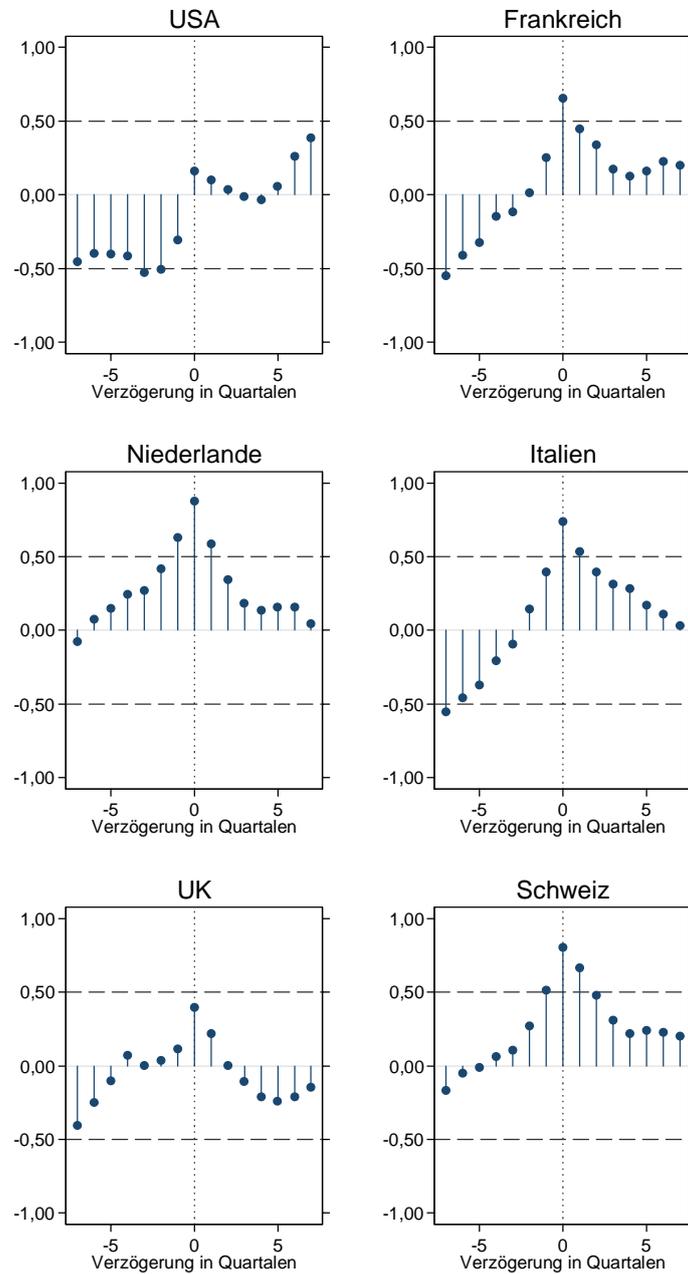
Positive Werte für die Zeitreihenverzögerung im Umfang von h Quartalen entsprechen einer zeitlichen Verzögerungen in Baden-Württemberg gegenüber dem jeweiligen Exportzielland bzw. Deutschland. Negative Werte für h stehen dagegen für einen zeitlichen Nachlauf hinter Baden-Württemberg (bzw. einem Vorlauf von Baden-Württemberg).



Quelle: OECD, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, IAW-Berechnungen

Abbildung 71: Kreuzkorrelationen: Verzögerung im Konjunkturzusammenhang zwischen Deutschland und wichtigen Exportzielländern (2003-2008)

Positive Werte für die Zeitreihenverzögerung im Umfang von h Quartalen entsprechen einer zeitlichen Verzögerungen in Baden-Württemberg gegenüber dem jeweiligen Exportzielland bzw. Deutschland. Negative Werte für h stehen dagegen für einen zeitlichen Nachlauf hinter Baden-Württemberg (bzw. einem Vorlauf von Baden-Württemberg).



Quelle: OECD, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, IAW-Berechnungen

A.1 Kovarianzstationarität, das Problem der Scheinregressionen und ausgewählte Stationaritätstests

Kovarianzstationarität und das Problem der Scheinregression

In Zeitreihenmodellen mit mehr als einer nichtstationären Variable ist das so genannte Phänomen der Scheinregressionen (oder auch nonsense bzw. spurious regressions) zu beachten (siehe z.B. Box und Newbold, 1971, Granger und Newbold, 1974, sowie Phillips, 1986). Es kann auftreten, wenn zwei „nichtstationäre“ Variablen aufeinander regressiert werden. Als Folge drohen sinnlose und nichtkonsistente Parameterschätzungen. Selbst wenn zwei voneinander völlig unabhängige nichtstationäre Variablen aufeinander regressiert werden, können signifikante Koeffizienten resultieren. Als Konsequenz würde fälschlicherweise ein ökonomischer Zusammenhang identifiziert, der tatsächlich nicht vorliegt. Ein Sonderfall ist dann gegeben, wenn zwischen zwei nichtstationären Variablen ein linearer Zusammenhang existiert. Dieser lineare Zusammenhang wird dann als Kointegrationsbeziehung bezeichnet. Für die Validität der inferenzstatistischen Aussagen muss deshalb mit Hilfe von Stationaritätstests überprüft werden, ob alle Zeitreihen als stationär betrachtet werden können.

Ausgewählte Stationaritätstests

Um sicher zu stellen, dass die Ergebnisse der Zeitreihenregressionen valide sind, können so genannte Stationaritätstests durchgeführt werden. Sie unterscheiden sich insbesondere mit Blick auf die zu überprüfende Ausgangshypothese. Entweder wird in der Nullhypothese, von nichtstationären Variablen oder von stationären Variablen ausgegangen. Im letzteren Fall entsteht für Kointegrationsanalysen der Vorteil, dass man den Befund der Nichtstationarität möglicherweise mit einer Ablehnung der Nullhypothese untermauern kann. Bei der oft geringen Macht der Tests aus der ersten Gruppe, kann die Umkehrung der Nullhypothese somit zur Entscheidungssicherheit beitragen. Im Folgenden wird aus diesen beiden Gruppen jeweils ein Test ausgewählt. Zur ersten Gruppe gehört der Test von Dickey und Fuller (1979). Dabei wird die Zeitreihe der ersten Differenzen auf die verzögerte endogene Variable regressiert. Damit der Test auch robust gegenüber serieller Korrelation ist, kann die Regression noch um einen linearen Trend und zusätzliche verzögerte Differenzen ergänzt werden. Dann spricht man von einem Augmented Dickey-Fuller Test (im Folgenden ADF-Test). Bei der Durchführung des Tests ist zu beachten ist, dass der Testwert nicht normalverteilt ist. Kritische Werte sind in Fuller (1996, S. 652) zu finden. Der Test von Kwiatkowski, Phillips, Schmidt und Shin (1992) (im Folgenden KPSS-Test) gehört zur zweiten Gruppe und geht von der Hypothese der Stationarität aus.

A.2 Ergebnisse der Stationaritätstests

Tabelle 19: Ergebnisse der Stationaritätstests der BIP-Wachstumsraten für Bundesländer

	signifikant stationär (da die H_0 der Nichtstationarität abgelehnt wird)
	vermutlich stationär (da die H_0 der Stationarität nicht abgelehnt werden kann)
	signifikant nichtstationär (da die H_0 der Stationarität im KPSS-Test abgelehnt wird)
	vermutlich nichtstationär (die die H_0 der Trendstationarität im KPSS-Test nicht abgelehnt werden kann)

Index (Transformation)	Kurzbezeichnung	Frequenz	Test	Ablehnung der H_0	Spezifikation
BIP-Wachstum zum Vorjahr Baden-Württemberg	bw_wachstumsrate	jährlich	ADF	Niv. (L=10) - Diff. (L=10) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=2) - Diff. (L=3) -	Trend Konstante
BIP- Wachstum zum Vorjahr Bayern	by_wachstumsrate	jährlich	ADF	Niv. (L=7) - Diff. (L=10) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=2) 10% Diff. (L=3) -	Trend Konstante
BIP- Wachstum zum Vorjahr Hessen	he_wachstumsrate	jährlich	ADF	Niv. (L=8) - Diff. (L=10) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=2) - Diff. (L=4) -	Trend Konstante
BIP- Wachstum zum Vorjahr Niedersachsen	ni_wachstumsrate	jährlich	ADF	Niv. (L=9) 5% Diff. (L=10) 10%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=2) - Diff. (L=3) -	Trend Konstante
BIP- Wachstum zum Vorjahr Nordrhein-Westfalen	nw_wachstumsrate	jährlich	ADF	Niv. (L=8) - Diff. (L=6) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=18) 1% Diff. (L=3) -	Trend Konstante
BIP- Wachstum zum Vorjahr Deutschland insgesamt	d_wachstumsrate	jährlich	ADF	Niv. (L=8) - Diff. (L=10) 5%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=2) - Diff. (L=3) -	Trend Konstante

- Die Stationaritätstest liefern insgesamt keine eindeutigen Ergebnisse für die jährlichen Wachstumsraten.
- Da sich insgesamt kaum Evidenz gegen die Stationaritätshypothese finden lässt, wird in weiten Teilen der Studie davon ausgegangen, dass die Jahresdaten der BIP-Wachstumsraten zum Vorjahr für die Bundesländer und Deutschland insgesamt stationär sind.

Tabelle 20: Teil I: Ergebnisse der Stationaritätstests der Exporte aus Bundesländern

		signifikant stationär (da die H_0 der Nichtstationarität abgelehnt wird)			
		vermutlich stationär (da die H_0 der Stationarität nicht abgelehnt werden kann)			
		signifikant nichtstationär (da die H_0 der Stationarität im KPSS-Test abgelehnt wird)			
		vermutlich nichtstationär (die die H_0 der Trendstationarität im KPSS-Test nicht abgelehnt werden kann)			
Exporte aus Deutschland	ger_exp_nach_bl_spez_eur	jährlich	ADF	Niv. (L=2) - Diff. (L=1) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=4) 2,5% Diff. (L=4) 2,5%	Trend Konstante
Exporte aus Baden-Württemberg	bawue_exp_nach_bl_spez_eur	jährlich	ADF	Niv. (L=1) - Diff. (L=0) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=4) 2,5% Diff. (L=3) 5%	Trend Konstante
Exporte aus Bayern	Bay_exp_nach_bl_spez_eur	jährlich	ADF	Niv. (L=1) - Diff. (L=1) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=4) 2,5% Diff. (L=4) 2,5%	Trend Konstante
Exporte aus Berlin	berlin_exp_nach_bl_spez_eur	jährlich	ADF	Niv. (L=5) - Diff. (L=0) 5%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=4) 5% Diff. (L=5) -	Trend Konstante
Exporte aus Brandenburg	brand_exp_nach_bl_spez_eur	jährlich	ADF	Niv. (L=10) - Diff. (L=7) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=2) 5% Diff. (L=2) 5%	Trend Konstante
Exporte aus Bremen	hb_exp_nach_bl_spez_eur	jährlich	ADF	Niv. (L=3) - Diff. (L=2) 10%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=4) 2,5% Diff. (L=5) -	Trend Konstante
Exporte aus Hamburg	hh_exp_nach_bl_spez_eur	jährlich	ADF	Niv. (L=2) - Diff. (L=1) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=4) 2,5% Diff. (L=4) 10%	Trend Konstante
Exporte aus Hessen	hessen_exp_nach_bl_spez_eur	jährlich	ADF	Niv. (L=1) - Diff. (L=0) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=4) 5% Diff. (L=4) 10%	Trend Konstante
Exporte aus Mecklenburg-Vorpommern	mcpomm_exp_nach_bl_spez_eur	jährlich	ADF	Niv. (L=10) - Diff. (L=10) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=2) 5% Diff. (L=2) -	Trend Konstante
Exporte aus Niedersachsen	ni_exp_nach_bl_spez_eur	jährlich	ADF	Niv. (L=5) - Diff. (L=5) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=4) 2,5% Diff. (L=4) 5%	Trend Konstante
Exporte aus Nordrhein-Westfalen	westf_exp_nach_bl_spez_eur	jährlich	ADF	Niv. (L=1) - Diff. (L=0) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=4) 5% Diff. (L=6) -	Trend Konstante
Exporte aus Rheinland-Pfalz	pfalz_exp_nach_bl_spez_eur	jährlich	ADF	Niv. (L=1) - Diff. (L=3) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=4) 5% Diff. (L=4) 10%	Trend Konstante
Exporte aus Saarland	saarl_exp_nach_bl_spez_eur	jährlich	ADF	Niv. (L=1) - Diff. (L=0) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=4) 2,5% Diff. (L=4) 10%	Trend Konstante

- Beide verwendete Testvarianten zeigen eindeutig, dass die jährlichen Exporte aus den ausgewählten Bundesländer nichtstationär sind.

Tabelle 21: Teil II: Ergebnisse der Stationaritätstests der Exporte aus Bundesländern

Index (Transformation)	Kurzbezeichnung	Frequenz	Test	Ablehnung der H0	Spezifikation
Exporte aus Schleswig-Holstein	s_h_exp_nach_bl_spez_eur	jährlich	ADF	Niv. (L=1) - Diff. (L=0) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=4) 2,5% Diff. (L=4) 5%	Trend Konstante
Exporte aus Sachsen	sachs_exp_nach_bl_spez_eur	jährlich	ADF	Niv. (L= 8) - Diff. (L= 8) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=2) 5% Diff. (L=2) 10%	Trend Konstante
Exporte aus Sachsen-Anhalt	sa_anh_exp_nach_bl_spez_eur	jährlich	ADF	Niv. (L=10) - Diff. (L= 10) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=2) 2,5% Diff. (L=2) 2,5%	Trend Konstante
Exporte aus Thüringen	thuer_exp_nach_bl_spez_eur	jährlich	ADF	Niv. (L=10) - Diff. (L=10) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=2) 2,5% Diff. (L=2) 2,5%	Trend Konstante

- Beide verwendete Testvarianten zeigen eindeutig, dass die jährlichen Exporte aus den ausgewählten Bundesländer nichtstationär sind.

Tabelle 22: Ergebnisse der Stationaritätstests der BIP-Wachstumsraten (zur Vorperiode) ausgewählter Handelspartner

	signifikant stationär (da die H_0 der Nichtstationarität abgelehnt wird)
	vermutlich stationär (da die H_0 der Stationarität nicht abgelehnt werden kann)
	signifikant nichtstationär (da die H_0 der Stationarität im KPSS-Test abgelehnt wird)
	vermutlich nichtstationär (die die H_0 der Trendstationarität im KPSS-Test nicht abgelehnt werden kann)

Index (Transformation)	Kurzbezeichnung	Frequenz	Test	Ablehnung der H_0	Spezifikation
BIP-Wachstum zur Vorperiode (saison- und preisbereinigt) Frankreich	w_vorper_fr	Quartale	ADF	Niv. (L=2) - Diff. (L=1) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=6) 10% Diff. (L=2) -	Trend Konstante
BIP-Wachstum zur Vorperiode (saison- und preisbereinigt) Niederlande	w_vorper_nl	Quartale	ADF	Niv. (L=10) - Diff. (L=10) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=6) - Diff. (L=4) -	Trend Konstante
BIP-Wachstum zur Vorperiode (saison- und preisbereinigt) Italien	w_vorper_it	Quartale	ADF	Niv. (L=1) - Diff. (L=1) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=6) - Diff. (L=2) -	Trend Konstante
BIP-Wachstum zur Vorperiode (saison- und preisbereinigt) Großbritannien	w_vorper_uk	Quartale	ADF	Niv. (L=1) - Diff. (L=1) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=6) 2,5% Diff. (L=5) -	Trend Konstante
BIP-Wachstum zur Vorperiode (saison- und preisbereinigt) Spanien	w_vorper_es	Quartale	ADF	Niv. (L=4) - Diff. (L=3) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=5) 10% Diff. (L=5) 10%	Trend Konstante
BIP-Wachstum zur Vorperiode (saison- und preisbereinigt) Schweiz	w_vorper_ch	Quartale	ADF	Niv. (L=7) 10% Diff. (L=8) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=5) - Diff. (L=5) -	Trend Konstante
BIP-Wachstum zur Vorperiode (saison- und preisbereinigt) USA	w_vorper_us	Quartale	ADF	Niv. (L=2) - Diff. (L=3) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=6) 10% Diff. (L=3) -	Trend Konstante
BIP-Wachstum zur Vorperiode (saison- und preisbereinigt) Deutschland	w_vorper_de	Quartale	ADF	Niv. (L=0) - Diff. (L=1) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=5) - Diff. (L=4) -	Trend Konstante

- Wie bereits im Fall der Ergebnisse für die bundeslandspezifischen BIP-Wachstumsraten liefern die Stationaritätstest liefern insgesamt keine eindeutigen Ergebnisse.
- Da sich insgesamt eher Evidenz gegen die Stationaritätshypothese finden lässt, wird in weiten Teilen der Studie davon ausgegangen, dass die BIP-Wachstumsraten zur Vorperiode für die ausgewählten Handelspartner insgesamt nichtstationär sind.

Tabelle 23: Ergebnisse der Stationaritätstests der BIP-Wachstumsraten (zum Vorjahr) ausgewählter Handelspartner

	signifikant stationär (da die H_0 der Nichtstationarität abgelehnt wird)
	vermutlich stationär (da die H_0 der Stationarität nicht abgelehnt werden kann)
	signifikant nichtstationär (da die H_0 der Stationarität im KPSS-Test abgelehnt wird)
	vermutlich nichtstationär (die die H_0 der Trendstationarität im KPSS-Test nicht abgelehnt werden kann)

Index (Transformation)	Kurz-bezeichnung	Frequenz	Test	Ablehnung der H_0	Spezifikation
BIP-Wachstum zum Vorjahr (saison- und preisbereinigt) Frankreich	wachstum_fr	Quartale	ADF	Niv. (L=5) - Diff. (L=4) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=6) 5% Diff. (L=6) -	Trend Konstante
BIP-Wachstum zum Vorjahr (saison- und preisbereinigt) Niederlande	wachstum_nl	Quartale	ADF	Niv. (L=10) - Diff. (L=9) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=6) - Diff. (L=5) -	Trend Konstante
BIP-Wachstum zum Vorjahr (saison- und preisbereinigt) Italien	wachstum_it	Quartale	ADF	Niv. (L=6) - Diff. (L=8) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=6) 10% Diff. (L=5) -	Trend Konstante
BIP-Wachstum zum Vorjahr (saison- und preisbereinigt) Großbritannien	wachstum_uk	Quartale	ADF	Niv. (L=3) - Diff. (L=4) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=6) 10% Diff. (L=5) -	Trend Konstante
BIP-Wachstum zum Vorjahr (saison- und preisbereinigt) Spanien	wachstum_es	Quartale	ADF	Niv. (L=7) - Diff. (L=5) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=5) 10% Diff. (L=5) 10%	Trend Konstante
BIP-Wachstum zum Vorjahr (saison- und preisbereinigt) Schweiz	wachstum_ch	Quartale	ADF	Niv. (L=10) - Diff. (L=7) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=6) - Diff. (L=5) -	Trend Konstante
BIP-Wachstum zum Vorjahr (saison- und preisbereinigt) USA	wachstum_us	Quartale	ADF	Niv. (L=5) - Diff. (L=4) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=6) 5% Diff. (L=5) -	Trend Konstante
BIP-Wachstum zum Vorjahr (saison- und preisbereinigt) Deutschland	wachstum_de	Quartale	ADF	Niv. (L=7) - Diff. (L=8) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=5) - Diff. (L=4) -	Trend Konstante

- Da sich insgesamt eher Evidenz gegen die Stationaritätshypothese finden lässt, wird in weiten Teilen der Studie davon ausgegangen, dass die BIP-Wachstumsraten zum Vorjahr für die ausgewählten Handelspartner insgesamt nichtstationär sind.

Tabelle 24: Ergebnisse der Stationaritätstests der Aktienindizes und der Industrieproduktion für die USA, Deutschland und Baden-Württemberg (Niveaus)

	signifikant stationär (da die H_0 der Nichtstationarität abgelehnt wird)
	vermutlich stationär (da die H_0 der Stationarität nicht abgelehnt werden kann)
	signifikant nichtstationär (da die H_0 der Stationarität im KPSS-Test abgelehnt wird)
	vermutlich nichtstationär (die die H_0 der Trendstationarität im KPSS-Test nicht abgelehnt werden kann)

Index (Transformation)	Kurz-bezeichnung	Frequenz	Test	Ablehnung der H_0	Spezifikation
DAX (Log)	DAX	monatlich	ADF	Niv. (L=5) - Diff. (L= 4) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=5) 1% Diff. (L=1) -	Trend Konstante
		täglich	ADF	Niv. (L=1)10% Diff. (L=0)1% -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=12) 1% Diff. (L=15)-	Trend Konstante
BWX-15 (Log)	BWX	monatlich	ADF	Niv. (L=5)- Diff. (L=6)-	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=5) 1% Diff. (L=2) -	Trend Konstante
		täglich	ADF	Niv. (L=5) 10% Diff. (L=4) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=12)2,5% Diff. (L=18)-	Trend Konstante
Dow Jones (Log)	Dow	monatlich	ADF	Niv. (L=6)- Diff. (L=5)10%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=5)2,5% Diff. (L=3)-	Trend Konstante
		täglich	ADF	Niv. (L=5) 5% Diff. (L=4) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=12)5% Diff. (L=9)-	Trend Konstante
Industrieproduktionsindex Deutschland (Log)	IP D	monatlich	ADF	Niv. (L=1)10% Diff. (L=10)1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=5)1% Diff. (L=5)-	Trend Konstante
Industrieproduktionsindex Baden-Württemberg (Log)	IP BW	monatlich	ADF	Niv. (L=4)- Diff. (L=3)1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=5)2,5% Diff. (L=5)-	Trend Konstante
Industrieproduktionsindex USA (Log)	IP US	monatlich	ADF	Niv. (L=10)- Diff. (L=10)10%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=5)1% Diff. (L=1)-	Trend Konstante

- Da sich insgesamt eher Evidenz gegen die Stationaritätshypothese finden lässt, ist davon auszugehen dass die Aktienindizes sowie die Industrieproduktion für Deutschland, Baden-Württemberg sowie die USA nichtstationär sind.

Tabelle 25: Ergebnisse der Stationaritätstests der Aktienindizes und der Industrieproduktion für die USA, Deutschland und Baden-Württemberg (Wachstumsraten zum Vorjahr)

	signifikant stationär (da die H_0 der Nichtstationarität abgelehnt wird)
	vermutlich stationär (da die H_0 der Stationarität nicht abgelehnt werden kann)
	signifikant nichtstationär (da die H_0 der Stationarität im KPSS-Test abgelehnt wird)
	vermutlich nichtstationär (die die H_0 der Trendstationarität im KPSS-Test nicht abgelehnt werden kann)

Index	WR	monatlich	ADF	Niv. (L=5) - Diff. (L=1) 5%	Trend Konstante
DAX (WR)	WR DAX	monatlich	KPSS	Niv. (L=5) 10% Diff. (L=5)-	Trend Konstante
BWX -15 (WR)	WR BWX	monatlich	ADF	Niv. (L=5)- Diff. (L=4)-	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=5) 10% Diff. (L=4)-	Trend Konstante
Dow Jones (WR)	WR Dow	monatlich	ADF	Niv. (L=5) 10% Diff. (L=8) 10%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=5) 10% Diff. (L=4)-	Trend Konstante
Industrieproduktionsindex Deutschland (L>=WR)	WR IP D	monatlich	ADF	Niv. (L=5)- Diff. (L=4)-	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=5)- Diff. (L=2)-	Trend Konstante
Industrieproduktionsindex Baden-Württemberg (L>=WR)	WR IP BW	monatlich	ADF	Niv. (L=5)- Diff. (L=4)-	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=5)- Diff. (L=0)-	Trend Konstante
Industrieproduktionsindex USA (WR)	WR IP US	monatlich	ADF	Niv. (L=5)- Diff. (L=4)-	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=5)- Diff. (L=5)-	Trend Konstante

- Die Aktienindizes für Deutschland, Baden-Württemberg und die USA sind als Wachstumsraten zum Vorjahr weitgehend nichtstationär.
- Im Fall der Industrieproduktion sind die Ergebnisse für die Wachstumsraten zum Vorjahr nicht signifikant. Jedoch kann auf der Grundlage der KPSS-Tests, die Hypothese, dass die Wachstumsraten zum Vorjahr stationär sind, nicht abgelehnt werden.

Tabelle 26: Ergebnisse der Stationaritätstests ausgewählter Stimmungsindikatoren (Niveaus)

	signifikant stationär (da die H_0 der Nichtstationarität abgelehnt wird)
	vermutlich stationär (da die H_0 der Stationarität nicht abgelehnt werden kann)
	signifikant nichtstationär (da die H_0 der Stationarität im KPSS-Test abgelehnt wird)
	vermutlich nichtstationär (die die H_0 der Trendstationarität im KPSS-Test nicht abgelehnt werden kann)

Index (Transformation)	Kurzbezeichnung	Frequenz	Test	Ablehnung der H_0	Spezifikation
Ifo Geschäftsklimaindex Deutschland	Ifo D	Monate	ADF	Niv. (L= 4) 1 % Diff. (L= 3) 1 %	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L= 10) - Diff. (L= 11) -	Trend Konstante
Ifo Geschäftsklimaindex Baden-Württemberg	Ifo BW (ifo_Vgew)	Monate	ADF	Niv. (L= 5) 5% Diff. (L= 3) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L= 10) - Diff. (L= 11) -	Trend Konstante
Purchasing Manager's Index	PMI	Monate	ADF	Niv. (L= 4) 5 % Diff. (L= 3) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L= 10) - Diff. (L=12) -	Trend Konstante
University of Michigan Index of Consumer Sentiment	UMC	Monate	ADF	Niv. (L= 3) - Diff. (L= 2) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L= 10) 1% Diff. (L= 10) -	Trend Konstante
Conference Board Index of Consumer Confidence	Consus	Monate	ADF	Niv. (L= 1) - Diff. (L= 0) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L= 10) 1% Diff. (L= 11) -	Trend Konstante
GfK-Konsumklima	GfK	Monate	ADF	Niv. (L= 4) - Diff. (L= 3) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L= 10) 5% Diff. (L= 9) -	Trend Konstante
Bruttoinlandsprodukt Deutschland	BIP D	Quartale	ADF	Niv. (L= 2) - Diff. (L= 1) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=6) - Diff. (L= 5) -	Trend Konstante
Bruttoinlandsprodukt Baden-Württemberg	BIP BW	Quartale	ADF	Niv. (L= 3) - Diff. (L= 1) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L= 5) - Diff. (L= 5) -	Trend Konstante
Gross Domestic Product USA	GDP US	Quartale	ADF	Niv. (L=8) - Diff. (L= 7) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L= 5) 1% Diff. (L= 5) 10%	Trend Konstante

- Die Indikatoren für die Produzentenstimmungen, der Ifo Geschäftsklimaindex für Deutschland und Baden-Württemberg, der Purchasing Manager's Index sind stationär.
- Die Indikatoren für die Konsumentenstimmungen, das amerikanische Consumer Sentiment und Consumer Confidence, das GfK-Konsumklima sind nichtstationär.
- Im Fall des vierteljährlichen BIP liefern die beiden verwendeten Testverfahren keine eindeutigen Ergebnisse, jedoch wird davon ausgegangen, dass die vierteljährlichen BIP für Deutschland Baden-Württemberg eher stationär sowie jene für die USA der Tendenz nach nichtstationär sind.

Tabelle 27: Ergebnisse der Stationaritätstests ausgewählter Stimmungsindikatoren (Wachstumsraten zum Vorjahr)

	signifikant stationär (da die H_0 der Nichtstationarität abgelehnt wird)
	vermutlich stationär (da die H_0 der Stationarität nicht abgelehnt werden kann)
	signifikant nichtstationär (da die H_0 der Stationarität im KPSS-Test abgelehnt wird)
	vermutlich nichtstationär (die die H_0 der Trendstationarität im KPSS-Test nicht abgelehnt werden kann)

Index (Transformation)	Kurz-bezeichnung	Frequenz	Test	Ablehnung der H_0	Spezifikation
Purchasing Manager's Index	WR PMI	Monate	ADF	Niv. (L= 9) 1% Diff. (L= 3) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L= 10) 10% Diff. (L= 11) -	Trend Konstante
University of Michigan Index of Consumer Sentiment	WR UMC	Monate	ADF	Niv. (L= 10) 5% Diff. (L= 0) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L= 10) 10% Diff. (L= 12) -	Trend Konstante
Conference Board Index of Consumer Confidence	WR Consus	Monate	ADF	Niv. (L=1) 10% Diff. (L= 0) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L= 10) 2,5% Diff. (L= 13) -	Trend Konstante
Bruttoinlandsprodukt Deutschland	WR BIP D	Quartale	ADF	Niv. (L= 7) 5% Diff. (L= 5) 1%	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L= 5) - Diff. (L= 4) -	Trend Konstante
Bruttoinlandsprodukt Baden-Württemberg	WR BIP BW	Quartale	ADF	Niv. (L= 7) 10% Diff. (L= 5) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=5) - Diff. (L=5)-	Trend Konstante
Gross Domestic Product USA	WR GDP US	Quartale	ADF	Niv. (L= 9) - Diff. (L= 4) -	Trend Konstante
			KPSS	Niv. (L=5) - Diff. (L=5) -	Trend Konstante

Anmerkung: Bei den verwendeten ifo Salden und beim Gfk-Konsumklima können keine Wachstumsraten zum Vorjahreswert gebildet werden, da die Zeitreihen auch negative Werte enthalten.

- Die vierteljährlichen BIP für Deutschland, Baden-Württemberg sowie die USA sind in weitgehender Übereinstimmung der beiden Testverfahren als Wachstumsraten zum Vorjahresquartal stationär.
- Im Fall der amerikanischen Produzenten- und Konsumentenstimmungen zeigt liefern die beiden verwendeten Testverfahren keine eindeutigen Ergebnisse, jedoch zeigt der sog. ADF-Test statistisch signifikant, dass die Wachstumsraten zum Vorjahresmonat stationär sind.