

**Finanzierungsmodelle der Universitäten aus
volkswirtschaftlicher Sicht**

by

Johann K. Brunner^{*)}

Working Paper No. 1327
December 2013

**Johannes Kepler University of Linz
Department of Economics
Altenberger Strasse 69
A-4040 Linz - Auhof, Austria
www.econ.jku.at**

johann.brunner@jku.at
phone +43 (0)70 2468 -8248

Finanzierungsmodelle der Universitäten aus volkswirtschaftlicher Sicht

Wie es bei volkswirtschaftlichen Betrachtungen nahe liegt, beginnt dieser Beitrag mit grundsätzlichen Überlegungen. Ich werde zunächst die prinzipielle Frage behandeln, wie aus ökonomischer Sicht die Tätigkeit des Staates in einer Marktwirtschaft zu beurteilen ist, und ich folge dabei einem Zugang, wie er heutzutage in fast allen Lehrbüchern zur Ökonomie des öffentlichen Sektors vertreten wird. Im Mittelpunkt steht die Diskussion, welche Kriterien dafür maßgeblich sind, dass Aufgaben nicht durch die individuellen Aktivitäten von privaten Haushalten und Unternehmen erledigt werden, sondern (teilweise) vom Staat übernommen werden. Aus diesen Basisüberlegungen folgen dann in den weiteren Abschnitten einige Leitgedanken für die Finanzierung der Forschung und der Lehre an den (staatlichen) Universitäten.

1. Der Staat in der Marktwirtschaft

Der Zugang der Ökonomen zur Beurteilung staatlicher Aktivitäten ist ein prinzipiell marktwirtschaftlicher: Weil die einzelnen Haushalte auf privaten Märkten selbst entscheiden können, welche Güter und Dienstleistungen – und wie viel davon – sie nachfragen, wird es durch diese Organisationsform tendenziell eher zu einer Befriedigung ihrer individuellen Bedürfnisse kommen als durch staatliche Lenkungsmaßnahmen. Letztere sind immer durch Zwang (Steuereinhebung) und durch eine geringe Möglichkeit zur individuellen Mitsprache gekennzeichnet. Der sogenannte erste Hauptsatz der Wohlfahrtstheorie besagt, dass als Ergebnis marktwirtschaftlicher Prozesse ein effizienter Einsatz der Ressourcen für die Produktion und letztlich für den Konsum von Gütern und Dienstleistungen zustande kommt.

Allerdings zeigt die ökonomische Theorie auch, dass das Funktionieren von Märkten eine Reihe von Voraussetzungen hat, die in der Realität in vielen Fällen verletzt sind. Mit anderen Worten, Märkte sorgen nicht immer für eine effiziente Ressourcenverwendung. In solchen Fällen kann es sinnvoll sein, dass der Staat in die marktwirtschaftlichen Abläufe eingreift.¹

¹ Natürlich gibt es keine Garantie, dass staatliches Handeln, d. h. Entscheidungen von Politikern und Beamten, tatsächlich zu einer Verbesserung der Effizienz führen. Das ist im Einzelfall zu erörtern.

Der Begriff „Effizienz“ kann sich hier zum einen auf die *Produktion* beziehen, dass mit gegebenem Mitteleinsatz der höchstmögliche Output erzielt wird, zum anderen aber – und noch wichtiger – auf die *Allokation*. Mit Allokationseffizienz ist das Ziel gemeint, dass die vorhandenen Ressourcen im richtigen Ausmaß für die Produktion der einzelnen Güter und Dienstleistungen eingesetzt werden (richtig im Sinn der Wertschätzung durch die Konsumenten). Im Hinblick auf die Universitäten heißt dies: Ist die Menge an Ressourcen, die für Forschung und Lehre eingesetzt werden, effizient oder gibt es zu viel oder zu wenig davon? Wie wir später sehen werden, stellt dies eine der äußerst schwer zu beantwortenden ökonomischen Fragen dar.

Die wichtigsten Gründe, warum auf es auf privaten Märkten zu allokativer Ineffizienz kommt sind (i) das Vorliegen kollektiver Güter und externer Effekte sowie (ii) mangelnder Wettbewerb. Im vorliegenden Beitrag werden einige Überlegungen zu (i) angestellt; auf die Problematik des Wettbewerbs in Forschung und Lehre wird nicht eingegangen.²

Effizienz der Ressourcenverwendung ist ein wesentliches Kriterium, das die Ökonomen als Maßstab für eine sinnvolle Organisation von Produktion und Konsum in den Mittelpunkt stellen, aber es ist nicht das einzige. Das zweite Kriterium ist die Verteilung der Einkommen bzw. der Konsummöglichkeiten. Es dürfte ein Konsens darüber bestehen, dass der Staat die sich durch den Markt ergebende Verteilung korrigieren und Gruppen unterstützen soll, die aus eigener Kraft zu wenig Konsummöglichkeiten haben; dafür muss er natürlich andere Gruppen belasten. Umstritten sind die Wahl der Instrumente und das Ausmaß der Umverteilung. Etwas konkreter betrifft Ersteres zum Beispiel die Frage, ob der Staat generell nur Einkommen transferieren soll, oder ob er an bestimmte Aktivitäten (wie Studieren) gebundene Zuschüsse (Übernahme der Kosten des Studierens) gewähren soll. Ganz allgemein gilt, dass jede staatliche Maßnahme, wie der Bau einer Straße oder die Finanzierung einer Universität, immer Verteilungseffekte mit sich bringt, weil die Nutznießer nicht die gleichen sind wie die Steuerzahler, die zur Finanzierung beitragen. Die ersteren kann man durch geeignete Untersuchungen (näherungsweise) identifizieren und ihre Vorteile abschätzen. Zu den letzteren lässt sich nur sagen, dass aus der Summe ihrer Steuerleistungen alle staatlichen Projekte finanziert werden, ohne eine genauere Zurechnungsmöglichkeit.

² Zu nennen wäre auch noch ungleich verteilte Information als Ursache für allokativer Ineffizienz, etwa auf Versicherungsmärkten. Auch dieser Aspekt wird außer Acht gelassen.

2. Staatliche Forschungsfinanzierung

Ist die Finanzierung von Forschung überhaupt eine Aufgabe des Staates? Und wenn ja, was ist dann das richtige Ausmaß an Ressourcen, die in diesen Bereich geleitet werden sollen? Kann man das nicht den Forschungsabteilungen von Unternehmen oder dem Vergnügen von Privatgelehrten überlassen? Die ökonomische Antwort auf diese Fragen leitet sich vom Konzept der kollektiven Güter ab: *Erkenntnisse der Grundlagenforschung kommen nicht einer Person oder einem Unternehmen allein zugute, sondern allen (Interessierten)*. Publierte Erkenntnisse bereichern im Prinzip das Wissen aller, insbesondere auch jener, die nicht für die Forschungsarbeit bezahlt haben. Aus dieser Tatsache folgt dann im Umkehrschluss für jede Einzelperson oder jedes Unternehmen, dass sie oder es wenig Anreiz hat, für das Zustandekommen dieser Erkenntnisse freiwillig zu bezahlen (das bekannte *Free-Rider-* oder *Schwarzfahrer-Problem* bei kollektiven Gütern). Das führt dann zum Ergebnis, dass ohne staatliche Finanzierung zu wenig Ressourcen in die Grundlagenforschung fließen, weniger als deren tatsächlicher Wertschätzung durch die Haushalte und Unternehmen entspricht.

Dieses Phänomen trifft zunächst für jene Gebiete zu, in denen neue Erkenntnisse einfach unser Wissen über die Welt vergrößern (wenn es etwa in der Biologie um das Verhalten von Tieren geht, in der Astrophysik um die Existenz erdähnlicher Planeten, oder in der Geschichtswissenschaft um antike Kulturen, ...), ohne dass davon eine wirtschaftliche Anwendung zu erwarten ist. Aber auch für die Grundlagenforschung in den Naturwissenschaften gilt Ähnliches: Sie kann zwar möglicherweise in irgendeiner Form zu einer Anwendung führen, aber diese ist zu weit entfernt und zu wenig absehbar, als dass ein Unternehmen einen Anreiz hätte, die Finanzierung der Forschung auf sich zu nehmen. Solche Forschung bleibt auf staatliche Förderung angewiesen.³

Je näher die Forschung dagegen bei einer konkreten Anwendung ist, desto weniger tritt das Schwarzfahrer-Problem auf. Die Finanzierung kann dann eher privaten Interessenten – ohne staatliche Förderung – überlassen werden. Dieser Logik entspricht auch der gesetzliche Schutz von Patentrechten: Er dient eben gerade dem Ziel, private Forschungsausgaben

³ Natürlich gibt es immer die Möglichkeit, dass Mäzene bestimmte Forschungsaktivitäten finanzieren. Auf diese – eher zufällige – Förderung wird hier nicht weiter eingegangen.

lukrativ zu machen, indem den daraus folgenden Innovationen für einige Zeit eine geschützte Monopolstellung zugesichert wird.

Andererseits gilt aber auch bei der anwendungsbezogenen Forschung, dass jede Erkenntnis zur Basis weiterer Erkenntnisse durch andere werden kann. Das heißt in der Diktion der Ökonomen: Jede angewandte Forschung kann zur Quelle positiver externer Effekte werden, also zu Vorteilen führen, die bei anderen Wirtschaftseinheiten auftreten. Sofern dies zutrifft, hat auch hier eine staatliche Unterstützung ihre Berechtigung und tatsächlich gibt es ja in vielen Fällen eine Förderung der anwendungsbezogenen Forschung.

3. Wie viel staatliche Forschungsförderung?

Wie bei vielen volkswirtschaftlichen Fragen ist die grundsätzliche Überlegung nicht sehr umstritten. Schwierig wird es, wenn eine konkrete Antwort angestrebt wird: In welchem Ausmaß soll die Forschung insgesamt beziehungsweise in diesem oder jenem Gebiet gefördert werden?

Das Standardinstrument, das in den Lehrbüchern zur Berechnung des angemessenen Volumens der öffentlichen Ausgaben für bestimmte Zwecke angeführt wird, ist die *Kosten-Nutzen-Analyse*. Die Idee dabei ist simpel: Es geht darum, die Vorteile, die für die Haushalte und Unternehmen aus einem staatlich finanzierten Projekt entstehen, in Geld auszudrücken und sie den Kosten gegenüber zu stellen. Auch wenn die Berechnung der Vorteile (und auch mancher Bestandteile der Kosten) immer nur näherungsweise erfolgen kann, so liefert eine solche Analyse doch sinnvolle Hinweise, ob sich die staatlichen Ausgaben lohnen oder nicht. Man kann zum einen die Betroffenen direkt nach ihrer eigenen Einschätzung fragen (was natürlich die Frage der Zuverlässigkeit der Antworten aufwirft), oder man kann zum anderen die Vorteile über Hilfsgrößen ermitteln. Als typisches Beispiel sei der Bau einer Straße angeführt, die für die Nutzer – im Prinzip berechenbare – Vorteile im Hinblick auf Zeitersparnis und Fahrtkosten bzw. -sicherheit bedeutet, aber neben den Baukosten auch – schwer messbare – Beeinträchtigungen der Natur mit sich bringen mag.

Wenn man eine solche Kosten-Nutzen-Analyse für die Grundlagenforschung vornehmen möchte, so zeigt sich unmittelbar die Unmöglichkeit, die Vorteile daraus auf irgendeine Weise zu berechnen. Das gilt einerseits für jene oben angesprochenen Bereiche, in denen

einfach das Wissen erweitert wird, ohne Anwendungsbezug. Wen sollte man befragen (außerhalb der dort tätigen Wissenschaftler versteht ja kaum jemand die Erkenntnisse, und das wäre die Voraussetzung um ihre Bedeutung einschätzen zu können)? Welche Hilfsgrößen könnte man heranziehen? Somit bleibt dafür als Schlussfolgerung, dass die Entscheidung über das Ausmaß der staatlichen Förderung nicht auf ökonomischen Kriterien beruhen kann. Sie ist in diesem Sinne immer willkürlich, von den eigenen Sichtweisen der Politiker und vermutlich von den Aktivitäten von Lobbies bestimmt, wie das bei Kulturgütern auch anderswo der Fall ist (die ökonomischen Lehrbücher sprechen hier von *meritorischen Gütern*).

Aber auch für die Vorteile aus jener Grundlagenforschung, die im Prinzip als Basis für angewandte Forschung und Entwicklung dienen kann, lassen sich kaum quantitative Aussagen machen. Zwar gibt es die (begründete) Vermutung, dass sie über Spillover-Effekte zu einer Steigerung der Produktivität in der Volkswirtschaft führt, aber die genaue Erfassung dieses Zusammenhangs erweist sich als außerordentlich schwierig. Es gibt einige (wenige) empirische Arbeiten dazu und sie finden tendenziell auch einen positiven Effekt. Aber das ist nicht durchgehend der Fall und außerdem ändert sich die Höhe des Effekts je nach Untersuchungsmethode.⁴ Immerhin mag man als einen Hinweis auf die Wirksamkeit staatlicher Ausgaben für Grundlagenforschung in technologienahen Bereichen auch die Tatsache ansehen, dass die erfolgreichen skandinavischen Staaten hohe universitäre F&E-nahe Ausgaben aufweisen (siehe Tabelle 1). Allerdings sind die institutionellen Strukturen in den Ländern sehr verschieden (etwa die Aufteilung zwischen Universitäten, öffentlichen Forschungseinrichtungen und öffentlich geförderten privaten Forschungseinrichtungen). Die Daten weisen auf einen positiven Effekt hin, liefern aber keine klare Grundlage für das richtige Ausmaß des Ressourceneinsatzes.

4. Effizienter Mitteleinsatz für die Forschung an den Universitäten

Die Sicht der Ökonomen ist ganz allgemein, dass *Anreize* eine wichtige Rolle für das Verhalten von Menschen spielen. Wenn sie Entscheidungen treffen, so werden sie im Sinn der Rationalitätsannahme die zu erwartenden Vor- und Nachteile verschiedener Handlungsmöglichkeiten abwägen und die vorteilhafteste auswählen. Das Setzen von

⁴ Für einen Überblick siehe Guelllec und van Pottelsberghe de la Potterie (2004); ihre Schätzung zeigt, dass eine öffentlichen F&E die totale Faktorproduktivität einer Volkswirtschaft erhöht, allerdings hängt der genaue Effekt von einer Reihe von Faktoren ab und differiert über verschiedene Länder. Siehe auch Haskel und Wallis (2010).

Anreizen bedeutet in diesem Zusammenhang, dass mit dem (vom Staat als Auftraggeber) erwünschten Verhalten stärkere individuelle Vorteile verknüpft werden.⁵

Diese Sicht impliziert im Speziellen, dass neben der Höhe der staatlichen Forschungsmittel auch die Frage relevant ist, ob die Zuteilung dieser Mittel an die Institutionen bzw. an die einzelnen Forscher mit den von diesen erbrachten *Leistungen* verknüpft ist und welche genauen Regeln dabei angewendet werden. Möglicherweise vermag die Beachtung von Anreizwirkungen die Effizienz des Einsatzes staatlicher Mittel zu erhöhen. In Großbritannien werden seit 1986 regelmäßig Evaluierungen der Universitäten im Hinblick auf ihre Forschungsleistungen vorgenommen, die Ergebnisse bestimmen dann die Aufteilung der staatlichen Mittel.⁶

Allerdings zeigt sich bei genauer Betrachtung sofort, dass die Präzisierung und Umsetzung dieser Idee keine einfache Aufgabe darstellt. Sie erfordert als Erstes die Messung, was gute Forschungsleistung ausmacht, und das ist ein sehr weites Feld. Anstelle einer genaueren Analyse können in diesem kurzen Beitrag nur einige Aspekte angesprochen werden:

- *Das Peer-Review-Verfahren* eröffnet am ehesten die Möglichkeit, die Qualität von wissenschaftlichen Arbeiten festzustellen. Dabei kann nicht übersehen werden, dass dieses Verfahren alles andere als ideal ist, sondern mit vielen Problemen behaftet.⁷ Offensichtlich haben Forschungsarbeiten vieles mit künstlerischen Arbeiten gemeinsam; vielleicht lässt sich bei ersteren die Beherrschung der Methodik leichter objektiv feststellen, aber die Beurteilung, was *interessante* Forschung ausmacht, kommt in ihrer Subjektivität der Beurteilung künstlerischer Werke nahe.
- *Externe Evaluierungen* von Instituten sind zwar aufwändig, aber durch den von außen kommenden Blick auf die Forschungsleistungen können sie Aspekte aufzeigen, die bei einer rein internen Betrachtung verborgen bleiben. Vor allem ist der Vergleich verschiedener Fachbereiche innerhalb einer Universität viel problematischer als der Vergleich von Fachbereichen über die Universitäten hinweg.
- Neben der Messung der Forschungsleistungen liegt die weitere Schwierigkeit in der Festlegung, welche Konsequenzen für die Mittelausstattung der Universitäten bzw.

⁵ Natürlich spielen auch intrinsische Motive eine Rolle, Menschen reagieren unterschiedlich auf äußere Anreize. Es mag sogar sein, dass in manchen Fällen äußere (monetäre) Anreize die innere Motivation beeinträchtigen (siehe z. B. Benabou und Tirole 2003).

⁶ Ähnlich auch in den Niederlanden und in Australien (Lange und Gläser 2009).

⁷ Als ein Beispiel aus der Biologie siehe Eyre-Walker und Stoletzki (2013).

Institute aus den Ergebnissen folgen sollen. Das betrifft die Aufteilung in Grund- und Projektfinanzierung (wobei letztere ein aufwändiges Antragsverfahren erfordert, dafür an genaue Kriterien geknüpft werden kann), sowie die Verteilung auf verschiedene Fachbereiche und einzelne Forscher(-gruppen).

Insgesamt verlangt eine anreizorientierte Finanzierung der Universitäten ein gut überlegtes Vorgehen. Wenn Anreize wirksam sind, so können eben auch von unbedacht gesetzten Anreizen unerwünschte *Nebenwirkungen* ausgehen.⁸ Als ein erster Schritt erscheint mir die Erarbeitung von klar definierten Kriterien für die Messung von Forschungserfolgen innerhalb einzelner Fachbereiche sehr wichtig, auch wenn sie (noch) nicht zu Konsequenzen bei der Mittelvergabe führen. Dabei kann sich durchaus eine gewisse Vielfalt der Zielsetzungen als sinnvoll erweisen.

5. Die Finanzierung der universitären Lehre

Das Standardmodell der Ökonomen bezieht sich auf die individuelle Entscheidung für die Aufnahme eines Studiums. Dieses stellt eine *Investition* in das *Humankapital* dar, das heißt, durch ein Studium erwirbt eine Person Fähigkeiten und Kenntnisse, die es ihr in der Folge ermöglichen, ein höheres Einkommen zu erzielen (Becker 1993). Die Logik dahinter ist ziemlich einfach: *Eine Person nimmt ein Studium auf, wenn ihr dadurch zu erwartendes höheres Einkommen die Kosten des Studiums aufwiegt.*

Man mag einwenden, dass die Aussicht auf höheres Einkommen nicht den einzigen – oder vielleicht sogar nicht den überwiegenden – Grund für ein Studium darstellt; auch Freude am Erwerb von Wissen oder über einen akademischen Titel mag eine Rolle spielen. Dieser zusätzliche Aspekt (quasi ein *Konsumcharakter* des Studiums) lässt sich allerdings ohne Weiteres in das Humankapitalmodell einbauen und widerspricht nicht dessen Grundansatz.

Die Tabellen 2a und 2b zeigen für eine Reihe von Ländern die von der OECD (2012) entsprechend dem Humankapitalmodell berechneten privaten *Bildungsrenditen*. Dabei wird die Erhöhung des zukünftigen Einkommens in Bezug zu den privat getragenen Kosten des

⁸ Häufig wird der Druck auf die Forscher genannt, sich kurzfristig und möglichst risikolos publizierbaren Themen zuzuwenden, was einen Verlust an Pluralität in der Wissenschaft bewirken kann; oder auch ein übertriebener Wettbewerb zwischen Universitäten um die produktivsten Forscher.

Studiums gesetzt. Die Rendite liegt in Österreich etwas unter dem OECD-Durchschnitt, aber sie ist mit 10,6% bei Männern und 7.2% bei Frauen durchaus beachtlich.

Typisch für die ökonomische Sicht ist die hinter diesem Modell stehende Rationalitäts- und auch Informationsannahme, nämlich die Vorstellung, dass jede Person selbst am besten weiß, welche Vorteile ihr ein Studium (vermutlich) verschafft. Auf dieser Basis ergibt sich dann eine wichtige Konsequenz für die einleitend angesprochene Allokationseffizienz: Nur jene, für die sich die Inkaufnahme der (gesamten) Kosten des Studiums lohnt, für die also die erwarteten Vorteile hoch genug sind, entscheiden sich tatsächlich für das Studium. Auf diese Weise kommt es zu einer *effizienten Entscheidung*, und insgesamt zu einem effizienten Ausmaß an universitärer Ausbildung. Offensichtlich müssen dabei eben die gesamten Kosten des Studiums in die Entscheidung einfließen; sie beinhalten als vermutlich wesentlichsten Teil das *entgangene Einkommen*, wenn man für die Dauer des Studiums kein solches (oder nur ein geringes) erzielt, und weiters die Kosten des Studiums selbst, den Beitrag zur Finanzierung der Lehrinrichtungen (*Studiengebühren*).

Offensichtlich vernachlässigt das Modell der Humankapitalinvestition einige wichtige Aspekte. Der erste ist das ebenfalls eingangs angeführte *Verteilungsproblem*: Im gegenwärtigen Fall stellt es sich in der Form, dass sich manche – potentiell erfolgreich studierende – junge Menschen ein Studium wegen der Kosten nicht leisten können. Aus einer naiven Humankapital-Sicht kann dieses Problem nicht auftreten, weil diese Personen ja einen *Kredit* zur Finanzierung des Studiums aufnehmen können, der aus dem späteren höheren Einkommen zurück gezahlt werden kann.⁹ Wegen der Unsicherheit bezüglich der späteren Einkommen werden Banken bei der Gewährung solcher Kredite jedoch zurückhaltend sein, sodass dies nur begrenzt möglich bzw. für manche sogar unmöglich ist. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer staatlichen Förderung.¹⁰

Weiters ignoriert das Humankapitalmodell in der einfachen Form die Existenz von *Steuern*. Vor allem die progressiv wirkende Einkommensteuer hat den Effekt, dass sie die durch eine universitäre Ausbildung zu erwartenden höheren Einkommen in einem beträchtlichen Ausmaß reduziert. Als Folge ergibt sich dann eine Verzerrung der Studienentscheidung; eine

⁹ Das ist möglich, wenn die private Rendite größer als der Kreditzinssatz ist.

¹⁰ Eine solche Förderung kann darin bestehen, dass der Staat Stipendien für Studierende gewährt, oder dass er Kredite anbietet, deren Rückzahlung einkommensabhängig gestaltet ist (um das Risiko hoher Rückzahlung bei geringem späterem Einkommen zu verringern).

ineffizient geringe Zahl von Personen entschließt sich zu einem Studium, weil sie berücksichtigen, dass das durch ein Studium ermöglichte höhere Einkommen zu einem wesentlichen Teil dem Staat und nicht ihnen selbst zugute kommt. Eine Möglichkeit zur Beseitigung dieses Problems besteht darin, dass der Staat nicht nur die Erträge aus der Humankapitalinvestition verringert, sondern auch deren Kosten. Das heißt, dass der Staat einen Teil der Kosten des Studiums übernimmt, also zum Beispiel davon absieht, Studiengebühren zur Finanzierung der Lehreinrichtungen einzuheben (Bovenberg und Jacobs 2005). Die Tabellen 3a und 3b zeigen Berechnungen der OECD (2012), welche *öffentlichen Bildungsrenditen* sich für eine Reihe von Staaten ergeben, wenn man die späteren höheren Steuerzahlungen von Akademikern in Relation zu den vom jeweiligen Staat getragenen Ausgaben für das Studium betrachtet. Auch diese Renditen liegen in Österreich unter dem OECD-Durchschnitt, aber mit 8,8% (M) bzw. 7,2% (F) in der Nähe der privaten Renditen.

Ein dritter, im Modell vernachlässigter und in der ökonomischen Literatur umstrittener, Aspekt betrifft die Existenz *positiver externer Effekte*. Damit ist gemeint, dass die Vorteile aus einem Studium nicht nur der studierenden Person selbst zugute kommen, sondern dass auch andere Personen davon profitieren. Das könnte zum Beispiel eintreten, wenn die gut ausgebildete Person durch ihre qualifizierte Tätigkeit auch die Produktivität anderer Arbeitskräfte oder des eingesetzten Kapitals steigert. Solche externen Vorteile wird eine Person bei der eigenen Entscheidung über ihre Humankapitalinvestition nicht berücksichtigen, während sie aber für die gesamte Volkswirtschaft durchaus bedeutsam sein können. Die Folgerung aus dieser Überlegung wäre ebenfalls, dass es Subventionen (also teilweise staatliche Kostentragung) für die Studierenden geben sollte. Allerdings haben empirische Studien bisher keinen überzeugenden Beleg für die Existenz positiver externer Effekte geliefert.¹¹ Die übliche Sichtweise ist, dass solche Effekte eher mit der elementaren und allgemeinen Bildung verknüpft sind (wenn es um die grundlegenden Kulturtechniken geht, bei denen es für die Gesellschaft insgesamt von Bedeutung ist, dass ihre Mitglieder diese Techniken – wie Lesen, Schreiben und Rechnen – beherrschen) als mit einem Studium, das meist eine eher spezielle Ausbildung für eine bestimmte Tätigkeit beinhaltet.

Insgesamt ziehen die meisten Ökonomen aus den angeführten Überlegungen wohl den Schluss, dass eine teilweise Übernahme der direkten Kosten des Studiums durch die Studierenden angemessen und fair ist. Sie sehen eine völlige Kostentragung durch den Staat

¹¹ Manche Autoren finden (geringe) Effekte (z. B. Bauer und Vorell 2010), andere eher nicht (Isacsson 2005).

als eine (unerwünschte) Umverteilung von *unten nach oben* an, weil davon ja eine Gruppe (Akademiker) profitiert, deren Lebenseinkommen über dem Durchschnitt liegt, während die große Gruppe der Steuerzahler belastet wird.

Andererseits gibt es, wie sich gezeigt hat, durchaus auch Argumente dafür, dass der Staat einen gewissen Teil der Kosten übernimmt. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass in Deutschland gerade die Studiengebühren wieder abgeschafft werden, die in manchen Bundesländern vor einiger Zeit (in durchaus moderater Höhe) eingeführt wurden. Offensichtlich werden die Studiengebühren von der Gesellschaft nicht akzeptiert, trotz der ökonomischen Argumente, die dafür sprechen.

6. Freier Hochschulzugang

Wenn der Staat die Kosten der universitären Lehre übernimmt, sodass die potentiell Studierenden nicht daran beteiligt sind und sie bei ihrer Studienentscheidung außer Acht lassen, so hat dies nach den vorangegangenen Überlegungen eine ineffizient große Zahl von Studierenden zur Folge. Auch wenn freier Hochschulzugang politisch gewollt sein kann, sollte man sich über diese Konsequenz im Klaren sein. Eine Möglichkeit ist, den Zugang auf andere Weise als durch Kostenbeteiligung der Studierenden zu rationieren, was unmittelbar das Problem des angemessenen *Rationierungsverfahrens* aufwirft, etwa die Verwendung der Schulabschlussnoten wie beim Numerus clausus in Deutschland oder die Verpflichtung zu Aufnahmetests.

Wenn keine Rationierungen beim Studieneintritt vorgenommen werden, kommt es zu einer größeren Zahl von Studienanfängern, die entsprechende Ressourcen benötigen. Für die Universitäten ergibt sich daraus die Forderung nach einer plausibel gestalteten Studienplatzfinanzierung, die ihnen die Mittel zur Bewältigung des freien Hochschulzugangs zusichert. Für die Studierenden tritt in der Folge typischerweise die *Drop-out-Gefahr* auf, also dass ein (großer) Teil der Anfänger den Entschluss für das Studium nicht ausreichend überlegt hat und es dann nicht abschließt. OECD Studien bestätigen dies insofern, als die universitären Abschlussraten in Österreich (wie in Deutschland) unter dem Durchschnitt liegen, die Eintrittsraten dagegen beim Durchschnitt (OECD 2012, S. 60 und S. 350). Allerdings ist die Aussagekraft dieser Vergleiche wegen der unterschiedlichen Strukturen des Bildungssystems beschränkt.

7. Abschließende Bemerkungen

Wie eingangs erwähnt, besteht der ökonomische Zugang zur Tätigkeit öffentlicher Einrichtungen zunächst darin, die grundsätzliche Frage nach deren Rolle in einer Marktwirtschaft zu stellen. Dabei geht es vor allem um die Überlegung, ob Effizienz- oder/und Verteilungsgründe vorliegen, die ein Eingreifen des Staates sinnvoll machen. Im vorliegenden Beitrag wurde dies speziell im Hinblick auf Frage nach der Notwendigkeit staatlicher Finanzierung der universitären Forschung und Lehre diskutiert. Es stellte sich heraus, dass es in den ökonomischen Standardmodellen durchaus Argumente dafür gibt, wenngleich deren konkrete quantitative Bedeutung kaum festgestellt werden kann.

Während sich die meisten Überlegungen auf die Allokationseffizienz bezogen (also auf die Frage, ob die effiziente Menge an Ressourcen für Universitäten aufgewendet wird), wurden im Abschnitt vier auch einige Gedanken zu den Anreizwirkungen der Mittelverteilung angestellt. Im Vergleich zu anderen Ländern gibt es in Österreich dazu nach meiner Kenntnis bisher kaum konkrete Maßnahmen; mir erschiene es sinnvoll, wohlüberlegte Schritte in diese Richtung – wenigstens zur genaueren Messung der Forschungsleistungen – zu setzen.

Leider lassen sich aus ökonomischer Perspektive keine einigermaßen präzisen Antworten zur essenziellen Frage geben, welches Volumen an universitärer (Grundlagen-)Forschung der Staat insgesamt finanzieren soll und wie sie auf die einzelnen Disziplinen verteilt werden sollen. Das Verfahren einer Kosten-Nutzen-Analyse, das in anderen Bereichen zur Entscheidungsfindung bei staatlichen Ausgaben dient, lässt sich für die Grundlagenforschung mangels der Möglichkeit einer monetären Bewertung ihrer Leistungen nicht heranziehen.

In Bezug auf die universitäre Lehre folgt aus dem Standardmodell der Humankapitalinvestition, dass individuelle Studienentscheidungen unter Einbeziehung aller Kosten zur effizienten Zahl von Studierenden führen. Zwar führen Erweiterungen des Modells durchaus zu Argumenten für eine staatliche Kostenbeteiligung, allerdings nicht unbedingt für einen völlig freien Hochschulzugang.

Literatur

Bauer, T. und Vorell, M. (2010), External effects of education: human capital spillovers in regions and firms. Ruhr Economics papers 195.

Becker, G. S. (1993), Human Capital – A theoretical and empirical analysis, with special reference to education, 3rd ed., University of Chicago Press.

Benabou, R. und J. Tirole (2003), Intrinsic and Extrinsic Motivation. Review of Economic Studies 70, 489-520.

Bovenberg, A. L. und Jacobs B. (2005), Redistribution and education subsidies are Siamese twins. Journal of Public Economics 89, 2005-2035.

Eyre-Walker A. und Stoletzki, N. (2013), The Assessment of Science: The Relative Merits of Post-Publication Review, the Impact Factor, and the Number of Citations. PLoS Biol 11(10): e1001675. doi:10.1371/journal.pbio.1001675.

Guellec, D. und Van Pottelsberghe de la Potterie, B. (2004), From R&D to productivity growth: Do the institutional settings and the source of funds of R&D matter? Oxford Bulletin of Economics and Statistics 66 (3), 353-378.

Isacsson, G. (2005), External effects of education on earnings: Swedish evidence using matched employee establishment data. IFAU Working paper 2005:10.

Lange, S. und Gläser, J. (2009), Performanzsteigerung durch Selektivität? Erwartbare Effekte von Forschungsevaluationen an deutschen Universitäten im Lichte internationaler Erfahrungen. Der moderne Staat: Zeitschrift für Public Policy, Recht und Management, Heft 2/2009, 411-432.

OECD (2012), Education at a Glance 2012: OECD Indicators, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2012-en>.

Tabelle 1: **Universitäre F&E-nahe Ausgaben im Verhältnis zum BIP**

Country	1986	Rank	1996	Rank	2006	Rank
Sweden	0.81	1	0.75	1	0.77	1
Canada	0.34	9	0.44	6	0.69	2
Switzerland	0.35	7	0.65	2	0.68	3
Finland	0.34	9	0.46	5	0.65	4
Denmark	0.3	14	0.4	11	0.64	5
Austria	0.42	4	0.53	4	0.59	6
Australia	0.32	12	0.42	8	0.52	7
Netherlands	0.46	3	0.57	3	0.47	8
Norway	0.35	7	0.43	7	0.46	9
United Kingdom	0.34	9	0.36	16	0.46	9
Japan	0.54	2	0.41	9	0.43	11
Belgium	0.29	15	0.38	14	0.42	12
New Zealand	0.17	20	0.4	11	0.41	13
Germany	0.38	5	0.41	9	0.41	13
France	0.32	12	0.38	14	0.4	15
Total OECD	0.29	15	0.34	17	0.39	16
United States	0.26	17	0.31	18	0.36	17
Ireland	0.18	19	0.26	19	0.34	18
Italy	0.22	18	0.26	19	0.34	18
Spain	0.11	21	0.26	19	0.33	20
Korea	n/a	-	0.23	22	0.32	21
Portugal	0.11	21	0.22	24	0.32	21
Turkey	n/a	-	0.21	25	0.3	23
Greece	0.05	23	0.23	22	0.27	24
Japan	0.36	6	0.39	13	0.26	25

Source: OECD Main Science and Technology Indicators, 2009.

Aus: Haskel and Wallis (2010).

Tabelle 2.a: **Private Bildungsrenditen (Männer)**

Table A9.3. [1/2] **Private net present value and internal rate of return for an individual obtaining tertiary education as part of initial education (2008 or latest available year)**

In equivalent USD converted using PPPs for GDP


	Year	Direct cost	Foregone earnings	Total costs	Gross earnings benefits	Income tax effect	Social contribution effect	Transfers effect	Unemployment effect	Grants effect	Total benefits	Net present value	Internal rate of return
Per man													
Australia	2005	-14 426	-36 560	-50 986	278 519	-113 313	0	0	1 061	6	166 273	115 287	9.8%
Austria	2008	-7 082	-57 842	-64 924	455 326	-139 387	-52 154	0	16 336	9 852	289 972	225 048	10.6%
Belgium	2005	-2 133	-30 842	-32 975	330 066	-145 966	-50 056	0	14 294	862	149 200	116 225	12.0%
Canada	2008	-18 094	-32 494	-50 588	284 705	-92 145	-5 371	0	15 816	1 103	204 108	153 520	10.8%
Chile		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Czech Republic	2008	-5 062	-22 919	-27 981	405 482	-83 316	-51 577	0	7 072		277 660	249 679	19.7%
Denmark	2008	-3 124	-52 320	-55 444	244 798	-130 076	-19 062	-4 821	-4 215	25 189	111 813	56 369	7.9%
Estonia	2008	-6 117	-23 805	-29 922	124 705	-27 313	-3 507	0	10 250		104 135	74 213	0
Finland	2008	-1 925	-57 211	-59 136	334 537	-135 987	-22 276	0	19 740	8 730	204 744	145 608	10.9%
France	2008	-7 868	-54 588	-62 456	341 205	-86 399	-44 451	0	8 431	3 620	222 406	159 950	9.9%
Germany	2008	-6 542	-63 113	-69 654	384 499	-151 331	-73 282	0	48 429	6 021	214 336	144 682	9.6%
Greece		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Hungary	2008	-4 426	-15 223	-19 649	470 934	-190 103	-85 379	0	31 301	1 283	228 035	208 386	24.8%
Iceland		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Ireland	2008	-7 482	-60 313	-67 795	475 563	-194 735	-17 926	0	24 353	4 361	291 616	223 821	12.8%
Israel	2008	-17 469	-31 486	-48 955	313 487	-89 214	-37 998	0	6 263		192 538	143 582	10.3%
Italy	2008	-7 285	-50 608	-57 893	408 011	-159 562	-41 835	0	3 295	3 330	213 239	155 346	8.1%
Japan	2007	-37 215	-66 750	-103 965	326 614	-64 523	-36 039	0	20 931		246 983	143 018	7.4%
Korea	2008	-23 592	-55 397	-78 989	321 520	-43 198	-24 275	0	14 708		268 754	189 766	9.3%
Luxembourg		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Mexico		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Netherlands	2008	-14 113	-90 118	-104 231	455 296	-202 175	-22 153	0	4 778	14 371	250 117	145 886	7.9%
New Zealand	2008	-9 476	-47 386	-56 861	172 607	-63 341	-2 254	-6	434	1 891	109 332	52 471	6.1%
Norway	2008	-1 180	-68 022	-69 202	267 137	-99 740	-20 722	0	-1 623	6 226	151 278	82 076	6.1%
Poland	2008	-6 291	-15 995	-22 287	367 019	-55 868	-83 937	0	23 960	1 742	252 917	230 630	23.4%
Portugal	2006	-5 903	-24 146	-30 050	484 640	-77 432	-28 586	0	25 278		403 901	373 851	18.5%
Slovak Republic	2008	-5 543	-13 269	-18 812	285 337	-41 848	-38 547	0	21 503	1 250	227 695	208 883	24.2%
Slovenia	2007	-5 895	-20 705	-26 600	430 880	-97 103	-84 520	0	2 805	200	252 262	225 663	19.1%
Spain	2008	-10 051	-37 385	-47 436	195 793	-53 120	-13 796	0	21 534		150 411	102 975	9.3%
Sweden	2008	-4 913	-59 657	-64 570	221 486	-99 336	-7 997	0	3 530	8 341	126 024	61 454	6.4%
Switzerland		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Turkey	2005	-1 061	-9 402	-10 463	106 985	-18 682	-16 424	0	2 761		74 640	64 177	19.3%
United Kingdom	2008	-28 704	-93 851	-122 555	364 136	-82 074	-37 666	0	19 310	2 244	265 949	143 394	7.4%
United States	2008	-71 053	-45 170	-116 223	674 277	-223 008	-55 326	0	49 832		445 775	329 552	11.5%
OECD average		-11 929	-44 163	-56 093	340 199	-105 725	-34 897	-172	14 720	5 296	217 718	161 625	12.4%
EU21 average		-7 307	-42 527	-49 833	352 609	-106 176	-41 559	-284	16 642	5 859	225 713	175 879	13.9%

Notes: Estonia estimate assumes duration of tertiary education is 5.5 years.

Values are based on the difference between people who attained a tertiary education compared with those who have attained an upper secondary or post-secondary non-tertiary education.

Source: OECD. See Annex 3 for notes (www.oecd.org/edu/eag2012).

Please refer to the Reader's Guide for information concerning the symbols replacing missing data.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932665563>

Aus: OECD (2012).

Tabelle 2.b: Private Bildungsrenditen (Frauen)

Table A9.4. [2/2] **Public net present value and internal rate of return for an individual obtaining tertiary education as part of initial education (2008 or latest available year)**

In equivalent USD converted using PPPs for GDP


	Year	Direct cost	Foregone taxes on earnings	Total costs	Income tax effect	Social contribution effect	Transfers effect	Unemployment effect	Grants effect	Total benefits	Net present value	Internal rate of return	
Per woman													
OECD	Australia	2005	-13 209	-6 853	-20 062	71 195	0	0	3 419	-6	74 608	54 546	13.1%
	Austria	2008	-39 081	-10 483	-49 564	87 056	55 999	0	3 328	-9 852	136 531	86 968	7.2%
	Belgium	2005	-20 552	-7 822	-28 374	94 858	52 075	0	13 646	-862	159 718	131 345	17.5%
	Canada	2008	-25 745	-3 937	-29 682	58 596	16 632	0	2 097	-1 103	76 222	46 539	8.5%
	Chile		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Czech Republic	2008	-18 619	71	-18 547	46 477	28 689	0	4 909		80 074	61 527	12.7%
	Denmark	2008	-66 835	-23 309	-90 144	54 341	11 718	7 081	1 757	-25 189	49 707	-40 437	1.0%
	Estonia	2008	-22 774	-3 465	-26 239	18 703	2 377	0	1 545		22 626	-3 612	2.2%
	Finland	2008	-40 184	-13 454	-53 639	67 724	12 745	1 661	5 065	-8 730	78 465	24 826	4.7%
	France	2008	-35 052	-10 181	-45 233	43 527	31 158	84	4 994	-3 620	76 144	30 911	5.6%
	Germany	2008	-38 267	-24 404	-62 671	76 514	55 196	926	8 974	-6 021	135 590	72 920	7.4%
	Greece		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hungary	2008	-15 556	-3 537	-19 094	104 090	43 123	0	11 218	-1 283	157 149	138 055	20.9%
	Iceland		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Ireland	2008	-35 397	-315	-35 712	90 864	28 943	0	1 964	-4 361	117 411	81 699	9.6%
	Israel	2008	-18 417	-1 329	-19 745	28 170	19 701	0	2 191		50 063	30 317	7.8%
	Italy	2008	-17 538	-11 185	-28 723	77 919	21 270	0	2 750	-3 330	98 610	69 886	8.0%
	Japan	2007	-17 897	-10 654	-28 551	20 218	27 924	0	1 822		49 965	21 414	6.2%
	Korea	2008	-6 770	-4 588	-11 358	8 331	15 613	0	2 976		26 919	15 561	8.0%
	Luxembourg		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Mexico		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Netherlands	2008	-37 382	-35 640	-73 022	128 001	28 440	0	3 582	-14 371	145 652	72 630	6.2%
	New Zealand	2008	-22 524	-7 347	-29 871	33 955	1 608	2 591	634	-1 891	36 897	7 026	4.2%
	Norway	2008	-36 777	-22 398	-59 175	59 828	16 674	0	1 098	-6 226	71 374	12 199	3.8%
	Poland	2008	-14 435	-5 047	-19 482	22 460	46 221	0	8 041	-1 742	74 980	55 498	10.9%
	Portugal	2006	-11 848	-3 689	-15 537	89 669	35 321	0	3 385		128 374	112 837	17.6%
	Slovak Republic	2008	-15 033	-5 644	-20 676	30 346	24 560	0	7 273	-1 250	60 929	40 253	9%
	Slovenia	2007	-19 911	-5 674	-25 585	70 951	69 680	0	8 594	-200	149 024	123 439	13.4%
	Spain	2008	-37 506	-3 659	-41 165	58 077	14 980	0	5 445		78 503	37 338	6.3%
	Sweden	2008	-39 997	-16 182	-56 179	36 903	9 372	0	2 986	-8 341	40 920	-15 259	1.8%
	Switzerland		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Turkey	2005	-9 567	-3 320	-12 887	19 194	17 528	0	4 171		40 894	28 006	9.1%	
United Kingdom	2008	-15 151	-6 193	-21 344	70 462	38 754	2 242	3 494	-2 244	112 709	91 365	14.8%	
United States	2008	-42 430	-3 188	-45 618	94 347	29 697	0	5 887		129 931	84 313	9.7%	
OECD average		-26 230	-9 051	-35 281	59 385	27 000	521	4 545	-5 296	87 857	52 575	8.8%	
EU21 average		-28 423	-8 609	-37 031	61 534	31 183	706	5 043	-5 859	93 985	56 954	9.0%	

Notes: Estonia estimate assumes duration of tertiary education is 5.5 years.

Values are based on the difference between people who attained a tertiary education compared with those who have attained an upper secondary or post-secondary non-tertiary education.

Source: OECD. See Annex 3 for notes (www.oecd.org/edu/eag2012).

Please refer to the Reader's Guide for information concerning the symbols replacing missing data.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932665582>

Aus: OECD (2012).

Tabelle 3.a: Öffentliche Bildungsrenditen (Männer)

Table A9.4. [1/2] **Public net present value and internal rate of return for an individual obtaining tertiary education as part of initial education (2008 or latest available year)**

In equivalent USD converted using PPPs for GDP


	Year	Direct cost	Foregone taxes on earnings	Total costs	Income tax effect	Social contribution effect	Transfers effect	Unemployment effect	Grants effect	Total benefits	Net present value	Internal rate of return	
Per man													
OECD	Australia	2005	-13 209	-6 863	-20 071	112 914	0	0	400	-6	113 307	93 236	13.0%
	Austria	2008	-39 081	-10 505	-49 586	136 010	49 715	0	5 816	-9 852	181 689	132 103	8.8%
	Belgium	2005	-20 552	-8 132	-28 684	141 569	48 060	0	6 394	-862	195 160	166 477	14.8%
	Canada	2008	-25 745	-3 823	-29 569	89 048	4 483	0	3 985	-1 103	96 413	66 845	8.9%
	Chile		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Czech Republic	2008	-19 177	74	-19 104	82 126	50 695	0	2 073		134 894	115 790	16.2%
	Denmark	2008	-66 835	-23 514	-90 349	131 307	19 544	4 821	-1 713	-25 189	128 770	38 421	4.3%
	Estonia	2008	-22 774	-3 459	-26 233	25 505	3 242	0	2 073		30 820	4 587	4.0%
	Finland	2008	-40 184	-13 402	-53 586	130 540	21 044	0	6 680	-8 730	149 533	95 947	7.8%
	France	2008	-35 052	-10 633	-45 686	85 338	43 297	0	2 216	-3 620	127 231	81 545	7.5%
	Germany	2008	-38 267	-24 201	-62 467	139 891	63 980	0	20 742	-6 021	218 592	156 125	9.4%
	Greece		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hungary	2008	-15 556	-3 659	-19 215	180 835	80 072	0	14 575	-1 283	274 199	254 984	27.2%
	Iceland		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Ireland	2008	-35 397	-302	-35 699	189 708	16 765	0	6 188	-4 361	208 300	172 602	13.3%
	Israel	2008	-18 417	-1 360	-19 776	88 357	37 478	0	1 377		127 213	107 436	12.7%
	Italy	2008	-17 538	-11 836	-29 374	157 696	41 484	0	2 217	-3 330	198 067	168 693	10.1%
	Japan	2007	-17 897	-15 254	-33 151	62 285	33 612	0	4 665		100 562	67 411	8.4%
	Korea	2008	-6 770	-5 337	-12 107	42 363	23 177	0	1 934		67 474	55 367	11.6%
	Luxembourg		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Mexico		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Netherlands	2008	-37 382	-39 015	-76 397	201 244	21 220	0	1 863	-14 371	209 957	133 560	7.4%
	New Zealand	2008	-22 524	-7 273	-29 797	63 170	2 248	6	177	-1 891	63 709	33 912	6.3%
	Norway	2008	-36 777	-22 141	-58 918	99 985	20 848	0	-372	-6 226	114 236	55 318	5.4%
	Poland	2008	-14 435	-5 361	-19 796	53 177	78 804	0	7 824	-1 742	138 062	118 266	15.0%
	Portugal	2006	-11 848	-4 706	-16 553	73 993	27 167	0	4 858		106 018	89 464	18.1%
	Slovak Republic	2008	-15 033	-5 953	-20 985	38 685	35 766	0	5 943	-1 250	79 145	58 159	11.3%
Slovenia	2007	-19 911	-5 848	-25 759	96 667	83 921	0	1 035	-200	181 423	155 664	16.3%	
Spain	2008	-37 506	-3 819	-41 325	49 879	12 434	0	4 603		66 916	25 591	5.3%	
Sweden	2008	-39 997	-16 313	-56 310	98 282	7 794	0	1 257	-8 341	98 992	42 683	5.1%	
Switzerland		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Turkey	2005	-9 567	-3 814	-13 381	18 209	16 010	0	886		35 106	21 724	9.3%	
United Kingdom	2008	-15 151	-15 796	-30 947	78 788	35 928	0	5 025	-2 244	117 497	86 550	11.0%	
United States	2008	-42 430	-3 124	-45 554	212 253	51 525	0	14 556		278 334	232 779	14.5%	
OECD average		-26 250	-9 835	-36 085	102 851	33 225	172	4 546	-5 296	137 201	101 116	10.8%	
EU21 average		-28 455	-9 367	-37 822	102 849	39 509	284	5 377	-5 859	143 538	105 716	11.2%	

Notes: Estonia estimate assumes duration of tertiary education is 5.5 years.

Values are based on the difference between people who attained a tertiary education compared with those who have attained an upper secondary or post-secondary non-tertiary education.

Source: OECD. See Annex 3 for notes (www.oecd.org/edu/eag2012).

Please refer to the Reader's Guide for information concerning the symbols replacing missing data.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932665582>

Aus: OECD (2012).

Tabelle 3.b: Öffentliche Bildungsrenditen (Frauen)

Table A9.4. [2/2] **Public net present value and internal rate of return for an individual obtaining tertiary education as part of initial education (2008 or latest available year)**

In equivalent USD converted using PPPs for GDP


	Year	Direct cost	Foregone taxes on earnings	Total costs	Income tax effect	Social contribution effect	Transfers effect	Unemployment effect	Grants effect	Total benefits	Net present value	Internal rate of return	
Per woman													
OECD	Australia	2005	-13 209	-6 853	-20 062	71 195	0	0	3 419	-6	74 608	54 546	13.1%
	Austria	2008	-39 081	-10 483	-49 564	87 056	55 999	0	3 328	-9 852	136 531	86 968	7.2%
	Belgium	2005	-20 552	-7 822	-28 374	94 858	52 075	0	13 646	-862	159 718	131 345	17.5%
	Canada	2008	-25 745	-3 937	-29 682	58 596	16 632	0	2 097	-1 103	76 222	46 539	8.5%
	Chile		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Czech Republic	2008	-18 619	71	-18 547	46 477	28 689	0	4 909		80 074	61 527	12.7%
	Denmark	2008	-66 835	-23 309	-90 144	54 341	11 718	7 081	1 757	-25 189	49 707	-40 437	1.0%
	Estonia	2008	-22 774	-3 465	-26 239	18 703	2 377	0	1 545		22 626	-3 612	2.2%
	Finland	2008	-40 184	-13 454	-53 639	67 724	12 745	1 661	5 065	-8 730	78 465	24 826	4.7%
	France	2008	-35 052	-10 181	-45 233	43 527	31 158	84	4 994	-3 620	76 144	30 911	5.6%
	Germany	2008	-38 267	-24 404	-62 671	76 514	55 196	926	8 974	-6 021	135 590	72 920	7.4%
	Greece		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hungary	2008	-15 556	-3 537	-19 094	104 090	43 123	0	11 218	-1 283	157 149	138 055	20.9%
	Iceland		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Ireland	2008	-35 397	-315	-35 712	90 864	28 943	0	1 964	-4 361	117 411	81 699	9.6%
	Israel	2008	-18 417	-1 329	-19 745	28 170	19 701	0	2 191		50 063	30 317	7.8%
	Italy	2008	-17 538	-11 185	-28 723	77 919	21 270	0	2 750	-3 330	98 610	69 886	8.0%
	Japan	2007	-17 897	-10 654	-28 551	20 218	27 924	0	1 822		49 965	21 414	6.2%
	Korea	2008	-6 770	-4 588	-11 358	8 331	15 613	0	2 976		26 919	15 561	8.0%
	Luxembourg		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Mexico		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Netherlands	2008	-37 382	-35 640	-73 022	128 001	28 440	0	3 582	-14 371	145 652	72 630	6.2%
	New Zealand	2008	-22 524	-7 347	-29 871	33 955	1 608	2 591	634	-1 891	36 897	7 026	4.2%
	Norway	2008	-36 777	-22 398	-59 175	59 828	16 674	0	1 098	-6 226	71 374	12 199	3.8%
	Poland	2008	-14 435	-5 047	-19 482	22 460	46 221	0	8 041	-1 742	74 980	55 498	10.9%
	Portugal	2006	-11 848	-3 689	-15 537	89 669	35 321	0	3 385		128 374	112 837	17.6%
	Slovak Republic	2008	-15 033	-5 644	-20 676	30 346	24 560	0	7 273	-1 250	60 929	40 253	9%
	Slovenia	2007	-19 911	-5 674	-25 585	70 951	69 680	0	8 594	-200	149 024	123 439	13.4%
	Spain	2008	-37 506	-3 659	-41 165	58 077	14 980	0	5 445		78 503	37 338	6.3%
	Sweden	2008	-39 997	-16 182	-56 179	36 903	9 372	0	2 986	-8 341	40 920	-15 259	1.8%
	Switzerland		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Turkey	2005	-9 567	-3 320	-12 887	19 194	17 528	0	4 171		40 894	28 006	9.1%	
United Kingdom	2008	-15 151	-6 193	-21 344	70 462	38 754	2 242	3 494	-2 244	112 709	91 365	14.8%	
United States	2008	-42 430	-3 188	-45 618	94 347	29 697	0	5 887		129 931	84 313	9.7%	
OECD average		-26 230	-9 051	-35 281	59 385	27 000	521	4 545	-5 296	87 857	52 575	8.8%	
EU21 average		-28 423	-8 609	-37 031	61 534	31 183	706	5 043	-5 859	93 985	56 954	9.0%	

Notes: Estonia estimate assumes duration of tertiary education is 5.5 years.

Values are based on the difference between people who attained a tertiary education compared with those who have attained an upper secondary or post-secondary non-tertiary education.

Source: OECD. See Annex 3 for notes (www.oecd.org/edu/eag2012).

Please refer to the Reader's Guide for information concerning the symbols replacing missing data.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932665582>

Aus: OECD (2012).