

Thormählen, Thies

Article — Digitized Version

## Der Nutzwert der Nutzwertanalyse

Wirtschaftsdienst

*Suggested Citation:* Thormählen, Thies (1977) : Der Nutzwert der Nutzwertanalyse, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Verlag Weltarchiv, Hamburg, Vol. 57, Iss. 12, pp. 638-644

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/135145>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

## Der Nutzwert der Nutzwertanalyse

Thies Thormählen, Bonn

In den März- und Juni-Heften des WIRTSCHAFTSDIENST veröffentlichten wir zwei Aufsätze über das Konzept der sozialen Indikatoren und deren Anwendungsmöglichkeiten in der Regionalplanung<sup>1)</sup>. Das dabei in der Praxis angewandte Verfahren der Nutzwertanalyse untersucht der folgende Beitrag kritisch unter methodischen Gesichtspunkten.

Die Bewertung und Auswahl städtischer Entwicklungsalternativen mit Hilfe sozialer Indikatoren<sup>2)</sup> bedeutet im Ergebnis eine Anwendung der Nutzwertanalyse auf ein komplex strukturiertes Entscheidungsproblem. Diese Methode ist erneut von P. Iblher im WIRTSCHAFTSDIENST überblickartig beschrieben worden. Von einer ausführlichen Darstellung kann daher in diesem Zusammenhang abgesehen werden<sup>3)</sup>.

Die Vorgehensweise läßt sich in ihren Grundzügen am besten anhand einer Nutzwerttabelle (Zielerreichungsmatrix) verdeutlichen<sup>4)</sup>. In die Vorpalte der Tabelle werden die Ziele und zugehörigen operationalisierten Kriterien eingetragen, in den Tabellenkopf die zur Auswahl stehenden Alternativen. In die Tabelle lassen sich dann die im Hinblick auf die Teilziele erreichbaren Zielerfüllungsgrade eintragen, die durch subjektive Bewertung der jeweiligen zielrelevanten Konsequenzen

(Zielerträge) gewonnen werden. Werden auch die Ziele bzw. Kriterien entsprechend ihrer relativen Bedeutung gewichtet, so ergeben sich durch Multiplikation von jeweiligem Zielerfüllungsgrad und Kriteriengewicht die einzelnen Teilnutzwerte. Die Spaltensumme der Teilnutzwerte ergibt den jeweiligen Gesamtnutzwert einer Alternative. Durch Vergleich der Gesamtnutzwerte wird die Rangfolge der Alternativen ermittelt. Im wesentlichen wird also versucht, eine Anzahl von Alternativen anhand einer Vielzahl von sozialen Indikatoren bzw. Teilzielen, die aus einem mehrdimensionalen Zielsystem gewonnen werden, zu bewerten und nach der Höhe ihrer Gesamtnutzwerte (insgesamt vergebene Punktzahl) in eine Rangordnung zu bringen.

### Beurteilungskriterien

Der Nutzen einer Nutzwertanalyse als Methode der Entscheidungsvorbereitung hängt davon ab, daß sie einige wesentliche Aufgaben der Planung erfüllt. Diese werden im folgenden als Kriterien zur Diskussion der Nutzwertanalyse herangezogen und am Beispiel der alternativen Stadtentwicklung Zürichs verdeutlicht.

Planung muß den folgenden drei wesentlichen Ansprüchen genügen<sup>5)</sup>:

□ Die für die Entscheidungsfindung relevanten Ziele und Alternativen (allgemein: alle Einflußfaktoren) sind möglichst vollständig aufzuzeigen und alle Tätigkeiten vorausschauend zu koordinieren (*Vollständigkeitsanspruch*).

1) Vgl. U. E. Simonis: Sozialindikatoren als methodische Innovation - Erwartungen und Grenzen, in: WIRTSCHAFTSDIENST, 57. Jg. (1977), H. 3, S. 151-160, und P. Iblher: Anwendungsmöglichkeiten sozialer Indikatoren in der Raumplanung, in: WIRTSCHAFTSDIENST, 57. Jg. (1977), H. 6, S. 313-320.

2) Vgl. P. Iblher und G. D. Jansen: Die Bewertung städtischer Entwicklungsalternativen mit Hilfe sozialer Indikatoren - dargestellt am Beispiel der Stadt Zürich, Göttingen 1972.

3) Eine ausführliche Einführung in die Nutzwertanalyse geben u. a. C. Zangemeister: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik, München 1970 (2. Aufl. 1971); G. Turowski: Bewertung und Auswahl von Freizeitregionen, Diss. Karlsruhe 1972; G. Strassert, G. Turowski: Nutzwertanalyse: Ein Verfahren zur Beurteilung regionalpolitischer Projekte, in: Informationen, 21. Jg. (1971), S. 29-42; E. Gührs et al.: Leitfaden für Nutzen-Kosten-Untersuchungen, Hamburg o. J. (1976/1977).

4) Vgl. dazu u. a. G. Strassert, G. Turowski, a. a. O., S. 30; C. Zangemeister, a. a. O., S. 59, 73.

5) Vgl. J. Tinbergen: Central Planning, New Haven, London 1964, S. 8, T. Thormählen: Integrierte regionale Entwicklungsplanung - Möglichkeiten und Grenzen, Göttingen 1973, S. 10 ff., S. 33 ff., sowie R. Hanus: Die Leistungsfähigkeit der Nutzwertanalyse zur Auswahl von regionalen Planalternativen, vervielfältigtes Manuskript, Hamburg 1973.

*Dr. Thies Thormählen, 33, Dipl.-Volkswirt, ist Oberregierungsrat in der Abteilung für Grundsatzfragen der Finanzpolitik des Bundesministeriums der Finanzen. Er hat sich vor Eintritt in das BMF mit Fragen der Regionalpolitik beschäftigt.*

□ Den durch den Faktor Zeit hervorgerufenen Veränderungen und Unsicherheiten, die sich aus der allgemeinen Zukunftsbezogenheit der Planung ergeben, ist durch möglichst umfassende Informationen Rechnung zu tragen (*Informationsanspruch*).

□ Die Bewertung und Auswahl von Alternativen muß an Zielen orientiert und an Ordnungsvorstellungen über die Zukunft ausgerichtet sein sowie allgemeinen Rationalitätsanforderungen entsprechen (*Rationalitätsanspruch*).

Zwischen diesen Planungsmerkmalen bestehen Wechselwirkungen. Wird beispielsweise bei einer relevanten Alternative ein Prognosewert nicht bzw. unzulänglich berücksichtigt, so werden dadurch sowohl der Vollständigkeits- als auch der Rationalitätsanspruch negativ berührt.

### Vollständigkeit der Ziele

Der Vorteil der Nutzwertanalyse im Hinblick auf den *Vollständigkeitsanspruch* ist darin zu sehen, daß sie in der Lage ist, „fachlich und räumlich bedingte Einzelanforderungen (Teilziele) aufeinander abzustimmen und an einem in der Form allgemeiner Grundsätze formulierten Oberziel, dem ‚gesellschaftspolitischen Leitbild‘, zu orientieren“<sup>6)</sup>. Gegenüber der traditionellen Nutzen-Kosten-Analyse ist sie daher als „raumordnungstypischer“ einzustufen<sup>7)</sup>. Bei der Nutzen-Kosten-Analyse wird aus der Menge der zulässigen Alternativen allein nach dem Ziel der „ökonomischen Effizienz“ diejenige gewählt, die den höchsten Beitrag zum Bruttosozialprodukt liefert. Die Nutzwertanalyse ermöglicht dagegen eine mehrdimensionale Zielvorgabe und erlaubt die Einbeziehung „physischer“ Ziele, die monetär nicht bewertbar sein müssen (z. B. Lärmfreiheit, Ästhetik etc.).

Voraussetzung einer konkreten Projektplanung mittels einer Nutzwertanalyse ist das Auffinden der relevanten Ziele<sup>8)</sup>. Da im allgemeinen von den Trägern der Regionalpolitik die Ziele, wie sie beispielsweise im Bundesraumordnungsgesetz oder in Landesentwicklungsplänen niedergelegt sind, nur vage und allgemein formuliert werden, fällt dem Planer (bzw. dem Planungsteam) mit dem Auswählen der in die Analyse einzubeziehenden Ziele eine höchst politische Aufgabe zu.

Die relevanten Ziele für die Planung der Stadtentwicklung Zürichs wurden u. a. offensichtlich durch Literaturrecherchen ermittelt. Dabei erfolgte

<sup>6)</sup> Vgl. L. Fischer: Spezielle Aspekte der Anwendung von Nutzwertanalysen in der Raumordnung, in: Raumforschung und Raumordnung, 1971, H. 2, S. 57.

<sup>7)</sup> Ebenda, S. 64.

<sup>8)</sup> Daher ist ein Vergleich zwischen Projekten unterschiedlicher Bereiche mit Hilfe der Nutzwertanalyse nicht möglich, weil beispielsweise das dem Bau einer Fernstraße zugrunde gelegte Zielsystem sich von dem bei Errichtung eines Krankenhauses grundlegend unterscheidet.

<sup>9)</sup> P. Iblher, a. a. O., S. 315.

eine Verminderung der vorgefundenen Bewohnerziele bzw. der „Attraktivitätsfaktoren“ von zwölf auf acht, obwohl „diese Reduktion des ursprünglichen Kataloges . . . das verwendete Attraktivitätsprofil . . . einseitig und daraufhin orientierte Planungsmaßnahmen insofern ‚falsch‘ (machte)“<sup>9)</sup>. Diese Bewohnerziele wurden zusammen mit den Produzentenzielen zu einem hierarchisch angeordneten Ziel- oder Indikatorensystem aufgefächert<sup>10)</sup>.

Die Ordnung der Ziele in Form eines hierarchisch strukturierten Zielsystems gehört zu einer der Verfahrensstufen der Nutzwertanalyse. Dabei wird von der Annahme ausgegangen, daß ein (Ober-) Ziel durch die Summe der direkt untergeordneten (Zwischen-)Ziele ersetzt werden kann und diese wiederum durch nachgeordnete (Unter-)Ziele. Dabei ist die letzte Stufe der Zielhierarchie mit den Mitteln bzw. Maßnahmen identisch. Diese möglichst vollständige Zielerfassung, -ordnung und -auflistung erleichtert das Erkennen von Teilaspekten, die mit dem Oberziel in Verbindung stehen. Unbeschadet dieser positiven Eigenschaften dürfen aber die mit der Aufstellung einer Zielhierarchie verbundenen Probleme bei der Nutzwertanalyse nicht übersehen werden:

### Zielinterdependenzen

Die vorgenommene Unterscheidung zwischen Bewohner- und Produzentenzielen hat kein eindeutiges Einteilungsmerkmal zur Grundlage. Produzenten sind zumeist Bewohner des betroffenen Gebietes. „Für die . . . Klassifikation von Sozialindikatoren braucht man explizit oder implizit angemessene Kriterien“<sup>11)</sup>, damit sich die Zielgesamtheit überschneidungsfrei zerlegen läßt. Zwar bewirken Bewohner und Produzenten Flächennutzungsveränderungen im betroffenen Gebiet und sind für die städtischen Finanzeinnahmen von Bedeutung<sup>12)</sup>; dies verbindet sie, aber unterscheidet sie eben nicht. Die Zielkomponente „Verkehrsqualität“ wurde nicht zuletzt aus diesem Grunde beiden Zielgruppen zugeordnet, wodurch jedoch das Ordnungsprinzip des Zielsystems „Mittel zum Zweck“ verletzt wird. Daher ist es nur konsequent, daß diese „Verknüpfungskomponente“ im regionalen Modell des Kantons Zürich aufgelöst und das Produzentenziel völlig ausgeschieden wurde<sup>13)</sup>.

Die Herausnahme der Zielkomponente „Arbeitsmarktqualität“ aus der Zielgesamtheit mit der Be-

<sup>10)</sup> Vgl. ebenda, Tab. 1, S. 314; vgl. P. Iblher, G. D. Jansen, Abb. 93, S. 503 f.

<sup>11)</sup> U. E. Simonis, a. a. O., S. 157.

<sup>12)</sup> Vgl. P. Iblher, a. a. O., S. 313.

<sup>13)</sup> Vgl. ebenda, S. 320. In diesem Zusammenhang stellt sich auch die Frage, warum die Zielkomponente Telefone/Einwohner nur dem Produzentenziel zugeordnet wurde und nicht ebenfalls eine „Verknüpfungskomponente“ darstellt, weil sie das Bewohnerziel gleichermaßen berührt (vgl. ebenda, Tab. 1, S. 314).

gründung ihrer „Zweck-Mittel-Beziehung“<sup>14)</sup> zum Bewohnerziel erscheint unlogisch, denn die Konstruktion eines Ziel-Mittel-Systems verlangt gerade diese Eigenschaft. Die Herausnahme aus dem Zielsystem erfolgte offensichtlich nur deswegen, weil eine Komplementarität zum Produzentenziel besteht, was augenfällig die Inkonsistenz der Konstruktion des Zielsystems mit seiner Unterscheidung in Produzenten- und Bewohnerziele beweist. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, daß der Arbeitsmarkt als Zielkomponente der „Erwerbsqualität“ in der Zielverwirklichungs-Matrix dagegen wieder aufgenommen wird<sup>15)</sup>.

Letztlich zeigen diese Schwierigkeiten bei der Aufstellung des Indikatoren- oder Zielsystems, daß der Anwendung des Verfahrens der Nutzwertanalyse zur Gesamtplanung einer Stadtentwicklung insofern natürliche Grenzen gesetzt sind, als es mit zunehmender Zahl von Zielebenen und damit Komplexität des gesamten Zielsystems nicht mehr gelingt, die Bedingungen der Widerspruchsfreiheit und der Geschlossenheit des Zielsystems gleichzeitig zu erfüllen<sup>16)</sup>. Insbesondere werden bei komplexen Zielsystemen immer Interdependenzen in Form der speziellen Konkurrenz<sup>17)</sup> und/oder Komplementarität auftreten<sup>18)</sup>, die der Planer durch entsprechendes Umformulieren bzw. Eliminieren beseitigen muß. Dadurch werden gegebenenfalls wesentliche Zielaspekte vernachlässigt.

### Zielebenen

Ganz allgemein lassen sich unter dem Aspekt des Vollständigkeitsanspruchs grundsätzliche Einwendungen gegenüber dem jeweils zugrunde gelegten Zielsystem und der betrachteten Zielebene geltend machen.

Den *obersten Zielen* an der Spitze der Zielpyramide, unter die sich die meisten regionalplanerischen Handlungen einordnen lassen, fehlt zu meist die Operationalität. Der Zielerreichungsgrad einer Alternative ist somit nicht direkt quantifizierbar. Diese Ziele stellen Leerformeln dar, deren Inhalt interpretierbar bleibt.

Der Ausweg einer Orientierung auf *niederer Zielebene* muß als mindestens ebenso problematisch angesehen werden, da bei „Suboptimierung“<sup>19)</sup>

die Lösung für ein Teil- und nicht für das Gesamtproblem angestrebt wird. Der Vorteil liegt jedoch darin, daß die gesamte Planungsaufgabe in mehrere Teilaufgaben aufgespalten werden kann, wodurch die administrative Durchführbarkeit gesteigert wird. Gleichwohl ergeben sich folgende Probleme:

Ist die Zielebene festgelegt, stellt sich die Frage, welche Zielkriterien einbezogen werden sollen. Ist von den 47 bewohnerorientierten, den 10 zusätzlichen produzentenorientierten des städtischen oder den 80 kantonalorientierten Kriterien des regionalen Modells auszugehen<sup>20)</sup>? Wenn im regionalen Modell die ökologischen Bedingungen viel breiter abgedeckt werden<sup>21)</sup>, ist dann das städtische Modell vollständig? Hätten nicht zusätzliche Zielkriterien einbezogen werden müssen (Sozialhilfeempfänger, Gewerbliche Lehrstellen, Ärzte/Einwohner), wie sie beispielsweise im Katalog „Gesellschaftliche Indikatoren für die Raumordnung“ des Beirats für Raumordnung enthalten sind<sup>22)</sup>?

Darüber hinaus ist möglicherweise mangelnde Vollständigkeit auf unterer Zielebene deswegen gegeben, weil keine Daten bzw. Prognosewerte beschafft und in der gegebenen Skalierungsform (Punktbewertung) abgebildet werden können.

Gerade im Bereich der Regionalplanung dürfte das Auseinanderfallen zwischen relevanten und statistisch implementierbaren Kriterien ganz erheblich sein, insbesondere was die Erfassung qualitativer Aspekte betrifft. Die Theater- oder Orchesterflächen pro Einwohner gemessen in Quadratmetern<sup>23)</sup> dürften wohl schwerlich die Intendantenleistung und damit die „Bildungsqualität“ einfangen. Qualitative Aspekte müßten zumindest analog den „intangibles“ der Nutzen-Kosten-Analyse gesondert aufgeführt werden, was aus Gründen der „planerischen Eleganz“ vermutlich häufig unterlassen wird.

Zusammenfassend läßt sich über die Vollständigkeit im Zielbereich festhalten, daß der nutzwertanalytische Ansatz grundsätzlich offen für jegliche Zielsetzung ist. Dies schafft die Möglichkeit der weitgehend vollständigen Erfassung der Ziele, birgt aber auch die Gefahr der Vernachlässigung wesentlicher Ziele in sich, so daß trotz gleicher Zielerreichungsgrade hinsichtlich der Teilziele die

<sup>19)</sup> Vgl. E. Heinen, a. a. O., S. 105; vgl. ferner D. Weiss: Infrastrukturplanung, Berlin 1971, S. 19 f.

<sup>20)</sup> Vgl. P. Iblher, a. a. O., S. 314, S. 320.

<sup>21)</sup> Vgl. ebenda, S. 320.

<sup>22)</sup> Der Beirat für Raumordnung führt in seinen „Empfehlungen vom 16. Juni 1976“, hrsg. vom Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, über 50 groß gegliederte „Gesellschaftliche Indikatoren für die Raumordnung“ an, die ihrerseits in über 150 aufgegliedert wurden.

<sup>23)</sup> Vgl. P. Iblher, a. a. O., Tab. 1, S. 314; vgl. P. Iblher, G. D. Jansen, a. a. O., S. 253 ff.

<sup>14)</sup> Ebenda, S. 315.

<sup>15)</sup> Ebenda, Tab. 4, S. 317.

<sup>16)</sup> Vgl. zu diesen Bedingungen D. Störbeck: Zielkonflikt-Systeme als Ansatz zur rationalen Gesellschaftspolitik, in: Zur Theorie der allgemeinen und der regionalen Planung, Hrsg. Zentralinstitut für Raumplanung an der Universität Münster, Bielefeld 1969, S. 65 f.

<sup>17)</sup> Aufgrund des Engpaßfaktors „Finanzen“ stehen sämtliche Ziele in der Regionalplanung in einer allgemeinen Konkurrenz zueinander.

<sup>18)</sup> Vgl. zu den technologischen Zielbeziehungen u. a. C. Zangemeister, a. a. O., S. 95 ff.; E. Heinen: Das Zielsystem der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 94 ff.; G. Gäfgen: Theorie der wirtschaftlichen Entscheidung, Tübingen 1963, S. 119 ff.

Einbeziehung zusätzlicher Ziele zu einer anderen Reihenfolge der zu realisierenden Handlungsalternativen führt<sup>24</sup>). Insofern erfolgt der Auswahlvorgang zwischen den Alternativen eigentlich schon bei der Auswahl der Zielsetzungen.

### Vollständigkeit der Alternativen

Die vollständige Erfassung der Alternativen scheint gegenüber der Aufstellung des Zielsystems deswegen von geringerer Bedeutung zu sein, weil die Wahl der „falschen“ Alternative lediglich zu einer nicht-optimalen Lösung, die Wahl der „falschen“ Ziele hingegen zur exakten Lösung eines nicht gestellten Problems führen kann. Trotz Primats der Ziele müssen auch die Alternativen möglichst vollständig erfaßt werden, weil sonst an bestimmten Handlungsmöglichkeiten „vorbeioptimiert“ werden könnte<sup>25</sup>).

Sind die Alternativen für einen relativ breiten Realisationsbereich (z. B. für den Bereich einer gesamten Stadtentwicklung) zu formulieren, so wird eine vollständige Erfassung der denkbaren Handlungsalternativen nicht möglich sein. Mit zunehmender Komplexität der Planungsaufgabe bzw. des Zielsystems ist der „Übergang von relativ einfachen substitutiven zu komplementären und gegenseitig interdependenten Alternativen verbunden“<sup>26</sup>). Den besten Beweis dafür liefert die Entscheidung des Stadt- und Gemeinderates von Zürich, der sich für eine Kombination der von den Planern vorgelegten Alternativen I und III aussprach, obwohl offensichtlich der Nutzwertvergleich den klaren Vorrang der Alternative II ergab<sup>27</sup>).

Da jedoch die Berücksichtigung zu vieler Alternativen die Nutzwertanalyse zu aufwendig und unübersichtlich macht, wird für die praktische Anwendung empfohlen, die Anzahl der Alternativen auf maximal fünf zu beschränken<sup>28</sup>). Dabei darf die damit verbundene Gefahr nicht übersehen werden, daß – insbesondere bei komplexen Planungsaufgaben – die „optimale“ Alternative möglicherweise gar nicht erst Eingang in die Betrachtung

<sup>24</sup>) Vgl. dazu das einfach strukturierte Beispiel von E. Gührs et al., a. a. O., S. 231 ff., bei dem durch Hinzufügen eines Teilszieles sich das Gesamtergebnis für die beiden untersuchten Alternativen gerade umkehrt.

<sup>25</sup>) Vgl. P. Iblher, G. D. Jansen, a. a. O., S. 490 f.

<sup>26</sup>) R. N. McKean: Efficiency in Government through Systems Analysis (6. Aufl.), New York, London, Sydney 1967, zitiert nach D. Weiss, a. a. O., S. 24.

<sup>27</sup>) Vgl. P. Iblher, a. a. O., S. 318, 319. Zu dem generellen Problem, daß sich aus in die Betrachtung einbezogenen Alternativen immer eine Vielzahl weiterer bilden läßt, vgl. D. Weiss, a. a. O., S. 24 f.

<sup>28</sup>) Vgl. M. Wagner und D. Stromberg: Der Nutzwert von Alternativen. Zur Anwendung der Delphi-Methode in der Stadtplanung, in: Bauwelt, 60. Jg. (1969), Nr. 51/52, S. 272.

<sup>29</sup>) Vgl. K. Agthe: Das Problem der unsicheren Erwartungen bei unternehmerischen Planungen und Entscheidungen, in: Unternehmensplanung, Hrsg. K. Agthe, E. Schnäuffer, Baden-Baden 1963, S. 101 ff.

ung findet. Das Ergebnis der Nutzwertanalyse wird daher in solchen Fällen nur durch eine nochmals zu durchlaufende Ziel- und Alternativendiskussion abgesichert werden können.

### Unsichere Größen

Unter dem *Informationsanspruch* der Planung ist die Prognoseunsicherheit und der allgemeine Restriktionscharakter der Zeit zu diskutieren.

Zielbezogene Planungen sind nur deswegen nicht möglich, weil die Planer sich über die zukünftigen regionalen Strukturen und Prozesse keine Gewißheit oder vollkommene Voraussicht verschaffen können. Insofern sind alle Planungen mit Unsicherheit behaftet. Diese ist um so größer, je geringer das Angebot an quantitativen Daten über regionale Faktoren ist, die auf zukünftige Maßnahmen und Ergebnisse einen Einfluß haben, je länger der Planungszeitraum ist und je weniger zukünftige Einflußgrößen (z. B. Bevölkerungsentwicklung, Industrieansiedlungen) durch die Regional- und Stadtplaner beeinflussbar sind<sup>29</sup>).

Diese Unsicherheit kann der Methode der Nutzwertanalyse als solcher nicht angelastet werden, weil die Prognoseungewißheit sich nie gänzlich eliminieren läßt. Ungenauigkeit („Unsicherheit im Kleinen“<sup>30</sup>) und Mehrwertigkeit der Zukunftsvorstellungen („Unsicherheit im Großen“<sup>31</sup>) lassen sich jedoch durch entsprechende Methoden seitens der Planer verringern (z. B. Gewichtung der Zielerreichungsgrade mit Wahrscheinlichkeiten).

Die Zielerreichungsgrade der Nutzwertanalyse müssen also nicht als deterministische, sondern als probabilistische Größen formuliert werden. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: Wird eine Entwicklungsregion durch eine Fernstraße an das überregionale Verkehrsnetz angeschlossen, so mag der Ertrag der Zielsetzung „Verbesserung der äußeren Verkehrsanschließung“ eine sichere Größe darstellen, der Ertrag des Zieles „Anlockung von Gewerbebetrieben“ muß jedoch als stark unsicher angesehen werden. Schon eine einfache Alternativrechnung könnte diesen Unsicherheitsfaktor einbeziehen.

Auf spezielle Methoden zur Berücksichtigung der Unsicherheit soll hier nicht eingegangen werden<sup>32</sup>). Es sei nur darauf hingewiesen, daß mittels einer in die Nutzwertbetrachtungen einzubeziehenden Empfindlichkeitsanalyse sich ermitteln läßt, wie sich das Analyseergebnis verändert, wenn die kritischen Einflußfaktoren variiert werden<sup>33</sup>). Die Un-

<sup>30</sup>) H. Koch: Betriebliche Planung, Wiesbaden 1961, S. 122.

<sup>31</sup>) Vgl. ebenda.

<sup>32</sup>) Zu den möglichen Methoden vgl. u. a. C. Zangemeister, a. a. O., S. 297 ff.; E. Gührs et al., a. a. O., S. 237 ff.

<sup>33</sup>) Vgl. hierzu die von E. Gührs et al., a. a. O., S. 249, gebrachte Beispielrechnung für mehrere kritische Einflußfaktoren.

# Campus

**Daniel Bell**

**Die nachindustrielle Gesellschaft**

Studienausgabe

1977. 392 S., DM 24,—

ISBN 3-593-32202-1

Die Leinenausgabe, 2. Auflage 1976,

ISBN 3-593-32125-4, ist weiterhin

lieferbar (DM 38,—)

**Robert L. Heilbroner**

**Der Niedergang des Kapitalismus**

Vorwort von Jochen Steffen

1977. 117 S., DM 15,—, ISBN 3-593-32191-2

**Gerd Junne**

**Der Eurogeldmarkt**

Seine Bedeutung für Inflation und

Inflationsbekämpfung

1976. 252 S., DM 34,—

ISBN 3-593-32169-6

**Karlheinz Nagels, Arndt Sorge**

**Industrielle Demokratie in Europa**

Mitbestimmung und Kontrolle in der

Europäischen Aktiengesellschaft

1977. 272 S., geb., DM 48,—

ISBN 3-593-32194-7

**Sauvant, Hasenpflug (Eds.)**

**The New International**

**Economic Order**

Confrontation or Cooperation between  
North and South?

Campus Special Studies

1977. 494 S., geb., DM 72,—

ISBN 3-593-32211-0

**Wolfgang Zapf (Hg.)**

**Lebensbedingungen in der  
Bundesrepublik**

Sozialer Wandel

und Wohlfahrtsentwicklung

SPES Bd. 10

1977. 948 S., DM 64,—

ISBN 3-593-32222-6

Campus Verlag

Schumannstraße 65

6000 Frankfurt/Main 1

sicherheit kann sich beziehen auf die Messung und Bewertung der Zielerträge, die Gewichtungsfaktoren etc. Die für die Stadtentwicklung Zürichs durchgeführte „Sensitivitätsanalyse“ mit der rein schematischen Umgewichtung von „Bewohner- zu Produzenteninteresse von ca. 2:1“<sup>34)</sup> ist wohl mehr als Plausibilitätstest für das gewählte Gewichtungsschema denn als Empfindlichkeitsanalyse zur Berücksichtigung von Unsicherheit zu interpretieren<sup>35)</sup>.

### Zeitpräferenz und Planbeweglichkeit

Eine Diskussion über die Zukunftsbezogenheit der Planung erfordert die Einbeziehung des Faktors „Zeit“. Dieser bewirkt, daß alle Ziele zueinander in einer allgemeinen Konkurrenz stehen: Ziele müssen in einem bestimmten Zeitraum realisierbar sein. Darüber hinaus müssen sie sich im Zeitablauf veränderten Umweltbedingungen anpassen lassen<sup>36)</sup>. Diesen beiden Aspekten ließe sich im Rahmen der Nutzwertanalyse durch Berücksichtigung des zeitlichen Anfalls der Zielerträge Rechnung tragen, indem nicht zeitpunktbezogene (Zieljahr 1985), sondern zeitablaufbezogene Zielerträge (Zwischenjahresergebnisse) ermittelt werden.

Dazu könnte eine Abbildung bestimmter Zeitpräferenzen erfolgen, die sich nach der jeweiligen Höhe der ermittelten Zielerreichungsgrade richtet. Dabei ist nach dem Prinzip der zweitbesten Lösung denkbar, daß einem geringen Zielerreichungsgrad in absehbarer Zeit einem hohen Zielerreichungsgrad in ferner Zukunft der Vorzug gegeben wird (z. B. rasche Beseitigung eines Engpasses im Straßenverkehr versus vierspurige Stadtautobahn). Der angestrebte Ansatz einer zeitlichen Differenzierung der Zielerträge wird aufgrund der Ungenauigkeit der Meß- bzw. Bewertungsmethoden i. d. R. wohl nicht gerechtfertigt sein.

Gefordert ist darüber hinaus jedoch die Anpassungsfähigkeit bzw. Beweglichkeit eines Stadtentwicklungsplanes, die direkt von der Länge des Planungszeitraums abhängig sind. Da die Planung einer Stadtentwicklung bis zum Jahre 1985 stets mit dem Eingang zusätzlicher Informationen rechnen muß, sollten Ziele und Maßnahmen erst dann endgültig festgelegt werden, wenn dies zeitlich unumgänglich wird. Eine elastische Planung erfordert also eine sukzessive Festlegung der Zieltermine, die über die Planungsperiode hinweg aufeinander abgestimmt werden müssen. Dies

<sup>34)</sup> P. I b l h e r, a. a. O., S. 318.

<sup>35)</sup> Der Vergleich der Nutzwerte entsprechend den beiden Gewichtungsschemata läßt sich nach P. I b l h e r, G. D. J a n s e n, a. a. O., S. 613, „als Sensibilitätstest interpretieren, durch den geprüft wird, inwieweit die Rangordnung der Alternativennutzwerte eine Funktion des gewählten Präferenzschemas“ ist.

<sup>36)</sup> Vgl. P. I b l h e r, G. D. J a n s e n, a. a. O., S. 517 ff. Dabei ist anzumerken, daß der letztgenannte Aspekt wiederum ein Problem der Unsicherheit darstellt.

läßt sich durch die Gestaltung der Planstruktur berücksichtigen<sup>37)</sup>.

Das Herausfallen, Hinzufügen oder Ändern von Zielen und Zielerträgen beispielsweise erfolgt im Rahmen einer rollenden oder überlappenden Planung (Sukzessivplanung) quasi automatisch. Die Verkürzung der Planungszeiträume erfordert jedoch eine laufende Durchrechnung der Nutzwerttabelle in beispielweise Zweijahresabschnitten. Von der mehr gutachterlichen Studie über die Stadtentwicklung Zürichs bis zum Jahre 1985 konnte das schlechterdings nicht erwartet werden. Zugleich wird aber auch die begrenzte Aussagefähigkeit des Nutzwertkalküls deutlich, zumal von Politik und Verwaltung nicht unbedingt erwartet werden kann, daß sie „anderen Vorstellungen oder geänderten Verhältnissen Rechnung ... tragen“<sup>38)</sup> können und in die Nutzwertanalyse umzusetzen wissen. Insofern erweitert die Nutzwertanalyse tatsächlich „die intellektuelle Machtbasis der Eliten auf Kosten der nur schwach organisierten gesellschaftlichen Wertvorstellungen“<sup>39)</sup>.

### Rationalität des Verfahrens

Inwieweit die Nutzwertanalyse dem *Rationalitätsanspruch* genügt, wird unter dem Aspekt der wirtschaftlichen Rationalität (Effizienz), dem normativen Charakter der Methode (Wertrationalität) und der Zweckmäßigkeit des vorgeschlagenen Lösungsweges (Zwekrationalität) untersucht.

Wird unter der *Effizienz* einer Alternative das Verhältnis von Gesamtnutzen zu Gesamtaufwand verstanden, so muß nach Ermittlung der Nutzwerte die Aufwandseite gesondert beurteilt werden. Im Falle Zürichs war zu prüfen, ob die „vorgeschlagenen Alternativen im Rahmen der bestehenden Finanzspielräume realisierbar“<sup>40)</sup> sind. Das heißt, Wirtschaftlichkeitsüberlegungen bleiben beim Zusammentreffen von monetär und nicht-monetär bewertbaren Zielerreichungsgraden innerhalb der Nutzwertanalyse zumeist außer Betracht bzw. werden isoliert voneinander untersucht<sup>41)</sup>. Die Begründung für dieses Vorgehen besteht darin, daß Kostenziele in der Regel zu den Nutzenzielen in starker Interdependenz stehen<sup>42)</sup>. Die Auswahl

37) Vgl. W. Wittmann: *Unternehmung und unvollkommene Information*, Köln, Opladen 1959, S. 187 f.

38) P. Iblher, a. a. O., S. 316.

39) U. E. Simonis, a. a. O., S. 159 f., in Anlehnung an W. Zapf: *Sozialberichterstattung und amtliche Statistik*, in: *Wirtschaft und Gesellschaft*, 10, 1974.

40) P. Iblher, a. a. O., S. 318.

41) Die Auswahl der besten Maßnahmen durch Zusammenfassung der monetär und nicht-monetär bewertbaren Zielerreichungsgrade zu einem gemeinsamen Gesamtnutzwert als zusätzliches Entscheidungskriterium ist denkbar und wird sehr häufig durchgeführt. Dabei muß man sich allerdings nach E. Gührs et al., a. a. O., S. 229, darüber klar sein, „daß hier die objektiven Ergebnisse einer Wirtschaftlichkeitsberechnung und die stark subjektiven Resultate aus einer Bewertung der nicht monetär ausdrückbaren Zielerreichungsgrade miteinander verbunden werden“. Durch die Einbeziehung des Ziels „Wirtschaftlichkeit“ bzw. Finanzen kann sich das Gesamtergebnis der Nutzwertanalyse verändern.

der besten Maßnahme erfolgt dann in einem „argumentativen Prozeß“<sup>43)</sup>, wobei im Fall der Zürcher Entwicklungsalternativen „der am höchsten bewertete Vorschlag ... zur Entscheidung an die politischen Gremien (ging)“<sup>44)</sup>. Da Effizienzaussagen auf der Grundlage der ermittelten Nutzwerte nicht möglich sind, darf die Leistungsfähigkeit der Nutzwertanalyse nicht überschätzt werden. Sie kann lediglich *partielle* Entscheidungshilfe sein.

### Normativer Charakter

Bei der Nutzwertanalyse ist positiv zu bewerten, daß das Konzept die Gefahr verringert, wichtige Faktoren der Stadtentwicklung zu vergessen, weil es zu einer systematischen Zielsuche bzw. Wertanalyse zwingt. Die Einbeziehung der Ziele in die Planungsaufgabe bewirkt, daß „die bedenkliche und folgenschwere Kluft zwischen einer durch subtile Planungstechniken erreichbaren ‚Rationalität der Mittel‘ und einer Irrationalität bei der Entscheidung über Werte und Ziele überbrückt (wird)“<sup>45)</sup>. Der Methode ist also das Bestreben nach rationalem Vorgehen nicht zuletzt deswegen zu bescheinigen, weil sie als „Entscheidungshilfsmittel“<sup>46)</sup> den Zwang zur Sachlichkeit und Systematisierung vergrößert.

Kritisch zu beurteilen ist jedoch die Gewichtung der einzelnen Ziele nach ihrer relativen Bedeutung. Sie unterliegt im besonderen Maße subjektiven Vorstellungen. Dies gilt auch für den Versuch einer „Objektivierung“ mittels Methoden der empirischen Sozialforschung, in diesem Falle durch Befragungsaktionen. Zwar wird das Ergebnis „im vollen Bewußtsein verschiedener Unzulänglichkeiten“<sup>47)</sup> wiedergegeben, die aus der Wohlfahrtstheorie herrühren. Gleichwohl bleibt mit dem Beirat für Raumordnung anzumerken: „Die subjektive Bewertung gesellschaftspolitischer Maßnahmen durch die Bürger informiert zwar über die Realitätsbezogenheit und gesellschaftliche Effizienz angewandter Gesellschaftspolitik. Sie kann aber nie die zielorientierte politische Ethik und Entscheidungsbefugnis der stets für das Ganze verantwortlichen und beauftragten politischen Führung ersetzen. Der Versuch, die gesellschaftliche Lebensqualität in erster Linie durch demoskopische Meinungsumfragen inhaltlich festlegen zu wollen, würde dem sozialetischen Verständnis des Gemeinwohls und unserer Kultur nicht gerecht.“<sup>48)</sup>

42) Vgl. G. Strassert, G. Turowski, a. a. O., S. 42 (Anm.).

43) E. Gührs et al., a. a. O., S. 228.

44) P. Iblher, a. a. O., S. 318.

45) H. K. Schneider: *Planung und Modell*, in: *Zur Theorie der allgemeinen und der regionalen Planung*, a. a. O., S. 45.

46) E. Gührs et al., S. 236 (Hervorhebung im Original).

47) P. Iblher, a. a. O., S. 318.

48) Beirat für Raumordnung: *Gesellschaftliche Indikatoren für die Raumordnung*, a. a. O., S. 36 f.

Auch wenn die Nutzwertanalyse komplexe Entscheidungsprobleme erhellt, indem sie Werturteile explizit formuliert, ihren Stellenwert offenlegt und Bewertungsschritte in starkem Maße nachvollziehbar und kontrollierbar macht<sup>49)</sup>, besteht gleichwohl die Gefahr der Manipulation bei der Zielformulierung und/oder -gewichtung. Sowohl das Hinzufügen oder Weglassen von Zielen als auch die Umgewichtung der Zielkriterien können das Ergebnis einer Nutzwertanalyse erheblich verändern. Hinzu kommt, daß die *subjektiven* Einflüssen unterliegenden Verfahrensstufen im Endergebnis Objektivität und Exaktheit vortäuschende Zahlen in Form des Gesamtnutzwertes hervorbringen. Das im Zusammenhang mit Sozialindikatoren geäußerte praktisch-politische Urteil der „Scheinrationalität“<sup>50)</sup> trifft auch die Nutzwertanalyse.

### Zweckmäßigkeit des Vorgehens

Die Nutzenunabhängigkeit bei der Bewertung der zugrunde gelegten Zielkriterien ist, wie bereits unter dem Vollständigkeitsanspruch der Planung angedeutet, eine der folgenreichsten Annahmen der Nutzwertanalyse<sup>51)</sup>. Ist diese schon bei Entscheidungssituationen auf niederer Zielebene kaum gegeben, so „ist sie noch weniger auf höheren Entscheidungsebenen bei Kriterien wie dem Beitrag zum wirtschaftlichen Wachstum... anzutreffen“<sup>52)</sup>. Dabei kommt die Bewertung der Zielerträge mit Nutzenpunkten bzw. die Zuordnung eines Nutzenindex der „Einführung eines Satzes von Werturteilen“<sup>53)</sup> gleich. Hier ergeben sich

wiederum Manipulationsmöglichkeiten, die das Gesamtergebnis verfälschen können. Dieser Verfahrensschritt ist jedoch deswegen notwendig, damit die einzelnen Zielerträge addierbar sind.

Ob die einzelnen Zielerreichungsgrade in einer Summe zusammengefaßt werden dürfen, um eine Aussage über den Gesamtnutzwert einer Alternative zu ermöglichen, ist in starkem Maße umstritten. Kontrovers ist das Verfahren insbesondere wegen der bereits angeführten Schwierigkeit, „eine akzeptable Gewichtung zu finden...: wie die Methode, so das Resultat“<sup>54)</sup>.

Bei Abwägung des Nutzwertes der Nutzwertanalyse bleibt festzuhalten: Der nicht zu bestreitende Vorzug der Methode liegt in der Verdeutlichung eines komplexen Entscheidungsproblems, dem Zwang zur Sachlichkeit durch systematisches Vorgehen, der Offenlegung und grundsätzlichen Kontrollierbarkeit der Verfahrensschritte. Die Entscheidung nach der Nutzwertmethode, bei der Wirtschaftlichkeitsüberlegungen zumeist außer Betracht bleiben, ist letztlich jedoch eine Entscheidung über die Zahl der zu berücksichtigenden Ziele, die Gewichtung der Teilziele und die Bewertung der Zielerträge mit Nutzenpunkten<sup>55)</sup> – ähnlich wie bei der Nutzen-Kosten-Analyse, deren Ergebnis maßgeblich von der Entscheidung über die Höhe des Diskontierungssatzes beeinflusst wird. Bei Entscheidungen nach der Nutzwertanalyse wird mithin allzuhäufig übersehen, daß in Wirklichkeit das Entscheidungsproblem nur auf eine andere Ebene verlagert worden ist.

49) Vgl. dazu G. Strassert, G. Turowski, a. a. O., S. 40.

50) U. E. Simonis, a. a. O., S. 159, in Anlehnung an W. Zapf, a. a. O.

51) Weitere Grundannahmen der Nutzwertanalyse sind eine konsistente und kohärente schwache Präferenzordnung (d. h. es gelten Konnexität, Transitivität und Reflexivität der Ordnung), Unabhängigkeit von irrelevanten Alternativen, linear, monoton verlaufende Gesamtnutzenfunktion. Vgl. dazu u. a. C. Zangemeister, a. a. O., S. 60 ff., 75 ff.

52) D. Weiss, a. a. O., S. 58.

53) P. Ibiher, a. a. O., S. 315. Auch E. Gührs et al., a. a. O., S. 57, 134 ff., weisen darauf hin, daß bei der Methode der Nutzwertanalyse mit der Vergabe von „Nutzenpunkten“ zwangsläufig „subjektive Werturteile“ einfließen.

54) U. E. Simonis, a. a. O., S. 158.

55) Das sind die für die Nutzwertanalyse konkretisierten methodologischen Probleme, wie sie allgemein von U. E. Simonis, a. a. O., S. 158, für Sozialindikatoren mit drei kurzen Sätzen beschrieben wurden: „Es fehlt ein allgemein akzeptiertes Indikatoren-system; es gibt Unklarheiten in der Aggregation und Gewichtung der Indikatoren; es bestehen Schwierigkeiten in bezug auf adäquate Meßtechniken.“

**HERAUSGEBER:** HWWA – Institut für Wirtschaftsforschung – Hamburg (Prof. Dr. Wolfgang Michalski, Prof. Dr. Heinz-Dietrich Ortlieb, Prof. Dr. Hans-Jürgen Schmah)l)

#### REDAKTION:

Dr. Otto G. Mayer (Chefredakteur), Dr. Klaus Kwasniewski, Dipl.-Vw. Hubert Höping (Stellvertreter), Dipl.-Vw. Claus Hamann, Helga Lange, Renate Schletz, Dipl.-Vw. Klaus-peter Zanzig

**Anschrift der Redaktion:** 2 Hamburg 36, Neuer Jungfernstieg 21, Tel.: (0 40) 35 62 306/307

Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, die Zeitschrift oder Teile daraus auf photomechanischem Wege (Photokopie, Mikrokopie) oder auf andere Art zu vervielfältigen. Copyright bei Verlag Weltarchiv GmbH.

#### HERSTELLUNG UND VERTRIEB:

**Verlag Weltarchiv GmbH, Hamburg**

**Anzelgen:** Generalvertretung Dr. Hans Klemen

**Anzeigenprelliste:** Nr. 12 vom 1. 1. 1971

**Bezugspreise:** Einzelheft: DM 7,50, Jahresabonnement: DM 80,- (Studenten: DM 30,-)

**Erscheinungsweise:** monatlich

**Druck:** Otto Schwitzke, Hamburg

**Anschrift des Verlages:** 2 Hamburg 36, Neuer Jungfernstieg 21, Tel.: (0 40) 35 62 500