

# Tagungsbroschüre

Fachtagung Gesundheitsrisiken am 23.05.2009 in RIESA



DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR  
UMWELT- UND HUMANTOXIKOLOGIE

DGUHT.e.v.



# BUND

FREUNDE DER ERDE

## Riesa darf das



**Fachtagung-Gesundheitsrisiken**  
Chancen für eine bessere Zukunft



**Sonnabend, 23. Mai 2009 in RIESA**  
01587 Riesa - Club Haus - Bahnhofstraße 39

in der Nähe des Bahnhofes und der Elbbrücke B169 / B182  
Anmeldungen bis 17.05.2009 siehe Anmeldeformular



DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR  
UMWELT- UND HUMANTOXIKOLOGIE

DGUHT.e.v.



Die Ergebnisse der Eier- und Zucchini-Untersuchungen in Riesa sind bedenklich. Was sagte Dr. Kruse zu den beim Biomonitoring festgestellten Schadstoffwerten in RIESA?

Herausgeber:

BUND Landesverband Sachsen e.V.

BUND Regionalgruppe für eine lebenswertere  
Umwelt Riesa

c/o Jan Niederleig

01591 Riesa Paul-Greifzu-Str. 13

Tel: 03525/735258

Fax: 03525/510968

[www.dioxinskandal-riesa.de](http://www.dioxinskandal-riesa.de)

E-Mail: [bund.riesa@bund.net](mailto:bund.riesa@bund.net)

## Inhaltsverzeichnis

Eröffnung der Tagung Kurzeinleitung durch <a href="#">Hans-Udo Weiland</a> .....	3 - 4
Landesvorsitzender des BUND Sachsen e.V.	
Zukunftsfähiges Deutschland Zukunftsfähiges Riesa von <a href="#">Prof. Dr. Hubert Weiger</a> .....	5 - 18
Bundesvorsitzender des BUND Deutschland e.V.	
Anlagenplanung und Schutz der Anlieger vor gesundheitsgefährdenden Schadstoffen <a href="#">Wolfgang Baumann</a> .....	19 - 26
Rechtsanwalt der Kanzlei Baumann (Würzburg) Vorstandsmitglied der DGUHT e.V.	
Umweltverträglichkeitsprüfung bei Stahlwerken am Beispiel des Werkes Feralpi von <a href="#">Franziska Heß</a> .....	27 - 33
Rechtsanwältin der Kanzlei Baumann (Würzburg)	
Ökotoxikologische Bewertung der Schadstoffbelastung und des Gefährdungspotentials im Raum Riesa <a href="#">Dr. Hermann Kruse</a> .....	34 - 44
Toxikologe der Universität Kiel Mitglied des Wissenschaftlichen Beirates der DGUHT e.V.	
Umweltstandards in der Städteplanung Chancen für eine bessere Zukunft von <a href="#">Lars Stratmann</a> .....	45 - 76
Leibnitz-Institut für ökologische Raumentwicklung Dresden	
Erforderliche Maßnahmen zur Ermittlung und Reduzierung der Schadstoffbelastung im Raum Riesa <a href="#">Hans-Udo Weiland</a> .....	77
Presseartikel Fachzeitschrift <a href="#">Umwelt-Medizin-Gesellschaft</a> - Ausgabe 3/2009.....	78 - 81
<a href="#">Sächsische Zeitung</a> vom 25.05.2009 und 26.05.2009.....	82 - 83
Vielen Dank an alle Unterstützer <a href="#">Jan Niederleig</a> .....	84
Vorsitzender BUND Regionalgruppe für eine lebenswertere Umwelt RIESA	

Alle Informationen zum Häuserabriss, Enteignungsversuchen ... unter  
[www.dioxinskandal-riesa.de](http://www.dioxinskandal-riesa.de)

## **Eröffnung der Tagung um 09.45 Uhr durch Hans-Udo Weiland (BUND Landesvorsitzender in Sachsen)**

Meine sehr verehrten Damen und Herren,

mein Name ist Hans-Udo Weiland.

Im Namen des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland Sachsen und der Deutschen Gesellschaft für Humantoxikologie begrüße ich Sie herzlich zu unserer Fachtagung „Gesundheitsrisiken in der Industriestadt Riesa“.

Lassen Sie mich Ihnen zunächst die Referenten des heutigen Tages kurz vorstellen:

Frau Franziska Heß und Herrn Wolfgang Baumann von der Anwaltskanzlei Baumann  
Herrn Dr. Hermann Kruse, Ökotoxikologe an der Universität in Kiel  
Herrn Prof. Dr. Hubert Weiger, Bundesvorsitzender des BUND  
Herrn Lars Stratmann vom Leibnitz-Institut für ökologische Raumentwicklung Dresden

Begrüßung Promis

Landtag	Frau Lauterbach (Linke), Herr Lichdi (Grüne)
Kreistag	Frau Heim (Linke), Herr Schmidt (SPD),
Stadtrat	Frau Knebel (Linke), Herr Koß (Grüne) seit Juni 2009 Stadtrat

Begrüßung Presse

Begrüßung eingeladener Nicht-Anwesender

Justizminister Mackenroth, Umweltminister Kupfer,  
Sozialministerin Claus  
Oberbürgermeisterin Töpfer

und damit, meine sehr verehrten Damen und Herren, sind wir bereits mittendrin im Thema.

Wir erleben in Riesa seit vielen Jahren sehr widersprüchliche Auswirkungen eines schwerwiegenden Umweltproblems in Form einer weiträumigen Kontamination von Boden und Luft mit gesundheitsschädigenden Schadstoffen, die bislang einen sachgerechten Umgang mit der Problematik weitestgehend verhindert haben.

Da ist zunächst einmal das Verhalten der Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden, deren Verhalten im Wesentlichen durch Ignoranz gekennzeichnet zu sein scheint. Bürgermeister Werner Nüse sorgt weder für die Sicherheit der ihm unterstellten Feuerwehr und lehnt es ab, einen Katastrophen- und Feuerwehrplan für Feralpi erarbeiten zu lassen, noch zeigt er Verantwortung der Bevölkerung und vor allem Kindern gegenüber, wenn er öffentlichkeitswirksam in der Presse unterhalb des Wasserturms mitten im Industriegelände wilde Brombeeren vom Strauch nascht. (Wochenkurier vom 16.07.2008)



**Abbildung:**  
23.05.2009  
Hans-Udo Weiland  
(Landesvorsitzender  
des BUND Sachsen),  
Dr. Hermann Kruse  
(Gutachter am  
Toxikologischen  
Institut Kiel),  
Wolfgang Baumann  
(Rechtsanwalt der  
Kanzlei BAUMANN  
Rechtsanwälte) und  
Prof. Dr. Hubert  
Weiger  
(Bundesvorsitzender  
des BUND) von links



Sogar Justizminister Geert Mackenroth, Sachsens oberster Schützer von Recht und Gesetz verspricht auf einer Veranstaltung in Riesa vollmundig, die Befürchtungen der Bürger ernst zu nehmen und zwischen Verwaltung und Feralpi einerseits und dem BUND sowie der Bürgerinitiative andererseits vermitteln zu wollen. Passiert ist in dieser Richtung bis heute nichts. Die Gesundheit der Riesaer Bürger ist ihm offensichtlich weniger wichtig als z.B. die Privatfehde seiner Frau um einen Klodeckel, um die er sich während seiner Dienstzeit kümmert.

Feralpi darf weiterhin große Mengen an Schadstoffen ungefiltert aus diffusen Quellen in die Umgebung entweichen lassen. Das SMUL lässt einen Messcontainer für Luftschadstoffe im Windschatten einer Schule aufstellen. Die gegenüber dem Umfeld signifikant erhöhten Krebsraten werden ignoriert. Weder Baubehörden noch die Landesdirektion als Genehmigungsbehörde haben verhindert, dass 1.000° C heiße Schlacke den Kabelkanal zerstören und einen gefährlichen Brand auslösen kann. Eine derartige verantwortungslose und menschenverachtende Ignoranz ist aus unserer Sicht eine Sache für den Staatsanwalt.

Unterstützung von unerwarteter Seite erfährt das Verhalten der Behörden durch eine nicht nachvollziehbare Duldungsstarre großer Teile der betroffenen Bevölkerung, die aus Angst um Arbeitsplätze sogar gesundheitsschädigende Belastungen in Kauf nimmt. Die Krebsstatistik der Jahre 2005 und 2006 für den Raum Riesa spricht eine deutliche Sprache. Dabei wird völlig verkannt, dass durch Schutz der Umwelt und der Bevölkerung noch nie Arbeitsplätze verloren gegangen sind.

Die Stahlbranche leidet derzeit unter einem Umsatzeinbruch von mehr als 50%, weil die Gier nach immer größeren Gewinnen zum Aufbau ruinöser Überkapazität an Produktionsstätten weltweit geführt hat. Auch die Eigentümer von Feralpi werden das rechtswidrige Entgegenkommen der Verwaltung nicht honorieren und rücksichtslos Arbeitsplätze abbauen, wenn der Profit nicht mehr stimmt. Die Zeche zahlen dann die Bürger von Riesa gleich doppelt, einmal durch den Verlust ihrer Arbeitsplätze und zum zweiten Mal durch die gesundheitlichen Schäden in einer verseuchten Umwelt.

Vermag man diesem Verhalten sozial Abhängiger in einer unsozialen Marktwirtschaft noch ein gewisses Verständnis entgegenbringen, so verwundert umso mehr das Verhalten des evangelischen Kirchenkreises, der sich nach eigener Aussage mangels Fachwissens im Umweltschutz lieber neutral verhalten und sich nicht einmischen will. Da drängt sich natürlich die Frage auf, ob man sich durch Wohlverhalten gegenüber Verwaltung und Industrie dringend benötigte Sponsoringquellen zu erhalten versucht.

Insofern ist der Appell der Bundeskanzlerin Angela Merkel an die Teilnehmer des evangelischen Kirchentags in Bremen, mehr Mut zur Demokratie zu haben, weil zu viel Anpassung eine lebendige Gesellschaft verhindert, auch und gerade an die Kirche im Raum Riesa gerichtet.

Ziel der heutigen Veranstaltung ist, Ihnen, meine Damen und Herren, ein besseres Verständnis der Problematik in Riesa zu vermitteln und die möglichen Folgen für Mensch und Gesellschaft aufzuzeigen. Der Industriestandort Riesa soll gestärkt und wettbewerbsfähig erhalten werden, aber nicht auf Kosten der Gesundheit der Bevölkerung.

Begreifen Sie bitte, dass die Menschen um Jörg und Jan Niederleig sich seit Jahren völlig uneigennützig für ein lebenswerteres Riesa einsetzen. Dafür gebührt ihnen unser Dank. Diese Menschen damit zu bestrafen, dass sie bei öffentlichen Beschaffungen nicht mehr berücksichtigt werden, ist nicht nur gesetzeswidrig sondern auch menschlich zutiefst verwerflich.

Zur Einstimmung in die kommenden Themen zeigen wir Ihnen jetzt einen kurzen Film.

Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit.

### **Der BUND Regionalgruppe für eine lebenswertere Umwelt RIESA zeigt einen Kurzfilm von 10.00 Uhr – 10.18 Uhr**





**Zukunftsfähiges Deutschland - Zukunftsfähiges Riesa von Prof. Dr. Hubert Weiger  
Bundesvorsitzender des BUND Deutschland e.V. von 10.20 Uhr - 11.05 Uhr**



Prof. Dr. Hubert Weiger  
Bundesvorsitzender BUND e.V.

## Zukunftsfähiges Deutschland – Zukunftsfähiges Riesa

Fachtagung – Gesundheitsrisiken in der Industriestadt RIESA  
Chancen für eine bessere Zukunft  
am 23. Mai 2009 in Riesa

Veranstalter:  
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) Sachsen e.V.  
Deutsche Gesellschaft für Umwelt- und Humantoxikologie e.V.



Prof. Dr. Hubert Weiger, BUND – Riesa, 23.5.2009



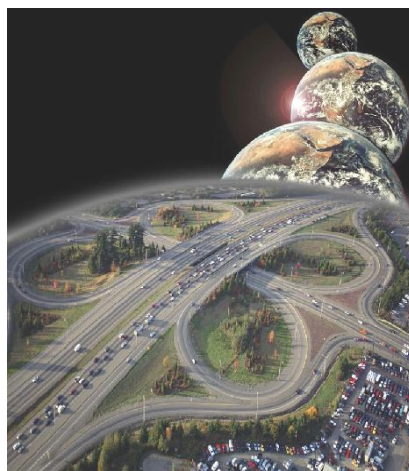
Prof. Dr. Hubert Weiger, BUND – Riesa, 23.5.2009



## Übersicht

1. Wo stehen wir? - Anforderungen eines zukunftsfähigen Deutschland
  1. Leitbilder des zukunftsfähigen Deutschland
  2. Ressourcenverbrauch reduzieren
  3. Schutz und Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen
  4. Schutz der menschlichen Gesundheit
2. Was ist zu tun?
  1. Klare politische Vorgaben
  2. Klare ökonomische Vorgaben
  3. Überwachung, Planung, Durchsetzung durch unabhängige Behörden
  4. Verbesserung der Rechtsposition der Betroffenen
3. Fazit

## Als hätten wir vier Erden...





## Leitbilder

**Gastrecht für  
alle**

**Die ganze Wirtschaft**

**Ökologischer Wohlstand**

**Gesellschaft der Teilhabe**



Prof. Dr. Hubert Weiger, BUND – Riesa, 23.5.2009



## Leitbilder „Zukunftsfähiges Deutschland“

### ▪ **Leitbild: Ökologischer Wohlstand - „Besser, anders, weniger“**

Er entsteht aus dem Dreiklang von

- Weniger Ressourcenverbrauch
- Naturverträglicher Produktion
- Selbstbegrenzung – einfach formuliert: die Verminderung des Verbrauchs

### ▪ **Leitbild: Die ganze Wirtschaft – zielt auf eine „Marktwirtschaft 3.0“.**

- 1.0 war die Zeit der brutalen Industrialisierung.
- 2.0 ist die Soziale Marktwirtschaft, in der die Natur rücksichtslos ausgebeutet wurde.
- „Marktwirtschaft 3.0“, eine *ökologisch-soziale* Marktwirtschaft: sozial und naturverträglich zu wirtschaften.



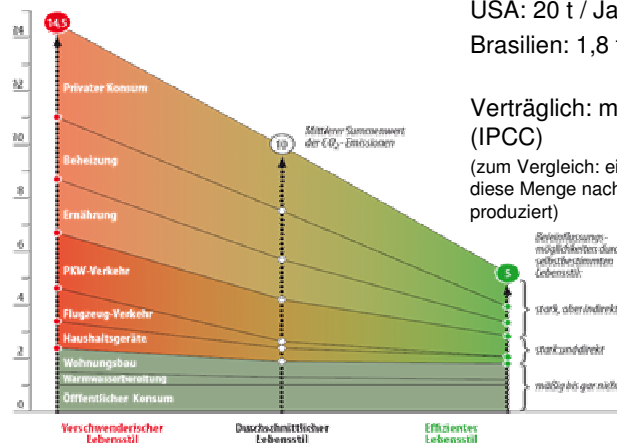
Prof. Dr. Hubert Weiger, BUND – Riesa, 23.5.2009



16

## CO<sub>2</sub>-Emissionen im Alltag

CO<sub>2</sub>-Emissionen im Durchschnitt pro Kopf und Jahr



**CO<sub>2</sub>-Produktion pro Kopf:**

Deutschland: 10,5 t / Jahr

USA: 20 t / Jahr

Brasilien: 1,8 t / Jahr

Verträglich: max. 2 t / Jahr (IPCC)

(zum Vergleich: ein neuer VW Golf hat diese Menge nach ca. 16 000 km produziert)

## Anforderungen eines zukunftsfähigen Deutschland Ressourcenverbrauch reduzieren

### ■ Wo stehen wir?

#### – Zwar:

- Effizienzstrategien
- Steigender Kosten für Rohstoffe und Energie

#### – Aber: Steigende Ansprüche und kontraproduktive Wirtschaftspolitik zehren Effizienzgewinne auf - Beispiel **Autoindustrie**

- Die Produktion eines Autos verursacht **25 Tonnen Abfall**
- **Fahrzeuggewicht** in den letzten Jahren massiv angestiegen  
– 1995: 900 kg – 2009: 1300 kg
- Wirtschaftspolitik fördert Verschwendung von Ressourcen – Bsp. **Abwrackprämie**

## Effizienz reicht nicht



### VW Käfer

Baujahr: 1955  
Gewicht: 730 kg  
Leistung: 30 PS  
Max. 110 km/h  
7,5 l/100km



### VW New Beetle

Baujahr: 2005  
Gewicht: 1200 kg  
Leistung: 75 PS  
Max. 160 km/h  
7,1 l/100km

## Anforderungen eines zukunftsfähigen Deutschland Ressourcenverbrauch reduzieren

- Anforderungen eines zukunftsfähigen Deutschland:
  - **Ressourcenverbrauch um mindestens 60 Prozent reduzieren.**
  - Entnahme von Rohstoffen auf ein **erneuerbares Niveau** stabilisieren.
  - **Technischer Fortschritt auf die Verbesserung der Ressourceneffizienz ausrichten** und zwar entlang der gesamten Ressourcen- und Wertschöpfungskette
  - **Investitionen für langfristig wirkende Verbesserungen (z.B. bessere Umweltstandards)** müssen kurzfristigen Gewinnen vorgehen.
  - Verbraucher müssen sich für einen **ressourcenschonenden Lebensstil** entscheiden.



## Anforderungen eines zukunftsfähigen Deutschland

### Natürlichen Lebensgrundlagen schützen

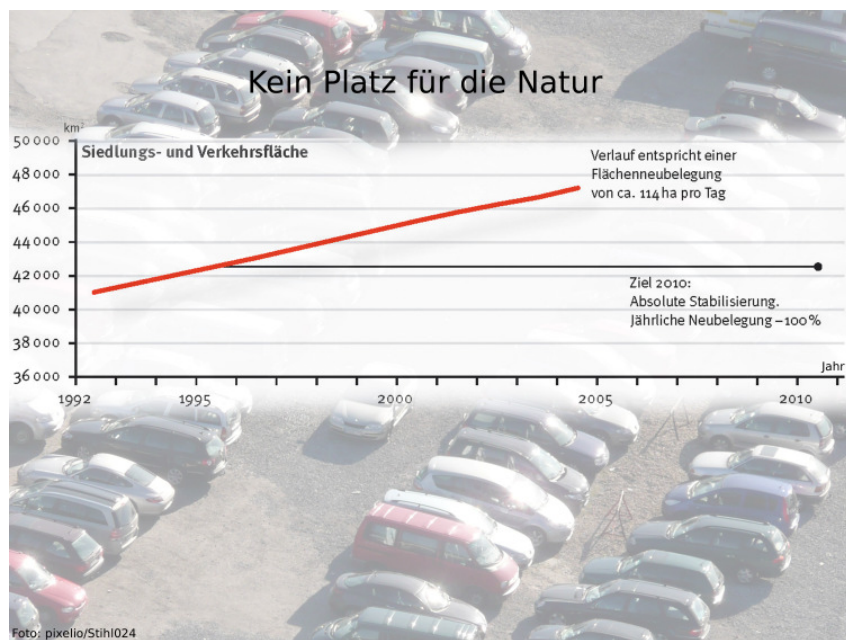
#### ■ Wo stehen wir?

##### – Zwar:

- Gesteigertes Umweltbewusstsein und Vielzahl von umweltschützenden Normen
- Belastungen in Teilbereichen deutlich zurückgegangen (z.B. Schwefeldioxid)

##### – Aber:

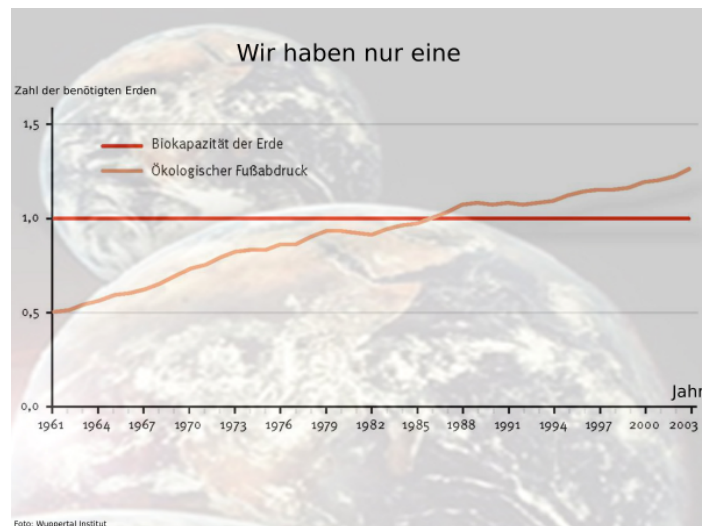
- Beispiel **Luft**: Gerade in Ballungsräumen und am Rande von Industriegebieten immer noch zu hohe Feinstaub und Stickstoffoxidbelastungen (Grenzwerte überschritten)
- Beispiel **Boden**: täglich werden ca. 114 ha Boden in Deutschland „verbaut“
- Beispiel **Tiere** und **Pflanzen**: die Intensivlandwirtschaft bedroht mit ihren Anbaumethoden die Biodiversität



## Anforderungen eines zukunftsfähigen Deutschland Natürlichen Lebensgrundlagen schützen

- Anforderungen eines zukunftsfähigen Deutschland:
  - Die Natur als Säule der Wirtschaft anerkennen
  - Umwelt- und naturverträgliche Produktion fördern
    - Gutes Beispiel: Ökologische Landwirtschaft
    - Gutes Beispiel: Erneuerbare Energien, insbes. Solarenergie
  - Natur aufwerten – den tatsächlichen wirtschaftlichen Wert einstellen
  - Keine Externalisierung der Kosten für die Umwelt und Allgemeinheit

## Anforderungen eines zukunftsfähigen Deutschland Ökologischer Fußabdruck



## Anforderungen eines zukunftsfähigen Deutschland **Schutz der menschlichen Gesundheit**

- Wo stehen wir?
  - **Gesundheitsgefährdungen** durch Luftbelastung (**Riesa!**):
    - Belastung mit **Feinstaub** - Atemwegs- und Herz-Kreislaufkrankungen
    - Belastung mit **Stickstoffoxiden** - Atemwegserkrankungen
    - Belastungen durch **Schwermetalle im Staub** - krebserregend
    - Belastungen durch **Lärm**
    - Belastungen durch **elektromagnetische Strahlung**
  - Zusammenwirken einer **Vielzahl von Belastungsquellen**
  - Bürger unterer sozialer Schichten sind in Deutschland durch ihre Wohnlage **im Durchschnitt viel stärker belastet**.

## Anforderungen eines zukunftsfähigen Deutschland **Schutz der menschlichen Gesundheit**

- Anforderungen eines zukunftsfähigen Deutschland:
  - Der Ausstoß von Emissionen ist auf einem **unschädlichen Niveau** zu halten.
    - Grenzwerte müssen eingehalten, unzureichende Grenzwerte verschärft werden.
    - Zusammenwirken verschiedener Belastungsquellen muss stärker berücksichtigt werden.
  - Gewährleistung **sozialer Gerechtigkeit**



## Was ist zu tun?

Wie kann **Deutschland**, wie kann **Riesa** **zukunftsfähig** werden?

1. Klare politische und rechtliche Vorgaben – Das Primat der Politik
2. Klare ökonomische Vorgaben
3. Durchsetzung der Vorgaben durch unabhängige Behörden
4. Verbesserung der Rechtsposition der Betroffenen

## Was ist zu tun?

### Klare politische und rechtliche Vorgaben

- Erforderlich ist eine Wirtschaft, die umfassend **dem Nachhaltigkeitsziel gerecht** wird.
- Das erfordert **staatliches Reglement**, das die Marktteilnehmer daran hindert, die natürlichen und sozialen Gemeingüter zum privatwirtschaftlichen Vorteil zu übernutzen.
- Dahinter steht die grundlegende Formulierung unserer Verfassung: „**Eigentum verpflichtet, sein Gebrauch soll zugleich dem Wohle der Allgemeinheit dienen.**“

## Was ist zu tun?

### Klare politische und rechtliche Vorgaben

- Beispiele für notwendige staatliche Vorgaben:
  - Verschärfung von **Grenzwerten**
    - Beispiel: **Industrieemissionen** – EU-Parlament: Verschärfung von Grenzwerten in der IVU-Richtlinie beschlossen (10.3.2009)
    - Beispiel: **Feinstaub** – auch Ultrafeinstäube müssen zukünftig berücksichtigt werden
    - Beispiel: **Elektromagnetische Felder** – EU-Parlament fordert Überprüfung und Verschärfung der Grenzwerte
  - Gewährleistung des Einsatzes **fortschrittlicher Verfahren** (bester verfügbare Technik) in allen Betriebsbereichen (**Ries!**)

## Was ist zu tun?

### Klare ökonomische Vorgaben

- **Produktstandards:** Toprunner-Ansatz (z.B. Ökodesign-Richtlinie)
- **Mengenbegrenzung:** Emissionshandel – auch gegen die Widerstände der Industrie (z.B. Stahlindustrie)
- **Subventionsumbau:** Fördergelder umlenken
  - Bsp. industrialisierte Landwirtschaft – mehr Geld für Maßnahmen des Umweltschutzes („2. Säule“)
  - Bsp. Autoindustrie – keine Subventionierung von Dienstwagen
- **Steuerreform:** Ressourcen belasten, Arbeit entlasten
  - Höhere Abgaben für energie-, material- oder verschmutzungsintensive Wirtschaftsaktivitäten
  - Von der Energie- zu einer Ressourcensteuer

## Was ist zu tun? Überwachung, Planung, Durchsetzung

§ 52 Abs. 1 BImSchG fordert ausdrücklich:

„Die zuständigen Behörden haben die Durchführung dieses Gesetzes und der auf dieses Gesetz gestützten Rechtsverordnungen zu überwachen. Sie haben Genehmigungen ... regelmäßig zu überprüfen und soweit erforderlich durch nachträgliche Anordnungen ... auf den neuesten Stand zu bringen.“

Werden die zuständigen Behörden in **Riesa** der Situation gerecht?

## Was ist zu tun? Überwachung, Planung, Durchsetzung

- **Überwachung:** regelmäßig und anlassbezogen (**Riesa!**)
  - Systematische, sachgerechte Messungen
  - Laufendes Umweltmonitoring im Einwirkungsbereich (u.a. Erfassung der Bodenbelastung)
- **Planungsinstrumente** stärker zur Vorsorge und Konfliktvermeidung nutzen (**Riesa!**)
  - Instrumente nutzen: **Luftreinhalteplanung**, Bauleitplanung u.a.
  - Besonders empfindliche Nutzungen schützen: z.B. Schulen (**Riesa!**)
- **Durchsetzung** durch unabhängige Behörden (**Riesa!**)
  - Erlass nachträglicher Anordnungen
    - z.B. Maßnahmen gegen den diffusen Austritt giftiger Stäube
    - z.B. bauliche Maßnahmen (Einhausung offener Produktionsbereiche)
    - z.B. Begrenzungen der Betriebszeiten (Lärmschutz)
  - Betriebsuntersagung bei Nichterfüllung der Betreiberpflichten

## Was ist zu tun? Engagement vor Ort

- Zukunftsfähiges Deutschland erfordert:  
Engagement vor Ort – wie es in Riesa geschieht
  - Mitstreiten - Mitverhindern
  - Mitoptimieren - Mitrealisieren
- Engagement muss ermöglicht, gefördert und erwidert werden, u.a. durch
  - behördliche Unterstützung (Moderation, Information, Warnungen vor Gesundheitsgefahren, u.a.)
  - Verbesserung der Rechtsschutzmöglichkeiten

## Was ist zu tun? Verbesserung der Rechtsposition der Betroffenen

- Die Rechtsschutzmöglichkeiten gegen emittierende Anlagen müssen verbessert werden
  - Einzelpersonen haben Klagerechte – aber damit auch erhebliche finanzielle und persönliche Belastungen
  - Umweltverbände haben (EU-rechtswidrig) bei Industrieemissionen stark eingeschränkte Klagerechte:
    - Nichteinhaltung des Stands der Technik kann von Verband nicht gerügt werden.
    - Hoffnung: OVG NRW - Lünen-Urteil (Steinkohlekraftwerk)

## Fazit

- In vielen Punkten reflektiert die Situation in Riesa gravierende Nachhaltigkeitsdefizite, wie sie generell in Deutschland, Europa und der Welt bestehen (Bsp. Ressourcenverbrauch).
- Zudem zeigt sich in Riesa aber durch die Lage des Stahlwerks in der Stadt und seine unkontrollierten Emissionen eine besondere Situation - eine besondere Gefährdung von Gesundheits- und Umweltbelangen. Die Behörden müssen hier dringend handeln!
- Trotz wirtschaftlicher Krise der Stahlindustrie und trotz hoher Arbeitslosigkeit in Riesa dürfen die notwendigen Investitionen zum Schutz für Gesundheit und Umwelt nicht weiter aufgeschoben werden. Sie sind letztlich Zukunftsinvestitionen, die die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Industrie fördern.
- Viele Forderungen des Zukunftsfähigen Deutschland können und müssen für Riesa konkretisiert und umgesetzt werden.
- Der Vortrag will hier Ansätze und Anknüpfungspunkte für die Diskussion geben.



**Anlagenplanung und Schutz der Anlieger vor gesundheitsgefährdenden Schadstoffen**  
**Wolfgang Baumann Rechtsanwalt der Kanzlei Baumann (Würzburg) und**  
**Vorstandsmitglied der DGUHT e.V. von 11.07 Uhr bis 11.54 Uhr**



## Anlagenplanung und Schutz der Anlieger vor gesundheitsgefährdenden Schadstoffen

Fachtagung-Gesundheitsrisiken in Riesa  
23. Mai 2009

Rechtsanwalt Wolfgang Baumann,  
Fachanwalt für Verwaltungsrecht,  
Würzburg



## Errichtung von Stahlwerken

In Abhängigkeit von

- landesplanerischen und raumordnungs-rechtlichen Vorgaben
- bauplanungsrechtlichen Rahmenbedingungen
- immissionsschutzrechtlichen Anforderungen (inkl. Bauordnungsrecht, Umweltverträglichkeit etc.)
- Naturschutz/Natura 2000-Gebiete (FFH-RL, V-RL)
- wasserrechtliche Voraussetzungen



## Raumordnungsrechtliche Standortbedingungen

- Landesplanerische und raumordnungsrechtliche Vorgaben
  - LEP und Regionalpläne:  
Verbindliche Ziele können KW-Standort entgegen stehen  
(beachte: Vorrang- und Vorbehaltsregelungen)
  - Entwürfe von LEP und Regionalplänen



## ➤ Immissionsschutzrechtliche Anforderungen: Baurecht

- Sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften  
(wie bei Baugenehmigung: Bauplanungs- und Bauordnungsrecht)

### Konzentrationswirkung (§ 13 BImSchG)

- **nicht:** wasserrechtliche Gestattungen oder bergrechtliche Betriebspläne



## Bauplanungsrechtliche Standortbedingungen

- Kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich: Kein ortsgebundener Betrieb i. S. d. § 35 Abs. 1 BauGB  
Folge: Stahlwerk im Außenbereich unzulässig
- Bauplanungsrechtliche Voraussetzung:  
beplanter Bereich (§ 30 BauGB) oder Innenbereich (§ 34 BauGB)



## ➤ Immissionsschutzrechtliche Anforderungen

- Genehmigungspflicht gem. § 4 Abs. 1 und §§ 5 und 6 BImSchG sowie 4. BImSchV Anhang Ziff. 3
- 22. BImSchV (Immissionswerte für Luftschadstoffe)
- **§ 2 Schwefeldioxid:**  
StdMW 350 Mikrogramm bei 24 Überschreitungen im KJ  
Alarmschwelle 500 ug/cbm/3 Std.
- **§ 3 Stickstoffoxide:**  
NO<sub>2</sub> 200 ug/cbm bei 18  
Überschreitungen im KJ, ab 2010: 40 ug/cbm JMW  
Alarmschwelle 400 ug/cbm



## ➤ Immissionsschutzrechtliche Anforderungen

- **§ 4 Schwebstaub und Partikel (PM 10):**  
TMW 50 ug/cbm bei 35 Überschreitungen im KJ,  
JMW 40 ug/cbm
- **§ 5 BImSchV Blei:** JMW 0,5 ug/cbm  
Bei langjährigen Industriestandorten 1,0 ug/cbm (bis  
31.12.2009)
- **Dioxine und Furane**



## ➤ Immissionsschutzrechtliche Anforderungen

- **Sonderfall:** Mitverbrennung von Abfällen  
17. BImSchV

**Problem 1:** Nichtumsetzung der Ermächtigungs-  
grundlage im Vorsorgebereich

**Problem 2:** Standortbedingt hohe Schwermetallbelastung  
(z. B. Quecksilber)





## Naturschutz

1. Landschafts- und Naturschutzverordnungen mit Verboten und Ausnahmetatbeständen
2. Landesnaturschutzgesetze und BNatSchG: gesetzlich geschützte Biotop, Schutz und Pflege wildlebender Tier- und Pflanzenarten

Natura 2000-Gebiete, auch faktische Vogelschutzgebiete und potenzielle FFH-Gebiete

**Ausnahmen und Befreiungen:** nicht beabsichtigte Härte, überwiegende Gründe des Gemeinwohls



## Besonderheiten

- Dachlücken der Produktionshalle
- Schrotthalle, Schrottplätze
- Fallwerk
- Schredder



## Rechtsschutz gegen immissionsschutzrechtliche Genehmigung

- Gemeinden: Selbstverwaltungsrecht (Art. 28 Abs. 2 GG)  
Eigentum an Grundstücken  
Prävention: Aufstellung eines Bebauungsplans
- private Einzelkläger: Grundrecht auf Gesundheit  
(Art. 2 Abs. 2, Art. 14 GG)  
Geltendmachung von Flächenstandards  
ansonsten individuelles Betroffensein in  
eigenen Rechten



## Rechtsschutz gegen immissionsschutzrechtliche Genehmigung

- Umweltverbände und sonstige Vereinigungen  
(rechtsfähige und nicht rechtsfähige)  
Umweltrechtsbehelfsgesetz vom 07.12.2006
  - Entscheidungen über die Zulässigkeit von Vorhaben, die UVP pflichtig sind und
  - BImSch-Genehmigungen für Spalte 1 – Anlagen der 4. BImSchVVerletzungen von Vorschriften, die dem Umweltschutz oder dem Nachbarn dienen



## Rechtsschutz für die Gesundheit

In Abhängigkeit von

- Finanzmittel für Gutachter und Rechtsanwälte
- aktive, mutige Kläger

Mit Unterstützung von

- gut organisierten Bürgerinitiativen
- aktiven Naturschutzverbänden



[www.baumann-rechtsanwaelte.de](http://www.baumann-rechtsanwaelte.de)

**Umweltverträglichkeitsprüfung bei Stahlwerken am Beispiel des Werkes Feralpi von Franziska Heß Rechtsanwältin der Kanzlei Baumann (Würzburg) von 11.55 Uhr - 12.35 Uhr**

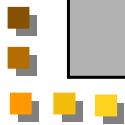


## Tagung am 23.05.2009 in Riesa

### Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) bei Stahlwerken

Am Beispiel der UVP im Rahmen der  
Änderungsgenehmigung vom 1.8.2006  
für das Werk der ESF in Riesa

von Rechtsanwältin Franziska Heß



### AUSGANGSPUNKT = § 2 Abs. 1 UVPG

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist ein unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben dienen.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf

1. Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
2. Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
3. Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
4. die Wechselwirkung zwischen diesen Schutzgütern.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.



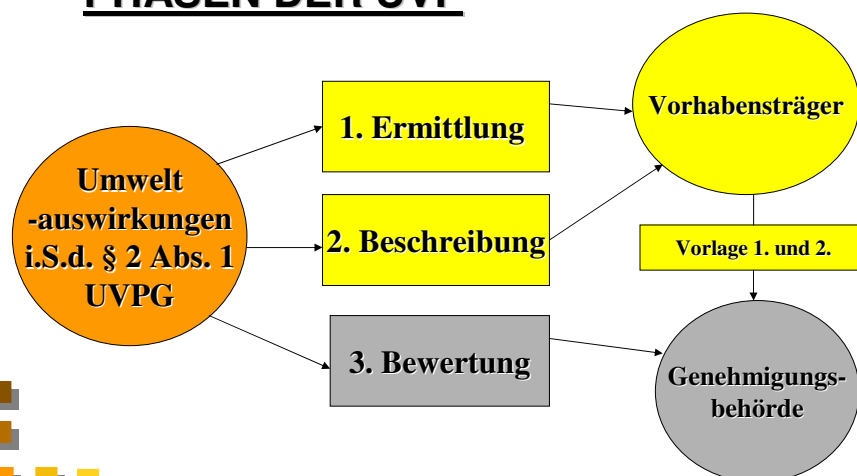


## HINTERGRUND – Umsetzung Europarecht

- UVPG beruht auf Richtlinie 85/337/EG über die Umweltverträglichkeitsprüfung von bestimmten öffentlichen und privaten Projekten vom 27.6.1985
- Änderung durch Richtlinie 97/11/EG vom 3.3.1997 (insb. Konkretisierung der UVP-pflichtigen Vorhaben)
- Änderung durch Richtlinie 2003/35/EG vom 26.5.2003 (insb. strengere Regelungen für Öffentlichkeitsbeteiligung und Verbesserung der Rechtsschutzmöglichkeiten)

www.baumann-rechtsanwaelte.de

## PHASEN DER UVP



www.baumann-rechtsanwaelte.de

## Phase der Ermittlung = Sachverhaltserforschung

### Unerlässliche Bestandteile:

Beschreibung des konkreten Vorhabens

Ermittlung des Zustands der Umweltgüter im Einwirkungsbereich

Ermittlung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen

Vorbelastung in Riesa:  
Luftschadstoffe, insb. Schwermetalle, Staub sowie Dioxine/Furane  
Lärmimmissionen

Ermittlung in UVU für Genehmigung für ESF mangelhaft

Typisch bei Stahlwerken:  
Luftschadstoffe, insb. Schwermetalle, Staub sowie Dioxine/Furane  
Lärmimmissionen

## Beispiel: Fehlerhafte Ermittlung und Bewertung der Lärmbelastung

- Festlegung Immissionsorte fehlerhaft
- 9 Messorte = Festlegung von Immissionswerten nur für 4 der Messorte
- Keine Vorbelastungsmessungen nach TA-Lärm
- Bei einigen Immissionsorten Rückgriff auf Messungen, die nicht Bestandteil der Verfahrensunterlagen waren
- Tatsächlich durchgeführte Lärmmessungen lassen genauen Messzeitraum nicht erkennen
- Gemessen wurden nur Langzeitbeurteilungspegel = nach TA-Lärm muss lauteste Nachtstunde gemessen werden
- Bei (unzulässiger) Mittelwertbildung wurden nicht alle Messwerte herangezogen
- Hinsichtlich Zusatzbelastung wurden wesentliche Lärmquellen nicht berücksichtigt

### Phase der Beschreibung = wertneutrale Darstellung zu erwartender Umweltauswirkungen

- **Ausschließlich deskriptive, verbale und/oder zeichnerische Darstellung zu erwartender Umweltauswirkungen**
- **Bewertung durch Behörde darf nicht vorweg genommen werden**
- **Anstoßfunktion für Öffentlichkeitsbeteiligung muss erfüllt werden = Grundlage für Präklusion**



### Materielle Präklusion nach § 10 Abs. 3 BImSchG

#### § 10 Abs. 3 S. 2 ff. BImSchG lautet:

Der Antrag und die vom Antragsteller vorgelegten Unterlagen (...) sind nach der Bekanntmachung des Vorhabens einen Monat zur Einsicht auszulegen. (...) Bis zwei Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist kann die Öffentlichkeit gegenüber der zuständigen Behörde schriftlich Einwendungen erheben. Mit Ablauf der Einwendungsfrist sind alle Einwendungen ausgeschlossen, die nicht auf besonderen privatrechtlichen Titel beruhen.



**= Ausschluss des jeweiligen Vorbringens im weiteren Verfahren = keine Prüfung durch Gericht**

## Phase der Bewertung = eigenständiger Abschnitt der Entscheidung über Hinnahme der dargestellten Umweltauswirkungen

- **Zuständigkeit allein bei der Genehmigungsbehörde**
- **Bewertungsmaßstab ergibt sich aus dem jeweiligen materiellen Recht (v.a. BImSchG, TA Lärm, TA Luft, BBodSchG, WHG, BNatSchG)**
- **Durch Vorhabensträger ermittelte und beschriebene Auswirkungen bilden die Entscheidungsgrundlage, ergänzt durch eigene Ermittlungen (Qualitätssicherung)**

**Mitverantwortung der Behörde**

[www.baumann-rechtsanwaelte.de](http://www.baumann-rechtsanwaelte.de)

## Beispiel: Fehlerhafte Bewertung der nächtlichen Lärmbelastung

- Nach Nr. 6 TA-Lärm gilt bei reinen/allgemeinen Wohngebieten grds. Immissionswert von 35 bzw. 40 dB(A) nachts, bei Mischgebieten / Gewerbegebieten von 45 dB(A) bzw. 50 dB(A)
- Nach Nr. 6.7 TA-Lärm kann bei Gemengelagen aufgrund des Gebots der Rücksichtnahme ein geeigneter Mittelwert gebildet werden
- Nach Nr. 6.7 Abs. 1 S. 2 TA-Lärm soll hierbei der Wert für Mischgebiete von 45 dB(A) nicht überschritten werden = in Riesa wurden 46 dB(A) festgesetzt
- Überschreitung des Werts von 45 dB(A) nur unter besonderen Umständen und bei Ausschöpfung des Stands der Lärminderungstechnik zulässig
- Festgesetzter Immissionswert nach Lärmwirkungsforschung bereits gesundheitsschädlich
- Unzumutbarer Immissionswert von 46 dB(A) an mindestens 2 MP überschritten = trotzdem Erteilung der Genehmigung
- Verkennung der Rechtsprechung des BVerwG, wonach nach Nr. 6.7. TA-Lärm gebildeter Mittelwert die absolute Grenze der Zumutbarkeit darstellt und nicht mehr überschritten werden darf

[www.baumann-rechtsanwaelte.de](http://www.baumann-rechtsanwaelte.de)

## Zusammenfassung

- **UVP leidet an fehlerhafter Ermittlung der Vorbelastung durch Luftschadstoffe und Lärm**
- **Durch Änderung zu erwartende Zusatzbelastung und hierdurch sich ergebende Gesamtbelastung wurden unterschätzt**
- **Anstoßfunktion der ausgelegten Unterlagen ist zweifelhaft**
- **Ziel des Gemeinschaftsrechts, kein Projekt zu genehmigen, dessen Auswirkungen auf die Umwelt nicht umfassend geprüft wurden, wurde verfehlt**



[www.baumann-rechtsanwaelte.de](http://www.baumann-rechtsanwaelte.de)

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.**

**Franziska Heß  
Rechtsanwältin**



[www.baumann-rechtsanwaelte.de](http://www.baumann-rechtsanwaelte.de)



## Ökotoxikologische Bewertung der Schadstoffbelastung und des Gefährdungspotentials im Raum Riesa Dr. Hermann Kruse - Toxikologe Universität Kiel von 13.32 Uhr bis 14.44 Uhr



Ich begrüße Sie ganz herzlich nach der Mittagspause. Meinen ganz ganz herzlichen Dank, das ich zu ihnen Kommen durfte und ich berichte gern über meine Arbeit. Und ich danke für die nette Bewirtung in diesem Hause.

Ich komme aus Kiel vom Institut für Toxikologie. Wir sind angesiedelt im Bereich des Klinikums. Ich bin also ein klinischer Toxikologe. Und zu meinen Aufgaben gehört es, Schadstoffe in der Umwelt zu analysieren, wobei der Mensch bei uns im Vordergrund steht.

Zunächst ist der Mensch dran mit den Analysen, das heißt, also Schadstoffe werden im Blut gemessen, im Urin gemessen, in den Haaren, in den Spermien usw., was wir alles greifen können. Bei Mutigen nehmen wir auch ein bisschen Fett ab, und messen im Fettgewebe die Schadstoffe. Das heißt also wir messen die Schadstoffe und dann werden die Bewertungen durchgeführt. Was heißt das denn jetzt hinsichtlich möglicher Erkrankungsbilder, hinsichtlich möglicher Effekte und das alles spielt sich ab im Niedrigdosisbereich, also um es noch mal zu sagen, es geht hier um die chronische Belastungen über lange Zeiten hinweg und nicht um arbeitsmedizinisch relevante Belastungen, also es ist die chronische Toxizität, die im Vordergrund unserer Bewertungen steht.

Vielleicht noch eine kleine Zwischenbemerkung, bevor ich zum Thema komme, ich fand die Pressemitteilung bzw. was in der Zeitung berichtet wurde, was vom Konzern gesagt wurde, das hat mich persönlich sehr getroffen, muss ich ganz ehrlich sagen. Ich bin weder ein Stahlwerksgegner, um es ganz deutlich zu sagen, und ich bin unter keinen Umständen ein Panikmacher, das weise ich weit von mir. Mein Anliegen ist es, wo immer es geht, mich um die Gesundheit der Menschen zu kümmern, und wenn ich meine, dass da etwas im Argen ist, dann sag ich das auch und da mache ich kein Hehl draus, aber Panikmacher, ist das Letzte, was ich möchte und ich bin auch kein Stahlwerksgegner um das nochmals ganz deutlich zu sagen, und wenn ich als solcher angesprochen worden bin, finde ich das nicht in Ordnung.

Ich möchte auch noch auf einen Punkt hinweisen, ich kann absolut nichts dazu sagen, was jetzt aus den Emissionen am Schornstein, aus den diffusen Emissionen vom Schrottplatz angefangen bis hin zu den Dachluken ankommt in der Bevölkerung. Das sind dann die so genannten Emissionsprognosen. Das heißt also die Berechnungen, die jetzt von den Emissionen ausgehend im Hinblick auf die Immissionen, dass sie ganz klar wissen, dass ist nicht mein Job. Das ist die Aufgabe von Verfahrenstechnikern. Das ist die Aufgabe von Meteorologen von Emissionswissenschaftlern. Nicht dass ich mich hier in einen Bereich begeben, wovon ich nichts verstehe. Wovon verstehe ich dann aber vielleicht etwas? Ich verstehe etwas davon, wie man die Immission, das heißt also dass, was bei den Menschen ankommt, was im Grünen ankommt, wie man das toxikologisch einzuordnen hat. Das ist eigentlich meine Aufgabe, da habe ich mich inzwischen 35 Jahre damit herumgeschlagen und darüber möchte ich ihnen jetzt auch etwas erzählen. Ich habe mir vorher eine Gliederung überlegt, die werde ich nicht durchstehen können, wenn ich hier drauf sehe, was ich mir alles vorgenommen hatte, aber ich werde versuchen, möglichst viel davon abzuarbeiten. Ich hatte mir 6 Punkte aufgeschrieben, Ich wollte ihnen speziell etwas zu den **Stäuben** sagen – aus toxikologischer Sicht. Ich wollte etwas sagen zu den **Dioxinen**, kurz etwas zu den **Metallen**. Dann wollte ich etwas zu den **Vorsorgewerten** sagen, wie wir Toxikologen das nennen im Unterschied zu den administrativen Werten, die aus der Verwaltung kommen, nach denen Juristen urteilen müssen. Dann wollte ich ihnen etwas zu den **Befunden aus Riesa** sagen, was ich da habe herauslesen können – aus

meiner Sicht und schließlich und das sehe ich eigentlich als das Wichtigste an, wollte ich noch ein paar Worte dazu sagen: **Was muss man eigentlich tun, um vielleicht hier so ein bisschen Ordnung reinzukriegen.** Wie würde ich als Umwelt-Toxikologe das Problem anpacken, um vielleicht zu einem Konsens zu kommen, um da vielleicht auch für die Zukunft ein wenig die Gleise zu stellen. Das ist das, was ich mir vorgenommen hatte. Ich lasse unter keinen Umständen den letzten Punkt aus, den halte ich für den wichtigsten. Dann kürze ich lieber bei den anderen Punkten etwas ein.

So, zunächst einmal zu den **Stäuben**.

Bei den Stäuben ist zunächst einmal anzumerken, dass Stäube aus einem Gerüst bestehen und dieses Gerüst ist aus Silizium, Calcium, Schwefel usw. aufgebaut. Und nun kommt der ganz entscheidende Punkt. An diesem Gerüst dranhängend die Elemente und die organischen schwerflüchtigen Verbindungen. Das ist ganz wichtig auch hier gerade bei ihnen zur Beurteilung Sie merken, dass die Teilchen beladen sind mit Elementen und Dioxinen, PAK's usw. Es gibt ein Element, was außen vor ist, und das merkt man auch immer bei den toxikologischen Bewertungen, das ist das Quecksilber. Das Quecksilber denkt nicht dran, sich an Partikel zu binden, es kommt frei vor. Während die anderen Elemente, die ich ihnen eben nannte, von Arsen angefangen, bis hin zum Zink sitzen an Partikeln und werden mit den Partikeln in die Umwelt hinein getragen. So, das heißt jetzt also, wir müssen die Partikel beurteilen hinsichtlich ihrer unmittelbaren Toxizität, das ist das eine, ihrer chronischen unmittelbaren Toxizität aber auch im Hinblick auf Transporteure für Schadstoffe. Das sind also zwei Dinge, die wir bei den Stäuben eben zu beachten haben. Bei dieser Diskussion ist von ausschlaggebender Bedeutung, die Partikelgröße und da habe ich also hier auch in den Unterlagen geguckt über die Partikelgröße ist mir hier eigentlich so gut wie gar nichts bekannt. Das Einzige, was ich gefunden habe ist PM 10, das ist natürlich gemessen worden, weil es auch Stand der Technik ist. Aber mir geht es vor allen Dingen darum, in der Bewertung, das erzähle ich ihnen auch gleich, wie sind denn jetzt die Verteilungen der Partikel die sowohl aus dem Schornstein rauskommen, bei hohen Temperaturen haben wir meistens kleinere Teilchen, als das was abstaubt, beispielsweise aus der Schrottverwertung. Das sind gröbere Teilchen. Darüber, wie gesagt, habe ich hier gar nichts gefunden. Ich möchte ihnen gerne eine Folie auflegen, wo sie vielleicht das noch mal sich anschauen können, wie die Verteilung solcher Partikel ist. Ich wollte das eigentlich nur benutzen, um ihnen einmal zu zeigen, was ist PM 10. PM 10 sind also alle Partikel, angefangen von den kleinsten Partikeln bis hin zu den Partikeln mit 10 µm Durchmesser, das wird in der Masse erfasst pro m<sup>3</sup>. Und das nennt man PM 10. Das ist das Augenblickliche, was gemessen wird. Dann gibt es natürlich das, was der Toxikologe gerne möchte, das ist das PM 2,5, muss ich jetzt nicht viel erzählen, das ist logischerweise alles das, was pro m<sup>3</sup> drin ist, vom feinsten Teilchen bis hin zu den Teilchen, die 2,5 µm Durchmesser haben. Das ist völlig logisch, das ist PM 2,5. Warum will das der Toxikologe lieber? Das kann ich ihnen sagen, weil das PM 2,5 mit Krankheitseffekten besser korreliert als PM 10. PM 10 ist eigentlich etwas unterbewertet. PM 2,5 korreliert besser mit Krankheiten oder mit

Gesundheitseffekten. Deswegen wir in der Toxikologie lieber PM 2,5 messen. Wird demnächst auch kommen. Die ersten großen Messinstitute fangen schon damit an, dass sie flächendeckend das PM 2,5 messen. Das ist also auch unser Anliegen, dass wir da etwas drüber wissen. Dann noch vielleicht den ganz kurzen Hinweis, PM 0,1 das sind also die paar Partikel, die Hundert Nanometer Durchmesser haben. Da spricht man logischerweise auch von den Nanopartikeln, damit sie das wissen. Da drüber abgebildet sind jetzt solche Teilchen. Sie sehen Zementstaub ist relativ grob, aber Ruß und Dunst – das kann sehr fein sein. Diese Teilchen, das geht runter bis zu den Nanopartikeln. Wie gesagt, ich vermisse eben diese Angaben hier bei ihnen in der Region. Das hätte ich ganz gerne gewusst, wie ist die Verteilung der Partikel, um das toxikologisch beurteilen zu können.

Was findet man denn jetzt bei Messungen in Deutschland an PM 10? Ich muss mich ja darauf beziehen, weil es da eben die besten Ergebnisse gibt zu PM 10. Man findet im Jahresmittel in ländlichen Gebieten etwa 10 – 20 µg pro m<sup>3</sup>. Das ist das, was man in ländlichen Gebieten findet. In städtischen Regionen findet man 20 – 40 µg pro m<sup>3</sup> in Orten, die industriell geprägt sind – nur damit sie ungefähr eine Vorstellung haben – wie liegen da die Werte. Über die Grenzwerte hat Herr Baumann schon ein bisschen was gesagt. Und zwar der Grenzwert für PM 10 liegt bei 40 µg pro m<sup>3</sup>. Das ist der Wert, der einzuhalten ist – 40 µg pro m<sup>3</sup>. Für den Staubbiederschlag, das wurde noch nicht erwähnt, aber das taucht hier bei ihnen häufig auf, gilt ein Grenzwert von 350 mg pro m<sup>2</sup> und Tag. Das ist der Toleranzwert, wie er offiziell gilt.

Zur toxikologischen Bewertung möchte ich ihnen folgendes sagen. Von der Partikelgröße hängt es jetzt ganz entscheidend ab, und das kann man sich sehr leicht auch vorstellen, wie tief die Partikel jetzt in die Alveolen (Lungenbläschen) hineinkommen, in die Atemwege eindringen können. Die groben Brocken, die bleiben schon am Mund hängen, um das ein bisschen verständlich zu machen, während die feinsten Teilchen, die Nanopartikel, kommen ungefähr zu 40 – 50 % in die Alveolen. Das heißt also sie kommen zu 40 – 50 % in die Alveolen, in die Lungenbläschen. PM 10 kommt zu ungefähr 20 % in die Alveolen hinein. Aber jetzt kommt der Punkt, die Teilchen, die jetzt in die Alveolen eingedrungen sind, können ungefähr zu 80 % auch vom Körper resorbiert werden. Das eine ist das Vordringen das andere das Resorbieren. Zu 80 % werden die Teilchen, die in den Lungenbläschen sitzen auch resorbiert. Und nun ist dazu zu sagen, das ist das besondere Phänomen, was wir in der Toxikologie zurzeit nicht beurteilen können: diese feinsten

Partikel sind innerhalb von 3 – 4 Stunden auf sämtliche Organe verteilt. Das ist das ganz große Problem. Sie finden die feinsten Partikel, die Nanopartikel, innerhalb von 3 – 4 Stunden in der Niere – genau so wie im Gehirn. Was sie dann einzeln machen, wissen wir nicht genau. Bloß denken sie daran, sie sind Schadstoffbeladen, da hängen die Elemente dran, da hängen die organischen Bestandteile dran. Das sehe ich als ein besonderes Problem an. Wir wissen allerdings, was die Stäube machen. Das ist uns bekannt – wie gesagt – wir kennen nicht die Mechanismen, die sind uns unbekannt. Wie an einem Rätsel wird fieberhaft daran gearbeitet. Aber es ist zumindest im Augenblick noch rätselhaft. Wir wissen aber, was Stäube machen können. Das ist uns sehr genau bekannt. Was machen die Stäube? Und zwar möchte ich da besonders erwähnen – Herr Baumann, den sie auch sehr schätzen in Sachen Stäube, das ist Professor Wichmann aus München. Es ist einer derjenigen in Deutschland, der sich am besten mit den Stäuben auskennt und auch außerordentlich kritisch die Staubsituation beurteilt und Herr Wichmann und auch andere haben festgestellt, dass Stäube Reizungen des Atemtraktes machen, das ist ja eigentlich auch einzusehen, da kommen sie auch hin. Es führt zu Bronchitis, Husten und Veränderung des Atemwiderstandes. Das ist das, was man beobachten kann. Der Schweregrad, und das ist auch ganz wichtig zu wissen, allergisch bedingter Atemwegskrankheiten, zum Beispiel Asthma, Verschlimmert sich dramatisch. Das muss man bei der Gelegenheit auch feststellen. Und auf Grund der systemischen Aufnahme dieser feinsten Partikel in die Organe hinein, kommt es zur Änderung der Blutviskosität, Entzündungsreaktionen sind auch bekannt, Immunsystemschäden und es kommt zu Krebs- und Mortalitätssteigerungen. Das ist das, was man weiß, was die Partikel machen. So und jetzt ist natürlich die ganz große Frage und grade auch bei jeder Bewertung von ausschlaggebender Wichtigkeit: Wo liegen da die Schwellenwerte? Kann man überhaupt von Schwellenwerten reden? Gibt es sie überhaupt? Und dazu muss ich ihnen sagen, alle Studien, ich hab sie mir weltweit einmal angesehen, hat auch ein Kollege vom Umweltbundesamt gemacht, ist zum gleichen Ergebnis gekommen, zeigen eindeutig, dass die Belastung von größer als  $30 \mu\text{g pro m}^3$ , ich sage es noch mal, der Grenzwert liegt bei  $40 \mu\text{g pro m}^3$  als Jahresmittel. Wenn die Werte über 30 liegen, kann man eindeutig Beziehungen zu diesen ersten gesundheitlichen Schäden sehen. Punkt! Das ist Aussage sämtlicher Studien. Die WHO (Weltgesundheitsorganisation) geht sogar noch einen Schritt weiter. Die WHO sagt, dass möglicherweise schon ab  $10 \mu\text{g}$  die ersten Defekte durch Stäube PM 10 gemessen losgehen können. Ich betone das deswegen, weil ich ihnen zeigen wollte, dass es im Grunde genommen keinen Gesundheitsschutz gibt bei  $40 \mu\text{g pro m}^3$ . Das halte ich für eine ganz wichtige Aussage, weil das der absolute Grenzwert ist, diese  $40 \mu\text{g}$  und ab 30 selbst nachweislich in epidemiologischen Studien die ersten Effekte gesehen worden. Das hat mich dazu veranlasst, einen Umweltstandard, einen Vorsorgewert für die Stäube von etwa  $10 \mu\text{g pro m}^3$  zu verlangen. Jetzt habe ich genau das gesagt, was sie nicht hören wollten. In etwa  $10 \mu\text{g pro m}^3$  verlangt, da würde ich meine Vorsorge dann ansiedeln. Warum  $10 \mu\text{g/m}^3$ , das halte ich als Vorsorgewert für gerechtfertigt. Ich habe mir hier noch einen Hinweis hier aufgeschrieben, den ich für wichtig halte. Ich habe nämlich in ihren Unterlagen gesehen, dass sie ja an einigen Tagen dramatische Konzentrationen ausgewiesen haben. Das waren also Werte, da haben sie  $150, 160, 170 \mu\text{g pro m}^3$  im Umfeld der Anlage aber in Wohngebieten festgestellt. Und da wollte ich darauf hinweisen, dass solche Belastungsspitzen, das sollten sie nicht vergessen, natürlich gefährlicher sind als meinetwegen diese langen niedrigen Belastungen. Belastungsspitzen können extrem gefährlich sein, weil sie schon Effekte auslösen können, also Werte mit  $150, 160 \mu\text{g/m}^3$  sind von einem hohen Stellenwert und sollten nicht vernachlässigt werden. Da wollte ich noch mal drauf hinweisen, dass diese Spitzenwerte eine große Bedeutung haben. Ich wollte vielleicht noch einen Wert nennen, den ich auch für wichtig halte zu den Wirkungen, das ist die Zunahme der Mortalität. Ich klaue da etwas von Herrn Wichmann, das darf man ja, aus der Literatur herauslesen darf man, das ist ja publiziert worden von ihm, und zwar, dass der Lebensverlust im Augenblick durch Staub PM 10 – wie wir ihn jetzt vorliegen haben – in der Größenordnung von 9 Monaten in Deutschland liegt. Oder mit anderen Worten ausgedrückt, die Mortalität steigt um 0,7 %, wenn die Belastung gegenüber PM 10 um  $10 \mu\text{g/m}^3$  zunimmt. Ich sag`s noch mal PM 10 steigt – jetzt sag ich noch von 30 auf  $40 \mu\text{g}$ , dann steigt die Mortalität in dieser Region um 0,7 %. Das ist so das was man aus diesen epidemiologischen Studien herauslesen kann.

So, das nächste, was ich ihnen berichten möchte, das betrifft die **Dioxine**.

Und ich wollte – jetzt keine Angst - ich werde sie jetzt nicht nerven mit Formelbildern, aber ich wollte ihnen schon noch mal zeigen, wie diese Dioxine und Furane aussehen, von denen wir die ganze Zeit sprechen. Das sind also ganz simple, einfache Strukturen, also ich bin von Haus aus Chemiker und finde die unheimlich simpel diese Strukturen. Da haben sie also Benzolringe, die über Sauerstoff verknüpft sind und da hängt mehr oder weniger viel Chlor dran. So, dass, warum ich ihnen das zeige. Es gibt nämlich nicht nur ein Dioxin und es gibt nicht nur ein Furan, kompliziert wird die Geschichte dadurch, dass es 75 verschiedene Dioxine gibt und es gibt 135 verschiedene Furane. Die toxikologisch zu beurteilen, ist schlechtweg unmöglich. Das geht gar nicht. Man bedient sich deswegen einer Maßeinheit, das erkläre ich ihnen jetzt nicht im Einzelnen, das würde viel zu weit führen. Die kürzt man auch ab als Internationale Toxizitätsäquivalente. Wenn sie jetzt zum Beispiel sprechen von den Dioxinen in der Luft, im Boden, dann wird nur gesagt, das sind die Internationalen Toxizitätsäquivalente pro  $\text{m}^3$  Luft pro Kilogramm Boden. Das bedeutet nichts anderes, dass man jetzt diese Dioxine und diese Furane, diese gefährlichen



Verbindungsfamilienmitglieder, dass man diese gemessenen Mengen nicht einfach nur zusammenzählt, sondern sie toxikologisch gewichtet. Und dann diese gewichteten Zahlen zusammenfasst und das nennt man Toxizitätsäquivalente, nur damit sie vielleicht bisschen was damit anfangen können. Nochmals, man addiert nicht nur die gemessenen Dioxine und Furane sondern sie gewichtet sind auf Grund ihrer Toxizität und dann addiert man diese gewichteten Toxizitätsmengen. Um es ihnen mit einfachen Worten mal zu sagen, es gibt einige Toxine, einige Dioxine und Furane, die sind nahezu ungiftig im Vergleich zu den giftigsten Dioxinen, das ist das Seveso-Dioxin, also das ist extrem toxisch. Aber es gibt andere Dioxine, die sind um den Faktor 100 000 weniger giftig und das muss man ja irgendwie berücksichtigen. Und das macht man so, in dem man diese Internationalen Toxizitätsäquivalente angibt. Das nächste, was ich ihnen gerne einmal zeigen möchte: Wie entstehen denn jetzt solche Dioxine? Da habe ich ihnen eine Folie mitgebracht, da können sie das einmal nachlesen. Da will ich im Einzelnen gar nichts dazu sagen. Das sind hier die Hauptquellen für die Dioxine. Das fängt also an bei thermischen Prozessen, wo Kupfer dabei ist. Also Kupfer hat einen hohen Stellenwert bei der Bildung der Dioxine. Immer dann, wenn sie organisches Material heiß machen und ein klein wenig Kupfer dazu tun, entsteht in großen Mengen das Dioxin. Also Kupfer ist ein Katalysator für die Dioxin-Synthese und deswegen auch bei der Müllverbrennung oder auch in den Autoabgasen überall müssen sie eben mit diesem Dioxin rechnen. Dann vor allen Dingen die Quellen, wo das meiste rauskommt, das ist natürlich bei der Metallgewinnung bei den Metallhütten. Damit sind wir auch vor Ort. Da kommen eben erhebliche Mengen an Dioxin heraus.

Ich wollte vielleicht noch mal eine Zahl nennen, die finde ich immer ganz nützlich: Sämtliche Müllverbrennungsanlagen in Deutschland emittieren pro Jahr ungefähr 4 g Dioxine/Furane pro Jahr, sämtliche Müllverbrennungsanlagen in Deutschland etwa 4 g Dioxin pro Jahr. Das ist also noch übersichtlich. Da können sie selbst mal sehen, was hier und heute aus der Anlage rauskommt. Das ist erheblich, sollte man nicht so ganz vergessen.

Was kommt in der Luft vor? In der Luft finden wir in der Regel so im Durchschnitt bei uns in Schleswig Holstein 20 Femtogramm/m<sup>3</sup> eine unvorstellbar kleine Menge, 20 Femtogramm/m<sup>3</sup>. Milligramm kann man sich noch vorstellen. Das ist ein Zuckerkrümel. Wenn sie da mit dem Hammer draufkloppen und 1000 Teilchen produzieren, sind sie bei Mikrogramm, kann ich mir auch noch vorstellen. Mit der Lupe kann man ihn noch erkennen. Da hacken sie wiederum drauf rum, da sind sie bei, da kommt das Mikrogramm, dann kommt das Nanogramm, können sie nichts mehr erkennen. Nach dem Nanogramm kommt Pikogramm, immer noch Tausender-Schritte runter und dann kommt ein Femtogramm. Also für mich ist das – kann ich ihnen ehrlich sagen – obwohl ich doch ganz viel damit zu tun habe, unvorstellbar. Das ist also eine winzig kleine Menge. Ich sage es deswegen, weil diese Mengen schon wirksam sind. Das sollten wir nicht ganz vergessen. Diese 20 Femtogramm/m<sup>3</sup> haben also schon eine Bedeutung. Jetzt wollte ich ihnen aber noch eines zeigen, weil das hier auch immer diskutiert wurde. Wie lange ist denn jetzt gemessen worden in der Region, um eine Vorbelastung festzustellen über eine Belastung. Und dann hab ich immer gehört 3 Monate oder so. Das können sie natürlich vergessen. Ich wollte hier nur mal zeigen, dass man für eine Erfassung von Dioxinen - aber das gilt letztlich auch für andere Stoffe, auch für die Metalle – braucht man die Jahresmengen. Das sehen sie hier. Also hier ist es mal ganz sorgfältig gemessen worden. Das sind uralte Messungen, da kommt es also gar nicht darauf an. Ich wollte ihnen nur zeigen, dass hier die Jahresmengen aufgezeigt sind, November bis November für 4 verschiedene Standorte im Ruhrgebiet. Und sie sehen, dass da die Konzentration der Dioxine Sommermonate / Wintermonate um mehr als einen Faktor 10 schwankt. Das heißt also, ich kann mir die Ergebnisse schon so ein bisschen zurechtlegen je nach dem, in welchen Monaten ich gemessen habe. Das wollte ich ihnen hiermit noch mal ganz deutlich zeigen. Sie sollten wissen, dass eben die Dioxinbelastungen in den Sommermonaten drastisch geringer sind als in den Wintermonaten. Das muss man wissen, um solche Ergebnisse zu resultieren. Der Gesetzgeber hat ja auch nicht ganz zu Unrecht gesagt: Man soll über ein Jahr messen, um eine Vorbelastung oder auch Belastung zu erkennen. Ich wollte ihnen das an diesem Fall noch mal ganz deutlich machen.

So, was finden sie in Böden an Dioxinen? Sie finden in Böden – das haben wir bei uns in Schleswig Holstein in der Marsch gemacht – finden sie in aller Regel ungefähr 1 Nanogramm pro Kilo Boden. Das ist das, was sie in Böden in den Marschgebieten finden, wo keine Industrie dabei ist, ungefähr 1 Nanogramm weniger an Dioxin Toxizitätsäquivalenten pro Kilogramm. Diese Menge kann jetzt drastisch überschritten werden und zwar immer dann, wenn sie beispielsweise – und da muss ich hier drauf aufmerksam machen – ich weiß nicht, ob das schon berücksichtigt worden ist, wenn sie in einer Gegend leben, wo die Flüsse über die Ufer getreten sind. Das sollte man nicht vergessen, denn die Fluss-Sedimente sind durch Dioxin belastet. Und wenn dann die Flüsse über die Ufer treten und das Sediment in die Lande hineinragen, haben sie eine Belastung und das hat dazu geführt, dass bei uns die Elbe in den Elbmarschen zu einer dramatischen Belastung gegenüber Dioxinen geführt hat. Das muss man wissen, um eine vernünftige Hintergrundbelastung abzuschätzen. Wir finden bei uns in den Elbmarschen, finden wir ungefähr 50 Nanogramm Dioxin pro Kilogramm Boden.

Was letztendlich auch dazu geführt hat und ich glaub, das ist ihnen auch bekannt, dass beispielsweise die Schafsleber nicht mehr verwertet werden dürfen. Da ist also so viel an Dioxinen drin, dass nicht mehr verwertet werden dürfen. So, das hat letztlich dazu geführt – und die Zahl möchte ich ihnen auch noch mal vermitteln – die hat auch eben das Umweltbundesamt in einem Brief noch mal mitgeteilt und diese Zahl gilt nach wie vor:

Für eine Viehzucht, die uneingeschränkt durchgeführt werden kann, ist im Boden ein Wert von 5 Nanogramm pro Kilogramm Boden gerade noch zulässig. Er sollte also deutlich unter 5 Nanogramm pro Kilogramm liegen. Dieser Wert ist mal in einer Kommission festgelegt worden, da bin ich auch dabei gewesen – 1992 – lange ist es schon her – und was haben wir da berücksichtigt: den Übergang der Dioxine vom Bodenbewuchs in die Milch hinein. Das haben wir berücksichtigt und sind dann zu einem Wert von 5 Nanogramm gekommen, der sauber und der deutlich unterschritten werden muss, um eine Viehzucht zu betreiben.

Das Nächste, wie kann es zu einer Dioxinbelastung der Böden kommen, ist natürlich die Industrie in der Nähe. Wenn sie eine Industrie in der Nähe haben, können sie durch Emission zu einer erheblichen Belastung kommen, was ich hier bei ihnen befürchte. Ich kann das nicht im Einzelnen ganz genau sagen, aber davon ist in ihrer Gegend hier auszugehen. Dann, der Vollständigkeit halber erwähnt, es ist in einigen Regionen auch durch Klärschlammaufbringung ist es zu einer Dioxinbelastung in den Böden gekommen, muss in dem Fall erwähnt werden.

So, in den Sedimenten finden sie natürlich erhebliche Mengen, das hatte ich ihnen schon gesagt, dort ist ein Anstieg zu beobachten seit ungefähr 1935. Warum ist das seit 1935 in den Sedimenten zu beobachten, weil sie, tatsächlich eben da die Chlor-Chemie begonnen wurde. Das ging so los und ab dann sind die Sedimente der Flüsse erheblich belastet. Nur eines sagen sie bitte nicht, weil ich das immer wieder höre, es stimmt absolut nicht, es hat die Natur auch immer Dioxine produziert. Da muss ich was, das zeig ich ihnen. Ich hätte es ihnen eigentlich verschwiegen, aber, wo sie das so vehement sagen, muss ich ihnen das zeigen. Es gibt nämlich Sedimentuntersuchungen, und zwar, es gibt Sedimentuntersuchungen aus Japan, das sind 5000 Jahre alte Sedimente und in den Sedimenten ist immer Dioxin drin gewesen, muss auch! Bei jedem Vulkanausbruch, bei jedem Waldbrand entstehen Dioxine. Das können sie gar nicht verhindern. Das wollte ich ihnen hiermit mal zeigen. Sie sehen hier eine Dioxin-Grundbelastung. Das ist dieser Strich hier. Sie sehen hier eine Dioxin-Grundbelastung, die ist konstant, die ganze Zeit über konstant geblieben und die ist ab den 35er Jahren ist die angestiegen. Das heißt aber mit anderen Worten, das ist jetzt gar nicht schlimm, da brauchen sie gar nicht in Sorge zu verfallen, wir haben immer einen Eintrag gehabt und dieser Eintrag ist kompensiert worden durch die Zersetzung. Deswegen haben sie unten den Strich, der aber nicht auf Null verläuft, sondern sie haben immer einen Eintrag gleich Austrag. Der ist aber dramatisch erhöht, der Eintrag mit der Chlor-Chemie 1935/36. Aber sagen sie nicht, dass es falsch ist, es hat keine Dioxine in der Umwelt gegeben, die hat es immer gegeben.

So, das ist also zunächst einmal hier zu den Vorkommen der Dioxine. Dann ist das besondere Problem bei den Dioxinen, dass sie eben in den Nahrungsnetzen so extrem anreichern und das ist das besondere Problem bei den Dioxinen, weil sie extrem fettlöslich sind. Ich kenne kaum Verbindungen, die besser im Fettgewebe löslich sind als die Dioxine. Und sie haben eine wahnsinnig hohe Resistenz. Das heißt also, im Sediment liegen sie über hunderte von Jahren, mit einer Halbwertszeit im Boden im Oberboden 10 bis 15 Jahren, das ist extrem, dass sie sich dort so lange aufhalten können, wenn Lichteinstrahlung vorhanden ist. Wenn sie in tieferen Böden liegen (Achtung! Probenahme richtig machen!) wenn sie die in größeren Tiefen haben, 30 cm, dann haben die Halbwertszeiten, die liegen im Bereich von 300 – 400 Jahren. Das darf man nicht vergessen. Das heißt also, je tiefer sie rein stechen, desto geringer wird die Konzentration in den Bodenproben. In dem obersten Boden haben sie den Eintrag und haben da auch wohl Abbau, aber das ist nur die oberste Schicht von 1 – 2 mm, aber in der Tiefe haben sie überhaupt keinen Abbau, aber da kommen auch kaum die Dioxine hin. Die Probenahme bei den Bodenproben ist entscheidend wichtig, damit sie auch wirklich vergleichbare richtige Zahlen bekommen. Noch mal zum Eintrag in die Nahrungskette: Es ist folgendes dazu zu sagen, dass ungefähr 36 % über Milch und Milchprodukte geht, das ist der Eintrag jetzt im Körper. Es geht ungefähr 35 % über Fleisch und Eier. Die Eier sind ja gar nicht so ohne. Die sind ja hier auch untersucht worden. Das hängt einfach damit zusammen, die Hühner picken die belastete Erde und das geht natürlich in die Eier und ins Hühnerfleisch hinein und es geht ungefähr 16 % über den Fischverzehr. Das sind so ungefähr die Aufnahmen der Dioxine über die verschiedensten Pfade, die hier zu diskutieren sind. Wie ist mit einem Biomonitoring, das wird immer wieder hinterfragt, ich geh da auch ganz zum Schluss noch mal darauf ein, bei dem Biomonitoring ist festzustellen, dass da zunächst für den Boden die Hühnereier sind die geeignetsten sind, für die Luft ist es die Streuauflage, das heißt also das, was an den Nadeln auf den Boden herunterfällt, sollte man analysieren, ist ein super guter Bioindikator Warum? Weil die Dioxine praktisch ausgekämmt werden, wenn sie so wollen, die sitzen in Wachsschichten, sitzen drauf auf den Nadeln, da gehen die Dioxine rein und gehen runter dann auf den Boden, so dass es untersucht werden kann. Immer wieder wird die Frage gestellt: Kann man beim Menschen denn auch, beim Menschen denn auch die Dioxine jetzt als ein Bioindikator messen? Kann ich ihnen ganz

klar sagen, der Mensch ist dafür nicht geeignet, um regionale Unterschiede festzustellen. Warum nicht? Weil der Mensch einfach „fremdgeht“ in Sachen Nahrungsaufnahme. Das heißt also sie essen hier auch Butter aus Schleswig Holstein und sie essen Butter aus Bayern, das lässt sich gar nicht verhindern, sie haben einen Fisch, den bekommen sie von der Küste und nicht aus der Region, wo es eben eine Belastung gibt, wo wir Dioxin in der Region haben. Also ich halte den Menschen für einen der schlechtesten Bioindikatoren, den es gibt, das andere ist besser, was ich ihnen eben auch gesagt hatte. Halbwertszeiten hatte ich ihnen schon berichtet. Die letzte Frage, die jetzt zu klären ist, wie hoch ist denn jetzt die Belastung des Menschen gegenüber solchen Dioxinen. Das sind ungefähr, was sie an Dioxinen aufnehmen, pro Tag ein Pikogramm pro Kilogramm. Das kann man sich ganz gut merken: 1 Pikogramm pro Kilogramm nimmt man pro Tag im Mittel so auf an Dioxinen. Und das muss man immer im Auge behalten, wenn ich weiß, was ist in der Nahrung drin, was kann ich mir überhaupt noch leisten an Dioxinen denken sie dran durchschnittlich 1 Pikogramm pro Kilogramm, das ist so die Durchschnittsaufnahme. So und nun kommt das, wo ich besonders viel Wert drauf lege. Was kann man denn jetzt an Effekten überhaupt feststellen? Was machen denn jetzt solche Dioxine? Und da weiß man auch eigentlich sehr gut Bescheid. Und nicht nur auf Grund von Seveso, das weiß man auch vom Arbeitsumfeld und und und.... Da ist also sehr vieles untersucht worden, auch auf Grund des Holzschutzmitteleffektes kann man da sehr viel erkennen. Und das zeige ich ihnen hiermit an. Hier habe ich ihnen einmal aufgeschrieben ohne genaue Dosisangaben, was jetzt solche Dioxine überhaupt machen können. Ich muss ihnen dazu sagen, dass immenz darüber gestritten wird, wann gehen diese Effekte los. Ich hatte ihnen eben gesagt, sie nehmen im Durchschnitt 1 Pikogramm auf. Diese Effekte, die sie hier sehen, gehen los bei etwa 3 Pikogramm. Das heißt also, wir sind gar nicht so sicher geschützt vor den Dioxinen, wie wir häufig glauben wollen. Also ab 3 Pikogramm, die dreifache Menge, die wir zur Zeit etwa aufnehmen, kann natürlich hier in der Region schnell passieren, dass sie da die dreifache Menge aufnehmen durch Zucchini, wenn sie die gerne essen, die sehr hoch auch belastet sein können. Oder wenn sie furchtbarer Freak sind von Schafsleber, dann haben sie das sehr schnell drin, diese 3 Pikogramm. Und wenn sie das chronisch aufnehmen, haben sie ein Problem. Sie sehen hier, das erste, was zu beobachten ist, sind biochemische Wechselwirkungen, das muss noch gar nicht so schlimm sein. Diese Effekte müssen noch nicht zu einer Krankheit führen. Cholesterinspiegel steigt, Enzyme steigen, HDL steigt, das sind so Dinge, die sind noch gar nicht mal mit einem Krankheitsphänomen verbunden. Reproduktionstoxizität da wird es schon ein bisschen kritischer. Sie sehen selbst: Testosteron sinkt, das ist schon eine Sache, die zu erwähnen ist. Schilddrüsenfunktion, da fängt es an schon, dass die ersten Effekte aufkommen können. Dann sind es die kognitiven Entwicklungsstörungen, visuelle Wahrnehmungsvermögen, Kurzzeitgedächtnis gestört und schließlich die Schädigung eben von Herzzellen. Das sind ganz sensible Reaktionen. Wir sprechen in der Toxikologie dann auch von den so genannten kritischen Organen. So, die große Frage ist – und das ist ja auch hier eine Frage – wie ist das mit der Kanzerogenität jetzt der Dioxine, weil das immer so eine Kernfrage ist. Entscheidend ist, dass die Dioxine und Furane als Ganzes, diese große Familie, hervorragende Krebspromotoren sind. Das heißt also, wenn eine Tumorzelle irgendwo entstanden ist, dann kann dieser Tumor beschleunigt werden in seinem Wachstum und das nennt man Promotoren. Also einige Dioxine sind die besten Krebspromotoren, die ich überhaupt kenne. Sie befördern einen vorhandenen Krebs. Der große Streitfall bei den Dioxinen geht immer darum, sind es auch Krebsinitiatoren? Machen sie auch von sich aus einen Tumor? Das wissen wir von Benzol zum Beispiel. Benzol macht einen Tumor, Chrom-VI-Verbindungen machen einen Tumor, da müssen wir nicht lange rumrütteln, Arsen macht einen Tumor, Cadmium auch, das wissen wir. Aber bei den Dioxinen ist das streitbar und zwar eines können wir trotzdem sagen: Es gibt einige Dioxine, wie zum Beispiel das Seveso Dioxin, das ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auch ein Initiator. Sie können bitte mitnehmen, dass die Dioxine, diese Großfamilie und auch Furane sind hervorragende Krebspromotoren, einige sind im Verdacht, dass sie auch Initiatoren sind. So – Toleranzwerte – hatte ich drüber gesprochen unter 5 Nanogramm für Weidewirtschaft, ich wiederhole den Wert noch mal. Für die Spielplätze - so ist ein offizieller Wert von 100 Nanogramm pro Kilogramm genannt – muss meines Erachtens deutlich unterschritten werden. Kinder krabbeln auf dem Boden rum und nehmen dadurch natürlich erhebliche Mengen auf. In der Luft gilt ein Vorsorgewert, den habe ich mir hergeleitet aus diesen Akkumulationsprozessen, der liegt bei ungefähr 5 Femtogramm Toxizitätsäquivalente pro m<sup>3</sup>. Ich erinnere sie daran, dass wir gemessen haben in ländlichen Gebieten meinetwegen 15 – 20 Femtogramm – mein Vorsorgewert läge bei ungefähr bei 5 Femtogramm Toxizitätsäquivalente pro m<sup>3</sup>. Ich weiß noch, als ich diesen Wert hergeleitet habe – vor ungefähr 20 Jahren - habe ich den zum ersten mal aus Akkumulationsprozessen hergeleitet, bin ich von meinen Kollegen furchtbar verlacht worden. Denn da lagen die Dioxinwerte in der Luft, lagen noch in einem Bereich von 70 – 80 Femtogramm. Das war vor 20 Jahren noch ein Wert, den konnte man auch in ländlichen, kleinstädtischen Gebieten messen. Inzwischen sind wir auf 15 zurück. Und warten sie mal ab, mein Fünfer-Wert wird auch noch erreicht. Ich werde nicht mehr erleben, aber die Jüngeren von ihnen vielleicht noch. So, das heißt aber auf der anderen Seite: um so niedrige Werte einzuhalten für die Luft, müssen die Emission, das, was aus dem Schornstein raus pfeift, müssen deutlich unter dem administrativen Wert von 0,1 Nanogramm pro m<sup>3</sup> liegen. Da möchte ich sie noch mal darauf hinweisen, weil das auch hier immer in der Diskussion ist. Sie müssen deutlich unter 0,1 Nanogramm pro m<sup>3</sup> liegen, um überhaupt auf diese niedrigen Werte zu kommen. Ich wiederhole es noch mal, das Problem der Dioxine und Furane besteht



darin, dass sie extreme Anreicherungseigenschaften haben – über 6 – 8 Zehnerpotenzen - von der Luftbelastung bis hin nachher zu dem, was sie auf dem Teller haben. Und dass die Aufnahmen nach wie vor, obgleich wir schon eine drastische Reduktion haben, immer noch im Bereich von 1 Pikogramm pro Kilogramm Körpergewicht und Tag liegen. Wobei wir zu befürchten haben, dass die ersten Effekte bei chronischer Aufnahme bei 3 Pikogramm losgehen und das sehen sie hier vorne noch auf der Folie, was dann alles passieren kann. Das ist das besondere Problem, dass wir eben tatsächlich die Dioxineinträge möglichst niedrig halten müssen.

Ich wollte noch so ein paar Sachen zu den **Metallen** sagen, weil die auch im Staub gebunden sind, mit Ausnahme des Quecksilbers. Aus toxikologischer Sicht haben die größte Bedeutung die Krebs erzeugenden Elemente und das sind eindeutig Arsen, Nickel, Chrom, Beryllium, Cadmium. Das sind also für mich die gefährlichsten Elemente und ich muss auch neuerdings hinzufügen, Blei. Es gibt die ersten Erkenntnisse, wenn sie mich vor 10 Jahren gefragt hätten, hätte ich ihnen gesagt „Nein, Blei ist nicht so. Blei wird wahrscheinlich keinen Krebs machen.“. Aber es gibt neuerdings, seit ein, zwei Jahren, gibt es Hinweise, dass Blei auch eine kanzerogene Wirkung hat. Ich wollte hierzu noch ein paar Ausführungen machen, die Zeit läuft mir da weg, noch zu den Elementen. Und da hab ich mir einfach mal rausgesucht, das Quecksilber und das Blei. Dazu wollte ich ihnen so ein paar Dinge noch einmal berichten. Beim Quecksilber gibt es das ganz besondere Problem, dass das inhalativ aufgenommene Quecksilber, was sie also einatmen, was in der erhöhten Konzentration in der Luft sein kann, das extrem Giftige ist. Warum? Das eingeatmete Quecksilber kommt auf Grund seiner Kleinheit, ich erinnere daran, es ist nicht an Teilchen gebunden – kommt es in die Alveolen hinein, beinahe bis zu 80-90 % geht es in die Alveolen hinein, wird dort blitzartig resorbiert, hatte ich ihnen gesagt und nun kommt ein besonderer Effekt des Quecksilbers: Das Quecksilber wird blitzartig, wir nennen das in der Toxikologie den „First-Pass-Effekt“, wird das an die Hirnschranke transportiert. Und an der Hirnschranke gibt es keinen Stopp für elementares Quecksilber. Das ist das Problem. Das elementare Quecksilber, was sie einatmen geht blitzartig ins Gehirn hinein und – das ist das Gefährliche – verweilt dort mit einer Halbwertszeit von rund 20 Jahren. Das ist das Gefährliche am Quecksilber. Wenn sie heute Abend auf die Idee kommen und verdrücken ein Quecksilberthermometer, dann würde ich sie nicht mal daran hindern wollen. Denn das macht überhaupt nichts. Denn dieses oral aufgenommene Quecksilber – nur damit sie den Unterschied mal sehen – tut ihnen gar nicht viel. Oral aufgenommenes Quecksilber wird im Organismus beinahe zu 0 Prozent resorbiert, wird so wieder ausgeschieden, wie sie es aufgenommen haben. Also, wenn sie heute Abend Gelüste auf Quecksilberthermometer haben, möchte ich sie daran nicht hindern. Aber es ist so, das eingeatmete Quecksilber, das nehmen sie bitte mit, ist das eigentlich Gefährliche, weil das über den „First-Pass-Effekt“ an die Hirnschranke kommt und dann über die Hirnschranke ins Gehirn gelangt und dort eine Halbwertszeit von 20 Jahren hat. Also in sofern hat das Quecksilber, was in einer Luft vorkommt, eine wahnsinnig hohen Stellenwert, weil es eben wirklich diese hohe Toxizität hat. Was macht das Quecksilber? Dazu habe ich ihnen jetzt eine Folie vorbereitet – im chronischen Bereich. Jetzt müssen sie aber keine Angst haben, dass sie alle diese Effekte haben. Ich zeige ihnen das noch mal. Das ist das, was man von der chronischen Toxikologie weiß. Und zwar zunächst einmal eine kanzerogene Wirkung des Quecksilbers und seiner Verbindungen ist bis heute nicht bekannt. Also wir wissen nicht, das da irgendwie das Quecksilber auch kanzerogen wirken könnte. Ich wüsste nicht. Es wirkt aber ausgesprochen empfindlich auf die Niere, auf das zentrale Nervensystem und auf das periphere Nervensystem. Erste Anzeichen einer chronischen Quecksilberbelastung sind folgende Gesundheitsschäden: aufgeregt, besonders reizbar bei Kritik, Konzentrationsschwäche, Unentschlossenheit usw. Das sind so Dinge, aber bitte jetzt nicht bei sich selbst suchen. Mit großer Wahrscheinlichkeit wird das nicht durch die Belastung gegenüber Quecksilber in dieser Gegend kommen. Nur das ist das, was man bei einer chronischen Intoxikation gegenüber Quecksilberdämpfen als erstes feststellt. Es steht also nicht die Kanzerogenität im Vordergrund. Dann wollte ich ganz gerne noch zu der Bleitoxizität etwas sagen. Aber das muss ich jetzt doch ganz kurz machen. Und zwar bei der Bleitoxizität steht im Vordergrund eine kognitive Entwicklungsstörung bei den Kindern, das steht im Vordergrund. Sehen sie mal, ich hatte es eben schon einmal kurz angedeutet, vielleicht ist es ein bisschen zu kurz gekommen: Wenn wir Toxikologen einen Stoff beurteilen, suchen wir das so genannte kritische Organ. Das heißt also, wir suchen das Organ, was am sensibelsten auf einen Schadstoff überhaupt reagiert. Es ist natürlich – damit sie wissen, wovon ich rede – bei den Dioxinen sehen wir natürlich jetzt nach dem Immunsystem. Gibt es da die ersten Schädigungen? Oder an der Schilddrüse? Knochenbrüche brauchen wir uns nicht anzusehen, das sind also Dinge die spielen bei den Dioxinen keine Rolle. Also immer nach den kritischen Organen sehen. Man kann wunderbar auch an einem Schaden vorbeisehen, wenn ich natürlich nicht das kritische Organ ansehe. So, den nächsten Punkt, den ich ansprechen möchte, das sind die **Vorsorgewerte** zur Beurteilung. Und diese Beurteilungskriterien möchte ich ihnen einmal auflegen. So das sind die Beurteilungskriterien für Schadstoffe. Und zwar habe ich ihnen einmal 4 Punkte aufgeschrieben, die sie verwenden können dafür. Erstens einmal: Sie können die nachgewiesenen Schadstoffe bei ihnen in Boden und Luft können sie jetzt vergleichen mit anderen Regionen und können Schicksalsgefährten suchen. Das halte ich natürlich für absolut dumm, denn das hat mit Toxikologie nichts zu tun. Sie werden im Duisburger Raum, werden sie solche Konzentrationen wie hier auch finden, aber das hat natürlich nichts mit Toxikologie zu tun. Sie



können das nur zur Einordnung benutzen. Benutze ich auch. Das Zweite: Sie können eine Beurteilung machen, so wie sie das heute hier diskutiert haben mit Frau Hess und Herrn Baumann. So da haben sie die administrativen Werte, die nehmen sie zur Beurteilung – das ist Punkt 2. Den lehne ich ab. Ich nehme den 3. Beurteilungswert – und zwar eine Beurteilung entsprechend dem Umweltverträglichkeitsgesetz, was sie angesprochen haben auch, Frau Hess, und da gibt es dann diese Umweltstandards, die leg ich ihnen gleich einmal auf. Ich habe ihnen ja auch schon ein paar benannt. Herr Kühling, Herr Peters hat es einmal veröffentlicht, aber wer auch da genannt werden sollte, ist eine Mitarbeiterin von mir Frau Qvaeschning, die hat sich da 1994 auch schon lange damit auseinandergesetzt und hat auch solche Werte formuliert. Aber ich möchte im Zusammenhang mit Riesa auf Punkt 4 besonders hinweisen, weil ich das hier absolut vermisst habe. Und zwar: es muss natürlich, wenn es um die Bewertung von Bodenproben geht, müssen sie natürlich die Bodenproben heranziehen aus unbelasteten Regionen, wobei aber die Zusammensetzung geogen dem entspricht, was man auch hier vorfindet. Sonst können sie die Einträge in einem Boden überhaupt gar nicht klären. Also ich vermisse das häufig auch bei Umweltverträglichkeitsprüfungen! Dass man da immer nur in die Böden der Region misst, aber nicht die Vergleichsproben nennt von geogen gleichen Zusammensetzungen, aber unbelastet von der Region. Anders kann man das gar nicht bewerten. Ich mach das so, wenn ich darüber gehe als Gutachter sage ich immer so: Nun geht mal bei, und messt doch mal den Boden, wo es eben keine Beeinträchtigungen durch die Region gibt. Anders ist das nicht machbar. Ich wollte sie also besonders auf Punkt 4 noch einmal hinweisen.

Ich hatte ihnen gesagt, ich lege ihnen nochmals ein paar **Toleranzwerte** aus meiner Sicht auf, obgleich ich das auch schon genannt habe und zwar finden wir die hier unser Umweltstandard und eben daneben der administrative Wert und da können sie zum Beispiel beobachten beim Staub noch mal: der administrative Wert liegt bei 40, mein Standard bei 10. Dass sie das wieder finden. Beim Cadmium wollte ich sie noch mal darauf hinweisen, ist der administrative Wert bis 5 Nanogramm pro m<sup>3</sup>, mein Wert liegt bei 0,4. Nur damit sie das jetzt auch verstehen. Wie kommt denn der Kruse zu einem Wert von 0,4 bei dieser Frage. Das muss ich ja irgendwie auch begründen, das kauft mir ja keiner ab. Ich komme auf diesen Wert von 0,4, weil ich durch diesen krebserzeugenden Stoff, übrigens für den gibt es keinen Schwellenwert für krebserzeugende Stoffe (Cadmium), bewerte ich mit einem hinnehmbaren zusätzlichen Krebsrisiko von 1 Fall auf 1 000 000 Menschen. Das sage ich – ist in meinen Augen eine hinnehmbare Krebserzeugung durch Cadmium in der Luft. Die EU hat aber eine andere Rechtsauffassung. Dort wird ein Krebsrisiko akzeptiert von 1: 100 000 und deswegen kommt man auf einen 10fach höheren Toleranzwert, nämlich von 5. Also, das ist eine 10fach höhere Akzeptanz, die dort eben gewählt wurde. Dann als letztes hierzu möchte ich ihnen ganz gern noch einmal zeigen, wie die Position zum Beispiel in anderen Gegenden von Deutschland für Blei, Cadmium und Nickel ist, damit sie die bei ihnen festgestellten Depositionswerte auch mal einschätzen können. Und zwar habe ich hier Messergebnisse, die wir selbst erhoben haben in Beckum, Neubeckum und in Schleswig Holstein. Das sind die Depositionswerte zum Beispiel für diese 3 Elemente, was ich ihnen hier gerne einmal beispielhaft zeigen wollte. Damit sollten sie die Depositionswerte, die sie hier haben, sollten sie mal vergleichen. Wie gewinnen sie die Depositionswerte über Werlauer-Verfahren. Ich hoffe, die sind allen bekannt hier. Man stellt Deckgläser aus und lässt da die Sedimentluft, Sedimente reinrieseln, misst die monatsweise und rechnet um auf die tägliche Deposition. So misst man die Deposition und hier haben sie solche Orientierungswerte, die ich ihnen gerne zeigen wollte anhand der, dass sie ihre Werte hier einmal einschätzen können. Befunde aus Riesa – dazu möchte ich ihnen folgendes sagen: 1. vermisse ich hier systematische, jahreszeitliche Untersuchungen. Die gibt es hier nicht. Ich habe sie nicht gesehen. Es kann doch wohl nicht sein – also da darf ich gar nicht darüber nachdenken, da geht mir das Messer in der Tasche auf - und zwar, dass beispielsweise die Bürgerinitiative hier gefordert ist, auf ihre Kosten Messungen durchzuführen. Das kann es wirklich nicht sein. Also so kann man eigentlich nicht mit einer belasteten Region umgehen. Das muss anders gemacht werden. Das heißt bei den Bodenproben ist natürlich bei den punktuellen Messungen – ich muss es jetzt ganz deutlich sagen – wissenschaftlich nicht auswertbar. Es sind punktuelle Messungen durchgeführt wurden, die durchaus eine Belastung anzeigen und zwar erheblich und zwar eine Belastung beim Blei, die liegt über 70 mg pro Kilogramm Boden. Das ist eine erhebliche Belastung hier in der Region. Aber, denken sie daran, zum Vergleich müsste ich den geogenen Boden-Bleigehalt wissen, um dann zu vergleichen, was ist hier im Laufe der Zeit eingetragen worden. Übrigens, wenn sie darüber etwas wissen wollen, unheimlich systematisch erhoben worden im Umfeld der Raffinerie in Hamburg. Da ist also das super gut gemacht worden und hat mit den geogenen Gehalten hat man angefangen und hat gemessen, was hat die Hamburger Raffinerie über Jahrzehnte hinweg in die Böden eingetragen und sie haben super Ergebnisse. Wer sich mit solchen Depositionen auseinandersetzen möchte, ist das beinahe eine Pflicht, das einmal nachzulesen. Ist furchtbar öde, aber sie werden schlauer dabei. Beim Cadmium finden sie wesentlich über 1 mg pro Kilogramm Boden. Finde ich auch extrem hoch. Die Werte, die ich da gesehen habe 1,7 / 1,8 – das sind Werte, die sind bei landwirtschaftlicher Nutzung nicht hinnehmbar, um es mal ganz deutlich zu sagen und für Kinderspielplätze erst recht nicht. Bei den Dioxinen habe ich Werte gesehen in den Unterlagen 10 Nanogramm bis hin zu den höchsten Werten von 230 Nanogramm, der heute morgen schon mal erwähnt wurde. Das sind natürlich massive Einträge in die Umwelt. Die 230 Nanogramm pro Kilogramm, dem Wert ist nachzugehen. So, ich hatte schon einmal gesagt, nicht nur nach der

Bodenschutzverordnung einordnen – nicht, das haben sie hier gemacht, Herr Niederleig, das haben sie völlig richtig gemacht, das ist jetzt keine Kritik, aber bitte keine Bewertung nach der Bodenschutzverordnung sondern nach dem geogenen Gehalt in der Umgebung. Danach muss es eingeordnet werden. Da kommen sie noch auf viel erschreckend höhere Zahlen, als wie sie angegeben haben bei ihrer Bewertung nach der Bodenschutzverordnung. Das war schon korrekt, wie sie das gemacht haben, Herr Baumann hat das auch vorgeschrieben, sie sollen nach administrativen Werten vorgehen. Ich sehe das anders, ich gehe nach den geogenen Gehalten vor und mache dann eine Bewertung. Dann, was mich auch etwas misstrauisch gestimmt hat, das ist die Bewuchsmessung. Und zwar da haben sie bei den Zucchini 64 Pikogramm pro Kilogramm gefunden. Das geht über sämtliche anderen Zucchini-Dioxingehalte weit hinaus. Also insofern ist das ein bedenklicher Wert. Dazu ist natürlich eines zu sagen – das habe ich vorhin aus Zeitgründen weggelassen – normalerweise nehmen Pflanzen die Dioxine nicht aus dem Boden auf – also die Transferfaktoren - so heißt das bei uns immer, wenn wir das beurteilen – liegen für Dioxine unter 0,01. Das heißt also, die Dioxine gehen nicht über die Wurzel in den Bewuchs rein. Also wenn sie jemand fragt, ob sie die Äpfel essen können, die auf dioxinbelastetem Boden wachsen, dann würde ich sagen „Jein“. Und zwar insofern „ja“, weil ja auf dem Boden nichts aufgenommen wird. Aber da kann es natürlich über die Luftsedimentation draufkommen. Und dann kann es ein Problem werden. Das muss man also sehr gut differenzieren. Es gibt eine große Ausnahme, das sind die Zucchini, die Zucchini haben die Eigenschaft, dass sie sehr wohl mit den Wurzeln auch die Dioxine aufnehmen können, insofern ein guter Bioindikator. Was ich dazu noch sagen möchte, das wird immer wieder vergessen. Ich hatte gesagt, Pflanzen nehmen in der Regel keine Dioxine über den Bewuchs auf, aber, und das wird vergessen, die Erde kann verspritzen, ja, das heißt also durch Regenfall kann die Erde verspritzen und beispielsweise auch bodennahes Gemüse kann es dann sich niederschlagen. Das heißt also Erdbeeren, wenn die auf so einem Boden wachsen, ist nicht gut. Dann kann das verspritzen und kann auf die Erdbeeren gehen und bleibt auch dann an den Erdbeeren hängen. Dann bei den Luftmessungen und Staubmessungen – hatte ich schon gesagt – da sind eben tatsächlich diese Überschreitungen von Februar bis April 2008 10 mal über 100 µg pro m<sup>3</sup> für Staub ist nicht akzeptabel, das sind wahnsinnige Spitzen in so kurzer Zeit, dem ist nachzugehen. Die Dioxindepotition ist sehr hoch. Was da bei ihnen einmal gemessen worden ist, das liegt im Bereich von 11 – 22 pg Toxizitätsäquivalente pro m<sup>2</sup> und Tag. Das ist ein sehr hoher Wert. Also wir führen in Schleswig Holstein 10fach niedrigere Werte. Es soll noch werden, dass der offizielle Grenzwert und hier empfehle ich den mal ganz gern, weil er so niedrig ist, und zwar liegt der offizielle Grenzwert - liegt bei 4 Pikogramm Toxizitätsäquivalente pro Tag. Der ist also auch sehr niedrig.

So, dann bleiben mir noch 5 Minuten, aber das möchte ich deswegen nicht überhetzen, möchte ich ganz kurz auf die **notwendigen Maßnahmen** aus meiner Sicht eingehen, die hier in der Region eigentlich durchzuführen sind. Ich hatte eigentlich das Wesentliche schon gesagt, den Bürgerinitiativen darf das nicht zugemutet werden. Das möchte ich hiermit als Vorschlag noch mal wiederholen. Bei den Luftmessungen ist es wichtig, dass man erst einmal über ein ganzes Jahr hinweg misst, das hatte ich ihnen vorhin begründet bei den Dioxinen. Warum die Luftmessungen in ihrer Region so wahnsinnig wichtig sind, möchte ich auch noch mit einem Nebensatz begründen und zwar auf Grund der diffusen Quellen. Also, was ich hier gesehen habe, sind die diffusen Quellen, die sind nicht einordenbar. Also ich wüsste sie nicht zu benennen mit Zahlen. Das würde mir unheimlich schwer fallen. Was über die Dachluken abgeht, was über den Schrottplatz abgeht, ich weiß es nicht. Also ich kann es auch schwer benennen. So, das heißt aber, wenn ich diffuse Quellen habe, nicht nur eine Punktquelle, ist es umso notwendiger eine Luftbelastung vernünftig zu erfassen. Dazu brauche ich 4 Messpunkte, das heißt also ich muss als erstes einmal die unbelastete Luft messen, die einströmt auf die Anlage, das wäre der erste Messpunkt. Der zweite Messpunkt wäre das Immissionsmaximum, macht man immer so, man geht in das berechnete Immissionsmaximum rein, misst dort die Luft, dann nimmt man als 3. Punkt einen sensiblen Punkt, das heißt also Schulen, Kindergarten, Krankenhaus – das nennt man sensible Punkte im Umfeld und schließlich wird man einen 4. Punkt, mit dem ich den Verkehr und andere Industrien erwischen möchte. Das ist das übliche Vorgehen, davon kann man nicht abrücken, wenn man die Luft sinnvoll ganzjährig überwachen möchte. Selbstverständlich an diesen Punkten auch die Positionsmesser, das ist völlig klar. Ich muss gleichzeitig auch dort diese auf Berge und Wiesen aufstellen und es untersuchen. Was mache ich bei den Bodenproben? Zunächst einmal, ich würde 0 – 5 cm nehmen. Das ist das, was ich immer empfehle. Es wäre auch zu überlegen mit dem Staubsauger über die Erde hinwegzugehen, halte ich für wenig reproduzierbar, muss ich ehrlich sagen. Es ist gemacht worden von meinem Onkel Uwe in Hannover, der hat das immer so gemacht, aber war da nicht so sonderlich erfolgreich damit. Also 0 – 5 cm ist sinnvoll, 0 – 30 cm, kann man auch machen bei einem bearbeiteten Boden. Da wird ja alles nur umgedreht dann nach einem Jahr wieder, O.K., aber wenn das unberührte Böden sind, empfehle ich immer 0 – 5 cm. Die müssen natürlich nach DIN-Vorschrift genommen werden, sonst können sie es vergessen. Es gibt ganz bestimmte Vorschriften, wie man eine Bodenprobe zieht. Das ist also gar nicht so einfach. Ich bin kein Bodenprobennehmer - das muss ein Spezi machen, sonst sind die Werte auch nachher anfechtbar. Hier reichen natürlich keine 4 Standorte, nicht dass sie meinen mit 4 Standorten können sie den Boden sinnvoll beproben. Das geht nicht! Da müssen sie mehr Proben nehmen und da hat ein sehr intelligentes Schema hat der Professor Kuhnt aus Hannover entwickelt, kann ich ihnen nur

empfehlen. Der hat so ein bodenstatistisches Programm, wo er da solche Proben entnehmen würde und diese Bodenstatistik würde ich auch einsetzen. Bei den Stoffen ist folgendes: Staub – Inhaltsstoffe hatte ich erwähnt – aber ich würde auch noch mal sehen auf spezifische Stoffe, ob da nicht noch einige Stoffe dabei sind, die man vielleicht im Standardprogramm nicht gemessen hat. Das würde ich auf jeden Fall machen. Dann würde ich überlegen, inwieweit ein Biomonitor einzusetzen ist, hatte ich ihnen vom Menschen schon abgeraten, das würde ich nicht machen. Man kann natürlich ein Humanmonitoring durchführen, wie man Blut- und Urinproben im großen Stil untersucht, aber ich warne sie davor, nur 10 Menschen zu nehmen. Da müssen sie wirklich eine vernünftig statistisch epidemiologische Stichprobe auswählen, sie müssen eine Vergleichsprobe haben usw. Es ist also äußerst schwierig. Ich rate ihnen eigentlich eher davon ab. Was ich besser finde, sie können ein Schaf anpflocken, das geht auch. Sie können ein Schaf weiden lassen in unmittelbarer Nähe und beproben dann die Schafsleber nach einer gewissen Zeit, geht! Aber ich weiß nicht, ob das so sinnvoll ist. So ein Schaf will auch keiner haben. So das nächste, sie können Moose einsetzen. Und das haben wir gemacht mit ganz großem Erfolg. Sie können Moosproben als Bioindikator einsetzen. Warum? Moose sind Epiphyten, das heißt also, sie haben keinen Stoffwchelaustausch mit dem Boden. Sie sammeln das, was sie aus der Luft aufnehmen. Sie haben eine große Oberfläche und dann kommt noch eines hinzu: bei den Moosproben – wir kennen es alle, sie wachsen in einem Polster, und das heißt also, sie sterben ab, wachsen neu wieder aus, sterben ab, wachsen neu wieder aus, sie haben Jahresringe. Das heißt also, wenn sie das gut verstehen das Geschäft, können sie durchaus an so Moospolstern können sie Jahresschritte verfolgen und können daran dann auch erkennen, wie die Belastung zu- oder abgenommen hat. Es gibt auch ein Effektmonitoring, das ist die Flächenauszahlung, haben wir auch große Erfolge damit gehabt. Bloß das gilt nur für NO<sup>2</sup>, für Flusssäure, für SO<sup>2</sup>, dafür kann man auch eine Flächenkartierung machen, ist auch ein solches Monitoring. Und schließlich das entscheidende Monitoring und dann bin ich auch am Ende meiner Ausführungen. Das ist natürlich jetzt die Epidemiologie. Nur eins möchte ich dazu noch mal sagen. Ich höre hier auch immer wieder, es nimmt ein Krebsrisiko in der Region zu. Das muss natürlich unheimlich präzise abgeklärt werden. Und sonst können sie das nicht verwerten, eine solche Epidemiologie. Ich bin immer der Auffassung, bevor eine Epidemiologie in Gang gesetzt wird, sollte man erst die Schadstoffexposition kennen. Das heißt also, wie ist die Schadstoffbelastung in der Luft über ein Jahr? Wie ist sie an den Höhen und dann kann ich dabei gehen und kann sagen: So und jetzt sehe ich mir mal die Bevölkerung an. Und dann sollte man das unter keinen Umständen nur auf das Krebsrisiko beschränken, sondern man muss auch die Atemwegserkrankungen ansehen. Auch das gehört dazu! Und und und....

Es gibt also viele Effekte, die man dann messen kann und man sollte dann eben auch das ausgewiesenen Epidemiologen überlassen, dass die eben solche Studien durchführen.

So, ich habe meine Zeit leider Gottes dramatisch überschritten. Es tut mir bitterlich Leid. Meine Vorredner waren alle besser. Ich bitte um Nachsicht und bedanke mich trotzdem für ihre Aufmerksamkeit nach dem Mittagessen. Dankeschön!

Beifall im ganzen Saal!

Dank von Herrn Weiland an Herrn Kruse

**Herr Kruse ich bitte sie, bleiben sie noch vorn am Mikrofon, bitte. Sie werden jetzt gesehen haben meine Damen und Herren oder nicht mehr verstehen, warum Frau Töpfer seit 1,5 oder 2 Jahren sich weigert, Herrn Kruse hier einzuladen, damit er dem Stadtrat entsprechend berichten kann. Wir haben das jetzt hier gemacht und wir werden dafür sorgen, dass die Information auch an die Stadträte und die Bürgermeisterin kommen. Ich möchte ihnen jetzt noch Gelegenheit geben, Fragen an Herrn Kruse zu richten. Meine Bitte ist: Verständnisfragen, bitte!**





**Umweltstandards in der Städteplanung Chancen für eine bessere Zukunft von Lars Stratmann Leibnitz-Institut für ökologische Raumentwicklung Dresden**  
von 14.45 Uhr bis 15.29 Uhr



# Umweltstandards in der Städteplanung

Chancen für eine bessere Zukunft  
Fachtagung - Gesundheitsrisiken

Riesa, 23. Mai 2009

Lars Stratmann



## Gliederung

1. **Umweltqualität** – Umweltstandards, vom Leitbild bis zur instrumentellen Umsetzung
2. **Städteplanung** – Stadtentwicklung, aktuelle Ziele und Visionen
3. **Schnittstellen** zwischen Umweltstandards und Städteplanung
4. **Historische Entwicklung** von Riesa, Anordnung der Flächennutzungen im Verhältnis
5. **Alternative Entwicklungsmöglichkeiten** für die Zukunft

## Umweltqualität – aktuelle Herausforderungen

- Starke Belastungen der Umwelt:  
Insbesondere von Boden, Luft, Wasser und Lebewesen
  - Langfristige oder globale Auswirkungen treten in den Vordergrund, Wirkungsverknüpfungen und Belastungspfade verschließen sich oftmals einer monokausalen Analyse
  - Ursachen lokal oder systembedingt
  - Ohne wirksame Gegenmaßnahmen weitere Verschärfung der Umweltbelastungen
- Wie kann die Umweltqualität durch Städteplanung verbessert werden?

## Der Begriff „Umweltqualität“

- wurde aus dem amerikanischen Begriff „Environmental Quality“ entwickelt
- wurde bislang nicht allgemein anerkannt definiert. Es besteht lediglich Konsens, dass der Begriff wissenschaftliche Informationen mit gesellschaftlichen Zielen und Werthaltungen verbindet.
- unterliegt somit einem permanenten inhaltlichen Wandel

Quelle: Mathey, J.; Stutzriemer, S. (2008): Umweltqualität. Definitionen für Umweltqualität im deutschsprachigen Raum. Vortrag am 06.11.2008 am IÖR in Dresden. Seite 4.

## Umweltqualität

Der Begriff ist in der öffentlichen Umweltdiskussion angekommen und gebräuchlich.

Verständnis und inhaltliche Prägung sind unterschiedlich. Je nach Hintergrund und Sichtweise des Betrachters erfolgt soziale, wirtschaftliche, ökologische, historische oder kulturelle Prägung.

Die Wahrnehmung der Umweltqualität hängt ab von

- der subjektiven Sichtweise des Betrachters
- der Darstellung des untersuchten Umweltbereichs
- den zur Verfügung stehenden Daten (einschließlich der geltenden Grenz-/Richtwerte).

Quelle: Mathey, J.; Stutzriemer, S. (2008): Umweltqualität. Definitionen für Umweltqualität im deutschsprachigen Raum. Vortrag am 06.11.2008 am IÖR in Dresden. Seite 6.

## Definitionen des UBA

**Umweltqualität** beschreibt den ökologischen „Ist-Zustand“.

Sie umfasst im engeren Sinne die Gesamtheit der Strukturen und Funktionen eines Ökosystems und beinhaltet damit sowohl

- „natürliche“ abiotische, biotische und ästhetische Ausprägungen als auch
- anthropogene Einwirkungen (z. B. Flächennutzungen)

unter dem Gesichtspunkt des Erhalts und der Sicherung eines menschenwürdigen Daseins.

Quelle: Umweltbundesamt (Hrsg.) (2000): Ziele für die Umweltqualität: Eine Bestandsaufnahme. Definition auf Seite 7.



## Definitionen des UBA

**Umweltstandards** (UQS) sind mengenmäßig oder ansonsten hinreichend genau bestimmte Festsetzungen zur Begrenzung verschiedener anthropogener Einwirkungen auf die Umwelt (inklusive den Menschen) sowie quellenbezogene Festsetzungen.

Sie werden festgesetzt

- für **Schutzobjekte** (z. B. Pflanzen, Luft) oder Belastungen (z. B. Lärm, Schadstoffe)
- für ein **Schutzniveau** (z. B. Vorsorge oder Gefahrenabwehr)
- nach verschiedenem **Bewertungsansatz** (z. B. naturwissenschaftlich, technisch-ökonomisch, politisch-gesellschaftlich)
- mit unterschiedlicher **Rechtsverbindlichkeit** (z. B. Rechtsverordnung, betrieblicher Standard).

Quelle: Umweltbundesamt (Hrsg.) (2000): Ziele für die Umweltqualität: Eine Bestandsaufnahme. Definition auf Seite 10.

## Der Begriff „Lebensqualität“

Die Begriffe Umweltqualität und Lebensqualität stehen in engem Zusammenhang.

Lebensqualität kann unterschieden werden in gesellschaftliche Lebensbedingungen und in subjektive Lebensqualität.

### Lebensqualität

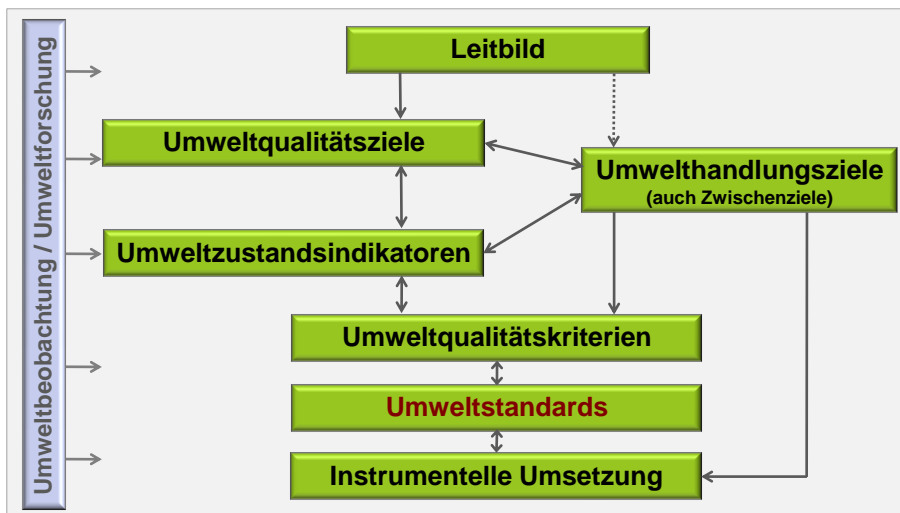
ergibt sich aus verschiedenen, weitergehenden Teilaspekten

- wie Berufssituation, Wohnumwelt, Freizeit, Konsummöglichkeiten, etc.
- ... aber auch aus der Umweltqualität.

verändert nach: Mathey, J.; Stutzriemer, S. (2008): Umweltqualität. Definitionen für Umweltqualität im deutschsprachigen Raum. Vortrag 06.11.2008, Dresden.

## Sicherung, Entwicklung und Überwachung der Umweltqualität durch ...

- Leitbilder, Umweltqualitätsziele, Kriterien, Indikatoren, ...
- Grenzwerte, **Umweltstandards**, Normen, ...
- Umweltbeobachtung, Monitoring
- Gesetze: UVPG, ROG, BauGB, BNatSchG, UIG, ...
- Umweltplanungs- und -prüfinstrumente (Landschaftsplanung, SUP, UVP, Eingriffsregelung, ...)
- **Raumordnung und Bauleitplanung** „sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, ...“ (§ 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB, § 1 Abs. 1 ROG).



verändert nach: Umweltbundesamt (Hrsg.) (2000): Ziele für die Umweltqualität – Eine Bestandsaufnahme. Definition auf S. 7.

## Das Leitbild

- ... ist eine allgemein gehaltene Zielvorstellung der (Umwelt-) Politik, die auf der jeweils oberen gesellschaftlichen Entscheidungsebene (global bis lokal) entwickelt und beschlossen wird.

Beispiel: Leitbild „Nachhaltige europäische Stadt“  
([Leipzig Charta 2007](#))

- In Hinblick auf das Leitbild und basierend auf dem Umweltzustand werden Umweltqualitätsziele definiert.
- Konkrete zielbezogene Maßnahmen zum Schutz oder zur Entwicklung der Umwelt sollten auf einem gesellschaftlichen Grundkonsens über die angestrebte **Umweltqualität** beruhen.

## Definition wichtiger Begriffe

- **Umweltqualitätsziele** (UQZ) charakterisieren einen angestrebten Zustand der Umwelt und werden objekt- oder medienbezogen für Mensch und/oder Umwelt bestimmt. Orientierung an der Regenerationsrate von Ressourcen, der ökologischen Tragfähigkeit und den Bedürfnissen heutiger und zukünftiger Generationen. ([für Sachsen](#))
- **Umwelthandlungsziele** (UHZ) sind konkrete Angaben über erforderliche Veränderungen zur Erreichung eines Umweltzustands, der durch UQZ definiert wird.

Beispiel: Die insgesamt erforderliche Belastungsminderung (Emissionsmenge) als Differenz zwischen einer gegenwärtigen Belastung und einer höchstzulässigen Belastung.

verändert nach: Umweltbundesamt (Hrsg.) (2000): Ziele für die Umweltqualität – Eine Bestandsaufnahme. Definition auf S. 8.

## Definition wichtiger Begriffe

- **Umweltzustandsindikatoren** sind gemessene bzw. beobachtbare, quantifizierte Kennwerte, die Aussagen über Zustand und Entwicklung der Umwelt ermöglichen. Als grundlegender Bestandteil des Umweltmonitorings dienen sie auch dem Vergleich von Umweltentwicklung und -zustand mittels UQZ. ([für Sachsen](#), [Bundesländer - LIKI](#))
- **Umweltqualitätskriterien** sind wissenschaftlich abgeleitete Wirkungsschwellen bzw. kritische Eintragsraten, die als Maßstab für die Bewertung des Umweltzustands und ggf. die Formulierung von UHZ dienen.
- Die **instrumentelle Umsetzung** kann umweltpolitisch, planerisch oder/und gesetzlich erfolgen.

verändert nach: Umweltbundesamt (Hrsg.) (2000): Ziele für die Umweltqualität – Eine Bestandsaufnahme. Definition auf S. 9.

## UQS wofür? Die Schutzgüter der Umwelt

Schutzgüter sind in Umweltfachgesetzen rechtlich verankert. Die Verwendung des Begriffs erfolgt gemäß den jeweiligen fachgesetzlichen Grundlagen, z. B. gemäß § 2 UVPG:

- Mensch, menschliche Gesundheit (u. a. Wohnumfeldqualität)
- Fauna, Flora, Biodiversität
- Boden
- Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)
- Klima, Luft
- Landschaft
- Kultur- und Sachgüter.

Viele Umweltqualitätsstandards (UQS) sind für Boden, Wasser, Luft, Schadstoffe und Lärm definiert, aber nur wenige oder keine für die Landschaft, Pflanzen und Biodiversität.

## Schutzbelange: Differenzierung der Schutzgüter

- Schutzbelange konkretisieren die Schutzgüter, um sie für eine Umweltplanung oder Prüfung handhabbar zu machen.
- Sie repräsentieren Naturhaushalts- und Landschaftsfunktionen, Empfindlichkeiten, Seltenheiten oder Vorbelastungen der Umwelt.
- Die folgende Seite gibt eine Auswahl an Schutzbelangen für die regionale Planungsebene wieder. Je nach Planungsebene (landesweit, regional, lokal) können Schutzbelange unterschiedlich konkret definiert und angewendet werden.

www.ioer.de  
Lars Stratmann



Bez.	Schutzbelang
<b>Schutzgut Mensch</b>	
Me 1	Lärmbelastung im Siedlungsbereich
Me 2	Schadstoffbelastung im Siedlungsbereich
<b>Schutzgut Fauna, Flora, Biodiversität</b>	
FFB 1	Biototypen und Lebensräume (inkl. besonders geschützte Biotope nach § 26 SächsNatSchG)
FFB 2	Geschützte Arten
FFB 3	Biotopverbund
FFB 4	Schutzgebiete (Nationalpark, Naturschutzgebiet, Biosphärenreservat)
FFB 5	FFH-/SPA-Gebiete
<b>Schutzgut Boden</b>	
Bo 1	Natürliche Ertragsfähigkeit
Bo 2	Speicher-/Reglerfunktion
Bo 3	Biotische Lebensraumfunktion
Bo 4	Erodierbarkeit
Bo 5	Schadstoffbelastung, Altlasten
Bo 6	Unversiegelte Fläche
<b>Schutzgut Grundwasser</b>	
Gw 1	Grundwasserneubildung
Gw 2	Geschütztsein gegenüber Schadstoffeintrag
Gw 3	Grundwasserflurabstand
Gw 4	Trinkwasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete
<b>Schutzgut Oberflächengewässer</b>	

Quelle: Stratmann L., Heiland S., Reinke M., Hauff M., Bölit D., Helbron H., Schmidt M. (2007): [Strategische Umweltprüfung für die Regionalplanung](#) – Entwicklung eines transnationalen Prüf- und Verfahrenskonzeptes für Sachsen, Polen und Tschechien (am Beispiel der Umweltprüfung zum Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien). Endbericht zum INTERREG III A-Projekt. Dresden. Seite 93.



## Umweltqualitätsstandards, Umweltzustandsindikatoren

- Verschiedene Facharbeitsgruppen und Gremien erarbeiten Umweltqualitätsstandards und technische Verfahren (z. B. Bund-Länder-Arbeitsgruppe „[Qualität der Statistikprodukte](#)“, [AG Luftreinhaltung der Uni Stuttgart](#))
- Arbeitsgruppe der [UVP-Gesellschaft](#)
- Zusammenstellungen mit Planungstyp- und planungsebenen-spezifischen Indikatoren (z. B. Indikatoren für die Strategische Umweltprüfung in der [Region Stuttgart](#) und der [Region Oberlausitz-Niederschlesien](#), Methodenrahmen für die Umweltbewertung für die Flächennutzungsplanung in [Berlin](#))

www.ioer.de  
Lars Stratmann



## Beispiele für Umweltqualitätsstandards

Quelle	Grenz-, Richt- und Schwellenwerte, Flächenschutz und weitere Umweltziele und -qualitätsstandards	
<b>Mensch</b>		
Städtebauliche Orientierungswerte DIN 18005	Reine Wohngebiete: 50 dB(A) tags, Allgemeine Wohngebiete: 55 dB(A) tags, Mischgebiet 60 dB(A) tags	
Grünbuch der Europäischen Kommission	<b>Boden</b>	
	BBodSchV	Maßnahmen-, Prüf- und Vorsorgewerte nach Anhang 2 BBodSchV
	TA Luft, Tabelle 6	Immissionswerte zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen
WHO	Richtwert der Weltgesundheitsorganisation (WHO): 55 dB(A) tags	
§ 2 Abs. 1 16. BImSchV	an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen: 57 dB(A) tags, 47 dB(A) nachts	
	in reinen und allgemeinen Wohngebieten: 59 dB(A) tags, 49 dB(A) nachts in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten: 64 dB(A) tags, 54 dB(A) nachts in Gewerbegebieten: 69 dB(A) tags, 59 dB(A) nachts	
TA Luft, Tabelle 1	SO <sub>2</sub> : Jahresmittelwert von 50 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> : Jahresmittelwert von 40 µg/m <sup>3</sup>	Quelle: Stratmann L., Heiland S., Reinke M., Hauff M., Bölit D., Helbron H., Schmidt M. (2007): Strategische Umweltprüfung für die Regionalplanung – Entwicklung eines transnationalen Prüf- und Verfahrenskonzeptes für Sachsen, Polen und Tschechien (am Beispiel der Umweltprüfung zum Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien). Endbericht zum INTERREG III A-Projekt. Dresden. Seite 99 f.
33. BImSchV, Anlage 3 TA Luft, Tabelle 1:  www.ioer.de Lars Stratmann	O <sub>3</sub> : Jahresmittelwert von 180 µg/m <sup>3</sup>	



## Daten zum aktuellen Umweltzustand

- [Fortschrittsbericht zur Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie](#) im November 2008
- Kontinuierliches Umweltmonitoring des Landesamtes für Umwelt und Geologie (LfULG) mit [Indikatoren und Berichten im Internet](#)
- Aktuelle Kartierung der Biotoptypen- und Landnutzung im Auftrag des Freistaates Sachsen (LfULG)
- Kartierungen vor Ort und Sondergutachten, v. a. im Rahmen der Planfeststellung, z. B. zu Tieren oder zu Immissionen
- Wissen um aktuellen Umweltzustand als Basis für Umwelthandlungsziele

## Visionen und Entwicklungsmöglichkeiten für Städte in Europa und Deutschland

- Europäische Ebene: Nachhaltige Stadtentwicklung, transparente Planungsverfahren, Beteiligung aller relevanten Akteure als Ziele der Leipzig Charta 2007
- Bundesrepublik Deutschland: Leitbild der kompakten Stadt, Nachverdichtung. Gleichzeitig ist aber auch die Erhöhung der Biodiversität in der Stadt ein wichtiges Ziel.
- Dr. Braungart ([ganzheitliche, nachhaltige Strategien für Produkte des Menschen](#)), Deilmann (Vision der [Null-Emissions-Stadt](#))
- Darf man heute noch Visionen haben? Ja, auch oder gerade in wirtschaftlich schwierigen Zeiten – Ziel: **Innovation!**



## Null-Emissions-Stadt

- reizt zum Widerspruch (Kategorie Science Fiction?)
- erfordert mehr als nur kleine Schritte
- ist Vision und Vehikel zum Vordenken, fragt nach technischem Innovationspotenzial UND Steuerung von Entwicklungsdynamik
- ist durchaus eine realistische, zukunftsweisende Perspektive
- Der **Stoffverbrauch** zwischen Mensch und Umwelt ist so zu gestalten, dass die Emissionen quantitativ und qualitativ für die Umwelt unschädlich sind. Wie groß ist der regionalisierte, ökologisch tragfähige Umweltraum?

Quelle: Deilmann, C. (2009): Null-Emissions-Stadt! Vortrag auf der Fachveranstaltung „Europäische Stadt in der Zukunft“ am 13.05.2009 in Dresden.

www.ioer.de  
Lars Stratmann



## Null-Emissions-Stadt meint mehr als CO<sub>2</sub>-Vermeidung

- Stoffliche Emissionen
  - Luft- und klimarelevante Schadstoffe (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, FCKW...)
  - Schadstoffe im Abwasser (N, P)
  - Feste Abfälle (Gewerbe, Siedlung)
- Nicht-Stoffliche Emissionen
  - Akustische Emissionen (Lärm)
  - Optische Emissionen (Licht)
  - Radiative Emissionen (Mobilfunk)
  - Thermische Emissionen (Wärmeinseln)

Quelle: Deilmann, C. (2009): Null-Emissions-Stadt! Vortrag auf der Fachveranstaltung „Europäische Stadt in der Zukunft“ am 13.05.2009 in Dresden.

www.ioer.de  
Lars Stratmann



## Null-Emissions-Stadt ist kein Verzichts-Szenario



Natur ist nicht nach dem Leitbild der Sparsamkeit und der Reduktion konstruiert - die menschliche Kultur auch nicht.

Vielfältige verschwenderische Systeme und Produktivität sind kein Widerspruch, wenn es keinen Abfall gibt.

Quelle: Deilmann, C. (2009): Null-Emissions-Stadt! Vortrag auf der Fachveranstaltung „Europäische Stadt in der Zukunft“ am 13.05.2009 in Dresden.

[www.ioer.de](http://www.ioer.de)  
Lars Stratmann

 Leibniz-Institut  
für ökologische  
Raumentwicklung

## Bisherige Null-Emission-Ansätze

- Null-Emissions-Industrie (ZERi)  
Vollständige Output-Erfassung und Verwendung für andere Produktionsprozesse
- Null-Emissions-Häuser/Null-Energie-Häuser  
Neutrale CO<sub>2</sub>-Emissionsbilanz während der Nutzungsphase.  
Kosten und Überschüsse dürfen zeitlich verschoben werden.
- Null-Emissions-Siedlungen  
Nutzung regenerativer Energiequellen  
(z. B. Weilerbach, Jühnde)

Quelle: Deilmann, C. (2009): Null-Emissions-Stadt! Vortrag auf der Fachveranstaltung „Europäische Stadt in der Zukunft“ am 13.05.2009 in Dresden.

[www.ioer.de](http://www.ioer.de)  
Lars Stratmann

 Leibniz-Institut  
für ökologische  
Raumentwicklung

## Fazit von C. Deilmann

- Null-Emissions-Stadt verlangt einen ganzheitlichen Betrachtungsansatz. Raum-, Wirtschafts-, Verkehrs- und Stoffstromorganisation, institutionelle Arrangements sowie Bewusstseinsbildung, Wertebildung sind zu berücksichtigen.
- Auf kommunaler Ebene können einzelne Quartiere zu Innovations- und Modellgebieten erklärt werden, um in diesen beispielhaft neue Technologien und Konzeptionen für eine „Null-Emissions-Stadt“ zu prüfen und zu analysieren.

Quelle: Deilmann, C. (2009): Null-Emissions-Stadt! Vortrag auf der Fachveranstaltung „Europäische Stadt in der Zukunft“ am 13.05.2009 in Dresden.

## Umweltqualität als kommunaler Standortfaktor

- Umweltqualität gewinnt an öffentlicher Aufmerksamkeit und Bedeutung – auch bei der Standortansiedlung
- Nutzung vorhandener Potenziale und Wertigkeiten – z. B. Entwicklung der Elbe und der beiden stadtnahen Flussläufe, Verknüpfung mit städtischen Funktionen und Räumen
- **Beispiel Kaiserslautern:** will Null-Emissions-Stadt werden; bis 2020 Einsparung von 40 % der Gesamtemissionen beschlossen. März 2009
- Erhalt, Wiederbelebung, Nachfrage und Investitionen hängen auch von der Lebens- und Umweltqualität in der Innen- oder inneren Stadt ab (Rößler 2008, S. 282).

Quelle: Rößler, S. (2008): Freiräume in schrumpfenden Städten: Chancen und Grenzen der Freiraumplanung im Stadtbau. Dissertation, Dresden 2008 (unveröffentlicht).

## Stadtentwicklung – Ideen und Leitbilder

- Stadt ist Stein – Stadt ist Mensch?
- Leitbild der nachhaltigen Stadtentwicklung! Entwicklung der ökonomischen Leistungsfähigkeit, der Umweltqualität und des sozialen Zusammenhalts **gleichzeitig und gleichwertig** (Leipzig Charta 2007).
- [Manifest für eine zukunftsfähige Stadt](#) „Vernunft für die Welt“
- Die europäische, Stadt ist kompakt.  
Innenstadt = kompakt, dicht, urban.
- Freiräume und Grünsysteme als wertgebende Elemente für Umwelt- und Lebensqualität.

## Instrumente und Methoden der Stadtentwicklung

- **Flächennutzungsplan** (FNP): Bodennutzung in der gesamten Gemeinde (§ 5 BauGB). Nutzungstypen geben Umweltqualitätsstandards vor. Hohe Standards für Wohnnutzung, geringere Standards für Gewerbe oder Industrie.
- **Bebauungsplan** (B-Plan): aus dem FNP zu entwickeln, detaillierte Festsetzungen zur städtebaulichen Ordnung für Teile der Gemeinde (§§ 8 und 9 BauGB).
- **Städtebauliche Entwicklungsbereiche**: Erstmalige Entwicklung oder Neuordnung eines Ortsteils über Entwicklungsplanung, wenn Wohl der Allgemeinheit das erfordert (§ 165 BauGB).
- **Städtebaulicher Rahmenplan**: Informell, unverbindlich. Vorbereitung und Klärung wesentlicher Rahmenbedingungen und Zielstellungen für Entwicklung eines Ortsteils (Masterplan).

## Umweltprüfinstrumente in der Stadtentwicklung

- **Strategische Umweltprüfung (SUP):** Für den FNP obligatorisch (Anlage 3 Nr. 1.8 UVPG). Für B-Pläne obligatorisch (Anlage 3 Nr. 1.8 UVPG) – wenn keine Ausnahme nach § 13 Abs. 3 BauGB (vereinfachtes Verfahren) oder nach § 13a Abs. 3 BauGB (Innenentwicklung, unter bestimmten Voraussetzungen) vorliegt. Die SUP sieht eine obligatorische Öffentlichkeitsbeteiligung zum Entwurf des Plans und des Umweltprüfungsberichts vor. Umweltverbände sind auch an Bestimmung des Prüfumfangs zu beteiligen.
- **Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP):** Im Planfeststellungsverfahren zur Genehmigungsplanung. Konkrete Festsetzung von Grenzwerten und Umweltstandards für das Vorhaben sowie der zu realisierenden Umwelttechnik. Keine Öffentlichkeitsbeteiligung.
- **Eingriffsregelung:** Konkrete Festsetzung von Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen zum Vorhaben. Bestandteil des Planfeststellungsverfahrens zum konkreten Vorhaben.

## Instrumente und Methoden der Stadtentwicklung

- Verankerung der Planungsgrundsätze und Ausgestaltung der Planungsverfahren im Wesentlichen im Baugesetzbuch (BauGB), flankierend: Umweltgesetzgebung (BNatSchG, UVPG) und Planung auf übergeordneter Ebene (ROG).
- Kommunikative Verfahren – nicht nur Information, sondern **aktive Beteiligung** ist zielführend (z. B. „Runder Tisch“ oder „Ständiger Gesprächskreis“ mit externem Moderator). Transparente Definition der Aufgabenstellung, Beteiligung am Entwurf und an Prognose der Umweltentwicklung, Monitoring.
- Organisationsstrukturen der kommunalen Freiraum- und Stadtplanung und personelle Besetzung der Schnittstellen in der Verwaltung wirken als wichtige Faktoren bei der Durchsetzung freiraumplanerischer Belange im Stadtumbau (Rössler 2008, S. 302).

Quelle: Rössler, S. (2008): Freiräume in schrumpfenden Städten: Chancen und Grenzen der Freiraumplanung im Stadtumbau. Dissertation, Dresden 2008 (unveröffentlicht).

## Formen der Öffentlichkeitsbeteiligung

Funktion	Beteiligungsformen (Auswahl)
<b>Informieren</b> <i>Einseitiger Kommunikationsweg:</i> Information ohne Reaktionserfassung <i>Dialogischer Kommunikationsweg:</i> Informations- und Meinungsaustausch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressearbeit</li> <li>• Printmedien (z. B. Broschüren, Faltblätter)</li> <li>• Ausstellung</li> <li>• Vortrag/Diskussion</li> <li>• Bürgerversammlung</li> <li>• Information über Internet</li> </ul>
<b>Beteiligen</b> <i>Intensiver Kommunikationsprozess:</i> Formelle oder informelle aktive Teilhabe der Öffentlichkeit an Planungs- und Entwicklungsprozessen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Auslegung</li> <li>• Anhörung und Erörterung</li> <li>• Planungsbeiräte/-ausschüsse</li> <li>• Forum/Konferenz</li> <li>• Arbeitskreis/Arbeitsgruppe</li> <li>• Bürgergutachten/Planungszelle</li> <li>• Zielgruppenbeteiligung</li> <li>• Beteiligung über Internet</li> </ul>
<b>Kooperieren</b> <i>Verhandlungsprozess zwischen Akteuren aus den Sphären von Staat/Kommunen, Markt und Zivilgesellschaft:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• i. d. R. nicht formal definiert</li> <li>• i. d. R. nicht öffentlich, häufig klar umgrenzter Teilnehmerkreis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kooperativer Workshop</li> <li>• Mediationsverfahren</li> <li>• Runder Tisch</li> </ul>

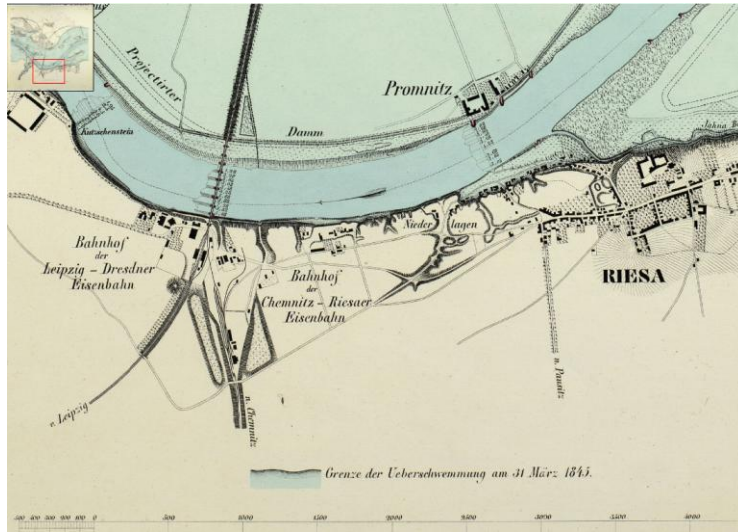
Quelle: BBR – Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.) (2003): Öffentlichkeitsbeteiligung bei Programmen und Plänen der Raumordnung. In: Forschungen; 113. S. 22.

## Historische Entwicklung Riesas

### Entwicklung

- der Stadtstruktur
- der städtischen Flächennutzungen und ihrer Anordnung zueinander
- der städtischen Flächennutzungen in Abhängigkeit von der Infrastruktur
- der städtischen Flächennutzungen im Verhältnis zu Umweltbelangen wie Relief und Windrichtungen

im Zeitraum 1845 bis heute.

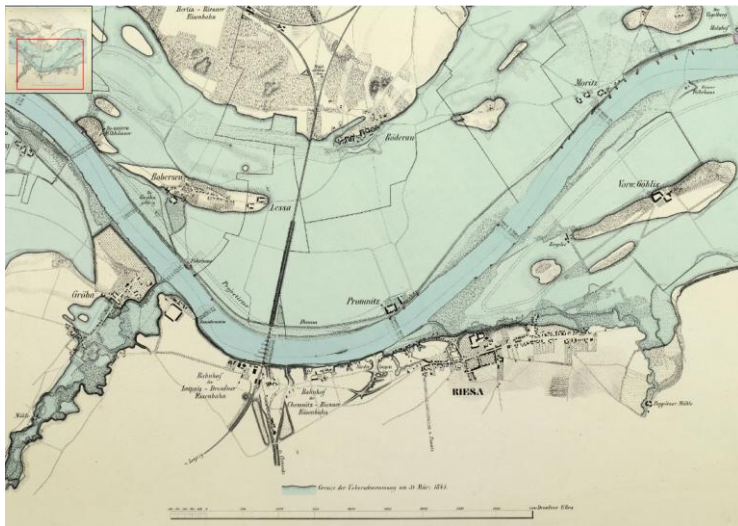


Quelle: [Deutsche Fotothek](#), Kartenforum Sachsen. Karte des Elbestroms des Königreichs Sachsen. Elbe-Hochwasser 1845.

www.ioer.de  
Lars Stratmann



Leibniz-Institut  
für ökologische  
Raumentwicklung



Quelle: Deutsche Fotothek, Kartenforum Sachsen. Karte des Elbestroms des Königreichs Sachsen. Elbe-Hochwasser 1845.

www.ioer.de  
Lars Stratmann



Leibniz-Institut  
für ökologische  
Raumentwicklung



## Historische Entwicklung Riesas

- Um 1845 hatte sich der Siedlungskern an der Mündung der Jahna in die Elbe gegenüber Promnitz entwickelt.
- Der Bahnhof mit der Brücke über die Elbe war bereits als prägende Infrastruktur in einiger Entfernung zum Ortskern angelegt. Er bildete eine Schnittstelle zwischen Dresden, Leipzig und Chemnitz.



Quelle: Deutsche Fotothek, Kartenforum Sachsen. Topographische Karte (Äquidistantenkarte) Sachsen. M 1:25.000, im Jahr 1880.

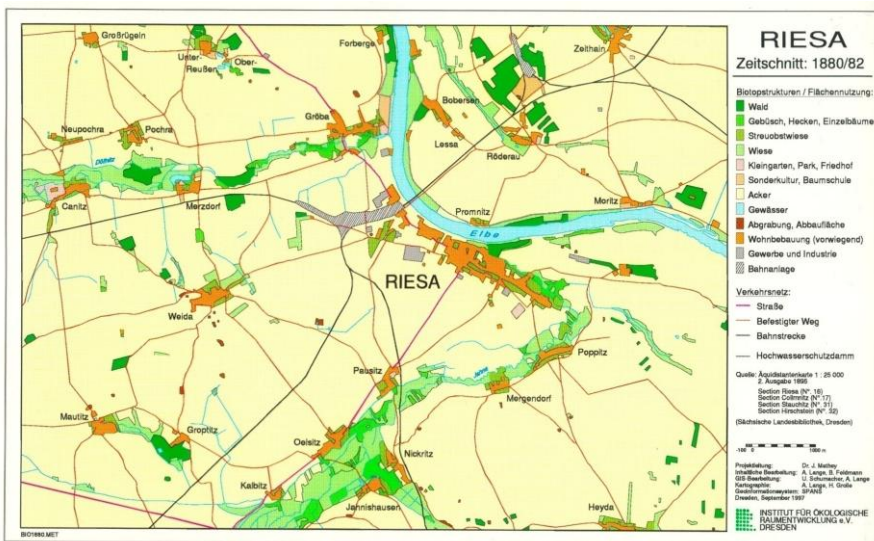


Quelle: Deutsche Fotothek, Kartenforum Sachsen. Topographische Karte (Äquidistantenkarte) Sachsen. M 1:25.000, im Jahr 1880.

www.ioer.de  
Lars Stratmann



Leibniz-Institut  
für ökologische  
Raumentwicklung



Quelle: IÖR. Biotypen und Flächennutzungen nachdigitalisiert nach der Topographischen Karte (Äquidistantenkarte) Sachsen. M 1:25.000, im Jahr 1880.

www.ioer.de  
Lars Stratmann



Leibniz-Institut  
für ökologische  
Raumentwicklung

## Historische Entwicklung Riesas

- Um 1880 hat sich die Bebauung der Ortslage bis zum Bahnhof hin entwickelt.
- Südlich vom Bahnhof ist eine erste Fabrik entstanden, nördlich des Bahnhofs hat sich ein Eisenwerk angesiedelt.
- Die industrielle Nutzung liegt nördlich der Ortslage Riesa und ist außerdem tiefer gelegen als die Wohnnutzung. Da der Wind vor allem aus südlicher und südwestlicher Richtung kommt, bleibt die Wohnnutzung in dieser Anordnung der Flächennutzungstypen von Emissionen weitgehend verschont.
- Die Ortslage Gröba im Bereich des heutigen Riesaer Hafens war noch vollständig von der Ortslage getrennt.



Quelle: Deutsche Fotothek, Kartenforum Sachsen. Topographische Karte (Äquidistantenkarte) Sachsen. M 1:25.000, im Jahr 1895.



Quelle: Deutsche Fotothek, Kartenforum Sachsen. Topographische Karte (Äquidistantenkarte) Sachsen. M 1:25.000, im Jahr 1895.

www.ioer.de  
Lars Stratmann



Leibniz-Institut  
für ökologische  
Raumentwicklung

## Historische Entwicklung Riesas

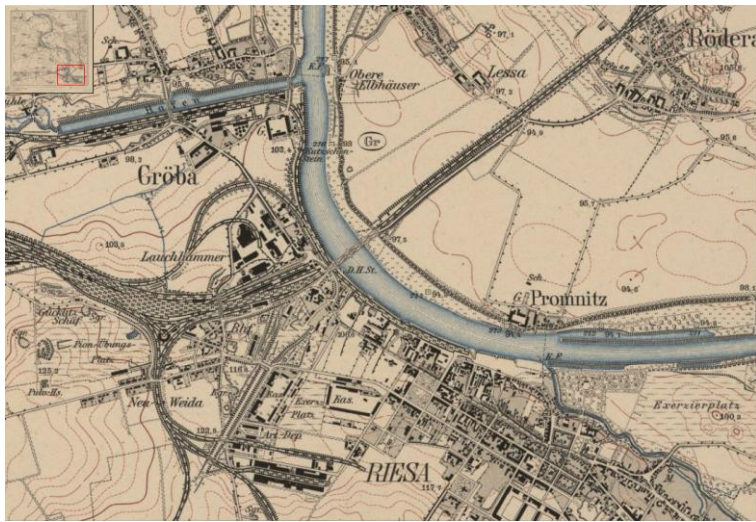
- 15 Jahre später um 1895 hat sich die Ortslage Riesa weiter zum Bahnhof hin entwickelt.
- Der Elbehafen in der Ortslage Gröba wurde gebaut. Erste Gebäude wurden in unmittelbarer Nähe errichtet.
- Das Eisenwerk nördlich des Bahnhofs wurde erweitert. Ein zusätzlicher schleifenförmiger Schienenstrang wurde zwischen Bahnhof und Hafen Gröba angelegt.

www.ioer.de  
Lars Stratmann



Leibniz-Institut  
für ökologische  
Raumentwicklung





Quelle: Deutsche Fotothek, Kartenforum Sachsen. Topographische Karte (Äquidistantenkarte) Sachsen. M 1:25.000, im Jahr 1907.

www.ioer.de  
Lars Stratmann



Leibniz-Institut  
für ökologische  
Raumentwicklung



Quelle: Deutsche Fotothek, Kartenforum Sachsen. Topographische Karte (Äquidistantenkarte) Sachsen. M 1:25.000, im Jahr 1907.

www.ioer.de  
Lars Stratmann



Leibniz-Institut  
für ökologische  
Raumentwicklung



Quelle: Deutsche Fotothek, Kartenforum Sachsen. Topographische Karte (Äquidistantenkarte) Sachsen. M 1:25.000, im Jahr 1914.

www.ioer.de  
Lars Stratmann



Leibniz-Institut  
für ökologische  
Raumentwicklung



Quelle: Deutsche Fotothek, Kartenforum Sachsen. Topographische Karte (Äquidistantenkarte) Sachsen. M 1:25.000, im Jahr 1914.

www.ioer.de  
Lars Stratmann



Leibniz-Institut  
für ökologische  
Raumentwicklung



## Historische Entwicklung Riesas

- 1907 und 1914 kann man erkennen, dass die Ortslagen Riesa und Gröba aufeinander zu gewachsen sind. Das Gebiet zwischen Bahnhof und Hafen wurde zunehmend bebaut.
- Entlang des Elbehafens Gröba wurde neben gewerblich genutzten Gebäuden auch Wohnbebauung entwickelt.
- Industriell-gewerblich genutzte Gebäude wurden nördlich des Bahnhofs Riesa neu errichtet sowie neue Schienenstränge verlegt, um den An- und Abtransport in diesem Gebiet sicherzustellen.



Quelle: Deutsche Fotothek, Kartenforum Sachsen. Topographische Karte (Äquidistantenkarte) Sachsen. M 1:25.000, im Jahr 1923.



Quelle: Deutsche Fotothek, Kartenforum Sachsen. Topographische Karte (Äquidistantenkarte) Sachsen. M 1:25.000, im Jahr 1923.

[www.ioer.de](http://www.ioer.de)  
Lars Stratmann



Leibniz-Institut  
für ökologische  
Raumentwicklung



Quelle: Deutsche Fotothek, Kartenforum Sachsen. Topographische Karte (Äquidistantenkarte) Sachsen. M 1:25.000, im Jahr 1937.

[www.ioer.de](http://www.ioer.de)  
Lars Stratmann



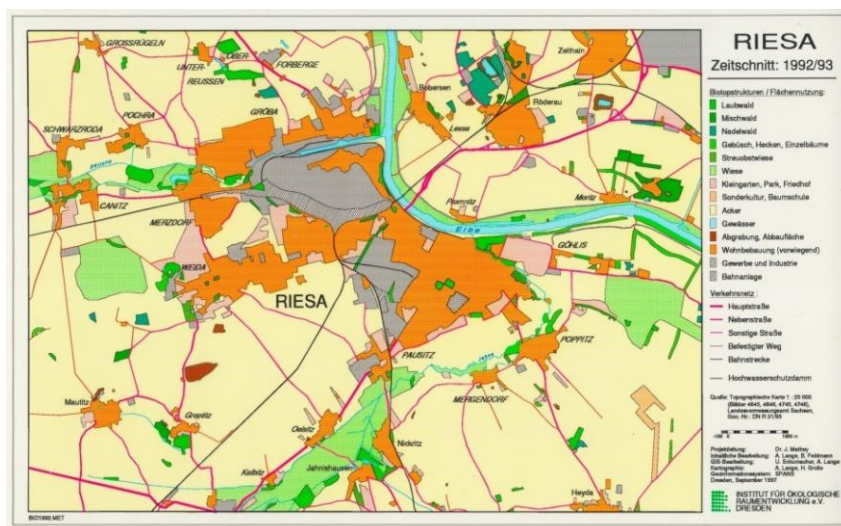
Leibniz-Institut  
für ökologische  
Raumentwicklung

## Historische Entwicklung Riesas

- In den Jahren 1923 und 1937 kann man sehen, dass sich insbesondere im Bereich des Hafens Gröba eine dynamische Entwicklung vollzog. Umfangreiche Wohn- und Gewerbe- sowie Industriebebauung entwickelte sich.
- Die heute vorhandene Wohnbebauung südlich des Hafens war bereits weitgehend fertiggestellt. Südlich dieser Wohnnutzung zwischen den südlich verlaufenden Schienensträngen und dem Industriegebiet nördlich des Riesaer Bahnhofs war noch eine große Freifläche, in die hinein 1937 aber bereits eine erste Erschließungsstraße gebaut war.
- Die heute südlich und südwestlich dieser Wohnbebauung angrenzende industriell-gewerbliche Bebauung wurde erst anschließend errichtet.

www.ioer.de  
Lars Stratmann

Leibniz-Institut  
für ökologische  
Raumentwicklung



Quelle: IÖR. Biotoptypen und Flächennutzung nachdigitalisiert nach der Topographischen Karte M 1:25.000, Landesvermessungsamt Sachsen.

www.ioer.de  
Lars Stratmann

Leibniz-Institut  
für ökologische  
Raumentwicklung

## Historische Entwicklung Rieras

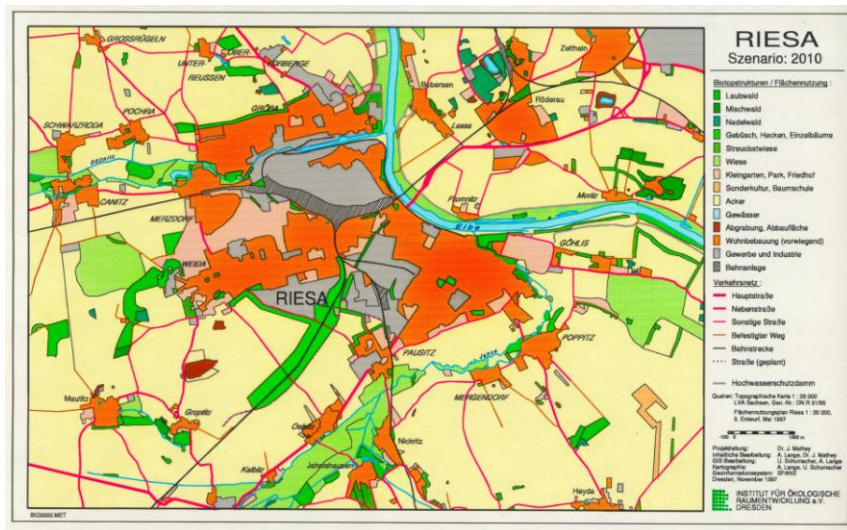
- In diesem letzten Zeitabschnitt bis 1992/1993 kann man erkennen, dass die Verflechtung bzw. Vermengung von Wohnbebauung und Gewerbe/Industrie südlich des Hafens Gröba/Riesa vollständig ausgeprägt war.
- Damit war eine bezogen auf schädliche Umwelteinwirkungen ungünstige Nachbarschaft von Industrie und Wohnen entstanden, die durch die ungünstige Lage im Verhältnis zur Hauptwindrichtung noch konflikträchtiger wurde.

## Entwicklung zwischen 1990 und 2000

- Zügiger und erfolgreicher Verlauf großdimensionierter Umstrukturierungen, wirtschaftliche Erfolge!
- Innen- vor Außenentwicklung erfolgreich, wenig Bauen auf der Grünen Wiese!
- Dennoch: Reduzierung der Arbeitsplätze, funktionale Defizite der inneren Verkehrserschließung, noch zu lösende Altlastenprobleme
- Begrünungsmaßnahmen im inneren Stadtbereich werden als nicht hinreichend bewertet
- Umweltprobleme; Dominanz ökonomischer Zielsetzungen

Quelle: IÖR. Leimbrock, H. (2000): Eine Stahlstadt im Strukturwandel: Die sächsische Mittelstadt Riesa auf dem Weg zu einer neuen Identität. S. 123 f.





Quelle: IÖR, Mathey et al. (1997): Szenario der Biotypen- und Flächennutzung für das Jahr 2010.

www.ioer.de  
Lars Stratmann

Leibniz-Institut  
für ökologische  
Raumentwicklung

## Chancen der Entwicklung

- Mehr Grün in der Stadt, **Vernetzung** einer moderaten städtebaulichen Dichte mit einem kleinteiligen und engmaschigen Grünsystem in der Innenstadt (vgl. Planungsleitbild Innenstadt Dresden 2008)
- Qualität durch sparsame, effiziente und **umweltschonende Flächennutzung**
- Verträglichkeit benachbarter Nutzungen verbessern durch **Stadtplanung/Steuerung** und **technische Innovation**
- Vertrauensvolle Zusammenarbeit Aller ist wichtige Ressource
- **Akzeptanz und Legitimation** durch interdisziplinäre, integrative und kooperative Planung

www.ioer.de  
Lars Stratmann

Leibniz-Institut  
für ökologische  
Raumentwicklung

## Empfehlungen für eine hohe Umweltqualität

- Fundierte Bestandsaufnahme und qualifizierte Zieldefinition
- Beachtung der Ziele der „Leipzig Charta 2007“ für eine nachhaltige Stadtentwicklung
- Anwendung aktueller Umweltprüfinstrumente auch im Innenbereich, v. a. Entwicklung und Bewertung konzeptioneller, technischer und räumlicher Alternativen
- Ein gutes Planungsbüro finden!

## Empfehlungen für eine hohe Umweltqualität

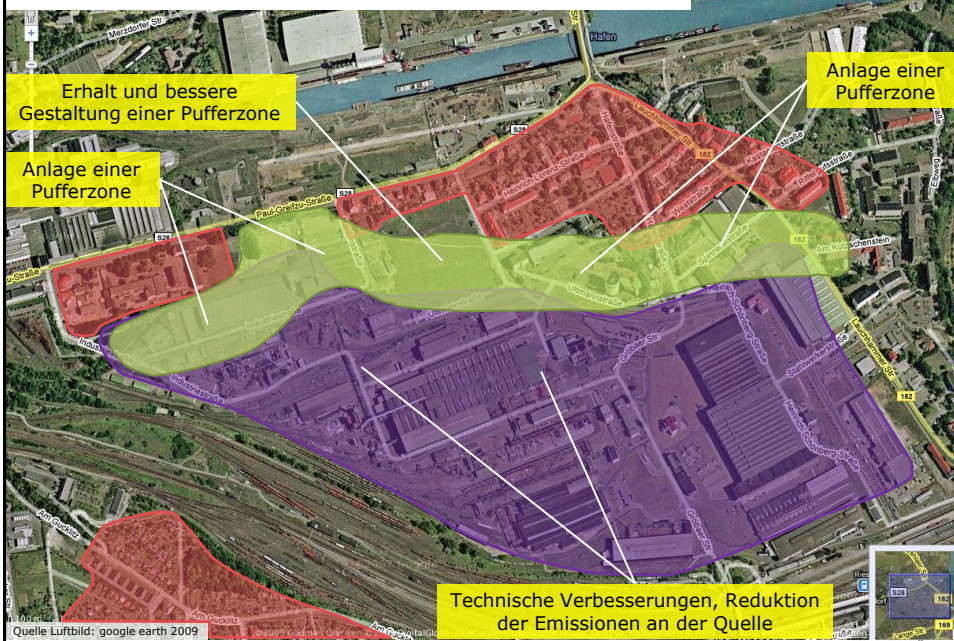
1. Ganzheitliches Vorgehen: Überwindung sektoraler Sichtweisen
  2. Bewältigung von Komplexität: problemadäquate Strukturierung und Vereinfachung
  3. Praxisnähe und Akzeptanz: kommunikative, bürgernahe Planung als „diskursiver Prozess“ (Schemel et al. 1994, 6)
- Nutzung der Natur und Landschaftspotenziale (Mathey und Nicolai 1996, 41 ff.)



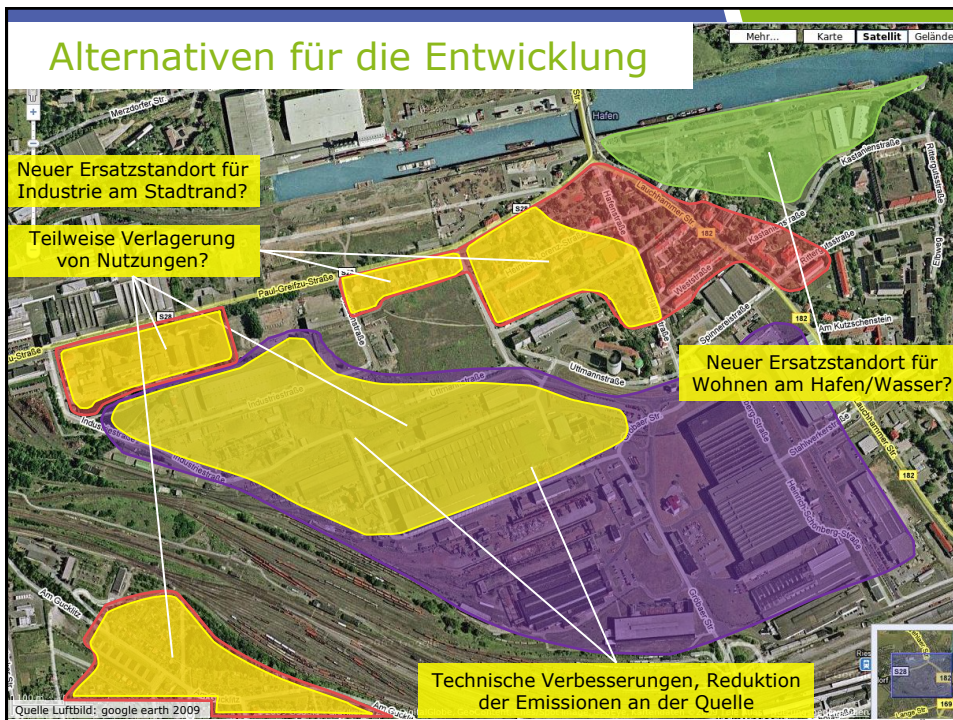
## Aktuelle Nutzungskonflikte



## Entwicklungsmöglichkeiten







## Auswahl möglicher Alternativen für die zukünftige Entwicklung

- Ausgeprägte Dominanz ökonomischer Zielsetzungen durch Gleichwertigkeit von Ökonomie, Umwelt und Sozialem ablösen  
→ Alternativen Zulassen und Erkennen, qualitatives Wachstum
- Bei Nutzungskonflikten hinsichtlich Emissionen/Immissionen:
  - a) Reduzierung von Belastungen an der Quelle durch verbesserte Techniken, Verfahren und Management und
  - b) Anlage/Ausgestaltung einer Pufferzone und/oder
  - c) Räumliche Entflechtung: Verlagerung einer Flächennutzung z. B. Industrie oder Wohnen in andere besser geeignete Innenstadt- oder Stadtrandbereiche  
→ und Sanierung bestehender Belastungen.
- Erhöhung oder Minderung von Umweltqualitätsstandards durch Festsetzung bestimmter Bodennutzungstypen im Flächennutzungsplan (FNP)

## Empfehlungen für eine hohe Umweltqualität

- Alte Probleme und Misstrauen hinter sich lassen – frühzeitig aufeinander zugehen und transparente Kooperation aller Beteiligten wagen!  
(z. B. **Runden Tisch** oder **Ständigen Gesprächskreis** mit externem Moderator einrichten)

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Quelle: Katalog zum Deutschen Karikaturenpreis 2008, In: Deilmann, C.: Null-Emissions-Stadt!  
Vortrag auf der Veranstaltung „Europäische Stadt in der Zukunft“ am 13.05.09 in Dresden.

**Maßnahmen zur Reduzierung der Gesundheitsrisiken um 15.30 Uhr durch Hans-Udo Weiland (BUND Landesvorsitzender in Sachsen)**



**Man darf  
anderen  
nicht  
zumuten,  
was man  
für sich  
selbst  
nicht  
will.**

(Hans-Udo Weiland)  
zur Tagung am  
23.05.2009

Meine sehr verehrten Damen und Herren,

unbestritten ist, dass die Kontamination mit Schadstoffen in Riesa intolerabel ist. Es darf daher nicht länger um die Frage gehen, ob etwas zu tun ist. Die Frage lautet jetzt, was ist nunmehr unverzüglich zu tun, um die Bevölkerung vor irreversiblen gesundheitlichen Schäden zu schützen.

1. Erster und wichtigster Schritt ist der sofortige Stopp aller vermeidbaren Schadstoffemissionen durch:

Vorsortierung des Eingangsmaterials (Kunststoffe),  
Schließung diffuser Quellen,  
Einhausung der Schrottplätze sowie des Shredders,  
Änderung der Schlackebearbeitung bei Feralpi.

2. Ermittlung weiterer Emittenten von Feinstaub, Schwermetallen und Dioxinen/Furanen in Riesa und Umgebung. Anordnung und Überwachung gesetzlich gebotener Vermeidungsmaßnahmen.

3. Monitoring der nach außen abgegebenen Schadstoffe bei allen Emittenten.

4. Ermittlung der tatsächlich in der Fläche vorhandenen Belastung der Böden mit Schwermetallen sowie Dioxinen und Furanen.

5. Bewertung des Gefährdungspotentials für Mensch und Umwelt durch einen unabhängigen und anerkannten Toxikologen.

6. Durchführung von Schutz- und Sanierungsmaßnahmen.

7. Erstellung eines Luftreinhalteplans für die Stadt Riesa.

8. Erarbeitung von Katastrophenplänen und Feuerwehrplänen.

9. Frühzeitige Einbeziehung der betroffenen Menschen in alle Planungen der Stadt, die die zukünftige Entwicklung beeinflussen nach der Maxime: **Man darf anderen nicht zumuten, was man für sich selbst nicht will.**

10. Bildung einer Arbeitsgruppe unter Beteiligung des BUND, eines unabhängigen Toxikologen, eines unabhängigen Verfahreningenieurs, der kommunalen und staatlichen Verwaltung sowie der Industrie zur Abstimmung der notwendigen Schritte und Bewertung der erzielten Ergebnisse.

**Tagungsbericht zur Fachtagung "Gesundheitsrisiken in Riesa" von BUND und DGUHT, 23.5.2009**

Am 23.5.2009 veranstalteten der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND) und die Gesellschaft für Umwelt und Humantoxikologie Deutschland e.V. (DGUHT) eine Fachtagung zu Gesundheitsrisiken in Riesa (Sachsen). Auf der Fachtagung wurden Fragen von Gesundheitsrisiken für die Wohnbevölkerung infolge der intensiven industriellen Nutzung des Standortes behandelt. Neben interessierten Bürgern nahmen auch Landes- und Kommunalpolitiker teil. Initiiert wurde die Tagung durch die mitveranstaltende „Bürgerinitiative für eine lebenswertere Umwelt“. Diese wurde gegründet, weil es beim Betrieb des Stahl- und Walzwerkes der Fa. Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH (ESF) in der Vergangenheit nachweislich zu massiven Grenzwertüberschreitungen bei Luftschadstoffen, insbesondere von Dioxinen und Furanen gekommen ist. Die Anwohner, die zum Teil in nur ca. 300 m Entfernung von dem Werk leben, wehren sich schon seit Jahren gegen erhebliche Belästigungen durch Schadstoffe, aber auch durch Lärm. Gegen eine durch die zuständige Landesdirektion erteilte Genehmigung für eine annähernde Kapazitätsverdoppelung der Stahlwerksproduktion wurden Klagen zum Verwaltungsgericht Dresden erhoben, über die bislang noch nicht entschieden worden ist.

**Hans-Udo Weiland**, Landesvorsitzender des BUND Sachsen, eröffnete und leitete die Veranstaltung (Abb.). In seiner Eröffnungsrede beschrieb er die Situation in Riesa als ein schwerwiegendes Umweltproblem in Form einer weiträumigen Kontamination von Boden und Luft mit gesundheitsschädigenden Schadstoffen und warf den zuständigen Behörden und der Politik schwere Versäumnisse vor. Weiland ging auf die besondere Situation in Riesa ein. Er kritisierte scharf eine alleinige Ausrichtung des Behördenhandelns am Schutz von Arbeitsplätzen unter Inkaufnahme einer Gefährdung der Gesundheit der Bürger. Er forderte die Verantwortlichen auf, unverzüglich Maßnahmen zur Lösung der Situation zu ergreifen und unterbreitete konkrete Vorschläge, wie z.B. eine umfassende Ermittlung der tatsächlich in der Umgebung vorhandenen Belastung der Böden mit Schwermetallen, Dioxinen und Furanen und außerdem eine Bewertung des Gefährdungspotenzial für Mensch und Umwelt durch einen unabhängigen Toxikologen. Auch forderte er die Erstellung eines Luftreinhalteplans für die Stadt Riesa.



**Prof. Dr. Hubert Weiger**, Bundesvorsitzender des BUND, sprach über Leitbilder für ein "Zukunftsfähiges Deutschland". Er skizzierte ein Konzept des ökologischen Wohlstandes, das - bestehend aus einem Dreiklang von weniger Ressourcenverbrauch, naturverträglicher Produktion und einer verantwortungsvollen Selbstbegrenzung des Einzelnen - die Voraussetzungen für eine ökologische Wohlstandsgesellschaft schaffen soll. Dabei forderte Weiger eine Reduzierung des Ressourcenverbrauchs um mindestens 60%, eine Ausrichtung des technischen Fortschritts auf die Verbesserung der Ressourceneffizienz und Investitionen zur Anhebung der Umweltstandards. Prof. Weiger forderte, die Natur als Säule der Wirtschaft anzuerkennen und deren tatsächlichen wirtschaftlichen Wert zu ermessen. Konkret für Riesa forderte er ein stärkeres Engagement der Politik und appellierte an die Behörden, den Einsatz der besten verfügbaren Technik in allen Betriebsbereichen durchzusetzen. Auch er konstatierte Versäumnisse der Behörden bei der Überwachung ortsansässiger Emittenten, mahnte eine strikte Durchsetzung immissionsschutzrechtlicher Vorgaben an und drängte darauf, die rechtlich vorhandenen Planungsinstrumente stärker zur Vorsorge und Konfliktvermeidung zu nutzen.

**Rechtsanwalt Wolfgang Baumann**, Würzburg, überbrachte als Vorstandsmitglied der DGUHT die Grüße von DGUHT-Präsident Prof. Dr. Pesch und versicherte den Betroffenen die Unterstützung der interdisziplinären Gesellschaft bei ihrem Anliegen der Luftreinhaltung. Rechtsanwalt Baumann referierte sodann zum Thema "Anlagenplanung und Schutz der Anlieger vor gesundheitsgefährdenden Schadstoffen". Er skizzierte umfassend die landesplanerischen, raumordnungsrechtlichen Vorgaben und die bauplanungsrechtlichen Rahmenbedingungen für die Errichtung von Stahlwerken und erläuterte die sich im Genehmigungsverfahren speziell in diesem Industriezweig regelmäßig stellenden Probleme. Ein Schwerpunkt der Darstellung bildeten die beim Betrieb von Stahlwerken typischerweise auftretenden Schadstoffe, wie Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Feinstaub, Schwermetalle sowie Dioxine und Furane, und die hierfür einschlägigen rechtlichen Regelungen, wie die 22. Bundes-Immissionsschutzverordnung (22. BImSchV). Baumann benannte klar die beim Stahlwerksbetrieb in Riesa vorhandenen Emissionsquellen. Er zeigte auf, dass die Dachluken der Produktionshalle des Werkes, die Schrotthalle und die Schrottplätze, vor allem aber auch das Fallwerk und der Schredder verantwortlich für einen erheblichen



Anteil der von dem Werk ausgehenden Emissionen sind und rügte massive Fehler bei der Ermittlung der tatsächlichen Schadstoffbelastung im Genehmigungsverfahren für die Kapazitätserweiterung. Abschließend zeigte Herr Rechtsanwalt Baumann Rechtsschutzmöglichkeiten für betroffene Anwohner, Gemeinden und Umweltverbände auf.

**Rechtsanwältin Franziska Heß** (Baumann Rechtsanwälte Würzburg) erläuterte das Rechtsinstitut der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) am Beispiel von Stahlwerken. Sie skizzierte den europarechtlichen Hintergrund der UVP und beschrieb deren Phasen der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Umweltauswirkungen. Am Beispiel der für die Erweiterung der ESF im Genehmigungsverfahren durchgeführten UVP wurden Fehlerquellen bei der Ermittlung der Vorbelastung und bei der Prognose der zukünftigen Umweltauswirkungen dargestellt. Einen Schwerpunkt dieser Darstellung bildete die Ermittlung und Bewertung von Lärmbelastungen nach der TA Lärm im Rahmen der UVP. Ausführlich wurde die Funktion der UVP als Verfahren zur Einbindung der Öffentlichkeit mit dem Ziel einer umfassenden Prüfung der Umweltauswirkungen jedes Projekts skizziert.

**PD Dr. Hermann Kruse**, international anerkannter Toxikologe der Universität Kiel und Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats der DGUHT, präsentierte eine ökotoxikologische Bewertung der Schadstoffbelastung und des Gefährdungspotenzials im Raum Riesa. Er sprach über Stäube, Dioxine und Metalle und erläuterte Sinn und Zweck von Vorsorgewerten aus toxikologischer Sicht. Dr. Kruse beschrieb u.a. die Anreicherung von Dioxinen in den Nahrungsketten, die besondere Toxizität von eingeatmetem Quecksilber und sprach über durch Bleitoxizität ausgelöste kognitive Entwicklungsstörungen bei Kindern. Dr. Kruse bemängelte insbesondere das Fehlen systematischer, jahreszeitlicher Untersuchungen der Schadstoffdepositionen in Riesa und rügte, dass den bei punktuellen Luftmessungen und Staubmessungen festgestellten hohen Spitzenwerten nicht nachgegangen wurde. Insgesamt machte er deutlich, dass am Standort Riesa eine hohe Schadstoffbelastung anhand der bisher vorhandenen Messwerte festgestellt werden könne, die dringend einer umfassenden Ermittlung bedürfe. Er erläuterte auch ausführlich, wie ein effektives Messprogramm für den Standort aussehen könnte, um ein vollständiges Bild der bestehenden Schadstoffexposition als unerlässliche Voraussetzung für eine Epidemiologie zu erhalten.

**Lars Stratmann**, Mitarbeiter des Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung in Dresden, berichtete über Umweltstandards in der Städteplanung. Er beschrieb aktuelle Ziele und Visionen in der Städteplanung und zeigte Möglichkeiten auf, durch eine ökologisch ausgerichtete Städteplanung Umweltkonflikte bereits im Vorfeld auf planerischer Ebene zu vermeiden. Ausführlich widmete sich Stratmann der historischen Entwicklung des Standorts Riesa und beschrieb die Entwicklung der Verflechtung von Industrie und Gewerbe mit der angrenzenden Wohnbebauung.

Rechtsanwalt Wolfgang Baumann,  
Schriftführer der DGUHT  
Annastraße 28, 97072 Würzburg  
Tel. 0931-46046-0, Fax: 0931-46046-70  
[info@baumann-rechtsanwaelte.de](mailto:info@baumann-rechtsanwaelte.de)



Abb.: Hans-Udo Weiland (Landesvorsitzender des BUND Sachsen), Dr. Hermann Kruse (Gutachter am Toxikologischen Institut Kiel), Wolfgang Baumann (Rechtsanwalt der Kanzlei BAUMANN Rechtsanwälte) und Prof. Dr. Hubert Weiger (Bundesvorsitzender des BUND) von links

## Feinstaub: Riesa braucht mehr Messstellen

Von Ulrike Körber



Bild Sächsische Zeitung

**Riesa ist eine Risikostadt.** Davon geht der Kieler Umwelttoxikologe Dr. Hermann Kruse aus. In der Industriestadt sei mit erhöhten Feinstaubwerten und einer gesundheitsschädlichen Dioxinbelastung zu rechnen. Wie groß das Ausmaß jedoch wirklich ist, könne er nicht sagen. Der Grund: Es gibt keine wissenschaftlich verwertbaren Messergebnisse und Analysen. „Ich vermisse systematische Untersuchungen für Riesa“, so der Wissenschaftler. „So kann man mit einer Industriestadt nicht umgehen“, sagte er auf der Tagung über Gesundheitsrisiken in Riesa des Bundes für Umwelt und Naturschutz am Wochenende in Riesa.

### Vier Messplätze sind nötig

Dass der unabhängige Toxikologe auch ohne Messergebnisse davon ausgeht, dass es in Riesa gesundheitliche Belastungen gibt, begründet er mit seiner über 30-jährigen Berufserfahrung und Vergleichen mit Orten aus dem Ruhrgebiet. So ist Kruse überzeugt, dass wenn es eine Metallhütte wie das Elbestahlwerk Feralpi gibt, auch diffuse Quellen vorhanden sind, aus denen die Schadstoffe entweichen. Solche diffusen Quellen sind Schrottplätze und Schredderanlagen, mit denen Feralpi arbeiten muss. Der Wissenschaftler sei jedoch weit entfernt, Panik zu verbreiten. Wollen die Stadtväter aber Klarheit über mögliche Belastungen haben, so Kruse, müssten mindestens vier Messstellen an unterschiedlichen Standorten aufgestellt werden, die über ein Jahr Daten sammeln (siehe Kasten). Die eine Messstation, die das Landesamt für Umwelt und Geologie im letzten Jahr am Heisenberggymnasium einrichten ließ, ist aus seiner Sicht zwar richtig platziert, aber nicht ausreichend. Ebenfalls unbrauchbar seien die Messwerte über erhöhten Feinstaub, die die Bürgerinitiative für Lebenswerte Umwelt ihm vorgelegt hat. „Ich bewundere die Bürgerinitiative sehr für ihre Ausdauer und die Mühe“, so Kruse. Aber von systematisch gewonnenen Ergebnissen sei auch bei dieser Datenreihe nicht zu sprechen. Sie sei maximal ein interessanter Hinweis.

### Offenheit schadet nicht

**Der Wissenschaftler bietet der Stadt seine Unterstützung an.** Vor einigen Jahren hatte OB Gerti Töpfer (CDU) ihn bereits einmal eingeladen, doch das Vorhaben versiegte. Über ein paar Telefonate ging es nicht hinaus. „Ich habe von der Stadt dann nie wieder etwas gehört“, so Kruse. Verstehen kann er das nicht. Überhaupt befremden ihn die verhärteten Fronten in Sachen Feralpi. Kruse: „Offenheit hat noch nie geschadet“.

Seitens der Stadtverwaltung war zur Tagung niemand erschienen. Als einzige Vertreterin des Stadtrates war Linkenchefin Uta Knebel da. Die Organisatoren hatten das Stahlwerk erst gar nicht eingeladen. Im Vorfeld der Tagung hatte das Unternehmen die Objektivität der Veranstaltung in Zweifel gezogen. Der Werksleiter Frank-Jürgen Schaefer betonte in einer Stellungnahme, dass es dem Unternehmen gelungen sei, Stäube, Schwermetalle und Dioxine trotz gewachsener Produktion um über 70 Prozent zu reduzieren und dass daran weiter gearbeitet werde.

## Feinstaub schädigt Immunsystem und Atemwege

Weitere Messstationen: Zu dem jetzigen Messpunkt nahe einer Schule müsste ein weiterer an der direkten Belastungsquelle stehen, wieder einer an einem Punkt in der Stadt, an dem ein Frischluftstrom gemessen wird. Der vierte Messplatz gehöre an einen Ort, an dem die Belastung durch Verkehr und andere Industrie messtechnisch erwischt werde. Kosten: voraussichtlich eine Million Euro.

### Was ist Feinstaub?

Feinstaub ist ein Teil des Schwebstaubes, einatembar und gesundheitsschädlich. Der Grenzwert liegt bei 50 Mikrogramm pro Kubikmeter. Wird dieser an 35 Tagen im Jahr überschritten, ist er bedenklich. Feinstaub führt zu Reizungen des Atemtraktes, zu Veränderungen des Atemwiderstands, Asthma kann verschlimmert werden, er kann das Immunsystem schädigen und zu Krebs führen.

Was sind Dioxine? Sie entstehen durch thermische Prozesse, bei den Verbrennungen organischen Materials, Kabelverschmelzungen, Autoabgase, Metallhütten, Chlorbleichen. Dioxine schädigen Herzzellen, haben Einfluss auf Schilddrüsenfunktionen. Sie können vorhandenen Krebs befördern. Bis auf Ausnahmen gelten Dioxine nicht als krebserregend.

## Arbeitsgruppe soll Gesundheitsrisiken in Riesa erforschen

Riesa. Der Bund für Umwelt- und Naturschutz (BUND) will eine Arbeitsgruppe zum Thema Gesundheitsrisiken in Riesa gründen. Das ist das Ergebnis der Tagung zum selbigen Thema am Wochenende in der Industriestadt. Mit im Boot sollen Wissenschaftler wie Toxikologen sein, ein Verfahrenstechniker, der sich mit dem Ausstoß von Schadstoffen auskennt, das Unternehmen Feralpi soll eingeladen werden, Verwaltungsmitarbeiter ebenfalls. Die Arbeitsgruppe soll laut Hans-Udo Weiland, dem Landesvorsitzenden des BUND, eine vertrauensbildende Maßnahme im Dauerstreit um mögliche Umweltbelastungen durch die Elbestahlwerke Feralpi sein.

Am Wochenende hatte der BUND Experten wie den Kieler Toxikologen Hermann Kruse und Lars Stratmann vom Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung Dresden sowie Fachanwälte eingeladen, um über Gesundheitsrisiken in Riesa zu diskutieren (SZ berichtete). Fazit der Tagung war, dass Riesa mehr als eine bisher vorhandene Messstelle für Feinstaub braucht, um wissenschaftlich fundierte Aussagen über mögliche gesundheitliche Belastungen machen zu können. (SZ)

# Vielen Dank an alle Unterstützer der Fachtagung in Riesa!

Meinen besonderen Dank möchte ich hiermit dem BUND für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. und der Deutschen Gesellschaft für Umwelt und Humantoxikologie e.V. aussprechen, die diese Veranstaltung zum Leben geborgen haben.

Ebenfalls ein ganz besonderer Dank gilt den Referenten der Fachtagung Herrn Weiland (BUND), Herrn Prof. Dr. Weigert (BUND), Herrn Baumann (DGUHT), Frau Heß, Herrn Kruse (Toxikologe) und Herrn Stratmann (Ioer), die sich ehrenamtlich für die Gesundheit der Bürger der Stadt Riesa einsetzen und ihr Fachwissen zum Lösen der Problematik zur Verfügung stellen.

Ebenfalls ein großer Dank gilt den vielen ehrenamtlichen Helfern um die Fachtagung, den Riesaer Firmen, die den Raum zur Verfügung gestellt haben, die Beschallung organisierten und die Bewirtung bis ins Detail erstklassig durchgeführt haben sowie dem Sicherheitsaktiv, die für einen reibungslosen Ablauf gesorgt haben.

Jan Niederleig  
Oktober 2009

