

Umweltverträgliche Beschaffung von Büropapieren

**- Recherche zu Einsatzmöglichkeiten von
Recyclingpapieren in Bürogeräten -**

September 2002

**Autoren: Evelyn Schönheit, Jupp Trauth
Forum Ökologie & Papier**

**Herausgeber:
Bundesverband für Umweltberatung e.V., Bremen**

Mit Förderung von:



Umweltverträgliche Beschaffung von Büropapieren

- Recherche zu Einsatzmöglichkeiten
von Recyclingpapieren in Bürogeräten -

Evelyn Schönheit, Jupp Trauth

September 2002

Die Recherche beantwortet Fragen, die sich bei der Beschaffung von umweltverträglichen Büropapieren ergeben können. Sie gibt fundierte Antworten zum Abbau von Vorurteilen auf dem Gebiet der Recyclingpapiere.

Weitergehende Informationen zur umweltverträglichen Beschaffung sind auch zu finden unter
www.beschaffung-info.de

Forum Ökologie & Papier
Jupp Trauth, Evelyn Schönheit
Dorfstr. 18
56288 Roth
Tel.: 06762 - 8750
Fax 06762 - 951750
Email: hunsrueckvelo@t-online.de
Email: evelyn.schoenheit@gmx.de

Herausgeber:
Bundesverband für Umweltberatung e.V.
Bornstr. 12/13
28195 Bremen
Tel: 0421/34 34 00, Fax: 0421/34 787 14
email: bfubev@t-online.de
Homepage: www.umweltberatung.org

ISBN 3-937671-04-8

Eine rechtliche Einschätzung der Kapitel 7 und 8 erfolgte durch Herrn RA Martin Hack,
RAe Günther· Heidel· Wollenteit· Hack, Mittelweg 150, 20148 Hamburg, Tel.: 040/278494-0

Die Recherche wurde im Rahmen des Projektes „Web Sites nachhaltige Beschaffung“ mit finanzieller Förderung des Bundesumweltministeriums und des Umweltbundesamtes erstellt. Die Förderer übernehmen keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen der Förderer übereinstimmen.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
1 Wie muss das Papier für die unterschiedlichen Geräte (Laserdrucker, Tintenstrahldrucker, Kopiergeräte) beschaffen sein?	4
2 Auf welche Kennzeichnung ist zu achten?	4
2.1 Umweltzeichen.....	4
2.1.1 Blauer Engel (RAL-UZ 14 „Recyclingpapiere“)	4
2.1.2 Nordischer Schwan.....	5
2.1.3 Europäische Blume (EU Eco-Label).....	5
2.1.4 EUGROPA-Zeichen.....	6
2.2 Kennzeichnung einzelner Papieraspekte mit Umweltrelevanz.....	6
2.2.1 Helligkeit - Weißegrad.....	6
2.2.2 Bleichmethoden für Büropapiere.....	7
2.2.3 Bezeichnung als "Recyclingpapier".....	8
2.2.4 Bezeichnung als "Umweltschutzpapier".....	8
2.2.5 Kennzeichnung als „holzfrei“.....	8
2.2.6 Firmeneigene Werbebezeichnungen.....	8
3 Ist Recyclingpapier für alle Geräte geeignet?	8
Auswertung der wissenschaftlichen Untersuchungen	8
3.1 Allgemeine Maschinentauglichkeit.....	8
3.2 Kopiergeräte.....	10
3.3 Laserdrucker.....	10
3.4 Tintenstrahldrucker.....	11
3.5 Faxgeräte.....	11
3.6 Hochleistungsgeräte.....	11
3.7 Digitaldruck.....	11
3.8 Offset-Druck.....	12
3.9 Bildqualität.....	13
3.10 Papierstaus / Stopperrate.....	14
3.11 Staubentwicklung / Verschmutzung.....	14
3.12 Wartungsintervalle / Verschleiß.....	15
3.13 Tonerverbrauch / Tonerhaftung.....	15
3.14 „Es liegt am Papier“.....	16
3.15 Einlegen des Papiers ins Gerät / Beachten der Pfeilrichtung.....	16
3.16 Lagerung.....	17
3.17 Hardware-Fehler.....	17
3.18 Umstellung von Frischfaserpapier auf Recyclingpapier.....	18
4 Marktübersicht: Recyclingpapiere für den Bürobereich (A4/A3) mit Blauem Engel (Stand: Juli 2002)	19
5 Preis-Leistungsverhältnis	20
6 Fragen, die immer wieder auftauchen	21
6.1 Recyclingkollaps.....	21
6.2 Vorteil von Recyclingpapier aus Umweltsicht.....	21
6.3 Deinking.....	22
6.4 Gesundheit.....	22
6.5 Augenbelastung.....	23
6.6 Tintenverbrauch.....	23
6.7 Stickies.....	24

7 Rechtliche Aspekte:	
Können Gewährleistungsansprüche bei Verwendung von Recyclingpapier in Bürogeräten erlöschen?	24
7.1 Aussagen der Gerätehersteller	24
7.2 Erfahrungen von Anwendern.....	29
7.3 Fazit	29
7.4 Rechtliche Einschätzung von Rechtsanwalt M. Hack über die Gewährleistungsrechte gegenüber Geräteherstellern bei der Verwendung von Recyclingpapieren.....	29
7.4.1 Vertraglicher Ausschluss des Einsatzes von Recyclingpapier	30
7.4.2 Beschränkung der Gewährleistung	31
7.4.3 Ergebnis	32
8 Hinweise für einen Bürogeräte-Leasingvertrag: Was sollte in Leasingverträgen festgelegt bzw. ausgeschlossen werden?	33
8.1 Rechtliche Einschätzung von Rechtsanwalt M. Hack über die Regelungen zum Einsatz von Recyclingpapieren in Leasingverträgen	34
9 Erfahrungen mit der Ausschreibung von Recyclingpapier	35
10 Warum wird nicht mehr Recyclingpapier eingesetzt?	35
10.1 Informationsdefizite	35
10.2 Image	37
11 Forderungen an die Akteure im Bereich der Grafischen Recyclingpapiere	38
11.1 Empfehlungen an die Verbraucherinnen und Verbraucher.....	38
11.2 Empfehlungen an die Papierhersteller und den Papierhandel.....	38
11.3 Empfehlung an die Gerätehersteller	38
12 Literatur	41
Beispiel für eine Leistungsbeschreibung und Lieferangebot zur Ausschreibung für grafisches Recyclingpapier als Druck- und Kopierpapier	45

Vorwort

Recyclingpapier: umweltverträglich, kostengünstig und qualitativ hochwertig.

Dennoch zögern viele Büros, Unternehmen und Haushalte, diese Papierqualität einzusetzen. Die Ursachen sind die gleichen, wie schon 1991 von Fugmann & Pollmann in ihren "Empfehlungen zur Auswahl und Argumentationshilfe bei der Beschaffung graphischer Recyclingpapiere" (Ökologieprojekt der RWTH Aachen) beschrieben: Hartnäckige Vorbehalte hinsichtlich der technischen Eignung von Recyclingpapier, fehlende und falsche Informationen über den Umweltnutzen der Altpapierprodukte sowie Unkenntnis des günstigeren Preises.

Die Empfehlungen von Fugmann & Pollmann haben viel dazu beigetragen, Vorurteile gegenüber Sekundärfaserpapieren zu vermindern. Und die Entwicklung ist weitergegangen: Heutige Recyclingpapiere stehen Frischfaserqualitäten in nichts mehr nach. Dies ist sowohl den Recyclingpapier- als auch den Geräteherstellern zu verdanken. In einer neuen Untersuchung aus dem Jahr 2001 „Einsatz von Recyclingpapier im Bürobereich“ (Hrsg. Öko-Institut e.V., NABU NRW) bestätigen Praxisanwender aus sieben großen Unternehmen, dass Recyclingpapier für alle Anwendungen bestens geeignet ist. Frühere Probleme mit Laserdruckern und Hochleistungsgeräten sind beseitigt. Die Bildqualität wird durchweg als sehr gut beschrieben.

Das sind beste Voraussetzungen, um auch psychologische Hemmnisse auszuräumen, denn einem Recyclingpapier mit 80er Weiße sieht man seine Altfaser-Herkunft kaum mehr an. Dennoch plädieren wir aus Umweltsicht für eine möglichst niedrige Weiße. Unser Favorit ist ein Recyclingpapier der 60er Weiße. Es erlaubt den größtmöglichen Einsatz unterer Altpapiersorten, wie Haushaltssammelware, die den Großteil des Altpapieraufkommens ausmachen. Außerdem verlangt die Faseraufbereitung weniger Energie, Wasser und Chemikalien.

Doch die Wahl haben letztlich Sie. Um sie Ihnen zu erleichtern, erfahren Sie in dieser Broschüre, woran man umweltverträgliches Papier erkennt. Sie finden einen Marktüberblick über Recyclingpapiere A4 / A3 mit „Blauem Engel“, dessen regelmäßige Aktualisierung an Hand der Produktliste auf der Internetseite www.blauer-engel.de möglich ist. Eine Preisaufstellung zeigt, wieviel die Beschaffer/-innen durch Wahl von Recyclingpapier sparen können. Die Musterausschreibung will Sie auf einfachem Wege zu einem guten Recyclingpapier führen. Außerdem werden wichtige Bedingungen für einen Bürogeräte-Leasingvertrag genannt. Gewährleistungsansprüche gegenüber Geräteherstellern sind durch Verwendung von Recyclingpapier mit „Blauem Engel“ nicht gefährdet. Gut zu wissen, wenn man mal wieder einen Techniker vor sich hat, der meint: „Wenn Sie an diesem Gerät mit Recyclingpapier arbeiten, kann ich keine Haftung übernehmen“.

Die Autorin und der Autor dieser Schrift bringen reiche Erfahrungen zum Thema Papier mit: Jupp Trauth hat über viele Stationen seit Mitte der 70er Jahre alle Entwicklungen zum Recyclingpapier miterlebt und mit zahlreichen Vorträgen, Veröffentlichungen sowie dem "Forum Ökologie & Papier" immer wieder in die Debatte eingegriffen. Evelyn Schönheit hat mit ihrer Diplomarbeit "Einsatz von Recyclingpapier im Bürobereich" einen Meilenstein in der Auseinandersetzung um Praxiserfahrungen bei Großanwendern gesetzt und arbeitet seither schwerpunktmäßig am Thema Anwendungen in der Praxis.

Die vorliegende Untersuchung gibt anhand einer Literaturrecherche den Stand der Forschung wieder. In Gesprächen mit Papier- und Geräteherstellern sowie Unternehmensvertretern wurden aktuelle Fragen erörtert und der jeweils neueste Informationsstand erkundet.

1 Wie muss das Papier für die unterschiedlichen Geräte (Laserdrucker, Tintenstrahldrucker, Kopiergeräte) beschaffen sein?

Die Unterschiede in den Büro-Druckgeräten und vor allem in den Drucktechniken stellen spezielle Anforderungen an das Papier. Fugmann & Pollmann (Empfehlungen zur Auswahl und Argumentationshilfen bei der Beschaffung graphischer Recyclingpapiere 1991) rieten daher 1991 aufgrund ihrer Recherchen, „ein ausdrücklich vom Hersteller des Kopiergerätes empfohlenes Papier einzusetzen“ (S. 6) und empfahlen für den Einsatz in Tintenstrahldruckern „spezielle Recyclingpapiere“ (S. 10).

Heute hingegen sind dank optimierter Papierherstellung sowie Fortschritten in der Gerätetechnik hochwertige Recyclingpapiere mit Blauem Engel für alle Anwendungen einschließlich Tintenstrahldruck geeignet. Die Papierhersteller nehmen eine Unterscheidung ihrer Recyclingpapiere nach Einsatzbereichen im Büro nicht mehr vor. Gerätehersteller und Anwender in der Praxis bestätigen die einwandfreie Funktionalität (siehe Kapitel 3 und 7).

2 Auf welche Kennzeichnung ist zu achten?

2.1 Umweltzeichen

2.1.1 Blauer Engel (RAL-UZ 14 „Recyclingpapiere“)

Garant für ein hochwertiges Recyclingpapier, das technisch wie ökologisch hohen Anforderungen entspricht, ist das Umweltzeichen „Blauer Engel“. Das Deutsche Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (RAL) vergibt den Blauen Engel im Auftrag der vom Bundesumweltministerium berufenen Jury Umweltzeichen. Die vom Umweltbundesamt (UBA) erarbeiteten Kriterien für die Vergabe des Blauen Engels werden in Anhörungen mit verschiedenen Fachleuten (Papierhersteller, Verbraucherschutzverbände, Umweltverbände) diskutiert und danach von der Jury Umweltzeichen festgelegt. Je nach Produktgruppe und Entwicklung werden die Vergabegrundlagen in regelmäßigen Abständen, spätestens nach vier Jahren, aktualisiert. Die Kriterien für Recyclingpapier wurden zuletzt zum 01.01.2002 neu und schärfer gefasst¹.



Das Hauptkriterium des Blauen Engels für Papiere mit dem RAL-UZ 14 lautet: „Die Papierfasern müssen zu 100% aus Altpapier (Toleranz 5%) bestehen“. Fertigungsausschuss aus der Papierfabrik gilt nicht als Altpapier, es sei denn, er fällt bei der Papierherstellung aus 100% Altpapierstoff an. Weiter heißt es: „Die Recycling-Papiere müssen mindestens 65% Altpapier der unteren, mittleren und krafthaltigen Altpapiersorten und Sondersorten enthalten“. Diese Bedingung sorgt dafür, dass vor allem jene Altpapiersorten verwendet werden, die als Haushaltssammelware den Großteil des Altpapieraufkommens ausmachen und schwerer zu verwerten sind als z. B. Druckerei-Altpapiere, Randbeschnitt etc. Das

¹ In den vergangenen Jahren hoben sich einige Recyclingpapiere mit dem Umweltzeichen Blauer Engel durch besonders hohe Weiße von den übrigen Recyclingpapieren ab. Bekannt wurde auf dem deutschen Markt vor allem das Papier „Evolve“ der Firma UK Paper aus Großbritannien. Es wird vermutet, dass der hohe Weißegrad durch Einsatz eines größeren Anteils besserer Altpapiersorten oder durch Verwendung optischer Aufheller erzeugt wurde. Beides erlauben die Kriterien des Blauen Engel nicht. Allerdings hieß es in der alten Fassung, die bis zum 31.12.2001 gültig war: „Bei der Aufbereitung der Altpapiere muss auf optische Aufheller (...) vollständig verzichtet werden“. Damit bestand eine Definitionslücke, denn der Einsatz optischer Aufheller an der Papiermaschine, also nach der Aufbereitung des Altpapierrohstoffes, war nicht ausdrücklich verboten. Die Neufassung der Engel-Kriterien zum 01.01.2002 schließt dieses Schlupfloch: „Optische Aufheller dürfen zur Herstellung und Veredlung der Papiere nicht zugesetzt werden“. Die Firma UK Paper hat seither für ihr Produkt „Evolve“ den Blauen Engel nicht wieder beantragt. Restbestände dürfen noch verkauft werden (mündliche Mitteilung von Dr. Kollar, Papierexperte des UBA, am 14.06.2002).

Umweltbundesamt empfiehlt Recyclingpapiere mit einem Weißegrad von 60% (siehe Kapitel 2.2.1).

Zum Erhalt des Blauen Engels muss auf optische Aufheller vollständig verzichtet werden, ebenso auf Chlor, halogenierte Bleichmittel und weitere Chemikalien.

Zudem gewährleistet der Blaue Engel bestimmte qualitative Eigenschaften des Papiers:

- technische Eignung: Kopierpapiere mit dem Blauen Engel sind nach DIN 19309 geprüft. Damit müssen sie die gleichen Anforderungen an ihre technische Eignung als Kopierpapiere erfüllen wie normgerechte Frischfaserpapiere. Die Norm gilt für alle Kopierpapiere.
- Haltbarkeit: Recyclingpapiere mit dem Umweltzeichen entsprechen mindestens den Anforderungen der Lebensdauerklasse LDK-12-80 nach DIN 6738 mit einer voraussichtlichen Lebensdauer von einigen hundert Jahren. Viele mit dem Blauen Engel ausgezeichneten Kopierpapiere erreichen sogar die höchste Lebensdauerklasse LDK-24-85 und dürfen als „alterungsbeständig“ gekennzeichnet werden.

Die vollständigen Vergabekriterien des „Blauen Engel“ und die damit ausgezeichneten grafischen Kopierpapiere sind unter www.blauer-engel.de aufgeführt.

2.1.2 Nordischer Schwan

Dieses skandinavische Umweltzeichen können Papiere erhalten, die geringere Umweltbelastungen beim Wasser-, Energie- und Chemikalieneinsatz verursachen als im Durchschnitt bei der Papierherstellung (relative Kriterien). Der Nordische Schwan verlangt keinen Einsatz von Sekundärfasern. Hinsichtlich des Rohstoffes Holz wird zwar ein Mindestanteil von 15% Holz aus nachhaltiger Waldwirtschaft² oder von 50% Durchforstungs- oder Sägerestholz vorgeschrieben, das übrige Holz kann aber durchaus aus Primärwäldern stammen. Aufgrund dieser industriefreundlichen Kriterien zur Holzbeschaffung und der Gleichbewertung von Frischfasern und Sekundärfasern als Papierrohstoff, stellt der „Nordische Schwan“ nur eine Unterscheidung für den Bereich der Frischfaserpapiere dar. Nur wer auf der Suche nach einem Frischfaserpapier eine etwas weniger belastete Sorte sucht, erhält bei diesem Zeichen eine Hilfe.

Papiere mit „Blauem Engel“ erfüllen automatisch auch die schwächeren Kriterien des „Nordischen Schwans“, da die Herstellung von Recyclingpapier ohnehin mit deutlich niedrigerem Wasser-, Energie- und Chemikalieneinsatz verbunden ist als die Herstellung von Frischfaserpapier (vgl. www.ecolabel.no, www.svanen.nu).



2.1.3 Europäische Blume (EU Eco-Label)

Das Umweltzeichen der Europäischen Union hat zum Ziel, „neueste Technologie zum Schutze der Umwelt“ zu fördern, wobei bestimmte Grenzwerte für Abwasserbelastung, Luftemissionen und Energieverbrauch festgelegt sind. Der Chloreinsatz ist nur eingeschränkt möglich: Elementares Chlor darf als Bleichmittel nicht eingesetzt werden. Hinsichtlich des Papierrohstoffes heißt es: „Bei den Fasern kann es sich um Holzfasern, recycelte Fasern oder Fasern aus anderen Stoffen handeln“, wobei für Frischfasern die „Gewährleistung einer nachhaltigen Forstwirtschaft“, aber keine Zertifizierung verlangt wird. Der Einsatz von Altpapier ist nicht vorgeschrieben! Insofern bleibt die „Europäische Blume“ in zentralen Anforderungen weit hinter dem „Blauen Engel“ zurück und ist kein ausreichendes Kennzeichen für die ökologische Papierbeschaffung.



² Als Nachweis einer nachhaltigen Waldwirtschaft lässt der Nordische Schwan unterschiedliche Zertifizierungssysteme wie FSC oder PEFC zu, wobei eine Einzelfallprüfung erfolgt (mündliche Mitteilung von Ole Gidebom, Control Engineer, FIS Eco-labelling, am 17.07.02).

Recyclingpapiere mit „Blauem Engel“ erfüllen die schwächeren Kriterien der „Europäischen Blume“ ohnehin automatisch (vgl. www.europa.eu.int/ecolabel).

2.1.4 EUGROPA-Zeichen

Dieses private Zeichen wird vom Europäischen Verband der Papiergroßhändler herausgegeben für Papiere, die mindestens 50% Altpapier aus bereits gebrauchtem Altpapier und Remittentenware (Reklamationen, Überschuss) enthalten. Fabrikabfälle sind nicht eingeschlossen. Für die restlichen 50% ist der Einsatz von Frischfasern erlaubt.



Weder von den Bedingungen noch von der objektiven Überprüfbarkeit her ist das EUGROPA-Zeichen eine brauchbare Entscheidungshilfe bei der Papierauswahl.

2.2 Kennzeichnung einzelner Papieraspekte mit Umweltrelevanz

2.2.1 Helligkeit - Weißegrad

Die Helligkeit von Papieren wird in einem standardisierten Verfahren als Reflexionsgrad gemessen und reicht bei Frischfaserpapieren mit optischen Aufhellern bis über 100% hinaus. Qualitativ hochwertige Recyclingpapiere mit dem Blauen Engel gibt es üblicher Weise mit einer Weiße von 60 bis 80%.

Helle Recyclingpapiere benötigen größere Anteile besserer Altpapiersorten, die dann zur Auffrischung schlechterer Sorten fehlen. Außerdem werden für den höheren Faser-Reinigungsaufwand mehr Wasser, Chemikalien und Energie verbraucht, und der Anteil an Deinking-Reststoffen liegt höher. Das Umweltbundesamt empfiehlt daher Papiere mit einem Weißegrad von unter 70% einzusetzen. Für die meisten Anwendungsbereiche im Büro ist ein Weißegrad um 60% vollkommen ausreichend (Umweltbundesamt (Hrsg.): Handbuch Umweltfreundliche Beschaffung, 1999).

Wird für bestimmte Erfordernisse tatsächlich auf einen höheren Kontrast Wert gelegt, kann auf ein Recyclingpapier der 80er Weiße zurückgegriffen werden.

Das Ergebnis einer Studie der schwedischen Regierung heißt, es gibt „kein einziges Papierprodukt (...), welches für seine Funktion hochweißen, chlorgebleichten Zellstoff nötig hat“ (C. Thies 1991: Wie Papier die Umwelt schädigt und was dagegen getan werden kann, S. 34). 90 Prozent aller Papiere sind ohnehin nur für den kurzfristigen Gebrauch gedacht (vgl. Die Verbraucher Initiative 1998: Ver(w)irrung im Papierdschungel, S. 2).

Die Zusammenhänge von Weißegrad und Ökologie verdeutlicht sehr gut die offizielle Stellungnahme des UBA zu einer Anfrage eines Mitgliedes des Europäischen Parlamentes an die Initiative Pro Recyclingpapier:

„Mit Schnittabfällen, also unbedruckten pre-consumer Altpapieren, ist ein hoher Weißegrad sehr leicht zu erreichen. Diese Schnittabfälle, die zu den sogenannten besseren Altpapiersorten zählen, wurden schon immer verwertet, weshalb es sich um keine unterstützenswerte Recyclingmaßnahme handelt. (...) Gemäß statistischen Angaben des Verband Deutscher Papierfabriken VDP für das Jahr 2000 entfallen, bezogen auf den gesamten Altpapierverbrauch in Höhe von knapp 11 Mio. t, 91% auf die unteren, mittleren und krafthaltigen Altpapiersorten, während nur 7% den besseren Sorten zuzurechnen sind. Das heißt, in Ländern mit hoher Recyclingrate, wie z.B. Deutschland, sind diese Schnittabfälle nur in geringen Mengen verfügbar, weshalb sie bei größerer Nachfrage nach besseren Sorten importiert werden müssten. Zusätzliche Umweltbelastungen durch entsprechende Transporte wären dann erforderlich. Noch wesentlicher ist aber, dass durch derartige Bevorzugung der weißen, besseren Altpapiersorten eine hochwertige Verwertung der verbleibenden 91% Altpapier behindert wird. (...) Das heißt, die Verwertung von

Deinkingware zu Büropapier mit einem geringeren Weißegrad ist bedeutend umweltfreundlicher als die (...) Verwertung von hochwertigen Altpapiersorten zu sehr weißem Recyclingpapier, was die Verbrennung oder Deponierung eines größeren Anteils der unteren Altpapiersorten zur Folge hat. (...) Um Umweltbelastungen durch intensiven Chemikalieneinsatz (Bleichchemikalien, optische Aufheller) oder durch zusätzliche verfahrenstechnische Maßnahmen zu vermeiden, **empfiehlt das Umweltbundesamt** – je nach Anwendungszweck – **Weißgrade unter 70%**. Andernfalls (...) vermindern sich die Umweltvorteile von Recyclingpapier gegenüber Papier aus Frischfaser-Zellstoff unnötig. Für viele Anwendungszwecke ist sogar ein Weißegrad von 60% ausreichend, wie die Erfahrung aus langjähriger Verwendung im Umweltbundesamt und nahezu allen anderen Bundesbehörden lehrt. Das Fazit ist: Die verwendeten Büropapiere sollten so weiß wie nötig, aber nicht so weiß wie möglich sein“ (P. Liese 2001: Stellungnahme zu den Anforderungen der Europäischen Kommission an Recycling-Kopierpapier, Schreiben vom 28.02.01 an Margit Wallström, Kommissarin für Umweltfragen).

Auch die im Jahre 2001 zur Praxis beim Einsatz von Recyclingpapier befragten Großunternehmen befürworteten die 60er Weiße für den internen Bereich. Sie sei völlig ausreichend und nichts anderes notwendig. Zumal Recyclingpapier der 60er Weiße preiswerter ist (vgl. E. Schönheit 2001: Einsatz von Recyclingpapier im Bürobereich, S.76, siehe auch Kapitel 6.5).

2.2.2 Bleichmethoden für Büropapiere

Die Herstellung von hellem Zellstoff oder Holzstoff aus Holz ist ohne Bleiche nicht möglich. Wirkungsvollstes Bleichmittel ist das Chlor. Die Umwandlungs- und Zerfallsprodukte der Chlorbleiche gefährden aber die Umwelt durch ihre Toxizität, Langlebigkeit und Fähigkeit zur Bioakkumulation. Je nach Bleichmethode tragen die Papiere mitunter einen Hinweis. Verbreitet sind die Kürzel „TCF“ und „ECF“.

TCF

Die Bezeichnung „TCF“ (Totally Chlorine Free) besagt, dass bei der Bleiche der Papierfasern vollständig auf Chlor verzichtet wurde und stattdessen Bleichchemikalien wie Sauerstoff oder Wasserstoffperoxid verwendet wurden.

Da als Rohstoff für „TCF“-Papiere ausschließlich Frischfasern eingesetzt werden, stellt die chlorfreie Bleiche lediglich einen Umweltvorteil gegenüber anderen, chlorgebleichten Frischfaserpapieren dar. Altpapier wird grundsätzlich ohne Chlor aufbereitet und schneidet gesamtökologisch deutlich besser ab als Frischfaserpapier (siehe Kapitel 6.2). Zur Aufhellung von Altpapier kommt beim Deinking-Verfahren Wasserstoffperoxid zum Einsatz.



ECF

Auch „ECF“-Papiere (Elementary Chlorine Free) haben frische Fasern als Rohstoffgrundlage. Bei der Bleiche wird Elementarchlor (gasförmiges Chlor oder Hypochlorit), das die Hauptbelastung mit chlor-organischen Verbindungen verursacht, durch das weniger reaktionsfreudige Chlordioxid ersetzt. Nur bei guter Abwasserreinigung und modernen Anlagen können die Chlorreste fast vollständig von der Umwelt ferngehalten werden.

ECF

Frischfaserpapiere ganz ohne Hinweis auf die Art der eingesetzten Bleichmittel sind in der Regel immer noch mit elementarem Chlor gebleicht. Weltweit werden noch ca. 25% des Zellstoffs mit Chlor gebleicht. Diese sehr wirkungsvolle, aber extrem umweltbelastende Bleichmethode wird vor allem in Schwellenländern, aber auch in den USA und Russland nach wie vor in großem Stil angewandt und sowohl der Zellstoff als auch die Papiere können als Importware durchaus auf dem deutschen Markt landen.

2.2.3 Bezeichnung als "Recyclingpapier"

Der Begriff "Recyclingpapier" ist nicht geschützt und kann daher beliebig benutzt werden. Steht z. B. nur „Recyclingpapier“ ohne Blauer Engel auf der Verpackung, ist unklar, wie hoch der Altpapieranteil ist, welche Altpapiersorten eingesetzt wurden, mit welchen Chemikalien (z. B. optische Aufheller) gearbeitet wurde und ob Qualitätseigenschaften garantiert sind.

2.2.4 Bezeichnung als "Umweltschutzpapier"

Der ebenfalls ungeschützte Begriff "Original-Umweltschutzpapier" aus den Anfangszeiten der Recyclingpapier-Verwendung aus den 70er Jahren hat weitgehend an Bedeutung verloren, weil die entsprechenden Papiere kaum mehr hergestellt werden. Diese Umweltschutzpapiere, charakterisiert durch Herstellung ohne Deinking und Bleiche und daher selten mit mehr als 60er Weiße, sind für den Einsatz an Bürogeräten untauglich aufgrund mangelnder Stabilität und rohstoffbedingt schwankender Qualität. Die wenigen verbliebenen Hersteller liefern aber für bestimmte Produkte (z. B. Briefumschläge und Versandtaschen, Schreibblocks, Notizzettel, Adressbücher) und für den Offset-Druckbereich ein ökologisch hervorragendes und qualitativ geeignetes Papier, z. B. unter den Bezeichnungen „ökopa“ oder „vup“.

2.2.5 Kennzeichnung als „holzfrei“

Dieser traditionelle Fachbegriff steht für Papiere ausschließlich aus Zellstoff ohne den Holzstoffanteil „Lignin“, der bei der Zellstoffherstellung weitestgehend entfernt wird. Der Begriff „holzfrei“ sagt nichts aus über die Verwendung oder Nichtverwendung von Holz als Papierrohstoff. Er ist insofern irreführend, weil als Papierrohstoff natürlich Holz verwendet wurde.

2.2.6 Firmeneigene Werbezeichen

Mit der Nachfrage nach Recyclingpapieren wuchs auch die Zahl von Firmenlabels, Namen und Kennzeichnungen von Papieren als scheinbar umweltfreundlich. Diese Zeichen sind allesamt nichts anderes als Werbezeichen ohne kontrollierten und nachprüfaren Umweltvorteil. Im Bürobereich kommen solche Labels bei Schreibprodukten wie Blöcken und Heften, vor allem aber auch bei Briefumschlägen vor³.

3 Ist Recyclingpapier für alle Geräte geeignet? Auswertung der wissenschaftlichen Untersuchungen

3.1 Allgemeine Maschinentauglichkeit

Bereits 1981 ging die Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) im Auftrag des Umweltbundesamtes Vorbehalten gegenüber Recyclingpapier nach und verglich verschiedene Papiere hinsichtlich ihrer Anwendungseigenschaften in unterschiedlichen Einsatzbereichen mit folgendem Ergebnis: „Insgesamt geht aus den Versuchsreihen hervor, dass generelle **Vorbehalte gegenüber RC-Papieren technisch nicht gerechtfertigt** sind. Die Papiere eigneten sich grundsätzlich ebenso wie die weißen Vergleichspapiere für die untersuchten Einsatzzwecke: (...) Sie können (...) in gleicher Weise mehr oder weniger gut geeignet sein wie weiße Papiere, so dass eine Materialauswahl erforderlich ist (...)“ (BAM 1981: Breitere Verwendung von umweltschonend hergestelltem Papier im Behördenbereich, S. 115).

³ Aqua Pro Natura / Weltpark Tropenwald: Dieses Doppelsiegel findet man auf vielen Schulmaterialien, die aus Frischfasern hergestellt sind. „Aqua Pro Natura“ besagt, dass ohne Chlor gebleicht wurde. Irreführend ist das Zeichen „Weltpark Tropenwald“: Der Großteil deutscher Frischfasern kommt in Form von Sulfatzellstoff aus nordischen Wäldern, aus Schweden, Finnland (z.T. Rohholz aus Russland), Kanada. Nur ein geringer Anteil stammt aus tropischen Waldregionen wie Brasilien oder Indonesien. Den Schutz der nordischen Urwälder gewährleistet das Zeichen „Weltpark Tropenwald“ nicht.

Seit den damaligen Untersuchungen wurden die Papiere ständig weiter entwickelt, und **alle Recyclingpapiere mit dem Blauen Engel entsprechen in ihrer Materialqualität** mittlerweile **hochwertigen Frischfaserpapieren**. Neuere Untersuchungen unabhängiger Prüfinstitute bestätigen dies. So kommt die Stiftung Warentest 1995 nach umfangreichen Tests zu dem Ergebnis: „Moderne Produktionsverfahren sorgen für eine Qualität der Altpapierprodukte, die der von ‚weißer Ware‘ in nichts nachsteht“ (Stiftung Warentest 1995: Grau mit weißer Weste. Recyclingpapier (Schulhefte und Büropapier)). Auch der TÜV testet im Rahmen der DIN 19309 regelmäßig die Laufeigenschaften verschiedener Recyclingpapiere und bestätigt die minimale Stopperquote (siehe Kapitel 3.10).

Im Jahr 2001 verglich die Papiertechnische Stiftung (PTS) ein Recyclingpapier der 60er Weiße, ausgezeichnet mit Blauem Engel, und zwei Frischfaserpapiere (Markenprodukte) hinsichtlich der Staubentwicklung: Das Recyclingpapier schnitt ebenso gut ab wie die Frischfaserpapiere (PTS 2001: Staubmessung nach DIN ENV 12282 laut Prüfbericht Nr. 22.820 im Februar 2001). Die Staubentwicklung ist auf den Kantenschnitt zurückzuführen. Saubere Schnittkanten verhindern, dass sich einzelne Fasern und Faserbruchstücke aus dem Papier lösen. Während es bei früheren Recyclingpapieren damit noch Probleme gab, berichteten Fugmann & Pollmann 1991: „Ein (...) verbessertes Schnittverfahren verbunden mit der Absaugung des Papierstaubes hat den Staubanfall erheblich reduzieren können, wie auch vergleichende Tests (z. B. der Firma Panasonic) ergaben“ (J. Fugmann, R. Pollmann 1991: Empfehlungen zur Auswahl und Argumentationshilfen bei der Beschaffung graphischer Recyclingpapiere, S. 7; siehe Kapitel 3.11).

Andere führende Kopiergerätehersteller wie Xerox, Océ oder Canon vertreiben seit Jahren Recyclingpapiere mit Blauem Engel unter eigenem Namen im Eigeneinschlag (siehe Kapitel 4) und demonstrieren damit, dass ihre Maschinen diese Papierqualität einwandfrei verarbeiten.

In mündlichen Interviews bestätigten 2001 sieben Großunternehmen, die im Bürobereich bei einem Papierverbrauch von 3 bis 75 Millionen Blatt A4 pro Jahr über 90 % Recyclingpapier einsetzen: Frühere Schwierigkeiten mit Papierstaus und Geräteverschmutzung sind durch die Fortschritte der Papier- und Gerätetechnik seit langem gelöst.

Die im Jahr 2001 befragten Unternehmen:

	Verbrauch Büropapier (Millionen Blatt pro Jahr)	Recyclingpapier- anteil	Zeitpunkt der Umstellung
AOK Direktion München (Bayernweit)	17 (200)	100% (100%)	1999 (2000)
Bertelsmann Services Group	5-6	99%	1992/93
Commerzbank Filiale Bielefeld	3,2	90%	1995
Hamburg-Mannheimer Versicherung	75	93%	1996
Karstadt	60	90%	Anfang 90er
Otto Versand	50	99%	1989
DATEV	20,5	91%	1998

Quelle: E. Schönheit, Einsatz von Recyclingpapier im Bürobereich, Freiburg 2001, S.63

Bei Bertelsmann, Commerzbank, Karstadt und Otto Versand gibt es "seit Jahren keine Probleme mehr". Die DATEV ergänzt, vereinzelte Störungen, die anfangs bei Laserdruckern auftauchten, wurden von den Technikern abgestellt. Heute gibt es von technischer Seite keinerlei Vorbehalte mehr, sondern „nur noch grünes Licht“. Das Recyclingpapier ist „sehr gut“ und für alle Geräte geeignet (E. Schönheit 2001: Einsatz von Recyclingpapieren im Bürobereich, S. 68). Laut Karstadt arbeiten alle modernen Geräte problemlos mit

Recyclingpapier. Und der Ansprechpartner der Hamburg-Mannheimer Versicherung bestätigt die hohe Funktionalität von Recyclingpapier: Gerade wenn, wie bei der Hamburg-Mannheimer Versicherung, auch die Außenstellen mit dem Papier beliefert werden, müssen Störungen ausgeschlossen sein. Denn während im Haupthaus der Techniker innerhalb einer halben Stunde vor Ort ist, kann es in Niederlassungen bis zu zwei Tagen dauern. Mit ihrem Recyclingpapier gibt es da keinerlei Schwierigkeiten (vgl. E. Schönheit 2001, S. 67-68, 71, 75).

Im Folgenden sind Aussagen zu einzelnen Gerätetypen und technischen Details aufgeführt:

3.2 Kopiergeräte

Fugmann & Pollmann (1991) führten eine umfassende Recherche mit Datenerhebung bei den 44 umsatzstärksten westdeutschen Unternehmen, den sechs größten Banken, den fünf größten Versicherungen und weiteren Institutionen durch. Zu Kopiergeräten schreiben sie „Ihre Eignung für den Betrieb mit Recyclingpapier ist durch zahlreiche Untersuchungen von Kopiergeräte- und Papierherstellern und praktische Erfahrungen von Großverbrauchern belegt worden“ (S. 5, vgl. S.13). Wenn es Probleme gibt, „sind oft ältere Modelle für die erhöhte Störungsanfälligkeit verantwortlich“, so die Aussage verschiedener Unternehmen (J. Fugmann, S. Mecking 1991: Recyclingpapier & Papierrecycling, S. 25, vgl. J. Fugmann, R. Pollmann 1991, S. 18). Und auch die Firma Ricoh betont: „Für Kopiergeräte allgemein ist nicht die Art des Papiers – ob Recyclingpapier oder Normalpapier - ausschlaggebend, sondern die Qualität des Papiers“ (J. Fugmann, R. Pollmann 1991, S. 6).

Während Fugmann & Pollmann schreiben: „Die Behauptung, Kopiergeräte müssten eigens auf die veränderte Papierdicke eingestellt werden, ist unrichtig“ (1991, S. 8), wird in der Befragung 2001 von einigen Unternehmensvertretern darauf hingewiesen, dass bei Umstellung von Frischfaserpapier auf Recyclingpapier teilweise Geräteeinstellungen verändert wurden, z. B. die Rollenabstände beim Einzug (vgl. E. Schönheit 2001, S. 74-75).

Probleme bei der Verwendung von Recyclingpapier an Kopiergeräten gibt es nach Aussage der Unternehmen nicht. In allen Betrieben wird doppelseitig kopiert, um Papier und Archivraum zu sparen, was mit heutigen Recyclingpapieren durchweg gut gelingt (siehe auch Kapitel 3.10). Der Ansprechpartner von Karstadt, wo mit Recyclingpapier der 60er Weiße gearbeitet wird, unterstreicht, dass es keinen Unterschied zu Primärfaserpapier gibt. Probleme liegen am Kopierer, nicht am Papier, sagt auch der Experte der Commerzbank. Vielfach sind Bedienungsfehler die Ursache, deshalb sei besonders darauf zu achten, Störungen professionell zu beseitigen. Kopien von der Recyclingpapier-Vorlage gelingen einwandfrei (E. Schönheit 2001, S. 77). Diese Ergebnisse bestätigen bereits die positiven Anwendererfahrungen aus der Befragung von Fugmann & Pollmann (vgl. 1991, S. 18).

3.3 Laserdrucker

Fugmann & Pollmann schreiben 1991: „Recyclingkopierpapiere eignen sich in der Regel für den Einsatz in Laserdruckern“, aber „Probleme können beim Duplex-Betrieb auftreten“ (S. 10). Die Aussagen der Großanwender „reichen von ‚positive Erfahrungen‘ bis zu ‚hoher Verschmutzungsgrad‘ und ‚kurze Wartungsintervalle‘“ (S. 18). Als Grund wird u.a. Staubanfall genannt (S. 17-18). Fugmann & Mecking (1991) ergänzen: „Störungen beim Einsatz auf Laserdruckern sind ebenfalls gerätebedingt. Einige Unternehmen haben mit der Verwendung gerade hier ‚grundsätzlich gute Erfahrungen gemacht‘“ (S. 27).

Die Verbesserung von Papier- und Gerätequalität hat sich auch hier ausgewirkt. So geben die im Jahr 2001 interviewten Unternehmen übereinstimmend an, dass Laserdrucker mit Sekundärfaserpapier tadellos funktionieren. Anfängliche Schwierigkeiten bei Bertelsmann wurden durch den Wechsel ihrer damaligen Recyclingpapierqualität gelöst (vgl. E. Schönheit 2001, S. 78).

3.4 Tintenstrahldrucker

Fugmann & Pollmann empfahlen 1991 noch spezielle, tintenfest geleimte Recyclingpapiere für den Einsatz in Tintenstrahldruckern (vgl. S. 10). Bis vor wenigen Jahren gab es extra „Inkjet-Papiere“. Heute ist bei den marktüblichen Recyclingpapieren diese Unterscheidung nicht mehr notwendig.

Praxisanwender beurteilen Recyclingpapier im Tintenstrahldrucker als durchweg positiv. Qualitätsminderungen durch unsaubere oder ausgefranste Druckbilder, wie sie Fugmann & Pollmann 1991 noch nennen (S. 18), gehören bei hochwertigen Papieren der Vergangenheit an (vgl. bfub 1995: Graphische Papiere, S. 4). 1994 bestätigen Fugmann & Pollmann diese Entwicklung: „Einige Recyclingkopierpapiere liefern hier nach Produktionsänderungen (seit Anfang 1994) ein sehr gutes Schriftbild“ (J. Fugmann, R. Pollmann 1994: Graphische Recyclingpapiere im Bürobereich, S. 9). Der Finanzverwaltung Nordrhein-Westfalen waren 1996 ebenfalls keine Schwierigkeiten mehr bekannt (Finanzverwaltung des Landes Nordrhein-Westfalen 1996: Beschaffung und Verwendung von umweltfreundlichen Produkten aus Altpapier, S. 18). 2001 berichtet Karstadt, dass auch Farbdruke auf Recyclingpapier einwandfrei gelingen. Bei der Hamburg-Mannheimer Versicherung kam die EDV-Abteilung nach Tests zu dem Ergebnis, dass ihr Recyclingpapier sogar „optimal für Tintenstrahldrucker“ ist, weil die Farbe nicht verläuft (E. Schönheit 2001, S. 78).

3.5 Faxgeräte

Bereits 1981 meldete die Bundesanstalt für Materialprüfung, dass Empfangskopien von Recyclingpapier denen von Neupapier gleichen (BAM 1981, S. 26). Auch laut Fugmann & Pollmann steht dem Einsatz von Recyclingpapier nichts entgegen, was verschiedene Faxgeräte-Hersteller bestätigen (vgl. 1991, S. 12). So warb Canon schon 1994 „explizit mit der Eignung seines Gerätes für die Beschickung mit Recyclingpapier“ (J. Fugmann, R. Pollmann 1994, S. 10). 2001 unterstreichen die Praxisanwender: „Faxgeräte funktionieren mit Sekundärfaserpapier einwandfrei“ (E. Schönheit 2001, S. 93).

3.6 Hochleistungsgeräte

Die Befragung 2001 zeigt, dass Sekundärfaserpapiere auch auf Hochleistungsgeräten (über 75 Kopien pro Minute) ohne Beanstandungen laufen, wie AOK und Hamburg-Mannheimer Versicherung unterstreichen. Es gibt dort nicht mehr Staus als bei anderen Geräten, betont der Otto Versand. Eine spezielle Papiersorte ist nicht notwendig. Berichte der BAM über mögliche Störungen mit früheren Recyclingpapieren bei Hochleistungsgeräten scheinen überholt (vgl. BAM 1981, S. 26, 114; E. Schönheit 2001, S. 77, 92-93).

Aktuell beantwortet der Experte der Hamburg-Mannheimer Versicherung die Frage, wie Recyclingpapier an Geräten mit höheren Druckleistungen läuft: „Genau dasselbe. Wir fahren auf allen Fotokopiergeräten, egal welche Volumina, grundsätzlich nur diese Papiersorte, nichts anderes“. Es ist „absolut problemlos. (...) Mit anderen Papieren, z. B. TCF, haben wir größere Schwierigkeiten“ (mündliche Mitteilung von Bernd-Dieter Müller, Einkauf, am 14.06.02).

3.7 Digitaldruck

Bei digitalen Druckmaschinen ist zu unterscheiden zwischen den in den Büros üblichen Kopierern und Druckern und den großen Digital-Druckmaschinen in Druckereien mit höherer Druckgeschwindigkeit und größeren Formaten. Genau betrachtet ist jeder moderne Kopierer oder Laserdrucker eine Digital-Druckmaschine. Da diese Bürogeräte nach dem xerografischen Prinzip arbeiten, ist der Einsatz von Recyclingpapier kein Problem, wie in diesem Kapitel bereits belegt wurde.

Der Ansprechpartner vom Otto Versand bestätigt, dass A4 Recyclingpapier an den größeren Xerox Maschinen der Hausdruckerei einwandfrei läuft (mündliche Mitteilung von Herrn Westermeyer, Leiter Einkauf, am 25.06.02; vgl. Kapitel 3.6).

Große digitale Druckmaschinen arbeiten ähnlich wie Laserdrucker, erbringen aber Druckleistungen wie herkömmliche Offset-Druckmaschinen. Sie befinden sich noch in ständiger Weiterentwicklung. Der Vorteil des Digitaldrucks besteht darin, dass man Inhalte verändern oder Briefe personalisieren kann, ohne jedes Mal die Druckplatte austauschen zu müssen, wie es bei der klassischen Offset-Druckmaschine der Fall ist. So lassen sich z. B. aktuelle Zeitungsausdrucke, in kleineren Auflagen, zeitgleich an unterschiedlichen Druckorten per elektronischer Datenübertragung erstellen (mündliche Mitteilung von Axel Fischer, Ingede, am 20.06.02).

Die Ansprechpartner von Steinbeis Temming Papier berichten, dass bei ihnen noch keine ausführlichen Tests mit Recycling-Offsetpapieren durchgeführt wurden. Wobei nicht der Rohstoff ausschlaggebend sei, sondern die Papieroberfläche, insbesondere die Aufbereitung des Strichs. Für den Rollenoffsetdruck werde das Digitalverfahren erst in 4 bis 5 Jahren interessant, denn bisher sei die Geschwindigkeit viel zu niedrig bzw. die Anlageninvestition zu hoch, weil man sich dann mehrere Maschinen hinstellen müsste (mündliche Mitteilungen von Brinck, Verkaufsleiter Katalogpapiere, und Meyer, Technik, Steinbeis Temming Papier, am 20.06.02).

Die Ansprechpartnerin von Haindl Papier bestätigt, auch bei ihnen im Hause hätten sie noch nichts darüber gehört, „dass es mit den großen Digitaldruckern aktuell sei“ (mündliche Mitteilung von Gabi Wende, Zentralreferat Umwelt, am 28.06.02).

Doch nicht das Papier allein ist für die Umweltbilanz entscheidend, sondern auch das Druckverfahren wegen der zum Teil erschwerten Recyclierbarkeit: Die beim Digitaldruck verwendeten Druckfarben lassen sich nicht oder nur schwer durch die derzeitigen Verfahren der Faserwäsche (Deinking = Entfernung der Druckfarben) vom Papier wieder entfernen. Dies gilt insbesondere bei Flüssigtoner, während Trockentoner besser abschneiden, aber auch dort liegt die Anzahl der Schmutzpunkte (= winzige, verbleibende Druckfarbenpartikel im Sekundärfaserpapier) bis zu hundert mal höher als bei konventionellen Druckverfahren. Dabei spielen auch die Fixiertemperatur und die Druckgeschwindigkeit eine Rolle (vgl. www.ingede.com)

Der Fachmann der Ingede ergänzt: „Indigo ist eine Katastrophe. Sollte sich das Verfahren weiter durchsetzen, kriegen wir Probleme“. Deshalb solle man keine Indigo-Flüssigtoner wählen, sondern sich z. B. an Océ wenden, die mit dem xerografischen Prinzip und Trockentoner arbeiten, „das lässt sich hervorragend deinken“. Nur wenn alle Aspekte, wie insbesondere auch die Recyclierbarkeit beachtet würden, bliebe die gute Umweltbilanz digitaler Druckverfahren – keine Lösungsmittel-Problematik, Druck kleinerer Auflagen unter Einsparung vieler Druckformen – erhalten. Im Zweifelsfall solle man die Hersteller der Toner nach Referenzen von Recyclingpapier-Fabriken fragen, welche die Deinkbarkeit der Toner bestätigen oder Rücksprache mit der Ingede halten (mündliche Mitteilung von Axel Fischer, Ingede, am 20.06.02 und 09.07.02).

Kooperationen zwischen den verschiedenen Akteuren der Papierkette sind notwendig, um zu verhindern, dass die Deinkbarkeit des Rohstoffes Altpapier unnötig erschwert wird.

3.8 Offset-Druck

In ihrem Praxisreport aus dem Jahr 1998 antwortet die Forschungsgesellschaft Druck e.V. (FOGRA) auf Befürchtungen seitens der Drucker, der Einsatz altpapierhaltiger Papiere könnte Probleme verursachen. Anhand umfangreicher Laboruntersuchungen und Druckversuche kommt die FOGRA zu dem Ergebnis, „dass im direkten Vergleich von Papieren – hergestellt auf neuestem Stand der Technik – kein Einfluss (...) von Altpapier auf

die Bedruckbarkeit von Papier zu erkennen ist“ (M. Kirmeier 1998: Einfluss von chlorfrei bzw. elementarchlorfrei gebleichten Zellstoffen und von Altpapier auf die Bedruckbarkeit von Papier). Entscheidend ist die richtige Materialkombination, die Abstimmung der Druckfarben auf die Papiersorte.

Auch in der Befragung 2001 (E. Schönheit 2001, S. 70) betont die Mehrzahl der Unternehmensvertreter, grundsätzlich bereite die Erstellung von Offsetdrucken auf Recyclingpapier kein Problem. Karstadt unterstreicht die hervorragende Farbwirkung ihrer Prospekte auf Altpapierbasis: „Und wenn man sich die Prospekte ansieht, da kommen die Farben ganz hervorragend raus. Wir leben ja viel mit Farben, gerade bei Prospekten. Das ist kein Problem“. Die AOK, die sich bei Broschüren konsequent zum Recyclingpapier bekennt und sich bewusst nicht hinter einem weißeren Produkt versteckt, bestätigt, dass die Ergebnisse im Zweifarbindruck einwandfrei sind. Mit Vierfarbindruck arbeitet die Direktion kaum, ein Versuch, den sie auf Recyclingpapier unternahm, gelang aber ebenfalls gut. Bei modernen Maschinen gibt es keinerlei Schwierigkeiten (E. Schönheit 2001, S. 70).

Präzise Muster zum aussagekräftigen, direkten Vergleich von Drucken auf Offset- und Kopier-Recyclingpapier enthält der „Ratgeber Papier“ (Förderverein für umweltverträgliche Papiere und Büroökologie Schweiz 2001: Ratgeber Papier).

3.9 Bildqualität

Laut Untersuchungen der BAM sind Bildwiedergabe und Qualität der Kopie für alle verwendeten Papiere durchweg gut. Bei der Lesbarkeit besteht auch nach längerem Kopierlauf kein Unterschied zwischen Recycling- und Primärfaserpapier (vgl. BAM 1981, S. 25, 114; H.V. Rudolf 1991: Prüfung der Gebrauchseigenschaften der Recyclingpapiere, S. 17).

Fugmann & Pollmann fassen ihre Recherchenergebnisse 1994 wie folgt zusammen: „Das Kopiererergebnis hat – den Einsatz eines geeigneten Recyclingpapiers und den richtigen Umgang mit dem Gerät vorausgesetzt – die gleiche Qualität wie eine Kopie auf weißem Primärfaserpapier. Den einzigen Unterschied bildet die dunklere Farbe. Der leicht verringerte Kontrast reicht für die meisten Anwendungen aus: So ist der Text gut zu lesen, Tochterkopien sind bei richtiger Belichtungswahl problemlos möglich. Die höhere Opazität (Lichtundurchlässigkeit) ist beim doppelseitigen Kopieren ein Vorteil gegenüber helleren Papieren“ (J. Fugmann, R. Pollmann 1994, S. 7).

Alle im Jahr 2001 befragten Unternehmen beurteilen die Bildqualität bei Kopien und Drucken als sehr gut. Der Verantwortliche der Hamburg-Mannheimer Versicherung unterstreicht, die Bildwiedergabe bei den üblichen Informationskopien sei kein Thema. Und auch bei grafischen Darstellungen sei kein Unterschied zum Frischfaserpapier zu sehen.

Bei mehrmaligen Tochterkopien baut die Vorlage stets etwas ab gegenüber dem Original, das gilt aber gleichermaßen auch für Frischfaserpapier (vgl. E. Schönheit 2001, S. 76-77).

Häufig geäußerten Bedenken bezüglich der „Farbwirkung und -wiedergabe“ auf Sekundärfaserpapier, die Fachkreise als entscheidendes Hemmnis für die Verwendung identifiziert haben (K. Lindloff et al, 1996: Forum Recyclingpapier bei graphischen Papieren, S. 14), wird damit widersprochen. Dies gilt auch für Drucksachen (vgl. E. Schönheit 2001, S. 92).

Als Kopiervorlage sind Recyclingpapiere problemlos geeignet. Der geringere Kontrast lässt sich durch entsprechende Belichtung ausgleichen, neuere Kopierer regeln dies automatisch. Schlechte Ergebnisse werden auf die Geräte oder die Handhabung zurückgeführt (vgl. BAM 1981, S. 23-24, 83; J. Fugmann, R. Pollmann 1991, S. 9). Die AOK bestätigt, dass keine Veränderung durch den Bediener notwendig sei. Die Einstellung reiche völlig aus. Sogar eine geringere Farbwiedergabe sei „noch gut leserlich“ (E. Schönheit 2001, S. 72).

3.10 Papierstaus / Stopperrate

Bei den Untersuchungen durch die BAM waren Papierstaus selten, wobei es zwischen verschiedenen Kopiergeräten stärkere Unterschiede gab als zwischen den unterschiedlichen Papiersorten. Nur beim doppelseitigen Kopieren verursachte ein Recyclingpapier erhöhte Stopperzahlen. Die Untersuchungen zeigten aber auch, dass Papiere auf Sekundärfaserbasis nicht grundsätzlich zu höheren Stopperraten neigen. Probleme werden vielmehr darauf zurückgeführt, dass Gerät und Papiersorte nicht aufeinander abgestimmt wurden. Erhöhungen der Stopperraten können insbesondere bei empfindlichen Geräten wie Hochleistungskopierern auftreten (vgl. BAM 1981, S. 25-26, 53, 114; H.V. Rudolph 1991, S. 16-17; A. Tiedemann 1992: Umweltargumente zum Recyclingpapier, S.43).

Fugmann & Pollmann schreiben 1991: „Die Stopperraten bei hochwertigen Recyclingkopierpapieren liegen in der Regel deutlich unter den gem. DIN 19309 "Anforderungen für Papier für Kopierzwecke" (November 1990) zulässigen Werten“ und belegen dies durch Tests der Firmen Panasonic und Minolta. Allerdings sagte Panasonic damals auch: „Insgesamt ist die Stopperrate bei vergleichbar hochwertigen Primärfaserkopierpapieren in der Regel etwa 30 – 60 % niedriger als bei vergleichbaren Recyclingkopierpapieren“ (J. Fugmann, R. Pollmann 1991, S. 8). 1994 resümieren Pollmann & Fugmann, der wohl „wichtigste Grund für die anfänglich sehr hohen Stopperraten beim Einsatz von Recyclingpapieren war ein langsames Entladen des Papiers, wodurch es sich schwerer von der Trommel löste. Die Entladungseigenschaften vieler Papiere wurden in den letzten Jahren wesentlich verbessert. Nach DIN 19309 dürfen die Stopperraten für Kopierpapiere bei einer Geräteleistung von mehr als 50 Kopien/min bei maximal 17/100.000 Kopien liegen. Hochwertige Recyclingkopierpapiere erreichen Werte von 5-10 Stoppern/100.000 Kopien, nur wenige Primärfaserpapiere erreichen mit max. 3 Stoppern/100.000 Kopien bessere Werte“ (S. 6).

2001 berichten fast alle Unternehmen, dass sie keine Schwierigkeiten mit dem Laufverhalten der Recyclingpapiere haben. Karstadt sieht keinen Unterschied zum Frischfaserpapier. Die Commerzbank arbeitet mit Recyclingpapieren der 60er und 80er Weiße. Dabei treten wenig Stopper auf, die Rate ist normal. Kommt es zu Staus, so meistens deshalb, weil das Papier falsch eingelegt wurde (vgl. E. Schönheit 2001, S. 75).

Der Environmental Defense Fund (EDF) schließt aus seinen umfangreichen Interviews mit Papier- und Geräteherstellern, dass die Häufigkeit von Papierstaus beim Kopieren nicht mit dem Gehalt an Sekundärfasern zusammenhängt. Vielmehr handele es sich um vielfältige Ursachen, wie Bedienungsweise, Zustand und Geschwindigkeit der Maschinen und allgemeine Qualität der Papiere (EDF 1995: Paper Task Force Report, S. 91, 104-105; vgl. A. Tiedemann 1992, S. 43; Finanzverwaltung des Landes Nordrhein-Westfalen 1996, S. 18).

3.11 Staubentwicklung / Verschmutzung

Die Untersuchungen der BAM 1981 ergaben, dass der Verschmutzungsgrad der Geräte bei Verwendung von Recyclingpapier etwas höher lag als bei Frischfaserpapier, was auf die Staubentwicklung durch schlechteren Schnitt der Papierkanten zurückgeführt wurde. Diese Ursache konnte inzwischen durch Verbesserung der Schneidaggregate und entsprechende Absaugvorrichtungen behoben werden (vgl. BAM 1981, S. 25, 52, 62; H.V. Rudolph 1991, S. 17; J. Fugmann, R. Pollmann 1991, S. 7; A. Tiedemann 1992, S. 45).

Auch bei der Befragung durch Fugmann & Pollmann 1991 berichten noch einige Unternehmen von hohem Staubanfall und dadurch bedingter Geräteverschmutzung (S. 17). Neuere Befragungen durch Evelyn Schönheit 2001 bestätigen dies nicht mehr. Der

Interviewte der AOK lässt sich regelmäßig von einem Techniker bestätigen, dass selbst bei einem stark beanspruchten Kopierer keine überproportionalen Ablagerungen entstehen. Bei Karstadt treten erhöhte Geräteverschmutzungen weder mit Recyclingpapier der 80er noch der 60er Weiße auf. Commerzbank und Otto Versand nennen für das 60er Papier eine leicht erhöhte Quote (vgl. E. Schönheit 2001, S. 75). Neuere Untersuchungen durch die Papiertechnische Stiftung bescheinigen hingegen gerade der 60er Weiße beste Ergebnisse bei der Staubentwicklung (Papiertechnische Stiftung 2001; vgl. Kapitel 3.1).

Papierstaub-Allergie

Ein Experte für Allergien an der Uni Hautklinik Göttingen berichtet, er werde nur gelegentlich mit dem Thema Papierstaub-Allergie konfrontiert, „denn es ist kein Problem, ist eigentlich kein Thema, (...) eine ‚seltene Briefmarke‘“. Natürlich könnten chemische Stoffe im Papier Probleme bereiten, das spiele aber an sich keine Rolle. Beim Toilettenpapier gab es das Thema in Verbindung mit Konservierungsstoffen. „Papierstaub wird immer wieder vermutet, aber es gibt kaum Allergien“. Auslöser seien gegebenenfalls Konservierungsstoffe, bestimmte Harnstoffverbindungen oder Kolophonium, ein Holzbestandteil. Auf die Frage, ob es Unterschiede zwischen Frischfaser- und Recyclingpapier gäbe, meinte der Fachmann: „Nach meiner Einschätzung nicht (...). Papierallergie ist eine Rarität“ (mündliche Mitteilung von Prof. Dr. Thomas Fuchs, Allergologe, Uni Hautklinik Göttingen, am 28.06.02).

Die Bundesforschungsanstalt für Holz- und Forstwirtschaft ergänzt, Kolophonium sei ein Harz aus Kiefernarten. Eventuell könnte dies im Papierstrich vorkommen, das sei aber unwahrscheinlich, da es allgemein nicht mehr verwendet wird. Reste von Kolophonium bei der Zellstoffgewinnung sollten ausgeschlossen sein, da die Zellulosefasern weitestgehend von den übrigen Holzbestandteilen befreit werden (mündliche Mitteilung von Herrn Rütze, Bundesforschungsanstalt für Holz- und Forstwirtschaft, Information und Dokumentation, am 28.06.02).

3.12 Wartungsintervalle / Verschleiß

Fugmann & Pollmann zitieren einen Anwender, der „keine Änderung in den (...) Service-Intervallen“ feststellen konnte (1991, S. 18). Andererseits gibt es in ihrer Studie auch Unternehmen, die von erhöhter Wartungsanfälligkeit sprechen (S. 11, 17). Zumeist ist nur schwer nachvollziehbar, weshalb sich ein Service-Intervall verkürzt. Der Einsatz von Recyclingpapieren dürfte jedoch nicht der tatsächliche Grund dafür sein. Denn nach Aussage von fünf der im Jahr 2001 befragten Unternehmen ist der Geräteverschleiß durch Einsatz von Sekundärfaserpapier nicht erhöht. Dies bestätigen die Prüfungen der BAM, wonach „keine Abhängigkeit von der Papiersorte“ festzustellen ist (H.V. Rudolph 1991, S. 17).

Der Gesprächspartner der AOK betont, die Wartungsfirma hätte sich gemeldet, wenn bei ihren Pauschalpreisen die Kalkulation nicht mehr stimmen würde. „Die ersten, die sich rühren würden, wären die Firmen, die mit uns Wartungsverträge haben. Weil (...) die kriegen ja keine Mark mehr. (...) Die würden das merken.“ (E. Schönheit 2001, S. 76). Bei der Hamburg-Mannheimer Versicherung haben sich die Probleme sogar verringert, was sie anhand eines „Bordbuches“ feststellen, worin jeder Gerätestillstand vermerkt ist, der z. B. beim Auswechseln von Verschleißteilen notwendig wird. Die Commerzbank, die auch mit der 60er Weiße arbeitet, stellt ebenfalls keinen erhöhten Verschleiß fest (S. 75-76, 91-92).

3.13 Tonerverbrauch / Tonerhaftung

Tonerverbrauch und Tonerhaftung bleiben von der Papiersorte unberührt, Unterschiede sind vielmehr zwischen verschiedenen Geräten zu erkennen, so die Auswertung der vorliegenden Literatur (vgl. H.V. Rudolph 1991, S. 17; A. Tiedemann 1992, S. 45-46; Finanzverwaltung des Landes Nordrhein-Westfalen 1996, S. 14). Fugmann & Mecking führen noch eine Untersuchung der BAM von 1985 an: „Der Tonerverbrauch kann hier als etwa gleich

bezeichnet werden, beim Recyclingpapier ist er sogar etwas geringer als beim Vergleichspapier“ (1991, S. 18). Anders lautende Aussagen befragter Betriebe dürften damit als widerlegt gelten (vgl. J. Fugmann, R. Pollmann 1991, S. 18). Auch die Interviews mit Großanwendern 2001 belegen, dass der Tonerverbrauch bei Verwendung von Recyclingpapier nicht erhöht ist. Der Gerätehersteller mit dem die Hamburg-Mannheimer Versicherung zusammenarbeitet, bestätigt dies. Auch mit der Tonerhaftung gibt es bei keinem der Unternehmen Probleme (vgl. E. Schönheit 2001, S. 76, 92).

3.14 „Es liegt am Papier“

Immer wieder hört man, dass Gerätetechniker Vorurteile gegenüber Recyclingpapier haben und bei Problemen häufig das Recyclingpapier verantwortlich machen, selbst wenn es gar nichts damit zu tun hat. Für die Commerzbank sind dies „beliebte Ausreden“ bei Störungen in der Umstellungsphase. Oder wenn der Techniker den Fehler nicht gleich findet, wie AOK und Hamburg-Mannheimer Versicherung berichten. Karstadt spricht von einer „Alibi-Funktion“: Gerne wird etwas aufs Recyclingpapier geschoben, obwohl es am Gerät liegt. Dahinter verbirgt sich laut Einschätzung der Unternehmensvertreter mangelnde Akzeptanz seitens einzelner Techniker gegenüber Recyclingpapier. Nach Erfahrung des Experten der AOK liegen Störungen seltener am Papier als vielmehr an Gerätefehlern, ungenügender Gerätewartung oder Bedienungsfehlern. Häufig sei die Funktionalität des Recyclingpapiers schon dadurch bewiesen, dass alle anderen Geräte des gleichen Typs mit dem Papier optimal laufen (vgl. E. Schönheit 2001, S. 73-74).

Der Gesprächspartner berichtet, wie ein Servicefachmann immer wieder auf Recyclingpapier schimpfte, die eigentliche Störung aber nicht beseitigen konnte. Als dieser Techniker durch einen Kollegen ersetzt wurde, nahm der nur eine einzige Änderung am Gerät vor und schon lief es einwandfrei. „Es ist halt oft auch ein Qualifikationsproblem“ (S. 73). Deshalb verlangen die Firmen einen kompetenteren Fachmann, berufen sich auf die Unbedenklichkeits-Erklärungen der Hersteller oder sagen dem Service vor Ort, er solle sich mit der Gerätefirma in Verbindung setzen. Dann wird das Problem meist schlagartig behoben. Die Commerzbank führt aus: „Dann kamen diese Alibi-Ausreden: ‚Das liegt am Papier.‘ (...) Und dann habe ich gesagt: (...) ‚Ich hab im Vertrag drinstehen, laut Hersteller, der kann das. Dann bitteschön, stellt ihn mir so ein, dass er’s kann. Oder ich kündige (...) wegen Nicht-Einhaltung der Vertragsbedingungen den Vertrag.‘ Und dann werden die schnell. Und plötzlich ging es. Und dann mussten halt die Rollenabstände verändert werden“ (E. Schönheit 2001, S. 74).

Die AOK hat allerdings den Eindruck, dass die Widerstände der Maschinenhersteller geringer werden.

3.15 Einlegen des Papiers ins Gerät / Beachten der Pfeilrichtung

In Betrieben haben meistens alle Mitarbeiter Zugang zu den Geräten. Deshalb sollte das Personal in der Gerätebedienung geschult sein. Als besonders wichtig gilt das korrekte Einlegen des Papiers in die Maschinen, was gleichermaßen für Frischfaserpapier gilt.

„Der Pfeil auf der Verpackung gibt an, auf welche Seite zuerst kopiert werden soll, entsprechend ist das Papier einzulegen“ (J. Fugmann, R. Pollmann 1991, S. 7). Papier kann sich bei Änderung der Temperatur bzw. Feuchtigkeit wölben, weil sich die Fasern bei Wasserentzug durch Hitze in der Breite zusammenziehen und bei Aufnahme von Wasser in der Breite aufquellen. Da Kopierer mit hohen Temperaturen arbeiten, ist eine minimale Wölbung nicht auszuschließen. Damit die Papiere das Gerät auch nach doppelseitigem Kopieren wieder plan verlassen, wird ihnen an der Papiermaschine eine minimale Vorwölbung mitgegeben. Deshalb ist das richtige Einlegen wichtig, wenn auch dank weiterer Fortschritte in der Papierherstellung von abnehmender Bedeutung.

In der Untersuchung von 2001 berichtet die Hälfte der Befragten, selbst bei Nicht-Berücksichtigung des Pfeils seien keine vermehrten Staus feststellbar. Die andere Hälfte betont jedoch das Gegenteil (vgl. E. Schönheit 2001, S. 72).

Insgesamt beschreiben einige Praxisanwender den Umgang mit den Geräten als einfach, andere führen Betriebsstörungen auf falsche Bedienung und unprofessionelle Störungsbeseitigung zurück (vgl. J. Fugmann, R. Pollmann 1991, S. 89; A. Tiedemann 1992, S. 44; bfub 1995, S. 4; D. Gerber 1995: Richtige Anwendung: Tipps und Tricks zum problemlosen Einsatz von Recyclingpapieren, S. 27; P. Wieman-Schmidt 1996: Recyclingpapier und die Tücken in der Praxis, S. 72-73). Die Finanzverwaltung Nordrhein-Westfalen berichtet, wo jeweils nur eine Person zuständig ist, kommt es seltener zu Problemen. Treten Störungen bei Verwendung von Recyclingpapier auf, so seien diese meistens durch „Bedienerfehler“ verursacht (vgl. Finanzverwaltung des Landes Nordrhein-Westfalen 1996, S. 18-19).

Dass Recyclingpapiere „anspruchsvoller in Bezug auf das richtige Handling“ sind, wie Fugmann & Pollmann 1991 schreiben (S. 7), bestätigen die Unternehmensvertreter zehn Jahre später nicht mehr (vgl. E. Schönheit 2001, S. 90).

3.16 Lagerung

Die Lagerung von Papier erfolgt in der Praxis nicht immer unter optimalen Bedingungen, weil die Platzverhältnisse dies zumeist nicht zulassen. Das scheint die Funktionalität aber nicht zu beeinträchtigen. Als wichtig wird lediglich eine Akklimatisierung der Papiere an die Gebäudebedingungen genannt: Das Papier sollte 24 Stunden vor Gebrauch in den Raum gelegt werden, wo es anschließend verarbeitet wird (vgl. J. Fugmann, R. Pollmann 1991, S. 7; E. Schönheit 2001, S. 69, 89).

In der Literatur wird hingegen auf richtige Lagerung großer Wert gelegt. Vor allem gilt es Temperaturschwankungen zu vermeiden. Die richtige Feuchtigkeit ist durch die Klimaschutzverpackung garantiert, deshalb sollen Papiere direkt aus der Verpackung in die Geräte gelegt werden (vgl. bfub 1995, S. 4; D. Gerber 1995, S. 27; P. Wiemann-Schmidt 1996, S. 72).

Auf den Verpackungen für Recyclingpapiere der Firma Steinbeis Temming werden eine Raumtemperatur von 21°C und eine relative Luftfeuchtigkeit von 50% empfohlen.

„Die Lagerzeit hat keine Auswirkung auf die Papierqualität“, sofern die Lagerbedingungen, (Temperatur und Feuchtigkeit) erfüllt sind. Dann kann man Papier auch ein Jahr lagern, „kein Problem“. Das gilt für Frischfaserpapier ebenso wie für Recyclingpapier (mündliche Mitteilung von Herrn Jäschke, Papier Union, am 28.06.02).

Allerdings empfiehlt der Recyclingpapier-Hersteller Steinbeis Temming, lieber öfter Papier zu bestellen, da in der Praxis häufig nicht die idealen Lagerbedingungen herrschen (mündliche Mitteilung von Eike Lömker, Verkaufsförderung, am 28.06.02).

3.17 Hardware-Fehler

In der Vergangenheit gab es Probleme mit dem senkrechten Papiereinzug bei Laserdruckern der Hersteller Lexmark und Hewlett Packard (HP). Vor Ort wurde häufig das eingesetzte Recyclingpapier verantwortlich gemacht, wenn es zu Doppelblatt- oder Mehrfacheinzügen und Papierstaus kam. Doch die Geräte-Hersteller sind den Ursachen auf den Grund gegangen und haben festgestellt, dass es sich um Hardwarefehler handelte, die bei senkrechtem Papiereinzug auftraten (mündliche und schriftliche Mitteilungen von Klaus Eidner, Produkt-Marketing Lexmark, am 27.06.02 und 10.07.02).

Um den Fehler zu beheben, stellt HP auf seinen Internet-Seiten ein Modifikationskit zur Verfügung: „Um Probleme mit dem Papiereinzug Ihres HP-Geräts zu beseitigen, bieten wir Ihnen ein kostenloses sog. „Separation Kit“ an“ (schriftliche Mitteilung von Andrea Fritsch, Webteam der neuen HP, am 24.06.02). Neuere Geräte von HP arbeiten wieder mit

waagrechtem Einzug (mündliche Mitteilung von Harald Mathews, Technischer Kundendienst Büropapiere, Steinbeis Temming Papier, am 17.07.02).

Lexmark hat an den Papiereinzügen des betreffenden Modells ebenfalls eine Modifikation vorgenommen, indem sie einen Kork durch Plastik ersetzt und damit eine bessere Separation erzielt haben (mündliche Mitteilung von Klaus Eidner, Produkt-Marketing, am 27.06.02).

Laut beider Hersteller sind ihre Geräte für Recyclingpapier geeignet (siehe Kapitel 7).

3.18 Umstellung von Frischfaserpapier auf Recyclingpapier

„Gerade im Papierbereich ist die Umstellung auf umweltschonenderes Material vergleichsweise kostengünstig und wenig aufwendig“ (J. Fugmann, S. Mecking 1991, S. 22). Diese Aussage wird durch die Praxisbefragung 2001 (E. Schönheit 2001) belegt. Dass „in einigen Bereichen mit anfänglichen Umstellungsschwierigkeiten zu rechnen“ ist (J. Fugmann, R. Pollmann 1991, S. 4), bestätigen Großverbraucher, die vor kurzem umgestellt haben, nicht mehr (vgl. E. Schönheit 2001, S. 64, 88, 100).

Alle Autoren raten dazu, neue Papiersorten im eigenen Betrieb zu testen. Dies ist in den Unternehmen allgemein üblich und gilt gleichermaßen für Frischfaserpapier (vgl. J. Fugmann, R. Pollmann 1991; E. Schönheit 2001, S. 64, 100). Der Experte der Hamburg-Mannheimer Versicherung empfiehlt, zunächst Muster anzufordern, Tests durchzuführen und eine Vorauswahl vor der eigentlichen Ausschreibung zu treffen. Das spare viel Zeit, man könne bestimmte Papiere (z. B. wegen der Weiße oder zu weiter Transportwege) von vornherein ausschließen (mündliche Mitteilung von Bernd-Dieter Müller, Einkauf, am 14.06.02).

Ferner wird empfohlen, die Umstellung gemeinsam mit den Gerätetechnikern vorzubereiten und durchzuführen. Ein Generalservice mit Austausch von Verschleißteilen und Verbrauchsmaterialien verhindert, dass Störungen auf das Recyclingpapier geschoben werden, obwohl sie am Gerät liegen, so die AOK. Deshalb ist die regelmäßige Gerätewartung entscheidend. Bei der Commerzbank mussten z. B. abgenutzte Antriebsrollen ausgetauscht werden. Zum Teil sind geringfügige Änderungen der Geräteeinstellung nötig (vgl. E. Schönheit 2001, S. 64-66).

Hilfreich können Erfahrungen anderer Unternehmen sein. Der Verantwortliche der AOK berichtet, wie er durch die positiven Erfahrungen der DATEV ermutigt wurde: „Die DATEV hat zu einem bestimmten Zeitpunkt des Monats einen unglaublichen Zeitdruck. Wenn das bei denen funktioniert, (...) dann muss es bei uns funktionieren, das gibt's gar nicht anders. Bei denen ist das Risiko, dass die Maschinen hängenbleiben, weil das Papier nicht optimal läuft, ja (...) um ein Vielfaches größer“ (E. Schönheit 2001, S. 64). Heute sieht die AOK „keine technischen Hindernisse, die einer Verwendung von Sekundärfaserpapier im Wege stehen könnten“. Bertelsmann bestätigt: „Wir setzen jetzt seit (...) sechs, sieben Jahren Recyclingpapier ein ohne Probleme. Null Probleme. Wir machen ja nun Millionen von Kopien hier im Haus, und ich höre in den letzten Jahren nie mehr ein Problem, sei es von der Akzeptanz, sei es von der technischen Machbarkeit.“ (S. 66-67). Klaus Wilmsen, Umweltschutzbeauftragter bei Karstadt, unterstreicht: „Bei anderen Produkten, da kann man schon mal sagen, die sind von der Qualität her noch nicht in Ordnung. Oder die Funktionalität ist nicht in Ordnung oder so etwas. Das ist bei diesem Produkt nicht der Fall.“ (S. 85).

Weitere Tipps zur reibungslosen Umstellung, zu Fragen der Akzeptanz und Einbindung der Mitarbeiter gibt die Studie „Einsatz von Recyclingpapier im Bürobereich“ (E. Schönheit 2001).

4 Marktübersicht: Recyclingpapiere für den Bürobereich (A4/A3) mit Blauem Engel (Stand: Juli 2002)

Papiername	Weißegrad	Hersteller	Bemerkungen
Canon Recycled	80	Steinbeis Temming	Eigeneinschlag von Canon im Ausland
CyclusOffice	89	Dalum Papier (DK)	verkaufen nur geringe Mengen (rund 200-300 Tonnen) in Deutschland
Evercopy	68/71	Everbal (F)	
Evercopy Plus	77/79	Everbal (F)	
Igepa Basic Copy	60	Steinbeis Temming	Eigeneinschlag der Igepa
Igepa Multifunction Recycling Paper	70	Steinbeis Temming	Eigeneinschlag der Igepa
Igepa RecyCopy	80	Steinbeis Temming	Eigeneinschlag der Igepa
Inapa Tecno Green	80	Steinbeis Temming	Eigeneinschlag der Papier Union
Inapa Tecno Regeno	70	Papierfabrik Zwingen (CH)	Eigeneinschlag der Papier Union
memo Recycling Plus	80	Steinbeis Temming	Eigeneinschlag von memo
Motif recycled	60	Steinbeis Temming	Eigeneinschlag der Deutschen Papier
Blue Planet Mundo 2000	80	Steinbeis Temming	Eigeneinschlag von Berberich
Nautilus Naturweiß (Standardweisse)	73/74	Neusiedler / Lenzing in Kooperation (AU)	
Océ Recycled Paper	70	Steinbeis Temming	Eigeneinschlag von Océ
Recyconomic 60er	60	Steinbeis Temming	Eigeneinschlag von Schneidersöhne
Recyconomic 70er	70	Steinbeis Temming	Eigeneinschlag von Schneidersöhne
Recyconomic 80er	80	Steinbeis Temming	Eigeneinschlag von Schneidersöhne
Regeno	70	Papierfabrik Zwingen (CH)	
Steinbeis Vision Classic White	60	Steinbeis Temming	
Steinbeis Vision Bright White	70	Steinbeis Temming	
Steinbeis Vision Trend White	80	Steinbeis Temming	
VMP Copy+	70	Steinbeis Temming	Eigeneinschlag von Antalis
VMP Copy Top	80	Steinbeis Temming	Eigeneinschlag von Antalis
Xerox Recycled	60	Steinbeis Temming	Eigeneinschlag von Xerox
Xerox Recycled +	80	Steinbeis Temming	Eigeneinschlag von Xerox

Alle Recycling-Kopierpapiere sind in der Regel in A4 und A3 erhältlich. Die Händler bieten neben den aufgeführten Sorten im Eigeneinschlag weitere Sorten der Recyclingpapier-Hersteller in deren Original-Einschlägen an.

Als farbige Recyclingpapiere gibt es Steinbeis Vision Magic Color in 10 Farbtönen (60er Weiße) = Recyconomic Copy Color, sowie Evercolor (77/79) von Everbal. Außerdem sind Tabellierpapiere wie 100 RC Listing von Steinbeis Temming erhältlich.

5 Preis-Leistungsverhältnis

1991 berichten Fugmann & Mecking in ihrer Veröffentlichung „Recyclingpapier & Papierrecycling“, dass eine Umstellung auf Recyclingpapier bei der Deutschen Bundesbahn „zu erheblichen Kosteneinsparungen“ führte. Bei der Finanzverwaltung Nordrhein-Westfalen variieren die Haushaltsersparnisse durch Einsatz von Recyclingpapier in Abhängigkeit von den schwankenden Papierpreisen zwischen 50.000 und 650.000 DM pro Jahr (Finanzverwaltung des Landes Nordrhein-Westfalen 1996: Beschaffung und Verwendung von umweltfreundlichen Produkten aus Altpapier).

Praxisberichte und Recherchengespräche belegen 2001 **Preisersparnisse von Recyclingpapier gegenüber Frischfaserpapier** zwischen 10 und 15 Prozent. Nach Erfahrung der DATEV sind Recyclingpapiere sogar 15 bis 20 Prozent billiger als Frischfaserqualitäten. Damit bietet sich gerade für Großverbraucher ein beträchtliches Einsparpotential. Von Billigsorten raten Praxisanwender grundsätzlich ab, weil diese meistens qualitativ schlechter⁴ sind. Durch Störungen, die sie verursachen, steigen die Kosten wieder an (vgl. E. Schönheit 2001: Einsatz von Recyclingpapieren im Bürobereich, S. 78-79).

Bei keinem der befragten Unternehmen fallen durch Einsatz von Recyclingpapier erhöhte Wartungskosten an (E. Schönheit 2001, S. 79). Dies untermauert die Erfahrungen der Finanzverwaltung des Landes Nordrhein-Westfalen (1996, S. 3) und die Aussage verschiedener Gerätehersteller (J. Fugmann, R. Pollmann 1991: Empfehlungen zur Auswahl und Argumentationshilfen bei der Beschaffung graphischer Recyclingpapiere, S. 10).

Wer hochwertige Büro-Altpapiere oder Listenpapiere aus Rechenzentren zum Altpapierhändler gibt oder direkt an eine Recyclingpapier-Fabrik liefert, kann zusätzlich sparen (vgl. E. Schönheit 2001, S. 94).

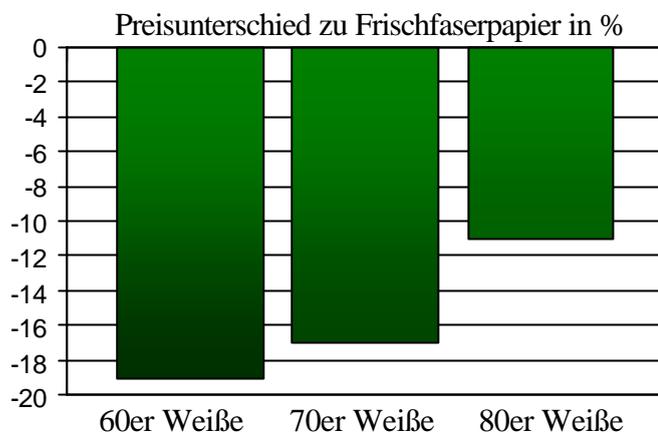
Anfragen bei vier Papier-Großhändlern im Juni 2002 ergaben folgendes Preisspektrum für 1.000 Blatt Papier, kalkuliert auf Grundlage einer Bestellung von 1 Palette (100.000 Blatt):

Recyclingpapier 60er Weiße	€ 4,25 - 4,50	
Recyclingpapier 70er Weiße	€ 4,40 - 4,60	
Recyclingpapier 80er Weiße	€ 4,68 - 4,90	
Frischfaserpapier „ECF“	€ 5,30 - 5,45	(„günstigstes Frischfaserpapier am Lager“)
Frischfaserpapier „ECF“	€ 5,86 - 6,50	
Frischfaserpapier „TCF“	€ 5,65	

⁴ Mit „schlechten“ Papierqualitäten sind (billige) Papiersorten gemeint, die z. T. als „no-name-Produkte“ angeboten werden, keine Aussagen zu Herstellung oder Rohstoff enthalten und die DIN-Normen nicht erfüllen. Recyclingpapiere mit „Blauem Engel“ werden hingegen übereinstimmend als hochwertige Qualitätspapiere eingestuft.

Im Mai 2002 ergab eine Umfrage (Stichproben) der Initiative Pro Recyclingpapier bei führenden Papiergroßhändlern in Deutschland folgende Preisdifferenzen:

Papierpreise im Vergleich



Quelle: Umfrage der Initiative Pro Recyclingpapier bei Papiergroßhändlern, Mai 2002

6 Fragen, die immer wieder auftauchen

6.1 Recyclingkollaps

„Von einem vielfach erwähnten Recyclingkollaps ist das Recyclingsystem der grafischen Papiere und Altpapiere in Deutschland (...) weit entfernt“. Zu diesem Ergebnis gelangt Hunold, der 1997 die Auswirkungen steigender Altpapier-Einsatzquoten bei grafischen Papieren untersuchte (M. Hunold 1997: Experimentelle theoretische Untersuchungen über quantitative und qualitative Auswirkungen steigender Altpapiereinsatzquoten auf das Recyclingsystem Papier-Altpapier, S. 138). Die Qualitätseigenschaften des Rohstoffs Altpapier wie Festigkeit und Farbe (Vergrauung) werden sich auch zukünftig nicht entscheidend verschlechtern. Andere Fachautoren bestätigen dies.

Die einzelne Zellulosefaser lässt sich bis zu sechsmal für die Herstellung von Recyclingpapier wiederverwerten. Derzeit wird eine Faser bei uns im Schnitt nur knapp zweimal genutzt⁵. Ältere Fasern machen im Papier nur wenige Prozent aus. Als verkürzte Fasern werden sie bei der Altpapieraufbereitung überwiegend aus dem Kreislauf ausgeschleust. Die ständige Zufuhr neuer Fasern hält die Fasermischung weit jenseits der Grenze, wo eine Schwächung der Papierqualität zu erwarten wäre (vgl. E. Schönheit 2001: Einsatz von Recyclingpapier im Bürobereich, S. 39).

6.2 Vorteil von Recyclingpapier aus Umweltsicht

Bereits frühere Studien belegen, dass die Erzeugung von Recyclingpapier aus Umweltsicht besser abschneidet als die Herstellung von Frischfaserpapier aus Zell- und Holzstoff (vgl. A. Tiedemann 1992: Umweltargumente zum Recyclingpapier; W. Baumann, B. Herberg-Liedtke 1993: Papierchemikalien: Daten und Fakten zum Umweltschutz; EDF 1995: Paper Task Force Report. Recommendations for Purchasing and Using Environmentally Preferable Paper; Senatsverwaltung für Wirtschaft und Technologie Berlin 1995: Ökobilanzen populär. Produktbilanzen am Beispiel von (...) graphischen Papieren; UMin 1995: Verwendung von Durchforstungsholz und Altpapier zur Papierherstellung unter Berücksichtigung forstwirtschaftlicher Belange; IIED 1996: Towards a Sustainable Paper Cycle; BUWAL 1998: Ökoinventare für Verpackungen; Worldwatch Institute 1999: Cutting the Costs of

⁵ Plausibilitätsberechnungen des Forum Ökologie & Papier (FÖP) nach den Zahlen der Papier-Stoffströme laut Leistungsbericht des vdp 2002, S. 46.

Paper). In seinen umfassenden „Ökobilanzen für grafische Papiere“ bestätigt das Umweltbundesamt im Jahr 2000: „Es ist wesentlich umweltverträglicher, grafische Papiere aus Altpapier herzustellen, als dafür frische Fasern aus dem Rohstoff Holz zu benutzen“ (UBA 2000b, S. 8). Die Herstellung von Recyclingpapier benötigt gegenüber der von Frischfaserpapier nur rund ein Drittel der Wassermenge und nur etwa die Hälfte an Energie. Emissionen und CO₂-Ausstoss sinken und das Abfallaufkommen wird verringert. Papierrecycling trägt entscheidend zum Waldschutz bei. Denn für Frischfaserpapier wird der Hauptrohstoff in Form von Sulfatzellstoff zu über 90 Prozent nach Deutschland importiert. Das Holz dafür stammt zum Teil aus Ländern wie Kanada oder Russland (woher Finnland einen Teil seines Rohholzes bezieht), in denen immer noch Urwald für die Papiergewinnung eingeschlagen wird (vgl. K. Kramer 2002: Ein wahrhaft revolutionärer Stoff). Für ein Kilogramm Papier werden bis zu 2,5 Kilogramm Holz benötigt, das beim Papierrecycling eingespart wird. Verbrennt man dieses Holz direkt, ist der Heizwert mehr als doppelt so hoch wie bei der Verbrennung der entsprechenden Menge Altpapier (vgl. J. Trauth 1998: Papier und Ökologie).

6.3 Deinking

Kritiker der Altpapieraufbereitung argumentieren, Deinking würde große Mengen an Energie und Waschchemikalien verbrauchen, zur Entstehung von Schlämmen führen und den Verlust von Altfasern verursachen. Beim Deinken werden jedoch deutlich weniger und verträglichere Chemikalien eingesetzt als bei der Gewinnung von Zell- und Holzstoff. Das Verfahren trägt dazu bei, das Abfallaufkommen zu reduzieren, weil die Faserreinigung den Einsatz großer Mengen unterer Altpapiersorten ermöglicht, die sonst auf anderen Wegen entsorgt werden müssten. Durch den Austrag von Faserbruchstücken wird die Faserstabilität erhöht. Die Entfärbung verhindert, dass Papiere nach mehrfachem Wiedereinsatz zu dunkel werden. Auf diese Weise können zusätzliche Anwendungen im grafischen Bereich erschlossen werden. Deinking zählt „in der Gesamtbilanz (...) zu den umweltfreundlichen Technologien“ (A. Tiedemann 1992, S. 57; vgl. J. Trauth 1998, S. 56; E. Schönheit 2001, S. 45). In der Ökobilanz des Umweltbundesamtes wurde das Deinking natürlich mit berücksichtigt!

6.4 Gesundheit

Recyclingpapiere können die Kriterien der Empfehlung XXXVI des ehemaligen Bundesgesundheitsamtes (heute: BgVV) erfüllen und sind demzufolge für die Verpackung von trockenen, nicht fettenden Lebensmitteln geeignet. Eine Gesundheitsgefährdung gilt als ausgeschlossen. Diverse Untersuchungen ergeben, dass **Recyclingpapiere hygienisch einwandfrei** sind. In der Papiermaschine werden sie Temperaturen ausgesetzt, die Keime abtöten und das Papier praktisch sterilisieren.

Werden Formaldehyd-Gehalte gemessen, so maximal in einer Größenordnung von einem Hundertstel der Grenzwerte, die für den Lebensmittelkontakt festgelegt sind. Die Kriterien für den Blauen Engel legen fest: „Der Gehalt an nachweisbarem Formaldehyd im Endprodukt darf höchstens 1,0 mg/dm² betragen“. Spuren können aus Importware bzw. der Vorbelastung der Primärfasern resultieren.

Dioxine entstehen nicht bei der Herstellung von Recyclingpapier. Wenn sie auftreten, dann im ersten Faserzyklus durch Bleiche mit Chlorverbindungen, die Verwendung dioxinhaltiger Druckfarben oder chlororganischer Holzschutzmittel, d.h. hier besteht kein relevanter Unterschied zwischen Recycling- und Frischfaserpapier.

Der Eintrag von Schwermetallen erfolgt über die Mineralien, die dem Papier als Füllstoffe und Strich zugesetzt werden. Die Schwermetallbelastung ist daher nicht vom verwendeten Faserstoff abhängig. Auch Holz kann Schwermetalle enthalten, die durch die Baumwurzeln aufgenommen wurden. Derartige Belastungen gelten gleichermaßen für Frischfaser- wie Recyclingpapiere und sind minimal (vgl. J. Fugmann, R. Pollmann 1991: Empfehlungen zur Auswahl und Argumentationshilfen bei der Beschaffung graphischer Recyclingpapiere, S. 24;

C. Thies 1991: Wie Papier die Umwelt schädigt und was dagegen getan werden kann, S. 56; A. Tiedemann 1992, S. 51-54).

6.5 Augenbelastung

Beim Lesen sollen geringere Helligkeitsgrade für das menschliche Auge angenehmer und weniger ermüdend sein als zu starke Kontraste (vgl. C. Thies 1991, S. 38, 57).

Andererseits wird geäußert, sehbehinderten Menschen würde nur durch die „Verwendung von kontrastreichen Papieren der barrierefreie Zugang zu den Printprodukten ermöglicht“. Das Umweltbundesamt führte 1989 eine Umfrage bei verschiedenen Universitätsaugenkliniken zur Lesbarkeit von Texten auf Recyclingpapier durch (BMU 2002: Einsatz von Recyclingfasern in Printprodukten der Öffentlichkeitsarbeit der Bundesregierung, Schreiben vom 20.02.2002). Im Folgenden sind die Ergebnisse aufgeführt:

- Klagen von Patienten, die Schwierigkeiten beim Lesen von Texten auf Recyclingpapier hatten, waren nicht bekannt.
- Menschen mit Kontrastempfindlichkeit, z. B. aufgrund von Linsentrübung, Netzhauterkrankungen oder Glaukom, berichteten dann von Schwierigkeiten beim Lesen von Texten auf Recyclingpapier, wenn das Schriftbild nicht tiefschwarz, der Zeilenabstand zu eng oder der Schriftgrad zu gering waren.
- Da Recyclingpapier damals einen Weißegrad von unter 60% aufwies, sind die Ergebnisse auf heutige Papiere mit höheren Weißegraden übertragbar.
- Die Ergebnisse der Umfrage weisen auf einen starken Zusammenhang zwischen grafischer Gestaltung eines Textes und dessen Lesbarkeit hin. Ein Zusammenhang zwischen dem verwendeten Papier (Recyclingpapier, Frischfaserpapier) und der Lesbarkeit scheint nicht gegeben.

Eine aktuelle Recherche bei den Schwerbehindertenbeauftragten des UBA sowie die Befragung einer hochgradig sehbehinderten Arbeiterin ergab keinen Hinweis auf Probleme in der Lesbarkeit von Texten auf Recyclingpapier mit 60% Weißegrad und weniger (BMU 2002).

Ein Experte der Augenklinik Hamburg Eppendorf führt aus: Von einer „Belastung oder Schädigung der Augen“ könne man in Zusammenhang mit dem Kontrast nicht sprechen.

Ein höherer Kontrast verbessert die Erkennbarkeit, allerdings nur bis zu einem ‚Kontrastmaximum‘. „Ein höherer Kontrast erleichtert nicht unbedingt die Erkennbarkeit, sondern kann, im Gegenteil, das Auge schnell ermüden“ (mündliche Mitteilungen von Dr. Schwartz, Oberarzt Augenklinik, Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf, am 28.06.02 und 11.07.02).

Auch Gesprächspartner aus Unternehmen, die fast ausschließlich mit Recyclingpapier arbeiten, bestätigen, dass der etwas geringere Kontrast angenehmer sei als schwarze Schriftzeichen auf hochweißem Papier.

6.6 Tintenverbrauch

Es gibt keinen Grund, weshalb der Tintenverbrauch bei Einsatz von Recyclingpapier erhöht sein sollte. Durch Oberflächenleimung der Papiere wird sichergestellt, dass die Tinte nicht verläuft und nicht zu tief in die Fasern eindringt, so dass sich der Verbrauch von Schreibtinte nicht erhöht. Die entsprechende DIN 53126 zur Tintenbeschreibbarkeit bescheinigt dies.

Tintenstrahldrucker verbrauchen bei Verwendung von Recyclingpapier keinesfalls mehr Tinte – das ist rein technologisch nicht möglich: Denn der Drucker erkennt vorher nicht, welches Papier eingesetzt wird. Das Druckbild wird unter stets gleichen technischen Voraussetzungen erstellt. Menge und Größe der Tintentropfen, die auf das Papier gespritzt werden, ergeben sich nur durch die Anforderungen des Druckbildes und sind von der Papiersorte unabhängig.

Angebliche Erhöhungen des Tintenverbrauchs sind z. B. dadurch erklärbar, dass Tintenpatronen mit geringerer Füllmenge nachgekauft wurden, was äußerlich nicht erkennbar ist. Daher gilt es die Füllmenge auf der Verpackung zu beachten.

6.7 Stickies

Moderne Anlagen zur Aufbereitung von Altpapier sind in der Lage, nahezu alle papierfremden Bestandteile wie Heftklammern, Kunststoffbeschichtungen etc. zu entfernen. Probleme bereiten dagegen Kleberreste, sogenannte „Stickies“, z. B. von Aufklebern, eingeklebten Beilagen, Post-its, Selbstklebe-Umschlägen, Adhäsions-Versandtaschen etc. Solche thermoplastischen Kleberpartikel laufen durch alle Reinigungsstufen hindurch und stellen in der Papierbahn Schwachpunkte dar, weil an diesen Stellen keine Faserzusammenhänge entstehen können. Papierbahnabrisse sind die Folge, außerdem kann es zu Schädigungen am Belag der Walzen kommen. Auch im Kopierer können sich Stickies bemerkbar machen, wenn sie sich als Ablagerungen auf die Fototrommel setzen und dadurch zu winzigen Punkten („Tonerpunkten“) auf den Kopien führen.

Während früher vor allem rund um Weihnachten und Ostern bunte Aufkleber als Beilagen zu Zeitschriften und Magazinen gegeben wurden, findet man diese Werbemittel heute über das ganze Jahr verteilt. Die Grundlast an Stickies, die über Remittenden von Verlagen etc. eingetragen werden, hat sich deutlich erhöht. Deshalb ist es nach Aussage eines Fachmanns des Recyclingpapier-Herstellers Steinbeis Temming sinnvoll, wenn die Endverbraucher **klebrige Substanzen nicht ins Altpapier geben**. Dadurch wird vermieden, dass die ohnehin schon hohe Menge noch weiter zunimmt (persönliche Mitteilung von Gert Niekrenz, Produktion Büropapiere, am 17.05.2002).

„Die Stickies sind seit vielen Jahren das Hauptproblem beim Papierrecycling“ (mündliche Mitteilung von Axel Fischer, Ingede, am 26.07.02).

7 Rechtliche Aspekte:

Können Gewährleistungsansprüche bei Verwendung von Recyclingpapier in Bürogeräten erlöschen?

7.1 Aussagen der Gerätehersteller

Fugmann & Pollmann schreiben schon 1991: „Nach anfänglichen – nicht unberechtigten – Vorbehalten sind viele (Kopier-)Gerätehersteller von den Laufeigenschaften der in den letzten Jahren deutlich verbesserten Recyclingkopierpapiere überzeugt. Sie weisen ausdrücklich darauf hin, dass beim Einsatz von hochwertigen Recyclingpapieren ein einwandfreier Gerätebetrieb gewährleistet ist und die Wartungskosten nicht erhöht sind“ (J. Fugmann, R. Pollmann 1991: Empfehlungen zur Auswahl und Argumentationshilfen bei der Beschaffung graphischer Recyclingpapiere, S. 9-10).

Alle 21 interviewten Kopiergeräte-Hersteller antworten auf die Frage, ob der Einsatz von Recyclingkopierpapier möglich sei, mit „Ja“, sechs davon mit dem Zusatz „gemäß DIN 19309“ bzw. „gemäß den Empfehlungen“, nur drei mit „ja, ungern“ (S. 11).

Tragen Kopierer, Tintenstrahl- und Laserdrucker sowie Faxgeräte den **Blauen Engel** (RAL-UZ 62, 85 bzw. 95) ist die Eignung für Recyclingpapier gewährleistet. In den Kriterien für die Bürogeräte steht: „Die Geräte müssen Recyclingpapier aus 100% Altpapier verarbeiten können. Die Papiere sollten den Anforderungen an Druck- und Büropapiere gemäß DIN 19309 entsprechen. Es obliegt dem Antragsteller, bestimmte Recyclingpapiersorten zu empfehlen. In die Produktunterlagen muss der Vermerk aufgenommen werden: „Dieses Gerät ist zur Verarbeitung von Recyclingpapier geeignet“. Als Nachweis wird verlangt: „Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung und legt den entsprechenden Auszug aus den Produktunterlagen vor“ (www.blauer-engel.de).

Demzufolge kann bei Geräten mit Blauem Engel die Gewährleistung durch Verwendung von Recyclingpapier nicht berührt werden (mündliche Mitteilung von Herrn Sang, Bereich Drucker und Kopierer, RAL am 20.06.02).

Eine Auflistung aller Geräte mit Blauem Engel findet sich ebenfalls unter www.blauer-engel.de.

„Es hat keinen Einfluss auf die Gewährleistung, ob herkömmliches oder recyceltes Papier verwendet wird. Es sei denn, die Vertragspartner treffen diesbezüglich individuelle Vereinbarungen oder der Gerätehersteller weist ausdrücklich darauf hin, dass nur bestimmte Papiere verwendet werden dürfen“ (schriftliche Mitteilung von Siegfried Rautenberg, Versicherungsfachwirt, Maklerhaus Aon Jauch & Hübener, am 10.07.02).

Der Verantwortliche von **Canon** bestätigt: „Alle Kopierer und Drucker sind für Recyclingpapier geeignet, wenn es gute Qualität ist und die DIN 19309 erfüllt“. Gewährleistungsansprüche werden nur bei „Feld-, Wald- und Wiesenpapier“ berührt, „denn das sieht der Hersteller auf Dauer nicht ein, da auch die Servicekosten eng kalkuliert sind“. Die Techniker bieten den Kunden dann ein alternatives, hochwertiges Recyclingpapier an.

In den Bedienungsanleitungen wird auf die Möglichkeit der Verwendung von Recyclingpapier verwiesen. Bei Geräten mit Blauem Engel steht „Gerät ist für Recyclingpapier nach DIN 19309 geeignet“ (mündliche und schriftliche Mitteilungen von Franz-Josef Pesch, Management für Qualität, Umwelt und Arbeitssicherheit, am 18.06.02 und 15.07.02).

Hewlett-Packard schreibt: „Alle HP Drucker sind zum Bedrucken von Recyclingpapier, das die DIN 19309 erfüllt, geeignet. Dementsprechend werden die Gewährleistungsansprüche durch die Verwendung von Recyclingpapier nicht berührt. HP bietet das breiteste Spektrum an Druckern, die mit dem Blauen Engel ausgezeichnet sind. Alle HP LaserJet Drucker mit einer Seitenleistung unter 25 ppm (pages per minute) (zertifizierbar sind nur Drucker bis zu einer Seitenleistung von 25 Seiten pro Minute) sind zertifiziert, sowie eine Vielzahl an Tintendruckern“ (schriftliche Mitteilung von Andrea Badt, Hewlett-Packard, am 24.06.02).

IBM nutzt den Blauen Engel für seine Geräte prinzipiell nicht⁶. Gerätehersteller geben zum Teil an, dass ihre Produkte den Umweltzeichen-Kriterien entsprechen, ohne ein solches Zeichen zu tragen (mündliche Mitteilung von Dr. Brigitte Jacobs, Umweltbundesamt, am 21.06.02).

Zur Eignung seiner Geräte für Recyclingpapier erklärt IBM: „IBM setzt intern einen hohen Anteil an Recyclingpapier ein. Gerne bestätige ich, dass IBM Drucker grundsätzlich für den Einsatz von Recyclingpapier geeignet sind. Je nach Qualität des (Recycling-)Papiers können jedoch Auswirkungen auf das Druckbild und die Laufeigenschaften eintreten. Das hängt allgemein von der Papierqualität ab und gilt gleichermaßen für Recycling- und Frischfaserpapier“ (schriftliche und mündliche Mitteilungen von Silvio Weeren, Manager Product Environmental Program, am 15.07.02 und 16.07.02).

Kyocera Mita bestätigt, „dass die Drucker, Kopierer und Multifunktionsgeräte für Recyclingpapier geeignet sind. Das Unternehmen empfiehlt als Recyclingpapiere nach RAL-UZ 14 die Papiere Neusiedler Nautilus (Premium-Qualität) und Steinbeis Recycling Copy (schriftliche Mitteilung von Simone Bosch, Direktmarketing, am 10.07.02).

⁶ In Veröffentlichungen von IBM findet sich als Hinweis auf die verwendete Papiersorte: „Gedruckt auf Recyclingpapier mit einem Altpapieranteil von 10%“. Ein Beispiel dafür, wie mit dem nicht geschützten Begriff „Recyclingpapier“ umgegangen wird! (www.ibm.com)

Herr Herb, Abteilung Umweltschutz, berichtet: Die Geräte sind für alle Recyclingpapiere geeignet, welche die DIN 19309 erfüllen. Die empfohlenen Papiere hat Kyocera Mita selbst getestet, aber es gibt natürlich weitere gute Recyclingpapiere mit Blauem Engel auf dem Markt.

Der größte Teil der Geräte, Herb schätzt 60-70% der Laserdrucker und ca. 40-50% der Kopierer, tragen den Blauen Engel (schriftliche Mitteilung am 10.07.02).

Als schriftliche Stellungnahme von Kyocera Mita liegt außerdem vor: „Die ECO Laser-Drucker sind zur Verarbeitung von Recyclingpapier geeignet, das den Anforderungen der DIN 19309 entspricht sowie den Spezifikationen des Druckers für das eingesetzte Druckmaterial“ (schriftliche Mitteilung vom 25.06.02).

Bei **Lexmark** im Internet findet sich unter der Rubrik Umwelt: „‘Blauer Engel‘ für zahlreiche Drucker“ (www.lexmark.de).

Ein Unternehmensvertreter ergänzt: „Generell orientieren wir uns an der DIN 19309. Sofern der Hersteller von recycelten Papieren sich an diese DIN 19309 hält, sind sie an all unseren Druckern einsetzbar. Die Gewährleistungsansprüche werden nicht berührt“. Das druckt Lexmark auch in seinen Bedienungsanleitungen (mündliche und schriftliche Mitteilungen von Klaus Eidner, Produkt-Marketing, am 27.06.02 und 10.07.02).

Der Leiter Produkt und Umwelt von **Minolta**, Axel Holzhauer, berichtet, alle Minolta Kopiersysteme haben den Blauen Engel, bis auf jene, die das Zeichen nicht erhalten können, weil sie eine Leistung von über 70 Seiten pro Minute haben, „das tut der Sache aber keinen Abbruch“ (mündliche Mitteilung vom 18.06.02).

Im Internet findet sich außerdem folgende Stellungnahme: „Um Mensch, Natur und Umwelt nicht unnötig zu belasten, sind Minolta-Officesysteme so konzipiert, dass sie mit Recyclingpapier betrieben werden können“ (www.minolta.de Rubrik Produkt und Umwelt).

„Alle Geräte von **NRG** Deutschland (Nashuatec/Rex Rotary/Gestetner) sind für die Verwendung von Recyclingpapier aus 100% Altpapier, das der DIN 19309 entspricht, geeignet. Qualitativ hochwertige Recyclingpapiere, die dieser DIN für Laufeigenschaften auf Druck- und Bürosystemen i.d.R. entsprechen, weisen bessere Laufeigenschaften und eine geringere Stauanfälligkeit auf“ (schriftliche Mitteilung von Birte Neumann, Umweltbeauftragte, am 25.07.02).

Ein Zertifikat von NRG für ein getestetes Recyclingpapier liegt vor.

Océ hat ein großes Spektrum verschiedener Geräte. Für den Bürobereich ist Recyclingpapier grundsätzlich geeignet. Aber auch für alle anderen Geräte des Produktionsstandortes Poing ist in den Papierspezifikationen Recyclingpapier beschrieben (mündliche und schriftliche Mitteilungen von Lutz Michel, Leiter Papierlabor, am 18.06.02 und 10.07.02).

Aus der Rechtsabteilung wird ergänzt: „Soweit es sich um freigegebenes Recyclingpapier handelt, das innerhalb der vorgesehenen Gewichtsgrenzen und gegebenenfalls anderen Parametern liegt, sehe ich, zumindest was die Allgemeinheit der Fragestellung betrifft, keine konkreten Berührungspunkte mit etwaig bestehenden Gewährleistungsansprüchen. Dies ist jedoch letztendlich eine Entscheidung bzw. Fragestellung, die sich immer am konkreten Einzelfall zu orientieren hat. (...) Ich rate Ihnen hier entweder den konkreten Einzelfall juristisch prüfen zu lassen oder aber (...) eine allgemeine juristische gutachterliche Stellungnahme einzuholen“ (schriftliche Mitteilung von Frank Hesse, Océ, am 01.07.02).

Die Firma **Panasonic** „garantiert eine einwandfreie Funktionsweise ihrer Geräte, PC und Fax, wenn das Recyconomic Recycling Papier verwendet wird“. Dieses Papier wurde zusammen mit der Firma Steinbeis Temming getestet und verbessert. Dieses gilt

für alle drei Weißgrade: „Das können wir garantieren“. Der Ansprechpartner glaubt nicht, dass die Aberkennung der Gewährleistungsansprüche gerichtlich durchführbar wäre. Es wird schließlich kein spezielles Papier vorgeben, sondern nur Größe, Grammatik und Güte (A, B, C, D). Das Gleiche gilt auch für die anderen Recyclingpapiere auf dem deutschen Markt, sofern es sich auch hier um eine gute Qualität handelt. Aber auch bei weniger guter Papierqualität gehen nach seiner Auffassung die Garantieansprüche nicht verloren. Selbst wenn Schäden an der Trommel oder den Heizwalzen durch weniger gutes Papier hervorgerufen werden, wird das bei Panasonic intern mit den Fachhändlern „kulant“ geregelt.

Man gibt dann einen Hinweis über den Fachhändler an den Endkunden, dass der Schaden durch das Recyclingpapier hervorgerufen wurde und schickt zur Kontrolle hochwertiges Recyclingpapier zum Testen. Bei erneuten Schäden durch minderwertiges Papier muss man sich dann über Instandsetzungskosten unterhalten. Wenn auf Panasonicgeräten kein Recyclingpapier verwendet werden dürfte, hätten wir eine große Anzahl an Stellplätzen weniger. Ohne Recyclingpapier ist heute keine Ausschreibung zu gewinnen" (mündliche Mitteilung von Herrn Nahrgang am 14.06.2002). Schriftliche Dokumentationen zu den Testergebnissen mit dem Recyconomic Papier liegen vor, sind aber firmenintern und werden nicht herausgegeben.

Von **Ricoh** kamen etwas widersprüchliche Aussagen. Dieser Gerätehersteller lässt Recyclingpapier für all seine Maschinen zu, „das ist kein Problem“. Alle genehmigbaren Modelle tragen den Blauen Engel. Allerdings sagt der Ansprechpartner auch: „Recyclingpapiere richten nichts Schlimmes an, sie erhöhen nur den Serviceaufwand um bis zu 30-40%, da sie schlechtere Eigenschaften haben als gute Kopierpapiere von Claire Fontaine oder Neusiedler. Ursache sind nicht nur die Schnittkanten, sondern vor allem das Ausstauben des Füllmaterials⁷. Der Staub verschmutzt Spiegel und Optik, daher kommt es dann zu dunklen Kopien. Das Problem gibt es allerdings nur bei Kopierern, nicht bei Druckern und Faxgeräten. Auch legt er sich auf die Transportwalzen, das führt zu Störungen im Papiertransport“. Ricoh empfiehlt „zur Zeit nur das Trio Tec von Neusiedler, benennt auf ausdrücklichen Wunsch des Kunden ‚Nautilus‘ und ‚Recyconomic‘“.

„Wir haben unterschrieben, dass bei uns Recyclingpapiere verwendet werden dürfen. Wir schließen überhaupt kein Papier aus, solange es durch die Maschine läuft“. Es gibt schlechte Frischfaserpapiere, die weniger geeignet sind als Recyclingpapiere. Die Frage ist, was man miteinander vergleicht. Doch „Recyclingpapier ist von der Qualität noch nicht so wie richtig gutes Kopierpapier“.

Die Aussagekraft dieser Feststellung leidet daran, dass Ricoh einen hohen Anteil seiner Produkte über den Fachhandel vertreibt und in diesen Fällen keinen direkten Kontakt zu den Kunden hat. Informationen erhält Ricoh über Techniker, also aus zweiter Hand.

Bei Umweltfragen zeigte sich der Ansprechpartner übrigens nicht sehr gut informiert. Er meinte, da das Deponieproblem gelöst sei, gäbe es doch eigentlich keinen Grund mehr, der für Recyclingpapier spräche.

Schließlich bekräftigt er: „Die Gewährleistungsansprüche können [durch Verwendung von Recyclingpapier] nicht berührt werden“. Aber evtl. setzen manche Fachhändler den Servicepfennig hoch, „das entscheidet jeder für sich allein“ (mündliche und schriftliche Mitteilungen von Herrn Lengnink, Leiter Stabsabteilung Umweltschutz, am 18.06.02 und 12.07.02).

Der Ansprechpartner der Firma **Sharp** hat die von ihm und einem Kollegen telefonisch getroffenen Aussagen leider nicht freigegeben (schriftliche Mitteilung von Tim Greve, Rechtsabteilung, am 16.07.02).

⁷ Austretende Füllstoffe wurden bisher weder in der Theorie noch in der Praxis als Schwierigkeit benannt. Ferner spricht nichts dafür, dass Recyclingpapier die Füllstoffe weniger stabil bei sich behält als Frischfaserpapier.

Sharp-Geräte tragen nur den Nordischen Schwan, keinen Blauen Engel (mündliche Mitteilung von Dr. Brigitte Jacobs, Umweltbundesamt, am 21.06.02).

Toshiba bestätigt „dass Recyclingpapiere auf Toshiba Maschinen problemlos laufen, wenn sie die Anforderungen nach DIN 19309 erfüllen. Gewährleistungsansprüche werden beim Einsatz von Recyclingpapier nicht berührt“ (schriftliche Mitteilung von Anja Schwalbert, Specialist Environmental Protection, am 18.06.02).

Von **UTAX** findet sich im Internet folgende Aussage: „All unsere Normalpapiersysteme verarbeiten problemlos sauerstoffgebleichtes und Recyclingpapier“ (www.utax.de Rubrik Umweltschutz).

An **Xerox**-Geräten ist Recyclingpapier prinzipiell kein Problem. Nur bei Schnellauf / Digitaldruck (180 Seiten pro Minute) „kann es zu Qualitätseinbußen kommen“. Der Endkunde entscheidet je nach Anwendung, welches Papier er wählt. „Der Qualitätsstandard der Recyclingpapiere hat sich aber in den vergangenen zehn Jahren dramatisch verändert. Bei den Geräteherstellern weichen die technischen Vorbehalte gegen den Einsatz von Recyclingpapieren auf“ (mündliche und schriftliche Mitteilungen von Michael Erndt, Marketing Manager Bereich Papier, am 18.06.02 und 09.07.02).

Ferner liegt von Xerox ein Briefauszug vor: „Nach der heutigen Gesetzgebung (neues Gewährleistungsrecht) geben wir nur bei Abschluss eines Wartungsvertrages Garantie auf die durchgeführten Wartungsarbeiten. Alles andere fällt unter das Gewährleistungsrecht. Und hier ist zu berücksichtigen, dass Xerox nur die Gewährleistung für von Xerox empfohlenes Recyclingpapier übernehmen wird“ (schriftliche Mitteilung von Juergen Wild, Manager Safety, Environmental & Approvals, am 13.06.02).

Prof. Jürgen Simon, Institut für Rechtswissenschaften, Universität Lüneburg, machte im Zusammenhang eines Gesprächs die nicht rechtsverbindliche Aussage: „Das ist durchaus rechtens“. Die Gerätehersteller haben ökonomische Interessen, weil sie selbst mit Recyclingpapier-Herstellern zusammenarbeiten bzw. selbst Recyclingpapiere verkaufen.

„Ein Hersteller kann für seine Geräte davon ausgehen, dass nur eine bestimmte Qualität von Material in die Einarbeitung mit einbezogen wird“. Sinn eines Haftungsausschlusses ist, jene Qualitäten auszuschließen, die zu Schäden am Gerät führen könnten.

Auf Nachfrage, wie es um Ausschluss hochwertiger Recyclingpapiere stünde, die allgemein als den vom Unternehmen empfohlenen gleichwertig anerkannt sind, ebenfalls den Blauen Engel tragen und die DIN-Normen erfüllen, entgegnete Simon: „Wenn rechtliche Fragen hinsichtlich der Haftung auftauchen, muss das Unternehmen gegebenenfalls darlegen, warum ein Ausschluss erfolgte“. In diesem Fall müsste das Unternehmen also nachweisen, dass das betreffende Papier qualitativ nicht den Vorgaben entspricht (mündliche Mitteilung am 01.07.02).

Hierzu ist anzumerken, dass die Empfehlungen der Gerätehersteller in der Regel auf eigenen Testläufen beruhen, solche Tests aber naturgemäß nicht mit allen Papiersorten durchgeführt werden (können). „Nicht genannte Marken sind daher nicht grundsätzlich ungeeignet. Es gibt vielmehr eine Reihe weiterer Recyclingkopierpapiere, die DIN 19309 erfüllen“ (J. Fugmann, R. Pollmann 1994: Graphische Recyclingpapiere im Bürobereich, S. 9).

Matthias Mehlen von der **Initiative Pro Recyclingpapier** weist darauf hin, dass in den Handbüchern vieler Geräte Hinweise stehen, wonach die Geräte mit Recyclingpapier, das der DIN 19309 entspricht, problemlos arbeiten. Mehlen berichtet aber auch, dass manche Hersteller ihre eigenen Papiersorten verkaufen wollen und „dann schon mal von anderen Sorten abraten“ (mündliche Mitteilung am 18.06.02).

7.2 Erfahrungen von Anwendern

Die Umweltexpertin der **Commerzbank** führt aus, dass manche Gerätetechniker Staus bzw. Fehler stets zuerst auf das verwendete Recyclingpapier zurückführen. Da aber die meisten Geräte den Blauen Engel haben, müssen diese Recyclingpapier verarbeiten (schriftliche Mitteilung von Tanja Babel, Zentraler Stab Compliance und Sicherheit, am 11.07.02).

Der Zentrale Einkauf bei der **AOK Bayern** sagt: „Die Gerätehersteller wissen, dass es enorme Unterschiede in der Papierqualität gibt“. Sie stellen ihre neuesten Prototypen den Papierherstellern vor der Endfertigung für Tests zur Verfügung oder lassen sich die Papiere für Tests im eigenen Hause schicken. Die AOK Bayern hat sich mal schriftlich bei einem Gerätehersteller beschwert wegen Vorbehalten gegenüber Recyclingpapier, „seitdem haben wir keine Probleme mehr“. Störungen liegen an der Arbeitsweise des Technikers oder an Fehlern am Gerät.

Es sei juristisch nicht zu belegen, dass es sich bei Recyclingpapier um keine handelsübliche Qualität handelt, die andere Anforderungen an die Geräte stellt. Recyclingpapier abzulehnen, „kann sich kein Gerätehersteller leisten, die würden sich vom Markt schießen“ (mündliche und schriftliche Mitteilungen von Peter Deubert, Zentraler Einkauf der AOK Bayern, am 14.06.2002 und 11.07.2002).

7.3 Fazit

Die Recherche belegt, dass die Verwendung von Recyclingpapier an modernen Bürogeräten völlig selbstverständlich ist. Die Gerätehersteller erkennen die hohe Funktionalität heutiger Recyclingpapiere an, wenn die Papiere die DIN 19309 erfüllen.

Wenngleich nicht alle Befragten die Aussage „Die Gewährleistungsansprüche können durch Einsatz von Recyclingpapier nicht erlöschen“ so klar formulieren, lässt sich aus den Gesprächen ableiten, dass in der Praxis kein Fall bekannt ist, wo eine Aberkennung der Garantieleistung erfolgte, nur weil Recyclingpapier im Einsatz war. Sollte der Wartungstechniker dennoch mit einer Aberkennung drohen, kann man sich auf die eindeutigen Stellungnahmen fast aller Gerätehersteller berufen.

Dass insgesamt die Aussagen der Gerätehersteller bei der Befürwortung von Recyclingpapier zurückhaltender ausfallen als die der Nutzer vor Ort, kann mit übergroßer Vorsicht und fehlender Dauerpraxis erklärt werden. Möglicherweise kommen Klagen bei den Geräteherstellern auch häufiger an als Mitteilungen über zufriedenstellende Verwendung von Recyclingpapier.

Bedeutsamer aber als die formulierten Vorbehalte sind die klaren Aussagen zur grundsätzlichen, „maschinenschadlosen“ Verwendbarkeit von Recyclingpapier.

7.4 Rechtliche Einschätzung von Rechtsanwalt M. Hack über die Gewährleistungsrechte gegenüber Geräteherstellern bei der Verwendung von Recyclingpapieren

In der Diskussion um den Einsatz von Recyclingpapieren wird immer wieder die Frage gestellt, ob Hersteller von Bürogeräten den Einsatz von Recyclingpapieren ausschließen können oder aber Gewährleistungsansprüche ausschließen können, sofern Recyclingpapier eingesetzt wird. Die Rechtslage stellt sich wie folgt dar:

7.4.1. Vertraglicher Ausschluss des Einsatzes von Recyclingpapier

Die gegenseitigen Pflichten des Käufers und Verkäufers von Bürogeräten werden in dem Kaufvertrag über das jeweilige Gerät geregelt. Die Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) über den Kauf (§§ 433 ff. BGB) gehen davon aus, dass es

Angelegenheit der Kaufvertragsparteien ist, die Beschaffenheit der Kaufsache zu bestimmen. So heißt es in § 434 Abs. 1 BGB: “Die Sache ist frei von Sachmängeln, wenn sie bei Gefahrübergang die vereinbarte Beschaffenheit hat.”

Haben die Kaufvertragsparteien miteinander vereinbart, dass das verkaufte Gerät nicht für den Einsatz von Recyclingpapier geeignet ist, so haftet der Verkäufer auch nicht für Schäden am Gerät, wenn in dem gekauften Bürogerät Recyclingpapier eingesetzt wird und dadurch ein Schaden am Gerät entsteht.

1. Individuell vereinbarte Leistungsbeschränkung

Wird eine solche Begrenzung des Einsatzbereiches zwischen den Kaufvertragsparteien ausgehandelt, so besteht an ihrer Wirksamkeit kein Zweifel. In der Praxis wird dies aber kaum vorkommen, denn kaum ein Verkäufer von Bürogeräten wird mit seinem Kunden in Verhandlungen über den Erwerb des Gerätes darauf bestehen, dass in den Vertrag eine gesondert ausgehandelte Regelung aufgenommen wird, wonach kein Recyclingpapier eingesetzt werden kann. Bei der Vergabe öffentlicher Aufträge bestimmt die Vergabestelle durch die Leistungsbeschreibung, wie die vereinbarte Beschaffenheit des zu beschaffenden Bürogerätes sich darstellt. Es sollte deshalb stets in der Leistungsbeschreibung ausdrücklich betont werden, dass die zu beschaffenden Geräte für Recyclingpapier, und zwar nicht nur für solches, das der Gerätehersteller verkauft, uneingeschränkt geeignet sind. Legt dann ein Anbieter mit seinem Angebot Vertragsbedingungen vor, die den Einsatz von Recyclingpapier ausschließen, so kann sein Angebot schon wegen fehlender Erfüllung der Leistungsanforderungen unberücksichtigt bleiben.

1.1 Leistungsbeschränkung in allgemeinen Geschäftsbedingungen

Häufig wird aber nicht über die Vertragsbedingungen ausführlich verhandelt, sondern durch vom Verkäufer vorgegebene Bedingungen geregelt, was Vertragsinhalt ist. Geschäftsbedingungen, die für eine Vielzahl von Verträgen vorformuliert sind, werden in § 305 BGB als allgemeine Geschäftsbedingungen bezeichnet. Werden sie wirksamer Vertragsbestandteil, so bestimmen auch sie die “vereinbarte Beschaffenheit” der Kaufsache.

Die Regelungen des Rechts der allgemeinen Geschäftsbedingungen in den §§ 305 ff. BGB sollen verhindern, dass der Vertragspartner des Verwenders der allgemeinen Geschäftsbedingungen unangemessen benachteiligt wird. Deshalb werden allgemeine Geschäftsbedingungen nur unter bestimmten verfahrenstechnischen und inhaltlichen Voraussetzungen Vertragsbestandteil.

Ist eine Klausel, die den Einsatz von Recyclingpapier ausschließt, auf das vom Käufer unterzeichnete Vertragsexemplar aufgedruckt oder an dieses angeheftet und weist der eigentliche Vertragstext auf die allgemeinen Geschäftsbedingungen hin, so hat der Verwender dem Käufer regelmäßig eine hinreichende Möglichkeit zur Kenntnisnahme im Sinne des § 305 Abs. 2 gegeben. Auch eine solche Klausel wird nach § 305 c Abs. 1 BGB aber nicht Vertragsbestandteil, wenn sie sich als überraschende Klausel darstellt, weil sie sich nach den äußeren Umständen als so ungewöhnlich darstellt, dass der Käufer damit nicht zu rechnen brauchte. Hier ergeben sich erste Zweifel an einer Klausel, die den Einsatz von Recyclingpapier ausschließt. Recyclingpapier wird zwar nicht flächendeckend, aber regelmäßig im Bürobetrieb eingesetzt. Der Käufer eines Bürogerätes kann deshalb davon ausgehen, dass ein Bürogerät im Regelfall für den Einsatz von Recyclingpapier geeignet ist, das die üblichen technischen Anforderungen an Druck- und Büropapiere, also die DIN 19309, erfüllt. Eine Klausel, die den Einsatz von Recyclingpapier ausschließt, das diese Bedingungen erfüllt, ist deshalb als ungewöhnliche und wesentliche Beschränkung der Hauptpflicht des Verkäufers (siehe dazu: Ulmer/Brandner/Hensen, AGB-Gesetz, § 3, Rn. 14) und damit als überraschende Klausel im Sinne des § 305 c BGB zu werten. Sie würde nur dann Vertragsbestandteil, wenn der Käufer vor Vertragsschluss ausdrücklich auf diese Klausel hinweist. Entscheidet sich der Käufer trotz eines solchen Hinweises, den Vertrag

abzuschließen, ist die Klausel jedenfalls nicht mehr als überraschende und damit nicht einbezogene Klausel einzustufen.

Das Recht der allgemeinen Geschäftsbedingungen sieht in den §§ 307 bis 309 BGB eine Inhaltskontrolle von Klauseln in allgemeinen Geschäftsbedingungen vor. Diese Inhaltskontrolle beschränkt sich gemäß § 307 Abs. 3 BGB aber auf Regelungen in allgemeinen Geschäftsbedingungen, durch die von Rechtsvorschriften abweichende oder diese ergänzende Regelungen vereinbart werden. Schon weil es im Gesetz keine genaue Definition der Hauptleistungspflichten z.B. in einem Vertrag über den Kauf von Bürogeräten gibt, ist eine Inhaltskontrolle dieser Hauptleistungspflichten oder des Äquivalenzverhältnisses zwischen Leistung und Gegenleistung ausgeschlossen (Staudinger-Coester, Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch (1998), § 8 AGBG, Rn. 2). Diese Beschränkung der Inhaltskontrolle gilt aber nicht für Klauseln, die auf eine Verkürzung der vollwertigen Leistung abzielen (Ulmer/Brandner/Hensen, § 8 AGBG, Rn. 27 ff.). Sind die Werbung, Produktdarstellung und die allgemeinen Geschäftsbedingungen eines Bürogeräteverkäufers so ausgestaltet, dass der Eindruck eines uneingeschränkt für die üblichen Büroarbeiten einsetzbaren Gerätes entsteht, so könnte man zu dem Ergebnis gelangen, dass eine Klausel, die trotzdem generell den Einsatz von Recyclingpapier ausschließt, gemäß § 307 BGB eine unangemessene Benachteiligung des Käufers bewirkt und deshalb unwirksam ist.

1.2 Zwischenergebnis

Es ist möglich, vertraglich beim Kauf von Bürogeräten zu vereinbaren, dass das Gerät nicht für Recyclingpapier geeignet ist. Eine solche Vereinbarung ist aber nur wirksam, wenn sie individuell ausgehandelt wurde oder der Käufer auf eine entsprechende Beschränkung in allgemeinen Geschäftsbedingungen ausdrücklich hingewiesen wurde. Hat der Verkäufer mit der unbeschränkten Einsetzbarkeit des Gerätes geworben, so ist eine Klausel, die davon den Einsatz von Recyclingpapier ausschließt, unwirksam.

7.4.2 Beschränkung der Gewährleistung

Sieht der Kaufvertrag über ein Bürogerät keine Beschränkung der Leistungspflicht wie unter 1. erörtert vor und bestimmt er auch nicht ausdrücklich, dass das Gerät für den Einsatz von Recyclingpapier geeignet ist, so stellt sich die Frage, ob Gewährleistungsrechte vom Einsatz von Recyclingpapier negativ betroffen werden.

1. Gewährleistungsrechte bei fehlender Beschaffenheitsvereinbarung

Gewährleistungsrechte entstehen beim Kauf, wenn die gekaufte Sache einen Mangel hat. Was ein Mangel ist, wird in § 434 BGB bestimmt:

“Die Sache ist frei von Sachmängeln, wenn sie bei Gefahrübergang die vereinbarte Beschaffenheit hat. Soweit die Beschaffenheit nicht vereinbart ist, ist die Sache frei von Sachmängeln,

1. wenn sie sich für die nach dem Vertrag vorausgesetzte Verwendung eignet, sonst
2. wenn sie sich für die gewöhnliche Verwendung eignet und eine Beschaffenheit aufweist, die bei Sachen der gleichen Art üblich ist und die der Käufer nach der Art der Sache erwarten kann.”

Ein Bürogerät, bei dessen Kauf nichts über den Einsatz von Recyclingpapier geregelt wurde, ist mithin dann mangelhaft, wenn der Einsatz von Recyclingpapier zu Fehlfunktionen führt, obwohl die nach dem Vertrag vorausgesetzte Verwendung oder die gewöhnliche Verwendung es verlangen, auch solche Papiere verarbeiten zu können.

Es ist kaum verallgemeinernd zu ermitteln, was die “nach dem Vertrag vorausgesetzte Verwendung” ist. Dies hängt von der Auslegung eines jeden Vertrages ab. Gibt der Vertrag auch dazu nichts her, so ist auf die gewöhnliche Verwendung abzustellen. Die gewöhnliche Verwendung ergibt sich aus der Sache selbst und aus den Verkehrskreisen, zu denen der Käufer gehört und in denen er die Sache erkennbar einsetzt (Palandt-Putzo, Gesetz zur

Modernisierung des Schuldrechts, § 434 BGB, Rn. 27). Bei einem erkennbar für Büro Zwecke gekauften Bürogerät ist heutzutage davon auszugehen, dass es auch für den Einsatz von Recyclingpapier eingesetzt wird, das den üblichen technischen Anforderungen an Druck- und Büropapiere entspricht. Diese üblichen technischen Anforderungen können als durch die DIN 19309 definiert angesehen werden. Schon deshalb gelangt man zu dem Ergebnis, dass ein Bürogerät, das Recyclingpapier nicht verarbeitet, ohne Schaden zu nehmen, sich für die gewöhnliche Verwendung nicht eignet und damit mangelhaft ist. Die Eignung für die gewöhnliche Verwendung kann auch aus dem Vergleich mit anderen Geräten für einen identischen Verwendungszweck ermittelt werden (Palandt-Putzo, Schuldrechtsmodernisierungsgesetz, § 434, Rn. 29). Da heutzutage die Mehrzahl der am Markt vorhandenen Bürogeräte für den Einsatz von Recyclingpapier geeignet sind, bestätigt auch dies den Befund, dass ein Gerät mangelhaft ist, das bei Einsatz solcher Papiere Schaden nimmt.

2. Beschränkung von Gewährleistungsrechten

Der Verkäufer von Bürogeräten, dessen Geräte nicht für Recyclingpapiere geeignet sind, der aber nicht diesen Verwendungszweck im Vertrag mit dem Käufer wirksam ausgeschlossen hat, könnte versuchen, den Gewährleistungsrechten des Käufers, die sich beim Einsatz von Recyclingpapier und dadurch verursachten Schäden ergeben, dadurch zu entgehen, dass er die Gewährleistung für solche Schäden ausschließt.

Im Rahmen der Vertragsfreiheit sind die Kaufvertragsparteien frei, auch Regelungen zu treffen, die die Gewährleistungspflichten einer Partei weitgehend beschränken. Entscheidend für die Wirksamkeit solcher Klauseln ist, dass sie tatsächlich ausgehandelt wurden, also nicht von einer Vertragspartei vorgegeben wurden. Das wird in der Praxis kaum von Bedeutung sein, weil beim Bürogerätekauf allenfalls dann, wenn es sich um umfangreiche Beschaffungsvorgänge handelt, neben dem Preis auch weitere Nebenbestimmungen ausgehandelt werden.

Findet sich ein Gewährleistungsausschluss für Schäden, die durch den Einsatz von Recyclingpapier entstehen, in den allgemeinen Geschäftsbedingungen des Verkäufers, so gilt Folgendes:

Gemäß § 309 Nr. 8 b BGB ist in allgemeinen Geschäftsbedingungen von Verträgen über die Lieferung neu hergestellter Sachen, also z.B. beim Kauf eines Bürogerätes, eine Klausel unwirksam, die Ansprüche gegen den Verwender, also den Verkäufer, wegen eines Mangels insgesamt oder bezüglich einzelner Teile ausschließt. Eine Klausel, die Gewährleistungsrechte des Käufers bei Einsatz von Recyclingpapier ausschließt, ist also unwirksam.

7.4.3 Ergebnis

Wird zwischen dem Verkäufer und Käufer eines Bürogerätes nicht ausdrücklich vereinbart, dass das Gerät nicht für den Einsatz von Recyclingpapier vorgesehen ist, so bestehen für den Verkäufer keine Möglichkeiten, die Verwendbarkeit von Recyclingpapier vertraglich auszuschließen oder die Gewährleistungsrechte des Käufers beim Einsatz von Recyclingpapier zu beschränken. Zulässig sind allerdings Einschränkungen der Verwendbarkeit und der Gewährleistung, die darauf abstellen, dass Papier verwendet wird, das nicht die üblichen Anforderungen an Druck- und Büropapiere (DIN 19309) erfüllt.

8 Hinweise für einen Bürogeräte-Leasingvertrag: Was sollte in Leasingverträgen festgelegt bzw. ausgeschlossen werden?

Schon Fugmann & Pollmann schreiben 1991: „Die Eignung eines Kopierers für die Beschickung mit Recyclingpapier sollte ein Kriterium für seine Neuanschaffung sein“. Diese Anforderung kann man in die Ausschreibung aufnehmen und sich die Eignung für Recyclingpapier „vertraglich zusichern lassen“. Tatsächlich wählen viele Unternehmen nur Geräte, die vom Hersteller ausdrücklich als für Recyclingpapier geeignet bezeichnet werden (J. Fugmann, R. Pollmann 1991: Empfehlungen zur Auswahl und Argumentationshilfen bei der Beschaffung graphischer Recyclingpapiere, S. 6, 18; vgl. E. Schönheit 2001: Einsatz von Recyclingpapier im Bürobereich, S. 70).

Leider liegt bisher von keinem Gesprächspartner die Kopie eines Leasingvertrages vor. Entweder waren die Unternehmensvertreter nicht dazu bereit, ihre internen Unterlagen zur Verfügung zu stellen oder es wird schriftlich nichts Entsprechendes festgehalten. Deshalb werden im Folgenden nur einige Aussagen und Empfehlungen wiedergegeben.

Der **Bundesverband des Deutschen Gewerkschaftsbundes (DGB)** nennt in seinem „Praxis-Handbuch Ökologie im Büro“ als ökologische Mindestkriterien für die Anschaffung von Bürogeräten „Garantie über dieselbe Serviceleistung ohne Mehrkosten beim Einsatz von Recycling-Papier, das der DIN 19309 entspricht“ und rät eine entsprechende Klausel in den Mietvertrag aufzunehmen (DGB 1996, S. 93).

Der **Bundesdeutsche Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management e.V. (B.A.U.M.)** hat in seiner Veröffentlichung „Ökologie im Büro. Leitfaden für die umweltorientierte Beschaffung“ Lieferantenfragebögen entwickelt als praktische Hilfestellung bei der Beschaffung von Büroprodukten. Als Kriterium für die Gerätewahl gilt: „Recycling-Kopierpapier nach DIN 19309 kann ohne Qualitätseinbußen verwendet werden“ (H. Gilch 1999: Ökologie im Büro, S. 92). Für Kopiergeräte und Laserdrucker werden darüber hinaus folgende Kriterien genannt: „Mit einer Duplex-Funktion kann doppelseitig gedruckt/kopiert und damit Papier gespart werden.“, „Das Kopiergerät kann vergrößern und verkleinern“ (S. 84).

„Von der **Bundesbahn** werden nur Kopierer angeschafft, die vom Hersteller ausdrücklich als für Recyclingpapier geeignet bezeichnet werden, die **Finanzverwaltung des Landes Nordrhein-Westfalen** lässt sich dies vertraglich zusichern“ berichten Fugmann & Mecking (J. Fugmann, S. Mecking 1991: Recyclingpapiere & Papierrecycling, S. 25).

Bei der **AOK** sind die Leasingverträge vom Hersteller standardisiert, ein extra Passus zum Recyclingpapier ist nicht enthalten (mündliche Mitteilung von Deubert, Zentraler Einkauf der AOK Bayern, am 14.06.2002).

In den Mietverträgen von **Bertelsmann** „findet sich kein Passus, in dem etwas über die Verwendung geeigneten bzw. ungeeigneten Materials gesagt wird“ (schriftliche Mitteilung von Herrn Suhr, Bereich Geräte, am 25.06.02).

Bei **Bosch** wird bei Kopierern die Eignung für Recyclingpapier im Vertrag festgehalten (mündliche Mitteilung von Herrn Aurich, Bereich Papier und Kopierer, am 13.06.02). Für Kauf, Miete oder Leasing sämtlicher Drucker gibt es in den Technischen Spezifikationen eine Tabelle, wo als Passus steht: „Recyclingpapier verarbeitbar“ (mündliche Mitteilung von Frau Favre, Bereich Drucker, am 14.06.02).

Die **Hamburg-Mannheimer Versicherung** gibt bei der Gerätebeschaffung (Kauf oder All-in-Vertrag) vor, dass die Geräte mit ihrem Recyclingpapier laufen müssen, nicht mit dem des Geräteanbieters. Sie lassen ihr Recyclingpapier vom Geräteanbieter auf den Geräten testen und warten die Ergebnisse ab. So hat z. B. Nashua (NRG) das betreffende Recyclingpapier getestet und empfahl es der Hamburg-Mannheimer Versicherung ausdrücklich (mündliche Mitteilung von Bernd-Dieter Müller, Einkauf, am 14.06.02).

Wie bereits in Kapitel 7.1 erwähnt, gewährleistet der Blaue Engel bei Kopierern, Druckern und Faxgeräten sowohl die Eignung für Recyclingpapier als auch die Möglichkeit der Duplex-Funktion.

8.1 Rechtliche Einschätzung von Rechtsanwalt M. Hack über die Regelungen zum Einsatz von Recyclingpapieren in Leasingverträgen

Leasingverträge sind keine Kaufverträge, sondern Mietverträge besonderer Art. Auch wenn sie einer anderen Vertragsart als die Kaufverträge über Bürogeräte zuzuordnen sind, kann in weiten Teilen auf die Ausführungen zu den Kaufverträgen verwiesen werden.

1. Beschränkung des Einsatzes von Recyclingpapier

Ebenso wie beim Kaufvertrag kann im Geräte-Leasingvertrag individuell vereinbart werden, dass der Einsatz von Recyclingpapier ausgeschlossen ist. Befindet sich die Regelung, die dem Leasingnehmer verbietet, Recyclingpapier einzusetzen, dagegen in allgemeinen Geschäftsbedingungen, so wäre diese Regelung ebenfalls als überraschende Klausel im Sinne des § 305 c Abs. 1 BGB anzusehen. Dies gilt gerade bei Leasing-Verträgen über Kopierer, weil es der ganz allgemeinen Erfahrung entspricht, dass in typischerweise geleasteten Kopiergeräten in Behörden, Universitäten und ähnlichen Einrichtungen der Einsatz von Recyclingpapier üblich ist. Gleichermäßen käme man auch hier zu dem Ergebnis, dass der Ausschluss des Einsatzes von Recyclingpapier eine so wesentliche Einschränkung der Pflicht des Leasinggebers zur Bereitstellung eines den üblichen Zwecken dienenden Kopier- oder Druckgerätes ist, dass diese Klausel eine unangemessene Benachteiligung des Leasingnehmers bewirkt und deshalb nach § 307 BGB unwirksam ist.

2. Beschränkung der Gewährleistung und Schadensersatzpflicht des Leasingnehmers

Der Unternehmer, der ein nicht für Recyclingpapier geeignetes Gerät verleasen möchte und vermeiden möchte, mit dem Kunden die beschränkte Einsetzbarkeit ausdrücklich zu vereinbaren, könnte geneigt sein, für den Fall des Einsatzes von Recyclingpapier einen Ausschluss der vereinbarten Serviceleistungen oder eine Schadensersatzpflicht des Kunden für Geräteschäden in allgemeinen Geschäftsbedingungen vorzusehen.

Es gehört zu den formularmäßig nicht abdingbaren Hauptpflichten des Leasinggebers, die Sache pünktlich und in einem für den Vertragszweck geeigneten Zustand dem Leasingnehmer zur Verfügung zu stellen (BGH NJW 1986, 179, 180). Geht man auch hier davon aus, dass beispielsweise bei einem Kopiergerät der Hauptzweck darin besteht, Kopien unter Verwendung von Papier zu erstellen, das den üblichen Anforderungen an Druck- und Büropapiere entspricht, so kann in allgemeinen Geschäftsbedingungen keine Einschränkung der Leistungen des Leasinggebers für den Fall vorgesehen werden, dass Recyclingpapier eingesetzt wird, das diesen Anforderungen, also der DIN 19309, entspricht. Ebenso würde eine Klausel in allgemeinen Geschäftsbedingungen eines Leasingvertrages unwirksam sein, die dem Leasingnehmer eine Schadensersatzpflicht hinsichtlich möglicher Geräteschäden auferlegt, die sich aus dem Einsatz von Recyclingpapier ergeben. Denn damit würde mittelbar auch wieder die Hauptleistungspflicht beschränkt werden, ein für den üblichen Einsatz geeignetes Gerät zur Verfügung zu stellen.

Zusammenfassend gelangt man damit zu dem Ergebnis, dass auch beim Bürogeräte-Leasing der Einsatz von Recyclingpapier nur dann wirksam ausgeschlossen werden kann, wenn dies

ausdrücklich zwischen den Vertragsparteien ausgehandelt und vereinbart wird. Findet sich keine Regelung zu dieser Frage im Vertrag, so hat der Leasingnehmer einen Anspruch darauf, dass das Gerät problemlos Recyclingpapiere, die den üblichen technischen Anforderungen entsprechen, verarbeitet.

9 Erfahrungen mit der Ausschreibung von Recyclingpapier

Die **AOK Bayern** spricht sich mit dem Recyclingpapier-Hersteller wegen der Qualität direkt ab, da seit Jahren das gleiche Papier bezogen und gleichbleibende Qualität und Weiße gefordert werden. Als Kriterien werden „100% Altpapier, 80gr/m² und 80er Weiße“ vorgegeben und „dass das Papier auf jedem Drucker, Kopierer etc. problemlos läuft“ (mündliche Mitteilung von Herrn Deubert, Zentraler Einkauf der AOK Bayern, am 13.06.2002).

Für **Bertelsmann** gilt bei Beschaffung von Recyclingpapier: „Den Blauen Engel muss es auf jeden Fall haben“. Ansonsten werden die Kriterien in Vorgesprächen angesprochen und entsprechend festgehalten und erfüllt (mündliche Mitteilung von Herrn Westermann, Papier-Einkauf Hauptverwaltung, am 17.06.02).

Die **Hamburg-Mannheimer Versicherung** kauft seit Jahren das gleiche Recyclingpapier, nach anfangs ausführlichen Tests. Sie geben in der Ausschreibung nur noch den Produktnamen an (mündliche Mitteilung von Bernd-Dieter Müller, Einkauf, am 14.06.02).

Der **Otto Versand** setzt in Ausschreibungen nur „wie bemustert“ ein und den Weißegrad: 60er und 80er Weiße (mündliche Mitteilung Herr Westermeyer, Leiter Einkauf vom 14.06.02).

Auch andere Unternehmen schreiben direkt den Produktnamen einer bestimmten Recyclingpapier-Marke aus (mündliche Mitteilungen von Birgit Dannefeller, Stadt Augustin am 13.06.02 und von Nicolai Schulze, Papier-Einkauf, Continental AG, am 18.06.02).

10 Warum wird nicht mehr Recyclingpapier eingesetzt?

10.1 Informationsdefizite

Fugmann & Pollmann kommen aufgrund ihrer Praxisuntersuchung zu dem Ergebnis: „Die Erfahrungen mit Kopier-, Schreib- und Druckpapieren sind überwiegend positiv. (...) Ein wesentliches Hindernis gegen eine vermehrte Verwendung stellen nicht technische Belange, sondern Vorbehalte gegenüber der dunkleren Färbung von Umweltschutz- und Recyclingpapieren dar. Häufig werden Befürchtungen bezüglich einer schlechten Außenwirkung geäußert“. Weiter schreiben sie: „Oftmals lässt sich eine erhebliche Unkenntnis über das Recyclingpapier und dessen Qualitätsstandards feststellen“. Die Diskussion verbreiteter Vorurteile und Argumente gegen den Einsatz von Recyclingpapier „weist deren meist geringen Wahrheitsgehalt nach“ (J. Fugmann, R. Pollmann 1991: Empfehlungen zur Auswahl und Argumentationshilfen bei der Beschaffung graphischer Recyclingpapiere, S. 30).

Nach wie vor bestehen rund um das Thema Recyclingpapier erhebliche Informationsdefizite. Deshalb halten sich die Vorbehalte hinsichtlich der Funktionalität von Recyclingpapier teilweise so hartnäckig. Die Umweltauswirkungen verschiedener Papiersorten sowie der Papierherstellung gesamt sind vielfach nicht bekannt. Hinzu kommt die Verwirrung durch

verschiedene (Umwelt-)Zeichen und Logos, wie auch die Fehleinschätzung, chlorfrei sei Umweltschutz genug (vgl. J. Fugmann, R. Pollmann 1991, S. 20-21; J. Fugmann, R. Pollmann 1994: Graphische Recyclingpapiere im Bürobereich, S. 2; E. Schönheit 2001: Einsatz von Recyclingpapier im Bürobereich, S. 96-98).

Wenn selbst Copyshop-Besitzer, die täglich mit Papier zu tun haben, behaupten, „holzfrie“ Papiere seien umweltfreundlich, weil sie kein Holz enthalten, also auch keine Bäume dafür gefällt werden müssten, und Recyclingpapier sei außerdem viel teurer als Frischfaserpapier, dann sollte die Dauerhaftigkeit dieser Vorurteile quer durch alle Papiernutzer nicht wundern. Hier muss noch viel Informationsarbeit geleistet werden!

Zum Einsatz von Recyclingpapier in Bundes- und Landesbehörden wurde vor kurzem eine **Studie von FORSA** im Auftrag der Initiative Pro Recyclingpapier mit fachlicher Unterstützung des Umweltbundesamtes durchgeführt (Zusammenfassung der Ergebnisse unter www.soll.de/bula/fachthem/drucken/recycl.htm). Zwar setzen ungefähr 90 Prozent der Behörden, die sich an der Befragung beteiligt haben [Rücklaufquote von 52 Prozent bei 443 angeschriebenen Behörden], (auch) Recyclingpapier ein, ein Viertel sogar ausschließlich. Doch drei Viertel der Behörden verwenden (auch) Frischfaserpapier, jede zehnte sogar nur solches. Insgesamt entspricht rund ein Drittel der verwendeten Gesamtmenge an Papier nicht den Handlungsempfehlungen des Umweltbundesamtes: 25 Prozent sind Frischfaserpapiere und 8 Prozent Recyclingpapiere mit einer 90er Weiße oder darüber. Diese Papiere dürften den neuen Vergaberichtlinien des Blauen Engels nicht mehr entsprechen.

Das aus ökologischer Sicht eher negative Fazit lautet:

„Nicht einmal bei der Hälfte der Behörden ist die Herstellung aus Altpapier ein notwendiges Beschaffungskriterium für Papier, lediglich 39 Prozent verlangen den Blauen Engel. Viel wichtiger (55 Prozent) ist den Behörden die Erreichung eines bestimmten Weißgrades. (...) Obwohl Recyclingpapier die technischen Normen für den Einsatz im Büroalltag erfüllt (...), gelten technische Gründe als wichtigstes Argument gegen den Einsatz von Recyclingpapier. Diese sind jedoch unspezifisch und lassen auf generelle Vorurteile gegen Recyclingpapier schließen. (...) Als zweithäufigster Grund (...) wird eine ablehnende Haltung der Mitarbeiter genannt. (...) Neun Prozent der Behörden begründen (...) die Nichtverwendung von Recyclingpapier mit einer ablehnenden Haltung der Bürger“. Als Grund für den Einsatz von Recyclingpapier nennen 54 Prozent der Behörden politische und hausinterne Vorgaben (www.soll.de/bula/fachthem/drucken/recycl.htm).

Auch bei einer Ende 2000 von der **Initiative Pro Recyclingpapier** durchgeführten **Umfrage** in Wirtschaft und Verwaltung [Rücklaufquote von 20 Prozent bei rund 800 Unternehmen, Ministerien, Behörden und Verbänden] stellte sich heraus: „Der am häufigsten genannte Einwand gegen den Einsatz von Recyclingpapier sind mit der Umstellung verbundene technische Schwierigkeiten. Gleich an zweiter Stelle folgen ‚interne Widerstände‘ (...), während Widerstände von Kundenseite und auch Imagegründe deutlich dahinter rangieren“.

Das Ergebnis wird als „Indiz für den mangelhaften Informationsstand zum Thema Recyclingpapier“ gewertet. „Häufig ist schlicht nicht bekannt, dass modernes Recyclingpapier selbst höchste technische Anforderungen erfüllt“.

„Jeder zehnte Befragte gab Kostengründe als Hinderungsgrund für den Einsatz von Recyclingpapier an. Auch hierin offenbart sich, dass im Zusammenhang mit Recyclingpapier noch großer Aufklärungsbedarf besteht“ (www.initiative-papier.de Rubrik „Know How“).

Die **Imagestudie**, die das **Institut für Konsum- und Verhaltensforschung der Uni Saarbrücken** im Jahr 2000 im Auftrag des Recyclingpapier-Herstellers Steinbeis Temming erstellte, zeigt ebenfalls, dass es beträchtliche Wissenslücken gibt: Nur ein Teil der Befragten bringt die Verwendung von Recyclingpapier mit dem Waldschutz in Verbindung. Hingegen

wird der Weißegrad eines Papiers in enge Beziehung zur Qualität gesetzt nach dem Motto: Je weißer, desto bessere Papierqualität.

10.2 Image

„Das Problem mangelnder Akzeptanz des Papiers durch die Mitarbeiter eines Unternehmens tritt wohl nur zu Beginn einer Umstellung vereinzelt auf“ (J. Fugmann, S. Mecking 1991: Recyclingpapier & Papierrecycling, S. 25).

Auch in den 2001 von E. Schönheit befragten Unternehmen wird Recyclingpapier inzwischen von fast allen Mitarbeitern akzeptiert. Laut Interviewpartner des Otto Versands trug die Umstellung sogar zur Motivation der Belegschaft bei: „Der Mitarbeiter sieht, es passiert was im Umweltbereich“ (E. Schönheit 2001, S. 85). Der Gesprächspartner der DATEV bestätigt, anfängliche Widerstände „beruhen zumeist nicht auf Sachargumenten, sondern sind psychisch-emotionaler Art“ (S. 80). Immer wieder hört man von den Unternehmensvertretern „Das Problem steckt in den Köpfen“ (S. 98).

„Immer mehr Verbraucher reagieren inzwischen positiv auf Recyclingpapier und messen nicht zuletzt daran andere Umweltschutzmaßnahmen eines Unternehmens oder einer Verwaltung“ schreiben Fugmann & Pollmann 1994 (S. 10). Dennoch „scheint die Auffassung von der schlechten Außenwirkung leicht dunkleren Papiers noch weit verbreitet zu sein“ (J. Fugmann, S. Mecking 1991, S. 28).

In der Regel bleibt eine Resonanz seitens der Kunden aus. Wenn doch ein Feedback erfolgt, ist dies fast ausschließlich positiv. Schon 1991 schreiben Fugmann & Mecking: „Der Otto Versand spricht sogar von ‚sehr positiven Erfahrungen‘ mit der Akzeptanz durch Kunden“ (S. 25). 2001 erzählt der Gesprächspartner der Commerzbank, die Außenwirkung sei „super“. Die meisten Kunden reagierten sehr positiv. Vor allem kam viel Lob seitens der Firmenkunden, was zum Teil sogar neue Geschäftskontakte eröffnete: „Unsere Firmenkundenbetreuer hatten aufgrund dieser Maßnahme mit dem Recyclingpapier manches leichte Entrée in den Firmenbereich hinein, wo die Firma gesagt hat: ‚Wie, ihr auch? Ist ja eine super Sache!‘“ (E. Schönheit 2001, S. 83).

Imagegewinne können durch die Vorreiterrolle entstehen, die ein ökologisch orientiertes Unternehmen einnimmt, durch konkretes Umwelthandeln und die Reaktion auf kritische Anfragen seitens umweltbewusster Kunden. Die Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass die Kunden Sekundärfaserpapiere akzeptieren. Damit verliert auch das letzte Argument gegen Recyclingpapier seine Grundlage (vgl. E. Schönheit 2001, S. 84, 97).

11. Forderungen an die Akteure im Bereich der Grafischen Recyclingpapiere

11.1 Empfehlungen an die Verbraucherinnen und Verbraucher

Mit ihrer unbestritten hohen Qualität brauchen grafische Recyclingpapiere den Vergleich mit Papieren aus Frischfasern keineswegs mehr zu scheuen.

So lautet - nach der Forderung nach einem sparsamen Umgang mit Papier - die wichtigste Handlungsempfehlung ganz eindeutig: Es gibt keinen sachlichen Grund für die Verwendung von Frischfaserpapier.

Innerhalb der Bandbreite der Recyclingpapiere sollten die Umweltvorteile der Papiere mit niedrigerer Weiße den Ausschlag dafür geben, sooft wie möglich auf Papiere mit 60er Weiße zurückzugreifen. Zumal diese Papiere ohne Funktionseinschränkungen gegenüber Papieren mit höherer Weiße eingesetzt werden können.

Der niedrigere Weißegrad sollte als positives Merkmal herausgestrichen werden und den hohen Umweltstandard des Unternehmens signalisieren.

Auch wenn die Verlockung groß ist, mit einem Papier der 80er Weiße als Universalpapier alle Anwendungen abdecken zu wollen, sollten Wege gefunden werden, z. B. durch Nutzung mehrerer Papierkassetten am Kopiergerät, auf einfache Weise auf eine niedrigere und zudem kostensparende Weiße umzusteigen.

11.2 Empfehlungen an die Papierhersteller und den Papierhandel

Neben der Forderung nach gleichbleibend guter Qualität aller Recyclingpapiere sollten die Hersteller die Bandbreite an Weißegraden von 60 bis maximal 80 % dauerhaft anbieten.

Wenn dabei durch den preiswerteren Altpapiermix sowie den niedrigeren Aufbereitungsaufwand die Papiere der 60er Weiße deutlich billiger angeboten werden, kann sich dieses Papier weiter am Markt behaupten.

Die Hersteller sollten nicht den Weg beschreiten, ihre Recyclingpapiere mit hohem Aufwand den Frischfaserpapieren in der Anmutung so ähnlich wie möglich zu machen. Denn auf Dauer würde dadurch der ökologische Vorteil sinken und der Recycling- und Kreislaufgedanke geschwächt werden.

Mit offenen, sachlichen Argumenten müssen die Hersteller dafür sorgen, daß im modischen Auf und Ab die Ökologie nie vollständig aus den Augen verloren geht. Recyclingpapier braucht immer wieder eine auch ökologisch ausgerichtete Werbeunterstützung.

Hersteller und Handel sollten gemeinsam ihren Papieren alle wesentlichen Informationen auf dem Umschlagpapier und dem Riesetikett mitgeben: Neben den üblichen Aussagen zu Format, Grammat, Einsatzbereich und Labels wären Informationen zu folgenden Bereichen wünschenswert und hilfreich zur Kaufentscheidung:

- Rohstoffbasis mit prozentualen Angaben zu den Anteilen Frischfaser - Sekundärfaser
- Frischfaseranteile: Herkunftsland, Holzzertifizierung, Bleichverfahren
- Sekundärfaseranteile: prozentuale Angaben zu den eingesetzten Altpapiersorten
- Weißegrad nach ISO-Messverfahren
- Einsatz optischer Aufheller
- Haltbarkeit

11.3 Empfehlung an die Gerätehersteller

Der Unterschied zwischen schriftlichen Hinweisen, in denen Papiere nach DIN 13909 unterschiedslos empfohlen werden, und mündlichen Mitteilungen, in denen mitunter deutlich vor Recyclingpapieren gewarnt wird, muss endlich aus der Welt geschafft werden. Möglicherweise müssen sich die Gerätehersteller stärker von Großanwendern als von einzelnen Technikern informieren lassen!

Die Geräteentwickler sind bei jeder Neuerung gefordert, unterschiedslos qualitativ gleichwertige Papiere einsetzen zu können. Sie sollten darauf achten, daß die Temperaturen in den Geräten - auch aus Energiespargründen - zukünftig niedriger gehalten werden können, weil dadurch auch die Papierbeanspruchung geringer ist.

Zu beachten ist auch, dass bei jeder Tinten- und Tonerveränderung die Deinkbarkeit mitbedacht wird, damit beim Aufbereiten des Altpapiers keine zusätzlichen Schwierigkeiten entstehen.

12 Literatur

- BAM Bundesanstalt für Materialprüfung (1981): Breitere Verwendung von umweltschonend hergestelltem Papier im Behördenbereich. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. 132 S., Berlin.
- Baumann, W.; Herberg-Liedtke, B. (1993): Papierchemikalien: Daten und Fakten zum Umweltschutz. S. 1-197, Berlin, Heidelberg.
- bfub Bundesverband für Umweltberatung e.V. (Hrsg., 1995): Graphische Papiere. Vom Wissen zum Handeln. Dossier 1, 6 S.
- BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Einsatz von Recyclingfasern in Printprodukten der Öffentlichkeitsarbeit der Bundesregierung. Schreiben vom 20.02.2002
- BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Hrsg., 1998): Ökoinventare für Verpackungen. Schriftenreihe Umwelt Nr. 250/I – Abfälle. Bd. 1, 2. Aufl., 338 S., Bern.
- DGB Bundesvorstand des Deutschen Gewerkschaftsbundes (Hrsg. 1996): Praxis-Handbuch Ökologie im Büro. 2. Aufl.
- Die Verbraucher Initiative e.V. (Hrsg., 1998): Zeitung, Schulheft & Co.: Ver(w)irrung im Papiersdschungel. Info... Nr. 7, 8 S.
- EDF Environmental Defense Fund (1995): Paper Task Force Report. Recommendations for Purchasing and Using Environmentally Preferable Paper. 246 S., New York.
- Finanzverwaltung des Landes Nordrhein-Westfalen (1996): Beschaffung und Verwendung von umweltfreundlichen Produkten aus Altpapier (Erfahrungsbericht). 25 S., Münster.
- Fugmann, J.; Mecking, S. (Redaktion, 1991): Recyclingpapier & Papierrecycling. 38 S., Aachen.
- Fugmann, J.; Pollmann, R. (1991): Empfehlungen zur Auswahl und Argumentationshilfen bei der Beschaffung graphischer Recyclingpapiere. Ökologieprojekt an der RWTH Aachen. Im Auftrag des bfub. 32 S., Aachen.
- Fugmann J.; Pollmann, R. (1994): Graphische Recyclingpapiere im Bürobereich. Erweiterte Schriftfassung eines Vortrages auf der Fachtagung „Papier und Umwelt“ des saarländischen Umweltministeriums am 19.04.94 in Saarbrücken, 11 S.
- FUPS Förderverein für umweltverträgliche Papiere und Büroökologie Schweiz (Hrsg. 2001): Ratgeber Papier. 31 S. mit 27 Papiermustern (www.fubs.ch).
- Gerber, D. (1995): Richtige Anwendung: Tips und Tricks zum problemlosen Einsatz von Recyclingpapieren. – Papier & Umwelt (4), S. 27.
- Gilch, H. (1999): Ökologie im Büro: Leitfaden für die umweltorientierte Beschaffung. Hrsg. B.A.U.M. 166 S., Frankfurt am Main.
- Hunold, M. (1997): Experimentelle und theoretische Untersuchungen über quantitative und qualitative Auswirkungen steigender Altpapier-Einsatzquoten auf das Recyclingsystem Papier-Altpapier. Dissertation, 140 S., Darmstadt.
- IIED International Institute for Environment and Development (1996): Towards a Sustainable Paper Cycle. 258 S., London.

- Kirmeier, M. (1998): Einfluss von chlorfrei bzw. elementarchlorfrei gebleichten Zellstoffen und von Altpapier auf die Bedruckbarkeit von Papier. FOGRA, Praxis Report 59, 31 S., München.
- Kramer, K. (2002): Ein wahrhaft revolutionärer Stoff. SZ am Wochenende, 23./24.03.02, S. I.
- Liese, P. (2001): Stellungnahme zu den Anforderungen der Europäischen Kommission an Recycling-Kopierpapier. Schreiben vom 28.02.01 an Margot Wallström, Kommissarin für Umweltfragen.
- Lindloff, K.; Wiemann-Schmidt, P.; Gremler, D. (1996): Forum Recyclingpapier bei grafischen Papieren: Ergebnisbericht, 35 S., Dortmund.
- Pfeifer, R.; Kümmerer, K. (1992): Bewertungskriterien für die Beschaffung graphischer Papiere. Öko-Institut (Hrsg.). Im Auftrag des bfub. 3. Auflage, 45 S., Freiburg.
- PTS Papiertechnische Stiftung (2001): Staubmessung nach DIN ENV 12282 laut Prüfbericht Nr. 22.820 vom Februar 2001.
- Rudolph, H.V. (1991): Prüfung der Gebrauchseigenschaften der Recycling-Papiere. Vortrag auf dem Symposium „Recyclingpapier - der graue Unsinn?“, 28.11.1991, S. 16-17, Göttingen.
- Senatsverwaltung für Wirtschaft und Technologie Berlin (1995): Ökobilanzen populär. Produktbilanzen am Beispiel von (...) graphischen Papieren. S. 27-36, Berlin.
- Schönheit, E. (2001): Einsatz von Recyclingpapier im Bürobereich. 124 S., Freiburg.
- Stiftung Warentest (Hrsg., 1995): Grau mit weißer Weste. Recyclingpapier (Schulhefte und Büropapier). Sonderdruck aus test 8/95, 4 S.
- Thies, C. (1991): Wie Papier die Umwelt schädigt und was dagegen getan werden kann. Greenpeace Spezial: Papier, 62 S., Hamburg.
- Tiedemann, A. (1992): Umweltargumente zum Recyclingpapier. Hrsg. UBA. 79 S., Berlin.
- Trauth, J. (1998): Papier und Ökologie. Sonderdruck aus Band 7 der Schriftenreihe der ANU e.V.: Recyclingpapier ... woher und wohin... . Hrsg. Forum Ökologie und Papier. 64 S.
- UBA Umweltbundesamt (1996): Strahlend weiß bringt die Umwelt nicht zum Leuchten: Umweltbundesamt gibt grauen Recyclingpapieren den Vorzug vor weißen. Pressemitteilung Nr. 23, 2 S.
- UBA Umweltbundesamt (Hrsg. 1999): Handbuch umweltfreundliche Beschaffung: Empfehlungen zur Berücksichtigung des Umweltschutzes in der öffentlichen Verwaltung und im Einkauf. 824 S., München.
- UBA Umweltbundesamt (Hrsg. 2000a): Ökobilanzen für grafische Papiere. 175 S., Berlin.
- UBA Umweltbundesamt (Hrsg. 2000b): Hintergrundpapier: Ökobilanzen für grafische Papiere. 10 S., Berlin.
- UBA Umweltbundesamt (12.09.2001): Aus ökologischer Sicht: Je weniger Weiße desto empfehlenswerter. 2 S., Berlin.
- UMin Umweltministerium Baden-Württemberg (1995): Verwendung von Durchforstungsholz und Altpapier zur Papierherstellung unter Berücksichtigung forstwirtschaftlicher Belange. 247 S.
- VDP Verband deutscher Papierfabriken e.V. (Hrsg., 2002): Papier 2002: Ein Leistungsbericht. 89 S., Bonn.

Wiemann-Schmidt, P. (1996): Recyclingpapier und die Tücken in der Praxis. – Arbeitsgemeinschaft Natur und Umweltbildung e.V. (Hrsg.): Recyclingpapier ... woher und wohin Dokumentation der Fachtagung, 22.-24.11.1996, S. 65-78, Kronenburg.

Worldwatch Institute (1999): Cutting the Costs of Paper: Saving Forest, Water, Energy ... and Money. Worldwatch News Release, 11.12.1999. – www.worldwatch.org/, 3 S.

Anhang

Beispiel für eine Leistungsbeschreibung und Lieferangebot zur Ausschreibung für grafisches Recyclingpapier als Druck- und Kopierpapier

_____ (Unternehmen / ausschreibende Stelle)

schreibt

die Lieferung von _____ Blatt, DIN A _____

grafisches Recyclingpapier als Druck- und Kopierpapier
mit einem Flächengewicht von _____ g/m²

auf der Grundlage nachstehender Leistungsbeschreibung aus:

Blauer Engel (RAL-UZ 14) nach den aktualisierten Kriterien vom 01.01.2002 oder es werden die Kriterien des Blauen Engel erfüllt (Eigenerklärung des Bieters)

- * 100% Altpapier, davon mindestens 65 % Altpapier der unteren, mittleren und krafthaltigen Altpapiersorten und Sondersorten
- * Einhaltung der DIN 19309 für Kopierpapier (Vorlage des TÜV-Zertifikats)
- * Einhaltung der DIN 6738, mindestens Lebensdauerklasse LDK-12.80
- * vollständiger Verzicht auf Chlor, optische Aufheller, halogenierte Bleichchemikalien, biologisch schwer abbaubare Komplexbildner (EDTA, DTPA) sowie alle weiteren in den Vergabegrundlagen für den Blauen Engel aufgeführten Stoffe.

Weißegrad _____ nach ISO 2470 (60-80 Weißepunkte)

(Farbe _____)

Das Recyclingpapier muss für Hochleistungskopierer, Tintenstrahldrucker, Laserdrucker sowie für Faxgeräte geeignet sein.

Für die Recyclingpapiere sind folgende Qualitätswerte mindestens einzuhalten:

Eigenschaft	Prüfung nach DIN	Anforderungen
Glätte/Bekk – Vorder-/Rückseite	53107/ISO 5627	200+/- 40 sec.
Feuchtegehalt	EN 20287/ISO 287	6,2 +/- 0,3 %
Weiß	ISO 2470	z.B. 60 +/- 2 %
Schnittkantenstaub	DIN V ENV 12282	3.744
Schnittkantenqualität	DIN V ENV 12282	32.0
Opazität	ISO 2471	98 +/-0,5

Erklärung des Papierherstellers

Wir, die Firma _____
in _____
erklären als Papierhersteller folgendes:

Das von uns zu dem obigen Angebot zu liefernde Recyclingpapier mit der
Handelsbezeichnung:

wird aus 100 % Altpapier gefertigt

☐ und erfüllt die Kriterien des Umweltzeichens nach RAL-UZ 14.

☐ Wir sind durch gültigen RAL-Zeichennutzungsvertrag berechtigt, für dieses
Papier das Umweltzeichen zu führen.

Wir sichern für das vorgenannte Papier folgende Qualitätswerte zu:

Angaben des Herstellers	
Flächenbezogene Masse nach DIN EN ISO 536	
Glätte nach Bekk nach DIN 53107/ISO 5627 Vorder-/Rückseite	
Feuchtegehalt nach DIN EN 20287/ISO 287	
Weißegrad nach ISO 2470	
Opazität nach ISO 2471	
Beschreibbarkeit mit Tinte nach DIN 53126	☐ ja ☐ nein
Lebensdauer-Klasse nach DIN 6738	

Ort, Datum

Unterschrift und Firmenstempel
