

**AIPi**

ASSOCIAZIONE  
ITALIANA  
PROGETTISTI  
IN ARCHITETTURA  
D'INTERNI

**Progettare interni**

**Gemeinsam**

für den Umweltschutz -  
Zusammenarbeit von  
Innenarchitekten und  
Handwerkern

**Innenraumschadstoffe**

und Gesundheit - Baubio-  
logie und Umweltmedizin in  
Luxemburg

**Energiesparlampen**

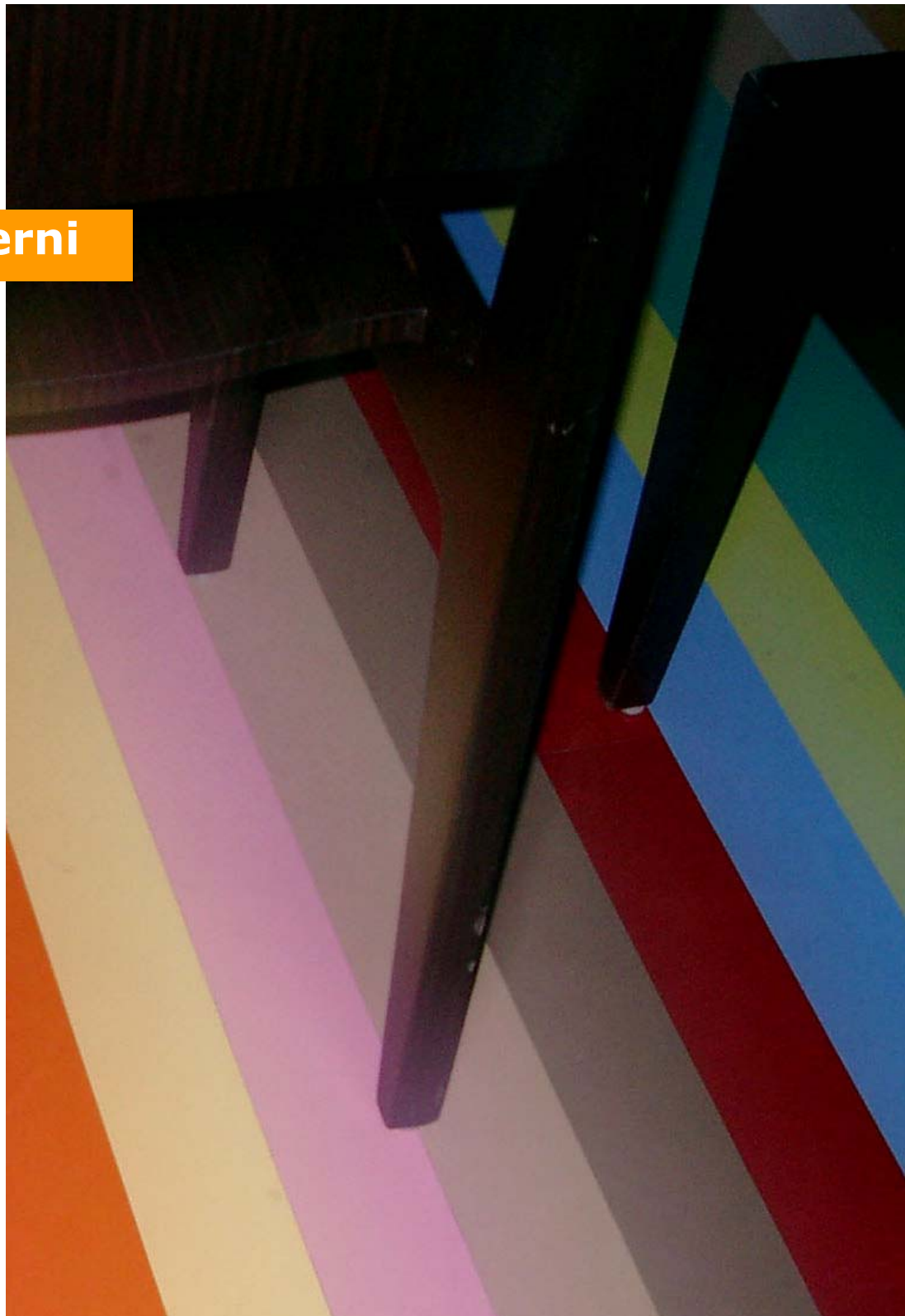
gegen Klimaerwärmung -  
pro Umwelt contra Mensch?

**E.C.I.A.**

European Council of  
Interior Architects -  
Präsentation des europäi-  
schen Berufsverbandes der  
Innenarchitekten

**Gesundsanierung**

der Büroräume eines deut-  
schen Polizeipräsidiums mit  
tragischen Folgen



Form and function follows sustainability *form and  
function follows sustainability*  
form and function follows sustainability



...editorial .....

## Ökologische Design-Ergüsse im Kreuzfeuer

**Ökologie ist trendy, was bedeutet dies für Innenarchitekten? Geht es dabei um Energie, erneuerbare Rohstoffe, Elektromog, Innenraumschadstoffe, Chemie & Co? Wo finden Innenarchitekten Handwerker, die sich auskennen oder besser, die mit Kompetenz bereit sind, umwelt- und menschenverträgliche Materialien für Innenräume zu verarbeiten? Kann man den Öko-Labeln wirklich trauen?**

Längst positiv zu beantwortende Fragen. Obschon es inzwischen für nahezu alle Projektideen auch ökologisch annehmbare Lösungen gibt, ist die Konfusion nach wie vor groß und nicht selten verdrängen wir erfolgreich im Berufsalltag Fragen samt Antworten zu diesem Themenkomplex.

Ein wenig Öko hier und ein bisschen dort und schon präsentiert sich ein *ecomix* für Innenräume, abgedruckt in Hochglanzformat, zunehmend auch in nobel designorientierten Zeitschriften. Meistens geht's um Energiesparen oder innovative Produktideen und großzügig wird übersehen, dass Materialien auch Vorge-

schichten haben, von den Berufskrankheiten der Arbeiter, die diese Produkte produzieren und verarbeiten müssen, ganz zu schweigen. Schlimmstenfalls können diese als psychosomatische Erkrankung diagnostiziert werden.

Wir bewundern Farbkompositionen von Innenräumen, deren wasserverdünnte Farben als ökologisch feilgeboten werden. Dabei wird ignoriert, dass diese schon in ihrer Konfektion verschimmeln würden, wenn nicht Hersteller mit waghalsigen chemischen Kompositionen nachgeholfen hätten, beispielsweise mit Pestiziden, die gar nicht so unschädlich sind wie so gerne gepriesen.

Talentierte Nachwuchsdesigner oder alte Hasen wie Philipp Starck designen längst auch mit dem Aushängeschild *eco*. Die Produkte haben jedoch selten, wenn gesamtheitlich bewertet, etwas mit Ökologie gemeinsam und zwischenzeitlich warten wir geduldig, bis Designer seines Formates Produkten das von orthodoxen Insidern kreierte Öko-Outfit abstreifen.

Frischer Wind in der Öko-Szenarie, aber stopp: keine Innovationen auf Kosten unserer Gesundheit oder verbleibendem Sondermüll, der irgendwann von nachkommenden Generationen zu entsorgen ist.

In dieser Ausgabe stellen wir Ihnen zwei Institutionen vor, die seit vielen Jahren erfolgreich informieren, schulen und heilen. Es handelt sich um das Saar-Lor-Lux Umweltzentrum, das grenzüberschreitend in Kooperation mit den Umweltzentren der Handwerkskammern Saarbrücken (Deutschland), Metz und Nancy (Frankreich) und Luxemburg tätig ist.

Auch der „Service de la Médecine de l'Environnement“, über-

setzt etwa „Amt für Umweltmedizin“, eine in Luxemburg ansässige Dienststelle des dortigen Gesundheitsministeriums, beschäftigt sich mit dem Thema Umweltmedizin und spezifisch mit der Innenraumluftqualität.

Energiesparlampen haben auch Schattenseiten; denn bei der Bewertung von Licht sollten neben quantitativen auch qualitative Bewertungskriterien einfließen. Und genau deshalb sollten Gesetze zum Verbot der herkömmlichen Glühbirne erst geschaffen werden, wenn es vernünftige Alternativen hierzu gibt.

Eine der europäischen Berufsorganisationen der Innenarchitekten ist E.C.I.A. (European Council of Interior Architects). Von ihr wird in Kürze ein neues Educational Charter vorgestellt. In dieser Ausbildungsrichtlinie für Innenarchitekten kommen diesmal auch Themen der menschen- und umweltverträglichen Nachhaltigkeit zum Zuge und es bleibt zu hoffen, dass dem Steuerzahler in Zukunft Gesundheitsanierungen wie im Fall eines deutschen Polizeipräsidiums erspart bleiben. Bei dieser so genannten Gesundheitsanierung wurden wieder einmal Menschen krankensaniert, von den finanziellen Ausgaben ganz zu schweigen.

●  
*Birgitt Becker*

## Inhalt

Seite

Gemeinsam für den  
Umweltschutz

4

Zusammenarbeit von Innenarchitekten und Handwerkern

Innenraumschadstoffe &  
Gesundheit

6

Baubiologie und Umweltmedizin in Luxemburg

Pro Umwelt contra Mensch?

9

Mit Energiesparlampen gegen Klimaerwärmung

ECIA – European Council of  
Interior Architects

11

Präsentation ECIA - Berufsorganisation der europäischen Innenarchitekten

Asbest- und PCB-Sanierung

13

Gesundsanierung der Büroräume eines Polizeipräsidiums mit tragischen Folgen



## Gemeinsam für den Umweltschutz – Zusammenarbeit von Innenarchitekten und Handwerkern

**Umweltschutz im Bauwesen.** Ein über Jahrzehnte unterschätzter und wenig beachteter Bereich dieser Branche. Dabei arbeiten 70 Prozent aller in Deutschland im Handwerk Beschäftigten in umweltrelevanten Gewerken, der Bedarf an deren Leistungen nimmt stetig zu da immer mehr Verbraucher sich Fragen stellen bezüglich der Umweltverträglichkeit von Baustoffen oder energiesparenden Renovierungen und Sanierungen. Die Nachfrage nach nachhaltigen Dienstleistungen steigt seit Jahren und wird auch weiterhin steigen.

Das Umweltzentrum Saar-Lor-Lux der Handwerkskammer in Trier nahm sich 1994 dieser Thematik an. Die Gründung des Zentrums erfolgte im Rahmen eines von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten Projektes. Verfolgt wurden von Beginn an eine Reihe ehrgeiziger Ziele: zum einen sollte der Beitrag des Handwerks im Umweltschutz gesteigert

und die handwerklichen Marktanteile gesichert und ausgebaut werden. Zum anderen galt es, handwerkliche Interessen gegenüber der Umweltpolitik zu wahren.

*„Handwerk ist heutzutage kein regional begrenzter Sektor mehr“*

betont Theo Bohr, Leiter des Umweltzentrums, *„gerade aufgrund der Nähe zum Ausland hat es für alle am Bau Beteiligten eine besondere Bedeutung, sich auch jenseits der Grenzen Aufträge zu sichern.“* Um transnationale Aspekte in den handwerklichen Umweltschutz zu integrieren, schloss sich das Umweltzentrum 1995 per Kooperationsvertrag mit den Umweltzentren der Handwerkskammern Saarbrücken (Deutschland), Metz und Nancy (Frankreich) und Luxemburg zum bisher einzigen grenzüberschreitenden Umweltzentrum Europas zusammen. Es folgte 2002 die Gründung des Kompetenzzentrums für nachhaltiges Renovieren und Sanieren (KOMZET).

Zielsetzung der Arbeit des KOMZET ist seitdem unter anderem die Information, Beratung und Weiterbildung von Baufachleuten sowie die Organisation und Durchführung von Messen und Ausstellungen zum Thema *nachhaltiges Renovieren und Sanieren*. Seit 2005 arbeiten die beiden Institutionen erfolgreich zusammen.

Mit seinem breiten Weiterbildungsangebot trägt das Umweltzentrum aktiv dazu bei, neue Geschäftsfelder zu erschließen und Umweltschutz zu etablieren. Ob es

um Energiesparen oder nachhaltiges Bauen geht, die Kurse der Weiterbildung treffen stets auf großes Interesse.

Die beiden im jährlichen Wechsel stattfindenden Messen *ÖKO* und *Renovieren und Sanieren* stellen eine weitere Informationsplattform für alle Themen des umweltgerechten Bauen und Renovieren dar und mit dem Leitthema „Energiesparen“ sprechen diese Messen ein Problemfeld an, das gehäuft Thema der aktuellen politischen Diskussion ist.

## Diagnostik mit modernen Technologien

Ebenfalls stark ausgebaut wurde das Kompetenzfeld der Diagnostik. Moderne Technologien wie das *Blower-Door-System* oder die *Thermografie* stellen eine inzwischen preisgünstige Möglichkeit dar, Gebäude auf Energieverluste hin zu untersuchen und zusammen mit den Bewohnern Lösungskonzepte zu erarbeiten.

Auch der *Renovierungskostencheck* und *Energiepass* gehören zu den oft nachgefragten Dienstleistungen. Während eine Thermografie eher den Geldbeutel der Bürgerschonnt, profitiert deren Gesundheit von einer Schadstoffdiagnostik. Denn gerade in Altbauten befinden sich häufig gesundheits-schädigende Materialien, wie Asbestdämmungen, Bleirohre, schwermetallhaltige Farben oder stark reizende künstliche Mineralfasern.

## Blower-Door-Test

Mit Hilfe der Blower-Door-Methode werden Gebäude auf ihre Luftdichtigkeit überprüft. Undichtigkeiten in der Gebäudehülle und die damit verbundenen Luftströme nach außen können zu erheblichen Energieverlusten und Bauschäden durch Kondensation führen.

## Thermografie

Um Wärmeverluste eines Hauses sichtbar zu machen, bietet sich eine Thermografie-Analyse an. Mit Hilfe einer Wärmebildkamera wird eine Aufnahme des Hauses gemacht, auf der Wärmeaustritte farblich deutlich zu erkennen sind. Anhand dieser Bilder können dann entsprechende Renovierungsmaßnahmen geplant werden.

## Renovierungskosten-check

Experten schätzen an Hand der von Bauzeichnungen, Baubeschreibungen, Fotos etc., was auf den künftigen Hausbesitzer, Sanierer/Renovierer im Rahmen der geplanten Renovierungen an Kosten zukommt. Dabei wird an die energetische Einschätzung des Objektes ebenso gedacht, wie an die Bewertung der Bausubstanz.

## Schadstoff- oder Öko-Check

Schadstoffbelastungen im Wohn- oder Arbeitsbereich mindern Wohlbefinden und Erträge, da die Lebensqualität im Privatbereich und die Effizienz im Arbeitsbereich leiden. Bei einem Schadstoffcheck werden Hausbewohner über die Gefährdungen aufgeklärt, Proben entnommen und analysiert sowie Empfehlungen zum Umgang mit belasteten Materialien ausgesprochen.

## Energiepass

Bei jeder Neuvermietung ist der Energiepass potentiellen Mietern vorzulegen. Gleiches gilt für die Veräußerung von Immobilien, denn der Pass wird zum vertraglichen Bestandteil eines notariellen Kaufvertrages. Unterschieden wird zwischen einem bedarfsorientierten Pass, der den Gebäudezustand, Energieverbrauch und Wärmedämmung berücksichtigt und einem Verbrauchspass, der nur den Energieverbrauch der aktuellen Bewohner berücksichtigt.

Leiden Bewohner unter Allergien oder häufig auftretenden so genannten Befindlichkeitsstörungen wie Kopfschmerzen, Unwohlsein, Schwindel, Ermüdungserscheinungen oder Ähnlichem, können diese Symptome auf chronische Vergiftungen durch Schadstoffe in Innenräumen zurückzuführen sein. Im schlimmsten Fall sind irreparable Organschäden die Folge.

Viele Hausbesitzer und auch Arbeitgeber sind sich der fatalen Wirkung der schädlichen Stoffe oft nicht bewusst. Krankheiten, Allergien sowie hohe Krankheits- und Fehlzeiten sind die Folge.

Ein Schadstoff- oder Öko-Check geht den unerwünschten Krankmachern auf die Spur. Mit Hilfe modernster diagnostischer Verfahren werden die vorhandenen Schadstoffe identifiziert und die Ergebnisse der Analysen in einem ausführlichen Bericht dargestellt und bewertet.

Das Umweltzentrum begleitet die Hausbesitzer auch nach der eigentlichen Untersuchung weiter und hilft bei der Suche nach qualifizierten Fachleuten, die die gemeinsam geplanten Sanierungsmaßnahmen durchführen können.



*Christian Sander*  
Umweltzentrum Saar-Lor-Lux  
Trier

**mehr zu diesen  
Themen in den  
nächsten Aus-  
gaben von *news  
of papilio design***



## Innenraum- schadstoffe und Gesundheit

### Baubiologie & Umwelt- medizin in Luxemburg

Die rapide Entwicklung neuer Baumaterialien infolge steigender Anforderungen an Funktionalität und Design sowie die auf das Energiebewußtsein zurückzuführende Zunahme der Wärmedämmung der Gebäudehüllen mit der daraus resultierenden Verminderung des natürlichen Luftaustausches bewirken nicht zuletzt seit der Erdölkrise der siebziger Jahre eine kontinuierliche Anreicherung gesundheitsrelevanter Schadstoffe in Innenräumen.

Nicht nur Schimmelpilzbelastungen nehmen infolge des reduzierten Luftaustausches rasant zu, auch die immer zahlreicheren Elektrogeräte und Kommunikationsmittel im Haushalt, speziell im Schlafbereich, führen nicht nur zu einer Zunahme des Komforts sondern auch zu einem Anstieg der Belastungen durch Elektromog.

Nicht selten tragen diese Belastungen zu mehr oder weniger chronischen Gesundheitsbeschwerden der Bewohner bei, bei denen die klassischen medizinischen Behandlungsmethoden

dauerhaft nicht zu den gewünschten Erfolgen führen.

Neue Krankheitsbilder und Symptombeschreibungen wie Multiple Chemical Sensitivity (MCS), Chronic Fatigue Syndrom (CFS) oder Sick Building Syndrom (SBS) sind die medizinische Antwort auf durch Innenraumbelastungen im Arbeits- und Wohnbereich zurückzuführende gesundheitliche Beschwerden.

Als Reaktion auf diese Situation wurde im Jahre 1994 in Luxemburg eine Dienststelle innerhalb des Gesundheitsministeriums gegründet, die sich mit dem Thema Umweltmedizin und spezifisch mit der Innenraumluftqualität befasst, der „Service de la Médecine de l'Environnement“, übersetzt etwa „Amt für Umweltmedizin“.

Dieses Amt umfasst zur Zeit vier Personen, darunter einen Umweltmediziner, einen Diplom- und Baubiologen (IBN) sowie einen Techniker. Aufgabe dieser Dienststelle ist in erster Linie die Untersuchung der Innenraumluft von Gebäuden in Zusammenhang mit gesundheitlichen Beschwerden der Bewohner oder Nutzer der Gebäude.

### Die Beschwerden der Gebäudenutzer

beziehungsweise der Bewohner unterscheiden sich in vier große Bereiche:

- etwa die Hälfte der Betroffenen leiden an Reizungen der Schleimhäute und der Atemwege. An erster Stelle stehen Husten,

Nasen- und Augenbeschwerden, Schleimhaut- und Hautirritationen.

- Ein Viertel der Patienten klagen über neurologische Probleme wie Kopfschmerzen, Schwindel, Muskel- und Gelenkschmerzen bis hin zu depressiven Zuständen.

- Die restlichen beiden Symptomgruppen sind Magen-Darmbeschwerden sowie Schlafstörungen und chronische Müdigkeit.

Pro Jahr werden etwa 500 bis 520 Innenraumuntersuchungen durchgeführt. Dabei handelt es sich im allgemeinen um private Wohnungen (Eigentümer oder Mieter), sowie um öffentliche Gebäude wie Schulen, Kindertagesstätten, Ämter, Gefängnisse, Kliniken...).

Bürogebäude werden nur in Ausnahmefällen untersucht. Wichtig ist eine medizinische Indikation, das heißt, dass entweder gesundheitliche Beschwerden oder aber eine gesundheitliche Prävention der Anfrage zugrunde liegt.

### Die Schadstoffanalytik von Wohnräumen oder Arbeitsplätzen umfasst drei große Bereiche:

- chemische Schadstoffe
- physikalische Faktoren
- Schimmelpilzbelastungen

In den letzten drei Jahren ist ein kontinuierlicher Anstieg der Anfrage durch Mediziner zu beobachten, was auf das Interesse beziehungsweise die Akzeptanz des Amtes durch die Ärzte und andererseits auf die Wichtigkeit einer solchen Dienststelle zur Behandlung meist chronischer Krankheitssymptome schließen lässt.

## Identifizierung chemischer Schadstoffe

- ◇ Luftproben
- ◇ Staubproben
- ◇ Materialproben

## Chemische Schadstoffe

Die chemischen Schadstoffe werden anhand von Luftproben (leichtflüchtige Schadstoffe), Staubproben (mittel- oder schwerflüchtige Substanzen) oder Materialproben (zur Identifizierung der Schadstoffquellen) in Zusammenhang mit dem zuständigen chemischen Labor des Gesundheitsministeriums identifiziert.

Zu den leichtflüchtigen Schadstoffen gehören Lösemittel oder VOCs (Volatile Organic Compounds) wie Benzol, Toluol, Xylole und aliphatische VOCs aus Farben, Lasuren oder Putzmit-

teln aber auch aus Treibstoff, Abgasen oder Heizöl. Bekannt ist außerdem das in Klebern enthaltene Formaldehyd, das vor allem in Spanplattenmöbeln, in Laminatparkett oder aber in Parkettklebern gefunden wird.

Bei den schwerflüchtigen Substanzen sind in erster Linie die Biozide (Fungizide, Insektizide, Mottenschutzmittel, Holzschutzmittel) zu erwähnen, die meist in Holzbalken, Schränken, Woll- oder Seidenteppichen und Ledermöbeln verwendet werden.

Auch Elektroverdampfer gegen Stechmücken und Insektensprays sind mit solchen Substanzen ausgerüstet. Typische Beispiele solcher Umweltgifte sind Pentachlorphenol, Lindan, DDT, Eulan, Dichlofluanid oder aber die neueren Pyrethroide wie Permethrin, Allethrin, Cypermethrin oder Pyrethrin.

Toxikologisch sehr relevant ist ebenfalls die Gruppe der Flammschutzmittel auf Phosphorsäureesterbasis, die dem Kampfgas Sarin von der chemischen Struktur sehr ähneln. Solche Stoffe werden in Polyurethan-Schaumstoffen unter anderem in Bettmatratzen verwendet. Außerdem werden sie als „Glänzer“ in Parkettversiegelungen und sogar in Putz- oder Pflegemitteln eingesetzt.

Weitere regelmäßig in Wohnräumen gefundene schwerflüchtige Schadstoffe sind die polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAKs), die in Teerölprodukten wie Bitumen oder Carbolinum (Holzschutzmittel der Sechziger Jahre) enthalten sind, aber auch bei unvollständigen Verbrennungen

entstehen, sowie die mittlerweile verbotenen polychlorierten Biphenyle (PCBs), die in Dichtungsmassen und Fugen bei Betonbauten aber auch in Elektrokondensatoren von Leuchtstoffröhren eingesetzt wurden.

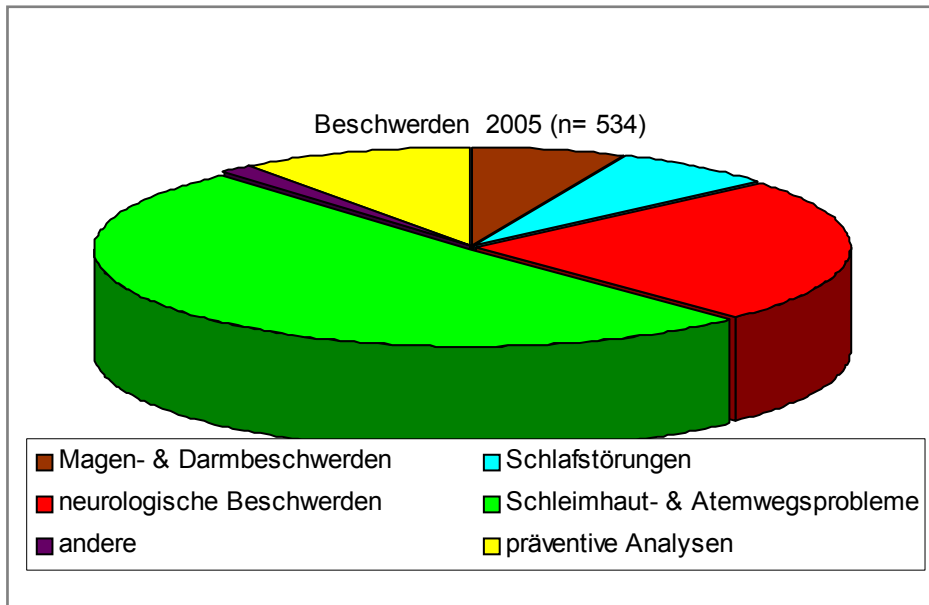
## Physikalische Belastungen

### Elektromagnetische Wechselfelder

Zu den physikalischen Belastungen zählen in erster Linie die elektromagnetischen Strahlen, die in niederfrequente elektrische und magnetische Wechselfelder einerseits (mögliche Verursacher sind Hochspannungsleitungen, Transformatoren, Bahntrassen oder aber auch hausinterne Elektroinstallationen und Elektrogeräte wie Radiowecker, Nachttischlampen, ungeerdete Schalter und Steckdosen) sowie hochfrequente, meist digital gepulste elektromagnetische Strahlung (Schnurlostelefone, Mobilfunk, drahtloser Internetzugang) andererseits.

## Radioaktivität & Radon

Eine erhöhte radiative Belastung kann von bestimmten Baumaterialien ausgehen die entweder vulkanischen Ursprungs sind (etwa Lavasteine oder -ziegel, diverse Granitsteine) oder aber in denen radioaktive Abfälle (etwa Hochofen-



schlacken) verarbeitet sind (Industriegips, usw.). Eine Sonderstellung nimmt das Radon ein. Dabei handelt es sich um ein natürliches radioaktives Gas, das einerseits aus verschiedenen Baumaterialien und andererseits aus dem porösen Gestein des Erdreichs in bestimmten Gegenden Europas in die Keller oder Wohnräume der Wohnungen diffundieren kann.

## Fasern

Eine aufgrund der allseits bekannten Asbestproblematik relativ thematisierte Belastungsquelle sind lungengängige Fasern. Dazu gehören in erster Linie das allgemein verbotene Asbest aber auch die zu den künstlichen Mineralfasern zählende Stein- und Glaswolle, die vor allem in Dämmmaterialien eingesetzt werden.

Auch Zellulosefasern aus ökologischen Dämmstoffen sind teilweise lungengängig und können unter Umständen irreversible Gesundheitsschäden wie Lungenkrebs hervorrufen.

## Biologische Faktoren

Schimmelpilze infolge einer erhöhten Feuchtigkeit der Baumaterialien oder Einrichtungsgegenstände treten immer häufiger in Zusammenhang mit übertriebener Wärmedämmung sowie dem daraus resultierenden verringerten Abtransport der feuchten Luft nach außen auf. Auch technische Anlagen Lüftungsanlagen, Klimaanlage, usw.) sind aufgrund der Kondensierung der feuchten Luft anfällig für Schimmelpilzwachstum.

Feuchtigkeitsprobleme die zu Schimmelbildung führen, treten unter anderem bei undichten

Leitungen oder Dächern auf, bei Fassadenrissen, bei fehlender Drainage oder Dampfsperre gegenüber dem Erdreich, bei zu kurzer Bauphase (Restbaufeuchte), bei Wärme- oder Kältebrücken durch ungenügende oder schlechte Wärmedämmung oder bei unzureichender oder falscher Lüftung.

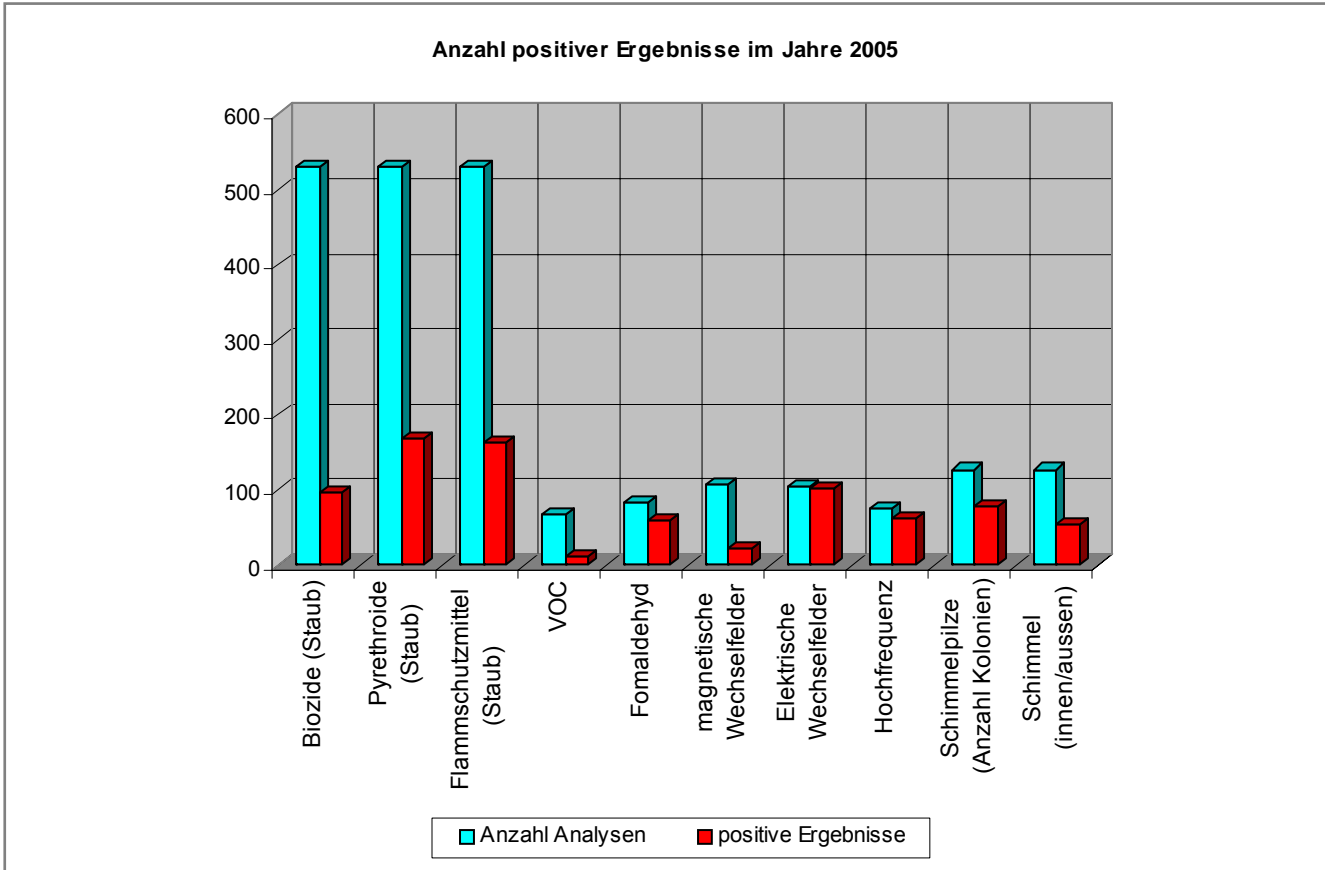
Die wachsenden Schimmelpilze geben Sporen, Mykotoxine oder Stoffwechselprodukte an die Raumluft ab und tragen somit zu einer Kontaminierung der Raum- und Atemluft bei. Atemwegsprobleme, Allergien oder neurologische Beschwerden sind die Folge.

## Parameter für Belastungen

Die Arbeit des Baubiologen besteht darin, die Belastungen durch die vor genannten Parameter festzustellen und quantitativ zu messen.

Darüber hinaus müssen die entsprechenden Verursacher durch Materialanalysen (chemische Belastungen), durch Lokalisierung der Quellen (elektromagnetische Belastungen) oder durch Feuchtigkeitsmessungen und Thermographie (Schimmelpilzbelastungen) identifiziert werden, um so Maßnahmen zur Minimierung der jeweiligen Belastungen vorschlagen zu können.

Die Zusammenarbeit zwischen Umweltmedizin und Baubiologie innerhalb des Amtes für Umweltmedizin erlaubt es einerseits die Zusammenhänge zwischen



Gesundheit und Innenraumbelastung sinnvoll zu dokumentieren und andererseits festgestellte Innenraumbelastungen durch entsprechende klinische Analysen zu ergänzen.

So passen die Labore laufend ihr Angebot an klinischen, biologischen Analysen (Lymphozytenaktivierungstest, IgE- oder IgG-Antikörper, Quecksilberbelastungstest, genetisches Entgiftungspotential, Darmflora, Nahrungsmittelintoleranzen, usw.) an die baubiologischen Erkenntnisse an. ●

*Ralph Baden*  
Diplom-Biologe  
Service de la Médecine  
de l'Environnement Luxembourg



## Mit Energiesparlampen gegen Klimaerwärmung – pro Umwelt, contra Mensch?

Energiesparlampen sollten, wie das Wort schon sagt, umwelt- und damit energiefreundlicher sein als Glühbirnen. Ihr niedriger Stromverbrauch mit hoher Lebensdauer ist daher auch allseits erwünscht. Die Glühbirne scheint ausgedient zu haben und wird folglich weltweit aus dem Verkehr gezogen. Wird uns diese Vernunftsaktion pro Umwelt nur Vorteile beschieren?

Kritische Stimmen behaupten nein und eigentlich sollten Aktionen dieser Art, auch wenn sie noch so umweltfreundlich erscheinen, von allen Seiten beleuchtet werden. Kein Licht ohne Schatten und das gilt auch für das Licht der Energiesparlampen.

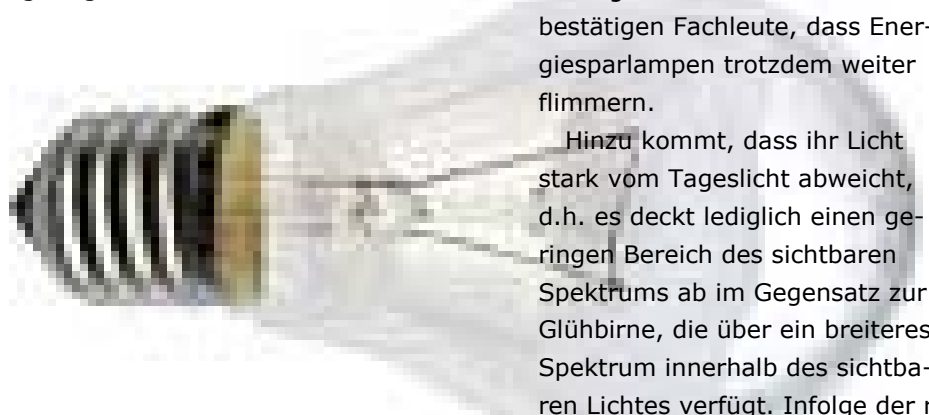
Umweltfreundlichkeit, koste es was es wolle. Das ist zurzeit die Parole und das Umweltbusiness boomt wie nie zuvor. Plötzlich scheinen alle Umweltgegner der Vergangenheit wie Phoenix aus der Asche aufzutauchen und kein Politiker muss besorgt sein, als grüner Spinner abgestempelt zu werden, wenn er für seine Sonntagsgespräche Worte wie „Energiesparen“, „Umweltbewusstsein“ oder „Ökomanagement“ wählt.

Auch aus der nicht grünen Polit-ecke tauchen zunehmend innovative Vorschläge auf. „Wir müssen die Glühbirne verbieten“ wird gewettert und Australien als beherzter Vorreiter angeführt.

Edison hätte es sich einst gewiss nicht vorstellen können, dass seine Erfindung nach 128 Jahren verboten werden würde.

## Glühlampen per Gesetz verbieten, ja oder nein?

Mit der Erfindung der künstlichen Glühbirne gelang es 1879 erstmals, dauerhaftes Licht durch elektrischen Strom zu erzeugen. Energiesparmassnahmen standen nicht zur Diskussion und genauso wenig war Elektrosmog bekannt und selbst wenn, die von der Glühbirne ausgehenden elektromagnetischen Felder sind relativ gering und einfach abzuschirmen.



Energiesparlampen hingegen erzeugen niederfrequente und hochfrequente elektrische und magnetische Felder. Deshalb, so die Kritiker, gehören sie nicht in den Nahbereich von Menschen, beispielsweise auf den Schreibtisch und Nachttisch. Der vorgeschla-

gene Sicherheitsabstand sollte mindestens 1,00 m bis 1,50 m betragen.

## Warum strahlen die kleinen Glühbirnen weniger als Energiesparlampen?

Das hängt zum einen mit der Netzfrequenz von 50 Hertz zusammen zum anderen verfügen Energiesparlampen, ebenso wie Leuchtstoffröhren, über elektronische Vorschaltgeräte, die die 50 Hertz-Frequenz in den Bereich von 20.000 bis 60.000 Hertz hochtreiben. Durch dieses Umpolen des Wechselstromes pro Sekunde entsteht ein Flimmereffekt, der, wie zahlreiche Untersuchungen bestätigt haben, Stress auslösend wirkt.

Auch wenn behauptet wird, dass bei den heute standardmäßig eingebauten elektronischen Vorschaltgeräten nichts mehr flackert bestätigen Fachleute, dass Energiesparlampen trotzdem weiter flimmern.

Hinzu kommt, dass ihr Licht stark vom Tageslicht abweicht, d.h. es deckt lediglich einen geringen Bereich des sichtbaren Spektrums ab im Gegensatz zur Glühbirne, die über ein breiteres Spektrum innerhalb des sichtbaren Lichtes verfügt. Infolge der relativ langen Einwirkungszeit tagtäglich am Arbeitsplatz auf die Köpfe von Menschen ist die Verwendung dieser Art von Beleuchtung in Frage zu stellen.

Neben der quantitativen sollte auch die qualitative Bewertung von Licht nicht außer acht gelassen werden,

da durch das Fehlen der natürlich vorkommenden Bestandteile des Lichtspektrums unsere physiologischen, emotionalen und intellektuellen Körperfunktionen nachweislich gemindert werden.

Diese Erkenntnisse machen sich seit Jahren viele Hühnerfarmen zunutze. In Experimenten wurde festgestellt, dass Hühner, die unter Vollspektrumlicht aufwachsen, doppelt so lange leben, mehr Eier legen und weniger aggressiv sind. Auch bei Menschen wurde ein Zusammenhang von biologischen Störungen und der unvollständigen spektralen Zusammensetzung der künstlichen Lichtquelle beobachtet.

Was die Umweltfreundlichkeit der Energiesparlampen betrifft wäre noch zu erwähnen, dass sie 10mal mehr Energie bei der Herstellung benötigen als Glühbirnen und mit vielerlei Materialien ausgestattet sind, vom Vorschaltgerät über Kondensator, Generator, Kunststoffgehäuse zur Steckverbindung und last but not least mit Quecksilber. Wer bringt die einmal ausgediente Sparlampe auf den Sondermüll?

Rechnen wir 5 Milligramm Quecksilber pro Sparlampe und Haushalt der Bundesbürger dann kommt schon eine nicht harmlose Summe zusammen an Nervengift für Mensch, Tier und Umwelt.

Sicherlich verfügen Energiesparlampen über große Vorteile, beispielsweise neben dem niedrigen Stromverbrauch ist auch ihre relativ lange Lebensdauer vorbildlich und ihr Einsatz außerhalb des Nahbereiches von Personen, etwa im Außenbereich, in Hausgängen oder Treppenhäusern erstrebenswert.

Doch sollten Gesetze zum Verbot der herkömmlichen Glühbirne erst geschaffen werden, wenn es vernünftige Alternativen hierzu gibt. ● b.

#### Literatur:

Hollwich, F.: *Der Einfluss der Lichtwahrnehmung durch das Auge auf den Stoffwechsel in Mensch und Tier*, Verlag Springer, Berlin, New York, 1979;

Ott, J.: *Risikofaktor Kunstlicht*, München; *Color and Light: Their Effects on plants, animals and people* in „International Journal of social research“ n.7, 1985;

Hays, L.: *Wich came first, low cholesterol egg or happier chicken?* in "The wall street journal" n.113, Dezember 1987;

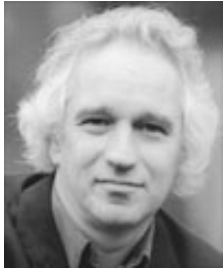
Becker, B.: *Ambiente-Uomo-Casa – L'inquinamento fra le quattro mura*, Monteleone, Vibo Valentia, 1996;

Becker, B.: *Bauen Wohnen Leben –* Verlag ecoKreis, Trier, 2001.



## ECIA

European Council of  
Interior Architects



Kees Spanjers  
Präsident ECIA

### ECIA

(EUROPEAN COUNCIL OF INTERIOR ARCHITECTS) ist die repräsentative Institution europäischer Berufsverbände für Innenarchitektur und Design. Im Jahre 1992 gegründet, repräsentiert ECIA gegenwärtig 14 europäische Mitgliederorganisationen mit über 7500 praktizierenden Innenarchitekten.

ECIA stellt eine allgemeine Plattform des Informationsaustausches bester professioneller Praktiken dar und hat Mindeststandards für das pädagogische und professionelle Profil für die den Mitgliederorganisationen angegliederten Innenarchitekten entwickelt.

Auf europäischem und internationalen Niveau fördert ECIA den Beruf der Innenarchitek-

ten als vitale Komponente von Gesellschaft und Wirtschaft.

## Wir alle sind Benutzer von Gebäuden

Es sind unsere Wohnungen, Arbeitsplätze oder öffentliche Einrichtungen. In der heutigen Zeit wird dem Design und Möblieren von Innenräumen viel Interesse gewidmet, da unsere Lebensqualität in engem Zusammenhang mit unserer nächsten räumlichen Umgebung steht.

## Die Innenarchitektur hat einen innovativen und inspirierenden Einfluss

auf alle unsere Arbeits- und Kommunikationsprozesse und leistet einen wertvollen Beitrag zur Aufrechterhaltung der gebauten Umgebung und der Anpassungsfähigkeit der Gebäude.

Mit dem Fokus auf unsere Gesundheit, Sicherheit, unseren Komfort und die zunehmende Sensibilität für die Nachhaltigkeit der Gebäude wird zunehmend der Einsatz von Spezialisten erforderlich. Innenarchitekten sind solche Spezialisten.

Infolge eines konsequenten pädagogischen Profils und anerkannter Berufsverbände variiert das professionelle Profil der Innenarchitekten in Europa gering, jedoch ist die Aus-

übung des Berufes verschieden von Land zu Land.

So ist in einigen Ländern der Titel *Innenarchitekt* seitens der Gesetzgebung geschützt und nur registrierten Personen ist es erlaubt, diesen Beruf auszuüben. In anderen Ländern ist die Verwendung des Zusatzes „Architekt“ verboten oder die Ausübung des Berufes wird eingeschränkt durch Regeln und Gesetze.

Grenzübergreifende Praktiken und Beschäftigungen werden durch solche Verschiedenartigkeiten beeinträchtigt.

Die professionellen nationalen Organisationen der Innenarchitekten, die sich im Europäischen Konzil der Innenarchitekten (ECIA) vereinen sind bestrebt, die erforderlichen Grundlagen zur Anerkennung des Berufsbildes gut ausgebildeter Professionisten mit hohen ethischen Standards zu schaffen und gemeinsam an der Stärkung des professionellen Profils, der Harmonisierung von pädagogischen und professionellen Standards, unter anderem auch durch den Austausch von Studenten, Erziehern und Profis, zu arbeiten.

ECIA fördert die Innenarchitektur als Ausdruck unserer kulturellen Identität und unserer Ambitionen.

## Die Innenarchitektur ist ein dynamischer Prozess,

eine konstante Interaktion von Raum und Benutzer. Modern oder zeitlos fordert sie

uns heraus, kann uns entspannen, unterhalten, behüten und schützen.

Gemeinsam mit Stadtplanern, Landschaftsarchitekten, Designern und, natürlich mit Architekten, arbeiten Innenarchitekten für die Architektur. •

Kees Spanjers

**Mitglieder  
von  
ECIA**

## **AinB, Belgien**

Associatie van België  
- Association Intérieur  
de Belgique asbl

## **AIPi, Italien**

Associazione Italiana  
Progettisti in Architettura  
d'Interni

## **BDIA, Deutschland**

Bund Deutscher  
Innenarchitekten

## **BOIA, Österreich**

Bund Österreichischer  
Innenarchitekten

## **BNI, Niederlande**

Beropiepsvereniging  
Nederlandse Interieur-  
rarchitecten

## **CGDI, Spanien**

Consejo General De  
Los Colegios Oficiales  
De Decoradores Dise-  
ñadores De Interior  
España

## **FHI, Island**

Félag húsgagna – og  
innan hússarkitekta

## **IDI, Irland**

Institute of Designers  
in Ireland Éire

## **NIL, Norwegen**

Norske interior-  
arkitekters org  
møbeldesigneres  
landsforening Norge

## **Schweden**

Sveriges Arkitekter  
Sverige

## **SIO, Finnland**

Sisustusarkkitehdit  
Inredningsarkitekterna  
Suomi

## **FNSAI, Frankreich**

Fédération Nationale  
des Syndicats  
d'Architectes  
d'Intérieurier

## **VSI/**

## **ASAI, Schweiz**

Vereinigung Schwei-  
zer Innenarchitekten

## **ZPAP, Polen**

Związek Polskich Ar-  
tystów Plastyków

.....

## Gesundsanierung der Büroräume eines Polizeipräsidiums mit tragischen Folgen



**Polizeiangeestellte wurden krank nach einer Asbest- und PCB-Sanierung vor 3 Jahren und seitdem steht das Polizeipräsidium Trier in den Schlagzeilen.**

Millionen kostete die Steuerzahler vor etwa 3 Jahren die PCB- und Asbestsanierung des in den 60iger Jahren erbauten 7-stöckigen Gebäudes (s.Foto). Nach dieser so genannten Gesundsanierung klagte über ein Drittel der 300 Angestellten und die Palette der Gesundheitsbeschwerden reichte von blutigen Nasenschleimhäuten, Augenbrennen, Schwindel, schweren Hautreizungen,

Kurzatmigkeit bis zu Bronchienschädigungen.

Es folgten Gutachten von Experten ohne erwünschte Ergebnisse und es gab, wie in diesen Fällen üblich, viele Zweifel am Wahrheitsgehalt dieser angeblichen Krankheitssymptome. Die Rede war von psychosomatischen Beschwerden, Massenhysterie und angeblichen Simulanten unter den Polizeibeamten. Es wurde gemessen und begutachtet, aber die Ursachen der Erkrankungen blieben weiterhin unklar. Zur Diskussion stand eine wiederholte Sanierung sozusagen auf gut Glück. Aber sanieren ohne die Ursache der krankmachenden Verursacher zu kennen oder kennen zu wollen ist, wie ein Reporter der lokalen Presse treffend schrieb, den Patienten operieren ohne überhaupt zu wissen, was operiert werden soll.

Ein Teil der 300 Angestellten wurde dann Mitte 2005 ausquartiert in andere Gebäude und die Gesundheitsbeschwerden sind laut Presseberichten bei 90 der belasteten Personen nahezu verschwunden. Endlich wurden dann scheinbar die Ursachen der mysteriösen Krankheitsfälle gefunden. Umweltmediziner der Universität Aachen haben hierfür einen Mix unterschiedlicher Verursacher verantwortlich gemacht: die Linoleumböden, Reinigungsmittel, Staub, das Raumklima, unergonomische Bildschirmarbeitsplätze, Allergien auslösende Pflanzen und Lärm. Meine Überlegungen als baubiologisch orientierte Innenarchitektin waren sofort: Reinigungsmittel könnten doch ausgetauscht werden, Allergien

auslösende Pflanzen ebenfalls, das Raumklima ist lediglich eine Konsequenz, unergonomische Bildschirmarbeitsplätze werden ohne großen Aufwand ergonomisch und siehe da, was bleibt übrig?

Die Entscheidung, was nun mit dem, von der Trier Bevölkerung auch "Bullenwürfel" genannten Gebäude der 60iger Jahre, geschehen soll, muss nun die Landesregierung treffen.

Es wurden bereits Stimmen laut, das Giftmüllgebäude abzureißen. Die Abrisskosten wurden auf etwa 15 Millionen Euro geschätzt, ebenso der Neubau. Eine wiederholte Generalsanierung wurde mit 15 Millionen Euro veranschlagt.

## Ob die Verantwortlichen hieraus gelernt haben?

Es bleibt zu hoffen, dass, egal ob wiederholte Sanierung oder Neubau, baubiologische Konzepte realisiert werden und nicht nur nach dem Motto: ein wenig Baubiologie hier und ein bisschen dort, vielleicht für die Wandanstriche, vielleicht auch für die Möbel oder die Bodenbeläge sondern konsequent und ehrlich ganzheitliche Lösungen ohne am falschen Ende zu sparen. Die Unkenntnis der verantwortlichen Baufachleute hat im Falle Polizeipräsidium den Steuerzahler wiederum Millionen gekostet und leider ist dieser Giftskandal kein Einzelfall sondern europaweit an der Tagesordnung. ●

b.



## Asbest

Sammelbezeichnung für eine Gruppe natürlich vorkommender Silikatfasern. Asbest verhält sich beständig gegen Hitze und chemische Einflüsse, verfügt über eine geringe Leitfähigkeit und besitzt eine hohe Zugfestigkeit. Infolge seiner faserigen Struktur kann er auch versponnen werden.

### Altlasten von Asbest

Seit 1936 war Asbestose ein durch Asbest verursachter Lungenkrebs (10 – 60 Jahre Latenzzeit), als Berufskrankheit anerkannt. Nach Schätzungen von Gewerkschaften erkranken und sterben jährlich alleine in Deutschland bis zu 30.000 Menschen durch Asbest.

### Einsatzbereich

Zementplatten und -Wellplatten, Leichtbauplatten, Formstücke, Rohre, Blumenkästen, Fußbodenbeläge, Isoliermaterialien, Fugen-, Dichtungs-, Klebmassen, Kitte, Mörtel, Schnüre und Ringe, Bremsbeläge (Aufzüge, Kraftfahrzeuge), Nachspeichergeräte, Elektrogeräte (Toaster, Haartrockner), Schaumstoffe, Straßenbeläge, Textilien (Schutzkleidung).

### Gesundheitsrisiken

Infolge von Alterung, Verwitterung, mechanischer Beanspruchung oder klimatischen Einflüssen kommt es zu einer Abgabe von lungengängigem Asbest-Feinstaub und je schwächer die Asbestfasern im Produkt gebunden sind, desto größer ist das Risiko einer Faserfreisetzung. Der nicht sichtbare Feinstaub wird eingeatmet, hierbei bleibt der grobkörnigere Anteil des Staubes an Nase oder Bronchien hängen, der Feinstaub dringt in die Lunge. Bei hohen Atemkonzentrationen wurden fibrotische Lungenveränderungen festgestellt, ebenso bösartige Geschwülste an Bauch- und Rippenfell, Karzinome im Verdauungstrakt.

## Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Polychlorierte Biphenyle (PCB) sind der Familie der chlorierten Kohlenwasserstoffe zuzuordnen. Sie leiten sich ab vom Biphenyl, in dem Wasserstoffatome durch Chlor ersetzt werden. PCB zählt zu den stabilsten organischen Verbindungen. Inzwischen wurden ca. 1 Million Tonnen PCB weltweit produziert. Das Inverkehrbringen von Zubereitungen mit mehr als 50 mg/kg von PCB ist in Deutschland seit 1989 verboten. Seit einigen Jahren wird über Grenzwerte diskutiert. Umweltmediziner, Toxikologen und Gesundheitsbehörden schlagen 100 bis 1000 ng/m<sup>3</sup> vor.

### Einsatzbereich

Günstige Eigenschaften: preisgünstige Herstellung, Wasserunlöslichkeit, Hitze- und Lichtstabilität, Schwerentflammbarkeit und Feuerfestigkeit, seine gute elektrische Isoliereigenschaften mit hoher Dielektrizitätskonstante, Altersbeständigkeit und chemische Stabilität gegenüber Säuren, Basen und Oxidation etc.

Verfugung von Dehnungsfugen z.B. im Betonbau, Fensterfugen geschlossene Systeme wie Kühlmittel, Leuchtstofflampen Weichmacher für Kunststoffe, Papierbeschichtungsmittel, Kitt, PVC-Flussbodenbeläge, Klebstoffe und technische Öle, Farben und Lacke werden mit PCB feuersicher und beständiger. Wegen seiner guten Isoliereigenschaften wurde PCB in der Elektroindustrie in Kondensatoren und Hochspannungs-Transformatoren verwandt.

### Sanierungsziel von PCB

Bundesgesundheitsamt in Deutschland: 300 ng/m<sup>3</sup>, Katalyse e.V. Institut in Köln: 30 ng/m<sup>3</sup> in der Raumluft von Innenräumen. Bei Konzentrationen über 3.000 ng/m<sup>3</sup> Luft sind Maßnahmen zu ergreifen, die die PCB-Werte vermindern. Sanierungszielwert: <300 ng PCB/m<sup>3</sup>. MAK-Wert: 500.000 bzw. 1.000.000 ng/m<sup>3</sup>

### Gesundheitsrisiken

Sehchwächen, Leberveränderungen, Schwächung des Immunsystems, Erbrechen, allgemeines Schwächegefühl, Haarausfall und Chlorakne, Schädigung von Milz und Leber, macht unfruchtbar und steht unter Krebsverdacht

## IMPRESSUM

*news of papilio design™:*

Birgitt Becker

Resp.estero AIPi (Ass.ne Italiana  
Progettisti in Architettura d'Interni)

info@aipi.it

birgittbecker@papiliodesign.eu

Die ersten drei Ausgaben von  
*news of papilio design™* werden in  
3 Sprachen publiziert (deutsch, ita-  
lienisch und englisch).

### **Korrespondierende Mitarbeiter**

Ausgabe 1:

Dr. Thomas Bohr (Saar-Lor-Lux  
Umweltzentrum des Handwerks  
Trier)

Ralph Baden, Dipl.-Biologe, Mini-  
stère de la Santé, Service de la  
Médecine de l'Environnement,  
Luxemburg

Christian Sander, Architekt, Um-  
weltzentrum Saar-Lor-Lux, Trier

### **Grafik:**

Michele Logiurato, Bracciano  
(Italien)

Copyright:  
Studio cde

