

# Innovationen und soziale Sicherung im internationalen Vergleich<sup>1</sup>

Von Martin Heidenreich

*»There is no more of paradox in this (in intellectual property protection);: MH than there is in saying that motorcars are traveling faster than they otherwise would because they are provided with brakes.«*

(Josef A. Schumpeter 1976: 88)

Ein wichtiges Merkmal der Gegenwartsgesellschaft ist die zentrale Bedeutung von Innovationen. In der heutigen Wissensgesellschaft beruhen wirtschaftliche Vorteile und privilegierte Erwerbschancen immer weniger auf *territorialen*, nationalstaatlich errichteten Barrieren für den freien Personen-, Güter-, Kapital- und Dienstleistungsverkehr und immer mehr auf *temporären*, durch Innovationen erlangten Vorsprüngen. Für nationalstaatliche Systeme sozialer Sicherung könnte dies unterschiedliche Auswirkungen haben. Einerseits könnte den bisherigen Formen sozialer Absicherung der Boden entzogen werden, da sie eng mit nationalstaatlichen Regulierungsformen verbunden und in einem zunehmend globalisierten Wettbewerb nicht mehr zu finanzieren sind.<sup>2</sup> Damit wäre insbesondere dann zu rechnen, wenn sozialstaatliche Absicherungen die Innovationsdynamik eines Landes bremsen, indem sie die Anreize zur Nutzung neuer wirtschaftlicher Gelegenheiten verringern. Wenn soziale Absicherungen andererseits die mit Innovationen verbundenen Risiken und Unsicherheiten abfedern und damit die Durchsetzbarkeit von Innovationen erleichtern, dann spricht dies für den Erhalt sozialer Sicherungssysteme – auch wenn diese vermutlich grundlegend reformiert werden müssen, um der größeren Offenheit nationaler Volkswirtschaften, der Pluralisierung von Lebensformen und dem demographischen Wandel Rechnung zu tragen.

Die Frage nach dem Verhältnis von Innovationen und sozialer Sicherung ist zentral für die europäischen Länder, da diese durch vergleichsweise hohe Sozialschutzausgaben gekennzeichnet sind (2000: 27,3 % des Bruttoinlandprodukts). Wenn sich soziale Sicherungssysteme als Innovationshemmnis erweisen sollten, könnte dies langfristig zu einer Erosion des europäischen Sozialmodells führen. Insbesondere die skandinavischen Erfahrungen sprechen jedoch dafür, dass ein hohes Maß an sozialer Sicherheit durchaus mit erfolgreichen Innovationspolitiken einhergehen kann: »(I)t is possible to retain traditional commitments to employment and social security by developing active policies for industrial renewal and support of innovation systems, technological development, scientific infrastructures and regional concentrations of industrial competence.« (Benner 2003: 132) Wenn die skandinavischen Erfahrungen verallgemeinert werden könnten, könnten gerade Länder mit stärker ausgebauten sozialen Sicherungssystemen Wettbewerbs- und Innovationsvorteile bei komplexeren, sozial eingebetteten Produktionsprozessen entwickeln (vgl. Vobruba 2001: 65-90, Hall/Soskice 2001, Heidenreich 1999).

---

- 1) Johannes Schwarze und Georg Vobruba danke ich für ihre Anregungen, für ihre Nachfragen und Kritik. Verbleibende Defizite und Verkürzungen sind ausschließlich dem Autor anzulasten.
- 2) Ein zentrales Ergebnis der Debatte um das Verhältnis von Globalisierung und sozialer Absicherung ist, dass weder von einem »race to the bottom« noch von einem weiteren Ausbau des Sozialstaats zur Kompensation globalisierungsbedingter Auswirkungen die Rede sein kann (vgl. Kittel/Obinger 2003, Alber/Standing 2000, Genschel 2003). Garrett/Mitchell (2001: 176) resümieren ihre Ergebnisse wie folgt: »Globalization has not induced a pervasive race to the bottom in welfare state regimes. Nor have governments responded to market integration by increasing their welfare state effort across the board. The reality surely lies somewhere between these two extremes ...«

Im Folgenden soll das Verhältnis von Innovationen und sozialer Sicherung auf der Grundlage international vergleichender Daten untersucht werden. Einleitend werden zunächst zwei diametral entgegengesetzte Hypothesen zum Verhältnis von Innovation und sozialer Absicherung entwickelt (1). Anschließend wird ein Design entwickelt, um diese Hypothesen auf der Grundlage von Paneldaten zu überprüfen (2). Im nächsten Schritt werden der Zusammenhang von sozialstaatlichen Absicherungen und drei verschiedenen Gruppen von Innovationsindikatoren (Forschungs- und Bildungsausgaben, Patente, relatives Gewicht wissensbasierter Industrien und Dienstleistungen) analysiert (3) und die Ergebnisse zusammengefasst (4).

## 1. Soziale Absicherungen:

### Voraussetzungen oder Barriere von Innovationsprozessen?

Für Marktwirtschaften sind sozialstaatliche Absicherungen keinesfalls ein Fremdkörper. Aufgrund der Erosion bisheriger familialer und dörflicher Formen sozialer Sicherung waren marktwirtschaftlich organisierte Gesellschaften seit dem Ende des 19. Jahrhunderts darauf angewiesen, neue Umgangsformen mit den anomischen Tendenzen und den Destruktionspotenzialen einer »entbetteten«, aus traditionalen Bindungen herausgelösten Industriegesellschaft zu entwickeln. Notwendig waren neue Formen der sozialen Absicherung »jenseits von Familie und Dorf«. Die »staatliche Gewährleistung sozialer Rechte bei gleichzeitiger Gewährleistung der Unabhängigkeit der Unternehmerfunktion« war ein konstitutives Moment der europäischen Modernisierung (Kaufmann 2003: 100) – auch wenn soziale Sicherungssysteme keinesfalls als unmittelbare oder gar einzige mögliche Reaktion auf die Erosion bisheriger Versicherungssysteme interpretiert werden können. Eine wichtige Rolle für die Schaffung sozialer Absicherungen kam vielmehr den politischen Eliten autoritärer Länder zu (Deutschland, Österreich, Dänemark, Finnland und Schweden), die mit dem Aufbau staatlicher Versicherungen auf die zunehmenden sozialen Spannungen und die Entwicklung von Arbeiterparteien und Gewerkschaften reagierten – und die dank der nachholenden Industrialisierung in Kontinental- und Nordeuropa hierzu auch die wirtschaftlichen Möglichkeiten hatten (Schmidt 1998).

Eine marktwirtschaftliche Entwicklung ist somit kaum ohne öffentliche soziale Sicherungssysteme möglich, da diese »das ökonomische System von Sicherheits-, Gerechtigkeits- und Sinnstiftungsansprüchen abschirmt und so seine Konzentration auf ökonomische Effizienzsteigerungen ermöglicht.« (Vobruba 1991: 148) Zum anderen verweist dieser Rückblick auf die erforderliche Kompatibilität zwischen sozialer Sicherung und wirtschaftlicher Entwicklung: Soziale Sicherungssysteme müssen finanziert werden und die Anreize für wirtschaftliches Handeln nicht über Gebühr dämpfen. Diese Kompatibilitätsbedingung bedeutet drittens keinesfalls, dass es nur eine mögliche Form sozialer Sicherungssysteme gibt; Wirtschaft und soziale Sicherung sind zwei nur locker gekoppelte gesellschaftliche Bereiche. Es gibt zahlreiche institutionelle Arrangements, die funktional äquivalente Formen sozialer Sicherung bereitstellen: So sichern *Familien* insbesondere in den kontinental- und südeuropäischen Ländern ihre Mitglieder in erheblichem Maße gegen wirtschaftliche Risiken ab (Lesenich/Ostner 1998). Auch Arbeitsmarktinstitutionen – etwa Kündigungsschutzregelungen, Mindestlöhne, Tariflöhne und andere so genannte Arbeitsmarktrigiditäten – können als Versicherung gegen Beschäftigungs- und Einkommensrisiken interpretiert werden (Agell 2001). Während Sozialschutzausgaben und Beschäftigungs- und Einkommensgarantien *ex post* – nach Verlust der Beschäftigungsfähigkeit – greifen, setzen *Bildung und Innovationen* *ex ante* an: Durch private und öffentliche Bildungs- und Forschungsausgaben kann die Beschäftigungsfähigkeit von Arbeitnehmern im Vorfeld gesichert werden (teilweise auf indirektem Weg, durch die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen).

Die im historischen Rückblick feststellbare Komplementarität sozialstaatlicher Sicherungssysteme und wirtschaftlicher Modernisierungsprozesse verweist erstens auf die *Kompensationsfunktionen* wohlfahrtsstaatlicher Absicherungen. Soziale Absicherungen sind kein Hindernis für die wirtschaftliche Entwicklung, sondern erleichtern wirtschaftliches Handeln, da sie wirtschaftliche Akteure gegen Beschäftigungs- und Einkommensrisiken absichern: Sie können analysiert werden »as a device for stimulating risk taking, thereby liberating productive forces and increasing aggregate income« (Sinn 1995: 524). Dies gilt besonders für demokratische Gesellschaften, da durch soziale Absicherungen die Duldung potentieller Modernisierungsverlierer gesichert und damit wirtschaftliche Modernisierungsprozesse fortgesetzt werden können. Die Feststellung, dass die »Freiheitsversprechen des Arbeitsmarktes ... erst auf sozialstaatlicher Grundlage einlösbar« werden (Vobruba 2003: 151), ist daher nicht nur normativ, als materielle Voraussetzung bürgerlicher Rechte begründbar, sondern sie beschreibt auch inhaltliche Wechselwirkungen: Die Grundlagen einer marktwirtschaftlichen Ordnung können auf Dauer nur gesichert werden, wenn die Teilhabe und die soziale Absicherung von Modernisierungsverlierern gewährleistet sind. Sozialstaatliche Absicherungen sind eine Versicherung gegen Beschäftigungs- und Einkommensrisiken. Durch Unterstützungsleistungen wird die Zustimmung von Modernisierungsverlierern erkauft.

Dies gilt insbesondere für grenzüberschreitende Öffnungsprozesse, da diese besonders anfällig für protektionistische Versuchungen sind. Rieger/Leibfried (2001: 2) analysieren den Wohlfahrtsstaat daher als »Rückversicherung einer offenen Volkswirtschaft«:

»Erst der massive Ausbau des Wohlfahrtsstaates in den zwei Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg hat die Regierungen der westlichen Länder in die Lage versetzt, sich unkontrollierbaren äußeren Risiken zu öffnen, etwa den Folgen aus freien Gütermärkten in der EU, aus freien Kapitalmärkten und – bislang eher beschränkt – aus freien Arbeitsmärkten.«

Soziale Absicherungen waren eine wichtige Voraussetzung wirtschaftlicher Globalisierungs- und Liberalisierungsprozesse:

»There is a striking correlation between an economy's exposure to foreign trade and the size of its welfare state (...) This is not to say that the government is the sole, or the best, provider of social insurance. The extended family, religious groups, and local communities often play similar roles. My point is that it is a hallmark of the postwar period that governments in the advanced countries have been expected to provide such insurance.« (Rodrik 2000: 324f.)

Diese Beobachtungen können zu einer *Kompensationshypothese* zugespitzt werden (vgl. Manow 1999, Garrett/Mitchell 2001): *Der Wohlfahrtsstaat federt die sozialen Risiken wirtschaftlichen Handelns so weit ab, dass der Bestand marktwirtschaftlicher Ordnungen nicht durch den (demokratisch legitimierten) Widerstand von Modernisierungsverlierern unterminiert wird. Eine stärkere Absicherung gegen soziale Risiken ist daher eine unabdingbare Voraussetzung für eine höhere Risikobereitschaft und eine höhere wirtschaftliche Leistungsfähigkeit.*

Zweitens darf der Wohlfahrtsstaat nicht die wirtschaftlichen Voraussetzungen für die eigene Reproduktion untergraben (vgl. allgemein zum Verhältnis von Wettbewerbsfähigkeit und sozialer Absicherung Esping-Andersen 1994 und Borchert u.a. 1997). Insbesondere aus neoklassischer Perspektive wurden entsprechende Befürchtungen geäußert: Es wurde darauf aufmerksam gemacht, dass ein höheres Niveau sozialer Absicherung die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft negativ beeinflussen könnte, da die Anreize für risikantes wirtschaftliches Handeln etwa durch Einkommensersatzleistungen verringert werden (vgl. etwa die detaillierten Analysen bei Esping-Anderson 1994 und Gough 1998: 117). Solche sozialstaatlichen Effizienzeinbußen können am Beispiel des Arbeitslosengeldes illustriert werden. Im internationalen Vergleich kann gezeigt werden, dass die Höhe der Arbeitslosigkeit weniger von dem Beschäftigungsniveau und der wirtschaftlichen Dynamik eines

Landes abhängt als von den jeweiligen Systemen der Arbeitslosenunterstützung und -vermittlung (etwa von der Höhe und Dauer des Arbeitslosengeldes, von der Striktheit der Kontrollen oder von der Definition des Kreises der Anspruchsberechtigten; vgl. Nickell u.a. 2002). Systeme der Arbeitslosenunterstützung produzieren somit in gewisser Weise ihr eigenes Klientel und verringern die Bereitschaft zur Aufnahme einer Erwerbstätigkeit. Ein anderes Beispiel sind soziale Mindestsicherungen oder Mindestlöhne, die zur Kompression des Einkommensfächers und damit zur Vernichtung von Niedriglohnarbeiten führen können (vgl. Siebert 1997 und Nickell 1998). Die Effizienzthese behauptet einen Zusammenhang von Globalisierung und sozialstaatlicher Absicherung: Unterstellt wird, dass sich mobile Produktionsfaktoren (insbesondere Unternehmen, Finanzkapital und hochqualifizierte Beschäftigte) einer hohen Steuerlast durch Abwanderung in Niedrigsteuerländer entziehen und damit die finanziellen Grundlagen des Wohlfahrtsstaates untergraben (Garett/Mitchell 2001; Genschel 2003). Auf dieser Grundlage kann eine *Unvereinbarkeitshypothese* formuliert werden (vgl. Gough 1998): *Sozialstaatliche Absicherungen verringern die Anreize für effizientes wirtschaftliches Handeln und unterminieren so die nationale Wettbewerbsfähigkeit. Eine stärkere Absicherung gegen soziale Risiken geht mit einer geringeren wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit einher.*

Die Kompensationsthese und die Unvereinbarkeitshypothese beschreiben den Korridor, in dem sich Wirtschafts- und Sozialschutzsysteme bewegen müssen: Es geht sowohl um die soziale Integration der Bevölkerung, die angesichts wirtschaftlicher Risiken, als auch um die Vereinbarkeit von sozialer Absicherung und wirtschaftlicher Wettbewerbsfähigkeit. Wie diese beiden Bedingungen konkret sichergestellt werden, ist zunächst einmal offen. Allerdings ist davon auszugehen – und das ist der dritte Punkt, auf den hier aufmerksam gemacht werden soll –, dass Wirtschaft und soziale Absicherungen in marktwirtschaftlich verfassten Gesellschaften zwei getrennte, relativ autonome Sphären sind: Die Wirtschaft finanziert zwar soziale Sicherungssysteme, aber die Entscheidungen über Art und Ausgestaltung dieser Systeme delegiert sie an die Politik. Und soziale Sicherungssysteme federn zwar die Härten marktwirtschaftlichen Handelns ab, greifen aber nicht in die Entscheidungsbefugnisse von Unternehmen ein: Entlassungen sind nach wie vor möglich, Importe werden nicht an der Grenze gestoppt, auch wenn sie Arbeitsplätze kosten; Produktionsverlagerungen ins Ausland werden nicht unterbunden; Investitionen orientieren sich an wirtschaftlichen Kriterien und nicht an der Notwendigkeit zur Schaffung von Arbeitsplätzen. Anders als in sozialistischen Ländern sind Wirtschaft und Sozialpolitik in marktwirtschaftlich verfassten Ländern nur lose gekoppelt.

In historischer Perspektive sind die jeweiligen Kopplungsformen beider Bereiche das institutionell fixierte Ergebnis oftmals jahrzehntelanger evolutionärer Suchprozesse. Nachdem etwa die grenzüberschreitend stark integrierte Wirtschaft der Vorkriegszeit in den Katastrophen der Weltwirtschaftskrise und der beiden Weltkriege zusammengebrochen war (Hirst/Thompson 1996), wurde erst nach Jahrzehntelangen Prozessen von Versuch und Irrtum eine neue Form der Verkopplung von Wirtschaft und sozialer Sicherung gefunden (vgl. Boyer 1981; Lutz 1984). Diese Kopplung ermöglichte eine stärkere Koordinierung von Produktions- und Konsumtionsnormen durch eine makroökonomische Stabilisierung der Nachfrage. In der Nachkriegszeit trug der Sozialstaat zur dauerhaften Synchronisierung von Angebot und Nachfrage bei. Die Massenproduktion industriell gefertigter Güter traf auf eine auch durch den Sozialstaat stabilisierte Massenkaufkraft. Damit konnte der Teufelskreis von stagnierender Nachfrage, steigender Arbeitslosigkeit und sinkendem Einkommen durchbrochen werden. Während des »kurzen Traums immerwährender Prosperität« (Lutz 1984) stabilisieren sich wirtschaftliche und sozialpolitische Entwicklung somit wechselseitig.

Diese Wahlverwandtschaft von erwerbsarbeitszentrierten Systemen sozialer Sicherung, stabilen Beschäftigungsverhältnissen, Massenproduktion und Massenkonsum gerät mit dem

Wandel zu einer globalen Wissensgesellschaft unter Veränderungsdruck (vgl. etwa Lahusen/Stark 2003). Damit stellt sich die Frage, auf welcher Grundlage sich neue Kopplungsformen von sozialer Absicherung und marktwirtschaftlichem Handeln entwickeln können. Wir gehen davon aus, dass die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit dieser Gesellschaft vor allem von der Fähigkeit zur Hervorbringung und produktiven Nutzung von Innovationen abhängt (vgl. Rammert 2003, Heidenreich 2003). Damit stellt sich die Frage, ob sozialstaatliche Absicherungen auch mit den Bedingungen einer offeneren, innovationszentrierten Gesellschaft verträglich sind. Sowohl die Kompensations- als auch die Unvereinbarkeitsthese müssen mit Blick auf Innovationen spezifiziert werden, nachdem es in der Nachkriegszeit vor allem um die Sicherstellung einer entsprechenden Nachfrage und um die Einbindung der lohnabhängig Beschäftigten in die marktwirtschaftliche Ordnung ging.

Eine wissensgesellschaftliche Fassung der Kompensationsthese kann im Anschluss an die Arbeiten von Schumpeter (1976) entwickelt werden. Schumpeter definierte Innovationen als Durchsetzung neuer Kombinationen *gegen Widerstände* (Schumpeter 1935: 124-126). Innovationen rufen Widerstände hervor, da sie nicht nur die Existenzgrundlagen etablierter Technologien und Unternehmen in Frage stellen, sondern auch die Gewohnheiten, die Qualifikationen, den sozialen Status und die Einflussmöglichkeiten von Beschäftigten und professionellen Gemeinschaften bedrohen. Zu erwarten sei daher, dass die Betroffenen Widerstand gegen Innovationen leisten: »es waren (...) im allgemeinen nicht die Postmeister, welche die Eisenbahnen gründeten« (Schumpeter 1935: 101). Für das Verhältnis von Innovationen und sozialen Absicherungen könnte dies bedeuten, dass Innovationen umso eher legitimiert und durchgesetzt werden können, je stärker potenzielle Innovationsverlierer vor den negativen Folgen von Innovationen geschützt werden: »Das System der sozialen Sicherung und das im Wohlfahrtsstaat gebildete Humankapital erhöhen die Möglichkeit und die Legitimität von permanentem Wandel und Innovation.« (Huf 1998: 104) Für diese Vermutung spricht etwa die positive Korrelation zwischen der Leistungsfähigkeit nationaler Innovationsregime in Europa und einer egalitären Einkommensverteilung. Die Europäische Kommission vermutet daher: »The outstanding innovation performances of the small welfare economies in Europe could partly be due to giving their citizens more economic security.« (European Commission 2001: 18) Eine angemessene soziale Absicherung könnte somit eine zentrale Voraussetzung für die Innovationsfähigkeit eines Landes sein (Benner 2003), da sie die Widerstände gegen Innovationen verringern und damit deren Durchsetzbarkeit erleichtern. *Eine Kompensationsthese, die die Bedingungen einer offenen, innovationszentrierten Wissensgesellschaft in Rechnung stellt, könnte somit unterstellen, dass die soziale Absicherung von Innovationsverlierern eine zentrale Voraussetzung für die Innovationsfähigkeit von Unternehmen und die technologische Leistungsfähigkeit von Ländern ist.*

Eine wissensgesellschaftliche Reformulierung der Unvereinbarkeitsthese könnte hingegen davon ausgehen, dass die Innovationsdynamik einer Volkswirtschaft durch ein höheres Niveau sozialer Absicherung negativ beeinflusst wird, weil die Anreize für potenzielle Innovatoren geringer werden. Innovationsverlierern müssen »side payments« und institutionelle Garantien (etwa Kündigungsschutz- und Mitbestimmungsmöglichkeiten) angeboten werden, um Widerstände gegen Innovationen zu verringern. Solche Garantien wirken wie eine Steuer auf Innovationen. Wenn die mit der erwarteten Erfolgswahrscheinlichkeit gewichteten Vorteile von Innovationen geringer werden als die antizipierten Risiken, werden Innovationen unterbleiben. Weiterhin verringern soziale Absicherungen die Kosten unterlassener Innovationen, da die aus Wettbewerbsnachteilen resultierenden Einkommens- und Beschäftigungsverluste sozialstaatlich abgedeckt werden. *Eine Unvereinbarkeitsthese, die die Bedingungen einer offenen, innovationszentrierten Wissensgesellschaft in Rechnung stellt, würde somit einen Trade-off zwischen Innovationen und sozialer Absicherung erwarten, da*

*ein hohes Maß an sozialer Absicherung die Risikobereitschaft von Beschäftigten und Unternehmen dämpft.*

Eine solche Unvereinbarkeitshypothese kann auch aus soziologischer Perspektive begründet werden. Innovationen sind Prozesse der schöpferischen Zerstörung; daher gefährden sie bisherige Sicherheiten. »Die Umsetzung einer Idee in neue oder verbesserte käufliche Produkte oder Dienstleistungen, in operationelle Verfahren in Industrie oder Handel oder in eine neue Form sozialer Dienstleistung«<sup>3</sup> bedroht bisherige Investitionen, Kompetenzen und Einflusschancen: »Capitalist innovation means creation of new combinations of methods and machines and at the same time radical devaluation of all produced values, including well-functioning machines, effective production methods, and highly qualified workforce« (Rammert 2000: 3). Solche Prozesse der schöpferischen Zerstörung können durch Schutzrechte für weniger leistungsfähige Beschäftigte und Unternehmen erschwert werden.

Das Verhältnis von Innovationen und Sozialschutz kann somit auch in einer Wissensgesellschaft auf zwei gänzlich unterschiedliche Weisen thematisiert werden: Während die Unvereinbarkeitshypothese auf einen Konflikt zwischen Neuerungen und sozialen Absicherungen hinweist, kann auf Grundlage der Kompensationshypothese ein wechselseitiges Steigerungsverhältnis von staatlichen Sozialschutzausgaben und öffentlichen Innovationsaufwendungen prognostiziert werden.

Für jede dieser beiden Positionen können empirische Belege gefunden werden: Während in angelsächsischen Ländern beispielsweise ein hoher Anteil forschungs- und entwicklungsintensiver Produkte mit einem geringen Maß an sozialer Absicherung einhergeht (Hall/Soskice 2001), kombinieren skandinavische Länder – insbesondere Finnland und Schweden – hohe Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen und einen hohen Anteil forschungsintensiver Branchen mit hohen Sozialausgaben (Benner 2003). Auf der Grundlage einzelner Fallbeispiele kann daher keine Entscheidung zwischen Kompensations- und Unvereinbarkeitshypothese getroffen werden. Im Interesse verallgemeinerbarer Ergebnisse muss eine größere Gruppe von Ländern einbezogen werden.

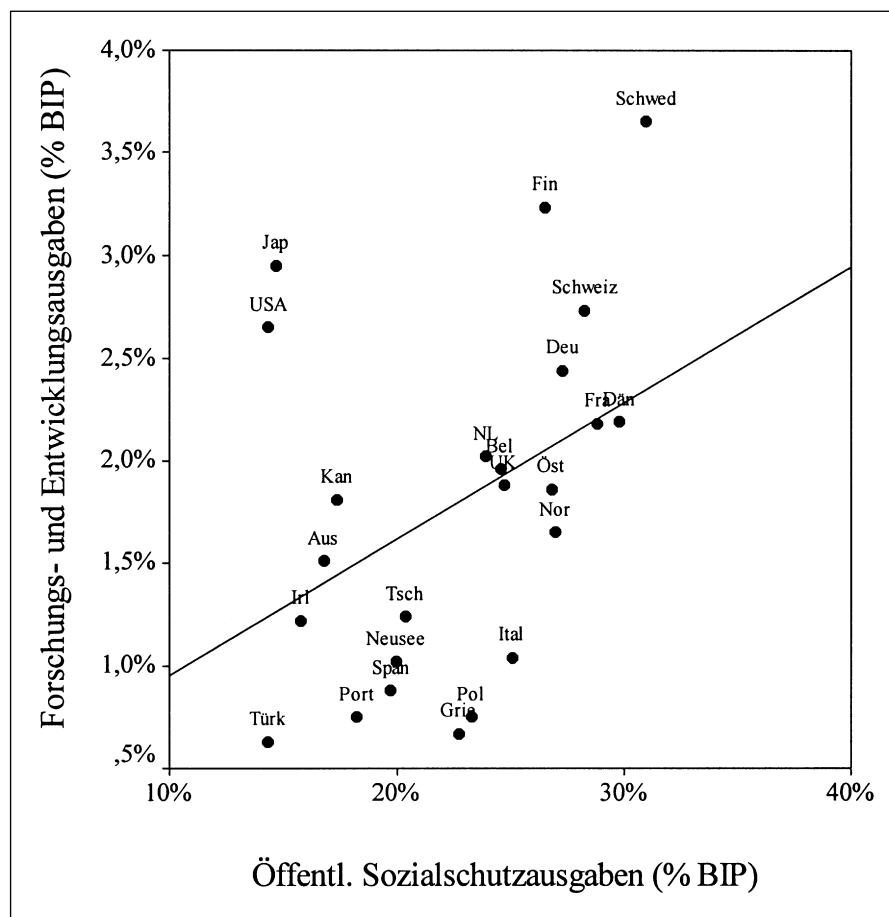
## 2. Die Methode und die Daten

Der Zusammenhang zwischen Innovationen und sozialer Absicherung soll im Folgenden auf Grundlage von international vergleichenden Makrodaten für 20 OECD-Länder analysiert werden.<sup>4</sup> Am einfachsten könnte dieser Zusammenhang durch eine bivariate Analyse geklärt werden – etwa durch eine Regression oder ein Streudiagramm (vgl. Übersicht 1). Die Beziehung zwischen Sozialschutz- und FuE-Ausgaben ist mit  $r^2 = 0,17$  recht stark. Dies könnte als Bestätigung der Kompensationshypothese gewertet werden. Hierbei würde allerdings übersehen, dass diese Korrelation auf eine gemeinsame Ursache – etwa auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit oder die Einbindung in den Weltmarkt – zurückgeführt werden könnte. Sie könnte eine so genannte »Scheinkorrelation« sein, die »nur« die Tatsache reflektiert, dass reichere, stärker in den Weltmarkt integrierte Länder mehr in Forschung und soziale Sicherung investieren. Eine Kontrolle solcher intervenierenden Variablen ist bei der geringen Zahl entwickelter Länder in der Regel nicht möglich, da die Fallzahlen zu gering sind: In der Regel werden die erforderlichen Daten nicht einmal für alle 30 OECD-Länder verfügbar sein.

---

- 3) So definiert die Europäische Kommission in ihrem Grünbuch zur Innovation (1995) den Begriff der Innovation.
- 4) Diese Daten können bei einer entsprechenden Zugangsberechtigung aus den verschiedenen, im Internet verfügbaren Datenbanken der OECD (vor allem »National Accounts and Historical Statistics«, »Labour Market and Social Issues«) abgerufen werden (<http://195.145.59.167>).

*Übersicht 1: Öffentliche Sozialausgaben und Forschungs- und Entwicklungsausgaben  
(in Prozent des Bruttoinlandprodukts; 24 OECD Länder, 1999)*



Dennoch können multivariate Analysen durchgeführt werden, wenn die Tatsache ausgenutzt wird, dass die erforderlichen Daten für mehrere Jahre verfügbar sind. Daher werden wir im Folgenden Informationen für 20 Länder und zwei Jahrzehnte, die 80er und 90er Jahre, einbeziehen.<sup>5</sup> Damit kann die Zahl der Beobachtungen auf (maximal) 400 erhöht werden. Durch dieses »Poolen« der Beobachtungswerte könnten klassische lineare Regressionen durchgeführt werden, wenn die Beobachtungswerte einer Variablen für ein Land zu verschiedenen Zeitpunkten voneinander unabhängig wären. Die Annahme, dass keine unbeobachtete Heterogenität vorliegt, ist allerdings höchst unplausibel; sie impliziert etwa, dass es

5) Daten für die 80er und 90er Jahre stehen für folgende 20 Länder zur Verfügung: Australien, Österreich, Belgien, Kanada, Finnland, Frankreich, Deutschland, Griechenland, Irland, Italien, Niederlande, Neuseeland, Norwegen, Portugal, Spanien, Schweden, die Schweiz, das Vereinigte Königreich und die Vereinigten Staaten. Die 80er und 90er Jahre wurden gewählt, weil die Jahre 1979/1980 in den meisten Industrieländern einen deutlichen Einschnitt bedeuteten (vgl. Gough 1997: 111).

in einem Land keinen Zusammenhang zwischen den Sozialschutzausgaben in den Jahren 1980 und 1981 gibt. Diese Annahme kann mit den Breusch-Pagan-Test überprüft werden (Baltagi 2001). In der Regel wird diese Annahme abzulehnen sein. In diesem Fall kann auf verschiedene Panelregressionen – vor allem auf Modelle fester oder zufälliger Effekte – zurückgegriffen werden.

Modelle fester und zufälliger Effekte unterscheiden sich hinsichtlich der Annahmen über die Fehlerterme: Modelle mit festen Effekten unterstellen länderspezifische, im Zeitverlauf konstante Effekte; bei Modellen mit zufälligen Effekten werden die länderspezifischen Effekte als Zufallsvariable aufgefasst. Ob die eine oder die andere Annahme zutrifft, kann mit dem Hausman-Test überprüft werden: Die Nullhypothese des Hausman-Tests lautet: Der länderspezifische Störterm und die erklärenden Variablen sind nicht korreliert. Wenn diese Hypothese nicht verworfen werden kann, weil die Differenzen zwischen den Koeffizienten beider Modelle nicht systematisch von Null verschieden sind, kann sowohl ein Modell mit festen als auch ein Modell mit zufälligen Effekten verwendet werden. Wird die Nullhypothese verworfen, so ist ein Modell mit festen Effekten vorzuziehen. Ein Vorteil der im Folgenden ausschließlich verwendeten Modelle fester Effekte ist, dass die Schätzungen unverzerrt sind, auch wenn die festen Effekte und die erklärenden Variablen korreliert sind; ein Nachteil ist, dass Einflüsse zeitkonstanter Variablen (etwa nationale oder ländergruppenspezifische Kulturen) nicht identifiziert, d.h. nicht von den festen Effekten unterschieden werden können.

Nach dem Breusch-Pagan- und dem Hausman-Test muss drittens noch überprüft werden, ob die Fehlerterme der verwendeten Indikatoren im Zeitverlauf korreliert sind. Ein konventionelles Verfahren hierfür ist die Verwendung eines modifizierten Durbin-Watson-Tests (vgl. Baltagi 2001: 95f.). Wenn der entsprechende Wert deutlich von 2 abweicht, verweist dies auf eine Korrelation der Residuen. Der in der Tabelle ebenfalls ausgewiesene Rho-Wert gibt die Stärke dieser Autokorrelationen an (Null: Keine Autokorrelation). Der quadrierte Korrelationskoeffizient ( $r^2$ ) gibt den Anteil der durch das gesamte Modell erklärten Varianz (einschließlich der nicht abgebildeten Dummyvariablen für die Jahre) an. Unter Berücksichtigung der genannten Tests ist für die in den Übersichten 3 bis 5 wiedergegebenen Modellen von festen Effekten mit autokorrierten Störtermen erster Ordnung (AR1) auszugehen. Die Schätzung dieser Modelle wird mit der Prozedur *xtregar* des Programms STATA 8 durchgeführt. Die Mittelwerte der im Folgenden verwendeten Variablen sind in Übersicht 2 wiedergegeben.

### 3. Innovationen und soziale Sicherung. Die empirischen Ergebnisse

Im Folgenden soll auf empirischer Grundlage geklärt werden, ob der Zusammenhang von sozialer Sicherung und Innovationen zutreffender durch die Kompensations- oder die Unvereinbarkeitshypothese beschrieben wird. Als Indikatoren für soziale Sicherung werden wir ausschließlich öffentliche Sozialschutzausgaben heranziehen; private Ausgaben für die soziale Absicherung werden aufgrund von Verfügbarkeits-, Abgrenzungs- und Vergleichbarkeitsproblemen ausgeblendet (Adema 1999). Als Indikatoren für Innovationen werden zum einen verschiedene Arten von Innovationsaufwendungen, zum anderen zwei verschiedene Ergebnisindikatoren – die Patentbilanz und der Anteil wissensbasierter Branchen – herangezogen. Zunächst wird der Zusammenhang von Sozialschutzleistungen und Innovationsaufwendungen diskutiert, anschließend steht der Zusammenhang von Sozialschutzleistungen und Patenten im Mittelpunkt und drittens wird der Zusammenhang von öffentlichen Sozialschutzaufwendungen und dem relativen Gewicht wissensbasierter Industrien und Dienstleistungen diskutiert. Auf diese Weise soll der Zusammenhang von sozialen Sicherungssystemen und Innovationen auf der Grundlage von international vergleichenden Makrodaten geklärt werden.

**Übersicht 2: Innovationen und soziale Absicherungen. Mittelwerte und Standardabweichungen (20 OECD-Länder; Mittelwerte 1980-1999)**

	Aus	Öst.	Bel	Kan	Dän	Fin	Fra	Deu	Grie	Irl	Ital	NL	Nor	NZ	Port	Span	Schwed	Schweiz	UK	USA
Bruttoinlandprodukt pro Kopf (KKS; Basis 1995)	19,5 95	19,5 46	19,9 55	21,8 14	21,1 63	18,4 24	18,7 93	19,2 04	12,4 91	15,0 82	18,3 17	19,3 93	20,7 76	16,2 74	11,9 77	13,6 26	19,6 63	25,1 32	17,0 24	25,5 02
Öffnungsgrad der Wirtschaft (Exporte und Importe in % BIP)	35,8	76,6	135	60,0	67,6	58,7	44,2	53,3	46,6	121	43,6	108	73,6	58,1	66,3	40,7	66,3	68,6	52,9	20,6
Öffentl. Sozialausgaben (% BIP)	14,7	25,5	25,6	17,6	29,9	25,8	26,4	23,4	19,0	18,8	22,8	27,2	23,7	20,2	14,7	18,9	31,7	20,8	22,6	14,0
Transferzahlungen (% BIP)	7,8	18,4	17,2	11,7	17,8	16,7	17,6	17,1	14,3	13,5	15,7	23,3	14,3	0,0	11,5	15,4	19,6	12,2	13,9	11,8
Ausgaben für öffentl. Dienstleistungen (% BIP)	6,9	7,1	8,4	6,0	12,1	9,1	8,8	6,3	4,7	5,3	7,1	3,9	9,4	20,2	3,2	3,6	12,0	8,6	8,7	2,3
Familienbezogene Zahlungen (% BIP)	1,5	2,3	2,4	0,7	1,3	1,8	2,1	1,4	0,7	1,5	0,7	1,3	1,8	2,3	0,7	0,3	1,9	1,1	1,8	0,3
Familienbezogene Dienstleistungen (% BIP)	0,2	0,8	0,1	0,1	1,9	1,3	0,6	0,6	0,4	0,1	0,2	0,4	0,9	0,1	0,2	0,1	2,2	0,1	0,5	0,3
Aktive Arbeitsmarktpolitik (% BIP)	0,5	0,4	1,3	0,5	1,3	1,2	0,9	1,0	0,3	1,4	0,7	1,0	0,8	0,8	0,6	0,6	2,0	0,3	0,6	0,2
Gesundheitsausgaben (% BIP)	5,2	5,4	6,3	6,4	7,3	5,8	6,7	6,8	4,8	5,4	5,7	5,9	6,4	6,0	4,1	5,0	7,6	6,0	5,3	4,9
Öffentl. und private Bildungsausgaben (% BIP)	5,1	5,8	5,3	6,4	6,7	5,7	5,7	4,7	2,9	5,6	5,0	5,9	6,6	5,3	4,5	5,0	7,0	5,2	4,9	5,2
FuE-Ausgaben (% BIP)	1,3	1,4	1,7	1,5	1,5	2,0	2,2	2,5	0,4	1,0	1,1	2,0	1,5	0,9	0,7	0,7	2,9	2,6	2,1	2,6
FuE-Ausgaben in Hochschulen (% BIP)	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,1	0,2	0,2	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2	0,8	0,5	0,3	0,4
Industrielle FuE (% BIP)	0,5	0,7	1,1	0,6	0,8	1,1	1,0	1,5	0,1	0,5	0,5	1,0	0,7	0,3	0,3	0,3	1,8	1,9	1,0	1,4
Staatlich finanzierte FuE (% BIP)	0,7	0,6	0,5	0,7	0,6	0,7	1,0	0,9	0,2	0,3	0,5	0,9	0,7	0,6	0,4	0,3	1,0	0,6	0,8	1,1
Patentanmeldungen beim Europ. Patentamt (pro Mio. Einwohner)	25,1	80,2	62,6	22,9	71,3	95,2	78,4	164	2,3	20,3	35,8	102	40,0	15,6	1,2	7,2	136	246	62,8	63,9
Patente des US-Patentamt (pro Mio. Einwohner)	31,9	50,4	44,5	77,1	55,5	86,7	54,1	116	1,3	19,5	22,7	66,1	36,8	21,5	0,6	4,4	120	187	51,9	225
Zahl der Triade-Patente (pro Mio. Einwohner)	10,7	24,2	25,3	10,8	25,8	36,5	30,4	61,4	0,4	6,8	10,6	43,5	13,9	5,4	0,3	1,6	62,2	113	24,9	40,6
Spitzentechnologieindustrien <sup>(1)</sup>	0,0	2,0	1,9	1,6	1,7	2,1	2,5	2,7	0,6		2,1	1,3	0,9		1,0	1,2	2,8		3,1	3,7
Hochwertige Technologien <sup>(1)</sup>	3,7	6,2	7,7	5,6	5,1	6,6	7,5	12,9	2,3		7,6	5,1	3,3		4,3	6,3	7,4		7,5	5,9
Wissensbasierte Dienstleistungen <sup>(1)</sup>	13,6	13,7	6,3	14,1	12,9	10,3	18,0	16,6	10,4		10,8	13,2	11,8	12,2	7,9	12,0	12,6		12,5	16,6

*Erläuterungen: BIP: Bruttoinlandprodukt; FuE: Forschungs- und Entwicklungsausgaben; KKS: Kaufkraftstandards.*

*Aus: Australien; Öst.: Österreich; Bel: Belgien; Kan: Kanada; DK: Dänemark; Fin: Finnland; Fra: Frankreich; Deu: Deutschland; Grie: Griechenland; Irl: Irland; Ital: Italien; NL: Niederlande; Nor: Norwegen; NZ: Neuseeland; Port: Portugal; Span: Spanien; Schwed: Schweden; Schweiz; UK: Vereinigtes Königreich.*

(1) Auf Grundlage der STAN-Datenbank der OECD (vgl. auch OECD 2003) können die Wertschöpfungsanteile von Spitzentechnologieindustrien (Luft- und Raumfahrt, Pharmazeutische Produkte, Büro- und Rechentechnik, Fernseh- und Telekommunikationseinrichtungen, Medizinische, optische und Präzisionsinstrumente), von hochwertigen Technologieindustrien (elektrische Maschinen und Anlagen, Fahrzeuge, Chemikalien ohne Pharmaprodukte, Eisenbahn- und Transportausrüstungen, Maschinen und Anlagen) und von marktbezogenen wissensbasierten Dienstleistungen (Post und Telekommunikation, Finanz- und Versicherungsdienstleistungen, produktionsbezogene Dienstleistungen) berechnet werden. Hochwertige und Spitzentechnologieindustrien können zu wissensintensiven Industrien zusammengefasst werden.

### 3.1 Forschungs- und Bildungsausgaben

Ein zentraler Inputindikator für die Leistungsfähigkeit nationaler Innovationssysteme sind die Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen (FuE) im Verhältnis zum Bruttoinlandprodukt (BIP). Eine Schwäche dieses Indikators ist, dass er nur die systematischen, organisatorisch ausdifferenzierten Entwicklungsaktivitäten zumeist größerer Unternehmen berücksichtigt. Wünschenswert wären daher Indikatoren, die auch den Import von technischem Know-how durch Ausrüstungsinvestitionen, durch Software oder durch die Einstellung qualifizierter Mitarbeiter messen. Deshalb legt die OECD (2003) in aktuellen Studien ein umfassenderes Konzept von Innovationsaufwendungen zugrunde. Sie schätzt, dass im Jahre 2000 in den 30 OECD-Ländern 2,3 % des Bruttoinlandprodukts für Forschung und Entwicklung, 1,3 % für Software und 1,3 % für die Hochschulausbildung, d.h. insgesamt 4,5 % für Innovationen ausgegeben werden. Die beiden letzten Ausgabenarten können allerdings nur für die letzten Jahre geschätzt werden.

Daher werden wir uns im Folgenden auf andere Inputindikatoren beschränken: Als »Wissensinvestitionen« werden ausschließlich die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung und für Bildung zugrunde gelegt (vermindert um den Anteil der Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen in Hochschulen, da diese Aufwendungen in beiden Positionen enthalten sind). Diese beiden Indikatoren überschätzen zum einen die innovationswirksamen Ausgaben, da die Ausgaben für Grundschulbildung nur im weiteren Sinne als Innovationsaufwendungen verbucht werden können. Zum anderen werden die Innovationsaufwendungen unterschätzt, da die Investitionen in Software und in neue Maschinen und Ausrüstungen nicht für die achtziger und neunziger Jahre verfügbar sind (vgl. OECD 2003: 74f. für erste Schätzungen zur Höhe der Softwareinvestitionen).

In Übersicht 3 sind acht Modelle abgebildet, die den Zusammenhang zwischen Innovationsausgaben und öffentlichen Sozialschutzausgaben unterschiedlich modellieren. Dabei werden als Kontrollvariablen jeweils das preis- und kaufkraftbereinigte Bruttoinlandprodukt, der Integrationsgrad in den Weltmarkt (Summe von Importen und Exporten in % des BIP) und die Dummyvariablen für die 19 Jahre einbezogen (mit Ausnahme des Bezugsjahrs 1980). Die Koeffizienten dieser Dummyvariablen werden aus Platzgründen nicht abgebildet.

In der ersten Spalte wird ein Modell vorgestellt, das – ergänzt um die Kontrollvariablen – im Wesentlichen dem in der Übersicht 1 wiedergegebenen Modell entspricht. In diesem Falle ist der Zusammenhang zwischen Forschungsaufwendungen und Sozialschutzausgaben nicht signifikant. Unter Berücksichtigung des Wohlstands niveaus und des Integrationsgrads in die Weltwirtschaft gibt es somit keinen Zusammenhang zwischen Forschungs- und Sozialschutzausgaben. Dies verweist auf die vorher angedeuteten Grenzen bivariater Analysen. Diese können in internationalen Vergleichen nur mit äußerster Vorsicht verwendet werden.

**Übersicht 3: Der Zusammenhang zwischen Bildungs- und Forschungsausgaben und Sozialausgaben (20 OECD-Länder, 1980-1999)**

	FuE-Ausgaben	Öffentl. FuE-Ausgaben	Öffentl. und private Bildungsausgaben	Öffentl. und private FuE- und Bildungsausgaben	Öffentl. FuE- und Bildungsausgaben			
Bruttoinlandprodukt pro Kopf (KKS; Basis 1995)	-0,01 (0,67)	-0,00 (0,09)	-0,06 (1,14)	-0,07 (1,26)	-0,19 (3,31)***	-0,18 (3,08)***	-0,24 (4,55)***	-0,25 (4,51)***
Öffnungsgrad der Wirtschaft (Exporte u. Importe in % BIP)	0,00 (0,69)	0,00 (0,64)	0,00 (0,50)	0,00 (0,73)	0,00 (0,43)	0,00 (0,42)	0,00 (0,52)	0,00 (0,13)
Öffentl. Sozialausgaben (% BIP)	-0,00 (0,49)	0,01 (3,11)***	0,04 (2,00)**	0,03 (1,48)	0,08 (3,15)***			
Transferzahlungen (% BIP)						0,10 (3,19)***		
Ausgaben für öffentl. Dienstleistungen (% BIP)						0,07 (2,58)**		
Familienbezogene Zahlungen und Dienstleistungen (% BIP)							0,07 (0,50)	
Aktive Arbeitsmarktpolitik (% BIP)							0,22 (1,17)	
Gesundheitsausgaben (% BIP)							0,18 (2,00)**	
Einkommens-, Gewinn- und Vermögenssteuern <sup>(1)</sup>								-0,01 (0,21)
Sozialabgaben <sup>(1)</sup>								0,03 (0,71)
Verbrauchssteuern <sup>(1)</sup>								-0,01 (0,22)
Breusch-Pagan Test	1940***	1743***	1255***	1218***	1533***	1245***	949***	1221***
Hausman-Test	44,34	29,79	6,22	13,44	36,90	92,59	69,34	67,07
Freiheitsgrade	22***	22	22	22	22*	23***	24***	24***
Modif. Durbin-Watson-Test	0,21	0,22	0,38	0,38	0,57	0,57	0,58	0,48
Rho_ar	0,91	0,89	0,84	0,83	0,73	0,73	0,74	0,77
R <sup>2</sup>	0,09	0,10	0,24	0,23	0,24	0,24	0,23	0,22

(1) in % aller Steuern und Sozialabgaben)

*Absolute t-Werte in Klammern; ausgeglichenes Modell fester Effekte mit autokorrelierten Störtermen einer Ordnung; Daten für 20 OECD-Länder von 1980-1999. Zeitdummies und Konstante sind im Modell berücksichtigt, aber nicht abgebildet.*

*\*: Signifikant auf dem 10 % Niveau; \*\*: Signifikant auf dem 5 % Niveau; \*\*\*: Signifikant auf dem 1 % Niveau*

*Breusch-Pagan Test auf die Existenz länderspezifischer Effekte (Chi-Quadrat-verteilt mit einem Freiheitsgrad).*

*Hausman-Test auf Fehlspezifikation bei Anwendung eines Modells mit zufälligen Effekten (Chi-Quadrat-verteilt; Zahl der Freiheitsgrade in nächster Zeile).*

*Quellen: OECD: Statistical Compendium und eigene Berechnungen.*

Die Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen in den OECD-Ländern werden allerdings nur zu 29 % von Regierungen finanziert (OECD 2003: 21). 64 % (2000) der FuE-Ausgaben werden von der privaten Wirtschaft getragen. Wenn ausschließlich die staatlich finanzierten FuE-Ausgaben einbezogen werden (Spalte 2), ergibt sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen Innovations- und Sozialschutzaufwendungen. Der Zusammenhang zwischen öffentlichen Sozialschutzaufwendungen und öffentlichen *und* privaten Bildungsausgaben ist ebenfalls signifikant (3. Spalte): Ein aktiver Staat investiert sowohl in Bildung und Forschung als auch in die soziale Absicherung seiner Bürger.

Wenn die öffentlichen und privaten Bildungs- und Forschungsausgaben addiert und die Überschneidungen (die Ausgaben für Hochschulforschung) abgezogen werden (4. Spalte), zeigt sich, dass der Zusammenhang zwischen Wissensinvestitionen und Sozialschutzausgaben nicht signifikant ist. Wenn die öffentlichen und die privaten Forschungs- und Bildungsausgaben als Indikator für den Input von Innovationsprozessen genommen werden, können weder die Unvereinbarkeits- noch die Kompensationshypothese bestätigt werden.

Dies gilt jedoch nicht, wenn ausschließlich die öffentlichen Bildungs- und Forschungsausgaben einbezogen werden (Spalte 5): Der Zusammenhang zwischen den öffentlichen Sozialschutz-, Bildungs- und Forschungsausgaben ist hochsignifikant. Die Kompensationshypothese trifft also zu, wenn sie als Aussage über staatliches Handeln verstanden wird: *Staaten, die viel in soziale Sicherung investieren, investieren auch viel in Bildung und Forschung. Ein genereller Zusammenhang zwischen Innovationsaufwendungen und Sozialschutzausgaben wie ihn die Kompensationshypothese unterstellt, kann hingegen nicht belegt werden.*

In den drei letzten Spalten der Übersicht 3 wird der Zusammenhang zwischen Sozialschutzausgaben und öffentlichen Bildungs- und Forschungsausgaben genauer betrachtet. Zunächst werden die öffentlichen Sozialschutzausgaben in Transferzahlungen und in Ausgaben, die für die staatliche Bereitstellung von Dienstleistungen anfallen, aufgeteilt (Spalte 6). Beide Indikatoren sind signifikant mit Forschungs- und Bildungsausgaben korreliert. Ein forschungs- und bildungspolitisch aktiver Staat hat keine Präferenz für Transferzahlungen oder den Ausbau des öffentlichen Dienstes.

In der siebten Spalte wird der Vermutung nachgegangen, dass »zukunftsorientierte« Sozialleistungen (Aufwendungen für Familien, für eine aktive Arbeitsmarktpolitik und für Gesundheitsdienstleistungen) im Vergleich zu nachsorgenden Leistungen (Arbeitslosengeld, Renten ...) stärker mit Forschungs- und Bildungsausgaben assoziiert sind. Bei Einbeziehung dreier verschiedener »vorsorgender« Sozialausgaben zeigt sich, dass nur die Höhe der öffentlich finanzierten Gesundheitsdienstleistungen mit der Höhe der Forschungs- und Bildungsaufwendungen signifikant korreliert ist. Dies verweist auf die Bedeutung von »life sciences«, die angesichts globaler Alterungsprozesse zu den Wachstumsmärkten der Zukunft gehören.

In der letzten Spalte wird der Vermutung nachgegangen, dass das relative Gewicht von Einkommens- und Verbrauchssteuern und Sozialabgaben das staatliche Bildungs- und

Forschungsgagement beeinflusst. Es könnte vermutet werden, dass ein hoher Anteil von Sozialabgaben die Möglichkeiten des Staates zu Forschungs- und Ausbildungsinvestitionen beschränkt. Diese Vermutung kann nicht bestätigt werden.

Festgehalten werden kann erstens, dass weder die von der Unvereinbarkeitsthese prognostizierte negative noch die von der Kompensationsthese vorhergesagte positive Korrelation zwischen Sozial- und Innovationsaufwendungen eindeutig belegt werden kann. Zwar kann ein positiver Zusammenhang zwischen öffentlichen Sozialschutz-, Bildungs- und Forschungsausgaben nachgewiesen werden. Dieser Zusammenhang kann jedoch nicht – im Sinne der Kompensationsthypothese – als Ausdruck funktionaler Erfordernisse interpretiert werden, sondern reflektiert die Tatsache, dass sozialpolitisch aktive Staaten auch bildungs- und forschungspolitisch aktiv sind.

### 3.2 Soziale Absicherungen und internationale Patente

Im nächsten Schritt soll nun der Zusammenhang zwischen Sozialschutzausgaben und den Ergebnissen von Innovationsprozessen analysiert werden. Zunächst wird dabei auf die Patentaktivitäten der jeweiligen Volkswirtschaften eingegangen. Diese Patentaktivitäten können durch drei verschiedene Patentquoten erfasst werden: Zum einen durch die Zahl der Patente (pro Million Einwohner), die beim Europäischen Patentamt (EPO) beantragt wurden, zum anderen durch die Zahl der Patente, die vom United States Patent and Trademark Office (USPTO) vergeben wurden, und schließlich durch die Zahl der Patente, die sowohl in Japan als auch in der Europäischen Union und den USA angemeldet wurden (»Triadepatente«).

Die Zahl der europäischen Patente ist negativ mit dem Anteil öffentlicher Sozialschutzausgaben korreliert (Spalte 3). Dies gilt jedoch nicht für Triade- und US-Patente (Spalte 1 und 2). *Im Sinne der Unvereinbarkeitsthypothese kann dies als Hinweis darauf interpretiert werden, dass Sozialschutzausgaben in den USA und in der Triade keine negativen Auswirkungen auf die Patentanmeldungen haben, wohl aber in Europa.*

Auch wenn zusätzlich die Bildungs- und Forschungsinvestitionen einbezogen werden, bleibt der negative Zusammenhang zwischen Sozialschutzausgaben und europäischen Patentaktivitäten signifikant (Spalte 6). Ein solcher Zusammenhang kann bei den Triade- und US-Patenten nicht nachgewiesen werden (Spalte 4 und 5).

Im nächsten Schritt werden die Bildungs- und Forschungsausgaben in drei Komponenten unterteilt (Spalte 7-9): In öffentliche und private Bildungsausgaben, in die von der Wirtschaft erbrachten FuE-Aufwendungen und in die staatlich finanzierten FuE-Aufwendungen. Die von der Wirtschaft finanzierten Aufwendungen haben in allen Fällen einen signifikant positiven Einfluss auf die Patentintensität in der Triade, in den USA und in Europa. Staatliche Forschung hingegen ist nicht oder gar negativ mit der Patentintensität korreliert. In den USA ist der entsprechende Koeffizient auf dem 5 %-Niveau signifikant (Spalte 8). Der Einfluss der Sozialschutzausgaben auf das Patentniveau ist nicht mehr signifikant.

Diese Ergebnisse sind auf den ersten Blick beruhigend: Bei einem zentralen Outputindikator, den Patentanmeldungen, konnten die von der Unvereinbarkeitsthypothese erwarteten negativen Auswirkungen auf die Innovationsbereitschaft der jeweiligen Volkswirtschaften im Allgemeinen nicht bestätigt werden. Dies gilt jedoch nicht für die Anmeldungen beim Europäischen Patentamt. Wenn ein »home bias« unterstellt wird, also die Neigung, Patente zunächst in der eigenen Wirtschaftsregion anzumelden, dann kann dies als Hinweis auf eine geringere Innovationsneigung der europäischen Wohlfahrtsstaaten interpretiert werden. Wenn zusätzlich noch in Rechnung gestellt wird, dass staatliche Forschungs- und Bildungsinvestitionen keinen positiven Effekt auf die Patentintensität eines Landes haben, dann kann auch der im Abschnitt 3.1. nachgewiesene positive Zusammenhang zwischen Sozialschutz und öffent-

lichen Bildungs- und Forschungsaufwendungen nicht mehr als Hinweis auf die positiven Wirkungen sozial- und innovationspolitisch aktiver Staaten gewertet werden. Nur unternehmerische Forschungs- und Entwicklungsausgaben scheinen einen unmittelbaren und positiven Einfluss auf die Patentaktivitäten eines Landes zu haben. Insgesamt kann der von der Unvereinbarkeithypothese postulierte negative Zusammenhang zwischen sozialer Absicherung und Innovationen zumindest für Europa nicht gänzlich von der Hand gewiesen werden.

*Übersicht 4: Der Zusammenhang zwischen Patentanmeldungen, wissensbasierten Branchen und Sozialschutzausgaben (20 OECD-Länder, 1980-1999)*

	Triade-patente (1)	US-Patente (2)	EU-Patente (3)	Triade-patente (4)	US-Patente (5)	EU-Patente (6)	Triade-patente (7)	US-Patente (8)	EU-Patente (9)
Bruttoinlandprodukt pro Kopf (KKS; Basis 1995)	-1,60 (3,2)***	-2,11 (2,19)**	-3,09 (2,47)**	-1,55 (3,1)***	-2,04 (2,11)**	-2,93 (2,35)**	-1,50 (3,1)***	-1,92 (2,00)**	-2,84 (2,30)**
Offnungsgrad der Wirtschaft (Exporte u. Importe in % BIP)	0,03 (0,60)	0,01 (0,07)	-0,02 (0,21)	0,02 (0,54)	0,00 (0,03)	-0,03 (0,31)	0,03 (0,60)	0,01 (0,11)	-0,02 (0,21)
Offentl. Sozialausgaben (% BIP)	-0,28 (1,42)	-0,34 (0,90)	-1,12 (2,26)**	-0,30 (1,53)	-0,37 (0,97)	-1,18 (2,40)**	-0,24 (1,17)	-0,15 (0,38)	-0,82 (1,60)
FuE- und Bildungsausgaben				0,81 (1,78)*	1,09 (1,26)	2,59 (2,27)**			
Industriefinanzierte FuE							4,08 (1,82)*	7,22 (1,67)*	19,51 (3,5)***
Öffentlich finanzierte FuE							-2,64 (0,72)	-14,38 (2,06)**	-12,54 (1,38)
Offentl. und private Bildungsausgaben							0,68 (1,38)	0,84 (0,90)	1,71 (1,40)
Breusch-Pagan Test	2704***	2073***	2439***	2723***	2208***	2412***	1635***	1127***	1548***
Hausman-Test	29,28	24,85	18,39	19,83	24,59	16,91	33,38	34,06	19,70
Freiheitsgrade	22	22	22	23	23	23	25	25	25
Modif. Durbin-Watson-Test	0,16	0,11	0,14	0,18	0,15	0,14	0,37	0,29	0,26
Rho_ar	0,92	0,95	0,93	0,92	0,95	0,93	0,90	0,94	0,92
R <sup>2</sup>	0,25	0,29	0,37	0,26	0,29	0,38	0,27	0,31	0,41

Quelle: Siehe Übersichten 2 und 3.

### 3.3 Soziale Absicherungen und der Anteil wissensbasierter Industrien und Dienstleistungen

Ein weiterer Indikator für die Innovativität einer Volkswirtschaft ist der relative Anteil wissensbasierter Industrien und Dienstleistungsbranchen an der jeweiligen nationalen Wertschöpfung. Als wissensbasiert gelten Branchen, die durch besonders hohe Aufwendungen für Forschung und Entwicklung gekennzeichnet sind (siehe Fußnote zur Übersicht 2). Das relative Gewicht von Spitzentechnologiebranchen und wissensbasierten Dienstleistungen kann auf Grundlage der STAN-Datenbank der OECD berechnet werden.

In der Übersicht 5 wird der Zusammenhang zwischen Sozial-, Bildungs- und Forschungsaufwendungen und der Branchenstruktur der jeweiligen Länder untersucht. Es zeigt sich, dass industriefinanzierte Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten positiv mit dem relativen Gewicht von Spitzentechnologiebranchen korreliert sind (Spalte 1). Dies ist nicht weiter überraschend, da diese Branchen mindestens 18 % ihrer Wertschöpfung in Forschung und Entwicklung investieren (OECD 2003: 156). Öffentliche Forschungs- und Bildungsausgaben hingegen haben keinen erkennbaren Effekt auf die Wertschöpfungsanteile wissensbasierter Branchen.

Sozialschutzaufwendungen sind ebenfalls nicht signifikant mit dem Anteil von Spitzentechnologiebranchen korreliert. Dies ist ein überraschendes Ergebnis, da andere Studien den geringeren Grad der wirtschaftlichen Koordinierung und sozialen Einbettung als Voraussetzung für die starke Position etwa der amerikanischen High-Tech-Industrien beschreiben (Hall/Soskice 2001). Die hier vorgestellte Panelregression kann diese Vermutung nicht bestätigen: Auch Länder mit einem ausgebauten System sozialer Sicherungen (etwa Deutschland, Schweden, Finnland) können bei Spitzentechnologien erhebliche Wertschöpfungsanteile verzeichnen. Die Unvereinbarkeitshypothese kann somit an dieser Stelle – ebenso wie die Kompensationshypothese – nicht bestätigt werden.

*Übersicht 5: Der Zusammenhang zwischen dem relativen Gewicht wissensbasierter Branchen und Sozialschutzausgaben (in % des BIP; 20 OECD-Länder, 1980-1999)*

	Spitzen-technologien	Hochwertige Technologien	Wissensbasierte Industrien	Wissensbasierte Dienstleistungen
Bruttoinlandprodukt pro Kopf (KKS; Basis 1995)	-0,02 (0,52)	0,08 (1,44)	0,07 (0,94)	-0,14 (0,60)
Öffnungsgrad der Wirtschaft (Exporte u. Importe in % BIP)	-0,00 (0,06)	0,02 (4,46)***	0,02 (3,33)***	-0,02 (0,67)
Öffentl. Sozialausgaben (% BIP)	-0,02 (0,96)	-0,06 (2,73)***	-0,07 (2,54)**	0,09 (0,93)
Industriefinanzierte FuE	0,80 (4,49)***	-0,10 (0,43)	0,56 (1,82)*	0,93 (0,86)
Öffentlich finanzierte FuE	-0,11 (0,42)	0,00 (0,00)	-0,24 (0,52)	-1,56 (0,98)
Öffentl. und private Bildungsausgaben	-0,00 (0,10)	-0,06 (1,33)	-0,06 (0,92)	0,15 (0,72)
Beobachtungen	323	323	323	342
Breusch-Pagan Test	1723***	2196***	2065***	196***
Hausman-Test	4,92	112**	57***	56***
Freiheitsgrade	25	25	25	25
Modifizierter Durbin-Watson-Test	0,43	0,33	0,33	0,27
Rho_ar	0,83	0,87	0,89	0,88
R <sup>2</sup>	0,15	0,34	0,29	0,12

*Quelle:* Siehe Übersichten 2 und 3.

Sozialschutzausgaben und das relative Gewicht von Branchen, die höherwertige Technologien herstellen (etwa Fahrzeug- und Maschinenbau), sind hingegen negativ korreliert (Spalte 2). Dies könnte als Bestätigung der Unvereinbarkeitshypothese gewertet werden. Die positive Korrelation mit dem Öffnungsgrad der nationalen Volkswirtschaften legt eine andere, komplementäre Interpretation nahe: Der internationale Wettbewerb ist insbesondere bei Branchen mit höherwertigen Technologien besonders stark. Der geringere Anteil von Sozialschutzausgaben insbesondere in Ländern, die sich auf höherwertige Technologien spezialisiert haben, könnte auch dadurch erklärt werden, dass der intensive internationale Wettbewerb insbesondere bei höherwertigen Technologien das Ausmaß sozialstaatlicher Absicherungen begrenzt (vgl. Alber/Standing 2000). Bei Spitzentechnologien (Spalte 1) ist dieser Effekt hingegen nicht zu beobachten, da der Preiswettbewerb in diesen Branchen geringer ist. Spitzentechnologieunternehmen gelingt es eher als Unternehmen mit konventionelleren Technologien, einen Preiswettbewerb zu vermeiden (Fligstein 2001: 70f.). Sie sind erfolgreicher bei der sozialen Konstruktion von Märkten und der »creation of stable worlds«.

Zwischen dem Anteil wissensbasierter Dienstleistungen und der Höhe von Sozialschutz-, Forschungs- und Bildungsausgaben ist kein systematischer Zusammenhang zu erkennen (Spalte 4).

Festgehalten werden kann, dass höhere Sozialschutzausgaben mit einem geringeren Wertschöpfungsanteil höherwertiger Technologien einhergehen. Da Auswirkungen auf den Anteil von Spitzentechnologien nicht festzustellen sind, kann dieses Ergebnis nicht umstandslos als Bestätigung der Unvereinbarkeitshypothese interpretiert werden. Vieles spricht dafür, dass dieses Ergebnis durch den stärkeren Wettbewerbsdruck im Bereich höherwertiger Technologien erklärt werden kann: Volkswirtschaften, die besonders stark auf höherwertige Technologien setzen, werden in einer zunehmend internationalisierten Wirtschaft mit den Grenzen des Wachstums sozialstaatlicher Leistungen konfrontiert.

#### 4. Zusammenfassung

In diesem Beitrag wurde dem schon von J. Schumpeter vermuteten Zusammenhang zwischen sozialen Absicherungen und Innovationen auf Grundlage international vergleichender Daten für 20 entwickelte Industrieländer nachgegangen. Hierzu wurden einleitend zwei verschiedene Hypothesen rekonstruiert und auf die Besonderheiten offener, innovationszentrierter Wissensgesellschaften zugespitzt: Auf Grundlage der Unvereinbarkeitshypothese kann erwartet werden, dass die Bereitschaft zum Eingehen wirtschaftlicher Risiken durch höhere soziale Absicherungen gedämpft wird; die Innovationsanreize werden geringer. Die Kompensationshypothese hingegen vermutet, dass gerade durch höhere, innovationsbedingte Risiken die Notwendigkeit sozialer Absicherungen zunimmt. Ohne eine sozialpolitische Kompensation für Innovationsverlierer könnten die Widerstände gegen Innovationen so groß werden, dass Innovationen in entwickelten demokratischen Gesellschaften nicht mehr durchzusetzen sind.

Diese beiden Hypothesen wurden mit Hilfe von Paneldaten für 20 Länder und zwei Jahrzehnte auf der Grundlage von verschiedenen Innovationsindikatoren überprüft: Zunächst wurden die Höhe der Forschungs- und Entwicklungsausgaben und die Höhe der Bildungsausgaben als Indikatoren für Investitionen in Innovationen einbezogen, anschließend die Patentquoten in Europa, in den USA und in der Triade und drittens die Wertschöpfungsanteile wissensintensiver Industrien und Dienstleistungsbranchen. Wie bei jeder empirischen Analyse sind auch hier die Grenzen der verwendeten Daten zu betonen: Der Input für Innovationen wird nur teilweise berücksichtigt, da u.a. die Investitionen für Software, neue Maschinen und höher qualifizierte Beschäftigte nicht für den betrachteten Zeitraum verfügbar sind; bei den Sozialschutzaufwendungen wurden nur die öffentlichen Ausgaben und nicht die privaten, fa-

milianen und betrieblichen Absicherungsformen berücksichtigt. Auch wurden keine nicht-linearen Zusammenhänge zwischen den Variablen modelliert.

Es konnte gezeigt werden, dass die Kompensationshypothese zutreffend den Zusammenhang von öffentlichen Sozialschutz- und Forschungsausgaben vorhersagt: Staaten, die viel Geld in Forschung und Entwicklung investieren, investieren auch viel Geld in sozialstaatliche Absicherungen. Bei den beiden Gruppen von Outputindikatoren konnte die Kompensationshypothese hingegen nicht bestätigt werden. Höhere Sozialschutzausgaben sind *ceteris paribus* nicht mit einem höheren Anteil von Patenten und wissensintensiven Branchen korreliert. Dieses Ergebnis verweist darauf, dass höhere staatliche Forschungs- und Entwicklungsausgaben nicht mit signifikant höheren Patenterfolgen oder mit einer signifikant höheren Wertschöpfung bei wissensintensiven Branchen einhergehen. Nur unternehmerische Forschungs- und Entwicklungsausgaben haben einen positiven Einfluss auf die Patentaktivitäten eines Landes und den Anteil wissensintensiver Branchen. Deshalb kann ein aktiver Staat durch die Förderung von Forschung und Bildung auch nicht unmittelbar zu Innovationen beitragen.

Als partielle Bestätigung der Unvereinbarkeitshypothese kann der negative Zusammenhang zwischen Sozialschutzausgaben und den Patentanmeldungen beim Europäischen Patentamt gewertet werden. Dieser Zusammenhang wurde als Hinweis auf eine geringere Innovationsneigung der relativ stark ausgebauten europäischen Wohlfahrtsstaaten interpretiert. Der ebenfalls festgestellte negative Zusammenhang zwischen Sozialschutzausgaben und dem Wertschöpfungsanteil höherwertiger Industrien verweist hingegen eher auf einen stärkeren internationalen Wettbewerb in reifen Branchen und auf die damit einhergehenden Wachstumsgrenzen für sozialstaatliche Leistungen.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass weder der von der Unvereinbarkeitshypothese vermutete negative noch der von der Kompensationshypothese unterstellte positive Zusammenhang zwischen sozialer Sicherung und Innovationen generell bestätigt werden kann. Weder kann umstandslos davon ausgegangen werden, dass der Wohlfahrtsstaat, der das Ergebnis einer über 100 Jahre langen Geschichte von Konflikten, Aushandlungen, Kompromissen und Reformen ist, in einer globalisierten Wissensgesellschaft funktionslos geworden ist und im internationalen Wettbewerb allmählich verschwinden wird. Ebenso wenig ist jedoch davon auszugehen, dass die für eine Wissensgesellschaft konstitutive Verlagerung von territorialen Schließungsstrategien zu zeitlich begrenzten Innovationsvorsprüngen ohne einen grundlegenden Umbau der bisherigen nationalstaatlichen Sozialschutzsysteme zu bewältigen ist. Die Bedeutung einer qualifikations- und innovationszentrierten staatlichen Politik wird zunehmen – ohne dass der Staat hoffen kann, hierdurch direkt die Innovationsfähigkeit der im Lande ansässigen Unternehmen zu steigern. Es gibt somit weder Anlass zu sozialpolitischem Fatalismus noch zu innovationspolitischer Untätigkeit: Sozialstaatliche Absicherungen sind nicht per se ein Standortnachteil in einem globalen Innovationswettbewerb – aber sie sind auch nicht per se ein Vorteil. Vieles hängt davon ab, wie erfolgreich die einzelnen Sozialstaaten die Gratwanderung zwischen geringeren Innovationsanreizen und höherer Risikobereitschaft bewältigen.

## Literatur

Adema, Willem, 1999: Net social expenditure. *Labour Market and Social Policy Occasional Papers*, Nr. 39, OECD , Paris.

Agell, Jonas, 2001: Warum haben wir rigide Arbeitsmärkte? Rent-seeking versus Soziale Sicherung. *Per spektiven der Wirtschaftspolitik* 2(4): 363-381.

Alber, Jens, und Guy Standing, 2000: Social Dumping, Catch-Up or Convergence? Europe in a Comparative Global Context. *Journal of European Social Policy* 10 (2): 99-119.

Baltagi, Badi H., 2001. Econometric Analysis of Panel Data. 2. Aufl. New York: John Wiley and Sons.

Benner, Mats, 2003: The Scandinavian Challenge: The Future of Advanced Welfare States in the Knowledge Economy. *Acta Sociologica* 46 (2): 132-149.

Borchert, Jens, Stephan Lessenich und Peter Lösche (Hg.), 1997: Standortrisiko Wohlfahrtsstaat? Opladen: Leske + Budrich.

Boyer, Robert, 1981: Les transformations du rapport salarial dans la crise. Une interprétation de ses aspects sociaux et économiques. In: *Critiques de l'Economie Politique*, Nr. 15/16 : 185-229.

Esping-Andersen, Gösta, 1994: Welfare States and the Economy. S. 711-732. In Neil Smelser und Richard Swedberg (Hg.): *Handbook of Economic Sociology*. Princeton: Princeton University Press and Russell Sage Foundation.

European Commission, 1995: Green Book on Innovation. Brussels.

European Commission, 2001: 2001 Innovation scoreboard. COMMISSION STAFF WORKING PAPER SEC(2001) 1414. Brussels ([http://www.cordis.lu/innovation-smes/scoreboard/scoreboard\\_2001.htm](http://www.cordis.lu/innovation-smes/scoreboard/scoreboard_2001.htm)).

Fligstein, Neil, 2001: The Architecture of Markets: An Economic Sociology of Twenty-First Century Capitalist Societies. Princeton/Oxford: Princeton University Press.

Garrett, Geoffrey and Mitchell, Deborah, 2001: Globalization, government spending and taxation in the OECD. *European Journal of Political Research* 39(2): 145-77.

Genschel, Philipp, 2003: Globalisierung als Problem, als Lösung und als Staffage. S. 429-464. In Gunther Hellmann, Klaus Dieter Wolf, Michael Zürn (Hg.): *Die neuen Internationalen Beziehungen – Forschungsstand und Perspektiven in Deutschland*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

Gough, Ian, 1997: Wohlfahrt und Wettbewerbsfähigkeit. S. 107-140. In: Jens Borchert, Stephan Lessenich und Peter Lösche (Hg.): *Standortrisiko Wohlfahrtsstaat?* Opladen: Leske + Budrich.

Hall, Peter A., und David Soskice, 2001: An Introduction to Varieties of Capitalism. S. 1-68. In: Hall, Peter A., und David Soskice (Hg.): *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*. Oxford: Oxford University Press.

Heidenreich, Martin, 1999: Gibt es einen europäischen Weg in die Wissensgesellschaft? S. 293-323. In: Gert Schmidt und Rainer Trinczek (Hg.): *Globalisierung. Ökonomische und soziale Herausforderungen am Ende des zwanzigsten Jahrhunderts*. Sonderband 13 der «Sozialen Welt». Baden-Baden: Nomos.

Heidenreich, Martin, 2003: Die Debatte um die Wissensgesellschaft. S. 25-51 in: Stefan Böschen und Ingo Schulz-Schaeffer (Hg.): *Wissenschaft in der Wissensgesellschaft*. Opladen: Westdeutscher Verlag.

Hirst, Paul, und Grahame Thompson, 1996: *Globalization in Question. The International Economy and the Possibility of Governance*. Cambridge: Polity Press.

Huf, Stefan, 1998: Sozialstaat und Moderne. Modernisierungseffekte staatlicher Sozialpolitik. Berlin: Duncker & Humblot.

Kaufmann, Franz-Xaver, 2003: Sicherheit: Das Leitbild beherrschbarer Komplexität. S. 73-104 in: Stephan Lessenich (Hg.): *Wohlfahrtsstaatliche Grundbegriffe. Historische und aktuelle Diskurse*. Frankfurt am Main; New York: Campus.

Kendix, Michael, und Mancur Olson, 1990: Changing Unemployment Rates in Europe and the USA: Institutional Structure and Regional Variation. S. 40-67 in: Renato Brunetta und Carlo Dell'Arringa (Hg.): *Labour Relations and Economic Performance*. Hounds mills/London: Macmillan.

Kittel, Bernhard, und Herbert Obinger, 2003: Political parties, institutions, and the dynamics of social expenditure in times of austerity. *Journal of European Public Policy* 10: 20-45.

Lahusen, Christian, und Carsten Stark, 2003: Integration: Vom Fördernden undfordernden Wohlfahrtsstaat. S. 353-371 in: Stephan Lessenich (Hg.): Wohlfahrtsstaatliche Grundbegriffe. Historische und aktuelle Diskurse. Frankfurt am Main; New York: Campus.

Lessenich, Stephan, und Ilona Ostner (Hg.), 1998: Welten des Wohlfahrtskapitalismus. Der Sozialstaat in vergleichender Perspektive. Frankfurt a.M./New York: Campus.

Lutz, Burkart, 1984: Der kurze Traum immerwährender Prosperität. Eine Neuinterpretation der industriell-kapitalistischen Entwicklung im Europa des 20. Jahrhunderts. Frankfurt a.M./New York: Campus.

Manow, Philip, 1999: Sozialpolitische Kompensation außenwirtschaftlicher Öffnung. S. 197-222 in: Andreas Busch und Thomas Plümper (Hg.): Nationaler Staat und internationale Wirtschaft. Baden-Baden: Nomos.

Nickell, Stephen, 1998: The Collapse in Demand for the Unskilled: What Can Be Done? S. 297-319 in: Richard B. Freeman und Peter Gottschalk (Hg.): Generating Jobs. How to Increase Demand for Less-Skilled Workers. New York: Russell Sage Foundation.

Nickell, Stephen, Luca Nunziata und Wolfgang Ochel, 2002: Unemployment in the OECD since the 1960s. What do we know? London School of Economics and Political Science. <http://cep.lse.ac.uk/papers> (abgerufen am 9/11/2003).

OECD, 2003: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard. 2003 EDITION. Paris.

Rammert, Werner, 2000: Ritardando and Accelerando in Reflexive Innovation, or How Networks Synchronise the Tempi of Technological Innovation. Technical University Technology Studies Working Papers No. WP-7-2000.

Rammert, Werner, 2003: Zwei Paradoxien einer innovationsorientierten Wissenschaftspolitik: Die Verknüpfung heterogenen und die Verwertung impliziten Wissens. Soziale Welt 54 (4): 483-508.

Rieger, Elmar, und Stephan Leibfried, 2001: Grundlagen der Globalisierung. Perspektiven des Wohlfahrtsstaates. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Rodrik, Dani, 2000: Has Globalization gone too far? S. 323-327. In: David Held und Anthony G. McGrew (Hg.): The Global Transformations Reader. An introduction to the globalization debate. Cambridge: Polity Press.

Schmidt, Manfred G., 1998: Sozialpolitik in Deutschland. Historische Entwicklung und internationaler Vergleich (2. Auflage). Opladen: Leske+Budrich.

Schumpeter, Josef, 1935: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung (4. Auflage). Leipzig : Duncker & Humblot.

Schumpeter, Joseph A., 1976: Capitalism, socialism and democracy (5. Auflage). London: Allen & Unwin.

Siebert, Horst, 1997: Labor Market Rigidities: At the Root of Unemployment in Europe. Journal of Economic Perspectives 11 (3): 37-54.

Sinn, Hans-Werner, 1995: A theory of the welfare state. Scandinavian Journal of Economics 97 (4): 495-526.

Vobruba, Georg, 2001: Integration und Erweiterung: Europa im Globalisierungsdilemma. Wien: Passagen-Verlag.

Vobruba, Georg, 2003: Freiheit: Autonomiegewinne der Leute im Wohlfahrtsstaat. S. 137-155 in: Stephan Lessenich (Hg.): Wohlfahrtsstaatliche Grundbegriffe. Historische und aktuelle Diskurse. Frankfurt am Main; New York: Campus.

Vobruba, Georg, 1991: Jenseits der sozialen Fragen. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Prof. Dr. Martin Heidenreich  
 Universität Bamberg  
 Sozialwissenschaftliche Europaforschung  
 96045 Bamberg  
 martin.heidenreich@sowi.uni-bamberg.de