

Marie Hanusch

## **Monitoring**

S. 1563 bis 1575

URN: urn:nbn:de: 0156-55991449



CC-Lizenz: BY-ND 3.0 Deutschland

In:

ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.):  
**Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung**

Hannover 2018

ISBN 978-3-88838-559-9 (PDF-Version)

URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-55993>

# Monitoring

## Gliederung

- 1 Begriffliche und fachliche Einordnung
- 2 Methodik
- 3 Monitoringmechanismen mit Bedeutung für die Raumplanung
- 4 Ausblick

Literatur

Monitoring bezeichnet das Sammeln, Auswerten, Interpretieren und Zurverfügungstellen von relevanten Daten/Indikatoren als Grundlage für Entscheidungen. Es soll Informationen über die tatsächliche Entwicklung prognostizierter Wirkungen liefern. Im Kontext der Raumentwicklung fallen darunter Aktivitäten aus den Bereichen Raum- und Umweltbeobachtung, Überwachung, Evaluation und Controlling.

# 1 Begriffliche und fachliche Einordnung

---

Allgemein bezeichnet Monitoring das Sammeln, Auswerten, Interpretieren und Zurverfügungstellen von relevanten Daten, Indikatoren oder Ereignissen als Grundlage für Entscheidungen (Weick/Jacoby/Germer 2007: 1).

Grundsätzlich ist die Aufgabe des Monitorings seit jeher Bestandteil der räumlichen  $\triangleright$  Planung. Dabei hat das Monitoring in der letzten Zeit einerseits an Bedeutung und funktionaler Breite gewonnen. Andererseits stellen das Monitoring und die Evaluationsforschung nach wie vor Schwachstellen von Forschung und Praxis dar (Fundingsland Tetlow/Hanusch 2012; Diller 2016).

Monitoring ist ein in Wissenschaft, Praxis und Politik weitverbreiteter Begriff, der je nach Kontext eine unterschiedliche Ausrichtung hat. Für den Kontext der  $\triangleright$  *Raumplanung* wird Monitoring gegenwärtig als übergeordneter Begriff für verschiedene Aktivitäten aus den Bereichen  $\triangleright$  *Raumbeobachtung*, Überwachung, Umweltbeobachtung,  $\triangleright$  *Evaluation* und Controlling verwendet. Diese Aktivitäten werden nachfolgend kurz skizziert; genauer erläutert werden diejenigen, die nicht im Rahmen eines eigenen Beitrags vertieft werden.

Die laufende  $\triangleright$  *Raumbeobachtung* bezeichnet eine institutionell fest verankerte Berichterstattung über räumliche Zustände und Entwicklungen. Indikatoren gestützt werden dabei die Lebensbedingungen in Deutschland auf der Ebene von Gemeinden, Kreisen und Raumordnungsregionen analysiert und bewertet.

Die Aufgabe der Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Plandurchführung auf die Umwelt wurde 2004 mit der verpflichtenden  $\triangleright$  *Umweltprüfung* für Raumordnungspläne eingeführt. Diese Aufgabe wird auch in Deutschland regelmäßig mit dem im englischen Original der Richtlinie der Strategischen Umweltprüfung (SUP; Richtlinie 2001/42/EG) verwendeten Begriff Monitoring bezeichnet. Ziel dieses Monitorings ist es, Informationen über die tatsächliche Entwicklung der prognostizierten Umweltauswirkungen zu liefern sowie unvorhergesehene negative Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln (Hanusch 2009).

Die im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verankerte Umweltbeobachtung hat die Aufgabe, den Zustand von Natur und  $\triangleright$  *Landschaft* und ihrer Veränderungen fortlaufend zu erfassen. Dazu zählen auch Monitoringanfordernisse aus europarechtlichen Vorgaben sowie zahlreiche weitere fachgesetzliche Regelungen.

$\triangleright$  *Evaluation* ist – ähnlich dem Monitoring – ein aus dem Angelsächsischen übernommener, weit verbreiteter, kontextabhängiger Begriff. Für den Kontext der Raumplanung wird Evaluation als übergeordneter Begriff für die Analyse der Wirkungen von Politik und Planung verwendet. Dabei lassen sich Ex-ante-Analysen und Ex-post-Analysen unterscheiden. Erstere haben die Aufgabe, die Wirkungen vorab abzuschätzen. Letztere greifen in der Regel nach Abschluss des politischen oder planerischen Entscheidungsprozesses. Hierzu zählen Vollzugskontrollen, die auf eine festsetzungskonforme Umsetzung der Planung ausgerichtet sind, Erfolgskontrollen, die eine Rückmeldung zur Zielerreichung/-verfehlung ermöglichen sollen, sowie Wirkungsanalysen, die auf kausale Zusammenhänge abstellen (Jacoby 2009).

Controlling hingegen bezeichnet Ansätze, mit denen in Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen ( $\triangleright$  *Verwaltung*, *öffentliche*) eine effektivere Erfüllung der anstehenden Planungs-, Steuerungs- und Kontrollaufgaben erreicht werden soll (Weick/Jacoby/Germer 2007). Mit diesen

Ansätzen sind also eindeutig Steuerungsabsichten verbunden (Birkmann 2005), die nach Ritter (2006) idealerweise als Teil eines integrativen Managementansatzes aufgefasst und ausgestaltet werden sollen.

Neben dieser groben Einordnung der Begrifflichkeiten ist deren Wahl abhängig vom konkreten Anwendungsfall. Die Begriffswahl reflektiert auch den jeweiligen Zeitgeist und damit den Bezug zum vorherrschenden planungstheoretischen Denkansatz.

## 1.1 Ziele und Funktionen

Die Fülle der Anwendungsfälle von Monitoringaktivitäten in unterschiedlichen Bereichen und auf unterschiedlichen planerischen Ebenen bedingt, dass die spezifische Schwerpunktsetzung des Monitorings und die damit verbundenen Ziele und Funktionen vielfältig sind.

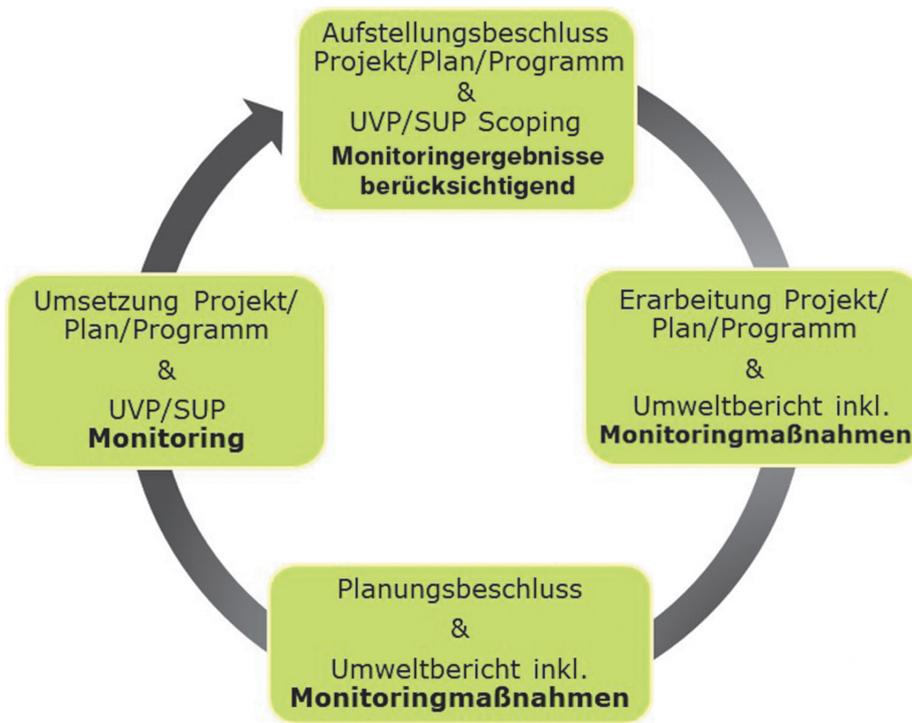
Generell lässt sich jedoch festhalten, dass das Monitoring Informationen über die tatsächliche Entwicklung prognostizierter Wirkungen liefern soll. Damit wird dem allen  $\triangleright$  *Prognosen* immanenten Problem der Unsicherheiten begegnet ( $\triangleright$  *Prognose*). Das Monitoring soll über den Schritt der Verifizierung der Prognosen die Grundlage für die Nachbesserung von Planungen liefern. Schließlich sind die Ergebnisse des Monitorings von wesentlicher Bedeutung für die Verbesserung zukünftiger Planungs- und Entwicklungsprozesse.

Ein Monitoring soll somit sowohl die Begründung als auch das Verständnis von Planungsprozessen verbessern. Als Brücke zwischen dem Abschluss einer Planung und deren Aktualisierung bzw. Weiterentwicklung schließt das Monitoring den Kreis von Planungs- und Entwicklungsprozessen (Hanusch 2009). Mit dem Monitoring ändert sich die Perspektive von einer statischen zu einer dynamischen, von einer linearen zu einer zyklischen Betrachtungsweise. Damit fügt es sich ein in den von Weiland (2001) präsentierten Planungszyklus für eine zukunftsfähige Entwicklung räumlicher Planung. Räumliche Planung wird so zu einem iterativen Lernprozess, der anpassungsfähig an Veränderungen sein sollte und sich mit der Zeit weiterentwickelt; ohne Monitoring ist die Lernkurve unterbrochen. Die Abbildung 1 visualisiert solch einen zyklischen Planungsprozess durch Einführung eines Monitorings, hier am Beispiel des mit der Umweltprüfung eingeführten UVP/SUP-Monitorings für ein Projekt, einen Plan (z.B. Regionalplan;  $\triangleright$  *Regionalplanung*) oder ein Programm.

Dem Monitoring werden insbesondere folgende Funktionen zugeschrieben (Birkmann 2004; Hanusch 2009):

- Informationsfunktion: Gewinnung und Bereitstellung von Information
- Analysefunktion: Erfassung und Bewertung des Zustands
- Verifizierungsfunktion: Verifizierung von Prognosen und Bewertungen, insbesondere um Unsicherheiten zu begegnen
- Kontrollfunktion: Zielkontrolle von politischen/planerischen Zielsetzungen und/oder Wirkungs-/Erfolgskontrolle von Maßnahmen
- Frühwarnfunktion: frühzeitiges Erkennen und Bewerten von Risiken
- Transparenzfunktion: Erhöhung der Nachvollziehbarkeit politischen/planerischen Handelns
- Lernfunktion: Verbesserung zukünftiger Planungs- und Entwicklungsprozesse

Abbildung 1: Zyklischer Planungsprozess durch Einführung eines Monitorings



UVP = Umweltverträglichkeitsprüfung; SUP = Strategische Umweltprüfung

Quelle: Eigene Darstellung

## 1.2 Planungstheoretische Einordnung der Ziele und Funktionen des Monitorings

Die Ziele und Funktionen des Monitorings korrelieren mit dem planungstheoretischen Verständnis. bzw. den vorherrschenden Strömungen planungstheoretischen Denkens. Nach Schönwandt und Jung (2005) lassen sich drei wesentliche Generationen von  $\triangleright$  *Planungstheorien* ( $\triangleright$  *Planungstheorie*) ausmachen, (1) die rationale Planung, (2) die kommunikative Planung und (3) die systemische Planung, der u.a. der Ansatz des Inkrementalismus zugeordnet wird. Daneben wurden in jüngerer Vergangenheit unter dem Mantelbegriff (4)  $\triangleright$  *Strategische Planung* planungstheoretische Denkansätze weiterentwickelt, die das konzeptionelle Element von Planung betonen. Unter dem Begriff evidence-based planning findet eine Debatte statt, die auf Deutsch als (5) fakten- oder wissensbasierte Planung bezeichnet werden kann.

Hanusch (2009) hat die Ziele und Funktionen des Monitorings innerhalb der planungstheoretischen Paradigmen analysiert. Das rationale Planungsmodell enthält in seiner theoretischen Idealform explizit den Schritt des Monitorings, der insbesondere darauf bezogen ist, ob festgelegte Planungsziele erreicht wurden. Das Monitoring ist somit vorrangig als instrumentelles Kontrollelement einzustufen. Gleichzeitig wird angemerkt, dass das Monitoring in der planerischen

Realität nicht existiert. Mit dem kommunikativen Paradigmenwechsel in der Planungstheorie ging der Anspruch einher, dass Planungsprozesse Gegenstand kontinuierlicher reflexiver Kritik sein müssen und als interaktive Lernprozesse verstanden werden. Der Anspruch an das instrumentelle Monitoring wird um eine kritisch hinterfragende Komponente erweitert. Ergibt der Plan noch Sinn? Sind die Planinhalte noch richtig? Wurden im Verlauf der Zeit neue Aspekte relevant? Auch das systemische Planungsmodell kommt nicht ohne ein Monitoring aus. Rückgekoppelte Schleifen stellen ein zentrales Element dar. Die (Monitoring-)Ergebnisse sollen zusammenfassen, welche Erkenntnisse sich nach der Durchführung einstellen, und so zu einem neuen Verständnis der Sachlage führen. Monitoring und Revision sind auch Komponenten des strategischen Planungsmodells. Nach der Beschlussfassung beginnen die Monitoringaktivitäten, einerseits, um die Umsetzung von Projekten und die generelle Situation zu evaluieren und andererseits, um zur Definition zukünftiger Handlungsprioritäten beizutragen. In der fakten- oder wissensbasierten Planung besteht die Aufgabe des Monitorings darin, zu begründen was funktioniert, und Rechenschaft zu leisten. Zunächst wurde das Monitoring dabei als routinierte Datensammlung interpretiert, die vorrangig auf statistischen Daten basiert. Später wurde indes der Anspruch erhoben, dass es auch dazu dienen soll, Erklärungszusammenhänge besser zu verstehen.

Die Tabelle 1 gibt einen Überblick über die wesentlichen Ziele und Funktionen des Monitorings innerhalb der diskutierten planungstheoretischen Paradigmen.

**Tabelle 1: Ziele und Funktionen des Monitorings innerhalb planungstheoretischer Paradigmen**

<b>Planungstheoretisches Paradigma</b>	<b>Ziele und Funktionen des Monitorings</b>
Rationale Planung	Informationsfunktion & Kontrollfunktion (Instrumentelle Plankontrolle)
Kommunikative Planung	Verifizierungsfunktion & Transparenzfunktion & Lernfunktion (Kritische Reflexion der Planung)
Systemische Planung	Analysefunktion & Lernfunktion (Grundlage für ein neues Verständnis der Sachlage)
Strategische Planung	Kontrollfunktion & Verifizierungsfunktion & Lernfunktion (Rückwirkende Evaluation der Umsetzung von Projekten & Definition zukünftiger Handlungsprioritäten)
Fakten- oder wissensbasierte Planung	Verifizierungsfunktion & Transparenzfunktion (Begründung und Rechenschaft für Planung & Erklärungszusammenhänge)

Quelle: Eigene Darstellung

In der Gesamtschau werden unterschiedliche funktionale Schwerpunktsetzungen deutlich, die viele Facetten des Monitorings thematisieren. Je nach planerischem Verständnis nimmt es dabei ein unterschiedliches Gewicht ein. Gerade in den jüngeren Paradigmen, die auch als prozedurale Planungstheorien bezeichnet werden, ist ein Bedeutungszuwachs des Monitorings erkennbar, der mit einer Verbreiterung seines Aufgabenspektrums einhergeht (Hanusch 2009). So widmen sich etwa die sporadischen theoretischen Arbeiten zum Thema Evaluation vermehrt dem Umgang mit Risiken in Planungsprozessen (Diller 2016). Somit kommt auch der bislang wenig im Fokus stehenden Frühwarnfunktion des Monitorings größere Bedeutung zu.

## 2 Methodik

---

Die Konzeption eines Monitorings lässt sich vereinfacht anhand von fünf zentralen „W-Fragen“ darstellen – Warum? Was? Wie? Wer? Wann? – gefolgt von der abschließenden Frage nach der Wirkung des Monitorings. Diese Fragen sind die Richtschnur für die methodische Vorgehensweise zur Entwicklung eines Monitoringkonzepts.

### 2.1 Klärung der Funktion des Monitorings (Warum?)

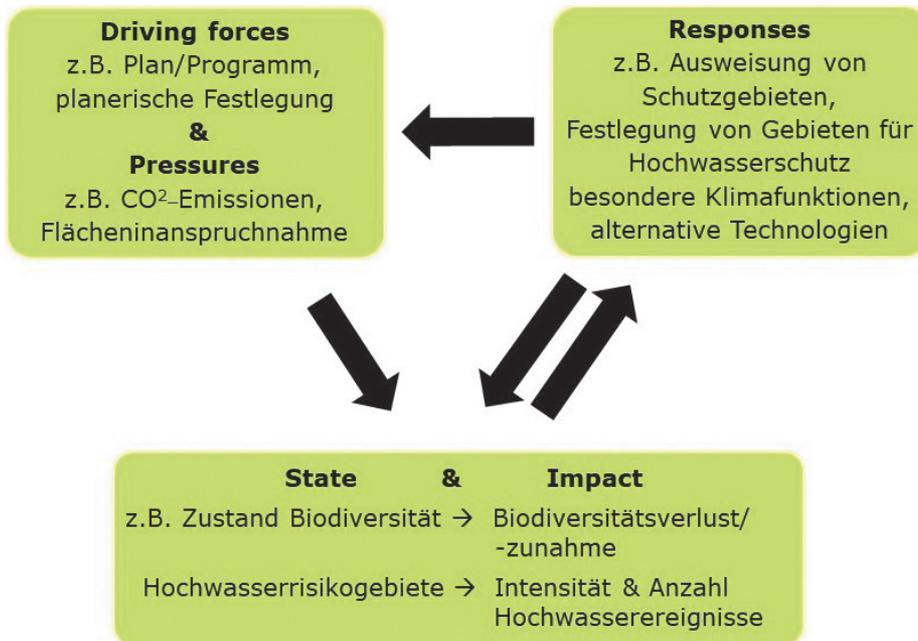
Warum ist das Monitoring erforderlich? Welche Funktion soll damit verfolgt werden? Steht die Informationsbereitstellung im Vordergrund? Geht es um eine Vollzugskontrolle, eine Wirkungskontrolle oder eine Zielerreichungskontrolle? Sollen auch Risiken und unvorhergesehene Entwicklungen erfasst werden (Frühwarnfunktion)? Der methodische Rahmen für das Monitoring muss die spezifische Funktion des Monitorings reflektieren.

### 2.2 Identifizierung der für das Monitoring relevanten Wirkzusammenhänge, Indikatoren und Daten (Was?)

Bezugnehmend auf die Funktion des Monitorings sind die räumlich relevanten Wirkzusammenhänge zu identifizieren und entsprechende methodisch anwendbare Indikatoren oder sonstige Parameter zu ihrer Erfassung zu beschreiben. Idealtypisch werden die Indikatoren in einen kausalen Modellrahmen eingebettet, der die Wirkzusammenhänge strukturiert und visualisiert (s. Abb. 2). Die im Modell vorgenommene Trennung der Indikatoren erweist sich in der Anwendung jedoch häufig als schwierig. Die Grenzziehung verläuft fließend (Birkmann 2004). Bei der Auswahl der Indikatoren sind der spezifische Charakter der planerischen Aktivität und die Planungsebene zu berücksichtigen. Die Verfügbarkeit erforderlicher Daten ist zu ermitteln. Vorhandene andere nutzbare Monitoringmechanismen sind zu identifizieren und auf ihre Eignung zur Erfüllung der Monitoringfunktion zu überprüfen. Weitere Handlungserfordernisse zur Erfassung der ausgewählten Indikatoren/Parameter sind zu beschreiben. Allgemein lässt sich feststellen, dass in der Regel viele Pressure-Indikatoren (z.B. CO<sub>2</sub>-Emissionen) vorliegen. Deutliche Verbesserungen bei der Datenlage sind im Bereich der State und Impact-Indikatoren zu verzeichnen (z.B. Zustand der Biodiversität sowie deren Veränderung). Im Bereich der Response-Indikatoren sind in jüngerer Vergangenheit unter anderem Indikatoren aus der Debatte zum Klimawandel (▷ *Klima, Klimawandel*)

entwickelt worden, die als Kenngrößen für Vermeidungsmaßnahmen oder Anpassungsstrategien fungieren. Indikatoren, die sich auf integrative, planerische Ansätze beziehen, sind jedoch bislang kaum zu finden.

Abbildung 2: DPSIR-Modell als kausaler Modellrahmen für das SUP-Monitoring (exemplarisch)



DPSIR = Driving forces, Pressures, State, Impact, Responses

Quelle: Verändert nach Hanusch (2009), basierend auf EEA (1999)

### 2.3 Identifizierung der Bewertungsmaßstäbe für das Monitoring (Wie?)

Abhängig von der jeweiligen Funktion des Monitorings kommt der Identifizierung der relevanten Bewertungsmaßstäbe kein, wenig oder viel Gewicht bei. Geht es um das bloße Sammeln von Information, entfällt dieser Schritt. In der Regel beinhaltet ein Monitoring, das meist – zumindest mittelbar – Entscheidungen unterstützt, jedoch bewertende Aussagen. Hat sich ein Zustand verbessert, oder verschlechtert? Wurden Prognosen eingehalten oder nicht? Wurden Zielsetzungen erreicht? Hierbei geht es um die Abschätzung der Übereinstimmung mit Standards oder Vorhersagen der planerischen Aktivitäten. Als Bewertungsmaßstäbe kommen neben den Zielen der planerischen Aktivität selbst insbesondere Ziele/Vorgaben aus relevanten politischen Strategien/ Rechtsvorschriften infrage, die jedoch häufig noch konkretisiert werden müssen. Idealerweise baut der Bewertungsrahmen auf einem breiten politischen Willensbildungsprozess auf.

### 2.4 Klärung der Verantwortlichkeiten für das Monitoring (Wer?)

Die Verantwortlichkeiten und erforderlichen Kooperationen für das Monitoring sind frühzeitig zu klären. Oftmals sind die Zuständigkeiten für die notwendigen Informations- und Datengrundlagen auf unterschiedliche Akteure verteilt. Die Hauptverantwortung liegt im Kontext der Raumplanung allerdings meist bei der für die planerische Aktivität zuständigen Behörde. Dieser Behörde obliegt es, die Monitoringaktivitäten aktiv zu koordinieren. Denn bis auf wenige Ausnahmen (z.B. in der *Bauleitplanung*) besteht keine sogenannte Bringschuld (andere Behörden müssen der zuständigen Behörde die relevanten Informationen zur Verfügung stellen). Jedoch lässt sich teilweise aus dem Recht eine gewisse Kooperationsverpflichtung ableiten. In welcher Form der notwendige Informationsaustausch zu organisieren ist, ist von der jeweiligen planerischen Aktivität, der Behördenstruktur und dem Monitoringkonzept abhängig. Proaktive, klare Regeln für den Austausch und die Weitergabe von Daten/Informationen erleichtern das Zusammenspiel.

### 2.5 Klärung der Zeitpunkte für das Monitoring (Wann?)

In einem Monitoringkonzept sind – gegebenenfalls flexible – Vorgaben zu geeigneten Monitoringzeitpunkten und -intervallen festzulegen. Grundsätzlich kann das Monitoring freilich erst beginnen, wenn Maßnahmen oder Festlegungen der planerischen Aktivität zumindest teilweise realisiert wurden, da erst dann kausale Wirkungen entstehen können. Orientierung können bekannte Dynamiken der zu überwachenden Gegenstände in Abstimmung mit fachlichen Expertinnen und Experten geben. Empfehlenswert ist auch die Etablierung von Standards zum regelmäßigen Abgleich von Informationen und Daten.

### 2.6 Wirkung des Monitorings

Die Frage nach der Wirkung – dem Ergebnis, den Folgen, dem Outcome – des Monitorings sollte in die konzeptionellen Überlegungen einfließen. Denn erst über seine Wirkung wird die Funktion des Monitorings sichergestellt. Wichtige Fragen sind: Wie wird das Ergebnis des Monitorings dokumentiert und kommuniziert? Wird es veröffentlicht? Welche Entscheidungen, Tätigkeiten oder verpflichtende Konsequenzen folgen in Reaktion auf die Erkenntnisse des Monitorings? Die durch das Monitoring gewonnenen Erkenntnisse bieten die Chance, wichtige Rückschlüsse auf den Planungs- und Entscheidungsprozess ziehen zu können, um diesen in der Folge zu optimieren. Sofern es sich um streng normativ geregelte Monitoringaufgaben handelt, können auch Rechtsfolgen aus den Ergebnissen des Monitorings resultieren, die die Wirkung des Monitorings bekräftigen können.

## 3 Monitoringmechanismen mit Bedeutung für die Raumplanung

---

Neben den bereits skizzierten Mechanismen SUP-Monitoring und Umweltbeobachtung werden im Folgenden das Nachhaltigkeitsmonitoring und das Klimawandelmonitoring exemplarisch vorgestellt, beides substantielle gesellschaftspolitische Aktivitäten mit hoher Relevanz für die Raumplanung.

### 3.1 Nachhaltigkeitsmonitoring

Das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung (▷ *Nachhaltigkeit*) hat Ende der 1980er Jahre eine internationale Debatte ausgelöst und befindet sich inzwischen in der politischen Umsetzung. In Deutschland wurde die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung mit dem Koalitionsvertrag der 18. Legislaturperiode als grundlegendes Ziel und Maßstab des Regierungshandelns festgelegt. In der Nachhaltigkeitsstrategie sind die Ziele der Nachhaltigkeitspolitik festgeschrieben. Für deren Umsetzung sind Raumplanung und ▷ *Raumentwicklung* von zentraler Bedeutung. Die erste nationale Nachhaltigkeitsstrategie wurde 2002 veröffentlicht. Sie unterliegt einem kontinuierlichen Monitoring. Alle zwei Jahre wird der Stand der Indikatoren in Berichten des Statistischen Bundesamtes analysiert, und alle vier Jahre wird die Strategie in Form sogenannter Fortschrittsberichte weiterentwickelt. Das Monitoring erlaubt die Kontrolle der Erfolge und Misserfolge bei der Erreichung der Ziele der Strategie. Es soll als Grundlage der Steuerung nachhaltiger Politik und notwendiger Neujustierungen dienen, aber auch als transparente Informationsgrundlage demokratischer Willensbildung. Die Strategie selbst spricht sogar von einem Nachhaltigkeitsmanagement, das neben Zielen, Monitoringindikatoren und Festlegungen zur institutionellen Ausgestaltung selbst formulierte „Managementregeln“ enthält. Diese zwölf Managementregeln bestehen aus drei Grundregeln (vereinfacht: Generationengerechtigkeit, dauerhafte Tragfähigkeit, Partizipation), denen sich Anforderungen an einzelne Politikfelder anschließen (Die Bundesregierung 2016).

### 3.2 SUP-Monitoring

Als integraler Bestandteil der räumlichen Planung wurde mit der Strategischen Umweltprüfung (SUP) auch das sogenannte SUP-Monitoring eingeführt. Beides ist unter anderem für Raumordnungsplanungen und Bauleitplanungen verpflichtend durchzuführen (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung – UVPG Anlage 5, Nr. 1.5 und Nr. 1.8). Hinsichtlich des SUP-Monitorings verlangt § 45 UVPG, die erheblichen Umweltauswirkungen, die sich aus der Durchführung des Plans oder Programms ergeben, durch geeignete Maßnahmen zu überwachen. Zweck der Überwachung ist es unter anderem, unvorhergesehene negative Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Unvorhergesehen sind Auswirkungen etwa aufgrund von Prognoseunsicherheiten oder unvollständiger Umsetzung des Plans. Den Schwerpunkt der Überwachung bilden negative Umweltauswirkungen. Das Monitoring kann aber auch positive Umweltauswirkungen mit einbeziehen. Eine Anleitung für das Monitoring ist bereits in den Umweltbericht aufzunehmen und bei Annahme des Plans der Öffentlichkeit bekannt zu machen. Für die Durchführung der Überwachung ist grundsätzlich die für die SUP zuständige Behörde verantwortlich. Andere Fachbehörden sollen auf Verlangen durch die Bereitstellung von geeigneten Umweltinformationen mitwirken. Zur Vermeidung von Doppelarbeit können und sollen bestehende Überwachungsmechanismen genutzt werden, die beispielsweise aus Monitoringpflichten anderer fachrechtlicher Vorschriften resultieren. Die Ergebnisse der Überwachung sind öffentlich zugänglich zu machen und bei einer erneuten Aufstellung oder Änderung des Plans oder Programms zu berücksichtigen. Mit diesem SUP-Monitoring sollen die zentralen Ziele der SUP langfristig gewährleistet werden (Hanusch, 2009).

Mit der Novellierung des UVPG 2016 wurde die Monitoringpflicht auch für die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) eingeführt (§ 28 UVPG). Insbesondere aufgrund unvermeidlicher Prognoseunsicherheiten stellt dies eine sehr sinnvolle und häufig geforderte Ergänzung des Instruments

der Umweltfolgenabschätzung dar. Das gilt sowohl aus Sicht einer rational-prozedural ausgerichteten Planungsperspektive, als auch aus Sicht einer substanziell-inhaltlichen Perspektive, die etwa Nachhaltigkeit operabel macht.

### 3.3 Umweltbeobachtung

Die Umweltbeobachtung wurde 2002 im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verankert, mit der Aufgabe, den Zustand von Natur und Landschaft und ihre Veränderungen einschließlich der Ursachen und Folgen gezielt und fortlaufend zu erfassen. Dabei gab es bereits im Vorfeld dieser gesetzlichen Regelung vielfältige Umweltbeobachtungsprogramme, sowohl mit nationaler Ausprägung als auch auf Ebene der Bundesländer oder mit regionalem Bezug. Die Umweltbeobachtung in Deutschland reicht vom gezielten Artenmonitoring bis zur ökosystemaren Umweltbeobachtung. Weitestgehend haben sich die Programme jedoch aufgrund fachgesetzlicher Regelungen herausgebildet und verfolgen daher einen sektoralen bzw. medienbezogenen und keinen integrierten ökosystemaren Ansatz. Dazu zählen auch Monitoringanforderungen aus europarechtlichen Vorgaben, etwa das Monitoring in Natura-2000-Gebieten gemäß Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH; Richtlinie 92/43/EG; ▶ *FFH-Verträglichkeitsprüfung*), die Überwachung des Gewässerzustandes gemäß Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG) oder die Überwachung der Luftqualität gemäß Luftqualitätsrahmenrichtlinie (Richtlinie 96/62/EG). Daneben gibt es zahlreiche weitere fachgesetzliche Regelungen zur Umweltbeobachtung, beispielsweise die Bodendauerbeobachtung gemäß Bundesbodenschutzgesetz (▶ *Bodenschutz*) oder die Prüfung der frist- und sachgerechten Durchführung von Maßnahmen der ▶ *Eingriffsregelung* gemäß BNatSchG. Mit den sogenannten „Daten zur Umwelt“ werden die wesentlichen Daten der Umweltbeobachtung einschließlich Informationen über umweltbezogene Risiken für die menschliche Gesundheit, jährlich veröffentlicht (UBA 2017).

### 3.4 Klimawandelmonitoring

Die 2008 beschlossene Deutsche Anpassungsstrategie (DAS) an den ▶ *Klimawandel* schafft einen Rahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (▶ *Klimaanpassung*). Teil des Prozesses ist eine regelmäßige Berichterstattung zur Umsetzung der Strategie. Der erste Monitoringbericht zur DAS wurde 2015 vorgelegt (UBA 2015). Die DAS-Indikatoren sollen einen Überblick über die Auswirkungen der Klimaveränderungen („Impacts“) auf die wichtigen Sektoren der Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt geben und abbilden, welche Maßnahmen und Entwicklungen zur Anpassung („Responses“) umgesetzt bzw. angestoßen werden. In der DAS werden 13 Handlungsfelder angesprochen, darunter menschliche Gesundheit, Bauwesen und ▶ *Verkehrsinfrastruktur*. Zusätzlich benennt die Strategie mit der ▶ *Raum-, Regional- und Bauleitplanung* sowie dem Bevölkerungsschutz zwei Querschnittsthemen, die in viele der anderen Handlungsfelder hineinreichen. DAS-Indikatoren dieser Querschnittsthemen sind beispielsweise die Entwicklung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft (▶ *Vorranggebiet, Vorbehaltsgebiet und Eignungsgebiet*) und von Gebieten für besondere Klimafunktionen sowie die Siedlungsnutzung in Hochwassergefahrenbereichen oder Einsatzstunden bei wetter- und witterungsbedingten Schadenereignissen. Der indikatorengestützte Monitoringbericht soll alle vier Jahre aktualisiert werden.

## 4 Ausblick

---

### 4.1 Chancen des Monitorings

Ein sachgerechtes Monitoring kann Wirkungen frühzeitig ermitteln, Planungsprozesse optimieren, zur Identifikation und Reduktion von Unsicherheiten beitragen und das Verständnis kausaler Zusammenhänge erhöhen. Es kann Ergebnisse für Behörden, Politik und die Öffentlichkeit transparenter machen, die Kommunikation verbessern und ein gemeinsames Problemverständnis fördern. Soweit erforderlich, kann es geeignete Maßnahmen aufzeigen, um adäquat auf die Wirkungen reagieren zu können. Auf aussagekräftiger Faktenlage bietet es eine gute Entscheidungsgrundlage. Nicht zuletzt, kann dadurch der Aufwand zukünftiger Planungs- und Entwicklungsprozesse verringert werden (Hanusch 2009).

### 4.2 Grenzen des Monitorings

Hervorzuheben sind zwei Aspekte, die eine wirkungsvolle Umsetzung des Monitorings einschränken. Das ist zum einen die grundsätzliche Frage, inwieweit eine planerische Aktivität und deren Wirkungen überhaupt evaluierbar sind, wobei die Schwierigkeit der Herstellung kausaler Zusammenhänge zu lösen ist. Zum anderen stellt sich die Frage, was Indikatoren leisten und wie sie operationalisiert werden können. Damit ist auch verbunden, dass die Wirksamkeit des Monitorings stark abhängig ist von der Qualität, Verfügbarkeit und Passgenauigkeit der Daten.

### 4.3 Zukunft des Monitorings

Im Zeitalter der Digitalisierung sind durch dynamische, technologische Weiterentwicklungen und eine verbesserte Datenlage zukünftig massive Entwicklungssprünge hinsichtlich der Ausgestaltungsmöglichkeiten und Anwendungsbereiche des Monitorings zu erwarten. Dabei sind neben Fortschritten auf nationaler Ebene auch die umfangreichen Aktivitäten auf Ebene der EU (▷ *Europäische Union*) zu nennen. So wurde im letzten Jahrzehnt unter anderem das europäische Raumbewachungsnetzwerk ESPON (European Spatial Planning Observation Network) etabliert sowie mit der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie eine gemeinsame ▷ *Geodateninfrastruktur* in der Gemeinschaft aufgebaut (▷ *Geoinformation / Geoinformationssysteme (GIS)*). Die Herausforderung wird sein, den Umgang mit der Datenfülle und der Komplexität der Wirkungszusammenhänge zu meistern.

Auch der Anwendungsbereich des Monitorings wird sich stetig weiterentwickeln – einerseits hinsichtlich der Inhalte, andererseits hinsichtlich der Funktionen. Erweitert um diverse Steuerungsaspekte sind die Übergänge vom Monitoring zu Ansätzen von Controlling und auch ▷ *Risikomanagements* fließend. Die stärkere Integration dieser Ansätze in den Kontext der Raumplanung wird zwar vielfach diskutiert und exemplarisch bzw. modular auch angewandt (Pohl/Zehetmair 2011). Insbesondere aufgrund starrer administrativer und rechtlicher zeichnet sich eine breitere Integration dieser Ansätze derzeit jedoch nicht ab. Gleichwohl könnten einzelne Elemente im Zuge der allgegenwärtigen Effizienzsteigerung auch verstärkt in die Prozesse der Raumplanung Eingang finden.

## Monitoring

Um diesen Ansprüchen zu genügen, gilt es, die Anpassungsfähigkeit der Monitoringmechanismen sicherzustellen. Dabei ergeben sich auch Bezüge zum Konzept der Resilienz (▷ *Resilienz/Robustheit*), insbesondere dem weitgefassten Begriffsverständnis folgend, dass ein resilientes System in der Lage ist, sich sowohl reaktiv als auch proaktiv an sich wandelnde Umweltbedingungen anzupassen (Birkmann/Böhm/Buchholz et al. 2013) – wofür ein Monitoring die entscheidende Grundlage bildet. Abschließend sei daher noch einmal die Notwendigkeit betont, die jeweils angestrebte Funktion des Monitorings im Blick zu behalten. Denn ein Monitoring um des Monitorings Willen erfüllt keine Funktion.

## Literatur

---

- Birkmann, J. (2004): Monitoring und Controlling einer nachhaltigen Raumentwicklung – Indikatoren als Werkzeuge im Planungsprozess. Dortmund.
- Birkmann, J.; (2005): Monitoring. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover, 668-674.
- Birkmann, J.; Böhm, H. R.; Buchholz, F.; Büscher, D.; Daschkeit, A.; Ebert, S.; Fleischhauer, M.; Frommer, B.; Köhler, S.; Kufeld, W.; Lenz, S.; Overbeck, G.; Schanze, J.; Schlipf, S.; Sommerfeldt, P.; Stock, M.; Vollmer, M.; Walkenhorst, O. (2013): Glossar Klimawandel und Raumentwicklung (2., überarbeitete Fassung). Hannover. = E-Paper der ARL Nr. 10.
- Die Bundesregierung (2016): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie – Neuauflage 2016. Berlin.
- Diller, C. (2016): Evaluation der planerischen Steuerung der Siedlungsentwicklung: Impulse aus der internationalen Diskussion für Deutschland. In: Zeitschrift für Evaluation. (1/2016), 83-107.
- Fundingsland Tetlow, M.; Hanusch, M. (2012): Strategic Environmental Assessment: the state of the art. In: Impact Assessment and Project Appraisal 30 (1), 1-11.
- Hanusch, M. (2009): SUP-Monitoring in der Regionalplanung. Berlin. = Beiträge zur Umweltgestaltung A 166.
- Jacoby, C. (2009): Monitoring und Evaluation von Stadt- und Regionalentwicklung: Begriffswelt, rechtliche Anforderungen, fachliche Herausforderungen und ausgewählte Ansätze. In: Jacoby, C. (Hrsg.): Monitoring und Evaluation von Stadt- und Regionalentwicklung. Hannover. = Arbeitsmaterial der ARL 350, 1-24.
- Pohl, J.; Zehetmair, S. (Hrsg.) (2011): Risikomanagement als Handlungsfeld in der Raumplanung. Hannover = Arbeitsmaterial der ARL 357.
- Ritter, E.-H. (2006): Strategieentwicklung heute – Zum integrativen Management konzeptioneller Politik (am Beispiel der Stadtentwicklungsplanung). In: Selle, K. (Hrsg.): Planung neu denken. Band 1. Zur räumlichen Entwicklung beitragen. Dortmund, 29-145.
- Schönwandt, W.; Jung, W. (2005): Planungstheorie. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumplanung. Hannover, 789-797.
- UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.) (2015): Monitoringbericht 2015 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Dessau.

UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.) (2017): Daten zur Umwelt 2017 – Indikatorenbericht. Dessau.  
Weick, T.; Jacoby, C.; Germer, M. S. (Hrsg.) (2007): Monitoring in der Raumordnung. Hannover.  
= Arbeitsmaterial der ARL 336.

Weiland, U. (2001): Planungszyklus für eine zukunftsfähige Entwicklung von Stadtregionen. In:  
Raumforschung und Raumordnung 59 (5/6), 392-401.

Bearbeitungsstand: 10/2018