

# ARBEITSBERICHT

Institut für Ökonomie

**Gegenüberstellung und forstpolitische Diskussion unterschiedlicher  
Holzeinschlagsschätzungen für die Bundesrepublik Deutschland**

von

**Matthias Dieter und Hermann Englert**



**Bundesforschungsanstalt  
für Forst- und Holzwirtschaft**

und

**Zentrum Holzwirtschaft  
Universität Hamburg**



Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft Hamburg  
Hausadresse: Leuschnerstr. 91, 21031 Hamburg  
Postadresse: Postfach 80 02 09, 21002 Hamburg

Tel: 040 / 73962-301  
Fax: 040 / 73962-317  
Email: [oekonomie@holz.uni-hamburg.de](mailto:oekonomie@holz.uni-hamburg.de)  
Internet: <http://www.bfafh.de>

**Institut für Ökonomie**

**Gegenüberstellung und forstpolitische Diskussion unterschiedlicher  
Holzeinschlagsschätzungen für die Bundesrepublik Deutschland**

**von**

**Matthias Dieter und Hermann Englert**

Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie 2005 / 2

Hamburg, Juni 2005



## **Einleitung**

Die Ergebnisse der zweiten Bundeswaldinventur (BWI) bestätigen eindrücklich, was in Fachkreisen schon lange vorgetragen wird: die amtliche Einschlagsstatistik unterschätzt den tatsächlichen Holzeinschlag in der Bundesrepublik Deutschland deutlich (BMVEL, 2004, S. 63). Dieses Ergebnis gilt nicht nur für den Holzeinschlag insgesamt, sondern auch für den Einschlag in unterschiedlicher Untergliederung, z.B. nach Eigentums- oder Baumarten. In krassem Mißverhältnis zur Genauigkeit seiner Erfassung steht hingegen die Bedeutung des Holzeinschlages für verschiedene nationale und internationale Berichtssysteme oder für die Abschätzung bisher ungenutzter Rohholzpotentiale, beispielsweise im Rahmen der Charta für Holz. Eine Revision der Methodik, nach der der Holzeinschlag von den zuständigen Landesstellen geschätzt wird, ist daher unumgänglich. In der Vergangenheit im Zusammenhang mit der Ungenauigkeit der Einschlagserfassung geäußerte Befürchtungen einer Knappheit zusätzlicher Holznutzungspotentiale erschienen vor dem Hintergrund der aktuellen Potentialabschätzungen allerdings unbegründet.

Der Holzeinschlag ist eine der wichtigsten Kenngrößen der Forstwirtschaft. Er beschreibt die Nutzungsintensität der forstlichen Produktion, dient, im Vergleich mit dem Zuwachs, der Überprüfung der Massennachhaltigkeit, ist mitbestimmend für die Herleitung der Nettokohlenstoffsenke im Wald und bildet die naturale Grundlage für die Analyse der Ertragslage der Forstwirtschaft. Für die Holzindustrie ist die räumlich und strukturell differenzierte Kenntnis des Einschlages in Verbindung mit dem potentiellen Holzaufkommen eine wichtige Voraussetzung für Investitionsentscheidungen. Der zuverlässigen statistischen Erfassung des Holzeinschlages kommt daher sowohl im Hinblick auf die Erfüllung internationaler Berichtspflichten als auch auf die Wahrnehmung nationaler forstpolitischer Verantwortung eine besondere Bedeutung zu.

Zweifel an der Zuverlässigkeit der Holzeinschlagsstatistik sind bereits in verschiedenen Untersuchungen vorgebracht worden (z. B. KOLLERT, 1990, S. 71 ff.; BECKER, MELLINGHOFF, 1998, S. 37 ff.). Sie zeigen auf, daß die tatsächlichen Einschlagsverhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland von der amtlichen Statistik unterschätzt werden. Dies zeigt auch jüngst der Versuch, den Holzeinschlag für die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung konsistent mit anderen Quellen zu erfassen und zu bewerten (DIETER et al., 2004). Im folgenden sollen die Unzulänglichkeiten der amtlichen Einschlagsstatistik, teilweise gestützt auf Vergleiche mit anderen Quellen, herausgestellt und forstpolitische Schlußfolgerungen daraus gezogen werden.

## **Die amtliche Holzeinschlagsstatistik**

Die amtliche Erfassung des Einschlages nach Holzarten, Sorten und Waldeigentumsarten ist in § 81 Agrarstatistikgesetz (AgrStatG) geregelt. Dasfassungsergebnis wird jährlich in den Holzmarktberichten des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft veröffentlicht (BMVEL (a)). Nach § 80 Abs. 1 AgrStatG ist ein Strichprobenumfang von maximal 15.000 Erhebungseinheiten vorgesehen. § 80 Abs. 2 AgrStatG erlaubt es den Ländern, den Einschlag im Privat- und Körperschaftswald zu schätzen.

Während das AgrStatG noch allgemein von Einschlag spricht, ist in den Erläuterungen zum Formblatt „Erfassung des Holzeinschlags und Holzverkaufs“ des Statistischen Bundesamtes jedoch unter der Rubrik „Einschlag-Ist“ von Holzmengen die Rede, die eingeschlagen und verbucht wurden. In Abhängigkeit vom jeweiligen Buchungssystem (Revierbuch, Lohnbuchhaltung, Finanzbuchhaltung) kann diese Menge vom Einschlag insgesamt mehr oder weniger stark abweichen. Eine zusätzliche Unsicherheitsquelle besteht darin, daß die staatlichen Forstverwaltungen, sie sind meist für die Einschlagserfassung zuständig, den Holzeinschlag in den anderen Eigentumsarten nur gutachtlich schätzen, nur den Teil angeben, der über die ihre eigene Holzbuchführung vermarktet wird oder gar keine Angaben machen (vgl. BMVEL (a), z.B. 2000, 2003, jeweils Anlage 1). Dies hat zur Folge, daß regelmäßig Einschläge im Privat- und Körperschaftswald zum Teil mehrerer Bundesländer von Sekundärstatistikstellen wie der ZMP (Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle GmbH, Bonn) ohne empirische Fundierung geschätzt werden müssen.

Ein solcher, besonders gravierender Fall betrifft das walddreichste Bundesland in Deutschland, Bayern. Bayern hat sich in den Jahren 1995 und 1996 aus der Berichterstattung für den Körperschaftswald und von 1995 bis 2001 aus der Berichterstattung für den Privatwald zurückgezogen. In dieser Zeit wurde der Einschlag durch die ZMP anhand der Veränderungsdaten im Staatswald fortgeschrieben (ZMP, 2003, S. 22). Mittlerweile wurde zumindest für den Kleinprivatwald ein eigenes, umfragebasiertes Erhebungsverfahren entwickelt (PERSCHL et al. 2003), dessen Ergebnisse seit dem Jahr 2002 Bestandteil der offiziellen bayerischen Einschlagsschätzung sind. Mit der Umstellung auf die neue Methode ist der amtliche Einschlag im Privatwald Bayerns, von einem Jahr auf das andere, um 3,6 Mio. m<sup>3</sup> gestiegen. Dieses Beispiel verdeutlicht die Unsicherheiten, mit denen die amtlichen Einschlagszahlen belastet sein können.

### **Die Abschätzung des Einschlages von der Verwendungsseite**

Die Diskrepanz zwischen der amtlichen Einschlagsstatistik und dem tatsächlichen Holzeinschlag kann durch Vergleiche mit anderen Datenquellen belegt werden. So läßt sich beispielsweise der Einschlag seiner Verwendung gegenüberstellen. Hierbei ist jedoch zu bedenken, daß derzeit kaum der gesamte Einschlag genutzt wird. Teile des Einschlages bleiben in Form nicht verwerteten Holzes im Wald zurück, auch wenn dieser Anteil durch eine zunehmende Nachfrage nach Energieholz sinken wird.

Bei der Abschätzung des Einschlages von der Verwendungsseite wird methodisch folgendermaßen vorgegangen: Wird zur inländischen Verwendung an Rohholz die Ausfuhr hinzugezählt, erhält man das Gesamtaufkommen im Inland. Durch Abzug der Einfuhren errechnet sich das Rohholzaufkommen aus inländischer Produktion, das entspricht dem verwerteten Teil des Einschlages. Zuflüsse zum Rohholzlager im Wald gelten hierbei wie Ausfuhren, Abflüsse aus dem Rohholzlager im Wald wie Einfuhren an Rohholz. Für diese Methode der Einschlagsermittlung müssen verschiedene Datenquellen herangezogen werden. In der vorliegenden Untersuchung wird dabei versucht, so weit wie möglich amtliche Statistiken zu verwenden. Abbildung 1 zeigt die Datenquellen der einzelnen Verwendungsbereiche. (Eine detaillierte Beschreibung der Herleitung der Rohholzverwendung im Zeitablauf findet sich bei DIETER et al., 2004, S. 53 ff).

Verwendungsbereich	Datenquelle
<b>Stoffliche Verwendung in der inländischen Holzwirtschaft</b>	
Schnittholz, Schwellen, Masten (Einschnitt > 5.000 m <sup>3</sup> )	StBA, Arbeitsunterlage Rohholz und Holzhalbwaren
Schnittholz, Schwellen, Masten (Einschnitt < 5.000 m <sup>3</sup> )	Lückge, Weber (1997); Mantau, Weimar (2003); Mantau, Sörgel (2004)
Sperrholz	StBA, Arbeitsunterlage Rohholz und Holzhalbwaren
Furniere	StBA, Arbeitsunterlage Rohholz und Holzhalbwaren
Spanplatten	StBA, Arbeitsunterlage Rohholz und Holzhalbwaren
Faserplatten	StBA, Arbeitsunterlage Rohholz und Holzhalbwaren
Holzschliff und Zellstoff	vdp, Leistungsbericht Papier
<b>Rohholz als Brennstoff</b>	
Brennholzverbrauch in Haushalten	Hrubesch (1994); Mantau (2004, a)
Waldholzverbrauch in Biomasse-Heizwerken < 1MW	Deimling, Kaltschmitt (2000); Mantau (2004, a)
Waldholzverbrauch in Biomasse-Heiz(kraft)werken > 1MW	Remler, Kornel (1997); Remler (1999); Mantau (2004, a)
<b>Lagerbestandsänderung</b>	Thoroe, Ollmann (1996); BMVEL (Agrarbericht 2002)
<b>Außenhandel</b>	StBA, Fachserie 7, Reihe 2

Abbildung 1: Übersicht über die Datenquellen der einzelnen Verwendungsbereiche

Da die Datenquellen eine Untergliederung nach Bundesländern oder Eigentumsarten nicht gestatten, kann der von der Verwendung abgeleitete Einschlag nur für die Bundesrepublik Deutschland insgesamt ausgewiesen werden. Zum Zwecke der Vergleichbarkeit beginnt dessen Herleitung erst im ersten vollständigen Kalenderjahr nach der Wiedervereinigung, das heißt 1991.

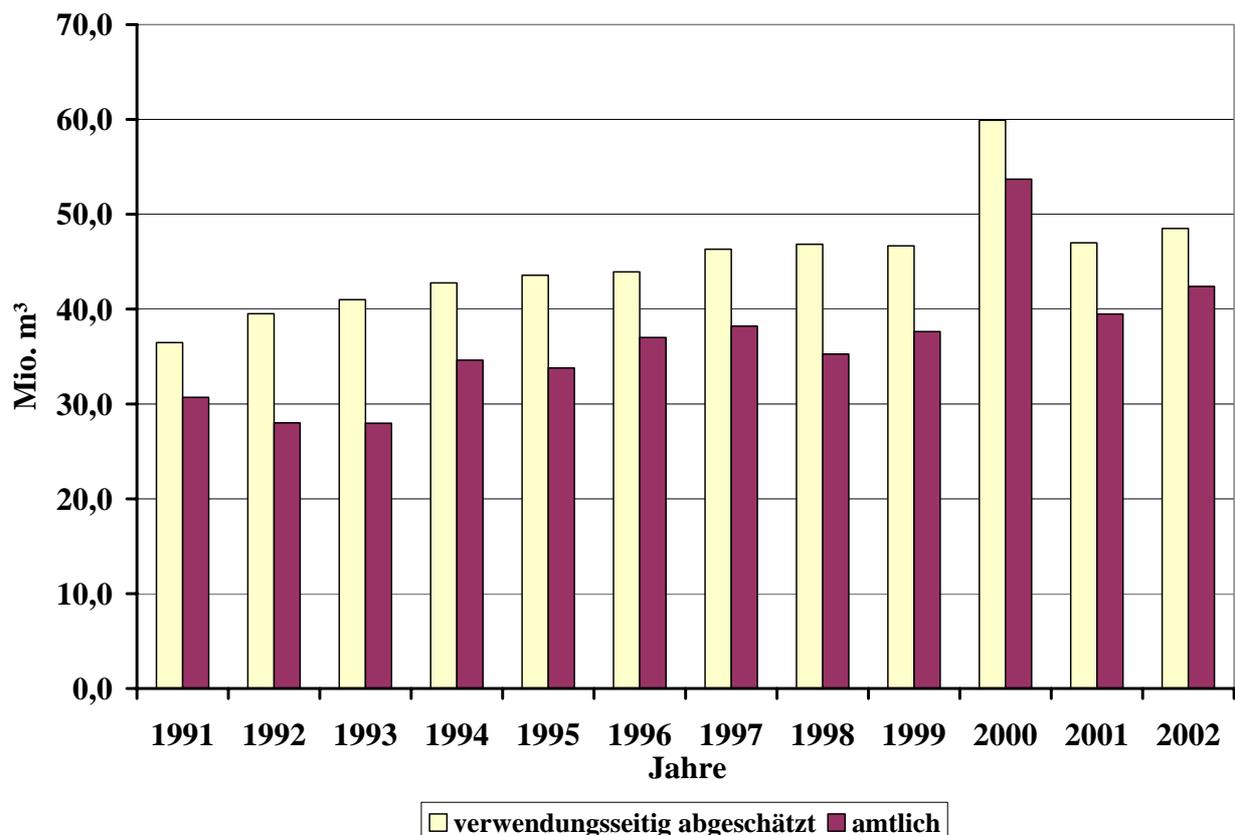


Abbildung 2: Gegenüberstellung des amtlichen Einschlages mit dem von der Verwendungsseite abgeleiteten Einschlag im Zeitraum von 1991 bis 2002

In Abbildung 2 ist der von der Verwendungsseite abgeleitete Einschlag dem amtlichen Rohholzeinschlag im Zeitablauf gegenübergestellt. Beiden Schätzungen ist eine steigende Tendenz im betrachteten Zeitraum gemeinsam. Die verwendungsseitige Schätzung liegt allerdings in jedem Jahr deutlich über der amtlichen. Im Durchschnitt beträgt die Differenz 8,6 Mio. m<sup>3</sup>, das ist etwa ein Viertel des amtlichen Ergebnisses. Interessant ist, daß sich diese Tendenz auf einer tiefer gegliederten Betrachtungsebene nicht fortsetzt (Abbildung 3). Die amtliche Schätzung liegt nur bei den Sortimenten Nadellangholz, Nadelfaser- und -schichtholz sowie Brennholz unter, bei den Laubholzsortimenten aber über der verwendungsseitig abgeleiteten Schätzung. Dieses Phänomen eines „Baumartenwechsels“ auf dem Weg vom Wald zum Werk verdeutlicht die strukturellen Unstimmigkeiten, die die Holzeinschlagsstatistik ebenfalls aufweist.

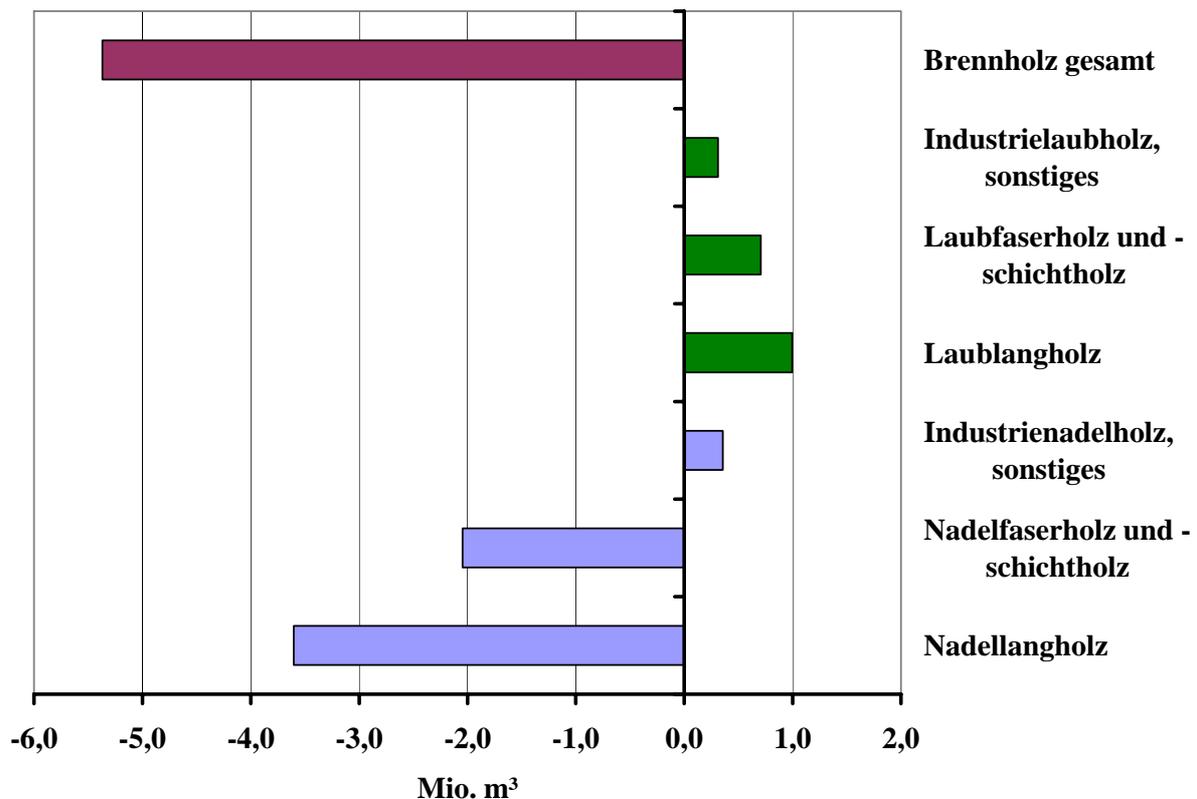


Abbildung 3: Differenz zwischen der amtlichen und der verwendungsseitig abgeleiteten Einschlagsschätzung im Durchschnitt der Jahre 1991 bis 2002 nach Sortimenten

Andere Vergleichsrechnungen weisen auf ein noch höheres Einschlagsniveau hin. MANTAU (2004 (b), S. 1026) beispielsweise bestimmt auf Grundlage seiner Befragungsergebnisse eine Inlandsverwendung an Rohholz im Jahr 2002 in Höhe von 55,1 Mio. m<sup>3</sup>. Wird zu dieser Schätzung noch die Nettoausfuhr in Höhe von 2,3 Mio. m<sup>3</sup> hinzugezählt, liegt das Holzaufkommen aus dem inländischen Einschlag nach MANTAU mit 57,4 Mio. m<sup>3</sup> um 15 Mio. m<sup>3</sup> höher als die amtliche Einschlagsschätzung und um 8,9 Mio. m<sup>3</sup> höher als die verwendungsseitig abgeleitete Schätzung für dieses Jahr (Abb. 2). Dieses Ergebnis scheint plausibel, da es Hinweise darauf gibt, daß auch die amtliche Angabe der Rohholzverwendung die tatsächliche Verwendung unterschätzt (vgl. LÜCKGE, WEBER, 1997; MANTAU, 2004 (b))

## Die Rohholznutzung nach Auswertung der beiden Bundeswaldinventuren

Neben dieser abgeleiteten Einschlagsschätzung kann nach Auswertung der zweiten Bundeswaldinventur auch eine empirische Nutzungsgröße zum Vergleich herangezogen werden. Da die zweite Bundeswaldinventur nur für die alten Bundesländer eine Wiederholungsinventur ist (für die neuen Bundesländer ist sie eine Erstinventur), ist dieser Vergleich auch nur für die alten Bundesländer möglich. Die dem Einschlag entsprechende Kategorie der BWI ist die Nutzung. Sie umfaßt alle aus dem Bestand ausgeschiedenen Bäume. Nicht enthalten sind diejenigen Bäume, die nicht verwertet im Bestand liegen geblieben sind. Auch die Mortalität als weitere Vorratsabgangskomponente ist in der Nutzungsmenge nicht enthalten. Die Nutzung errechnet sich aus einer direkten Gegenüberstellung der Probestämme der ersten und zweiten Bundeswaldinventur mit den Stichtagen 01.10.1987 und 01.10.2002, wobei für die innerhalb dieser Periode ausgeschiedenen Bäume der Nutzungszeitpunkt nur theoretisch eingeschätzt werden kann. Wird die errechnete Nutzungsmenge durch den Zeitraum zwischen den Stichtagen, das sind 15 Jahre, dividiert, erhält man die durchschnittliche jährliche Rohholznutzung.

Im Durchschnitt des Zeitraumes 1987 bis 2002 beträgt die jährliche Nutzungsmenge nach der BWI-Auswertung für die alten Bundesländer 49,7 Mio. m<sup>3</sup>. Diese Zahl liegt deutlich über dem amtlichen Einschlag für die alten Bundesländer in Höhe von 34,1 Mio. m<sup>3</sup> (Tabelle 1). Selbst der von der Verwendungsseite ausgehend abgeschätzte Einschlag für die gesamte Bundesrepublik Deutschland liegt im Durchschnitt der Jahre 1991 bis 2002 noch unter der Nutzungsmenge in den alten Bundesländern nach der BWI-Auswertung. Hierbei ist jedoch zu bedenken, daß im Zeitraum 1991 bis 2002 die außergewöhnlich hohen Einschläge des Jahres 1990 in Folge der Frühjahrsstürme nicht enthalten sind und diese bei einem direkten Vergleich mit der Schätzung für die Jahre 1987 bis 2002 zu berücksichtigen wären.

*Tabelle 1: Holzeinschlag bzw. -nutzung in den alten Bundesländern im Durchschnitt der Jahre 1988-2002 nach unterschiedlichen Datenquellen und Eigentumsarten*

Datenquelle	Einheit	Eigentumsart				gesamt
		Staatswald (Bund)	Staatswald (Land)	Körperschafts- wald	Privatwald	
BWI-abgeleitet amtlich <sup>1)</sup>	1.000 m <sup>3</sup> /a	572	15.672	12.924	20.507	<b>49.675</b>
BWI-abgeleitet über amtlich	1.000 m <sup>3</sup> /a	379	12.095	10.085	11.570	<b>34.129</b>
		51%	30%	28%	77%	<b>46%</b>
BWI-abgeleitet <sup>2)</sup>	m <sup>3</sup> /ha HB/a	3,5	7,4	7,1	5,9	<b>6,6</b>
amtlich <sup>2)</sup>	m <sup>3</sup> /ha HB/a	2,3	5,7	5,5	3,3	<b>4,5</b>
zum Vergleich Testbetriebsnetz <sup>3)</sup>	m <sup>3</sup> /ha HB/a		6,4	6,5	6,7	<b>6,5</b>

HB: Holzboden

- 1) Für das Jahr 1993 ist eine Differenzierung nach Bundesländern nicht möglich. Es wird daher der nach Baum- und Eigentumsarten differenzierte Einschlag anhand der Bundeslandsstruktur im Vorjahr weiter
- 2) Basis ist die Holzbodenfläche zum Stichtag der Bundeswaldinventur 1
- 3) Nur Forstbetriebe mit mehr als 200 ha Waldfläche repräsentiert

Die hohe Abweichung zwischen dem amtlichen Einschlag und der BWI-abgeleiteten Nutzungsmenge bedarf einer weiteren Analyse. Es werden daher im folgenden die Einschlagszahlen für unterschiedliche Teilmengen untersucht und soweit möglich mit anderen Quellen, z.B. mit den Ergebnissen des Testbetriebsnetzes Forstwirtschaft, verglichen.

### **Der Einschlag nach Eigentumsarten**

Auch in der Differenzierung nach Eigentumsarten liegen die BWI-abgeleiteten Nutzungsmengen deutlich über den amtlichen Einschlägen (Tabelle 1). Am höchsten ist die Abweichung beim Privatwald. Dort liegt der BWI-abgeleitete Einschlag um 77% über dem amtlichen. Allerdings ist auch im Landeswald der BWI-abgeleitete Einschlag um 30% höher als der amtliche. Für den Körperschaftswald ist die Übereinstimmung (+28%) etwas besser als für den Landeswald. (Aufgrund seines geringen Anteiles und der daraus resultierenden geringen statistischen Absicherung werden die Ergebnisse des Bundeswaldes nicht weiter thematisiert.)

Bezogen auf einen Hektar Holzbodenfläche lassen sich die Ergebnisse auch mit denjenigen des Testbetriebsnetzes Forstwirtschaft vergleichen (Tabelle 1). Dabei ist zu bedenken, daß das Testbetriebsnetz Forstwirtschaft nur die Betriebsgrößenklassen größer 200 Hektar Waldfläche repräsentiert. Die durchschnittlichen Einschläge je ha Holzbodenfläche nach dem Testbetriebsnetz liegen für die Eigentumsarten Landeswald und Körperschaftswald zwischen den BWI-abgeleiteten Nutzungsmengen und den amtlichen Einschlägen. Lediglich beim Privatwald liegt der Testbetriebsnetzeinschlag höher als die beiden Vergleichswerte. Das könnte an einer geringeren Einschlagsintensität im Kleinprivatwald liegen, wofür auch die Ergebnisse jüngerer Untersuchungen sprechen (ca. 5 m<sup>3</sup>/ha Holzboden im Kleinprivatwald Bayerns nach PERSCHL et al., 2003). Für den Staatswald, für den die Abweichungen nicht mit unterschiedlichen Grundgesamtheiten im Hinblick auf die Größenklassen erklärt werden können, sind die Testbetriebsnetzergebnisse im Vergleich zu den BWI-abgeleiteten Nutzungen nicht befriedigend.

### **Der Einschlag nach Baumartengruppen**

Der bereits beim Vergleich mit den verwendungsseitig abgeleiteten Einschlägen festgestellte Befund, daß die amtliche Einschlagsstatistik nicht nur im Gesamtbetrag, sondern auch in ihrer Struktur, z.B. nach Baumartengruppen, nicht überzeugt, bestätigt sich auch beim Vergleich mit den BWI-abgeleiteten Nutzungen (Tabelle 2). Bei allen Baumartengruppen liegen die BWI-abgeleitete Nutzungen deutlich über dem amtlichen Holzeinschlag. Im Mittel beträgt die Abweichung +46%. Die Unterschiede zwischen den Baumarten sind dabei nicht auffällig. Die hohe Abweichung bei der Baumartengruppe Eiche (+76%) darf in Anbetracht des geringen Eichenanteils und der damit verbundenen geringeren statistischen Belastbarkeit nicht überinterpretiert werden.

Tabelle 2: Holzeinschlag bzw. -nutzung in den alten Bundesländern im Durchschnitt der Jahre 1988-2002 nach unterschiedlichen Datenquellen und nach Baumartengruppen

Datenquelle	Einheit	Baumartengruppe						gesamt
		Fichte, Tanne, Douglasie	Kiefer, Lärche	Nadelholz	Eiche	Buche, sonstige Lb	Laubholz	
BWI-abgeleitet	1.000 m <sup>3</sup> /a	31.163	6.972	38.135	1.972	9.566	11.538	<b>49.673</b>
amtlich	1.000 m <sup>3</sup> /a	21.713	5.147	26.860	1.118	6.151	7.269	<b>34.129</b>
BWI-abgeleitet über amtlich		44%	35%	42%	76%	56%	59%	<b>46%</b>

Lb: Laubbäume

### Zusammenfassung und Ausblick

- 1) Vor dem Hintergrund der Ergebnisse der Bundeswaldinventur sowie anderer vorstehend vorgestellter Schätzungen lassen sich die Angaben der amtlichen Holzeinschlagsstatistik nicht mehr glaubwürdig vertreten. Dies gilt sowohl für den Einschlag insgesamt als auch für einzelne Teilaggregate.
- 2) Entsprechend der eingangs erwähnten herausragenden forstpolitischen Bedeutung des Holzeinschlages ist eine Revision der Methodik, nach der der Einschlag ermittelt wird, unumgänglich. Zu dieser Aufgabe sind sowohl die Wissenschaft als auch die mit der Datenerhebung betrauten Behörden aufgerufen. Bereits in einzelnen Bundesländern entwickelte und umgesetzte Methoden zur besseren Einschlagschätzung könnten hierzu ein guter Ausgangspunkt sein. Der Anstieg des amtlichen Einschlages auf ca. 51 Mio. m<sup>3</sup> im Jahr 2003 könnte als Anhaltspunkt dafür gesehen werden, daß ein entsprechender Entwicklungsprozeß bereits begonnen hat. Allerdings hätte er dann weitgehend unter Ausschluß der Fachöffentlichkeit stattgefunden, was eine Interpretation der neuen Ergebnisse erschwert. Ein weiterer Ansatzpunkt könnte sein, die Ergebnisse des Testbetriebsnetzes Forstwirtschaft des BMVEL stärker zu nutzen. Mit diesem steht zumindest für die Forstbetriebe mit mehr als 200 ha Waldfläche eine brauchbare Datengrundlage zur Verfügung.
- 3) In zahlreichen national und international geforderten Berichten (Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung, Umweltökonomische Gesamtrechnung, Treibhausgasinventare etc.) ist die Höhe des Holzeinschlages eine ergebnisbestimmende Größe. Es dürfte daher auch im Interesse derjenigen Stellen liegen, die diese Berichte erstellen, daß widerspruchsfreie statistische Eingangsgrößen zur Verfügung stehen und damit Konsistenz zwischen den einzelnen Berichten hergestellt werden kann. Dies wäre eine wichtige Voraussetzung für die Glaubwürdigkeit der einzelnen Berichtsergebnisse. Dem unterschiedlichen Verwendungszweck entsprechend - z.B. konsistente Abbildung der Holzströme in den Verflechtungsmatrizen der Umweltökonomischen Gesamtrechnung oder vollständige Erfassung der Abgänge an Derbholz aus dem stehenden Holzvorrat für die Treibhausgasberichterstattung - könnte es hilfreich sein, eine Unterscheidung entsprechend den internationalen Begriffen „fellings“ und „removals“ in den Einschlag insgesamt und den Teil des Einschlages, der aus dem Wald gebracht und verwertet wird, vorzunehmen. Diese Unterteilung hätte gegenüber dem bisherigen Erfassungsmerkmal „eingeschlagen und verbucht“ den Vorteil größerer Klar-

heit über die erfaßten Holzmengen („Einschläge“ aus reinen Pflegeeingriffen, nicht verwertetes Derbholz etc.).

- 4) Frühere Schätzungen des tatsächlichen Einschlagsniveaus wurden immer wieder dem potentiellen Rohholzaufkommen auf Grundlage der ersten Bundeswaldinventur gegenübergestellt und daraus auf ein hohes Maß an tatsächlicher Potentialausschöpfung geschlossen (z.B. LÜCKGE, WEBER, 1997, S. 47). Die BWI-abgeleiteten Nutzungen könnten als Bestätigung für diese These angesehen werden und Zweifel an nennenswerten zusätzlichen Nutzungspotentialen nähren. Bei dieser Gegenüberstellung ist jedoch zu bedenken, daß bisher nicht nur die Einschläge unterschätzt wurden. Auch auf der Potentialseite ist die verwendete Abschätzung eher als vorsichtig anzusehen. Die aktuelle Abschätzung des durchschnittlichen jährlichen potentiellen Rohholzaufkommens auf der Grundlage der zweiten Bundeswaldinventur liegt mit ca. 80 Mio. m<sup>3</sup> (DUNGER, BÖSCH, 2004) aus verschiedenen Gründen (aktuellere Zuwachsmodelle mit höheren Holzzuwächsen, Einbeziehung des nicht verwerteten Derbholzes) deutlich höher als die frühere Schätzung. Werden auf der Grundlage der neueren Schätzungen beide Seiten der Gegenüberstellung verlängert, scheinen nach wie vor ungenutzte Rohholzpotentiale auf. Deren genaue Abschätzung wird aber erst möglich sein, wenn zuverlässige Einschlagsdaten vorliegen. Daß von verschiedenen Seiten das Augenmerk auch zukünftig auf diese ungenutzten Holzpotentiale gerichtet sein wird, möglichst differenziert nach z.B. Baumartengruppen oder Regionen, ist abzusehen, nicht zuletzt im Zusammenhang mit der Charta für Holz und deren Ziel, den Holzverbrauch aus nachhaltiger Forstwirtschaft in Deutschland zu erhöhen.

## Quellenverzeichnis

- Becker, M., Mellinshoff, S., 1998: DISTRIBUTION DES HOLZES IN DEUTSCHLAND 1995 (HOLZ-DISTRIBUTIONSANALYSE). BONN: FORSTABSATZFONDS (HRSG.)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (BMVEL) (A): HOLZMARKTBERICHT. DIVERSE JAHRGÄNGE. BONN: BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (BMVEL) (B): ERNÄHRUNGS- UND AGRARPOLITISCHER BERICHT DER BUNDESREGIERUNG. DIVERSE JAHRGÄNGE. BERLIN: BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (BMVEL) (C), 2004: DIE ZWEITE BUNDESWALDINVENTUR - BWI<sup>2</sup> - DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE. BERLIN: BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT
- Deimling, S., Kaltschmitt, M., 2000: BIOGENE FESTBRENNSTOFFE ALS NACHWACHSENDE ENERGIETRÄGER. IN: LEITFADEN BIOENERGIE. GÜLZOW: FACHAGENTUR NACHWACHSENDE ROHSTOFFE (FNR)

- DIETER, M., ROSIN, A., THOROE, C., 2004: Die Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung der Bundesrepublik Deutschland im Rahmen des ESVG 1995 für die Jahre 1991 bis 2002. Hamburg: Institut für Ökonomie der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Arbeitsbericht 2004/15 [[http://www.bfafh.de/bibl/pdf/iii\\_04\\_15.pdf](http://www.bfafh.de/bibl/pdf/iii_04_15.pdf)]
- DUNGER, K., BÖSCH, B., 2004: Waldentwicklung und Holzaufkommensmodellierung - Das potentielle Rohholzaufkommen 2003 bis 2022. Vortrag im Seminar zur Vorstellung der Ergebnisse der Bundeswaldinventur und der Holzaufkommensmodellierung am 16.-17.11.2004 in Göttingen [[http://www.bundeswaldinventur.de/ergebnisse/vortrag\\_dunger.pdf](http://www.bundeswaldinventur.de/ergebnisse/vortrag_dunger.pdf)]
- Hrubesch, P., 1996: HOLZVERBRAUCH IN HAUSHALTEN DEUTSCHLANDS, GUTACHTEN IM AUFTRAG DER EUROPÄISCHEN KOMMISSION. DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG (DIW), BERLIN
- Kollert, W., 1990: DIE ERFASSUNG VON WARENSTRÖMEN DES HOLZMARKTES IN DER WIRTSCHAFTSSTATISTIK DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND. MÜNCHEN: DISSERTATION AN DER FORSTWISSENSCHAFTLICHEN FAKULTÄT DER LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN
- Lückge, F.-J., Weber H., 1997: UNTERSUCHUNG DER STRUKTUR- UND MARKTVERHÄLTNISSE DER DEUTSCHEN SÄGEINDUSTRIE. STUDIE IM AUFTRAG DER CMA. UNIVERSITÄT FREIBURG, INSTITUT FÜR FORSTPOLITIK, ARBEITSBEREICH MARKT UND MARKETING
- Mantau, U., 2004 (A): HOLZROHSTOFFBILANZ DEUTSCHLAND - EINE BESTANDSAUFNAHME 2002 - VORLÄUFIGER BERICHT. UNIVERSITÄT HAMBURG
- Mantau, U., 2004 (B): HOLZROHSTOFFBILANZ FÜR DEUTSCHLAND - HOLZROHSTOFFAUFKOMMEN UND DESSEN VERWENDUNG IM JAHR 2002. HOLZ-ZENTRALBLATT (130. JHRG.), NR. 76, S. 1026-1028. LEINFELDEN-ECHTERDINGEN: DRW WEINBRENNER
- Mantau, U., Sörgel, C., 2003: STANDORTE DER HOLZWIRTSCHAFT - SÄGEINDUSTRIE. UNTERSUCHUNG IM AUFTRAG DES HOLZABSATZFONDS. UNIVERSITÄT HAMBURG 12/03
- Mantau, U., Weimar, H., 2003: STRUKTUR DER SÄGEINDUSTRIE IN DEUTSCHLAND. IN: HOLZ-ZENTRALBLATT NR. 32, S. 488, 490
- Perschl, H., Beck, R., Ohrner, G., 2003: WELCHE HOLZMENGEN KOMMEN AUS DEM KLEINPRI-VATWALD BAYERNS? IN: LWF-AKTUELL NR. 36. FREISING: BAYERISCHE LANDES-ANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF)
- Remler, N., 1999: TEILMECHANISIERTE BEREITSTELLUNG, LAGERUNG UND LOGISTIK VON WALDHACKSCHNITZELN. IN: LWF-AKTUELL NR. 21. FREISING: BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF)
- Remler, N., Kornel, P., 1997: AKTUELLER STAND DER HOLZENERGIENUTZUNG IN BAYERN. HOLZZENTRALBLATT NR. 146, S. 2203, 2233

STATISTISCHES BUNDESAMT (StBA): ARBEITSUNTERLAGE ROHHOLZ UND HOLZHALBWAREN.  
DIVERSE JAHRGÄNGE. WIESBADEN

STATISTISCHES BUNDESAMT (StBA): AUßENHANDEL NACH WAREN UND LÄNDERN. FACHSERIE  
7, REIHE 2. DIVERSE JAHRGÄNGE. WIESBADEN

Thoro, C., Ollmann, H., 1996: UNVERÖFFENTLICHTE UNTERSUCHUNG ZU DEN STURMSCHÄ-  
DEN DES JAHRES 1990. HAMBURG: BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR FORST- UND  
HOLZWIRTSCHAFT, INSTITUT FÜR ÖKONOMIE

VERBAND DEUTSCHER PAPIERFABRIKEN (VDP): LEISTUNGSBERICHT PAPIER. DIVERSE  
JAHRGÄNGE. BONN

ZENTRALE MARKT- UND PREISBERICHTSTELLE GMBH (ZMP), 2003: MARKTBILANZ FORST  
UND HOLZ. DIVERSE JAHRGÄNGE. BONN