

# Holzschliff- und Zellstoffindustrie in Deutschland

Teil II zu der umfassenden Studie der Universität Hamburg »Standorte der Holzwirtschaft«

Von Udo Mantau\*, Roland Wierling und Holger Weimar, Hamburg

Im Laufe des Jahres 2001 wurde an der Universität Hamburg die Studie »Standorte der Holzwirtschaft« mit dem Ziel durchgeführt, Sägeindustrie, Holzschliff- und Zellstoff- sowie Holzwerkstoffindustrie hinsichtlich Produktionskapazitäten und Rohstoffeinsatz zu erfassen. Nachdem in Teil I der Veröffentlichung die Holzwerkstoffindustrie behandelt wurde, liefert der folgende Artikel die Ergebnisse zur Holzschliff- und Zellstoffindustrie. Neben der regionalen Verteilung der Produktionskapazitäten liegt ein Schwerpunkt des Artikels auf Rohstoffeinsatz und -beschaffung.

Im Rahmen der Erhebung zur Holzschliff- und Zellstoffindustrie wurden die Betriebe erfasst, die Holzrohstoffe für die Herstellung von Holzschliff, Sulfitzellstoff oder Sulfatzellstoff verarbeiten. An der Erhebung beteiligten sich alle der insgesamt 24 produzierenden Betriebe, von denen 18 Holzschliff, fünf Sulfitzellstoff und einer Sulfatzellstoff herstellen. Die vorliegenden Daten basieren damit auf einer Vollerhebung der Holzschliff- und Zellstoffindustrie.

## Kapazität der Holzschliff- und Zellstoffindustrie

Die Holzschliff- und Zellstoffindustrie wies 2001 eine Gesamtkapazität von 2.395.400 t<sub>2001</sub> auf. Auf die Holzschliffindustrie entfielen dabei 1.522.400 t. Die Kapazität der Sulfitzellstoffherstellung betrug 591.000 t und hat sich damit gegenüber 1999 um 90.000 t verringert (vgl. Tabelle 1).

Sulfatzellstoff wird derzeit nur am

Standort Blankenstein in der Zellstoff- und Papierfabrik Rosenthal produziert. Die Kapazität betrug hier 2001 280.000 t. In der Darstellung der Kapazitätsentwicklung wurde das Sulfatzellstoffwerk Stendal ab 2003 berücksichtigt (vgl. Abbildung 1). Die Werte zu diesem Produktionsstandort wurden Presseinformationen entnommen und spiegeln den aktuellen Informationsstand zum Zeitpunkt der Fertigstellung der Studie wider, stammen also aus dem Jahr 2001. Nach aktuelleren Meldungen aus der Presse ist eher mit einem Verzug der Inbetriebnahme bis Mitte des Jahres 2004 zu rechnen.

Abbildung 1 zeigt die Entwicklung der Kapazitäten. Die Angaben zu den Jahren 1999 und 2001 sind tatsächliche Kapazitäten (Ist-Werte), die in den jeweiligen Jahren erhoben wurden. Die Werte für 2002 und später beruhen auf den Angaben der Firmen in der Untersuchung 2001 (aktuelles Soll). Mit der Aufnahme der Produktion durch das Sulfatzellstoffwerk in Stendal wird in Deutschland erstmals mehr Sulfat- als Sulfitzellstoff produziert werden.

## Kapazitätsentwicklung nach Industriezweigen

Die Planungen der Holzschliffindustrie zeigen bis 2002 Ausweitungen der aktuellen Kapazität von 1,52 Mio. t um etwa 2% und bis 2003 um rund 5%. Längerfristig ist eine siebenprozentige Steigerung geplant. Im Jahr 2001 wurde

\*Die Studie wurde am Ordinariat für Weltforstwirtschaft, Arbeitsbereich Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft, unter Leitung von Prof. Dr. Udo Mantau durchgeführt. Sie erfolgte im gemeinsamen Auftrag des Holzabsatzfonds (HAF) und des Verbands Deutscher Papierfabriken (VDP) und wurde durch den gemeinsamen »Arbeitskreis Sägebrennprodukte« des VDP und des Verbandes der deutschen Säge- und Holzindustrie (VDS) fachlich betreut.

Tabelle 1 Kapazität und Planung der Holzschliff- und Zellstoffindustrie

Kapazität (in tausend t atro)	Kapazität Studie 1999	Kapazität 2001	Kapazität Planung 2002	Planung 2003	Planung später
Holzschliff	1.120,0	1.522,4	1.553,2	1.601,2	1.631,3
Sulfitzellstoff	680,5	591,0	604,5	606,0	608,0
Sulfatzellstoff	67,0	280,0	300,0	900,0	900,0

Tabelle 2 Kapazität, Produktion und Auslastung 1999 und 2001

	Studie 1999			Studie 2001		
	Kapazität (t <sub>2000</sub> )	Produktion (t <sub>2000</sub> )	Auslastung (Prod./Kap.)	Kapazität (t <sub>2001</sub> )	Produktion (t <sub>2001</sub> )	Auslastung (Prod./Kap.)
Holzschliff	1.120.000	901.000	80%	1.522.400	1.316.400	86%
Sulfitzellstoff	680.500	655.300	96%	591.000	581.000	98%
Sulfatzellstoff	67.000	10.000	15%	280.000	280.000	100%

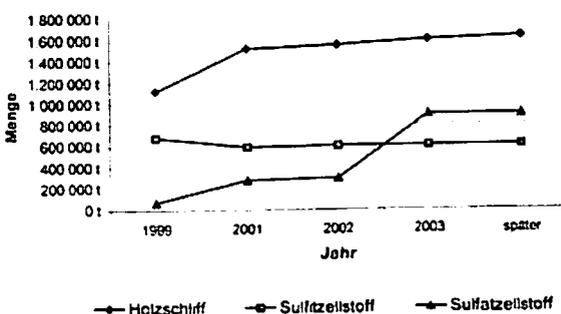


Abbildung 1: Entwicklung der Kapazitäten

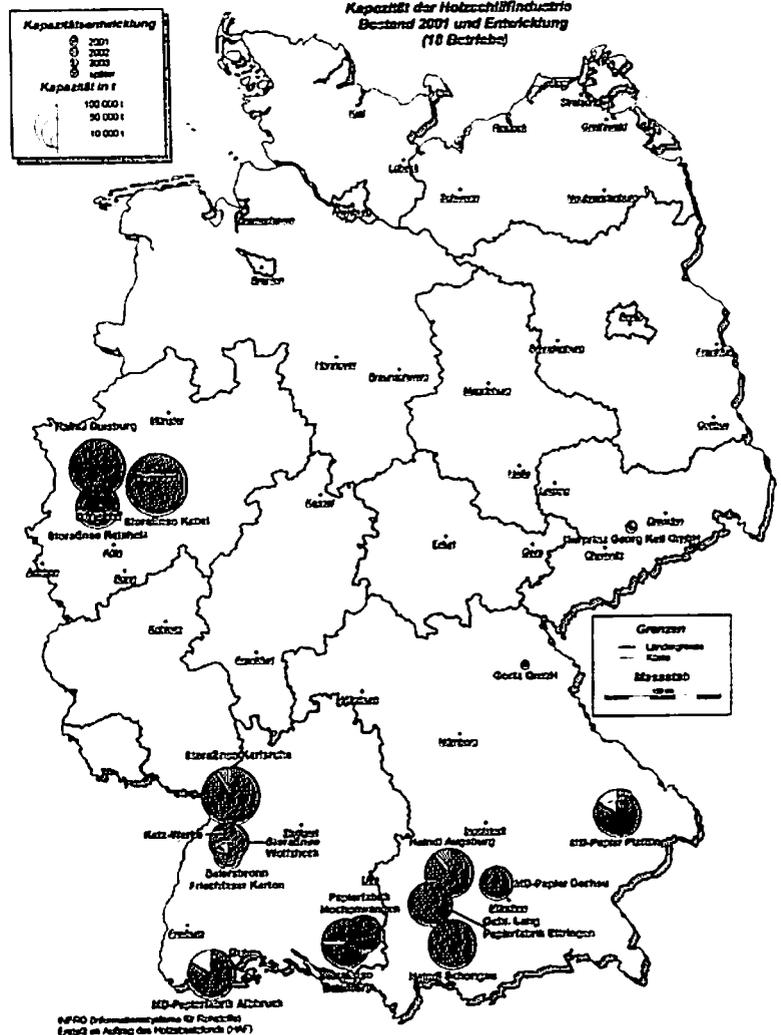


Abbildung 2 Kapazität der Holzschliffindustrie - Bestand 2001 und Entwicklung (18 Betriebe)

an 18 Standorten Holzschliff produziert.

Die Kapazität der Sulfitzellstoffindustrie betrug 2001 etwa 590.000 t. Die Reduktion um gut 90.000 t gegenüber 1999 rührt im Wesentlichen von der Umstrukturierung der Zellstoff- und Papierfabrik Rosenthal her. Dort wurde auf das Sulfatverfahren umgestellt. Zukünftig sind im Sulfatbereich leichte Erweiterungen um rund 3% geplant. Im Sulfatzellstoffwerk in Blankenstein ist die Kapazität von 280.000 t im Jahr 2001 planmäßig erreicht worden. Eine weitere Aufstockung um 7% auf 300.000 t ist geplant. Das geplante Werk in Stendal ist mit Angaben aus Pressemitteilungen aufgenommen worden.

## Produktion und Auslastung

Die Produktion an Holzschliff betrug 2001 etwa 1,32 Mio. t. Neben der bereits dargestellten Kapazitätsausweitung konnte im Vergleich zu 1999 auch die Auslastung gesteigert werden. Die Auslastung von 80% in 1999 hat sich dadurch auf 86% in 2001 erhöht.

Im Bereich der Sulfitzellstoffherstellung wurde die Kapazität gegenüber 1999 um rund 15% verringert. Die Produktion sank im selben Zeitraum allerdings nur um knapp 13%. Die Auslastung konnte somit von 96% in 1999 auf 98% im Jahr 2001 gesteigert werden. 2001 wurden damit insgesamt 581.000 t Sulfitzellstoff produziert (vgl. Tabelle 2).

Die Zellstoff- und Papierfabrik Rosenthal wies 2001 die geplante Vollauslastung der Kapazität auf. Die geringe Auslastung, die im Rahmen der Erhebung 1999 ermittelt wurde, ist darauf

Tabelle 3 In der Holzschliff- und Zellstoffindustrie eingesetzte Faserrohstoffe

	Waldholz (in t <sub>2001</sub> )	Sägereiholz (in t <sub>2001</sub> )	Gesamtrohstoffe (in t <sub>2001</sub> )
Holzschliff	1.038.300	337.200	1.375.500
Sulfitzellstoff	789.320	482.680	1.272.000
Sulfatzellstoff	180.000	420.000	600.000
Gesamt	2.007.620	1.239.880	3.247.500

zurückzuführen, dass das Werk zum Erhebungszeitpunkt gerade gegründet war.

## Regionale Verteilung der Kapazitäten

Die Standorte der Holzschliffindustrie sind im Wesentlichen auf drei regionale Schwerpunkte verteilt. Im westlichen Nordrhein-Westfalen sind Stora-Enso sowie Haindl vertreten. In Südbayern setzen Haindl und MD-Papier Schwerpunkte. Auch in Baden-Württemberg konzentrieren sich die Standorte der Holzschliffindustrie eher im südlichen Teil.

Abbildung 2 zeigt die regionale Verteilung der Holzschliffindustrie. Zum einen geben die Karten die Ist-Kapazität der Standorte wieder. Sofern ein Kreis zusätzliche Kreisstücke enthält, handelt es sich um geplante Kapazitätserweiterungen. Die Kapazitäten bzw. Kapazitätserweiterungen der einzelnen Jahre 2001 bis 2003 sind durch unterschiedliche Farben gekennzeichnet. Die gesamte Kreisfläche entspricht der Gesamtkapazität im Jahr 2003. Die regionale Verteilung der Produktionsstandorte für Zellstoff zeigt Abbildung 3. Am Standort Blankenstein und am im Bau befindlichen Standort Stendal sind die beiden Sulfatzellstoff-Kapazitäten ausgewiesen. Angesichts der geringen Anzahl der Werke kann man nicht von speziellen regionalen Konzentrationen sprechen.

## Rohstoffversorgung der Holzschliff- und Zellstoffindustrie

Die in der Holzschliff- und Zellstoffindustrie eingesetzten Faserrohstoffe setzen sich aus den beiden Sortimenten Waldholz und Sägereiholz zusammen. Durch die Vollerhebung der Holzschliff- und Zellstoffindustrie im Rahmen der Studie »Standorte der Holzwirtschaft« wurde es möglich, den aktuellen Rohstoffmarkt der einzelnen Industrien zu charakterisieren. Neben Rohstoffeinsatzverhältnissen konnten auch durchschnittliche Transportentfernen

Holzschliff- und Zellstoffindustrie in Deutschland

Kontinuation von Seite 449

gen der Faserstoffproduzenten ermittelt werden. Die Holzschliff- und Zellstoffindustrie verarbeitete 2001 insgesamt knapp 3,25 Mio t Faserrohstoffe (vgl. Tabelle 3). Mit jeweils rund 40% verbrauchten die Holzschliff- und die Sulfatzellstoffindustrie annähernd gleiche Rohstoffmengen. Das Sulfatzellstoffwerk in Blankenstein nahm etwa 20% der Gesamtrohstoffe auf.

Bei Betrachtung der Gesamt mengen für die Branche zeigt sich ein Verhältnis

Waldholz zu Sägereestholz von 62% zu 38% im Jahr 2001. Die im Jahr 1999 am Arbeitsbereich Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft erfassten Rohstoffmengen zeigten ein ähnliches Verhältnis - Substitutionsprozesse haben nicht stattgefunden. Mit Inbetriebnahme der geplanten Sulfatzellstoffproduktion am Standort Stendal dürfte sich der Rohstoffmix der Branche allerdings weiter in Richtung Sägereestholz verschieben.

Bezüglich des Waldholzeinsatzes zeigt sich, dass die Holzschliffwerke mit 52% die wichtigsten Abnehmer darstellen. Die Sulfatzellstoffwerke nehmen immerhin noch 39% und das Sulfatzellstoffwerk lediglich 9% auf. Beim Sägereestholz dagegen haben Sulfit- und Sulfatzellstoffwerke mit 39 bzw. 37% den höheren Verbrauch (vgl. Abbildung 4).

Während bei Holzschliff- und Sulfatzellstoffproduktion der Schwerpunkt auf dem Rohstoff Waldholz liegt, dominiert bei der Sulfatzellstoffproduktion das Sägereestholz mit einem Anteil von 70%. Allerdings ist hier zu berücksichtigen, dass diese Angaben lediglich den Rohstoffmix des Sulfatzellstoffwerks in Blankenstein repräsentieren. Ein we-

sentlicher Grund für den höheren Waldholzanteil in der Sulfatzellstoffherstellung könnten die gegenüber der Sulfatkoche höherer Anforderungen bezüglich der Geometrie der eingesetzten Hackschnitzel sein. Um einen möglichst gleichmäßigen Aufschluss zu gewährleisten, ist im Sulfitverfahren eine homogene Größe der Hackschnitzel sowie ein besonderer Schlankeitsgrad der Späne erforderlich.

Beschaffung der Faserrohstoffe

Die Untersuchung zur Rohstoffbeschaffung der Holzschliff- und Zellstoffindustrie zeigt, dass beide Industriezweige ihren Rohstoffbedarf fast ausschließlich aus dem Inland decken. 97,8% der rund 2,0 Mio t Waldholz, die 2001 in der Holzschliff- und Zellstoffindustrie verarbeitet wurden, konnten aus dem Inland bezogen werden. Nur 2,2% wurden aus dem Ausland zugeführt. Der Importanteil beim Sägereestholz betrug sogar nur 1%. Über alles betrachtet ergibt sich ein Auslandsanteil von nur 1,8% (vgl. Tabelle 4).

Bezogen auf die Gesamtmenge zeigt sich, dass die Forstwirtschaft mit 43% nach wie vor der wichtigste unmittelbare Rohstofflieferant ist. Der Handel erreicht in der Gesamtverteilung (Waldholz und Sägereestholz) einen Anteil von 27% und hat damit für die Rohstoffversorgung eine ebenso große Bedeutung wie die Sägewerke. Unter der Rubrik „Sonstige“ wurde hauptsächlich die durch Selbstverwertung bezogene Rohstoffmenge erfasst (vgl. Abbildung 5).

Betrachtet man die Bezugsquellen nach Rohstoffen getrennt, so zeigt sich, dass die Versorgung mit Waldholz zu 72% direkt vom Produzenten zum Verarbeiter erfolgt. Nur etwa 24% werden direkt über Händler beschafft. Auch

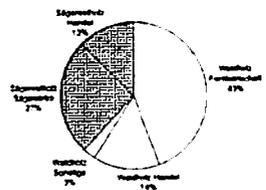


Abbildung 5 Bezugsquellen der Rohstoffe (Inland)

Tabelle 4 Bezugsquellen der Rohstoffe - getrennt nach In- und Ausland

	Waldholz (In t)			Industrierestholz (In t)		
	Forstw.	Handel	Sonstige	Sägewerke	Handel	Gesamt
Inland	1 408 295	464 998	85 305	825 472	405 938	3 190 008
Ausland	37 352	7 995	3 675	5 040	3 430	57 492
Gesamt	1 445 647	472 993	88 980	830 512	409 368	3 247 500

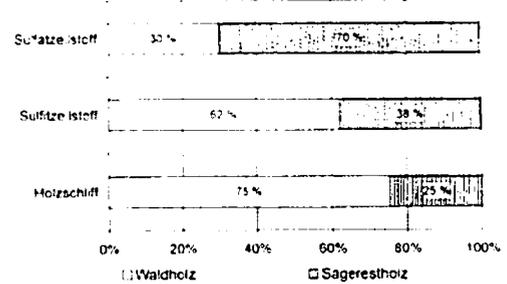


Abbildung 4 Anteile der Faserrohstoffe in der Holzschliff- und Zellstoffindustrie

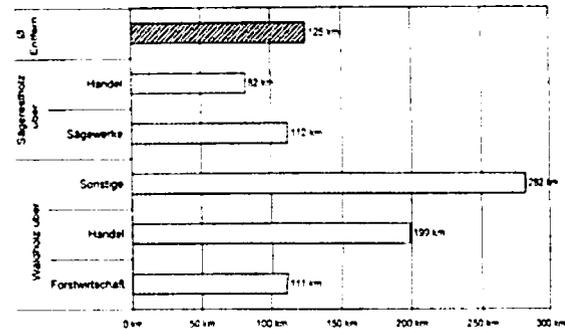


Abbildung 6 Durchschnittliche Transportentfernungen im Inland

Tabelle 5 Bezugsquellen der Rohstoffe - prozentuale Aufgliederung nach Waldholz und Sägereestholz

	Waldholz (in %)			Gesamt	Sägereestholz (in %)		
	Forstw.	Handel	Sonstige		Sägewerke	Handel	Gesamt
Inland	70,1	23,2	4,2	97,6	66,6	32,7	99,3
Ausland	1,9	0,4	0,2	2,4	0,4	0,3	0,7
Gesamt	72,0	23,6	4,4	100,0	67,0	33,0	100,0

beim Sägereestholz überwiegt der direkte Warenstrom. 67% werden direkt über die Sägewerke bezogen, nur 33% laufen über den Handel (vgl. Tabelle 5).

Transportentfernungen

Um den Ausgleich regionaler Unterschiede bezüglich Angebot und Nachfrage beurteilen zu können wurden im Rahmen der Untersuchung zur Holzschliff- und Zellstoffindustrie auch die Transportentfernungen zwischen Anbieter und Abnehmer erfasst. Dabei wurden nur die inländischen Rohstoffströme berücksichtigt, da diese bereits 98% der gesamten Rohstoffmenge umfassen.

Insgesamt konnte festgestellt werden, dass die Holzschliff- und Zellstoffwerke bezüglich ihrer Rohstoffbeschaffung einen deutlich größeren Radius aufweisen als die Holzwerkstoffindustrie. Die durchschnittliche Transportentfernung über alle Sortimente und Lieferanten beträgt in der Holzschliff- und Zellstoffindustrie 125 km. Allerdings weist besonders der Transport von Waldholz erhebliche Schwankungen auf.

Beim direkten Bezug zeigen sich insofern Parallelen zur Holzwerkstoffindustrie, als Waldholz aus der Forstwirtschaft und Sägereestholz von den Sägewerken mit 111 bzw. 112 km gleiche Transportentfernungen aufweisen. Deutliche Abweichungen bestehen dagegen beim Bezug über den Handel. Während Sägereestholz über den Handel nur durchschnittlich 82 km zurücklegt, wird Waldholz über den Handel im Schnitt 199 km befördert (vgl. Abbildung 6).

Eine mögliche Erklärung für die kurze Transportdistanz von Sägereestholz über den Handel könnte eine Spezialisierung des Handels auf die Belieferung nur eines oder weniger Werke sein. Die genaue Ursache konnte allerdings nicht ermittelt werden. Die große Lieferentfernung des Waldholzes über den Handel ist ggf. damit zu erklären, dass forstliche Einschlagsunternehmen als „Handel“ identifiziert wurden und entsprechend ihrem weiträumigen Einschlagsgebiet große Entfernungen auftreten.

In die gleiche Richtung deutet die sehr große Beschaffungsstanz von Waldholz durch betriebseigene Einschlagsunternehmen, die in Abbildung 5 unter „Sonstige“ zusammengefasst wurden. Der Handel fungiert im Bereich der Beschaffung von Waldholz als „Beschaffungspuffer“, der in Knappheitssituationen auch über größere Entfernungen in Anspruch genommen wird.

Auf einen Blick

Die Gesamtkapazität der Holzschliff- und Zellstoffindustrie betrug 2001 2 393 400 t<sub>FE</sub>. Dabei entfiel auf die Holzschliffindustrie eine Kapazität von 1 522 400 t, auf die Sulfatzellstoffwerke 591 000 t und auf das derzeit einzige Sulfatzellstoffwerk 280 000 t. Geplante Kapazitätserweiterungen betreffen in erster Linie den Sulfatzellstoffbereich. Mit Verwirklichung des neuen Standorts Stendal wird die Kapazität der Sulfatzellstoffherstellung 2003 um 600 000 t steigen und erstmals die Sulfatzellstoffherstellung übertreffen.

Im Jahr 2001 wurden durch die Holzschliff- und Zellstoffindustrie knapp 3,25 Mio t Faserrohstoffe verarbeitet. Als Rohstoffsortimente wurden Waldholz und Industrierestholz im Verhältnis 62% zu 38% eingesetzt. Mehr als die Hälfte des verarbeiteten Waldholzes entfällt auf die Holzschliffindustrie. Mit nicht einmal 10% der Gesamtmenge verbraucht die Sulfatzellstoffproduktion vergleichsweise geringe Mengen Waldholz. Während bei Holzschliff- und Sulfatzellstoffproduktion der Schwerpunkt auf dem Rohstoff Waldholz liegt, dominiert bei der Sulfatzellstoffproduktion das Industrierestholz mit einem Anteil von 70% am Rohstoffmix.

Bei der Beschaffung der Faserrohstoffe ist nach wie vor die Forstwirtschaft der wichtigste unmittelbare Rohstofflieferant. Der Handel erreicht in der Rohstoffversorgung die gleiche Bedeutung wie die Sägewerke. Die Rohstoffe der Holzschliff- und Zellstoffindustrie wurden 2001 durchschnittlich über eine Entfernung von 125 km angeliefert.

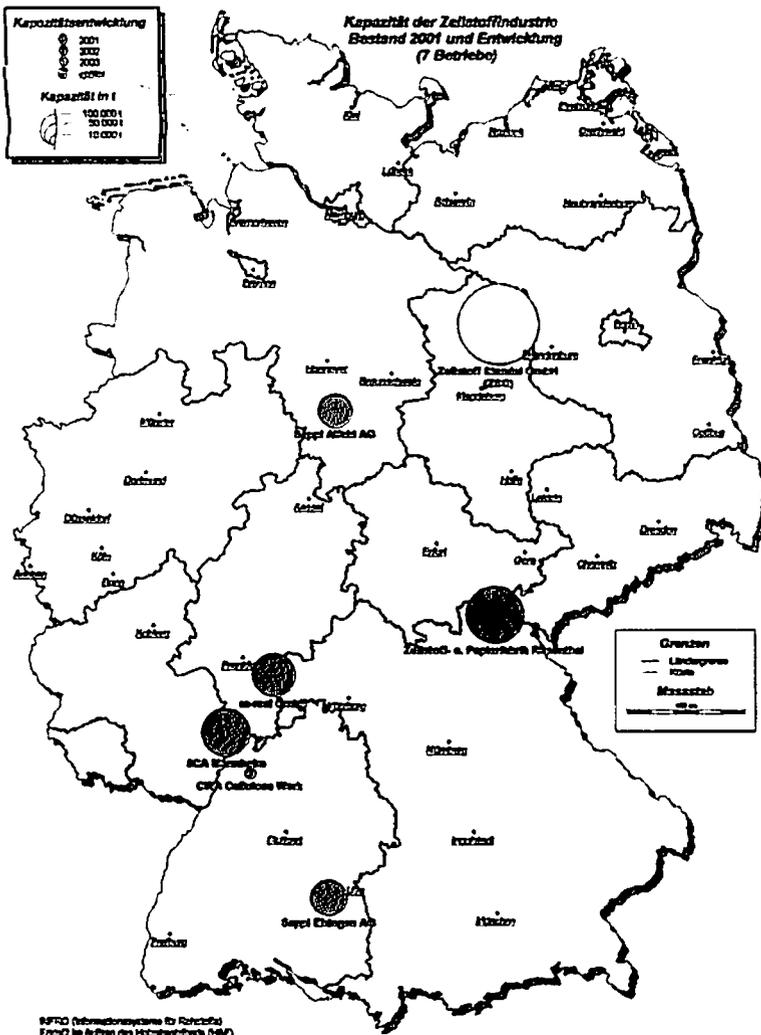


Abbildung 3 Kapazität der Zellstoffindustrie - Bestand 2001 und Entwicklung (7 Betriebe)