

## Instrumente für die partizipative, nachhaltige Siedlungsentwicklung – Unterstützung von Zielforderungen nachhaltiger Siedlungsplanung und Erfahrungen aus der Anwendung im europäischen Kontext

Robin GESSMANN; Markus PETER

(Dipl.-Ing. Markus Peter, Institut für Industrielle Bauproduktion, Universität Karlsruhe (TH), Englerstr. 7, 76128 Karlsruhe, [markus.peter@web.de](mailto:markus.peter@web.de))

### 1 KOOPERATIVE FORMULIERUNG VON ZIELEN UND ANFORDERUNGEN

Der vorliegende Beitrag befasst sich mit der Entwicklung von netzbasierten Abstimmungs- und Moderationssystemen zur Unterstützung von partizipativen Planungsprozessen. Grundlage dafür sind europäische Forschungsprojekte, die weitreichende Übereinstimmung über die Ziele nachhaltiger Raum- und Siedlungsplanung erzielt haben. Es wurden Instrumente entwickelt die eine weitreichende Integration künftiger Nutzer ermöglichen. Dies basiert auf den Erfahrungen die aus der Entwicklung kooperativer netzbasierter Planungsinstrumente kommen. Diese unterstützen bereits seit geraumer Zeit die Kommunikationsanforderungen, führen diese Plattformen unter dem Anspruch eines weitreichendes Dokumentenmanagement zusammen und eröffnen so die Möglichkeit des zeitlich und räumlich getrenntem Arbeitens.

Über die wesentlichen Ziele nachhaltiger Siedlungsentwicklung besteht weitreichend Einigkeit und auch bei den Indikatoren zur Messung der erreichten Qualität kann auf eine große Anzahl von Forschungsprojekten zurückgegriffen werden<sup>1234</sup>.



Abbildung 1: Kooperierende, partizipative Planung<sup>5</sup>

Die Ziele der Planung nachhaltiger Gebäude- und Siedlungsstrukturen unterliegen komplexen und teilweise gegensätzlichen Zielforderungen. Auf Ebene der Gebäude werden die Anforderungen einer Nachhaltigkeit meist mit denen des konsumptiven Energie und Medienverbrauchs gleichgesetzt. Wird der Betrachtungs- und Planungsrahmen auf eine nachhaltige Siedlungsentwicklung ausgedehnt, müssen eine ungleich größere Anzahl von Zielen nachhaltiger Siedlungsentwicklung im Kontext der städtischen Rahmenbedingungen integriert werden. Sollen die künftigen Bewohner umfassend an einem solchen Planungsgegenstand partizipieren, bedarf es also Instrumente, die in der Lage sind, nicht nur das gegenwärtige Spektrum des Wissens nachhaltiger Siedlungsentwicklung zu präsentieren, sondern auch darüber hinaus einen solchen komplexen partizipativen Planungsprozess zu unterstützen und zu dokumentieren. Im vorliegenden Projekt sollten deshalb aufbauend auf den Erkenntnissen kooperativer Planungsplattformen internetbasierte Instrumente entwickelt und integriert werden, die in der Lage sind partizipative Planungsprozesse professionell zu unterstützen.

<sup>1</sup> [1]

<sup>2</sup> [2]

<sup>3</sup> [3]

<sup>4</sup> <http://crisp.cstb.fr/default.htm>

<sup>5</sup> SINTEF Civil and Environmental Engineering, Architecture and Building Technology

## 2 ZIEL- UND ANFORDERUNGSMODELL

Im vorliegenden Projekt wird in Kooperation mit verschiedenen europäischen Partner gezielt die Ziel- und Anforderungsproblematik in Planungsvorhaben für die Anforderungen nachhaltiger Gebäude untersucht. Die kooperative netzbasierte Festlegung der Anforderungen und Präferenzen nachhaltiger Gebäude- und Siedlungsstrukturen kann damit auf alle Stufen des Planungsprozesses übertragen werden und ist für alle Beteiligten nachvollziehbar und rückverfolgbar. Hierbei ist die Erkenntnis maßgebend, dass eine detaillierte Erfassung der Ziele und Anforderungen und ihre Einbindung in ein Zielsystem, das auch die Anforderungen des übergeordneten Systems (z.B. energetische und ökologische Aspekte) berücksichtigt, eine entscheidende Grundlage jeglicher Planungsarbeit darstellt. Es wurde untersucht inwieweit die Zielplanung die Aufgabe erfüllen kann, Chancen und Lösungen, die sich aus der Planung ergeben, auf die funktionale Eignung, wirtschaftliche und ökologische Machbarkeit und nicht zuletzt auf die Akzeptanz im partizipativen Planungsansatz zu prüfen.

Schwerpunkt dieses Vorhabens ist die Erarbeitung einer Systematik zur Entwicklung und strukturierten Verwaltung eines Ziel- und Aufgabensystems und dessen informationslogistische Umsetzung auf einer internetbasierten, prozessorientierten Kooperationsplattform. Die Plattform dient im folgenden gleichzeitig, jeweils angepasst an die örtlichen Planungsvorgaben und die involvierten Experten und deren Anforderungen, als Entscheidungsmedium mit weit reichendem Einblick in die Datengrundlage und die sich daraus ergebenden Konsequenzen und Zwänge.

Hierzu werden Strukturierungsregeln inhaltlicher und zeitlicher Art entwickelt. So soll die Erarbeitung verschiedener Zielbereiche, deren Gewichtung und entsprechend klassifizierte Einordnung in das Zielsystem unterstützt werden. Erreicht wird dadurch eine hohe Transparenz hinsichtlich der unterschiedlichen anzustrebenden planungsrelevanten Zielsetzungen, zudem wird eine zielbezogene Verwaltung von Planungsdaten möglich <sup>6</sup>.

## 3 INSTRUMENTE ZUR PARTIZIPATION

Um tragfähige Ergebnisse im Hinblick auf eine spätere nachhaltige Nutzung gewährleisten zu können, liegt hierbei das Hauptaugenmerk auf der Einbeziehung der zukünftigen Bewohner in den Zielfindungsprozess. Im Ergebnis werden also Instrumente präsentiert, die den komplexen Zusammenhang von Zielen und Indikatoren nachvollziehbar erläutern und präsentieren und zugleich einen weit reichenden partizipativen Ansatz für die Planung von Gebäuden Siedlungen und Stadtteilen ermöglichen. Die Basis dafür ist eine Datenbank, die über weit reichende Informationen zu Zielen nachhaltiger Planung, Indikatoren und in der Folge einem großen Pool von „Guidelines“ für den weiteren Planungsverlauf verfügt. Diese Datenbank stützt sich auf einem Datenstand der für das jeweilige Anwendungsprojekt individuell angepasst wird. Entscheidend dabei ist, dass im Vorfeld der Planung der partizipative Planungsprozess individuell an die gewünschte oder sinnvolle Tiefe der Diskussion angepasst werden kann.

Es bestehen bereits weitreichende Erfahrungen bei Entwicklungen von kooperativen, geographisch und zeitlich getrennten Kooperations-Plattformen.<sup>78</sup> Durch sie werden Kommunikationsabläufe organisiert und dokumentiert und planungsrelevante Dokumente vorgehalten<sup>910</sup>. Diese werden nun durch Instrumente zur Unterstützung nachhaltiger, partizipativer Siedlungsplanung erweitert, die internetbasiert strukturierte Ziele der Nachhaltigkeit, zugehörige Indikatorensystemen sowie technische Anforderungen und Richtlinien zur Umsetzung zur Verfügung stellen und so den individuellen Planungsprozesses als ein nachvollziehbares System für alle Beteiligten dokumentieren. Das Instrument soll es ermöglichen innerhalb eines kooperativen Planungsprozesses die Beteiligten bei der Festlegung auf eine überschaubarer Anzahl von Zielen zu unterstützen. Als Ergebnis können die sich daraus ableitenden zu beachtenden Anforderungen, Leitlinien und technischen Voraussetzungen als auch die zugehörigen Indikatorensysteme dokumentiert und für den späteren Zugriff gespeichert werden.

Kooperative Planungsteams verfügen damit auf allen Stufen der Integration über Instrumente, die es ihnen ermöglichen schon in frühen Planungsphasen die Auswirkungen einzelner Zielfindung leicht verständlich und übersichtlich zu dokumentieren. Das System wird überdies durch die Möglichkeit komplettiert, durch eine professionelle Vorauswahl eine reduzierte Anzahl von „Globalzielen“ zu formulieren, die nach Auswahl in definierte Prozesse überführt werden. Die Instrumente wurden im Rahmen des Forschungsprojektes an zwei Anwendungsprojekten der Siedlungsplanung in Trondheim (Norwegen) und Montreuil (Frankreich) angewendet. Die Ergebnisse daraus werden präsentiert.

## 4 VORBEREITUNG DER ZIEL – INHALTE

Eines der Hauptprobleme bestehender Ziel- und Anforderungssysteme zur Unterstützung nachhaltiger Gebäude und Siedlungskonzepte ist die Tatsache das es als Ergebnis neben der Vermischung von Ziel- und Indikatorensystem es sehr häufig zu einer zu hohen Anzahl formulierter Ziele kommt. Diese Systeme sind zumeist in sich widersprüchlich, sollen Handlungsanweisung und Leitbild für eine idealisierte Nachhaltigkeitsanforderung sein und enden dann zumeist in sehr langen Anforderungskatalogen, von denen nur sehr wenige Argumente konsequent weiterverfolgt werden können. Darüberhinaus wird vielfach vergessen dass die Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele bis in den Lebenszyklus der Gebäude und Siedlungen hinein eine professionelle Begleitung bzw. Moderierung benötigt, die auf der Grundlage dieser Entscheidungsprozesse aufbaut. Sehr große inhomogene Entscheidungsträger führen außerdem zu sehr schwer steuerbaren Zielfprofilen. Beispielfhaft wird der hier verwendete Partizipationsansatz dargestellt:

<sup>6</sup> [4]

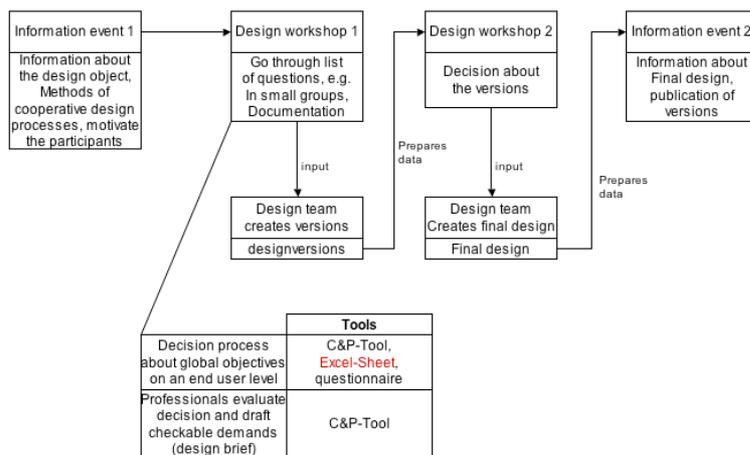
<sup>7</sup> [5]

<sup>8</sup> [6]

<sup>9</sup> <http://www.rz.uni-karlsruhe.de/rz/specials/nukath>

<sup>10</sup> <http://www.netzentwurf.de/>

## Participatory Design Process



based on: BORN, Manfred; FRITZ, Helmut; STUIJK, Hans: Neue Formen der Bürgerbeteiligung - Ein praktischer Handlungsleitfaden für Städte und Gemeinden. 1. Auflage, Bremen: econtur, 2000

Abbildung 2: Ablaufschema für den verwendeten Partizipationsprozess, nach Born<sup>1112</sup>

Die Vorbereitung von derartigen Abstimmungsprozessen stellt deshalb eine wichtige Voraussetzung für eine erfolversprechende Umsetzung der vereinbarten Nachhaltigkeitsanforderungen dar.

Dazu wurden Instrumente entwickelt die neben den bestehenden Ansätzen kooperativer Planung und Dokumentenvorhaltung einen Prozess zur Festlegung von Zielen nachhaltiger Gebäude- und Siedlungsplanung auf der Basis von in einer Datenbank vorgehaltenen Informationen ermöglicht. Diese Instrumente (C&P tool) wurden in vorhandene Plattformen zu kooperativen Arbeiten integriert und können somit zeitlicher räumlich verteilt repräsentiert werden. Diese wurden im Rahmen europäischer Forschungsprojekte bei der Entwicklung von zwei Stadtteilen/ Siedlungen in ihrer Anwendung überprüft.

Alle Zielforderungen werden den vier Dimensionen nachhaltiger Entwicklung zugeordnet. Im Rahmen der vorliegenden Instrumente wurden die in der Struktur der viergliedrigen Nachhaltigkeitbäume verteilten Ziele (Objective) jeweils übergeordneten „Global Objectives“ zugeordnet. Außerdem werden den Zielforderungen die jeweiligen Indikatoren zugeordnet. Künftige Bewohner entscheiden innerhalb dieses Systems ausschließlich über Zielforderungen, nicht aber über die zugehörigen Indikatoren. Mithilfe dieser übergeordneten Struktur können auf der Basis von Fachwissen begleitende professionelle Entscheidungsvorlagen erstellt werden, die es ermöglichen Teilnehmer unterschiedlichen Wissensstandes in den Abstimmungsprozessen integrieren. „Global Objectives“ verfügen damit über folgende Vorteile:

Reduzierung Nachhaltigkeitziele auf eine überschaubares Maß

Überwindung von Verständnisschwierigkeiten durch Bündelung bei Zielen die ausschließlich über ausreichende Einblicke in die Systemzusammenhänge verständlich sind

Verringerung von Komplexität und Erhöhung der Verständlichkeit durch Formulierungen die die Ziele ausreichen beschreiben

wahlweise Veränderung für unterschiedliche Adressaten mit unterschiedlichen Interessen und Intensität

Vereinfachungen des Abstimmungsverhaltens

Spielraumerhaltung bei der Problemlösung für die Planer

[1] Tarja Häkkinen, Tarja, Huovila, Pekka, Bourdeau, Luc, and Sylviane Nibel. CRISP Network on Construction and City related Sustainability Indicators: Structuring of Indicators and status of work. Oslo.

[2] Giuseppe Munda. Indicators and Evaluation Tools for the Assessment of Urban Sustainability. Barcelona.

[3] Innes, J. E., and D. E. Booher. "Indicators for Sustainable Communities: A Strategy Building on Complexity Theory and Distributed Intelligence." Planning Theory and Practice 1.2 (2000): 173-186.

[4] Both, Petra von. Lebenszyklusbezogene Einbindung der Zielplanung und des Zielcontrolling in den Integralen Planungsprozess. Karlsruhe.

[5] Schink, Claus-Jürgen, Koch, Volker. Interdisciplinary Cooperation Modules in Mobile Networks. Karlsruhe.

[6] Elger, Dietrich and Russell, Peter. "Net-based Architectural Design: The Difficult Path from the Presentation of Architectural Design in the World Wide Web to Teamwork in Virtual Planning Offices: A Field Report." 19th eCAADe Conference Proceedings (2001): 371-375.

[7] Born, Manfred. Neue Formen der Bürgerbeteiligung: Ein praktischer Handlungsleitfaden für Städte und Gemeinden. Positionen / Econtur -< Internationale Agentur für Nachhaltige Projekte GmbH. Vol. 7, Bremen: Econtur - Internationale Agentur für nachhaltige Projekte, 94 S.



Abbildung 3: Kooperative Planungsplattform mit Integration der Ziele nachhaltiger Planung

### 5 ABSTIMMUNGSPROZESS

Als Grund-Datenstock liegen, nach unterschiedlichen Quellen strukturiert, eine große Anzahl von Zielen nachhaltiger Gebäude- und Siedlungsplanung sowie eine noch größere Anzahl für den Siedlungsbau relevanter Indikatoren in der MySQL gestützten Datenbank vor. Diese werden für logisch zwingende und individuell veränderbare Zusammenhänge und Abhängigkeiten in der Form verknüpft, dass sie für den konkreten Abstimmungsprozess auf der Ebene der Web-Applikation zur Verfügung stehen. Alle Web-Repräsentationen werden durch die Skriptsprache php servergestützt individuell und dynamisch generiert. Damit besteht die Möglichkeit den Zugang zur Datenbank dieser nachhaltigen Anforderungsprofile sowohl zeitlich und örtlich unabhängig über das Internet zu realisieren als auch für den realen Moderationsprozess vor Ort zu verwenden. Es besteht also die Möglichkeit über allgemeine Ziele internetbasiert zu informieren und Abstimmungen zu organisieren. Die Inhalte werden jeweils zu Beginn des jeweiligen Prozesses von fachlicher Seite konfiguriert und damit in der nötigen Tiefe und Komplexität repräsentiert. Dafür stehen Konfigurationswerkzeuge zur Verfügung.

Als Ausgabe und Ergebnis stehen zunächst vollständige Listen und damit ein Status über die vereinbarten Ziele zum jeweiligen Zeitpunkt zur Verfügung. Damit lässt sich auch in der Zukunft der Planungsprozesses in Bezug auf seine evolutionären Veränderungen wirkungsvoll zurückverfolgen. Alle Ziele der nachhaltigen Planungen werden dann übergeordneten „Global Objectives“ zusammengefasst und auf diese Weise die Anzahl der Aspekte nachhaltiger Planung über die kollektiv entschieden werden muss drastisch reduziert. Erst dies ermöglicht einen realistischen kooperativen und im positiven Sinne gelenkten Entscheidungsprozess. Zu allen Zielen die gewählt werden können, stehen weitergehende Informationen zur Verfügung (Schriftform und Internet-Links). Auch diese können an das jeweilige Vorhaben angepasst werden. Die Zusammenhänge und Abhängigkeiten können zu jedem Zeitpunkt aufgezeigt werden und einzelne Schritte sind wiederholbar. Die Ergebnisse werden in die Datenbank geschrieben und stehen zu jedem Zeitpunkt mit allen Metainformationen zur Verfügung. Im Anschluss werden die einzelnen Ziele nachhaltiger Planung gewichtet und mit einer Reihenfolge versehen und so eine zusätzliche Rückkopplung der Wahrnehmung der Teilnehmer gefordert.

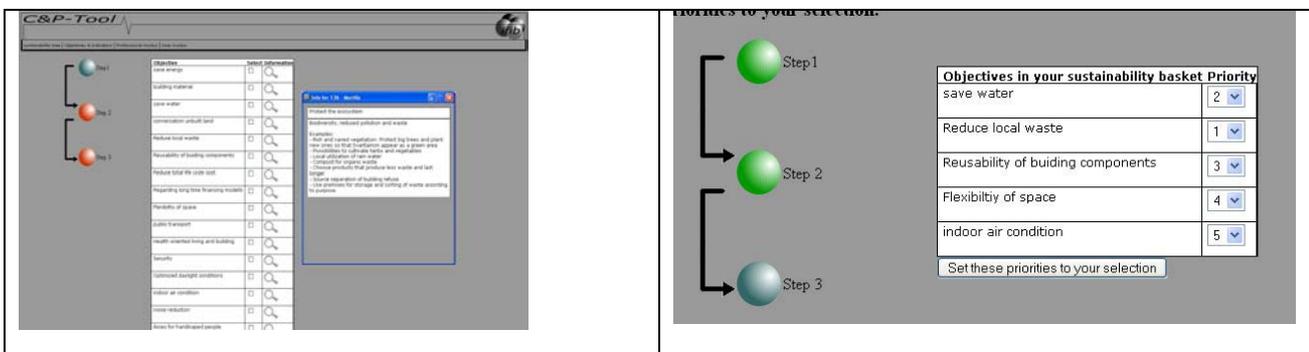


Abbildung 4: Abstimmungsinstrument, Erläuterungen, und Bewertung

## 6 ERGEBNISSE

Im Zusammenhang mit der Anwendung der Instrumente im Rahmen der Entwicklung von zwei Siedlungen in Trondheim (Norwegen) und Montreuil (Frankreich) wurden die Instrumente in praktischen Anforderungen und Fragen künftiger Bewohner angepasst. Davon wird in diesem Zusammenhang berichtet. Die Zusammenfassung von Zielen in übergeordneten Zielen, sog. „GlobalObjectives“, zunächst als praktisches Datenverwaltungsinstrument gedacht, erwies sich in diesen Fällen als sehr effizientes Mittel um komplexe Sachverhalte zu vereinfachen und vor allen Dingen eine große Anzahl von unterschiedlichen Meinungen und Wissensständen zusammenführen zu können. Die großen Vorteile dieses Instruments erweisen sich vor allen Dingen in der eindeutigen Dokumentierbarkeit längerer Planungs- und Partizipationsprozesse sowie dem Anspruch nach und nach einem vollständigen Pool nachhaltiger Entscheidungskriterien und relevanter Zusammenhänge zu etablieren. Das Instrument kann durch diese Eigenschaften in allen Ebenen der Planung verwendet werden. Zunächst nur für den Rahmen der Siedlungsplanung entwickelt sind auch Anwendungen auf regionaler Ebene denkbar. Alle Ansätze auf Ebene der Gebäude münden außerdem in der Anbindung von Unterhaltskriterien für die erstellten Gebäude und Siedlungen als auch speziell auf den Planungsgegenstand nachhaltiger Entwicklung abgestimmten Richtlinien für die Lebenszyklus bezogene Ausführung der einmal festgelegten Ziele. Auch diese sind auf die raumbezogenen Planungsprozesse anpassbar.



Abbildung 5: Kooperative Planungsansätze bei der Entwicklung einer Siedlung in Trondheim, Norwegen