



Marius Meyer

Kosten und Nutzen des Nationalparks Bayerischer Wald

Eine ökonomische Bewertung unter Berücksichtigung von Tourismus und Forstwirtschaft

978-3-86581-451-7

580 Seiten, 17 x 24 cm, 44,95 Euro

oekom verlag, München 2013

©oekom verlag 2013

www.oekom.de

3 Ökonomische Bewertung von Nationalparks

3.1 Begründung

Da, wie in Kap. 2.1.1 und 2.1.6 dargelegt, Naturschutz der Hauptzweck der Einrichtung von Nationalparks ist, und wie in Kap. 2.2.8 gezeigt wurde, aufgrund von Marktversagen staatliche Eingriffe zu Gunsten des Naturschutzes notwendig sind, stellt sich die Frage, warum Nationalparks dann überhaupt ökonomisch bewertet werden sollten. Ihre Existenz ist ja durch staatliche Maßnahmen gesichert. Zudem wird argumentiert, dass es aus ethischen oder moralischen Gründen nicht vertretbar sei, die Natur (und damit Nationalparks) nach ökonomischen Gesichtspunkten zu bewerten (vgl. YOUNG 1992: 24 ff.; FLÜCKIGER 2000: 18):

- Güter wie Umwelt, Gesundheit oder das Leben an sich sind unschätzbare Güter, weshalb es unmoralisch ist, diese in Geldeinheiten auszudrücken. Eine Bewertung versuche Nichtvergleichbares vergleichbar zu machen.
- Im Sinne der Konsumentensouveränität reflektieren Marktpreise die Zahlungsfähigkeit und -bereitschaft der Konsumenten. Dies unterstellt, dass die Konsumenten am besten beurteilen können, was wie viel Wert ist, und dass gesellschaftliche Überlegungen irrelevant seien.
- Es wird angenommen, dass die Konsumenten die Werte von Ökosystemdienstleistungen verstehen können, die von vielen natürlichen Ressourcen ausgehen.
- Die meisten Bewertungsmethoden vernachlässigen Fragen der Gerechtigkeit oder der Moral.
- Bestehende Marktpreise sind durch Interventionen des Staates verzerrt (Subventionen...).

Diese Einschätzungen lassen sich jedoch leicht durch Gegenargumente entkräften. So enthält jede umweltpolitische Entscheidung eine implizite Bewertung von Umweltgütern, da alle Entscheidungsträger der Gesellschaft täglich gezwungen sind, öffentliche Güter mit anderen öffentlichen Gütern oder privaten Gütern zu vergleichen und Prioritäten zu setzen. Dies bedeutet, dass Politiker durch die von ihnen ergriffenen und nicht ergriffenen umweltpolitischen Maßnahmen de facto den Wert der Umwelt bestimmen - allzu häufig behandeln sie Ökosystemleistungen aber als „kostenlos“ bzw. „frei verfügbar“ (vgl. MARGGRAF/STREB 1997: 37; COSTANZA et al. 2001: 166 f.; FLÜCKIGER 2000: 18; ROTHGANG 1997: 133; DAILY et al. 2000: 395). Eine monetäre Bewertung legt diese implizit getroffene Bewertung lediglich offen. Rechtfertigen lässt sich dieses Vorgehen durch eine Trennung von instrumentellem und intrinsischem Wert: Es geht bei der monetären Bewertung nicht darum, dem Naturgut einen Wert „an sich“ zuzumessen, sondern um einen Nutzen, den es zur Erreichung eines Zieles aufweist (vgl. ROTHGANG 1997: 133). Es stellt sich also nicht die Frage, ob eine Bewertung erfolgen darf oder soll, sondern vielmehr wessen Interessen bei der Bewertung von Umweltgütern berücksichtigt werden (vgl. MARGGRAF/STREB 1997: 37). Zudem beschränkt

die Ökonomie ihre Betrachtungen nicht nur auf den Wertmaßstab „Preis“, sondern betrachtet auch Gesamtwerte von Gütern, die den Marktwert übersteigen können und stellt nicht nur auf den Wert der Nutzung, d. h. der Bedürfnisbefriedigung, ab (vgl. FLÜCKIGER 2000: 18).

Eine berühmte Argumentationslinie weshalb man Nationalparks bewerten sollte, geht auf den US-amerikanischen Volkswirt MILTON FRIEDMAN zurück. FRIEDMAN bestritt die Notwendigkeit staatlichen Eingreifens im Fall von Nationalparks grundsätzlich³⁴, da aufgrund der begrenzten Anzahl von Zugängen und der Möglichkeit, die Zahlungsbereitschaft von Besuchern mittels Eintrittsgeldern abzuschöpfen die positiven Externalitäten internalisiert werden könnten (vgl. FRIEDMAN 1971 [1962]: 55; 60 f.). Als Konsequenz der Unwirtschaftlichkeit sollte die Regierung von der Einrichtung von Nationalparks absehen, da sich die Nachfrage der Bevölkerung nach Nationalparks über die Marktkräfte befriedigen ließe. Als Reaktion auf diese sehr marktliberale Argumentation FRIEDMANS entwickelten WEISBROD, KRUTILLA und andere die umweltökonomischen Konzepte des Options-, Existenz- und Vermächtniswertes von Umweltgütern, die in FRIEDMANS Betrachtung keine Rolle spielen (vgl. Kap. 3.4.2.4). Wenn man Nationalparks jedoch als öffentliche Güter mit positiven Externalitäten ansieht (vgl. Kap. 2.2.7) wird deutlich, dass FRIEDMAN in seiner Argumentation die aufgrund von Marktversagen nicht bepreisten und am Markt handelbaren Wertkomponenten von Nationalparks vernachlässigt. Daraus lässt sich nun ableiten, dass Nationalparks, wie andere öffentliche Güter, auch monetär bewertet werden sollten, um nicht Gefahr zu laufen, im Fall knapper öffentlicher Kassen einem mit Unwirtschaftlichkeit begründeten Spardiktat zum Opfer zu fallen.

In der Literatur werden vielfältige Begründungsansätze für die monetäre Bewertung von Umweltgütern und insbesondere Großschutzgebieten genannt, die sich auf folgende Hauptpunkte konzentrieren (vgl. allgemein PASCUAL et al. 2010: 190; ROMMEL 1998: 21 f.; FLÜCKIGER 2000: 18):

a) Vergleichbarkeit von Gütern durch ökonomische Bewertung mit Geldeinheiten dient der Verständlichkeit und trägt zur Versachlichung von Debatten bei

Ein von verschiedenen Autoren vertretener Grund für die ökonomische Bewertung natürlicher Ressourcen ist die Herstellung von Vergleichbarkeit mit anderen Gütern durch Monetarisierung. Da die Ökonomie nur das behandelt, was in Geldeinheiten bewertbar ist, führt eine Nichtbewertung mittel- bis langfristig zur Ausbeutung nicht monetarisierbarer Güter (vgl. COSTANZA et al. 2001: 58). Es geht für Umweltgüter im übertragenen Sinne quasi darum „Waffengleichheit“ herzustellen: „*Economics is about choice and every decision is preceded by a weighing of values among different alternatives*“ (PASCUAL et al. 2010: 190). Aus welchem Grund

³⁴ „Ein interessantes Beispiel sind die Parks, weil sie den Unterschied deutlich machen zwischen Fällen, die durch ihre Nebenwirkungen [externe Effekte, Anm. d. Verf.] gerechtfertigt sind, und anderen, die es nicht sind. So betrachtet beispielsweise fast jeder die Erhaltung der Nationalparks als rechtmäßige Aufgabe der Regierung. Die Nebenwirkungen mögen einen Stadtpark rechtfertigen, jedoch keinen Nationalpark wie den Yellowstone Nationalpark oder den Grand Canyon. ... So wird es heute auch gemacht, aber die Einnahmen reichen nicht aus, um die Unkosten zu decken. Wenn der Bevölkerung an derlei Einrichtungen so sehr gelegen ist, dass sie bereit ist, dafür zu bezahlen, werden sich Privatunternehmen bemühen, solche Parks zur Verfügung zu stellen. ... Ich persönlich kann beim besten Willen keine Nebenwirkungen oder bedeutende Monopolauswirkungen feststellen, die eine Einmischung der Regierung auf diesem Gebiet rechtfertigen würden“ (FRIEDMAN 1971 [1962]: 55).

werden Geldeinheiten als Vergleichsmaßstab gewählt? Geldeinheiten messen die Bedeutsamkeit, die dem fraglichen Umweltgut zugeschrieben wird, und zwar nicht nur bezüglich des bloßen Vorhandenseins einer Präferenz, sondern auch was deren Stärke anbelangt (vgl. PEARCE et al. 1989: 55 f.). Geld ist als Maßeinheit attraktiv, weil es weitverbreitet genutzt wird und einfach zu verstehen ist. Zudem sind politische Entscheidungsträger und Wähler an den Vergleich von Kosten und Nutzen von Projekten in Geldeinheiten gewöhnt (vgl. PEARCE et al. 1989: 56; YOUNG 1992: 21 ff.). Geldeinheiten ermöglichen es, eine Rangfolge verschiedener Alternativen aufzustellen und mit Blick auf andere Projekte die Opportunitätskosten zu vergleichen (vgl. PEARCE et al. 1989: 56; YOUNG 1992: 21 ff.).

b) Wirtschaftliche Bewertung als Argument für Naturschutz

Ein wesentlicher Grund für die ökonomische Bewertung von Nationalparks ist die Verwendung wirtschaftlicher Argumente für den Naturschutz (vgl. PEARCE/MORAN 1994: 1; AYLWARD/BARBIER 1992: 37; BALMFORD et al. 2002: 950), die biologische, ethische und emotionale Argumente häufig wirkungsvoll unterstützen können (vgl. PRIMACK 1995: 240). EDWARDS und ABIVARDI (1998: 242) zufolge belegt eine Bewertung, dass Biodiversität einen messbareren ökonomischen Wert aufweist. „Die Kenntnis ihres ökonomischen Werts [kann] ... dazu beitragen, die Menschen und ihre politischen Vertreter zu überzeugen, dass Biodiversität geschützt werden muss“ (COSTANZA et al. 2001: 48). Nachdem das Versagen, die nicht am Markt gehandelten Nutzenkomponenten adäquat zu messen, ein Hauptgrund für den Artenschwund ist, kann die ökonomische Bewertung ein wichtiges Hilfsmittel für das verbesserte Management globaler Umweltressourcen sein (vgl. BARBIER et al. 1997: 10). In der Konsequenz wird argumentiert, dass es ohne eine (positiv ausfallende?) ökonomische Bewertung für die nationalen Regierungen schwierig wird, Investitionen in Schutzgebiete zu rechtfertigen (vgl. JONES-WALTERS/MULDER 2009: 247). Umgekehrt können die Resultate einer Bewertung genutzt werden „... to procure support for the continued existence of protected areas“ (WCPA 1998: 15). Vergleichbar argumentieren PERRINGS et al. (2009: 236 f.).

c) Ökonomische Bewertung schließt Informationsdefizite und ermöglicht rationale Entscheidungen

Durch die ökonomische Bewertung von Umweltgütern lassen sich wesentliche Informationsdefizite beheben, was rationale Entscheidungen über die möglichst effiziente Allokation knapper Ressourcen unter Berücksichtigung aller relevanten Interessen ermöglicht (vgl. PEARCE/MORAN 1994: 15; TURNER et al. 2003: 494; MARGGRAF/STREB 1997: 37; FREEMAN 2003: 1). Um bei Konflikten rational entscheiden zu können, welcher Nutzung Priorität eingeräumt werden soll, ist es notwendig, auch die Kosten und Nutzen von Alternativoptionen zu bewerten (vgl. PEARCE/TURNER 1990: 125; VAN BEUKERING et al. 2003: 48). Da im Fall externer Effekte und öffentlicher Güter die Marktmechanismen versagen ist staatliches Eingreifen erforderlich. Damit dieses aber die Ressourcenallokation verbessert, müssen die Nutzen die Kosten der Maßnahmen übersteigen. Dies wiederum lässt sich nur durch Messung der Kosten und Nutzen bewerkstelligen (vgl. HAAB/MACCONNELL 2002: 1). Hierzu muss man die Schäden, die Erschließung verursacht, bzw. die Nutzenminderungen an natürlichen Ressourcen genauso bewerten wie die Opportunitätskosten von Unterschutzstellung, d. h. die

aufgegebenen Nutzen durch Erschließung. Deshalb müssen Umweltgüter bewertet werden, um in das konventionelle ökonomische Kalkül einbezogen werden zu können (vgl. MUNASINGHE 1992: 229; 1994: 20; BARBIER et al. 1997: 11 f.).

PASCUAL et al. (2010: 187 f.) argumentieren, dass Bewertung notwendig ist, um die Gesellschaft über die relative Knappheit von Umweltressourcen zu informieren. Die Bewertung macht deutlich, dass diese Ressourcen knapp sind und ihre Schädigung Kosten für die Gesellschaft verursacht. Wenn diese Kosten nicht in Entscheidungen einbezogen werden, führt dies zu fehlgeleiteten Maßnahmen. Die Gesellschaft stellt sich durch diese Fehlallokation der Ressourcen schlechter (vgl. PASCUAL et al. 2010: 187 f.). Werden Umweltgüter nicht bewertet und gehen sie deshalb mit einem Preis von null in die Entscheidungsfindung ein, wird der Zustand der Übernutzung und Degradation sehr wahrscheinlich anhalten,³⁵ da die Kosten alternativer Optionen unterschätzt werden (vgl. PEARCE et al. 1989: 5 ff.; EDWARDS/ABIVARDI 1998: 242; BARBIER 1994: 164 ff.).

d) Fehlende Bewertung von Nationalparks führt zu falschen Entscheidungen

Dieses allgemeine Argument pro Bewertung lässt sich direkt auf Nationalparks übertragen: Die (Opportunitäts-)Kosten von Unterschutzstellung können üblicherweise in Geldeinheiten ausgedrückt werden, da es sich um die Nutzwerte aus der Umnutzung naturnaher Gebiete für Land- und Forstwirtschaft, Bergbau, Industrieansiedlungen etc. handelt. Die Nutzwerte, die aus Nationalparks für die Gesellschaft hervorgehen, sind nicht einfach aus Marktpreisen ablesbar, weshalb diese Werte oftmals bei Entscheidungen übersehen werden. Aus diesem Grund ist eine Bewertung von Nationalparks essentiell notwendig, da eine unzureichende Bewertung der Nutzenkomponenten ansonsten zu falschen Entscheidungen der Politik führt, die Nationalparks nicht als ökonomischen Wert, sondern als „Sozialfälle“ ansieht, die nur Geld kosten (vgl. DIXON/SHERMAN 1990: 24 f., 32). Auch HANLEY/BARBIER (2009: 265) und DE GROOT (1992: 253) halten eine ökonomische Bewertung, insbesondere der Opportunitätskosten, bei der Frage, ob ein Schutzgebiet ausgewiesen werden soll, und wenn ja, wie groß das aus der Nutzung zu nehmende Gebiet sein soll, für unabdingbar. Allgemein stellen MUNASINGHE und MCNEELY (1994a: 2 ff.) fest, dass Schutzgebiete keine „schwarzen Löcher“ in einer Volkswirtschaft darstellen. Ihnen ist der Interessenkonflikt zwischen unterschiedlichen Nutzungsvarianten knapper Ressourcen inhärent, weshalb ökonomische Fragestellungen auch in ihrem Kontext eine wichtige Rolle spielen.

e) Akzeptanz von Schutzgebieten bei lokaler Bevölkerung durch ökonomischen Nutzen

Die ökonomische Bewertung von Nationalparks – und die hier unterstellten vergleichsweise positiven Resultate – können dazu beitragen, die häufig gespannten Beziehungen zwischen dem Schutzgebiet und der benachbarten Bevölkerung im Sinne einer erhöhten Akzeptanz der Naturschutzmaßnahmen zu verbessern, indem beispielsweise auf die positive Wirkung des nationalparkinduzierten Tourismus für die Regionalentwicklung hingewiesen wird (vgl. SWITZER 1996: 27; MOISEY 2002). Dieses Argument wird auch als „economic rationalism

³⁵ „Many ... would argue that if we cannot express the value of biodiversity in economic terms, then there is a real danger that decision makers will assume that it is unimportant“ (EDWARDS/ABIVARDI 1998: 242).

paradigm“ bezeichnet (vgl. STERN 2006; 2008: 860). Auf jeden Fall ist es für die lokale (und überregionale) Bevölkerung von Interesse, welche Werte dem Naturschutz „geopfert“ werden müssen (vgl. PEARCE/MORAN 1994: 143).

f) Weitere Gründe für Bewertung

Auf übergeordneter Ebene ermöglicht eine ökonomische Bewertung von Umweltgütern eine Einschätzung, ob und inwieweit menschliche Aktivitäten dem Paradigma der Nachhaltigkeit entsprechen oder nicht, da festgestellt werden kann, ob die menschlichen Aktivitäten zu einer Minderung des Wertes von Ökosystemen führen (vgl. BARBIER et al. 2009: 261; MUNASINGHE 1994: 20). Der Hintergrund dafür ist das von MARGGRAF und STREB (1997: 254 f.) ausgeführte Argument, dass ökonomische Bewertung von Umweltgütern es den Menschen ermöglicht „auch dann Verantwortung für ihr Handeln [zu] übernehmen, wenn sie (was der Fall ist) nicht in einer idealen Marktwirtschaft leben“³⁶.

Abschließend soll an dieser Stelle auch auf Kritik und Einschränkungen der ökonomischen Bewertung von Umweltgütern eingegangen werden. BLAIKIE/JEANRENAUD (1997: 65) kritisieren, dass es „schön und gut sei“, intangible, hypothetische Werte zu quantifizieren, es jedoch nicht möglich sei, diese in konkrete Geldströme umzumünzen, geschweige denn diese mit Hilfe eigens zu schaffender Institutionen auf die noch zu definierenden Begünstigten zu verteilen. Diesem Einwand stimmt HAMPICKE (1996: 19 f.) generell zu, da die Ökonomie zwar methodisch in der Lage sei, zur Erforschung des Nutzens von Schutzgebieten beizutragen, aber das Ergebnis bleibe (v. a. methodisch bedingt) unscharf und damit als alleiniges Entscheidungskriterium weniger tragfähig. Wichtiger sei es, laut HAMPICKE (1996: 20), einen generellen politischen Beschluss der Gesellschaft darüber zu treffen, ob die Leistungen, die ein Schutzgebiet erbringen kann, insbesondere auf dem Gebiet des Naturschutzes, wichtig sind oder nicht – zu dieser Entscheidung kann eine monetäre Bewertung von Nationalparks auf jeden Fall einen wertvollen Beitrag leisten. Zumal eine ökonomische Bewertung als Ergänzung und nicht als Ersatz für die vielen intrinsischen und intangiblen Werte von Schutzgebieten zu betrachten ist (vgl. DE GROOT 1994: 160).

3.2 Grundlagen der ökonomischen Bewertung

Ziel dieses Kapitels ist es, eine grundsätzliche Einführung in die Konzepte ökonomischer Bewertung, wie Zahlungsbereitschaft, Konsumentenrente sowie kompensierende und äquivalente Variation, zu geben. Im folgenden Kapitel 3.3 wird auf die Kosten-Nutzen-Analyse eingegangen, die in Kap. 3.4 auf Umweltgüter und insbesondere Nationalparks im Speziellen übertragen wird.

³⁶ „In einer idealen Marktwirtschaft ... [erfüllen] Marktpreise eine ethische Funktion, denn sie ermöglichen es den Menschen, Verantwortung für andere Personen zu übernehmen. Sind mit den Entscheidungen der Individuen Umweltwirkungen verbunden, dann befinden wir uns nicht mehr in der idealen Marktwirtschaft. Die volkswirtschaftlichen Kosten einer Handlung werden nicht in voller Höhe oder überhaupt nicht in Marktpreisen erfaßt. Die ökonomische Bewertung der natürlichen Umwelt gleicht dieses Defizit aus. Sie korrigiert die Preise der Marktgüter, damit diese zuverlässig den Nutzenverlust anzeigen, der auf die Inanspruchnahme der natürlichen Umwelt bei der Produktion oder dem Verbrauch dieser Güter zurückzuführen ist, und sie ordnet den Umweltgütern fiktive Preise zu, die deren Konsumwert angeben“ (MARGGRAF/STREB 1997: 254 f.).

3.2.1 Begriffsbestimmung und Allgemeines

Ökonomische Entscheidungen werden auf dezentralisierter Ebene durch individuelle Konsumenten und Unternehmen getroffen (vgl. HUFSCHMIDT et al. 1983: 24). Ökonomische Werte setzen sich aus den Bewertungen der einzelnen Gesellschaftsmitglieder zusammen, weshalb davon ausgegangen wird, dass die gesamtgesellschaftliche ökonomische Wohlfahrt die Summe der Wohlfahrt aller Individuen einer Gesellschaft ist. Individuelle Bewertungen wiederum hängen von den individuellen Interessen ab, wobei man in der Ökonomie allgemein nicht von Interessen, sondern von Präferenzen spricht (vgl. MARGGRAF/STREB 1997: 2; HUFSCHMIDT et al. 1983: 25).

FARBER et al. (2002: 376) definieren Bewertung (*valuation*) allgemein als „*the process of expressing a value for a particular action or object*“. DIXON und SHERMAN (1990: 32) definieren Bewertung spezifischer als Prozess, monetäre Größenwerte auf Güter und Dienstleistungen zu übertragen, was dem Verständnis von BARBIER et al. (1997: 10) recht nahe kommt, die ökonomische Bewertung als den Versuch definieren, Gütern und Dienstleistungen quantitative Werte zuzuschreiben, egal ob Marktpreise bestehen oder nicht. Ökonomischer Wert bezieht sich auf den Wert eines Gegenstands, der sich aus seiner Rolle in der Erreichung menschlicher Ziele ergibt (vgl. PASCUAL et al. 2010: 189). Bewertung übersetzt die aktuellen und zukünftigen Auswirkungen der Erhaltung des Status quo und jeder Alternative auf das menschliche Wohlergehen in vergleichbare Maßeinheiten, typischerweise Geldeinheiten. Diese Auswirkungen sind als Ressourcen definiert, die Menschen bereit wären aufzugeben, um Güter oder Dienstleistungen zu erhalten, die in Zusammenhang mit der betreffenden Alternative stehen (vgl. DAILY et al. 2000: 396). Bei ökonomischer Bewertung geht es letztendlich um die Allokation von Ressourcen mit dem Ziel, die menschliche Wohlfahrt zu verbessern (vgl. BARBIER et al. 1997: 13).

Anstatt eine inhärente Eigenschaft des Gegenstands zu sein, ist Wert etwas, das von ökonomischen Akteuren durch ihre Zahlungsbereitschaft für die Leistungen des Gegenstands diesem zugeschrieben wird (vgl. PASCUAL et al. 2010: 189). Daraus ergibt sich, dass ökonomische Werte als instrumentelle Werte den Unterschied widerspiegeln, den eine Sache zur Befriedigung menschlicher Präferenzen macht (vgl. FARBER et al. 2002: 376). Ökonomischer Wert ist aber keine fixe Größe (vgl. YOUNG 1992: 21). Schätzungen des ökonomischen Wertes geben daher nur die derzeitigen Entscheidungsmuster, alle menschengemachten, finanziellen und natürlichen Ressourcen betreffend, wieder, die vor dem Hintergrund vielfältiger sozioökonomischer, -kultureller und/oder ökologischer Bedingungen, wie Präferenzen, der Einkommens- und Vermögensverteilung, dem Zustand der natürlichen Umwelt, der Produktionstechnologien und Zukunftserwartungen, ablaufen. Eine Veränderung einer dieser Variablen beeinflusst den geschätzten ökonomischen Wert (vgl. PASCUAL et al. 2010: 190).

Das ökonomische Wertkonzept, um das es hier geht, fußt in der neoklassischen Wohlfahrtsökonomik und der Nutzentheorie (*utility theory*) (vgl. HANLEY/BARBIER 2009: 15). Deren grundlegende Prämissen sind, dass es das Ziel ökonomischer Aktivität ist, das Wohlergehen von Individuen zu erhöhen und dass jedes Individuum selbst am besten beurteilen kann, wie gut es in einer bestimmten Situation dasteht (vgl. FREEMAN 2003: 7; TISDELL 2005: 2).

Ökonomische Bewertung lässt sich grundsätzlich mit zwei verschiedenen Konzepten durchführen: dem kardinalen und dem ordinalen Bewertungsansatz. Ausgangspunkt der Analyse sind in jedem Fall die Güterbündel, die ein Individuum oder Haushalt für Konsumzwecke verwendet. Unter einem Konsumgüterbündel versteht man dabei die Zusammenfassung aller Mengen, die der Haushalt von einzelnen Gütern nachfragt. Für die ökonomische Bewertung sind freilich nicht die konsumierten Gütermengen selbst von primärem Interesse, sondern der Nutzen, den ein Individuum aus deren Verbrauch zu ziehen vermag (vgl. HANUSCH 1994: 16). Als Nutzen bezeichnet man die Zufriedenheit, die ein Individuum durch den Konsum eines Gutes oder einer Dienstleistung erfährt. Je mehr man konsumiert, umso höher ist das totale, individuelle Nutzenlevel (vgl. HUFSCHEIDT et al. 1983: 26 f.). Das ausschlaggebende Kriterium für den Wert eines Güterbündels ist also der Beitrag, den dieses zur individuellen Bedürfnisbefriedigung durch seine Konsumierung leistet (vgl. HANUSCH 1994: 2). Die Ursache dafür, dass Menschen einzelne Güter(-bündel) anderen vorziehen, wird folglich in subjektiven Nutzenunterschieden gesehen. Das bedeutet, dass die subjektiv eingeschätzten Nutzen der einzelnen Menschen ausschlaggebend für die gesamtgesellschaftliche Wohlfahrt sind (vgl. ELSASSER 1996: 14 f.).

Auf der Basis des Nutzens (u) lassen sich unterschiedliche Güterbündel miteinander vergleichen. Als Kriterium hierfür dient die subjektive Wertschätzung bzw. Präferenz, die ein Haushalt den betrachteten Güterbündeln entgegenbringt (z. B. schätzt ein Haushalt das Güterbündel A höher ein als B). Man kann daher die Nutzenfunktion $u(x)$ auch als Funktion auffassen, die unterschiedlichen Güterbündeln diejenigen Nutzenniveaus zuordnet, die der Haushalt durch deren Konsum erreicht. Die Funktion u nimmt dabei einen umso höheren Wert an, je höher ein Güterbündel in der Gunst des Haushalts steht. Eine Nutzenfunktion ordnet demnach die verschiedenen Konsumgüterbündel im Begehrkreis eines Haushalts nach dessen subjektiver Wertschätzung (vgl. HANUSCH 1994: 16 f.).

Im ordinalen Bewertungsansatz kann man mit Hilfe der Nutzenfunktion die Ordnung zum Ausdruck bringen, die ein Haushalt den von ihm begehrten Konsumgüterbündeln gibt. Weitergehende Aussagen indessen sind damit nicht möglich. Nutzenunterschiede lassen sich also nur im Rahmen der kardinalen Nutzentheorie analysieren. Im ordinalen Nutzenkonzept ergeben Überlegungen dazu keinen Sinn (vgl. HANUSCH 1994: 17). Diese entscheidende Frage im Zusammenhang mit ökonomischer Bewertung, d. h., ob der Nutzen kardinal messbar oder ob er lediglich ordinaler Natur ist, war im Lauf der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts unter Volkswirten heftig umstritten. Während MARSHALL (1920 [1890]) das kardinale Nutzenkonzept uneingeschränkt bejahte, wurden etwa zur gleichen Zeit durch PARETO (1966 [1909]) bereits die Grundlagen für den ordinalen Nutzenansatz gelegt. In den Werken von HICKS (1946 [1939]) fand diese Auseinandersetzung ihren Höhepunkt und zugleich ihren vorläufigen Abschluß. HICKS nämlich konnte zeigen, dass die wesentlichen Ergebnisse, zu denen die kardinale Nutzentheorie gelangt, auch im ordinalen Theoriegebäude ihren Platz haben (vgl. HANUSCH 1994: 17 f.).

3.2.2 Zahlungsbereitschaft und Konsumentenrente

Der kardinale Bewertungsansatz versucht, die mit jeder Änderung von Gütermengen einhergehende Änderung der individuellen Nutzenniveaus anzugeben und dafür jenen Geldausdruck zu finden, der diesen Nutzenunterschied in der Einschätzung eines Haushalts widerspiegelt. Für die grundlegende Bewertung auf der Ebene der einzelnen Haushalte verwendet er dabei das Konzept der individuellen Zahlungsbereitschaft oder das der Konsumentenrente. Die gesamtwirtschaftliche Bewertung erfolgt dann aggregiert über alle Haushalte, indem für alle Betroffenen die Nutzenänderungen gegeneinander aufgerechnet werden. Als Ergebnis erhält man so die Nettowirkung eines Projekts auf die Wohlfahrt der Gesellschaft, ausgedrückt in Geldeinheiten (vgl. HANUSCH 1994: 18, 23 ff.).

„Nutzen“ ist zunächst ein theoretisches Konstrukt, das empirisch nicht beobachtbar ist und folglich nicht unmittelbar (in absoluten Größenordnungen) gemessen werden kann (vgl. HUFSCHMIDT et al. 1983: 27; HANLEY/BARBIER 2009: 15). Der Nutzen schlägt sich jedoch in den Preisen nieder, die ein Individuum bei gegebenem Einkommen (maximal) zu zahlen bereit ist: Ist die Zahlungsbereitschaft für ein bestimmtes Gut höher als für ein anderes, so lässt sich daraus unter der Annahme rationalen Verhaltens auf höheren subjektiven Nutzen schließen (vgl. PEARCE/TURNER 1990: 125). Die (maximale) individuelle Zahlungsbereitschaft ist folglich ein Näherungsmaß für Nutzenvergleiche: Sie kann als derjenige Betrag definiert werden, bei dem ein Individuum indifferent zwischen kostenträchtigem Erwerb und Verzicht auf eine definierte Menge eines Gutes ist (vgl. ELSASSER 1996: 14 f.). Die Zahlungsbereitschaft ist die maximale Geldsumme, die ein Individuum bereit wäre zu bezahlen, um mehr von etwas Erstrebenswertem oder um weniger von etwas nicht Erwünschtem zu erhalten (*Willingness to pay*, WTP) beziehungsweise auf das Minimum, das jemand bereit ist als Kompensation zu akzeptieren um etwas Erstrebenswertes aufzugeben oder etwas Unerwünschtes zu tolerieren (*Willingness to accept*, WTA) (vgl. HANLEY/BARBIER 2009: 15 f.; FREEMAN 2003: 8 f.). Die Zahlungsbereitschaft basiert auf der Annahme substituierbarer³⁷ Präferenzen und misst dabei sowohl die Intensität der Präferenzen als auch die Richtung der Präferenzen (vgl. HANLEY/BARBIER 2009: 16).

Stellt man anhand dieser Modellvorstellung alternative Mengen eines Gutes dem Preis gegenüber, den ein Individuum für die jeweils letzte nachgefragte (marginale) Einheit des Gutes zu zahlen bereit ist, so erhält man die Nachfragekurve des Individuums nach diesem Gut: Sie zeigt, welcher Preis für eine bestimmte Menge (höchstens) gezahlt würde, und umgekehrt, welche Menge bei einem gegebenen Preis nachgefragt wird (vgl. ELSASSER 1996: 14 f.). Die Zahlungsbereitschaft ist mengenabhängig: Im Normalfall führen abnehmende Grenznutzen dazu, dass maximale Zahlungsbereitschaften für die ersten nachgefragten Mengeneinheiten des Gutes höher sind als die für weitere Einheiten (vgl. ELSASSER 1996: 15). Daraus ergibt sich folglich eine individuelle Nachfragekurve, die genauso wie die Grenznutzenkurve stetig abfällt, d. h., bei normalen Gütern besteht *ceteris paribus* ein negativer Zusammenhang zwi-

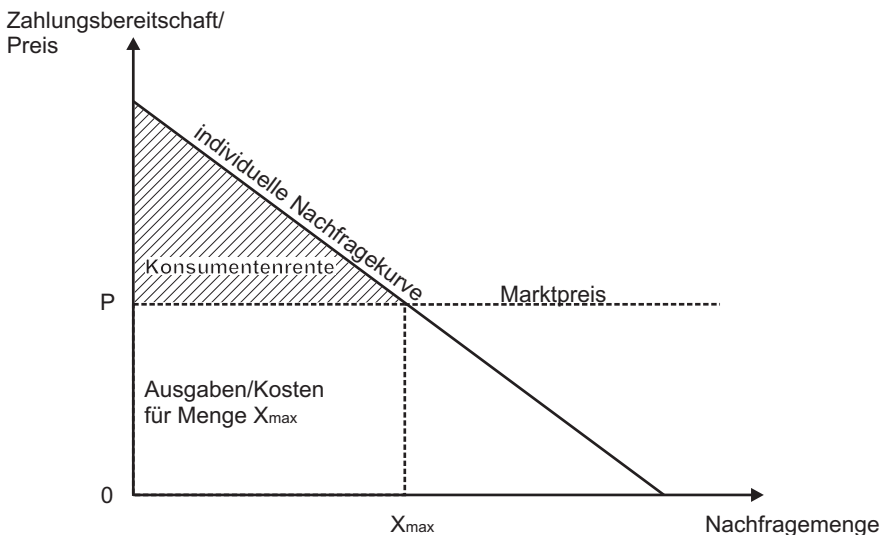
³⁷ Unter Substituierbarkeit wird verstanden, dass, wenn die Menge eines Elements im Güterbündel eines Individuums reduziert wird, es möglich ist, die Menge eines anderen Elements zu erhöhen, um das Individuum wegen der Veränderung am Ende nicht schlechter dastehen zu lassen. Der quantitative Zuwachs des zweiten Elements substituiert die Reduzierung des ersten Elements (vgl. FREEMAN 2003: 8).

schen dem Preis des Gutes und der nachgefragten Menge. Diese Nachfragekurve nennt man Marshall'sche Nachfragekurve (vgl. HUFSCHEIDT et al. 1983: 26 f.; ROSCHEWITZ 1999: 11). Die Nachfragekurve lässt sich somit auch als Kurve der marginalen Zahlungsbereitschaften eines Individuums interpretieren (vgl. HANUSCH 1994: 24) und die Fläche unterhalb dieser Kurve kann folglich der Zahlungsbereitschaft gleichgesetzt werden (vgl. FREEMAN 2003: 23).

Der Marktpreis ist hingegen (im Konkurrenzgleichgewicht) für alle nachgefragten Gütereinheiten gleich (in Abb. 3.1 verläuft er daher parallel zur Mengenachse). Das nutzenmaximierende Individuum fragt so viele Mengeneinheiten des Gutes nach, dass seine Zahlungsbereitschaft für die letzte nachgefragte Einheit X_{\max} genau dem Marktpreis P entspricht. Für alle vorherigen Einheiten übersteigt seine maximale Zahlungsbereitschaft (WTP) den Marktpreis P . Folglich bezieht es beim Erwerb jeder dieser Einheiten X_i eine Rente, die Konsumentenrente ($KR = WTP_i - P$) (in der Abbildung ist der schraffierte Bereich unter der Nachfragekurve die Gesamtheit dieser Rente) (vgl. ELSASSER 1996: 15).

Die Konsumentenrente (*consumer surplus*) ist also die Differenz zwischen dem Preis, den der Konsument für ein Gut zu zahlen bereit ist (Reservationspreis) und dem Gleichgewichtspreis, den der Konsument aufgrund der Marktverhältnisse tatsächlich zahlen muss (Marktpreis) (vgl. VARIAN 1999: 236 ff.; YOUNG 1992: 23 ff.). Die Konsumentenrente ist das älteste Konzept zur Messung von Nutzenänderungen. Es wurde von JULES DUPUIT (1840) vorgeschlagen und vor allem von ALFRED MARSHALL (1890) populär gemacht (vgl. MARGGRAF/STREB 1997: 167).

Abbildung 3.1: Zahlungsbereitschaft und Konsumentenrente



Quelle: Eigene Darstellung nach PEARCE/TURNER 1990: 126; HANLEY/BARBIER 2009: 26 f.

Die Konsumentenrente als Fläche unterhalb der Nachfragekurve und oberhalb einer Preislinie ist damit ein sehr nützlicher Maßstab für die Bestimmung der Wohlfahrtsänderung von Konsumenten bei Preisänderungen. Man kann die Konsumentenrente auch für viele In-

dividuen konstruieren, wenn man alle Konsumenten am Markt berücksichtigt (vgl. HANLEY/BARBIER 2009: 26). Die Brutto-Zahlungsbereitschaft ergibt sich folglich nach PEARCE und TURNER (1990: 125) als Summe aus Marktpreis und Konsumentenrente.

Der Unterschied zwischen den Bewertungskonzepten der Zahlungsbereitschaft und der Konsumentenrente besteht nach ROSCHEWITZ (1999: 12 f.) darin, dass sich das Konzept der Konsumentenrente auf die Preisachse und das Konzept der Zahlungsbereitschaft auf die Mengenachse bezieht. Während die Änderung der Konsumentenrente den Nettonutzenzuwachs des Individuums im Falle einer Preisänderung misst, gibt die marginale maximale Zahlungsbereitschaft Antwort auf die Frage, wie das Individuum den Zuwachs des Gesamtnutzens infolge einer Mengenänderung bewertet (vgl. ROSCHEWITZ 1999: 12 f.).

Der ökonomische Wert jedes Gutes und jeder Dienstleistung wird also generell dadurch gemessen, was Menschen bereit sind dafür zu bezahlen, abzüglich der notwendigen Bereitstellung- bzw. Entstehungskosten (vgl. BARBIER et al. 1997: 10; FARBER et al. 2002: 378). Ein Marktpreis ist, wenn vorhanden, grundsätzlich ein Mindestmaß für den individuellen Nutzen des gekauften Gutes, da bei kleinerem Nutzen auf den Konsum verzichtet werden würde (vgl. SCHÖNBÄCK et al. 1997: 6). Für den Fall, dass beispielsweise ein Umweltgut bereits ohne menschliches Zutun existiert und den Menschen kostenlos Güter und Dienstleistungen zur Verfügung stellt, ist es die Zahlungsbereitschaft allein, die den Wert der Ressource bei dieser Bereitstellung beschreibt – egal ob tatsächlich eine Zahlung erfolgt oder nicht (vgl. BARBIER et al. 1997: 10).

In vielen Fällen kann die marginale Zahlungsbereitschaft genauso wie die marginale Entschädigungsforderung (WTA) einfach durch die Marktpreise ermittelt werden (vgl. HANLEY/BARBIER 2009: 19). Marktpreise spiegeln aber im Unterschied zu finanziellen Werten nicht immer den gesamten ökonomischen Wert wider (vgl. HUFSCHMIDT et al. 1983: 25), wie das Konzept der Konsumentenrente belegt. Der ökonomische Wert kann größer sein als der Marktpreis, wenn der letztere nicht den vollständigen Nutzen für Individuen oder die Gesellschaft misst. Der Grund liegt darin, dass es Individuen gibt, die bereit sind, mehr als den Marktpreis zu bezahlen. Wenn dies zutrifft, ist ihr empfangener Nutzen größer als der Marktpreis angibt (vgl. YOUNG 1992: 25; PEARCE/TURNER 1990: 125 f.). Die Konsumentenrente sollte deshalb immer zum Marktwert von Gütern und Dienstleistungen addiert werden, um eine saubere Schätzung des gesamten ökonomischen Bruttonutzens zu erhalten (vgl. HUFSCHMIDT et al. 1983: 28).

Beobachtete Marshall'sche Nachfragekurven können jedoch ein insbesondere aus theoretischer Perspektive beträchtliches Unschärfeproblem aufweisen, das auch als sogenanntes Pfadabhängigkeitsproblem bekannt ist. Empirisch können Nachfragekurven aus den beobachtbaren Mengenreaktionen abgeleitet werden, die auf Preisänderungen folgen. Weil Preisänderungen aber die Nutzensituation eines Individuums berühren, ist sein Nutzenniveau über den Verlauf der Marshall'schen Kurve grundsätzlich nicht konstant; seine Mengenreaktion wird von der Veränderung des Nutzenniveaus mitbeeinflusst und ist daher nicht mehr eindeutig interpretierbar. Würde beispielsweise ein Preis für Besuche eines Nationalparks erhoben, so senkte dieser neu eingeführte Preis die Konsummöglichkeiten des Individuums insgesamt, wirkte also wie eine Einkommensenkung. Reduzierte also das Individuum seine

Besuche im Nationalpark infolge der Preiserhöhung um einen bestimmten Betrag, so wäre dies zum Teil auf sein verringertes Nutzenniveau zurückzuführen („Einkommenseffekt“ der Preiserhöhung). Nur ein Teil der Besuchsreduktion wäre unabhängig von dieser Senkung des Nutzenniveaus, nämlich derjenige Teil, der auf die veränderten Preisrelationen zu anderen Gütern zurückzuführen ist („Substitutionseffekt“). Die beobachtete Nachfragekurve enthielte beide Effekte; gesucht wird prinzipiell aber nur der substitutionsbedingte Nachfragerückgang, wie aus der Definition der maximalen Zahlungsbereitschaft hervorgeht (vgl. ELSASSER 1996: 16 f.). Daher ist die Marshall'sche Konsumentenrente, so HANUSCH (1994: 32), „*nur zum Preis ihrer empirischen Irrelevanz überhaupt definiert und stellt letztlich ein inexactes Maß dar, um Nutzenänderungen monetär zu quantifizieren. Gleiches gilt auch für das Konzept der Zahlungsbereitschaft.*“ Weder für die Konsumentenrente noch für die Zahlungsbereitschaft als Ausdruck einer gesellschaftlichen Wohlfahrtsänderung lässt sich ohne die Einführung äußerst gravierender Restriktionen (beispielsweise der Annahme eines konstanten Grenznutzens des Einkommens), die in der Realität freilich kaum erfüllt sein dürften, ein exakter monetärer Betrag angeben (vgl. HANUSCH 1994: 35).

3.2.3 Kompensationsvariation und Äquivalenzvariation

Die Annahme eines konstanten Grenznutzens des Einkommens lässt sich umgehen, wenn für die Herleitung der marginalen maximalen Zahlungsbereitschaft eine Hicks'sche Nachfragekurve zugrunde gelegt wird. Die (kompensierte) Hicks'sche Nachfragefunktion gibt die funktionale Beziehung zwischen nachgefragten Güterbündeln in Abhängigkeit von den Güterpreisen bei einer Variation des Einkommens wieder, die es erlaubt, ein konstantes Nutzenniveau aufrechtzuerhalten. D. h., die Hicks'sche Nachfragefunktion ist ein Konstruktionsergebnis einer Variation von Preisen und Einkommen bei gleichzeitiger Konstanz des Nutzens. Sie basiert auf dem ordinalen Nutzenkonzept (vgl. ROSCHEWITZ 1999: 13 f.).

Der ordinale Bewertungsansatz - in seiner einfachsten Form - fragt auf der individuellen Ebene danach, ob der Einzelne durch ein Projekt ein höheres Nutzenniveau erreicht als ohne das Projekt. Eine Wohlfahrtssteigerung für die Gesellschaft insgesamt ergibt sich nach diesem Konzept immer dann, wenn sich der Nutzen eines einzelnen oder einer Vielzahl von Wirtschaftssubjekten vermehrt, ohne dass er zugleich auch nur bei einem einzigen Individuum absinkt. Dieses Konzept wird in der Literatur als „Pareto-Kriterium“ bezeichnet (vgl. BAUMOL 1972, zit. n. HUFSCHEIDT et al. 1983: 25).

Das Pareto-Kriterium bietet zweifelsohne den großen Vorteil, auf die umstrittene Annahme der kardinalen Messbarkeit des Nutzens verzichten zu können. Gleichzeitig wird dadurch aber auch der Anwendungsbereich für eine nutzenmäßige Bewertung beträchtlich eingeschränkt. Das Kriterium setzt nämlich im Grunde voraus, dass es überhaupt ein Projekt gibt, das bei keiner einzigen Person zu einer Nutzeneinbuße führt – eine Bedingung, die man ohne Zweifel als sehr realitätsfern bezeichnen muss. Denn in der Wirklichkeit ist es geradezu ein Kennzeichen öffentlicher Maßnahmen, dass davon bestimmte Wirtschaftssubjekte profitieren, während zugleich andere Nutzenminderungen hinzunehmen haben (vgl. HANUSCH 1994: 18 f.).

Aus diesem Grunde schlagen KALDOR (1939) und HICKS (1940) zur Bewertung gesamtwirtschaftlicher Wohlfahrtswirkungen ein Kriterium vor, das sich nicht mehr an der Realisierung tatsächlicher, sondern vielmehr an potenziellen Paretoverbesserungen für die Gesellschaft orientiert. Solche Verbesserungen sind nach ihrer Vorstellung immer dann gegeben, wenn diejenigen Wirtschaftssubjekte, die durch eine Maßnahme begünstigt werden, sich in der Lage sehen, einerseits alle dadurch Benachteiligten für ihre Nutzeneinbußen zu entschädigen und andererseits wenigstens eine Person ihr Nutzenniveau zu steigern vermag. Dieses Konzept ist als „Kaldor-Hicks-Kriterium“ bekannt (vgl. HANUSCH 1994: 18 ff.). Seine Bewertungsrelation ist wie folgt definiert: Eine Handlung stellt dann eine (keine) potenzielle Pareto-Verbesserung dar, wenn es nach Durchführung dieser Handlung (nicht) möglich ist, dass die Gewinner (die Personen, die nach Handlung besser dastehen als vor der Handlung) die Verlierer (die Personen, die sich durch die Handlung verschlechtern) monetär kompensieren können und trotzdem noch besser dastehen als vor der Handlung. In anderen Worten, in den Fällen, in denen die maximale, aggregierte Zahlungsbereitschaft der Profiteure (der gesellschaftliche Nutzen) größer ist als die minimale, aggregierte Akzeptanzbereitschaft der Verlierer (die gesellschaftlichen Kosten). Die Implementierung des Kaldor-Hicks-Tests besteht aus dem Aufsummieren der Nutzen eines Projektes über all jene, die davon profitieren, und dem anschließenden Vergleich dieser aggregierten Nutzensumme mit der aggregierten Kostensumme (vgl. HANLEY/BARBIER 2009: 29 f.; MARGGRAF/STREB 1997: 106; TISDELL 2005: 3; HUFSCHMIDT et al. 1983: 26).

Die einkommenskompensierte Nachfragefunktion ermöglicht also die Ableitung von zwei auch bei multiplen Mengenänderungen eindeutigen Maßen für Nutzenänderungen. Dies sind die Kompensationsvariation (*compensating variation*) und die Äquivalenzvariation (*equivalent variation*). Beide Wohlfahrtsmaße sind als einkommensbezogene Kompensationszahlungen definiert. Es wird davon ausgegangen, dass eine bestimmte Maßnahme einen Effekt auf die individuelle Wohlfahrt hat, da sie Preis- und Einkommensänderungen hervorruft: Die **Kompensationsvariation** ist der Geldbetrag, der transferiert werden muss, damit die Wohlfahrt eines Individuums nach der Durchführung einer Maßnahme auf dem ursprünglichen Niveau bleibt. Im Falle einer Mengenerhöhung bei einem normalen privaten Gut entspricht die Kompensationsvariation dem maximalen Geldbetrag, den ein Individuum auszugeben bereit ist, wenn sein Nutzenniveau vor und nach der Mengenänderung gleich bleibt. Die **Äquivalenzvariation** ist der Geldbetrag, der transferiert werden muss, damit – bei Nichtdurchführung einer Maßnahme und an Stelle der Durchführung – die Wohlfahrt eines Individuums auf dasselbe Niveau gehoben oder gesenkt wird, wie wenn die Maßnahme durchgeführt würde. Die Äquivalenzvariation beruht also auf der Annahme, dass eine Maßnahme nicht durchgeführt wird, aber eine äquivalente Wirkung einer Durchführung erzielt wird. Im Falle eines normalen privaten Gutes entspricht die Äquivalenzvariation dem minimalen Geldbetrag, den ein Individuum erhalten muss, damit es ohne effektive Mengenerhöhung das Nutzenniveau erreicht, das es beim Eintreffen dieses Falles erreichen würde. Der wesentliche Unterschied zwischen der Kompensationsvariation und der Äquivalenzvariation besteht darin, dass sich die Kompensationsvariation aus der Hicks'schen Nachfragekurve im ursprünglichen Nutzenniveau U_0 ableitet, während für die Äquivalenzvariation das nach der Mengen-

änderung resultierende Nutzenniveau U_1 relevant ist. Von der marginalen maximalen Zahlungsbereitschaft und der Konsumentenrente unterscheiden sich die Kompensationsvariation und die Äquivalenzvariation dadurch, dass bei letztgenannten Mengen- oder Preisänderungen zu Ausgaben führen, die das aktuelle oder zu erreichende Nutzenniveau unberührt lassen. Bei der marginalen maximalen Zahlungsbereitschaft und der Änderung der Konsumentenrente hingegen bleibt das nominelle Geldeinkommen konstant und das Nutzenniveau verändert sich (vgl. VARIAN 1999: 242 ff.; HANUSCH 1994: 35 ff.; ROSCHEWITZ 1999: 13 ff.).

In der Praxis weichen Kompensationsvariation und Äquivalenzvariation in den allermeisten Fällen nicht sehr stark voneinander ab. Die maximale Zahlungsbereitschaft liegt zwischen diesen beiden Maßen, d. h. Äquivalenzvariation > Konsumentenrente > Kompensationsvariation für steigende Preise und Kompensationsvariation > Konsumentenrente > Äquivalenzvariation analog für fallende Preise. Die Differenz zwischen den drei Wohlfahrtsmaßen ist nur gering. In der praktischen Umsetzung ist die Ermittlung kompensierter Nutzenfunktionen jedoch mit großem empirischen Aufwand und entsprechenden Unsicherheiten verbunden, da sie nicht auf Märkten direkt zu beobachten sind und sich einer unmittelbaren ökonomischen Schätzung entziehen (vgl. HANUSCH 1994: 47, 53). Die Frage stellt sich nun, inwieweit Fehler in Kauf genommen werden müssen, wenn anstelle der äquivalenten Variation die Konsumentenrente oder die Zahlungsbereitschaft zur ökonomischen Bewertung herangezogen werden würde. Nach WILLIG (1976) hängt die Höhe des Schätzfehlers vom Budgetanteil des betreffenden Gutes und seiner Einkommenselastizität ab. Je geringer diese beiden Größen sind, desto geringer ist gemäß seiner Faustformel der Schätzfehler. Bei einer Einkommenselastizität von null sind die drei Maße sogar identisch. Für praktische Anwendungen gilt daher, dass die maximale Zahlungsbereitschaft im Falle eines Gutes, das nur einen relativ kleinen Anteil des Budgets beansprucht, eine gute Approximation der Nutzenänderung liefert – bei insgesamt kleinen Veränderungen kann aber der (relative) Fehler groß sein (vgl. HANLEY/BARBIER 2009: 27; VARIAN 1999: 244; ROSCHEWITZ 1999: 16). Die Marshall'sche Nachfragekurve verläuft im Normalfall positiver Einkommenseffekte oberhalb der kompensierten Hicks'schen Nachfragekurve und überschätzt daher die entsprechende Konsumentenrente. Dies ist intuitiv einsichtig, weil ihr Nutzenniveau veränderlich ist, das der kompensierten Kurve jedoch auf einem relativen Minimum festgeschrieben wird (vgl. ELSASSER 1996: 16 f.). Das Ausmaß der Überschätzung ist jedoch im Allgemeinen gering, so dass Marshall'sche Maße als Annäherungen der Hicks'schen Maße verwendet werden können. In empirischen Untersuchungen ergaben sich weitaus höhere Differenzen zwischen verschiedenen Hicks'schen Maßen der Zahlungsbereitschaft und der Entschädigungsforderung, welche die Marshall'sche Konsumentenrente eingabeln. Dies deutet aber darauf hin, dass die Auswirkung der theoretischen Differenz angesichts der Meßunschärfen beim praktischen Einsatz der Methoden vernachlässigbar sein könnte (vgl. ELSASSER 1996: 16 f.), was VARIAN (1999: 242) unterstreicht: „Meist überwiegen obnebin die Fehler bei der Messung der Nachfragekurven die Näherungsfehler aus der Verwendung der Rente des Konsumenten.“

3.2.4 Aggregation auf gesamtgesellschaftliches Niveau

Die Wohlfahrtsmaße der maximalen Zahlungsbereitschaft, der Konsumentenrente, der Kompensationsvariation und der Äquivalenzvariation basieren auf der individuellen Ebene. Sollen nun Aussagen über gesellschaftliche Wohlfahrtsänderungen aufgrund von Mengen-, Preis- oder Qualitätsänderungen eines Gutes gemacht werden, so müssen diese individuellen Maße aggregiert werden (vgl. ROSCHEWITZ 1999: 17). Der kardinale Bewertungsansatz geht zu diesem Zweck von einer Bergson'schen Wohlfahrtsfunktion aus. Nach dieser Funktion stellt die Wohlfahrt der Gesamtgesellschaft eine Funktion der Nutzenniveaus der einzelnen Haushalte bzw. Individuen dar (vgl. HANUSCH 1994: 32). Die Wohlfahrtsänderung setzt sich dabei aus der gesamtwirtschaftlichen Einkommensänderung und den Änderungen der Konsumentenrenten zusammen (vgl. HANUSCH 1994: 35).

Wie jede Form der Aggregation individueller Präferenzen in einer Gesellschaft so impliziert auch die Aggregation von Nutzenniveaus unvermeidlich ein bestimmtes Werturteil. Aufgrund der jeweiligen individuellen Budgetrestriktionen reflektieren solche aggregierten Wohlfahrtsmaße stets nicht nur die relative Intensität der jeweiligen individuellen Interessen, sondern auch die gegebene Einkommensverteilung in einer Gesellschaft, der dadurch ein Einfluss auf den ermittelten Wohlfahrtsindikator zugestanden wird (vgl. ELSASSER 1996: 17). Eine gesellschaftliche Wohlfahrtsänderung lässt sich also nur dann eindeutig bestimmen, wenn der Wert des sozialen Grenznutzens des Einkommens und das Wohlfahrtsgewicht für jedes Individuum bekannt sind. Dies trifft in der Realität jedoch kaum zu (vgl. HANLEY/BARBIER 2009: 31; ROSCHEWITZ 1999: 17 f.).

Der traditionelle Bewertungsansatz umgeht diese praktisch unerfüllbaren Bedingungen, indem unterstellt wird, der soziale Grenznutzen des Einkommens sei für alle Individuen konstant und identisch. Diese Annahme enthält jedoch ein zweifelhaftes Werturteil. Der plausible Fall eines mit steigendem Einkommen abnehmenden Grenznutzens des Einkommens bedeutet unter diesem Ansatz, dass Angehörige oberer Einkommensschichten höhere Wohlfahrtsgewichte erhalten als solche unterer Einkommensschichten. Das im traditionellen Bewertungsansatz enthaltene Werturteil besteht also in der Vernachlässigung von Verteilungswirkungen. Die Anwendung des Kaldor-Hicks-Kriteriums setzt gleichfalls die Aggregation der individuell ermittelten Kompensationszahlungen voraus. Die Gewinner eines Projekts weisen positive, die Verlierer hingegen negative Werte ihrer Äquivalenzvariation auf. Diese positiven und negativen Beträge lassen sich ohne Schwierigkeiten summieren (vgl. HANUSCH 1994: 43). Da aber auch das Kaldor-Hicks-Kriterium die Annahme eines über alle Individuen konstanten sozialen Grenznutzens benötigt - ansonsten sind die festgestellten Wohlfahrtsänderungen nicht eindeutig - kann keines der hier vorgestellten Wohlfahrtsmaße bei der Aggregation auf ein Werturteil bezüglich der Einkommensverteilung verzichten, was bedeutet, dass die gegebene Einkommensverteilung als optimal angesehen wird (vgl. ROSCHEWITZ 1999: 18 ff.; HANLEY/BARBIER 2009: 31 f., 35).

Als Konsequenz für die praktische Anwendung ökonomischer Bewertungsverfahren stellt HANUSCH (1994: 54) fest, dass es letztendlich dem ausführenden Analytiker überlassen sei, welches der vorgestellten Verfahren seiner Bewertung zugrunde gelegt wird, da angesichts der empirischen Ungenauigkeiten die theoretischen Schwierigkeiten an Brisanz einbüßen:

„Aus der Sicht der Praxis der ökonomischen Bewertung sind die angeschnittenen Probleme, so gravierend sie auch unter theoretischen Gesichtspunkten erscheinen mögen, mehr oder weniger esoterischer Natur. Im konkreten Bewertungsprozeß nämlich ist die Nutzen-Kosten-Analyse auf ökonometrisch geschätzte Nachfragekurven angewiesen. Solche Schätzungen aber sind unausweichlich mit Fehlern behaftet, die von erheblicher Bedeutung sein dürften. Im Vergleich dazu müssen die vorgetragenen theoretischen Einwände gegen das eine oder das andere Verfahren verblassen“ (HANUSCH 1994: 54).

3.3 Das Konzept der Kosten-Nutzen-Analyse

3.3.1 Definition und Zielsetzung

Die Kosten-Nutzen-Analyse hat ihre Wurzeln in der Wohlfahrtsökonomie, der Theorie der öffentlichen Güter und der betriebswirtschaftlichen Investitionsrechnung (vgl. HANUSCH 1994: 1; SCHÖNBÄCK et al. 1997: 3). Die Methode der Kosten-Nutzen-Analyse behandelt das fundamentale ökonomische Problem der Allokation knapper Ressourcen angesichts unbegrenzter Bedürfnisse. Ressourcen sind knapp, weil die Gesamtnachfrage ihre Verfügbarkeit übersteigt. Der Verbrauch knapper Ressourcen führt zu Opportunitätskosten, da dieselben Ressourcen nicht für andere Zwecke verwendet werden können (vgl. HANLEY/BARBIER 2009: 7). Die Grundidee der Kosten-Nutzen-Analyse ist einfach: Um festzustellen, ob aus gesamtgesellschaftlicher Perspektive die Nutzen einer bestimmten Handlung größer als die damit verbundenen Kosten sind, summiert man die Nutzen auf und vergleicht sie mit den Kosten (vgl. HANLEY/BARBIER 2009: 1). HUFSCHEMIDT et al. (1983: 2 f.) definieren die Kosten-Nutzen-Analyse deshalb als „a systematic method of identifying and measuring the economic benefits and costs of a project“.

Das Erkenntnisziel der Kosten-Nutzen-Analyse besteht in der Beantwortung folgender Fragen (vgl. SCHÖNBÄCK et al. 1997: 3; HANUSCH 1994: 1):

1. Wie kann mit bestimmtem Mitteleinsatz das Maximum der angestrebten Zielgröße(n) bzw. (eine) vorgegebene Zielgröße(n) mit minimalem Mitteleinsatz erreicht werden?
2. Ist es ökonomisch sinnvoll, staatliche Projekte auf Kosten des Entzugs finanzieller Mittel aus dem privaten Sektor durchzuführen?
3. Welche der potenziellen Alternativen soll umgesetzt werden?

Damit zielt die Kosten-Nutzen-Analyse auf eine Verbesserung der ökonomischen Effizienz der Ressourcenallokation (vgl. HUFSCHEMIDT et al. 1983: 24) und soll bei staatlichen Vorhaben zur Rationalisierung wirtschaftlich relevanter Entscheidungen dienen (vgl. SCHÖNBÄCK et al. 1997: 3). Umgangssprachlich werden Vorhaben also auf ihre Wirtschaftlichkeit hin überprüft.

3.3.2 Theoretische Fundierung und Annahmen

Ein wesentlicher Aspekt neoklassischer Theorien ist die Erkenntnis, dass Nachfragekurven die individuelle Zahlungsbereitschaft der jeweiligen Grenznachfrager wiedergeben, da die „normale Nachfragekurve“ die Punkte der marginalen Zahlungsbereitschaft eines Individuums – definiert durch den Marktpreis – darstellt (vgl. Kap. 3.2.2). Bei einer infinitesimalen

Abstufung der Nachfragemengen und Preise entspricht die marginale Zahlungsbereitschaft³⁸ approximativ dem Marktpreis des betrachteten Gutes (vgl. ROMMEL 1998: 13). Daraus leitet sich die grundlegende Annahme der Kosten-Nutzen-Analyse ab, dass das Niveau der ökonomischen Wohlfahrt, das von Individuen wahrgenommen wird, durch Preise gemessen werden kann, die diese Individuen bereit wären für den Konsum von Gütern und Dienstleistungen zu bezahlen (vgl. HUFSCHMIDT et al. 1983: 26). Daher resultiert als wichtiges Kennzeichen der Kosten-Nutzen-Analyse, dass alle relevanten Auswirkungen in Geldeinheiten ausgedrückt werden, um eine Aggregation zu ermöglichen (vgl. HANLEY/BARBIER 2009: 3). Nachdem diese Auswirkungen sich auch auf den Nutzen beziehen, ist es nicht notwendig die Analyse auf vom Markt bewertete Auswirkungen zu beschränken, d. h., auch nicht am Markt gehandelte Veränderungen sind relevant, wenn sie den Nutzen der Menschen tangieren (vgl. HANLEY/BARBIER 2009: 3). Damit besteht die Möglichkeit positive und negative externe Effekte in die Analyse mit aufzunehmen (vgl. ROMMEL 1998: 16).

Als Bewertungskriterien der Kosten-Nutzen-Analyse gelten das in Kap. 3.2.3 vorgestellte Kaldor-Hicks-Kriterium und die damit verknüpften Wohlfahrtsmaße Zahlungsbereitschaft, Konsumentenrente, Äquivalent- und Kompensationsvariation – unter Beachtung der diskutierten theoretischen Erfordernisse und Einschränkungen. Verglichen mit der Äquivalenzvariation ist das Verfahren der Kompensationsvariation allerdings mit einem entscheidenden Mangel behaftet. Man kommt mit ihm zu keinem eindeutigen Ergebnis, sobald man unterschiedliche Projekte gegenüberstellen möchte.³⁹ Da der Vergleich von alternativen Projekten eine der zentralen Aufgabenstellungen der Nutzen-Kosten-Analyse ist, sollte man bei der Bewertung von Projektwirkungen auf die Kompensationsvariation möglichst verzichten und stattdessen die dafür im Rahmen des ordinalen Wohlfahrtskonzeptes vornehmlich in Frage kommende Äquivalenzvariation heranziehen (vgl. HANUSCH 1994: 46 f.).

Die Anwendung einer Kosten-Nutzen-Analyse läuft generell im Kontext eines allgemeinen Marktgleichgewichts ab, was an rigide Prämissen geknüpft ist, die sowohl die Eigenschaften der betrachteten Güter- und Faktormärkte als auch die sonstigen konstituierenden Merkmale einer Volkswirtschaft betrifft. Im Einzelnen müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein (vgl. HANUSCH 1994: 21 f.):

1. Die privaten Haushalte verfolgen das Ziel der Nutzenmaximierung, die Unternehmen streben nach maximalem Gewinn.
2. Alle Güter- und Faktormärkte sind durch Preisflexibilität und vollkommene Konkurrenz bei den Anbietern und Nachfragern gekennzeichnet, das heißt die Marktteilnehmer verhalten sich als Mengenanpasser und es herrscht freier Marktzuang.

³⁸ In der Kosten-Nutzen-Analyse ist der volkswirtschaftliche Nutzen einer Handlungsfolge gleich der Summe der maximalen Zahlungsbereitschaft der Individuen dafür, dass diese Handlungsfolge eintritt. Die volkswirtschaftlichen Kosten entsprechen der Summe der minimalen Entschädigungsforderungen der Individuen dafür, dass sie diese Handlungsfolge hinnehmen müssen (vgl. MARGGRAF/STREB 1997: 106).

³⁹ „Die Ursache für dieses Phänomen liegt darin begründet, dass die Kompensationsvariation die Wirkungen von Projekten mit Hilfe des Preisvektors vergleicht, der sich mit deren Durchführung einstellt. Für unterschiedliche Projekte aber weichen die Preisvektoren in der Regel voneinander ab. Die Kompensationsvariation besitzt daher für deren Gegenüberstellung keinen einheitlichen Bezugspunkt mehr. Die Äquivalenzvariation hingegen vermeidet diesen Defekt, weil sie stets auf der Basis des Preisvektors argumentiert, der ohne das öffentliche Projekt bereits vorhanden ist“ (HANUSCH 1994: 46 f.).

3. Alle Märkte in der Volkswirtschaft befinden sich im Gleichgewicht. Auf den Gütermärkten herrscht Markträumung, auf dem Arbeitsmarkt Vollbeschäftigung.
4. In der Volkswirtschaft existieren keine Produktionsprozesse, die steigende Skalenerträge aufweisen.
5. Die Preise auf den Güter- und Faktormärkten sind weder durch Steuern noch durch Subventionen verzerrt.
6. Es wird von der Existenz externer Effekte und öffentlicher Güter abgesehen.
7. Außenwirtschaftliche Einflüsse haben keine Auswirkungen auf die inländischen Märkte, eine geschlossene Volkswirtschaft wird betrachtet.

In der Realität sind die meisten dieser Annahmen allerdings nicht aufrechtzuerhalten. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass das zu beurteilende Projekt oder Vorhaben die Güterpreise auf einigen Märkten und eventuell auch die Einkommen der betroffenen Haushalte verändert. Diese passen sich in ihren Konsumentscheidungen den neuen Güterpreisen und den neuen Einkommen an. In der Folge werden diese individuellen Änderungen im Verbrauch bewertet (vgl. HANUSCH 1994: 22).

3.3.3 Ablauf

In einer Kosten-Nutzen-Analyse müssen alle für die Mitglieder einer Gesellschaft relevanten Folgen intendierter Maßnahmen erfasst und bewertet werden. Eine Kosten-Nutzen-Analyse hat verschiedene Aufgaben zu erfüllen und läuft normalerweise in mehreren konsekutiven Arbeitsschritten ab (vgl. HANUSCH 1994: 6 ff.; MARGGRAF/STREB 1997: 1, 104 f.; SCHÖNBÄCK et al. 1997: 6; ROMMEL 1998: 19 f.):

1. Bestimmung der relevanten Nebenbedingungen (Budgetrestriktionen ...)
2. Formulierung und Vorauswahl von Alternativen
3. Bestimmung der Projektauswirkungen durch Identifikation aller Folgen des zu beurteilenden Sachverhaltes (mengenmäßige Erfassung)
4. Vollständige Erfassung der volkswirtschaftlichen Kosten bzw. Nutzen der einzelnen Handlungsfolgen (Monetarisierung mit möglichst unverzerrten Marktpreisen)
5. Aufsummierung der volkswirtschaftlichen Kosten bzw. Nutzen der einzelnen Handlungsfolgen und Diskontierung
6. Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen der einzelnen Alternativen
7. Einbeziehung von vorhandenen Risiken und Unsicherheiten

Da die Kosten-Nutzen-Analyse zum großen Teil in Bereichen angewandt wird, in denen unvollständige Konkurrenz oder überhaupt keine Marktpreise der relevanten Güter existieren (öffentliche Güter, externe Effekte ...), handelt es sich bei der Monetarisierung um ein zentrales und heftig diskutiertes Problem dieser Methode.