

Diskussionspapier Nr. 14

**Wirkungen staatlicher Eingriffe
auf Humankapitalinvestitionen**

Jörg Rissiek

September 1998

Institut für Volkswirtschaftslehre
Helmholtzplatz
Oeconomicum
D-98 684 Ilmenau
Telefon 03677/69-4030/-4032
Fax 03677/69-4203

ISSN 0949-3859

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Möglichkeiten staatlicher Einflußnahme auf das individuelle Humankapitalkalkül	5
3.	Staatliche Eingriffe und ihre Wirkungen auf individuelle Kosten und Erträge	9
	3.1 Staatliche Subventionierung der individuellen Humankapitalinvestitionen während der Investitionsphase	9
	3.2 Besteuerung der Erträge aus Humankapitalinvestitionen	10
	3.3 Staatseingriffe bei den Basiserträgen	11
	3.4 Staatseingriffe in die Erwerbsdauer	14
4.	Wirkungen von Staatseingriffen im Überblick	16
	Literaturverzeichnis	24

1 Einleitung

Der Staat kann auf vielfältige Weise in die individuelle Humankapitalbildung und -nutzung eingreifen und die Rentabilität von Humankapitalinvestitionen für den Einzelnen beeinflussen. Ohne staatliche Interventionen würde ein Individuum über seine Entscheidungen, eine schulische Ausbildung in allgemeinbildenden Schulen und Hochschulen oder eine betriebliche Ausbildung in einem Unternehmen durchzuführen, gemäß dem Humankapitalansatz¹ durch eine Gegenüberstellung der abdiskontierten Kosten und Erträge solcher Humankapitalinvestitionen entscheiden. Die individuelle Humankapitalbildung und die sich anschließende Humankapitalnutzung läßt sich als eine Gegenüberstellung der mit der Humankapitalinvestition verbundenen Kosten- und Ertragskategorien im Zeitablauf darstellen. Dieses Kosten-Ertrags-Modell wird kurz vorgestellt und im folgenden um verschiedene staatliche Interventionsmöglichkeiten erweitert. Abschließend werden die Wirkungen solcher Eingriffe aufgezeigt und kritisiert.

Bei der Entscheidung über Humankapitalinvestitionen eines Individuums und damit die Maximierung der erwarteten Lebenserträge aus der Humankapitalbildung handelt es sich um ein intertemporales Wahlmodell.² Die in jeder Periode anfallenden Beträge werden mit dem jeweiligen Diskontierungssatz d abdiskontiert und dann aufsummiert. Aus der Differenz der abdiskontierten Kosten K_{HK} und der abdiskontierten Erträge E_{HK} ergibt sich als Entscheidungskriterium für die Vorteilhaftigkeit der Gegenwartswert V einer individuellen Humankapitalinvestition, der den Zeitfaktor im Kalkül mitberücksich-

¹ Vgl. grundlegend **Mincer** (1958), **Schultz** (1961), **Becker** (1962), **Mincer** (1962), **Becker** (1993/1964), sowie zusammenfassend **Psacharopoulos** (1981), **Rosen** (1987), **Woodhall** (1987).

² Vgl. **Frank** (1994), S. 174 - 190.

tigt. Die Grundformel in der nachfolgenden Gleichung (1) für den Gegenwartswert einer Humankapitalinvestition lautet³

$$(1) \quad V = - \sum_{t=0}^{n-1} (K_{\text{dir.}, t} + K_{\text{ind.}, t}) (1+d)^{-t} + \sum_{t=1}^n E_{\text{HK}, t} (1+d)^{-t}.$$

Der betrachtete Zeitraum weist n Perioden auf. Die Anzahl der Zeitperioden hängt von dem gewählten Betrachtungshorizont für die Humankapitalbildung und -nutzung auf dem Arbeitsmarkt ab. Die letzten anfallenden Kosten im Zusammenhang mit einer Humankapitalinvestition werden spätestens in der vorletzten Periode $n - 1$ aufgewendet, da in der letzten Periode des betrachteten Zeithorizontes nicht mehr investiert wird und somit keine Kosten entstehen können. Eine Humankapitalinvestition in der letzten Betrachtungsperiode kann sich innerhalb des gewählten Zeitrahmens nicht mehr rentieren und unterbleibt daher in jedem Fall.

Die direkten Kosten $K_{\text{dir.}}$ umfassen diejenigen Kosten, die in unmittelbarem Zusammenhang mit der Humankapitalinvestition des Einzelnen stehen und nur aufgrund der Investition auftreten. Zu diesen direkten Kosten gehören bei der Humankapitalbildung die Kosten für Lehrmaterialien wie Fachliteratur, Ausstattungskosten beispielsweise für eine Computerausstattung, eventuell zu zahlende Studiengebühren sowie zusätzliche durch die Ausbildung bedingte Lebenshaltungskosten am und Transportkosten zum Ausbildungsort.⁴ Dieser Kostenblock ist unmittelbar mit Zahlungsströmen verbunden, die vom Investor out-of-pocket als Liquiditätsabflüsse erbracht werden müssen. Die zweite Kostenkategorie bilden die indirekten Kosten $K_{\text{ind.}}$, die als Opportunitätskosten

³ Zu der folgenden Formalisierung der Gegenüberstellung von Erträgen und Kosten als vergleichendem Optimierungskalkül vgl. ausführlich **Rissiek** (1998), S. 35 - 43.

⁴ Vgl. **Elliott** (1991), S. 156 f.

anfallen.⁵ Die indirekten Kosten bestehen aus den entgangenen Erträgen aus Beschäftigungsverhältnissen während der Zeit der Humankapitalbildung. In der Ausbildungszeit entgehen dem Individuum Erträge, die es wegen der Verwendung seiner Arbeitskraft für die Humankapitalbildung nicht realisieren kann. Das Individuum ist während der Investitionsperioden nicht im Produktionsprozeß tätig. Dadurch entgehen ihm in diesem Zeitraum potentiell mögliche Arbeitseinkommen, die nicht mehr rückholbar sind.⁶ Wird die Humankapitalinfrastruktur in Schulen und Hochschulen von staatlichen Institutionen für das Individuum hoch subventioniert oder sogar kostenlos bereitgestellt, bilden die indirekten Investitionskosten im individuellen Entscheidungskalkül den Hauptkostenblock der Humankapitalbildung.⁷

Den direkten und indirekten Kosten stehen die gesamten abdiskontierten Erträge aus der individuellen Humankapitalbildung gegenüber. In der ersten Zeitperiode $t = 0$ können noch keine Erträge aus einer Humankapitalinvestition auftreten, da den Erträgen aus der Humankapitalbildung immer mindestens eine Investitionsperiode, während der auf Erträge verzichtet wird, vorausgehen muß. Umfaßt die Investitionsperiode zum Beispiel nur die erste Periode $t = 0$, können frühestens in der folgenden Periode $t = 1$ die ersten Erträge $E_{HK, 1}$ fließen. Für den Fall, daß überhaupt nicht in qualifizierendes Humankapital investiert wird, fließen in der ersten und in den Folgeperioden nur die Basiserträge für unqualifizierte Arbeit. Die Periodenerträge beinhalten die individuellen Erträge, die im Produktionsprozeß einer Volkswirtschaft aus dem individuell vorhandenen Humankapitalbestand auf dem Arbeitsmarkt über den Zeithorizont realisiert werden. Die Erträge, die aus dem individuellen Humankapital resultieren, liegen wegen der durch die Investitionstätigkeit gestiegenen Produktivität höher als die Erträge, die ohne solche Investitionen bei niedrigerer Produktivität aus unqualifizierter Arbeit erzielbar sind. Das Entscheidungskri-

⁵ Vgl. **Psacharopoulos, Woodhall** (1985), S. 33 - 35.

⁶ Vgl. **Elliott** (1991), S. 156.

⁷ Vgl. **Siebert** (1985), S. 7.

terium für die Vorteilhaftigkeit einer Humankapitalinvestition lautet damit: Investiere in Humankapital, falls der Gegenwartswert V aus einer Humankapitalinvestition positiv ist ($V > 0$), das heißt, falls die abdiskontierten Erträge die abdiskontierten Kosten übersteigen ($E_{HK} > K_{HK}$).

Weil Humankapitalinvestitionen unmittelbar und untrennbar mit ihrem Investor verbunden sind, läßt sich annehmen, daß die marginalen Nettoerträge wegen der begrenzten Lebenserwartung, der Investitionsrestriktionen pro Investitionsperiode und wegen der insgesamt begrenzten intellektuellen Kapazität⁸ in den ersten Investitionsperioden sehr hoch sind und dann im Zeitablauf sinken. Die begrenzte verbleibende Lebensdauer beziehungsweise Verweildauer im arbeitsmarktlichen Produktionsprozeß führt dazu, daß die Individuen nur zeitlich begrenzt zusätzliches Humankapital aufnehmen werden, denn mit steigendem Lebensalter sinkt die verbleibende Nutzungsdauer des zusätzlich gebildeten Humankapitals. In jeder Periode kann nur in begrenztem Umfang wegen der begrenzten intellektuellen Fähigkeiten des Individuums investiert werden. Und auch die intellektuelle Gesamtkapazität des Einzelnen bei der Aufnahme neuen zusätzlichen Humankapitals ist in ihrer Höhe absolut limitiert. Wegen der marginal sinkenden Zuwächse beim kumulierten Humankapitalbestand in Abhängigkeit von der Investitionsdauer ergibt sich eine optimale Investition.⁹ Diese Optimierungsentscheidung kann sich aber durch staatliche Interventionen signifikant verändern.

⁸ Zu den kognitiven Begrenzungen des individuellen Rationalverhaltens vgl. **Viale** (1992).

⁹ Daß Humankapitalinvestitionen auch in Konkurrenz zu Sachkapitalinvestitionen stehen, wird hier nicht berücksichtigt; vgl. dazu **Rissiek** (1998), S. 40 - 43.

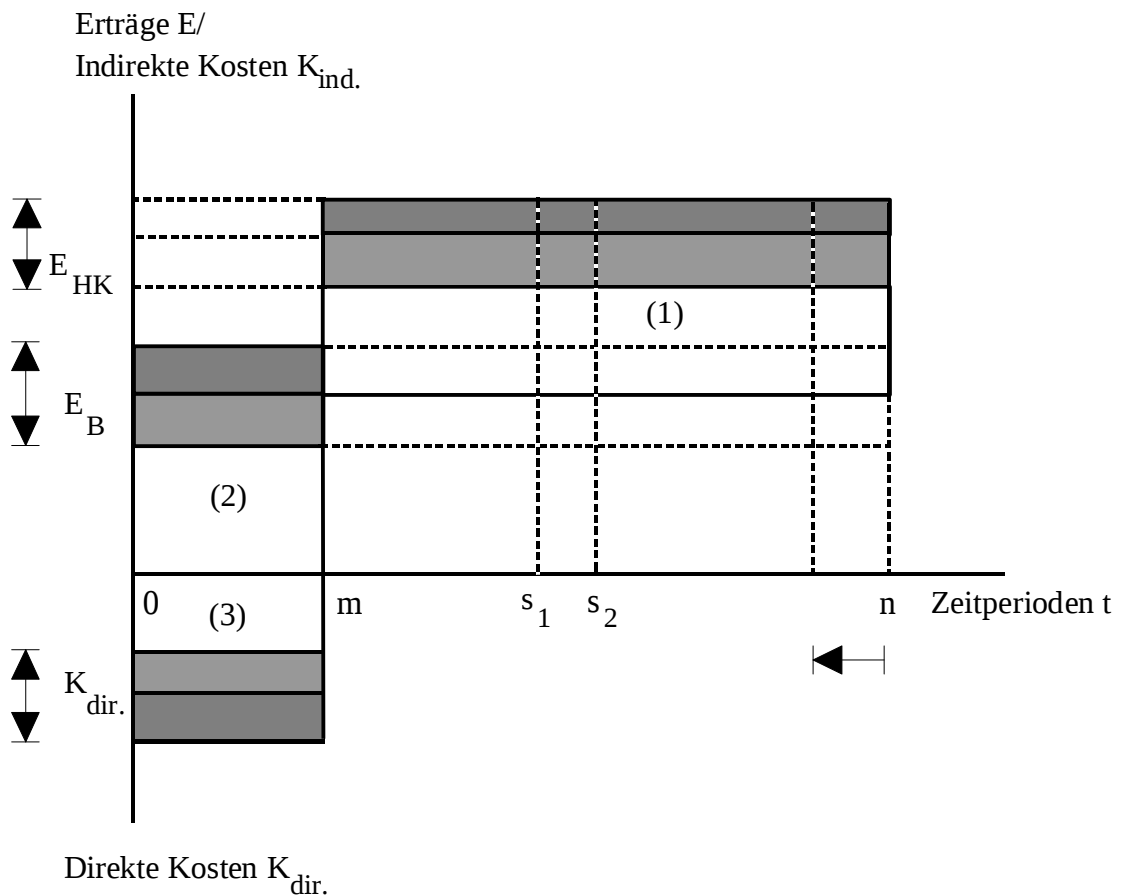
2 **Möglichkeiten staatlicher Einflußnahme auf das individuelle Humankapitalkalkül**

In diesem Abschnitt wird aufgezeigt, durch welche verschiedenen Arten der Staat auf der Kosten- wie auf der Ertragsseite auf das Individualkalkül in seinen Phasen Einfluß nehmen kann und wie sich derartige Eingriffe im einzelnen auf die Vorteilhaftigkeit des privaten individuellen Humankapitalkalküls auswirken. Anschließend werden die potentiellen Staatseingriffe sowohl während der Investitionsphase als auch während der Erwerbsphase en détail analysiert. Die Eingriffsinstrumente des Staates zur Beeinflussung des individuellen Entscheidungskalküls über Humankapitalinvestitionen sind in ihren Ausgestaltungsvarianten auf der Kosten- wie auf der Ertragsseite vielfältig¹⁰ und in ihrer Gesamtwirkungsrichtung zunächst unbestimmt.

In der Investitionsphase finden regelmäßig Eingriffe in Form einer Subventionierung der Humankapitalbildung durch staatliche Institutionen statt, die unmittelbar auf die Beeinflussung der Humankapitalinvestitionen zielen. Aber auch durch diverse andere Maßnahmen allgemeinerer Art während der Investitions- und der Erwerbsphase beeinflußt der Staat über deren Ausgestaltung die Rentabilitätshöhe sowohl von unqualifizierten als auch von qualifizierten Beschäftigungsverhältnissen.

Staatliche Aktivitäten können sowohl positive wie auch negative Wirkungen einerseits auf die individuellen direkten und indirekten Kostenblöcke wie andererseits auf die individuellen Erträge der Humankapitalbildung haben. Die Abbildung 1 veranschaulicht graphisch die Wirkung potentieller Eingriffe in das individuelle Investitionsvorhaben.

¹⁰ Zu den diversen Eingriffsmöglichkeiten staatlicher Wirtschaftspolitik in die Humankapitalbildung aus einer finanzwissenschaftlichen Sichtweise vgl. auch **Helmes** (1996).

Abbildung 1:**Potentielle Wirkungen von Staatseingriffen auf individuelle Kosten und Erträge**

Quelle: eigene Abbildung.

Je nach ihrer konkreten Ausprägung verändern diese staatlichen Aktivitäten das Individualkalkül in seiner Vorteilhaftigkeit auf unterschiedliche Weise, sie können bei

- den zusätzlichen Erträgen der Humankapitalnutzung der Fläche (1),
- den indirekten Kosten der Fläche (2),
- den direkten Kosten der Fläche (3),

- der Variation der Basiserträge E_B aus einer Tätigkeit ohne qualifizierende Humankapitalbildung sowie
- der Dauer der Erwerbsphase im Investitionskalkül durch eine erzwungene Verkürzung des Zeithorizonts n oder einer Unterbrechungsphase von Periode s_1 bis Periode s_2

ansetzen.

Die nachfolgende Abbildung 2 gibt zunächst einen Überblick über typische staatliche Aktivitäten im Zusammenhang mit der Humankapitalbildung und -nutzung. Sie zeigt ihre jeweiligen unmittelbaren Auswirkungen auf die privat¹¹ zu tragenden direkten und indirekten Kosten sowie auf die privaten Erträge aus individuellen Humankapitalinvestitionen. In folgenden Abschnitt werden Humankapitalsubventionen, die Besteuerung der Humankapitalerträge, die indirekt wirkende Besteuerung der Basiserträge und Mindestlöhne sowie die Verkürzung und Unterbrechung der Erwerbsphase durch staatlichen Zwang im einzelnen betrachtet.

¹¹ Als private -in Abgrenzung zu staatlichen- Größen werden diejenigen Kosten und Erträge aus Humankapitalinvestitionsvorhaben bezeichnet, die vom Individuum getragen werden.

Abbildung 2:**Staatliche Aktivitäten und ihre unmittelbaren Wirkungen
auf das individuelle Humankapitalkalkül**

Staatliche Aktivität	Wirkung im Individualkalkül		
	auf die direkten Kosten ($K_{\text{dir.}}$)	auf die indirekten Kosten ($K_{\text{ind.}}$)	auf die Humankapital- erträge (E_{HK})
Bereitstellung von Human- kapitalinfrastruktur	ja	nein	nein
Monetäre Subventionen der Humankapitalbildung	in der Regel nein	ja	nein
Besteuerung der Erträge aus einem Beschäftigungs- verhältnis	nein	ja	ja
Mindestlöhne für Basiserträge	nein	ja	nein
Beschränkung der Erwerbsdauer	nein	nein	ja

Quelle: eigene Abbildung.

3 Staatliche Eingriffe und ihre Wirkungen auf individuelle Kosten und Erträge

3.1 Staatliche Subventionierung der individuellen Humankapitalinvestitionen während der Investitionsphase

Staatliche Subventionen in Form von Subventionen der Humankapitalinfrastruktur sowie in Form monetärer Subventionen (zum Beispiel durch das bundesdeutsche BAföG-System) stellen die zentralen Lenkungsinstrumente des Staates gegenüber Humankapitalinvestitionen dar, mit denen der Staat die private Humankapitalbildung direkt zielgerichtet beeinflusst.¹²

Die kostenlose Bereitstellung von Humankapitalinfrastruktur für Bildung und Ausbildung ist eine Subvention der direkten Kosten K_{dir} der Humankapitalbildung. Durch staatlich getragene und finanzierte allgemeinbildende und berufsvorbereitende Schulen, Hochschulen sowie wissenschaftlichen Bibliotheken sinken die direkten Kosten, die vom Investor zu tragen sind. Die privaten direkten Kosten aus Studiengebühren für die Inanspruchnahme von Humankapitalinfrastruktur an Universitäten und Fachhochschulen entfallen bei kostenloser Bereitstellung in staatlicher Trägerschaft.

Die privat zu tragenden indirekten Kosten K_{ind} in Form entgangener Erträge sinken in Abhängigkeit von Ausgestaltung und Höhe staatlicher Transfers an Individuen während der Investitionsphase. Hohe monetäre staatliche Subventionen während der Phase der Humankapitalbildung an die Investoren verringern für den Einzelnen diese indirekten Investitionskosten. Staatliche Subventionen in Form monetärer Transferzahlungen oder zinsgünstiger langfristiger Ausbildungskredite können zwar auch zur Abdeckung der direkten Kosten verwendet werden, zum Beispiel zur Zahlung von Studiengebühren bei der

¹² Vgl. die Diskussion zu Zielrichtung, Wirkungsweise und Eignung von Humankapitalsubventionen bei **Blaug** (1982), **Hartog** (1984), **Johnson** (1984), **Rissiek** (1997).

Deckung der direkten Investitionskosten an weiterführenden privat getragenen Bildungsinstitutionen. Sie dienen aber in der Regel vorrangig unmittelbar zum Ausgleich der entgangenen Erträge. Wird die gesamte Humankapitalinfrastruktur von staatlichen Institutionen vollständig und kostenlos bereitgestellt, entfallen die privaten direkten Kosten in ihrer gesamten Höhe und zusätzliche monetäre staatliche Transfers verringern ausschließlich die indirekten Kosten der Humankapitalinvestition.

3.2 Besteuerung der Erträge aus Humankapitalinvestitionen

Nach der Investitionsphase tritt das Individuum in ein Beschäftigungsverhältnis ein, in dem es seine ihm eigene Kombination aus allgemeinem und spezifischem Humankapital einsetzt. Das Individuum erzielt während der Erwerbsphase Erträge aus der Humankapitalbildung, die über die Basiserträge aus einer unqualifizierten Tätigkeit hinausgehen. Die bisher betrachteten Humankapitalerträge E_{HK} sind Bruttoerträge. Durch staatliche Aktivitäten verändern sich die Erträge zu Nettoerträgen $E_{HK, \text{ netto}}$. Ein zentrales Merkmal staatlicher Aktivitäten liegt darin, daß der Staat mit hoheitlicher Gewalt ausgestattet ist und daher Zwangsabgaben fordern kann.¹³ Aufgrund seiner hoheitlichen Zwangs- und Souveränitätsbefugnisse erhebt der Staat Steuern sowie Beiträge, insbesondere Sozialversicherungsbeiträge.¹⁴ Im Zusammenhang mit der Humankapitalertragsbesteuerung erhebt die öffentliche Hand durch Zwangseingriffe Steuern und Beiträge auf Entgelte, die die Individuen für Arbeitsmarktleistungen aus der Bereitstellung des Produktionsfaktors allgemeines und spezifisches Humankapital erhalten.¹⁵ Durch die Höhe und die konkrete Aus-

¹³ Vgl. **Brümmerhoff** (1996), S. 3 f.

¹⁴ Zu dem finanzwirtschaftspolitischen Instrumentarium des Staates vgl. **Andel** (1992), S. 20 - 36; für einen Überblick über das bundesdeutsche Steuersystem vgl. **Homburg** (1997), S. 17 - 23.

¹⁵ Vgl. **Andel** (1980), S. 337 f.; vgl. auch **Salin** (1986).

gestaltung des Besteuerungssystems wirkt der Staat auf die Rentabilität von Humankapitalinvestitionen ein.¹⁶

Im individuellen Investitionskalkül verringern sich die Bruttoerträge um die Steuern und Beiträge zu den Nettoerträgen $E_{HK, netto}$. Berücksichtigt man während der Erwerbsphase einen Belastungssatz b_{HK} auf die Bruttoerträge aus der Humankapitalbildung durch die staatliche Erhebung von Steuern und Beiträgen, so ändern sich die individuellen Erträge unter Berücksichtigung dieses Staatseingriffs in:

$$E_{HK, netto, t} = \sum_{t=1}^n (1 - b_{HK}) E_{HK, t} (1 + d)^{-t}. \quad (2)$$

Ceteris paribus würde sich die Vorteilhaftigkeit des Gesamtkalküls in der Gleichung (2) um so stärker verringern, je größer die Belastungsquote b_{HK} und damit je kleiner die Nettoerträge sind. Der Staat erhält in jeder Periode Einnahmen in Höhe von $b_{HK} E_t$. Die Humankapitalinvestitionsbereitschaft sinkt mit fallenden Nettoerträgen in der Erwerbsphase. Dieser Fall würde eintreten, falls die Basiserträge ohne Humankapitalbildung zum Beispiel wegen eines administrativ festgesetzten Steuerfreibetrags nicht besteuert, die Erträge aus der Humankapitalinvestition aber mit einer prozentualen Quote b_{HK} belastet würden, da sie oberhalb der Freibetragsgrenze liegen. Den Fall, daß auch die Basiserträge besteuert werden, behandelt der Gliederungspunkt 3.3.

3.3 Staatseingriffe bei den Basiserträgen

Auch staatliche Eingriffe bei den Basiserträgen aus Beschäftigungsverhältnissen ohne Humankapitalbildung wirken auf die Vorteilhaftigkeit eines indivi-

¹⁶ Vgl. auch die Ansätze bei **Eaton, Rosen** (1980), **Creedy, Francois** (1992), **Kaplov** (1993), **Trostel** (1993), **Creedy** (1995), **Dupor, Lochner, Taber, Wittekind** (1996).

duellen Entscheidungskalküls über Humankapitalinvestitionsvorhaben ein. Der Staat kann die Basiserträge in unterschiedlicher Höhe besteuern. Er kann aber auch über Mindestlöhne die Höhe der Basiserträge festsetzen und so in arbeitsmarktliche Prozesse eingreifen.

Besteuert der Staat auch die Basiserträge E_B , so hat dieser staatliche Eingriff Auswirkungen auf das individuelle Humankapitalkalkül über die indirekten Kosten der Humankapitalbildung. Im Kalkül ändern sich die Opportunitätskosten der entgangenen Erträge während der Investitionsphase. Werden die Basiserträge mit einer Basisbelastungsquote b_B besteuert, so ändert sich die Höhe der Nettobasiserträge in

$$E_{B, \text{ netto, } t} = (1 - b_B) E_{B, t} . \quad (3)$$

Die Nettobasiserträge $E_{B, \text{ netto}}$ sind um die Steuereinnahmen des Staates aus unqualifizierter Beschäftigung in einer Höhe von $b_B E_B$ gemindert. Durch eine Besteuerung der Basiserträge wie in Gleichung (3) verändert sich die Kosten-seite des Entscheidungskalküls, da die Höhe der Basiserträge den indirekten Kosten einer Humankapitalinvestition als Opportunitätskostenkategorie entspricht ($E_B = K_{\text{ind.}}$). Wie die Gleichung (4) zeigt, entsprechen dann die indirekten Nettoinvestitionskosten $K_{t, \text{ ind., netto}}$ den Nettobasiserträgen. Es ist

$$E_{B, \text{ netto, } t} = (1 - b_B) E_{B, t} = K_{\text{ ind., netto, } t} . \quad (4)$$

Je stärker die Basiserträge als Opportunitätskostenkategorie der Humankapitalbildung besteuert werden, desto vorteilhafter wird das Investitionskalkül. Die Investitionsneigung der Individuen steigt mit hohen Basisertragssteuersätzen.

Die Basiserträge gehen auch durch staatliche Eingriffe in ihrer Wirkung in das Investitionskalkül ein, die direkt die Höhe der Basiserträge neben den arbeitsmarktlichen Einflüssen mitbestimmen und auf diese Weise die Vorteilhaftig-

keit einer Investitionsentscheidung in Humankapital beeinflussen. Der Staat kann die Basiserträge über eine Festlegung von Mindestlöhnen für unqualifizierte Beschäftigungsverhältnisse in ihrer Flexibilität nach unten einschränken.¹⁷

Liegen die staatlich festgesetzten Mindestlöhne über den arbeitsmarktlichen Erträgen aus einer Basistätigkeit,¹⁸ so steigen die indirekten Kosten *ceteris paribus* an. Es gilt dann

$$E_{B, \text{ netto, } t} = (1 - b_B) E_{B, \text{ mind., } t} = K_{G, t} \quad (5)$$

mit $E_{B, \text{ mind.}} > E_B$.

In der Gleichung (5) bezeichnet K_G die indirekten Kosten der Humankapitalbildung unter Berücksichtigung der Staatseingriffe - Besteuerung der Bruttobasiserträge und administrativ festgesetzte Mindestlöhne.

Die Effekte von Basisbesteuerung und gesetzlichen Mindestlöhnen sind in ihrer Wirkung auf das Individualkalkül gegenläufig. Während die Basisertragssteuern die Vorteilhaftigkeit einer Humankapitalinvestition erhöhen, wird sie durch Mindestlöhne, wenn sie auf die Basiserträge wirksam werden, reduziert.

¹⁷ Vgl. die kritische Diskussion über Mindestlöhne bei **Mincer** (1976), **Brown, Gilroy, Kohen** (1982), **Mincer** (1984), **Dearden** (1995), **Cahuc, Michel** (1995), **Freeman** (1996).

¹⁸ Liegen die Mindestlöhne unter dem Marktniveau der Basiserträge, ist also $E_B > E_{B, \text{ mind.}}$, sind sie nicht entscheidungsrelevant. Zur Einordnung der arbeitsmarktlichen Bedeutung von staatlich festgesetzten Mindestlöhnen vgl. **Brown** (1988).

3.4 Staatseingriffe in die Erwerbsdauer

Neben der Einflußnahme auf die Höhe der entscheidungsrelevanten Kosten und Erträge kann der Staat auch in die Dauer des Investitionsvorhabens eingreifen: Er kann den Zeithorizont der Erwerbsphase des Investitionskalküls verkürzen oder er kann die Investitions- beziehungsweise die Erwerbsphase durch Zwang unterbrechen.

Der Zeithorizont kann durch eine Festlegung des höchstmöglichen Erwerbsalters des Investors verkürzt werden. Der Staat legt dann eine gesetzliche Altersgrenze für arbeitsmarktliche Tätigkeiten fest.¹⁹ Liegt diese Grenze bei einem höheren Alter als der Investor für seinen Zeithorizont in seinem Kalkül geplant hat, ist sie wirkungslos. Liegt sie aber bei einem niedrigeren Alter als vom Individuum geplant, verkürzt sie die Erwerbsphase um eine oder mehrere Perioden mit entsprechenden Ertragseinbußen. Ein Beispiel ist die Verkürzung der Lebensarbeitszeit durch vorzeitige Frühverrentung von Arbeitnehmern.²⁰

Auch durch Zwangsunterbrechungen verkürzt sich die Dauer der Erwerbsphase.²¹ In den Unterbrechungsperioden können zwangsweise keine Erträge erzielt werden. Bei einem konstanten Gesamtzeithorizont aus Investitions- plus Erwerbsphase verkürzen auch Unterbrechungen der Investitionsphase die Gesamtdauer der Ertragsphase. Die Investitionsperioden zum Aufbau eines Humankapitalstocks müssen nach Zwangsunterbrechung nachgeholt werden. Der Phasenübergang verzögert sich auf eine spätere Periode, die Gesamtdauer der Erwerbsperioden sinkt.

¹⁹ Vgl. **Molitor** (1988), S. 149 f.

²⁰ Vgl. **Molitor** (1988), S. 150.

²¹ In ihrer Rentabilitätswirkung entsprechen Zwangsunterbrechungen den freiwilligen Unterbrechungen.

Eine staatliche Zwangsunterbrechung im Erwerbsverlauf²² entsteht in Nationalstaaten mit Wehrpflichtgesetzen für Männer aus der Zwangsverpflichtung heraus, über einen festen Zeitraum ihre Humankapitalbildung beziehungsweise -nutzung zu unterbrechen und ihren Wehr- oder Zivildienst ableisten zu müssen.²³

Die Ertragswirkung durch Staatseingriffe bei der Ertragsdauer veranschaulichen die Gleichungen (6) und (7). Die Verkürzung des Zeithorizonts um v Perioden ändert die Ertragsgleichung in

$$E_{HK} = \sum_{t=1}^{n-v} E_t (1+d)^{-t}. \quad (6)$$

Die letzte Ertragsperiode ist nicht mehr die Periode n , sondern bei Verkürzung um eine Periode die Periode $(n-1)$ beziehungsweise bei v Perioden die Periode $(n-v)$. Durch eine Zwangsunterbrechung von der Periode s_1 bis zur Periode s_2 teilt sich die Ertragsphase in zwei Teilphasen

$$E_{HK} = \sum_{t=1}^{s_1} E_t (1+d)^{-t} + \sum_{t=s_2}^n E_t (1+d)^{-t} \quad (7)$$

mit $s_2 < n$.

²² Extreme Ausprägungsformen von staatlichen Zwangsunterbrechungen der Erwerbsphase sind politisch motivierte Berufsverbote.

²³ Zur Kritik an der Wehrpflicht, insbesondere wegen der von ihr verursachten hohen indirekten Kosten, vgl. **Giersch** (1993), **Beck, Prinz** (1994). Dieser Kritik ist uneingeschränkt zuzustimmen. Als konsequente Alternative bietet sich aus ökonomischer Sicht eine Berufsarmee mit spezifisch qualifizierten Soldaten an.

Die Wirkung dieser Staatseingriffe ist eindeutig negativ, die Investitionsneigung der Individuen sinkt, falls für die Erwerbsphase erzwungene Ertragsausfälle aus einer Verkürzung der Erwerbsphase oder Zwangsunterbrechungen erwartet werden. In dem Gliederungspunkt 4 sind die diversen staatlichen Eingriffe hinsichtlich ihrer Wirkungen auf die einzelnen Investitionsgrößen des Entscheidungskalküls in einem Überblick dargestellt.

4 Wirkungen von Staatseingriffen im Überblick

Der Gegenwartswert des individuellen Kosten-Ertrags-Entscheidungskalküls verändert sich unter Berücksichtigung von ertragsabhängigen Steuern auf die Erträge aus der Humankapitalnutzung beziehungsweise auf die Basiserträge sowie durch Mindestlöhne in allgemeiner, vereinfachter Form in der Gleichung (8) zu

$$V_{\text{netto}} = - K_{\text{HK, netto}} + E_{\text{HK, netto}} \quad (8)$$

In diese Gleichung können nun die konkreten Kosten- und Ertragsgrößen unter expliziter Berücksichtigung der betrachteten Staatseingriffe eingesetzt werden. Setzt man beispielsweise als typische Interventionen

- die beiden Belastungssätze b_{HK} (Humankapitalertragsbelastungsquote) und b_{B} (Basisertragsbelastungsquote),
- subventionierte direkte Kosten $K_{\text{dir., subv.}}$,
- staatliche Mindestlöhne $E_{\text{B, mind.}}$,
- eine vorzeitige gesetzliche Altersgrenze ($n - v$) und
- eine Unterbrechungsphase von s_1 bis s_2

in die Gleichung (8) ein, ergibt sich ein Nettogegenwartswert V_{netto} in der Gleichung (9) als

$$V_{\text{netto}} = - \sum_{t=0}^{n-1} (K_{\text{dir., subv., } t} + K_{G, t}) (1 + d)^{-t} + \sum_{t=1}^n (1 - b_{\text{HK}}) E_t (1 + d)^{-t} \quad (9)$$

mit $K_{G, t} = (1 - b_B) E_{B, \text{mind., } t}$

und

$$\sum_{t=s_1}^{s_2} E_t (1 + d)^{-t} = 0.$$

Erfolgt die Einflußnahme des Staates auf die Investitions- und die Erwerbsphase mit verschiedenen Aktivitäten in Kombination, ist die Gesamtrentabilitätswirkung auf den Nettogegenwartswert des Individualkalküls nicht eindeutig. Die verschiedenen in Gleichung (9) zusammengefaßten Wirkungen der Erhebung von Steuern auf die Erträge veranschaulicht die Abbildung 3.

Die Humankapitalinvestition ist bei den staatlichen Eingriffen aus der Abbildung 3 um so vorteilhafter,

- je niedriger die staatlich festgesetzten Mindestlöhne liegen,
 - je höher die Besteuerung und die Beitragslast der Basiserträge durch staatliche Institutionen ist,
 - je niedriger die Steuern und Zwangsbeiträge an den Staat auf die Erträge aus der Humankapitalinvestition sind,
 - je später die letzte Erwerbsperiode durch den Staat festgesetzt wird
- und

- je kürzer die Zwangsunterbrechungsphase andauert.

Hohe Mindestlöhne vergrößern *ceteris paribus* den Opportunitätskostenblock der Investition der Fläche (2). Die Festlegung der letzten Erwerbsperiode durch den Staat verringert bei denjenigen Individuen, die über diesen Zeitpunkt hinaus eine Tätigkeit hätten ausüben wollen, die Ertragsfläche (1) um eine oder mehrere Erwerbsperioden. Die Erträge der letzten Perioden müssen *ex post* abgeschrieben werden. Durch ein hohes Mindestlohniveau und vorzeitigen erzwungenen Abbruch der Erwerbsphase werden Entscheidungen für Humankapitalinvestitionen weniger vorteilhaft. Die Fläche (1) in der Abbildung 3 verkleinert sich bei hohen Belastungssätzen b_{HK} , die Fläche (2) bei einem hohen Basisbelastungssatz b_B .

Bei einem stark progressiv ausgestalteten Steuertarif,²⁴ also im betrachteten konkreten Fall, wenn $b_{HK, t} > b_{B, t}$ ist,²⁵ verschlechtert sich bei einer jährlichen Periodizität die relative Ertragsposition derjenigen Steuerzahler, die im Zeitablauf laufende Erträge in sehr unterschiedlicher Periodenhöhe erhalten.²⁶ In den Perioden mit sehr niedrigen Zuflüssen zahlen diese Steuerpflichtigen zwar kaum oder keine Steuern, durch die Progressivität müssen sie aber in den Perioden mit sehr hohen Zuflüssen im Vergleich zu der gleichmäßigen Besteuerung konstanter Zuflüsse einen überproportional hohen Steueranteil leisten.

Bei langfristigen Investitionen in Humankapital entstehen in der Investitionsphase Ertragsausfälle, das heißt, die steuerliche Belastung entfällt oder ist sehr gering. In der Erwerbsphase mit vergleichsweise sehr hohen Erträgen werden diese Erträge durch hohe Steuerzahlungen belastet. Aufwendige Humankapi-

²⁴ Vgl. **Homburg** (1997), S. 70 - 91.

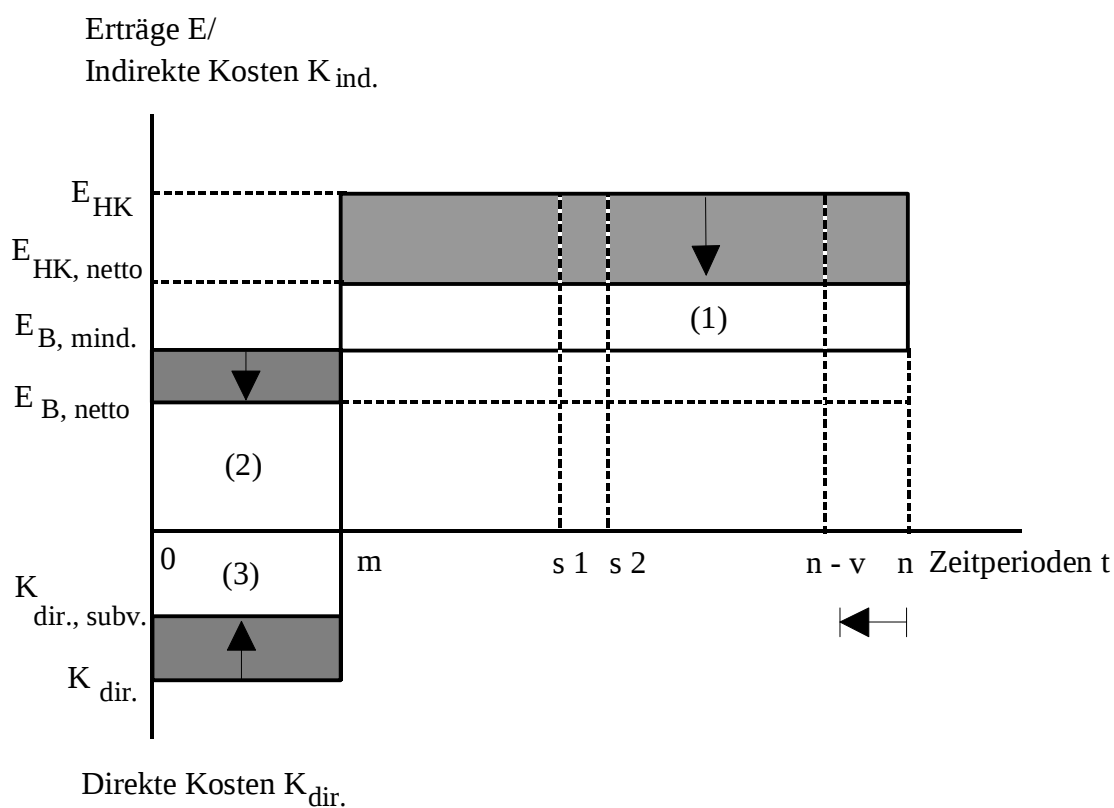
²⁵ Alternativ läßt sich ein gleichbleibender proportionaler Steuertarif mit $b_{HK, t} = b_{B, t}$ annehmen. Ein solcher konstanter Tarif wäre für die Frage der Abgrenzung der Besteuerungsperiode von geringerer Bedeutung, vgl. **Brümmerhoff** (1996), S. 299.

²⁶ Vgl. **Brümmerhoff** (1996), S. 298 f.

talinvestitionsvorhaben sinken in ihrer Rentabilität bei einem stark progressiven Steuertarif auf die Erträge aus der Humankapitalbildung.

Abbildung 3:

Konkrete Wirkungen von Staatseingriffen auf individuelle Kosten und Erträge



Quelle: eigene Abbildung.

Zur Abmilderung der Progressionswirkungen einer periodischen Jahresbesteuerung bietet sich die Ausdehnung des der Besteuerung zugrundeliegenden Zeitraums bis über den gesamten Lebenszeitraum als Besteuerungsgrundlage

an.²⁷ Ein aus distributiven Zielsetzungen in der Gesellschaft erwünschter progressiver Besteuerungstarif könnte dann beibehalten werden, ohne daß es zu allokativen Verzerrungen bei der Besteuerung von Tätigkeiten ohne Humankapitalinvestitionen einerseits und Tätigkeiten mit hohem Humankapitalinvestitionsaufwand andererseits kommen müßte. Humankapitalbildung und -nutzung würden auch bei Zensiten mit sehr unterschiedlichen Verläufen und Verteilungen der Periodenerträge, zum Beispiel wegen ungewollter Ausfallzeiten infolge von Krankheit, Arbeitslosigkeit, Wehr-/Zivildienst, aber auch wegen freiwilligen Kindererziehungszeiten der Mutter oder des Vaters, angemessen besteuert.

Durch eine langfristige Ausdehnung des der Steuerhöhe zugrundeliegenden Bemessungszeitraums würde verhindert, daß Individuen, die in spezifisches Humankapital investiert haben und bei dem die Erträge im Zeitablauf stark schwanken, bei der progressiven Besteuerung schlechtergestellt würden als Individuen, die konstante Ertragsströme während der Erwerbsphase erwarten können. Investoren mit hochspezifischem Humankapital, das Ertragsschwankungen unterliegt, könnten beispielsweise Schriftsteller sein, die ihre Erträge jeweils bei Fertigstellung eines neuen Buchs im Abstand von mehreren Jahren unregelmäßig erhalten. Auch Selbständige realisieren wohl im Zeitablauf stärker schwankende Erträge als abhängig Beschäftigte mit regelmäßigen Gehaltszahlungen durch den Arbeitgeber.

Staatliche Subventionierungen der direkten wie der indirekten Kosten der Humankapitalbildung müssen durch staatliche Einnahmen gegenfinanziert

²⁷ Vgl. **Brümmerhoff** (1996), S. 299; die dort angesprochenen Probleme einer Einführung langfristiger zeitlicher Bemessungsgrundlagen sind meines Erachtens nicht unüberwindlich und stehen einer konsequenten Einführung in entwickelten Volkswirtschaften nicht entgegen; vgl. auch die ausführliche Diskussion über den Einfluß der langfristigen zeitlichen Verteilung der Erträge aus Beschäftigungsverhältnissen bei **Brümmerhoff** (1977), sowie die Ausgestaltungsvorschläge einer „idealen„ Humankapitalbesteuerung von **Kaplov** (1993), **Kaplov** (1996).

werden. Zur Gegenfinanzierung der Subventionen sind in der Regel Steuern als Reduktion der Ertragsgrößen einzubeziehen.

Staatliche Subventionen als Ausgabenblock der öffentlichen Haushalte müssen durch fiskalische Einnahmen gegenfinanziert werden. Bei einem hohen Subventionssatz für die Investitionen aus allokativen oder distributiven Gründen entstehen für den Staat erhebliche Finanzierungsprobleme.²⁸ Bei einer Gegenfinanzierung durch Steuern und durch die Art ihrer Erhebung gehen Einflüsse auf die erwarteten (Netto-)Erträge aus. Die Steuererhebung hat damit direkte Rückwirkungen auf das individuelle Kalkül.

Werden die Subventionen für die Humankapitalbildung über eine Besteuerung der zukünftigen Erträge finanziert, hat diese Besteuerung Rückwirkungen auf die Erträge aus der Humankapitalbildung, die Bruttoerträge müssen um die Steuern gemindert werden, die tatsächlichen Nettoerträge, die dem Investor verbleiben, sinken, so daß in diesem Fall gleichzeitig mit der Verringerung der Investitionskosten durch staatliche Subventionen eine Verringerung der Erträge einhergeht, die den Gegenwartswert der Humankapitalinvestition wiederum belasten.²⁹

Durch die staatlichen Einflüsse in der Erwerbsphase kommt es im Individualkalkül möglicherweise zu signifikanten Verzerrungen in der Vorteilhaftigkeit seiner Humankapitalinvestition. Subventionen, progressive Steuertarife, Mindestlöhne und zeitliche Begrenzungen der Erwerbsphase führen zu Änderungen im Kalkül, die nicht den marktlichen Determinanten des Arbeitsmarktes entsprechen und daher zu Fehlallokationen beim Produktionsfaktor Human-

²⁸ Vgl. auch **Cohn, Geske** (1990), S. 277 f.; sie diskutieren ohne abschließende Stellungnahme die Frage, welche Gebietskörperschaft die Humankapitalsubventionen bei hoher räumlicher Mobilität der Investoren in der Investitions- wie der Erwerbsphase finanzieren sollte.

²⁹ Vgl. **Quigley, Smolensky** (1990).

kapital führen können.³⁰ Das menschliche Potential einer Volkswirtschaft wird dann nicht in die produktivste allokativen Verwendung gelenkt, die Ressourcen der Menschen werden verschwendet.

Die staatliche Wirtschaftspolitik kann statt durch diskretionäre Eingriffe durch die Ausgestaltung des allgemeinen Ordnungsrahmens der Volkswirtschaft zu einer optimierten Humankapitalbildung und -nutzung beitragen.³¹ EUCKEN fordert unter anderem eine Stetigkeit des Steuersystems im Zeitablauf:

„Die langfristige Festlegung von Steuern, ... ist von erheblicher Bedeutung. Solange sie fehlt, ist mit einer ausreichenden Neigung zu investieren nicht zu rechnen.“³²

Folgt die staatliche Wirtschaftspolitik in ihren Grundsätzen der EUCKENSCHEN Empfehlung einer Konstanz der Wirtschaftspolitik,³³ so hat eine solche Verstetigung tendenziell stabilisierenden Einfluß gerade auch auf die langfristig angelegte individuelle Humankapitalinvestitionstätigkeit.³⁴ Die Planungssicherheit für das Investitionskalkül bis zum Zeithorizont seines Entscheidungskalküls würde durch stetige Bedingungen steigen und damit der Ungewißheitsfaktor reduziert.

Ist die staatliche Wirtschaftspolitik demgegenüber als Gegenszenario durch beliebig erscheinende Ad-hoc-Entscheidungen zum Beispiel bei der kurzfristigen Änderung von Steuertarifen und Sozialversicherungsbeitragssätzen in großen Sprüngen zur Deckung kurzfristigen Finanzbedarfs staatlicher und parastaatlicher Institutionen geprägt, wird sie dadurch für den Investor unberechenbar. Die Investoren werden auf diese erhöhte Ungewißheit über ihre zu

³⁰ Vgl. **Steuerle** (1996), 355 f.; vgl. auch **Brinkmann** (1993), S. 18, **Layard** (1979).

³¹ Vgl. **Eucken** (1990/52).

³² **Eucken** (1990/1952), S. 288.

³³ Vgl. **Eucken** (1990/52), S. 285 - 289.

³⁴ Zu der Forderung einer Verstetigung des Steuerrechts vgl. auch **Andel** (1992), S. 273.

erwartenden Nettoerträge in der Erwerbsphase mit einer deutlich reduzierten Humankapitalbildung, insbesondere in hochqualifiziertes spezifisches Humankapital, reagieren.³⁵

Will ein Investor zum Beispiel unternehmens-, markt- und kulturspezifisches Humankapital bilden, muß er sein Kapital in dem jeweiligen Unternehmen/auf dem Markt/in dem Kulturkreis einsetzen, er kann dann ex post staatlichen Eingriffen kaum noch durch berufliche und räumliche Mobilität ausweichen. Kann er aber nicht mit konstanten Belastungen aus Staatseingriffen rechnen, sondern erwartet er unter Umständen sehr hohe oder unvorhersehbare Belastungsquoten, und wäre er durch die Spezifität seiner Investitionen festgelegt, wird er eine solche Investition im Zweifelsfall unterlassen.

In einem individualistischen Wirtschaftssystem trägt das einzelne Wirtschaftssubjekt, bei der Humankapitalbildung also das investierende Individuum, und nicht eine lenkende staatliche Instanz, die Verantwortung für die Entscheidungsprozesse bei der Humankapitalbildung und -nutzung. Will man die individuelle Entscheidungsfindung stärken, sollten Kosten und Erträge aus Humankapitalinvestitionen auch unter Berücksichtigung staatlicher Einflußgrößen langfristig erkennbar und möglichst für das Individuum in ihrem Eintreten vorhersehbar sein. Auf diese Weise wird das Entscheidungskalkül fundiert und in der Volkswirtschaft wird effizienter investiert. Darüberhinaus sollten aber auch die Gründe für staatliche Interventionen in die Humankapitalbildung und -nutzung hinsichtlich ihrer angestrebten Ziele, ihrer Mittel und Träger kritisch hinterfragt werden.

³⁵ Spezifisches Humankapital ist auf bestimmte, wenige Verwendungen im Produktionsprozeß festgelegt; vgl. **Oi** (1962), **Nordhaug** (1993), S. 47 - 132, **Rissiek** (1998), S. 66 - 74.

Literaturverzeichnis

- Andel, N.** (1980), Einkommenssteuer, in: Neumark, F., Andel, N., Haller, H. (Hrsg.), Handbuch der Finanzwissenschaft, Band 2, Tübingen, S. 331 - 401
- Andel, N.** (1992), Finanzwissenschaft, 3. Aufl., Tübingen
- Beck, H., Prinz, A.** (1994), Wehrpflicht - ökonomisch betrachtet, in: Wirtschaftsdienst 74, S. 449 - 456
- Becker, G. S.** (1962), Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis, in: Journal of Political Economy 70 (Supplement), S. 9 - 49
- Becker, G. S.** (1993/1964), Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education, Chicago, London, 3. Aufl., Originalaufl. 1964
- Blaug, M.** (1982), The Distributional Effects of Higher Education Subsidies, in: Economics of Education Review 1, S. 209 - 231
- Brinkmann, G.** (1993), Bildung, Bildungsfinanzierung und Einkommensverteilung. Ein wissenschaftstheoretisches Modell und die Untersuchungswirklichkeit, in: Lüdeke, R. (Hrsg.), Bildung, Bildungsfinanzierung und Einkommensverteilung I, Berlin, S. 9 - 37
- Brown, C.** (1988), Minimum Wage Laws: Are They Overrated?, in: Journal of Economic Perspectives 2, S. 133 - 145
- Brown, C., Gilroy, C., Kohen, A.** (1982), The Effect of Minimum Wages on Employment and Unemployment, in: Journal of Economic Literature 20, S. 487 - 528
- Brümmerhoff, D.** (1977), Zur Beeinflussung der Verteilung der Jahres- und Lebenseinkommen durch die Finanzpolitik, Tübingen
- Brümmerhoff, D.** (1996), Finanzwissenschaft, 7. Aufl., München, Wien
- Cahuc, P., Michel, P.** (1995), Salaire minimum, croissance et bien-être, in: Revue économique 46, S. 585 - 594
- Cohn, E., Geske, T. G.** (1990), The Economics of Education, 3. Aufl., Oxford et al.
- Creedy, J.** (1995), The Economics of Higher Education: An Analysis of Taxes versus Fees, Aldershot, Brookfield

- Creedy, J., Francois, P.** (1992), Higher Education and Progressive Taxation: Equity, Efficiency and Majority Voting, in: *Journal of Economic Studies* 19, S. 17 - 30
- Dearden, S.** (1995), Minimum Wages and Wage Flexibility in the European Union, in: *Journal of European Social Policy* 5, S. 29 - 42
- Dupor, B., Lochner, L., Taber, C., Wittekind, M. B.** (1996), Some Effects of Taxes on Schooling and Training, in: *American Economic Review* 86, Papers & Proceedings, S. 341 - 346
- Eaton, J., Rosen, H. S.** (1980), Taxation, Human Capital, and Uncertainty, in: *American Economic Review* 70, S. 705 - 715
- Elliott, R. F.** (1991), *Labor Economics. A Comparative Text*, London et al.
- Eucken, W.** (1990/1952), *Grundzüge der Wirtschaftspolitik*, Neuausgabe 1990, 6. Aufl., herausgegeben von Eucken, E., Hensel, K. P., Originalaufl. 1952
- Frank, R. H.** (1994), *Microeconomics and Behaviour*, 2. Aufl., New York et al.
- Freeman, R. B.** (1996), The Minimum Wage as a Redistributive Tool, in: *The Economic Journal* 106, S. 639 - 649
- Giersch, H.** (1993), Wehrpflicht oder Wehrfreiheit, in: *Marktwirtschaftliche Perspektiven für Europa. Das Licht im Tunnel*, Düsseldorf et al., S. 168 - 170
- Hartog, J.** (1984), On the Private Benefits of Subsidies to Education, in: *Economics of Education Review* 3, S. 23 - 35
- Helmes, J.** (1996), *Humankapital als Zielvariable staatlicher Wirtschaftspolitik. Versuch einer Rechtfertigung bildungspolitischer Eingriffe aus dem Blickwinkel der Finanzwissenschaften*, Bergisch Gladbach, Köln
- Homburg, S.** (1997), *Allgemeine Steuerwirkungslehre*, München
- Johnson, G. E.** (1984), Subsidies for Higher Education, in: *Journal of Labor Economics* 2, S. 303 - 318
- Kaplov, L.** (1993), *Human Capital and the Income Tax*, Working Paper No. 4299, National Bureau of Economic Research, Cambridge
- Kaplov, L.** (1996), On the Divergence Between "Ideal" and Conventional Income Tax Treatment of Human Capital, in: *American Economic Review* 86, Papers & Proceedings, S. 346 - 352

- Layard, R.** (1979), Education versus Cash Redistribution: The Lifetime Context, Discussion Paper No. 35, Centre for Labour Economics, London School of Economics, London
- Mincer, J.** (1958), Investment in Human Capital and Personal Income Distribution, in: Journal of Political Economy 66, S. 281 - 302
- Mincer, J.** (1962) On-the-Job Training: Costs, Returns, and some Implications, in: Journal of Political Economy 70 (Supplement), S. 50 - 79
- Mincer, J.** (1976), Unemployment Effects of Minimum Wages, in: Journal of Political Economy 84, S. S87 - S104
- Mincer, J.** (1984b), The Economics of Wage Floors, in: Ehrenberg, R. G. (Hrsg.), Research in Labor Economics, Volume 6, S. 311 - 333
- Molitor, B.** (1988), Lohn- und Arbeitsmarktpolitik, München
- Nordhaug, O.** (1993), Human Capital in Organizations: Competence, Training, and Learning, Oslo
- Oi, W. Y.** (1962), Labor as a Quasi-Fixed Factor, in: Journal of Political Economy 75, S. 538 - 555
- Psacharopoulos, G.** (1981a), Conceptions and Misconceptions on Human Capital Theory, in: Clement, W. (Hrsg.), Konzept und Kritik des Humankapitalansatzes, Berlin, S. 1 - 15
- Psacharopoulos, G., Woodhall, M.** (1985), Education for Development. An Analysis of Investment Choices, New York et al.
- Quigley, J. M., Smolensky, E.** (1990), Improving Efficiency in the Tax Treatment of Training and Educational Expenditures, in: Bassi, L. J., Crawford, D. L., Ehrenberg, R. G. (Hrsg.), Labour Economics and Public Policy, Research in Labor Economics, Volume 11, S. 77 - 95
- Rissiek, J.** (1997), Subsidies for Individual Human Capital Investments under Uncertainty?, in: Lefebvre, E., Cooper, R. (Hrsg.), Uncertainty, Knowledge and Skill, Volume II, Diepenbeek, Keele, S. 267 - 283
- Rissiek, J.** (1998), Investition in Humankapital, Wiesbaden
- Rosen, S.** (1987), Human Capital, in: Eatwell, J., Milgate, M., Newman, P. (Hrsg.), The New Palgrave. A Dictionary of Economics, London, New York, Tokyo, Volume 2, S. 681 - 690
- Salin, P.** (1986), Impôt et Capital Humain, in: Revue Française de Finances Publiques 14, S. 137 - 143
- Schultz, T. W.** (1961), Investment in Human Capital, in: American Economic Review 51, S. 1 - 17

- Siebert, W. S.** (1985), Development in the Economics of Human Capital, in: Carline, D., Pissarides, C. A., Siebert, W. S., Sloane, P. J. (Hrsg.), Labour Economics, London, New York, S. 3 - 77
- Steuerle, C. E.** (1996), How Should Government Allocate Subsidies for Human Capital? in: American Economic Review 86, Papers & Proceedings, S. 353 - 357
- Trostel, P. A.** (1993), The Effect of Taxation on Human Capital, in: Journal of Political Economy 101, S. 327 - 350
- Viale, R.** (1992), Cognitive Constraints of Economic Rationality, in: Egidi, M., Marris, R. (Hrsg.), Economics, Bounded Rationality and the Cognitive Revolution, Aldershot, Brookfield, S. 174 - 193
- Woodhall, M.** (1987), Human Capital Concepts, in: Psacharopoulos, G. (Hrsg.), Economics of Education: Research and Studies, Oxford et al., S. 21 – 24

**Diskussionspapiere aus dem
Institut für Volkswirtschaftslehre
der Technischen Universität Ilmenau**

- | | | |
|-------|---------------|---|
| Nr. 1 | August 1995 | <p>Eva Voigt</p> <p>Die Universität als regionaler Wirtschaftsfaktor - Eine Analyse am Beispiel der TU Ilmenau unter dem Titel "Die Universität als Wirtschaftsfaktor am Beispiel der TU Ilmenau. Eine regionalökonomische Analyse"</p> <p>erschieden in:</p> <p>Raumforschung und Raumordnung, Heft 4, 1996, 54. Jg., S. 283 - 289</p> |
| Nr. 2 | Dezember 1995 | <p>Hermann H. Kallfass</p> <p>Thüringen im Standortwettbewerb der Industrie</p> |
| Nr. 3 | März 1996 | <p>Bernhard Kroll</p> <p>Die Leistungsfähigkeit von Wirtschaftssystemen - eine systemtheoretisch-allgemeine Untersuchung mit Bezug zu Aufstieg und Niedergang der Polis Athen</p> |
| Nr. 4 | März 1996 | <p>Hermann H. Kallfass</p> <p>Wettbewerbliche Prozesse in der Managementkontrolle durch Haftung und Anreize stärken unter dem Titel "Wettbewerbliche Prozesse s stärken"</p> <p>erschieden in:</p> <p>Wirtschaftsdienst, Nr. 4, 1996, 76. Jg., S. 167 - 171</p> |
| Nr. 5 | Mai 1996 | <p>Bernhard Kroll</p> <p>Anpassungspotential und Irreversibilität im ökonomischen Evolutionsprozeß</p> |
| Nr. 6 | Oktober 1996 | <p>Jörg Rissiek</p> <p>Subventionierung der individuellen Humankapitalinvestitionen?</p> <p>In einer veränderten Fassung unter dem Titel "Subsidies for Individual Human Capital Investments under Uncertainty", erschienen in: Lefebvre, E., Cooper, R. (Hrsg.): Uncertainty,</p> |

Knowledge and Skill, Vol. II, Diepenbeck, Keele
1997, S. 267-283

- | | | |
|--------|----------------|---|
| Nr. 7 | November 1996 | <p>Hermann H. Kallfass</p> <p>Konzepte und Indikatoren zur Abgrenzung räumlicher Märkte in der europäischen Zusammenschlußkontrolle</p> <p>erschieden in:</p> <p>Jörn Kruse, Kurt Stockmann, Lothar Vollmer (Hrsg.), Wettbewerbspolitik im Spannungsfeld nationaler und internationaler Kartellrechtsordnungen. Festschrift für Ingo Schmidt zum 65. Geburtstag, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 1997, S. 111 – 129</p> |
| Nr. 8 | Mai 1997 | <p>Jörn Sideras</p> <p>Eigentumsrechtliche Dezentralisierung und institutioneller Wettbewerb</p> |
| Nr. 9 | Juni 1997 | <p>Bernhard Kroll</p> <p>Die Zusammenführung wirtschaftlich-materieller und informationell-institutioneller Sichtweisen der Evolution von Wirtschaftssystemen - eine Herausforderung für die Evolutorische Ökonomik</p> |
| Nr. 10 | Juni 1997 | <p>Jörg Rissiek</p> <p>Wirtschaftswachstum und Strukturwandel als Einflußfaktoren auf das individuelle Humankapitalinvestitionskalkül</p> |
| Nr. 11 | September 1997 | <p>Eva Voigt</p> <p>Technische Universität als regionales Innovationspotential - Auswertung einer Unternehmensbefragung in der Region Ilmenau</p> <p>In veränderten Fassungen erschienen als:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Regionale Wissens-Spillovers Technischer Hochschulen. Untersuchungen zur Region Ilmenau und ihrer Universität", in: Raumforschung und Raumordnung, 56. Jahrgang, Heft 1.1998, S. 27-35 - "Indikatoren der Wirksamkeit regionaler Innovationsaktivitäten - Eine Analyse zur Rolle der TU Ilmenau", in: Fritsch, M., Meyer-Krahmer, F., Pleschak, F. (Hrsg.): Innovation in Ostdeutschland, Potentiale und Probleme in Technik, Wirtschaft und Politik, Bd. 34, Schriftenreihe des Fraunhofer-Instituts für Systemtechnik und |

Innovationsforschung (ISI), S. 281-292,
Physica-Verlag, Heidelberg 1998

- | | | |
|--------|----------------|---|
| Nr. 12 | September 1997 | <p>Andreas Knorr</p> <p>Modell Neuseeland? Reformen und Reformergebnisse im Überblick</p> <p>In erweiterten Fassungen erschienen als:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Erfolge und Mißerfolge des neuseeländischen Reformexperiments", in: Verein der Freiburger Wirtschaftswissenschaftler (Hrsg.), Offen für Reformen? Institutionelle Voraussetzungen für gesellschaftlichen Wandel im modernen Wohlfahrtsstaat, Nomos Verlagsgesellschaft Baden-Baden, erscheint Ende 1998 - "Das Konzept der ‚Light-handed regulation‘ ", in: Wirtschaft und Wettbewerb, Jg. 48, 1998, S. 541-553 |
| Nr. 13 | November 1997 | <p>Marco Czygan</p> <p>Wettbewerb bei der Distribution des Fernsehens und Auswirkungen der Digitalisierung</p> |
| Nr. 14 | September 1998 | <p>Jörg Rissiek</p> <p>Wirkungen staatlicher Eingriffe auf Humankapitalinvestitionen</p> |
| Nr. 15 | Oktober 1998 | <p>Hermann H. Kallfass</p> <p>Vertikale Verträge und die europäische Wettbewerbspolitik</p> |