



# Der volkswirtschaftliche Wert des Waldes

Norbert Asche

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen und Hochschule OWL, Höxter



# Volkswirtschaft

ist die Bezeichnung für sämtliche wirtschaftlichen Prozesse, die sich in einem ganz bestimmten Land zwischen und in den [Unternehmen](#), privaten [Haushalten](#) und staatlichen Einrichtungen sowie zwischen diesen und dem Ausland vollziehen. Eine Volkswirtschaft ist immer in eine ganz bestimmte [Wirtschaftsordnung](#), ein bestimmtes [Rechtssystem](#), eine bestimmte [Geldordnung](#) usw. eingebettet.

Volkswirtschaft ist der Begriff für eine bestimmte **Anzahl von Wirtschaftssubjekten** (Unternehmen, Haushalt, Staat), die miteinander in wirtschaftlichen Beziehungen stehen und durch gezieltes Handeln ein **gemeinsames wirtschaftliches Ziel (Wohlfahrt) verfolgen**. Zur Erreichung dieses Zieles bedienen sie sich der [Produktionsfaktoren](#). ...



# Mensch und Wald



## Der grüne Alleskönner

Der Wald ist viel mehr als ein schnöder Holzlieferant. Er schützt uns Sandstürmen und Hochwasser. Und nicht zu unterschätzen: seine beruhigende Wirkung auf Menschen.

Von **Marlies Uken**



## Waldfläche hat einen Eigentümer

Die **Waldfläche** eines Eigentümers wird rechtlich als **Forstbetrieb** beschrieben (§2 ESTG).

Wälder bzw. Forstbetriebe stellen den Menschen  
**Produkte** (u.a. Holz, Fleisch, Pilze) und  
**Dienstleistungen** (u.a. Lebensraum, frische Luft)  
bereit.

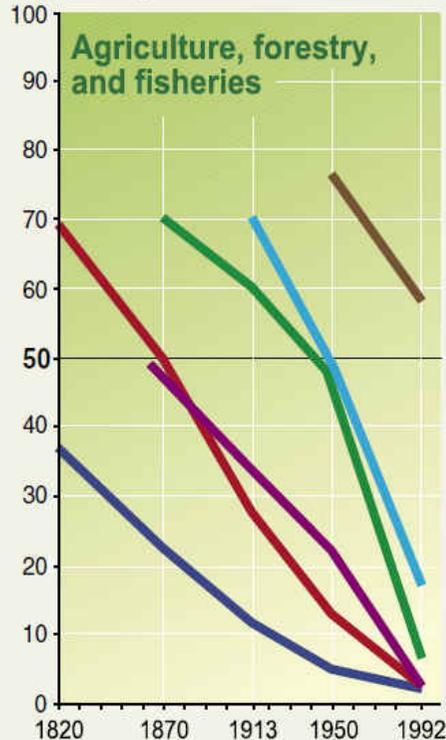
**Waldprodukte** werden i.d.R. am Markt **gehandelt**  
**Wald[dienst]leistungen** werden derzeit (kostenfrei) **gefordert**

# Volkswirtschaften: Vom Produkt zur Dienstleistung

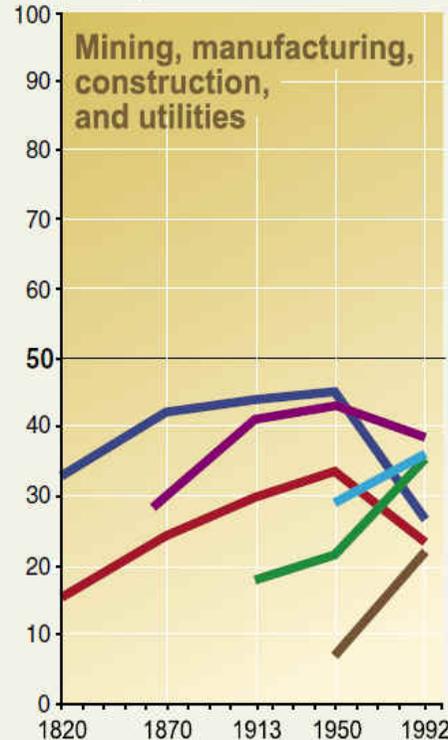


**Figure 3.6. CHANGES IN ECONOMIC STRUCTURE FOR SELECTED COUNTRIES.** This indicates the share of national GDP for different sectors between 1820 and 1992. (S7 Fig 7.3)

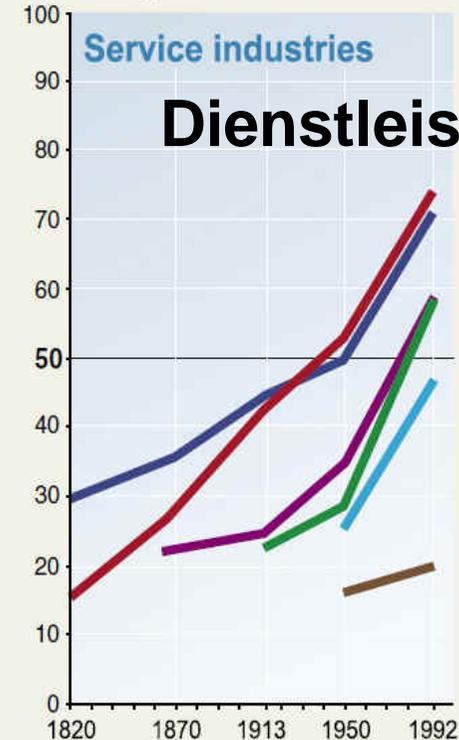
Gross national product in percentage



Gross national product in percentage



Gross national product in percentage



**Dienstleistungen der  
Wälder ?**

Source: Intergovernmental Panel on Climate Change

Quelle: Millennium Ecosystem Assessment, 2005



## HASEL, K., 1971, S. 25: Waldwirtschaft und Umwelt.

Eine Einführung in die forstwirtschaftspolitischen Probleme der Industriegesellschaft, Hamburg und Berlin 1971

*... Diese Doppelfunktion der Forstwirtschaft als Holzproduktions- und Dienstleistungsbetrieb bilden die Leitidee der Forstwirtschaft des Industriezeitalters. Sie bestimmt ihre Stellung in Politik und Wirtschaft. ...*



# Grüne Infrastruktur und Biodiversitätsstrategie der EU



Brüssel, den 6.5.2013  
COM(2013) 249 final

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN  
RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND  
DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN**

**Grüne Infrastruktur (GI) — Aufwertung des europäischen Naturkapitals**

{SWD(2013) 155 final}

**S. 3:**

Es gibt viele Definitionen für grüne Infrastruktur<sup>7</sup>, weshalb es schwierig ist, alle Aspekte dieses Begriffs in einem einzigen kurzen Absatz zu beschreiben. Zum Zwecke dieser Mitteilung wird jedoch die folgende **Arbeitsdefinition** verwendet:

**Grüne Infrastruktur (GI):** ein strategisch geplantes Netzwerk natürlicher und naturnaher Flächen mit unterschiedlichen Umweltmerkmalen, das mit Blick auf die **Bereitstellung eines breiten Spektrums an Ökosystemdienstleistungen angelegt ist und bewirtschaftet wird und terrestrische und aquatische Ökosysteme sowie andere physische Elemente in Land- (einschließlich Küsten-) und Meeresgebieten umfasst, wobei sich grüne Infrastruktur im terrestrischen Bereich sowohl im urbanen als auch im ländlichen Raum befinden kann.**

**2. DIE ROLLE DER GRÜNEN INFRASTRUKTUR IN DER EU-POLITIK**

**Infrastruktur:** (von lateinisch infra ‚unterhalb‘ und structura ‚Zusammenfügung‘) ist im übertragenen Sinn ein Unterbau



## Gemeinsamkeiten - Unterschiede ?



Grün

## Leistungen und Produkte !



Grau

# Ökosysteme und Ökosystemleistungen



## Vorwort von EU-Kommissar Potočnik

Die Biodiversität - die Vielfalt des Lebens auf unserem Planeten - ist für unsere Wirtschaft und für unser Wohlergehen von essenzieller Bedeutung. Die immer größeren Belastungen, denen diese kostbare natürliche Ressource ausgesetzt ist, haben jedoch an einem Punkt geführt, an dem wir riskieren, viele der für uns lebenswichtigen Leistungen der Natur zu verlieren. Bei der Erhaltung der biologischen Vielfalt geht es nicht nur darum, Arten und Lebensräume um ihrer selbst willen zu schützen. Vielmehr geht es um die Erhaltung der Fähigkeit der Natur, dauerhaft jene Güter und Leistungen bereitzustellen, von denen wir existenziell abhängen und deren Verlust uns teuer zu stehen käme.

Im Mai 2011 verabschiedete die Europäische Union eine neue Strategie mit dem Ziel, den Verlust der biologischen Vielfalt in der EU zu stoppen, Ökosysteme nach Möglichkeit wiederherzustellen und die Bemühungen um die Eindämmung des globalen Verlustes der Artenvielfalt zu intensivieren. Die Strategie steht im Einklang mit den Beschlüssen der Staats- und Regierungschefs der EU vom März 2010 und den internationalen Verpflichtungen, zu denen sich 193 Länder, darunter die EU und alle ihre Mitgliedstaaten, auf der zehnten Vertragsstaatenkonferenz des UN-Übereinkommens über die biologische Vielfalt in Nagoya, Japan, im Jahr 2010 bekannt haben.



4

Die neue Biodiversitätsstrategie beruht auf sechs quantifizierbaren Einzelzielen, die auf die Hauptursachen des Verlustes der biologischen Vielfalt eingehen. Jedes Einzelziel ist mit einem entsprechenden Maßnahmenkatalog verknüpft. Zu den wichtigsten von uns liegenden Herausforderungen gehört die vollständige und wirksame Umsetzung des Naturschutzrechts, insbesondere die effektive Bewirtschaftung und Wiederherstellung von Gebieten mit hohem Biodiversitätswert im Natura-2000-Netz, die Bekämpfung invasiver gebietsfremder Arten und der Schutz der Ökosystemleistungen.

Die Belange der Biodiversität müssen auch in andere Politikbereiche integriert und von der breiteren Politik stärker berücksichtigt werden. Der Erfolg der Bemühungen um den Erhalt der biologischen Vielfalt wird maßgeblich davon abhängen, den Beitrag der Fischerei-, Agrar- und Forstpolitik zum Schutz der Biodiversität zu erhöhen. Erste Schritte in diese Richtung wurden bereits unternommen, indem die Biodiversitätsstrategie in die umfassendere Europa-2020-Strategie für ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum aufgenommen wurde. Die neue Strategie erkennt den ökonomischen Wert der Ökosystemleistungen in vollem Umfang an und trägt der Notwendigkeit Rechnung, sie zum Wohle der Wirtschaft wiederherzustellen.

Der Verlust der Biodiversität ist eine der größten ökologischen Herausforderungen unseres Planeten. Mit der neuen Strategie will die EU sicherstellen, dass ihr Naturkapital zum Wohle künftiger Generationen nachhaltig bewirtschaftet wird. Seit meinem Amtsantritt ist der Schutz der Biodiversität eine meiner obersten Prioritäten, und ich werde alles in meiner Macht stehende tun, um dafür zu sorgen, dass die ehrgeizigen Ziele dieser Strategie erreicht werden. Dafür verbürge ich mich - wir können es uns nicht erlauben, sie zu verfehlen.



## Ziel 2: Erhaltung und Wiederherstellung von Ökosystemen und Ökosystemdienstleistungen

*Bis 2020 Erhaltung von Ökosystemen und Ökosystemdienstleistungen und deren Verbesserung durch grüne Infrastrukturen sowie Wiederherstellung von mindestens 15 % der verschlechterten Ökosysteme.*

## Maßnahme 5: Verbesserung der Kenntnisse über Ökosysteme und Ökosystemdienstleistungen in der EU

- 5) Die Mitgliedstaaten werden mit Unterstützung der Kommission den Zustand der Ökosysteme und Ökosystemdienstleistungen in ihrem nationalen Hoheitsgebiet bis 2014 kartieren und bewerten, den wirtschaftlichen Wert derartiger Dienstleistungen prüfen und die Einbeziehung dieser Werte in die Rechnungslegungs- und Berichterstattungssysteme auf EU- und nationaler Ebene bis 2020 fördern.

## Maßnahme 6: Festlegung von Prioritäten für die Wiederherstellung von Ökosystemen und Förderung der Nutzung grüner Infrastrukturen

- 6a) Mit Unterstützung der Kommission werden die Mitgliedstaaten bis 2014 einen strategischen Rahmen entwickeln und auf subnationaler, nationaler und EU-Ebene Prioritäten für die Wiederherstellung von Ökosystemen setzen.

S. 15:

## Maßnahme 7: Vermeidung von Nettoverlusten an Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen

- 7a) In Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten wird die Kommission bis 2014 eine Methodologie zur Bewertung der Auswirkungen EU-finanzierter Projekte, -Pläne und -Programme auf die Biodiversität entwickeln.
- 7b) Die Kommission wird ihre Arbeit weiterführen und bis 2015 eine Initiative vorschlagen, mit der sichergestellt werden soll, dass es nicht zu Nettoverlusten an Ökosystemen und Ökosystemdienstleistungen kommt (beispielsweise durch Entschädigungs- oder Ausgleichsregelungen).



# Warum Konzept Ökosystemdienstleistungen?

Verlust an Biodiversität  
Verlust an Ökosystemleistungen  
TEEB-Studien



## TEEB Ziel bzw. Vision:

“Die Gesellschaft muss dringend ihren mangelhaften ökonomischen Kompass ersetzen, damit sie nicht das menschliche Wohlergehen und die Gesundheit des Planeten durch die **Unterbewertung** und den dauerhaften Verlust von **Ökosystemen** und Biodiversität aufs Spiel setzt.“

Pavan Sukhdev, TEEB Studienleiter  
29.5.2008, COP 9





## Hauptziele von TEEB:

- **Bewusstsein** über den Wert von Biodiversität und Ökosystemleistungen im weitesten Sinn fördern
- Breites Verständnis von **Inwertsetzung**: ökologische, soziale, kulturelle und ökonomische Werte deutlich machen;  
d.h. **keine Monetarisierung** im engeren Sinn
- Grenzen der ökonomischen Bewertung aufzeigen, aber gerade auch die Bedeutung ökonomischer **Bewertung** für Entscheidungsprozesse in Gesellschaft und Wirtschaft veranschaulichen
- Rolle ökonomischer Instrumente im **Biodiversitätsschutz** verdeutlichen



# Waldfunktionen als Grundlage von Waldleistungen



## **Wald(ökosystem)funktionen** als Grundlage von Waldleistungen

Produktion  
Mineralisation  
Regulation  
Lebensraum  
Information

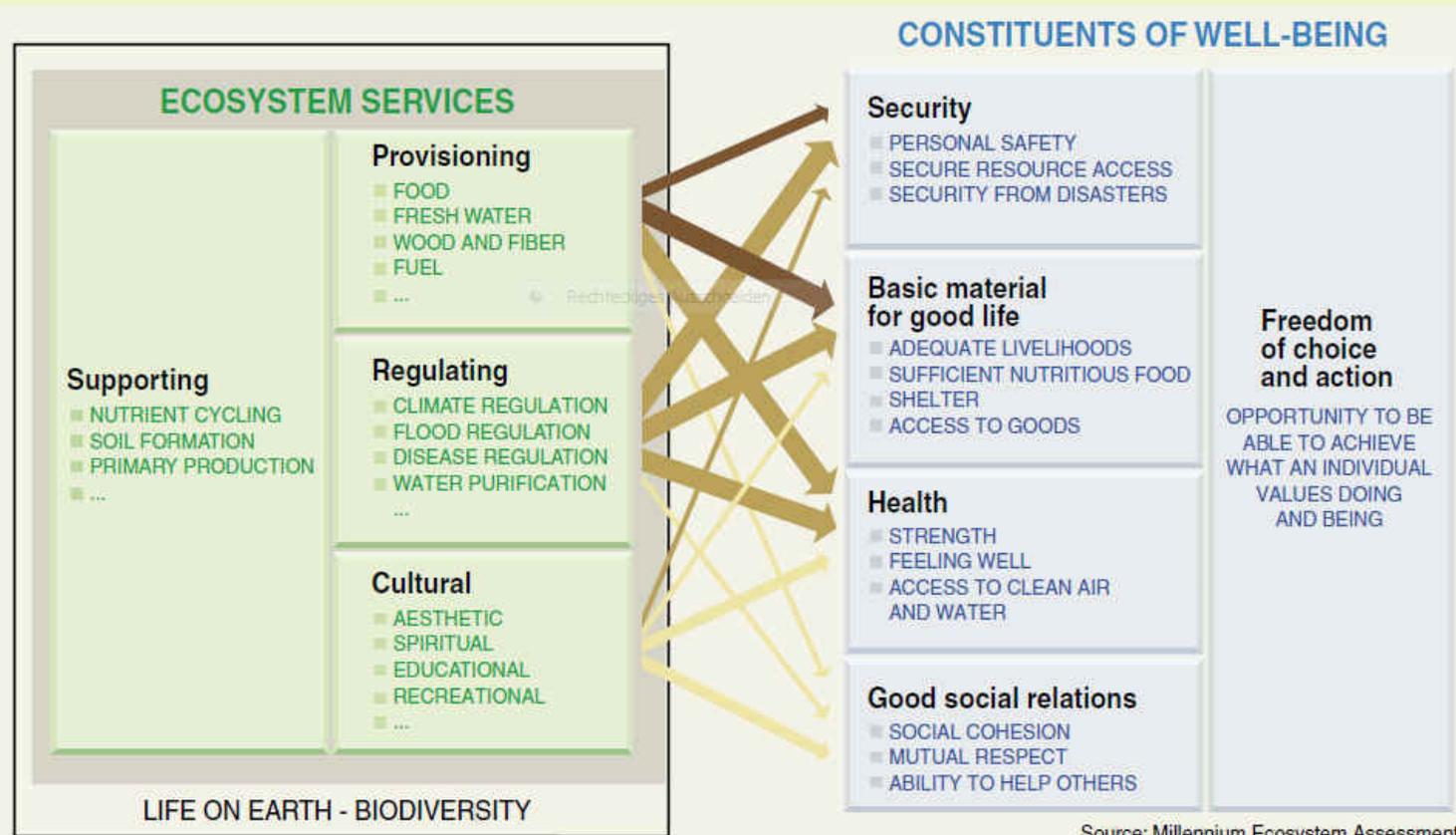


**Werden diese Funktionen vom Menschen genutzt,  
sind es Leistungen, die die „Wohlfahrt“ steigern**

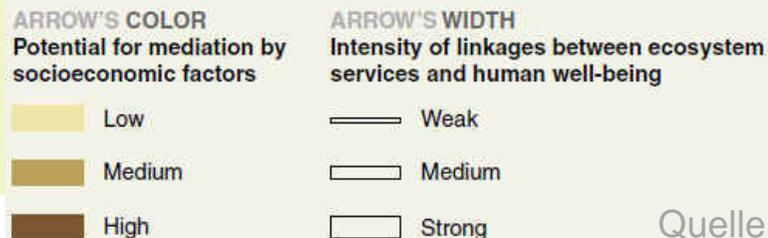


Zusammenhang:

# Ökosystemdienstleistungen und Wohlfahrt



Source: Millennium Ecosystem Assessment

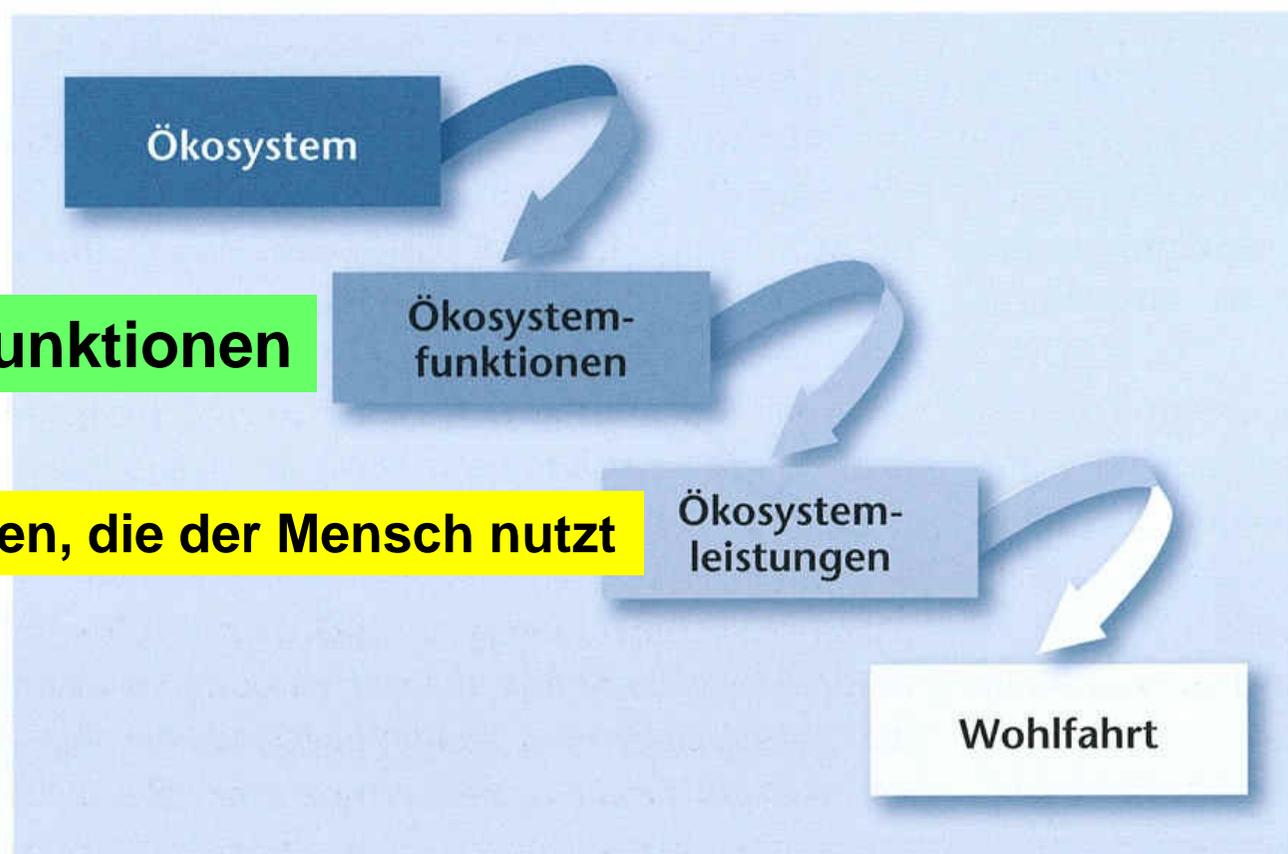


Quelle: Millennium Ecosystem Assessment, 2005



**Waldfunktionen**

**Funktionen, die der Mensch nutzt**



*Abb 1 Kaskadendarstellung ökosystemarer Leistungen (basierend auf Haines-Young & Potschin 2010).*

Quelle: Schweiz Z Forstwes 161 (2010) 9: 334–340

# Funktionen des Waldes

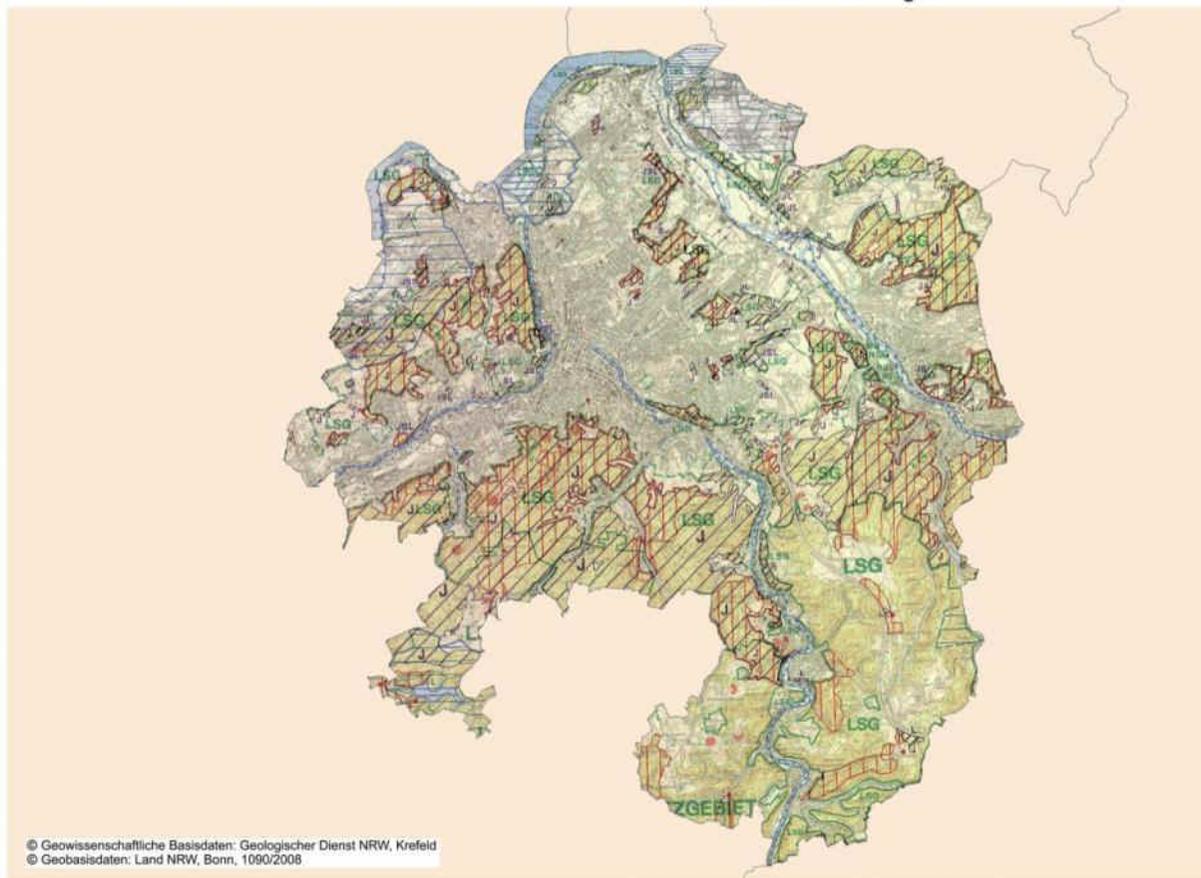


In den Jahren 1974 – 1979 wurde die Waldfunktionskarte für NRW erstellt

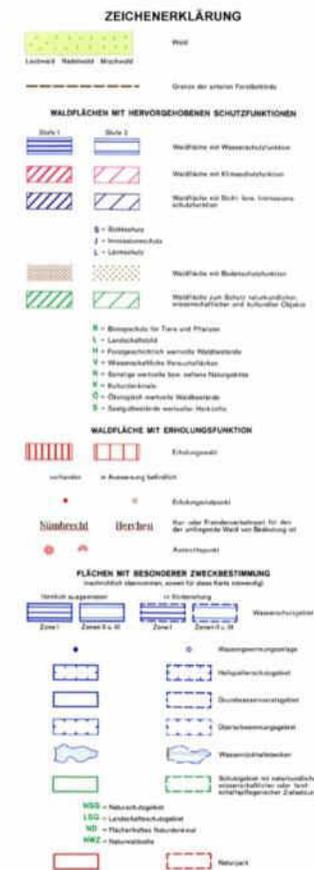


## Waldfunktionskarte in NRW

Gebiet der Stadt Hagen



© Geowissenschaftliche Basisdaten: Geologischer Dienst NRW, Krefeld  
© Geobasisdaten: Land NRW, Bonn, 1090/2008





# Identifizierung von Wald-Leistungen

Die folgende Auswahl ist nicht vollständig

Beispiel: Stadtgebiet Hagen, NRW

Erholung

Biotop und Artenschutz

Holz

# Wald als Ort stiller Erholung

Landesbetrieb Wald und Holz  
Nordrhein-Westfalen



Erholung im Wald setzt eine Zugänglichkeit voraus

1



# Wald als Ort stiller Erholung

## Wanderwege und Waldwege



Waldfunktionskarte Stadt Hagen  
Erholung



**Zeichenerklärung**

- Hauptwanderweg
- Bezirkswander-, Verbindungs- oder Zugangsweg
- Rundwanderweg vom Wanderparkplatz
- Ortlicher Wanderweg, Rundweg um eine Ortschaft
- Überregionaler Themenwanderweg (z.B. Rheinsteig)
- Regionaler Themenwanderweg (z.B. Keltanweg)

- Waldweg, je 40m Puffer
- Flüsse
- Gewässer
- kein Wald
- Wald

**Walderholung : ca. 3.800.000 Besucher/a**

© Geobasisdaten: Land NRW, Bonn, 1090/2008

Autor: Norbert Aache  
Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen  
norbert.aache@wald-und-holz.nrw.de  
Verwendung nur mit ausdrücklicher Genehmigung



Landesbetrieb Wald und Holz  
Nordrhein-Westfalen



**Erholung  
im Wald  
hat einen  
Wert bzw. Preis**



# Leistungen für den Biotop und Artenschutz

Landesbetrieb Wald und Holz  
Nordrhein-Westfalen



2

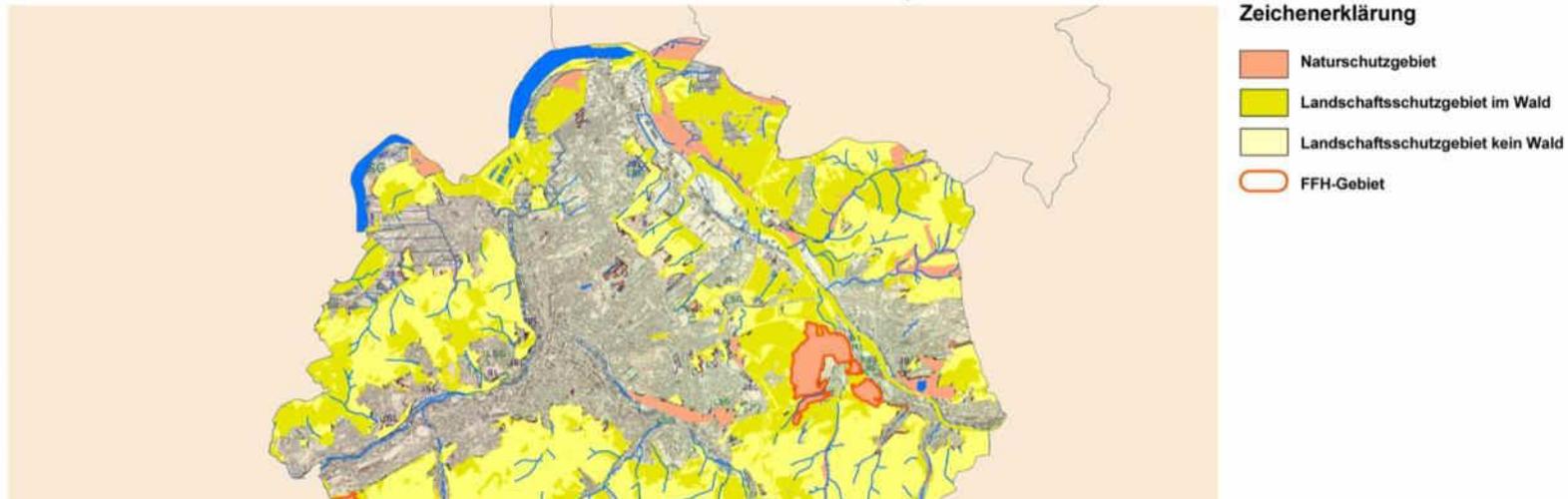




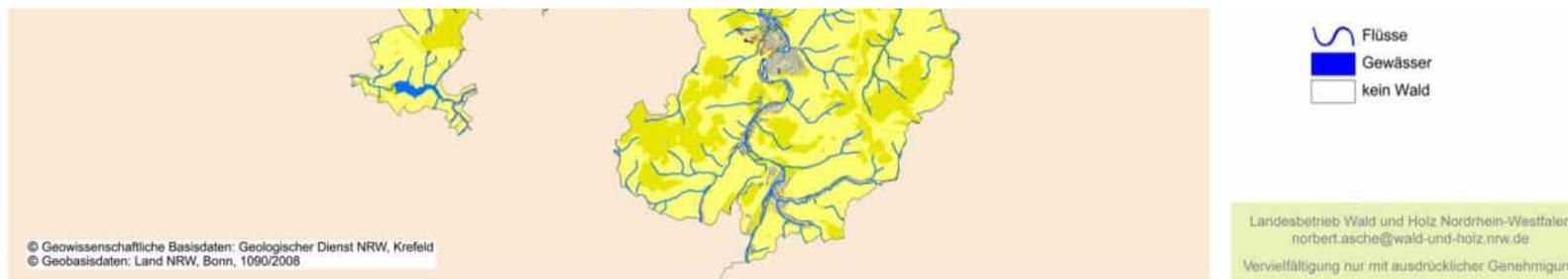
# Leistungen für den Biotop und Artenschutz durch Wald



Waldfunktionskarte NRW  
Naturschutz-, Landschaftsschutz- und FFH-Gebiete  
Gebiet der Stadt Hagen



**Mehr als 90% der Waldflächen weisen einen Schutzstatus auf**



# Leistungen für den Biotop und Artenschutz durch Wald



## Biotopwerte als Maßstab ?

| Code      | Biototyp (mit Codierung)   | Biotopwert * | § 62 LG NRW | nicht ausgleichbar/Sonderstandort | FFH-LRT | Lebensräume planungsrelevanter Arten   |
|-----------|--|--------------|-------------|-----------------------------------|---------|--|
| ...70     | <p>WALD (AA, AB, AC, AD, AE, AG, AM, AP, AQ, AR), WALDRAND (AV), FELDGEHÖLZ (BA)</p> <p>mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 50 &lt; 70 %</p> <p>(X) Moorbirken-, Birken- und Erlenbruch-, Block- und Hangschuttwälder, Hartholzauenwald, Schluchtwald, Silberweidenwald sowie ihre Pionier- und Vorwaldstadien sind nach § 62 LG NRW * geschützt</p> <p><b>Aufschlag um 1 Wertpunkt * :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bei § 62 LG NRW geschützten Bruch-, Sumpf-, Au-, Schlucht-, Block- und Hangschuttwäldern sowie Wäldern trockenwarmer Standorte; durch naturbedingtes Nichterreichen der Bewertungseinheit starkes Baumholz und hervorragend ausgeprägte Strukturen bei den meisten dieser Wälder, Möglichkeit des Aufschlags um einen weiteren Wertpunkt bei geringem bis mittlerem Baumholz;</li> <li>- bei Wäldern lebensraumtypischer Baumarten auf Sonderstandorten mit geringerer Wuchsleistung wie hochmontane Buchenwälder, alte bodensaure Eichenwälder auf Sand.</li> </ul> |              |             |                                   |         | W/feu-na;<br>LauW/mitt;<br>LauW/tro-wa |
| ...ta3-5  | <b>Jungwuchs (ta5) – Stangenholz (ta3), BHD bis 13 cm</b>  |              |             |                                   |         |  |
| ...m      | Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, mittel bis schlecht ausgeprägt   | 4            | (X)         |                                   |         |  |
| ...g      | Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, gut ausgeprägt   | 5            | (X)         |                                   |         |  |
| ...h      | Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, hervorragend ausgeprägt  | 6            | (X)         |                                   |         |  |
| ... ta1-2 | <b>geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1), BHD ≥ 14 – 49 cm</b>   |              |             |                                   |         |  |
| ...m      | Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, mittel bis schlecht ausgeprägt   | 5            | (X)         | X                                 |         |  |
| ...g      | Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, gut ausgeprägt   | 6            | (X)         | X                                 |         |  |
| ...h      | Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, hervorragend ausgeprägt  | 7            | (X)         | X                                 |         |  |

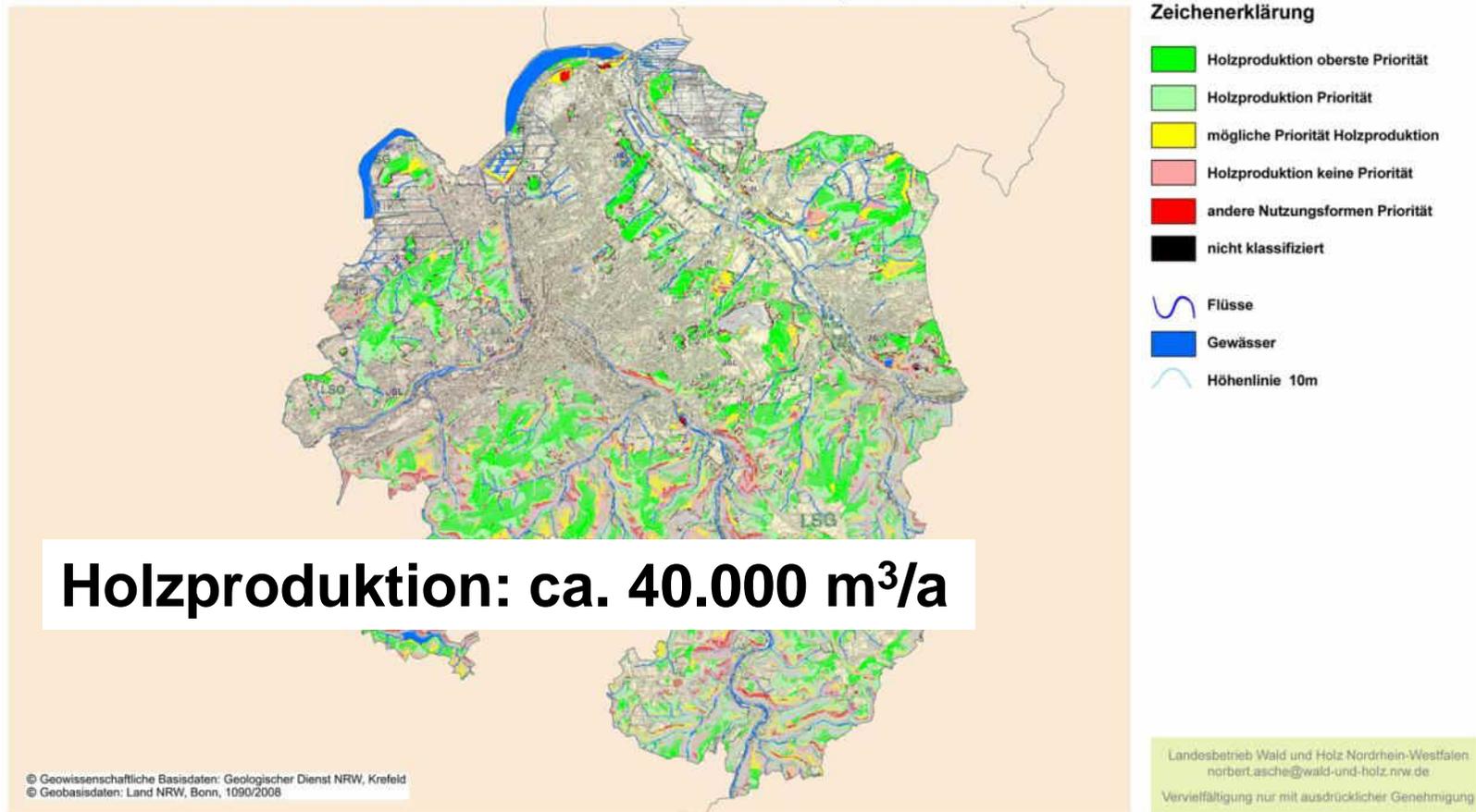
\* Hinweise beziehen sich auf alle nachfolgenden Waldbiototypen (lebensraumtypische Baumartenanteile 50-100%)



# Holzproduktion

3

Waldfunktionskarte NRW  
mit Holznutzenfunktion, Gewässer und Höhenlinien  
Gebiet der Stadt Hagen





# Gesellschaft und Holzproduktion

## Holzproduktion und Holzbedarf in Nordrhein-Westfalen

Der Ökologische Fußabdruck der Holznutzung ist ca. 3 - 4 mal größer als die derzeitige Holzproduktion





# Bewertung der Waldleistungen



## Welchen Wert haben Leistungen und Produkte?

Eigenwert  
Arbeitswert  
Nutzwert  
Tauschwert  
monetärer Wert

**Volkswirtschaftlich**  
**Betriebswirtschaftlich**

Merkmale Eigenwert und wirtschaftlicher Wert erlauben erst die Bedeutung der Waldleistungen im gesellschaftlichen Raum angemessen zu berücksichtigen



Die **monetäre  
Bewertung** von  
**Leistungen** eines  
**Baumes**  
waren schon vor  
Jahrzehnten Objekt  
von Studien und stehen  
heute u.a. im Zentrum  
der **TEEB** Studien.

# Der Wert eines Baumes

Viele der durchgeführten Berechnungen sind sicher noch fehlerhaft, manche gar nicht nachprüfbar. Dennoch wagen wir eine Gesamtbilanz. Denn so oder ähnlich könnte die Rechnung aussehen, die uns die immer stärker belastete Natur eines Tages präsentieren wird. Auch wenn Zahlen nicht genau feststellbar sind, heißt dies noch lange nicht, daß man sie deshalb einfach ignorieren darf. Doch man hat es bis heute getan. Eine Praxis, die sich nun zunehmend auch wirtschaftlich rächt.



## Die Gesamtbilanz (volkswirtschaftlicher Beitrag unserer Baumeinheit pro Jahr)

### Der Baum alleine:

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| Holzwertzuwachs      | 2,70 DM   |
| Fotosynthesemaschine | 153,43 DM |
| Organisches Material | 7,50 DM   |
| Wasserspeicher       | 152,- DM  |
| Bodenleben           | 367,- DM  |
| Lebensraum           | 870,- DM  |
| Symbiose             | 35,- DM   |
| Filter/Bioindikator  | 20,21 DM  |
| Aufenthaltsort       | 62,40 DM  |
| Bionik               | 5,40 DM   |

Leistung eines Baumes an sich **1675,64 DM**

Zu diesem Betrag kommen noch nebenstehende Leistungen eines Baumes in der Gemeinschaft des Waldes hinzu:

### Der Baum im Wald:

|                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| Sammel- und Jagdrevier       | 0,45 DM           |
| Klimaregler                  | 2385,40 DM        |
| Wasserhaushalt               | 245,- DM          |
| Humusproduzent               | 210,- DM          |
| Artenvielfalt                | 109,50 DM         |
| Abschirmung                  | 37,90 DM          |
| Erosions- und Lawinenschutz  | 204,- DM          |
| Holzwirtschaft               | 62,50 DM          |
| Erholungswert                | 255,- DM          |
| Stabil. d. Landwirtschaft    | 6,- DM            |
| Umweltpolitik                | 5,86 DM           |
| Basis des Wirtschaftsraumes  | 100,- DM          |
| Zusätzliche Leistung         | 3621,61 DM        |
| <b>Übertrag Baum alleine</b> | <b>1675,64 DM</b> |
| <b>Jährlich insgesamt</b>    | <b>5297,25 DM</b> |

Ein einziger 'erwachsener' Baum von 100 Jahren repräsentiert somit im Laufe seines Lebens einen volkswirtschaftlichen Wert von rund 530000,- DM und damit fast das 2000fache seines bloßen Holzwertes!

### Was bedeutet das für die Volkswirtschaft?

5297,25 DM pro Baum und Jahr ergeben bei 800 Mio unserer Baum-Standraum-Einheiten die Summe von rund 4230 Milliarden DM pro Jahr – das 2/3fache des derzeitigen Bruttosozialproduktes!  
Soviel müßte unsere Volkswirtschaft Jahr für Jahr zusätzlich aufbringen, wenn sie all diese zum Teil lebenswichtigen, aber bisher praktisch kostenlosen Funktionen der Bäume durch eigene Leistungen ersetzen wollte – eine ohnehin illusorische Vorstellung!

Was sind demgegenüber die 10 Mrd DM für die gesamte Entschwefelung unserer fossilen Kraftwerke – unter Schaffung vieler Arbeitsplätze –, die den Strompreis vielleicht um 2 Pfennige

anheben würden? Was ist dagegen die eine Milliarde für den Einbau von Katalysatoren in alle neuzugelassenen Wagen und die praktisch kostenlose Umstellung auf bleifreies Benzin und wie verschwindend gering gar die derzeitigen Zuschüsse zur Bewirtschaftung der Staatswälder von jährlich rund 250 Millionen DM?

### Je rascher wir handeln, desto geringer ist der Aufwand!

Auch für die Wirtschaft lohnt es sich, ökologisch zu denken. Denn die Ökologie garantiert seit eh und je den Erhalt ihrer eigenen Funktionen **und** derjenigen der auf ihr basierenden Ökonomie. Die Ökonomie alleine kann weder sich selber erhalten, noch gar die Leistungen der Natur übernehmen.

Sie kann jedoch mit einem Bruchteil der andernfalls entstehenden Kosten vielleicht noch in letzter Minute dafür sorgen, daß eine wichtige Basis unseres Lebens und Wirtschaftens wieder gesundet und nicht weitere unersetzbare Leistungen der Natur 'vor die Hunde' gehen.



# Leistungen eines Baumes



Beispiel 1:

## Kalkulation zur Herleitung des Erholungswertes

|  |                  |
|--|------------------|
| <b>Annahmen:</b> Einwohner Stadt Hagen   | <b>187.400</b>   |
| Waldbesuche pro Einwohner und Jahr<br>(50% Einwohner 1 x pro Woche, 40 Wochen) | <b>3.748.000</b> |
| Wert(schätzung) pro Besuch*  | <b>1 €</b>       |

\*Basis hierfür wissenschaftliche Untersuchungen mit der Reisekostenmethode

**Wert (volkswirtschaftlich) Waldbesuche: 3.748.000 €**



Beispiel 2:

## Kalkulation zur Herleitung des Naturschutz-Wertes Beispiel Wald-FFH-Gebiet

**Annahmen: Fläche FFH-Gebiet ca. 170 ha**  
mittleres Baumholz, gut ausgeprägt  
ca. 70 % lebensraumtypische Arten

|                                       |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Biotopwert (Liste Lanuv 2008)         | 6 Punkte/m <sup>2</sup> |
| Wert eines Biotopwertpunkte           | 1 €/Punkt               |
| Kapitalwert (170 ha x 60.000 P x 1 €) | 10.200.000 €            |
| Wert pro Jahr bei Zins von 5 %        | 510.000 €               |

**Wert (volkswirtschaftlich) FFH-Gebiet: 510.000 €**



Beispiel 3:

## Kalkulation zur Herleitung Wert der Holznutzung

**Annahmen:** Ernte und Verkauf von ca. 40.000 m<sup>3</sup> Holz

Nadelholz ca. 26.000 m<sup>3</sup>, Wert netto 60 €/m<sup>3</sup>

Laubholz ca. 14.000 m<sup>3</sup>, Wert netto 30 €/m<sup>3</sup>

**Wert (volkswirtschaftlich) Holznutzung: 1.980.000 €**



## Wald:

# Funktion, Leistung und ihr ökonomischer Wert pro Jahr

(erster Versuch einer Bewertung für den Wald in Hagen)

| Nutzung            | Erläuterung                                   | Fläche                    | Wertansatz            | Wert               |
|--------------------|---|---------------------------|-----------------------|--------------------|
| Stadtgebiet        | gesamte Fläche                                | 16.052 ha                 | - €                   | - €                |
| Waldfläche (ATKIS) | gesamter Wald                                 | 6.959 ha                  | - €                   | - €                |
| Klimaschutz lokal  | Lufttemperatur, -feuchte (a)                  | 2.233 ha                  | 1.000 €/ha            | 2.233.000 €        |
| Klimaschutz lokal  | Lufttemperatur, -feuchte (b)                  | 4.726 ha                  | 400 €/ha              | 1.890.400 €        |
| Luftreinigung      | Windruhe, Staubfilterung (a)                  | 2.233 ha                  | 4.000 €/ha            | 8.932.000 €        |
| Luftreinigung      | Windruhe, Staubfilterung (b)                  | 4.726 ha                  | 400 €/ha              | 1.890.400 €        |
| Klimaschutz global | CO <sub>2</sub> -Adsorption (geerntetes Holz) | 6.959 ha                  | 23 €/ha               | 160.057 €          |
| Wasserschutz       | Wasserfilterung                               | 541 ha                    | 462 €/ha              | 249.942 €          |
| Erosionsschutz     | Hänge mit Neigung > 27 %                      | 4.051 ha                  | 100 €/ha              | 405.100 €          |
| Siedlung am Wald   | Immobilie an Wald wertvoller                  | 2.374 ha                  | 50 €/ha               | 118.800 €          |
| Lärmschutz         | Wald um Lärmquellen (Straße, Bahn)            | 1.492 ha                  | 1.000 €/ha            | 1.492.000 €        |
| <b>Erholung</b>    | <b>zahlr. Aktivitäten</b> (u.a. Wandern, Rad) | <b>6.959 ha</b>           | <b>1 €/Waldbesuch</b> | <b>3.748.000 €</b> |
| Landschaftsschutz  | erhalten Landschaftsbild                      | 6.270 ha                  | 5 €/ha                | 31.350 €           |
| Naturschutzgebiete | erhalten Naturobjekte                         | 424 ha                    | 50 €/ha               | 21.200 €           |
| FFH-Gebiete        | herausragende Naturobjekte                    | 170 ha                    | 100 €/ha              | 17.000 €           |
| <b>FFH-Gebiete</b> | <b>h. Naturobjekte (Ökopunkte)</b>            | <b>170 ha</b>             | <b>3.000 €/ha</b>     | <b>510.000 €</b>   |
| Holznutzung        | Verkauftes Holz                               | ca. 40.000 m <sup>3</sup> | 49,5 €/m <sup>3</sup> | 1.980.000 €        |

...



die tageszeitung vom 21.01.2016

 **taz . die tageszeitung**

**Autor:** Beate Willms  
**Seite:** 8  
**Ressort:** Wirtschaft und Umwelt  
**Gattung:** Tageszeitung  
**Weblink:** <http://www.taz.de/15267032/>

**Nummer:** 10923  
**Auflage:** 60.911 (gedruckt) 51.969 (verkauft)  
53.245 (verbreitet)  
**Reichweite:** 0,20 (in Mio.)

## Preisschild für den Wald: 7,9 Milliarden Euro

TEEB-Studie Der ländliche Raum liefert dem Menschen mehr Nutzen als nur Land- und Forstwirtschaft

**Berlin taz** | Was fällt Ihnen zum Thema „Waldnutzung“ ein? Nur Forstwirtschaft und Jagd? Oder auch Klimaschutz, Schutz vor Bodenerosion, Erhalt der Artenvielfalt? Wenn Sie dann noch auf Erholung und Ästhetik kommen, sind Sie ziemlich gut – und ganz auf einer Linie mit den Forschern des Projekts Naturkapital Deutschland (TEEB). Die können sogar sagen, was der deutsche Wald jedes Jahr erwirtschaftet, nämlich knappe 7,9 Milliarden Euro im Jahr. So steht es im zweiten TEEB-Bericht, der den Titel „Ökosystemleistungen in ländlichen Räumen“ trägt und am Mittwoch veröffentlicht wurde. Das Projekt wurde 2007 im Rahmen

eines Treffens von Industrie- und Schwellenländern (G8+5) in Potsdam gestartet. Es soll in der Agrar- und Umwelt-, aber auch in der Siedlungspolitik ökonomische Argumente für Naturschutz liefern, indem es Naturkapital mit einem Preisschild versieht.

„Verlieren wir wichtige Ökosystemleistungen, führt das zu hohen volkswirtschaftlichen Kosten“, sagt der Leiter der Studie, Bernd Hansjürgens vom Helmholtz-Institut für Umweltforschung. Beispiel Wald: Das Holz der Wälder allein bringt jährlich rund 3,5 Milliarden Euro ein, 199 Millionen kommen durch die Jagd hinzu. Die restlichen 4,2 Milliarden stammen aus dem Erhalt von Arten-

vielfalt, der CO<sub>2</sub>-Speicherung und dem Erholungswert. Letzteren etwa leiten die Wissenschaftler daraus ab, wie viele Urlauber, Radfahrer oder Wanderer im Zusammenhang mit ihrem Waldbesuch ausgeben – für Übernachtungen, Essen oder andere touristische Leistungen.

In der Realität kommt es zwischen den Bereichen regelmäßig zu Nutzungskonkurrenz, die politisch entschieden werden muss. Die TEEB-Studie soll dazu beitragen, dass das fundierter geschehen kann.

**Beate Willms**

**Wörter:** 242  
**Urheberinformation:** TAZ Verlags- und Vertriebs GmbH



GRÜNE  
INFRASTRUKTUR  
WALD

WALD-  
LEISTUNGEN  
UND WALD-  
PRODUKTE

Versuch einer monetären  
Bewertung am Beispiel  
der Wälder im Gebiet  
der Stadt Hagen

 Cuvillier Verlag



Das war ein  
Bewertungsansatz,  
der noch verbessert  
und erweitert werden  
kann.

Vielen Dank

für Ihre

Aufmerksamkeit!