



## **Workshop**

# **Bewertung von Landnutzungsänderungen für das Monitoring von „Land Degradation Neutrality“ (LDN) in Deutschland**

**Expertenworkshop, 27.03.2017, Berlin  
Bundsumweltministerium, Krausenstr. 17-18  
9.30 – 16.30 Uhr**

**Zusammenfassung**

gefördert durch



## Tagesordnung

Uhrzeit	Thema	Beitrag durch
09:30	Registrierung und Kaffee	
10:00	Begrüßung	Thomas Strasburger, BMUB
10:05	Einleitung und Zielstellung des Fachgesprächs	Sue-Martina Starke, UBA
10:20	Kurze Vorstellung	alle
10:50	Vorstellung des Diskussionspapiers Wesentliche Ergebnisse und Anschlussfragen	Timo Kaphengst, Ecologic Institut
11:20	Rückfragen, Diskussion	
11:50	Vorstellung der Arbeitsgruppen	Timo Kaphengst, Ecologic Institut
12:00	Mittagessen (Kantine des BMUB)	
13:00	<u>Arbeitsgruppen (parallel):</u> AG 1: Potenziale der Fernerkundung zur Bestimmung von Bodenparametern über Landnutzungsdaten AG 2: Wie weit reichen Landnutzungsinformationen für die Bewertung von organischem Kohlenstoff im Boden? AG 3: Anforderungen eines LDN Monitoringsystem an die Raum- und Landschaftsplanung	Angela Lausch, UFZ  Jutta Zeitz, HU Berlin  Johannes Gnädinger, PSU Consult
14:20	Kaffeepause	
14:40	Berichte aus den Arbeitsgruppen	
15:10	Rückfragen, Diskussion	
15:40	Wrap up und Abschlussrunde	Knut Ehlers, Umwelt- bundesamt  alle
16:30	Ende des Fachgesprächs	

## 1. Hintergrund

Beim vorangegangenen Expertenworkshop im Juli 2016 wurde deutlich, dass es zur inhaltlichen Ausgestaltung des Indikators zur Messung von Bodendegradation unterschiedliche Vorstellungen gibt. Mehrere Expert\*innen äußerten, dass ein noch näher zu spezifizierender Indikator zur Landnutzung bzw. Landnutzungsänderung möglicherweise dazu geeignet wäre, wichtige Aspekte der Bodendegradation in aggregierter Form zusammenzubringen und damit als Messgröße zur Erfüllung einer Land Degradation Neutrality in Deutschland zu fungieren. In der Neuauflage der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (2016) ist explizit aufgeführt, dass ein solcher Indikator erarbeitet werden soll (siehe Box).

**Aus der Neuauflage der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie** im Kapitel „Schutz und nachhaltige Nutzung der Ressource Boden“:

„Auch national ist die Erhaltung und die nachhaltige Nutzung der Ressource Boden ein wichtiges Ziel. Im Sinne des aktuellen Umweltberichtes 2015 der Bundesregierung, soll die Berücksichtigung bodenrelevanter Themen weiter gestärkt werden, z. B. durch Berücksichtigung der bodenrelevanten Vorgaben der Agenda 2030 in der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. Zur Beobachtung von möglichen Veränderungen der Bodenqualität wird ein neuer Indikator erarbeitet. Dieser soll sich auf eine Aufnahme der Flächennutzung in Deutschland stützen und eine Beurteilung der Veränderungen in einzelnen Jahren ermöglichen. Damit sollen sich die Folgen von Bodenverlusten aus dem Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsflächen u. a. als Einbußen an der Produktion von Biomasse, der Fähigkeit der Aufnahme von Niederschlagswasser oder der Bindung von Treibhausgasen erfassen und bewerten lassen. Mit dieser Indikatorenentwicklung soll zudem der deutschen Beitrag zur Umsetzung des SDG-Unterziels 15.3 ‚Land Degradation Neutrality‘ unterstützt werden. Durch eine verstärkte Betrachtung des Bodenzustands soll dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung auch im Bereich Boden stärker Rechnung getragen werden – im Sinne einer Sektoralstrategie.“<sup>1</sup>

## 2. Ziel des Workshops

Das **Ziel** des Expertenworkshops war es deshalb, einen neuen, zuvor vom Ecologic Institut in Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt (Gertrude Penn-Bressel) entwickelten Ansatz zu diskutieren, mit dem eine Land Degradation Neutrality in Deutschland gemessen und bilanziert werden kann. Die Grundlage bildete ein Arbeitspapier mit dem Titel „Optionen eines Bewertungssystems von Landnutzungsänderungen im Kontext einer Land Degradation Neutrality (LDN) für Deutschland“. Die Kernidee des Ansatzes ist, über Informationen zur Landnutzung und Landnutzungsänderung eine Bewertung der Bodenqualität vorzunehmen und diese Informationen wiederum für ein Monitoringsystem des Zieles 15.3/Land Degradation Neutrality zu nutzen.

Der Workshop fand im Rahmen des UBA/BMUB Forschungsprojektes „Erreichen einer „Land Degradation Neutral World“ - Indikatoren und Handlungsempfehlungen zur Implementierung eines SDG-Targets zu „Land Degradation Neutrality“ (<http://ecologic.eu/de/12601>) statt, welches das Ecologic Institut seit Oktober 2015 bearbeitet und das im Juli 2017 zum Abschluss kommt.

Als dritter von drei Projektworkshops befasste sich der Workshop insbesondere mit Fragen, wie:

---

<sup>1</sup> Bundestagsdrucksache 18/10910, Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Neuauflage 2016, 12. Januar 2017, <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/109/1810910.pdf>

- Ist der vorgestellte Ansatz der Bewertung von Landnutzungsänderungen geeignet, um als Indikator zur Bewertung der Bodenqualität und Landdegradation genutzt zu werden?
- Welche fachlichen Fragen bleiben offen?
- Wie können vorhandene Datensätze und Datenerhebungsmethoden genutzt werden?

Hierzu diskutierten 22 Teilnehmer\*innen aus Wissenschaft, Politik und Zivilgesellschaft (Teilnehmerliste siehe Anhang). Das nachfolgende Protokoll dokumentiert die wesentlichen Diskussionspunkte und Ergebnisse.

### 3. Begrüßung und Einführung

In ihrer **Begrüßung** weist Martina Starke (Umweltbundesamt) auf unterschiedliche Ziele innerhalb der SDGs hin, in denen die Qualität und der Schutz des Bodens adressiert wird sowie auf die besondere Rolle des Unterziels 15.3 zur Landdegradationsneutralität (Land Degradation Neutrality - LDN). Sie stellt die bisher im Projekt bearbeiteten Teilschritte zur konzeptionellen Umsetzung von LDN in Deutschland vor (siehe auch <http://ecologic.eu/de/12601>).

In der sich anschließenden Vorstellungsrunde wird deutlich, wie breit die Berührungspunkte mit dem Thema LDN sein können. Der fachliche Hintergrund der Teilnehmer\*innen erstreckt sich über die Themenfelder Indikatorenentwicklung, Datenerfassung, Fernerkundungssysteme, Erfassung regionaler Bodenparameter, Landesentwicklungsplanung, SDG Umsetzung, Verhältnis Landnutzungsänderungen und Ökobilanzen, internationale Umsetzung und Monitoring von LDN, Erhaltung von Stadtböden, Eingriffsregelung, Boden in der Nachhaltigkeitsstrategie und Flächeninanspruchnahme.

Knut Ehlers vom UBA stellt unter Verweis auf den vorangegangenen Workshop heraus, dass ein Indikator für LDN nicht gleichbedeutend mit einem Bodenindikator sein muss. Der Boden ist nur ein Bestandteil von „Land“, das gemäß englischer Definition neben dem Boden auch noch Wasser und Vegetation umfasst. Das UBA widmet sich dem Thema LDN dennoch stark aus der Perspektive des Bodenschutzes, weil es dort viele konkrete Anknüpfungspunkte gibt und das Konzept der „Landnutzungsneutralität“ in Deutschland bisher noch nicht genauer definiert bzw. eingegrenzt wurde.

Timo Kaphengst vom Ecologic Institut stellt anschließend das **Arbeitspapier zum LDN Bewertungssystem** vor. Im Mittelpunkt der Diskussion standen die unterschiedlichen Ebenen der Kategorisierung von Landnutzung und Landnutzungsänderungen sowie deren in dem Arbeitspapier zugeordneten Wertigkeiten für den Bodenschutz. Das (aufgrund der Workshophinweise überarbeitete) Arbeitspapier wird in den Projektbericht eingehen. Dieser wird im Juli 2017 veröffentlicht.



Im Folgenden werden wichtige Diskussionspunkte entlang bestimmter Themenstränge dargestellt.

#### 4. Diskussion zum Grundansatz der Kategorisierung von Landnutzungen

Der Ansatz Landnutzungen zu kategorisieren und ihnen eine auf den Bodenschutz bezogene Wertigkeit zuzuordnen, erscheint vielen Teilnehmer\*innen sinnvoll, weil die Datenlage im Vergleich zu physischen Bodenindikatoren besser ist und das Monitoring zu einem Indikator „Landnutzungsänderungen“ mit wenig zusätzlichem Aufwand erfolgen kann.

Allerdings ist aus Sicht der naturschutzfachlichen Planung nicht geklärt, wie man auf der Grundlage der Landnutzungskategorien Landnutzungsänderungen als „bodendegradierend“ einstufen kann, wenn sie nicht gleichzeitig als Eingriff nach Eingriffsregelung und damit als „schädliche Bodenveränderung“ gelten.

Hierauf wird von anderen eingewendet, dass zwischen dem Monitoring und den daraus resultierenden rechtlichen Folgen unterschieden werden sollte. Zunächst kommt es darauf an, das System als Informationsgrundlage zu nutzen.

Als Indikator für die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (NHS) würde sich der Ansatz eignen, weil die NHS kein Instrument zur Umsetzung einer bestimmten Politik, aber ein wichtiges Instrument zur Bewusstseinsbildung darstellt, mit dem sich darauf verständigt wird, wie Politik langfristig auszurichten ist. Die vordringliche Frage für diesen Workshop ist also, ob es sich bei dem Ansatz aus wissenschaftlicher Sicht um einen guten Indikator zur Abschätzungen von Wirkungen auf die Bodenqualität handelt.

Hierzu wird unter anderem angemerkt, dass bei der Bewertung von Landnutzungsänderungen für jede Kategorie über ein Zeit- bzw. Historienfaktor nachgedacht werden könnte/müsste, der das unterschiedliche Ausgangspotential eines Ökosystems, dessen Vorbelastung und bestehende Pufferfähigkeit einbezieht. Dementsprechend müsste die Wertigkeit eines Ökosystems auch gemäß seinem Alter variieren. Vor allem für die Bodenqualität und Bodenbildungsprozesse ist es entscheidend, wie lange ein Ökosystem einer bestimmten Nutzung ausgesetzt war.

Zur Einordnung der Landnutzungskategorien wurden folgende weitere Anmerkungen gemacht:

- Die Kategorie „Unland“ sollte in Bezug auf PV Anlagen auf Freiflächen wegen ihrer schlechten Bewertung überprüft werden (Stand zum Zeitpunkt des Workshops: 0,5). PV Flächen können aus Bodenschutzsicht durchaus eine höhere Wertigkeit erreichen, allerdings sollte das Verschattungsproblem mit einbezogen werden. Zudem ist in der Kategorie „Unland“ nicht ganz klar, was darunterfällt, z.B. auch Industriebrachen, Deponien, Abbauland und Truppenübungsplätze?
- Die Bezeichnung „Urwald“ sollte überdacht werden, da es in Deutschland praktisch keinen Urwald mehr gibt.
- Zur vertiefenden Auseinandersetzung zu den Hemerobiestufen werden die Arbeiten von Prof. Dr. Ulrich Walz empfohlen.<sup>2</sup>

#### 5. Umgang mit Änderungen innerhalb einer Landnutzungskategorie (z.B. Landwirtschaftliche Fläche oder Siedlungs- und Verkehrsfläche)

---

<sup>2</sup> siehe z.B.:

[https://www.researchgate.net/profile/Christian\\_Stein5/publication/265692282\\_Die\\_Natuerlichkeit\\_der\\_Landnutzung\\_in\\_Deutschland/links/54194c020cf25ebee9884369/Die-Natuerlichkeit-der-Landnutzung-in-Deutschland.pdf?origin=publication\\_list](https://www.researchgate.net/profile/Christian_Stein5/publication/265692282_Die_Natuerlichkeit_der_Landnutzung_in_Deutschland/links/54194c020cf25ebee9884369/Die-Natuerlichkeit-der-Landnutzung-in-Deutschland.pdf?origin=publication_list)

Eine grundsätzliche Diskussion entsteht um die Frage, wie differenziert Landnutzungsänderungen innerhalb einer Kategorie bereits in der Konzeption des Indikators unterschieden werden sollten. Während sich einzelne dafür aussprechen, die technischen Möglichkeiten voll auszuschöpfen, um auch kleine Unterschiede, z.B. in einer 10 m-Auflösung (Sentinel 2) darstellen zu können, argumentieren die Mehrzahl der Teilnehmer im Sinne der politischen und praktischen Umsetzbarkeit eher für gröbere Kategorien und weniger differenzierte räumliche Auflösung. Dies wird etwa am Beispiel Acker deutlich: einige plädieren für die im Arbeitspapier vorgeschlagene einfache Variante, nur zwischen ökologisch und konventioneller Ackernutzung zu unterscheiden. Andere legen weitere Differenzierungen mit Verweis auf die mittlerweile vorhandene Darstellbarkeit durch Fernerkundung nahe, zum Beispiel anhand verschiedener Kulturen oder anhand verschiedener Grünlandnutzungstypen. Darüber hinaus werden folgende Vorschläge/Anmerkungen gemacht:

- Innerhalb der Siedlungs- und Verkehrsflächen könnte in der Wertigkeit stärker differenziert werden, denn es gibt aufgrund bodenphysikalischer und chemischer Eigenschaften „gute“ und „schlechte“ unversiegelte Flächen in Städten. Damit könnten bestimmte Böden aufgewertet und Anreize zur Verbesserung kontaminierter oder stark überprägter Böden geschaffen werden. Darüber hinaus sollten unversiegelte Siedlungs- und Verkehrsflächen in „mit und ohne Vegetation“ differenziert werden.
- Es ist aus der Tabelle nicht zu entnehmen, zu welcher Kategorie Ausgleichsflächen gezählt werden. Zudem müsste geklärt werden, wie Flächenstilllegungen bewertet werden bzw. in welche Kategorien sie eingeordnet werden.
- Dem Bewertungssystem könnten bestimmte politische Konsequenzen oder versteckte Anreize für Landnutzungsänderungen aber auch zur Beibehaltung bestimmter Nutzungen innewohnen (Nebeneffekte). Diese müssten bei einer Überarbeitung der Kategorisierungen bzw. im Fall der Anwendung des Systems soweit wie möglich mitgedacht werden.

## 6. Bewertung und Gewichtung der Landnutzungsänderungen

Diskutiert wurde, ob den einzelnen Kategorien in dem Konzept die „richtigen“ Werte für die Bodenwertigkeit zugeschrieben wurden. Zunächst wird grundsätzlich vorgeschlagen, die Skalierung der Wertigkeiten zu überdenken. Bisher stellt die Siedlungs- und Verkehrsflächen (SUV) als Nullwert den Ausgangspunkt der Bewertung dar. Eine andere „Eichung“ des Systems ist denkbar, um klarer zwischen möglichen positiven und negativen Nutzungen für die Bodenfunktionen zu unterscheiden (etwa zwischen minus 6 und plus 6). Am Beispiel der SUV würde das bedeuten, dass nicht alle Siedlungsflächen einen negativen Wert zugeordnet bekommen sollten, um hochwertige Stadtböden entsprechend zu honorieren (s.o.) und sie klarer gegen versiegelte Flächen mit deutlich negativem Wert abzugrenzen.

Wie bereits unter Punkt 1 erwähnt, stellt sich bei den Wertigkeiten zudem die Frage der zeitlichen Dimension, also ob die Wertigkeit innerhalb einer Kategorie sich über die Zeit verbessern kann. . Sollte beispielsweise ein jahrzehntealter Grünlandstandort eine höhere Wertigkeit bekommen als ein frisch eingesätes Grünland auf ehemaligem Ackerstandort? Weiterhin müsste das Bewertungssystem darauf ausgerichtet sein, Anreize dafür zu schaffen, für den Boden vorteilhafte Nutzungen möglichst lange konstant zu halten, z.B. durch Zuschläge für alte Wälder oder Moorstandorte.

Im zweiten Teil des Tages finden zu drei Themen **Arbeitsgruppen** statt, um die Diskussion fachlich weiter zu verdichten. Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse aus den Arbeitsgruppen dargestellt.

## Arbeitsgruppe 1: Potenziale der Fernerkundung zur Bestimmung von Bodenparametern über Landnutzungsdaten (Frau Lausch und Herr Kaphengst)

### Leitfragen:

1. Wie werden aktuell in der Fernerkundung die (natürlichen) Bodenfunktionen gemessen? Was ist zukünftig zu erwarten?
2. Wie und bis zu welchem Grade/welcher Auflösung kann die Fernerkundung über Landnutzungsänderungen (bereits) Landnutzungsintensitäten abbilden? Wie hoch sind derzeit die Unsicherheitsfaktoren?
3. Inwieweit kann der im Arbeitspapier vorgestellte Ansatz zur Bilanzierung von LDN auf den Messmethoden der Fernerkundung aufbauen und stehen die entsprechenden Daten dafür zur Verfügung?

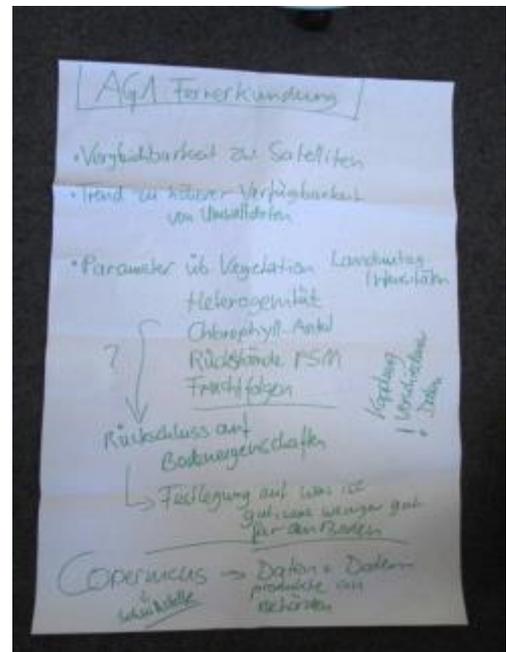
### Diskussion:

Durch verbesserte Zugänglichkeit und Vergleichbarkeit von Satellitendaten ist es mittlerweile wesentlich einfacher als noch vor fünf Jahren, über Methoden der Fernerkundung Aussagen zu differenzierten Landnutzungsformen zu treffen. Darüber lassen sich durch so genannte „Traits“ (Eigenschaften, hier vor allem der Vegetation) Rückschlüsse zu Landnutzungsintensitäten und im bestimmten Umfang auch über den Zustand der Böden ziehen. Als Beispiele für solche Traits werden Heterogenität der Vegetation und Chlorophyllanteile genannt, über die Fruchtfolgen, Stickstoffgaben und sogar Rückstände von Pflanzenschutzmitteln ermittelt werden können. Viele dieser Daten sind bereits frei verfügbar, andere werden es kurz- oder mittelfristig sein. In diesem Zusammenhang kommen die InVeKos Daten zur

Sprache, die zwar zur Einschätzung von Landnutzungsintensitäten sehr hilfreich wären, aber aus Gründen des Datenschutzes nicht frei verfügbar und damit nicht nutzbar sind. Von einzelnen Teilnehmer\*innen wird dies vor allem deshalb kritisiert, weil die Daten mit Steuergeldern erfasst werden und in aggregierter Form ohne Namenszuordnung wertvolles Datenmaterial liefern könnten, ohne dass sensible betriebliche Information offengelegt werden. Im Fazit lässt sich festhalten, dass die für die erste Dimension des vorgeschlagenen Erfassungssystems notwendigen Informationen zu Landnutzung und Landnutzungsänderung schon jetzt durch Fernerkundung auch in detaillierter Form abbildbar und damit erfassbar ist. Die zweite Dimension ist noch Gegenstand der Forschung, vor allem was die Validierung der Rückschlüsse von Vegetation auf die Bodeneigenschaften angeht.

## Arbeitsgruppe 2: Wie weit reichen Landnutzungsinformationen für die Bewertung von organischem Kohlenstoff im Boden? (Frau Zeitz und Frau Starke)

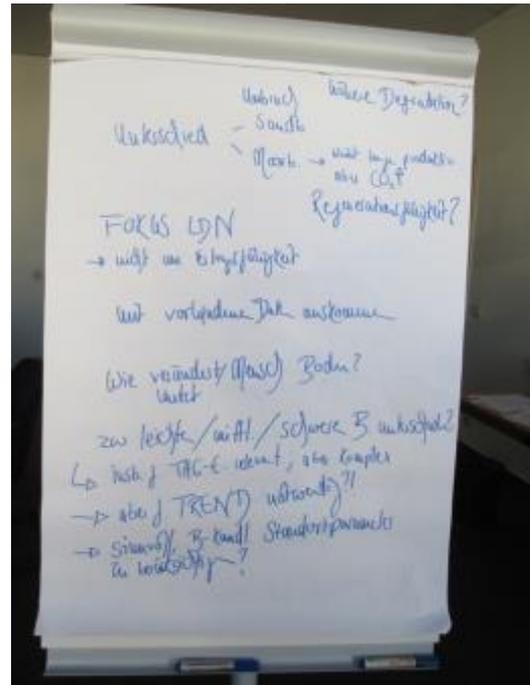
### Leitfragen:



1. Welchen Stellenwert nimmt der Bodenkohlenstoff im Kontext von Land Degradation ein? Wie weit reicht die Aussagekraft über diesen Indikator über die Qualität der (natürlichen) Bodenfunktionen?
2. Wie wird der Bodenkohlenstoff aktuell (in Deutschland) gemessen? Wie hoch ist der Messaufwand und wie aussagekräftig sind die Ergebnisse?
3. Inwieweit kann der im Arbeitspapier vorgestellte Ansatz zur Bilanzierung von LDN auf den Messmethoden zum Bodenkohlenstoff aufbauen? Was müsste noch ergänzt/angepasst werden?

### Diskussion:

Zunächst wird festgestellt, dass die im Arbeitspapier gewählten Kategorien der Landnutzung für die Bewertung des Kohlenstoffgehaltes hilfreich sind und abgesehen von einigen spezifischen Ausnahmen eine grundsätzliche Korrelation zwischen den zugeschriebenen Wertigkeiten und dem Kohlenstoffgehalt besteht. Allerdings lässt sich aus der Sicht des Moorschutzes nicht klar definieren, ab welchem Bodenkohlenstoffgehalt tatsächlich von einer Degradation gesprochen werden kann, weil dies wiederum stark von der Bodenart abhängig ist (z.B. sandig, lehmig, organisch). Inwieweit es ausreicht, zwischen leichten, mittleren und schweren Böden zu unterscheiden oder bis zu welchem Grade Korngrößenspektren zugrunde gelegt werden müssten, kann nicht abschließend geklärt werden. Im Übrigen sollte anstatt Bodenkohlenstoff lieber der Begriff „Humusgehalt“ verwendet werden, weil er in der Regel leichter verständlich ist und weitere Faktoren als den Kohlenstoffgehalt mit einbezieht.



### Arbeitsgruppe 3: Anforderungen eines LDN Monitoringsystems an die Raum- und Landschaftsplanung? (Herrn Gnädinger und Frau Wunder)

#### Leitfragen:

1. Welche Rolle nehmen die (natürlichen) Bodenfunktionen in den aktuellen Regelwerken der Raum- und Landschaftsplanung ein: Umweltvorsorge (UVP, UVS, SUP), Eingriffsregelung, Landschafts(rahmen)plan?
2. Was folgt daraus für eine umfassende Bewertung der Bodenfunktionen und für die Bilanzierung von Landdegradation?
3. Inwieweit kann der im Arbeitspapier vorgestellte Ansatz zur Bilanzierung von LDN auf den vorhandenen Regelwerken aufbauen bzw. wie kann er sie ggf. erweitern/verbessern?



## **Diskussion:**

Die Praxiserfahrung zeigt, dass die Raumplanung häufig nur ein „Verteilungsinstrument“ für Flächenansprüche ist und ihrer steuernden Funktion, die die angestrebte Reduktion von Flächennutzungsansprüchen umfassen würde und der Auseinandersetzung mit der Frage, wie die Böden langfristig erhalten werden können, kaum gerecht wird. Daraus folgt die Forderung einer *Raumplanung* im eigentlichen Sinne statt einer die stetig vorhandenen Flächenansprüche (i. d. R. für Siedlung und Infrastruktur) immer neu verteilenden Praxis. Ergänzend wäre eine Raumb Beobachtung wünschenswert, d. h. ein Monitoring, das die Veränderungen im Raum regelmäßig erfasst, bilanziert und bewertet. Damit würde die Raumplanung auch die Bodendegradation und folglich die Sanierung von Böden explizit in der Steuerung und Nutzung der Flächen berücksichtigen. Darüber hinaus könnte es sinnvoll sein, bestimmten Nutzungen Flächenanteile zuzuweisen und Zielwerte zu formulieren (z.B. den Flächenanteil für Naturschutz, Wildnis, Wald etc., und zwar in Verbindung und Abstimmung mit den Zielen des Bundes zur Minimierung der Flächeninanspruchnahme). Die Raumplanung leidet aber auf den verschiedenen hierarchischen Ebenen noch unter mangelnder Verbindlichkeit und dem vielfach zu einseitig betonten Primat der kommunalen Planungshoheit, während die gesellschaftliche Pflicht zur nachhaltigen Ressourcen- und Flächennutzung eindeutig zu wenig erkannt wird. Zudem stehen Ziele der Landesplanung teilweise einander entgegen und sind vielfach nicht konsistent abgewogen. In Bezug auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, die ebenfalls Gegenstand der Diskussion war, wird klargestellt, dass diese in ihrer Bewertung primär auf die Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen abstellt und nur komplementär auf die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen und weiterer Schutzgüter. Damit sind die hierfür bestehenden Bewertungssysteme nicht explizit für die Bewertung von Bodenbeeinträchtigungen anwendbar. Vielmehr müssen die Beeinträchtigungen des Bodens eigens beachtet, bewertet und mit dem Ansatz der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung vermittelt werden. Das hier vorgestellte Konzept könnte in der Raumplanung direkt nutzbar sein und zwar unter der Bedingung, dass darüber politische Einigung erzielt und ein „offizieller“ Referenzrahmen gebildet wird sowie ein entsprechender Indikator zu einem Bestandteil der Nachhaltigkeitsstrategie erklärt würde.

## **7. Abschluss**

In der **Abschlussrunde** wurden die Teilnehmenden gefragt:

1. Ist der vorgestellte Ansatz zur Bewertung von Landnutzungsänderungen geeignet, um als Indikator zur Bewertung der Bodenqualität und Landdegradation genutzt zu werden?
2. Welche fachlichen Fragen sind vornehmlich noch zu klären?
3. Welche politischen Handlungsempfehlungen würden sie der Bundesregierung unterbreiten.

Die Antworten werden den Fragen entsprechend und anonym dargestellt.

### **Zu 1. Grundsätzliche Eignung des Ansatzes**

Wie auf folgenden Graphik erkennbar, wiesen die Teilnehmer\*innen dem Ansatz insgesamt eine hohe Eignung zu (alle Markieren liegen deutlich näher am Plus als am Minus).



## Zu 2. Fachliche Fragen

- Es muss in dem Arbeitspapier noch einmal deutlicher gemacht werden, dass es um die Wertigkeit der natürlichen Bodenfunktionen geht, denn in anderen Ländern wird das zum Teil anders gesehen.
- Aus dem Ansatz geht noch nicht klar hervor, welche Auswirkungen auf die Bodenfunktionen bei dessen Anwendung zu erwarten sind. Zudem muss der Ansatz flexibel genug sein, Klimaveränderungen und neue Bewirtschaftungsmethoden mit aufzunehmen.
- Das Zusammenspiel der ersten und zweiten Dimension der Landnutzungsänderung bedarf weiterer konzeptioneller Entwicklung.
- Die UNCCD hat für LDN den Grundsatz „Vermeiden vor ausgleichen“ formuliert (LDN is not a „licence to degrade“). Wie lässt sich dieser noch stärker in dem Bewertungskonzept verankern?
- Die Nutzung und Nutzbarkeit von Bodenkarten und Ergebnissen der Bodenzustandserhebung (BZE) für die Datenerhebung sollte überprüft werden.
- Urbane Böden bedürfen einer genaueren Betrachtung. Technogene Substrate sind oft kohlenstoffreich, zählen aber nicht zu Humus. Wie lassen sich städtische Böden weiter aufwerten und wie setzt man städtischen Behörden bessere Anreize?
- Gibt es gesellschaftliche Gruppen, die sich für eine Umsetzung des LDN Konzeptes stark machen bzw. welche Gruppen sind Gegner des Konzeptes?
- Politisch notwendig ist ein Indikator, der so einfach wie möglich anzuwenden ist, aber fachlich hohe Ansprüche erfüllt. Es stellt sich die Frage, ob es auch Zielkonflikte zwischen den beiden Ansprüchen des Indikators (Erfassung der Bodenqualität und Landdegradation) gibt.

## Zu 3. Politische Handlungsempfehlungen

- Aus dem Bewertungssystem sollten Ziele für die Flächennutzung abgeleitet werden (z.B. x Punkte bis 2030)
- Jenseits der Frage der Implementierung des vorgeschlagenen Indikatorensystems gilt es auch, die gute fachliche Praxis im Bodenschutz umzusetzen und die Einhaltung zu kontrollieren.

- Es sollten auf politischer Ebene Landnutzungsanteile ausgehandelt werden, z.B. 10% Naturschutz, aber auch für die anderen Landnutzungen sollte versucht werden, regionale Zielsätze zu vereinbaren.
- Die Raumordnung muss ein stärkeres Mandat zur Steuerung bekommen.
- Es sollte ein Bundesgesetz zum Rückbau von Siedlungsflächen und einer entsprechenden Ausgleichsregelung geben.
- Bei Ausgleichsmaßnahmen nach der Eingriffsregelung sollte sich stärker auf Bodenaufwertungen konzentriert werden, vor allem um Bodenverbesserung in städtischen Räumen voranzubringen.
- Wunsch nach einer ökologischen Steuerreform, die den Boden konkret berücksichtigt und Außenentwicklung sanktioniert.
- „Zentralistische“ Datenerhebung zur Bodenbeschaffenheit würde die Vergleichbarkeit der Datensätze (vor allem zwischen den Bundesländern) verbessern.
- Stärkere Öffnung von Datenportalen für besseren Datenaustausch.
- Es bedarf einer zeitnahen planungsmethodischen Anpassung, z.B. im Zuge der aktuellen Überarbeitung der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS): Integration von Zeitreihen und flexible Anpassung von Maßnahmen zum Zwecke der effektiven Zielerreichung.
- Es sollte mehr Zusammenarbeit zwischen Behörden und der Wissenschaft stattfinden. Die Wissenschaft ist in vielen Dingen, wie Datenerhebungen, schon weiter, kennt aber die genauen Anforderungsprofile der Behörden nicht.
- Es braucht ein Forschungsprogramm zur Anwendung von Fernerkundung für den Bodenschutz.
- Um den Ansatz in eine Operationalisierung zu bringen, braucht es ein Anschlussprojekt. BMUB und BMEL sollten sich dazu gemeinsam abstimmen.

Zum Abschluss werden die Teilnehmenden gefragt, was sich für sie durch den Workshop verändert hat bzw. was sie „mit nach Hause“ nehmen.

Insgesamt ist aus den Antworten eine Zuversicht zu erkennen, dass der vorgestellte Ansatz zur Bewertung von LDN erfolgreich umgesetzt werden kann. Allerdings müssen noch eine Reihe von Anpassungen vorgenommen und praktische Konsequenzen überdacht werden. Mit einer gewissen Überraschung wird festgestellt, dass man sich in der Diskussion nun doch recht schnell von der Messung mehrerer bodenphysikalischer Indikatoren zur Bewertung von LDN entfernt und sich auf den hier vorgestellten aggregierten Ansatz verständigt hat. Die Diskussionen zwischen Wissenschaft und Praxis während des Tages werden von den meisten als sehr bereichernd eingeschätzt.



**Liste der Teilnehmenden**

Name	Vorname	Organisation
Fries	Elke	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)
Engelberg	Walter	Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ)
Ehlers	Knut	Umweltbundesamt
Erlewein	Alexander	Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ)
Glante	Frank	Umweltbundesamt
Gnäding	Johannes	PSU Consult
Grimski	Detlev	Umweltbundesamt
Huck	Sabine	Bodenbündnis Europäischer Städte und Gemeinden (ELSA)
Kaphengst	Timo	Ecologic Institut
Kastler	Michael	ahu AG
Lausch	Angela	Umweltforschungszentrum Leipzig (UFZ)

Name	Vorname	Organisation
Magin-Konietzka	Isolde	Nachhaltigkeitsrat (RNE)
Oechtering	Elisabeth	Bundesverband Boden
Penn-Bressel	Gertrude	Umweltbundesamt
Reißmann	Daniel	Umweltbundesamt
Schultheiß	Ute	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
Seven	Jan	Umweltbundesamt
Starke	Sue Martina	Umweltbundesamt
Straßburger	Thomas	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
Wilking	Rainer	Staatskanzlei NRW
Wunder	Stephanie	Ecologic Institut
Zeit	Jutta	HU Berlin