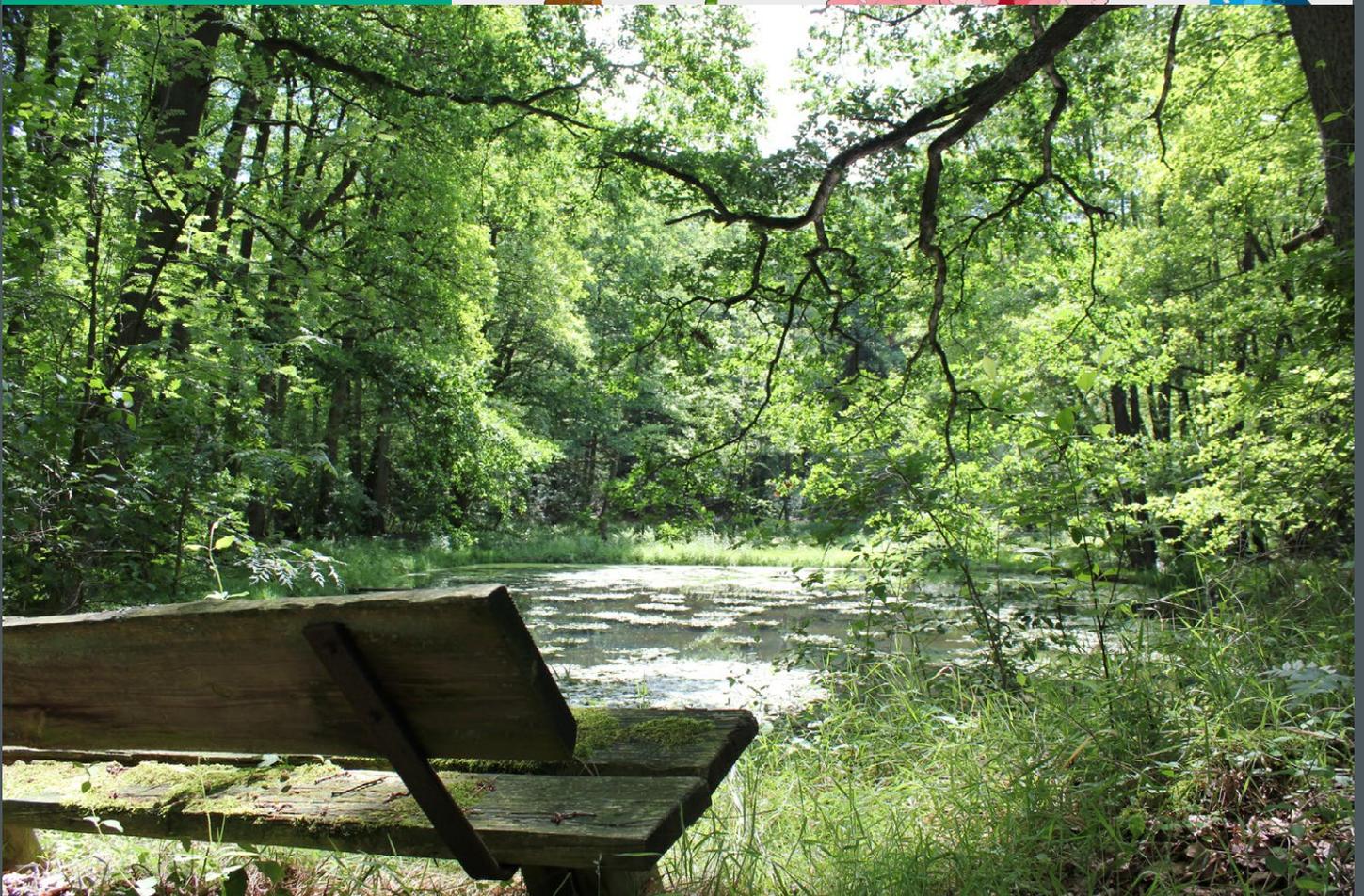
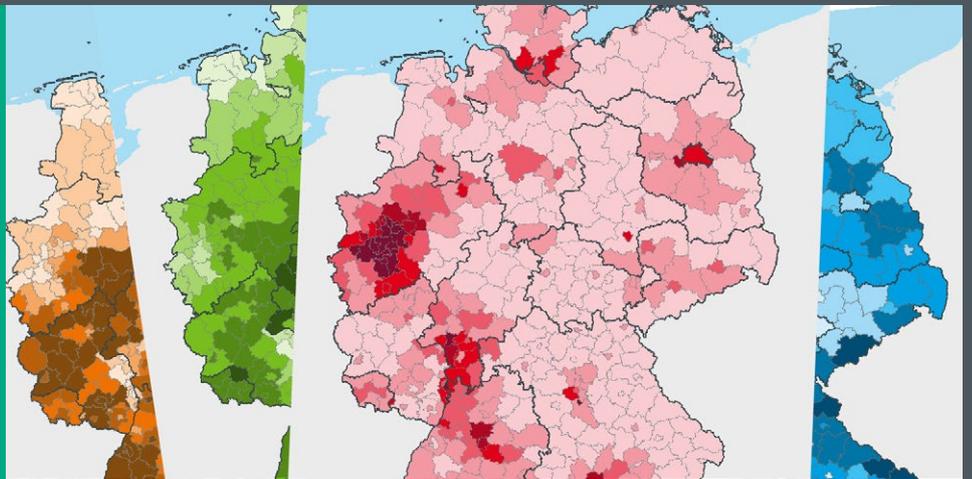


Thünen à la carte

Multitalent Wald: Erholung als Ökosystemleistung

Peter Elsasser,
Kerstin Altenbrunn,
Margret Köthke,
Martin Lorenz,
Jürgen Meyerhoff,
Ulrike Hochgesand
Mai 2021



Multitalent Wald: Erholung als Ökosystemleistung

Peter Elsasser, Kerstin Altenbrunn, Margret Köthke, Martin Lorenz, Jürgen Meyerhoff, Ulrike Hochgesand

Ob Holzproduktion, Klima- und Naturschutz oder Erholung: Wälder erbringen vielfältige Leistungen für die Gesellschaft, viele davon als öffentliche Güter ohne Marktpreis. Die Bundesregierung sieht mit ihrer Waldstrategie 2020 vor, den Wert dieser Ökosystemleistungen in politische Entscheidungsprozesse zu integrieren – auch mit Hilfe der ökonomischen Bewertung. Ein Modell des Thünen-Instituts macht dies nun möglich.

REGIONALISIERUNG ÖKONOMISCHER WERTE VON WALDLEISTUNGEN: DAS REWALE-MODELL

Mit dem am Thünen-Institut entwickelten ReWaLe-Modell lassen sich die Werte wesentlicher Ökosystemleistungen der Wälder in Deutschland in ihrer regionalen Verteilung ermitteln und kartieren. Im Einzelnen werden der Beitrag der Wälder zur Erholung, zum globalen Klimaschutz, ihre Leistungen für die Rohholzerzeugung sowie für Naturschutz und Landespflege monetär bewertet.

Der ökonomische Wert jeder der oben genannten Waldleistungen wird anhand einer eigenen Bewertungsfunktion ermittelt, die den Zusammenhang zwischen der jeweiligen Leistung und ihrem Wert aus Sicht der Leistungsnachfrager beschreibt. Die ökonomischen Auswirkungen möglicher alternativer Waldbewirtschaftungen auf die Waldleistungen können im Modell berechnet werden. Das Modell, das in einem geografischen Informationssystem (ESRI ArcGIS) implementiert ist, visualisiert die Ergebnisse auf Kreisebene mittels Landkarten.

ÖKOSYSTEMLEISTUNG ERHOLUNG

Jeder darf den Wald in Deutschland zur Erholung besuchen, ohne dafür bezahlen zu müssen. Das garantiert das Bundeswaldgesetz – für Wälder im Besitz der öffentlichen Hand genauso wie für Privatwälder. Obwohl es deswegen keine Eintrittspreise und keinen Markt für Walderholung gibt, lässt sich der Nutzen der Erholungsleistung für die Bevölkerung monetär bewerten. Dazu haben die Wissenschaftler des Thünen-Instituts die hypothetische Zahlungsbereitschaft der Bevölkerung für Naherholung im Wald ermittelt und untersucht, wie sich diese Zahlungsbereitschaft regional verteilt.

Die Schätzung der jährlichen Zahlungsbereitschaft für Waldbesuche greift auf Daten einer repräsentativen Bevölkerungsbefragung des Thünen-Instituts aus dem Jahr 2013 zurück (siehe Schema auf S. 5). Aus ihr ergibt sich im Mittel eine Zahlungsbereitschaft von knapp 30 Euro pro Person im Jahr für Wälder im Wohnumfeld. Die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft in den Gemeinden wird über das Verhältnis von lokalen Waldbesuchern zu Nichtbesuchern und deren jeweilige Zahlungsbereitschaften bestimmt; Waldbesucheranteile der Gemeinden werden statistisch geschätzt, ebenfalls mit Hilfe der genannten Befragung.

Hochgerechnet auf alle Einwohner Deutschlands beträgt der Erholungswert der deutschen Wälder 2,4 Milliarden Euro pro Jahr, bei erheblichen regionalen Unterschieden (Karte 1). Das sind im Durchschnitt gut 200.000 Euro pro Gemeinde, wobei die Spanne von nahe 0 bis 44 Millionen Euro reicht – je nachdem, ob es sich um eine kleine Gemeinde mit nur wenigen Einwohnern handelt oder um eine Millionenstadt wie Köln oder München.

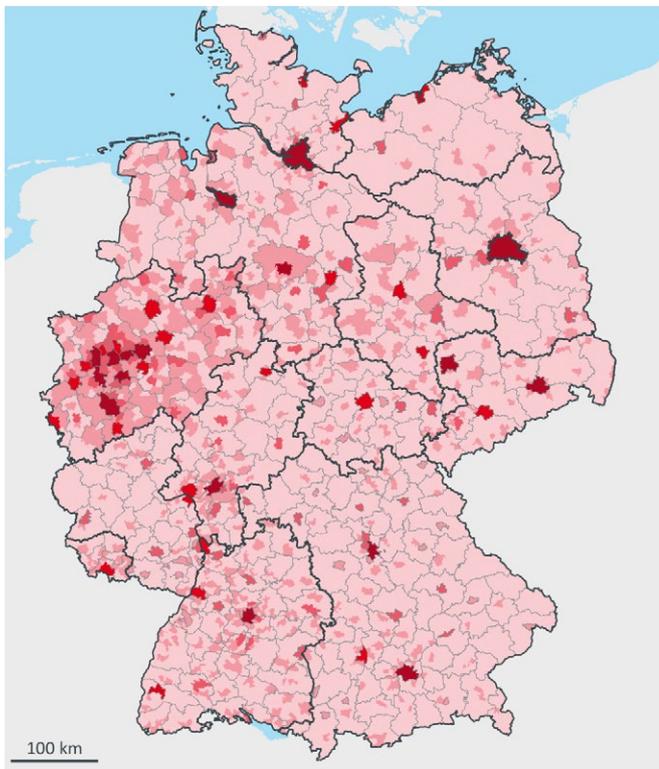
Anschließend wird berechnet, wie stark die Besuchsraten mit zunehmender Entfernung von der betrachteten Gemeinde zurückgehen. Anhand der so ermittelten Entfernungsfunktion verteilt das ReWaLe-Modell die Zahlungsbereitschaften aus den einzelnen Gemeinden über die umliegenden Wälder und addiert die Ergebnisse für die einzelnen Kreise auf. Im Ergebnis zeigt sich ein regionales Verteilungsmuster (Karte 2), das sich deutlich von dem Verteilungsmuster anderer Ökosystemleistungen wie etwa dem der Rohholzproduktion unterscheidet (Karte 3).

Der Nutzen der Erholungsleistung wird vor allem von der Entfernung zwischen Wäldern und Wohnorten beeinflusst, weniger von

Karte 1:
Jährliches Aufkommen der Zahlungsbereitschaft in den Gemeinden für wohnortnahe Waldbesuche in Millionen Euro pro Jahr

- ≤ 0,5
- > 0,5 bis 2
- > 3 bis 5
- > 5 bis 10
- > 10

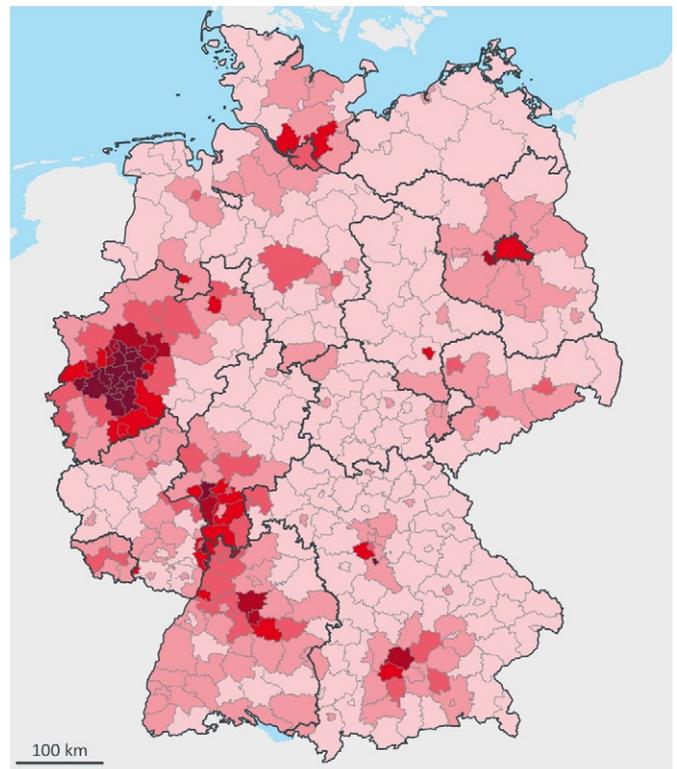
Quelle: Thünen-Institut



Karte 2:
Regionale Verteilung der jährlichen Zahlungsbereitschaft für wohnortnahe Waldbesuche in 1000 Euro je km² Landkreisfläche

- ≤ 6
- > 6 bis 12
- > 12 bis 18
- > 18 bis 24
- > 24 bis 30
- > 30

Quelle: Thünen-Institut



der Art der Wälder oder der Walddichte. Mit besonders hohen Erholungswerten stechen daher die dicht besiedelten Regionen um das Ruhrgebiet, um die Oberrheinebene sowie um die großen Städte hervor (z. B. München, Hannover, Hamburg, Berlin, Dresden, Leipzig); sie erreichen dort fast 70.000 Euro pro Quadratkilometer Kreisfläche und Jahr. Die Zahlungsbereitschaft der jeweiligen Lokalbevölkerung beschränkt sich dabei nicht allein auf die Wälder innerhalb der betreffenden Kreisgrenzen, sondern beeinflusst auch die Erholungswerte im Umland stark. Deutlich sichtbar ist dies beispielsweise im Umland von Berlin.

Auch in Gebieten mit niedrigerer Bevölkerungsdichte und gleichzeitig geringer Bewaldung können Wälder aber hohe Erholungswerte aufweisen – denn bei geringer Bewaldung sind Wälder als

Erholungsorte knapp. Dies wird gut erkennbar, wenn man die Zahlungsbereitschaften nicht auf die Gesamtfläche der Kreise, sondern auf deren Waldfläche umrechnet (Karte 4). Dann fällt neben den großen Bevölkerungsagglomerationen insbesondere der waldarme Norden mit durchschnittlichen Erholungswerten von jeweils über 500 Euro pro Jahr und Hektar Waldfläche (bzw. 50.000 Euro/Jahr/km² WF) auf.

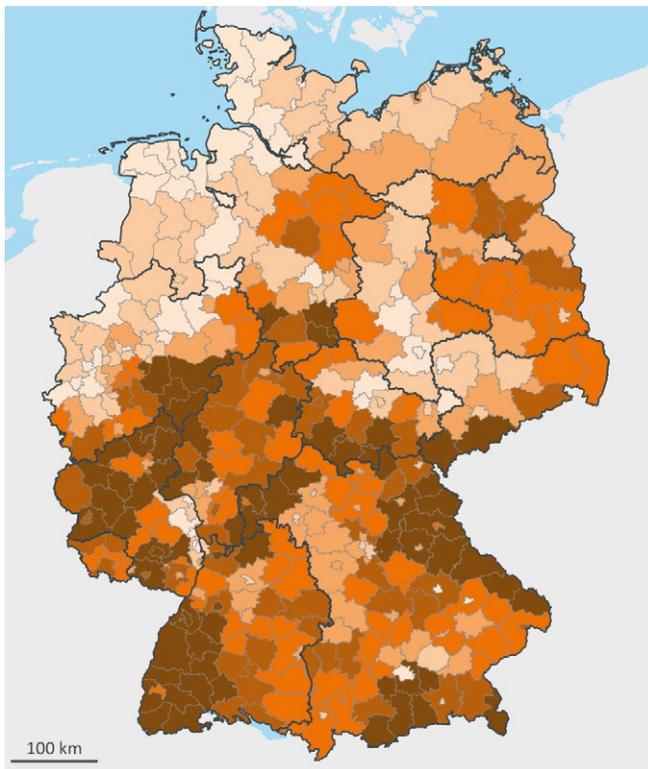
AUSBLICK

Die Ergebnisse des ReWaLe-Modells ermöglichen es, regionale Werte unterschiedlicher Waldleistungen aus gesamtwirtschaftlicher Sicht systematisch zu vergleichen. Mit solchen Vergleichen lassen sich räumliche Leistungsschwerpunkte und Optimierungspotenziale

Karte 3:
Jährliches Erlöspotenzial der Rohholzproduktion in 1000 Euro je km² Landkreisfläche

- ≤ 6
- > 6 bis 12
- > 12 bis 18
- > 18 bis 24
- > 24 bis 30
- > 30

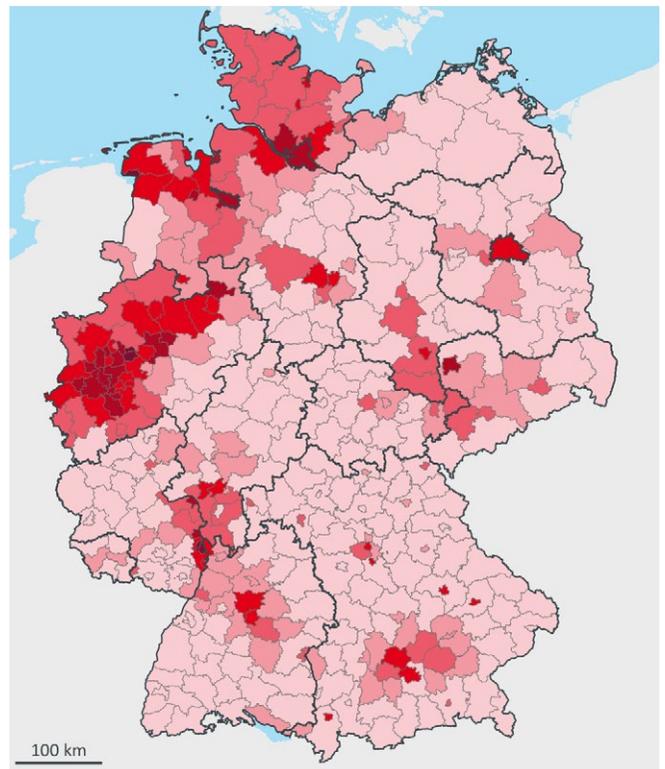
Quelle: Thünen-Institut



Karte 4:
Regionale Verteilung der jährlichen Zahlungsbereitschaft für wohnortnahe Waldbesuche in Euro je Hektar Waldfläche

- ≤ 250
- > 250 bis 500
- > 500 bis 1.000
- > 1.000 bis 2.000
- > 2.000 bis 5.000
- > 5.000 bis 21.000

Quelle: Thünen-Institut



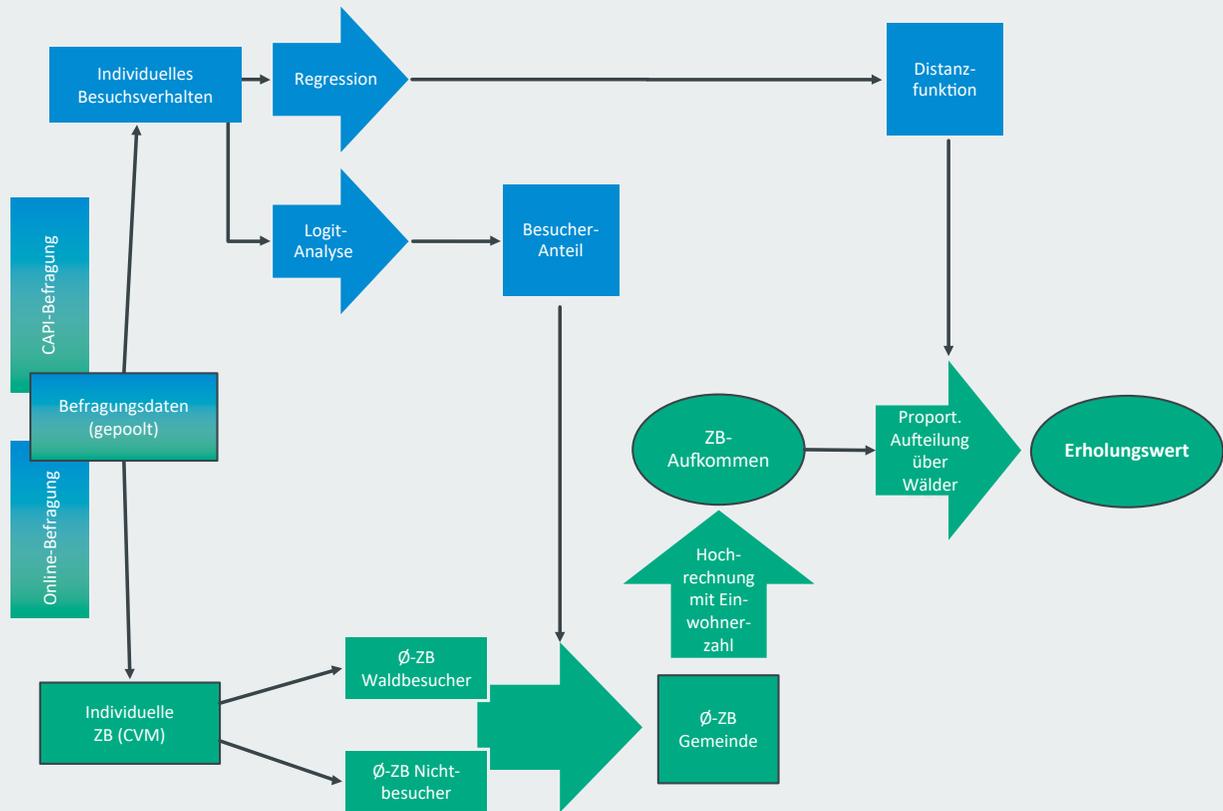
identifizieren und forstpolitische Entscheidungsprozesse unterstützen (die Waldleistungen für die Erzeugung von Rohholz, Klimaschutz und Naturschutz werden in den Ausgaben 8-1, 8-2 und 8-4 der Reihe »Thünen à la carte« behandelt).

Die Erholungsleistung zeigt eindeutige Schwerpunkte im Bereich der Bevölkerungsagglomerationen, während Rohholzproduktion und Klimaschutzleistungen sich stärker in den ländlichen Räumen konzentrieren. Für die Gestaltung des Zusammenspiels dieser Leistungen eignen sich daher keine forstpolitischen Pauschalansätze; hier ist es hilfreicher, räumlich zu differenzieren.

Vor allem in bevölkerungsreichen Gebieten kann eine starke Nachfrage nach Erholungsleistungen Ressourcen binden,

etwa für Waldbrandschutz, Müllbeseitigung und die Verkehrssicherung entlang des Wegenetzes. Dies kann die Holzproduktion und die darauf aufbauenden Ertragsmöglichkeiten der dortigen Waldeigentümer beeinträchtigen. Andererseits bietet das hohe Nachfragepotenzial in diesen Gebieten auch die Chance, neue Märkte für Leistungen zu erschließen, welche durch das allgemeine Betretungsrecht des Bundeswaldgesetzes nicht abgedeckt sind – die Palette reicht hier von organisierten Sportangeboten über die Gestaltung von Waldkindergärten bis hin zu Friedwäldern. Das ReWaLe-Projekt bietet daher auch Vorschläge dazu an, wie die unterschiedlichen Ökosystemleistungen des Waldes durch ein System aus Märkten, privater Nachfrage und staatlichen Zahlungen gemeinsam honoriert werden könnten.

Vorgehen zur Ermittlung und Bewertung der regionalen Erholungsleistung



Aus repräsentativen Bevölkerungsbefragungen im gesamten Bundesgebiet gehen die individuelle Zahlungsbereitschaft (ZB) für wohnortnahe Walderholung wie auch das individuelle Besuchsverhalten (Besuchshäufigkeiten und Entfernungen) hervor. Damit wird zunächst der Waldbesucheranteil in jeder Gemeinde geschätzt. Das Zahlungsbereitschafts-Aufkommen in der Gemeinde wird dann als gewogenes Mittel der Zahlungsbereitschaften von Waldbesuchern und Nichtbesuchern berechnet und mit der Einwohnerzahl multipliziert. Aus den Daten zum Besuchsverhalten wird eine Distanzfunktion geschätzt; sie beschreibt, welcher Anteil der Waldbesuche (und entsprechend der Zahlungsbereitschaft) auf Wälder in unterschiedlichen Entfernungen entfällt. Mit Hilfe dieser Distanzfunktion wird schließlich das Zahlungsbereitschafts-Aufkommen jeder Gemeinde über die umliegenden Wälder verteilt, proportional zu deren jeweiliger Entfernung.

WEITERFÜHRENDE LITERATUR

ELSASSER, P.; ALTENBRUNN, K.; KÖTHKE, M.; LORENZ, M.; MEYERHOFF, J. (2020): Regionalisierte Bewertung der Waldleistungen in Deutschland. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut. Thünen-Report 79, 210 S.

ELSASSER, P.; KÖTHKE, M.; DIETER, M. (2020): Ein Konzept zur Honorierung der Ökosystemleistungen der Wälder. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut. Thünen Working Paper 152, 42 S.

ELSASSER, P.; ALTENBRUNN, K.; KÖTHKE, M.; LORENZ, M.; MEYERHOFF, J. (2021): Spatial distribution of forest ecosystem service

benefits in Germany: a multiple benefit-transfer model. *Forests* 12(2) 169, S.1-29.

LORENZ, M.; ELSASSER, P.; ALTENBRUNN, K.; MEYERHOFF, J.; KÖTHKE, M.; HOCHGESAND, U. (2020): Multitalent Wald: Rohholz als Ökosystemleistung. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut. Thünen à la carte 8 - 1, 6 S.

KÖTHKE, M.; ELSASSER, P.; LORENZ, M.; ALTENBRUNN, K.; MEYERHOFF, J.; HOCHGESAND, U. (2021): Multitalent Wald: Klimaschutz als Ökosystemleistung. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut. Thünen à la carte 8 - 2, 6 S.

Zitationsvorschlag – *Suggested citation*:
Elsasser P, Altenbrunn K, Köthke M,
Lorenz M, Meyerhoff J, Hochgesand
U (2021) Multitalent Wald: Erholung
als Ökosystemleistung. Braunschweig:
Johann Heinrich von Thünen-Institut,
6 p, Thünen à la carte 8 - 3,
DOI:10.3220/CA1619096062000



THÜNEN

Thünen à la carte 8 - 3

Mai 2021

Herausgeber/Redaktionsanschrift

Thünen-Institut
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
Germany

thuenenalacarte@thuenen.de
www.thuenen.de

ISSN 2363-8052
DOI:10.3220/CA1619096062000

Bilder: Thünen-Institut, Lydia Rosenkranz

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages