



# SCHADSTOFFFREIES KRANKENHAUS

**Bessere Gesundheitsvorsorge und Patientenschutz durch Vermeidung schädlicher Medizinprodukte**



Bund für  
Umwelt und  
Naturschutz  
Deutschland



## Heilen mit krank machenden Stoffen?

Um eine hochwertige Therapie und Pflege der Patienten sicherzustellen, sind Krankenhäuser täglich auf die unterschiedlichsten Medizinprodukte angewiesen. Die Verwendung von Kunststoffen in diesen Produkten macht viele Behandlungen erst möglich. Die von der Chlorchemie produzierten Materialien, zum Beispiel PVC, sind oft kostengünstig und gut anzuwenden.

Doch neuere Forschungsergebnisse belegen: Diese Vorteile sind mit gravierenden Nachteilen verbunden. Die Verwendung von Medizinprodukten aus Weich-PVC steht unter dem Verdacht, entwicklungs- und fortpflanzungsschädigend für die Patienten zu sein. Mittlerweile gibt es die unterschiedlichsten Medizinprodukte aus alternativen Materialien. Wieso also die Patienten einer unnötigen Gefahr aussetzen? Wir informieren über Gefahren und Alternativen.

## PVC, Weichmacher und DEHP

Der Kunststoff PVC (Polyvinylchlorid) wird in den unterschiedlichsten Produkten des täglichen Lebens angewandt. Seine vorteilhaften Produkteigenschaften erhält PVC vor allem durch den Zusatz von Phthalaten, die zur Gruppe der Weichmacher gehören.

Weichmacher sind Stoffe, die spröden Kunststoffen in Konzentrationen bis zu 50 Prozent zugesetzt werden, um diese elastischer zu machen. DEHP (Diethylhexylphthalat) ist der am meisten verwendete Weichmacher auf Phthalatbasis.

Weichmacher gehen keine chemische Verbindung mit dem Kunststoff ein und können daher durch Abrieb, Ausgasen oder Auswaschen relativ leicht aus den Produkten entweichen. Über die Haut, die Nahrung und die Atemluft kommen wir so täglich mit Weichmachern in Kontakt.

## PVC im Krankenhaus

PVC wird im Krankenhausbereich unter anderem in medizinischen Produkten und Baumaterialien eingesetzt. Es wird in harten wie auch in weichen Kunststoffprodukten verwendet, die allerdings zumeist nicht als PVC-haltig gekennzeichnet sind.

Zur Anwendung in medizinischen Produkten wie Blut-, Infusions- und Dialysebeuteln, Kathetern, Schlauchsystemen für verschiedenste Einsatzgebiete, Handschuhen und vielen anderen werden dem PVC

### Gift im Krankenhaus?

DEHP, der am häufigsten in Medizinprodukten verwendete Weichmacher, wurde offiziell als reprotoxisch eingestuft und muss mit dem Totenkopf gekennzeichnet werden.

den dem PVC Weichmacher zugesetzt.

Durch das Ausdampfen oder Herauslösen von Weichmachern

während der Behandlung können Patienten den Weichmachern ausgesetzt werden. Patienten, die auf lang andauernde oder immer wiederkehrende Behandlungen mit PVC-haltigen Produkten angewiesen sind, werden dadurch besonders hohen Weichmachermengen ausgesetzt.

Dazu gehören Patienten, die Bluttransfusionen erhalten, Plasma- und Thrombozytenspender, Patienten, die über längere Zeit beatmet oder künstlich ernährt werden, aber auch Dialysepatienten.

## Wirkungen

Diverse Weichmacher der Gruppe der Phthalate stehen seit langem unter dem Verdacht fortpflanzungsschädigend und hormonell wirksam zu sein. Auf Basis des derzeitigen Forschungsstandes erscheinen insbesondere die entwicklungs- und reproduktionstoxischen Effekte von Belang zu sein.

In Tierversuchen führte die Aufnahme von Phthalaten zu einem geringeren Gewicht des Fötus, verlangsamter Knochenbildung und Missbildungen. Außerdem wurde eine verminderte Fruchtbarkeit festgestellt.

Der Weichmacher DEHP ist für seine giftige Wirkung auf das Fortpflanzungssystem bekannt. Neben den oben beschriebenen Wirkungen von Phthalaten bewirkt DEHP unter anderem einen ausfallenden oder verspäteten Eisprung, eine verminderte Nierenfunktion, sowie eine verringerte Leberfunktion.

In Bezug auf diese Wirkungen erscheinen vor allem Menschen in empfindlichen Entwicklungsphasen besonders gefährdet zu sein. So ist eine DEHP-Belastung für Frühgeborene und Neugeborene aufgrund der Forschungsergebnisse als inakzeptabel einzustufen.

## Risikobewertung durch öffentliche Stellen

Aufgrund dieser Wirkungen wurde DEHP von der EU bereits 2001 als toxisch und fortpflanzungsgefährdend eingestuft. Alle chemischen Präparate, die über 0,5 % DEHP enthalten, müssen seitdem mit dem Totenkopfsymbol („giftig“) gekennzeichnet werden. Sie müssen die Hinweise „Kann das Kind im Mutterleib schädigen“ und „Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen“ tragen.

Medizinische Produkte sind allerdings keine chemischen Präparate im Sinne der EU-Vorschrift. Daher weisen PVC-Produkte im Krankenhaus, oft mit einem Gehalt von 20 bis 40 % DEHP, nicht diese Kennzeichnung auf.

Die EU hat aufgrund der Risikobewertung des Europäischen Chemikalienbüros (ECB) eine Risikoreduktionsstrategie für DEHP entworfen. Darin wird empfohlen, dass Schwangere und Kleinkinder unverzüglich vor DEHP-haltigen medizinischen Produkten geschützt werden müssen.

Im selben Jahr hat das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) eine Warnung an Gesundheitsexperten veröffentlicht. Darin wird empfohlen, dass insbesondere in der Intensivversorgung von Früh- und Neugeborenen eine DEHP-Belastung wenn möglich vermieden werden soll.

## PVC und Weichmacher überall

Aber nicht nur Hochrisikogruppen im Krankenhaus sind durch die Belastung mit DEHP gefährdet. Sondern alle Produkte aus Weich-PVC sind mögliche Quellen für die Aufnahme von DEHP.

### Schützen Sie Ihre Patienten!

Hochrisikogruppen sind:

- empfindliche Patienten wie Schwangere
- in der Entwicklung befindliche Patienten wie Neugeborene und Kleinkinder
- hohen DEHP-Mengen ausgesetzt wie z. B. Dialysepatienten

So haben Untersuchungen der Universität Erlangen ergeben, dass die durchschnittliche Aufnahmemenge an DEHP pro Person in Deutschland

zum Teil über dem von der Europäischen Kommission festgesetzten Grenzwert liegt.

Im gesamten PVC-Lebenszyklus, von der Herstellung bis zur Entsorgung, entstehen für Mensch und Umwelt gefährliche Chemikalien, wie Quecksilber, Dioxin, Blei oder DEHP.

Die Belastung durch PVC und Weichmacher ist somit nicht nur für den Patientenschutz relevant, sondern auch von großer arbeits- und umweltmedizinischer Bedeutung. Der Gesundheitssektor kann hier Verantwortung übernehmen und mit gutem Beispiel vorangehen.

## Aktiv werden

Wie kann im Krankenhaus dazu beigetragen werden, die Belastung mit DEHP zu verringern? Verzicht auf medizinische Produkte aus PVC!

Ja, aber ... sind andere Kunststoffe sicherer als PVC?

Ja! Unter den alternativen Kunststoffen zu PVC für die Anwendung in medizinischen Produkten sind z.B. Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP). Sie benötigen keine Art von Weichmacher, sind unproblematischer in der Entsorgung und können leichter recycelt werden.

Ja, aber ... sind diese sichereren Kunststoffe als medizinische Produkte verfügbar und wirtschaftlich rentabel?

Ja! Der Markt für Medizinprodukte hat begonnen auf die Bedenken bezüglich der PVC-Verwendung zu reagieren. So werden derzeit immer mehr alternative Produkte auf den Markt gebracht.

Ja, aber ... sind die Alternativ-Produkte genauso gut in der Anwendung wie die erprobten Produkte aus PVC?

Ja! Die Erfahrung aus anderen Ländern hat gezeigt, dass die allermeisten Alternativprodukte problemlos einsetzbar sind und den PVC-Produkten in Bezug auf Handhabung in nichts nachstehen. Sie besitzen zum Teil sogar eine längere Lebensdauer, da sie nicht durch Weichmacherverluste spröde werden.

## Der Ersatz von PVC im Krankenhaus ist möglich

Das zeigen die Erfahrungen aus anderen Ländern, wie zum Beispiel der Tschechischen Republik, Österreich, Schweden und den USA, wo immer mehr Kliniken ohne PVC arbeiten. Es haben sich bereits ganze Klinikketten zum Verzicht auf PVC entschlossen.

Deutsche Kliniken sollten hier den Anschluss an internationale Standards in Bezug auf den Patientenschutz und die Gesundheitsförderung nicht verpassen.

### Eine Win-Win-Situation

Beim Verzicht auf PVC profitieren Patienten, Angestellte und das Krankenhaus.

So arbeitet seit Anfang der neunziger Jahre der Wiener Krankenanstaltenverbund (KAV) an

dem vollständigen Verzicht auf PVC in seinen 18 Einrichtungen. Der PVC-Verzicht bezieht sich dabei nicht nur auf medizinische Produkte und Verpackungsmaterialien, sondern auch auf den gesamten Bausektor. Auch die Stadtverwaltung von Stockholm entschied sich Ende der neunziger Jahre dafür, in allen Gesundheitseinrichtungen auf PVC zu verzichten. So wurde seitdem die Verwendung PVC-haltiger Medizinprodukte in der Karolinska Universitätsklinik erheblich verringert.

## Vorteile für Patienten und Krankenhäuser

Durch den Verzicht auf PVC-haltige Medizinprodukte erhöhen Sie nicht nur den unmittelbaren Schutz Ihrer Patienten und Mitarbeiter. Sie tragen auch zu einer allgemeinen Verringerung von gefährlichen Chemikalien in der Umwelt bei und reduzieren so die Auslöser umweltbedingter Erkrankungen. Aber auch Ihr Krankenhaus kann als Institution von dem Verzicht auf PVC erheblich profitieren:

### Sie verbessern Ihren Service für Ihre Patienten

Besserer Gesundheitsschutz bedeutet eine bessere Dienstleistung Ihres Krankenhauses für Ihre Kunden, die Patienten. Sie steigern dadurch Ihre Wettbewerbsfähigkeit im Vergleich zu anderen Krankenhäusern.

### Der Ersatz von PVC steigert das positive Image Ihres Hauses

Da die PVC-Substitution in deutschen Krankenhäusern bisher selten angewandt wird, nehmen Sie mit Ihrem Krankenhaus eine Vorreiterstellung im Umwelt- und Gesundheitsschutz ein. Sie schaffen sich dadurch ein Alleinstellungsmerkmal im Gegensatz zu anderen Krankenhäusern.

### Die PVC-Substitution kann für Ihr Marketing genutzt werden

So kann beispielsweise die Substitution von PVC in einer Abteilung zur Durchführung eines Pressetermins genutzt werden. Des Weiteren ist die Einführung einer Auszeichnung für Krankenhäuser, die sich zur Verringerung des PVC-Einsatzes entschließen, geplant.

## Der BUND hilft beim PVC-Ausstieg



Zusammen mit unseren Partnern HCWH und EUROPAEM bieten wir Ihnen Unterstützung beim PVC-Ausstieg.

Patricia Cameron, Leiterin Referat Chemikalienpolitik des BUND

### Sachkompetenz

- Ausführliche Materialien und Kontakt zu Experten.

### Erfahrungswissen

- Kontakt zu zahlreichen Krankenhäusern in Europa, die eine PVC-Substitution durchgeführt haben. So kann von den Erfolgen anderer gelernt werden.

### Das PVC-Netzwerk

- Durch die zentrale Koordination des BUND wird ein Netzwerk von Pilot-Krankenhäusern in Deutschland aufgebaut. Ein Erfahrungsaustausch hilft allen Beteiligten.

### Fachliche Unterstützung

- Sämtliche Schritte der PVC-Substitution werden durch den BUND begleitet.
- Ein ausführlicher Leitfaden zur Durchführung eines PVC-Audits von Medizinprodukten steht zur Verfügung.
- Eine Datenbank mit Alternativprodukten ist im Aufbau und es besteht Kontakt zu Herstellern.

### Gesteigerte Außenwahrnehmung

- Durch gezielte Pressearbeit kann die Außenwirkung der PVC-Reduktion im Krankenhaus unterstützt werden.

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND).



Für eine gesunde Natur, für saubere Luft, für ein Leben ohne giftige Chemikalien und für die Möglichkeit unserer Kinder, in einer gesunden Welt aufzuwachsen – dafür setzt sich BUND ein.

Kontakt: BUND, Am Köllnischen Park 1, D-10179 Berlin, Tel: +49 (0)30/2 75 86-40, E-Mail: [bund@bund.net](mailto:bund@bund.net), [www.bundgegengift.de](http://www.bundgegengift.de)

Health Care Without Harm (HCWH) ist eine internationale Koalition von Krankenhäusern, ÄrztInnen, PflegerInnen, Kommunen und Umweltorganisationen. HCWH möchte das Gesundheitswesen ökologisch nachhaltig zu verändern, damit es die menschliche Gesundheit und die Umwelt nicht mehr gefährdet.

Kontakt: Chlumova 17, 130 00 Prag 3, Tschechische Republik, Tel: +420 2/2 27 81-471, E-Mail: [europe@hcwh.org](mailto:europe@hcwh.org), [www.noharm.org](http://www.noharm.org)



Die European Academy for Environmental Medicine (EUROPAEM) sieht ihre Aufgaben in der Förderung des präventiven Umweltschutzes und des Gesundheitswesens, von Gesundheitsbildung mit dem Ziel, Angebote der betreuenden Umweltmedizin zu entwickeln, aufzubauen und zu qualifizieren.

Kontakt: Juliuspromenade 54, D-97070 Würzburg, Tel. +49 (0)931/3 53 48-30, E-mail: [europaem@europaem.de](mailto:europaem@europaem.de), [www.europaem.org](http://www.europaem.org)

