



Bayerisches Staatsministerium für  
Umwelt und Gesundheit



UM  
WELT  
PAKT  
BAYERN

ALTPAPIER

## Optimierung und Sicherung der Altpapierkreisläufe

**IPP**  
Integrierte  
Produktpolitik



Denken in Lebenszyklen

## Vorwort

Die Sammlung von Altpapier hat in Bayern ein sehr hohes Niveau erreicht, im Gegensatz zu anderen Sekundärrohstoffen gibt es nur noch wenige Möglichkeiten zur weiteren Steigerung. Auch die Verarbeitung von Recyclingpapier hat in Bayern große Bedeutung.

Allerdings beeinträchtigen aktuelle Entwicklungen wie die Globalisierung von Stoffströmen oder der Eintrag von Problem- und Fremdstoffen die Qualität und Verfügbarkeit von Altpapier. Im Rahmen des Umweltpakt Bayern vereinbarten daher das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit und die Bayerischen Papierverbände das Projekt „Optimierung und Sicherung von Altpapierkreisläufen“. Mit der Durchführung wurde die bifa Umweltinstitut GmbH beauftragt.

Die zentralen Erkenntnisse werden in dieser Broschüre präsentiert. Sie zeigen an konkreten Beispielen, wie trotz bestehender Interessensgegensätze durch das Konzept der Integrierten Produktpolitik (IPP) Wertstoffketten übergreifende Lösungen gefunden werden können – sei es, um Probleme durch Fremdstoffe im Papier zu vermeiden, Recyclingquoten zu steigern oder die Recyclingfähigkeit neuer Papierprodukte zu sichern.

Es ist mit diesem Projekt gelungen, rund 40 Unternehmen, Verbände und Kommunen entlang der gesamten Wertschöpfungskette in einen Interview- und Workshop-Prozess einzubinden. Bei der Entwicklung gemeinsamer Problemlösungen waren die drei zentralen Handlungsprinzipien der IPP, Kommunikation, Kooperation und Integration, wieder einmal zielführend. Mit dem IPP-Konzept konnten so alle Lebenswegphasen altpapierbasierter Produkte abgedeckt werden: von der Entwicklung über die Gewinnung und Verarbeitung der Rohstoffe bis hin zu Herstellung, Einsatz und Verwertung von Papier und Papierprodukten.

Als Resultat entstand dieser Leitfaden. Die darin aufgezeigten Lösungsmöglichkeiten und die Art der Herangehensweise über den IPP-Prozess dürften nicht nur für die Diskussion innerhalb der Papierbranche weitere wertvolle Impulse liefern, sondern auch beispielgebend für andere Branchen und Stoffströme sein.




Dr. Marcel Huber MdL  
Staatsminister




Melanie Huml MdL  
Staatssekretärin




Jürgen Schaller  
1. Vorsitzender des VBP




Günther Berninghaus  
1. Vorsitzender des VBPV

# Inhalt

<b>1. Optimierung und Sicherung der Altpapierkreisläufe</b>	4
1.1 Das Projekt	4
1.2 Von Einzelinteressen zu einem gemeinsamen Ziel	5
<b>2. Papierrecycling – Herausforderungen in einem hoch entwickelten Stoffkreislauf</b>	6
2.1 Eintrag von Problem- und Fremdstoffen ins Altpapier	6
2.2 Altpapierfassung – Auswirkungen der Vertragsgrundlagen auf Ökologie und Mengenaufkommen	8
2.3 Neue Papierprodukte – Herausforderung an Produktentwicklung und Recyclingtechnologien	10
<b>3. Gemeinsam (neue) Wege gehen</b>	12
3.1 Verminderung des Eintrags von Problem- und Fremdstoffen ins Altpapier	12
3.1.1 Selbstverpflichtung zur Reduktion „problemhaltiger“ Stoffe	12
3.1.2 Verbesserung der wissenschaftlichen Grundlagen	13
3.2 Altpapierfassung – Optimierung der Vertragsgrundlagen hinsichtlich Ökologie und Mengenaufkommen	14
3.2.1 Transparente Aufbereitung der Problematik	14
3.2.2 Anpassung der Ausschreibungsmodalitäten	15
3.3 Strategien zum Umgang mit neuen Papierprodukten	16
3.3.1 Anforderungen an die Recyclingfähigkeit von Produkten definieren	16
3.3.2 Optimierung der Altpapiersortierung	17
<b>4. Fazit</b>	18
Impressum	19

# 1. Optimierung und Sicherung der Altpapierkreisläufe

## 1.1 Das Projekt

### Anlass und Zielsetzung

Papierprodukte müssen umweltfreundlich, ressourcenschonend und nicht zuletzt wirtschaftlich sein. Wichtige Voraussetzung dafür sind funktionierende Altpapierkreisläufe. Neue Produktentwicklungen, der Eintrag von Problem- und Fremdstoffen sowie globalisierte Stoffströme beeinträchtigen allerdings zunehmend die Qualität und Verfügbarkeit von Altpapier.

Sich dieser Probleme anzunehmen, erfordert die Zusammenarbeit aller Beteiligten an der Wertschöpfungskette, vom Sammler und Sortierer über Aufbereiter, Hersteller und Verarbeiter bis hin zum Anwender von Produkten auf Altpapierbasis.

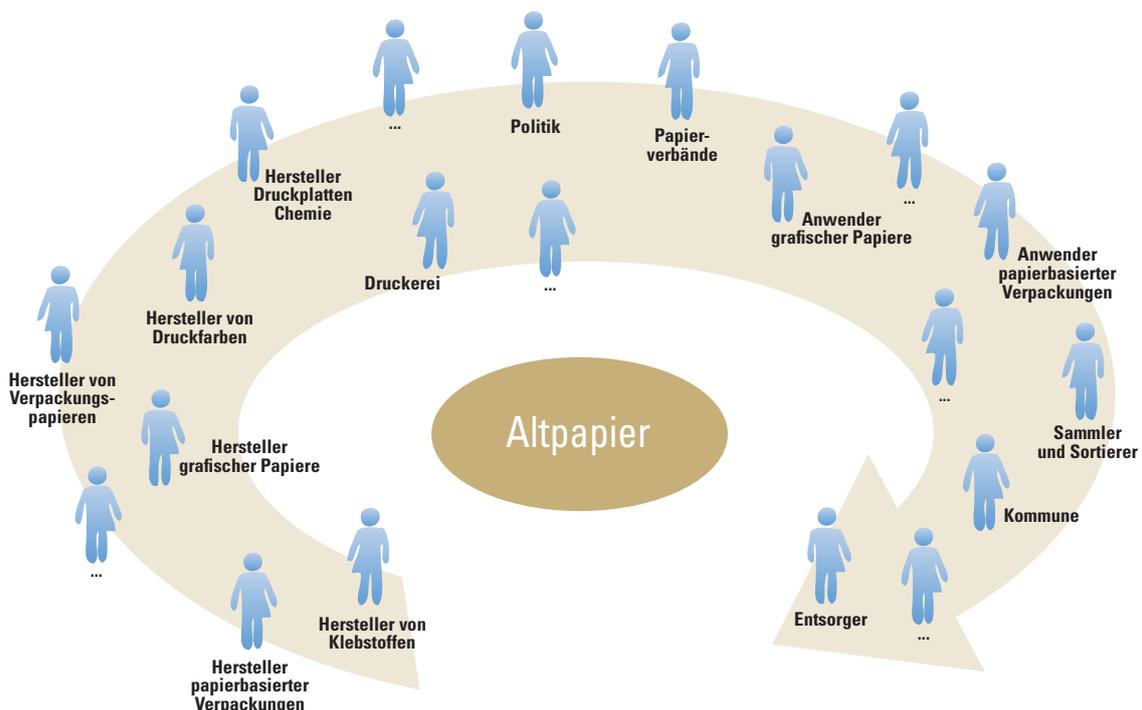
Ziel des im Umweltpakt Bayern angesiedelten Projekts war es daher, die verschiedenen Sichtweisen und zum Teil konträren Interessen der Beteiligten zu identifizieren und gemeinsam Problemlösungen im Sinne einer „Maximierung“ des ökologischen und ökonomischen Nutzens zu erarbeiten.

Durch einen Interview- und Workshop-Prozess, der sich methodisch an den integrativen und kommunikativen Elementen der Integrierten Produktpolitik (IPP) orientierte, konnten Konflikte in der Wertschöpfungskette aufgezeigt und eine Reihe (neuer) Kooperationsansätze und Strategien für den dauerhaften Einsatz von Altpapier und altpapierbasierten Verpackungen entwickelt werden.

### Projektpartner

Insgesamt 39 Unternehmen und Verbände entlang der gesamten Wertschöpfungskette engagierten sich unter der Leitung der bifa Umweltinstitut GmbH in dem vom Bayerischen Staatministerium für Umwelt und Gesundheit beauftragtem Projekt und brachten ihre spezifische Expertise mit ein. Projektpartner waren der Verband Bayerischer Papierfabriken e.V. (VBP) und der Verband der Bayerischen Papier, Pappe und Kunststoff verarbeitenden Industrie e.V. (VBPV). Fachlich unterstützt wurde die Untersuchung durch die Papiertechnische Stiftung (PTS).

Der Umweltpakt Bayern ist eine Vereinbarung zwischen der Bayerischen Staatsregierung und der bayerischen Wirtschaft, die auf nachhaltiges Wachstum durch Umwelt- und Klimaschutz abzielt und auf Freiwilligkeit, Eigenverantwortung und Kooperation beruht.



## 1.2 Von Einzelinteressen zu einem gemeinsamen Ziel

Wie andere IPP-Projekte hatte auch dieses stark diskursiven Charakter: Der Lösungsprozess war als ein gemeinsames Projekt angelegt. Die zunächst in Einzelinterviews identifizierten Sichtweisen und Interessen der verschiedenen Akteure konnten in einer Serie von Workshops und Fokusgruppensitzungen zu einem gemeinsamen Problemverständnis verdichtet werden. Dies war möglich durch den Einsatz verschiedener Moderationsmethoden, Kreativitätstechniken und Konsensfindungswerkzeuge.

Die Abbildung zeigt die einzelnen Prozessschritte und deren Inhalte.



## 2. Papierrecycling – Herausforderungen in einem hoch entwickelten Stoffkreislauf

Die Teilnehmer verständigten sich auf Basis der Ergebnisse aus den Interviews sowie im Zuge der Workshops und Fokusgruppen auf folgende drei Problembereiche: Der Eintrag von Problem- und Fremdstoffen ins Altpapier, die unzureichende Ausschöpfung ökologischer und Mengen

sichernder Potenziale in den Vertragsbeziehungen sowie die steigende Komplexität der Aufbereitungstechnologien und Abstimmungsprozesse durch neue Produktentwicklungen. Diese werden als „Gefährdungssteckbriefe“ auf den nächsten Seiten beschrieben.

### 2.1 Eintrag von Problem- und Fremdstoffen ins Altpapier

Gefährdungssteckbrief	Eintrag von Problem- und Fremdstoffen sowie unerwünschten Stoffen ins Altpapier
<b>Problembeschreibung</b>	<p>Die öffentliche Diskussion über den Eintrag von Problem- und Fremdstoffen, insbesondere von Mineralölbestandteilen sowie unerwünschten Stoffen ins Altpapier, wirkt sich zunehmend auf die gesamte Wertschöpfungskette aus.</p> <p>Höhere Anforderungen an die Reinheit des Produktes gefährden vor allem den Altpapier-Einsatz niederwertiger und bedruckter Sorten in Verpackungspapieren.</p> <p>Der Eintrag von Mineralöl aus Druckfarben (Offsetdruck, Zeitungen) und andere chemische Hilfsmittel (z. B. Klebstoffe und Veredelungsmittel) beeinflussen die Qualität und das heute positive Image von Altpapier nachteilig.</p> <p>Kritische Stoffe könnten über Pappe/Papierverpackungen in Lebensmittel gelangen. Es besteht die Gefahr der Substitution von Altpapier in Lebensmittelverpackungen durch weniger nachhaltige Materialien.</p> <p>Rohstoffknappheit bei "reinen Altpapieren", Preissteigerungen für Zellstoffe oder zusätzliche Abfallströme durch Umverpackungen aus Kunststoff können die Folgen sein.</p>
<b>Einflüsse extern</b>	<p>Analytik, Toxikologen, Gesetzgeber (v. a. Verbraucherschutz), öffentliche Diskussion</p>
<b>Einflüsse intern</b>	<p>Druckfarben, Klebstoffe und andere Additive, Sammelsysteme</p>
<b>Betroffene Akteure in der Wertschöpfungskette</b>	<p>Hersteller grafischer Papiere, Hersteller von Verpackungspapieren und papierbasierten Verpackungen, Hersteller von Zusatzstoffen, Sammler, Sortierer und Entsorger, Anwender grafischer Papiere (z. B. Verleger), Anwender papierbasierter Verpackungen</p>

Einige Auszüge aus den Interviews verdeutlichen beispielhaft die sehr facettenreichen Perspektiven der betroffenen Akteure entlang der Wertschöpfungskette zum Thema Problem- und Fremdstoffe.



## 2.2 Altpapiererfassung – Auswirkungen der Vertragsgrundlagen auf Ökologie und Mengenaufkommen

Gefährdungssteckbrief	Unzureichende Ausschöpfung ökologischer und mengensichernder Potenziale in den Vertragsbeziehungen
<b>Problembeschreibung</b>	<p>Der Konkurrenzkampf am Altpapiermarkt ist groß. Entsorger und Kommunen streiten sich darum, wer das Altpapier abholen und vermarkten darf. Papierfabriken feilschen um günstige Preise für gleichzeitig hohe Qualitäten und gehen teilweise dazu über, selber als Erfasser und Händler auf dem Markt tätig zu werden.</p> <p>Zwar sind die Erfassungssysteme in Deutschland heute so gut etabliert, dass auch in wirtschaftlich schwierigen Zeiten genügend Altpapier zur Verfügung steht. Die langfristige Sicherung der Mengen und Qualitäten zu konkurrenzfähigen Preisen hängt allerdings auch stark von den Bedingungen am Weltmarkt ab.</p> <p>Papierfabriken fordern daher immer mehr, dass die in Haushalten gesammelten Mengen verstärkt und vorrangig regional vermarktet werden sollten. Sie erhoffen sich darüber die langfristige Sicherung der notwendigen Mengen und Qualitäten.</p> <p>Kommunale Ausschreibungen schließen jedoch unmittelbare Vertrags- und Lieferbeziehungen zwischen Kommunen und Papierfabriken aus. Hierdurch werden sowohl wirtschaftlich als auch ökologisch vorteilhafte regionale Vermarktungs- und Versorgungsstrukturen verhindert. Die Verbringung des Rohstoffs Altpapier vor allem in den asiatischen Raum wird dagegen befördert.</p>
<b>Einflüsse extern</b>	<p>Globaler Rohstoffhandel, Altpapierpreis, Kartellrecht, freier Warenverkehr</p>
<b>Einflüsse intern</b>	<p>Dreiecksbeziehung Kommunen, Entsorger, Händler und Papiererzeuger</p>
<b>Betroffene Akteure in der Wertschöpfungskette</b>	<p>Kommunen, Sammler, Sortierer, Entsorger und Papiererzeuger</p>

Das Thema „**Vertragsgrundlagen – Auswirkungen auf Ökologie und Mengenaufkommen**“ betrifft vor allem die Dreiecksbeziehung der Papierhersteller, Kommunen und privaten Entsorger. Die hier aufgeführten Zitate verdeutlichen beispielhaft die verschiedenen Perspektiven der Akteure.

#### **Kommunen**

„Auf der unteren Ebene wären die Kommunen sicher an vereinfachten Ausschreibungen interessiert, für die sie keinen teuren Berater brauchen. Dafür müsste man Ausschreibungstexte haben, die man auch selber verstehen und rausschicken kann. Vielleicht hat man das bisher falsch und mit den falschen Ansprechpartnern angefasst.“

#### **Papierhersteller**

„Man müsste sich schon mal die Gedanken machen, ob die praktizierte Ausschreibungsart die Richtige ist. Wir müssen gewisse Mengenkreisläufe aufrechterhalten und kommen meistens nicht an das lokal verfügbare Altpapier heran. Auch vom Umweltgedanken her hat es doch wenig Sinn, wenn ich mein Mischpapier im Norden bestellen muss, obwohl es auch direkt vor unserer Haustür vorhanden ist.“

Unzureichende  
Ausschöpfung ökologischer  
und mengensichernder  
Potenziale in den  
Vertragsbeziehungen

#### **Sammler, Sortierer und Entsorger**

„Mittlerweile ist das System eigentlich so stark etabliert, dass es auch in wirtschaftlich schwierigen Zeiten weiterhin funktioniert. Es wird also auch dann gesammelt, wenn der Marktpreis in die eine oder andere Richtung überschwappt. Ich frage mich allerdings, was passieren würde, wenn wir die gewerbliche Sammlung noch stärker forcieren würden, wie dann die Kommunen reagieren.“

## 2.3 Neue Papierprodukte – Herausforderung an Produktentwicklung und Recyclingtechnologien

Gefährdungssteckbrief	<b>Steigende Komplexität der Aufbereitungstechnologien und Abstimmungsprozesse durch neue Produktentwicklungen</b>
<b>Problembeschreibung</b>	<p>Neue Produktentwicklungen können zu einer drastischen Abnahme der Recyclingfähigkeit oder einem reduzierten Gebrauchswert der zurück gewonnenen Stoffe führen. Der Anteil der nicht für das Recycling geeigneten Papiere und Pappen steigt.</p> <p>Als Gegenmaßnahmen werden immer komplexere Sortier- und Aufbereitungstechnologien erforderlich. Auch die Abstimmungsprozesse zwischen den Herstellern, Anwendern und Sortierern für den Erhalt der gewünschten Qualitäten werden immer aufwendiger.</p> <p>Die sinkende Ausbeute bei gleichzeitig höheren Aufwendungen und Abfallaufkommen verringert einerseits die umweltentlastenden Effekte des Altpapiereinsatzes und andererseits die dauerhafte Mengenverfügbarkeit zu konkurrenzfähigen Preisen.</p>
<b>Einflüsse extern</b>	Marketing, Werbung, Gesetzgeber
<b>Einflüsse intern</b>	Druckfarben, Klebstoffe und andere Additive, Sammelsysteme, Aufbereitungstechnologien
<b>Betroffene Akteure in der Wertschöpfungskette</b>	Hersteller von grafischen und Verpackungspapieren, Hersteller von papierbasierten Verpackungen, Hersteller von Zusatzstoffen, Sammler, Sortierer und Entsorger, Anwender von Papierprodukten

Wie das Thema von den betroffenen Akteuren in der Wertschöpfungskette wahrgenommen wird, zeigen beispielhaft folgende Zitate aus den Interviews.

**Hersteller grafischer und Verpackungspapiere**

*„Wir müssen frühzeitig anfangen, mit den entsprechenden Farbherstellern oder Systemherstellern die Fragen zu diskutieren und sie auf die Probleme der Recyclingfähigkeit aufmerksam machen. Wenn diese weiterhin nur auf die Funktionalität der Produkte achten, wird das das Gesamtsystem stark beeinträchtigen. Dann können wir aber auch nicht mehr die Qualitäten zu den Preisen anbieten.“*

**Hersteller von Zusatzstoffen**

*„Die zunehmende Personalisierung der Druckprodukte wird sicherlich die Zusammensetzung des Altpapiers beeinflussen. Auch dass die Produkte immer glänzender werden, fast schon wie Kunststoff aussehen, oder der Trend hin zu UV-reaktiven Haftklebstoffetiketten, die dann auch wasserfester sind, könnte ein Problem werden. Man muss einfach auch mal überlegen, welche Veredelungsschritte nachhaltiger sind als andere.“*

**Steigende Komplexität der Aufbereitungstechnologien und Abstimmungsprozesse durch neue Produktentwicklungen**

**Papierverarbeiter**

*„Wir haben eigentlich nur einen sehr geringen Einfluss auf diese Problematik. Wir müssen nun mal das umsetzen, was der Kunde uns vorgibt.“*

**Sammler, Sortierer und Entsorger**

*„Es wäre schon schwierig, wenn sich immer mehr solche Abweichungen am Markt durchsetzen. Technisch ist sicher noch Spielraum vorhanden. Es besteht aber das Risiko, dass wir bei allen Bemühungen, die Altpapiermengen zu steigern, mehr Mengen verlieren werden, weil es einfach nicht trennbar ist.“*

**Anwender von Papierprodukten (z. B. Abpacker, Verleger)**

*„Für uns ist das kein Risiko, wir leben ja damit. Wir brauchen die Verbunde, Beschichtungen etc. Je besser der Verbund oder die Beschichtung, desto besser für den Kunden. Es gibt immer einen Job, eine funktionelle Einheit, die ein Produkt erfüllen muss und da schauen wir, mit welchem Grundstoff wir das am besten hinbekommen.“*

### 3. Gemeinsam (neue) Wege gehen

Aus den insgesamt 25 entwickelten Handlungsoptionen wurden für jeden der drei Problembereiche zwei Handlungsfelder mit dem höchsten ökologischen und Mengen

sichernden Potenzial ausgewählt. Die Ziele und Maßnahmen sowie involvierte Akteure und ersten Schritte zur Umsetzung werden auf den folgenden Seiten dargestellt.

#### 3.1 Verminderung des Eintrags von Problem- und Fremdstoffen ins Altpapier

##### 3.1.1 Selbstverpflichtung zur Reduktion „problemhaltiger“ Stoffe

###### Ziel

Mit einer von allen Akteuren in der Wertschöpfungskette erarbeiteten und getragenen Selbstverpflichtung zum Einsatz unbedenklicher und recyclingfähiger bzw. deinkbarer

Stoffe (z. B. im Bereich der Druckfarben, Klebstoffe und anderen Additive) soll der Einsatz von Altpapier langfristig gesichert werden.

##### Erste Schritte zur Umsetzung und involvierte Akteure

###### 1. „Problemstoffe“ definieren

Stoffe, die nicht für den Kontakt mit Lebensmitteln bewertet sind oder das Recycling stören, werden auf Basis wissenschaftlicher Grundlagen und unter Beachtung gesetzlicher, technischer, ökologischer und wirtschaftlicher Forderungen kategorisiert und in einer Prioritätenliste aufgeführt.

**Wer:** Hersteller von Zusatzstoffen mit F&E-Instituten und Verbänden

**Beiträge aus dem Projektkreis\*:** Der Druckfarbenhersteller Michael Huber München GmbH stellt entsprechende Informationen über mögliche „Störstoffe“ in Standarddruckfarben bereit. Die Internationale Forschungsgemeinschaft Deinking-Technik e.V. (INGEDE) definiert die für das Deinking relevanten Stoffe.

###### 2. „Problemfreie“ Produkte vermarkten

Bilaterale Gespräche zwischen Anwendern und Herstellern über optimierte Materialien und Zusatzstoffe (z. B. migrationsarme Farben) und deren Kosten werden verstärkt zur Vermarktung „problemfreier“ Produkte genutzt.

**Wer:** Hersteller von Zusatzstoffen mit Anwendern

###### 3. Frühwarnsystem für „kritische Stoffe“ etablieren

Regelmäßige Qualitätszirkel und Arbeitskreise führen langfristig das Wissen zusammen und etablieren ein Frühwarnsystem für „kritische Stoffe“.

**Wer:** Institute und Verbände (z. B. Fachgebiet Papierfabrikation und Mechanische Verfahrenstechnik der TU-Darmstadt, INGEDE, bvse)

###### 4. „Leuchtturmprojekte“ initiieren

Leuchtturmprojekte sollen zeigen, dass beispielsweise mit migrationsarmer Farbe quantitativ hochwertig gedruckt werden kann.

**Wer:** verbrauchernahe Unternehmen (z. B. Anwender von papierbasierten Verpackungen oder Zeitungsdrucker)

Mit der Initiative Sauberes Papierrecycling (ISP) stellen der Verband Deutscher Papierfabriken e. V. (VDP) und die Wirtschaftsverbände Papierverarbeitung e. V. (WPV) eine bereits etablierte Plattform zur Umsetzung der Selbstverpflichtung bereit.

\* Nennungen der Workshopteilnehmer am 23. März 2012

### 3.1.2 Verbesserung der wissenschaftlichen Grundlagen

#### Ziel

Durch die Verbesserung der wissenschaftlichen Grundlagen soll die Entwicklung und der Einsatz „problemfreier“ Produkte in der Produktkette vorangetrieben werden.



#### Erste Schritte zur Umsetzung und involvierte Akteure

##### 1. Fördergelder bereitstellen

Projekte wie z.B. die Entwicklung einer Datenbank müssen definiert und eine Geberkonferenz einberufen werden.

**Wer:** Industrie- und Entsorgerverbände mit öffentlicher Hand (z.B. Verbraucher- und Umweltministerien)

##### 2. Entwicklung einer Datenbank

Basis einer Verbesserung der wissenschaftlichen Grundlagen ist die Entwicklung einer Datenbank. Im Vordergrund steht die Identifizierung und Messung kritischer Stoffe sowie die Suche nach möglichen Alternativen. Auch soll eine Bewertung der Maßnahmen erfolgen, die zur Verminderung der Problem- und Fremdstoffe angedacht sind oder werden.

**Wer:** Institute (z.B. PMV, PTS) mit Verbänden (z.B. INGEDE)

**Beiträge aus dem Projektkreis\*:** INGEDE wird Projekte zur Verbesserung der wissenschaftlichen Grundlagen begleiten. PTS kann die Identifizierung, Messung und Bilanzierung kritischer Stoffe übernehmen und Maßnahmen zur Verminderung bewerten.

##### 3. Gründung eines „wissenschaftlichen Beirats“ zur fachlichen Begleitung

Für die fachliche Begleitung der Datenbankentwicklung sollen bereits vorhandene Strukturen wie z.B. der VDP-INFOR-Forschungsrat genutzt werden. Zur Überprüfung der Ergebnisse sollte eine Bilanzierung im industriellen Maßstab erfolgen.

**Wer:** Verbände (z.B. VDP, WPV)

##### 4. Verstärkte Diskussion der Themen in der Fachöffentlichkeit

Die verstärkte Diskussion der Themen in der Fachöffentlichkeit soll den Informationsfluss sicherstellen.

**Wer:** Verbände

\* Nennungen der Workshopteilnehmer am 23. März 2012

## 3.2 Altpapiererfassung – Optimierung der Vertragsgrundlagen hinsichtlich Ökologie und Mengenaufkommen

### 3.2.1 Transparente Aufbereitung der Problematik

#### Ziel

Die transparente Aufbereitung der Zusammenhänge im System (z. B. künftige Altpapier-Bedarfe, Verwertungswege, Papierströme) und eine verbesserte Kommunikationskultur der beteiligten Akteure soll das Management der Anfall- und Verbrauchsströme in Richtung ökologischer und Mengen sichernder Potenziale fördern.



#### Erste Schritte zur Umsetzung und involvierte Akteure

##### 1. Informationskampagne „Bedeutung des Altpapierkreislaufs“

Mit einer Informationskampagne möchten die Bayerischen Papierverbände das Bewusstsein in der Öffentlichkeit für den Nutzen des Altpapierrecyclings wieder verstärken und so die „Personalisierung“ von Altpapier fördern. In regionalen Kampagnen mit Werksbesichtigungen wird z. B. aufgezeigt, welche Wege das eigene Altpapier nimmt. Stadtteilwettbewerbe rufen dazu auf, Altpapier in besonders guten Qualitäten zu sammeln.

**Wer:** Papierverbände (z. B. VBP, VBPV, INGEDE)

**Beiträge aus dem Projektkreis\*:** INGEDE unterstützt die Aufklärungsarbeit der Bayerischen Papierverbände. PTS sorgt für mehr Transparenz bezüglich Mengen und Sortenbeziehungen.

##### 2. Konfliktbereiche innerhalb der Wertschöpfungskette herausarbeiten

In moderierten Arbeitsgruppen sollen die Konfliktbereiche innerhalb der Wertschöpfungskette aufbereitet und nach Möglichkeit abgebaut werden. Welche volkswirtschaftlichen Auswirkungen hat z. B. das lokale Recycling? Bietet die getrennte Erfassung von grafischen Papieren und Verpackungspapieren möglicherweise doch technische und wirtschaftliche Vorteile? Konkrete Analysen sollen bei der Beantwortung dieser und anderer Fragen helfen.

**Wer:** neutrale Institution mit Akteuren der Wertschöpfungskette

\* Nennungen der Workshopteilnehmer am 23. März 2012

### 3.2.2 Anpassung der Ausschreibungsmodalitäten

#### Ziel

Mit der Anpassung der Ausschreibungsmodalitäten soll eine Vereinfachung und Flexibilisierung der Vergaberichtlinien für Altpapier aus privaten Haushalten erreicht werden.



#### Erste Schritte zur Umsetzung und involvierte Akteure

##### 1. Ermittlung des Ist-Zustandes im Ausschreibungsprozess

Im ersten Schritt ist zu prüfen, ob die Möglichkeit besteht, dass Kommunen nicht mehr ausschreiben müssen. Hintergrund ist, dass es sich beim Verkauf um keinen Beschaffungsvorgang handelt. Auch soll anhand eines Praxisbeispiels der Ausschreibungsprozess (z. B. Dauer, Investitionen) verdeutlicht werden.

**Wer:** Papier- und Entsorgerverbände (VBP, bvse) mit Instituten und kommunalen Spitzenverbänden

**Beiträge aus dem Projektkreis\*:** Die Bayerischen Papierverbände koordinieren ein Projekt auf regionaler Ebene zum Thema Ausschreibung.

##### 2. Ermittlung eines fairen Ausschreibungsmodells

Unter Einbezug der kommunalen Anfallstellen, der Entsorgungsdienstleister und Papierfabriken soll ein Konzept für ein vereinfachtes und faires Ausschreibungsmodell entwickelt werden. Es ist zu prüfen, ob ökologische und wirtschaftliche Kriterien (wie Transportentfernungen und -kosten, Sortierkosten oder Aufbereitungskosten), z. B. durch ein Punktesystem, in den Ausschreibungen berücksichtigt werden können.

**Wer:** Eine neutrale Institution mit Papier- und Entsorgerverbänden (VBP, VDP, bvse) sowie kommunalen Vertretern

**Beiträge aus dem Projektkreis\*:** Der bvse wird aktiv bei einer Neufassung der Ausschreibungsbedingungen mitwirken.

\* Nennungen der Workshopteilnehmer am 23. März 2012

## 3.3 Strategien zum Umgang mit neuen Papierprodukten

### 3.3.1 Anforderungen an die Recyclingfähigkeit von Produkten definieren

#### Ziel

Durch die Entwicklung einer gemeinsamen Anforderungsdefinition, welche die Recyclingfähigkeit und Wiederverwertbarkeit von Verpackungen und Papieren in den Vordergrund stellt, soll die Produktverantwortung im Gesamtsystem gestärkt und die Qualität von Altpapier erhalten werden.



#### Erste Schritte zur Umsetzung und involvierte Akteure

##### 1. Methodenentwicklung

Entwicklung einer angepassten Methode, mit der die Recyclingfähigkeit der verschiedenen Altpapiere und Papierprodukte unter Nutzung vorhandener Ansätze und Parameter bewertet werden kann. Es sollen Güteanforderungen definiert werden, deren Einhaltung die Prozessfähigkeit und erforderliche Faserqualität sicherstellt.

**Wer:** F&E-Institute und Verbände mit Wertschöpfungskette

**Beiträge aus dem Projektkreis\*:** PTS kann die Methode Recyclingfähigkeit anwendungsspezifisch überarbeiten.

##### 2. Entwicklung und Etablierung eines Labels inkl. Audit-System

Übernahme der Güteanforderungen in bereits vorhandene Labeling-Systeme (z. B. Blauer Engel, ISP oder EU-ECO-Label).

**Wer:** Verbände und Zertifizierer mit Umweltbundesamt, europäischen Verbänden und europäischer Wertschöpfungskette

**Beiträge aus dem Projektkreis\*:** INGEDE und die Mayr-Melnhof Gernsbach GmbH beteiligen sich an der Entwicklung und Kriterienfestlegung eines Recyclingfähigkeitslabels. PTS steht als technischer Partner für die Ausgabenstelle des Labels zur Verfügung. WPV und VDP stellen das ISP-Gütesiegel als Grundlage zur Umsetzung von Recyclingfähigkeitskriterien bereit.

##### 3. Verbesserung der Entfernbarkeit unerwünschter Stoffe

Anpassung und Verbesserung der Prozesstechnik unter Berücksichtigung der Ausbeute (z. B. vermehrt Aufbau von Aufbereitungsanlagen für spezielle Altpapiere bzw. Sondersorten). Bewertung der Verbesserungen durch standardisierte Methoden.

**Wer:** Papier- und Zusatzstoffhersteller mit Verarbeitern, Verbänden und Instituten

**Beiträge aus dem Projektkreis\*:** Die Mayr-Melnhof Gernsbach GmbH arbeitet mit an der Verbesserung der Prozesstechnik bis hin zur Standardisierung. INGEDE unterstützt die Definition von Bewertungsmethoden und begleitet die Entwicklung.

##### 4. Definition und Reduktion kritischer Produkte (z. B. Papierverbunde)

Recyclingfähigkeit und -quote von Verbundprodukten ermitteln. Verbunde nur dort einsetzen, wo technisch erforderlich.

**Wer:** Hersteller von Papierverbunden mit Anwendern (z. B. Abpacker) derselben

**Beiträge aus dem Projektkreis\*:** Die PTS unterstützt die Entwicklung faserbasierter gut recyclingfähiger Produkte.

##### 5. Überarbeitung der Altpapier-Sortendefinition

Entsprechend den entwickelten Güteanforderungen an die Recyclingfähigkeit sollte z. B. eine neue, nicht in der Papierindustrie verwertbare Sorte definiert und anderen Verwertungswegen zugeführt werden.

**Wer:** Sammler, Sortierer, Vermarkter, Papierhersteller

\* Nennungen der Workshopteilnehmer am 23. März 2012

### 3.3.2 Optimierung der Altpapiersortierung

#### Ziel

Durch die Weiterentwicklung der Sortiertechnik sollen trotz neuer Produktentwicklungen auch zukünftig hochwertige Qualitäten gewonnen und die Recyclingfähigkeit sicher gestellt werden. Insbesondere kundenspezifische Anforderungen sollen ohne großen Zusatzaufwand umgesetzt werden können.



#### Erste Schritte zur Umsetzung und involvierte Akteure

##### 1. Definition der gewünschten Altpapierqualitäten

Die Definition der genauen Güteanforderungen für die jeweiligen Altpapierqualitäten soll die optimale Anpassung der Sortiersysteme ermöglichen. Die Herstellung und die Einsatzmöglichkeiten „neuer“ Qualitäten sind zu prüfen.

**Wer:** Papierverbände (z. B. INGEDE)

**Beiträge aus dem Projektkreis\*:** INGEDE stellt Informationen über den Deinking-Prozess bereit und definiert Anforderungen an den Rohstoff Altpapier.

##### 2. Öffentlichkeitsarbeit

Um den Aufwand bei der Sortierung und Aufbereitung zu reduzieren, müssen Verbraucher über die bestgeeigneten Verwertungswege neuer Produkte aufgeklärt werden. Ebenso müssen neue Richtlinien für die Sortierung und Trennung vor allem in Bezug auf neue Produkte bereitgestellt werden.

**Wer:** Papierhersteller, Verbände mit Kommunen und Entsorgungswirtschaft

**Beiträge aus dem Projektkreis\*:** Carl Macher GmbH & Co. KG möchte in Kooperation mit Kommunen und Sortierbetrieben die Öffentlichkeitsarbeit unterstützen (z. B. durch Betriebsführungen).

##### 3. Anpassung der Sortiersysteme

Zur Sicherung einer hochwertigen Sortierung müssen die eigenen Sortiertechniken überprüft und an neue Konsummuster und Produktentwicklungen (z. B. Internethandel, verklebte Kartons, Kaffeebecher, hochwertige Druckprodukte) angepasst werden. Zur Steigerung der Sortierqualität sind Adaptionen vorhandener Techniken (z. B. Siebe, optische Sortiereinheiten) zu prüfen.

**Wer:** Entsorgungswirtschaft und -verbände (z. B. bvse) mit F&E-Instituten und Anlagenbauern

**Beiträge aus dem Projektkreis\*:** bvse und PTS bieten ihre Unterstützung bei der Verbesserung und Weiterentwicklung der Altpapier-Sortierverfahren an.

\* Nennungen der Workshopteilnehmer am 23. März 2012

## 4. Fazit

Durch die breite Beteiligung konnten das Wissen, die Interessenslagen und die Positionen aller relevanten Akteure zusammengeführt und eine wertschöpfungsübergreifende Analyse der Risiken und Optimierungsansätze für die Altpapierkreisläufe in Bayern realisiert werden.

Über den gesamten Projektverlauf nahmen 39 Unternehmen und Verbände am Projekt teil: sechs Hersteller von Verpackungspapieren, sieben Hersteller von papierbasierten Verpackungen, drei Hersteller grafischer Papiere, zwei Hersteller von Zusatzstoffen, zwei Anwender von papierbasierten Verpackungen, vier Unternehmen aus dem Bereich Druck, fünf Sammler und Sortierer, zwei Kommunen sowie acht Verbände.

Mit Hilfe diskursiver Instrumente, Kreativitäts- und Konsensfindungswerkzeugen konnten Konflikte unter den Akteuren offen gelegt und die Zusammenarbeit gefördert werden. Gemeinsam wurden in Workshops und Fokusgruppen drei Aktivitätsfelder zur Sicherung der Qualität und Verfügbarkeit von Altpapier definiert und 25 Handlungsoptionen entwickelt.

Zwei Tätigkeitsschwerpunkte je Themenfeld wurden schließlich von der Gruppe ausgewählt und als Empfehlungen konkretisiert. Die ersten Schritte zur Umsetzung und die dafür erforderlichen Akteure sind das Ergebnis der wertschöpfungsübergreifenden Zusammenarbeit, die im Sinne des Umweltpakt Bayerns auf Freiwilligkeit, Eigenverantwortung und Kooperation gesetzt hat.



## Impressum

Herausgeber: Bayerisches Staatsministerium für  
Umwelt und Gesundheit (StMUG)  
Rosenkavalierplatz 2, 81925 München  
Internet: [www.stmug.bayern.de](http://www.stmug.bayern.de)  
E-Mail: [poststelle@stmug.bayern.de](mailto:poststelle@stmug.bayern.de)  
Gestaltung: kreativmandat, München  
Fotos: fotolia  
Druck: Senser Druck GmbH, Augsburg  
Stand: Mai 2012

© StMUG, alle Rechte vorbehalten

Gedruckt auf Papier aus 100 % Altpapier

Diese Druckschrift wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung.

Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars erbeten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Publikation wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt.

Der Inhalt wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter [direkt@bayern.de](mailto:direkt@bayern.de) erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

## Projektpartner



Verband Bayerischer Papierfabriken e. V.  
Oberföhringer Straße 58  
81925 München  
www.baypapier.com



Verband der Bayerischen Papier, Pappe  
und Kunststoff verarbeitenden Industrie e. V.  
Oberföhringer Straße 58  
81925 München  
www.baypapier.com



Papiertechnische Stiftung  
Heißstraße 134  
80797 München  
www.ptspaper.de



Abfallwirtschaftsbetrieb München  
Georg-Brauchle-Ring 29  
80992 München  
www.awm-muenchen.de



Albert Köhler GmbH & Co. KG  
Grünstraße 4  
77723 Gengenbach/Schwarzwald  
www.koehlerpappen.de



Bundesverband  
Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V.  
Fachverband Papierrecycling  
Hohe Straße 73  
53119 Bonn  
www.bvse.de



Carl Macher GmbH & Co. KG  
Fabrikstraße 14  
95189 Brunnenthal  
www.kunertgruppe.com



Dorr GmbH & Co. KG  
Unterswanger Straße 8  
87439 Kempten (Allgäu)  
www.dorr.de



Frankfurter Societäts-Druckerei GmbH  
Kurfürstenstraße 4-6  
64546 Mörfelden-Walldorf  
www.societaets-druck.de



Hamburger Rieger GmbH & Co. KG  
Riegerstraße 4  
83308 Trostberg  
www.hamburger-rieger.com



HANS KOLB  
Papierfabrik GmbH & Co. KG  
Adelindastraße 15  
87600 Kaufbeuren  
www.kolb-wellpappe.com



HANS KOLB  
Wellpappe GmbH & Co. KG  
Dr.-Lauter-Straße 2  
87700 Memmingen  
www.kolb-wellpappe.com



Henkel AG & Co. KGaA  
Henkelstraße 67  
40589 Düsseldorf  
www.henkel.com



Internationale Forschungsgemeinschaft  
Deinking-Technik e.V.  
Oetztaler Straße 5b  
81373 München  
www.ingede.de



Käserei Champignon  
Hofmeister GmbH & Co. KG  
Kemptener Straße 17-24  
87493 Lauben (Allgäu)  
www.kaeserei-champignon.de



LEIPA Georg Leinfelder GmbH  
Aichacher Straße 8  
86529 Schrobenhausen  
www.leipa.de



MAD GmbH  
Freimanner Bahnhofstraße 24  
80807 München  
www.mad-altpapier.de



Mayr-Melnhof Gernsbach GmbH  
Obertsroter Straße 9  
76593 Gernsbach  
www.mayr-melnhof.com



Michael Huber München GmbH  
Feldkirchener Straße 15  
85551 Kirchheim-Heimstetten  
www.mhm.de



MONDI Europe & International  
Am Baumgarten 4  
83064 Raubling  
www.mondigrupp.com



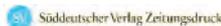
SCA Packaging  
Deutschland Stiftung & Co. KG  
Nürnberger Straße 63  
86720 Nördlingen  
www.scapackaging.com



SCA Recycling Deutschland GmbH  
Kufsteiner Straße 27  
83064 Raubling  
www.sca.com



Smurfit Kappa GmbH  
Gottlieb Daimler Straße 8  
94447 Plattling  
www.smurfitkappa.de



Süddeutscher Verlag  
Zeitungsdruck GmbH  
Zamdorfer Straße 40  
81677 München  
www.sueddeutscher-verlag.de



THIMM SCHERTLER  
Verpackungssysteme GmbH  
Augsburger Straße 133  
86633 Neuburg a. d. Donau  
www.thimm.de



UPM GmbH  
Georg-Haindl-Straße 5  
86153 Augsburg  
www.upm.com



VG Nicolaus GmbH & Co. KG  
Ulmer Straße 18  
87437 Kempten  
www.vangenechten.com



VIVO Kommunalunternehmen  
Valleyer Straße 60  
83627 Warngau  
www.vivowarngau.de



Wirtschaftsverbände  
Papierverarbeitung e.V.  
Hilpertstraße 22  
64295 Darmstadt  
www.wpv-ev.de

## Projektleitung



bifa Umweltinstitut GmbH  
Am Mittleren Moos 46  
86167 Augsburg  
www.bifa.de