

# Wald und Umwelt

*Yves Zanatta, Eero Mikkola, Markus Engels*

Die Wälder in der Europäischen Union unterscheiden sich sehr stark nach der Struktur ihrer biologischen und ökonomischen Ressourcen und nach den Funktionen, die sie erfüllen sollen. Die verfügbaren Zahlen eignen sich lediglich für eine allgemeine Beschreibung der Umweltaspekte von Wäldern, da sie unter Umständen Probleme aufzeigen, die in manchen Regionen keine Bedeutung haben. Umweltgesichtspunkte, die regional mitunter eine wichtige Rolle spielen, können andererseits unentdeckt bleiben.

Die Bedeutung, die unseren Wäldern heute zugemessen wird, hängt davon ab, welche ihrer zahlreichen Funktionen im einzelnen betrachtet werden.

Der Nutzen des Waldes für die Umwelt und seine anderen positiven Auswirkungen sind sowohl durch natürliche als auch durch vom Menschen verursachte Schäden potenziell gefährdet. Diese Schäden wirken sich bis jetzt auf globaler Ebene möglicherweise eher geringfügig aus, doch haben sie sicherlich ernsthafte Konsequenzen in den betroffenen Regionen. Sollte es zu immer häufigeren und heftigeren Schadereignissen kommen, werden die Folgen auch auf nationaler bzw. europäischer Ebene spürbar werden.

Die wichtigste **Datenquelle** der vorliegenden Publikation ist die TBFRA 2000 (Temperate and Boreal Forest Resource Assessment; Taxation der forstlichen Ressourcen in den gemäßigten und nördlichen Klimazonen) der UN-ECE/FAO.

Die Angaben über Nadel-/Blattverluste stammen aus dem ICP (International Cooperative Programme on the Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests; Internationales Kooperationsprogramm über die Erfassung und Überwachung der Auswirkungen von Luftverunreinigungen auf Wälder), die Angaben über Waldbrände wurden von der Generaldirektion Landwirtschaft der EU-Kommission zusammengestellt.

Die Daten über streng geschützte Wälder stammen aus dem COST 4-Projekt der EU.

## 1 Der Wald in der Europäischen Union

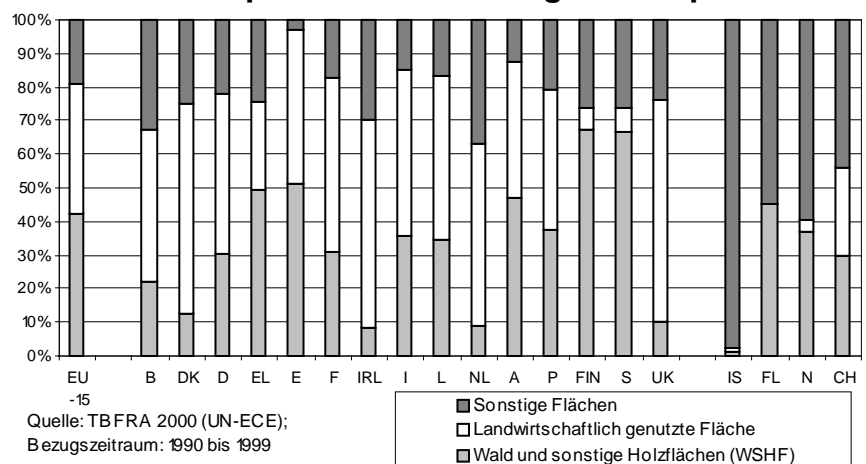
### 1.1 Wälder und sonstige Holzflächen

Mit Bäumen bedeckte Flächen gibt es in den unterschiedlichsten Erscheinungsformen: geschlossen (eigentliche *Wälder* (W)) und als sogenannte *sonstige Holzflächen* (SHF) mit einer niedrigeren Beschirmungsdichte.

*Wälder und sonstige Holzflächen* (WSHF) spielen im Hinblick auf die Bodenbedeckung eine große Rolle. Mit mehr als 40 % ist ihr Anteil an der Gesamtfläche ebenso groß wie der der landwirtschaftlichen Fläche in EU-15.

Dagegen betrug der Anteil der Bruttowertschöpfungen der Forstwirtschaft (Summe von 12 Mitgliedstaaten, für die Daten vorlagen) an den entsprechenden Bruttoinlandsprodukten 1997 lediglich 0,17 % und ist daher in Betrachtungen auf globaler Ebene eine zu vernachlässigende Größe.

**Graphik 1: Landnutzung in Europa**



## Statistik kurzgefaßt

### LANDWIRTSCHAFT UND FISCHEREI

THEMA 5 – 17/2000

## Inhalt

<b>1 Der Wald in der Europäischen Union.....</b>	<b>1</b>
1.1 Wälder und sonstige Holzflächen .....	1
1.2 Veränderung der Waldfläche .....	2
1.3 Waldeigentum .....	3
1.4 Wachstum des Holzvorrates .....	3
<b>2 Der Nutzen der EU-Wälder für die Umwelt.....</b>	<b>4</b>
2.1 Die Wälder als Holzlieferant .....	4
2.2 Bindung von Kohlendioxid .....	5
2.3 Streng geschützte Wälder .....	5
2.4 Bodenschutz .....	6
2.5 Erholungswert .....	6
<b>3 Zustand der Wälder in der EU.....</b>	<b>6</b>
3.1 Nadel-/Blattverlust .....	6
3.2 Waldbrände.....	7
Sturmschäden .....	7

Hinweise zur Methodik finden sich in den den eingerahmten Textfeldern



Manuskript abgeschlossen: 30.07.2000  
ISSN 1562-1359  
Katalognummer: CA-NN-00-017-DE-I  
Preis in Luxemburg pro Exemplar (ohne MwSt.): EUR 6

© Europäische Gemeinschaften, 2000

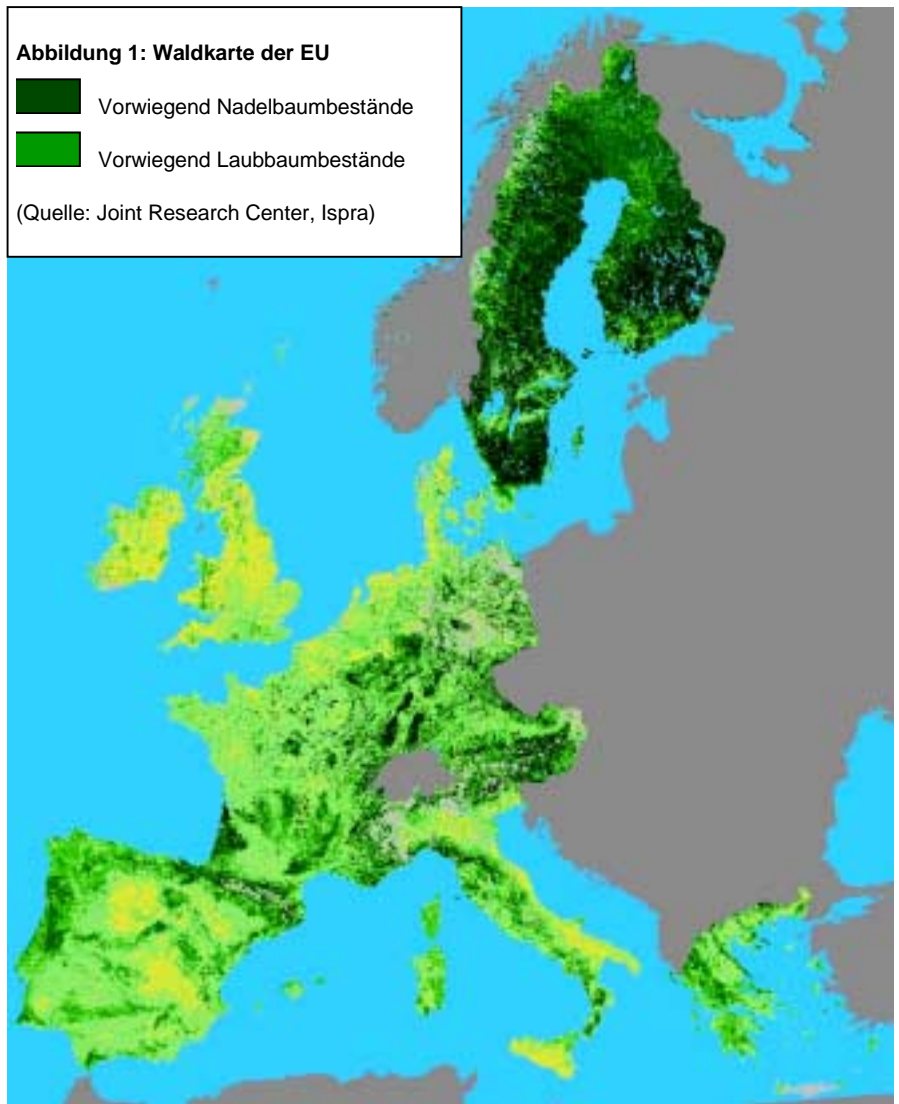
	WSHF 1000 ha	W %	SHF %
EU-15	136204	83	17
Belgien	672	96	4
Dänemark	538	83	17
Deutschland	10740	100	0
Griechenland	6513	52	48
Spanien	25984	52	48
Frankreich	16989	89	11
Irland	591	100	0
Italien	10842	91	9
Luxemburg	89	97	3
Niederlande	339	100	0
Österreich	3924	98	2
Portugal	3467	98	2
Finnland	22768	96	4
Schweden	30259	90	10
Vereinigtes Königreich	2489	99	1

Tabelle 1: Anteile von Wald und sonstigen Holzflächen

Große Teile der *Forstfläche* (Synonym für WSHF) der EU liegen in Skandinavien und im Mittelmeerraum. Im Allgemeinen haben die geschlossenen Wälder in Skandinavien und Mitteleuropa einen größeren Anteil an der Forstfläche als in den Mittelmeerländern. Mit gemeinsam 43% (von EU-15) liegen Schweden und Finnland hier an der Spitze. In Spanien und Griechenland ist dagegen der Anteil der sonstigen Holzflächen an der Gesamtforstfläche mit jeweils fast 50% relativ hoch (Tabelle 1, Abbildung 1 und Graphik 2).

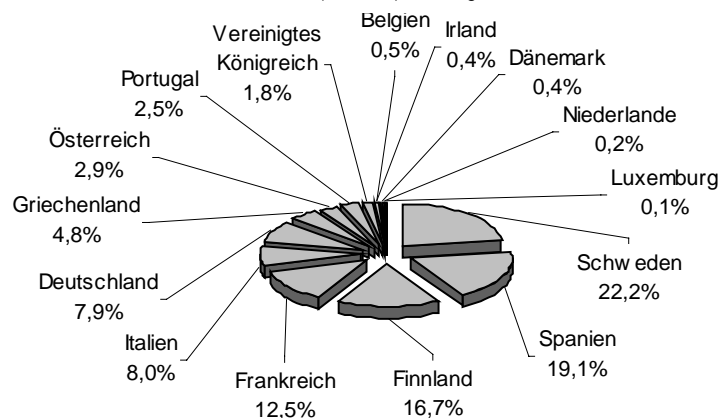
## 1.2 Veränderung der Waldfläche

Graphik 3 zeigt eine Zunahme der Waldfläche in allen Mitgliedstaaten der Union und den EFTA-Ländern. In Griechenland, Irland, Italien, dem Vereinigten Königreich und Island wurden sehr große Flächen wieder aufgeforstet. Der ständigen Zunahme der Waldfläche in den vergangenen 50 Jahren in der EU steht eine deutliche Abnahme der Fläche in



## Graphik 2: Anteil der Forstfläche (WSHF) in EU-15

Quelle: TBFRA 2000 (UN-ECE) Bezugszeitraum: 1990 - 1999



Unter *Wald* versteht man eine Fläche mit einer Beschirmung (oder einem entsprechenden Bestockungsgrad) von mehr als 10%, die größer ist als 0,5 ha. Die Bäume sollten am jeweiligen Standort bei Hiebsreife eine Mindesthöhe von 5 m erreichen können. Wald kann entweder aus geschlossenen oder aus offenen Waldformationen mit einer kontinuierlichen Vegetation bestehen, in denen die Beschirmung 10% übersteigt. Junge, naturverjüngte Bestände und alle zu forstlichen Zwecken angelegte Pflanzungen, die eine Beschirmung von 10% bzw. eine Baumhöhe von 5 m erreichen können, werden ebenfalls als Wälder bezeichnet.

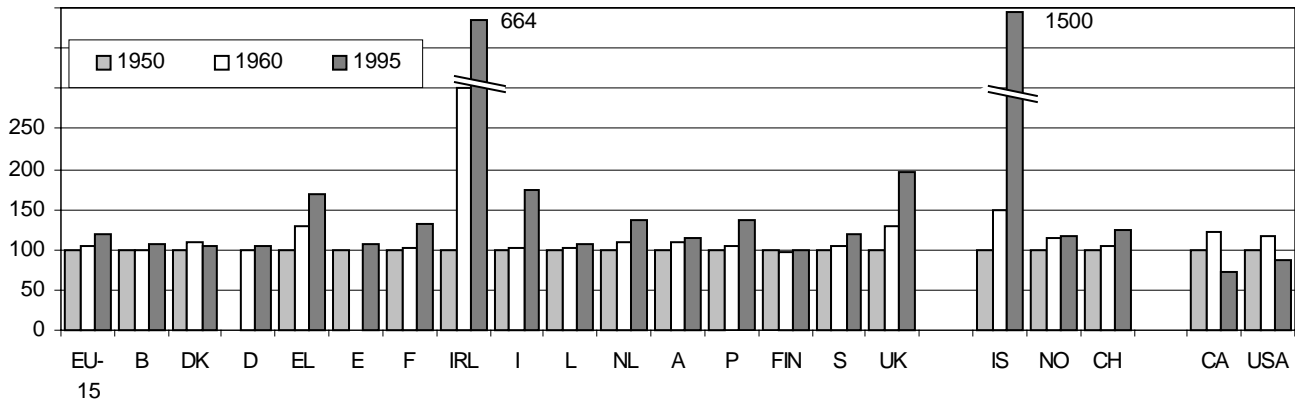
*Sonstige Holzflächen* sind definiert als Flächen mit einer Beschirmung (oder einem entsprechenden Bestockungsgrad) zwischen 5 und 10%, wobei die Bäume in der Lage sind, am jeweiligen Standort bei Hiebsreife 5 m zu erreichen; oder als Fläche mit einer Beschirmung (oder einem entsprechenden Bestockungsgrad) von mehr als 10%, wobei die Bäume am jeweiligen Standort bei Hiebsreife keine 5 m erreichen (z. B. Zwerg- oder verkümmerte Bäume), sowie mit einer Bedeckung mit Sträuchern und Büschen.

### Graphik 3: Analyse der Veränderung der Waldfläche in EU-15

(Die Bezugszeiträume der Länder können um bis zu 5 Jahre von den hier dargestellten Jahren abweichen.)

%  
(1950=100)

Quelle: UN-ECE;  
extrahiert aus EFIDAS



Kanada und den USA im gleichen Zeitraum gegenüber.

#### 1.3 Waldeigentum

Angaben über die Verteilung des Waldeigentums geben Aufschluss über die Art und Weise, in der Wälder bewirtschaftet und genutzt werden. Private Waldeigentümer verfolgen im Allgemeinen wirtschaftliche Ziele, d. h. sie wollen Einkommen aus Holzverkäufen erzielen. Aber auch Umweltfaktoren spielen heutzutage in zunehmendem Maße eine wichtige Rolle für private Waldbesitzer. Neben ihrer Bedeutung für Wirtschaft und Umwelt werden die öffentlichen Wälder immer wichtiger als Orte der Erholung und für andere Zwecke im öffentlichen Interesse. In EU-15 sind ca. 40,6 Mio. ha (30 %) der Forstfläche (WSHF) im Besitz der öffentlichen Hand, 95,6 Mio. ha (70 %) gehören privaten Eigentümern.

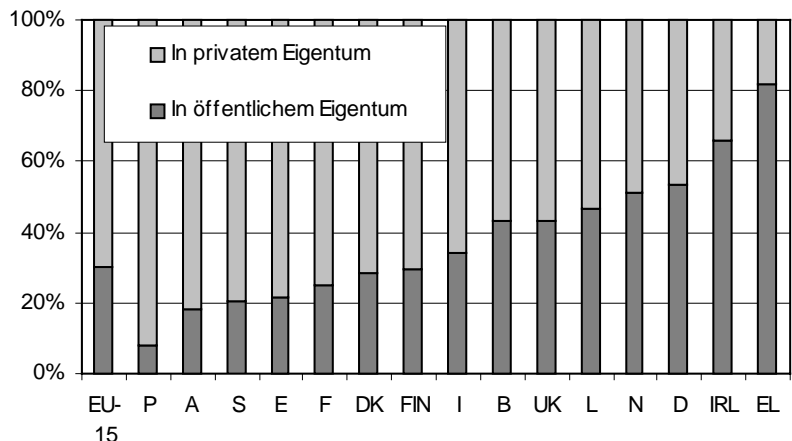
#### 1.4 Wachstum des Holzvorrates

Der *lebende Holzvorrat* gibt einen Überblick über das, was der Wald in Bezug auf seine mit dem Wachstum des Holzes verbundenen Nutzen für die Umwelt und die Wirtschaft zu leisten fähig ist. Schweden, Frankreich, Deutschland und Finnland verzeichnen entsprechend ihrer großen Waldflächen den größten lebenden Holzvorrat. Aufgrund der besseren Wachstumsbedingungen nehmen jedoch Deutschland, Frankreich, Italien und Österreich

### Graphik 4: Eigentum an Forstflächen (WSHF)

Bezugszeitraum: 1987 bis 1995

Quelle: TBFRA 2000 (UN-ECE)

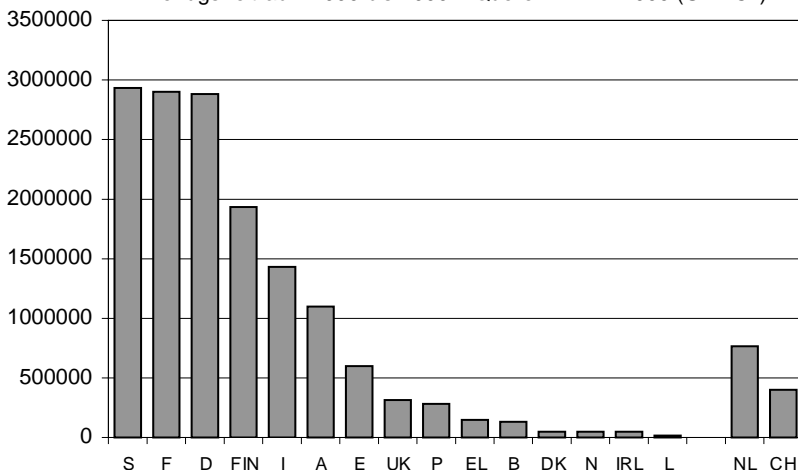


### Graphik 5: Lebender Holzvorrat

(1000 m<sup>3</sup> mit Rinde)

Bezugszeitraum 1990 bis 1999

Quelle: TBFRA 2000 (UN-ECE)



hierbei wesentlich bessere Positionen ein als bei der Betrachtung der Waldfläche. Dagegen fallen Spanien, Griechenland und Portugal im Vergleich mit ihrer Einstufung bezüglich der Waldfläche einige Plätze zurück. Die Entwicklung des lebenden Holzvorrates ergibt sich aus dem Holzeinschlag und der Akkumulation des *jährlichen Nettozuwachses*. Der jährliche Nettozuwachs ist im Wesentlichen abhängig von der Zusammensetzung des Baumbestands, der Dauer der durchschnittlichen Umtriebszeit, den Boden- und klimatischen Bedingungen sowie der Verteilung

nach Altersklassen. Die Wachstumsbedingungen haben einen stärkeren Einfluß auf die Variation des jährlichen Nettozuwachses zwischen den Ländern als auf die Variation des lebenden Holzvorrates (vgl. Graphik 6). Sie können quantifiziert werden anhand des jährlichen Nettozuwachses pro Hektar Waldfläche. In Bezug auf diesen Parameter nehmen die in der Mitte der EU gelegenen Länder eine Spitzenposition ein, während die skandinavischen und die Mittelmeerländer nicht einmal 50 % der Produktivität dieser Länder erreichen.

Heute besteht ein öffentliches Interesse an Indikatoren über die biologische Vielfalt. Man könnte erwarten, dass anhand der globalen Walddaten dieses Kapitels Unterschiede zwischen Nord- und Südeuropa zutage treten, was die Struktur und die Zusammensetzung der Waldbestände betrifft. Aber keine der verfügbaren globalen Zahlen kann zuverlässige Aussagen über die Qualität der biologischen Vielfalt machen, und es gibt keine vergleichbaren, direkten Messmethoden auf internationaler Ebene.

## 2 Der Nutzen der EU-Wälder für die Umwelt

### 2.1 Die Wälder als Holzlieferant

Holz ist ein Rohstoff, der in der Regel, abgesehen von der Ernte, ohne nennenswerten Zusatz von Energie oder anderen Substanzen erzeugt wird. Das Holzwachstum in den Wäldern wird quantifiziert nach

dem jährlichen Nettozuwachs. Der jährliche Einschlag (brutto) (der zu ca. 90 % aus dem jährlichen Einschlag (netto) besteht) gibt Aufschluss über die Menge des Holzes, die jährlich geschlagen wird. Der Nettoeinschlag weist die Holzmenge aus, die tatsächlich aus dem Wald abtransportiert wird

(Graphik 6). Auf globaler Ebene kann eine nachhaltige Nutzung der Holzressourcen verdeutlicht werden anhand des Anteils des Einschlags (brutto) am Zuwachs (dabei sollten Durchschnittswerte von mindestens 5 Jahren verwendet werden). Ein Wert unter 100 % weist auf die Nachhaltigkeit der Holzproduktion

Der Holzvorrat lebender Bäume ist der lebende Teil des stehenden Holzvorrates.

Der jährliche Nettozuwachs bestimmt sich als der mittlere jährliche Bruttozuwachs des Holzvorrates (lebende Bäume) in einem bestimmten Bezugszeitraum abzüglich der so genannten natürlichen Verluste aller Bäume ab einem Durchmesser in Brusthöhe (BHD) von 0 cm.

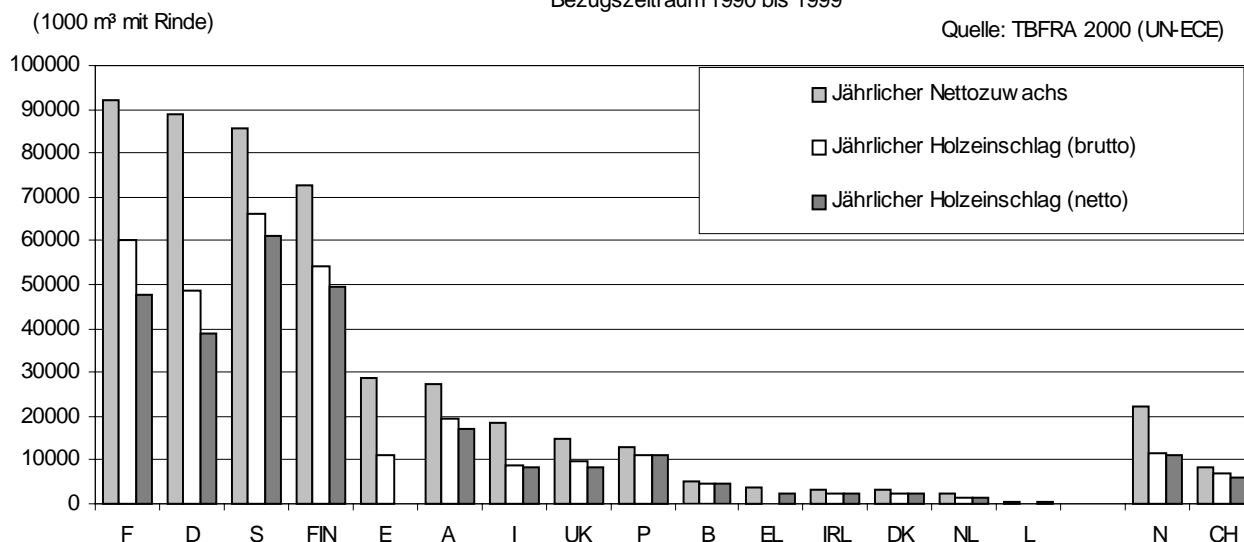
Der jährliche Holzeinschlag (brutto) bezieht sich auf das Volumen sämtlicher lebender wie abgestorbener Bäume des stehenden Holzvorrates (gemessen mit Rinde, ab einem BHD von 0 cm), die in einem vorgegebenen Zeitraum gefällt wurden. Dabei ist es unerheblich, ob die betreffenden Bäume oder Baumteile aus dem Wald, von den sonstigen Holzflächen oder anderen Einschlagorten abtransportiert wurden oder nicht. Holzmassen, die im Rahmen von Durchforstungen und Jungbestandspflege anfallen, sind inbegriffen, unabhängig davon, ob sie vermarktet wurden oder nicht. Die so genannten natürlichen Verluste, d. h. Bäume, die durch natürliche Ursachen wie Feuer, Sturm, Insekten und Krankheiten abgängig oder beschädigt waren, sind ebenso enthalten, sofern sie eingeschlagen wurden.

Der jährliche Holzeinschlag (netto) bestimmt sich als die durchschnittliche jährliche Holzmasse des Einschlages (brutto), die aus dem Wald von den sonstigen Holzflächen oder anderen Einschlagorten während des angegebenen Bezugszeitraumes abtransportiert (gerückt) wurde. Darin enthalten ist Holz, das in einem früheren Zeitraum eingeschlagen und erst während des Bezugszeitraumes vom Einschlagort entfernt wurde, ebenso wie eingeschlagene und gerückte Bäume, die als natürliche Verluste in Form zufälliger Nutzungen geerntet und gerückt wurden. (Maßeinheit ist grundsätzlich m<sup>3</sup> ohne Rinde).

**Graphik 6: Jährlicher Nettozuwachs, Holzeinschlag**

Bezugszeitraum 1990 bis 1999

Quelle: TBFRA 2000 (UN-ECE)



hin. Der Durchschnitt für EU-15 beträgt 65 %. Kein Mitgliedstaat erreicht einen Prozentsatz über 90 % und in 11 Mitgliedstaaten liegt er unter 70 %. Gemessen an diesem Indikator kann gefolgert werden, dass die Wälder in EU-15 nachhaltig bewirtschaftet werden.

## 2.2 Bindung von Kohlendioxid

Im Zusammenhang mit der weltweiten Klimaveränderung tritt die Bedrohung durch erhöhte CO<sub>2</sub>-Emissionen immer deutlicher zutage. Der Wald kann das Kohlendioxid, das von der Industrie und den Haushalten ausgestoßen wird, teilweise im Rahmen des Holzzuwachses binden. Ein Teil dieses Zuwachses, der im lebenden Holzvorrat akkumuliert wird, wird jedes Jahr geerntet und aus dem Wald abtransportiert. Das in dem eingeschlagenen Holz gebundene Kohlendioxid ist auch in allen Erzeugnissen enthalten, die aus diesem Holz hergestellt werden, wie beispielsweise Schnittholz und Platten und Furniere.

Ein Großteil des Schnittholzes und der Platten und Furniere wird für dauerhafte Bauwerke verwendet; dies bedeutet, dass das Kohlendioxid für einen langen Zeitraum in diesen Materialien gebunden bleibt. Andere Holzprodukte beispielsweise

Brennholz und Papier, und auch der Teil des Holzzuwachses, der nicht geerntet wird, wird früher oder später zersetzt bzw. verbrannt und kehrt so in die Atmosphäre zurück.

In natürlichen Wäldern, in denen nie Holz eingeschlagen wurde, beläuft sich die langfristige Bilanz des CO<sub>2</sub>-Austausches mit der Atmosphäre normalerweise auf Null.

Die einzige Möglichkeit, mit Hilfe des Waldes die Kohlendioxidabsorption zu erhöhen, besteht also darin, das geerntete Holz aus dem Wald abzutransportieren (unter der Voraussetzung, dass es für dauerhafte Bauwerke benutzt wird) oder Forstflächen mit niedriger Bestockung zu verbessern, bzw. Freiflächen aufzuforsten.

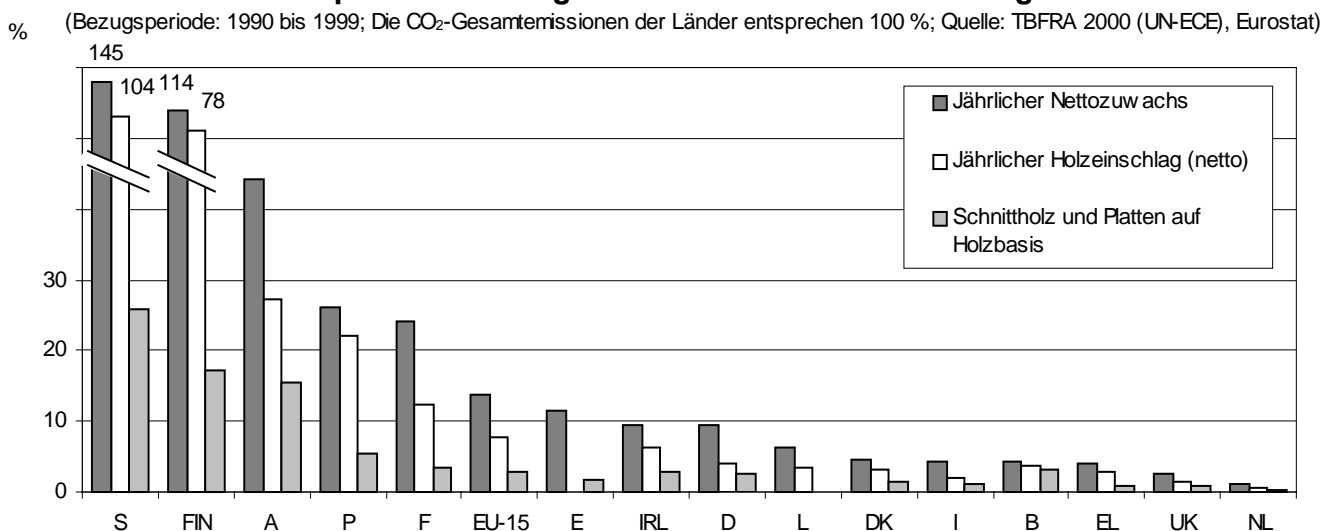
Graphik 7 zeigt, dass in den meisten Fällen die jährlichen Emissionen die CO<sub>2</sub>-Menge, die in den Wäldern durch den Holzzuwachs gebunden wird, übersteigen (unter 50 % in den meisten Mitgliedstaaten, 12 % in EU-15). Ausnahmen bilden Schweden und Finnland, wo die CO<sub>2</sub>-Äquivalente höher sind als die Kohlendioxidemissionen. Die Zahlen wurden gemäß des gebundenen Kohlendioxides in CO<sub>2</sub>-Äquivalente umgerechnet (1 m<sup>3</sup> reinen Holzes entspricht ca. 0,92 t CO<sub>2</sub>).

Diese Zahlen machen deutlich, dass es unmöglich ist, die Zunahme von Kohlendioxid in der Atmosphäre allein durch Forstwirtschaft zu bekämpfen, auch wenn die sichtbaren Effekte nicht zu vernachlässigen sind und sie durch eine intensivere Nutzung von Holz für alle Arten von Bauwerken in Verbindung mit anderen Maßnahmen verstärkt werden können.

## 2.3 Streng geschützte Wälder

Es gibt annähernd 90 verschiedene Kategorien geschützter Wälder, die von Nationalparks bis zu sogenannten ästhetischen Wäldern reichen. Unter dem Aspekt der Natürlichkeit sind die streng geschützten Wälder die interessanteste Waldkategorie in Europa, da sie in einem möglichst ursprünglichen Zustand belassen werden, um sich ungestört entwickeln zu können. Aufgrund der ständigen Nutzung der Wälder gibt es in Europa nur wenige ursprüngliche und unangetastete natürliche Wälder. Die Gesamtfläche der streng geschützten Wälder in der gesamten EU wird auf fast 2 Mio. Hektar geschätzt, das sind fast 1,6 % der gesamten Waldfläche. Die Anzahl der strengen Schutzgebiete in der EU beträgt mehr als 2 800. Die Ziele und der Grad des Waldschutzes sind in der EU von

**Graphik 7: CO<sub>2</sub>-Äquivalente des Zuwachses, des Holzeinschlags (netto) und der Holzprodukte im Vergleich zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen insgesamt**



*Strenge Schutzgebiete:* Gebiete, in denen keine forstwirtschaftlichen Maßnahmen oder sonstigen Eingriffe durch den Menschen erlaubt sind. Sie haben in Europa einen sehr unterschiedlichen Schutzstatus: kleine abgeschlossene Gebiete und/oder Kerngebiete innerhalb größerer Schutzkategorien wie Nationalparks, Naturschutzgebiete oder Biosphären-Reservate. Das Attribut „streng“ kann Jagd, den Schutz seltener Arten, wissenschaftliche Arbeiten usw. einschließen.

Land zu Land sehr unterschiedlich. In Nordeuropa bestand das Hauptziel des Waldschutzes in den vergangenen 10 bis 20 Jahren darin, die Reste unberührter Waldbestände zu erhalten. In Mitteleuropa dagegen wird der Wald als Teil der Landschaft, als Kulturgut oder als Beispiel für ursprünglichen Wald erhalten.

## 2.4 Bodenschutz

Der Bodenschutz ist eine der wichtigsten Funktionen des Waldes für den Umweltschutz. Während er in nord- und mitteleuropäischen Ländern von keiner oder geringerer Bedeutung ist, ist er in den im Süden gelegenen Ländern und natürlich in den Ländern mit einem großen Anteil an Steiflächen, wie den Alpen, sehr wichtig. In Spanien werden 22,13 Mio. ha Wald und

sonstige Holzflächen in erster Linie für den Bodenschutz bewirtschaftet, in Griechenland sind es 6,47 Mio. ha, in Österreich 0,84 Mio. ha, in Deutschland 0,48 Mio. ha und in Italien 0,43 Mio. ha.

## 2.5 Erholungswert

Die Wälder spielen für die individuelle Freizeitgestaltung der Bürger der Mitgliedstaaten eine wichtige Rolle. Tabelle 2 zeigt, wie viel WSHF jedem Einwohner zur Verfügung steht. Diese Zahlen sind selbstverständlich nur Durchschnittswerte für das gesamte Land und geben keinerlei Aufschluss über regionale oder lokale Umstände. Sie geben jedoch einen ersten Eindruck über die Gesamtsituation. Die Bandbreite unter den Mitgliedstaaten ist beachtlich.

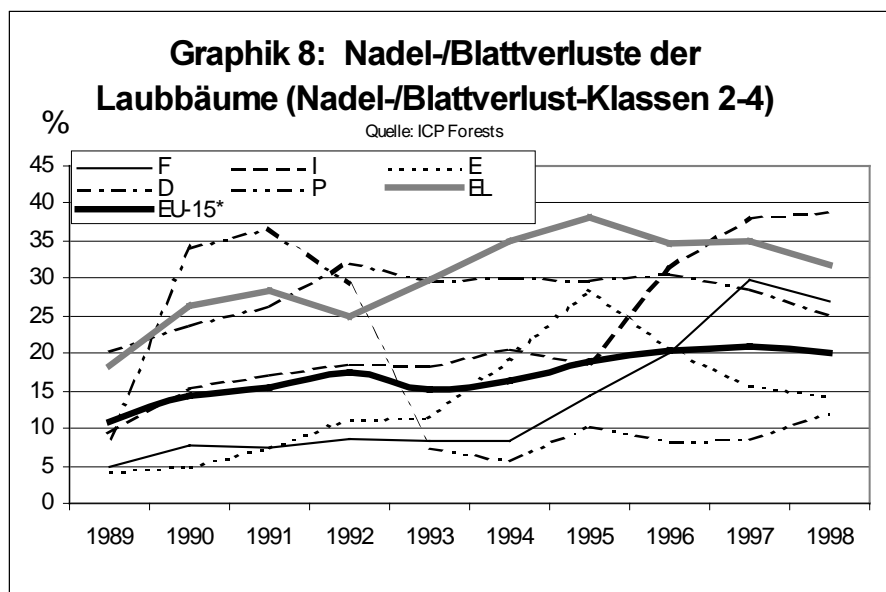
	WSHF/ Einwohner (ha)
EU-15	0,36
Finnland	4,42
Schweden	3,41
Spanien	0,66
Griechenland	0,61
Österreich	0,48
Portugal	0,35
Frankreich	0,29
Luxemburg	0,21
Italien	0,19
Irland	0,16
Deutschland	0,13
Dänemark	0,10
Belgien	0,07
Vereinigtes Königreich	0,04
Niederlande	0,02
Norwegen	2,72
Island	0,47
Liechtenstein	0,23
Schweiz	0,17
Kanada	13,66
Russische Föderation	6,01
Vereinigte Staaten	1,09

Tabelle 2: Forstfläche pro Einwohner

## 3 Zustand der Wälder in der EU

### 3.1 Nadel-/Blattverlust

Da es unmöglich ist, den Zustand des Waldes anhand sämtlicher Parameter zu beschreiben, wird hier zu diesem Zweck der Kronenzustand als (bekanntester) Schlüsselparameter ausgewählt. Da der Kronenzustand ein unspezifisches Symptom ist, das vielen verschiedenen Stressfaktoren unterliegt, geben die Angaben über den Nadel-/Blattverlust eines Jahres nur begrenzt Aufschluss über den Einfluss einzelner Faktoren. Lediglich die Entwicklung des Nadel-/Blattverlustes im Zeitverlauf liefert Informationen über permanente Stressfaktoren wie beispielsweise die Luftverschmutzung. Die Entwicklung von sechs wichtigen Baumarten (Kiefer, Fichte, Stiel- und Traubeneiche, Buche, Strandkiefer und Steineiche) in Europa seit



1989, zeigt eine allgemeine Verschlechterung. Diese Tendenz ist besonders offensichtlich bei den in Mittel- und Südeuropa vorherr-

Die Angaben über den Nadel-/Blattverlust basieren auf der gemeinsamen Veröffentlichung über die Überwachung des Waldzustandes durch die Europäische Kommission und die UN-Wirtschaftskommission für Europa im Rahmen der ICP (siehe Seite 1). Die Stichprobenerhebung von 1998 umfasste ca. 371 000 Bäume in 17 861 Prüfkreisen (s. Forest Condition in Europe: 1999 Report. UN-ECE and European Commission. Geneva and Brussels, 1999).

Der Nadel-/Blattverlust ist definiert als das Ausmaß der Entlaubung im Verhältnis zu einem vollständig belaubten Baum. Ein Baum mit allen Nadeln oder Blättern weist also einen Nadel-/Blattverlust von 0 % auf, ein vollständig kahles Exemplar 100 %. Die Ergebnisse der einzelnen Stichprobenbäume, die im Rahmen der Waldschadenserhebung erhoben wurden, werden in 5 Prozentklassen gegliedert:

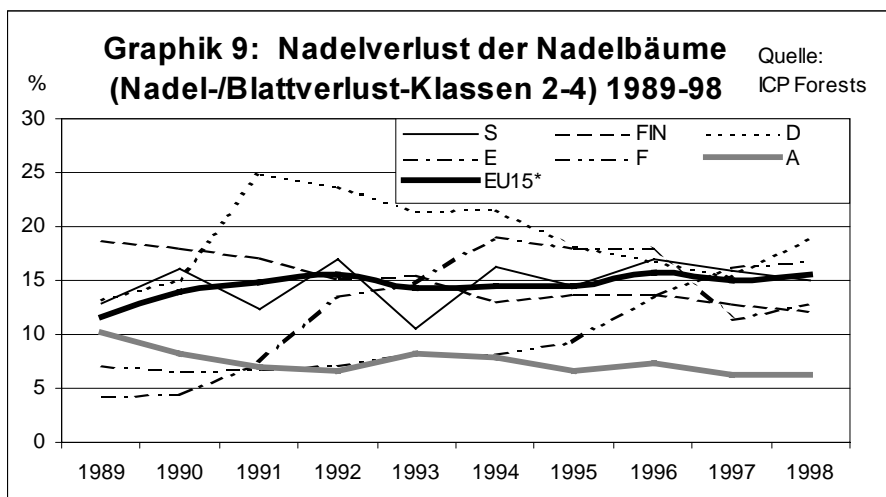
- |   |  |
|---|--|
| Klasse 0 Nadel-/Blattverlust: bis zu 10 %: keine            | Klasse 3 Nadel-/Blattverlust: >60 - <100 %: schwer |
| Klasse 1 Nadel-/Blattverlust: >10 - 25 %: wenig (Warnstufe) | Klasse 4 Nadel-/Blattverlust: 100 %: tot           |
| Klasse 2 Nadel-/Blattverlust: >25 - 60 %: moderat           |  |

In den Klassen 2 bis 4 sind Bäume mit erheblichem Nadel-/Blattverlust zusammengefasst, die dementsprechend als „geschädigt“ angesehen werden.

schenden Laubbäumen (vgl. Graphiken 8 und 9).

### 3.2 Waldbrände

Waldbrände können aus unterschiedlicher Perspektive betrachtet werden. In Forstbetrieben, die intensiv mit angepflanzten Beständen arbeiten, können sie ein erhebliches Problem darstellen. In einigen Ländern werden Waldbrände als normale Ereignisse in Ökosystemen betrachtet, und unter entsprechender Kontrolle können sie als Instrument der Bewirtschaftung dienen. In Europa sind die Anzahl und das Ausmaß von Waldbränden sehr unterschiedlich und hängen im Wesentlichen vom Klima ab. 91 % aller Waldbrände in der EU ereignen sich in der Mittelmeerregion (Tabelle 3), in der Waldbrände den Zustand der Wälder und sonstigen Holzflächen wesentlich beeinflussen. Obwohl die Zahl der Waldbrände ständig zunimmt, hat sich die Fläche, die jährlich durch Brände zerstört wird, von 1992-1997 im Durchschnitt nicht wesentlich verändert.



**Tabelle 3: Jährlich durch Waldbrände zerstörte Forstfläche (WSHF) 1992-1997**

Land	Anzahl	ha	% of WSHF
<b>EU-15</b>	<b>65 095</b>	<b>385 758</b>	<b>0,28</b>
Spanien	19 082	153 859	0,74
Frankreich	5 600	18 056	0,59
Griechenland	2 135	48 042	0,11
Italien	11 079	81 649	0,75
Portugal	21 421	77 514	2,24
Sonstige EU-Länder	5 778	6 640	0,01

Da die nationalen Statistiken über Waldbrände nicht harmonisiert sind, sind die Länderangaben nur bedingt vergleichbar. Die Angaben für 1997 sollten als vorläufig angesehen werden. Die GD Landwirtschaft der Europäischen Kommission koordiniert die jährliche Datenerhebung über Waldbrände in der EU. Sie werden in regelmäßigen Abständen von der UN-ECE in Genf veröffentlicht: Forest Fire Statistics 1995-1997. UN-FAO/ECE Timber Bulletin, Volume L (1998), No. 4. New York and Geneva, 1998).

### STURMSCHÄDEN IN DEN EU-LÄNDERN ENDE 1999

Europa wird glücklicherweise nicht sehr häufig von verheerenden Stürmen heimgesucht, selbst wenn jedes Jahr lokale Stürme in einigen forstwirtschaftlichen Betrieben Schäden anrichten. Im Dezember 1999 gab es jedoch drei starke Stürme, und der dadurch in den betroffenen Ländern entstandene Schaden war gemessen am Windbruch der höchste in Europa seit den katastrophalen Stürmen des Jahres 1990. Das Gesamtvolumen des Sturmholzes wurde auf annähernd 180 Mio. m<sup>3</sup> geschätzt, das sind fast 70 % des normalen jährlichen Erntevolumens (EU-15). Am stärksten betroffen war Frankreich mit geschätzten 140 m<sup>3</sup>, gefolgt von Deutschland mit 30 Mio. m<sup>3</sup> und - außerhalb der EU - der Schweiz mit 12 Mio. m<sup>3</sup>, das ist mehr als das Dreifache des jährlichen Erntevolumens in der Schweiz. Das Sturmholz macht lediglich 0,6 % des Holzvorrates in den europäischen Wäldern aus.

In den betroffenen Ländern hatte der Windbruch entscheidende Auswirkungen auf lokaler Ebene. Das unerwartet große Überangebot an Rundholz führte zu Störungen auf dem Rundholzmarkt. Trotz der gestiegenen Kosten für die Ernte des Sturmholzes sind die Holzpreise deutlich gefallen, und die staatlichen und privaten Waldbesitzer verzeichneten erhebliche finanzielle Einbußen. In Zusammenarbeit mit allen Marktteilnehmern wurden Programme und Strategien entwickelt und durchgeführt, um diesen Schaden so gering wie möglich zu halten. Abgesehen vom unmittelbaren wirtschaftlichen Schaden bietet Sturmholz ideale Bedingungen für Insektenbefall und, wenn das Holz trocknet, für Waldbrände, die auch Wälder bedrohen, die von den Stürmen selbst nicht betroffen waren. Aus diesem Grund muss das Holz so schnell wie möglich abtransportiert werden. Langfristig wird der Sturm auch positive Folgen haben. Die neu erschlossenen Export- und Absatzmärkte könnten sich für den Sektor als sehr wertvoll erweisen. Die Förderung von Holz als erneuerbarem Energieträger, der den CO<sub>2</sub>-Gehalt in der Atmosphäre nicht erhöht, könnte langfristig sehr nützlich sein.

	EU-15	B	DK	D	E	F	L	A	S	CH
Sturmwurf im Dezember 1999 (in Mio. m <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup>	178,7	gering	3,7	30	gering	139,6	gering	0,4	5	12,1
Holzeinschlag (netto) 1999 (in Mio. m <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup>	264,2	4,4	1,5	40	14,9	43,3	0,3	14,1	58,7	4
Anteil des Sturmholzes am Holzeinschlag (netto) 1999 (%)	68	-	242	75	-	322	-	3	9	303

<sup>(1)</sup> Quelle: Eurostat und UN-ECE Timber Committee, Juni 2000

# Weitere Informationsquellen:

## ➤ Veröffentlichungen

Titel Forestry Statistics 1995-1998  
 Katalognummer KS-27-00-613-3A-C Preis EUR 20,50

## ➤ Datenbanken

New Cronos, Thema 5, Forest

Wenn Sie weitere Auskünfte wünschen oder an unseren Veröffentlichungen, Datenbanken oder Auszügen daraus interessiert sind, wenden Sie sich bitte an einen unserer **Data Shops**:

BELGIQUE/BELGIË	DANMARK	DEUTSCHLAND	ESPAÑA	FRANCE	ITALIA - Roma
<b>Eurostat Data Shop</b> Bruxelles/Brussel Planistat Belgique 124 Rue du Commerce Handelsstraat 124 B-1000 BRUXELLES / BRUSSEL Tel. (32-2) 234 67 50 Fax (32-2) 234 67 51 E-Mail: datashop@planistat.be	<b>DANMARKS STATISTIK</b> Bibliotek og Information Eurostat Data Shop Sejrogade 11 DK-2100 KØBENHAVN Ø Tel. (45-39) 17 30 30 Fax (45-39) 17 30 03 E-Mail: bib@dst.dk	<b>STATISTISCHES BUNDESAMT</b> Eurostat Data Shop Berlin Otto-Braun-Strasse 70-72 D-10178 BERLIN Tel. (49-30) 23 24 64 27/28 Fax (49-30) 23 24 64 30 E-Mail: datashop@statistik-bund.de	<b>INE Eurostat Data Shop</b> Paseo de la Castellana, 183 Oficina 009 Entrada por Estébanez Calderón E-28046 MADRID Tel. (34-91) 583 91 67 Fax (34-91) 579 71 20 E-Mail: datashop.eurostat@ine.es	<b>INSEE Info Service</b> Eurostat Data Shop 195, rue de Bercy Tour Gamma A F-75582 PARIS CEDEX 12 Tel. (33-1) 53 17 88 44 Fax (33-1) 53 17 88 22 E-Mail: datashop@insee.fr	<b>ISTAT</b> Centro di Informazione Statistica Sede di Roma, Eurostat Data Shop Via Cesare Balbo, 11a I-00184 ROMA Tel. (39-06) 46 73 31 02/06 Fax (39-06) 46 73 31 01/07 E-Mail: dipdiff@istat.it
ITALIA - Milano	LUXEMBOURG	NEDERLAND	NORGE	PORTUGAL	SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA
<b>ISTAT</b> Ufficio Regionale per la Lombardia Eurostat Data Shop Via Fieno 3 I-20123 MILANO Tel. (39-02) 8061 32460 Fax (39-02) 8061 32304 E-mail: mileuro@tin.it	<b>Eurostat Data Shop Luxembourg</b> BP 453 L-2014 LUXEMBOURG 4, rue A. Weicker L-2721 LUXEMBOURG Tel. (352) 43 35 22 51 Fax (352) 43 35 22 21 E-Mail: dslux@eurostat.datashop.lu	<b>STATISTISCHES NETHERLANDS</b> Eurostat Data Shop-Voorburg po box 4000 2270 JM VOORBURG Niederland Tel. (31-70) 337 49 00 Fax (31-70) 337 59 84 E-Mail: datashop@cs.nl	<b>Statistics Norway</b> Library and Information Centre Eurostat Data Shop Kongens gate 6 P. b. 81 31, dep. N-0033 OSLO Tel. (47-22) 86 46 43 Fax (47-22) 86 45 04 E-Mail: datashop@ssb.no	<b>Eurostat Data Shop Lisboa</b> INE/Serviço de Difusão Av. António José de Almeida, 2 P-1000-043 LISBOA Tel. (351-21) 842 61 00 Fax (351-21) 842 63 64 E-Mail: data.shop@ine.pt	<b>Statistisches Amt des Kantons</b> Zürich, Eurostat Data Shop Bleicherweg 5 CH-8090 Zürich Tel. (41-1) 225 12 12 Fax (41-1) 225 12 99 E-Mail: datashop@zh.ch Internetadresse: http://www.zh.ch/statistik
SUOMI/FINLAND	SVERIGE	UNITED KINGDOM	UNITED KINGDOM	UNITED STATES OF AMERICA	
<b>Eurostat Data Shop Helsinki</b> Tilastokirjasto Postiosoite: PL 2B Käyntiosoite: Työpajakatu 13 B, 2 krs FIN-00022 Tilastokeskus Tel. (358-9) 17 34 22 21 Fax (358-9) 17 34 22 79 S-posti: datashop.tilastokeskus@tilastokeskus.fi Internetadresse: http://www.tilastokeskus.fi/tik/kk/datashop.html	<b>STATISTICS SWEDEN</b> Information service Eurostat Data Shop Karlavägen 100 - Box 24 300 S-104 51 STOCKHOLM Tel. (46-8) 50 69 48 01 Fax (46-8) 50 69 48 99 E-Mail: info.service@scb.se URL: http://www.scb.se/info/datashop/ eudatashop.asp	<b>Eurostat Data Shop</b> Enquiries & advice and publications Office for National Statistics Customers & Electronic Services Unit 1 Drummond Gate - B1/05 UK-LONDON SW1V 2QQ Tel. (44-207) 533 56 76 Fax (44-1633) 812 762 E-Mail: eurostat.datashop@ons.gov.uk	<b>Eurostat Data Shop</b> Electronic Data Extractions, Enquiries & advice - R.CADE Unit 1L Mounjoyn Research Centre University of Durham UK - DURHAM DH1 3SW Tel: (44-191) 374 7350 Fax: (44-191) 384 4971 E-Mail: r-CADE@dur.ac.uk URL: http://www.r-CADE.dur.ac.uk	<b>HAVER ANALYTICS</b> Eurostat Data Shop 60 East 42nd Street Suite 3310 USA-NEW YORK, NY 10165 Tel. (1-212) 986 93 00 Fax (1-212) 986 69 81 E-Mail: eurodata@haver.com	

### Media Support Eurostat (nur für Journalisten)

Bech Gebäude Büro A3/48 - L-2920 Luxembourg - Tel. (352) 4301 33408 - Fax (352) 4301 32649 - e-mail: eurostat-mediasupport@cec.eu.int

### Auskünfte zur Methodik:

Yves Zanatta, Eurostat/F1, L-2920 Luxembourg, Tel. (352) 4301 33405, Fax (352) 4301 37317, E-mail: yves.zanatta@cec.eu.int  
 Eero Mikkola, Eurostat/F1, L-2920 Luxembourg, Tel. (352) 4301 37313, Fax (352) 4301 37317, E-mail: eero.mikkola@cec.eu.int  
 ORIGINAL: Englisch

Unsere Internet-Adresse: [www.europa.eu.int/comm/eurostat/](http://www.europa.eu.int/comm/eurostat/) Dort finden Sie weitere Informationen.

Ein Verzeichnis unserer Verkaufsstellen in der ganzen Welt erhalten Sie beim **Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften**

2 rue Mercier - L-2985 Luxembourg  
 Tel. (352) 2929 42118 Fax (352) 2929 42709  
 Internet-Adresse: <http://eur-op.eu.int/fr/general/s-ad.htm>  
 E-mail: info.info@cec.eu.int

BELGIQUE/BELGIË - DANMARK - DEUTSCHLAND - GREECE/ELLADA - ESPAÑA - FRANCE - IRELAND - ITALIA - LUXEMBOURG - NEDERLAND - ÖSTERREICH  
 PORTUGAL - SUOMI/FINLAND - SVERIGE - UNITED KINGDOM - ISLAND - NORGE - SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA - BALGARJA - CESA REPUBLIKA - CYPRUS  
 EESTI - HRVATSKA - MAGYARORSZÁG - MALTA - POLSKA - ROMÂNIA - RUSSIA - SLOVAKIA - SLOVENIA - TÜRKIYE - AUSTRALIA - CANADA - EGYPT - INDIA  
 ISRAËL - JAPAN - MALAYSIA - PHILIPPINES - SOUTH KOREA - THAILAND - UNITED STATES OF AMERICA

## Bestellschein

Ich möchte „Statistik kurzgefaßt“ abonnieren (vom 1.1.2000 bis 31.12.2000):  
 (Anschriften der Data Shops und Verkaufsstellen siehe oben)

**Paket 1:** Alle 9 Themenkreise (etwa 140 Ausgaben)

- Papier: 360 EUR
- PDF: 264 EUR
- Papier + PDF: 432 EUR

Gewünschte Sprache:  DE  EN  FR

**Paket 2:** 1 oder mehrere der folgenden 7 Themenkreise:

- Themenkreis 1 „Allgemeine Statistik“
  - Papier: 42 EUR  PDF: 30 EUR  Beides: 54 EUR
- Themenkreis 2 „Wirtschaft und Finanzen“
- Themenkreis 3 „Bevölkerung und soziale Bedingungen“
- Themenkreis 4 „Industrie, Handel und Dienstleistungen“
- Themenkreis 5 „Landwirtschaft, Fischerei“
- Themenkreis 6 „Außenhandel“
- Themenkreis 8 „Umwelt und Energie“
  - Papier: 84 EUR  PDF: 60 EUR  Beides: 114 EUR

Gewünschte Sprache:  DE  EN  FR

Bitte schicken Sie mir ein Gratisexemplar des „Minikatalogs von Eurostat“  
 (er enthält eine Auswahl der Produkte und Dienste von Eurostat)  
 Gewünschte Sprache:  DE  EN  FR

Ich möchte das Gratisabonnement von „Statistische Referenzen“  
 (Kurzinformationen zu den Produkten und Diensten von Eurostat)  
 Gewünschte Sprache:  DE  EN  FR

Herr  Frau  
 (bitte in Großbuchstaben)

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_ Abteilung: \_\_\_\_\_

Funktion: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

PLZ: \_\_\_\_\_ Stadt: \_\_\_\_\_

Land: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

### Zahlung nach Erhalt der Rechnung vorzugsweise:

- durch Banküberweisung
- Visa  Eurocard

Karten-Nr.: \_\_\_\_\_ gültig bis: \_\_\_\_/\_\_\_\_

Ihrer MwSt.-Nr.: f.d. innergemeinschaftlichen Handel:

Fehlt diese Angabe, wird die MwSt. berechnet. Eine Rückerstattung ist nicht möglich.