

## Ist Nachhaltigkeit messbar?

Eine Gegenüberstellung von Indikatoren und Kriterien zur Bewertung nachhaltiger Entwicklung unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen in Deutschland und Frankreich.

Überlegungen auf der Basis der Ergebnisse eines Forschungsvorhabens.

Zur Erlangung des Doktorgrades (Dr.-Ing.)  
am Fachbereich Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung  
der Universität Hannover vorgelegte Dissertation

**ANNETTE LANG**  
**DIPL.-ING. LANDSCHAFTS- UND FREIRAUMPLANUNG**

Hannover, Februar 2003

## ZUSAMMENFASSUNG

### *Ausgangslage, Anlass und Ziele der Arbeit*

Seit Beginn der Diskussion um das Thema nachhaltige Entwicklung sind gleichermaßen in zunehmender Zahl Ansätze zur Bewertung derselben zu beobachten. Die Erarbeitung von Indikatoren zur Operationalisierung des Leitbildes Nachhaltigkeit wurde bereits in der Agenda 21 von Rio im Jahre 1992 gefordert. Seitdem entstanden zahlreiche Forschungsvorhaben, internationale, nationale und kommunale Ansätze mit dem Anspruch, diesem Ziel nachzukommen. Bislang konnte es jedoch nicht gelingen, die übergreifende Sichtweise der Nachhaltigkeit, die Zusammenhänge und Wechselbeziehungen zwischen den drei „Säulen“ Ökonomie, Ökologie und Soziales zufriedenstellend abzubilden.

Die Schwierigkeiten, die sich bei der Bewertung nachhaltiger Entwicklung ergeben, zeigten sich ebenfalls im Rahmen des Forschungsvorhabens, das dieser Arbeit zugrunde liegt. Die geringe Fassbarkeit der Thematik Nachhaltigkeit und der starke Einfluss örtlicher Rahmenbedingungen führten dazu, dass die angestrebten eindeutigen Aussagen nicht in der gewünschten Art und Weise getroffen werden konnten.

Einheitliche Bewertungsmaßstäbe werden aber von allen Seiten gefordert und sind aus mehreren Gründen auch sinnvoll. Daher ist das Bestreben der vorliegenden Arbeit, bisherige Ansätze der Bewertung nachhaltiger Entwicklung einander gegenüberzustellen und im Vergleich mit den Erfahrungen aus dem zugrundeliegenden Forschungsvorhaben Grenzen und Möglichkeiten aufzuzeigen. Darüber hinaus gehen Aspekte aus dem deutsch-französischen Vergleich in die Arbeit ein.

Der Arbeit wurden die folgenden Thesen vorangestellt:

1. Eine Bewertung nachhaltiger Entwicklung - bzw. grundsätzlich allgemein oder offen gehaltener Fragestellungen - nach einem einheitlichen, überall anwendbaren Muster ist nicht möglich. Eine Annäherung ist jedoch anzustreben (bzw. wird für einige Zielgruppen aus Gründen der Überzeugung benötigt).
2. Nur unter bestimmten Bedingungen und in einem begrenzten lokalen oder regionalen Bezugsraum ist eine quantitative Bewertung sinnvoll durchzuführen. Ortsspezifische Rahmenbedingungen beeinflussen Bewertungen und ihre Ergebnisse und müssen daher in Bewertungsverfahren integriert werden können.
3. Quantitative Bewertungen bis hin zur Aggregation auf eine Kennzahl haben ihre Grenzen und liefern kaum wissenschaftlich verwertbaren Ergebnisse. Ihre Bedeutung liegt in der öffentlichkeitswirksamen Aufbereitung (Beispiel: Ökologischer Fußabdruck).

### *Das Forschungsvorhaben als Ausgangspunkt*

Der vorliegenden Arbeit lag das Forschungsvorhaben „Nachhaltige Stadtentwicklung in Deutschland und Frankreich. Instrumente und Umsetzungsmöglichkeiten in ausgewählten Themenbereichen des Umweltschutzes (Luftschadstoff- und Anfallvermeidung“ zugrunde. Gegenstand dieser Forschungsarbeit war die Bewertung der kommunalen Instrumente in den Bereichen Luftschadstoff- und Abfallvermeidung in Deutschland und Frankreich hinsichtlich ihrer Eignung, einen Beitrag zur Umsetzung nachhaltiger Entwicklung leisten zu können. Dafür wurde auf der Grundlage der Ziele nachhaltiger Entwicklung ein Kriterienkatalog erarbeitet, bestehend aus Kriterien allgemeiner Art sowie Kriterien der Fachpolitiken. Die Arbeit stützte sich auf die Erfahrungen aus insgesamt sechs Fallstudien in Deutschland und Frankreich.

*Grundlagen der Arbeit*

Neben dem Forschungsvorhaben werden für das Verständnis der Arbeit je eine Einführung zu vergleichenden Aspekten in Deutschland und Frankreich sowie zum Stand der Diskussion um nachhaltige Entwicklung vorangestellt. Im deutsch-französischen Vergleich verdienen zum einen verschiedene politische und ökonomische Gesichtspunkte Erwähnung, da ihr Einfluss auf die Ausprägung von Umweltpolitik und -planung sowie von Nachhaltigkeit nicht zu vernachlässigen ist. Dazu gehört an erster Stelle der französische Zentralismus, aber auch die Bevölkerungsverteilung, die Rolle der Kommunen, insbesondere ihre enorm große Anzahl, und die staatliche Wirtschaftspolitik. Ebenfalls nicht zu vernachlässigen ist die Vorherrschaft der Hauptstadt Paris, die dortige Konzentration von Bevölkerung, Einrichtungen und Funktionen. Planung in Frankreich ist gekennzeichnet durch eine im Vergleich zu Deutschland weniger deutliche Hierarchisierung und eine stärkere Problemorientierung. Eine wichtige Rolle spielt die Vertragspolitik. Eine flächendeckende Planung wie in Deutschland ist erst seit einiger Zeit im Aufbau. Die französische Umweltpolitik muss sich mit einem deutlich geringeren Umweltbewusstsein und Engagement der Bevölkerung auseinandersetzen. Demzufolge sind auch partizipative Strukturen nicht sehr ausgeprägt. Neue Gesetze zur Raumordnung, zur kommunalen Neuordnung und zur lokalen Demokratie führen jedoch zu tiefgreifenden Änderungen in jüngster Zeit.

Das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung erfuhr in den letzten Jahren eine immense Ausbreitung, ist zugleich jedoch zu einem Modewort verkommen. Zahlreiche Programme und Projekte werden unter diesem Begriff subsumiert, ohne sich jedoch ausdrücklich von Vorausgegangenem zu unterscheiden. Damit verbunden ist der Ruf nach Indikatoren, um das vage Leitbild greifbar zu machen. Interpretationen und Zielkonzepte sind so viele entstanden, wie Autoren zu verzeichnen sind: Säulen und Ebenen, starke und schwache Nachhaltigkeit, anthropozentrische und biozentrische Ansätze, Programme und Konferenzen auf internationaler und nationaler Ebene.

In der Umsetzung gilt es, v.a. einen Blick auf die Kommunen zu werfen und auf deren Bemühungen in den Agenda-Prozessen. Auch hier ist insbesondere in deutsch-französischer Hinsicht die Vielfalt groß. In Frankreich begann die Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung später als beispielsweise in Deutschland. Die Akzeptanz des neuen Instrumentes Lokale Agenda erfolgte zögerlicher und hat sich bis heute nicht in dem Maße durchgesetzt. Der Begriff Nachhaltigkeit ist zwar in andere Pläne und Programme eingegangen, doch darf nicht vom gleichen inhaltlichen Verständnis ausgegangen werden. Inhaltlich lassen sich beim Vergleich beider Länder deutliche Unterschiede feststellen. Dagegen zeigt sich die staatliche Politik in Frankreich als weiter vorangeschritten: eine nationale Nachhaltigkeitsstrategie existiert bereits seit 1997 (in Deutschland erst seit 2002), und in zahlreichen neuen Gesetzen wurde Nachhaltigkeit verankert.

Für den Fortgang der Arbeit ist festzuhalten, dass zunächst die Formulierung von Zielen im Rahmen nachhaltiger Entwicklung nie konfliktfrei sein kann. Zu viele unterschiedliche Anforderungen werden an das Konzept nachhaltiger Entwicklung herangetragen. Zudem ist der Begriff Nachhaltigkeit von einer Unschärfe, dergestalt dass verschiedene Interpretationen zulässig sind. Nachhaltigkeit ist nicht als absolutes Konzept in Kriterien oder Indikatoren fassbar, sondern stellt einen stetigen und offenen Prozess dar. Darüber hinaus besteht keine Einigkeit über die geeignete Ebene der Umsetzung. Kommunale und regionale Ansätze stehen einander gegenüber und wollen zur Operationalisierung internationaler Ziele und Leitlinien ihren Beitrag leisten. Schließlich scheitert die Umsetzung nachhaltiger Entwicklung oft an einem Mangel an Kommunikation. In der breiten Öffentlichkeit ist weder Begriff noch Inhalte bekannt.

### *Schwierigkeiten der Bewertung*

Die Bewertung stellt die Grundlage und Legitimation von Entscheidungen und Handlungsempfehlungen dar. Ziele der Bewertung sind Erfolgskontrolle, Vergleich und Gegenüberstellung (Wettbewerb) und die Kommunikation, die anschauliche Darstellung von Ergebnissen für Öffentlichkeit und Entscheidungsträger. Eine Bewertung sollte eine Reduktion der Komplexität implizieren. Die Bewertung von Politik und Programmen entstand in den 60er Jahren in den USA. Europäische Beispiele sind v.a. in der Bewertung der Strukturpolitik der Europäischen Union zu suchen, aber auch in Frankreich entstand eine im Vergleich zu Deutschland ausgeprägtere Bewertungs- bzw. Evaluationstätigkeit.

Als Bewertungsverfahren, die in Planung und Umweltpolitik Anwendung finden, sind zu nennen:

- Kosten-Nutzen-Analyse
- Nutzwertanalyse
- Ökologische Risikoanalyse
- Umweltverträglichkeitsprüfung und ihre Weiterentwicklung zur Strategischen Umweltprüfung
- Ökobilanzen

Zu unterscheiden sind verbal-argumentative Bewertungen von quantifizierenden Methoden. Bestandteil quantifizierender Methoden sind jegliche Formen von Indikatoren, wie sie beispielsweise zur Messung von Nachhaltigkeit erstellt werden. Laut Definition sind Indikatoren Anzeiger oder Messgrößen bzw. Lebewesen, Stoffe oder Gegenstände zum Nachweis einer Größe, die nicht oder nur mit unverhältnismäßig großem Aufwand direkt gemessen werden kann. Als Indikatorenmodelle sind zu nennen:

- der Stress-Ansatz
- der Pressure-State-Response-Ansatz
- der Akteur-Akzeptor-Ansatz und der
- Quellen-Ausbreitung/Umwandlung-Wirkung-Ansatz

Im Rahmen der Erstellung von Nachhaltigkeitsindikatoren kommt v.a. der Pressure-State-Response-Ansatz zum Einsatz.

Ohne in die detaillierte Darstellung von Nachhaltigkeitsindikatoren eingestiegen zu sein, konnten an dieser Stelle folgende Grundprobleme der Bewertung festgehalten werden:

- Eine methodisch einwandfreie Trennung von Sach- und Wertebene ist schwierig und wird nur selten eingehalten. So ist die Auswahl von Bewertungsmaßstäben oder die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens von subjektiven Entscheidungen abhängig. Auftraggeber und Beteiligte beeinflussen zudem.
- Es entstand eine große Vielfalt an Begrifflichkeiten und Methoden, wodurch die Nachvollziehbarkeit oft nur noch eingeschränkt gegeben ist.
- Die Komplexitätsreduktion bei vielschichtigen Themen wie der Nachhaltigkeit birgt Schwierigkeiten. Weder einer Vielzahl von Einzelindikatoren noch die Aggregation auf wenige oder gar nur eine Größe wird dem gerecht. Beispiele wie das Bruttosozialprodukt als Maß für den Wohlstand einer Gesellschaft lassen dies deutlich werden.
- Die Darstellung von Tendenzen und zeitlichen Entwicklungen wird oft gefordert, kann aber auch nur selten erfüllt werden.

- In der Regel handelt es sich bei der Bewertung um Expertenangelegenheiten. Die Kommunizierbarkeit und allgemeine Verständlichkeit ist oft nicht gegeben.
- Bewertungen sind stark ortsabhängig. Rahmenbedingungen und örtliche Gegebenheiten beeinflussen das Ergebnis. Trotzdem werden Bewertungsmaßstäbe entwickelt, die eine allumfassende Gültigkeit beanspruchen.

### *Die Bewertung nachhaltiger Entwicklung*

Eine Konkretisierung dieser Beobachtungen erfolgt anschließend anhand der Gegenüberstellung und Analyse verschiedener Bewertungsansätze nachhaltiger Entwicklung. Neben den „tatsächlichen“ Nachhaltigkeitsindikatoren sind Umweltindikatoren und Konzepte wie die Bewertung der Lebensqualität oder die kommunale Naturhaushaltswirtschaft zu nennen. An diese wie auch an die Nachhaltigkeitsindikatoren werden zahlreiche methodische und inhaltliche Anforderungen gestellt. Die wichtigsten Funktionen von Nachhaltigkeitsindikatoren sind:

- Operationalisierung des Nachhaltigkeitskonzeptes
- Monitoring
- Identifizierung von Handlungsfeldern
- Information
- Kommunikation
- Managementinstrument
- Bildung
- Benchmarking und Wettbewerb

Die Zahl der bis heute entstandenen Indikatorenansätze ist immens. Daher kann hier nur ein Ausschnitt präsentiert werden. Die Indikatorenkataloge lassen sich in globale bzw. internationale, nationale und lokale Ansätze unterteilen. Die globalen Ansätze lassen sich grob in zwei Gruppen unterteilen: auf der einen Seite finden sich hoch aggregierte Einzelwerte wie der Human Development Index oder der Environmental Sustainability Index; auf der anderen Seite werden Indikatorenansätze aus einer immens großen Zahl von Einzelindikatoren entwickelt, wie die Beispiele OECD und CSD zeigen. Auch auf der Ebene der Europäischen Union wurden Beiträge zur Indikatorenerstellung geleistet.

Auf nationaler Ebene ist zunächst die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung zu nennen. Diese bietet einen Satz von 21 Indikatoren mit dem Ziel der regelmäßigen Überprüfung, um somit den Stand der nachhaltigen Entwicklung in Deutschland dokumentieren zu können. Dagegen ist der Umweltindex des Umweltbundesamtes eine Zusammenstellung weniger, hoch aggregierter Kennzahlen zur Umweltsituation in Deutschland. Auf französischer Seite finden sich v.a. die Arbeiten des Institut Français de l'Environnement (IFEN). Dabei entstand ein Katalog von über 300 Indikatoren, der sich damit jenseits jeglicher Anwendbarkeit befindet.

Einen genaueren Blick, insbesondere hinsichtlich Umsetzung und Anwendbarkeit, lohnen die Ansätze auf der lokalen Ebene. So gilt „Sustainable Seattle“ als einer der ersten umfassenden Indikatorenansätze auf der lokalen Ebene und diente nicht zuletzt aufgrund seiner partizipativen Erarbeitung vielen Folgeprojekten als Vorbild. In Deutschland sind verschiedene Modellvorhaben wie die Indikatoren aus dem Experimentellen Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt) oder dem Märkischen Kreis zu nennen, aber auch die Indikatoren der Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft (FEST), die sich durch die Differenzierung in Kern- und zusätzliche, ortsspezifische Indikatoren auszeichnen. Dagegen finden sich

in Frankreich bislang kaum Beispiele. Die Indikatorenerstellung auf der lokalen Ebene ist kaum gebräuchlich. Dort wo sie stattfindet, wird auf nationale Vorgaben zurückgegriffen. Einziges Beispiel ist der Indikatorensatz des Städtensetztes Midi-Pyrénées.

In der Gesamtschau der beschriebenen Indikatoren lässt sich eine Tendenz von Umwelt- zu Nachhaltigkeitsindikatoren konstatieren. Parallel dazu fand eine Entwicklung von breiten Monitoring-Datenbasen hin zur gezielten Erarbeitung weniger, aussagekräftiger Indikatoren statt. Die oft wenig zufriedenstellende Anwendung von Indikatoren im Rahmen nachhaltiger Entwicklung lässt sich in vielen Fällen zurückführen auf eine von außen „erzwungene“ Erstellung. So veranlasst die Notwendigkeit der öffentlichkeitswirksamen Darstellung die Kommunen und Organisationen zur Entwicklung von Konzepten hochaggrierter Indikatoren. Auch die Bundesregierung geriet in Zugzwang hinsichtlich der Erarbeitung einer Nachhaltigkeitsstrategie im Vorfeld des Gipfels von Johannesburg. Die Ansprüche, die an Nachhaltigkeitsindikatoren gestellt werden, sind sehr unterschiedlich, teils sogar widersprüchlich, so dass zahlreiche Versuche unternommen werden, diesen gerecht zu werden, von denen jedoch keiner zu einem optimalen Ergebnis führt. Es ist somit eine Tendenz zu beobachten hin zu flexibleren Konzepten wie der Aufspaltung in Kern- und zusätzliche Indikatoren, andererseits aber auch hin zu unterschiedlichen Formen der Nachhaltigkeitsberichterstattung.

#### *Analyse und Ergebnisse*

Für die Analyse wurden einige der dargestellten Indikatorensätze ausgewählt. Dabei handelt es sich um die internationalen und nationalen Beispiele OECD, CSD, die Indikatoren des Nachhaltigkeitsrates der Bundesregierung, die Indikatoren des Institut Français de l'Environnement und des Städtensetztes „Respect“ und um die lokalen Ansätze Sustainable Seattle, ExWoSt, die Indikatoren des Märkischen Kreises, die der Evangelischen Studiengemeinschaft FEST und des französischen Städtensetztes Midi-Pyrénées. All diese Indikatorenkataloge wurden nach den Kriterien von Birkmann (1999:57ff) untersucht. Diese lauten:

- Leitbildanknüpfung
- Verständlichkeit
- Planungs- und Politikrelevanz
- Kompatibilität
- Erfassung von Trends im Zeitablauf
- Berücksichtigung des Raumbezugs
- Vertretbarer Aufwand
- Partizipation und Bewusstseinsbildung
- Erfassung von Interaktionen und Wechselbeziehungen

Deutlich wurde dabei - wie auch schon zuvor anklang - dass keiner der Indikatorensätze sämtliche Kriterien erfüllen bzw. als weitgehend optimales Beispiel bezeichnet werden konnte. Dabei zeigten sich insbesondere Schwierigkeiten bei der Erfüllung des Kriteriums Leitbildanknüpfung, bei der Erfassung von Trends und Zeitabläufen, bei der Partizipation und schließlich bei der Erfassung von Interaktionen. Die internationalen und nationalen Beispiele offenbarten zudem noch Mängel hinsichtlich des vertretbaren Aufwands. Die folgende Tabelle zeigt die Bewertungsergebnisse im Überblick.

| Indikatorenbeispiele<br>Kriterien          | OECD | CSD | Nachhaltig-<br>keitsrat | IFEN | Respect | Sustainable<br>Seattle | ExWoSt | Märkischer<br>Kreis | FEST | ARPE |
|--|------|-----|-------------------------|------|---------|------------------------|--------|---------------------|------|------|
| Leitbildanknüpfung                         | ○    | ●   | ●                       | ●    | ●       | ●                      | ●      | ●                   | ●    | ●    |
| Verständlichkeit                           | ●    | ●   | ●                       | ●    | ●       | ●                      | ●      | ●                   | ●    | ●    |
| Planungs- und Politikre-<br>levanz         | ●    | ●   | ●                       | ●    | ●       | ●                      | ●      | ●                   | ●    | ●    |
| Kompatibilität                             | ●    | ●   | ●                       | ●    | ●       | ○                      | ●      | ●                   | ●    | ●    |
| Erfassung von Trends im<br>Zeitablauf      | ○    | ●   | ●                       | ●    | ○       | ○                      | ●      | ●                   | ●    | ●    |
| Berücksichtigung des<br>Raumbezugs         | ●    | ●   | ●                       | ○    | ●       | ●                      | ●      | ●                   | ●    | ●    |
| Vertretbarer Aufwand                       | ○    | ○   | ●                       | ○    | ○       | ●                      | ●      | ●                   | ●    | ●    |
| Partizipation und Be-<br>wusstseinsbildung | ○    | ○   | ●                       | ○    | ●       | ●                      | ●      | ●                   | ●    | ●    |
| Erfassung von Interaktio-<br>nen           | ○    | ●   | ●                       | ●    | ○       | ○                      | ●      | ●                   | ●    | ●    |

**Erläuterung:**

voll erfüllt



teilweise erfüllt



nicht erfüllt



Es lassen sich deutliche Vorteile der lokalen Indikatorensätze feststellen. Nationale und internationale Beispiele können den Ansprüchen unterschiedlicher räumlicher Gegebenheiten kaum gerecht werden. Hinzu kommen die fehlende Partizipation und der häufig nicht vertretbare Aufwand hinsichtlich der Datenverfügbarkeit und ihrer Menge. Lokale Indikatorensätze sind dagegen meist überschau- und nachvollziehbar, zeichnen sich durch ihre Anwendbarkeit aus sowie durch Planungs- und Politikrelevanz. Auch Leitbildanknüpfung und Partizipation ist eher erfüllbar.

In die Erstellung der meisten Indikatorenkataloge wurden von Beginn an zu hohe Erwartungen gesetzt. Die gewünschte Operationalisierung des Leitbildes und ein besseres Verständnis desselben werden nur annähernd erreicht. Es erfolgt eine Auflösung in Einzelindikatoren, doch die Darstellung der systemaren Wechselbeziehungen gelingt nicht. Mehr Sinnhaftigkeit kann dem Ziel der Erfolgskontrolle zugestanden werden. Wird jedoch beabsichtigt aus der Gesamtzahl der Indikatoren ein „Gesamtzielerreichungsgrad“ Richtung Nachhaltigkeit ableiten zu wollen, kann dem wiederum nicht entsprochen werden.

Die Kommunikation nach außen ist einer der wesentlichen Gründe für die Erstellung von Indikatoren. Dies ist nicht außer Acht zu lassen, daher werden für die weitere Arbeit folgende Aspekte festgehalten:

- die bessere Eignung der lokalen Ebene
- die Einhaltung einer begrenzten Zahl an Indikatoren
- und die Akzeptanz der Tatsache, dass eine Wiedergabe systemarer Wechselbeziehungen durch Indikatoren kaum gelingen kann.

### *Das Forschungsvorhaben als Fallbeispiel*

Das der Arbeit zugrunde liegende Forschungsvorhaben „Nachhaltige Stadtentwicklung in Deutschland und Frankreich“ hatte zum Ziel, die in Deutschland und Frankreich existierenden Instrumente in den Bereichen Luftschadstoff- und Abfallvermeidung zu bewerten und auf ihre Eignung, zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung beitragen zu können, zu untersuchen. Diese Bewertung, auf deren Inhalte und Ergebnisse an dieser Stelle nicht eingegangen werden soll, brachte verschiedene Schwierigkeiten zutage, die Parallelen zu den Beobachtungen, die im Rahmen der Bewertung nachhaltiger Entwicklung gemacht wurden, zulassen.

So konnten die angestrebten Ergebnisse im Forschungsvorhaben nicht erreicht werden. Ziel war ursprünglich, eine „Rangliste“ aufstellen zu können hinsichtlich der Eignung der Instrumente. Dies stellte sich jedoch als weitgehend unmöglich dar, da die Rahmenbedingungen derart auf die Bewertungsergebnisse Einfluss ausübten, dass diese als letztendlich bedeutender für den Anwendungserfolg eines Instruments einzuschätzen waren, als die Inhalte und Möglichkeiten des Instrumentes an sich. Dies zeigte, dass die formulierten Bewertungskriterien nicht als allgemeingültig angesehen werden konnten, und ließ den Schluss zu, dass die Bewertung „weicher“ und offener Themengebiete, wie beispielsweise der nachhaltigen Entwicklung, grundsätzlich mit Schwierigkeiten verbunden ist, insbesondere hinsichtlich der Quantifizierung und der Formulierung absoluter Aussagen.

In diesem Zusammenhang diskutierte das Forschungsvorhaben die Verwendung von Kriterien und Indikatoren. Es erwies sich in diesem Zusammenhang als vorteilhaft, die flexibleren Kriterien zur Bewertung anzuwenden. Die zahlenmäßige Fassbarkeit des Themas war nicht gegeben, Kriterien konnten dagegen auch auf die Bedürfnisse der Kommunen angewandt und den jeweiligen Rahmenbedingungen angepasst werden. Dies war jedoch verbunden mit einem Verlust der objektiven Vergleichbarkeit. Definitive und absolute Aussagen konnten nicht getroffen werden.

Die Kriterien des Forschungsvorhabens waren aus den Zielen nachhaltiger Entwicklung abgeleitet worden. Sie versuchten trotz der inhaltlichen Einschränkung des Forschungsfeldes auf die Luftschadstoff- und Abfallvermeidung die Thematik Nachhaltigkeit weitgehend abzudecken. Dies wurde u.a. dadurch erreicht, dass eine Unterteilung in übergreifende und sektorielle Kriterien vorgenommen wurde. Auch die Darstellung von Wechselwirkungen und thematischen Verknüpfungen konnte aufgrund der übergreifenden Kriterien als gelungen beurteilt werden. Darüber hinaus handelt es sich um einen aufgrund seiner Größe (38 Kriterien) handhabbaren Kriterienkatalog, Übersichtlichkeit und Verständlichkeit sind gegeben. Die mangelnde Vergleichbarkeit und Kommunizierbarkeit stellen die Nachteile dieses Kriterienkataloges dar.

Schlussfolgerung aus dieser Gegenüberstellung ist zunächst, dass Kriterien die eindeutig bessere Alternative zur Bewertung nachhaltiger Entwicklung darstellen, aber auch die Vorteile von Indikatoren in Form von Objektivität, Vergleichbarkeit und Kommunizierbarkeit auf der Hand liegen. Analog zu den aus der Indikatorenanalyse gezogenen Schlussfolgerungen kann bekräftigt werden,

- dass in der Tat deutliche Argumente für die lokale bzw. regionale Ebene sprechen, um den Erfolg einer aussagekräftigen Bewertung zu gewährleisten,
- dass zwar keine eindeutige Zahl hinsichtlich der optimalen Größe eines Indikatoren- bzw. Kriterienkataloges definiert werden kann, sich aber ein Bereich von ca. 20-50 als ideal herauskristallisierte,



- dass die Darstellung von Wechselwirkungen und Systembeziehungen anhand von Indikatoren sich als nahezu unmöglich erwies, aber eine qualitative Bewertung durch Kriterien dies durchaus gewährleisten kann.

So entstand der Kriterienkatalog im Rahmen des Forschungsvorhabens zwar zunächst als vordergründig schlechtere Alternative, doch bot er aufgrund seiner Flexibilität auch deutliche Vorteile. Jedoch bleibt zu berücksichtigen, dass mit Kriterien keine exakten Aussagen getroffen werden können und damit die oft geforderte Kommunizierbarkeit und Überzeugungsfähigkeit nach außen nicht gegeben ist. Die Verwendung von Kriterien bietet sich daher v.a. an, um sich ein verwaltungsinternes Bild über den Stand der nachhaltigen Entwicklung zu verschaffen. Um überzeugen zu können, braucht es weiterhin Indikatoren, doch empfiehlt sich eine Anwendung und Weiterentwicklung gemäß der folgenden Ausführungen.

### *Ergebnisse und Weiterentwicklung*

Als Ergebnis kann zunächst eine weitgehende Bestätigung der Thesen festgehalten werden.

So ist eine Bewertung nachhaltiger Entwicklung bzw. grundsätzlich allgemein umfassender Themen nach einem einheitlichen und überall anwendbaren Muster nicht möglich. Dies bestätigen die globalen und internationalen Indikatorensätze, die nur bedingt den Anforderungen gerecht werden können. Der offene Charakter des Leitbildes Nachhaltigkeit steht dem ebenfalls im Wege, zudem üben Rahmenbedingungen starken Einfluss auf die Bewertungsergebnisse aus. So zeigen auch die Ergebnisse im deutsch-französischen Vergleich, also im Vergleich zweier vergleichsweise ähnlicher Nachbarländer, schon deutliche Unterschiede bis hin zum Stellenwert und den Inhalten einer Bewertung. Beide Länder erlangten in der CSD-Testphase sich deutlich unterscheidende Ergebnisse.

Eine quantitative Bewertung ist demzufolge nur unter bestimmten Bedingungen und in einem begrenzten lokalen oder regionalen Bezugsraum sinnvoll durchzuführen. Gelungene Indikatorenkataloge wurden in der Regel für einen konkreten räumlichen Bezugsrahmen erstellt. Als in besonderem Maße vorteilhaft erwies sich die Erstellung von Kern- und zusätzlichen Indikatoren. Damit ist über die lokale Anwendbarkeit hinaus auch eine Vergleichbarkeit mit anderen Regionen über die gemeinsamen Kernindikatoren möglich. In ähnlicher Weise bietet sich auch eine thematische Eingrenzung an, wie sie beispielsweise im Forschungsvorhaben durchgeführt wurde. Dies widerspricht jedoch dem breiten Ansatz nachhaltiger Entwicklung und ist daher nur aufgrund äußerer Zwänge in Erwägung zu ziehen.

Ebenso haben quantitative Bewertungen bis hin zur Aggregation auf eine oder wenige Kennzahlen ihre Grenzen. Zu unterscheiden sind als jeweilige Extrembeispiele Kataloge aus einer Vielzahl von Indikatoren, die jedoch v.a. Monitoringzwecken dienen und aus wissenschaftlichen Beweggründen eine Vielzahl von Einzeldaten benötigen, von Systemen zur ausschließlichen Meinungsbildung, die nur wenige oder gar einen einzigen Wert als Kennzahl ausgeben. Beispiel dafür sind der Environmental Sustainability Index oder der Ökologische Fußabdruck. Eine derartige Aggregation lässt aber ab einem bestimmten Grade nicht mehr erkennen, welche Bereiche in welcher Gewichtung Eingang in die Berechnungen gefunden haben. Eine Integration der im Sinne der Nachhaltigkeit geforderten Wechselwirkungen ist dabei nicht mehr möglich. Der Zweck dieser Ansätze liegt in der Öffentlichkeitsarbeit oder gar in der Warnung, im Hinweisen auf zu ändernde Zustände.

Auf der Basis dieser Auswertungen wurden „Regeln der Indikatorenerstellung“ erarbeitet. Diese lauten:

1. Je konkreter Indikatoren eines Indikatorensystems sind, desto enger umgrenzt muss der beschriebene Raum sein. Wo möglich, sollte auf einen Kernindikatorensatz zurückgegriffen werden, der den inhaltlichen Rahmen vorgibt. Die Erstellung der Indikatoren sollte soweit möglich als Bottom-Up-Ansatz verfolgt werden durch Einbeziehung von Akteuren und Betroffenen, jedoch nicht ohne eine Moderation durch Experten.
2. Indikatorensätze für mehrere, auch unterschiedliche Räume sind nur dann machbar, wenn es sich um thematisch begrenzte Bereiche zur Bewertung handelt. (...)
3. Ein zunehmender Konkretisierungsgrad steht einer umfassenden Darstellung von Nachhaltigkeit und ihren Wechselbeziehungen entgegen. Andererseits tragen klare und konkrete Indikatoren zum Verständnis und auch zur Nachvollziehbarkeit bei. Letztere wird jedoch wieder beeinträchtigt, wenn die Herleitung nicht klar erkennbar ist. (...)
4. Eine extreme Aggregation bis hin zu einer einzigen Kennzahl, wie sie beispielsweise beim Ökologischen Fußabdruck zu sehen ist, ist grundsätzlich möglich, jedoch kann sie nur kommunikativen Zwecken dienen und nicht zu einer wissenschaftlichen Betrachtung verwendet werden.

Anwendungsmöglichkeiten der Quantifizierung nachhaltiger Entwicklung wurden darüber hinaus an einigen „Best Practice“-Beispielen aufgezeigt. Das Projekt „Baltic 21“ stellt ein Beispiel für ein raumbezogenes Indikatorensystem dar, die Indikatoren der Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft (FEST) zeigen in beispielhafter Weise die Erstellung von Kernindikatoren und zusätzlichen, lokal anpassbaren Indikatoren. Am Beispiel des Ökologischen Fußabdrucks wird eine Anwendung der öffentlichkeitswirksamen Darstellung aufgezeigt. Schließlich lassen Nachhaltigkeitsberichte und die Nachhaltigkeitsinventur einen Weg in Richtung einer künftigen Weiterentwicklung erkennen.

Der Vorteil der letztgenannten Beispiele der Nachhaltigkeitsberichte liegt darin, dass sie sowohl reines Zahlenmaterial als auch qualitative Erläuterungen vereinbaren. Soll jedoch der Zweck der Indikatorenerstellung künftig v.a. in der Kommunikation von Inhalten nach außen liegen, lassen die bislang von den Kommunen erstellten Nachhaltigkeitsberichte noch verschiedene Mängel erkennen. Diese liegen v.a. in der Gestaltung und Lesbarkeit, in der Art und Weise, wie Inhalte transportiert werden. Als Vorbild für eine Weiterentwicklung kommunaler Nachhaltigkeitsberichterstattung werden die Nachhaltigkeitsberichte von Unternehmen herangezogen und ihre Bedeutung für Kommunen herausgestellt. Auf dieser Basis werden Element einer Nachhaltigkeitsberichterstattung herauskristallisiert, die Indikatoren in sinnvoller Weise integrieren.

Um nun abschließend wieder auf die Ausgangsfrage nach der Bewertung und nach der Erstellung geeigneter Indikatoren und ihrer Anwendung zurückzukommen, lassen sich noch einmal folgende Elemente einer sinnvollen Nachhaltigkeitsberichterstattung zusammenfassen:

Grundsätzlich bietet sich das Prinzip der Nachhaltigkeitsberichte in Form der kombinierten Verwendung von zahlengestützten Indikatoren und textlichen Erläuterungen als geeignete Variante der Darstellung von Bewertungen an. Unter Berücksichtigung der aus den Berichten der Unternehmen abgeleiteten Anregungen ist für den Aufbau der Berichterstattung folgendes zu beachten:

- Zunächst sollten die Rahmenbedingungen formuliert werden, die die Entwicklung der Stadt bzw. der Region und ihrer Indikatoren beeinflussen, um das Verständnis für Entwicklungen auch im Vergleich zu anderen räumlichen Bezugseinheiten wecken zu können.
- Es sollte eine Untergliederung in globale und lokale Anforderungen – sowohl für die Zielformulierung als auch für die Indikatoren – erfolgen.

- Daraus ergibt sich die Herausbildung von Kern- und zusätzlichen Indikatoren.
- Ungenaue Formulierungen sind zu vermeiden. Wichtig ist beispielsweise die Angabe eines Messparameters. So beinhaltet die Formulierung „Luft- oder Abwasserqualität“ als Indikator keine verwendbare Aussage, da je nach gemessenem Stoff, ein unterschiedliches Bild abgegeben wird.
- Schließlich hat die Unterteilung in quantifizierbare und nicht quantifizierbare Aspekte zu erfolgen, woraus wiederum folgt, dass
- für jeden Bereich eine Kennzahl zur Darstellung nach außen zu definieren ist.

Als Fazit gilt es hervorzuheben, dass trotz der Bestätigung der kritischen Thesen Indikatoren weiterhin ihre Berechtigung und ihre Bedeutung für die Bewertung nachhaltiger Entwicklung haben, dass diese sich jedoch auf bestimmte Bereiche beschränken müssen, die Ansprüche an ihre Anwendung zu reduzieren sind und für eine aussagekräftige Bewertung die formulierten Bedingungen und Regeln zu beachten sind, um akzeptable Ergebnisse zu erhalten. Als weiterer Forschungsbedarf wird die empirische Überprüfung der Aussagen konstatiert.

---

Veröffentlichung in Vorbereitung

---

## KONTAKT:

Dipl.-Ing. Annette Lang  
Institut für Landesplanung und Raumforschung  
Universität Hannover  
Herrenhäuser Str. 2a  
D – 30419 Hannover

Tel.: +49 511 762 5156

Fax: +49 511 762 5219

lang\_a@laum.uni-hannover.de