

**Lorenz Lassnigg, Hans Pechar**

## **Bildungsinvestitionen – neue Sichtweisen und alte Probleme?**

Expertise zur Umsetzung des Europäischen Zieles “Bestmögliche Nutzung der Ressourcen”,  
Diskussionspapier, Juli 2003

Die vorliegende Expertise soll einen Anstoß für eine intensiviertere und politikorientierte Diskussion bildungsökonomischer Fragen in Österreich bieten. Ausgangspunkt dafür sind verschiedene Initiativen auf Europäischer Ebene, die bildungsökonomischen Fragen verstärkte Bedeutung zusprechen. Es werden erstens die aktuellen Europäischen Ansätze zur Finanzierung des Bildungswesens dargestellt und diskutiert. Zweitens werden aufgrund vorhandener Analysen zur österreichischen Situation einige Schlussfolgerungen und Fragen entwickelt, die sich aus dem Europäischen Ansatz für die österreichische Bildungsfinanzierung ergeben. Die präsentierten Befunde und Indikatoren sollen als erster Anstoß zur Diskussion dienen, und die zusammengestellten Materialien erheben nicht den Anspruch der Vollständigkeit, sondern sollen Ergebnisse aus international vergleichenden Quellen und aus Arbeiten der beiden Autoren einer breiteren Auseinandersetzung mit diesen Fragen auf wissenschaftlicher, praktischer und politischer Ebene zugänglich machen.

Einerseits wäre es wünschenswert, die internationale und europäische Positionierung Österreichs, wie sie in den verschiedenen Indikatorensystemen zum Ausdruck kommt, einer kritischen Prüfung zu unterziehen, und dabei auch die Stimmigkeit, Sinnhaftigkeit, Tragfähigkeit und Ergänzungsbedürftigkeit der Indikatoren zu berücksichtigen. Andererseits wäre es angesichts der sich entwickelnden Diskussion auf europäischer Ebene auch wichtig und wünschenswert, die verfügbaren österreichischen Analysen und Materialien zu bildungsökonomischen Fragen in der vorhandenen Gemeinschaft von ExpertInnen einer kritischen Würdigung und systematischen Diskussion zu unterziehen, um das Vorhandene zu sichern sowie Lücken und kontroverse Bereiche festzustellen.

### **A. Der Europäische Ansatz**

Die finanziellen Aspekte der Bildungspolitik werden im Rahmen der Europäischen Initiative zur Koordinierung der Bildungspolitik durch ein spezielles Teilziel (“*Bestmögliche Nutzung der Ressourcen*”) abgedeckt. Eine Konkretisierung wurde im Arbeitsprogramm zur Umsetzung der bildungspolitischen Ziele folgendermaßen umschrieben:<sup>i</sup>

- Die Investitionen in die Humanressourcen bei gerechter und effizienter Verteilung der verfügbaren Mittel steigern, damit der offene Zugang zur allgemeinen und beruflichen Bildung erleichtert und deren Qualität verbessert wird.
- Die Entwicklung kompatibler Qualitätssicherungssysteme unter Achtung der Vielfalt in Europa unterstützen.
- Die Potenziale öffentlich-privater Partnerschaften entwickeln

Gewisse unterschiedliche Akzentuierungen haben im Verlauf der Diskussion um das Arbeitsprogramm die Formulierungen hinsichtlich der Steigerung der Ressourcen und des Einsatzes von Kosten-Nutzen-Analysen erfahren. Im Verlauf der Diskussion hat sich die Aussage verstärkt, dass eine Steigerung der Investitionen für das Bildungswesen für erforderlich gehalten wird. Damit wird die in den *Schlussfolgerungen des Europäischen Rates, Lissabon (Nr 26)*<sup>ii</sup> vereinbarte spezifische

Zielsetzung, von Jahr zu Jahr eine substantielle Steigerung der Humankapitalinvestitionen pro Kopf zu erreichen unterstrichen, die durch den Europäischen Strukturindikator gemessen werden soll:

- Öffentliche Bildungsausgaben als Anteil des BIP<sup>iii</sup>

Die weitere Konkretisierung der Umsetzung des Zieles der bestmöglichen Nutzung der Ressourcen im Bildungswesen wird im Rahmen einer Europäischen Arbeitsgruppe im Prozess der "offenen Koordinierung" mittels der Entwicklung von geeigneten Indikatoren und von Methoden des Erfahrungsaustausches unter den Mitgliedsstaaten vorangetrieben.

Die Europäische Kommission hat durch ihre Mitteilung vom Jänner 2003<sup>iv</sup> ihre Sicht zur Verwirklichung der Zielsetzung zur bestmöglichen Nutzung der Ressourcen ausführlich dargelegt. *Zentral ist die Botschaft, dass die Ausgaben für das Bildungswesen als reale Investitionen gewertet werden müssen, statt als wiederkehrende Verbrauchsausgaben, dass also ein umfassender Paradigmenwechsel im Hinblick auf die (öffentlichen) Bildungsausgaben vollzogen werden soll, von Staatsverbrauch zu Investitionen in Wissen.*<sup>v</sup>

Grundsätzlich ist die Interpretation der Bildungsausgaben als Investition nicht neu, im Rahmen der Konzeption der wissensbasierten Wirtschaft und der damit betonten wesentlichen und steigenden Bedeutung von Wissen und Lernen für die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit wurde dieser investive Aspekt der Bildungsfinanzierung in den einschlägigen Debatten auf internationaler Ebene verstärkt in den Vordergrund gerückt.<sup>vi</sup> Da die Bildungssysteme weitgehend über öffentliche Mittel finanziert werden, kommt der Frage der Bildungsfinanzierung in der wirtschaftspolitischen und sozioökonomischen Betrachtung eine widersprüchliche Stellung zu: Einerseits sind die Bildungsausgaben ein wesentlicher Teil der öffentlichen Haushalte, deren Verkleinerung sowohl aus Gründen der Stabilisierung der öffentlichen Haushalte selbst (z.B. "Maastricht-Kriterien") als auch aus weitergehenden wirtschaftspolitischen Argumenten in den letzten Jahrzehnten zu einer verbreiteten Zielsetzung geworden ist. Ökonomische Wachstumsmodelle rechnen der Größe des öffentlichen Haushaltes eine gewisse wachstumshemmende Wirkung zu. Andererseits sind für Bildungsinvestitionen seit langem deutliche wachstumsfördernde Wirkungen nachgewiesen, die auch durch eine ganze Reihe von neueren Studien unterstützt und in ihren verschiedenen Facetten konkretisiert wurden. OECD Studien haben gezeigt, dass der positive Beitrag der Bildungsinvestitionen jedenfalls beträchtlich größer ist als der negative Beitrag der Größe des öffentlichen Sektors (für Österreich ist im Vergleich zwischen den 1970er Jahren und den frühen 1990er Jahren in einer derartigen Wachstumszerlegung der positive Effekt von Humankapital deutlich ausgeprägt, der Effekt des öffentlichen Haushalts war jedoch für diese Periode 0).<sup>vii</sup> Als Ausweg aus dem Dilemma zwischen der Höhe der Staatsausgaben und Wirksamkeit der Bildungsinvestitionen wird bis zu einem gewissen Grad das Verhältnis zwischen den öffentlichen und den privaten Bildungsinvestitionen betrachtet. Die Analyse der Wirksamkeit dieser beiden Komponenten, bzw. ihres Verhältnisses, impliziert jedoch viele weitere Fragestellungen, insbesondere die Evidenz verschiedener Formen von Marktversagen und das damit zusammenhängende Verhältnis von privaten (individuellen) und sozialen Erträgen der Bildungsinvestitionen.

Wesentlich in diesem Punkt ist die Frage welche Erträge und Opportunitätskosten mit den Investitionen in Bildung verbunden sind. Um Hinweise auf das Vorliegen von Marktversagen zu bekommen, werden meistens die individuellen Erträge aus Bildungsinvestitionen mit den sozialen

Erträgen verglichen, wenn die sozialen Erträge höher sind, dann weist diese Differenz auf das Vorliegen von externen Effekten hin, was wiederum die Frage nach geeigneten politischen Maßnahmen zur Kompensation für diese Effekte aufwirft. In der Theorie sind die möglichen Ursachen und Formen von Marktversagen mittlerweile gut ausgeleuchtet.<sup>viii</sup> In der Empirie werden jedoch insbesondere in der Unterscheidung von individuellen und sozialen Erträgen, und auch entsprechend in der Erfassung der sozialen Erträge noch viele offene Fragen gesehen.<sup>ix</sup> Klar und gut bestätigt sind Befunde, die auf das Vorliegen von nennenswerten individuellen und sozialen Erträgen von Bildungsinvestitionen hinweisen, die in der Größenordnung von anderen Kapital-Investitionen liegen.<sup>x</sup> Gleichzeitig sind jedoch die Unterschiede zwischen Ländern sehr hoch, und auch die größeren Werte für die sozialen Erträge werden als unplausibel angezweifelt. Bei der Schätzung der sozialen Erträge wird zwischen den direkten Bildungserträgen auf das Einkommen und indirekten „Raten“-Erträgen über die Wirkungen des technischen Fortschrittes unterschieden, wobei hier mit (Plausibilitäts)-Annahmen gearbeitet wird.<sup>xi</sup> Ungenutzte externe Effekte von Bildungsinvestitionen werden nicht ausgeschlossen, aber auch als nicht sehr stark und als wissenschaftlich umstritten bezeichnet.

In der Mitteilung der Kommission werden die Bildungsinvestitionen in ihrem Zusammenhang mit den Politikbereichen Forschung, lebenslanges Lernen und Beschäftigung untersucht. Damit wird ein breiter Ansatz gewählt, der neben den ökonomischen Aspekten im engeren Sinn auch soziale und politische Aspekte einbezieht. Den Bildungsinvestitionen werden Wirkungen auf die folgenden Aspekte der Lissabon Strategie zugesprochen (Europäische Kommission 2003, 2):

- nachhaltiges Wachstum
- Wettbewerbsfähigkeit
- F&E und Innovation
- Schaffung von mehr und besseren Arbeitsplätzen
- sozialer Zusammenhalt
- aktive Teilnahme an der Bürgergesellschaft
- Regionalpolitik.

Als wesentliche Einflussfaktoren auf den Einsatz und die Wirksamkeit der Bildungsinvestitionen werden identifiziert:

- die Anforderungen der Wissensgesellschaft
- die Globalisierung
- die EU-Erweiterung
- die demografische Entwicklung.

Im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und den Einsatz der Bildungsinvestitionen wird grundsätzlich eine Erhöhung der gesamten Investitionen, wie auch im Einzelnen der öffentlichen und der privaten Investitionen (von Individuen und Unternehmen, unterstützt durch Partnerschaften und Anreize) als erforderlich angesehen. Die Analyse kommt zu dem allgemeinen Schluss, dass im Vergleich zu den Schlussfolgerungen von Lissabon die Herausforderungen noch stärker ausgeprägt sind. Es wird aber auch herausgearbeitet, dass die Höhe der Bildungsinvestitionen allein jedoch nicht über deren Wirksamkeit entscheidet. Wesentlich ist erstens die Allokation oder Lenkung in diejenigen Bereiche, die die deutlichsten Wirkungen erwarten lassen, zweitens die Identifikation von Anzeichen für ineffiziente Bereiche (wie Misserfolgs- und AbbrecherInnenquoten, Arbeitslosigkeit im Übergangsbereich, lange Studienzeiten, niedrige Bildungsergebnisse) und entsprechende Maßnahmen, drittens die Sicherung eines effizienten Managements der Ressourcen unter

Verwendung geeigneter Benchmarks. Besonders betont wird auch der Beitrag der Mitgliedsstaaten zur Europäischen Ebene. Speziell die Mitgliedsstaaten betreffend ergeben sich die folgenden Fragen:

- Welche Schlussfolgerungen ergeben sich aus der Aufforderung, die Bildungsinvestitionen substanziell zu steigern? Wie ist die Höhe und Verteilung der Bildungsinvestitionen im Hinblick auf die Beiträge zur Europäischen Strategien einzuschätzen?

- Welche Wirkungen und Erfolgsfaktoren werden dabei für die wirksame Allokation der Investitionen im Konkreten zugrunde gelegt? Welche Prioritätensetzungen bzw. Umschichtungen ergeben sich aus diesen erwarteten Wirkungen?

### **Konkretisierung des Ansatzes**

Es werden die Bereiche der Lissabon-Strategie konkretisiert, in denen von der Steigerung und Effektivierung der öffentlichen und privaten Bildungsinvestitionen Beiträge erwartet werden können. Dabei wird auf neuere bildungsökonomische Forschungsergebnisse Bezug genommen:

- *Wachstum*: Die Erträge (individuell bzw. privat und sozial) der Bildungsinvestitionen werden in gleicher Höhe geschätzt wie Erträge von Ausrüstungs- oder Anlageinvestitionen, und es werden generalisierte Effekte von Bildungsinvestitionen auf Produktivität und Wachstum aus neueren Studien präsentiert.
- Die *Wettbewerbsfähigkeit und Innovationsdynamik* wird im Vergleich zu den USA in Europa als zu schwach eingeschätzt (Produktivitätslücke, Abwanderung von Wissenschaftlern, Schwäche in technologieintensiven Wirtschaftsbereichen), und möglicherweise auf das Bildungsniveau zurückgeführt.
- Die Beiträge des Bildungswesens zur *Entwicklung der wissensbasierten Wirtschaft* werden einerseits in der Ausbildung von Wissenschaftlern und Ingenieuren, und andererseits in der Förderung und Verbreitung des wissenschaftlichen Wissens und der Fähigkeiten zu seiner Nutzung im Unternehmenssektor gesehen.
- Sowohl das *Ausmaß als auch die Qualität der Beschäftigung* können nach verschiedenen Befunden mit dem Bildungsniveau in Verbindung gebracht werden. Insbesondere der erfolgreiche Abschluss der oberen Sekundarstufe wird als Bedingung hervorgehoben, Zugang zur Weiterbildung wird als wichtiger Faktor der Arbeitsqualität gesehen.
- Es werden neuere Befunde hervorgehoben, die den Einfluss der Bildungsinvestitionen auf den *sozialen Zusammenhalt* und den Beitrag zu größerer Einkommensgleichheit aufzeigen. Mit Hinweisen auf die PISA Studie wird betont, dass hohe Qualität der Ergebnisse der Schulen nicht im Widerspruch zur Chancengleichheit im Zugang stehen, und es wird auf die Bedeutung des Bildungsniveaus für den *Zugang zur sozialen und politischen Bürgerbeteiligung* hingewiesen.
- Schließlich wird der ausgewogene Zugang zur Bildung *in regionaler und lokaler Hinsicht* als wesentlicher Faktor zur Verringerung der Disparitäten zwischen Regionen herausgearbeitet.

Eine wesentliche Aussage der Mitteilung der Kommission besteht darin, dass sich der Handlungsdruck im Hinblick auf die Steigerung der Bildungsinvestitionen aufgrund verschiedener Faktoren erweitert und verstärkt. Genannt werden

- die Anforderungen der Wissensgesellschaft, die eine Erweiterung der Perspektive von Aspekten der Beschäftigung und des Arbeitsmarktes auf den breiteren sozialen und gesellschaftlichen Zusammenhang implizieren (*Bildungsinvestitionen als Bereitstellung eines Kernelements für die wissensbasierte Wirtschaft und Gesellschaft*),
- die Entwicklungen im Rahmen der Globalisierung, aufgrund derer ein beschleunigter Reformprozess in den europäischen Bildungssystemen als erforderlich gesehen wird (*Überwindung des Rückstandes gegenüber wichtigen Wettbewerbern*),

- die EU-Erweiterung, die massive Entwicklungen in den Beitrittsländern erforderlich macht, um vorhandene Ungleichgewichte zu vermindern (*Lösung von Problemen der Regionalentwicklung*),
- und die demografische Entwicklung, aus der die Notwendigkeit verstärkter Investitionen in der Erstausbildung und vor allem auch in der Weiterbildung abgeleitet wird (*Zurechtkommen mit den demografischen Rahmenbedingungen*).

Die sich aus den Analysen und Erwägungen ergebenden Zielsetzungen werden schließlich in Form von spezifischen Ansatzpunkten und Vorschlägen für die Steigerung der Gesamtinvestitionen, sowie für die effiziente Nutzung der Investitionen, die Bekämpfung von Ineffizienzen und die Verbesserung des Ressourcenmanagements konkretisiert. In Stichworten können die Vorschläge für diese verschiedenen Aktionsbereiche folgendermaßen zusammengefasst werden. Es ergibt sich damit auch ein Raster, der als Bezugspunkt für die Diskussion auf nationaler Ebene genutzt werden kann.

#### *Steigerung der Gesamtinvestitionen*

- **gezielte Steigerung der Bildungsinvestitionen**, unter Berücksichtigung von Schwerpunkten (Ältere), sowie der unterschiedlichen Renditen für verschiedene Bereiche (Sekundarstufe, Tertiärstufe) und Zielgruppen (Frauen).
- **Steigerung der privaten Investitionen zusätzlich zu den öffentlichen Investitionen** (es wird sehr stark betont, dass die Mobilisierung privater Investitionen nicht zu einer Verringerung der öffentlichen Beiträge führen darf)
- **Verantwortung bei der öffentlichen Hand** für die zielgerichtete und deutliche Steigerung der Bildungsinvestitionen (diese Verantwortung ergibt sich einerseits aus dem hohen und steigenden Anteil der Bildungsinvestitionen an den öffentlichen Budgets, und auch daraus, dass die öffentliche Hand das Verhalten der privaten Akteure durch Unterstützungen und durch die Setzung von positiven oder negativen Anreizen beeinflusst).

#### *Effiziente Nutzung der Investitionen durch Verbesserungen bei*

- Aus- und Weiterbildung des **Lehrpersonals**
- Sicherung der neuen **Grundfertigkeiten** für alle
- **Zugang** zum lebenslangen Lernen für alle
- Nutzung der **IKT**
- Förderung des **sozialen Zusammenhaltes** und des **bürgerschaftlichen Engagements**
- Bereitstellung wirksamer **Orientierung und Beratung**

#### *Bekämpfung von Ineffizienzen in folgenden Bereichen*

- Misserfolg und Abbrecher
- Arbeitslosigkeit im Übergang zwischen Bildung und Beschäftigung
- niedriges Leistungsniveau
- lange Studienzeiten
- Sackgassen

#### *Verbesserung des Ressourcenmanagements*

- lokales Ressourcenmanagement (Dezentralisierung) und erforderliche Neuinvestitionen (Schulung, Qualitätssicherung, Transparenz der Qualifikationen)
- Partnerschaften zur Mobilisierung zusätzlicher Ressourcen
- Koordination der Ministerien
- Festlegung von Benchmarks

## Diskussion des Europäischen Ansatzes

Die Mitteilung der Kommission nimmt unter Nutzung von anspruchsvollen neuen wissenschaftlichen Ergebnissen der Bildungsökonomie eine Reihe von aktuellen Diskussionen über die Wirksamkeit von Bildungsinvestitionen auf und entwickelt auf dieser Grundlage politische Umsetzungsvorschläge. Ein wesentlicher Punkt des Ansatzes besteht darin, dass die ökonomischen Kosten-Nutzen-Erwägungen nutzbar gemacht werden, und die politischen Schlussfolgerungen diese in einem weiteren sozialen und gesellschaftlichen Rahmen interpretieren und anwenden. Wenn auch in manchen Punkten die empirische Basis sicherlich Unsicherheiten und Schwächen aufweist (komplexe Modellannahmen, sehr globale oder nicht besonders gut geeignete Indikatoren, nur indirekte Stützung der Schlussfolgerungen durch Befunde) sind die Grundaussagen dieses Ansatzes eine sehr gut geeignete Basis für die Diskussion im Europäischen und auch im nationalen Rahmen.

Die Mitteilung der Kommission stützt sich in der Tendenz auf die „optimistischen“ Befunde über die Wirkungen von (öffentlichen) Bildungsinvestitionen, die Stellungnahme der DG-ECFIN (2002)<sup>xii</sup> nimmt beispielsweise eine deutlich vorsichtigere Haltung ein, betont die offenen Fragen, und weist insbesondere auf den Erklärungsbedarf für die großen Unterschiede in den Wirkungen der Bildungsinvestitionen zwischen den Mitgliedsstaaten hin.

Wichtig ist die starke Betonung der Grundfertigkeiten für alle sowie der Bedeutung von Bildung für den sozialen Zusammenhalt. Österreich sollte diese Linie auf der EU-Ebene bekräftigen und im eigenen Land offensiv vorantreiben. Der Europäische Bildungsraum bekommt damit eine eigenständige Note, die die wohlfahrtsstaatliche Tradition Europas fortsetzt und sich von einer rein auf ökonomische Erträge fokussierten Betrachtungsweise abgrenzt. Daran knüpfen sich auch grundsätzliche Fragen, die bei der Umsetzung der bildungspolitischen Zielsetzung der „bestmöglichen Nutzung der Ressourcen“ auf der Europäischen Ebene eine wichtige Rolle spielen sollen und werden:

- Welches Gewicht soll den ökonomischen Erträgen und Kosten-Nutzen-Erwägungen in den Entscheidungen über die öffentlichen Bildungsinvestitionen im Vergleich zu anderen und weitergehenden politischen Zielsetzungen zukommen?
- Gibt es einen trade-off zwischen dem Streben nach positiven ökonomischen Erträgen und weitergehenden bildungspolitischen Erwägungen der Verwirklichung von politischer Partizipation, sozialer Integration und kultureller Entwicklung oder können sich diese Aspekte ergänzen?<sup>xiii</sup>
- Soll eine derartige Abwägung überhaupt stattfinden?

Aus österreichischer Perspektive lässt sich mit dem Argument der Förderung des sozialen Zusammenhaltes auch die sehr gute Position Österreichs bei den Bildungsausgaben im Schulbereich begründen. Der Stellenwert, den der Pflichtschulbereich in einem Land hat, sagt auch darüber etwas aus, wie wichtig die nationale Bildungspolitik die Frage des Grundsockels und des sozialen Zusammenhalts nimmt. Auf der anderen Seite macht die EU-Position klar, dass dieses hohe Ausgabenniveau nur gehalten werden kann, wenn tatsächlich gezielt jene Merkmale gestärkt werden, die den sozialen Zusammenhalt stärken (z.B. zusätzliche Lehrkräfte für die Betreuung ausländischer und lernschwacher SchülerInnen); andere Merkmale, die ebenfalls hohe Kosten verursachen, lassen sich möglicherweise nicht rechtfertigen (z.B. Aufrechterhaltung von Standorten, die bestimmte

Effizienzuntergrenzen unterschreiten). In jedem Fall müssten Indikatoren entwickelt werden, die Aussagen darüber ermöglichen, welche Fortschritte man beim Erreichen dieses Ziels gemacht hat.

Der Europäische Ansatz kann für Österreich genutzt werden, um jeweils die Position im Zusammenhang mit der vorhandenen bzw. fehlenden Wissensbasis gesondert zu behandeln. Bisher sind die Lücken der österreichischen Wissensbasis, auch in einem komparativen Zusammenhang beträchtlich, und es besteht insbesondere auch eine deutliche Lücke zwischen vorhandenen Analysen und der Praxis der Bildungsfinanzierung. Die Aktivitäten und Fortschritte der internationalen Daten- und Indikatorensysteme werden nur wenig genutzt, teilweise bestehen noch beträchtliche Divergenzen und Unsicherheiten über die Interpretation dieser Indikatoren, die systematisch geklärt werden sollten. In vielen Aspekten werden in der alltäglichen Praxis nationale Indikatoren mit anderen Abgrenzungen und anderen Definitionen verwendet als auf internationaler Ebene, wobei die Unterschiede nicht immer wirklich klar sind.

## **B. Befunde und Schlussfolgerungen zur österreichischen Situation**

Im folgenden wird aufgrund vorhandener Daten und Untersuchungen eine erste vorläufige zusammenfassende Darstellung der Positionierung des österreichischen Bildungswesens im internationalen und europäischen Vergleich gegeben. Diese Darstellung soll eine Plattform für die weitere Diskussion geben und erhebt nicht den Anspruch der Vollständigkeit oder der Beantwortung aller wichtigen Fragen.

### **Befunde zum Stand der Investitionen**

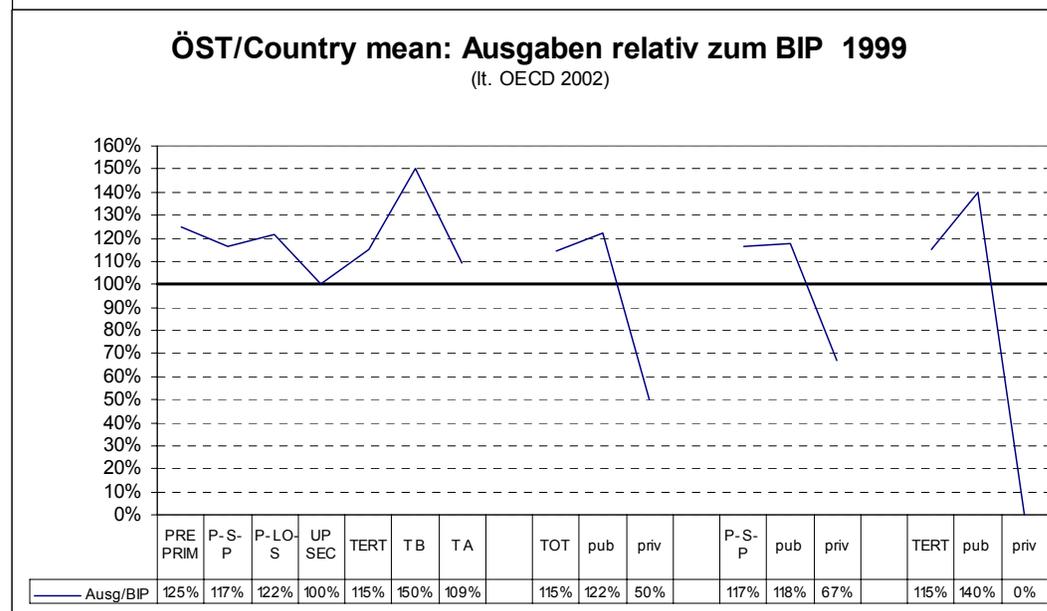
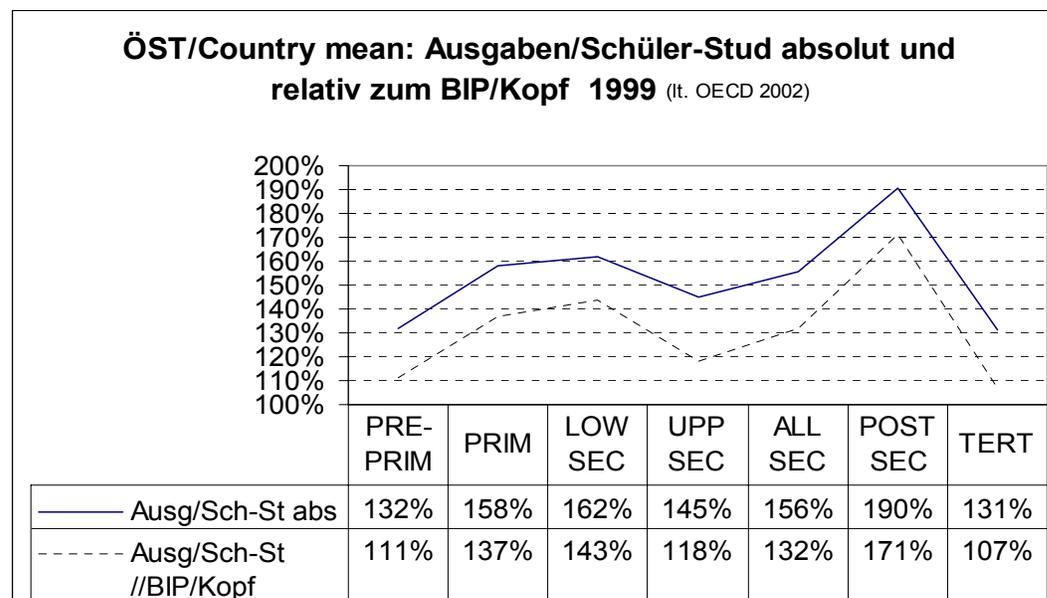
Es besteht große Einigkeit darüber, dass die österreichischen Bildungsinvestitionen für das formale Bildungswesen im internationalen und europäischen Vergleich hoch sind, mit einem hohen Gewicht auf den öffentlichen Investitionen. Eine Ausnahme bildet der Bereich der Erwachsenenbildung und Weiterbildung, wo die öffentlichen Investitionen im engeren Sinn gering sind. Es bestehen jedoch bedeutende Probleme der Informationsbasis und auch der Zuordnung vor allem im Bereich der privaten Investitionen. Erstens ist nicht geklärt, in welcher Weise Aufwendungen der Unternehmen im Bereich der Lehrlingsausbildung in vergleichbarer Weise in die Bildungsinvestitionen eingerechnet werden sollen.<sup>xiv</sup> Zweitens gibt es, wie in anderen Ländern auch, wesentliche Informationsdefizite der privaten Ausgaben (vor allem der Individuen) im Bereich der Erwachsenenbildung und Weiterbildung, und es bestehen auch unterschiedliche Möglichkeiten der Zuordnung der Investitionen im Bereich der Arbeitsmarktpolitik zu den öffentlichen oder privaten Ausgaben. Drittens bestehen auch auf der Tertiären Ebene offene Fragen über die sinnvolle Zuordnung (z.B. Abgrenzung von Lehre und Forschung; teilweise auch Vollzeit- und Teilzeitstudierende) und teilweise auch der Erfassung (z.B. private Aufwendungen im FH-Sektor) der österreichischen Investitionen.

Die Angaben in den OECD-Indikatoren 2002 beziehen sich auf 1999 und werden in einigen Darstellungen im Anhang illustriert. Die österreichische Position relativ zum OECD-Ländermittel wird in den folgenden beiden Grafiken zusammengefasst. Als Indikatoren dienen die Ausgaben pro SchülerIn-StudentIn, diese Pro-Kopf Ausgaben relativ zum BIP/Kopf und die Ausgaben für Bildungsinstitutionen relativ zum BIP. Die gesamten Bildungsausgaben relativ zum BIP liegen um 15% über dem OECD Ländermittel. Die Ausgaben für das Hochschulwesen liegen bei diesem Wert, die Ausgaben für das Schulwesen (PRIM+SEC+POST) liegen relativ etwas höher (+17%), wobei das

Pflichtschulwesen erhöhte Ausgaben zeigt (+22%) und die obere Sekundarstufe beim Ländermittel liegt. Die Ausgaben für das Vorschulwesen liegen um 25% über dem Ländermittel. Bei den Pro-Kopf Indikatoren liegt ebenfalls das Schulwesen stärker über dem Ländermittel als das Hochschulwesen (+ 56-58% gegenüber + 31%) und die Vorschulische Erziehung hat vergleichsweise niedrigere Pro-Kopf Ausgaben (diese liegen in der Größenordnung des Hochschulwesens: + 32%).

Der erfasste Anteil der privaten Ausgaben liegt im tertiären Bereich am deutlichsten unter dem Ländermittel (die Studiengebühren sind in diesen Daten noch nicht erfasst) und die erfassten öffentlichen Förderungen an private Empfänger (Haushalte, SchülerInnen-Studierende oder andere Empfänger, z.B. Bildungseinrichtungen) sind gegenüber dem OECD-Ländermittel im Schulwesen deutlich geringer, im Hochschulwesen etwas geringer.

### Finanzielle Indikatoren



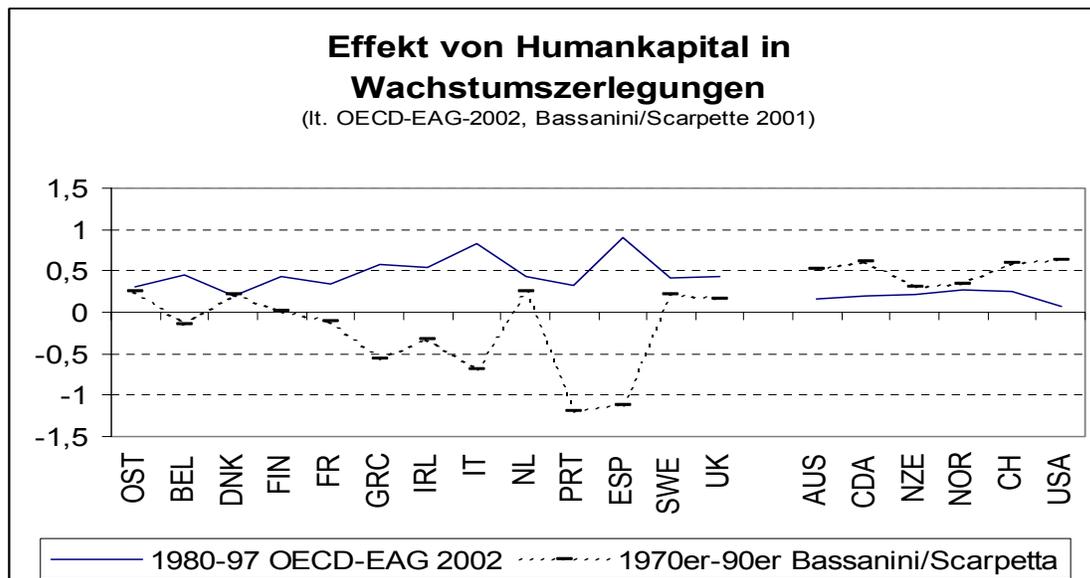
Quelle: Eigene Berechnungen aufgrund von Education at a Glance 2002, verschiedene Tabellen (Zeichenerklärung siehe Anhang)

Da natürlich diese punktuellen Vergleiche neben den teilweise ungeklärten Definitions- und Erfassungsfragen auch viele inhaltliche Fragen aufwerfen, kann noch auf nähere Analysen im Zeitvergleich aus einem Forschungsprojekt verwiesen werden, die ebenfalls auf eine eher „großzügige“ Entwicklung der Bildungsinvestitionen in Österreich verwiesen haben (siehe die Auszüge aus Lassnigg/Steiner 2001, Lassnigg/Steiner/Wroblewski 2001 im Anhang).

### Wirkungen der Bildungsinvestitionen

Systematische Untersuchungen der Wirkungen der österreichischen Bildungsinvestitionen liegen bisher nur sehr punktuell vor. Im Rahmen eines europäischen Projektes wurden individuelle Ertragsraten für die verschiedenen Bildungsebenen für den Zeitraum 1981-97 auf Basis der bildungsspezifischen Einkommensunterschiede geschätzt. Im Durchschnitt wird für ein Jahr zusätzliche Bildung eine durchschnittliche individuelle Brutto-Ertragsrate von 8% berichtet, etwas über einem OECD-Durchschnitt von 6,4%, aber mit rückläufiger Tendenz. Im Vergleich zu den europäischen Ländern liegt diese Schätzung einer österreichischen Ertragsrate eher im unteren Bereich.<sup>xv</sup> Für das berufsbildende Schulwesen wurde eine Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt, in der diese geschätzten Ertragsraten den öffentlichen Kosten der Bildungslaufbahnen in den verschiedenen Teilbereichen der Berufsbildung gegenübergestellt wurden. Aufgrund der Unsicherheiten der Schätzung wurden jedoch keine Netto-Ertragsraten berechnet, sondern es wurden nur die groben Muster der Kosten-Ertragsverhältnisse der verschiedenen Bildungslaufbahnen untereinander verglichen.<sup>xvi</sup>

In internationalen Vergleichsstudien über den Beitrag von verschiedenen Faktoren zum Wirtschaftswachstum ist auch Österreich berücksichtigt worden. Zu illustrativen Zwecken wird der Wachstumseffekt des Humankapitals in zwei verschiedenen von der OECD veröffentlichten Analysen grafisch dargestellt. Auffallend sind die Unterschiede in den Ergebnissen der beiden Schätzungen, auch zwischen erfassten EU- und Nicht-EU-Ländern. Österreich zeigt ein konsistentes Ergebnis, aufgrund der unterschiedlichen Muster in den beiden Schätzungen liegt dieses Ergebnis im Vergleich jedoch einmal eher im unteren Feld und einmal hoch.

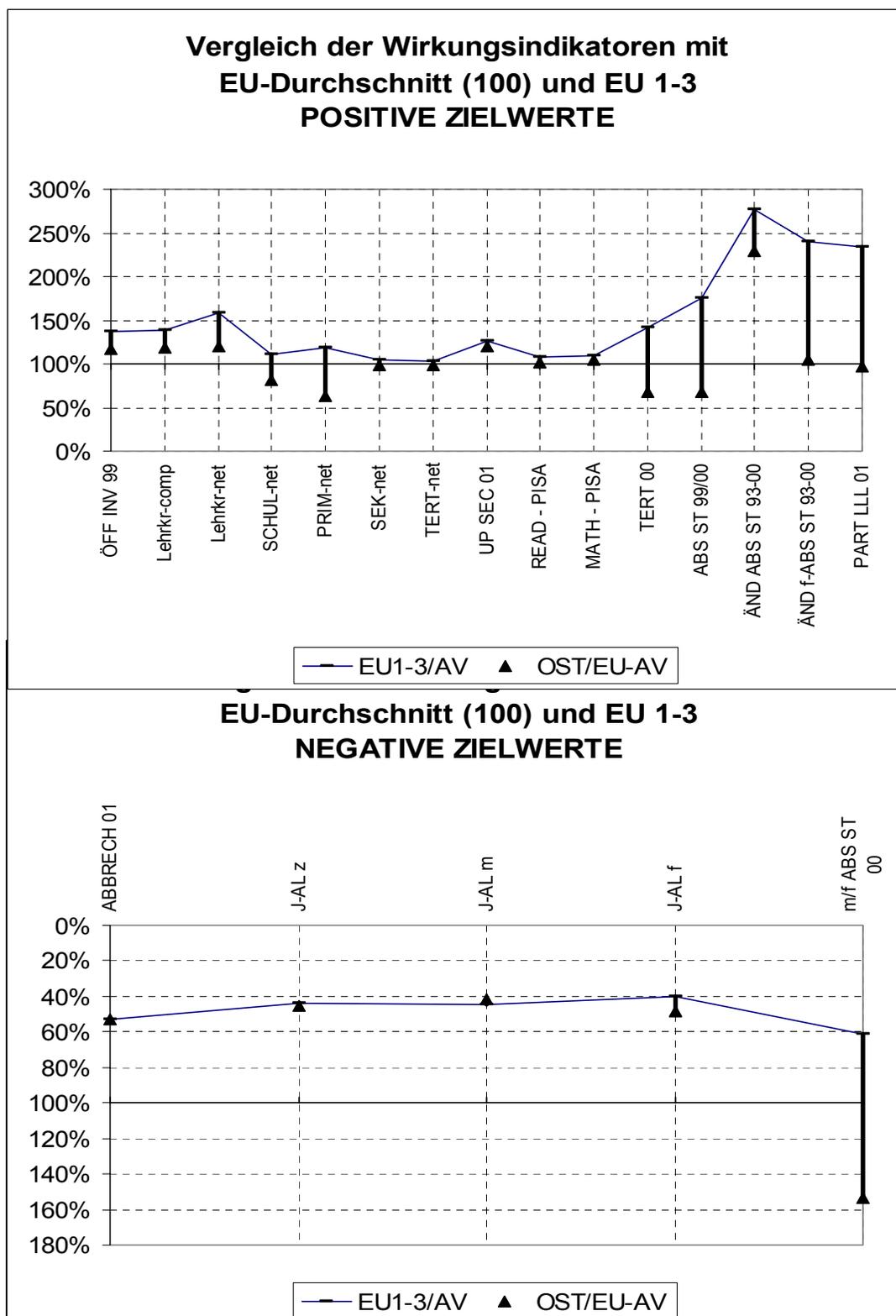


In den verschiedenen Europäischen Aktivitäten wurden Indikatoren berechnet, die eine bestimmte Positionierung Österreichs ergeben. Die folgende Darstellung vergleicht auf einigen Europäischen Wirkungsindikatoren<sup>xvii</sup> die österreichischen Werte einerseits mit den EU-Durchschnittswerten und andererseits mit dem Durchschnitt der drei EU-Länder mit den höchsten bzw. niedrigsten Werten auf diesen Indikatoren. Die Vergleichbarkeit ist in dieser einfachen Darstellung etwas eingeschränkt, da die Wertebereiche sehr unterschiedlich sind, und auch die Variabilität bzw. Beeinflussbarkeit der Indikatoren unterschiedlich ist. Teilweise drückt sich dies in den unterschiedlichen Abständen zwischen dem EU-Durchschnitt und den drei „besten“ Werten aus.

Im Vergleich zum EU-Durchschnitt liegt Österreich fast bei der Hälfte (9 von 20) der ausgewählten Indikatoren günstig oder sehr günstig, bei mehr als einem Viertel (6 von 20) durchschnittlich, und bei fünf Indikatoren ungünstig oder sehr ungünstig. Die günstigsten Werte, die auch innerhalb der oder sehr nahe bei den drei Maximal-Werten liegen, betreffen die „early school leavers“ (ESL), die Abschlüsse der Sekundarstufe in der Bevölkerung und die Jugendarbeitslosigkeit. Die ungünstigsten Werte betreffen die AbsolventInnen von Science und Technology (ST) Studien, und zwar deren Anteil an der jüngeren Bevölkerung insgesamt und den Männerüberhang in dieser Gruppe im Besonderen, außerdem die tertiären Abschlüsse in der Bevölkerung und die Ausstattung der Schulen mit Internet (vor allem im Primarbereich, was auch auf den Indikator für das Schulwesen insgesamt durchschlägt). Zwischen den Maximalwerten und dem EU-Durchschnitt liegen die Bildungsinvestitionen, die IT-Ausbildung der Lehrkräfte, der Zuwachs der ST-AbsolventInnen in den 1990er Jahren und die weibliche Jugendarbeitslosigkeit. Beim Durchschnitt liegen die Leistungen laut PISA, die Internetausstattung der Schulen im Sekundär- und Hochschulbereich, die Beteiligung an Weiterbildung und der Zuwachs der Frauen unter den ST-AbsolventInnen.

Diese Indikatoren geben natürlich nur einen groben Überblick über grundlegende Wirkungsstrukturen im Bildungswesen, und lassen vor allem noch keine zureichenden Rückschlüsse auf wirksame Veränderungen zu. Der Raster für vorgeschlagene Verbesserungen aus der Mitteilung der Kommission gibt einige weitere Hinweise für mögliche Ansatzpunkte eines zielgerichteten Ressourceneinsatzes. In einigen Punkten gibt es Anhaltspunkte dafür, dass in Österreich Effizienzsteigerungen angebracht wären, jedoch sind in den meisten Fällen die vorhandenen Informationen unzureichend, um die erforderlichen Ressourcen für geeignete Maßnahmen angeben zu können.

## Wirkungsindikatoren



Siehe die Erläuterungen und die Daten im Anhang

Quellen: Eigene Berechnung aufgrund der folgenden Dokumente:

JER 2002 ([http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/employment\\_strategy/report\\_2002/jer2002\\_final\\_de.pdf](http://europa.eu.int/comm/employment_social/employment_strategy/report_2002/jer2002_final_de.pdf))

EU-Kommission, Vorschlag für Benchmarks ([http://europa.eu.int/comm/education/keydoc/2002/bench\\_de.pdf](http://europa.eu.int/comm/education/keydoc/2002/bench_de.pdf))

European Trendchart for Innovation (<http://trendchart.cordis.lu/Scoreboard/scoreboard.htm>).

## **Fragen zur Verteilung der Investitionen auf die Bereiche des Bildungswesens (Schule, Hochschule, Erwachsenen/Weiterbildung)**

Seit längerem wird über die Verteilung der öffentlichen Bildungsinvestitionen auf die verschiedenen Bereiche des Bildungswesens diskutiert, diese Fragen wurden durch die Mitteilung der Kommission unterstrichen. Wesentliche Fragen sind hier sowohl auf der internationalen Ebene als auch in Österreich offen, bzw. wurden in jüngerer Zeit stärker aufgegriffen:

- Verschiedene neuere Analyseergebnisse betonen die große Wirksamkeit der *früheren Erziehung* auf die späteren Ergebnisse, daher wird eine deutliche Intensivierung der vorschulischen Bildung vorgeschlagen

- Im Bereich der *Pflichtschule* wird eine Verbesserung der Ergebnisse im Bereich der weniger leistungsfähigen Zielgruppen vorgeschlagen, und es gibt auch viele Ansätze, die zeigen dass bei entsprechenden Maßnahmen eine nachhaltige Verbesserung in diesem Bereich möglich ist. Bei den Leistungen sollten daher nicht nur die Durchschnittswerte beachtet werden, sondern auch der Anteil der Jugendlichen, der nicht ein erforderliches Niveau erreicht. Diese Schwerpunktsetzung ist insbesondere auch für die breiteren sozialen und gesellschaftlichen Aspekte und für den Beitrag des Bildungswesens zum sozialen Zusammenhalt von wesentlicher Bedeutung.

- Eine weitere Frage betrifft die *Verteilung der Bildungsbeteiligung zwischen Sekundarstufe und Tertiärstufe*, und damit in Verbindung auch die Verteilung zwischen allgemeineren und spezialisierten Grundkompetenzen. In diesem Bereich gibt es viele offene Fragen, und die Bildungssysteme entwickeln sich teilweise in unterschiedliche Richtungen. Ökonomische Erwägungen können hier wichtige Aufschlüsse bringen. Es ist damit insbesondere auch die Frage der Mittelverteilung zwischen Schulwesen und Hochschulwesen angesprochen.

- Schließlich wird allgemein davon ausgegangen, dass beträchtliche zusätzliche Mittel für den Bereich der *Erwachsenenbildung und Weiterbildung* mobilisiert werden müssen. Auf welchem Wege dies geschehen soll ist teilweise Gegenstand grundlegender Diskussionen. In Österreich ist der öffentliche Anteil in diesem Bereich verschwindend gering, und es wird immer wieder der Vorschlag einer Mittelumichtung vorgebracht. Diese Frage wäre ein weiterer wesentlicher Bereich für bildungsökonomische Erwägungen und Analysen.

Auf dem Hintergrund der in der Mitteilung der Europäischen Kommission angesprochenen Themen und Problemkreise können für die verschiedenen Bereiche des österreichischen Bildungswesens einige wichtige Themen und Fragenbereiche aufgelistet werden, die im Rahmen einer vertiefenden bildungsökonomischen Diskussion von Bedeutung sind. Im Folgenden werden einige Themen für die Bereiche Schulwesen und Lehrlingsausbildung, Hochschulwesen und Erwachsenenbildung aufgelistet, die aus der Sicht der Autoren nähere Behandlung in bildungsökonomischen Analysen verdienen würden. Die angerissenen Themen können sicherlich im Zuge der weiteren Diskussionen noch ergänzt werden, um eine bildungsökonomische Agenda für Österreich als Grundlage für entsprechende Beiträge zu den Entwicklungen auf europäischer Ebene zu erarbeiten.

## **Schulwesen und Lehrlingsausbildung**

- Wirksamkeit der eingesetzten Ressourcen (interne Effizienz)
- Aspekte der sozialen Verteilung und der Chancengleichheit im Zugang
- Folgen der demografischen Entwicklung für die Bildungsbeteiligung (z.B. Umschichtung zwischen Lehrlingsausbildung und Schule, Tendenzen der Tertiärisierung der Bildungsbeteiligung), und deren finanzielle Konsequenzen
- Fragen der Personalbewirtschaftung und der Entwicklung und Aufrechterhaltung eines entsprechend hoch qualifizierten Lehrkörpers

## **Hochschulbereich**

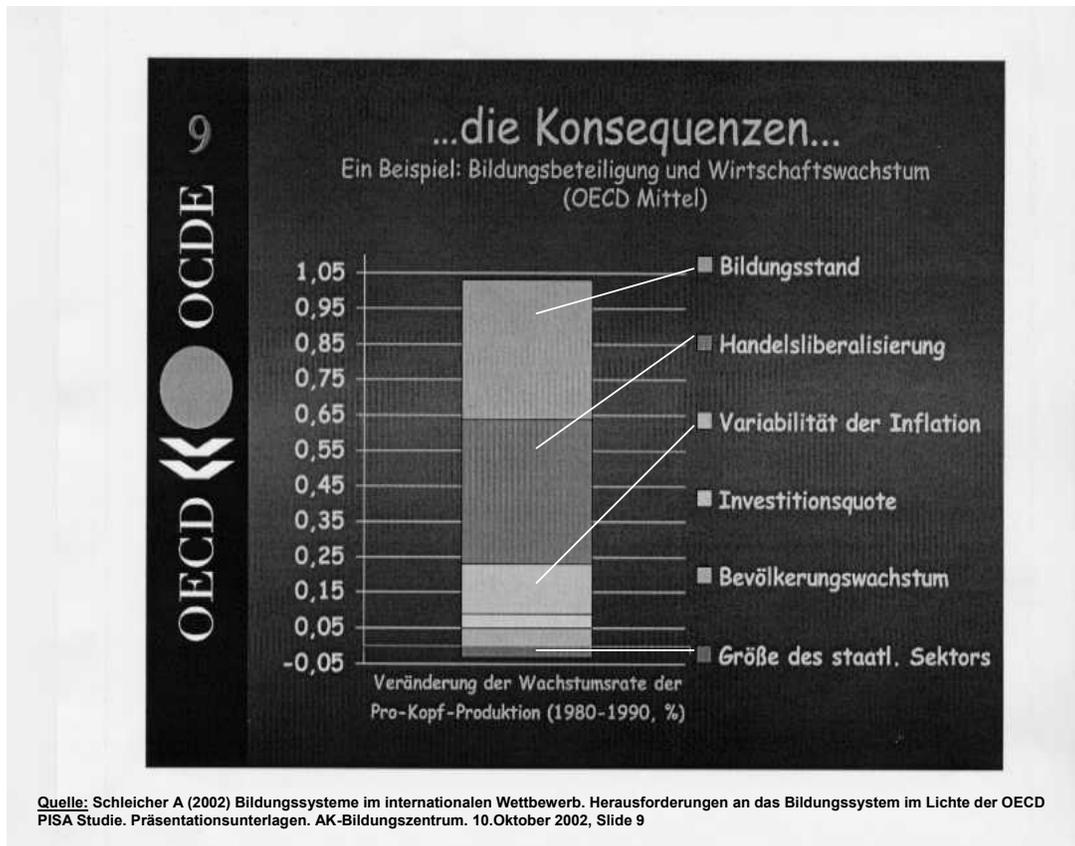
- Finanzielle Aspekte der hohen Abbruchquoten und langen Studienzeiten an den Universitäten und Zusammenhänge mit der Finanzierungsform
- Bewertung der Hochschulausgaben und Akademisierungsquoten
- Finanzielle Konsequenzen der Universitätsreform (kaufmännische und administrative Infrastruktur; hauptberufliche Managementfunktionen anstelle kollegialer Strukturen; Kosten privater Dienstverträge)
- Ökonomische Konsequenzen privater Studienbeiträge

## **Erwachsenenbildung und Weiterbildung**

- Informationsbasis über die Finanzierung der Weiterbildung
- In welcher Größenordnung ist die Aufbringung zusätzlicher Mittel erforderlich (Ausmaß, Zeithorizont)?
- Aus welchen Quellen (öffentliche Hand, Unternehmen, ArbeitnehmerInnen/BürgerInnen) sollen die zusätzlichen Mittel aufgebracht werden bzw. welches Mischungsverhältnis von Kofinanzierung ist anzustreben?
- Ist eine Umverteilung von Mitteln von der Erstausbildung zur Weiterbildung anzustreben, oder sind in allen Bereichen zusätzliche Mittel erforderlich?
- Zeitressourcen und finanzielle Ressourcen für Aktivitäten der Weiterbildung und Anreizwirkungen öffentlicher Investitionen für die Mobilisierung von zusätzlichen Mitteln aus den anderen Quellen (Unternehmen, Individuen)

## ANHANG

### Beitrag verschiedener Faktoren zum Wirtschaftswachstum (lt. Schleicher-OECD 2001)

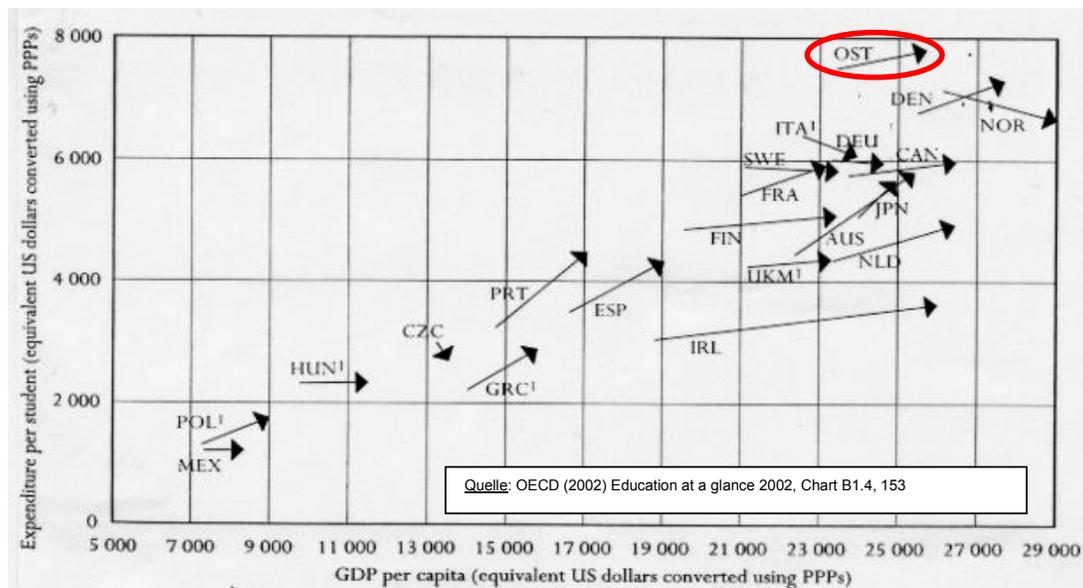


## Übersicht: Formen möglichen Marktversagens und geeignete politische Gegenmittel

Market failure	Policy measures
Low-skill/bad job trap; risk management; external production economies, low-skill/low-tech trap	Training vouchers
Information	Accreditation programmes
High-wage/low-skill trap	Apprenticeship contracts
High-wage/low-skill trap	Wage differentials
External production economy, complementarities labour – capital	Investment tax credits, depreciation allowances
Innovation – skills interaction, low-skill/low-tech trap	Property rights on innovation
Education – vocational training	Public support for education
Imperfect competition, a) tax , b) regulatory distortions	Reducing entry barriers for new firms
Credit constraints training risk	Government provision of loans
Credit constraints	Conditional loan guarantees
Poaching, low-skill/bad job trap	Levy system
Internalization of uncompensated costs/benefits: a) wage, b) risk	Social partnership
Imperfect competition	Centralized collective bargaining over education
Unemployment benefit, welfare payment; credit constraints, low-skill/bad job trap, poaching	Linking training subsidies to ue-benefits and welfare payments (esp. for the long-term, unskilled unemployed)

Quelle: Booth/Snower 1996 (Zusammenstellung Lassnigg 2000)<sup>xviii</sup>

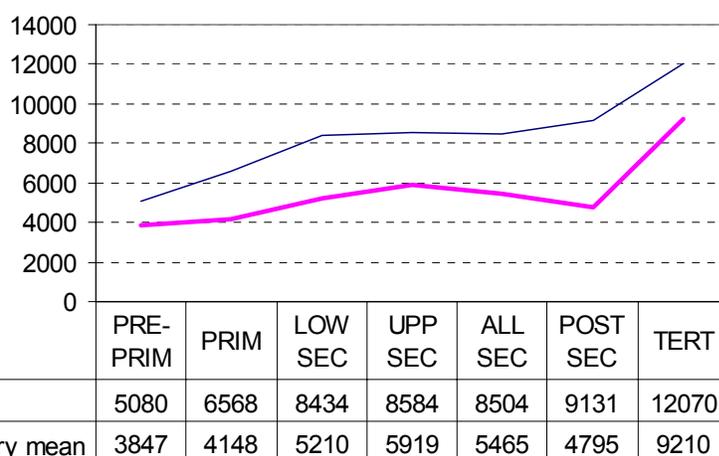
## Veränderung der Bildungsausgaben/SchülerIn-StudentIn und des BIP/Kopf 1995-99 (lt OECD-EAG 2002)



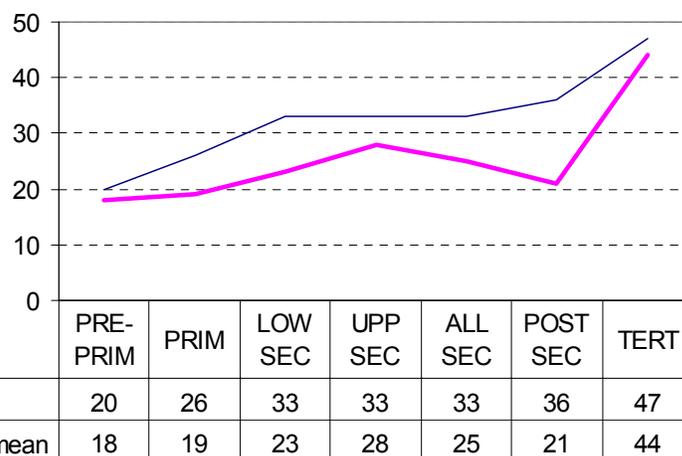
## Indikatoren für Bildungsausgaben It OECD Education at a glance 2002

PRE PRIM = Pre primary education
PRIM = Primary education
LOW SEC = Lower secondary
P-LO-S = Primary + lower secondary
UPP SEC = Upper secondary
ALL SEC = All secondary
POST SEC = Postsecondary
TERT = Tertiary education
T A, T B = Tertiary A, B
P-S-P = PRIM-SEC-POST = Primary + secondary + postsecondary
TOT = Total
pub = public, priv = private
teacher comp = teacher compensation
OST = Österreich

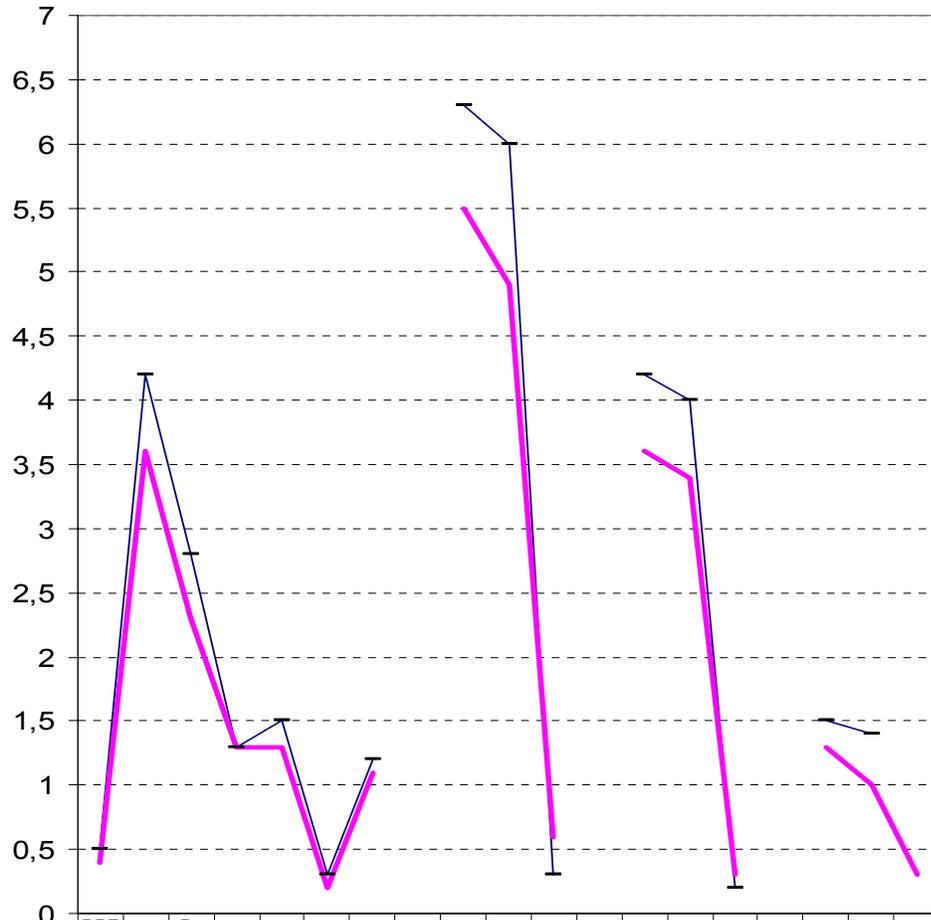
**Ausgaben/Schüler-Stud 1999 in \$PPP  
(OECD-2002, B1.1)**



**Ausgaben/Sch-Stud pro BIP/KOPF 1999 in %  
(OECD-2002, B1.2)**

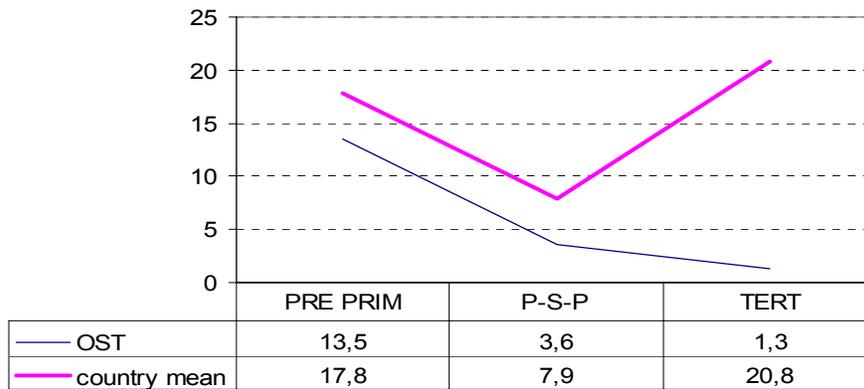


### Ausgaben für Bildungsinstitutionen/BIP 1999 in % (OECD-2002, B2.1c)

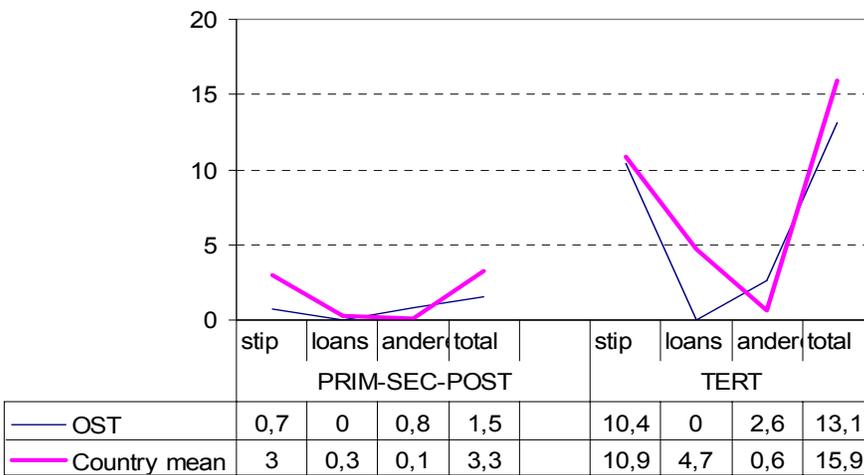


	PRE PRI M	P-S- P	P- LO- S	UP SEC	TER T	TB	TA	TOT	pub	priv	P-S- P	pub	priv	TER T	pub	priv
— OST	0,5	4,2	2,8	1,3	1,5	0,3	1,2	6,3	6	0,3	4,2	4	0,2	1,5	1,4	
— Country mean	0,4	3,6	2,3	1,3	1,3	0,2	1,1	5,5	4,9	0,6	3,6	3,4	0,3	1,3	1	0,3

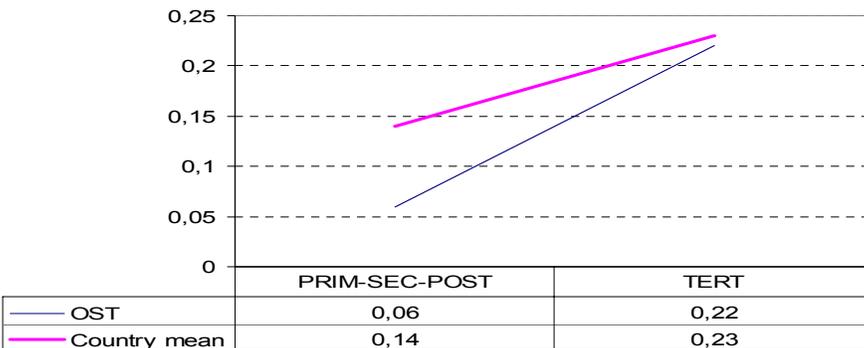
**Anteil der privaten Ausgaben 1999 in %  
(OECD-2002, B4.2)**



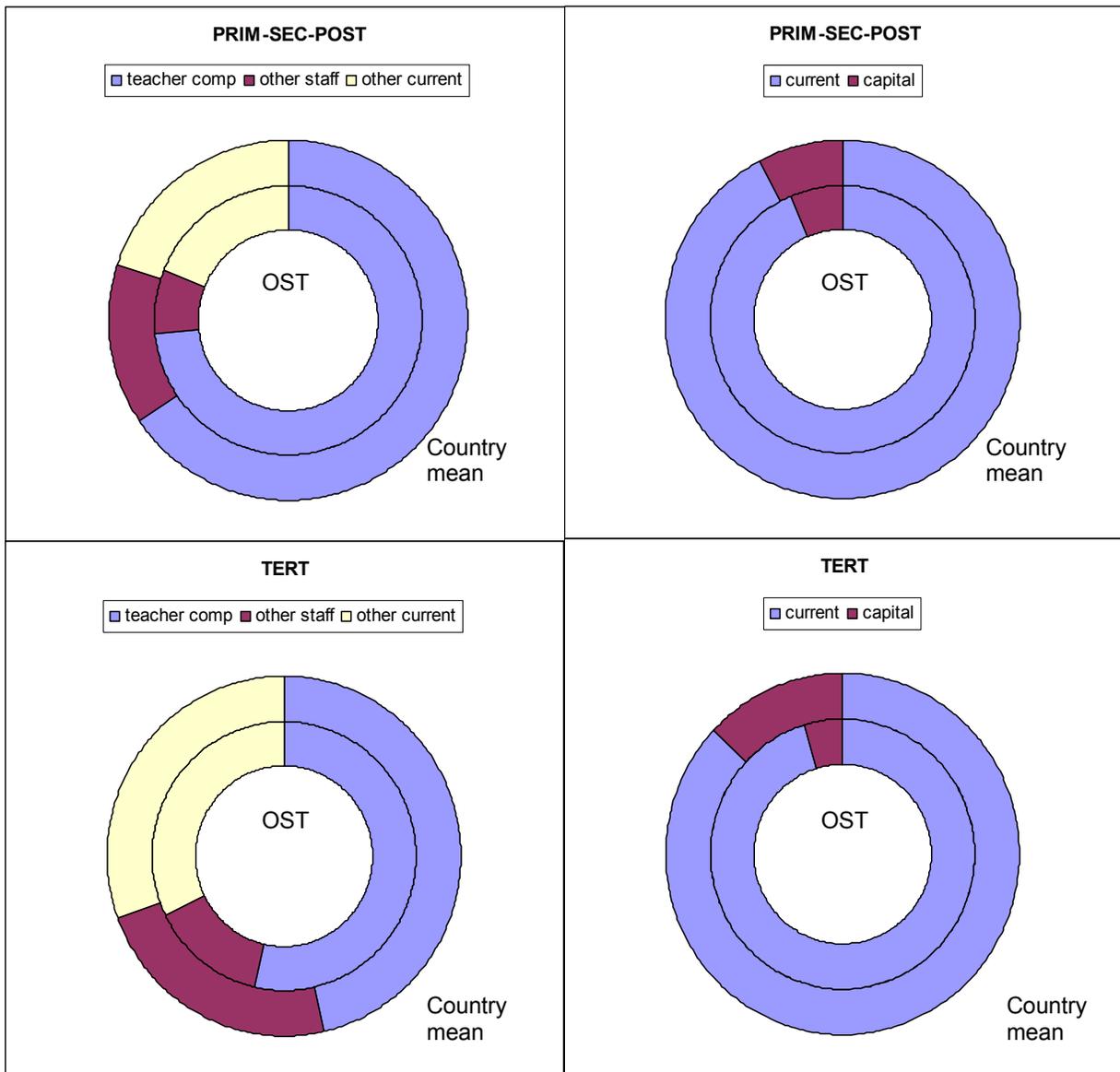
**Öffentliche Förderungen an private Empfänger  
1999 in % der öffentlichen Ausgaben  
(OECD-2002, B5.1, 5.2)**



**Öffentliche Förderungen an private Empfänger  
1999 in % des BIP  
(OECD-2002, B5.1, 5.2)**



Zusammensetzung der Bildungsausgaben nach Ressourcenkategorien (OECD 2002, B6.3)



## Zeichenerklärung zu den Wirkungsindikatoren:

	Erklärung	Quelle
ÖFF INV 99	Öffentliche Ausgaben für die allgemeine und berufliche Bildung in Prozent des BIP	Benchmarks
Lehrkr-comp	Anteil der Lehrkräfte mit IT-Kompetenz - Computer-Schulung	JER 2002
Lehrkr-net	Anteil der Lehrkräfte mit IT-Kompetenz - Internet-Schulung	JER 2002
SCHUL-net	Internet-Zugang in Schulen – GESAMT	JER 2002
PRIM-net	Internet-Zugang in Schulen – Primarstufe	JER 2002
SEK-net	Internet-Zugang in Schulen – Sekundarstufe	JER 2002
TERT-net	Internet-Zugang in Schulen – Tertiärstufe	JER 2002
UP SEC 01	Anteil der Personen im Alter zwischen 25 und 64 Jahren, die mindestens die Sekundarstufe II abgeschlossen haben, an der Gesamtbevölkerung	Benchmarks
READ - PISA	Lesekompetenz PISA	Benchmarks
MATH - PISA	Mathematikkompetenz PISA	Benchmarks
TERT 00	Population with a tertiary education	Trendchart
ABS ST 99/00	Zahl der Hochschulabsolventen in den Bereichen Naturwissenschaften und Technik pro 1000 Einwohner im Alter von 20 bis 29 Jahren: insgesamt, Männer und Frauen	Benchmarks, Trendchart
ÄND ABS ST 93-00	Anstieg der Zahl der Hochschulabsolventen in den Bereichen Mathematik, Naturwissenschaften und Technik zwischen 1993 und 2000 (Zahlen gerundet)	Benchmarks
ÄND f-ABS ST 93-00	Anstieg der Zahl der weiblichen Hochschulabsolventen in den Bereichen Mathematik, Naturwissenschaften und Technik zwischen 1993 und 2000 (Zahlen gerundet)	Benchmarks
PART LLL 01	Prozentsatz der Bevölkerung im Alter von 25 bis 64 Jahren, der in den vier Wochen, die dem Erhebungszeitraum vorangingen, an Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen teilgenommen hat	JER 2002 Benchmarks Trendchart
ABBRECH 01	Anteil der Personen, die lediglich über Vorschul-/Grundschulbildung oder einen Abschluss der Sekundarstufe I verfügen (ISCED-Bereiche 0-2) und keine weiterführende Schul- oder Berufsausbildung durchlaufen, an der Bevölkerung im Alter von 18 bis 24 Jahren in Prozent	Benchmarks, JER 2002
J-AL z	Jugendarbeitslosenquote (Arbeitslose im Alter 15-24 bezogen auf die Gesamtbevölkerung gleichen Alters und Geschlechts) – GESAMT	JER 2002
J-AL m	Jugendarbeitslosenquote – männlich	JER 2002
J-AL f	Jugendarbeitslosenquote – weiblich	JER 2002
m/f ABS ST 00	Verhältnis Männer/Frauen bei den Hochschulabsolventen im Bereich Mathematik, Naturwissenschaften und Technik (2000)	Benchmarks

## Werte der Wirkungsindikatoren

	(1) EU-Average	(2) EU 1-3	(3) Österreich	(4) EU1-3/AV	(5) OST/EU-AV	(6) Quellen
ÖFF INV 99	5,4	7,4	6,3	137%	117%	Benchmarks
Lehrkr-comp	54	74,6	64	138%	119%	JER 2002
Lehrkr-net	36	57	43	158%	119%	JER 2002
SCHUL-net	89	99	72	111%	81%	JER 2002
PRIM-net	84	99	53	118%	63%	JER 2002
SEK-net	96	100	95	104%	99%	JER 2002
TERT-net	97	100	96	103%	99%	JER 2002
UP SEC 01	65,7	82,7	79,3	126%	121%	Benchmarks
READ - PISA	498	535	507	107%	102%	Benchmarks
MATH - PISA	494	536	515	109%	104%	Benchmarks
TERT 00	21,2	30,1	14,2	142%	67%	Trendchart
ABS ST 99/00	10,3	18	7	175%	68%	Benchmarks
ÄND ABS ST 93-00	33,5	93	77	278%	230%	Benchmarks
ÄND f-ABS ST 93-00	52,7	126,7	55	240%	104%	Benchmarks
PART LLL 01	8,4	19,6	8,2	233%	98%	JER 2002
ABBRECH 01	19,4	10,3	10,2	53%	53%	Benchmarks
J-AL z	7,1	3,1	3,2	44%	45%	JER 2002
J-AL m	7,2	3,2	3	44%	42%	JER 2002
J-AL f	7	2,8	3,4	40%	49%	JER 2002
M/f ABS ST 00	2,6	1,6	4	62%	154%	Benchmarks

Quellen: Siehe Spalte (6); Spalten (4) und (5) sowie teilweise Spalten (1) und (2) eigene Berechnung.

**Auszüge aus: Lorenz Lassnigg, Peter M. Steiner (2001) Kosten-Nutzen-Analyse des Bildungssystems. Zusammenfassung. Projektbericht des IHS. Wien, 18-20.**

**Übersicht: Stilisierte Länderprofile aufgrund der OECD-Indikatoren der neunziger Jahre (Position im Vergleich zwischen den acht Ländern)**

	<b>Ausgabenniveau insgesamt und Schwerpunkte</b>	<b>Ausgaben bezogen auf SchülerInnen und Studierende</b>	<b>Ausgabenentwicklung in den Neunzigern</b>
A	Ausgabenniveau insgesamt hoch, vergleichsweise gering auf tertiärer Ebene und bei den Transferzahlungen	Ausgaben in allen Bereichen vergleichsweise hoch, wenn auch nicht gleich stark ausgeprägt	Wachstum der Ausgaben in der ersten Hälfte der Neunziger hoch, dann deutlich abgeschwächt, im tertiären Bereich weiter gewachsen, Ausgabenwachstum übersteigt in allen Bereichen Studierendenzahlen
SF	Niveau der öffentlichen Ausgaben hoch, v.a. im tertiären Bereich	Ausgaben in allen Bereichen vergleichsweise niedrig, wenn auch nicht gleich stark ausgeprägt	Wachstum der Ausgaben auf mittlerem Niveau, im Tertiärbereich stärker, Ausgabenwachstum entspricht Studierendenzahlen im Tertiärbereich und liegt darunter im Schulwesen.
CH	Ausgabenniveau insgesamt mittel, vergleichsweise gering im tertiären Bereich und hoch im Bereich der oberen Sekundarstufe und im Postsekundarbereich.	Ausgaben in allen Bereichen vergleichsweise hoch, wenn auch nicht gleich stark ausgeprägt	Wachstum der Ausgaben in der ersten Hälfte der Neunziger niedrig (weiter keine Angaben), Ausgabenwachstum entspricht SchülerInnenzahl im Schulwesen, liegt darunter im Tertiärbereich.
D	Ausgabenniveau insgesamt niedrig, und gesunken; Verschiebung von Schwerpunkt auf oberer Sekundarstufe und Postsekundarstufe in den Vorschulbereich.	Ausgaben unterschiedlich, hoch auf oberer Sekundarstufe und Postsekundarstufe, niedrig im Primärbereich und auf unterer Sekundarstufe.	Wachstum niedrig
AUS	Ausgabenniveau insgesamt niedrig, aber hoch im Tertiärbereich und mittel in den Bereichen Primarschule und untere Sekundarstufe. Transferzahlungen hoch.	Ausgaben mittel.	Wachstum der Ausgaben hoch, sowohl insgesamt als auch pro SchülerIn, schwächer im Tertiärbereich (Aufholen der anderen Bereiche), Ausgabenwachstum liegt deutlich über dem Wachstum der SchülerInnen und Studierendenzahl.
DK	Ausgabenniveau insgesamt hoch, zuletzt Erhöhung im Tertiärbereich	Ausgaben unterschiedlich, hoch im Primärbereich, niedrig im Tertiärbereich.	Wachstum der Ausgaben hoch, sowohl insgesamt als auch pro SchülerIn/StudentIn, zunächst schwächer im Tertiärbereich
NL	Ausgabenniveau insgesamt niedrig, im Vorschulbereich und im Tertiärbereich etwas höher.	Ausgaben niedrig.	Wachstum der Ausgaben mittel und in den Neunzigern steigend, im Tertiärbereich etwas stärker, Ausgabenwachstum liegt im Schulwesen über dem Wachstum der SchülerInnen, im Tertiärbereich jedoch darunter.
UK	Niveau der öffentliche Ausgaben mittel, private Ausgaben vergleichsweise hoch.	Ausgaben unterschiedlich, eher hoch im Tertiärbereich, eher niedrig im unteren und oberen Sekundarbereich.	Wachstum der Ausgaben niedrig bis mittel, Ausgabenwachstum entspricht im Schulwesen den SchülerInnen, liegt im Tertiärbereich jedoch deutlich darunter (bei starker Steigerung der Studierenden .

Die Länderprofile weisen auf unterschiedliche Politikstrategien hin. Einerseits gibt es unterschiedliche Schwerpunktbildungen nach Bereichen der Bildungssysteme: Die meisten Länder wenden dem Tertiärbereich Aufmerksamkeit zu, sei es durch hohes Ausgabenniveau, durch hohe Aufwendungen pro Studierenden oder durch ausgeprägte Steigerung (Finnland, Australien, Niederlande, Vereinigtes Königreich, teilweise Dänemark und auch eingeschränkt Österreich) – vor allem die Schweiz und Deutschland haben andere Schwerpunkte, Finnland zeigt den deutlichsten Schwerpunkt in diesem Bereich. Vom Niveau und der Entwicklung der Finanzierung lassen sich Länder mit expansiver „großzügiger“ Strategie (bei hohem Niveau wird weiter gesteigert; v.a. Dänemark, aber bis in die späten Neunziger auch Österreich), mit stagnierender Entwicklung (langsames Wachstum auf mittlerem Niveau; Finnland), und Länder mit restriktiver „sparsamer“ Strategie (niedriger Zuwachs bei niedrigem Niveau; Deutschland, Niederlande, Vereinigtes Königreich) unterscheiden. Die pro Kopf Ausgaben im Vergleich zum Ausgabenniveau sind hoch in der Schweiz, und auch in Australien, während dieses Verhältnis in Finnland eher umgekehrt ist. Auf Prozesse von Gegensteuerung weisen insbesondere die Indikatoren von Australien hin, wo sich eine expansive Entwicklung auf niedrigem Niveau ausdrückt, ausgenommen im tertiären Bereich, wo vergleichsweise hohe Ausgaben bereits getätigt wurden. Das abgeschwächte Wachstum in Österreich mit Ausnahme des vergleichsweise niedrig dotierten Tertiärbereiches weist ebenfalls auf eine gewisse Gegensteuerung hin, sowie das Nachziehen des Tertiärbereiches in Dänemark.

Die drei in diesem Untersuchungsteil unmittelbar dem Vergleich unterzogenen Länder (Finnland, Schweiz, für Bayern sind die OECD-Daten nicht verfügbar, daher muss hier Deutschland herangezogen werden) zeichnen sich jeweils durch spezifische Besonderheiten aus. In Deutschland ist die finanzielle Ausstattung der Bildungspolitik im Zusammenhang mit den Kosten der Wiedervereinigung in den Neunzigern vergleichsweise schwach gewesen.<sup>xix</sup> Ein Schwerpunkt der Mittelaufbringung liegt im Bereich der oberen Sekundarstufe und im Postsekundärbereich. In der Schweiz liegt ebenfalls ein Schwerpunkt der Finanzierung in diesem Bereich, der Tertiärbereich ist wie in Österreich vergleichsweise schwächer ausgestattet. Eine weitere Besonderheit der Schweiz besteht darin, dass zwar das Ausgabenniveau insgesamt auf mittlerem Niveau liegt, und auch schwach gewachsen ist, die pro Kopf Ausgaben für die SchülerInnen und StudentInnen jedoch höher liegen. Dies deutet darauf hin, dass die Ausgaben möglicherweise besser für die Prozesse im Bildungswesen genutzt werden. In Finnland liegt das Ausgabenniveau insgesamt im mittleren Bereich der Vergleichsländer, vor allem jenes der öffentlichen Ausgaben und hier wiederum im Tertiärbereich ist hoch, die pro Kopf Ausgaben sind jedoch niedrig, und das Ausgabenwachstum lag im mittleren Bereich. Österreich hat im Vergleich zu den betrachteten Ländern ein hohes Ausgabenniveau und in der ersten Hälfte der Neunziger auch ein ausgeprägtes weiteres Wachstum.

**Aus: Lorenz Lassnigg, Peter M. Steiner, Angela Wroblewski (2001) Kosten-Nutzen-Analyse des Bildungssystems. Teilbericht Kosten in Österreich und Länderprofile (Finnland, Schweiz, Bayern). Projektbericht des IHS. Wien, 128.**

**Entwicklung der Bildungsausgaben pro Studentin und Entwicklung der Zahl der Studierenden zw. 1990 und 1996**

	Index der Bildungsausgaben, Studierenden und Ausgaben pro Student von 1990 auf 1996 (1990 = 100)					
	Primar- u. Sekundarstufe			Tertiärstufe		
	Ausgaben	Studierende	Ausgaben pro StudentIn	Ausgaben	Studierende	Ausgaben pro StudentIn
Australien	119	104	114	147	129	114
Österreich	126	105	120	129	118	109
Dänemark	-	-	-	-	-	-
Finnland	90	104	86	128	130	98
Deutschland	-	-	-	-	-	-
Niederlande	108	98	110	100	113	89
Schweiz	108	106	101	99	116	86
UK	110	109	101	148	176	84

Quelle: OECD (2000)

## Literatur

- Bassanini A / Scarpetta S (2001) The driving forces of economic growth: panel data evidence for the OECD countries. OECD Economic Studies No 33 (2001/II) Paris:OECD, 9-56.
- BITKOM - Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien, 2001, Bildung für die Informationsgesellschaft, Bildungspolitisches Grundsatzpapier, Berlin ([www.bitkom.org](http://www.bitkom.org) <<http://www.bitkom.org>>)
- BMBF/BMWI, 1999, Innovation and jobs in the information society of the 21<sup>st</sup> century, Action programme by the German government, Bonn.
- BMBWK (2002) Hochschulbericht. Wien.
- Booth A L / Snower D J (1996) Acquiring skills. Market failures, their symptoms and policy responses. Cambridge: CUP.
- Crouch C / Finegold D / Sako M (1999) Are skills the answer? The political economy of skill creation in advanced industrial countries. Oxford: OUP.
- De la Fuente A / Ciccone A (2002) Das Humankapital in der wissensbasierten globalen Wirtschaft. Abschlussbericht. ([http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/news/2002/jul/report\\_final\\_de.pdf](http://europa.eu.int/comm/employment_social/news/2002/jul/report_final_de.pdf)).
- EIS - European Innovation Scoreboard (2002) Technical Paper No 5: Life Long Learning for Innovation (<http://trendchart.cordis.lu/Reports/index.cfm>).
- EU - Gemeinsamer Beschäftigungsbericht 2002 ([http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/employment\\_strategy/report\\_2002/ier2002\\_final\\_de.pdf](http://europa.eu.int/comm/employment_social/employment_strategy/report_2002/ier2002_final_de.pdf))
- Europäische Kommission (2002) Europäische Benchmarks für die allgemeine und berufliche Bildung: Follow-up der Tagung des Europäischen Rates von Lissabon. Mitteilung (KOM(2002) 629 endgültig, 20.11.2002. Brüssel ([http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/employment_social/index_en.htm))
- Europäische Kommission (2003) Wirkungsvoll in die allgemeine und berufliche Bildung investieren: eine Notwendigkeit für Europa. Mitteilung der Kommission KOM(2002) 779 endgültig, 10.01.2003. Brüssel.
- Europäischer Rat (Lissabon) (2000) Schlussfolgerungen des Vorsitzes. 23./24. März 2000. (<http://ue.eu.int/Newsroom/LoadDoc.asp?BID=76&DID=60941&from=&LANG=1>)
- European Commission - DG Economic and Financial Affairs (2002) Investing in human capital: the efficiency of public expenditure and other policies. Note for the Economic Policy Committee. ECFIN/634/02. Brussels.
- European Trendchart for Innovation (<http://trendchart.cordis.lu/Scoreboard/scoreboard.htm>)
- Fersterer J / Winter-Ebmer R (1999) Are Austrian returns to education falling over time. Research paper. Linz ([http://www.economics.uni-linz.ac.at/Winter/papers/return\\_falling11.pdf](http://www.economics.uni-linz.ac.at/Winter/papers/return_falling11.pdf))
- Lassnigg L (2003) Zur Finanzierung der Erwachsenenbildung. Expertise zum Hintergrundbericht „Thematic review on adult learning“. Wien
- Lassnigg L. (2000) „Lifelong learning“: Österreich im Kontext internationaler Strategien und Forschungen. IHS Reihe Soziologie 45. Wien: IHS (<http://www.ihs.ac.at/> > Sociology >> Publications )

- Lassnigg L / Steiner P (1997). Die betrieblichen Kosten der Lehrlingsausbildung, Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien, Materialien zu Wirtschaft und Gesellschaft Nr. 67.
- Lassnigg L / Steiner P (2001) Kosten-Nutzen-Analyse des Bildungssystems. Zusammenfassung. Projektbericht des IHS. Wien.
- OECD (2001) Economics and finance of lifelong learning. Paris: OECD
- OECD (2001) The new economy beyond the hype. The OECD growth project. Paris: OECD, v.a. Ch. IV.
- OECD (2002) Bildung auf einen Blick. Paris.
- OECD/CERI (1998) Human capital investment. An international comparison. Paris: OECD
- Psacharopoulos G / Patrinos H A (2002) Returns to investment in education: a further update. World Bank policy research working paper 2881 (September). Washington D.C.
- PURE - Public funding and private returns to education. A cross-country policy-oriented perspective on the private benefits of education. Final report (<http://www.etla.fi/PURE/Loppuraportti.htm>).
- Rat der Europäischen Union (2002) Detailliertes Arbeitsprogramm zur Umsetzung der Ziele der Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung in Europa Beratungsergebnisse des Rates 6365/02 EDUC 27, 20. Februar 2002. Brüssel (<http://www.bologna-berlin2003.de/pdf/Arbeitsprogramm%20Rat%20der%20EU%2020.02.02.pdf>).
- Schleicher A (2002) Bildungssysteme im internationalen Wettbewerb. Herausforderungen an das Bildungssystem im Lichte der OECD PISA Studie. Präsentationsunterlagen. AK-Bildungszentrum. 10. Oktober 2002. Wien.

## Endnoten

<sup>i</sup> Rat der Europäischen Union (2002) Detailliertes Arbeitsprogramm zur Umsetzung der Ziele der Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung in Europa Beratungsergebnisse des Rates 6365/02 EDUC 27, 20. Februar 2002. Brüssel (<http://www.bologna-berlin2003.de/pdf/Arbeitsprogramm%20Rat%20der%20EU%2020.02.02.pdf>).

<sup>ii</sup> Europäischer Rat (Lissabon) (2000) Schlussfolgerungen des Vorsitzes. 23./24. März 2000. (<http://ue.eu.int/Newsroom/LoadDoc.asp?BID=76&DID=60941&from=&LANG=1>)

<sup>iii</sup> In der Mitteilung der Kommission „Europäische Benchmarks für die allgemeine und berufliche Bildung: Follow-up der Tagung des Europäischen Rates von Lissabon“ (KOM(2002) 629 endgültig, 20.11.2002, 13) wurde folgende Formulierung vorgeschlagen: „Die Kommission ersucht alle Mitgliedstaaten, weiterhin zur Erreichung des Ziels von Lissabon, die Humankapitalinvestitionen pro Kopf jährlich erheblich zu steigern, beizutragen und diesbezüglich transparente Benchmarks festzulegen, die dem Rat und der Kommission, wie im detaillierten Arbeitsprogramm über die Ziele vorgesehen, mitzuteilen sind.“ ([http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/employment_social/index_en.htm))

<sup>iv</sup> Europäische Kommission (2003) Wirkungsvoll in die allgemeine und berufliche Bildung investieren: eine Notwendigkeit für Europa. Mitteilung der Kommission KOM(2002) 779 endgültig, 10.01.2003. Brüssel.

<sup>v</sup> In den forschungsbasierten bildungspolitischen Vorschlägen wird schon seit einiger Zeit von vielen Seiten betont, dass in der wissensbasierten Wirtschaft die Aufwendungen für Bildung und Weiterbildung als Investitionen zu sehen sind. In diesem Zusammenhang wird vorgeschlagen, diesen Aspekt auf verschiedene Weise sichtbar zu machen. Crouch, Finegold, Sako (1999) haben dazu einige konkrete Vorschläge gemacht:

- Verbesserung der *Information* einerseits über die Bildungs- und Qualifizierungsangebote, andererseits über den Wert der Investitionen, der in verschiedener Hinsicht verzerrt dargestellt wird.
- Unterstützung von *Qualifizierungsstandards* durch Systeme der Standardisierung (z.B. NVQ oder formalisierte Berufsqualifikationen) und Standardisierung der verschiedenen Formen von Basis- und Schlüsselqualifikationen (z.B. IALS, life skills).
- Verbesserung der *Erfassung des Nutzens* von Ausbildung (z.B. Reduzierung von Ausschuss, Verbesserung der Produktivität, Wirkungsevaluation von Arbeitsmarktausbildung).
- Verbesserung der *Zertifizierung von Unternehmen* zur Förderung von lernenden Organisationen und der Erzeugung und Sicherung des „externen Qualifikationspools“. (z.B. ISO-Zertifizierung, Investors in people)
- Entwicklung von *Benchmarks für High-Skill-Unternehmen* um das Verständnis und die Sichtbarkeit der Qualifizierungs- und Innovationsstrategien zu erhöhen. (z.B. Trainingsstunden für neue Beschäftigte)
- Vergleichendes *Benchmarking für Politik*, um Lernprozesse zu ermöglichen, insbesondere auch um den Wert von Bildungsinvestitionen besser zu verstehen.

(Crouch Colin; Finegold David; Sako Mari, (1999) Are skills the answer? The political economy of skill creation in advanced industrial countries. Oxford: OUP).

<sup>vi</sup> Vgl. in diesem Zusammenhang insbesondere auch die vielfältigen Arbeiten im Rahmen der OECD zu dieser Thematik, beispielsweise: OECD/CERI (1998) Human capital investment. An international comparison. Paris: OECD; OECD (2001) Economics and finance of lifelong learning. Paris: OECD; OECD (2001) The new economy beyond the hype. The OECD growth project. Paris: OECD, v.a. Ch. IV.

<sup>vii</sup> Siehe die illustrative Darstellung aus der Präsentation von Andreas Schleicher (OECD) im Anhang; Schleicher A (2002) Bildungssysteme im internationalen Wettbewerb. Herausforderungen an das Bildungssystem im Lichte der OECD PISA Studie. Präsentationsunterlagen. AK-Bildungszentrum. 10. Oktober 2002. Wien; vgl. auch Bassanini A / Scarpetta S (2001) The driving forces of economic growth: panel data evidence for the OECD countries. OECD Economic Studies No 33 (2001/II) Paris: OECD, 9-56.

<sup>viii</sup> Marktversagen folgt im Prinzip aus dem Wechselspiel zwischen individuellen Wirkungen und aggregierten Wirkungen, die die Zurechenbarkeit der Ergebnisse zu den individuellen Marktentscheidungen stören. D.h. das individuelle Entscheidungskalkül wird die aggregierten Wirkungen (auf Wachstum, Sozialkapital, etc.) nicht berücksichtigen, daraus resultiert Unterinvestition. Andererseits sind aber auch kollektive Entscheidungen nicht per se richtig, so dass aus der Tatsache des Marktversagens noch

---

keine konkreten politischen Schlussfolgerungen abgeleitet werden können. Man muss vielmehr untersuchen in welchen Aspekten der Markt versagt, und welche Effekte man erzielen will. Die Übersicht über Formen möglichen Marktversagens und geeignete politische Gegenmittel nach Booth/Snower (1996) im Anhang stellt diese Aspekte in einen konkreteren Zusammenhang

(Booth, Alison L; Snower Dennis J, (1996) *Acquiring skills. Market failures, their symptoms and policy responses*. Cambridge: CUP).

<sup>ix</sup> Vgl. Psacharopoulos G / Patrinos H A (2002) Returns to investment in education: a further update. World Bank policy research working paper 2881 (September). Washington D.C.; vgl auch European Commission – DG Economic and Financial Affairs (2002) Investing in human capital: the efficiency of public expenditure and other policies. Note for the Economic Policy Committee. ECFIN/634/02. Brussels.

<sup>x</sup> Nach einer neueren Untersuchung liegen die kostenbereinigten individuellen Netto-Erträge auf ein zusätzliches Bildungsjahr zwischen 4.7% und 6.8%, und die sozialen Erträge zwischen 3.5% und 10.9%; De la Fuente A / Ciccone A (2002) Das Humankapital in der wissensbasierten globalen Wirtschaft. Abschlussbericht.

([http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/news/2002/jul/report\\_final\\_de.pdf](http://europa.eu.int/comm/employment_social/news/2002/jul/report_final_de.pdf)); vgl. auch OECD (2002) Education at a glance, 134.

<sup>xi</sup> Im Bereich der Innovationspolitik wird ebenfalls über die mehr explizite Erfassung der Zusammenhänge zwischen der Entwicklung von lebenslangem Lernen und der Förderung der wirtschaftlichen Innovationsaktivitäten diskutiert. Ein Diskussionspapier im Rahmen des Innovation Trendchart arbeitet vor allem drei mögliche Wirkungszusammenhänge zwischen Bildung und Innovationsaktivitäten heraus: Bildung als Voraussetzung für Innovation als kreative Tätigkeit; Bildung als Voraussetzung für die Diffusion von Innovationen; Bildung als Voraussetzung für die Nutzung (den Konsum) von innovativen Produkten; vgl. EIS - European Innovation Scoreboard (2002) Technical Paper No 5: Life Long Learning for Innovation (<http://trendchart.cordis.lu/Reports/index.cfm>).

<sup>xii</sup> Vgl. European Commission – DG Economic and Financial Affairs (2002) Investing in human capital: the efficiency of public expenditure and other policies. Note for the Economic Policy Committee. ECFIN/634/02. Brussels.

<sup>xiii</sup> Die in der Mitteilung präsentierten Analysen und Befunde, wie auch die damit verbundene Interpretation stützen in vielerlei Hinsicht die Position, dass die Berücksichtigung ökonomischer Erwägungen durchaus mit weitergehenden sozialen und politischen Zielsetzungen verträglich ist, jedoch ist das nicht notwendigerweise der Fall. Die Ergebnisse aus PISA über den Zusammenhang von sozialer Zugänglichkeit des Schulwesens und dem Leistungsniveau zeigen in verschiedenen Ländern unterschiedliche Muster: Hohe Leistungen sind mit hoher Chancengleichheit verträglich, es gibt aber auch den gegenteiligen Fall von Systemen, in denen hohe Leistungen mit hoher sozialer Selektivität verbunden ist.

<sup>xiv</sup> Hier werden die Unterscheidungen zwischen Brutto- und Netto-Ausgaben, bzw. zwischen Durchschnitts- und Grenzkosten gemacht, und es gibt verschiedene Vorschläge der Einrechnung in die gesamten Bildungsinvestitionen. Je nachdem, welche Berechnungsweise man zugrunde legt, führt dies zu einer größeren oder kleineren Steigerung der Bildungsinvestitionen insgesamt; vgl. Lassnigg, L. & Steiner P. (1997). Die betrieblichen Kosten der Lehrlingsausbildung, Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien, Materialien zu Wirtschaft und Gesellschaft Nr. 67.

<sup>xv</sup> Fersterer J / Winter-Ebmer R (1999) Are Austrian returns to education falling over time. Research paper. Linz ([http://www.economics.uni-linz.ac.at/Winter/papers/return\\_falling11.pdf](http://www.economics.uni-linz.ac.at/Winter/papers/return_falling11.pdf)); PURE - Public funding and private returns to education. A cross-country policy-oriented perspective on the private benefits of education. Final report (<http://www.etla.fi/PURE/Loppuraportti.htm>).

<sup>xvi</sup> Lorenz Lassnigg, Peter M. Steiner (2001) Kosten-Nutzen-Analyse des Bildungssystems. Zusammenfassung. Projektbericht des IHS. Wien.

<sup>xvii</sup> Als Quellen für die Indikatoren wurden verwendet: Der Gemeinsame Beschäftigungsbericht 2002, Anhang 1: Übersicht über die Schlüsselindikatoren 2001

([http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/employment\\_strategy/report\\_2002/ier2002\\_final\\_de.pdf](http://europa.eu.int/comm/employment_social/employment_strategy/report_2002/ier2002_final_de.pdf)), die European Trendchart for Innovation (<http://trendchart.cordis.lu/Scoreboard/scoreboard.htm>) und der Vorschlag der Europäischen Kommission für Benchmarks im Bildungswesen ([http://europa.eu.int/comm/education/keydoc/2002/bench\\_de.pdf](http://europa.eu.int/comm/education/keydoc/2002/bench_de.pdf)). Zeichenerklärung im Anhang.

<sup>xviii</sup> Lassnigg L. (2000) „Lifelong learning“: Österreich im Kontext internationaler Strategien und Forschungen. IHS Reihe Soziologie 45. Wien: IHS (<http://www.ihs.ac.at/> > Sociology >> Publications )

<sup>xix</sup> Dies wird teilweise sehr kritisch kommentiert: „Deutschland hat bisher auf den Prozess nachlassender bzw. stagnierender Bildungsexpansion nur unzureichend reagiert. Ein Indikator dafür sind die Ausgaben für Bildung insgesamt. Deutschland belegt hierbei im Vergleich zu den OECD-Staaten lediglich einen Platz im Mittelfeld. Reformen (...) dürfen nicht nur unter dem Aspekt der Kostenneutralität diskutiert werden.“ (BITKOM 2001, 3.); vgl. auch BMBF/BMWI 1999. BITKOM – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien, 2001, Bildung für die Informationsgesellschaft, Bildungspolitisches Grundsatzpapier, Berlin ([www.bitkom.org](http://www.bitkom.org)); BMBF/BMWI, 1999, Innovation and jobs in the information society of the 21<sup>st</sup> century, Action programme by the German government, Bonn.