



Jahresbericht 2005

des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz



01/2006



Jahresbericht 2005
des Landesamtes für Umwelt,
Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz

Redaktion

Gerd Plachetka

Impressum

Herausgeber: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft
und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz
Amtsgerichtsplatz 1
55276 Oppenheim

Satz und Layout: Heiko Wingert, Tatjana Schollmayer

© Dezember 2006

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

Grußwort

im Jahr 2005 bestimmte der Feinstaub PM10 bundesweit die öffentliche Diskussion auf dem Gebiet des Umweltschutzes in Deutschland; überhaupt war der Klimaschutz ein tragendes Thema, dem auch wir ein umfangreiches Kapitel in unserem Jahresbericht gewidmet haben. Beiträge finden Sie unter anderen zu zwei Jubiläen: so konnte der Staatliche Gewerbeamt auf 100 erfolgreiche Jahre zurückblicken und unsere Geräteuntersuchungsstelle ihr 25jähriges feiern. Weiterhin erfahren Sie, dass der Artenschutz in Rheinland-Pfalz groß geschrieben wird; natürlich dürfen da auch unsere jährlichen Abfallbilanzen nicht fehlen. Was man unter dem „EffNet“ versteht und was 10 Jahre „Aktion Blau“ im Land geleistet haben, sind sicher ebenfalls interessante Beiträge für unsere Leser.

Mit der Fusion der beiden Landesämter „Umweltschutz und Gewerbeaufsicht“ sowie „Wasserwirtschaft“ im Jahr davor sollten fachliche Synergien besser ausgeschöpft werden, eine effiziente und schlagkräftigere Verwaltung war das Ziel. Das Ergebnis kann sich sehen lassen, das war auch für viele „Externe“ und Kolleginnen und Kollegen anderer kooperierender Dienststellen die gute Botschaft. Der Behörde war es wichtig die Vermittlung von Themen des Umweltschutzes in der Öffentlichkeit und in der Politik stärker zu placieren. Dies findet seinen Niederschlag in einem breiten Spektrum von Veröffentlichungen und Präsentationen, die auch über das Internet (www.luwg.rlp.de) zugänglich sind.

Meinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern danke für ihre Leistungen im vergangenen Jahr und natürlich auch für die Beiträge zu diesem Jahresbericht.

Dr.-Ing. Karl-Heinz Rother



Präsident des Landesamtes für

Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

Inhalt

Gewerbeaufsicht	9
<hr/>	
Erdbebenprävention in Rheinland-Pfalz	9
Neues Referat Klimaschutz	11
Radon-Informationsstelle des Landes Rheinland-Pfalz	12
Staatlicher Gewerbeamt für Rheinland-Pfalz	14
<hr/>	
100 Jahre Staatlicher Gewerbeamt in Deutschland	14
Umsetzung der Biostoffverordnung im Rettungsdienst von Rheinland-Pfalz	16
Mutterschutzkonzept der rheinland-pfälzischen Arbeitsschutzbehörden durch Bundesverwaltungsgericht bestätigt	18
Naturschutz und Landschaftspflege	20
<hr/>	
Moderation in der Planungsphase des Naturschutzgroßprojektes Bienwald und Viehstrich	20
Hauptuntersuchung im Entwicklungs- und Erprobungsvorhaben Mittelrhein abgeschlossen	22
Neue Rechtsverordnung zum Naturpark Pfälzerwald	22
Natura 2000 macht Schule	23
Artenschutzprojekte Schwimmfarn und Wassernuss in Rheinland-Pfalz	28
Ökoeffizienzprüfung in der Eingriffsregelung	31
Wildkatzenförderräume – ein pragmatischer Weg zum Wildkatzenschutz im Wald?	34
Ökologische Schulungsveranstaltungen im Forst	43
Ökologische Untersuchungen zur Bedeutung der ehemaligen Westwallbunker für den Artenschutz	44
Abfallwirtschaft, Bodenschutz	46
<hr/>	
ALEX Merk- und Informationsblätter - Vollzugshilfen zum Bodenschutz in Rheinland-Pfalz	46
Die Umsetzung des § 9 Deponieverordnung für die rheinland-pfälzischen Deponien	47
Siedlungsabfallbilanz 2004	52
Das Fachmodul Bodenschutzkataster im Bodeninformationssystem Rheinland-Pfalz	57
Messinstitut, Zentrallabor	60
<hr/>	
Überwachung von Badegewässern in 2005	60
Radioaktivitätsbestimmungen und radiologische Gewässerbeurteilung	62

Wasserwirtschaft	64
<hr/>	
Analyse der langjährigen Abflussverhältnisse im Hochwasserbereich vor dem Hintergrund eines Klimawandels	64
Trockenjahre seit 2003 halten an!	68
Wasserversorgungsplan Rheinland-Pfalz – Teilgebiet 6	70
10 Jahre „Aktion Blau“ – Gewässerentwicklung in Rheinland-Pfalz	74
Ergebnisse einer Tauchkartierung zur Erfassung der Wasserpflanzen (Makrophyten) größerer Fließgewässer in Rheinland-Pfalz gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL)	78
Biologische Gewässergüte der Fließgewässer in Rheinland-Pfalz (Stand 2004)	87
Bewertung von diffusen Einträgen von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen (PSM) in ausgewählten Fließgewässern der Pfalz	91
10 Jahre Rheingütestation Worms	97
Zentrale Expertengruppe Umweltschutz – ZEUS –	105
<hr/>	
Effizienznetz Rheinland-Pfalz (EffNet) – nicht-kommerzielle, zentrale und fachübergreifende Informations- und Beratungsplattform des Landes Rheinland-Pfalz	105
Anhang	109
<hr/>	
Veranstaltungen	109
Veröffentlichungen und Vorträge	110
Mitarbeit in wissenschaftlichen Gremien, Arbeitskreisen und Ausschüssen 2005	113

Erdbebenprävention in Rheinland-Pfalz

Mehrere Ereignisse und Entwicklungen in jüngster Zeit geben Anlass, die Vorsorge bzgl. eines Erdbebens in rheinland-pfälzischen Störfallbetrieben noch einmal grundsätzlich zu überprüfen. Dies sind zum einen die Tsunamikatastrophe 2004 in Südostasien, aber auch weniger gravierende, jedoch in unserer mittelbaren Nachbarschaft aufgetretene Erdbeben mittlerer Stärke, wie die Beben von:

- 1978 (Albstadt, Schwarzwald) mit einer Stärke von 5,7 (Richter-Skala)
- 1992 (Roermond, Raum Aachen) mit einer Stärke von 5,9
- 2002 (Alsdorf, bei Aachen) mit einer Stärke von 5,0
- 2003 (St. Die, Vogesen) mit einer Stärke von 5,5,
- 2003 (Albstadt, Schwarzwald) mit einer Stärke von 4,4,
- 2004 (Waldkirch, Schwarzwald) mit einer Stärke von 5,4

Die Ursachen dieser Erdbeben liegen nicht darin begründet, dass sie an der Grenze zweier Kontinentalplatten auftraten, wie die Erdbeben in Japan, Indonesien, Chile oder Kalifornien, sondern dass die afrikanische Platte südlich von Italien gegen die eurasische Platte drückt. Dieser Druck wird weitergeleitet und es entstehen in Mitteleuropa Zug- und Druckspannungen, die sich in Schwächezonen, wie dem Oberrheingraben oder der Kölner Bucht, als Erdbeben entladen

Forscher halten Erdbeben mit einer Stärke von bis zu 6,4 auf der Richterskala in diesem Gebiet für möglich. Zum Vergleich und zur Beurteilung nennen wir die Stärksten in den letzten 100 Jahren weltweit aufgetretenen Erdbeben mit den erreichten Werten nach Richter-Skala:

- | | |
|-----------------------------|-----|
| • 1906 San Francisco: | 7,9 |
| • 1960 Chile | 9,5 |
| • 1976 Friaul | 6,5 |
| • 2004 Indonesien (Tsunami) | 9,3 |

Bei der Gegenüberstellung der Werte ist zu beachten, dass die Bemessung der freigesetzten Energien (nach Richter) einem logarithmischen Anstieg unterliegen und bei 9,5 enden. Die physischen Eigenschaften der Erdkruste lassen die Speicherung größerer Energiewerte nicht zu mit der Folge der Energiefreisetzung in Form von Erdbeben.

Es gibt verschiedene Größenklassen (Magnitude) mit denen Erdbeben eingestuft werden. Neben der Richter-Skala als die gebräuchlichste, werden die Mercalli-Skala mit einem Werte-Bereich von I – XII und die MSK-Skala (Medvedev-Sponheuer-Karnik-Skala) mit einem Werte-Bereich von 1-12 verwendet.

Neuere Erkenntnisse der Erdbebenforschung zur Geologie und Bautektonik haben dazu geführt, dass die DIN 4149-1:1981-04 für „Bauten in deutschen Erdbebengebieten“ im April 2005 komplett überarbeitet neu herausgegeben wurde.

Zwar ist der Rheingraben, in dem die meisten Störfallbetriebe unseres Bundeslandes liegen, in Erdbebenzone 1 relativ schwach eingestuft, jedoch müssen in dieser Zone jetzt Bodenbeschleunigungen von 0,4 m/s² statt 0,25 m/s² angenommen werden.

Die Betreiber von Störfallanlagen haben gemäß § 3 Abs.2 Nr.2 der Störfall-Verordnung Vorkehrungen zu treffen, um Störfälle, die eine umgebungsbedingte Gefahrenquelle als Ursache haben und zu denen auch Erdbeben zählen, zu verhindern.

Die DIN 4149 ist entsprechend ihres Anwendungsbereiches nur für bauliche Anlagen des üblichen Hochbaus aus Stahlbeton, Stahl, Holz und Mauerwerk anzuwenden. Vom Anwendungsbereich definitiv ausgenommen sind u. a. chemische Anlagen, von denen im Falle eines Erdbebens zusätzliche Gefahren ausgehen können.

Für diesen Anlagentyp, dem auch die Störfallanlagen zu zurechnen sind, gibt es keine konkreten Vorgaben, es ist somit eine einzelfallbezogene Entscheidung erforderlich.

Die Klärung der Frage, warum einzelfallbezogenen Untersuchungen nicht durchgeführt wurden ergab, dass in Erdbebenzone 1 generell die für Windlasten einzusetzenden Zuschläge höher waren, als die Zuschläge, die sich aus Bodenbeschleunigungen in Folge eines Erdbebens errechnen lassen.

Ob sich durch die neue DIN diesbezüglich eine Neuorientierung mit Handlungsbedarf ergibt, kann derzeit noch nicht abschließend beurteilt werden.

In einem ersten Schritt wurden die verfügbaren Unterlagen wie Genehmigungsbescheide, Sicherheitsberichte und ggf. Sachverständigengutachten hinsichtlich folgender Fragestellungen überprüft:

- Welche betrieblichen Maßnahmen zum Schutz gegen Erdbeben sind dokumentiert und auf welchen Grundlagen (Normen) basieren sie?
- Welche behördlichen Äußerungen, Prüfungen oder sonstige Veranlassungen sind hierzu in den Unterlagen vorzufinden?
- Wird bei der Beschreibung der Erdbebensicherheit zwischen Maßnahmen zur Statik des Gebäudes und solchen zur Sicherung des verfahrenstechnischen Inventars bzw. der Wechselwirkungen unterschieden?

Die Abwicklung der Untersuchung wurde vom Landesamt federführend, mit Unterstützung der Struktur- und Genehmigungsdirektionen und der Kreis- bzw. Stadtverwaltungen, durchgeführt.

Wegen der aufwendigen Recherche und der Bedeutung, die ein Nachrüstungsbedarf für die jeweilige Anlage bzw. die Neuorientierung im Rahmen von Genehmigungsverfahren haben könnte, konnte das Projekt im Jahr 2005 nicht abgeschlossen werden. Über die Fortführung des Projektes und die Ergebnisse werden wir zur gegebenen Zeit berichten.

*Rolf Mindnich (Tel.: 06131/6033-1223,
E-Mail: Rolf.Mindnich@luwg.rlp.de)*

Neues Referat Klimaschutz

Auf Initiative von Staatsministerin Margit Conrad wurde zum 17. November 2005 im Landesamt ein neues Referat Klimaschutz eingerichtet. Das Referat wird von Frau Dipl. Umw. Begoña Hermann geleitet und ist in der Abteilung Gewerbeaufsicht angesiedelt. Ihre Stellvertreterin ist – abteilungsübergreifend – Frau Clementine Kraus, die dem Referat Umweltmeteorologie angehört. Anette Kindinger gehört als weitere Mitarbeiterin zum Referat, das sich derzeit im inhaltlichen und personellen Aufbau befindet. Schon die Anlage der Referatsleitung zeigt den fach- und disziplinenübergreifenden Ansatz dieses neuen Fachgebietes im Landesamt.

Das Referat Klimaschutz im Landesamt soll dem Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz die fachlichen Grundlagen erarbeiten und liefern, die erforderlich sind, auf der Länderebene Rheinland-Pfalz die geeigneten Maßnahmen zu ergreifen, um seinen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten:

- Beiträge klimarelevanter Emissionen in/aus Rheinland-Pfalz
- Auswirkungen des Klimawandels in Rheinland-Pfalz
- Aktivitäten und Perspektiven im Klimaschutz in Rheinland-Pfalz

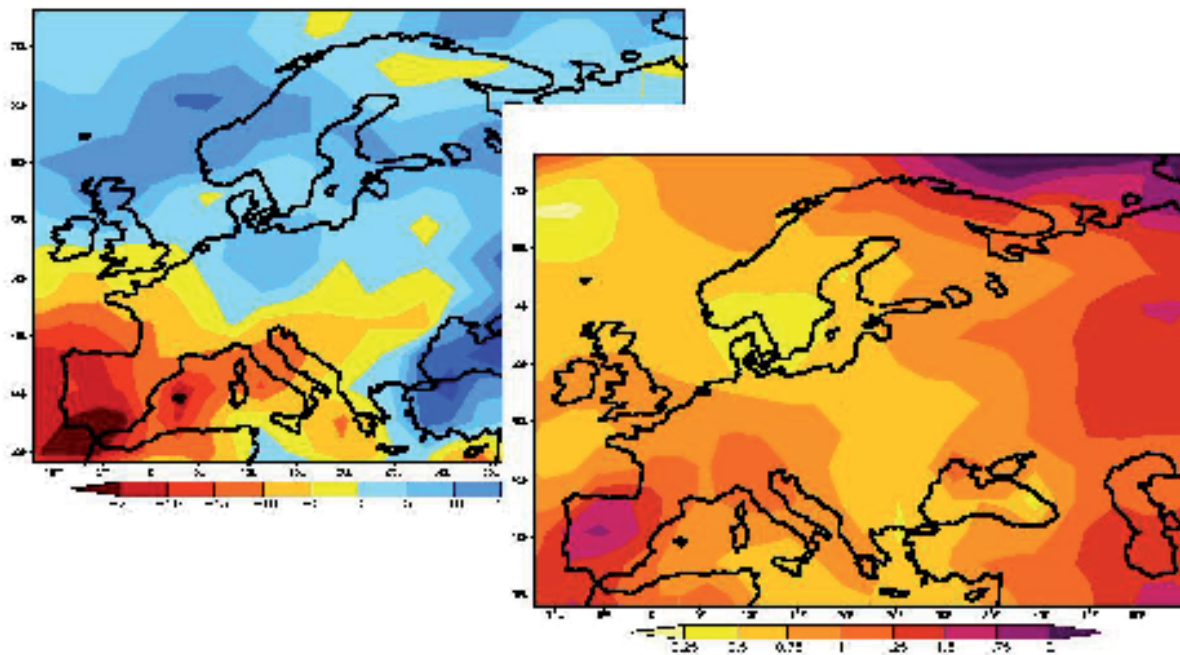


Abb. 1: Projektionen des Klimawandels

oben: Niederschläge

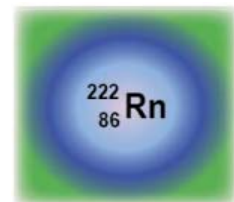
unten: Temperaturen

Dass der Klimaschutz eine klare Querschnittsaufgabe ist, zeigt sich schon darin, dass Emittenten klimarelevanter Treibhausgase in den Bereichen Immissionsschutz, wie auch in der Wasserwirtschaft (Abwasserreinigung), der Abfallwirtschaft (Deponien, Abfallverbrennungsanlagen), der Landwirtschaft (Düngung, Methan aus der Viehhaltung, Biogaserfassung und -behandlung) oder dem Forsten (Holzfeuerungsanlagen) zu finden sind, wie auch die Einwirkungsbereiche wiederum in der Wasserwirtschaft (z. B. Veränderung der Niederschlagsmengen und -verteilung, Veränderung der Verdunstungsmengen durch höhere Temperaturen, dadurch veränderte Grundwasserneubildungsraten), der Landwirtschaft, dem Naturschutz, dem Gesundheitsschutz, aber auch in Rheinland-Pfalz relevanten Wirtschaftsbereichen, wie dem Tourismus und dem Weinbau liegen.

Erste große Aufgabe des neuen Referates ist die Erstellung des 1. Rheinland-pfälzischen Klimaschutzberichtes, der die klimarelevanten Informationen über Ursachen- und Wirkungsbereiche der Klimaveränderungen für einen definierten Zeitraum und einen definierten Raum zusammenstellen soll und erste Hinweise für effiziente Maßnahmen ableiten soll. Der Abschluss des Berichtes ist noch für das Jahr 2006 vorgesehen.

*Begona Hermann (Tel.: (06131) 6033-1247,
E-Mail: Begona.Hermann@luwg.rlp.de)*

Radon-Informationsstelle des Landes Rheinland-Pfalz



In Rheinland-Pfalz liegt keine besonders hohe geogene Belastung durch Radon vor. Dies belegen verschiedenen Untersuchungen zur Radonsituation. Unabhängig davon kann es in einzelnen Bereichen durchaus zu vergleichsweise hohen Innenraumbelastungen durch Radon in Wohnräumen kommen. Dies wurde bei Messungen in verschiedenen Landkreisen von Rheinland-Pfalz wiederholt festgestellt. Um dem Ratsuchenden alle Informationen zum Thema Radon aus einer Hand zur Verfügung stellen zu können, wurde vom Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz im Juli 2005 eine zentrale Informationsstelle gegründet. Diese ist beim Landesamt angesiedelt; es ist die Radon-Informationsstelle Rheinland-Pfalz. Sie soll wissenschaftliche und technische Informationen zum Thema Radon sammeln, aufarbeiten und den Bürgerinnen und Bürgern, Behörden und anderen Institutionen zur Verfügung stellen.

Die folgenden Aufgaben werden von der Radon-Informationsstelle wahrgenommen:

- allgemeine Informationen für die Bürgerinnen und Bürger über die physikalischen und radiologischen Zusammenhänge im Bezug auf Radon
- Informationen zu den gesundheitlichen Risiken, die mit Radon verbunden sind
- Informationen für Bauwillige und Baubehörden über die regionale Radonsituation als Planungsgrundlage für Neubauten
- Informationen über Radon-Messstellen

- Beratung zu
 - Radonmessungen
 - Sanierungsmaßnahmen bei bestehenden Gebäuden
 - Maßnahmen des radongeschützten Bauens
- orientierende Radonmessungen in Einzelfällen

Das Informationsangebot der Radon-Informationsstelle wird regelmäßig von den Bürgerinnen und Bürgern sowie kommunalen Einrichtungen genutzt. Die Radon-Informationsstelle ist nicht nur telefonisch während der Dienstzeiten erreichbar, sondern steht auf der Internetseite des LUWG dem Ratsuchenden jederzeit unter dem Bereich „Service“ und dort unter dem Punkt „Informationsseiten“ zur Verfügung. Das Informationsangebot enthält neben der grundsätzlichen Aufgabenbeschreibung der Radon-Informationsstelle derzeit u.a. auch Hinweise zur Durchführung von Radonmessungen, Adressen von Messstellen sowie die Downloadmöglichkeit der rheinland-pfälzischen Radon-Informationssbroschüre. Die leichte Erreichbarkeit der Radon-Informationsstelle per elektronischer Post ist durch die eingängige e-mail-Adresse: Radon@luwg.rlp.de gewährleistet.

Neben diesen Angeboten wurde in einer Kreisverwaltung eine Vortragsveranstaltung zum Thema Radon durchgeführt. Die recht hohe Teilnehmerzahl von ca. 50 Personen lässt darauf schließen, dass das Thema in der öffentlichen Diskussion steht. Vorträge zum Thema natürliche Strahlenquellen werden auch im Rahmen von Aktualisierungskursen für die Fachkunde im Strahlenschutz gehalten.

Das Thema Radon gewinnt im Zusammenhang mit der zunehmenden Gebäudeabdichtung, die aus Gründen der Energieeinsparung erforderlich ist, an Bedeutung. Daher wurde die Zusammenarbeit mit der Landesarchitektenkammer initiiert. Hier wurden Gespräche bzgl. der Thematisierung innerhalb des bestehenden Fortbildungsangebot für Architekten geführt.

Die Teilnahme an bundesweiten Erfahrungsaustauschangeboten und Fortbildungen sichert den Kompetenzerhalt und die -erweiterung auf hohem Niveau.

*Dr. Hans-Jürgen Zimmer (Tel.: 06131/6033-1248,
E-Mail: Hansjuergen.Zimmer@luwg.rlp.de)*

Staatlicher Gewerbearzt für Rheinland-Pfalz

100 Jahre Staatlicher Gewerbearzt in Deutschland

2005 wurde im Landesamt eine Jubiläumsveranstaltung anlässlich des 100-jährigen Bestehens der Institution des Staatlichen Gewerbearztes in Deutschland durchgeführt. Neben einer Festrede von Herrn Staatssekretär Dr. Richard Auernheimer (MASFG) luden die Gewerbeärzte zum „Tag der offenen Tür“ in ihre Abteilung ein. Außer einer Informationsausstellung wurden auch Seh- und Hörtests sowie Lungenfunktionsuntersuchungen angeboten und durchgeführt.

Zum historischen Hintergrund des Jubiläums:

Bereits 1500 v. Chr. war bekannt, dass Arbeit krank machen kann. Im „Papyrus Ebers“, dem ältesten bekannten Buch zur Heilkunst im alten Ägypten ist die Staublungenerkrankung erwähnt.

Der griechische Arzt Hippokrates (460 – 377 v. Chr.) wies auf die Atemnot (Staublung) und die Knieschmerzen (Bergmannsknie) der Bergleute hin.

Paracelsus (1493 – 1541) beschäftigte sich mit den Krankheiten von Bergarbeitern, der Arsen-, Blei-, und Quecksilbervergiftung.

Der italienische Arzt Bernadini Ramazzini (1633 – 1709) verfasste im Jahre 1700 mit seiner Abhandlung „de Morbis artificum diatriba“, über die Krankheiten der Handwerker, die erste überlieferte systematische arbeitsmedizinische Darstellung.

Mit der Industrialisierung in Deutschland im 19. Jhd. nahmen die arbeitsbedingten Gefahren und krankmachenden Bedingungen zu. Ein großer Teil der Bevölkerung lebte in Armut und beengten und unhygienischen Verhältnissen, die Seuchen einen idealen Nährboden boten.

Das Problem, arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren jenseits der Unfallverhütung zu erkennen und für Abhilfe zu sorgen, konnte von der vor gut 150 Jahren gegründeten Gewerbeaufsicht nicht gelöst werden, deren Blick auf technische Schutzmaßnahmen an Maschinen gerichtet war.

Anfang des 20. Jahrhunderts kam aus dem Bereich der niedergelassenen Ärzte, die besondere Erkrankungen bei bestimmten Berufsgruppen als Folge der Erwerbsarbeit beobachteten, die Forderung, Ärzte in die Gewerbeaufsicht zu bringen.

1905 wurde in der Zeitschrift „Medizinische Reform“ von dem Arzt T. Sommerfeld eine Anzeigepflicht für gewerbliche Vergiftungen gefordert. Dort wurde auch darauf verwiesen, dass den Gewerbeaufsichtsbeamten die Kenntnisse fehlten, Erkrankungen der Arbeiter zu erkennen, insbesondere wurde auf die gewerblichen Vergiftungen abgestellt.

Als erstes deutsches Land hatte Baden im Herbst 1905 offiziell einen Arzt benannt und zum 01.01.1906 bei der Gewerbeaufsicht eingestellt.

Dieser im Baden neueingestellte Arzt wurde als Fabrikinspektor mit allen Funktionen eines solchen beauftragt. Es war dies Dr. Friedrich Holtzmann (1876 – 1948). Er war ausgebildeter Internist und

Psychiater. Er war zunächst als Gewerbeinspektor mit eigenem Dienstbezirk beim badischen Gewerbeaufsichtsamt tätig, hatte alle formalen und technischen Dienstaufgaben zu übernehmen.

Erst nach einigen Jahren beschäftigte er sich nur mehr mit fachärztlichen Fragen. Dr. Friedrich Holtzmann war einer der Pioniere der Gewerbe- u. Arbeitsmedizin.

Bekannt in Rheinland-Pfalz hingegen war der zum Jahre 1909 erstmals von der bayrischen Regierung eingestellte Landesgewerbearzt für ganz Bayern einschließlich der Rheinpfalz (gehörte damals zu Bayern), Prof. Dr. Franz Koelsch. Er war auch der erste Gewerbearzt, der die Firma BASF betreute, was dort anfangs bei den Werksärzten auf große Ablehnung stieß. Der damalige Werksarzt der BASF, Dr. Westhofen, wollte dem Gewerbearzt sogar den Zutritt zum Werk verweigern. Man fürchtete den Staatlichen Gewerbearzt als ein Aufsichtsorgan über die Werksärzte, der Schwierigkeiten verursachen würde.

Prof. Dr. F. Koelsch kam am 04.07.1876 als Sohn eines Militärarztes zur Welt und hatte so schon in jungen Jahren Zugang zum medizinischen, gewerbe-/arbeitsmedizinischen und sozialen Problemen. Er studierte an der Universität Erlangen, wo immer schon gewerbe-/arbeitsmedizinische Probleme erforscht wurden. Nach dem Erlanger Studium, welches durch Aufenthalte in Berlin und Kiel erweitert wurde, ging er für 8 Jahre in eine Allgemeinmedizinische Praxis im Fichtelgebirge. 1909 trat er die Stelle als Landesgewerbearzt in München an. Er führte wissenschaftliche Studien auf allen Gebieten der Gewerbe-/Arbeitsmedizin durch, so beispielsweise ab 1910 Untersuchungen über Staublungerkrankungen in Staubberufen aller Art. Seine persönlichen und wissenschaftlichen Erfahrungen wurden in etwa 350 Veröffentlichungen und seinen weitverbreiteten Recherchen niedergelegt. Lehrtätigkeiten nahm er an mehreren Universitäten wie München (wo er sich 1919 habilitierte) und Erlangen wahr. Seine Pensionierung schob er bis 1950 hinaus. (1925 erhielt er eine Honorarprofessur in München, 1954 eine in Erlangen). Er verstarb am 30.11.1970 im Alter von 94 Jahren.

In den Folgezeiten wurden auch in anderen Bundesländern Gewerbeärzte eingestellt und tätig.

Die Landesgewerbeärzte waren eine hochaktive Schaltzentrale der Arbeitsmedizin in der Weimarer Republik, in der sich klinisches, praktisches und epidemiologisches Wissen traf, in der Berichte von staatlichen Behörden mit denen von niedergelassenen Ärzten, aber auch von Berufsgenossenschaften und den Arbeitnehmern selbst zusammenliefen.

Die Landesgewerbeärzte waren wesentlich an der Ausdehnung der Unfallversicherung auf bestimmte Berufskrankheiten beteiligt, was bereits 1910 in Brüssel auf dem 3. Internationalen Kongress für Gewerbehygiene gefordert und erst 1925 gegen viele Widerstände, namentlich der chemischen Industrie, in Gestalt der Berufskrankheitenverordnung (BKV) erfolgte.

Wie sieht es in der heutigen Zeit aus?

Unter modernem Arbeitsschutz verstehen wir alle rechtlichen, organisatorischen, technischen und medizinischen Maßnahmen, die getroffen werden müssen, um die körperliche und geistige Unversehrtheit/Gesundheit des arbeitenden Menschen zu sichern. Arbeitsschutz ist nicht nur die Abwehr von Gefahren, Schäden, Belästigungen und vermeidbaren Belastungen, sondern auch die Schaffung menschengerechter Arbeitsplätze, Arbeitsabläufe und Arbeitsbedingungen.

Die Arbeitsmedizin definiert sich als medizinische, vorwiegend präventiv orientierte Fachdisziplin, die sich mit der Untersuchung, Bewertung, Begutachtung und Beeinflussung der Wechselbezie-

hungen zwischen Anforderungen, Bedingungen, Organisation der Arbeit einerseits sowie dem Menschen, seiner Gesundheit, seiner Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit und seinen Krankheiten befasst.

Die Ziele der Arbeitsmedizin bestehen in der Förderung, Erhaltung und Mitwirkung bei der Wiederherstellung von Gesundheit sowie der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit des Menschen.

In Rheinland-Pfalz sind fünf Gewerbeärzte tätig, die hier als Abt. 3 im Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht ihren Sitz haben.

Sie sind für den staatlichen medizinischen Arbeitsschutz zuständig und beratend tätig. Sie arbeiten in erster Linie mit der Gewerbeaufsicht, den zuständigen Ministerien, Betriebsärzten und sonstigen Institutionen zusammen. Zu den Hauptaufgaben gehören die Mitwirkung an Berufskrankheitenverfahren, die Durchführung von Betriebsrevisionen aller Art zusammen mit der Gewerbeaufsicht, die Beratung der Gewerbeaufsicht zu allen einschlägigen medizinischen Problemen, die Mitwirkung bei der Umsetzung verschiedener Arbeitsschutzvorschriften wie dem Arbeitsschutzgesetz, der Gefahrstoffverordnung, der Biostoffverordnung, dem Jugendarbeitsschutz- und Mutterschutzgesetz.

Auch Öffentlichkeitsarbeit und Fortbildungen haben einen hohen Stellenwert.

Als erstes Bundesland wurde in Rheinland-Pfalz von den Gewerbeärzten in den 80er Jahren eine elektronische Erfassung der relevanten Daten aus den Berufskrankheitenverfahren eingeführt. Seit 1977 sind die Daten erfasst und liefern zahlreiche Informationen, wie bspw. die Abfrage, ob in einer Firma Berufskrankheiten aufgetreten sind, um welche Erkrankungen es sich handelt und ob ein berufsbedingter Zusammenhang bestand.

Durch den Einsatz nach Aufdeckung von Mängeln im Arbeitsschutz in Kinderbetreuungseinrichtungen konnte eine Änderung der Biostoffverordnung initiiert werden, was zu einer verbesserten Prävention von Infektionskrankheiten beigetragen hat.

*Dr. med. Wolfgang Weber (Tel.:06131/6033-1309, E-Mail.:Wolfgang.Weber@luwg.rlp.de)
Dr. med. Robert Blech (Tel. 06131/6033-1301, E-Mail: Robert.Blech@luwg.rlp.de)*

Umsetzung der Biostoffverordnung im Rettungsdienst von Rheinland-Pfalz

2005 führte der Staatliche Gewerbearzt für Rheinland-Pfalz mit Unterstützung der SGDeN eine Schwerpunktaktion bei Rettungsdiensten zur Überprüfung der Umsetzung der Paragraphen 15 (arbeitsmedizinische Vorsorge) und 15 a (Veranlassung und Angebot arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen) in Verbindung mit Anhang 4 Biostoffverordnung durch. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf die Impfangebote der Arbeitgeber gelegt. Hintergrund war der Todesfall eines ungeimpften Rettungssanitäters, der an einer chronischen Hepatitis B erkrankt war und an dem daraus resultierenden Leberzellkarzinom verstarb.

Nach der Biostoffverordnung besteht für die Arbeitgeber die Verpflichtung, allen gefährdeten Beschäftigten im Notfall- und Rettungsdienst eine Immunisierung gegenüber Hepatitis B anzubieten (Paragraph 15 a Abs. 3 und Anhang 4). Weiterhin hat er arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen gegenüber den Infektionserregern der Hepatitis B und C zu veranlassen (Paragraph 15 a Abs. 1 in Verbindung mit Anhang 4). Diese Untersuchungen sind Voraussetzung für die Tätigkeitsaufnahme bzw. für die Weiterbeschäftigung in der gefährdenden Tätigkeit mit dem jeweiligen biologischen Arbeitsstoff. Die Untersuchungsverpflichtung ist bei impfpräventablen Erregern aufgehoben, solange ein ausreichender Immunschutz nachgewiesen ist. In die Untersuchung wurden verschiedene Rettungsdienste (darunter eine Rettungsleitstelle) einbezogen.

Defizite zum Impfangebot im Rahmen des Paragraph 15 a Abs. 3 Biostoffverordnung konnten derzeit in den untersuchten Einheiten nicht festgestellt werden. Die Durchimpfungsraten lagen in bezug auf die Hepatitis B zwischen 71 und 100 Prozent. Dabei bestand in einem Unternehmen Unklarheit darüber, dass auch die Zivildienstleistenden gleich zu behandeln sind und ebenfalls zur dritten Hepatitis B-Impfung aufzufordern sind (die erste und zweite Hepatitis B-Impfung wurde vom Bundesamt für Zivildienst angeboten). Die ehrenamtlich Tätigen und die Aushilfen kamen durchgehend aus anderen Unternehmen des Gesundheitsdienstes (mit gleichartiger Gefährdungslage) und waren gegebenenfalls über diese Unternehmen immunisiert worden. Grundsätzlich gelten aber auch für sie die Anforderungen, die sich aus der Biostoffverordnung ableiten.

75 Prozent der Unternehmen boten zusätzlich die Hepatitis A-Impfung an (ohne eine entsprechende Verpflichtung im Rahmen der Biostoffverordnung).

Nicht allen Arbeitgebern war bewusst, dass die regelmäßigen verpflichtenden Vorsorgeuntersuchungen nach Paragraph 15 a Abs. 1 in Verbindung mit Anhang 4 der Biostoffverordnung Voraussetzung für die Aufnahme der Beschäftigung bzw. für die Weiterbeschäftigung mit biologischen Arbeitsstoffen sind; außer es ist ein ausreichender Immunschutz vorhanden (Paragraph 15 a Abs. 4).

Die Betriebsärzte, die von den Rettungsdiensten bestellt waren, kamen durchgehend von überbetrieblichen Zentren und verfügten ausnahmslos über die notwendige Qualifikation zur Durchführung von arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen nach der Biostoffverordnung (Paragraph 15 Abs. 3 Biostoffverordnung). Gefährdungsbeurteilungen (qualitativ sehr unterschiedlich) lagen zwar durchgehend vor; sie waren aber nicht fortgeschrieben worden aufgrund der neuen Gesetzeslage ab 01.01.2005. Gelegentlich fehlten Betriebsanweisungen zur Vorgehensweise bei Nadelstichverletzungen und es bestanden Unklarheiten zur allgemeinen Beratungspflicht des Betriebsarztes (Paragraph 12 Abs. 2 a Biostoffverordnung) und zu den vorgesehenen Angebotsuntersuchungen nach Paragraph 15 a Abs. 5 und 6 Biostoffverordnung. Bei der Hälfte der revidierten Einrichtungen wurde eine Vorsorgekartei (Paragraph 15 Abs. 5) nicht oder unvollständig geführt, gelegentlich waren auch Untersuchungsergebnisse von Angebotsuntersuchungen enthalten. Wie mit den vorhandenen Daten nach dem Ausscheiden der Beschäftigten zu verfahren ist, war nahezu durchgehend unbekannt.

Jährlich werden in Deutschland rund 10 Millionen Rettungsdiensteinsätze durchgeführt. Dabei sind die RettungsdienstmitarbeiterInnen neben psychophysischen Belastungen vor allem durch eine Übertragung von Infektionserregern gefährdet (beispielsweise bei Nadelstichverletzungen mit Blut kontaminierten Kanülen oder durch potentiell infizierte Körperflüssigkeiten). Sofern Impfstoffe zur Verfügung stehen, sind Impfungen die beste Präventivmethode, die uns im Arbeitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen zur Verfügung steht, um Beschäftigte zu schützen.

Die Sinnhaftigkeit von präventiven Impfungen scheint im Bewusstsein der rheinland-pfälzischen Rettungsdienste bereits fest verankert zu sein. Die hohen Immunisierungsraten gegenüber Hepatitis B sind ein erfreuliches Ergebnis unserer Untersuchung.

*Dr. med. Irma Popp (Tel. 06131/6033-1307, E-Mail: Irma.Popp@luwg.rlp.de)
Dr. med. Robert Blech (Tel. 06131/6033-1301, E-Mail: Robert.Blech@luwg.rlp.de)*

Mutterschutzkonzept der rheinland-pfälzischen Arbeitsschutzbehörden durch Bundesverwaltungsgericht bestätigt

Das Land Rheinland-Pfalz wurde nach Anordnung eines Beschäftigungsverbot im April 2002 vom Arbeitgeber einer schwangeren Erzieherin eines Kindergartens verklagt. Es wurde bestritten, dass nach den Vorschriften der Mutterschutzrichtlinienverordnung und den konkretisierenden Regelungen des Mutterschutzgesetzes die Schwangere nicht mehr als Erzieherin tätig sein durfte. Das Verbot fußte, in Abstimmung mit dem Staatlichen Gewerbearzt in Rheinland-Pfalz, auf der Einstufung der Tätigkeit einer Erzieherin als infektionsgefährdend auch im Hinblick auf Mumps und der fehlenden Immunität der Erzieherin gegenüber dem Mumpsvirus.

Die Verwaltungsgerichte des Landes wiesen durch alle Instanzen die Klage ab und bestätigten damit insbesondere die Argumentation des medizinischen Arbeitsschutzes.

Obwohl das angerufene OVG eine Revision seiner Entscheidung nicht zuließ, legte die Klägerin Revisionsbeschwerde beim Bundesverwaltungsgericht in Leipzig ein, der stattgegeben wurde. Am 24. Februar 2005 hat nun der 5. Senat des Bundesverwaltungsgerichtes in Leipzig diese Revision der Klägerin gegen das Urteil des OVG in Koblenz zurückgewiesen.

Diese Bestätigung der rheinland-pfälzischen Arbeitsschutzbehörden durch ein Bundesgericht ist damit von nationaler bzw. bundesweiter Bedeutung.

Die zunehmend restriktivere Auslegung der mutterschutzrechtlichen Regelungen hatte ihren Grund in vielfältigen praktischen gewerbeärztlichen, wie auch in wissenschaftlichen Erkenntnissen, nachdem mögliche Gefährdungen am Arbeitsplatz für Schwangere und die Leibesfrucht insbesondere durch virale Infektionserreger häufig von Arbeitgebern, der Schwangeren selbst und auch der Ärzteschaft unterschätzt werden. Dabei richtete sich das Augenmerk primär auf die Exposition gegenüber den Erregern der häufig als banal eingestuft impfpräventablen „Kinderkrankheiten“: Masern, Mumps, Röteln und Windpocken, aber auch auf Ringelröteln.

Bei Masern, Mumps, Röteln und Ringelröteln werden dabei die Viren von der infizierten Person, so z.B. auch durch ein infiziertes Kleinkind im Kindergarten, bereits Tage (bei Mumps bis 7 Tage) vor dem klinischen Ausbruch der Erkrankung ausgeschieden, so dass sich andere Personen, wie z.B. Schwangere, sofern sie über keine Immunität gegenüber dem Erreger verfügen, unbemerkt anstecken können.

Die Ansteckung erfolgt dabei ganz überwiegend auf dem Luftweg durch eine sog. Tröpfcheninfektion. Dies gilt insbesondere auch für das hochinfektiöse Mumpsvirus, das schwerste Erkrankungen bei der Schwangeren, aber gerade auch bei der Leibesfrucht, bis zu tödlichen Verläufen, nach sich ziehen kann.

bei der Schwangeren, aber gerade auch bei der Leibesfrucht, bis zu tödlichen Verläufen, nach sich ziehen kann.

Die einzige wirksame und praktikable Maßnahme zur Vermeidung einer solchen Infektion von Personen ohne Immunität gegen das Virus stellt die Impfung dar, weshalb die Ständige Impfkommision am Robert-Koch-Institut (STIKO) schon seit längerem neben den sonstigen Indikationen u.a. auch eine Mumpsimpfung für empfängliche Personen in Einrichtungen der Pädiatrie, in Gemeinschaftseinrichtungen für das Vorschulalter und in Kinderheimen empfiehlt.

Für die Umsetzung dieser Erkenntnisse in der arbeitsmedizinischen Betreuung von Beschäftigten in entsprechenden Einrichtungen wurde unter maßgeblicher Mitarbeit des Landes Rheinland-Pfalz durch den Länderarbeitskreis Mutterschutz eine Handlungsanweisung erarbeitet.

Von ganz besonderer Bedeutung war jedoch die Änderung der Biostoff-Verordnung zum 1.1.2005, wobei nunmehr auch für Personen in Einrichtungen zur vorschulischen Kinderbetreuung, also u.a. Kindergärten, nicht nur arbeitgeberseitig Vorsorgeuntersuchungen anzubieten, sondern zu veranlassen sind. Verbunden ist damit zudem die Verpflichtung des Arbeitgebers, für alle infektionsgefährdeten Beschäftigten kostenfrei Impfungen gegen die genannten Erreger (lt. Biostoffverordnung Anhang IV sind dies Bordetella pertussis, Masern-, Mumps-, Röteln – und Varizella-Zoster-Virus) anzubieten.

Auch hat offenbar, wie der Begründung des Bundesrates zur Änderung der Biostoffverordnung aus dem Jahr 2004 zu entnehmen ist, das Ergebnis der höchstrichterlichen Entscheidungen zu Beschäftigungsverboten in entsprechenden Fällen in Rheinland-Pfalz zur Änderung der Biostoffverordnung beigetragen.

Zusammengefasst kann festgehalten werden, dass auch durch das nachdrückliche, z.T. bundesweite Engagement der rheinland-pfälzischen Arbeitsschutzbehörden, so der Gewerbeaufsicht und insbesondere des Staatlichen Gewerbearztes, ein großer Fortschritt beim Schutz der Beschäftigten vor Infektionsgefährdung in Einrichtungen zur vorschulischen Betreuung von Kindern, sowie zum Schutz der berufstätigen Schwangeren und ihrer Leibesfrucht in diesen Einrichtungen, erreicht werden konnte.

Das konsequente Vorgehen in Rheinland-Pfalz zog auch nach sich, dass sich in weiten Bereichen erstmals ernsthaft mit den medizinischen und sozialen Anforderungen des Arbeitsschutzes beschäftigt wurde. Vor wenigen Monaten hat sich das Bundesland Nordrhein-Westfalen weitgehend dem rheinland-pfälzischen Konzept angeschlossen.

Die Änderung der Biostoffverordnung im Sinne des rheinland-pfälzischen Ansatzes mit vorangetrieben zu haben und die Bestätigung durch das Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes, waren jedoch ein besonders wichtiger Erfolg.

Dr. med. Christoph Smieszkol (Tel. 06131/6033-1308, E-Mail: Christoph.Smieszkol@luwg.rlp.de)

Dr. med. Robert Blech (Tel. 06131/6033-1302, E-Mail: Robert.Blech@luwg.rlp.de)

Waldemar Alles (Tel. 06131/6033-1303, E-Mail: Waldemar.Alles@luwg.rlp.de)

Naturschutz und Landschaftspflege

Moderation in der Planungsphase des Naturschutzgroßprojektes Bienwald und Viehstrich

Als im Sommer 2004 der Bewilligungsbescheid im Naturschutzgroßprojekt Bienwald und Viehstrich überreicht wurde, lagen bereits mehr als fünfzehn Jahre intensive Vorbereitungszeit hinter den Akteuren vor Ort. Die Projektkonzeption unterlag ständigen Anpassungen. Dabei kam es zu veränderten inhaltlichen Schwerpunktsetzungen und einer immer intensiveren Einbeziehung der lokalen Akteure. Die jetzigen Träger des Projektes, die Landkreise Germersheim und Südliche Weinstraße, und die Fördermittelgeber sahen in einer breiten Akzeptanz vor Ort die zentrale Voraussetzung für einen chancenreichen Beginn des Projektes.

Erreicht wurde die lokale Verankerung durch die Einbeziehung der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft sowie der Naturschutzverbände in eine projektvorbereitende Arbeitsgruppe. Diese erfüllte den Auftrag, intensiv zu informieren sowie Bedenken und Anregungen inhaltlich einzuarbeiten.

In die lange Vorbereitungszeit fiel darüber hinaus eine programmatische Neuorientierung des Bundesförderprogramms. Aufgrund von Erfahrungen aus abgeschlossenen Projekten und geänderter Ziele wurde die „Nachhaltigkeit“ zukünftiger Förderprojekte in den Mittelpunkt gestellt. In einer Pilotphase wird die Eignung eines zweistufigen Aufbaus der Förderung erprobt. Dabei werden extern moderierte Verfahren zur Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes gefördert, in denen auf eine weitgehende Partizipation der Bevölkerung und der Landnutzer geachtet wird. Nur wenn es Konsens bezüglich des vorgelegten Pflege- und Entwicklungsplans gibt, kann der Träger einen Antrag auf Förderung der Maßnahmenumsetzung stellen. Für die im Rahmen dieser anschließenden Umsetzungsphase geförderten Maßnahmen erhofft man sich auf diese Weise mehr Akzeptanz und Chancen auf ein Fortwirken über die Zeit der Bundesförderung hinaus.

Aus diesem Grunde wurden zusätzlich zu dem arten- und biotopschutzorientierten Fachplan ein hydraulisch-hydrologisches Gutachten, ein Gutachten zur Besucherlenkung, ein Gutachten zur Einbindung der sozioökonomischen Grundlagen sowie Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit und Moderation in die Förderung mit aufgenommen. Dies führte zu einer wesentlich komplexeren Projektstruktur und einer größeren Themenvielfalt, als dies in den meisten der bisher geförderten Naturschutzgroßprojekte der Fall war. Bei der stufenweisen Erarbeitung des Pflege- und Entwicklungsplans versichert sich der Träger der Unterstützung durch eine projektbegleitende Arbeitsgruppe. In ihr sind neben



Bild 1: Der Bienwald wird durch ein kleinteiliges Mosaik unterschiedlichster Standorte geprägt (Foto U. Jäger).

Vertretern der Gebietskörperschaften, der Landnutzer und der Naturschutzverbände auch die entsprechenden Fachverwaltungen beteiligt, aus dem LUWG z.B. die Abteilungen 7 und 4.

Inwieweit durch die Vielfalt der Handlungsfelder in der Projektregion Erwartungen geweckt wurden, denen trotz der erweiterten Fördermöglichkeiten nicht entsprochen werden kann, kann derzeit noch nicht beurteilt werden. Durch ein mit Hilfe der Moderation und von der Projektleiterin klar kommuniziertes und transparentes Planungs- und Beteiligungsverfahren wird versucht, Leitbilder, Ziele und Maßnahmen gemeinsam auszuarbeiten und damit die notwendige Akzeptanz zu erreichen. Die externe Moderation unterstützt und berät dabei die Projektleitung. Sie gestaltet geeignete Foren der Beteiligung mit und trägt zur transparenten Integration von Anregungen und Bedenken bei. Das Zusammenspiel zwischen der Projektleiterin und der Moderation schafft vor Ort Vertrauen und fördert die notwendige Initiative der örtlichen Akteure. Wie die bisherigen Erfahrungen zeigen, ist Letzteres jedoch eine große Herausforderung. Möglicherweise liegen Chancen darin, aus unterschiedlichen Handlungsfeldern sonstige Fördermöglichkeiten und -angebote im Sinne einer stärkeren Arbeitsteilung abzustimmen. Dies dient auch dazu, Perspektiven über die Laufzeit des Naturschutzgroßprojektes hinaus zu entwickeln.



Bild 2: Markante Baumgestalten bieten im Bienwald eindrucksvolle Naturerlebnisse (Foto U. Jäger).

Für das Landesamt bedeutete die bisher wechselvolle Geschichte des Projektes und vor allem seiner Vorbereitung mehrfache Rollenwechsel. In der Anfangszeit entsprach es einer initiativen Rolle mit inhaltlicher Verantwortung für das Konzept. Danach bestand die Aufgabe in einer lang andauernden, umfänglichen Begleitung des Antragsverfahrens gegenüber den Fördermittelgebern. Hierbei war in gewissem Umfang Projektmanagement und auch die Kommunikation vor Ort zu leisten. Gegen Ende der Antragsphase entwickelte sich die Trägerschaft vor Ort zu einer inhaltlich und organisatorisch belastbaren Struktur. Dies ermöglichte dem LUWG eine Schwerpunktsetzung bei der Beratung der natur-

schutzfachlichen Ausrichtung des Projektes. Dabei ist insbesondere auf die Anforderungen aus der Meldung des Projektraumes als NATURA 2000-Gebiet (FFH- und Vogelschutzgebiet) zu achten. Nach der Begleitung der zweieinhalb Jahre dauernden Moderationsphase wird die Betreuung des Trägers während der Maßnahmenumsetzung und die Erfolgskontrolle der Projektmaßnahmen in den Vordergrund treten.

*Ulrich Jäger (Tel.: 06131/1633-1420, E-Mail: Ulrich.Jaeger@luwg.rlp.de)
Informationen zum Naturschutzgroßprojekt Bienwald erhalten Sie auch beim Projektbüro des Trägers::
Projektleiterin Kerstin Arnold, Tel. 07274/53-400, E-Mail: K.Arnold@Kreis-Germersheim.de.*

Hauptuntersuchung im Entwicklungs- und Erprobungsvorhaben Mittelrhein abgeschlossen

Das 2001 begonnene Vorhaben des Bundes zur Entwicklung und Erprobung neuartiger Verfahren wurde 2005 nach einer einjährigen Verlängerung beendet. Während des Pilotvorhabens waren erfolgreich unterschiedlichste Methoden erprobt worden, mit deren Hilfe aufgegebene Hangflächen im Mittelrheintal kostengünstig freigestellt und erhalten werden können. Die hier gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse müssen nun für Maßnahmen zum Erhalt der Landschaft des Mittelrheintals und in anderen vergleichbaren Gebieten verfügbar gemacht werden. Hierzu wird vor allem der Endbericht des Hauptvorhabens dienen. Daneben erstellen die Vertragnehmer der wissenschaftlichen Begleituntersuchung (Universitäten Mainz und Regensburg sowie das TAURUS-Institut, Trier) zur Zeit eine Synthese ihrer Untersuchungsergebnisse. Ziel ist eine Dokumentation der Ergebnisse aus Praxis und Wissenschaft, aus der sich zukünftige Anwender schnell und zielgerichtet die notwendigen Informationen für den Transfer der Methoden in ihre jeweiligen Projekte ziehen können.

Das Landesamt war Partner in der projektbegleitenden Arbeitsgruppe der Hauptuntersuchung, begleitete die Voruntersuchung 2000 und unterstützt den Transfer der erzielten Ergebnisse in die Naturschutzpraxis in Rheinland-Pfalz. Die im Projekt entwickelten Methoden der robusten Landschaftspflege, wie die Anwendung des kontrollierten Brennens, das Schleppen von Panzerketten und die halb wilde Weidehaltung von Ziegen, werden inzwischen nicht nur in Rheinland-Pfalz, sondern z.B. auch in Hessen und Luxemburg erfolgreich angewendet.

Informationen zum E+E-Projekt „Mittelrhein“ erhalten Sie auch auf der Homepage des Trägers: www.ee-mittelrhein.de

*Ulrich Jäger (Tel.: 06131/6033-1420,
E-Mail: Ulrich.Jaeger@luwg.rlp.de).*

Neue Rechtsverordnung zum Naturpark Pfälzerwald

Das Landesamt begleitet die Fachstellen des Landes und den Träger Naturpark Pfälzerwald e.V. bei der Umsetzung der Ziele des MaB - Biosphärenreservates. Insbesondere die Implementierung der naturschutzfachlichen Ziele und Programme steht dabei im Vordergrund. Daneben wirkt das LUWG an der Veröffentlichung des wissenschaftlichen Jahrbuchs mit, das der Träger zusammen mit den französischen Partnern veröffentlicht.

Der Naturpark Pfälzerwald besteht als einer der ersten Naturparke in Deutschland seit 1959, per Rechtsverordnung seit 1967 bzw. 1984. Im Jahr 1992 wurde das Schutzgebiet auf Antrag beim MaB-Programm der UNESCO als Biosphärenreservat und 1998 zusammen mit dem Biosphärenreservat Parc Regional Vosges du Nord (Nordvogesen) als gemeinsames grenzüberschreitendes Biosphärenreservat anerkannt. Hieraus ergaben sich vielfältige neue fachliche Anforderungen. Biosphärenreservate des „Man and Biosphere“-Programms der UNESCO sind weltweit repräsentative Ausschnitte von Landschaften, in denen neben dem Schutz der biologischen Vielfalt und kultureller Identitäten insbesondere modellhafte Lösungen für die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen entwickelt werden sollen. Zur Zeit sind rund 480 Gebiete von der UNESCO als Biosphärenreservate

anerkannt. Dazu gehören so bekannte Gebiete wie der Yellowstone National Park in den USA. Gemeinsame Grundlage dieser Gebiete sind internationale Übereinkommen und Standards, wie die Leitlinien der Sevilla-Strategie.

In Rheinland-Pfalz sind Biosphärenreservate nach Landesnaturschutzgesetz als Naturparke zu sichern. Zu diesem Zweck musste die bestehende Rechtsverordnung novelliert werden.

In dem 2004 begonnenen Verfahren des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz zum Erlass einer neuen Rechtsverordnung des Naturparks Pfälzerwald unterstützte das LUWG die Oberste Naturschutzbehörde im Rahmen der Stabstelle „P“ administrativ und fachlich bei der Durchführung der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und der öffentlichen Auslegung des Entwurfs.

Umfangreiche organisatorische Arbeiten bei der Erstellung von Unterlagen, dem Versand, der Dokumentation der eingegangenen Anregungen, der Erstellung und Vervielfältigung von Karten liefen während des Jahres 2005. Am Verfahren waren das Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz als Verordnungsgeber und die Obere Naturschutzbehörde bei der SGD-Süd bei der Gebietsabgrenzung sowie die Verwaltungsstellen der Gebietskörperschaften bei der Offenlage beteiligt.

Die während des umfangreichen Beteiligungsverfahrens eingegangenen Anregungen und Bedenken berücksichtigte die Oberste Naturschutzbehörde bei der abschließenden Überarbeitung des Verordnungstextes, der sich zur Zeit in der rechtsförmlichen Prüfung befindet und kurz vor der Verabschiedung steht.

Nach Abschluss des Verfahrens wird der Träger in die Lage versetzt sein, die gewachsenen Anforderungen besser zu erfüllen. Der Erfolg der Arbeit wird unter anderem bei der turnusmäßigen Evaluierung durch das deutsche MaB-Nationalkomitee und die UNESCO überprüft werden.

Informationen zum Biosphärenreservat erhalten Sie auch auf der Homepage des Trägers: www.pfaelzerwald.de und auf der Seite der SGD-Süd www.naturschutz-pfaelzerwald.de.

*Ulrich Jäger (Tel.: 06131/6033-1420,
E-Mail: Ulrich.Jaeger@luwg.rlp.de)*

Natura 2000 macht Schule

Seit dem Rheinland-Pfalz-Tag 2004 besteht eine gute Zusammenarbeit des Landesamts mit dem Gymnasium zu St. Katharinen in Oppenheim. Die Zusammenarbeit wurde 2005 mit einer Unterrichtseinheit zum Thema Natura 2000 fortgesetzt. Kurzerhand wurde aus dem altherwürdigen Sitzungssaal des Landesamts in Oppenheim ein junges Klassenzimmer, in dem Schülerinnen und Schüler einer 10. Klasse lebhaft über Natura 2000 und seine Folgen am Praxisbeispiel des Eich-Gimbsheimer Altrheins diskutierten und sogar in Rollen nachspielten.

Ziel dieses Projektes war es, den Schülerinnen und Schülern

- die Idee von Natura 2000 im Rahmen des Schulunterrichts zu vermitteln,
- Möglichkeiten der Umsetzung der Agenda 21, der Konvention für biologische Vielfalt sowie der europäischen FFH- und Vogelschutzrichtlinien vor Ort deutlich zu machen,
- die Mitwirkungs- und Gestaltungsmöglichkeiten des Einzelnen in diesem Zusammenhang erfahrbar zu machen.

Die Schülerinnen und Schüler hatten sich im Geografieunterricht bereits in das Thema eingearbeitet, im Internet recherchiert, eigene Referate verfasst und eine Fülle von Fragen an die Fachleute im Landesamt formuliert.

Was soll Natura 2000 überhaupt?

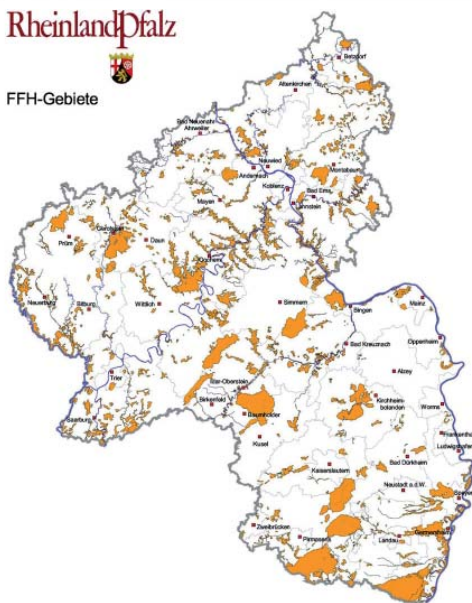
- Können Pflanzen und Tiere auf diese Weise wirklich dauerhaft geschützt werden?
- Warum gibt es keine strengen Naturreservate? Wie wird das alles finanziert?
- Wie viele Leute arbeiten da mit? Warum werden auch so kleine Gebiete geschützt?
- Welche Bedeutung hat beispielsweise Kisselwörth-Sändchen?
- Warum sind die Ingelheimer Kalkflugsande international bedeutsam?
- Kann man Nutzungskonflikte zwischen Naturschutz, Naherholung, Rheinschifffahrt, Landwirtschaft, Verkehr überhaupt lösen?



Alle diese Fragen wurden im Rahmen eines bildreichen Einführungsvortrags beantwortet. Dabei konnte man den Weg von der Rio-Konvention zur nachhaltigen Entwicklung (Weltkonferenz 1992) über die UN-Konvention zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und des Naturerbes bis hin zur FFH-Richtlinie und zur Vogelschutzrichtlinie der europäischen Gemeinschaft verfolgen, die in Rheinland-Pfalz schließlich zur Meldung der Natura 2000-Gebiete führte.

Rheinland-Pfalz

FFH-Gebiete



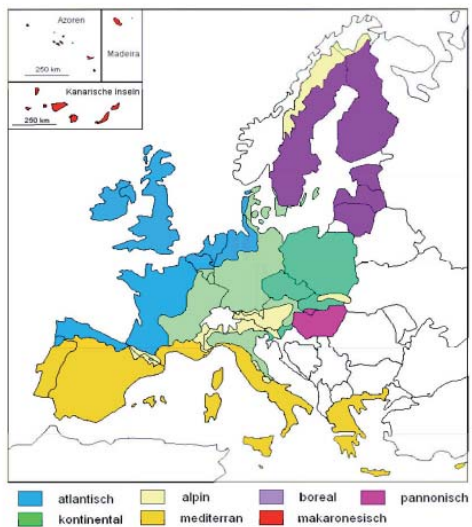
Rheinland-Pfalz

Vogelschutzgebiete



Am Beispiel des Eich-Gimbsheimer Altrheins, der sowohl als FFH- als auch als Vogelschutzgebiet gemeldet wurde, wurden die Auswahlkriterien für ein Natura 2000-Gebiet verständlich gemacht.

Vorgehen: Was kommt ins Netz ?



Einteilung Europas in biogeografische Regionen

- Rheinland-Pfalz gehört zur kontinentalen Region
- Auf Fachkonferenzen wird in jeder Region festgelegt, welche Arten bzw. Lebensraumtypen für die biologische Vielfalt jeweils repräsentativ und von gemeinschaftlichem Interesse sind
- Festlegung von Verantwortung für Lebensraumtypen und Arten entsprechend der Verbreitungsschwerpunkte von Arten und Gemeinschaften

In einem eigens konzipierten Rollenspiel konnten die Schülerinnen und Schüler aktiv erleben, welche Auswirkungen das alles für die einzelnen Menschen vor Ort hat, seien sie nun Lokalpolitiker, Naturschützer, Jäger, Landwirte, Angler, Gewerbetreibende oder ganz einfach wache Bürger, die sich um die Zukunft und das Wohlergehen ihrer Gemeinde sorgen. Dazu wurden real existierende Pläne hinzugezogen (Trinkwassergewinnung, Bau einer Hotelanlage, Naherholung) und dazu eine Gemeinderatssitzung „gespielt“: Lebhaft und nicht ohne Gelächter, fast wie im echten Leben. Die Schüler schlüpfen dabei in Rollen von Interessengruppen und diskutierten unter LUWG-Moderation an einem „runden Tisch“, um Lösungen für das FFH-Gebiet zu erarbeiten.

Die Interessen, Probleme, Vorbehalte und heimlichen Motive ihrer jeweiligen Gruppe wurden den Schülern vorab und mit teilweiser Ironie in einem Steckbrief mitgeteilt.



Die Schüler identifizierten sich mit ihrer jeweiligen Rolle, so dass sich eine lebhaftere Diskussion entspann, die folgende Ergebnisse erbrachte:

Rolle der Naturschützer „Aktionsbündnis pro Natura 2000 e.V.“

Rolle:

(zum eigenen Verständnis)

Wir freuen uns über die Meldung des Girsheimer Altrheins als FFH-Gebiet, die gerade erfolgt ist. Dafür haben wir uns lange eingesetzt und gekämpft. Jetzt wollen wir natürlich, dass mit der Umsetzung der Pläne auch ernst gemacht wird. Wir kennen uns aus, wir wissen am besten wie das Gebiet zu behandeln ist – so meinen wir.

Unser Ziel:

(kann man sagen, auf keinen Fall aber selbst vergessen)

Wir möchten entsprechend der FFH-Richtlinie einen günstigen Erhaltungszustand für die vorkommenden Arten und Lebensraumtypen sichern und möglichst optimieren.

- Beispiele: schöne Stromtalwiesen, die nur noch an wenigen Stellen der Rheinauen vorkommen, zudem weitere Auenlebensräume: Weichholzaunenwälder, Schilf,
- viele Amphibien (z.B. Kammmolch), kleine Windelschnecken,
- Vogel: Schilf- und Wasservogel (Blaukehlchen, Wiesenweihe, Rohrweihe, Bekassine, Sumpfohraule, Beutelmeise, sie sind aber teils jagdbar) Unverzichtbar als Vogelzug-Rastplatz für Kranich, Rohrdommel.
- Wir möchten den Eich-Girsheimer Altrhein in eine naturnahe Rheinaue einbinden.

Einige Daten und Hintergründe:

(sollte man sagen, wenn es passt)

- Wir haben einen Plan (Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet). Details siehe Anlage
- Das Gebiet ist im Landesentwicklungsprogramm (Anmerkung: ein politisch wichtiges Programm) als Vorranggebiet Naturschutz ausgewiesen.
- Wir haben über den Naturschutzverband GNOR die Chance, Finanzmittel der EU einzuwerben (LIFE-Antrag an die Europäische Union). Das Geld wird auch den Nutzern (z.B. Landwirt, der mit macht) zugute kommen. Wenn wir alle an einem Strang ziehen, können wir mit dem Life-Antrag Erfolg haben. Deshalb werben wir um Partner, weil ohne Unterstützung von Partnern nicht zum Ziel kommen. Wir möchten zusammen arbeiten: Kooperationen und Gewinner-Gewinner-Koalitionen.
- Es liegt eine hydrologische Untersuchung vor. Damit wissen wir, wie sich eine Grundwasserentnahme auf die Lebensraumtypen und -Arten auswirkt. Die Wirkung ist grundsätzlich negativ, es gibt nur wenige Ausnahmen, wo Trockenarten profitieren.
- Das Grünland sollte unbedingt extensiver bewirtschaftet werden. Denn damit erhöht sich der Pflanzenartenreichtum. Und das Grund- und Trinkwasser wird nicht durch Nährstoffe (vor allem Nitrate) belastet.
- Das Wasser ist ein besonderes Thema: Wir möchten wieder einen natürlichen hohen Grundwasserstand erreichen. Die wertvollen Stromtalwiesen brauchen es.

Hinweise:

(streng geheim – top secret)

Achtet auf den Kiesabbauer: Er könnte Euch alles kaputt machen. Seine Aktivitäten können das Gebiet trocken legen. Ein Baggersee ersetzt kein Schilfgebiet.
 „Umarmt“ den Landwirt und den Jäger: sie sind beide sehr am Erhalt der Landschaft interessiert, eine Koalition in Sachen Grundwassersituation besteht bereits. Aber: sie trauen den Naturschützern keine Sachkompetenz zu und halten sie vielfach für anmaßend. Dennoch: Ihr könntet mehr gemeinsam haben, als ihr alle selbst denkt. Achtet aber auf die Landwirte: Sie wissen angeblich alles besser.

Rolle der Kiesabbauer Firma Karl Bagger & Söhne KG

Rolle:

(zum eigenen Verständnis)

Wir glauben an den technologischen Fortschritt. Wir sind die Macher. Wir graben nach Rohstoffen, um Geld zu machen, aber auch um Grundbedürfnisse der Bevölkerung nach Rohstoffen zu befriedigen. Wir schaffen Arbeitsplätze vor Ort und kurbeln die Wirtschaft an.

Am Standort Deutschland nervt uns die Bürokratie und überzogene Umweltauflagen. Das verhindert Wachstum.

Unser Ziel:

(kann man sagen, auf keinen Fall aber selbst vergessen)

Wir möchten weitere Kiesflächen abbauen, die zum Teil im neuen FFH-Gebiet liegen. Dafür brauchen wir eine Genehmigung. Wir möchten langfristig alle Kiesvorkommen abbauen.

Als Schritt dazu möchten wir heute Zustimmung und Akzeptanz einholen.

Einige Daten und Hintergründe:

(sollte man sagen, wenn es passt)

- Es besteht ein alter Abbau, den wir „nur“ erweitern wollen (allerdings großflächig, damit es sich auch lohnt).
- Wir haben derzeit noch keine Genehmigung für die Erweiterung.
- Stellungnahmen der Landesverwaltung sagen allerdings, dass der Raum vorrangig für den Naturschutz entwickelt werden sollte. Aber muss das denn überall sein?
- Der Naturschutz gewinnt durch uns: Als Ausgleich für die Zerstörung zahlen wir Geld für Naturschutz z.B. im FFH-Gebiet. Zudem könnten nach Abbau unsere Flächen renaturiert werden. Das käme sowohl dem Naturschutz als auch der Naherholung zu Gute.
- Durch den Abbau wird Grundwasser abgesenkt. Aber wir haben auch die Möglichkeit, langfristig den Wasserhaushalt mit unserer Technik und nach Wunsch zu managen.
- Wir sichern und schaffen einige Arbeitsplätze.

Gutes Argument: - Das Geologische Landesamt (eine angesehenen Behörde des Landes) sagte kürzlich in einer wissenschaftlichen Stellungnahme: „Es geht darum den Abbau der bodennahen Lagerstätten zu sichern, damit der Bauwirtschaft die erforderlichen Materialien wie Kies und Sand zu Verfügung stehen. Es geht auch darum, die Existenz der damit beschäftigten Betriebe zu sichern“.

Hinweise:

(streng geheim – top secret)

Achtet auf die Naturschützer: Sie wissen angeblich alles besser und sind möglicherweise wirtschaftsfeindlich eingestellt. Sie könnten Euch alles kaputt machen.

Wir wissen, dass wir in einem sensiblen Bereich sind und sind offen für Kompromisse. Hauptsache, wir bekommen erst mal etwas an Fläche.

„Umarmt“ Jäger, Landwirt und Bürgermeister: Ihr könntet mehr gemeinsam haben, als ihr alle selbst denkt. Und der Bürgermeister ist scharf auf Eure Arbeitsplätze.
 Gegen die Skepsis der Landwirtschaft und der Jäger kommt ihr nur an, wenn ihr ihnen etwas anbietet.



- Landschaft ist nicht beliebig vermehrbar,
- jeder möchte mit seinem Anliegen ernst genommen und anerkannt werden,
- es ist wichtig, einvernehmliche Lösungen unter Einbeziehung aller Betroffenen zu finden.

Da dies unsere erste Unterrichtseinheit war, waren wir doch sehr neugierig auf die Schulnoten, die wir von den Schülerinnen und Schülern erhalten würden. Wir finden, die Ergebnisse können sich sehen lassen:

- Mehr als die Hälfte der Klasse hat durch unsere Veranstaltung mehr Interesse an Natura 2000 gewonnen,
- 90% der Klasse hat nach eigenen Aussagen dadurch mehr Wissen über Natura 2000 gewonnen als vorher,
- alle hatten zumindest etwas Spaß an der Veranstaltung,
- insgesamt erhielten wir die Schulnote 1 – 2.

An einem wunderschönen Tag im Mai machte sich die 10. Klasse mit ihren Fahrrädern und den beiden Lehrern Herrn Henn und Herrn Reif auf, um sich vor Ort im Natura 2000-Gebiet Eich-Gimbsheimer Altrhein die im Unterricht diskutierten Konflikte vor Augen zu führen, aber auch die Naherholungsmöglichkeiten an den Baggerseen zu genießen.



Foto: Heinrich Reif

*Erika Mirbach (Tel.: 06131/6033-1427, E-Mail: Erika.Mirbach@luwg.rlp.de)
Michael Altmöos (Tel.: 06131/6033-1404, E-Mail: Michael.Altmoos@luwg.rlp.de)*

Artenschutzprojekte Schwimmfarn und Wassernuss in Rheinland-Pfalz

In Anknüpfung an entsprechende Arbeiten in Baden-Württemberg wurde im Jahre 2005 mit zwei Ländergrenzen übergreifenden Artenschutzprojekten zur Förderung der genannten hochgradig gefährdeten Wasserpflanzenarten begonnen und dabei die dort bereits tätigen Spezialisten Arno Schwarzer und Erhard Bolender eingesetzt. Damit wurden in Rheinland-Pfalz aktuell 34 Projekte ins Leben gerufen, bei denen die Verbreitungsanalyse sowie die Ermittlung der Gefährdung und notwendiger Maßnahmen ausgewählter Taxa im Mittelpunkt stehen. Die eingeleiteten Maßnahmen sowie ein geplantes Monitoring sollen die Effizienz des Projektes beleuchten.

1) Artenschutzprojekt „Schwimmfarn“

Gegenwärtige Situation / Sachstand in Rheinland-Pfalz

Der Gemeine Schwimmfarn (*Salvinia natans*) gehört zu den stark gefährdeten Pflanzenarten Deutschlands. In der Bundesartenschutzverordnung ist er als besonders geschützte Pflanzenart aufgeführt und wird in den Roten Listen in die Gefährdungskategorie 1 („Vom Aussterben bedroht“) eingestuft. Im Vergleich zur früheren Verbreitung ist ein deutlicher Rückgang des Gemeinen Schwimmfarns am Oberrhein zu beobachten. Der Verlust geeigneter Lebensräume, die veränderte Gewässerdynamik und die Gewässerverschmutzung durch Abwässer vor allem in den 1970er Jahren spielen wohl ebenso eine Rolle wie auch wenig effektive natürliche Verbreitungsstrategien an den heimischen Wuchsorten. Folglich kommt die Art in Rheinland-Pfalz nur noch vereinzelt in einem Auenabschnitt des Rheins zwischen Germersheim und Speyer vor und dort meist auch nur in wenigen, teilweise isoliert voneinander liegenden Gewässern. Gemeinsam mit wenigen Fundorten in Baden-Württemberg liegen diese Vorkommen isoliert an der Westgrenze des europäischen Verbreitungsareals.

Dieses Projekt dient dem langfristigen Ziel, die vom Aussterben bedrohte Art zu erhalten, ihre Gesamtpopulation an den heimischen Wuchsorten zu stabilisieren und mittelfristig zu vergrößern. Dazu ist es nötig, aufbauend auf den Erfahrungen in Baden-Württemberg, mit Ansiedlungsmaßnahmen in geeigneten Gewässern zu beginnen und eine Erfolgskontrolle durchzuführen.

Die Freilandarbeiten zu diesem Artenschutzprojekt begannen im Sommer 2005. Dabei wurden potentiell geeignete Ansiedlungsgewässer in der Altaue und der rezenten Aue zwischen Wörth und Altrip untersucht. Das Ergebnis dieser Untersuchungen war, dass 10 Gewässer zur Ansiedlung ausgewählt wurden. Ausgewählt wurden Gewässer, in denen keine fischereiliche Nutzung (Angelsport) stattfindet.

Gegen Ende der Wachstumsperiode (Ende September) konnten dann ausgewachsene Schwimmfarne in heimischen Wohngewässern gesammelt und in die 10 Zielgewässer ausgebracht werden. In diesem Jahr wird der Erfolg der Ansiedlungsversuche kontrolliert.



Abb. 1: Gefüllte Transportkisten mit ausgewachsenen Schwimmfarnen an heimischen Siedlungsgewässern (Entenlache im NSG Berghauser Altrhein). Diese wurden direkt im Anschluss an die Aufsammlung in ihre neuen Wohngewässer ausgesetzt.



Abb. 2: Die Entenlache in NSG Berghauser Altrhein. Hier ist im Vordergrund gut die große geschlossene Schwimmfarndecke zu erkennen. Pflanzen aus diesem Bestand wurden in die Transportkisten verpackt und in 10 neue Gewässer umgesiedelt.

2) Artenschutzprojekt „Wassernuss“ Bestandssituation / Stand der Wiederansiedlung

Die Bestandssituation der Wassernuss in der Bundesrepublik Deutschland ist durch einen sehr starken Bestandsrückgang gekennzeichnet. Ältere Bestandsangaben noch nach 1950 belegen, dass früher beidseitig des Rheins in Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz zwischen Rastatt und Worms insgesamt 38 Vorkommen aneinander gereiht waren. Nach 1990 waren diese Vorkommen bereits auf 14 Standorte reduziert, aktuelle Untersuchungen belegen, dass 2005 in Baden-Württemberg noch zwei stabile Vorkommen bestanden und in Rheinland-Pfalz lediglich zwei Gewässer mit Bestandsresten gefunden wurden. Die komplexen Ursachen für den Rückgang konzentrieren sich auf Gewässerverlandung, Hochwasserereignisse, Wasservogelfraß sowie fehlende Neubesiedlung. In der aktuellen Roten Liste von Rheinland-Pfalz wird *Trapa natans* unter Kategorie 2 (stark gefährdet) geführt.

Angestrebt wird die Wiederansiedlung an wenigen geeigneten ehemaligen Standorten der rheinland-pfälzischen Oberrheinebene zwischen Neuburg und Speyer. Aus Gründen der praktischen Durchführbarkeit der Maßnahmen können die zu schaffenden Initialflächen, bezogen auf die drei vorab ausgewählten Gewässer, jeweils nur kleinflächig sein.

Die aus einem „Spendergewässer“ in der Oberrheinebene entnommenen Früchte („Wassernüsse“) werden in vorher genau überprüfte Gewässer mit ehemaligen Vorkommen ausgebracht. Als Sicherung gegen Tierfraß werden zuvor Schutzgehege aus Baustahlmatten aufgestellt, welche nach ca. 3 Jahren wieder entfernt werden. In den Wiederansiedlungsgewässern müssen hohe sommerliche Temperaturen gegeben sein, neben einer Schlammauflage sind ferner Windschutz, ausreichende Nährstoffversorgung und Wassertiefen zwischen 1,5 und 2 Metern Voraussetzung für einen Wiederansiedlungserfolg.

Als einjährige Schwimmblattpflanze ist die Wassernuss auf die Entwicklung und das vollständige Ausreifen der bis zu 4 cm großen Früchte angewiesen. Nach der Keimung im Mai wird unter günstigen Wuchsbedingungen bis Juli die Wasseroberfläche nahezu völlig mit den Blattrosetten bedeckt. An den Unterseiten der Blätter, also im Wasser, entwickeln sich bis Ende August pro Pflanze ca. 15 – 20 Früchte. Verbunden mit dem herbstlichen Absterben der Pflanzen fallen die Früchte auf den Gewässeruntergrund in den Schlamm und keimen dort im kommenden Frühjahr.



Abb. 3: Früchte von *Trapa natans*, die sog. „Wassernüsse“, ehemals als Nahrungsmittel geschätzt.

Das Artenschutzprojekt hat das Ziel, die akut vom Aussterben bedrohte Wasserpflanzenart in Rheinland-Pfalz zu erhalten. Als ehemalige „Nutzpflanze“ von der Steinzeit bis in das 19. Jahrhundert besitzt die Pflanze zudem eine nahezu vergessene kulturhistorische Bedeutung.

Ludwig Simon (Tel.: 06131/6033-1434,
E-mail: Ludwig.Simon@luwg.rlp.de)

Ökoeffizienzprüfung in der Eingriffsregelung

Nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sind die negativen Folgen eines Eingriffs in Natur und Landschaft durch Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen – nachfolgend als VAE-Maßnahmen bezeichnet – zu bewältigen. Weil nach allgemeiner Einschätzung derzeit ein hoher Anteil dieser Maßnahmen das angestrebte Ziel nicht bzw. nur eingeschränkt erreicht, wurde im Rahmen einer Untersuchung (Werkvertrag) objektiv festgestellt, wie es um Ausführung und Erfolg von VAE-Maßnahmen tatsächlich bestellt ist. Ziel waren die Ermittlung der Ursachen etwaiger Umsetzungsdefizite und daraus abzuleitende Vorschläge für künftige Verbesserungen, um zu einer effektiveren Vollzugspraxis und Qualitätssicherung zu gelangen.

Dabei wurden Antworten auf Fragen gesucht wie:

- Werden alle betroffenen Potentiale ausreichend behandelt
- Werden Maßnahmen fristgerecht sowie dem Umfang und der Qualität nach ausreichend umgesetzt
- Was sind ggf. die Ursachen einer ineffizienten Umsetzung bzw. eines unzureichenden Vollzugs (z.B. Probleme bei der Flächenmobilisierung, unklare Zielbestimmung, unzureichende/fehlerhafte Antrags-/Planunterlagen)?
- Korreliert eine qualitativ unzureichende Umsetzung mit nicht oder zu wenig differenzierten Aussagen in den Antragsunterlagen oder den Zulassungsbescheiden
- Was sind günstige Konstellationen für eine erfolgreiche Maßnahmenumsetzung?

Konzept

Auf der Grundlage eines vom Auftragnehmer (Planungsbüro) mit unserem Amt und dem Ministerium für Umwelt und Forsten abgestimmten Untersuchungskonzepts wurden die in die Untersuchung einzubeziehenden Landespflegebehörden vom Auftragnehmer ausgewählt. Neben den beiden Struktur- und Genehmigungsdirektionen als Obere Landespflegebehörden waren dies 15 Untere Landespflegebehörden bei Kreisverwaltungen und 6 bei Stadtverwaltungen kreisfreier Städte. Darüber hinaus wurden das Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Westerwald-Osteifel und der Landesbetrieb Straßen und Verkehr konsultiert. Die Untersuchung konzentrierte sich auf Vorhaben aus den Jahren 1997-2001.

Mit einer Befragung der genannten Behörden wurde zum einen die Auswahl der im Einzelnen auszuwertenden Eingriffsfälle und VAE-Maßnahmen vorbereitet. Zum anderen sollten Erkenntnisse gewonnen werden, die über die alleinige Auswertung der Eingriffsfälle und Maßnahmen nicht möglich sein würden. Dabei wurden verschiedene Themenkomplexe behandelt, wie

- Relevante Eingriffs- und Maßnahmetypen
- Abwägung nach § 5 Abs. 2 Landespflegegesetz
- Schwierigkeiten, positive Erfahrungen, Vorschläge u. a. hinsichtlich
 - Akzeptanz und Stellenwert der Landespflege,
 - Öffentlichkeitsarbeit,
 - Verflechtung, Kooperation und Austausch innerhalb der Verwaltung,

- frühzeitiger Beteiligung der Landespflege und Vorgespräche,
- der Qualität von Planunterlagen,
- Vorgaben, Konventionen und Bewertungsverfahren,
- Flächenverfügbarkeit, Ökokonto und Flächenpool,
- der Belange von Natur und Landschaft in der Abwägung,
- Doppelbelegungen und Kompensationsflächenkatastern,
- Personalausstattung, Kontrolle, Monitoring bei der Umsetzung und Sicherung von VAE-Maßnahmen,
- der Sicherung von VAE-Maßnahmen,
- Bauleitplanung und sonstiger kommunaler Maßnahmen,
- normativer Regelungen



Abb. 1: Ausbau der B41 bei Bad Kreuznach

Untersuchung

Landesweit wurde sodann eine repräsentative Auswahl von 129 häufigen Eingriffs- bzw. Maßnahmentypen erfasst und hinsichtlich Fragen, wie

- Qualität der Planung,
 - Ableitung der VAE-Maßnahmen,
 - Potentialbezogenheit,
 - Berücksichtigung von Fachplanungen,
 - Berücksichtigung des Ausgangszustands u. a. m.
- analysiert.

Im Rahmen von Überprüfungen vor Ort wurde der Stand der Realisierung von VAE-Maßnahmen sowie deren Plankonformität festgestellt. Weiterhin wurden der Grad der Zielerreichung bzw. die Notwendigkeit von Nachbesserungen kontrolliert und entsprechend ausgewertet.

Ergebnis

Die Untersuchungen haben ergeben, dass knapp die Hälfte aller VAE-Maßnahmen korrekt umgesetzt worden ist. Bei mehr als 10% der Maßnahmen wurden erhebliche Nachbesserungen als erforderlich erachtet.

Aus den gewonnenen Erkenntnissen wurden zahlreiche Hinweise fachlicher und rechtlicher Art abgeleitet, die zum Teil bereits Eingang in entsprechende Regelungen gefunden haben. Der 20 Seiten umfassende Abschlussbericht kann von unserer Internetseite www.luwg.rlp.de als pdf-Dokument heruntergeladen werden.



Abb. 2: Ergebnisse des „Ökokonto Wallertheim“

*Gernot Erbes, Tel. (06131/6033-1415,
E-Mail:Gernot.Erbes@luwg.rlp.de)*

Wildkatzenförderräume – ein pragmatischer Weg zum Wildkatzenschutz im Wald?

Die Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*), eine der seltensten Säugetierarten Mitteleuropas

1994 beauftragten das Landesamt das Büro ÖKO-LOG Freilandforschung (Dr. Mathias Herrmann) mit einer landesweiten Erfassung der Wildkatzenvorkommen. Das erste Ergebnis erbrachte bereits überraschende Erkenntnisse. Die Art ist nicht so häufig, wie man aufgrund der Verbreitung in Rheinland-Pfalz angenommen hatte. Das Vorkommen in Rheinland-Pfalz gehört zusammen mit denen in Nordostfrankreich, Ostbelgien und Luxemburg zu der letzten größeren mitteleuropäischen Wildkatzenpopulation. Es ist neben dem Harz das einzige Vorkommen in Europa mit sehr hoher genetischer Reinheit. Hieraus ergibt sich bei uns eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Art.

Eifel, Hunsrück und Pfälzerwald sind besiedelt

Drei Verbreitungsschwerpunkte konnten in Rheinland-Pfalz festgestellt werden. In Pfälzerwald, Bienwald, Soonwald, Hunsrück und Eifel leben auf 6647 km² zwischen 1020 und 2690 Tiere. Ein weiteres kleineres Wildkatzenvorkommen existiert rechtsrheinisch entlang der Lahn und steht mit dem Wildkatzenvorkommen im Taunus in Verbindung. Hier leben etwa 60 bis 160 Tiere.

„Kernräume“ sind völlig anders zu bewerten als „Randzonen“

Innerhalb des Areals der Wildkatze wurden Kernräume, besiedelte Bereiche und Randzonen unterschieden. In den „Kernräumen“ geht man von stabilen Wildkatzenpopulationen aus, die noch so vital sind, dass auch immer wieder Tiere abwandern können. In besiedelten Bereichen werden sie regelmäßig nachgewiesen, in Randzonen tauchen sie sporadisch auf (Ausbreitzzone). Große Kernräume im Norden des Landes gibt es in der Ahreifel, im Moselhunsrück, Idarwald, Soonwald und dem Truppenübungsplatz Baumholder sowie in der Kyllburger Waldeifel, Schneifel, Hocheifel, Kalkeifel und im Hunsrück. Östlich des Rheins gibt es nur noch zwei kleinere Kernräume im Bereich von Lahn und Hintertaunus. Südlich der Autobahn A6 liegen Kernräume im Inneren Pfälzerwald, im Wasgau und im Bienwald. Die Vernetzung der derzeit isolierten Vorkommen in Hunsrück/Eifel und im Pfälzerwald ist von großer Wichtigkeit.

Wildkatzenschutz stellt komplexe Anforderungen

Ein effektiver Schutz der in Rheinland-Pfalz lebenden Wildkatzenpopulationen ist aufgrund der geringen Dichte und der großen Raumannsprüche nur in großen Räumen möglich. Das Streifgebiet einer einzelnen Wildkatze in Rheinland-Pfalz kann bis 4000 ha groß sein. Großschutzgebiete wie das Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen und die Naturparke sind mit ihrer Ausdehnung geeignet, die Aktionsräume mehrerer Wildkatzen abzudecken. Am wichtigsten für die Wildkatze ist, dass die Art und Weise der Landnutzung in einer so erfolgt, dass die Bedingungen für die Wildkatze ver-

bessert und die Beeinträchtigung der Lebensräume reduziert wird. Verkehrsmortalität und Lebensraumzerschneidung sind die wichtigsten Gefährdungsfaktoren. Auch in der regulären forstlichen Bewirtschaftung kann durch Berücksichtigung der Anforderungen des Wildkatzenschutzes einiges verbessert werden.

Methodisches Vorgehen

Wildkatzen leben bei uns nahezu ausschließlich in Wäldern. Deshalb ist es von höchster Bedeutung, sie in ihrem wichtigsten Lebensraum zu schützen. Die Entwicklung und Erprobung von Schutzmaßnahmen in sogenannten Wildkatzenförderräumen in den Jahren 2002 und 2003 diente diesem Ziel. Diese Wildkatzenförderräume wurden in vier Forstämtern (Hillesheim, Kandel, Katzenelnbogen und Landstuhl) eingerichtet. Gemeinsam mit den Revierförstern wurden ausgewählte Maßnahmen zum Schutz der Wildkatze vorbereitet und durchgeführt. Dabei wurde ein partizipativer Projektansatz verfolgt. Es wurden elf Maßnahmenblätter entwickelt, in denen die wichtigsten Schutzziele und Maßnahmen vorgestellt wurden. Durch Exkursionen und Veröffentlichungen wurden die exemplarischen Ansätze einer breiteren Öffentlichkeit vorgestellt. Primäres Ziel war die Entwicklung praxistauglicher Konzepte für den Wildkatzenschutz im regulären Forstbetrieb. Im folgenden werden drei von den elf Handlungsblättern vorgestellt. Alle Handlungsblätter sind unter www.oeko-log.com zu finden:

- Vielfältige, struktur- und artenreiche Wälder entwickeln
- Entstehung von Höhlenbäumen und starkastigen Althölzern fördern
- Windwurf- und Verjüngungsflächen wildkatzengerecht steuern
- Niederwaldnutzung oder -pflege fördern
- Modifikation forstlicher Verfahren
- Waldwiesen pflegen und erhalten
- Felsen und Kuppen freistellen
- Erschließung reduzieren, Ruhezone für Wildtiere schaffen
- Zäune aus Knotengitter abbauen
- Bunker, alte Hochsitze und Wurfboxen als Quartiere gestalten
- Feuchtgebiete entwickeln

Entstehung von Höhlenbäumen und starkastigen Althölzern fördern	
Ziel	Erhalt von Baumgruppen oder Bäumen, die das Potenzial für große Faulhöhlen und waagerechte Starkäste haben
Profitierende Arten	Wildkatze, Baumarder, Bilche, Großer und Kleiner Abendsegler, Große und Kleine Bartfledermaus, Mausohr, Braunes und Graues Langohr, Bechsteinfledermaus, Eulen, Spechte, Dohle, Totholzkäfer, soziale Bienen
Begründung	Wildkatzen ziehen in Ermangelung geeigneter Großhöhlen ihre Jungen am Boden auf. Der Zuchterfolg ist am Boden gering, da Prädatoren sowie Bodennässe die Jungkatzen gefährden. Trockene Faulhöhlen in alten Bäumen liegen oberhalb der Reichweite von Füchsen und Wildschweinen. Althölzer weisen außerdem durch die vielen Kleinstunterschlüpfе, Verjüngung und Mast beste Bedingungen für die Beutetiere der Wildkatze auf
Maßnahmen	Dauerhafte Sicherung von geeigneten Baumgruppen und Einzelbäumen — auch starkastigen jüngeren Bäumen — durch: <ol style="list-style-type: none"> 1. nachvollziehbare Dokumentation (Vermerk in Forsteinrichtung, Einmessung mit GPS) 2. Früherkennung von Bäumen mit hohem ökolog. Potenzial und geringem Wirtschaftswert 3. revierbezogene Analyse der Bestände mit Hiebsruhe und Feststellung ggf. darüber hinausgehender Ziele
Parameter	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zahl der Waldbäume mit Höhlen mit einem Innendurchmesser von über 20 cm in für Fuchs und Wildschwein nicht erreichbarer Höhe 2. Durchmesser der 10 dicksten bekannten Waldbäume von mindestens drei Baumarten 3. Anteil derzeit mit Hiebsruhe belegter Bestände, weitergehend gesicherte Bestände (NSG, Naturwaldzelle,...) 4. Dauer der verbindlichen Festschreibung des Nutzungsverzichts
Quantifizierung	<p>Minimal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fünf Höhlenbäume mit Faulhöhlen über 20 cm Durchmesser pro 100 ha innerhalb der nächsten 30 Jahre • 50 Bäume pro Revier verbleiben ab sofort als ungenutzte Individuen bis zu ihrem natürlichen Tod (Mindestabstand 20 m) <p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5-20 Höhlenbäume pro 100 ha; 50-200 Bäume ungenutzt <p>Optimal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urwald
Probleme	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verkehrssicherungspflicht und hohe Gefährdung von Waldarbeitern 2. Akzeptanzproblem von unaufgeräumten Wäldern 3. Luftschadstoffe und frühere Nutzung verhindern, dass Bäume alt werden 4. wirtschaftlicher Druck der Eigentümer 5. Schwachholz als zunehmendes Nutzungsziel (Hackschnitzel, Leimholz)
Bedeutung, Handlungsbedarf	Wichtigstes Ziel zum Schutz der Wildkatze im Wald Große Diskrepanz zwischen angestrebtem und tatsächlichem Zustand Ziel widerspricht dem forstlichen Ziel von Stämmen mit geraden, astfreien Schäften. Zwiesel und drehwüchsige Bäume werden frühzeitig entfernt

Windwurf- und Verjüngungsflächen wildkatzensgerecht steuern	
Ziel	Schaffung einer Vielzahl von strukturreichen Flächen (Geländemorphologie, Totholzreichtum, Mikrohabitate, Artenreichtum, kleinststandörtliche Diversität)
Profitierende Arten	Wildkatze, Baumarder, Wildschwein, Reh, Haselhuhn, Waldeidechse, Schlingnatter, Schmetterlinge
Begründung	Reich strukturierte Verjüngungsflächen sind die am stärksten bevorzugten Habitate der Wildkatze. Wenn Wildkatzen tagsüber jagen, tun sie dies nahezu ausschließlich in derartigen Beständen. Naturverjüngung wird gegenüber gepfanzten Beständen bevorzugt. Der besondere Wert ergibt sich durch das nahe Beieinander von kleinen Offenstellen und niedrigen Bäumen und Büschen, die für Kleinnager eine hervorragende Nahrungsbasis bieten, und des Angebots an deckungsreichen (Totholz, Wurzelteller), zeitweise besonnten Flächen. Einzelne starkastige Jungbäume sind das Potenzial für spätere Wildkatzenhöhlenbäume
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belassen von hochgeklappten Wurzeltellern, wo immer es geht 2. Zulassen einer natürlichen Wiederbewaldung (Sukzession) von Windwurfflächen, Einschlaglöchern und sonstigen Freiflächen 3. Bestandsschluss möglichst spät (>20 Jahre) anstreben 4. Abweichungen vom Ziel "geradschaftige Stämme" zulassen 5. Verzicht auf Grundräumung, Pflanzung und Zäunung 6. Teilflächen nach Windwürfen unaufgearbeitet belassen 7. Förderung von seltenen Baumarten und Begleitbaumarten
Parameter	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anzahl nicht zurückgeklappter Wurzelteller 2. Anteil starkastiger Jungbäume 3. Stehendes und liegendes Totholz über 50 cm BHD
Quantifizierung	<ul style="list-style-type: none"> • Minimal: 5 % der Fläche wildkatzensgerecht optimieren • Standard: 5-25 % der Flächen wildkatzensgerecht optimieren • Optimal: Alle Verjüngungsflächen entsprechen diesem Ziel
Probleme	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wurzelstöcke können am Hang ins Rollen kommen. Schäfte an Wurzeltellern können bei Laubhölzern wertvolles Holz haben. Nadelhölzer liegen weniger stabil als Laubhölzer 2. Totholz nach Katastrophen kann ein Forstschutzproblem und, wenn es aufgearbeitet wird, ein Sicherheitsproblem für Waldarbeiter darstellen 3. Schalenwildbestände sind teilweise hoch. Eine natürliche Wiederbewaldung mit bestimmten Baumarten ist schwierig (Verbiss, Schälen, Eicheln weggefressen). Schwarzwild kann wegen des bevorzugten Aufenthalts in solchen Verjüngungsflächen Jungkatzen gefährden
Bedeutung, Handlungsbedarf	Möglichkeit zur Optimierung von Wildkatzenhabitaten Großer Handlungsbedarf nach Katastrophen, lokal heute schon waldbaulich umgesetzt



Zäune aus Knotengitter abbauen	
Ziel	Verzicht auf Metallzäune im Wald. Soweit Zäunung noch erforderlich ist, Verwendung von Hordengattern
Profitierende Arten	Wildkatze, Fuchs, Baummarter, Raufußhühner
Begründung	Wildkatzen und andere Säugetiere klettern über Forstschutzzäune. Inzwischen wurden zahlreiche Fälle belegt, in denen sich Wildkatzen und andere Arten in den Verknotungen mit den Zehen verhaken und qualvoll zugrunde gingen. Raufußhühner fliegen bei Gefahr in Zäune und verunglücken
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reduktion des Wildbestandes so weit, dass Zäune wirtschaftlich entbehrlich sind 2. Entfernung aller nicht mehr funktionstüchtigen Forstschutzzäune 3. Verzicht auf Neubau von Metallzäunen 4. Verwendung von Hordengattern bei erforderlichen Neubauten
Parameter	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gezäunte Flächen 2. Anteil Hordengatter, Anteil Knotengitter 3. Verbissgrad
Quantifizierung	<ul style="list-style-type: none"> • Minimal: Abbau aller nicht mehr erforderlichen oder nicht mehr wilddichten Zäune • Standard: Reduktion der Drahtzäune bis zum völligen Verzicht innerhalb von 10 Jahren • Optimal: Sofortiger Abbau aller Drahtzäune, weitere Zäune nicht erforderlich
Probleme	<ol style="list-style-type: none"> 1. Privatwaldbesitzer kommen ihrer Verpflichtung, die Zäune zu entfernen, nicht nach, auch bei der staatlichen Forstverwaltung besteht ein Umsetzungsdefizit 2. In vielen Revieren ist die Wilddichte so hoch, dass die forstlichen Ziele nicht ohne Zaun erreicht werden können (insbesondere bei gepflanzten Kirschen und Eichen) 3. Für die geraden Fluchten von Drahtzäunen ist in naturnahen Waldbeständen mit viel Totholz teilweise schweres Gerät erforderlich. Dies ist ökologisch und ökonomisch fragwürdig
Bedeutung, Handlungsbedarf	Wichtig zur Verhinderung von Todesfällen unter wild lebenden Säugetieren. Der Zaun ist jedoch nicht die häufigste Todesursache, dies ist der Straßenverkehr In fast allen Revieren großer Handlungsbedarf

Erfahrungen bei der Umsetzung der einzelnen Maßnahmen in den Wildkatzenförderräumen:

1. Vielfältige, struktur- und artenreiche Wälder entwickeln

Das Ziel vielfältiger struktur- und artenreicher Wälder entspricht weitgehend der Waldbauzielsetzung der Landesforstverwaltung. Auch die meisten Kommunen und größere Privatwaldbesitzer verfolgen derartige Ziele. Der Gedanke des Prozessschutzes wird bisher vornehmlich in Bezug auf Naturwaldzellen gesehen. Im Wildkatzenförderraum im Forstamt Kandel blieben Windwürfe völlig unberührt liegen. Es wurde kein Nutzholz herausgeholt. Sie entsprachen somit dem Ziel Prozessschutzes. Diese nicht aufgearbeiteten Windwurfflächen entwickeln sich derzeit zu den struktur- und artenreichsten Waldflächen überhaupt.

2. Entstehung von Höhlenbäumen und starkastigen Althölzern fördern

In keinem Forstrevier werden heute Höhlenbäume gefällt. Auch in den vergangenen 30 Jahren waren Höhlenbäume absolutes Tabu. Demgegenüber steht die Tatsache, dass in keinem der Wildkatzenförderreviere (zusammen 3150 ha) dem zuständigen Revierleiter ein Baum mit einer für Wildkatzen geeigneten Wurfhöhle bekannt war (20 cm Innendurchmesser, Lage in für Fuchs und Wildschwein nicht erreichbarer Höhe). Dies ist bemerkenswert, da es in ungenutzten und ungepflegten alten Waldbeständen eine Vielzahl solcher Höhlen gibt. Die Ursachen müssen in Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Nutzung der Wälder stehen. Mehrere Gründe werden für dieses Defizit angeführt:

- Frühere intensive Nutzung aller Bäume, insbesondere der kranken und dünnen
- Frühzeitige Entfernung von Zwieseln und starkastigen Bäumen, die überhaupt erst das Potenzial zur Faulhöhlenbildung in wenigen Metern Höhe bieten
- Verkehrssicherungspflicht bedingt, dass in einem Bereich von 20-40 m von Wegen alle bruchgefährdeten Bäume entfernt werden müssen, die eine Verkehrsgefährdung darstellen könnten
- Hoher ökonomischer Druck der Waldbesitzer (auch Land Rheinland-Pfalz) in den letzten Jahren bedingte höheren Einschlag im Starkholz
- Forstliche Ziele fordern astfreie Stämme mit geraden Schäften. Hingegen bieten starkastige, niedrige Bäume die besten Voraussetzungen für die Entstehung von Faulhöhlen
- Reparationshiebe, Luftschadstoffe und Stürme, die ein Altwerden der Bäume verhindern

Aus all diesem resultiert ein erhebliches Defizit an alten Bäumen, die das Potenzial für große Faulhöhlen hätten. Die Erhebung der jeweils dicksten Stämme in den untersuchten Wildkatzenförderrevieren dokumentiert dieses Defizit (s. Tab. 2).

Tab. 1: 10 dickste Baumindividuen von mindestens drei Arten

Wildkatzenfördererraum im FA	BHDDurchmesser in m Mittelwert	BHD Spannweite	vermessene Baumarten
Hillesheim	0,91	0,85 - 1,01	Fichte Kiefer, Buche
Katzenelnbogen	1,03	0,9 - 1,19	Eiche, Buche, Linde
Kandel	0,72	0,69 - 0,78	Eiche, Buche, Kiefer

Selbst wenn der ökonomische Nutzungsdruck entfiel und zukünftig nennenswerte Altbestände stehen bleiben könnten, ist aufgrund der anderen Faktoren eine Zunahme der Altbestände nicht zwangsläufig zu erwarten. Fragen der Verkehrssicherungspflicht (s. Tab. 3) und der Sicherheit der Waldarbeiter bedingen, dass mindestens ein Drittel des Waldes für das Bestandsziel "Verfall" nicht zur Verfügung steht. Hinzu kommen Bestände, die bereits zu früherer Zeit genutzt oder durch Immissionen geschädigt wurden. Nicht zu vernachlässigen ist auch die Zahl der Höhlenbäume, die trotz Bemühungen erst nach dem Fällen als solche erkannt werden. Bestehende Prognoseinstrumentarien sind wenig geeignet zur Früherkennung wirtschaftlich geringwertiger Bäume. Die forstliche Praxis zeigt, dass es teilweise schwierig oder sehr aufwändig ist, Einzelbäume im Bestand zu schützen. Deshalb wird hier empfohlen, beim Schutz insbesondere auf Baumgruppen zu bauen. Die Langfristigkeit des Schutzes ist schwer sicherzustellen. Diskussionspunkt war die Dokumentation und Absicherung des Schutzes von geeigneten alten Bäumen. Wir schlagen vor, die Baumgruppen oder Einzelbäume, die zukünftig nicht mehr genutzt



werden, mit einem "handheld GPS" direkt einzumessen, mit einer kleinen Marke zu versehen und ein Verzeichnis dieser Baumgruppen zu erstellen oder sie durch einen Vermerk in der Forsteinrichtung der wirtschaftlichen Nutzung zu entziehen. Die Effizienz- und Erfolgskontrolle dieser Naturschutzmaßnahmen im forstlichen Bereich sollte deutlich verbessert werden. Die Ergebnisse der Kontrollen sind zu dokumentieren. Die Eigenüberwachung sollte stichprobenartig überprüft werden.

3. Windwurf- und Verjüngungsflächen wildkatzensgerecht steuern

Alle vom Sturm Wiebke geworfenen Flächen in den Wildkatzenförderräumen waren geräumt worden. Überwiegend wurden sie aktiv wieder bepflanzt. Durch die Auswirkungen des Sturms konnten sich die Bestände jedoch nicht so schnell wieder schließen wie sonst. Dies bedingte eine größere Heterogenität. Auch heute, 14 Jahre nach dem Ereignis, weisen die Windwurfflächen sehr günstige Habitatbedingungen für die Wildkatze auf. Dies war insbesondere durch die große Strukturheterogenität und Artenvielfalt in der Verjüngung bedingt. Dem Ziel Verjüngungsflächen so zu führen, dass sie sich möglichst spät schließen (20 J.), wurde prinzipiell zugestimmt, wobei auch aus ökonomischen Gründen möglichst wenig in natürliche Wiederbewaldungsprozesse eingegriffen werden soll. Forstlich bestand auch bei großen Lücken kein Zweifel, dass sich später in solchen Beständen wertvolle Stämme erziehen lassen. Aus Wildkatzensicht sind zwar durch Verbiss offen gehaltene Stellen durchaus vorteilhaft. Forstwirtschaftlich sind sie jedoch nicht erwünscht. Die Notwendigkeit, auch in Jungbeständen die Herausbildung starkastiger Bäume ohne langen Schaft zu fördern, wurde erst spät erkannt und konnte nicht mehr ausführlich diskutiert werden. Prinzipiell bestanden aber Bedenken, Ziele über sehr lange Zeiträume zu formulieren, wie dies bei solch starkastigen Bäumen der Fall wäre.

4. Niederwaldnutzung oder -pflege fördern

Die Niederwaldnutzung/-pflege war im Forstrevier Biebrich (FA Katzenelnbogen) bereits umgesetzt. Etwa 50 ha ehemalige Niederwälder wurden bisher auf den Stock gesetzt, bevorzugt auf südexpozierten Hängen. Es sind viele wenige Hektar große Teilflächen. Nutzung als Brennholz findet teilweise statt. Der Rest bleibt liegen, wie er gefallen ist. Durch die Realisierung der Niederwaldgestaltung in vielfältigsten Varianten ist sichergestellt, dass für jede der Zielarten in ausreichender Größe Biotopflächen zur Verfügung stehen. Die Gemeinden, in deren Wäldern dies durchgeführt wurde, waren nach großer anfänglicher Skepsis aktive Unterstützer dieser Maßnahme.

Die Varianten umfassten folgende Aspekte:

- "Auf den Stock setzen" mit und ohne Entnahme des Stammholzes
- Teilweises Belassen von längeren Schäften
- Belassen von einzelnen Überhältern (ähnlich Mittelwaldwirtschaft)
- Ringeln von Überhältern
- "Auf den Stock setzen" zu verschiedenen Jahreszeiten
- Freistellen der Felsen
- Bearbeitung unterschiedlich großer Flächen (1-3 ha)

Jedes Jahr werden einige Flächen zusätzlich auf den Stock gesetzt. Hierdurch ergibt sich ein ökologisches Netzwerk von Niederwaldbiotopen.

5. Modifikation forstlicher Verfahren

Die Vermeidung von Störungen in über fünf Jahre alten Verjüngungsflächen zwischen April und Juli ist umsetzbar. Auch das belassen umgeklappter Wurzelteller stößt zunehmend auf Akzeptanz. Holzpolter, in denen Wildkatzen gerne ihre Jungen ablegen werden aus wirtschaftlichen Gründen zunehmend zügiger abgefahren.

6. Waldwiesen pflegen und erhalten

In den Wildkatzenförderräumen waren Waldwiesen in allen Revieren mit großen zusammenhängenden Waldgebieten vorhanden. Das Interesse an der Erhaltung der Wiesen ist überwiegend jagdlich motiviert. Die Mahd der Wiesen wird entweder durch Nutzung oder durch Pflegeaufträge sichergestellt.

7. Felsen und Kuppen freistellen

In allen drei Wildkatzenförderräumen, in denen dieses Thema bearbeitet wurde, bestand Bedarf an der Freistellung von Felsen, ehemaligen Steinbrüchen und Kuppen. Allerdings ist die Frage der Finanzierung der Maßnahme ungeklärt, da solche landespflegerischen Aufgaben vom Forstamt ohne entsprechende Gegenfinanzierung oder direkte Anweisung nicht durchgeführt werden.

8. Erschließung reduzieren, Ruhezone für Wildtiere schaffen

Das Thema Erschließung wurde seitens aller Forstämter und Reviere thematisiert, soweit es um Besucherlenkung und Inanspruchnahme durch Freizeitnutzung geht. Zu einer Überprüfung des Wegenetzes und Überlegungen zu Ruhezone für Wildtiere waren nur zwei Förderräume bereit. Eine Diskussion über eine Reduzierung des Wegenetzes, zur Schaffung beruhigter Bereiche, war nur in zwei Wildkatzenförderräumen (Hillesheim und Landstuhl) gewünscht.

Tab. 2: Wegelängen und Verkehrssicherungsbereiche in Wildkatzenförderräumen

Revier im FA	Hauptwege, Zubringer und Wanderwege	Anteil des Reviers mit Verkehrssicherungspflicht (30 m)
Hillesheim	33,3 m/ha	20 %
Landstuhl	57,4 m/ha	34 %
Kandel nasser Bienwald	51,9 m/ha	31 %
Kandel trockener Bienwald	27,7 m/ha	17 %

Die seitens des Artenschutzprojekts Wildkatze vorgeschlagenen Wegedichten von 20 m (unter günstigsten Landschaftsbedingungen) bis 40 m (unter ungünstigsten Landschaftsbedingungen) pro



Hektar werden in Hillesheim leicht, in Landstuhl und Kandel erheblich überschritten. Primäres Problem sind nicht die Wege an sich, sondern die mit den Wegen verknüpften Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Die Tabelle 3 zeigt, dass deutlich mehr als ein Drittel der Waldfläche der Verkehrssicherung unterliegt. Öffentliche Straßen und angrenzende Bebauung sind nicht berücksichtigt und würden den Flächenanteil mit Verkehrssicherungspflicht noch erhöhen. In den Flächen, die der Verkehrssicherungspflicht unterliegen, sind die Möglichkeiten, Waldbau unter ökologischen Gesichtspunkten zu betreiben, stark eingeschränkt. Wegeinventuren wurden in der Vergangenheit in allen Förderräumen durchgeführt. In keinem Fall erfolgte allerdings daraufhin eine Optimierung oder Reduzierung des Wegenetzes.

9. Zäune aus Knotengitter abbauen

Die Notwendigkeit der Zäunung von Jungbeständen wird sehr unterschiedlich beurteilt. Die Palette reicht von der Zäunung des überwiegenden Anteils der Verjüngung bis dahin, dass nur noch Schutz von bestimmten Baumarten oder Nestern notwendig sei, soweit gepflanzt wird (z. B. Kirsche, Eiche). Einigkeit besteht darin, dass ein nennenswerter Teil der derzeit noch bestehenden Gatter nicht mehr dicht ist und abgebaut werden muss. Zwei Lösungswege für die Zukunft wurden geprüft: Zum einen der völlige Verzicht auf Metallzäune, zum Zweiten der Ersatz von Metallzäunen durch Hordengatter. Im Wildkatzenförderraum im Forstamt Hillesheim wurden 40 Prozent der Drahtzäune bis Ende 2004 abgebaut. Eine Untersuchung zur Effizienz der Zäune und zu Belangen des Arten- und Tierschutzes der derzeit in Rheinland-Pfalz bestehenden Verbisschutzzäune steht aus.

10. Bunker, alte Hochsitze und Wurfboxen als Quartiere gestalten

Es wurde geprüft, inwieweit es Möglichkeiten gibt, für Wildkatzen Ersatzquartiere bereitzustellen. Es wurde ein Plan für eine Wurfbox erstellt. Außerdem wurde ein alter Holzhochsitz stillgelegt. Die Leiter wurde entfernt und da kein witterungssicherer Unterschlupf auf dem Hochsitz bestand, wurde eine Wurfbox für Wildkatzen auf diesem Hochsitz aufgestellt. Um den Hochsitz für Wildkatzen zugänglich zu gestalten, wurde ein starker Kiefernheister an den Hochsitz gelegt.

11. Feuchtgebiete entwickeln

Im Forstamt Hillesheim (Revier Steffeln) wurden bereits vor Projektbeginn mehrere Maßnahmen zur Revitalisierung von Gewässerläufen und zur Wiedervernässung vermoorter Bereiche begonnen. Diese wurden in Zusammenhang mit anderen Projekten (Schwarzstorch, Aktion Blau) eingeleitet. Auch wurden mit Fichten bepflanzte Täler wieder freigestellt. Dies alles verbessert die Situation für die Wildkatze.

12. Bezüge zum Waldbauprogramm und der Forsteinrichtung des Landes Rheinland-Pfalz

Das Waldbauprogramm sieht vor, dass grundsätzlich alle Waldfunktionen erbracht werden. Grundsätzlich werden diese Waldfunktionen auch kostenlos zur Verfügung gestellt, allerdings wird eine "Inwertsetzung" versucht, wo dies möglich ist. Leistungen, die tatsächlich nachgefragt werden, wie

z. B. die Trinkwasserbereitstellung, werden nicht monetarisiert. Bei Naturschutzleistungen wird dagegen eine "Inwertsetzung" versucht, obwohl es keinerlei privatwirtschaftliches Interesse an dieser Leistung gibt. Der Wald soll ganz gezielt auf Entwicklungsziele hin bewirtschaftet werden. Dies bedeutet, dass Naturschutzziele für bestimmte Flächen benannt werden müssen und dass Maßnahmen zu beschreiben sind, die geeignet sind, diese Naturschutzziele zu erreichen.

13. Die Exkursionen

In allen vier Wildkatzenförderräumen wurden Exkursionen vorbereitet und durchgeführt. Hauptziel der Exkursionen war es, andere Revierbeamte und Forstamtsleiter über mögliche Maßnahmen des Wildkatzenschutzes zu informieren. Die Ansätze in den Wildkatzenförderräumen sollten vorgestellt und diskutiert werden. Außerdem wurde das Erreichte einer breiteren Öffentlichkeit vorgestellt. Die Resonanz auf die angebotenen Exkursionen war überwältigend. Mit jeweils 30-50 Teilnehmern waren die Kapazitäten voll ausgelastet. Insgesamt wurden ca. 180 Personen informiert. Das Ziel der Exkursionen konnte sowohl in Bezug auf die Information als auch bezüglich einer intensiveren Diskussion im weiteren Kreis erreicht werden.

*Ludwig Simon (Tel.: 06131/6033-1434, E-Mail: Ludwig.Simon@luwg.rlp.de)
Dr. Mathias Herrmann, Fa. Öko-Log Freilandforschung (Tel.: 033361/70248, E-Mail: oeko-log@t-online.de)*

Ökologische Schulungsveranstaltungen im Forst

Wie im Jahre 2004 zwischen dem Landesamt und der Zentralstelle der Forstwirtschaft (ZdF) vereinbart, fanden im Frühjahr 2005 zwei ökologische Schulungsveranstaltungen zu den drei Artenschutzprojekten Auenamphibien, Blattfußkrebse und Gelbbauchunke statt. Bei den genannten Arten handelte es sich bis auf die Blattfußkrebse um Arten des Anhangs IV der Habitat- Richtlinie (FFH-Richtlinie), die einen besonderen Schutz genießen.

Die erste Veranstaltung fand am 20. April im Büchelberg statt und stellte die Artenschutzprojekte Auenamphibien und Blattfußkrebse vor. Eine zweite Veranstaltung rund um die Gelbbauchunke orientierte sich räumlich am Haardtrand (Gleisweiler, Bad Dürkheim). Hierbei ging es um Maßnahmen zum Gelbbauchunkenschutz. Beide Veranstaltungen waren so konzipiert, dass sie zunächst mit einem Indoor-Teil, bestehend aus einem Vortrag mit anschließender unterstützender Filmvorführung starteten, und dann in einen Ortstermin mit Geländebegehung für die spätere praktische Umsetzung in der täglichen Praxis mündeten. Hier wurden die Lebensräume und Schutzerfordernisse der Arten sowie ein Teil der Arten selbst demonstriert, Fragen beantwortet und Tipps für die Umsetzung von Artenschutzmaßnahmen gegeben.

Die Teilnehmer setzten sich in beiden Veranstaltungen überwiegend aus Vertretern der Forstwirtschaft, aber auch der Unteren Naturschutzbehörden, der Biotopbetreuer und der örtlichen Kommunalverwaltung zusammen. Insgesamt nahmen an beiden Veranstaltungen 52 Personen teil.

Ziel der Schulung war eine verstärkte Sensibilisierung für die genannten Tierarten, ihre Lebensräume und der Umsetzung des Artenschutzes im Wald.



Abb. 1: Schulungsveranstaltung im Bienwald; Demonstration von Branchiopodenvorkommen

Stefan Wink (Tel.: 06131/6033-1407.

E-Mail: Stefan.Wink@luwg.rlp.de)

Ludwig Simon (Tel.:06131/6033-1434,

E-Mail: Ludwig.Simon@luwg.rlp.de)

Ökologische Untersuchungen zur Bedeutung der ehemaligen Westwallbunker für den Artenschutz

Der Westwall war ein ca. 630 km langes Verteidigungssystem im 2. Weltkrieg. Er verlief von Kleve in Richtung Süden entlang der Westgrenze des ehemaligen Deutschen Reiches bis nach Weil am Rhein. Nach Kriegsende wurden viele der Objekte zunächst von den Alliierten, später im Auftrag des Bundesfinanzministeriums gesprengt oder komplett beseitigt. Die verbliebenen Relikte erwiesen sich als wichtige Sekundärhabitats mit großer Bedeutung für den Artenschutz. Um eine Sicherung der noch vorhandenen Anlagen in Rheinland-Pfalz zu gewährleisten, wurde das Landesamt mit der Erarbeitung eines Konzeptes zum Umgang mit und zur Sicherung der Relikte der ehemaligen Westwallanlagen beauftragt.

Als Untersuchungsgebiete wurden in der Schneifel und im Bienwald vorkommende Ruinen der ehemaligen Westwallbunker ausgewählt und von der Firma Öko-Log Freilandforschung (Dr. Mathias Herrmann) hinsichtlich ihrer Nutzung durch wild lebende Säugetiere untersucht. Mit Hilfe von Schneespurenkartierungen, Dataloggern, IR-Videoüberwachung und Sichtbeobachtungen wurden in 16 Bunkerruinen (Vergleichsbunker) und 13 teilweise zerkleinerten und mit Erde überdeckten Bunkern (umgestaltete Bunker) mittelgroße Säuger erfasst. Die umgestalteten Bunker hatten Betonrohre als Zugänge zu den verbliebenen Hohlräumen. Fledermäuse wurden durch detaillierte visuelle Untersuchungen, durch Überwachung mit Fledermausdetektoren und Netzfänge erfasst. Zusätzlich erfolgte eine Strukturkartierung an den Bunkern und Vergleichsstandorten im Umfeld. In den Bunkeranlagen konnten folgende Arten nachgewiesen werden: Wildkatze, Dachs, Rotfuchs, Steinmarder, Baummar-

der, Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Braunes Langohr, Zwergfledermaus sowie Große und Kleine Bartfledermaus. Weitere Auswertungen von einschlägiger Literatur ergaben, dass die Bunker für eine Vielzahl von Vögeln, Amphibien, Reptilien, Fischen und wirbellosen Arten wichtige Rückzugsräume und Vermehrungsplätze darstellen. Im Bereich um die Bunker finden sich auch seltene Blütenpflanzen, Farne, Flechten und Moose. Besonders bedeutsam für viele der genannten Arten sind die felsenhähnlichen Strukturen, die Höhlungen, die Ungestörtheit und die fehlenden Nutzungseinflüsse. Insgesamt wurden mit der Wildkatze, 6 Fledermausarten, dem Springfrosch und der Geburtshelferkröte 9 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen.

Vorgeschlagen wurde, dass sich die Verkehrssicherungspflicht auf eine einfache Absicherung der Bunker mit Holzlatten- zäunen und Schilder mit Hinweisen zum Gefahrenpotential beschränken sollte. Touristische Nutzungen müssen die Einschränkungen des Artenschutzes berücksichtigen.

Abschließend sollte nach einer flächendeckenden ökologischen Erfassung aller in Frage kommenden Westwallanlagen die Entwicklung eines Schutzkonzeptes unter Berücksichtigung des Biotopverbundaspektes geprüft werden.



Abb. 1: Diskussion am Treffpunkt der Eifelexkursion



Abb. 2: Begehung einer weitgehend intakten Bunkeranlage im Pfälzerwald

*Stefan Wink (Tel.: 06131/6033-1407, E-Mail: Stefan.Wink@luwg.rlp.de)
Ludwig Simon (Tel.: 06131/6033-1434, E-Mail: Ludwig.Simon@luwg.rlp.de)*

Abfallwirtschaft, Bodenschutz

ALEX Merk- und Informationsblätter - Vollzugshilfen zum Bodenschutz in Rheinland-Pfalz

Über die ALEX Merk- und Informationsblätter, die dem einheitlichen Vollzug der Bodenschutz und Altlastenbearbeitung in Rheinland-Pfalz dienen, wurde bereits in den vorherigen Jahresberichten informiert. Im Jahr 2005 haben sich folgende Veränderungen ergeben:

Tabelle 1: ALEX-Merkblätter

	ALEX – Merk- / Informationsblatt - Stand	ALEX – Merk- / Informationsblatt - Inhalt
überarbeitet	Info 06 Stand Februar 2005.pdf	Untersuchung des Parameters AOX nach DIN 38414 T.18 (S18)
neu:	Alex 15, Stand September 2005.pdf	Berücksichtigung natürlicher Schadstoffminderungsprozesse bei der Altlastenbearbeitung
neu:	Info 23 Stand November 2005.pdf	Feldparameter und ihre Beurteilung

Die Umweltministerkonferenz (UMK) hat der Veröffentlichung des Positionspapiers der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) „Berücksichtigung natürlicher Schadstoffminderungsprozesse bei der Altlastenbearbeitung“ (Stand: 1. Juni 2005) als Arbeitshilfe für den Vollzug zugestimmt (UMK; Umlaufbeschluss Nr. 17/ 2005).

Dieses Positionspapier wurde als ALEX Merkblatt 15 in die Reihe der ALEX Merk- und Informationsblätter integriert. In einem Vorwort wird darauf hingewiesen, dass für Rheinland-Pfalz folgende rechtliche Einordnung maßgebend ist:

- Da die Überwachung der natürlichen Schadstoffminderungsprozesse (MNA) nicht aktiv in das laufende Prozessgeschehen der Schadstoffminderung eingreift, kann sie nicht mit einer Sanierungsmaßnahme i. S. d. BBodSchG gleichgesetzt werden.
- MNA stellt auch keine Schutz- und Beschränkungsmaßnahme nach § 2 Abs. 8 BBodSchG dar, wovon auch gleichfalls aktive technische oder administrative Maßnahmen zu verstehen sind, wie z. B. Einzäunungen, Warneinrichtungen oder Nutzungsbeschränkungen. Die Überwachung natürlicher Schadstoffminderungsprozesse ist mit aktiven Maßnahmen dieser Art nicht gleichzusetzen.

*Manfred Fickus (Tel.: 06131/6033-1507;
E-Mail: Manfred.Fickus@luwg.rlp.de)*

Die Umsetzung des § 9 Deponieverordnung für die rheinland-pfälzischen Deponien

Einführung von Auslöseschwellen in der Grundwasserüberwachung

Im vergangenen Jahr wurde an dieser Stelle über das Verfahren berichtet, mit dem für Deponien, die sich zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Deponieverordnung (01.08.2002) in der Betriebsphase befanden, Auslöseschwellenwerte abgeleitet wurden. § 2 Nr. 3 der Deponieverordnung definiert Auslöseschwellen als Grundwasserüberwachungswerte, bei deren Überschreitung Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers eingeleitet werden müssen. Die Ableitung erfolgte dabei im LUWG im Auftrag der beiden rheinland-pfälzischen Struktur- und Genehmigungsdirektionen mit Hilfe einer statistischen Auswertung der Grundwasserüberwachungsdaten die hier ständig gesammelt, plausibilisiert und in der Datenbank erfasst werden.

Die Ableitung der Schwellenwerte erfolgte auf der Grundlage eines Verfahrens des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt das auf die geologischen und hydrogeologischen Bedingungen in Rheinland-Pfalz angepasst wurde. Die Auslöseschwellen wurden dabei als noch tolerierbare Differenz der Konzentrationen von Wasserinhaltsstoffen in den Abstrom- gegenüber den Anstrommessstellen ermittelt. Die Ableitung über die Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit im Abstrom gegenüber dem Oberstrom entspricht grundsätzlich der bisherigen Bewertungspraxis in Rheinland-Pfalz. Um zu belastbaren Werten zu kommen und die bereits geogen bedingte Streubreite der Analyseergebnisse zu erfassen, erwies sich diese Art der Ableitung über statistische Funktionen als der richtige Weg.

Das Grundwasser im Bereich der rheinland-pfälzischen Deponien wird bei einigen Deponien bereits seit Ende der siebziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts entsprechend der Erfordernis aus den gesetzlichen und untergesetzlichen Regelwerken (KrW-/AbfG, DepV, TA Siedlungsabfall) überwacht. Von allen Deponien, für die eine Ableitung von Schwellenwerten erforderlich war, liegen Messwerte zumindest seit Beginn der neunziger Jahre vor. Die Überwachung wird dabei als Eigenuntersuchung durch geeignete Untersuchungsstellen im Auftrag der Betreiber durchgeführt. Der Untersuchungsumfang und die Untersuchungshäufigkeit richtete sich in der Vergangenheit nach der LAGA Richtlinie WÜ 77 und aktuell nach der LAGA Richtlinie WÜ 98. Diese aktuelle Richtlinie ist so flexibel gestaltet, dass die Programme für einzelne Deponien den lokalen Gegebenheiten angepasst werden können.

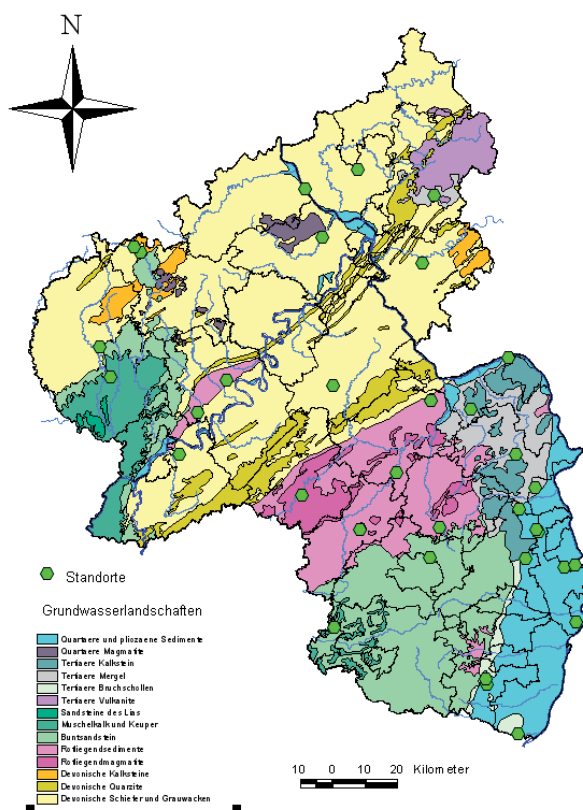


Abb. 1: Standorte der Deponien, für die Auslöseschwellen abgeleitet wurden

Für die Ableitung der Auslöseschwellen wurden in der Regel Analysen der letzten 10 Jahre herangezogen. Ältere Analysen wurden aus verschiedenen Gründen nicht ausgewertet. Zum Teil wurden bei älteren Analysen Verfahren angewendet, die mit späteren Analysen nicht direkt vergleichbar waren, zum Teil waren auch Nachweisgrenzen zu schlecht. Hinzu kam, dass durch deponietechnische Maßnahmen in einigen Fällen, die Grundwassersituation im vergangenen Jahrzehnt erheblich verbessert wurde, so dass nur die neueren Überwachungsergebnisse repräsentativ für die aktuelle Situation waren. Bei allen untersuchten Standorten waren die gewählten Zeitfenster ausreichend für statistisch gesicherte Ableitungen.

Auslöseschwellenwerte wurden für 5 DK 0 – und DK 1 – Deponien, 23 DK 2 – Deponien, die Sonderabfalldeponie Gerolsheim sowie für 6 Deponien der Klassen DK1 – DK 3, in denen jeweils nur Abfälle entsorgt werden, die vom jeweiligen Betreiber erzeugt wurden, abgeleitet. Insgesamt wurden hierfür Analysenserien aus 420 Grundwassermessstellen ausgewertet. Je nach spezifischem Überwachungsprogramm standen dabei zwei bis vier Analysen pro Jahr und Messstelle zur Verfügung. Bei einer DK1-Deponie, die direkt einem undurchlässigen Ton aufliegt, der als Grundwassernichtleiter fungiert und die außerdem noch durch eine Dichtwand gesichert ist, wurde wegen fehlender Grundwasserrelevanz auf die Ableitung von Auslöseschwellen verzichtet. Bei der überwiegenden Zahl der DK0-Deponien in Rheinland-Pfalz stellten die jeweiligen Betreiber einen Antrag gemäß § 9 Abs. 4 DepV um auf die Festlegung von Auslöseschwellenwerten und weiteren Maßnahmen nach § 9 Abs. 1 bis 3 DepV zu verzichten. Diesen Anträgen konnte durch die Genehmigungsbehörden entsprochen werden.

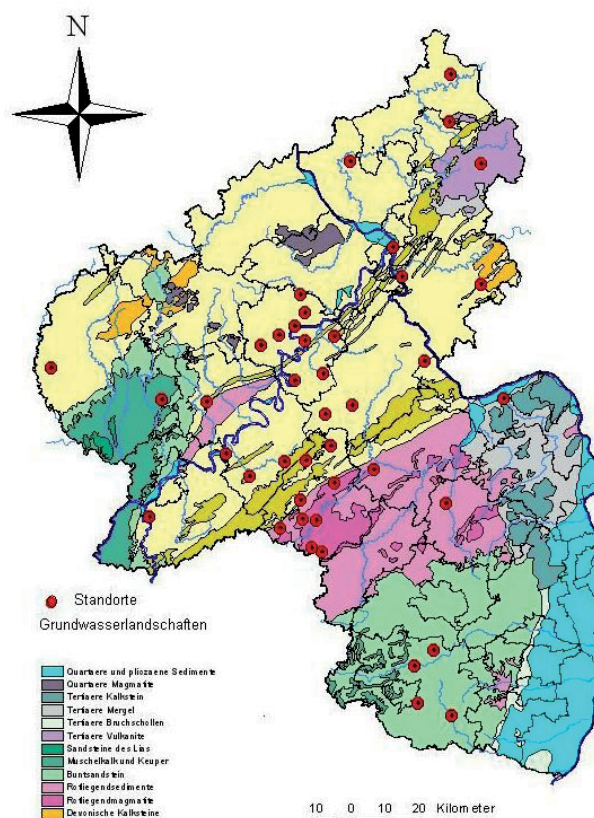


Abb. 2: Standorte von Deponien, für die keine Auslöseschwellen abgeleitet wurden

Bei einigen Deponien mussten Auslöseschwellenwerte für mehrere Grundwasserstockwerke bestimmt werden. Die Auslöseschwellenwerte wurden für Parameter bestimmt, die aufgrund ihrer in Grundwässern üblichen Konzentration und ihrer hydrochemischen Eigenschaften eine repräsentative Auswertung erlauben und mit deren Hilfe sich die Wasserbeschaffenheit und deren Veränderung eindeutig beschreiben lässt. Bei diesen Parametern handelt es sich um die elektrische Leitfähigkeit, die Hauptwasserinhaltsstoffe Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium, Chlorid und Sulfat. Während typische anorganische Schadstoffe wie z.B. Schwermetalle und Ammonium im Grundwasser verschiedenen Retardierungsprozessen unterliegen und daher in den Überwachungsmessstellen erst signifikante Befunde liefern, wenn ein größerer Grundwasserschaden bereits eingetreten ist, stellt das Monitoring der Hauptwasserinhaltsstoffe ein empfindliches Instrument dar, mit dem Sickerwasser - bedingte Trends frühzeitig erkannt werden können. Als Indikatoren für eine organische Bela-

stung sind die Summenparameter DOC und AOX geeignet. Für DOC wurden Schwellenwerte abgeleitet. Für AOX erfolgte eine Ableitung von Schwellenwerten nur dann, wenn oberstromig der Deponie eine Vorbelastung größer 50 µg/l vorhanden war. In allen anderen Fällen wurde ein Schwellenwert von 50 µg/l festgesetzt.

Nachdem die Schwellenwerte abgeleitet waren, wurden für jede Deponie geeignete Abstrommessstellen festgelegt, an denen die Einhaltung der Schwellenwerte zu überwachen ist. Die Struktur- und Genehmigungsdirektionen erstellten auf der Basis dieser Ergebnisse Bescheidsentwürfe, die den Betreibern zur Anhörung vorgelegt wurden. Ein Teil der Betreiber machte in schriftlicher Form oder bei Besprechungen Änderungswünsche geltend oder gab ergänzende Hinweise zur jeweiligen lokalen Situation. Ein Teil der Hinweise und Änderungswünsche betraf die Auswahl von Anstrom- und relevanten Abstrommessstellen. Vereinzelt wurde auch um die Änderung einzelner Schwellenwerte gebeten. Eine besondere Schwierigkeit ergab sich bei den Deponiestandorten innerhalb der Grundwasserlandschaften „Tertiäre Mergel und Tone“ und „Tertiäre Kalke“ hier waren überwiegend keine zusammenhängenden Grundwasserleiter mit vergleichbarer Beschaffenheit in Anstrom und Abstrom ausgebildet, so dass die Festlegung der Schwellenwerte hier modifiziert werden musste. Da bei den betroffenen Anlagen die festgelegten Abstrommessstellen in der bisherigen Beobachtungszeit keinen Deponieeinfluss erkennen ließen, war die Ableitung der Schwellenwerte direkt für diese Messstellen möglich. Auch bei dieser Vorgehensweise lässt sich ein potentieller zukünftiger Deponieeinfluss anhand von Trends im Verhältnis zur derzeitigen Grundwasserbeschaffenheit erkennen. Einschränkend muss man bemerken, dass in diesen Fällen quasi stehende hochmineralisierte Grundwässer vorliegen, deren Salzgehalte nur unwesentlich geringer sind als die typischer Deponiesickerwässer.

In allen anderen Fällen war die Ableitung von Schwellenwerten nach dem im Jahresbericht 2004 beschriebenen Verfahren problemlos möglich. Die überwiegende Zahl der von den Betreibern vorgebrachten Änderungswünsche konnte berücksichtigt werden, ohne dass das Ziel der Festlegung der Auslöseschwellen dadurch beeinträchtigt wurde. In den Fällen, in denen Grundwasserschäden im Abstrom bereits vorliegen und auch im Rahmen der bisherigen Grundwasserüberwachung bekannt waren, wird dies durch signifikante Überschreitungen der Auslöseschwellen dokumentiert. Da in der Regel bereits Maßnahmen ergriffen wurden, die eine Minimierung der Sickerwasserneubildung und des Sickerwasseraustrags zum Ziel haben, sind in den meisten dieser Fälle Trends in Form abnehmender Salzfrachten zu beobachten.

Die geochemischen und hydrogeologischen Bedingungen in der jeweiligen Grundwasserlandschaft haben einen dominierenden Einfluss auf die Größe der Schwellenwerte für die einzelnen Deponien. Besonders deutlich wird dies bei der elektrischen Leitfähigkeit, die ein Maß für den gesamten Lösungsinhalt des Grundwassers darstellt.

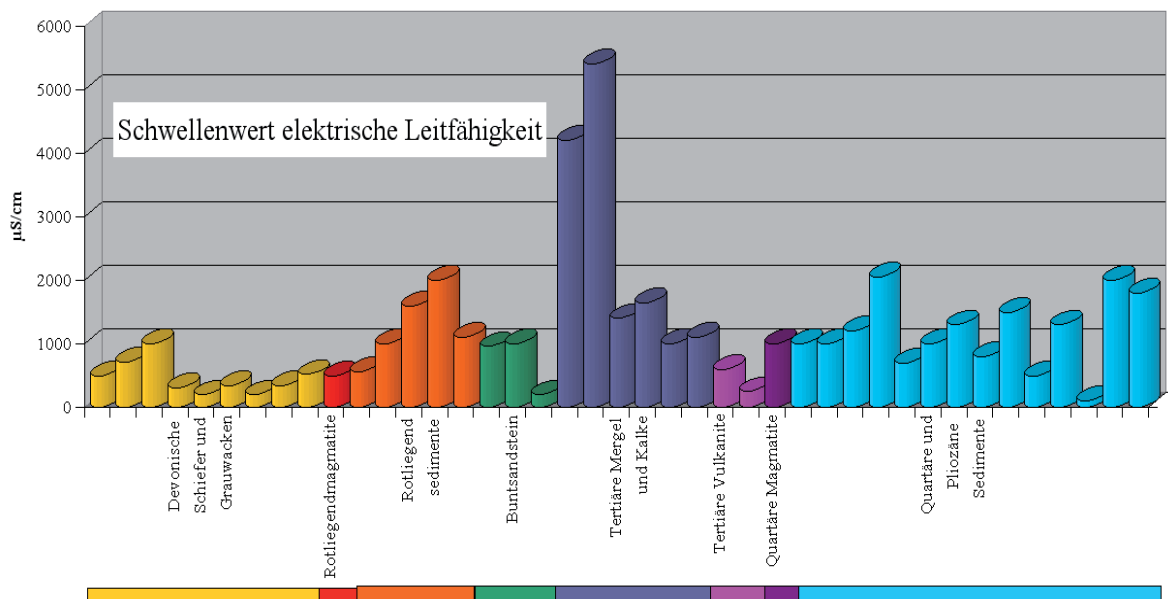


Abb.3: Abgeleitete Auslöseschwellen für den Parameter elektrische Leitfähigkeit in Beziehung zur Grundwasserlandschaft

In Abhängigkeit von der geringen Mineralisierung der Kluftgrundwässer in der Grundwasserlandschaft „Devonische Schiefer und Grauwacken“ resultieren für die Deponien, die in dieser Grundwasserlandschaft liegen, niedrige Schwellenwerte. Ähnlich niedrige Salzgehalte wurden im Oberstrom der Deponien in den Grundwasserlandschaften „Rotliegendmagmatite“, „Tertiäre Vulkanite“ und „Quartäre Magmatite“ angetroffen. Vergleichsweise gering mineralisiert waren auch noch die Grundwässer aus den tieferen Stockwerken in der Grundwasserlandschaft „Quartäre und pliozäne Sedimente“. Bei zwei der drei „Buntsandstein-Standorte“ ist ein Einfluss überlagernder Reste von Muschelkalk anzunehmen, so dass hier eine etwas höhere Mineralisierung resultiert. Höhere Schwellenwerte waren für die Standorte in den Grundwasserlandschaften „Rotliegendsedimente“ und „Quartäre und pliozäne Sedimente“ abzuleiten. Insbesondere bei den Standorten im Bereich der Quartären und Pliozänen Porengrundwasserleiter ist neben einer gegen höheren Mineralisierung eine anthropogene Überprägung aufgrund der in diesen Bereichen dichten Besiedlung und der meist intensiven Landwirtschaft anzunehmen. Die höchsten Werte für Auslöseschwellen ergaben sich für die Standorte, die in den Grundwasserlandschaften „Tertiäre Mergel und Tone“ bzw. „Tertiäre Kalke“ liegen. Entsprechend liegen für diese Deponien alle abgeleiteten Auslöseschwellen für die Alkali- und Erdalkalitionen sowie für Sulfat und Chlorid in einem deutlich höheren Konzentrationsniveau.

Während höhere Alkali-, Chlorid- und Calcium-Schwellenwerte insbesondere bei den Standorten in der Grundwasserlandschaft „Quartäre und pliozäne Sedimente“ Hinweise auf eine anthropogene Überprägung bereits im Oberstrom der Deponien geben, ist für den Standort im Bereich der „Quartären Magmatite“ insofern eine Besonderheit festzustellen, als durch die überlagernden Tuffe gegen bedingt deutlich höhere Kaliumwerte resultieren, die zu einer sehr hohen Auslöseschwelle für diesen Parameter führen.

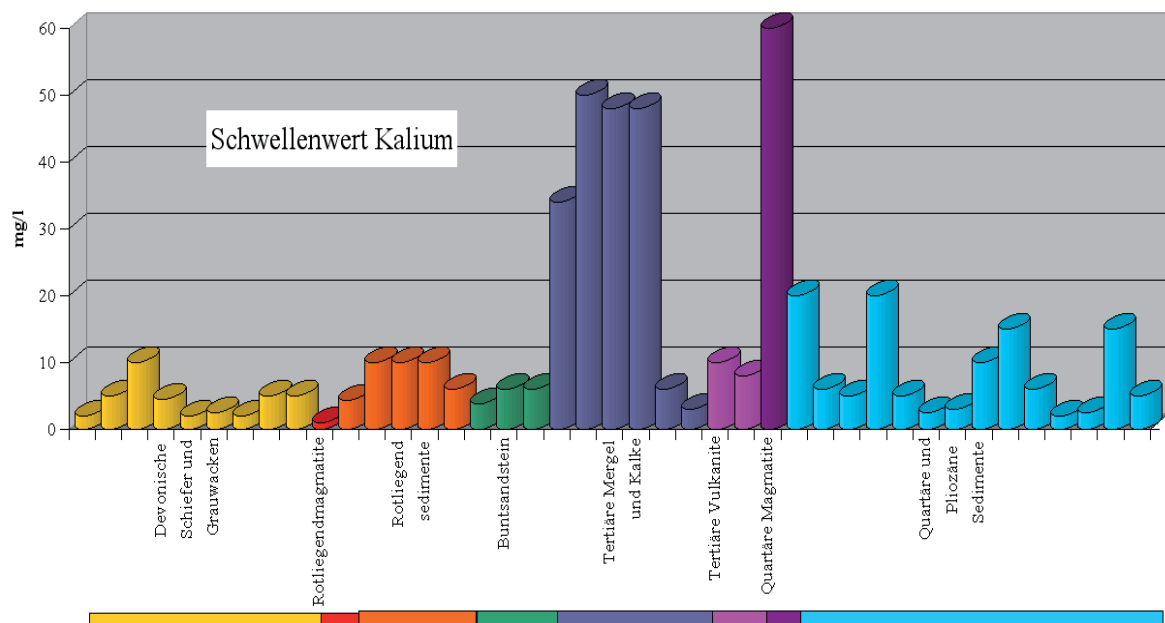


Abb.4: Abgeleitete Auslöseschwellen für den Parameter Kalium in Beziehung zur Grundwasserlandschaft

Für den Parameter DOC bzw. alternativ in einigen Fällen TOC liegen die abgeleiteten Schwellenwerte entsprechend der jeweiligen oberstromigen Vorbelastung in einem engen Wertebereich zwischen 3 und 15 mg/l. Für den AOX wurde in den meisten Fällen ein Schwellenwert von 50 µg/l festgelegt. Bei einzelnen Anlagen mit anthropogener Vorbelastung des Oberstroms wurden Schwellenwerte bis 70 µg/l abgeleitet.

Mit der fristgerechten Ableitung der Auslöseschwellenwerte für die betroffenen Deponien bis zum 1.8.2005 wurden die Anforderungen des § 9 der Deponieverordnung erfüllt. Die abgeleiteten Werte sind zukünftig bei der Auswertung der Grundwassermonitoring – Programme dieser Deponien zu berücksichtigen.

Literatur:

BUND (1993): Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz: Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen

BUND (1994): Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz – KrW/AbfG) vom 27. September 1994

BUND (2002): Verordnung über Deponien und Langzeitlager und zur Änderung der Abfallablagereverordnung (DepV) vom 24. Juli 2002 (BGBl. I Nr. 52, S. 2807)

BUND (2002): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG): Neufassung des Wasserhaushaltsgesetzes (BGBl. I Nr. 59, S. 3245)

BUND (1999): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.Juli 1999 (BGBl. I Nr. 36 S. 1554)

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL (1998): LAGA-Richtlinie WÜ 98 Teil 1: Deponien (Technische Regeln für die Überwachung von Grund-, Sicker- und Oberflächenwasser sowie oberirdischer Gewässer bei Abfallentsorgungsanlagen)

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (Entwurf 2004): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser

LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT RHEINLAND-PFALZ (1989): Grundwasserbeschaffenheit- Grundwasserlandschaften Grundmessnetz (Stand 1989) Karte mit Erläuterungen

NIEDERSACHSEN (2004): RdErl. D. MU v. 31.08.2004 – 36-62812/24/02: Umsetzung der Deponieverordnung; Leitfaden mit Arbeitsanleitung zur Festlegung von Auslöseschwellen sowie zur Gestaltung von Maßnahmenplänen (LAsMap) nach §9 Deponieverordnung (DepV)

Siedlungsabfallbilanz 2004

Auf der Grundlage des Landesabfallwirtschaftsgesetzes erstellt das LUWG jährlich die Siedlungsabfallbilanz Rheinland-Pfalz. Die Daten werden von den 35 öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern (örE) – das sind in Rheinland-Pfalz die Landkreise und kreisfreien Städte, wobei die Stadt Trier und der Landkreis Trier-Saarburg sich für diese Aufgabe zu einem Zweckverband zusammengeschlossen haben – über ein webbasiertes, strukturiertes Erfassungssystem bereitgestellt. Das LUWG prüft die Daten auf Plausibilität und bereitet sie zur Auswertung im Rahmen der Erstellung Siedlungsabfallbilanz vor.

Die Gesamtabfallmenge - d.h. die Summe aus den verwerteten und beseitigten Siedlungsabfällen aus Haushalten, Problemabfällen, Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen und Bau- und Abbruchabfällen – ist im Jahr 2004 um 4,6 % angestiegen und reiht sich damit in die Entwicklung der Vorjahre ein. Im Vergleich zum Jahr 1990, in dem mit 6,44 Mio. Mg ein Hochpunkt erreicht war, hat sich die Siedlungsabfallmenge im Jahr 2004 mit 3,48 Mio. Mg fast halbiert.

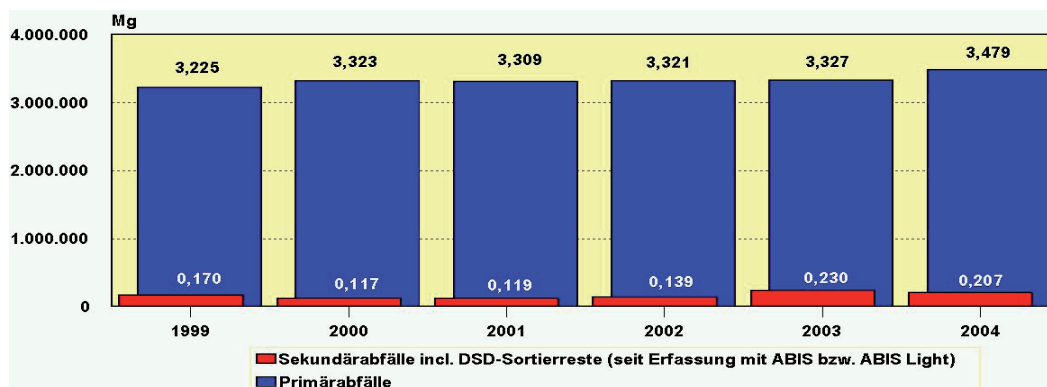


Abb. 1: Entwicklung der Gesamtabfallmenge 2004

Den größten Anteil der Gesamtabfallmenge wird mit fast 58 % durch die Siedlungsabfälle aus Haushalten bestimmt, gefolgt von den Bau- und Abbruchabfällen mit 32 %. Der Anteil der gewerblichen Siedlungsabfälle (Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen) liegt wie in den Vorjahren bei knapp 10 %. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass bei der Siedlungsabfallbilanz im Wesentlichen die Abfälle ausgewertet werden, die der Entsorgungspflicht der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger unterliegen. So spiegeln die Mengen der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen und der Bau- und Abbruchabfälle nicht den tatsächlichen Stand wider, da diese Bereiche in starkem Maße von privatwirtschaftlichen Verwertungsaktivitäten geprägt sind.

Auch im Jahr 2004 konnte der verwertete Anteil der Gesamtabfallmenge wieder gesteigert werden. Mit einer Zunahme auf 65,2 % der Gesamtabfallmenge hat der Anteil der Verwertung einen neuen Höchststand erreicht.

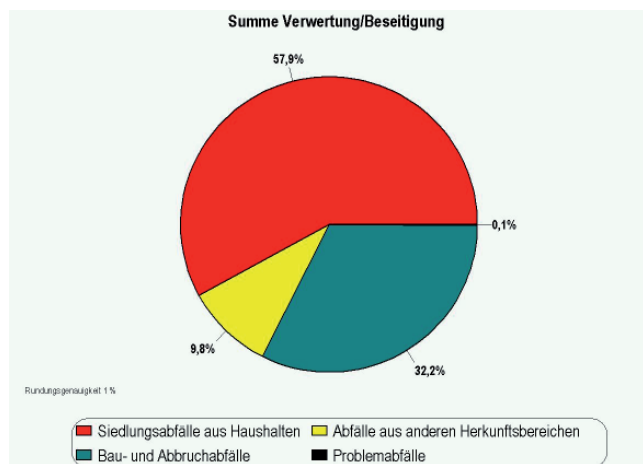


Abb. 2: Gesamtabfallzusammensetzung 2004

Die Haushaltsabfälle, die im wesentlichen aus den privaten Haushalten und Kleingewerbe stammen, haben 2004 um 3,6 % zugenommen. Die Zunahme wird durch eine Steigerung der Verwertungsmengen um 6,1 % verursacht, während im Gegenzug die beseitigten Haushaltsabfälle nur um 0,9 % zurückgegangen sind. Die beseitigten und verwerteten Haushaltsabfälle summierten sich in 2004 auf insgesamt 2.018.419 Mg. Daraus ergibt sich ein durchschnittliches Aufkommen von 490 kg/E*a.

Vor dem Hintergrund des gesetzlichen Verbots der Ablagerung von unvorbehandelten Abfällen auf Deponien ab dem 1. Juni 2005 ist auch die sich abzeichnende Entwicklung bei den Entsorgungswegen von besonderem Interesse. Der Anteil der Deponierung hat in 2004 einen Rückgang zu verzeichnen, während sowohl die thermische Entsorgung als auch die Verwertungswege Duales System und Bioabfallentsorgung zugenommen haben. Fast ein Viertel der Gesamtabfallmenge wurde dem Bauabfallrecycling zugeführt.

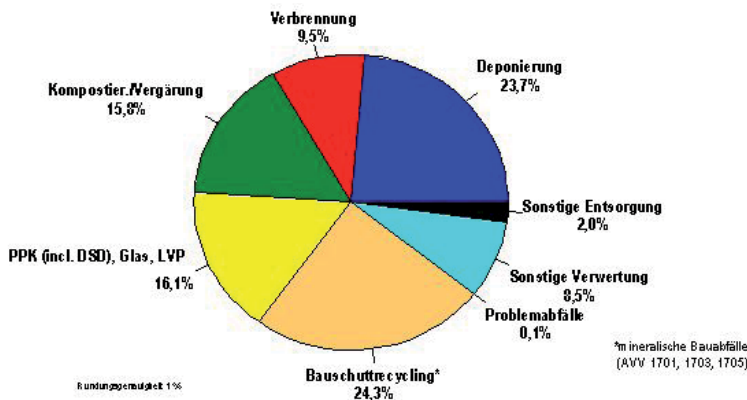


Abb. 3: Verteilung des rheinland-pfälzischen Gesamtabfallaufkommens auf die verschiedenen Entsorgungswegen 2004



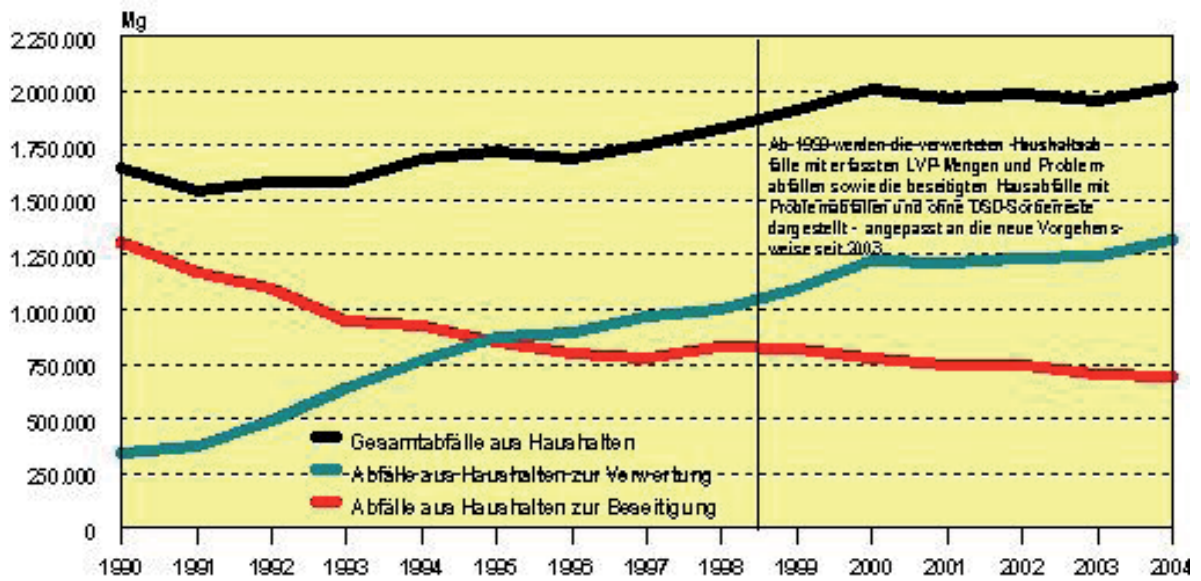


Abb. 4: Entwicklung der Abfälle aus Haushalten in Rheinland-Pfalz von 1990 - 2004

Die aktuelle Verwertungsquote der Haushaltsabfälle weist eine deutliche Steigerung (2,6 %) gegenüber dem Vorjahr auf und liegt aktuell bei 62,6 % (Abb. 4).

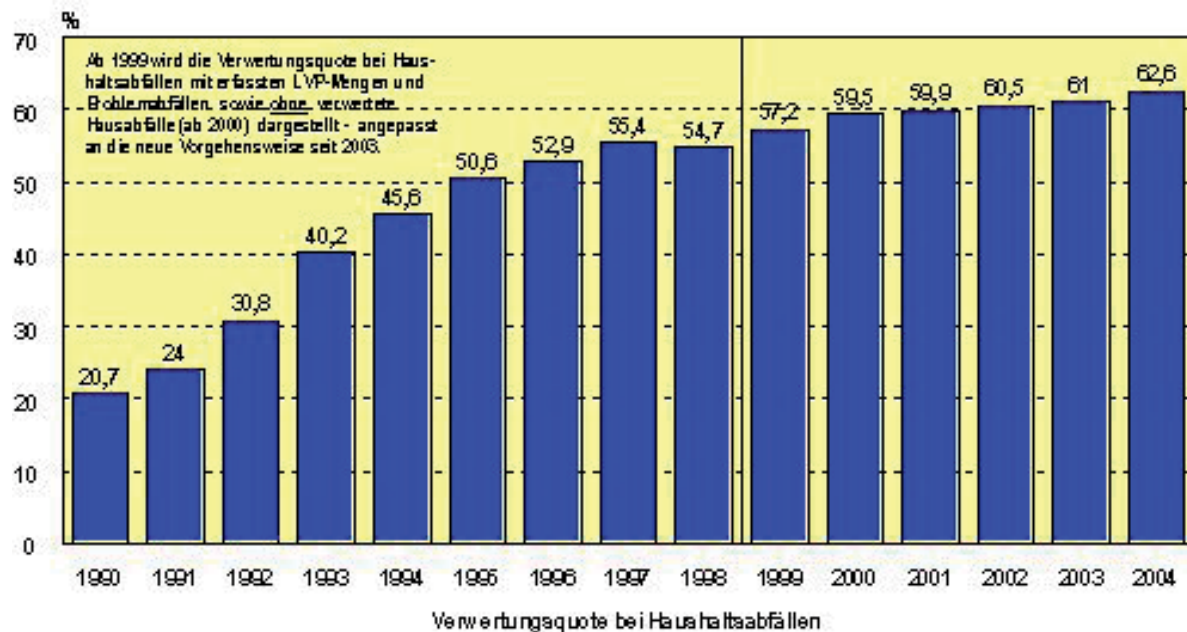


Abb.5: Entwicklung der Verwertungsquote bei Abfällen aus Haushalten von 1990 - 2004 in Rheinland-Pfalz

Statistisch gesehen führt jeder Einwohner ca. 321 kg/a Abfälle der Verwertung zu. Davon sind 80,1 kg Papier und Pappe, 72,8 kg Bioabfall, 56,4 kg Gartenabfall und 28,2 kg Leichtverpackungen aus dem Gelben Sack bzw. Tonne. Erhebliche Mengenteile machen auch das Glas (27,6 kg) und Holz (15 kg) aus. Der Rest verteilt sich auf die Mischfraktionen verwerteter Sperrabfall und sonstige Wertstoffe.

Die spezifischen beseitigten Abfälle aus Haushalten ergaben eine einwohnerbezogene Menge von 168,7 kg/E*a. Während der zu beseitigende Hausabfall geringfügig um 2,3 % zunahm, verzeichnete die sperrigen Abfälle mit einem Rückgang in einer Größenordnung von 24,8 % die mengenmäßig höchste Abnahme gegenüber dem Vorjahr. Dies ergibt sich durch die stärkere Zuführung der sperrigen Abfälle an Sortieranlagen.

Bei der Darstellung der Bau- und Abbruchabfälle in der Siedlungsabfallbilanz ist zu berücksichtigen, dass die Datenlage des jeweiligen Jahres auf unterschiedlichen Einflussfaktoren (z.B. Wirtschafts- und Baukonjunktur, unterschiedlich dimensionierte Bauprojekte etc.) basiert und damit z.T. auch Zufälligkeiten unterliegt, was z.B. die Aussagen zur Mengenentwicklung relativiert. Es wird auch kein vollständiges Bild der entsorgten Bauabfallmengen gegeben, da ein nicht quantifizierbarer Teil von privaten Verwerterfirmen entsorgt wird. Die Gesamtmenge der den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern angeordneten Bau- und Abbruchabfälle belief sich 2004 auf insgesamt 1.121.596 Mg. Davon wurden 21,8 % beseitigt und 78,2 % einer Verwertung zugeführt.

In der Siedlungsabfallbilanz wird auch die Höhe der Gebühren für die Abfallentsorgung in den einzelnen Gebietskörperschaften betrachtet. Dies geschieht seit mehreren Jahren am Beispiel von zwei Modellfällen. Dabei werden die in der Gebührensatzung des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers festgelegten Mindestgebühren verglichen, die ein 1-Personen-Haushalt bzw. ein 4-Personen-Haushalt bezahlen müsste, der jeweils in einem Einfamilienhaus auf einem Grundstück lebt. Es ist zu berücksichtigen, dass die Art der Entsorgung (Deponie, thermische Behandlung) und deren Rahmenbedingungen, die einen erheblichen Einfluss auf die Gebührenstruktur haben, nicht mit berücksichtigt bzw. bewertet wurden und somit eine direkte Vergleichbarkeit von Gebietskörperschaften nicht uneingeschränkt möglich ist. Die Auswertung der Mittelwerte macht deutlich, dass sich das mittlere Gebührenniveau für den 4-Personenhaushalt in den letzten Jahren kontinuierlich verringert hat. Der Wert für das Jahr 2004 befindet sich auf dem tiefsten Stand seit Beginn der Gebührenbetrachtung in dieser Form. Der 1-Personenhaushalt zeigt ein relativ konstantes mittleres Gebührenniveau, wobei es nach der letztjährigen geringfügigen Erhöhung auch hier gegenüber dem Vorjahr eine Verringerung gegeben hat.

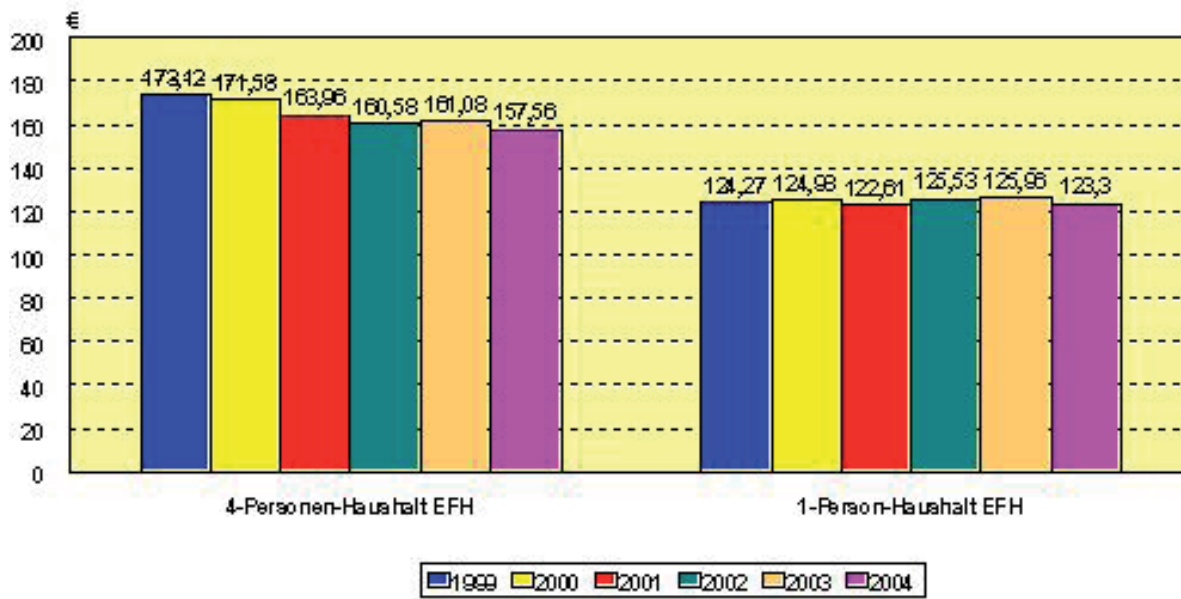


Abb. 6: Vergleich der Gebühren-Mittelwerte über alle rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für 1- bzw. 4-Personenhaushalte von 1999 - 2004

Die Daten der Siedlungsabfallbilanz 2004 wurden erstmals dem Statistischen Landesamt zur Verwendung in der amtlichen Statistik zur Verfügung gestellt. Die Ergebnisse der Erhebung sind ein wesentlicher Baustein der Siedlungsabfallbilanz des Bundes und dienen der Erfüllung der Berichtspflicht nach der EU-Abfallstatistik-Verordnung. Mit der Verabschiedung des Gesetzes zur Straffung der Umweltstatistik ist ab dem Berichtsjahr 2006 eine unmittelbare Auskunftspflicht des LUWG vorgesehen. Eine Probeerhebung mit den Bilanzdaten 2003 der einzelnen Bundesländer zeigte, dass noch vorhandene methodische Unterschiede bei der Erstellung der Landesabfallbilanzen das Ergebnis der Bundesstatistik beeinflussen, jedoch die Vorteile einer jährlichen Verfügbarkeit der Daten sowie die Entlastung der Berichtsstellen eindeutig überwiegen. Die Nutzung des Sekundärdatenbestandes durch die amtliche Statistik wird von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern begrüßt, da sich ihr Bearbeitungsaufwand deutlich reduziert und in den verschiedenen Statistiken die gleiche Datengrundlage vorhanden ist.

Winfried Vogt (Tel.: 06131/6033-1520,
E-Mail: Winfried.Vogt@luwg.rlp.de)

Das Fachmodul Bodenschutzkataster im Bodeninformati- onsystem Rheinland-Pfalz

Das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG) ist auf der Grundlage des Landesbodenschutzgesetzes (LBodSchG) vom 25. Juli 2005 mit der Einrichtung und Führung des Bodeninformati-
onsystems Rheinland-Pfalz beauftragt. In diesem Fachinformationssystem sol-
len landesweit umfassende bodenschutzrelevante Daten verfügbar gemacht werden. Die Bereitstel-
lung und Auswertung der bodenbezogenen Informationen stellt eine wichtige Entscheidungshilfe für
Fragestellungen des Bodenschutzes dar. Das auf moderner webbasierter IT-Technik basierende In-
formationssystem soll die Vollzugs- und Fachbehörden und Kommunen, die Aufgaben des Boden-
schutzes wahrnehmen, bei der Beratung, dem Verwaltungsvollzug und der Öffentlichkeitsarbeit un-
terstützen.

Das Bodeninformati-
onsystem besteht aus verschiedenen Fachmodulen, wobei das Bodenschutzkata-
ster das erste fertiggestellte Teilmodul bildet. Im Bodenschutzkataster werden gemäß § 10 LBodSchG
Daten, Tatsachen und Erkenntnisse über Altablagerungen, Altstandorte, altlastverdächtige Flächen,
Altlasten und schädliche Bodenveränderungen geführt.

§ 2 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) erläutert diese Begriffe wie folgt:

- Altablagerungen: stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind.
- Altstandorte: Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umwelt-
gefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, ausgenommen Anlagen, deren Stilllegung einer
Genehmigung nach dem Atomgesetz bedarf.
- Altlastverdächtige Flächen: Altablagerungen und Altstandorte, bei denen der Verdacht schädlicher
Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit besteht.
- Altlasten: Altablagerungen und Altstandorte, durch die schädliche Bodenveränderungen oder son-
stige Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit hervorgerufen werden.
- Schädliche Bodenveränderungen: Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind,
Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allge-
meinheit herbeizuführen.

Die in der Vergangenheit erhobenen Daten und Informationen („Altdaten“) wurden bisher in diversen
eigenständigen Datenbankprogrammen geführt. Im Zuge der programmtechnischen Entwicklungs-
arbeiten wurden diese Altdaten systematisiert und in einer einheitlichen Form in das Bodenschutz-
kataster übernommen.

Der aktuell im Bodenschutzkataster vorhandene Erfassungsdatenpool beinhaltet:



Abb.1: Login-Tool

- die Daten von 14.960 landesweit erfassten Altablagerungen
- die Erfassungsdaten von 560 militärischen Liegenschaften aus der systematischen Erfassung von Schadensfällen und kontaminationsverdächtigen Flächen auf Konversionsliegenschaften
- die Ersterfassungsdaten von 393 altlastverdächtigen Flächen der chemischen Rüstungsproduktion
- die Ersterfassungsdaten von über 45.000 potenziellen, bodenschutzrelevanten Betriebsflächen in den kreisfreien Städten Frankenthal, Kaiserslautern, Koblenz, Landau, Ludwigshafen, Mainz, Neustadt a.d.W., Pirmasens, Speyer, Trier, Worms und Zweibrücken

Diese Daten sind vom LUWG seit 1986 mit einem Kostenaufwand von ca. 20 Mio. Euro erfasst worden.

Das Bodenschutzkataster gliedert sich in die Sachdatenkomponente BIS-Bokat und die Grafikkomponente BIS-Map .

Die Sachdatenkomponente BIS-Bokat enthält die zuvor genannten Erfassungsdaten (Erfassungsteil) und die Daten aus der von der zuständigen Struktur- und Genehmigungsdirektion durchgeführten Bewertung der Flächen (Bewertungsteil). Diese Informationen zu konkreten Bearbeitungsfällen lagen bisher zum größten Teil nur in Akten vor und werden nun sukzessive in das Bodenschutzkataster überführt. Künftig werden somit auch Gutachten, Planunterlagen, Stellungnahmen, Bilddokumentationen u.ä. zu Bearbeitungsfällen digital vorliegen. Diese Informationen stehen auch anderen Behörden im Rahmen ihrer Aufgabenwahrnehmung zur Verfügung, wie zum Beispiel in der Bauleitplanung und bei Baugenehmigungsverfahren.

In der Grafikkomponente BIS-Map werden alle verfügbaren raumbezogenen Daten (Geometrien) für Altablagerungen, Altstandorte, altlastverdächtige Flächen, Altlasten und schädliche Bodenverunreinigungen verwaltet und gepflegt. Datengrundlage dieses internetbasierten geografischen Informationssystems sind die aktuellen Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung, die u.a. die Topografischen Karten (TK), die Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK), das Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS) und Orthophotos umfassen. Als verbindliche Basisgeometrie wird die Liegenschaftskarte verwendet. BIS-Map beinhaltet verschiedene Module wie Auskunftssystem, Digitalisiertool, Exportanwendung für Raster- und Vektordaten u.a.

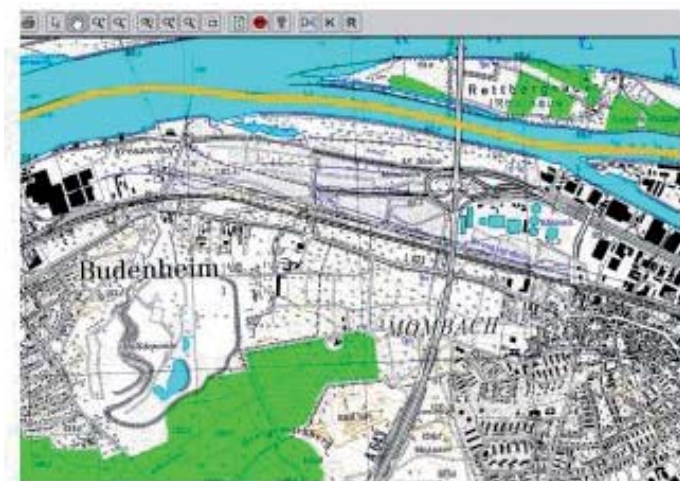


Abb. 2: Grafikkomponente BIS-Map

behörden in effektiver Weise bei allen Aufgaben, die bei der systematischen Flächenbearbeitung auf Grundlage des Bundes-Bodenschutzgesetzes und des rheinland-pfälzischen Landesbodenschutzgesetzes anfallen. Mit dem Bodenschutzkataster wurde eine einheitliche Plattform für flexible Informationsprozesse mit den anderen Behörden geschaffen. Es dient auch als Werkzeug zur Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben nach dem Umweltinformationsgesetz.

Der Einstieg in das Bodenschutzkataster erfolgt wahlweise von BIS-Bokat oder BIS-Map aus. Ein Wechsel zwischen Sachdaten und Grafikdaten ist jederzeit möglich. Ein Teil der im Bodenschutzkataster geführten Daten ist flurstücksbezogen, daher ist ein öffentlicher Zugriff aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht möglich.

Das Bodenschutzkataster im Boden-Informationssystem Rheinland-Pfalz dient der Erfassung, Verwaltung, Bearbeitung, Bereitstellung und Auswertung von Bodenschutzinformationen. Es unterstützt die Sachbearbeiter und Entscheidungsträger der Bodenschutz-

Jürgen Orben (Tel.: 06131/6033-1515,
E-Mail: Juergen.Orben@luwg.rlp.de)

Überwachung von Badegewässern in 2005

In Rheinland-Pfalz wird mittels der Badegewässerqualitätsverordnung vom 1. April 1999 die Richtlinie 76/160/EWG vom 8. Dezember 1975 über die Qualität der Badegewässer umgesetzt.

Die Badesaison ist auf den Zeitraum 1. Juni bis zum 31. August festgelegt. Damit ist eine 14-tägige Überwachungsfrequenz mit $N = 7$ bzw. mit von Brüssel genehmigter Frequenzreduktion bei einwandfreien Gewässern mit $N = 4$ einzuhalten.

Diese Aufgabe wird vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht für die chemischen, physikalischen und biologischen Parameter und den Gesundheitsämtern der Kreisverwaltungen für die mikrobiologischen Parameter wahrgenommen.

Die Überwachung besteht aus Kontrollen vor Ort, Erhebung der güterelevanten Parameter im Vergleich mit festgelegten Grenz-/Leitwerten, aktueller Ursachenfindung bei Überschreitung der Grenzwerte, Erarbeiten von Maßnahmen zur Bestandsicherung der Gewässer (ganzjährig). Das LUWG ist zudem zuständig für die Erfassung aller mikrobiologischen, chemischen und physikalischen und biologischen Daten und der Erfüllung der Berichtspflicht mit Hilfe des EU-einheitlichen Bewertungsschemas (Bwater) der Europäischen Kommission. Anhand der Parameter gesamtcoliforme und fäkalcoliforme Keime, Mineralöle, Tenside und Phenole wird derzeit der Konformitätsstatus der Badegewässer ermittelt.



Das Landesamt kontrolliert stark besuchte Badeseen (Abb. 1, oben) genauso wie abgelegene Waldseen (Abb. 2, rechts)



Der Bericht der Europäischen Kommission über die Qualität der Badegewässer ist auf dem Server Europa der Kommission auf der Homepage der GD Umwelt abrufbar:

http://europa.eu.int/water/water-bathing/index_en.html

73 stehende Gewässer (Abgrabungsseen, Steinbruchseen, Staugewässer, Maarseen) sind derzeit als EU-Badegewässer in Brüssel gemeldet.

- Alle Gemeinden und Betreiber erhielten umgehend die aktuellen Untersuchungsergebnisse in schriftlicher Form und bei Nichteinhalten zwingender (I-)Werte wurden zusätzlich die zuständigen Behörden (Struktur- und Genehmigungsdirektionen, Kreisverwaltungen, Gesundheitsämter) informiert.

- Die aktuellen chemischen, physikalischen und mikrobiologischen Messdaten der Badegewässerüberwachung wurden umgehend in der „Oracle Datenbank“ erfasst und stehen allen Dienststellen der Wasserwirtschaftsverwaltung über das „Allgemeine Auskunftssystem Analysen und Messwerte (AKSAM)“ zur Verfügung.
- Gemäß EG-Richtlinie ist die Information der Bevölkerung eine Pflichtaufgabe der zuständigen Behörden.
- In 2005 wurden an sieben Gewässern Grenzwertüberschreitungen mikrobiologischer Parameter gemessen, davon wurden drei zum Baden gesperrt.
- Insgesamt wurden an sechs Gewässern Badeverbote ausgesprochen, davon an einem Gewässer wegen der Massenentwicklung toxischer Blaualgen ein befristetes Badeverbot für Kleinkinder.
- Weiterer Informationsbedarf bestand an insgesamt 12 Gewässern über das Nichteinhalten des zwingenden (I-)Wertes von 1 m Sichttiefe. In trübem Wasser ist ein Auffinden unter Wasser so gut wie unmöglich. Hier wurden z.T. Hinweis- und Warntafeln aufgestellt.
- Von den 73 EU- Badegewässern in Rheinland-Pfalz erhalten in der Badesaison 2005 den Status:



Abb. 3: Gefahrensymbole an Gewässern warnen vor Baderisiken

- 60 C(G) - konform mit den Leitwerten, d.h., dass 60 Badegewässer zu 80% die Leitwerteeingehalten haben. Diese Gewässer werden im kommenden Bericht der Europäischen Kommission über die Qualität der Badegewässer mit „blau“ gekennzeichnet („Wasser guter Qualität“)
- 3 C(I) - konform mit den Grenzwerten, d.h., dass 3 Gewässer zwar keine Grenzwertüberschreitungen aufwiesen, aber mehrere Leitwertüberschreitungen. Diese Gewässer werden im Bericht der Europäischen Kommission mit „grün“ gekennzeichnet („Wasser akzeptabler Qualität“)
- 4 NC - nicht konforme Gewässer; hier wurden Grenzwertüberschreitungen festgestellt (95% Regel). Sie werden im kommenden EU-Bericht „rot“, gekennzeichnet.
- 6 BANN (davon 3 NC) - hier wurden Badeverbote wegen mikrobiologischer und biologischer Beanstandungen ausgesprochen. Sie werden im EU-Bericht „schwarz“ gekennzeichnet.

*Liane Portugall (Tel. 06131/6033-1687,
E-Mail: Liane.Portugall@luwg.rlp.de)*

Radioaktivitätsbestimmungen und radiologische Gewässer- beurteilung

Radioaktivitätsüberwachung in rheinland-pfälzischen Gewässern gemäß Strahlenschutzvorsorgegesetz

Zur Gewässerüberwachung nach dem Strahlenschutzvorsorgegesetz (Routinemessprogramm) wurden im Jahr 2005 wieder von Oberflächenwasser-, Grundwasser-, Rohwasser-, Schwebstoff-, Sediment-, Abwasser-, Klärschlamm- und Sickerwasserproben Gammaskpektren aufgenommen und ausgewertet. Weiterhin bestimmten wir die Strontium-90-, Uran-234-, Uran-235-, Uran-238-, Plutonium-238 und Plutonium-239/240-Aktivitäten in Wasser- und Klärschlammproben sowie die Tritium-Aktivitätskonzentrationen in Wasserproben. Die Analysenergebnisse flossen in das Integrierte Mess- und Informations-System (IMIS) ein und wurden damit der Landesdatenzentrale im Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz und von dort weiter der Zentralstelle des Bundes für die Überwachung der Umweltradioaktivität beim Bundesamt für Strahlenschutz sowie den zuständigen Leitstellen, der Bundesanstalt für Gewässerkunde und dem Bundesamt für Strahlenschutz – Fachbereich Strahlenschutz, übermittelt. Dies geschah erfolgreich und relativ zeitnah trotz des Anfang 2005 zu bewältigenden Laborumzugs, der erhebliche Anstrengungen erforderte und viel Arbeitszeit kostete.

Radioaktivitätsüberwachung der aquatischen Umgebung kerntechnischer Anlagen

In der rheinland-pfälzischen Umgebung der Kernkraftwerksstandorte Mülheim-Kärlich, Biblis, Philippsburg und Cattenom wurde die Überwachung von Oberflächenwasser-, Grundwasser-, Rohwasser-, Schwebstoff-, Sediment- und Filterschlammproben nach der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) gemäß Atomgesetz und Strahlenschutzverordnung auch 2005 im erforderlichen Umfang weitergeführt. Zu diesem Zweck nahmen wir die Gammaskpektren auf und werteten diese aus. Außerdem ermittelten wir die Tritium- und Strontium-90-Aktivitäten. Im Rahmen der Überwachung des Kernkraftwerksstandortes Cattenom wurden zusätzlich monatliche Sammelpollen der Sedimente aus Fankel gammaskpektrometrisch auf ihre spezifische Aktivität hin untersucht.

Im Rahmen der Abwasserüberwachung des Kernkraftwerkes Mülheim-Kärlich bestimmten wir die Gamma-Nuklide, die integralen Gamma-Aktivitäten und die Tritium-Aktivitätskonzentrationen.

Weiterhin wurde auch im Jahr 2005 wieder ein radiologisches Längsprofil der Mosel aufgenommen. Aus diesem Grund wurden von in Palzem, Detzem, Enkirch, Fankel und Lehmen entnommenen Wasser- und Sedimentproben Gammaskpektren aufgenommen und ausgewertet sowie die Strontium-90-Aktivitäten bestimmt. In den Wasserproben ermittelten wir zudem die Tritium-Aktivitätskonzentrationen.

Die im Rahmen der Umgebungsüberwachung der genannten Kernkraftwerke ermittelten Radioaktivitätswerte sind hinsichtlich der Strahlenexposition der Bevölkerung im Sinne der Strahlenschutzverordnung nicht relevant.

Radioaktivitätsbestimmungen für den Grundwasserdienst

Die Tritium-Aktivitätskonzentrationen wurden in Grundwasserproben im Rahmen der rheinland-pfälzischen Grundwasserüberwachung und für das Sonderprogramm der ehemaligen Urananlage Ellweiler bestimmt und dem Grundwasserdienst mitgeteilt.

Analytische Qualitätssicherung bei Radioaktivitätsbestimmungen

Das Referat 68 hat im Jahr 2005 in Bezug auf die externe Qualitätssicherung (AQS) wieder erfolgreich an zwei vom Bundesamt für Strahlenschutz ausgerichteten Ringversuchen teilgenommen. Zwei Modellwässer und zwei reale Abwässer mussten dabei auf Gamma- und Alpha-Nuklide, sowie auf Strontium-89/90 und Tritium untersucht werden.

Zur internen AQS wurden weiterhin die Funktionsüberprüfungen der Analysengeräte, die Effizienz- und Energiekalibrierungen und die Nulleffektmessungen in dem erforderlichen Maße durchgeführt. Dazu führten wir auch die Gerätedokumentationen für die radiochemischen Messplätze und Messgeräte sowie die erforderlichen Kontrollkarten weiter. Die Analysenvorschriften wurden aktualisiert und eine neue Analysenmethode zur extraktionschromatographischen Bestimmung der Uran- und Plutonium-Isotope konnte erfolgreich eingeführt werden.

*Dr. Jens Hartkopf (Tel. 06131/6033-1681,
E-Mail: Jens.Hartkopf@luwg.rlp.de)*

Analyse der langjährigen Abflussverhältnisse im Hochwasserbereich vor dem Hintergrund eines Klimawandels

Eine in den letzten 100 Jahren, verstärkt seit 30 Jahren, beobachtete Erhöhung der Niederschläge soll sich mit dem bereits eingesetzten Klimawandel verstärkt fortsetzen. Dabei wird von einer überproportionalen Zunahme der Winterniederschläge und einer vergleichsweise geringfügigen Abnahme der Sommerniederschläge ausgegangen.

Da das Niederschlagsverhalten unmittelbare Auswirkungen auf das Abflussgeschehen hat, wurde für Rheinland-Pfalz untersucht, wieweit bereits auch eine Veränderung der Hochwasserflüsse (Höhe, Häufigkeit) heute schon erkennbar ist. Betrachtet wurden mit insgesamt 39 Pegeln alle, die eine Beobachtungsdauer von etwa 50 Jahren haben.

- Pegelübersicht -

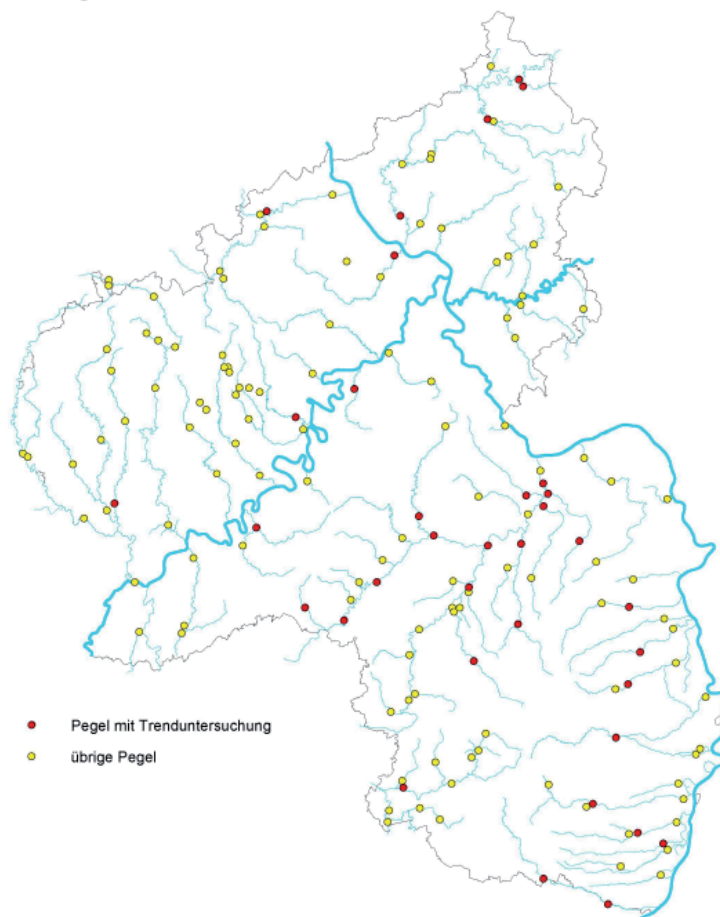


Abb. 1. Untersuchungen zum linearen Trendverhalten der Hochwasserabflüsse rheinland-pfälzischer Pegel

Bei der Trendanalyse weisen 13 der insgesamt 39 Pegel rechnerisch einen positiven signifikanten Trend über die gesamte Beobachtungsdauer auf. Dieser Trend verläuft aber nicht stetig, sondern die Beobachtungsreihen weisen eine sprunghafte Änderung (Bruchpunkt) Ende der siebziger Jahre und damit eine Inhomogenität auf (vgl. Abb. 2). Daher wurden alle Beobachtungsreihen in Bezug auf den jeweils homogenen Zeitabschnitt einer weitergehenden Analyse unterzogen. Werden die Teilreihen der Jahreshöchstabflüsse bis 1977 und die ab 1978 einer Trendanalyse unterzogen, so ist an keinem der Pegel für eine der Teilreihen ein signifikanter Trend – positiv oder negativ – festzustellen (vgl. Abb. 3).

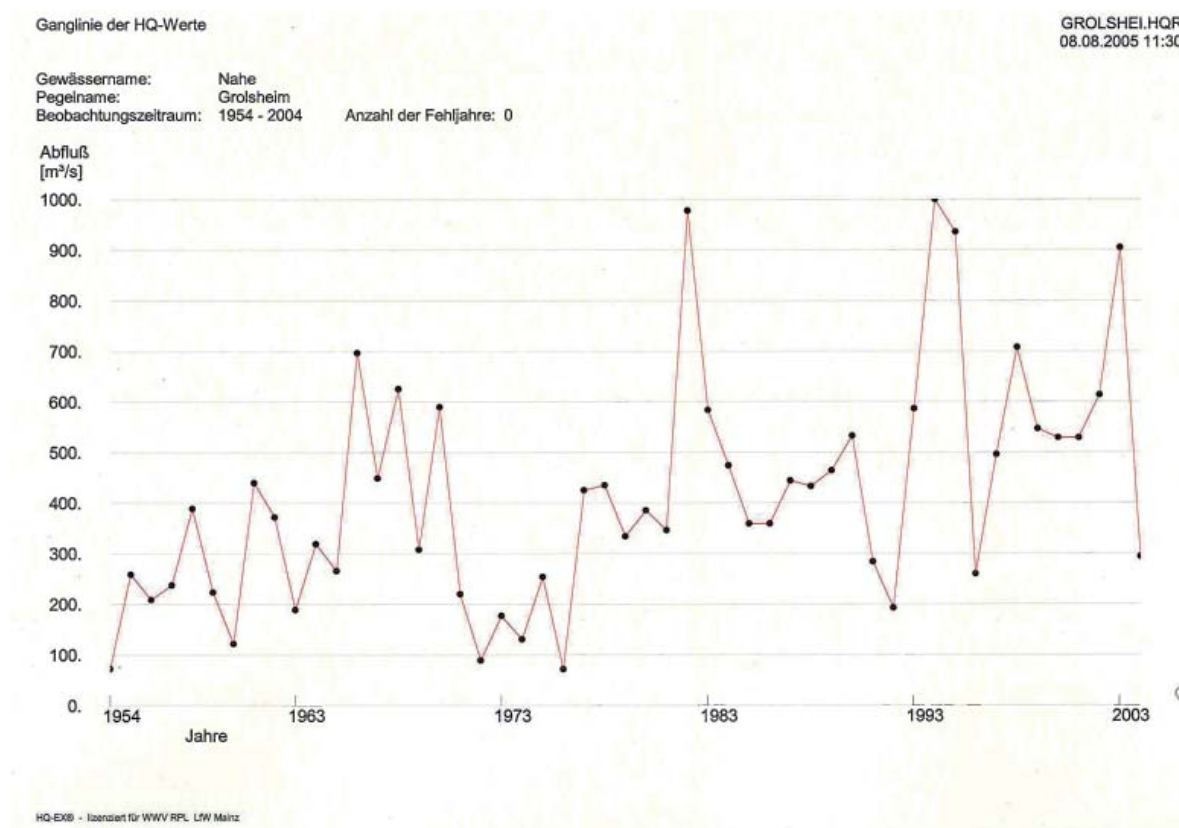


Abbildung 2

Entsprechend einer sich in Folge des Klimawandels abzeichnenden Verstärkung der Winter- und Abnahme der Sommerniederschläge seit etwa 30 Jahren ist eine Trendanalyse für die nach Winter- und Sommerereignissen getrennten Höchstabflüsse in der Teilreihe ab 1978 von besonderem Interesse. Dabei zeigt sich für 11 Pegel ein signifikanter negativer Trend der Sommer-HQ und für drei Pegel ein signifikanter positiver Trend der Winter-HQ. Die Gewässer in Rheinland-Pfalz reagieren bisher also nur sehr bedingt auf die veränderten Niederschlagsverhältnisse (vgl. Abb. 4).

Wird die Häufigkeit aller Hochwasserereignisse größer als MHQ für die Zeitreihe ab 1978 mit der bis 1977 verglichen, hat sich diese um rd. 25% seit 1978 erhöht. Dieses häufigere Auftreten spiegelt die im selben Zeitraum verstärkte Häufigkeit von zyklonalen Westwetterlagen wieder – ein Anzeichen für den Klimawandel. Diese Wetterlagen, verbunden mit höheren Niederschlägen, sind auch dafür

verantwortlich, dass sich die mittleren Hochwasserabflüsse seit Ende der siebziger auf einem höheren Niveau bewegen. Gegenüber dem vorhergehenden Zeitraum liegt die Erhöhung in einer Größenordnung von 20 %.

Werden aus den vorliegenden Abflussdaten Bemessungsabflüsse auf statistischer Basis abgeleitet, ist dieses veränderte Verhalten der Hochwasserabflüsse durch die entsprechend veränderten statistischen Parameter bei der Berechnung von Verteilungsfunktionen berücksichtigt. Mit Hilfe dieser Verteilungsfunktionen können also unmittelbar gültige Bemessungswerte festgelegt werden

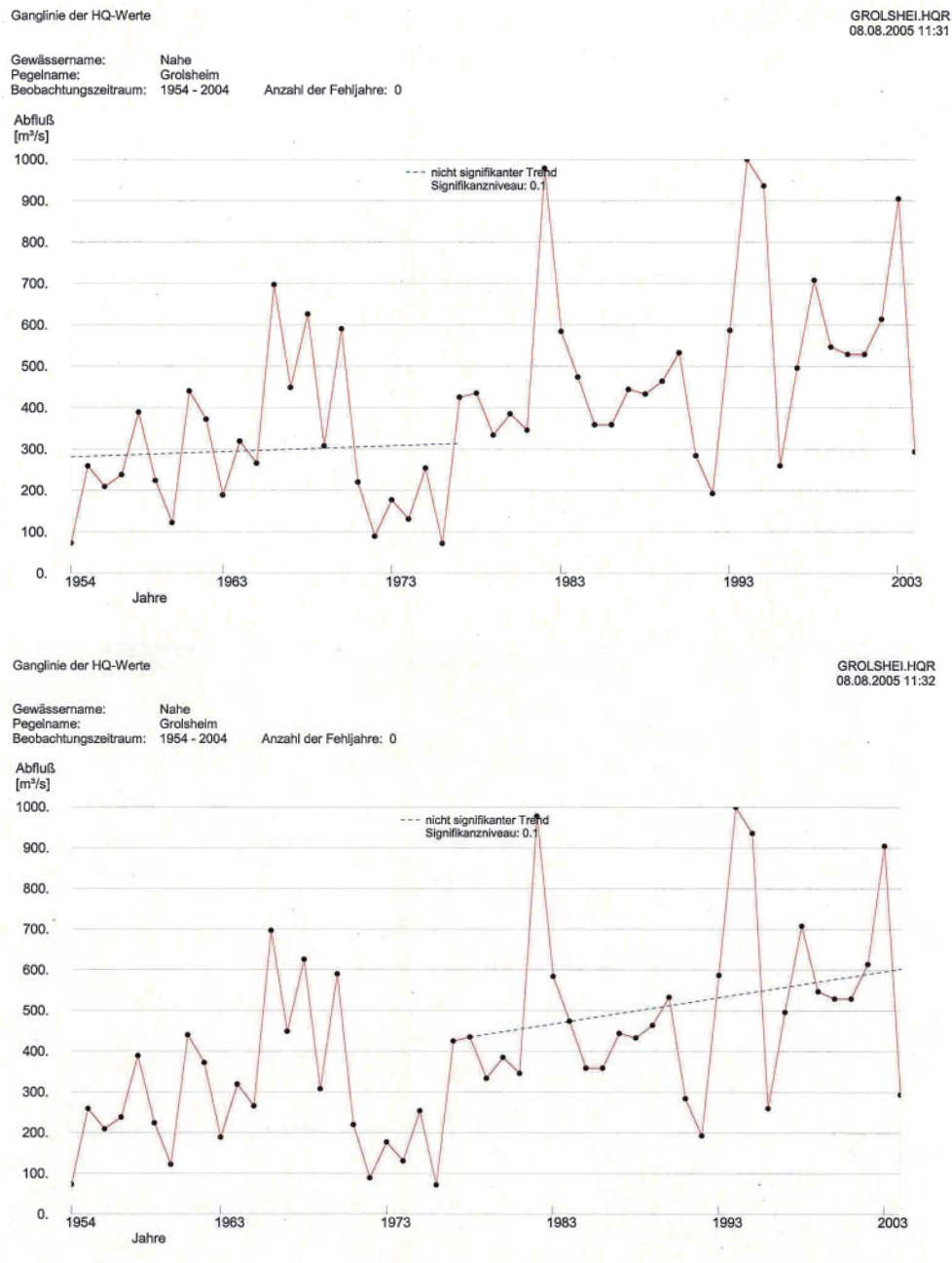


Abbildung 3

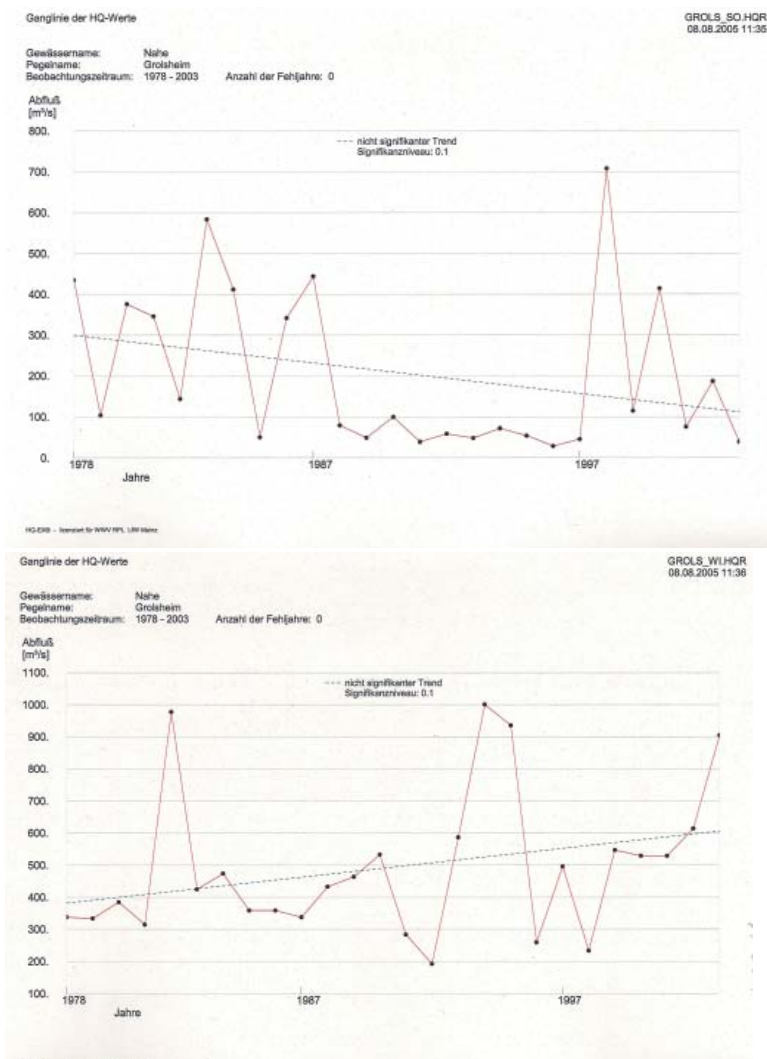


Abbildung 4

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Fließgewässer in Rheinland-Pfalz im Bereich der Hochwasserabflüsse bisher nur bedingt eine auf den Klimawandel hinweisende Tendenz zur Veränderung des Abflussverhaltens zeigen. Wird davon ausgegangen, dass der Klimawandel bis zum Jahr 2050 zu einer Abflussverschärfung in einer Größenordnung bis 15 % führen würde – wie im Rahmen des Projektes KLIWA prognostiziert –, würden die Wiederholungszeitspannen der extremen Hochwasser bis auf die Hälfte ihres heutigen Wertes reduziert. Wird im Bereich der kleineren, für die Siedlungswasserwirtschaft bedeutsamen Hochwasserereignisse eine Verschärfung um 50 % unterstellt, würden die Wiederholungszeitspannen um den Faktor 5 reduziert. Aus den vorhandenen Daten können auf Grund der Untersuchungen noch keine Werte als sogenannte Klimafaktoren abgeleitet werden, mit denen bisher verwendete Bemessungswerte zusätzlich korrigiert werden müssten. Hierzu bedarf es weitergehender Untersuchungen und Auswertungen auf der Grundlage regionaler Klimaszenarien, die zur Zeit für Rheinland-Pfalz aber noch nicht zur Verfügung stehen.

Yvonne Henrichs (Tel. 06131/6033-1717, E-Mail: Yvonne.Henrichs@luwg.rlp.de)
 Dr. Andreas Meuser (Tel. 06131/6033-1722, E-Mail: Andreas.Meuser@luwg.rlp.de)
 Dr. Dieter Prellberg (Tel. 06131/6033-1703, E-Mail: Dieter.Prellberg@luwg.rlp.de)



Trockenjahre seit 2003 halten an!

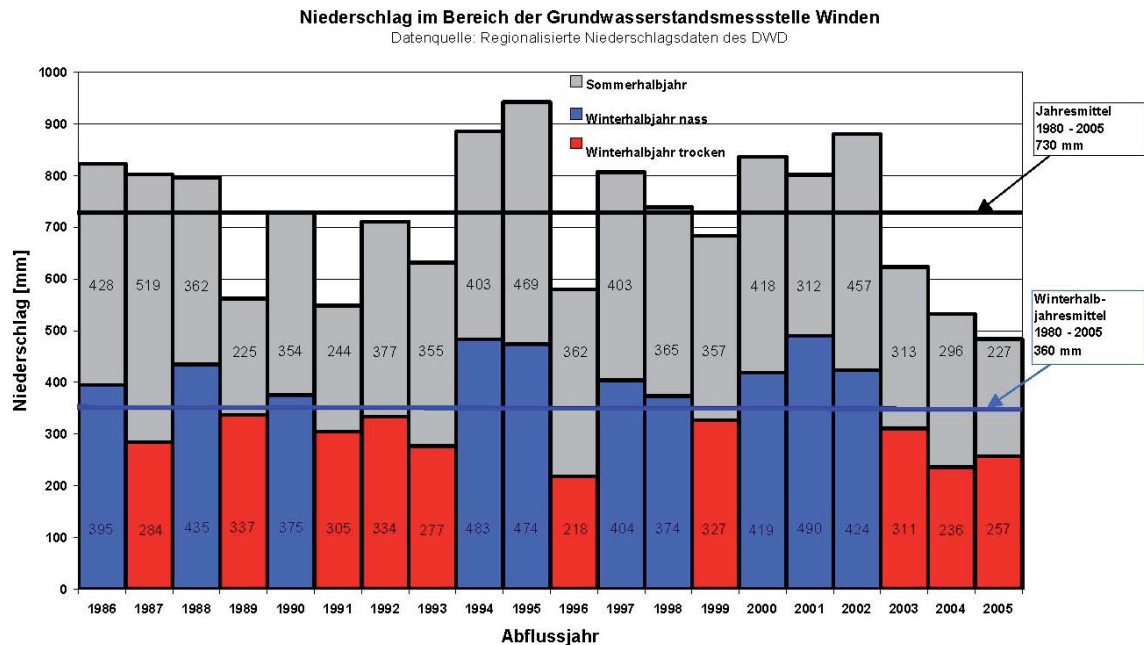


Abb.1: Niederschlag im Bereich der Grundwasserstandsmessstelle Winden in der Südpfalz

Nach der relativ nassen Periode zwischen den Jahren 2000 bis Mitte 2003 mit hohen Grundwasserständen und den landesweiten Problemen der „nassen Keller“ befinden wir uns seit dem trockenen und heißen Sommer 2003 in einer Trockenperiode mit einem Rückgang der Quellschüttungen und Grundwasserstände deutlich unter die vieljährigen Mittelwerte. Maßgebend für die Grundwasserneubildung sind die Niederschläge im hydrologischen Winterhalbjahr von November bis April.

Die Winterhalbjahre 2002/03, 2003/04 und 2004/05 wiesen defizitäre Niederschläge auf. In der Südpfalz summiert sich über diese drei Winterhalbjahre ein Defizit von 276 mm Niederschlag, gemessen am vieljährigen Durchschnitt von 360 mm (Abb. 1).

Mit dem ebenfalls zu trockenen Winterhalbjahr 2005/06 fehlt der Grundwasserneubildung im Zeitraum der vergangenen vier Winterhalbjahre nahezu die komplette Niederschlagsmenge eines Winters.

Der Grundwasserstand sank nach dem trockenen, heißen Sommer 2003 bis zum Ende des Abflussjahres 2003 auf ein mittleres Niveau, um danach deutlich bis zum Ende des Abflussjahres 2005 unter die vieljährigen Monatsmittelwerte zu fallen. Ende des 1. Quartals 2006 liegen die Grundwasserstände landesweit nahezu auf dem Niveau der Trockenperiode 1989/1993 (Abb. 2).

Während in den Sanden und Kiesen der Rheinebene durch die große Grundwasserbevorratung die Trockenjahre keinen Einfluss auf die Trinkwassergewinnung haben, gehen die Quellschüttungen im Festgestein, beispielsweise im Pfälzerwald deutlich zurück, so dass durch Quellen gespeiste, kleinere Gewässer trocken fallen können (Abb. 3).

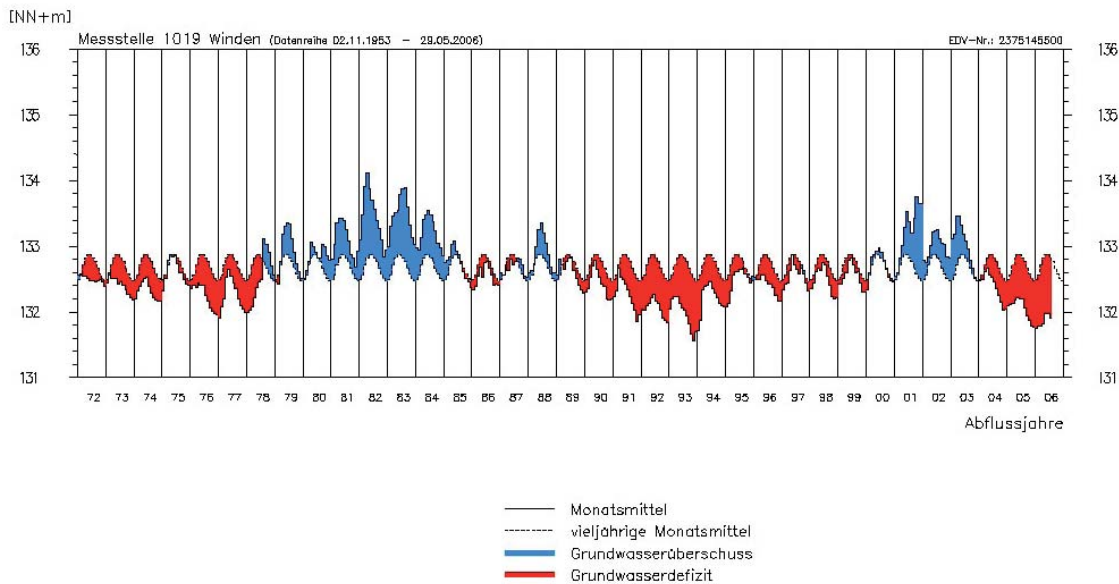


Abb. 2: Grundwasserstandsganglinie der Messstelle 1019 Winden in der Südpfalz

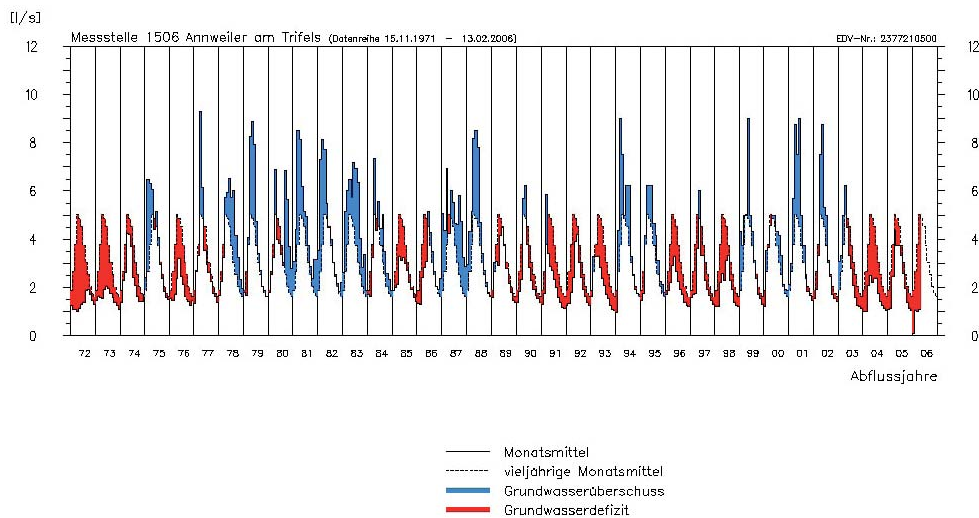


Abb. 3: Quellschüttungsganglinie der Quelle 1506 Annweiler am Trifels

Wolfgang Schwebler (Tel.: 06131/6033-1731,
E-Mail: Wolfgang.Schwebler@luwg.rlp.de)



Wasserversorgungsplan Rheinland-Pfalz – Teilgebiet 6

Einleitung



Mit dem Wasserversorgungsplan wird die Versorgungssituation der öffentlichen Wasserversorgung in Rheinland-Pfalz dokumentiert. Neben der Bestandsaufnahme der Wasserförderung und -verteilung für das Bezugsjahr 2002 werden die wichtigsten Zielvorgaben zur Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung für das Planungsziel 2012 erarbeitet. Die Landesfläche wird in acht naturräumlich und politisch zusammengehörende Planungsräume untergliedert, die in einzelnen Teilplänen beschrieben werden. Jeder Teilplan wird gesondert erstellt und herausgegeben. Bisher erschienen sind die Teilpläne 1, 2, 3, 4, 5 und 8.

Der im November 2005 in einem Bericht vorgelegte Wasserversorgungsplan Teilgebiet 6, beschreibt die Wasserversorgung des Donnersbergkreises (Osteil), der kreisfreien Städte Frankenthal und Ludwigshafen am Rhein, des Landkreises Bad Dürkheim und des Rhein-Pfalz-Kreises im Jahr 2002.

Aus dem WVP wird auszugsweise berichtet.

Naturräumlich gliedert sich der Planungsraum in Teile des Nordpfälzer Berglands und Alzeyer Hügellands im Norden, des Pfälzerwalds im Westen und der Pfälzischen Rheinebene sowie der Rheinniederung im Osten (Abb. 1). Die morphologische Ausprägung der Naturräume hängt unmittelbar mit dem geologischen Aufbau des Untergrundes zusammen. Höchste Erhebungen bilden die erosionsbeständigen Gesteine des Donnersbergs im Nordwesten mit 687 m NN und des Drachenfels im Südwesten mit 571 m NN. Nährstoffarme Böden im Bereich des Donnersbergs und des Pfälzerwalds bedingen die vorwiegend forstwirtschaftliche Nutzung des Westteils des Planungsraums. In Folge der karbonatreichen Böden und des milden Klimas herrschen im Ostteil Wein- und Gemüsebau vor.



Abb. 1: Grundwasserlandschaften und naturräumliche Gliederung

Bevölkerungsentwicklung

Zur Absicherung des von den Wasserversorgungsunternehmen geschätzten zukünftigen Wasserbedarfs wird die Prognose der Bevölkerungsentwicklung durch das Statistische Landesamt herangezogen.

Für den Planungsraum wird die Bevölkerungszahl bis 2012 leicht rückläufig prognostiziert. Die Bevölkerung im Teilgebiet 6 wird von rd. 494.100 im Jahr 2002 auf etwa 481.250 Einwohner im Jahr 2012 zurück gehen.

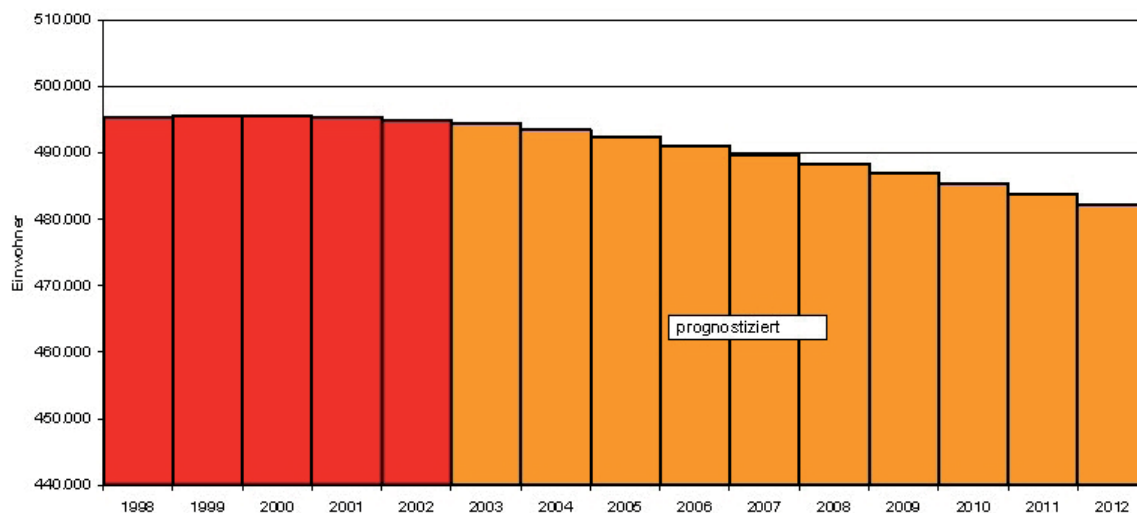


Abb.2 : Bevölkerungsentwicklung im Planungsraum von 1998 bis 2012 (Daten vom Statistischen Landesamt, Bad Ems)

Dabei wird von einem deutlichen Bevölkerungsrückgang in den Städten entlang des Rheins und einer leichten Bevölkerungszunahme im ländlichen Raum ausgegangen.

Wasserdargebot

Das mittlere Niederschlagsdargebot beträgt rd. 757 Mio. m³/a, bezogen auf die Gesamtfläche von 1.211 km².

Von überregionaler Bedeutung für die Wasserwirtschaft im Planungsraum sind die Grundwasservorkommen der Grundwasserlandschaft „Quartäre Sedimente“ in der Pfälzischen Rheinebene. Die Kiese und Sande besitzen ein großes nutzbares Speichervolumen von bis zu 20 %. Auf Grund der geringen Niederschläge liegt die Grundwasserneubildungsrate für diese Grundwasserlandschaft bei rd. 100 mm/a. Ein Teil der Grundwasserneubildung versickert in die tieferen Grundwasserstockwerke aus denen das Grundwasser für die öffentliche Trinkwasserversorgung gefördert wird. Über Rhein-infiltrat in den Oberen Grundwasserleiter kann bei entsprechenden hydraulischen Randbedingungen das nutzbare Grundwasserdargebot in der Rheinniederung erhöht werden. Unter Berücksichtigung v. g. Grundwasserneubildungsuntersuchungen beträgt das natürliche Grundwasserdargebot im Planungsraum rd. 124 Mio. m³/a. Dies entspricht einer mittleren Grundwasserneubildungsrate von 95 mm/a bzw. 3,1 l/s x km².

Wasserbilanz 2002 und 2012

von diesem natürlichen Grundwasserdargebot sind für die Trinkwasser- und die Brauchwasserversorgung etwa 55 % nutzbar, wobei die Möglichkeiten der Wassergewinnung auf Grund der hydrogeologischen Verhältnisse im Planungsraum sehr unterschiedlich sind.

Das für 2002 ermittelte nutzbare Grundwasserdargebot von rd. 68,00 Mio. m³ basiert auf der Annahme mittlerer hydrologischer Verhältnisse und verteilt sich wie folgt:

- rd. 45,00 Mio. m³ in den Gewinnungsgebieten der Träger der öffentlichen Wasserversorgung
- rd. 23,00 Mio. m³ in den Brauchwassergewinnungsgebieten der Industrie

2002 wurden insgesamt 56,14 Mio. m³ Grundwasser gefördert, davon 33,14 Mio. m³ von den 19 Trägern der öffentlichen Wasserversorgung und 23,00 Mio. m³ von Industrieunternehmen entlang des Rheins. Für 2002 verblieb eine Dargebotsreserve von rd. 11,86 Mio. m³.

Das für 2012 ermittelte nutzbare Grundwasserdargebot liegt mit rd. 67,74 Mio. m³ - bezogen auf mittlere hydrologische Verhältnisse – in der gleichen Größenordnung wie 2002. Für 2012 wird eine Grundwasserentnahme von insgesamt 57,48 Mio. m³ prognostiziert; ca. 34,48 Mio. m³ benötigen die 19 Träger der öffentlichen Wasserversorgung und ca. 23,00 Mio. m³ die Industrie. Somit verbleibt zukünftig eine Dargebotsreserve von rd. 10,22 Mio. m³/a.

Auf Grund der Prognose der Wasserversorgungsunternehmen ergibt sich eine durchschnittliche Steigerung des Wasserbedarfs von etwa 4,1 % bis zum Jahr 2012 .

Bedarfsdeckung und Dargebotsreserven

Der Gesamtbedarf 2002 für die Trinkwasserversorgung im Planungsraum in Höhe von 33,36 Mio. m³ wurde zum überwiegenden Teil durch Rohwasserförderung aus Brunnen und Quellen im Planungsraum selbst gedeckt. Im Jahr 2002 förderten die 19 Träger der öffentlichen Wasserversorgung 33,14 Mio. m³ Grundwasser (Abb. 2). Lediglich rd. 0,22 Mio. m³ wurden von außerhalb des Planungsraums bezogen (Lieferung der STW Neustadt zur Bedarfsdeckung der STW Deidesheim). Der für das Planungsziel 2012 prognostizierte Gesamtbedarf für die Trinkwasserversorgung in Höhe von 34,73 Mio. m³ kann auf Grund des nutzbaren Grundwasserdargebots grundsätzlich durch Rohwasserförderung innerhalb des Planungsraums gedeckt werden. In den Gewinnungsgebieten bestanden im Jahr 2002 Dargebotsreserven von 11,86 Mio. m³/a oder entsprechend rd. 36 % der bisherigen Trinkwassergewinnung.

Reserven bestehen in den Gewinnungsgebieten :

- der VGW Göllheim mit rd. 0,50 Mio. m³/a (Brunnen im Buntsandstein)
- der VGW Grünstadt-Land mit rd. 0,50 Mio. m³/a (Brunnen im Buntsandstein)
- der VGW Hettenleidelheim mit rd. 0,40 Mio. m³/a (Brunnen im Buntsandstein)
- dem ZVWV „Friedelsheimer Gruppe“ mit rd. 0,80 Mio. m³/a (Brunnen in den quartären Sanden)
- der STW Frankenthal mit rd. 0,60 Mio. m³/a (Brunnen in den quartären Sanden und Kiesen)
- den TW Ludwigshafen mit rd. 3,00 Mio. m³/a (Brunnen in den quartären Sanden und Kiesen)

- dem ZV WV „Pfälzische Mittelrheingruppe“, Schifferstadt mit rd. 2,00 Mio. m³/a (Brunnen in den quartären Sanden und Kiesen)

Die genaue Kenntnis von Bedarf und nutzbarem Dargebot ist die Grundlage für eine ordnungsgemäße Bewirtschaftung des Grundwassers. Handlungsbedarf besteht bei der Anpassung bestehender Wasserrechte an das nutzbare Grundwasserdargebot und bei der Erteilung von Wasserrechten für neu eingerichtete Gewinnungsanlagen.

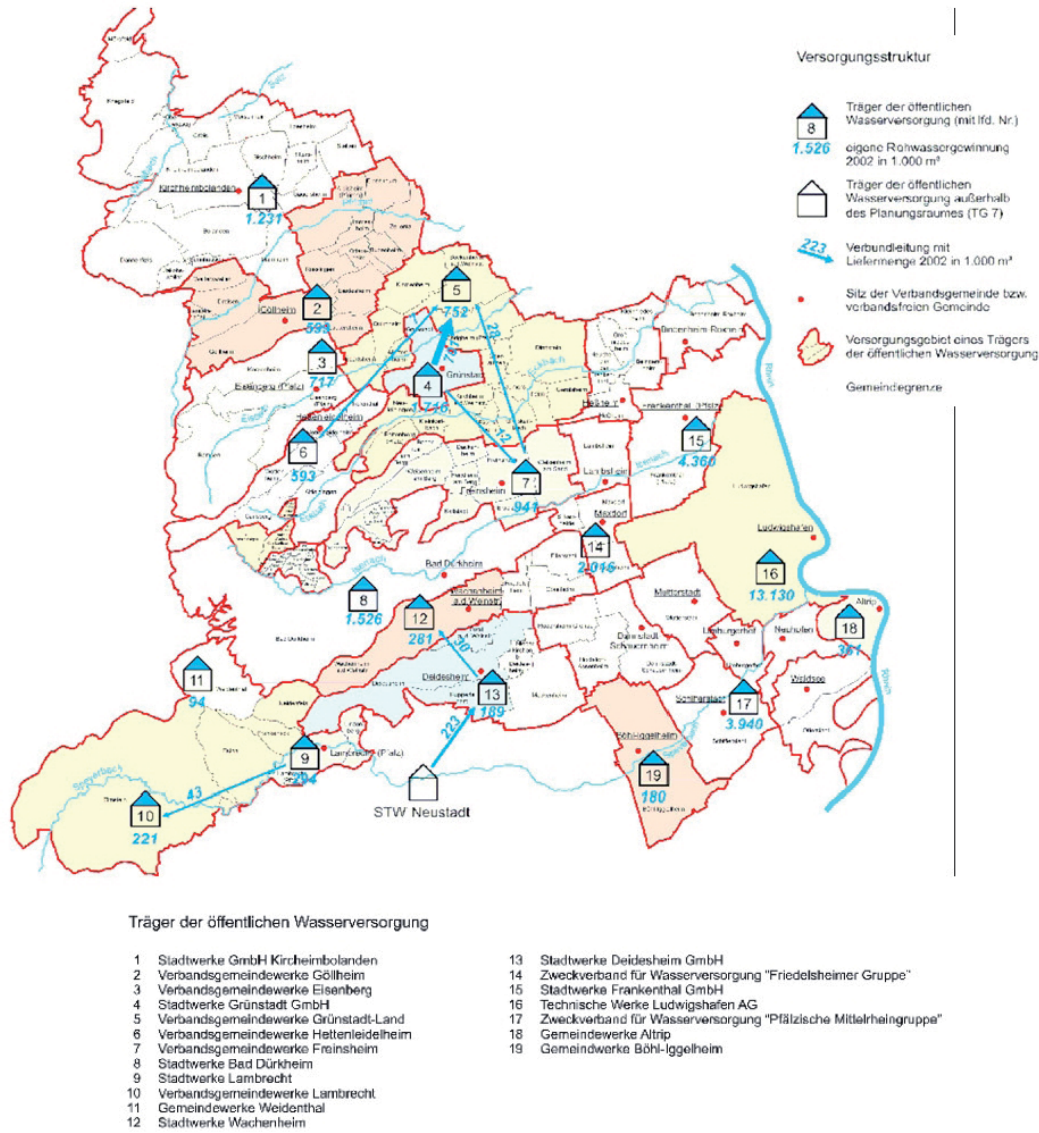


Abb. 3: Karte der Versorgungsstruktur im Jahr 2002. Rohwasserrförderung und Fremdbezug.

Wolfgang Schwebler (Tel.: 06131 6033-1731),
E-Mail: Wolfgang.Schwebler@luwg.rlp.de



10 Jahre „Aktion Blau“ – Gewässerentwicklung in Rheinland-Pfalz



Festveranstaltung im Kurfürstlichen Schloss in Mainz am 21. Juli 2005

Vor 10 Jahren hat das Umweltministerium die Aktion Blau gestartet. Ein Ziel des Aktionsprogrammes ist, die in der Vergangenheit von Menschenhand durchgeführte Begradigungen und Befestigungen unserer Bäche und Flüsse wieder rückgängig zu machen, damit die Gewässer ihre vielen Funktionen im Naturhaushalt und für den Menschen wieder erfüllen können, und damit Tiere und Pflanzen wieder einen Lebensraum finden.

Dafür ist nicht nur sauberes Wasser, sondern auch ein natürliches Gewässerbett notwendig.

Die Aktion Blau ist auch ein wichtiger Baustein im Hochwasserschutzkonzept des Landes Rheinland-Pfalz. Mit der Vielzahl von Renaturierungsmaßnahmen wird der natürliche Wasserrückhalt im Gewässernetz gefördert, und dadurch die Entstehung von Hochwasser gemindert.



In der Aktion Blau arbeiten seit 10 Jahren die gewässerunterhaltungspflichtigen Verbandsgemeinden, Städte und Landkreise, die Bachpaten, die Wasserwirtschaftsverwaltung und weitere Akteure daran, unsere Gewässer und Gewässerauen wieder naturnah zu entwickeln und damit auch wieder erlebbar zu machen.

Diese Erfolgsgeschichte war Grund genug, so die Ministerin Conrad in Ihrem Einladungsschreiben, in einer Veranstaltung zusammen mit den vielen Partnern aus Politik und Gesellschaft sowohl einen Blick auf das schon Erreichte, aber auch den Ausblick auf die noch vor uns liegenden Aufgaben zu richten.

So konnte die Ministerin am 21. Juli 2005 zahlreiche Gäste im Kurfürstlichen Schloss Mainz begrüßen. Diese erlebten ein abwechslungsreiches Programm bei dem sowohl die Akteure der Aktion Blau (Wasserwirtschaft, Kommunen, Landwirtschaft) als auch die Partner vor Ort (Naturschutz, Bachpaten, Lokale Agenda 21) zu Wort kamen. Abgerundet wurde die Veranstaltung durch eine Posterausstellung, die ebenso dem roten Faden der Gestaltungsgrundsätze folgte wie die Tagungsmappe mit Broschüre sowie die Dekoration aus Rheinkiesel und Totholz.

Die Organisation der Veranstaltung lag federführend bei den Kolleginnen und Kollegen des LUWG.



Abb. 1: Die Aktion Blau feiert 10-jähriges Bestehen im festlichen Forstersaal des Kurfürstlichen



Abb. 2: Die Posterausstellung folgte den Gestaltungsmerkmalen der vorgestellten neuen Broschüre.

Broschüre

Zum ersten runden Geburtstag der landesweiten Aktion wurde eine 220 Seiten starke Broschüre herausgegeben, die bei o.g. Festveranstaltung von Frau Ministerin Conrad vorgestellt wurde. Die Veröffentlichung ist in zwei Teile gegliedert:

Teil 1 „10 Jahre Aktion Blau in Rheinland-Pfalz“ widmet sich zum einen dem strategischen Teil der Aktion Blau sowie den landesweiten Projekten, die im LUWG bzw. ehemaligen LfW erarbeitet wurden und noch werden.

Einen Rückblick auf Entstehung, Ziele und Prinzip des Aktionsprogramms geben die ersten beiden Kapitel. Ihnen folgt die Vorstellung der bereits durchgeführten landesweiten Projekte wie z.B. die Erstellung von Broschüren, die Strukturgütekartierung oder das Naheprogramm. Dazu zählen auch Daueraufgaben wie die Unterstützung der Bachpaten oder die Fortbildungen für die Gewässerunterhaltungspflichtigen.

Nach einem Einblick in die Zusammenhänge zwischen der Aktion Blau und den Anforderungen der europäischen Wasserpolitik einschließlich Wasserrahmenrichtlinie und Hochwasservorsorge werden die neuen Aufgaben der Zukunft und die Strategien der Aktion Blau zu deren Bewältigung dargestellt. Der erste Teil der Veröffentlichung schließt mit der Beschreibung der anstehenden wegweisenden Projekte wie z.B. das Querbauwerksinformationssystem oder der Atlas zur kommunalen Gewässerentwicklung.

Teil 2 „Aktion Blau vor Ort“ stellt aus dem bewegten und erfolgreichen ersten Jahrzehnt der Aktion Blau eine Auswahl von 50 beispielhaften Maßnahmenprojekten vor.

Die Einteilung erfolgte in 13 Maßnahmenrubriken wie z.B. Gewässerrückbau, Auenreaktivierung oder Gewässerunterhaltung. Pro Rubrik werden jeweils drei bis vier Projekte auf einer Doppelseite vorgestellt. Die Projekte sind so ausgewählt, dass sie einen breiten Querschnitt durch die Palette des Machbaren innerhalb der Gewässerentwicklung abdecken.

Die Wirkung der Broschüre ergibt sich vor allem aus der Aussagekraft der Bilder. Sie transportieren die Botschaft, dass nicht „pflegeleichte“ Fließgewässer mit gemähten Ufern unser Ziel sind, sondern naturnahe und dynamische Gewässer. Dies ist umso wichtiger, als sich die Veröffentlichung nicht nur an das Fachpublikum wendet sondern insbesondere auch den interessierten Bürger ansprechen und überzeugen soll.

Text und Konzeption des ersten Teils erfolgte durch das LUWG. Projekte, Ursprungstexte und Bilder für den Maßnahmenenteil lieferten die Maßnahmenträger und allen voran die Regionalstellen Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz der SGDen Nord und Süd. Redaktion und Gesamtprojektleitung wurden vom LUWG erbracht.



Wasserfeste

Auf Wunsch der Umweltministerin sollte das Bestehen des nunmehr 10-jährigen Aktionsprogrammes auch in der Bevölkerung gefeiert werden. Dazu lud das MUF nach der Sommerpause 2005 in jedem der sechs Dienstbezirke der Regionalstellen Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz zu regionalen Wasserfesten zum Erleben, Feiern und Entdecken ein. An sechs Tagen gab es Spiele, Abenteuer und Wissenswertes rund um die Aktion Blau.

Das Thema „Mensch und Gewässer - Gewässer erleben“ stand den Wasserfesten als gedankliches Motto voran. Ein attraktives, familienfreundliches Rahmenprogramm lud die Zielgruppe Familie mit Kindern zum Mitmachen und Miterleben ein.

Die Veranstaltungen hatten Ansprachen der Ministerin Conrad oder der Staatssekretärin Kraege, Vorträge, Posterpräsentationen, Bachexkursionen, Musikdarbietungen, Kulturelles und Kulinarisches auf dem Programm. Das Angebot war regional verschieden und unterstrich die Einzigartigkeit jeder Veranstaltung bei gleichartigem Konzept. Neben organisierten Aktivitäten konnten Regionalpartner wie Bachpaten, Verbände und Vereine, Schulen etc. eigene Projekte und Ergebnisse vorstellen.

Kern und Grundgerüst der Wasserfeste bildete allerdings der Erlebnisparkours mit Modellen und Mitmachständen rund um das Thema Gewässer, Gewässerdynamik, Gewässerstruktur und Gewässergüte. Er wurde eigens für diese Veranstaltungsreihe konzipiert und gebaut. Der Parcours wird im folgenden Beitrag näher vorgestellt. Ein Quiz zum Parcours motivierte die Kinder zusätzlich. Wer seinen ausgefüllten Fragebogen abgegeben hatte, besaß gute Chancen, einen der vielen gespendeten Preise zu gewinnen.

Die Konzeption der Wasserfeste wurde im LUWG erarbeitet, die Durchführung an ein Event-Büro vergeben.



Abb. 3. Von oben nach unten:

- Musikalische Darbietungen sind wichtiger Bestandteil der Feste.
- Ministerin Conrad geht auf Jagd nach Bachbewohnern.
- Regionale Spezialitäten, wie der geräucherte Aal in Ingelheim, bereichern das Angebot.

Erlebnisparcours

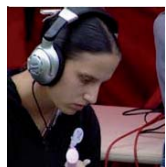
Der eigens anlässlich der Wasserfeste konzipierte Erlebnisparcours hat zum Ziel, Kinder, deren Eltern, Schüler und andere Interessierte an das Thema Fließgewässer und Gewässerdynamik heranzuführen. Die Besucher sollen im wahrsten Sinne des Wortes „begreifen“, was es bedeutet ein Fließgewässer zu sein.

Dazu wurden neun Erlebnisstationen aufgebaut, die jeweils einen anderen Themenschwerpunkt erläutern. Alle Stationen sind betreut und leben durch die Betreuer und deren pädagogisches Geschick. Nachfolgend werden die Stationen vorgestellt:



Gewässer sind Mythen:

An dieser Station werden, möglichst im Halbdunkel, Märchen vorgelesen, in denen das Wasser eine mystische Rolle spielt wie z.B. „Brüderlein und Schwesterlein“.



Gewässer sind Inspiration:

An einer Hörstation können mittels CD-Player und Kopfhörer unterschiedliche Wasser-Klangbilder gehört werden.



Gewässer sind kraftvoll:

Anhand des Modells, mit unterschiedlichen Substraten gefüllt, kann die bachbettbildende und umlagernde Kraft des Wassers, der Stofftransport und die Erosion abhängig von der Form des Bachbettes und des Gefälles anschaulich dargestellt werden.



Gewässer formen:

Das Geländemodell wird mit Substrat unterschiedlicher Körnung gefüllt. Stilisierte Bachverläufe werden mit Wasser befüllt. Das Substrat sortiert sich, Uferzonen bilden sich je nach Art der Linienführung.



Gewässer sind Leben:

Kleinlebewesen der Bachsohle (Makrozoobenthos) werden unter der Lupe oder unter dem Mikroskop betrachtet.



Gewässer sind Vielfalt:

In zwei Aquarien tummeln sich heimische Fischarten und können bestaunt werden.



Gewässer sind Zukunft:

Karteikarten mit Fragen werden gezogen. Die Fragen zur Aktion Blau, zu Bachpaten und zur Gewässerentwicklung müssen beantwortet werden.



Gewässer sind Schönheit:

Diese Station führt an die Pflanzenwelt heran. Pflanzen können genau betrachtet und gezeichnet werden.



Gewässer sind Entspannung:

Hier wird das kreative Element in einer Bastelstation ans Tageslicht gefördert: Boote werden gebastelt und am besten gleich im nahen Bach ausprobiert.

Es ist beabsichtigt, diesen Erlebnisparcours auch künftig für die Umweltbildung einzusetzen.

*Eva-Maria Finsterbusch (Tel.: 06131/6033-1811,
E-Mail: Eva-Maria.Finsterbusch@luwg.rlp.de)*

Ergebnisse einer Tauchkartierung zur Erfassung der Wasserpflanzen (Makrophyten) größerer Fließgewässer in Rheinland-Pfalz gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL)

Einleitung

Zur Bewertung des ökologischen Zustandes der Fließgewässer sieht die EU-WRRL auch die biologische Komponente Makrophyten/Phytobenthos (benthische Wasserpflanzen) vor. Im Rahmen von Voruntersuchungen erfolgte in Rheinland-Pfalz im Jahr 2003 eine erste Erfassung von Wasserpflanzen (Makrophyten) in ausgewählten Fließgewässern durch Ufer- und Wat-Begehung und Entnahme von Proben mittels Rechen (STELZER & HOFMAN 2003). Tauchuntersuchungen in tiefen Fließgewässern in Nordrhein-Westfalen führten in der Regel zu höheren Artenzahlen von aquatischen Makrophyten als Untersuchungen vom Ufer bzw. Boot aus. Hiermit war gleichzeitig auch eine bessere ökologische Bewertung verbunden (LANAPLAN 2005). Nach diesen Erfahrungen wurde im Jahr 2005 exemplarisch an verschiedenen größeren Gewässern in Rheinland-Pfalz untersucht, ob auch hier Tauchuntersuchungen zu genaueren Ergebnissen führen. Die Untersuchungen wurden vom Büro LANAPLAN (Dr. van de Weyer unter Mitarbeit von Dr. Korte) im Auftrag des LUWG durchgeführt.

Probestellen

Die folgenden Probestellen wurden untersucht:

- Rhein bei Heidenfahrt km 512,7 linksrheinisch
- Rhein, oberhalb Bacharach km 542,0 linksrheinisch
- Mosel bei Palzem bei Campingplatz km 230,3 rechtes Ufer
- Mosel bei Hatzenport km 28,5, linkes Ufer

- Saar im Wiltinger Bogen
- Saar bei Saarburg
- Lahn bei Oranienstein
- Sauer bei Langsur

Methoden

Die Erfassung der Makrophyten erfolgte durch zwei Taucher. Bei zu geringer Sicht erfolgte die Erfassung vom Boot aus unter Einsatz von Rechen und einer Unterwasserkamera der Fa. Waeco. Die Methodik der Erfassung richtet sich nach LUA NRW (2003) bzw. SCHAUMBURG ET AL. (2005). Die Nomenklatur der Makrophyten folgt bei den Farn- und Blütenpflanzen WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998) und bei den Moosen KOPERSKI et al. (2000).

Die Bewertung erfolgte nach LUA NRW (2003) und SCHAUMBURG et al. (2005). Bei letzteren Verfahren erfolgte die Einstufung der Gewässertypen nicht aufgrund aktueller Messdaten, sondern anhand des Leitbildes. Während für den Rhein kein Bewertungsverfahren vorliegt, werden die Mosel, Saar, Sauer als rithrale, karbonatische Flüsse der Mittelgebirge, die Lahn als potamaler Fluss der Mittelgebirge eingestuft.



Abb. 1, 2: Die Erhebungen der Makrophyten erfolgt durch Tauchuntersuchungen (links: Sauer bei Langsur [Foto: Dr. Ehlscheid], rechts: Rhein bei Bacharach)

Ergebnisse

Rhein bei Heidenfahrt



Abb. 3, 4: Der Rhein bei Heidenfahrt: es dominiert das Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*)

Obwohl der Rhein vom Ufer aus betrachtet wasserpflanzenfrei aussieht, konnten im Rahmen der Tauchuntersuchungen fünf aquatische Arten nachgewiesen werden, bei der Voruntersuchung (STELZER & HOFMAN 2004) wurde dieser Abschnitt nicht untersucht. Bewertungsverfahren für diesen Abschnitt des Rheins liegen bisher nicht vor (MEILINGER 2003, SCHAUMBURG et al. 2005). Lediglich für den Niederrhein liegen Leitbilder und Angaben zum maximalen ökologischen Potenzial vom LUA NRW (2005) vor. Hier sind Arten aufgeführt, die auch aktuell nachgewiesen wurden: *Potamogeton nodosus*, *P. pectinatus* und *Myriophyllum spicatum*.

Rhein bei Bacharach



Abb. 5, 6: Der Rhein bei Bacharach ist durch Bühnenfelder gekennzeichnet.

Im Rhein bei Bacharach wurden zwei Bühnenfelder untersucht. Das erste ist bei Mittelwasser ohne Verbindung zum Rhein, das zweite hat eine kleine Verbindung zum Hauptgerinne.



Abb. 7, 8: Das nicht bei MW angeschlossene Bühnenfeld wies sehr gute Sichtweiten und einen reichen Makrophyten-Bestand auf. Es dominiert Nuttall's Wasserpest (*Elodea nuttallii*, linkes Bild), verbreitet ist auch das Knotige Laichkraut (*Potamogeton nodosus*, rechtes Bild)

Im Rahmen der Tauchuntersuchungen konnten in dem bei MW nicht angeschlossenen Bühnenfeld zehn aquatische Makrophyten nachgewiesen werden. Das bei MW angeschlossene Bühnenfeld wies dagegen nur sieben Arten auf. Auch die Gesamtdeckung war hier mit 15% um die Hälfte geringer. Bei der Voruntersuchung (STELZER & HOFMAN 2003) wurde dieser Abschnitt nicht untersucht.

Mosel bei Palzem



Abb. 9, 10: Die Mosel bei Palzem: es dominiert die Wasserschraube (*Vallisneria spiralis*)

Im Rahmen der Tauchuntersuchungen konnten zehn aquatische Makrophyten nachgewiesen werden, bei der Voruntersuchung (Stelzer & Hofman 2003) waren es vier Arten. Stelzer & Hofman (2003) geben *Sagittaria sagittifolia* an, nicht aber *Vallisneria spiralis*. Diese Art dominiert in diesem Abschnitt der Mosel. Bei dieser Art handelt es sich um einen Neophyt, der in der Mosel seit den 1930er Jahren bekannt ist (Bettinger & Wolff 2002, s.a. www.aquaticheneophyten.de). Die Ausbreitung von *Vallisneria spiralis* steht aber sicherlich in Zusammenhang mit der Bau der Staustufen und der Verringerung der Fließgeschwindigkeit.

Mosel bei Hatzenport



Abb. 11, 12: Die Mosel bei Hatzenport: es dominiert das Knotige Laichkraut (*Potamogeton nodosus*)



Abb. 13, 14: Beim Knotigen Laichkraut (*Potamogeton nodosus*) fehlen vielfach die oberen Submers- und Schwimmblätter, bei der Wasserschraube (*Vallisneria spiralis*) fehlen die Blattspitzen.

Im Rahmen der Tauchuntersuchungen konnten sieben aquatische Arten nachgewiesen werden, bei der Voruntersuchung (STELZER & HOFMAN 2003) wurde diese Probestelle nicht untersucht. Dominant tritt *Potamogeton nodosus* auf, im Vergleich zum Abschnitt der Mosel bei Palzem (vgl. vorherige Seite) ist der Bestand arten- und wuchsformenärmer. Auch in diesem Bereich kommt der Neophyt *Vallisneria spiralis* vor (vgl. vorherige Seite).

Saar im Wiltinger Bogen



Abb. 15, 16: Die Saar im Wiltinger Bogen: es dominieren verschiedene Nymphaeiden wie z.B. das Knotige Laichkraut (*Potamogeton nodosus*)

Im Rahmen der Tauchuntersuchungen konnten zehn aquatische Arten nachgewiesen werden, bei der Voruntersuchung (STELZER & HOFMAN 2003) waren es neun aquatische Arten.

Saar bei Saarburg



Abb. 17, 18: Die Saar bei Saarburg: es dominiert der Einfache Igelkolben (*Sparganium emersum*)

Aufgrund der unzureichenden Sicht konnten keine Tauchuntersuchungen durchgeführt werden. Aktuell wurden vier aquatische Arten nachgewiesen, bei der Voruntersuchung (Stelzer & Hofman 2003) waren es zwei aquatische Arten.

Lahn bei Oranienstein



Abb. 19, 20: Die Lahn bei Oranienstein

Im Rahmen der Tauchuntersuchungen konnten drei aquatische Arten nachgewiesen werden, bei der Voruntersuchung (Stelzer & Hofman 2003) wurden keine aquatischen Arten nachgewiesen.

Sauer bei Langsur



Abb. 21, 22: Die Sauer bei Langsur: es dominiert das durchwachsene Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*)

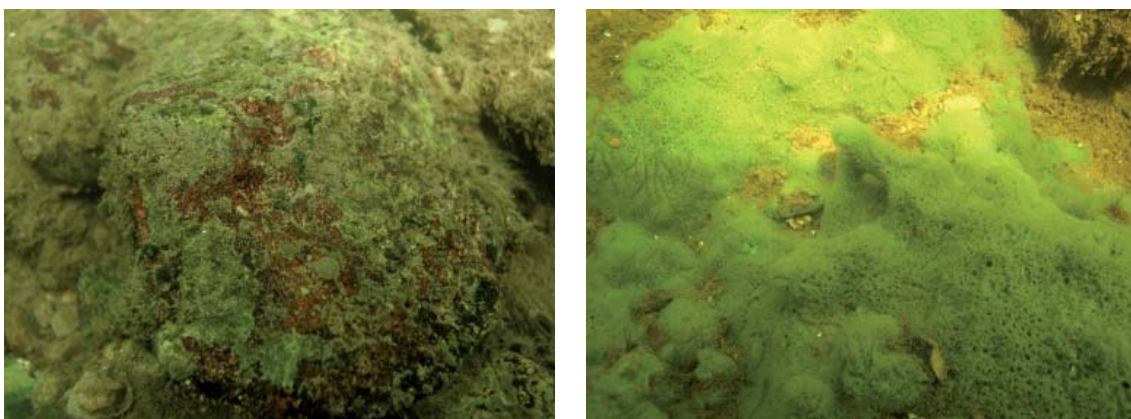


Abb. 23, 24: Die Sauer bei Langsur: in 2 m Tiefe kommen die Rotalge *Hildenbrandia rivularis* und Süßwasserschwämme vor

Im Rahmen der Tauchuntersuchungen konnten elf aquatische Arten nachgewiesen werden, bei der Voruntersuchung (Stelzer & Hofman 2003) waren es zwei Arten. Möglicherweise erfolgte die Untersuchung aber in unterschiedlichen Abschnitten der Sauer.

Diskussion

Die Tauchuntersuchungen führten an allen Probestellen, zu den Voruntersuchungen vorliegen, zu höheren Artenzahlen (s. Tab. 1). Dies deckt sich mit vergleichbaren Untersuchungen aus NRW (LANAPLAN 2005).

Tab. 1: Vergleich der Artenzahlen der aquatischen Makrophyten der Voruntersuchungen (STELZER & HOFMAN 2003) und den Tauchuntersuchungen im Jahr 2005

Gewässer	Probestelle	Artenzahl Voruntersuchung STELZER & HOFMAN 2003	Artenzahl Tauchunter- suchung 2005
Rhein	Heidenfahrt	nicht untersucht	5
Rhein	Bacharach	nicht untersucht	10
Mosel	Palzem	4	10
Mosel	Hatzenport	nicht untersucht	7
Saar	Wiltinger Bogen	9	10
Saar	Saarburg	2	4*
Lahn	Oranienstein	0	3
Sauer	Langsur	2	11

* keine Tauchuntersuchung

Die Tauchuntersuchungen führen bei der Bewertung nach LUA NRW (2003) in zwei Fällen zu identischen Ergebnissen wie die Voruntersuchung (s. Tab. 2). In drei Fällen führten die Tauchuntersuchungen zu einer Bewertung, die um eine Klasse besser ausfiel als bei der Voruntersuchung.

Tab. 2: Vergleich der Bewertungsergebnisse nach LUA NRW (2003) auf Grundlage der Voruntersuchungen (STELZER & HOFMAN 2003) und den Tauchuntersuchungen im Jahr 2005

Gewässer	Probestelle	Datengrundlage: Voruntersuchung (STELZER & HOF- MAN 2003)	Datengrundlage: Tauchuntersuchung 2005
Mosel	Palzem	mäßig	mäßig
Saar	Wiltinger Bogen	mäßig	mäßig
Saar	Saarburg	unbefriedigend	mäßig*
Lahn	Oranienstein	schlecht	unbefriedigend
Sauer	Langsur	mäßig	gut

* keine Tauchuntersuchung Der Vergleich der Bewertungsverfahren zeigt, dass nach dem Verfahren von LUA NRW (2003) die Probstellen in vier Fällen um eine Klasse und in einem Fall um zwei Klassen besser bewertet wurden. Lediglich eine Probestelle führte zu einer gleichen Bewertung (s. Tab. 3).

Tab. 3: Vergleich der Bewertungsverfahren (LUA NRW 2003 und SCHAUMBURG et al. (2005) auf Grundlage der Tauchuntersuchungen im Jahr 2005

Gewässer	Probestelle	LUA NRW (2003)	SCHAUMBURG et al. (2005)
Mosel	Palzem	mäßig	unbefriedigend
Mosel	Hatzenport	mäßig	unbefriedigend
Saar	Wiltinger Bogen	mäßig	unbefriedigend
Saar	Saarburg	mäßig	unbefriedigend
Lahn	Oranienstein	unbefriedigend	unbefriedigend
Sauer	Langsur	gut	unbefriedigend

* keine Tauchuntersuchung

Literatur

BETTINGER, A., WOLFF, P. (2002): Vegetation des Saarlandes und seiner Randgebiete, Teil 1. Ministerium für Umwelt des Saarlandes, 1. Auflage, 377 S.

HUSSNER, A. & LÖSCH, R. (2005): Alien aquatic plants in a thermally abnormal river and their assembly to neophyte-dominated macrophyte stands (River Erft, Northrhine-Westphalia). *Limnologica* 35: 18-30

KOPERSKI, M., Sauer, M., Braun, W., Gradstein, S. R. 2000: Referenzliste der Moose Deutschlands. *Schriftenreihe für Vegetationskunde* 34: 519 S., Bonn

LANAPLAN 2005: Praxistest Erfassung und Bewertung von Makrophyten in Fließgewässern in Nordrhein-Westfalen gemäß EU-Wasser-Rahmen-Richtlinie (Sondermessprogramm 2004). Unveröff. Gutachten im Auftrag des LUA NRW

LUA NRW (Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen) 2001: Klassifikation der aquatischen Makrophyten der Fließgewässer von Nordrhein-Westfalen gemäß den Vorgaben der EU-Wasser-Rahmen-Richtlinie. LUA NRW, Merkblätter 30: 106 S., Essen

LUA NRW (Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen) 2003: Kartieranleitung zur Erfassung und Bewertung der aquatischen Makrophyten der Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen gemäß den Vorgaben der EU-Wasser-Rahmen-Richtlinie. LUA NRW, Merkblätter 39: 60 S.

MEILINGER, P. 2003: Makrophyten als Bioindikatoren zur leitbildbezogenen Bewertung von Fließgewässern. Ein Beitrag zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Promotion am Department für Ökologie, Wissenschaftszentrum Weihenstephan der TU München.

SCHAUMBURG, J., SCHRANZ, C., STELZER, D., HOFMANN, G., GUTOWSKI, A., FOERSTER, J. (2005): Bundesweiter Test: Bewertungsverfahren „Makrophyten & Phytobenthos“ in Fließgewässern zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Endbericht: 225 S., im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

STELZER, D., HOFMAN, G. 2003: Beitrag zur Methodenentwicklung für die ökologische Zustandsbewertung mittels Wasserpflanzen in rheinland-pfälzischen Fließgewässern. unveröffentlichte Studie des Landesamtes für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz

WISSKIRCHEN, R., HAEUPLER, H. 1998 (Hrsg.): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands: 765 S., Ulmer/Stuttgart (Hohenheim)

*Dr. Klaus Wendling (Tel.: 06131/6033-1829,
E-Mail: Klaus.Wendling@luwg.rlp.de)*

Biologische Gewässergüte der Fließgewässer in Rheinland-Pfalz (Stand 2004)

Gewässergütekarten dokumentieren seit vielen Jahren die Verringerung der **Abwasserbelastungen** unserer Flüsse und Bäche mit sauerstoffzehrenden Stoffen durch überwiegend kommunale und industrielle Einleiter. Sie weisen gleichzeitig auf noch bestehende Defizite im **Sauerstoffhaushalt** der Fließgewässer hin. Gewässergütekarten sind ein wichtiges Instrumentarium zur weiteren Verbesserung der Gewässerreinigung.

Was wird untersucht? Es wird das **Makrozoobenthos - die wirbellosen Kleintiere des Gewässergrundes** - erfasst und auf unterschiedliche Indikatorarten und deren Häufigkeit hin untersucht. Der Gesamtbefund der Indikatoren einer Untersuchung dient zur Berechnung des Saprobienindex. Dieser wird einer von 7 Gewässergüteklassen zugeordnet (siehe Karte auf Seite ...).

Was sind die Vorteile des Saprobien-systems? Die Gewässerbewertung nach dem Saprobien-system ist jahrzehntelang bewährt, ständig verfeinert und zu einem klassischen Bestandteil der Wasserwirtschaft geworden. Als effiziente Untersuchungsmethode wird sie kostengünstig zur flächendeckenden Gewässerbeobachtung und -überwachung eingesetzt. Schon mit einer Untersuchung können sowohl konstante als auch diskontinuierliche Verschmutzungen eines Gewässers erkannt werden.

Was sind die Grenzen des Saprobien-systems? Das Saprobien-system ist auf das Erkennen von organischen Belastungen, Sauerstoffzehrun-gen im Gewässer ausgelegt. Andere negative Einflüsse auf ein Gewässer können mit dem Saprobien-system nicht oder nur unzureichend zum Ausdruck gebracht werden. Solche Belastungen sind u.a. toxische Einflüsse, beispielsweise durch Pflanzenschutzmittel. Auch kann z.B. die Artenarmut von Biozönosen (Lebensgemeinschaften) oder das Fehlen von gewässertypspezifischen Leit- und Charakterarten durch Defizite in der Strukturgüte unserer Fließgewässer allein hiermit nicht „erkannt“ und bewertet werden.

Wie und was wird künftig untersucht? Die Grenzen dieses bewährten Systems sind bekannt und deshalb wird im Zuge der **EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)** künftig die biologische Gewässerbewertung entscheidend erweitert. Es wird möglich sein, den „Ökologischen Zustand“ eines Gewässers bzw. **Wasserkörpers** mit Hilfe des **Makrozoobenthos**, der **Fische** und **Wasserpflanzen** – auch Algen und Plankton inbegriffen – festzustellen und in einem nunmehr fünfklassigen Bewertungssystem europaweit zu klassifizieren. Innerhalb der Qualitätskomponente Makrozoobenthos wird das Modul Saprobie erhalten bleiben, jedoch zur zielgenaueren Bewertung unterschiedlicher Gewässertypen auf eine **typpreferenzierte** Basis gestellt.

Ergebnis Gütekarte 2004

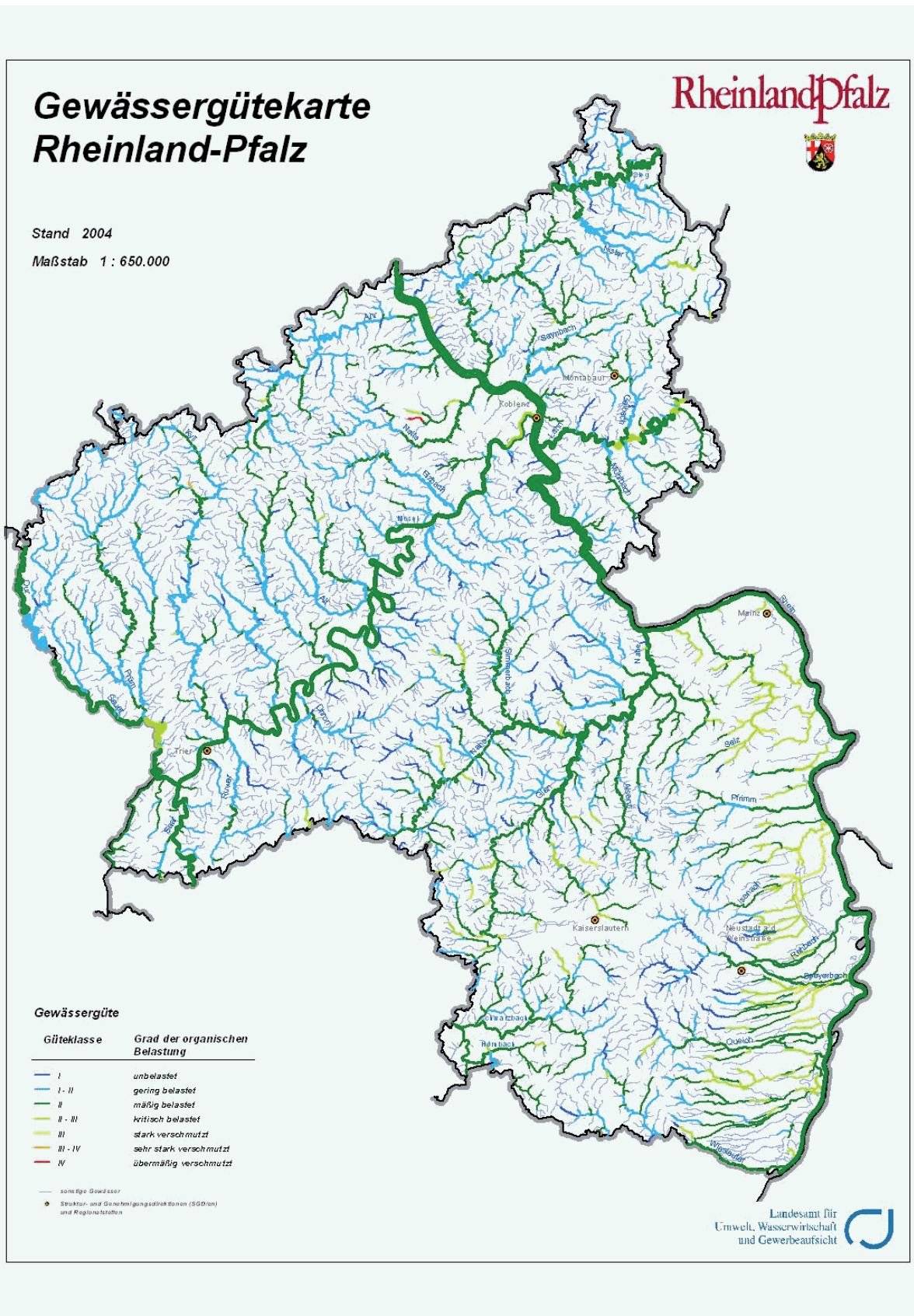
In welchem Umfang wird (bisher) untersucht? In Rheinland-Pfalz werden seit den 1970er-Jahren rund **1900 Fließgewässerabschnitte** regelmäßig in mehrjährigen Abständen – bei Bedarf auch öfter – gewässerbiologisch untersucht. Das **LUWG** konnte im Rahmen der **biologischen Fließgewässerüberwachung** - unterstützt durch biologische Spezialbüros - seit Anfang 2002 insgesamt 707 von 1900 Messstellen neu beproben.

Wie stellt sich die aktuelle saprobielle Belastung der Fließgewässer in Rheinland-Pfalz dar? Ein Blick auf die Gütekarte macht schon optisch deutlich, dass mit den blauen Farbtönen (Güteklassen I, I-II) und dem Dunkelgrün (Güteklasse II) zufriedenstellende und gute bis sehr gute Sauerstoffverhältnisse in den Fließgewässern dominieren. Mit Stand 2004 haben 90,3% der rheinland-pfälzischen Untersuchungsgewässer das Mindestziel – Güteklasse II oder besser – erreicht!

Für 9,7% der untersuchten Gewässerabschnitte (rund 180 Probenahmestellen) gilt dies jedoch nicht; hier müssen die Ursachen kritischer und höherer Belastungen noch minimiert oder abgestellt werden.

Landesregionale Schwerpunkte höherer Gewässerbelastungen sind an den Farben hell-/olivgrün (Güteklasse II-III: kritische Belastung) und gelb (Güteklasse III: stark verschmutzt) auszumachen. Die Farben orange und rot (Güteklassen III-IV und IV) sind mittlerweile auf drei Einzelfälle spezieller Problematiken an sehr kleinen Gewässern beschränkt.

Wie schon in den Vorgängerkarten und im „Gütebericht 2000“ ausführlich erläutert, liegen die Belastungsschwerpunkte überwiegend in Rheinhessen und in der Vorderpfalz. Selbst in diesen Gebieten konnten in den zurückliegenden Jahren noch deutliche Verbesserungen in der Abwasser-Vermeidung, -behandlung und -reinigung erzielt werden. Jüngstes Beispiel ist die Verbesserung der Gewässergüte des Eckbaches zwischen Kirchheim und Mündung bei Worms durch Kläranlagen-Neubau bei Hessheim und Stilllegung dreier veralteter Kläranlagen. Die Güteklassierung verbesserte sich von GK III-IV, die noch bis Anfang 2003 dort feststellbar war, zu einer überwiegend kritischen Belastung (GK II-III).



Die kritische Belastung ist mittlerweile dominierend im Bereich Rheinhessen/Vorderpfalz – ein Zeichen dafür, dass wichtige Teilerfolge zwar erreicht, aber noch konsequente Anstrengungen zur weiteren Genesung der Gewässer in diesen Regionen nötig sind. Zu berücksichtigen ist die besondere „Empfindlichkeit“ der Flachlandgewässer (Oberrheingraben): sie verfügen nicht über die vergleichsweise höhere Selbstreinigungseigenschaft wie die Mittelgebirgsgewässer.

In den Mittelgebirgsregionen Eifel, Hunsrück, Westerwald, Taunus und Pfälzerwald treten größere saprobielle Defizite mittlerweile nur noch punktuell und eher selten auf. Ein Großteil der unbelasteten und gering belasteten Gewässersysteme entwässert dortige Waldregionen bzw. landwirtschaftlich extensiv genutzte Gebiete. In kleinen Ballungszentren können hingegen noch kritische Belastungen bestehen, wenn natürliche Abflussmenge und Abwasserbelastung in einem ungünstigen Verhältnis stehen. Hinzu kommen auch in den Mittelgebirgen diffuse Belastungen aus der Landwirtschaft.

Industrielle Direkteinleitungen gereinigten Abwassers können im Einzelfall zu Verschlechterungen der Gewässergüte führen, so beispielsweise an der Nette in Mayen bzw. der Wied bei Altenkirchen, wo industrielle Direkteinleiter in räumlicher Nähe zu kommunalen Einleitungen die Gewässergüte bis knapp an die Grenze zur kritischen Belastung erhöhen.

Wie kann die saprobielle Gewässergüte noch verbessert werden? Wie die Praxis der Gewässerüberwachung immer wieder zeigt, weist selbst ein Teil der mit Güteklasse II bewerteten, kleineren Fließgewässer Schädigungen gewässertypischer Makrozoobenthos-Biozönosen auf. Bei der künftigen Gewässerbewirtschaftung muss das - zusammen mit den rund 10% kritisch belasteten und schlechter bewerteten Gewässern - Anlass für weitere Anstrengungen zur Gewässerreinigung sein. Als Maßnahmen kommen am Stand der Technik ausgerichtete Verbesserungen und Sanierungen von Kläranlagen, Kanalisationen und Bauwerken zur Mischwasserbehandlung in Frage. Die Vermeidung von Mischwasserbelastungen durch Entkoppelungsmaßnahmen - dezentrale Versickerung unbelasteter Oberflächenwässer - muss auch in bestehender Bebauung systematisch vorangebracht werden. Um nur wenige, wichtige Beispiele zu nennen. Auch in der Landwirtschaft besteht noch erhebliches Potential für eine gewässerschonendere Praxis.

Ist Gewässerschutz nur Behördensache? Gewässerschutz ist auch durch Wassergesetze geregelt. Ein „guter ökologischer Zustand“ der Gewässer ist das erklärte Ziel der europaweit verbindlich geltenden EU-Wasserrahmenrichtlinie, die im deutschen Wasserhaushaltsgesetz und in den Landeswassergesetzen umgesetzt ist. Nach der vorläufigen Bestandsaufnahme des Ist-Zustandes gemäß Vorgaben der WRRL sind rund 45% der Wasserkörper in Rheinland-Pfalz noch nicht in einem „guten ökologischen Zustand“ (MUF 2004). Künftige Monitoringprogramme werden diese Ersteinschätzung überprüfen. Die Umweltbehörden sind dafür zuständig, die hochgesteckten Ziele der WRRL umzusetzen. Dafür brauchen sie einen langen Atem und eine breite Unterstützung durch die Bürger. Die Öffentlichkeitsbeteiligung am Gewässerschutz ist durch die EU-WRRL nochmals betont worden. Ein engagierter Gewässerschutz ist im Interesse des Allgemeinwohls heutiger und künftiger Generationen. Eine positive Entwicklung der Gewässer als Lebensadern in der Landschaft mit ihrer speziellen und faszinierenden Lebewelt, aber auch der Schutz der Gewässer im Sinne nachhaltiger menschlicher Nutzung und Erholungsfunktion, muss uns allen viel wert sein - Gewässerschutz ist Herausforderung für jeden Einzelnen!

Literatur:

MUF (2004): vorläufige Ergebnisse der Bestandsaufnahme der rheinland-pfälzischen Gewässer nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie.- Min. für Umwelt u. Forsten, Mainz, Okt. 2004

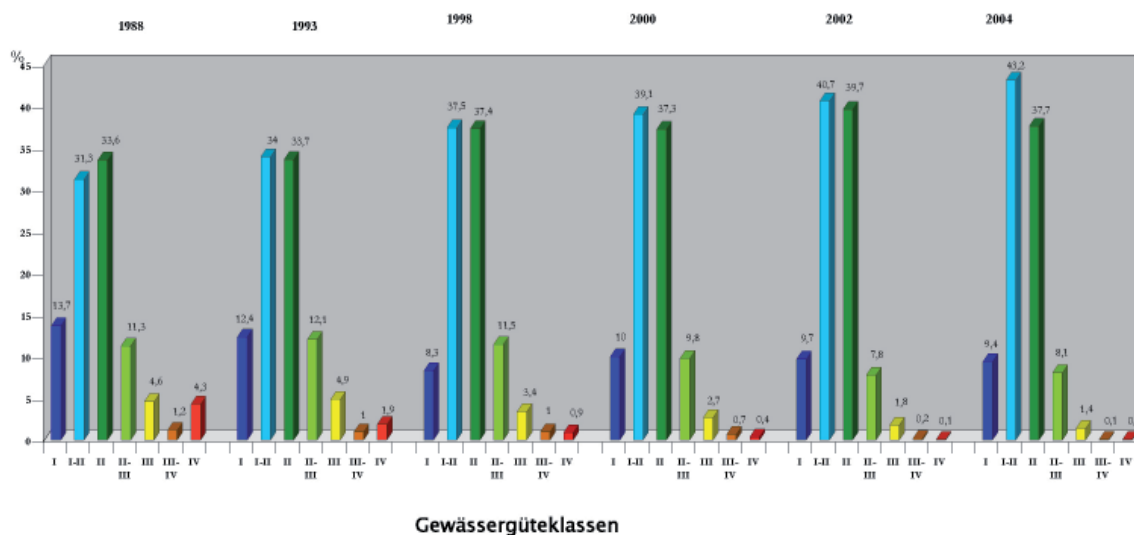


Abb. 1: Häufigkeitsverteilung der Gewässergüteklassen

Dr. Klaus Wendling (Tel.: 06131/6033-1829, E-Mail: Klaus.Wendling@luwg.rlp.de)
Fulgor Westermann (Tel.: 06131/6033-1830, E-Mail: Fulgor.Westermann@luwg.rlp.de)

Bewertung von diffusen Einträgen von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen (PSM) in ausgewählten Fließgewässern der Pfalz

Einhaltung der Qualitätsziele der EU-WRRL*

Die chemische Überwachung der Fließgewässer gliedert sich nach Vorgabe der WRRL in zwei Teile: die Überblicksüberwachung und die operative Überwachung.

Die Überblicksüberwachung ist großräumig angelegt und soll in Rheinland-Pfalz an 8 Überblicksmessstellen geleistet werden, deren Einzugsgebiete über 2500 km² groß sind. Dem gegenüber steht die operative Überwachung, die eine Bewertung des einzelnen Wasserkörpers zum Ziel hat. Im Rahmen der operativen Überwachung sind „signifikante Einträge“ aus Punktquellen und aus diffusen Quellen zu betrachten.

Ein Teil der diffusen Einträge aus der landwirtschaftlichen Flächennutzung sind PSM-Wirkstoffe.

*Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 327/1-71

Aufgrund der hohen Analysenkosten ist die Untersuchung aller Wasserkörper, die nach ihrer Flächennutzung signifikante Einträge erwarten lassen, nicht leistbar und wird auch von der WRRL nicht gefordert.

Die WRRL erlaubt die Untersuchung „repräsentativer Wasserkörper“ und die Übertragung der Ergebnisse auf vergleichbare Wasserkörper.

Es werden deshalb in allen Landesteilen mit bedeutenden Anteilen landwirtschaftlicher Nutzfläche Messstellen für einen ersten Untersuchungszyklus ausgewählt, die ab 2004 nach Vorgaben der LAWA beprobt und untersucht wurden.

Die Ergebnisse von 4 ausgewählten Fließgewässern in der Pfalz werden hier vorgestellt.

Die Lage der vier Probenahmestellen Pfrimm, Isenach, Eckbach und Speyerbach in der Vorderpfalz und die Anteile landwirtschaftlicher Nutzflächen in den jeweiligen Einzugsgebieten werden in den Abbildungen 1 bis 4 dargestellt. Untersucht wurden die Gewässer von April bis Oktober in 14-tägigem Rhythmus mit insgesamt je 14 Stichproben.

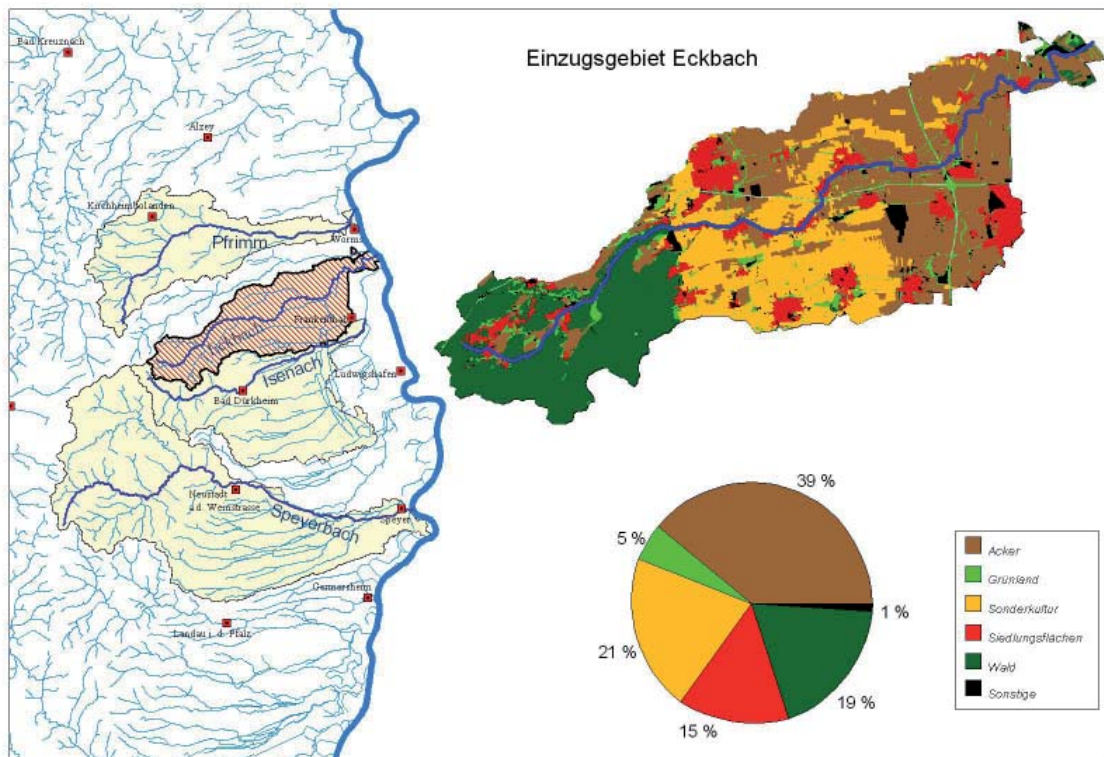


Abb. 1: Flächennutzung im Einzugsgebiet des Eckbachs

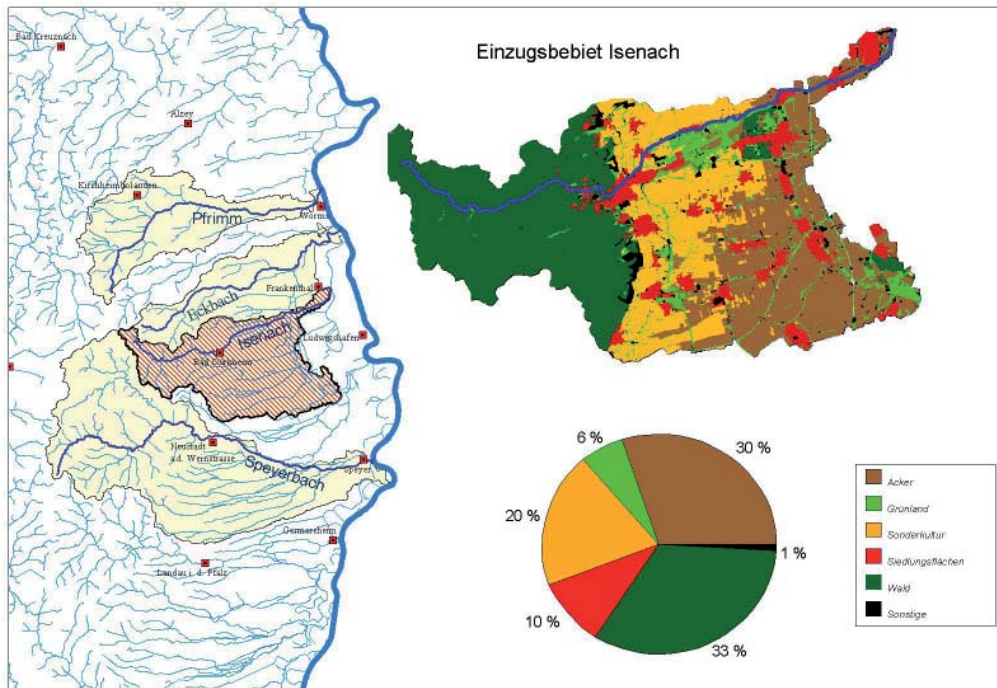


Abb. 2: Flächennutzung im Einzugsgebiet der Isenach

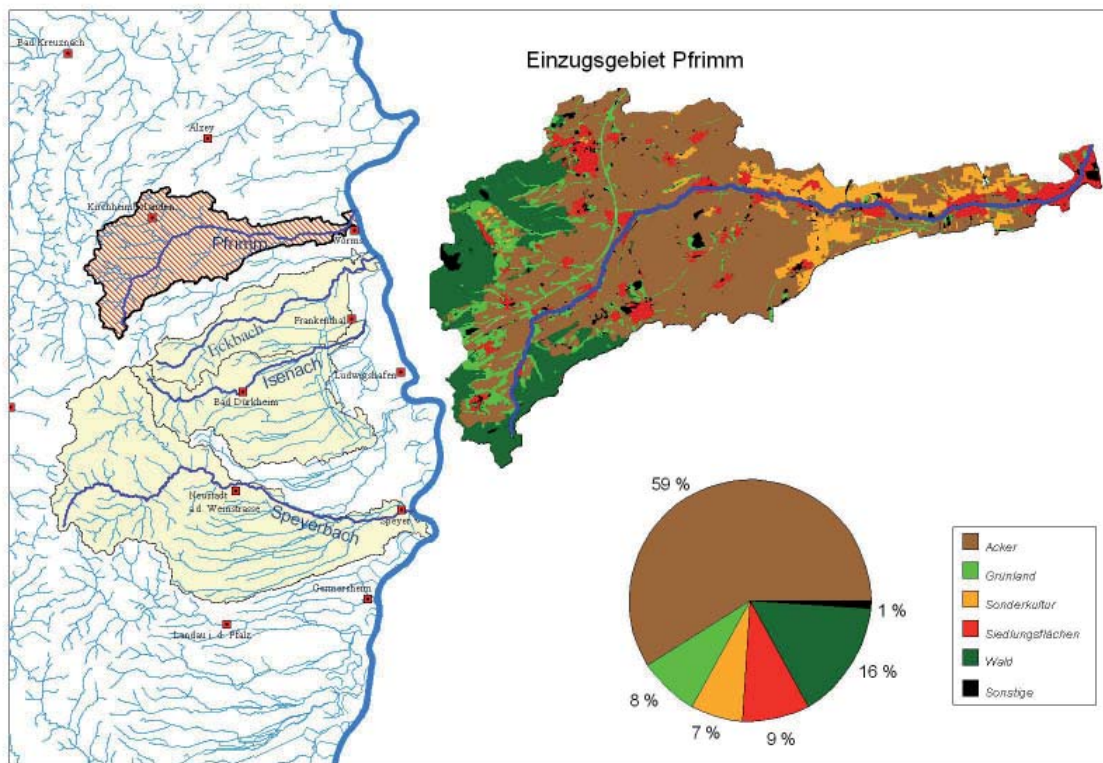


Abb. 3: Flächennutzung im Einzugsgebiet der Pfrimm

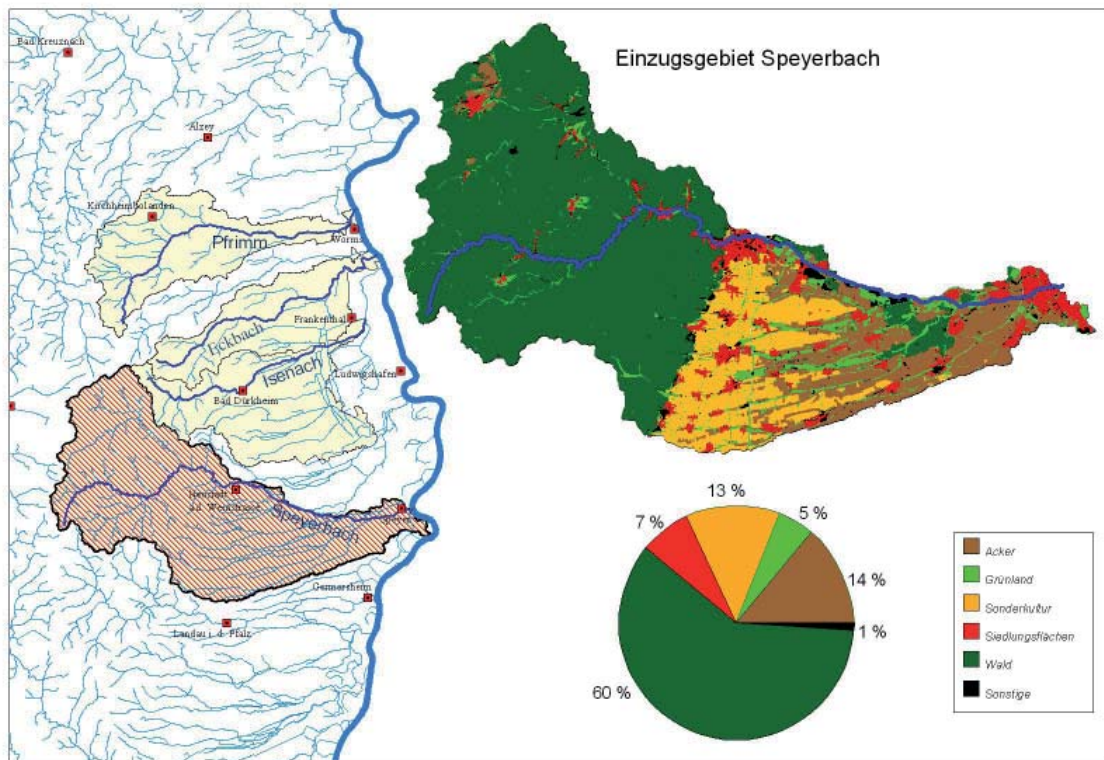


Abb. 4: Flächennutzung im Einzugsgebiet des Speyerbachs

Die prozentuale Verteilung der landwirtschaftlichen Flächennutzung beträgt im Einzugsgebiet der Isenach 50 % (30 % Ackerbau, 20 % Sonderkultur), des Eckbachs 60 % (39 % Ackerbau, 21 % Sonderkultur), der Pfrimm 66 % (59 % Ackerbau, 7 % Sonderkultur) und des Speyerbachs 27 % (14 % Ackerbau, 13 % Sonderkultur). Der Anteil der Sonderkulturfläche im Einzugsgebiet der Isenach ist mit 20 % vergleichbar der Sonderkulturfläche im Einzugsgebiet des Eckbachs mit 21 %. In diesen beiden Gewässern werden die Nachweisgrenzen am häufigsten überschritten.

Insgesamt wurden 21 Wirkstoffe untersucht. In Tab. 1 werden die Mittelwerte der Messkampagne, die Zahl der Proben > BG und die Zahl der Proben > 0,1 µg/L aufgeführt.

Zwei Wirkstoffe, Chlortoluron und Dimethoat, wurden in keinem der untersuchten Gewässern nachgewiesen. Chlortoluron ist in Deutschland nicht mehr zugelassen, Dimethoat wird relativ schnell abgebaut.

Alle anderen Wirkstoffe waren z.T. in sämtlichen Gewässern nachweisbar. Die Mittelwerte schwanken zwischen 0,01 µg/L und maximal 1,2 µg/L (Metobromuron). Die Anzahl der Stichproben über der Bestimmungsgrenze variiert. An der Isenach waren Simazin und Diuron durchgängig nachweisbar, Mecoprop und Metobromuron in 13 von 14 Proben. Im Eckbach war Simazin durchgängig nachweisbar, Diuron in 13 von 14 Proben. In der Pfrimm lag Simazin in 13 von 14 Proben über der Bestimmungsgrenze, im Speyerbach Diuron in 11 von 14 Proben. Erstaunlich ist, dass Simazin seit 1999 nicht mehr zugelassen, dennoch in fast allen Gewässern durchgängig bzw. nahezu durchgängig nachweisbar ist (Tab. 1).

In der Isenach liegen 8 Wirkstoffe in über 50 % der Proben über der Bestimmungsgrenze, im Eckbach 7, in der Pfrimm 3 und im Speyerbach 2 Wirkstoffe. Ähnlich ist die Häufigkeitsverteilung bei den Proben, die > 0,1 µg/L sind. Im Eckbach liegen 5 und in der Isenach 4 Wirkstoffe in mindestens 50 % der Einzelproben über 0,1 µg/L. In der Pfrimm und im Speyerbach gibt es nur vereinzelt Werte über 0,1 µg/L.

Es besteht offensichtlich ein Zusammenhang zwischen der Anzahl von Wirkstoffen, die über der Bestimmungsgrenze liegen und den Vorsorgegrenzwert für Trinkwasser von 0,1 µ/L überschreiten und der Flächennutzung in Form von Sonderkulturanbau. Das verhältnismäßig häufige Auftreten des Fungizids Tebuconazol in sonderkulturgeprägten Gebieten ist typisch und auch schon aus anderen Berichten und Untersuchungsprogrammen bekannt [Quelle: LUWG Bericht : Pflanzenschutzmittelwirkstoffe in 6 rheinland-pfälzischen Kläranlagenabläufen 2003].

Tab. 1 : Statistische Auswertung der Proben

Stichproben 08.04.-18.10.2004 n = 14 WIRKSTOFFE	Isenach			Eckbach			Pfrimm			Speyerbach		
	Mittelwert [µg/L]	n > BG n > = 0,1 µg/L	n > = 0,1 µg/L	Mittelwert [µg/L]	n > BG n > = 0,1 µg/L	n > = 0,1 µg/L	Mittelwert [µg/L]	n > BG n > = 0,1 µg/L	n > = 0,1 µg/L	Mittelwert [µg/L]	n > BG n > = 0,1 µg/L	n > = 0,1 µg/L
1 Atrazin	0,01	1	0	0,01	4	0	0,02	4	1	n.n.	0	0
2 Simazin	0,14	14	4	0,15	14	9	0,04	13	1	0,01	9	0
3 DET-Atrazin	n.n.	0	0	n.n.	0	0	0,02	4	0	n.n.	0	0
4 DIP-Atrazin	0,02	1	0	0,02	2	0	n.n.	0	0	n.n.	0	0
5 TBA	0,01	1	0	n.n.	0	0	n.n.	0	0	n.n.	0	0
6 2,4-D	0,02	2	0	0,05	3	1	n.n.	0	0	0,03	1	1
7 Dichlorprop	0,12	10	5	0,33	9	7	0,51	6	3	0,05	3	2
8 Mecoprop	0,13	13	7	0,13	11	7	0,20	5	3	0,08	5	1
9 Diuron	0,34	14	14	0,43	13	13	0,10	9	6	0,12	11	3
10 Isoproturon	0,05	3	2	0,09	4	3	0,09	6	4	0,05	3	2
11 Metobromuron	1,2	13	10	0,06	6	2	nicht gemessen					
12 Chlortoluron	n.n.	0	0	n.n.	0	0	n.n.	0	0	n.n.	0	0
13 Linuron	0,1	9	5	0,08	5	2	nicht gemessen					
14 Monolinuron	n.n.	0	0	n.n.	0	0	nicht gemessen					
15 Methabenzthiazuron	0,33	9	6	0,05	7	2	0,02	1	0	n.n.	0	0
16 Bentazon	0,08	6	3	0,36	11	5	0,08	9	3	n.n.	0	0
17 Tebuconazol	0,16	8	7	0,27	8	7	0,04	5	2	0,07	4	3
18 Metazachlor	0,02	2	0	n.n.	0	0	n.n.	0	0	0,02	1	0
19 Dimethoat	n.n.	0	0	n.n.	0	0	n.n.	0	0	n.n.	0	0
20 Chlorfenvinphos	0,01	3	0	n.n.	0	0	n.n.	0	0	n.n.	0	0
21 gamma-HCH	0,01	2	0	n.n.	0	0	n.n.	0	0	n.n.	0	0

50 % > BG bzw. 0,1µg/L

Bei der Bewertung der Wasserqualität nach den Vorgaben der WRRL werden PSM-Wirkstoffe (im Jahresmittel) zur Einstufung des ökologischen Zustands als auch zur Einstufung des chemischen Zustandes (Anhang X, prioritäre Stoffe) herangezogen. Bei den prioritären Stoffen gibt es sowohl für das Jahresmittel als auch für das Jahresmaximum ein Qualitätsziel.



In Tab. 2 wurden die Qualitätsziele zur Einstufung des ökologischen Zustands den Mittelwerten der Messkampagne gegenübergestellt. Beim Speyerbach gab es keine Überschreitungen. Bei Isenach, Eckbach und Pfrimm wurden für Dichlorprop und Mecoprop das Qualitätsziel nicht eingehalten, beim Eckbach gab es eine zusätzliche Überschreitung beim Bentazon.

Tab. 2: Umweltqualitätsnormen der EU- WRRL zur Einstufung des ökologischen Zustands

Stichproben 08.04.-18.10.2004 n = 14 WIRKSTOFFE	QN Anhang VIII	Isenach	Eckbach	Pfrimm	Speyerbach
		Mittelwert [µg/L]	Mittelwert [µg/L]	Mittelwert [µg/L]	Mittelwert [µg/L]
1 TBA	0,5	0,01	n.n.	n.n.	n.n.
2 2,4-D	0,1	0,02	0,05	n.n.	0,03
3 Dichlorprop	0,1	0,12	0,33	0,51	0,05
4 Mecoprop	0,1	0,13	0,13	0,20	0,08
5 Chlortoluron	0,4	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
6 Linuron	0,1	0,1	0,08	nicht gemessen	
7 Monolinuron	0,1	n.n.	n.n.	nicht gemessen	
8 Methabenzthiazuron	2	0,33	0,05	0,02	n.n.
9 Bentazon	0,1	0,08	0,36	0,08	n.n.
10 Dimethoat	0,1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Mittelwert

In Tab. 3 wurden die Qualitätsnormen (Entwurf, Stand 2005) für die vier prioritären PSM-Wirkstoffe mit den Mittelwerten und Maxima der Messkampagne verglichen. Überschreitungen gibt es in der Isenach und im Eckbach bei Diuron.

Tab. 3: Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe der EU-WRRL zur Einstufung des chemischen Zustand

		Atrazin	Simazin	Diuron	Isoproturon
		QN AA-EQS	0,6	1	0,2
	QN MAC-EQS	2	4	1,8	1,3
Isenach	Mittelwert	0,1	0,14	0,34	0,05
	Maximum	0,01	0,6	1,1	0,29
Eckbach	Mittelwert	0,01	0,15	0,43	0,09
	Maximum	0,03	0,5	1,5	0,73
Pfrimm	Mittelwert	0,02	0,04	0,1	0,09
	Maximum	0,1	0,26	0,42	0,45
Speyerbach	Mittelwert	n.n.	0,01	0,12	0,05
	Maximum	n.n.	0,06	0,68	0,18

> QN

Aufgrund der hier vorgelegten Ergebnisse besteht bei den untersuchten Gewässern und vergleichbaren Wasserkörpern weiterhin Handlungsbedarf seitens der Gewässerüberwachung. Diese Daten werden sowohl zur Einstufung der Wasserqualität gebraucht, als auch für die landwirtschaftlichen Dienststellen, die Maßnahmen zur Reduzierung der Pflanzenschutzmitteleinträge aufzeigen und umsetzen müssen.

Dabei ist aus Sicht der Wasserwirtschaft Maßnahmen den Vorzug zu geben, die eine Reduktion aller Wirkstoffeinträge erwarten lassen. Widerruf von Zulassungen, Anwendungsbeschränkungen oder Anwendungsverbote zeigen teilweise keine erkennbare Wirkung im Gewässer. Die verbotenen Wirkstoffe werden durch andere ersetzt, was zu einer Verschiebung der Wirkstoffpalette, aber nicht zu einer Entlastung der PSM-Einträge in die Gewässer führt.

*Julia Sälzer (Tel.: 06131/6033-1822,
E-Mail: Julia.Saelzer@luwg.rlp.de)*

10 Jahre Rheingütestation Worms

Einleitung

Der Rhein ist der größte Fluss Deutschlands und einer der bedeutendsten Ströme Europas. Auf einer Länge von 1.320 km durchströmt er sechs Staaten. In seinem rund 185.000 km² großen Einzugsgebiet leben über 50 Mio. Menschen. Früher prägten Fischerhütten und Kähne den Flusslauf. Heute sind es Städte, Industrieunternehmen und Frachtschiffe. Die Hälfte der chemischen Industrie Europas ist am Rhein angesiedelt. Andererseits versorgt der Rhein rund 20 Mio. Menschen mit aufbereitetem Trinkwasser. Die intensive Nutzung des Stromes hätte fast zu seinem biologischen Tod geführt. Mitte der siebziger Jahre galt er auf Teilstrecken als übermäßig verschmutzt, doch infolge vielfältiger Anstrengungen erholte er sich wieder weitgehend und birgt heute vielfältiges Leben.

Wasser kennt keine Grenzen. Deshalb erfordert der zukunftsweisende Gewässerschutz eine länderübergreifende Abstimmung und Koordination. Unter diesem Leitgedanken haben nach dem großen Chemieunfall bei Basel 1986 und lange vor dem Inkrafttreten der EU-Wasserrahmenrichtlinie die Länder Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz die gemeinsame Rheingütestation in Worms unterhalb des Belastungsschwerpunktes Neckar/Mannheim/Ludwigshafen errichtet. Der erste Spatenstich wurde 1993 gesetzt. Der Probetrieb begann 1994 und ein Jahr später, am 17.05.1995, wurde die Station offiziell in Betrieb genommen. Im Jahre 2005 konnte sie also ihr zehnjähriges Bestehen feiern. Im Folgenden soll deshalb ein Überblick über ein Jahrzehnt erfolgreicher Arbeit im Gewässerschutz am Rhein gegeben werden.

Die Aufgaben der Rheingütestation

Die Rheingütestation Worms ist in eine Kette von Überwachungsstationen entlang des Rheines und seiner Nebengewässer eingereiht, die vom Bodensee bis zur Mündung des Rheins in die Nordsee reicht. Ihren Aufgaben sind wie folgt definiert:

1. Messstation

- Messung und Bewertung der Rheinwasserqualität in großer Nähe zu Belastungsschwerpunkten nach festgelegten Programmen (Trendüberwachung).
- Warn- und Alarmfunktion bei außergewöhnlichen Gewässerbelastungen (Alarmüberwachung)

2. Gütestelle

- Aus- und Bewertung sowie Dokumentation aller Gewässergütedaten (Wasser, Schwebstoff) im Rheineinzugsgebiet
- Information der Bevölkerung.

Betreiber der Rhein-Güte-Station Worms war bis 2004 das vormalige Landesamt für Wasserwirtschaft und ist nun das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.

Technische Einrichtungen

Lage	Rhein-km 443,3 Stammdaten: <ul style="list-style-type: none"> • TK-Blatt: 6316 • Rechtswert: 345510 (Leitung 1, linksrheinisch) • Hochwert: 549947 (Leitung 1, linksrheinisch)
Probenentnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Tauchmotorpumpen an 4 Messstellen über den Rheinquerschnitt • Förderleistung ca. 1 Mio. Liter am Tag; • an jeder Messwasserleitung 1 Routineprobenehmer und 1 Ereignisprobenehmer • zusätzlich 1 Alarmprobenehmer • automatische Anreicherung für Screening auf organische Spurenstoffe
kontinuierliche Messung	<ul style="list-style-type: none"> • Wassertemperatur • Sauerstoff • pH-Wert • elektrische Leitfähigkeit • Trübung • SAK 254 nm • Fluoreszenz
kontinuierliche Biotests	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Dynamische Daphnientests • 1 DF-Algentest
Laborausstattung	3 Laborräume mit Photometer, Gesamtstickstoff-Analysator, GC/MS-System, Algen- und Daphnienzucht
Computersysteme	SPS und PC-Netzwerk zur Prozesssteuerung und -visualisierung sowie Datenauswertung und Datenfernübertragung; Netzwerk zur Bürokommunikation; Schautafel
Haustechnik	u. a. Klimaanlage, Blockheizkraftwerk

Tabelle 1: Technische Einrichtungen der Rheingütestation Worms

Wenn die Aufgaben seit Inbetriebnahme weitgehend unverändert geblieben sind, gab es doch einen deutlichen Wandel in der Art und Weise, wie sie erledigt werden. Die soll am Beispiel der Computerausstattung illustriert werden

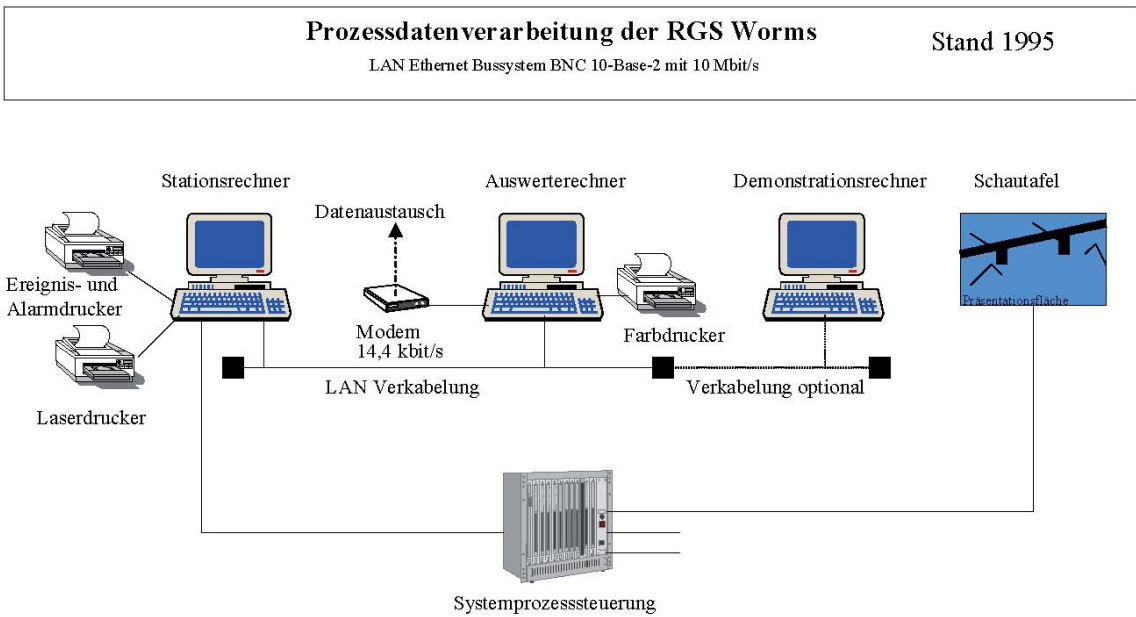


Abb. 1: Netzwerkstruktur bei Inbetriebnahme 1995

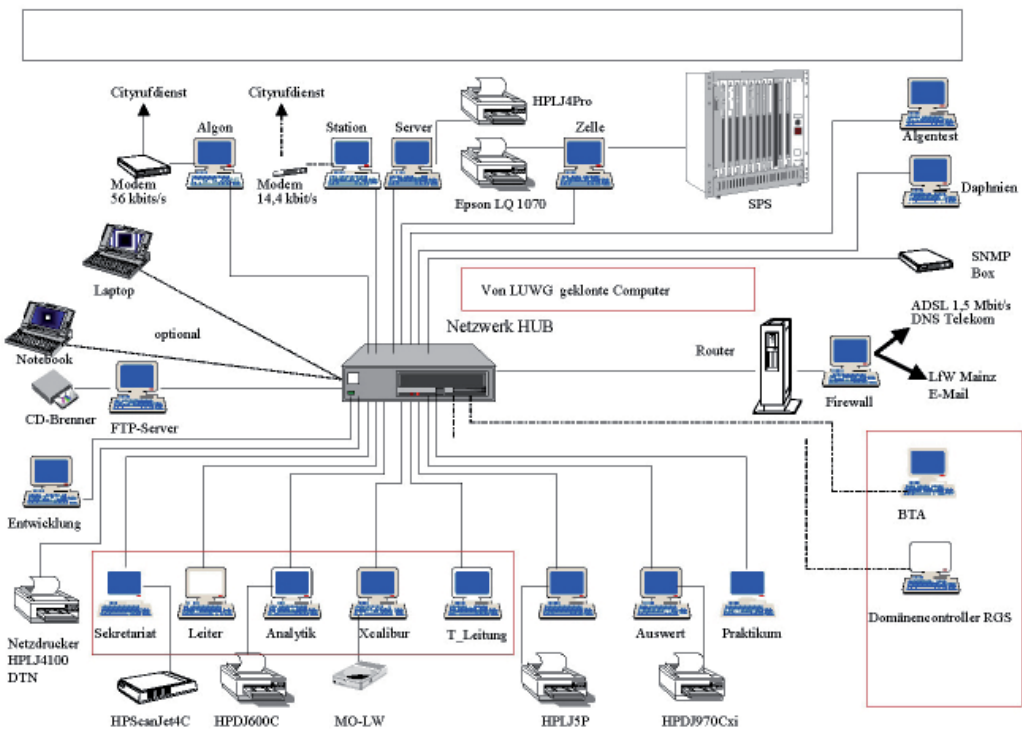


Abb. 2: Netzwerkstruktur Stand 2005



Chronik wichtiger Ereignisse

1990	Verwaltungsvereinbarung zwischen Rheinland-Pfalz, Hessen und Baden-Württemberg zur Errichtung und zum Betrieb der Rheingütestation Worms
27.09.1993	Erster Spatenstich: Beginn des Baus; Architekt: Dr. Hartmann-Manfred Schärf, Worms; Technische Bauleitung: Walter Schmittel, KSM Ingenieurgesellschaft, Mainz
01.01.1994	Einstellung des Leiters der Rheingütestation: Dipl.-Biologe Dr. Peter Diehl
17.05.1994	Beginn der Förderung von Messwasser durch die Leitungssysteme
01.10.1994	Aufnahme des Probebetriebs Einstellung des weiteren Personals der Rheingütestation Dipl.-Ing. (FH) Markus Kiefer: Betriebsingenieur Dipl.-Ing. (FH) Anke Lauer: Analytikingenieurin TA Ina Kolland, Biologisch-technische Assistentin RA Sigrid Helbig, Verwaltungsangestellte
17.05.1995	Offizielle Inbetriebnahme in Anwesenheit der Umweltminister/innen der drei Betreiberländer Klaudia Martini (Rheinland-Pfalz), Iris Blaul (Hessen), Harald Schäfer (Baden-Württemberg). 18-seitige Informationsbroschüre über die RGS Worms
September 1996	Verwaltungsvereinbarung mit der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Südwest: Die Einrichtungen zur Überwachung des Rheinwassers auf Radioaktivität werden im Stationsgebäude errichtet und vom Personal der RGS gepflegt und gewartet. Im Gegenzug stellt die Bundesverwaltung kostenlos Schiffe zur Verfügung, wenn Inspektions- und Wartungsarbeiten an den Messwasserpumpen erforderlich sind.
September 1996	Neubeschaffung und Inbetriebnahme eines neuen GC/MS: Systems für das Screening auf organische Spurenstoffe: „GCQ“, Finnigan
März 1997	Inbetriebnahme des DF-Algentests; Abbau und Verkauf des Online-DOC-Messgeräts
01.01.1998	Einrichtung der Gütestelle Rhein in der RGS Worms (Beschluss der 111. Sitzung der Deutschen Rheinschutzkommission am 11.11.1997)
01.01.1998	Aufnahme des routinemäßigen GC/MS-Screenings auf organische Spurenstoffe an der linksrheinischen (täglich) und an der rechtsrheinischen (2x wöchentlich) Entnahmestelle
01.12.1998	Einstellung eines neuen Betriebsingenieurs: Dipl.-Ing. (FH) Steffen Schwab
15.05.1999	Einstellung einer BTA im Rahmen einer Mutterschaftsvertretung: TA Gerlinde Weber
17.06.1999	Ausleger-Havarie 2 wegen Materialverschleiß
August 1999	Inkrafttreten eines zwischen den drei Ländern abgestimmten Konzepts zum Vorgehen bei auffälligen Befunden im GC/MS-Screening
1999/2000	Umstellung des Prozessleitsystems auf das Betriebssystem Windows 95 (Jahreswechsel 1999/2000); umfangreiche Anpassungen in der Stations- und Haustechnik. Ausbau des Bürokommunikationsnetzwerks auf Basis von Windows NT
17.04.2001	Havarie Ausleger 2 nach Schiffskollision

<p>Besondere Vorkommnisse im Rahmen der Gewässerüberwachung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 03.03.96: Daphnien-Alarm linksrheinisch im Zusammenhang mit Emission von 1,6-Dichlorhexan • 05.02.97: Daphnien-Alarm rechtsrheinisch mit Erhöhung 2-Chlorpyridin • 13.09.97: Daphnien-Alarm rechtsrheinisch mit Erhöhung 2-Chlorpyridin • 19.05.98: Daphnien-Alarm linksrheinisch nach Starkregen und Verunreinigung durch >20 organische Spurenstoffe • 10.08.98: Screening-Auffälligkeit Di-isopropyladipinsäureester • 13./14.07.99: Daphnien-Alarm mit Verdacht auf Verunreinigung mit Polyvinylpyrrolidon • 03.12.00: Daphnien-Alarm rechtsrheinisch nach Schiffsunfall und Verunreinigung mit Gasöl im Raum Mannheim (Rheininformation) • 08.-19.03.2001: Freisetzung von erhöhtem TOC durch Industriebetrieb durch rapide Verschlechterung der Leistungsfähigkeit der Kläranlage • 08.02.2002: Erhöhte Trübung und Daphnien-Reaktion rechtsrheinisch • 20.06.2002: Peakartige Erhöhung Trübung und el. Leitfähigkeit rechtsrheinisch, Reaktion im Daphnientest • 16./17.07.2002: Schlammübertrieb Industrie-Kläranlage, erhöhter TOC, Freisetzung von N-Methylpyrrolidon und Triphenylphosphinsulfid, Daphnien-Ereignis links • 27./28.08.2002: Peakartige Erhöhung Trübung und el. Leitfähigkeit rechtsrheinisch, Reaktion im Daphnientest • 03.06.2003: Erhöhte Schwebstoff- / Schadstofffracht aus linksrheinischem kleinem Nebenfluss, erhöhter SAK, Trübung, Daphnien-„Ereignis“ links • 21.-23.04.2004: Peakartige Erhöhung Trübung und el. Leitfähigkeit rechtsrheinisch, zusätzlich „Ereignis“ im Dynamischen Daphnientest • 28.09.2004: Wasserwerk Biebesheim meldet erhöhten SAK sowie stark erhöhte Ozonzehrung, Bestätigung durch RGS • 04.-28.01.2005: „Gelbe Lampe Hessen“ im Screening durch Emission aus rechtsrheinisch gelegenen Industriebetrieb • 15.-22.10.2005: „Rote Lampe“ im Screening nach Emission von Hydroxi-Rosenoxid durch linksrheinischen Industriebetrieb, bis 12 µg/L • 13.-27.12.2005: „Gelbe Lampe Hessen“ im Screening durch Emission von Triacetamin aus rechtsrheinisch gelegenen Industriebetrieb 															
<p>Besonderheiten im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit/Besucher</p>	<p>Zahl der Besuchergruppen (in Klammern: Gruppen aus dem Ausland)</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">1995: 30 (2)</td> <td style="padding-right: 20px;">1996: 56 (7)</td> <td style="padding-right: 20px;">1997: 59 (5)</td> <td style="padding-right: 20px;">1998: 59 (7)</td> <td>1999: 75 (11)</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">2000: 59 (6)</td> <td style="padding-right: 20px;">2001: 64 (7)</td> <td style="padding-right: 20px;">2002: 68 (13)</td> <td style="padding-right: 20px;">2003: 69 (11)</td> <td>2004: 63 (11)</td> </tr> <tr> <td colspan="5">2005: 61 (12)</td> </tr> </table> <p>Fernsehtteams in der Rheingütestation</p> <ul style="list-style-type: none"> • 02.08.96: Südwestfunk • 28.10.96: Hessischer Rundfunk „Fahr mal hin“ • 01.07.96: Südkoreanisches TV • 10.06.98: RTL (Natur-Trend) • 16.06.98: ZDF zu Lifesendung (Drehscheibe Deutschland) mit Staatsministerin Martini • 04.02.99: Südwestrundfunk „Treffpunkt im Grünen“ • 15.06.99: Saarländischer Rundfunk • 07.10.99: Japanisches TV, Yon's Production • 08.10.99: Swynk-TV, Niederlande • 14.03.2002: Hessischer Rundfunk • 23.07.2003: 3Sat, „Nano extra“ • 13.08.2003: SAT1, „Planetopia“ • 27.11.2003: Koreanisches TV • 27.04.2005: Brasilianisches TV, „Globo Ecologia“ • 21.09.2005: Hessischer Rundfunk 	1995: 30 (2)	1996: 56 (7)	1997: 59 (5)	1998: 59 (7)	1999: 75 (11)	2000: 59 (6)	2001: 64 (7)	2002: 68 (13)	2003: 69 (11)	2004: 63 (11)	2005: 61 (12)				
1995: 30 (2)	1996: 56 (7)	1997: 59 (5)	1998: 59 (7)	1999: 75 (11)												
2000: 59 (6)	2001: 64 (7)	2002: 68 (13)	2003: 69 (11)	2004: 63 (11)												
2005: 61 (12)																



Trendüberwachung: Ammonium ist kein Problem mehr

Durch die Vielzahl von kommunalen und industriellen Abwassereinleitungen oberhalb der Rheingütestation war stets die Belastung mit typischen Abwasserinhaltsstoffen relativ hoch. Dies galt insbesondere für Ammonium-Stickstoff. Nachdem die BASF ihre Kläranlage so umgerüstet hatte, dass sie in der Lage war zu nitrifizieren, ging die Ammonium-Belastung deutlich zurück (Abb. 3).

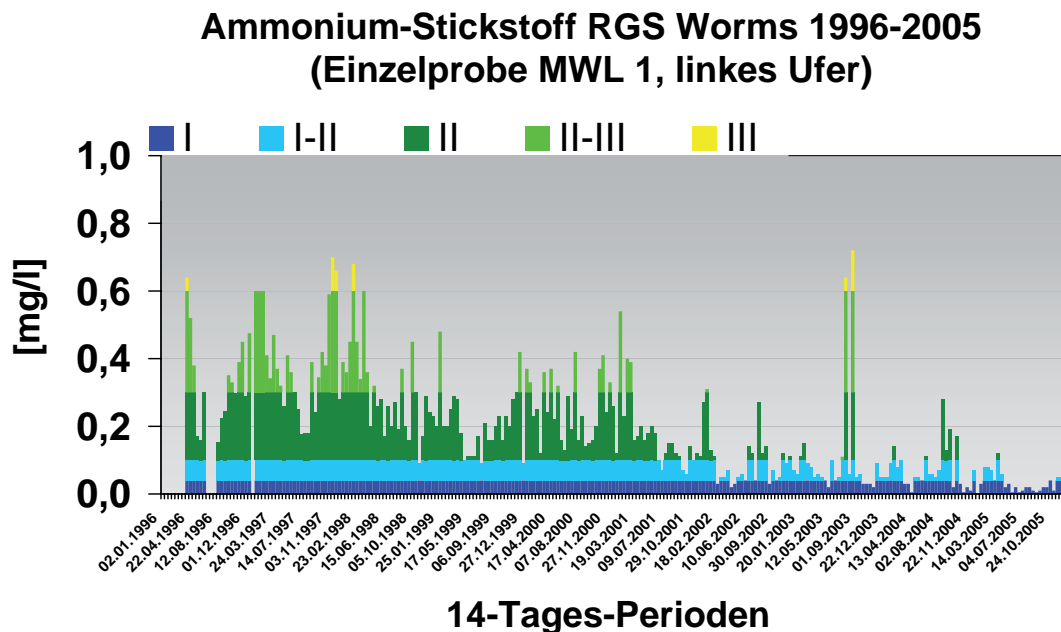


Abb. 3: Entwicklung der Ammonium-Stickstoff-Konzentration an der am linken Ufer gelegenen Messstelle 1. Diese Messstelle wird maßgeblich durch die Abwasserfahne der Fa. BASF beeinflusst.

Alarmüberwachung: kleine Ursache, große Wirkung – große Ursache, k(l)eine Wirkung

Die folgenden Beispiele illustrieren, dass die Alarm-Überwachung der Rheingütestation einerseits dazu dienen kann, bislang unbekannte Verschmutzungen aufzudecken und abzustellen (Negativkontrolle), andererseits jedoch auch hilft, die Folgen bekannter Verschmutzungen besser abzuschätzen (Positivkontrolle).

Kleine Ursache, große Wirkung: Daphnienalarme durch 2-Chlorpyridin 1997

Zu den zentralen Aufgaben der Rheingütestation gehört die zeitnahe Intensiv-Überwachung (Alarmüberwachung). Deren Wert erwies sich in den zehn Betriebsjahren regelmäßig. Aufgrund von mehreren auffälligen Daphnientest-Befunden 1995 und 1997 (Abb. 4) wurden detaillierter Analysen aus Rückstellproben gemacht. Nachdem die Palette der untersuchten Stoffe auf bislang unbekannt Kandidaten ausgeweitet worden war, stellte sich heraus, dass diese Daphnien-Alarme regelmäßig mit erhöhten Konzentrationen einer Substanz einhergingen, deren Vorkommen im Rhein bis dato nicht bekannt war: 2-Chlorpyridin. Die Nachforschungen der zuständigen Behörden in Baden-Württemberg ergaben, dass für diese Konzentrationserhöhungen Emissionen eines Indirekteinleiters im Raum

Mannheim verantwortlich waren. Dieser Firma wurden daraufhin zusätzliche Auflagen zur Vermeidung des Stoffes gemacht, woraufhin sich die auch in der Trendüberwachung festzustellenden Daueremissionen deutlich verringerten und in den Folgejahren auch keine Daphnien-Alarme mehr auftraten. 2-Chlorpyridin war nach Laborbefunden erst in Konzentrationen von mehreren Milligramm pro Liter für Daphnien toxisch, während sich im Dynamischen Daphnientest schon Reaktionen bei wenigen Mikrogramm pro Liter zeigten. Dies ist einerseits ein Beleg für den hohen Wert der kontinuierlichen Biotestsysteme als Frühwarnsystem, andererseits jedoch auch ein Hinweis auf den begrenzten Wert von Laborexperimenten für die Verhältnisse in der freien Natur.

Daphnien-Alarm, rechtes Ufer, 4./5. Feb. 1997

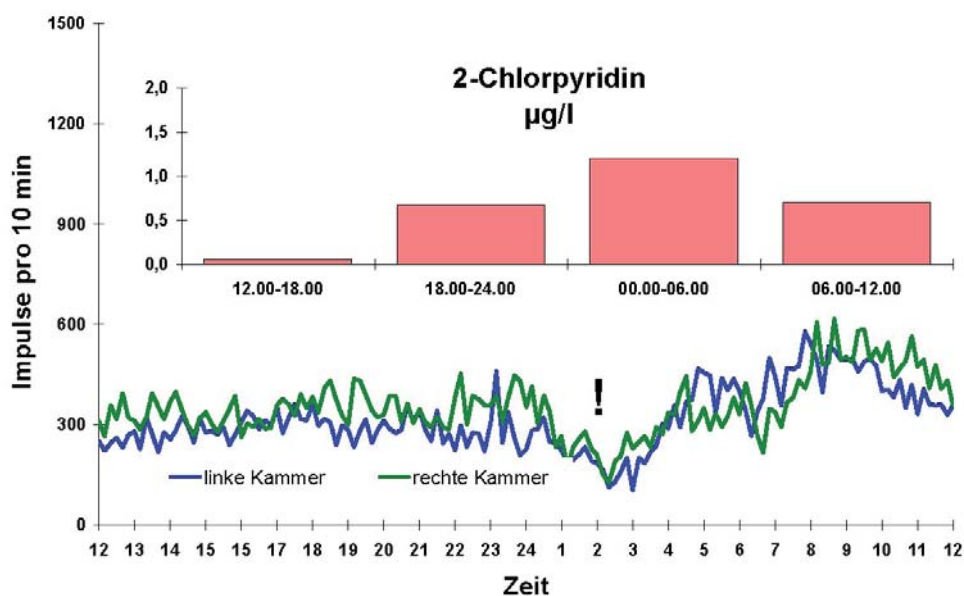


Abb. 4: Daphnientest-Alarm an der am rechten Ufer gelegenen Messstelle 4. Die Untersuchung der Rückstellproben ergab, dass der Alarm mit erhöhten Konzentrationen einer bislang unbekanntes Substanz korreliert war: 2-Chlorpyridin

Große Ursache, k(l)eine Wirkung: die Betriebsstörung in der BASF-Kläranlage 2001

Am 07. und 08. März 2001 informierten BASF und SGD Süd unabhängig voneinander die RGS Worms über erhöhten CSB-Austrag aus der BASF-Kläranlage. Die Station wurde um intensivierte Beobachtung aller Online-Messwerte, insbes. Biotests gebeten. Es ergaben sich zunächst keine Auffälligkeiten, was BASF und SGD übermittelt wurde. In der folgenden Nacht wurde das Problem akuter, die BASF-Kläranlage drohte „umzukippen“. Alle Online-Messwerte wurden weiter ständig intensiv beobachtet. Regelmäßig erfolgten Zwischenmeldungen an SGD, MUF und BASF. Zu keiner Zeit waren jedoch Auffälligkeiten in den chemisch-physikalischen Online-Messwerten festzustellen. Aber während der Zeit der erhöhten TOC-Austräge waren die Wasserflöhe im Biotest deutlich unruhiger als danach, als die TOC-Werte wieder niedriger lagen. Die Befunde des Biotests waren jedoch nicht alarmwürdig!

Chemische Analysen der Rückstellproben ergaben leicht erhöhte Werte für 1,2-Dichlorbenzol, 2-Chloranilin, N,N-Diethylanilin. Aber alle Messergebnisse lagen deutlich unterhalb kritischer Werte. Als die Panne behoben war, begleitete der Leiter der RGS Worms die Vertreter des MUF zur abschließenden Pressekonferenz nach Ludwigshafen. Die Befunde der RGS Worms trugen dazu bei, dass fachlich begründet festgestellt werden konnte: Die Panne hatte keine nachhaltig negativen Auswirkungen auf die Rheinwasserqualität und die Biozönose!

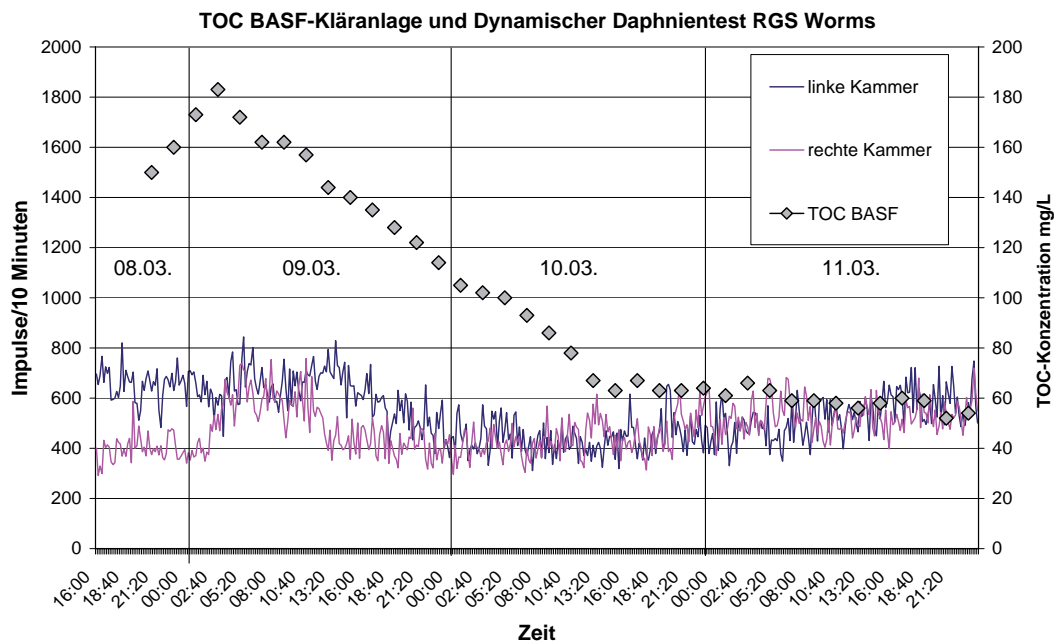


Abb. 5: Bei der großen Betriebsstörung der BASF-Kläranlage im März 2001 wurden die Online-Messwerte in Worms ständig beobachtet. Es ergaben sich glücklicherweise keine Hinweise auf gravierende Beeinträchtigungen der Rheinwasserqualität, wenn auch während der erhöhten TOC-Austräge die Testorganismen im Dynamischen Daphnientest deutlich unruhiger waren als nach der Betriebsstörung.

Fazit

In den zehn Jahren ihres Betriebs hat sich die Rheingütestation in vielfältiger Weise bewährt und den Aufwand, der für ihren Betrieb erforderlich ist, nach unserer Auffassung gerechtfertigt. Das gemeinsame Ziel der Bundesländer war und ist es, den Rhein als Lebensader für uns und unsere Nachkommen zu erhalten und systematisch zu verbessern. Hierzu möchte die Rheingütestation Worms mit hohem technischem Standard und großem Engagement ihrer Mitarbeiter ihren Beitrag leisten.

*Dr. Peter Diehl (Tel.: 06241/92111 –11,
E-Mail: Peter.Diehl@luwg.rlp.de)*

Zentrale Expertengruppe Umweltschutz – ZEUS –

Effizienznetz Rheinland-Pfalz (EffNet) – nicht-kommerzielle, zentrale und fachübergreifende Informations- und Beratungsplattform des Landes Rheinland-Pfalz



Seit November 2005 steht den kleinen und mittleren Unternehmen aus Handwerk, Industrie und Dienstleistungsgewerbe in Rheinland-Pfalz mit dem Effizienznetz Rheinland-Pfalz (EffNet) ein zentraler Ansprechpartner für alle Problemstellungen aus den Bereichen von Umwelt und Energie zur Verfügung.

Das Effizienznetz Rheinland-Pfalz basiert auf einer gemeinsamen Initiative des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz (MUFV) sowie des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW) und wird gemeinsam vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG) sowie von der EffizienzOffensive Energie Rheinland-Pfalz e.V. (EOR) betrieben.

Die Arbeit der Projektgruppe

Aufbau und Betrieb des Beratungs- und Informationsnetzwerks wurden in 2005 von der EffNet- Projektgruppe des Landesamtes fachlich unterstützt. Die EffNet- Projektgruppe setzt sich aus Vertretern des Landesamtes, Abteilungen „Gewerbeaufsicht“, „Naturschutz und Landschaftspflege“, „Abfallwirtschaft, Bodenschutz“, Messinstitut, Zentrallabor“ und „Wasserwirtschaft“ sowie den Netzwerkkoordinatoren der EOR und des Landesamt / ZEUS zusammen. An den monatlich stattfindenden Projektgruppensitzungen nehmen neben den Projektgruppenmitgliedern auch regelmäßig Vertreter des MUFV/Abteilung 7, MWVLW/Abteilung 4 sowie der Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM)/Abteilung Vermeidung, Verminderung, Verwertung teil.

Im Ergebnis der Arbeit der EffNet- Projektgruppe wurden u.a.

- geeignete Informations- und Beratungseinrichtungen für das Netzwerk identifiziert,
- eine Werbebroschüre für potentielle Netzwerkpartner erstellt,
- Namensvorschläge für das Netzwerk erarbeitet,
- ein Kriterienkatalog für die Mitarbeit von Informations- und Beratungseinrichtungen im Netzwerk erstellt,
- ein Fragenkatalog für Netzwerkpartner ausgearbeitet,
- die Struktur der EffNet-Internetpräsentation entwickelt,
- ein EffNet-Flyer entworfen und
- zahlreiche Inhalte zur EffNet-Homepage geliefert und ständig aktualisiert.



Das Netzwerk

Das EffNet ist ein Netzwerk von rheinland-pfälzischen Einzelberatungsinitiativen, Instituten, Transferstellen, Selbstverwaltungskörperschaften der Wirtschaft, Fachverbänden und -vereinen sowie Einrichtungen der öffentlichen Verwaltung, die als kompetente Ansprechpartner kostenlose Informationen und Erstgespräche zu unterschiedlichen Themenstellungen aus den Gebieten von Umwelt und Energie zur Verfügung stellen.

Ein grundlegendes Anliegen des EffNet ist es, die in Rheinland-Pfalz vorhandenen Informations- und Beratungsangebote zu den Themen Umwelt und Energie systematisiert an einer zentralen Stelle darzustellen und einer breiteren Öffentlichkeit bekannt zu machen.

Durch die Verknüpfung der Einzelinitiativen in einem gemeinsamen Netzwerk wird auch eine fachgebietsübergreifende Information und Erstberatung zu komplexen Fragestellungen aus den Bereichen Umwelt und Energie ermöglicht. Bis zum 31.12.2005 konnten bereits 14 Informations- und Beratungseinrichtungen für eine Mitarbeit als Netzwerkpartner im Effizienznetz Rheinland-Pfalz gewonnen werden.

Die Internetpräsentation

Am 07. November 2005 wurde die Internetpräsentation des Effizienznetzes Rheinland-Pfalz auf einer gemeinsamen Startschussveranstaltung des MUF und MWVLW von Frau Staatsministerin Conrad und Herrn Staatssekretär Strutz im Beisein der Netzwerkpartner, der Projektgruppe sowie von Medienvertretern (Presse / TV) erstmalig der Öffentlichkeit vorgestellt und anschließend freigeschaltet.

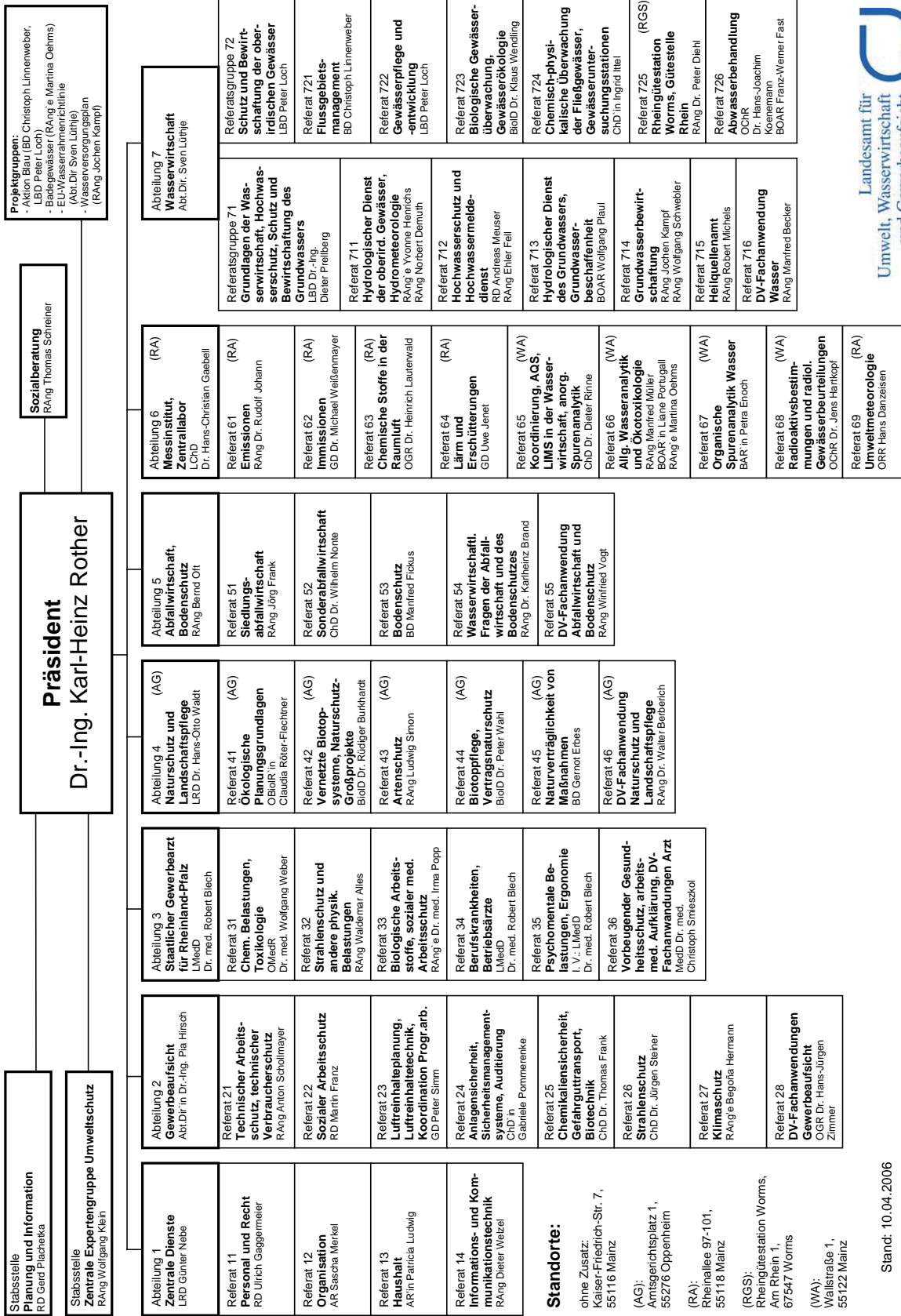


Abb. 1: Startschussveranstaltung des EffNet am 07. November 2005

Auf der Homepage www.fffnet.rlp.de findet der Nutzer eine virtuelle Informations- und Beratungsplattform, die - geordnet nach unterschiedlichen Themenschwerpunkten aus Umwelt und Energie - neben zahlreichen aktuellen Meldungen und Veranstaltungstipps auch eine Sammlung von Rechtsvorschriften, hilfreichen Links zu bundesweit tätigen Informations- und Beratungseinrichtungen, Praxishinweisen und häufig gestellten Fragen enthält.

Zusätzlich zu dem breit angelegten Informationsangebot bietet die EffNet-Homepage einen besonderen Service für alle an, die zu ihrer Problemstellung aus den Bereichen Umwelt und Energie weitergehende Informationen oder ein kostenloses Erstgespräch wünschen. Durch das „Wegweiser-Modul“ der EffNet-Homepage kann in 4 Auswahlritten schnell und zielgerichtet ein kompetenter Ansprechpartner innerhalb des Netzwerks für die eigene, konkrete Fragestellung ausgewählt werden.

*Dr. Stefan Laibach (Tel.: 06131/60 33-1926,
e-mail: Stefan.Laibach@luwg.rlp.de*



Standorte:
ohne Zusatz:
Kaiser-Friedrich-Str. 7,
55116 Mainz

(AG):
Amtsgerichtspratz 1,
55276 Oppenheim

(RA):
Rheinallee 97-101,
55118 Mainz

(RGS):
Rheingütestation Worms,
Am Rhein 1,
67547 Worms

(WA):
Wallstraße 1,
55122 Mainz

Stand: 10.04.2006



Veranstaltungen

- 15. März 2005: SIMON, L.: Pressetermin zur Einweihung des Biberzentrums Rheinland-Pfalz im NaturErlebnisZentrum Wappenschmiede in Fischbach bei Dahn/Pfalz
- 05. April 2005: LINNENWEBER, C. (Moderation): Informationsveranstaltung „Gewässerentwicklung aktuell“ in Wittlich
- 06. April 2005: LINNENWEBER, C. (Moderation): Informationsveranstaltung „Gewässerentwicklung aktuell“ in Bad Ems
- 13. April 2005: Pressekonferenz von Frau Ministerin Margit Conrad zur Baumblüte des Roten Weinbergspfirsichs in Cochem/Mosel, Federführung im LUWG: Inge Unkel
- 20. April 2005: SIMON, L.: Schulungsveranstaltung mit Exkursion zum Artenschutz (Auenamphibien, Gelbbauchunke, Blattfußkrebse), insbesondere für die Forstverwaltung in und um Büchelberg (Bienwald)
- 26. April 2005: LINNENWEBER, C.; SCHNEIDER, B. (Federführung im LUWG): Festveranstaltung „10 Jahre Naheprogramm“ in der Kreisverwaltung Simmern
- 27. April 2005: LINNENWEBER, C. (Moderation): Informationsveranstaltung „Gewässerentwicklung aktuell“ in Waldböckelheim
- 28. April 2005: LINNENWEBER, C. (Moderation): Informationsveranstaltung „Gewässerentwicklung aktuell“ in Neustadt/Wstr.
- 10./11. Mai 2005 und 30. Mai 2005: DEGÜNTHER, H. (Präsentationen, Vorträge, Führungen): Workshop der Architektenkammer Rheinland-Pfalz in Zusammenarbeit mit den Ministerien für Umwelt und Forsten sowie Bildung, Frauen und Jugend zum Thema Spielleitplanung Rheinland-Pfalz in Bodenheim
- 31. Mai 2005: SIMON, L.: Schulungsveranstaltung mit Exkursion zum Artenschutz (Gelbbauchunke), insbesondere für die Forstverwaltung bei Gleisweiler und Bad Dürkheim (Haardtrand)
- 31. Mai und 01. Juni 2005: RÖTER-FLECHTNER, C. mit L. Stehling (Büro für Landschaftsökologie, Darmstadt): Workshop zur Bestimmung und Abgrenzung nach § 24 LPfG geschützter Biotoptypen im Raum Haßloch
- 03. Juni 2005: RÜHL, D., DR. und ACHENBACH, H.: Mitwirkung beim „Tag der Umwelt“ am Mainzer Rheinufer (Infostand u. -materialien, Stellwände)
- 09. Juni 2005: LINNENWEBER, C.; SCHNEIDER, B. (Referenten): Seminar der Kommunalakademie: Angewandte Gewässerentwicklung für die Praxis, am in Hochstetten/Dhaun
- 14. und 15. Juni 2005: RÖTER-FLECHTNER, C. mit L. Stehling (Büro für Landschaftsökologie, Darmstadt): Workshop zur Bestimmung und Abgrenzung nach § 24 LPfG geschützter Biotoptypen im Raum Birkenfeld
- 8. Juli 2005: DEGÜNTHER, H. (Präsentation und Diskussion): „Spielleitplanung – Planungsinstrument zur Entwicklung kinder- und jugendfreundlicher Freiräume“ im Rahmen des Kongresses der Fachhochschule Wiesbaden zu aktuellen Fragen und Aufgaben der Landschaftsarchitektur, Geisenheim
- 12. Juli 2005: DEGÜNTHER, H. (Ortsbesichtigung, Präsentation, Diskussion): Spielleitplanung Rheinland-Pfalz und Ausweisung eines großräumigen Naturnahen Spielraums der Stadt Polch

- 21. Juli 2005: LINNENWEBER, C.; FINSTERBUSCH, E. (Federführung): Festveranstaltung „10 Jahre Aktion Blau - Gewässerentwicklung in Rheinland-Pfalz“ im Kurfürstlichen Schloss Mainz
- 09. August 2005: SIMON, L.: Vorbereitung eines Pressetermins mit Frau Staatssekretärin Kraege zum Artenschutzprojekt Luchs mit Taufe eines Jungluchses auf den Namen „Pamina“
- 03. September 2005: SIMON, L. (Vortrag, Exkursionsleitung): Seminar der AG der deutschen Koordinatoren der Internationalen Schwimmvogelzählung in Kamp-Bornhofen
- 05. September 2005: DEGÜNTHER, H. (Präsentation und Diskussion): Spielleitplanung Rheinland-Pfalz, Fördermöglichkeiten, Umsetzung, im Rahmen einer Bürgermeisterdienstbesprechung der Verbandsgemeinde Nierstein-Oppenheim
- 10. September 2005: LINNENWEBER, C.; FINSTERBUSCH, E. (Federführung im LUWG): Wasserfest „10 Jahre Aktion Blau“ vor Ort in Rengsdorf
- 20./21. September und 12. Oktober 2005: DEGÜNTHER, H. (Präsentationen, Vorträge, Führungen): Workshop der Architektenkammer Rheinland-Pfalz in Zusammenarbeit mit den Ministerien für Umwelt und Forsten sowie Bildung, Frauen und Jugend zum Thema Spielleitplanung Rheinland-Pfalz in Bodenheim
- 21. September 2005: SCHNEIDER, B. (Moderation): „Gewässernachbarschaftstag Selz“ am in Bingen, Fortbildungsveranstaltung für die Gewässerunterhaltungspflichtigen
- 27. September 2005: LINNENWEBER, C.; FINSTERBUSCH, E. (Federführung im LUWG): Wasserfest „10 Jahre Aktion Blau“ vor Ort in Kaiserslautern
- 01. Oktober 2005: DEGÜNTHER, H. (Präsentation und Führungen): „Naturnahe Spielräume und Kinderfreundliche Umwelt“ im Rahmen einer Veranstaltung für die Gemeinde Horhausen (Westerwald) in Oppenheim
- 01. Oktober 2005: LINNENWEBER, C.; FINSTERBUSCH, E. (Federführung im LUWG): Wasserfest „10 Jahre Aktion Blau“ vor Ort in Ingelheim
- 08. Oktober 2005: LINNENWEBER, C.; FINSTERBUSCH, E. (Federführung im LUWG): Wasserfest „10 Jahre Aktion Blau“ vor Ort in Daun
- 09. Oktober 2005: LINNENWEBER, C.; FINSTERBUSCH, E. (Federführung im LUWG): Wasserfest „10 Jahre Aktion Blau“ vor Ort in Bad Neuenahr-Ahrweiler
- 15. Oktober 2005: LINNENWEBER, C.; FINSTERBUSCH, E. (Federführung im LUWG): Wasserfest „10 Jahre Aktion Blau“ vor Ort in Maxdorf
- 17., 18. und 21. Oktober 2005: SIMON, L. (Moderation, Exkursion): Vorstellung der Untersuchungsergebnisse zur ökologischen Bedeutung der Westwallbunker in Prüm, Dahn, Büchelberg
- 04. November 2005: KIEWITZ, H. (Moderation): Bachpatentag 2005: „Erfolge sind machbar, Betätigungsfelder für Bachpaten“ in Hachenburg
- 07. November 2005: LAIBACH, S., DR.: Startschussveranstaltung Effizienznetz Rheinland-Pfalz (EffNet) gemeinsam mit dem Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau im Ministerium für Umwelt und Forsten
- 18. November 2005: SIMON, L. (Moderation): Artenschutzfachtagung „Der Uhu – Vogel des Jahres 2005“ in Kooperation mit VSW, OBS, NABU, Pollichia und GNOR auf der Burg Lichtenberg bei Kusel

- 23. November 2005: Fachtagung „Roter Weinbergspfirsich – Bilanz und Ausblick“ in Kooperation mit dem Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück (DLR-RNH) in Ernst/Mosel, Federführung im LUWG: Inge Unkel
- 24./25. November 2005: DEGÜNTHER, H. (Thesen, Präsentation, Workshops): „Spieleitplanung Rheinland-Pfalz: Nachhaltige Entwicklungsförderung des (jungen) Menschen und Wohnqualität für alle“ im Rahmen der Fachtagung „Kinder und Natur in der Stadt“ des Deutschen Kinderhilfswerkes in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Verein für öffentliche und private Fürsorge in München
- 8. Dezember 2005: DEGÜNTHER, H. (Moderation und Präsentationen): Informations- und Fortbildungsveranstaltung der Naturschutz- und Wasserbehörden Rheinland-Pfalz in Ingelheim

Veröffentlichungen und Vorträge

- BELO, A., DR.: Vortrag: „Gemeinsamer Stoffdatenpool Bund/Länder (GSBL)“ in der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Mainz am 04. Juli 2005
- BLECH, R., DR.: Vortrag „Gewerbeärztliche Informationen“ im MUF, Mainz, 20.04.2005
- BLECH, R., DR.: Vortrag „Die Biostoff- und Gentechniksicherheitsverordnung“ im Ministerium für Arbeit, Soziales, Familie und Gesundheit vor Betriebsärzten, Mainz, 20.04.2005
- BLECH, R., DR.: Vortrag „Biostoffverordnung und Mutterschutzgesetz“ bei der SGD Süd, 01.06.2005
- BLECH, R., DR.: Vortrag „Biostoffverordnung und Mutterschutzgesetz“ vor der Ärztekammer Trier, 21.09.2005
- BLECH, R., DR.: Vortrag „Biostoffverordnung und Mutterschutzgesetz“ in der Landesärztekammer, Mainz, 28.09.2005
- BURKHARDT, R., DR.: Workshop „Ecological networks and coherence according to article 10 of the Habitats Directive, 9.-13. Mai 2005
- BURKHARDT, R., DR., MIRBACH, E.: 6. Meeting on international cooperation in the field of robust ecosystems („Kleve-Meeting“), 27.-28.04.2004, Haasrode, Belgien
- BURKHARDT, R., DR.: Workshop „Ecological networks and coherence according to article 10 of the Habitats Directive, 9.-13. Mai 2005
- BURKHARDT, R., DR., MIRBACH, E.: 6. Meeting on international cooperation in the field of robust ecosystems („Kleve-Meeting“), 27.-28.04.2004, Haasrode, Belgien
- DEMUS, H., DR.: SGU-Leitfäden – Projektvorstellung -, Workshop SGU-Leitfäden bei der SGD-Süd in Neustadt am 09.12.2005
- DEMUS, H., DR.: „Zukünftige Vermarktungschancen für die SGU-Leitfäden“, Workshop SGU-Leitfäden bei der SGD-Süd in Neustadt am 09.12.2005
- DIEHL, P., DR.: „Vater Rhein in der Reha – Ist der Rhein noch ein Patient?“ Vortrag in der Vortragsreihe des „Wormser Umwelthauses“, 17.03.2005.

- DIEHL, P., DR.: „Frühwarnsysteme im Flusseinzugsgebiet Rhein – Struktur, Aufgaben, internationale Zusammenarbeit“, eingeladener Vortrag auf dem Schulungsseminar „Warn- und Alarmpläne in länderübergreifenden Flusseinzugsgebieten“, 18.07.-21.07.05 in Baku, Aserbaidschan.
- DIEHL, P., DR.: „Gewässer- und Alarmmonitoring am Rhein – Grundlagen, Entwicklung, praktische Erfahrungen“, eingeladener Vortrag auf dem Schulungsseminar „Warn- und Alarmpläne in länderübergreifenden Flusseinzugsgebieten“, 18.07.-21.07.05 in Baku, Aserbaidschan.
- DIEHL, P., DR., Blohm, W.: „River monitoring and Early Warning Systems at the Rhine and other rivers in Germany“, eingeladener Vortrag auf dem Workshop „Les biocapteurs, un panel de solutions au service de la protection et de la surveillance de la qualité de l’eau, Water quality and survey - Biomonitoring solutions“, 29.09.05 in Nancy, Frankreich.
- DIEHL, P., DR., E. Blübaum-Gronau, B. v. Danwitz, A. Gunatilaka, W. Kopf, M. Lechelt, M. Marten: „The need of standards for Biological Early Warning Systems (BEWS)“, eingeladener Vortrag auf dem Workshop „Les biocapteurs, un panel de solutions au service de la protection et de la surveillance de la qualité de l’eau, Water quality and survey - Biomonitoring solutions“, 29.09.05 in Nancy, Frankreich.
- DIEHL, P., DR.: „Die Rheingütestation Worms gestern – heute – morgen“ Vortrag in der Vortragsreihe des „Grünen Kreises“ Worms, 06.11.2005
- EHLSCHIED, T., DR.: „Gewässerüberwachung und Gewässergüte der Fließgewässer in Rheinland-Pfalz, LK Biologie Max von Laue Gymnasium, 02/2005, MS Burgund
- EHLSCHIED, T., DR.: „Gewässerüberwachung und Gewässergüte der Fließgewässer in Rheinland-Pfalz, Chinesische Delegation, 05/2005, MS Burgund
- EHLSCHIED, T., DR.: „Fließgewässerüberwachung in Rheinland-Pfalz, Schwerpunkt Biologie, Schulungseinheit mit Methoden-Demonstration, Schülerprojektwoche Brohl, 10/2005, MS Burgund
- ERBES, G.: „Gewässerunterhaltung im Zeichen von Wasserrahmenrichtlinie und Natura 2000“, Vortrag anlässlich des Workshops der Landeslehrstätte für Naturschutz und Landschaftspflege „Oderberge Lebus“ am 09. August 2005 in Frankfurt/Oder
- FINSTERBUSCH, E.; LINNENWEBER, C.: Broschüre „10 Jahre Aktion Blau, Gewässerentwicklung in Rheinland-Pfalz - Teil 2“, 133 Seiten
- JÄGER, U.: Redaktion der deutschen Beiträge zum wissenschaftlichen Jahrbuch 2004/2005 des grenzüberschreitenden Biosphärenreservates Pfälzerwald - Vosges du Nord
- JÄGER, U., Arnold, K.: „Erfahrungen bei der Vergabe der Moderation in Naturschutzgroßprojekten“, Vortrag im Rahmen eines Workshops des Bundesamtes für Naturschutz am 27.09.2005 in Lübbenau/Spreewald
- LAIBACH, S., DR.: „EffNet, Ihr zentraler Ansprechpartner für Fragen zu Umwelt und Energie“, Flyer, November 2005
- LAIBACH, S., DR.: „EffNet, Informationsbroschüre für unsere Netzwerkpartner“, Broschüre, Juli 2005
- LAIBACH, S., DR.: „EffNet, Eine nicht kommerzielle, zentrale und fachübergreifende Informationsplattform des Landes Rheinland-Pfalz“, Vortrag auf dem PIUS Seminar der SAM und EOR e.V., Kaiserlautern am 22. November 2005

- LINNENWEBER, C.: Broschüre „10 Jahre Aktion Blau, Gewässerentwicklung in Rheinland-Pfalz - Teil 1“, 87 Seiten
- LINNENWEBER, C.; SCHNEIDER, B.; SCHOLLMAYER, T. (Bearbeitung im LUWG): Arbeitsgruppe Naheprogramm: „10 Jahre Naheprogramm“
- POPP, I., DR.: Vortrag „Die Biostoffverordnung“ im Ministerium für Arbeit, Soziales, Familie und Gesundheit, Mainz, 06.04.2005
- POPP, I., DR.: Vortrag „Gesundheitsschädigung durch Lärm“ beim Tag gegen Lärm in der Hauptschule Bad Marienberg, 20.04.2005
- POPP, I., DR.: „Biostoffverordnung und Beschluss Nr. 606 des ABAS“; Vorträge bei der SGD Regionalstelle Mainz am 01.06. 2005, Regionalstelle Trier am 25.05.2005, der Regionalstelle Neustadt am 24.05.2005, der Regionalstelle Koblenz am 19.05.2005
- PRELLBERG, D., DR.: Flächenhafte Erfassung des Niederschlagsgeschehens mittels Radar, Forum für Hydrologie und Wasserbewirtschaftung, Heft 09/05, Herausgeber: Hans-B. Kleeberg, Hydrologische Wissenschaften – Fachgemeinschaft in der DWA – Hennef: DWA 2005
- PRELLBERG, D., DR.: Zur Arbeit der DWA-Arbeitsgruppe „Niedrigwasser“, BfG-Veranstaltungen 5/2005, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, 2005
- PRELLBERG, D., DR.: Hydrologischer Atlas Rheinland-Pfalz (Redaktion), Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Mainz, 2005
- PRELLBERG, D., DR.: Hochwassermeldedienst mindert Hochwasserschäden – Schadensminderung auch im Kreis Ahrweiler in: Heimatjahrbuch Kreis Ahrweiler 2006, Landkreis Ahrweiler, 2005
- PRELLBERG, D., DR.: Vortrag zum Thema „Flächenhafte Erfassung des Niederschlagsgeschehens mittels Radar“ im HA-HW/FgHW/BfG-Seminar „Niederschlag - Input für hydrologische Berechnungen“
- ROTHER, K.-H., DR.: Vortrag „Erwartungen der staatlichen Fachverwaltungen an die Forschung an Flüssen und Auen“ bei der Festveranstaltung zum 20-jährigen Bestehen des Auen-Institutes in Rastatt am 23. Mai 2005
- ROTHER, K.-H., DR.: Vortrag „Die Aktion Blau - eine wasserwirtschaftliche Weichenstellung“ bei der Veranstaltung „10 Jahre Aktion Blau“ in Mainz am 21. Juli 2005
- ROTHER, K.-H., DR.: Vortrag „Die neue Gesetzeslage zu Hochwasserschutzchancen für eine verbesserte Kooperation zwischen verschiedenen Bundesländern“ beim Workshop „Hochwasservorsorge - Alle in einem Boot“ des Landkreises Prignitz an der Elbe am 28. und 29. September 2005 in Lenzen
- ROTHER, K.-H., DR.: „Räumliche und institutionelle Grenzen der Hochwasservorsorge in Europa“ in „Grenzwerte; Tagungsbericht zum 55. Geographentag in Trier, 1. bis 8. Oktober 2005, S. 437 - 442; Herausgeber: E. Kuhlke, H. Monheim und P. Wettmann“
- SCHNEIDER, B.: Vortrag „Datenerhebung zur Bewertung der rheinland-pfälzischen Wanderfischgewässer hinsichtlich Durchgängigkeit und Eignung zur Wasserkraftnutzung“ auf den Informationsveranstaltungen „Gewässerentwicklung aktuell“ in Wittlich am 5.4.2005, in Bad Ems am 6.4.2005, in Waldböckelheim am 27.4.2005 und in Neustadt am 28.4.2005
- SIMON, L., Dietzen, C.: Ergebnisse der Gitternetzkartierung 185 – 87 bei Mechttersheim/Schwenheim, Rheinland-Pfalz – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 10, 3: 819 - 908; Landau/Pfalz

- SIMON, L., Schlottmann, F.: Die Verbreitung des Spinnenläufers – *Scutigera coleoptrata* (LINNAEUS, 1758) – in Deutschland (Chilopoda: Notostigmophora: Scutigeraomorpha: Scutigeridae). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 10, 3: 971 – 990; Landau/Pfalz
- SIMON, L.: Vortrag und Leitung des Arbeitskreises „Landschaftsplanung zur Sicherung von Wildtierlebensräumen“ im Rahmen der Tagung „Erhalt und Entwicklung von Wildtierlebensräumen – gesellschaftliche und politische Herausforderungen“ am 26. Februar 2005 in Trier
- SIMON, L.: Luchsberaterschulung im Grenzgebiet Belgien, NRW und RLP am 11. und 12. Juni 2005 in Schleiden, Kooperation mit Nationalparkforstamt und LÖBF
- SIMON, L.: Die Initiative „Pro Luchs“ im BR Pfälzerwald-Nordvogesen, – Gründungsveranstaltung der „Initiative für biologische Vielfalt im Grenzgebiet Belgien, NRW, RLP am 24. Juni 2005 im Simmerath-Einruhr; Kooperation mit Nationalparkforstamt und LÖBF
- SIMON, L.: Filmbeitrag bzw. Interview im SWR zum Thema „Atlas der Brutvögel Deutschlands (ADEBAR)“ im Rahmen der Sendereihe „Im Grünen“, 31. Mai 2005
- SIMON, L.: Radio-Interview im SWR über „Neozoen in Rheinland-Pfalz“, August 2005
- SMIESZKOL, CHR., DR.: Vortrag „MuSchG, MuSchRiV und BioStoffV, Gesetzesinhalt und Handhabung in der Praxis“ im Rahmen einer Fortbildung für Mediziner und Zahnärzte, gemeinsam mit SGD-Süd, Abteilung Gewerbeaufsicht im großen Sitzungssaal der SGD Süd, Neustadt/Wstr., 01.06.2005
- SMIESZKOL, CHR., DR.: Vortrag „Gesundheitsgefährdungen bei Hitzearbeit, Erkrankungen u. arbeitsmedizinischen Vorsorge“ für Mitarbeiter/innen der SGD-Süd, Regionalstelle Gewerbeaufsicht Mainz, 06.06.2005
- SMIESZKOL, CHR., DR.: Vortrag „MuSchG, MuSchRiV aus der Sicht des Staatlichen Gewerbearztes für Rheinland-Pfalz“ als Fortbildungsmaßnahme für Mitarbeiter/innen der SGD Süd, Regionalstelle Gewerbeaufsicht Neustadt/Wstr., 10.06.2006
- SMIESZKOL, CHR., DR.: Vortrag „Die Bedeutung von MuSchG und BioStoffV in der gynäkologischen Praxis“ im Rahmen einer Fortbildungsveranstaltung für Frauenärzte im Ministerium für Arbeit, Soziales, Familie und Gesundheit gemeinsam mit der SGD-Süd, Abteilung Gewerbeaufsicht, Berufsverband der Frauenärzte e.V. Bezirk Pfalz im großen Sitzungssaal der SGD-Süd, Neustadt, 13.07.2005
- SMIESZKOL, CHR., DR.: Vortrag „Impfungen i.R. des MuSchG und der BioStoffV“ Fortbildungsveranstaltung für Ärzte des öffentlichen Gesundheitsdienstes im Bürgerhaus Mainz-Lerchenberg, 28.09.2005
- SMIESZKOL, CHR., DR.: „Die Bedeutung von MuSchG und BioStoffV in der gynäkologischen Praxis“ im Rahmen einer Fortbildungsveranstaltung für Frauenärzte im MASFG gemeinsam mit SGD-Nord, Abteilung Gewerbeaufsicht, Berufsverband d. Frauenärzte e.V. Bezirk Trier, im Fortbildungssaal der Ärztekammer Trier, 21.09.2005
- SMIESZKOL, CHR., DR.: Vortrag „Die Bedeutung von MuSchG und BioStoffV in der gynäkologischen Praxis“; Fortbildungsveranstaltung für Frauenärzte, gemeinsam mit SGD-Süd, Abteilung Gewerbeaufsicht und Landesverband der Frauenärzte in der gynäkologischen Praxis am im großen Sitzungssaal des Ministeriums für Arbeit, Soziales, Familie und Gesundheit, Mainz, 28.09.2005
- SMIESZKOL, CHR., DR.: Vortrag „Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen i.R. der neuen Gefahrstoffverordnung“ für Mitarbeiter/innen der SGD-Süd, Regionalstelle Gewerbeaufsicht Mainz, 14.11.2005

- SMIESZKOL, CHR., DR.: Vortrag „Mutterschutz in Gemeinschaftseinrichtungen des Vorschulalters und Schulen mit Schwerpunkt Infektionskrankheiten“ vor Beschäftigten des MASFG, MBFJ u. LUWG, Mainz, 28.11.2005
- UNKEL, I.: Vortrag „Entwicklungen im Vertragsnaturschutz“ anlässlich der Arbeitstagung des landespflegerischen Fachpersonals der Dienstleistungszentren Ländlicher Raum, 17.11.2005, Emmelshausen
- UNKEL, I.: Vortrag „Bilanz und Ausblick zum Erprobungsprojekt Roter Weinbergspfirsich“ anlässlich der Fachtagung „Roter Weinbergspfirsich – Bilanz und Ausblick“ des DLR RNH und des LUWG, 23.11.2005, Ernst/Mosel
- UNKEL, I.: Vortrag „Roter Weinbergspfirsich – Das Erprobungsprojekt auf gutem Weg“ anlässlich der 2. Moselkonferenz „Junior sucht Senior – Senior sucht Junior“ des SPD-Regionalverbandes Rheinland, 02.12.2005, Zell/Mosel
- WEBER, W., DR.: Vortrag „Die Gefahrstoffverordnung“ im Rahmen der Fortbildungsveranstaltung „Neue Aufgaben für Betriebsärzte“, Ministerium für Arbeit, Soziales, Familie und Gesundheit, Mainz, 20.04.2005
- WEBER, W., DR.: Vortrag „Berufliche Bleibelastung in einem Keramik-Kleinbetrieb“ auf dem Erfahrungsaustausch der Ärztinnen/Ärzte der Arbeitsschutzverwaltungen der Länder, Düsseldorf, 24.10.2005
- WENDLING, K., DR.: Gewässermonitoring nach EU-WRRL in rheinland-pfälzischen Fließgewässern - Vortragsreihe gehalten in der Ständigen Koordinierungsgruppe WRRL Rheinland-Pfalz in Mainz sowie an Beiratssitzungen des Beirates WRRL „Mosel-Saar“ in Trier und des Beirates WRRL „Mittelrhein“ in Koblenz
- WESTERMANN, F.: Einführung in die biol. Gewässeruntersuchung.- Exkursion/Vortrag am Gonsbach mit Grundschule aus Finthen, 8.05.2005
- WESTERMANN, F.: „Gewässermonitoring nach EU-WRRL in rheinland-pfälzischen Fließgewässern“ Vortrag auf Gewässernachbarschaft Pfrimm, 21.04.2005
- WESTERMANN, F.: Gewässergüte der Fließgewässer in Rheinland-Pfalz, Schulungseinheit mit Methoden- Demonstration, Schülerprojektwoche Brohl/Bad Breisig, MS Burgund, 10/2005

Mitarbeit in wissenschaftlichen Gremien, Arbeitskreisen und Ausschüssen 2005

- ANGERBAUER, F.: Landesinterne Abwasserexpertengruppe AWEX
- BARTENSCHLAGER, N.: Arbeitskreis „Straßenbauabfälle“ beim Landesamt
- BARTENSCHLAGER, N.: „Kernteam Indikatoren“ des Bund-Länder-Arbeitskreises Nachhaltige Entwicklung (BLAK NE)
- BARTENSCHLAGER, N.: Fachausschuss Deponierung des Arbeitskreises für die Nutzbarmachung von Siedlungsabfällen (ANS)

- BELO, A., DR.: Arbeitsgruppe „Fachliches Datenmodell“ des Gemeinsamen zentralen Stoffdatenpool Bund/Länder (GSBL)
- BELO, A., DR.: „Projektgruppe für die Zusammenarbeit bei der Entwicklung von Rechercheanwendungen für die Daten des GSBL“
- BELO, A., DR.: Arbeitsgruppe „Qualitätssicherung“ des GSBL
- BELO, A., DR.: Fachgruppe „Gefahrstoffdatenbank der Länder (GdL)“
- BRAND, K., DR.: Arbeitskreis „Straßenbauabfälle“ beim Landesamt
- BRAND, K., DR.: Arbeitskreis „Deponiekriterien“ beim Landesamt
- BRAND, K., DR.: Arbeitsgruppe „Auslöseschwellen“ mit der SGD Nord und Süd
- BRAND, K., DR.: Arbeitskreis „Hydromas“ bei der Fachsektion Hydrogeologie der deutschen Geologischen Gesellschaft
- BRAND, K., DR.: Projektgruppe „Feldstudie zum natürlichen Abbau und Rückhalt von Chlorkohlenwasserstoffen am Beispiel des Industriestandortes Frankenthal“
- BRAND, K., DR.: Projektbegleitende Arbeitsgruppe „Sanierung ehemaliges Metrogelände Ludwigshafen“
- BUNZEL, F.: VDI-Arbeitsgruppe 2267 „Stoffbestimmung an Partikeln“
- BUNZEL, F.: Arbeitskreis CEN TC 264 WG 4 „Referenzmethoden zur Bestimmung von Schwermetallen in der Außenluft; Umsetzung der EU-Rahmen- und Tochterrichtlinien“ im Verein Deutscher Ingenieure
- BUNZEL, F.: VDI-Arbeitsgruppe 2100 „Messen organischer Verbindungen als Immission“
- BUNZEL, F.: Arbeitskreis „Festlegung einheitlicher statistischer Verfahren für alle Arbeitsgruppen, die mit der Umsetzung europäischer Luftqualitätsrichtlinien befasst sind“ (CEN) TC 264 WG 4
- BURKHARDT, R., DR.: Projektgruppe des LfUG und der SGD Süd ZdF „Managementpläne für bewaldete FFH-Gebiete“
- BURKHARDT, R., DR.: Leitung der Arbeitsgruppe der Landesämter/-anstalten und des BfN „Bundesweiter Biotopverbund“
- BURKHARDT, R., DR.: Arbeitsgruppe der Landesämter/-anstalten und des BfN „Berichtspflichten der FFH-Richtlinie“
- CHUDZIAK, M.: Ständiger Ausschuss 3 „Bodenschutzplanung“ der LABO
- CHUDZIAK, M.: Arbeitskreis „Straßenbauabfälle“ beim Landesamt
- CHUDZIAK, M.: Projektbegleitender Arbeitskreis zur Erstellung einer Broschüre „Schutzbedürftige und schutzwürdige Böden von Rheinland-Pfalz“ aus Vertretern LUWG, LGB und MUF
- CHUDZIAK, M.: Projektbegleitender Arbeitskreis zum F& E – Projekt „Satellitenbasierte Erfassung von Versiegelungsflächen im Großraum Mainz“ aus Vertretern Stadt Mainz, LGB, LUWG und MUFV
- CHUDZIAK, M.: Arbeitskreis „Deponiekriterien“ beim Landesamt
- DANZEISEN, H.; Normenausschuss „Umweltmeteorologie“ im KRdL Fachbereich II des Vereins Deutscher Ingenieure
- DANZEISEN, H.: Fachausschuss „Klima“ im Verein Deutscher Ingenieure

- DANZEISEN, H.: Fachausschuss „Luft“ im Verein Deutscher Ingenieure
- DANZEISEN, H.: VDI-Arbeitsgruppe 3785 „Klimamessungen mit mobilen Messsystemen“
- DANZEISEN, H.: VDI-Arbeitsgruppe 3787 „Interpretation und Übertragung meteorologischer Daten“
- DANZEISEN, H.: Arbeitskreis „Geruchsimmissions-Richtlinie“
- DANZEISEN, H.: Arbeitskreis „Bioindikation / Wirkungsermittlung“
- DEGÜNTHER, H., Arbeitsgruppe „Kinderfreundliche Umwelt“ beim Ministerium für Umwelt und Forsten
- DEGÜNTHER, H., Arbeitsgruppe „Spilleitplanung“ beim Ministerium für Umwelt und Forsten
- DEGÜNTHER, H., Normenausschuss Bauwesen (NABau – AA 01.14.00 „Spielplätze“) des DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
- DEMUS, H., DR.: Fachsektion Sicherheitstechnik
- DEMUS, H., DR.: Steuerungsgruppe „Vermeidung und Verwertung von Abfällen“ im LUWG
- DEMUS, H., DR.: Arbeitskreis „Verdichter“ in den BG-Fachausschüssen
- DICKOB, H.: Expertenforum „Gesunde Umwelt - gesunde Menschen“
- DIEHL, P., DR.: CC/IKSR-Arbeitsausschuss „Gewässerqualität/Emissionen“ (AG S)
- DIEHL, P., DR.: IKSR-Expertengruppe „Warn- und Alarmplan Rhein (Sapa)“ (Obmann)
- DIEHL, P., DR.: IKSR-Expertengruppe „Monitoring (Smon)“
- DIEHL, P., DR.: Deutsche Kommission zur Reinhaltung des Rheins (DK)
- DIEHL, P., DR.: Expertenkreis „Biomonitoring“
- DIEHL, P., DR.: Projektgruppe „Leitbild LUWG“ (Leitung)
- EHLSCHIED, T., DR.: IKSR-Expertengruppe „Phytoplankton“
- EHLSCHIED, T., DR.: IKSR-Expertengruppe „Makrophyten und Phytobenthos“
- EHLSCHIED, T., DR.: Kernarbeitskreis zur Umsetzung der EG Wasserrahmenrichtlinie Bewirtschaftungsplan Rhein, Teileinzugsgebiet Sieg
- ENGEL, M., DR.: Unterarbeitsgruppe „Sediment- und Baggerarbeiten entlang des Oberrheins“ der Arbeitsgruppe „Mixte“
- ENGEL, M., DR.: Expertengruppe „Gesamtstrategie Sedimentmanagement Rhein (Sedi)“ der IKSR
- ERBES, G.: „Länderinitiative Kernindikatoren“ (LIKI) der Landesämter/-anstalten für Umwelt
- ERBES, G.: Arbeitsgruppe „Unzerschnittene Räume“ (LIKI-Unterarbeitsgruppe)
- ERBES, G.: Arbeitsgruppe „Leitbild“ des LUWG
- ERBES, G.: Arbeitsgruppe „Effnet“ (Effizienznetz Umwelt und Energie) des LUWG (ZEUS)
- ERBES, G.: Arbeitsgruppe „Ökokonto“ beim Landschaftspflegeverband Rheinhessen-Nahe e. V.
- FICKUS, M.: Obmann der ALA ad-hoc-AG „Sickerwasserprognose bei der Detailuntersuchung“
- FICKUS, M.: ALA ad-hoc-AG „Natürliche Schadstoffminderung (NA)“
- FICKUS, M.: Fachbeirat des BMBF „Sickerwasserprognose“
- FICKUS, M.: Fachbeirat des BMU „Verfahren und Methoden für Bodenuntersuchungen“ (FBU)

- FICKUS, M.: Landesarbeitsgruppe „Bodeninformationssystem Bodenschutzkataster(BIS-BoKat)“ des MUF
- FICKUS, M.: Projektbeirat der ehemaligen Industiemülldeponie Prael
- FICKUS, M.: DBU „Verbundprojekt High-Tech Methoden zur Untergrundsondierung“
- FLUHR, H.: BMU-Sachverständigengruppe, Arbeitskreis § 66 Sachverständige nach StrlSchV
- FLUHR, H.: Arbeitskreis „Dosismessung externer Strahlung“ im Fachverband Strahlenschutz
- FRANK, J.: ATV-DVWK/ANS Fachausschuss AK-14 „Behandlung biogener Abfälle“
- FRANK, J.: Arbeitskreis Deponiegas Baden-Württemberg
- GÖBEL, M.: Arbeitskreis zur Erarbeitung der europäischen BVT-Merkblätter (BVT= beste verfügbare Technik) – Sektor 30 „Organische Feinchemikalien“
- GÖBEL, M.: Arbeitskreis EU-BVT-Merkblätter „Industrieabwasser“ zur Umsetzung der IVU-Richtlinie
- HARTKOPF, J., DR.: „Bund-/Länder-AG physikalisch-chemische Analysen- und Messverfahren zu §7a WHG und AbwAG“
- HARTKOPF, J., DR.: Messgemeinschaft Radioaktivität Rheinland-Pfalz und Saarland
- HEINRICH, M., DR.: LAGA ad-hoc-AG „Entsorgungsfachbetriebe“
- HEINRICH, M., DR.: Nationale Abstimmungsgruppe BREF Zement- und Kalkindustrie
- HERMANN, B., DR.: Bund/Länder Arbeitskreis „Fachlicher Informationsaustausch zum Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz (TEHG)“
- JÄGER, U.: Projektbegleitende Arbeitsgruppe / Fachbeirat im Naturschutzgroßprojekt gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung „Bienwald und Viehstrich“
- JÄGER, U.: Facharbeitsgruppen zum Pflege- und Entwicklungsplan im Naturschutzgroßprojekt „Bienwald und Viehstrich“
- JÄGER, U.: Tourismusforum im Modellprojekt zur Europäischen Charta für nachhaltigen Tourismus in Schutzgebieten im Naturpark und Biosphärenreservat Pfälzerwald
- JÄGER, U.: Arbeitsgruppe des Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens „Konzept für eine nachhaltige Entwicklung von Kulturlandschaften in Xerothermgebieten am Beispiel des Mittelrheintales“
- JÄGER, U.: Arbeitsgruppe zur Vorstudie des geplanten Entwicklungs- und Erprobungsvorhabens „Rotationsbeweidung zur Offenhaltung kleinparzellierter Mittelgebirgslandschaften am Beispiel des Kreises Ahrweiler
- JÄGER, U.: Arbeitsgruppe der rheinland-pfälzischen Naturparke
- JÄGER, U.: Lenkungsgruppe zum Projekt „Naturerfahrungsraum“ im Naturpark Pfälzerwald als Teil des deutsch-französischen Biosphärenreservates Pfälzerwald Vosges du Nord
- JÄGER, U.: Arbeitsgruppe „Offenhaltung“ des Naturparks Pfälzerwald als Teil des deutsch-französischen Biosphärenreservates Pfälzerwald Vosges du Nord
- JÄGER, U.: Stabstelle P im Verfahren des Ministeriums für Umwelt und Forsten zur Rechtsverordnung des Naturparks Pfälzerwald
- JOHANN, R., DR.: Arbeitskreis „Gute Laborpraxis und andere Qualitätssicherungssysteme“
- KAMPE, U.: Länder-Arbeitskreis „Schnittstellen für Immissionsmessnetze“

- KAMPE, U.: Länder-Arbeitskreis „Ozon-Datenaustauschsystem“
- KAMPE, U.: Länder-Arbeitskreis „Weiterentwicklung automatischer Luftgütemessnetze UBIS“
- KITTER, E.: Arbeitskreis der Geräteuntersuchungsstellen der Länder
- KITTER, E.: Jury Arbeitsschutzpreis Rheinland-Pfalz, Geschäftsführung
- KITTER, E.: Projektrat „Internetunterstütztes Informations- und Kommunikationssystem“
- KLEIN, W.: Bund/Länder-Arbeitskreis „Ausbreitungsrechnungen“
- KLEIN, W.: VDI-Arbeitsgruppe 3940 „Bestimmung von Geruchsstoffmissionen durch Begehungen“
- KLEIN, W.: Bund/Länder-Arbeitskreis „Expertengremium Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)“
- KOENEMANN, H., DR.: Sachverständigenausschuss „Abwasserbehandlungsanlagen“ des Deutschen Instituts für Bautechnik
- KOENEMANN, H., DR.: Arbeitskreis „Gewässerschutz“ des Bundesverbandes Keramischer Rohstoffe
- KOENEMANN, H., DR.: LUWG-Steuerungsgruppe „Vermeidung/Verwertung von Abfällen“
- KOENEMANN, H., DR.: LUWG-Projektgruppe „EffNet, Effizienznetz Rheinland-Pfalz“
- KOENEMANN, H., DR.: Fachvertreter der LAWA in der technischen Arbeitsgruppe „BVT - Anorganische Grundchemikalien“
- KOENEMANN, H., DR.: Fachvertreter der LAWA in der technischen Arbeitsgruppe „BVT - Keramische Industrie“
- KOENEMANN, H., DR.: Kontaktperson der LAWA in den nationalen Abstimmungsgruppen „BVT - Polymere“, „BVT - Organische Feinchemikalien“ und „BVT - Anorganische Feinchemikalien“
- KOENEMANN, H., DR.: DWA-Arbeitsgruppe IG-1.11 „Druckereien“
- KOENEMANN, H., DR.: Arbeitsgruppe VDI 2585 „Emissionsminderung in der Keramischen Industrie“
- KOENEMANN, H., DR.: § 7a WHG-AK „Hintergrundpapier zu Anang 27“
- KRAUS, C.: Fachgesprächskreis „Klimafolgen“
- LAIBACH, S., DR.: LUWG-Projektgruppe „EffNet, Effizienznetz Rheinland-Pfalz“
- LAUTERWALD, H., Dr.: Arbeitskreis der Ländermessstellen für Chemischen Arbeitsschutz
- LAUTERWALD, H., Dr.: Arbeitskreis „Styrol“ in den BG-Fachausschüssen
- LAUTERWALD, H., Dr.: Arbeitskreis „Analytik“ in den BG-Fachausschüssen
- LAUTERWALD, H., Dr.: Gesprächskreis „Bitumen“ in den BG-Fachausschüssen
- LEONHARD, M., DR.: Unterausschuss „Methodenentwicklung“ des Länderausschusses „Gentechnik“
- LINNENWEBER, C.: Ständiger Koordinierungsausschuss zur EU-WRRL in Rheinland-Pfalz
- LINNENWEBER, C.: Beirat der „Gemeinnützigen Fortbildungsgesellschaft für Gewässer- und Landschaftsentwicklung“ GFG mbH
- LINNENWEBER, C.: IKSMS-Arbeitsgruppe „Ökomorphologie“

- LINNENWEBER, C.: Obmann der Expertengruppe „Gewässerentwicklung“ der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)
- LINNENWEBER, C.: Projektgruppe des Interreg III - Projektes „Waterretention by Landuse“ (WaReLa)
- LINNENWEBER, C.: Leitung der Projektgruppe „Ziele der Gewässerentwicklung am Rhein“
- LINNENWEBER, C.: Projektgruppe „Durchgängigkeit“
- LINNENWEBER, C.: Projektgruppe „Gewässerrandstreifen“ der GFG
- LINNENWEBER, C.: Leitung der Projektgruppe „Aktion Blau“
- LINNENWEBER, C.: Arbeitsgruppe Naheprogramm
- LINNENWEBER, C.: Projektleitung „Nachhaltiger, vorbeugender Hochwasserschutz durch schonende Flächenbewirtschaftung und die Wiederherstellung von Bach- und Flussauen“ im Länderfinanzierungsprogramm „Wasser und Boden“
- LINNENWEBER, C.: Projektgruppe „Retentionsfähigkeit von Gewässernetzen“ BMBF-Verbundprojekt in der Forschungsinitiative „Risikomanagement extremer Hochwasserereignisse“ (RIMAX)
- LOCH, P.: Ständiger Koordinierungsausschuss zur EU-WRRL in Rheinland-Pfalz
- LOCH, P.: IKSMS-Arbeitsgruppe A „Überwachungsprogramme“
- MINDNICH, R.: Deutsch-Französischer Arbeitskreis „Technologische Risiken“
- MIRBACH, E.: Arbeitsgruppe „Biotopexperten“ der Arbeitsgruppe Ökologie der IKSRL; Erstellung des Biotopverbundes für den in Rheinland-Pfalz gelegenen Rheinabschnitt
- MIRBACH, E.: Mitarbeit in der Expertengruppe „Natura 2000“ der Arbeitsgruppe Umwelt der Regionalkommission Saar-Lor-Lux-Trier-Westpfalz
- MÜLLER, M.: NAW 1.3 / UA 1/AK 18 Ionenbilanz und im Ausschuß LAWA-AQS-Merkblatt „Küvetentests“
- NITHAMMER, F.: Steuerungsgruppe „Vermeidung und Verwertung von Abfällen“ beim Landesamt
- NONTE, W., DR.: Sachverständigenausschuss „Gesundheits- und Umweltschutz“ des DIBT
- NONTE, W., DR.: Sachverständigenausschuss „Umweltschutz“ – B 2 beim DIBT
- NONTE, W., DR.: Projektgruppe „Beton- und Zementgebundene Baustoffe“ beim DIBT
- NONTE, W., DR.: Bund/Länder-AG im Rahmen der LAGA „Vereinheitlichung der Untersuchung und Bewertung von mineralischen Abfällen“
- NONTE, W., DR.: U-AG „Schlacke“ der Bund/Länder-AG im Rahmen der LAGA „Vereinheitlichung der Untersuchung und Bewertung von mineralischen Abfällen“
- NONTE, W., DR.: Steuerungsgruppe „Vermeidung und Verwertung von Abfällen“ beim Landesamt
- NONTE, W., DR.: Arbeitskreis „Straßenbauabfälle“ beim Landesamt
- PLAUL, W.: INTERREG IIIA - Projekt „Indikatoren zur Überwachung der Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers im Oberrheingraben“
- PLAUL, W.: Länderübergreifendes Projekt „Bestandsaufnahme 2003 der Grundwasserqualität im Oberrheingraben“

- PLAUL, W.: Interministerielle Ad-hoc-Arbeitsgruppe „Rückstände von PSM in Grund- und Oberflächenwasser“
- PLAUL, W.: Interministerielle Arbeitsgruppe „Stickstoffbelastungen aus Landwirtschaft und Weinbau in rheinland-pfälzischen Gewässern“
- PLAUL, W.: Arbeitskreis „Hydrogeologische Kartierung Bitburg-Prüm“
- PLAUL, W.: Koordinierungsgruppe Bestandsaufnahme Grundwasser BAG Mittelrhein
- PLAUL, W.: WRRL BAG Oberrhein Netzwerk 3 „Grundwasser“
- POMMERENKE, G.: Deutsch-Französischer Arbeitskreis „Technologische Risiken“
- POMMERENKE, G.: Arbeitskreis „Rationeller Umgang mit Ressourcen“
- POMMERENKE, G.: Arbeitskreis „Evaluierung von Werkverträgen“
- POMMERENKE, G.: Projektgruppe „Schadensfälle“
- PORTUGALL, L.: Arbeitskreis „Länderbeauftragte WRMG“
- PORTUGALL, L.: UAK „AQS-Biotests“ im LAWA-Arbeitskreis AQS
- PORTUGALL, L.: B / L AG Biotests
- PORTUGALL, L.: DIN NAW 1.3 AK 7.6 „Fischeitest“
- PRAWITT, O.: Vertreter der Fischereiwissenschaft im Direktionsfischereibeirat der SGD Süd
- PRELLBERG, D., DR.: DWA-Hauptausschuss „Hydrologie und Wasserbewirtschaftung“
- PRELLBERG, D., DR.: DWA-Arbeitsgruppe „Niederschlag“ (stellv. Sprecher)
- PRELLBERG, D., DR.: DWA-Arbeitsgruppe „Niedrigwasser“ (stellv. Sprecher)
- PRELLBERG, D., DR.: DWA-Fachausschuss „Wasserbewirtschaftung“
- PRELLBERG, D., DR.: IKSMS-Arbeitsgruppe IH „Hochwasser“
- PRELLBERG, D., DR.: LAWA-Expertengruppe „Niedrigwasser“
- PRELLBERG, D., DR.: Deutsches Komitee Katastrophenvorsorge e.V. (Mitglied im Operativen Beirat)
- RAMSTÖCK, A., DR.: ALA ad-hoc-UA „Schadstoffbewertung in der Altlastenbearbeitung“
- RAMSTÖCK, A., DR.: Leitung des Forschungsprojektes „Bleibelastung im Blut von Neugeborenen und ihrer Mütter in Rheinland-Pfalz“
- RINNE, D. Dr.: LAWA-Arbeitskreis „Analytische Qualitätssicherung (AQS)“ (stellv. Obmann)
- RINNE, D. Dr.: DIN NAW 1.3 „Wasseruntersuchung“
- RINNE, D. Dr.: DIN NAW 1.3 / UA 6 „Statistik“ (stellv. Obmann)
- RINNE, D. Dr.: ISO/TC 147 „Water Quality“
- RINNE, D. Dr.: CEN/TC 230 „Water Analysis“
- RINNE, D. Dr.: CEN/TC 230/WG1 „Physical and chemical Analysis“ (Obmann)
- ROTHER, K.-H., DR.: Wissenschaftlicher Beirat im Biosphärenreservat Pfälzer Wald
- ROTHER, K.-H., DR.: DWA-Fachausschuss „Hochwasservorsorge“
- ROTHER, K.-H., DR.: Deutsches Nationalkomitee der International Decade of Natural Disaster Prevention (IDNDR), seit 1999 „Deutsches Komitee für Katastrophenvorsorge“, seit März 2000 Mitglied des Vorstandes

- ROTHER, K.-H., DR.: Regionalkommission Saar-Lor-Lux-Trier / Westpfalz, Leiter der Arbeitsgruppe Umwelt
- ROTHER, K.-H., DR.: Mitglied in der Lenkungsgruppe des „Center for Disaster Management and Risk Reduction Technology (CEDIM)“, Universität Karlsruhe
- ROTHER, K.-H., DR.: Mitglied im Kuratorium der GeoUnion Alfred-Wegener-Stiftung, Potsdam
- RÖTER-FLECHTNER, C.: Projektgruppe „Werkvertragsvaluierung“
- RÖTER-FLECHTNER, C.: Projektgruppe des LUWG und der SGD Süd ZdF „Managementpläne für bewaldete FFH-Gebiete“
- RÜHL, D., DR.: Landeskommission im Finale (Haupt- und Sonderklasse) zum Landeswettbewerb des MWVLW „Unser Dorf hat Zukunft“ sowie Juror beim teilweise zeit- und ortsgleichen Landeswettbewerb des MUF für den Sonderpreis „Vorbildliche ökologische Leistungen in der Gemeinde“
- SCHELLER-LINTZ, J.: Arbeitskreis der Geräteuntersuchungsstellen der Länder
- SCHELLER-LINTZ, J.: Arbeitskreis „Biomedizinische Technik Rhein-Main“
- SCHMIDT, B., DR.: Informationsforum „Abfallwirtschaft im Gesundheitswesen – IFAG“ Mitarbeit in der Kerngruppe mit Vertretern des MUFV
- SCHMIEDEL, G., DR.: Forschungsprojekt „Beurteilung von in-situ Beprobungen und Elutionsverfahren im Rahmen des Bundes-Bodenschutzgesetzes – Sickerwasserprognose“
- SCHMIEDEL, G., DR.: Forschungsprojekt „Feldstudie zum natürlichen Abbau und Rückhalt von Chlorkohlenwasserstoffen am Beispiel des Industriestandortes Frankenthal“
- SCHMIEDEL, G., DR.: Forschungsprojekt „Abschätzung des Gefährdungspotenzials in Rheinland-Pfalz durch PAK in kontaminierten Ufersedimenten der Mosel – Unterscheidung von anthropogenen und geogenen PAK“
- SCHMIEDEL, G., DR.: LAGA Forum
- SCHMIEDEL, G., DR.: Projektbegleitende Arbeitsgruppe „Sanierung ehemaliges Metrogelände Ludwigshafen“
- SCHNEIDER, B.: Arbeitsgruppe Naheprogramm
- SCHNEIDER, B.: IKSMS Arbeitsgruppe „Ökomorphologie“
- SCHNEIDER, B.: Projektgruppe „Durchgängigkeit“
- SCHOLLMAYER, A.: Arbeitskreis „Persönliche Schutzausrüstung“ in den BG-Fachausschüssen
- SCHOLLMAYER, A.: Projektrat „Internetunterstütztes Informations- und Kommunikationssystem (ICSMS)“
- SCHOLLMAYER, A.: Internetbeauftragter Rheinland-Pfalz für das europäische Netzwerk für Arbeitsschutz
- SCHOLLMAYER, A.: Beraterkreis „Persönliche Schutzausrüstung“ beim BMA
- SCHOLLMAYER, A.: Erfahrungsaustauschkreis der notifizierten Stellen
- SCHOLLMAYER, A.: Arbeitsausschuss „Marktüberwachung“ (Nationaler Korrespondent PSA)
- SCHOLLMAYER, A.: Vertreter der Bundesländer im ständigen Ausschuss der EU-Kommission „PSA-Richtlinie“

- SCHOLLMAYER, A.: Vertreter der Bundesländer in der ADCO (administrative cooperation)-Group der EUMitgliedstaaten bei der EU-Kommission
- SCHWEBLER, W.: Arbeitskreis „Grundwasserbewirtschaftung Ludwigshafen“
- SCHWEBLER, W.: Länderarbeitskreis „Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung Karlsruhe-Speyer“
- SIMON, L.: Initiative „Pro Luchs“ im Biosphärenreservat Pfälzerwald/ Nordvogesen
- SIMON, L.: Initiative „Pro Luchs und Co.“ (Initiative für biologische Vielfalt im Grenzgebiet Belgien, NRW, RLP)
- SIMON, L.: Arbeitsgruppe „Biodiversität“ im Biosphärenreservat Pfälzerwald/Nordvogesen
- SIMON, L.: Stellvertretender Vorsitzender im Beirat für Naturschutz bei der SGD Süd
- SIMON, L.: Arbeitskreis der deutschen Vogelschutzwarten
- SIMON, L.: Leitung des Avifauna-Teams Rheinland-Pfalz
- SIMON, L.: Avifaunistische Kommission Rheinland-Pfalz (früher Seltenheiten-Kommission)
- SIMON, L.: Beirat der Landschaftspflegeverbände „Rheinhessen-Nahe“ und „Südpfalz“
- SIMON, L.: Arbeitsgruppe „Bewirtschaftungsplanung für FFH- und EG-Vogelschutzgebiete“
- SIMON, L.: Länder-Arbeitsgruppe (LIKI) „Bestandsentwicklung repräsentativer Arten“
- SIMON, L.: Arbeitsgruppe des Dachverbandes deutscher Avifaunisten und des Deutschen Rates für Vogelschutz
- SIMON, L.: Kuratorium der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland
- SIMON, L.: Leitung des interdisziplinär konstituierten Arbeitskreises „Wildtierkorridore Rheinland-Pfalz“
- SIMON, L.: Arbeitsgruppe zum DBU-Projekt „Akzeptanzstrategien in FFH- und Vogelschutzgebieten“
- SMIESZKOL, C., DR.: LASI-Arbeitskreis „Handlungshilfe Mutterschutz“
- SMIESZKOL, C., DR.: Arbeitskreis „Medizinische Vorsorge“ in der BASF Ludwigshafen
- STEINER, J., DR.: Arbeitskreis des LAA „Landessammelstellen für radioaktive Abfälle“
- STEINER, J., DR.: Arbeitskreis „Umweltüberwachung“ (AKU) im Fachverband Strahlenschutz
- STEINER, J., DR.: Messgemeinschaft Radioaktivität Rheinland-Pfalz und Saarland
- STÖRGER, L.: Expertenausschuss „Ökologie und Naturschutz“ der deutsch-französisch-schweizerischen Oberrheinkonferenz
- TSCHICKARDT, M.: Arbeitskreis „Luftanalysen“ der Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft
- TSCHICKARDT, M.: ad hoc-Arbeitsgruppe „Plausibilitätsprüfungen der Luftanalysenmethoden“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft
- TSCHICKARDT, M.: ad hoc-Arbeitsgruppe „Probenahme und analytische Bestimmung von Gasen und Dämpfen“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft
- UNKEL, I.: Leitung der Steuerungsgruppe „FUL-Beratung und Biotopbetreuung“
- UNKEL, I.: Leitung der Arbeitsgruppe „Weiterentwicklung der Vertragsnaturschutzprogramme“
- UNKEL, I.: Leitung der Projektgruppe „Der Rote Weinbergspfirsich“

- UNKEL, I.: Arbeitsgruppe „Vermarktung von Produkten des Roten Weinbergspfirsichs“
- UNKEL, I.: Fachgruppe „Streuobst“
- UNKEL, I.: Projektbeirat „Modellstreuobstgemeinden“
- UNKEL, I.: Leitung der Projektgruppe „Internet LUWG“ bis 10.01.2005
- VOGT, W.: Länderarbeitsgruppe Boden-/Bauschuttbörse
- VOGT, W.: Länderarbeitsgruppe „Landesweit einheitliche Abfallwirtschaftsdatenbank LEA“
- VOGT, W.: Bund/Länder AG „Vereinheitlichung der Siedlungsabfallbilanzen“
- VOGT, W.: Landesarbeitsgruppe „Bodeninformationssystem, Bodenschutzkataster (BIS-Bokat)“ des MUFV
- V. DÖHREN, M.: Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung, UA 642. „Ringversuch für die chemischphysikalische Prüfung von flüssigen Kraftstoffen und Heizölen“ im Deutschen Institut für Normung
- WAHL, P., DR.: Leitung der Projektgruppe „Werkvertragsevaluierung“
- WAHL, P., DR.: Arbeitskreis „Bioindikation“ der Landesämter/-anstalten
- WENDLING, K., DR.: LAWA-Experten „Biologische Bewertung Fließgewässer und Interkalibrierung nach EU-WRRL“ (Obmann)
- WENDLING, K., DR.: Ständige Koordinierungsgruppe WRRL des Landes Rheinland-Pfalz
- WENDLING, K., DR.: Koordinierungsgruppe WRRL im LUWG
- WESTERMANN, F.: IKSR Arbeitsgruppe Makrozoobenthosexperten Rhein
- WESTERMANN, F.: DIN NA 119-01-03-05-06 AK „Biologische-ökologische Gewässeruntersuchungen“
- WESTERMANN, F.: „Netzwerk 2“, Bearbeitungsgebiet Oberrhein (EU-WRRL)
- WEISSENMAYER, M., DR.: Ausschuss „Luftqualität / Wirkungsfragen / Verkehr“
- ZISS, H.: Arbeitskreis „Uranbergbau und radioaktive Altlasten“ im Fachverband Strahlenschutz
- ZISS, H.: Messgemeinschaft Radioaktivität Rheinland-Pfalz und Saarland

