

Umwelterklärung 2015



Inhalt

1.	Vorwort	3
2.	Die BfUL	4
2.1	Struktur und Standorte	4
2.2	Aufgaben und Tätigkeiten	5
	Verwaltung und Stabsstellen	5
	Umweltradioaktivität	5
	Messnetzbetrieb Wasser und Meteorologie	6
	Messnetzbetrieb Luft	6
	Labore Umwelt	6
	Labore Landwirtschaft	7
2.3	Umweltpolitik und Integriertes Managementsystem	8
2.4	Umweltaspekte und Umweltauswirkungen	10
3.	Umweltleistung	11
3.1	Zeitraum 2012 bis 2014	11
3.2	Maßnahmen	12
	A Erweiterung der gerätetechnischen Ausrüstung zur Datenerhebung	12
	B Erweiterung der Technik zur Datenbearbeitung und -übertragung	16
	C Einführung neuer Methoden und Optimierung bestehender Methoden	19
	D Optimierung des Arbeitsmitteleinsatzes / Ressourcenschonung	24
3.3	Kennzahlen	27
	K Datenverfügbarkeit	27
	K Berichterstattung	28
	K Weitere	28
4.	Termin für die nächste Umwelterklärung	29
5.	Gültigkeitserklärung	30

1. Vorwort



Abbildung 1: Landwirtschafts- und Umweltzentrum (LUZ) Nossen zur Jubiläumsfeier am 12.06.2014

2014 war das Jahr des 20-jährigen Bestehens der BfUL. Dieses wurde am 12.06.2014 im LUZ Nossen mit Teilnahme aller Beschäftigten und zahlreicher Ehrengäste gefeiert. Der damalige Staatsminister Frank Kupfer würdigte den Staatsbetrieb BfUL als verlässlichen Partner von SMUL und LfULG, der mit der Bereitstellung belastbarer Daten aus Umwelt und Landwirtschaft eine wichtige Grundlage für fundierte politische Entscheidungen schafft.

Die Entwicklung der zweiten 10 Jahre wurde auch geprägt von der Beteiligung an EMAS, die sich umfassend auf die gesamte Unternehmenskultur ausgewirkt hat. So ist dies bereits die 10. Umwelterklärung mit Informationen über unsere Umweltleistung für den Zeitraum der vergangenen 3 Jahre und in ausführlicher Weise für 2014 mit den neuen Zielstellungen für 2015, zum Beispiel:

- Vorbereitung auf die Übernahme der Analytik Luftmessnetz durch die Labore Umwelt, siehe Seiten 16 und 21.
- Auswertung der Untersuchungsergebnisse zur „Schwarzbrache“ in der Lysimeteranlage Brandis, siehe Seite 20.
- alle 30 Kennzahlen in den Messnetzen Wasser & Meteorologie und Luft wurden erreicht, siehe Seite 27.

Bemerkenswert ist die Vielzahl baulicher Aktivitäten im gesamten Wirkungsgebiet, die einerseits mittelfristig zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen führen, die aber z. B. durch Standortkonzentrationen außerdem die bereichsübergreifende Zusammenarbeit auch unterschiedlicher Aufgabengebiete und Struktureinheiten deutlich verbessern werden. Davon sind in den nächsten Jahren insbesondere die Standorte Chemnitz, Görlitz, Brandis und Leipzig betroffen. Dies ist eine wichtige Voraussetzung um auch unter den Bedingungen des Personalabbaus, gerade in Katastrophenfällen, ausreichende Kapazitäten vor Ort einsatzbereit zu haben.

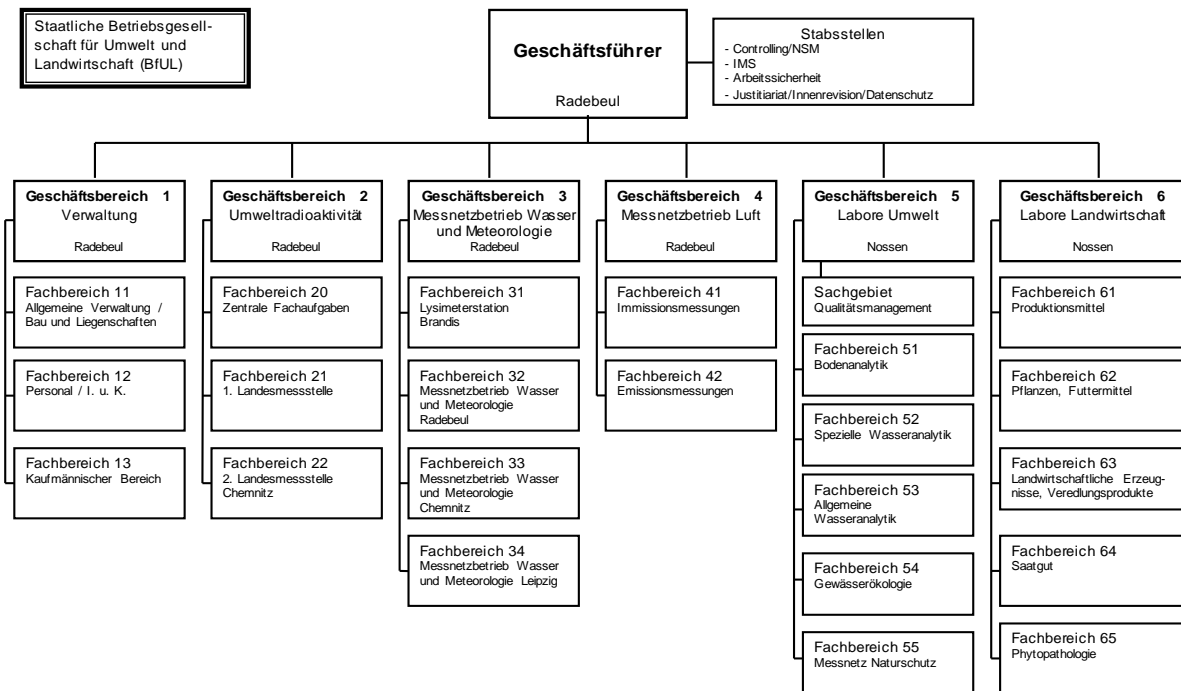
Ulrich Langer
Geschäftsführer



2. Die BfUL

2.1. Struktur und Standorte

Die BfUL ist ein Staatsbetrieb im Geschäftsbereich des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) mit folgender Struktur:



Insgesamt 258 Mitarbeiter sind an 10 Standorten tätig:



- 1) Radebeul: Geschäftsführung, Geschäftsbereich (GB) 1, GB 2, GB 3 und GB 4 mit 69 Mitarbeitern
- 2) Chemnitz: GB 2, GB 3 und GB 5 an drei Standorten mit 30 Mitarbeitern
- 3) Görlitz: GB 3 und GB 5 mit 15 Mitarbeitern
- 4) Leipzig: GB 3 mit 8 Mitarbeitern
- 5) Brandis: GB 3 mit 5 Mitarbeitern
- 6) Bad Dübener Heide: GB 5 mit 11 Mitarbeitern
- 7) Nossen: GB 5 und GB 6 mit 117 Mitarbeitern
- 8) Neschwitz: GB 5 mit 3 Mitarbeitern

2.2. Aufgaben und Tätigkeiten

Verwaltung und Stabsstellen

Der GB 1 unterstützt die anderen Geschäftsbereiche als interner Dienstleister in allen Fragen zu Personal, Haushalt und Finanzen, Informations- und Kommunikationstechnik sowie Bau- und Liegenschaften. Zu den Aufgaben gehören:

- Personalmanagement, -fürsorge und -entwicklung sowie Planung, Organisation und Evaluation der Fort- und Weiterbildung,
- Abwicklung der Einkäufe und Vergaben,
- Administration der zentralen Fachdatenbanken und des Netzwerkes sowie Betreuung von Hardware, System- u. Standardsoftware,
- Erstellung und Umsetzung der IT-Planung, Organisation der Kommunikationstechnik mit dv-technischem Support der Messnetze,
- Betreuung der Beschäftigten bei Dienstreiseangelegenheiten,
- Durchführung der Buchungsgeschäfte, des Zahlungsverkehrs und der Anlagenbuchhaltung sowie Erstellung des kaufmännischen Jahresabschlusses,
- Erstellung von Wirtschafts- u. Jahresplänen, Betriebsanalysen, Prognosen, Finanzberichten,
- Sicherstellung des Geschäftsbetriebes mit Gebäude- und Liegenschaftsbewirtschaftung,
- Verwaltung des Fuhrparks,

- Vorbereitung und nutzerseitige Begleitung von Bau- und Bauunterhaltungsmaßnahmen in Zusammenarbeit mit dem Sächsischen Immobilien- und Baumanagement (SIB),
- Rechtliche Liegenschaftssicherung und Betreuung der Messstellen aller Messnetze.

Die Stabsstellen mit den Aufgaben:

- Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung der Kosten- und Leistungsrechnungen unter Berücksichtigung des Neuen Steuerungsmodells sowie Erarbeitung von Controllingkonzepten mit Auswertungen und Berichten,
- Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung des Integrierten Managementsystems nach den Anforderungen der Akkreditierung gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 und von EMAS/ DIN EN ISO 14001,
- Beratung der Leiter und Mitarbeiter zu allen Fragen der Arbeitssicherheit mit Leitung des Arbeitsschutzausschusses, Betriebsbegehungen sowie Organisation der arbeitsmedizinischen Betreuung und Ersthelfer-Lehrgänge,
- juristische Beratung und Stellungnahmen, Vertragsangelegenheiten und Prozessvertretung sowie Innenrevision und Datenschutz.

Umweltradioaktivität

Der GB 2 ist für die Datenerhebung zur Radioaktivität in der Umwelt zuständig. Daraus resultieren folgende Aufgaben:

- Allgemeine Umweltradioaktivität (Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt nach dem Strahlenschutzvorsorgegesetz für den Freistaat Sachsen),
- Aufsicht über kerntechnische Anlagen (Überwachung der anlagenbezogenen Radioaktivität nach dem Atomgesetz am Forschungsstandort Rossendorf),
- Überwachung von Lebensmitteln (u. a. Amtshilfe für die Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen),
- Betrieb der Radonberatungsstelle in Bad Schlema,
- Sanierung der Wismut-Standorte (Überwachung der anlagenbezogenen Radioaktivität nach der Verordnung zur Gewährleistung von Atomsicherheit und Strahlenschutz an den Standorten der Wismut GmbH),
- Altstandorte des Uranerzbergbaus (Überwachung der anlagenbezogenen Radioaktivität an den Altstandorten),
- Aufsichtliche Messungen nach der Strahlenschutzverordnung einschließlich sicherheitstechnisch bedeutsamer Ereignisse und Nuklearer Vorkommnisse.

Messnetzbetrieb Wasser und Meteorologie

Der GB 3 erhebt im Rahmen der Umweltüberwachung in Sachsen Daten zum Wasserhaushalt, zur Wasserbeschaffenheit und zur Agrarmeteorologie. Er betreibt hierzu von fünf Standorten ausgehend folgende Messnetze:

- Oberflächenwasser (OW) Stand und Menge,
- Grundwasser (GW) Stand und Menge,
- Grundwasserbeschaffenheit,
- Messnetz Bodenwasser, Teilbereich Lysimeter (Lysimeterstation Brandis),
- Messnetz Bodenwasser, Teilbereich Bodendauerbeobachtungsflächen (BDF II) und bodenhydrologische Messplätze,

- Niederschlagsmessnetz (landeseigenes Ombrometermessnetz),
- Agrarmeteorologisches Messnetz (AMN),
- Hydrologisches Untersuchungsgebiet „Parthe“.

Zum Betrieb der Messnetze gehören jeweils:

- Wartung und Instandhaltung der Messstellen sowie Beseitigung von Schäden,
- Veranlassung und Betreuung von Bau- und Ausrüstungsmaßnahmen einschließlich Energieversorgung und Datenfernübertragung (DFÜ),
- Schulung und Betreuung der ehrenamtlichen Beobachter.

Messnetzbetrieb Luft

Der GB 4 ist für die laufende Überwachung der Luftqualität im Freistaat verantwortlich. Dies erfolgt vor allem durch den Betrieb des stationären Luftgütemessnetzes, weiterhin durch Sondermessungen in ausgewählten Gebieten mit unterschiedlichen Aufgabenstellungen sowie Untersuchungen zum Schadstoffaustrag aus Emissionsquellen. Die erforderlichen chemischen Analysen erfolgen in der Regel in Fremdlaboren. Folgende Tätigkeiten werden ausgeführt:

- Probenahme in der Außenluft und in Abgasen,
- Konzentrationsbestimmung in unterschiedlicher zeitlicher Auflösung,

- Bestimmung der meteorologischen Bedingungen,
- Erfassung der Deposition von Staub und im Niederschlag gelöste Stoffe,
- Erfassung der nassen Deposition zur Ermittlung des Stoffeintrags in den Boden,
- Betrieb eines Referenz- und Kalibrierlabors,
- Betrieb eines Gravimetrielabors zur Ermittlung von Feinstaubkonzentrationen,
- planmäßige und operative Wartung, Instandhaltung und Qualitätssicherung, Datenkommunikation und Datentransfer innerhalb der Stationen und zur Zentrale.

Labore Umwelt

Der GB 5 erhebt die für die Umweltüberwachung erforderlichen chemischen, physikalischen und biologischen Daten an fünf Standorten. Die Untersuchung der sächsischen Standgewässer erfolgt durch eine fachbereichsübergreifende Projektgruppe Standgewässer. Die Aufgaben erstrecken sich von der Probenahme und der Analytik bis zur Aus- und Bewertung der biologischen Ergebnisse folgender Tätigkeiten:

- Probenahme von Wasser- und Sediment,

- Erhebung physikalischer und chemischer Daten in Wassermessnetzen,
- Erhebung biologischer Daten in Wassermessnetzen einschließlich Auswertung,
- Online-Monitoring in den automatischen Gewässergütemessstationen Schmilka, Zehren, Dommitzsch, Bad Dübener Heide und Deutsch-Ossig,
- Sedimentuntersuchungen,
- Gewinnung chemischer und physikalischer Analysendaten im Rahmen von Bodenmessnetzen, Bodenmonitoring und -kartierung,

- chemische und physikalische Boden- und Gesteinsuntersuchungen für die geologische Landesaufnahme,
- Vogelmonitoring, Unterstützung von Vogelschutzprojekten, Betrieb der Sächsischen Vogelschutzwarte Neschwitz,
- Naturschutz-Monitoring von Tieren und Pflanzen, Erfassung von Lebensraumtypen

und Biotopen, Bearbeitung von Naturschutz-Projekten,

- Organisation externer Ringversuche im Rahmen des Qualitätsmanagements für Privatlabore nach Vorgaben der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).

Labore Landwirtschaft

Im europäischen Netzwerk von Untersuchungseinrichtungen ist der GB 6:

- Nationales Referenzlabor für die Zulassung von Zusatzstoffen zur Verwendung in der Tierernährung, Referenzlabor für gentechnisch veränderte Organismen und Akkreditiertes Labor zur EG-Düngemittel-Kontrolle.

Aufgabe ist die Sicherung der Qualitätsstandards landwirtschaftlicher Produktionsmittel und Produkte sowie Überwachung und Kontrolle der landwirtschaftlichen Nutzung, im Einzelnen:

- Amtliche Düngemittelverkehrskontrolle (DVK) einschließlich der rechtlichen Bewertung,
- Ausrichtung von Ringanalysen (LÜRVA) und Notifizierung von privaten Untersuchungseinrichtungen im Bereich Bioabfall und Klärschlamm,
- Erarbeitung von Sortenempfehlungen zur Minderung des Cadmium und Arsen Transfers,
- Untersuchungen von Böden und Substraten auf Nährstoffe (pflanzenverfügbar), physikalische Parameter, Humus sowie auf Schwermetall- und Arsengehalte,
- Vorernteuntersuchungen sowie Empfehlungen zur Nutzung der privaten Futtermitteluntersuchungseinrichtungen und Bodenlaboren,
- Analytik für landwirtschaftliche Dauertestflächen des LfULG im Rahmen ELER Programm (Bodenphysik, Nährstoffgehalte, Humus),
- Untersuchungen von Futtermitteln zur amtlichen Kontrolle der Einhaltung der futtermittelrechtlichen Vorgaben (Inhaltsstoffe, Zusatzstoffe, unerwünschte und verbotene Stoffe),
- Untersuchungen von Gülle, Böden und Pflanzen auf Antibiotikarückstände,
- Rückstandsuntersuchungen zur Kontrolle des Inverkehrbringens und der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (PSM),

- Mykotoxinuntersuchungen von Getreide,
- Analytik im Rahmen der EU- und der Landes-Sortenprüfung von Kulturpflanzen,
- Mikrobiologische Untersuchungen von Futter- und Düngemitteln,
- Untersuchungen von Geflügelschlachtkörpern und -teilstücken zur Kontrolle der Vermarktungsnormen sowie Bestimmung von Qualitätsparametern von Schweinefleisch für die Leistungsprüfung und Zuchtwertfeststellung,
- Nachweis und Quantifizierung von Bestandteilen gentechnisch veränderter Organismen in Futtermitteln und von Saatgut im Rahmen eines bundesweiten Saatgutmonitorings,
- Sortenbestimmung von Kartoffeln im Rahmen der Pflanzgutenerkennung bzw. Pflanzgutverkehrskontrolle,
- Untersuchungen für die Saatgutverkehrskontrolle und für die Saatgutenerkennung,
- Besondere Ernteermittlung,
- Untersuchungen von Pflanz- und Speisekartoffelproben und -flächen auf Quarantänebakterien bzw. Kartoffelnematoden,
- Untersuchung von pflanzlichen Warensendungen (Export, Import, innergemeinschaftl. Verbringen) auf Quarantäneschadorganismen,
- Mitwirkung bei der Schaderregerüberwachung, insbesondere bei der Diagnose von Quarantäneschadernregern im Ackerbau, Obstbau, im Gartenbau und in forstwirtschaftlichen Kulturen sowie bei der Bewertung von Schadorganismen,
- Mitwirkung in Fachgremien und fachspezif. Arbeitsgruppen (VDLUFA, DIN, CEN, UAM, EFMO, ISTA, § 28b GenTG-Arbeitsgruppe).

2.3. Umweltpolitik und Integriertes Managementsystem

Die Leitlinien für unsere Unternehmenskultur haben Bestand:

1. Die BfUL ist fachlich kompetenter Partner und zuverlässiger Dienstleister für die Behörden im Geschäftsbereich des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft.

2. Unser Auftrag wird mit höchstem Qualitätsanspruch wahrgenommen und im Dialog mit unseren Auftraggebern ständig an aktuelle Erfordernisse angepasst.

3. Die Geschäftsprozesse werden auf Basis eines Integrierten Managementsystems mit betriebswirtschaftlichen Methoden gesteuert. Damit verpflichten wir uns, die Anforderungen an unsere Kompetenz als Prüf- und Kalibrierlabor nach DIN EN ISO/IEC 17025 zu erfüllen und mit der Teilnahme an EMAS die umweltrechtlichen Forderungen einzuhalten sowie unsere Umweltleistung zu verbessern.

4. Wir unterstützen und betreiben im Rahmen unseres Auftrages angewandte Forschung in den Bereichen Umwelt und Landwirtschaft und bringen unsere Kompetenz in nationale und internationale Gremien ein.

5. Unsere Unternehmenskultur ist geprägt durch eine offene Kommunikation, durch sachliche und zielorientierte Problemdiskussionen und eine kollegiale Zusammenarbeit.

6. Das Handeln unserer Führungskräfte ist gekennzeichnet durch Gleichbehandlung aller Beschäftigten, Transparenz der Entscheidungen sowie der Fähigkeit zu differenzierter und konstruktiver Kritik wie auch zur Selbstkritik.

7. Unsere Beschäftigten bringen sich offen, kooperativ und konstruktiv in den Arbeitsprozess ein.

8. Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erhalten für die Erfüllung ihrer Aufgaben die notwendigen Rahmenbedingungen und Ressourcen sowie – je nach Stellung im Unternehmen – die Verantwortung für ihr Wirken.

9. Wir sehen es als Chance und Herausforderung an, Bestehendes konstruktiv zu hinterfragen und durch kontinuierliche Verbesserungen die Arbeitsprozesse weiter zu optimieren.

10. Aufgabengerechte Qualifikation und Weiterbildung, umfassende Information und hohe Motivation aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind die Basis für den Unternehmenserfolg.

Die dritte Leitlinie fasst die Leitlinien unserer Umweltpolitik zusammen:

Unsere wichtigste Leistung: Wir erheben Daten

Die Aufgabenerfüllung in hoher Qualität ist die wichtigste Umweltleistung der BfUL. Bewertungen der Qualität in den Bereichen Umwelt und Landwirtschaft des Freistaates Sachsen durch unsere Auftraggeber können nur auf Basis belastbarer und aussagefähiger Daten erfolgen.

Wir setzen Elektroenergie und Stoffe sparsam ein

Wir achten auf einen sinnvollen Einsatz von Energie und Stoffen. Die für die Analytik erforderlichen Chemikalien reduzieren wir auf das nötige Maß.

Wir halten die Rechtsvorschriften ein

Wir sind dazu verpflichtet, die gesetzlichen Anforderungen des Umweltschutzes zu erfüllen. Die für unsere Tätigkeit relevanten Gesetze und Verordnungen werden kontinuierlich aktualisiert und jährlich geprüft.

Wir beziehen unsere Partner ein

Eine schonende Nutzung von Ressourcen erwarten wir auch von unseren Zulieferern und Vertragspartnern. Bei Investitionen und Beschaffungen werden auch Auswirkungen auf die Umwelt in Betracht gezogen und in angemessenem Umfang berücksichtigt.

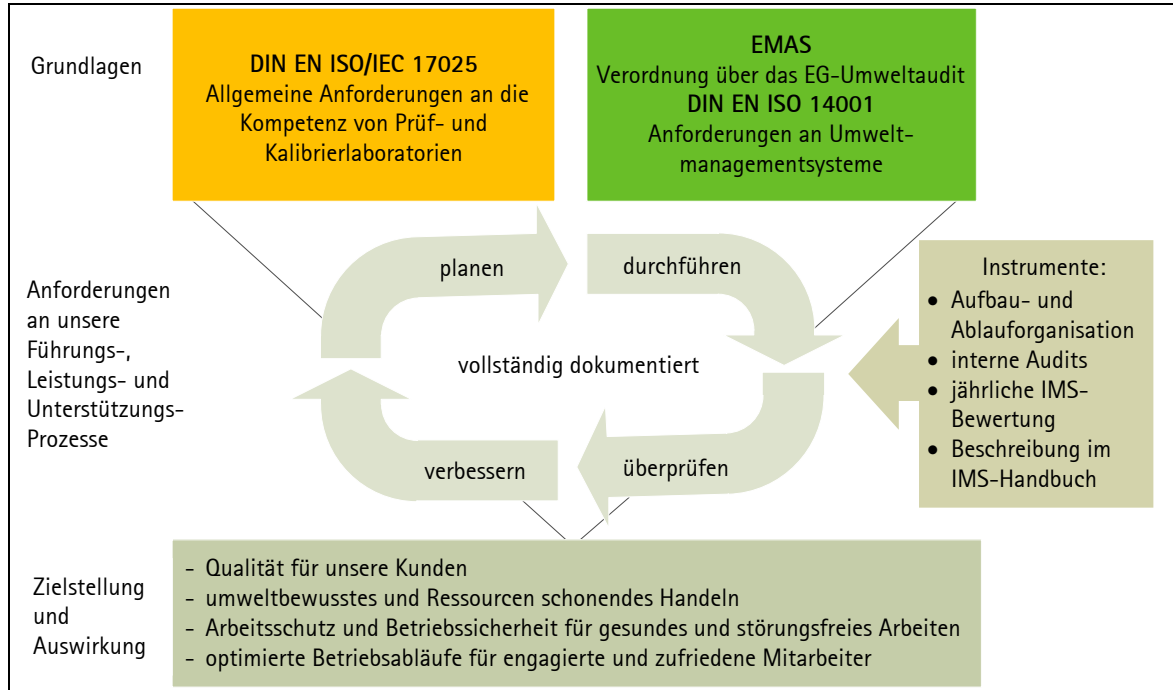
Wir verbessern uns kontinuierlich

Wir setzen uns Ziele zur Verbesserung unserer Umweltleistung. Deren Umsetzung, Überwachung und Dokumentation wird durch die Übertragung von Zuständigkeiten und geeignete organisatorische Strukturen gewährleistet.

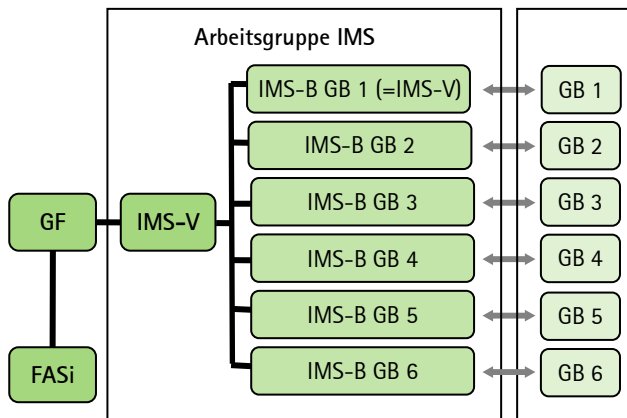
und wir berichten darüber.

Im Dialog mit der Öffentlichkeit berichten wir über unsere Umweltleistungen. Mit der Umwelterklärung stellen wir uns der öffentlichen Diskussion.

Die BfUL betreibt ein geschäftsbereichsübergreifendes Managementsystem, das die unternehmerischen Aspekte Qualität, Umwelt und Arbeitsschutz miteinander verbindet.



Das Umweltmanagementsystem ist der Größe, und den Tätigkeiten der BfUL angemessen und erfüllt die Forderungen der EMAS-Verordnung. Für die Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung des Systems wurde die Arbeitsgruppe IMS gebildet, mit der IMS-Verantwortlicher (IMS-V) und den IMS-Beauftragten (IMS-B) der Geschäftsbereiche, die in Fragen der Arbeits- und Betriebsicherheit durch die Fachkraft für Arbeitssicherheit (FASi) unterstützt wird.



Die Umweltaspekte wurden im Rahmen der Umweltpfahrungen von 2004 und 2009 erfasst und an Hand folgender Kriterien bewertet, um die wesentlichen Umweltaspekte zu ermitteln.

Kriterien für die direkten Umweltaspekte:

1. Können die Umweltauswirkungen zur Umweltgefährdung/Umweltbelastung führen?
2. Sind die Umweltaspekte beeinflussbar im Sinne eines Verbesserungsprozesses sowie mit vertretbarem Aufwand messbar bzw. mit Kennzahlen vergleichbar?
3. Sind die Aspekte zumindest teilweise ein Kostenfaktor?

Kriterien für die indirekten Umweltaspekte:

1. Führen die Umweltauswirkungen zur Minderung/Verstärkung der Umweltgefährdung/-belastung?
2. Sind diese Aspekte im Sinne eines Verbesserungsprozesses beeinflussbar sowie messbar bzw. qualitativ zu beschreiben?
3. Kann der Umweltaspekt bei den Kunden unserer Leistungen und anderen interessierten Kreisen, insbesondere Lieferanten und Auftragnehmer, Einfluss auf deren Umweltverhalten nehmen bzw. kann nach der Auswertung unserer Arbeitsergebnisse der Einfluss auf ein Umweltverhalten abgeleitet werden?

2.4. Umweltaspekte und Umweltauswirkungen

Als wesentliche Umweltaspekte wurden bewertet:

- die Qualität der Arbeit, d. h. der Daten zu Umwelt und Landwirtschaft [indirekt]
- Materialeffizienz (Gefahrstoffeinsatz, Papierverbrauch) [direkt],
- Energieeffizienz (Fahrzeugverkehr) [direkt]

Für die Entwicklung der positiven Auswirkungen konzentrieren wir uns daher seit 2007 verstärkt auf die gezielte Verbesserung der Qualität unserer Arbeit. Die Auswirkungen, das heißt die weitere Verwendung der Daten durch unsere Kunden, sind nicht quantifizierbar. Aber wir messen unsere diesbezüglichen Anstrengungen unter folgenden Gesichtspunkten:

- Datenumfang, d. h. welche Daten sind wie oft in welchem Spektrum zu ermitteln
- Datenqualität, d. h. die Daten müssen durch zuverlässige Methoden genau ermittelt werden und nachprüfbar sein
- Datenverfügbarkeit, d. h. termingerechte und zugriffssichere Bereitstellung

Die Umweltleistung beruht somit auf der „Qualitätsleistung“ und entspricht der Unternehmensleistung.

Alle weiteren von EMAS geforderten Aspekte, wie z. B. Energieeffizienz, Energiebezug, Materialeffizienz (mit Ausnahme v. g. Sachverhalte), Wasser, Abfall, biologische Vielfalt und Emissionen (mit Ausnahme des eigenen Fahrzeugverkehrs) bleiben unberücksichtigt, weil sie für unsere Umweltleistung nicht wesentlich sind.

Für die Geschäftsjahre bis 2020 bildet das Kostenoptimierte Entwicklungskonzept (KOEK IV) die strategische Grundlage und dient als mit dem SMUL abgestimmte Orientierung für die Maßnahmen im Unternehmensprogramm. Dieses wird als wesentlicher Bestandteil der jährlichen IMS-Bewertung abgerechnet und für das folgende Jahr aufgestellt.

Die Zielstellungen im Unternehmensprogramm sind in vier Kategorien und vier Kennzahlen zusammengefasst:

- A Erweiterung der gerätetechnischen Ausrüstung zur Datenerhebung;
- B Erweiterung der Technik zur Datenbearbeitung und -übertragung;
- C Einführung neuer Methoden und Optimierung bestehender Methoden, u. a. mit Aussage zu Umfang und Entwicklung der Prüfverfahren im Hinblick auf die flexible Akkreditierung;
- D Optimierung des Arbeitsmitteleinsatzes / Ressourcenschonung;
- K Kennzahlen zur Datenverfügbarkeit (Maßnahmen zu A, B und C sind Voraussetzungen dafür);
- K Kennzahlen zur Qualitätssicherung, hier wird der Teilnahmeerfolg der Eignungsprüfungen (EP) zusammengefasst und die EP-Planung bewertet und angepasst;
- K Kennzahlen zur Berichterstattung und
- K als sonstige Kennzahlen

3. Unsere Umweltleistung

3.1 Rückblick 2012 bis 2014

Kategorie	Maßnahmen und Kennzahlen der Unternehmensleistung
A Erweiterung der gerätetechnischen Ausrüstung zur Datenerhebung	25 große Analysegeräte für Labore und Probenahme; 20 Pegelbau-Maßnahmen, 10 Pegelbau-Maßnahmen zur Schadensbeseitigung Hochwasser 2010, 26 Standorte untersucht (Jeschke-Pegel), 7 Grundwassermessstellen (GWM) Neubau und 5 GWM-Sanierungen; Ersatz aller Analysatoren für Ozon, BTX, Schwefeldioxid und NOx im Luftmessnetz; Ausstattung der Messnetze Niederschlag, BDF II sowie Naturschutz.
B Erweiterung der Technik zur Datenbearbeitung und -übertragung	Verbesserung in Folge der Neukonzipierung für die Verwaltung der Probenentnahmestellen in DURAS; Grobkonzept für künftige Datenübertragungslösung im GB 3, Programmierung eigener Anwendungen zur Optimierung des Datenmanagements in Oberflächenwasser, Grundwasser und im Niederschlagsmessnetz; Erneuerung der Messnetzkommunikation zwischen Zentrale und Stationsrechnern im Luftmessnetz, u. a. mit direkter IP-Kommunikation; Restrukturierung der Bio-Datenbank, Optimierung der Dokumentation mit dem Gewässergüte-Messstationsprogramm ENMO Hydro.
C Einführung neuer Methoden und Optimierung bestehender Methoden	In allen GB wurden Verfahren entwickelt, erprobt, eingeführt und überprüft. Der Akkreditierungsumfang wurde durch zahlreiche Verfahren und gesamte Prüfbereiche erweitert, dazu gehören: Schnellverfahren zur Bestimmung von Radon-222 im Trinkwasser; Grundwasser-Standsmessung; Oberflächenwasser-Messung für Stand, Menge und Durchfluss; Bestimmung von BTX und Feinstaub PM _{2,5} ; Messnetz Naturschutz sowie Phytopathologische Diagnostik; Die Zusammenarbeit der GB 5 und GB 6 in Nossen wurde an Hand verschiedener Teilkonzepte vorangetrieben.
D Optimierung des Arbeitsmitteleinsatzes	Die Verringerung / Überwachung des Chemikalieneinsatzes wurde fortgeführt. Der Verbrauch von Papier im GB 4 wurde bei unter 30.000 Blatt gehalten. Der Verbrauch von Kraftstoff wurde bei unter 9,5 l/100km gehalten. Förderlich waren die fortgesetzten Schulungen zum Fahrsicherheits- und Eco-Training.
K Kennzahlen zur Datenverfügbarkeit	Die Verfügbarkeit der Daten zur Luftgüte und im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie wurde mittels 16 Kennzahlen überwacht und die entsprechenden Zielwerte durch Maßnahmen zu A, B und C vollständig erreicht.
K Kennzahlen zur Qualitätssicherung	Die Teilnahme an Ringversuchen war in jedem Jahr zu über 90 % erfolgreich. In 2014 wurde begonnen, für die Eignungsprüfungen (EP) eine Strategie zu entwickeln, die als Grundlage für die langfristige Planung der EP dient.
K Kennzahlen zur Berichterstattung	Die Überwachung mittels Kennzahlen wurde im GB 4 fortgesetzt.

3.2 Maßnahmen

A

Erweiterung der gerätetechnischen Ausrüstung zur Datenerhebung



Erhöhung der Untersuchungskapazität, d. h. mehr Parameter und mehr Daten/Parameter; Verbesserung der Zuverlässigkeit der Daten, d. h. der Genauigkeit

mit folgenden Maßnahmen in 2014:

Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie

☑OW-Pegelbau: alle 26 Standortuntersuchungen für die Jeschke-Pegel wurden abgeschlossen und im Ergebnis 21 Standorte festgelegt. („Jeschke-Kommission“: nach dem Auguthochwasser 2010 erfolgte Untersuchung der meteorologischen und hydrologischen Situation durch die zuständigen Behörden).

☑Die 14 laufenden Baumaßnahmen wurden planmäßig fortgesetzt und 17 neue Vorhaben begonnen, – das sind 8 Vorhaben mehr als geplant und wurde durch den Einsatz der zusätzlichen „Jeschke“-Mitarbeiter möglich. 7 Pegel konnten fertig gestellt werden.

☑Von den Baumaßnahmen zur Beseitigung der baulichen Schäden in Folge der Hochwässer 2010 waren in 2013 noch 3 Maßnahmen offen geblieben. Diese wurden in 2014 abgeschlossen.

☑OW-Pegelausrüstung: Verbesserung durch:

- neue Elektroanschlüsse an 8 Pegeln,
 - Wasserstands-Messtechnik und Datenfernübertragung (DFÜ) an 12 Pegeln
- und darüber hinaus:
- Installation einer Mini-Seilkrananlage am Pegel Garsebach,
 - Beschaffung ADCP-Boot „River-Ray“,
 - Erneuerung H-ADCP am Pegel Wolkenburg,
 - Beschaffung mobiles Radarmessgerät zur Durchflussmessung im Hochwasser-Fall.

Zur Durchflussmessung: Im Jahr 2014 wurden insgesamt 1.152 Durchflussmessungen und 123 nivellitische Höhenüberprüfungen durchgeführt. Neben der Durchflussermittlung mittels mobiler Messtechnik und Wasserstands-Durchflussbeziehung (WQB) verwendet der GB 3 zwischenzeitlich an mehreren Pegeln stationäre Messanlagen zur direkten Durchflussmessung.

Zielstellung für 2015 & Veranschaulichung:

Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie

OW-Pegelbau: An weiteren 12 neuen Pegelstandorten sollen Voruntersuchungen zur Standortegnung durchgeführt werden (Jeschke). Fortsetzung von 24 laufenden Pegelbaumaßnahmen, Beginn von 8 neuen Vorhaben und Fertigstellung von 12 Pegelbaumaßnahmen.

Der Pegel Melpitz am Schwarzen Graben ist ein Beispiel für Bau, für Jeschke-Pegel und direkte Durchflussmessung.



Abb. 2 und 3: Pegel Melpitz mit links: Lattenpegel und Durchflussmessanlage I rechts: Durchflusssensor in der Gewässersohle

Die Durchflussmessanlage ist notwendig, weil der Graben im Sommer komplett zuwächst und daher die Erstellung einer WQB nur für den Niedrigwasserbereich möglich sein wird. Die Sohle am Pegel ist befestigt, so dass am Pegel selbst kein Krautbewuchs zu erwarten ist.

OW-Pegelausrüstung: weitere Verbesserung durch Elektroanschlüsse, Wasserstands- und Durchflussmesstechnik.



Horizontal-ADCP zur permanenten Durchflussmessung am Pegel Wolkenburg an der Zwickauer Mulde.

Abb. 4: H-ADCP Pegel Wolkenburg

mit folgenden Maßnahmen in 2014:

GW-Messstellenbau:

Schaffung der Planungsvoraussetzungen für den Neubau von 60 Messstellen: in 2014 erfolgten die Grundstücksklärungen für 6 Messstellen und für 6 Messstellen wurde die Aufgabenstellung erarbeitet.

3 von 6 Messstellen wurden neu gebaut, wovon sich eine als Fehlbohrung erwies.

GW-Messstellenausrüstung: Es wurden Datensammler und DFÜ für 5 Grundwassermessstellen (GWM) nachgerüstet.

Intensiv-Bodendauerbeobachtungsflächen (BDF II):

Für den Ersatzneubau der Station Colditz in Köllitzsch fanden in 2014 die Anlaufberatung und eine Ortsbegehung statt.

an allen 4 Stationen wurden die defekten Sensoren ausgetauscht.

Zusätzlich: Messhütte der Station Schmorren erneuert.



Abb. 5 und 6: BDF II Schmorren links: offener Schurf mit Sonden
rechts: fertige Station mit Gerätehaus, Klimastation und Bulk-Sammlern

Niederschlagsmessnetz: Erweiterung im Auftrag des LfULG im Zusammenhang mit den Untersuchungsergebnissen der „Jeschke-Kommision“:

Standortuntersuchung für 5 Stationen erfolgt, im Ergebnis wurde eine Station verworfen.

Untersuchung von 10 Standorten des Agrarmeteorologischen Messnetzes auf Eignung der Nachrüstung mit Ombrometer konnte nicht erfolgen, weil die fachlichen Anforderungen erst im November vorlagen.

Zielstellung für 2015 & Veranschaulichung:

GW-Messstellenbau: Die Zielstellung für die Planung der 60 Messstellen wird entsprechend der Aufgabenstellungen des LfULG im bisherigen Umfang fortgesetzt. aktueller Arbeitsstand:

- 27 GWM gebaut, davon 2 Fehlbohrungen,
- Aufgabenstellung für 8 weitere GWM fertig,
- Standorte fixiert für 16 GWM.

Neubau von 6 GWM (3 von 2014 und 3 weitere)



Abb.7 und 8: links: Bau der GWM | rechts: fertig gestellte GWM Kiesdorf

GW-Messstellenausrüstung: Nachrüstung von Messstellen mit Datensammler und DFÜ.

BDF II:

- Ersatzneubau Station Colditz in Köllitzsch: Auf Grund der Lage im Überschwemmungsgebiet wird der Messplatz nicht am alten Standort wieder aufgebaut. Als neuer Standort ist eine Fläche im Bereich der Flussaue der Elbe im Versuchsgut Köllitzsch vorgesehen. So wird sichergestellt, dass die Ersatzstation zur Beantwortung der gleichen Fragestellungen dienen kann.
- Nachrüstung von Sensoren in bestehenden Messstellen in Abstimmung mit dem Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG). Es ist in jedem Jahr mit defekten Sensoren zu rechnen, aber mit stetig abnehmender Tendenz.

Niederschlagsmessnetz: Erweiterung gemäß den Ergebnissen der „Jeschke-Kommision“:

- Vorbereitung und Planung für den Neubau von 4 Stationen,
- Untersuchung von 10 Standorten des Agrarmeteorologischen Messnetzes auf Eignung der Nachrüstung mit Ombrometer und Beginn der Ausrüstung.

mit folgenden Maßnahmen in 2014:

In den Landesmessstellen für Umweltradioaktivität

in-situ Gammaskpektrometrie: Die Ersatzbeschaffung eines Detektors mit erweitertem Leistungsumfang von 2013 ermöglicht ein besseres Zusammenspiel mit der Messsoftware ISOCS (In-Situ-Object Counting System). Mit ISOCS können genauere Messergebnisse gegenüber der reinen in-situ Gammaskpektrometrie erzielt werden. Da der Detektor neue Eigenschaften hat, waren qualitätssichernde Vergleichsmessungen durchzuführen. Diese wurden bis Mai 2014 abgeschlossen und der Detektor in den routinemäßigen Einsatz übernommen.

Zusätzlich: ergänzende Beschaffungen für das in-situ-Gammaskpektrometrie System, um zwei eigenständige Systeme zu erhalten. Damit ist der Einsatz in zwei Arbeitsgebieten ohne Aufwand und Risiko der vorher notwendigen Umstellung möglich. Die Beschaffung ist noch nicht abgeschlossen.

Zusätzlich:

Zur Bestimmung von Tritium in Wässern wurden drei Geräte HIDEX 300 SL angeschafft. Mit Hilfe der TDCR-Technik (Triple-to-Double-Coincidence-Ratio) erfolgt ohne Einsatz eines externen Standards eine automatische Quenchkorrektur für Betastrahler. Das vereinfacht die Arbeitsweise, weil eine Kalibrierung des Gerätes zur Messung von Quenchreihen damit nicht mehr erforderlich ist (weiter unter D, Seite 24).

Im Messnetzbetrieb Luft

BTX-Messung: Verbesserung der Verfügbarkeit von BTX-Analysatoren im Messnetz wurde mit 95 % erreicht, konkret durch:

- Nutzen aus Anwenderschulung in 2013,
- Ersatzteilverrat anlegen für Spezialfälle,
- Software zur Gerätesteuerung siehe K zu BTX

zusätzlich: Beschaffung und Erprobung neuer BTX-Analysatoren zur Absicherung der Verfügbarkeit im Messnetz.

Feinstaubmessung: Umrüstung konnte wegen Genehmigungsproblemen noch nicht organisiert werden. Beschaffung und Prüfung der Geräte sind erfolgt. Die Planung für den Dresdner und den Chemnitzer Standort wurden begonnen.

Zielstellung für 2015 & Erläuterung:

In den Landesmessstellen für Umweltradioaktivität

in-situ Gammaskpektrometrie: Die 2014 begonnene Beschaffung ist abzuschließen (2. Elektronik für 2. Detektor mit Laptop und Software). Die Systeme werden erprobt und für routinemäßigen Einsatz vorbereitet.

System 1: In-situ nach Strahlenschutzvorsorgegesetz beinhaltet Messungen an 25 Messstellen pro Jahr im Routinemessprogramm, 8 Messungen zur Umgebungsüberwachung am Forschungsstandort Rossendorf sowie Vergleichsmessungen mit dem Bundesamt für Strahlenschutz.

System 2: Freigabe-Messungen Rossendorf

Die Ausstattung zur nuklearspezifischen Gefahrenabwehr wird auf Zweckmäßigkeit überprüft und gegebenenfalls angepasst. Die Notwendigkeit der Überprüfung wurde in Auswertung des 7. Trainings zur Nuklearspezifischen Gefahrenabwehr an der Landesfeuerweherschule Nardt im Sommer 2014 festgestellt, an dem der Geschäftsbereich 2 teilnahm.

zu Quench: = löschen; eine Probe verliert durch unsichtbare Verunreinigung einen Teil ihres messbaren Gehalts (an Tritium). Der Verlust wird durch den Vergleich mit mehreren Proben bei denen der Verlust bekannt ist (Quenchreihe), bestimmt und der Wert entsprechend korrigiert.

Im Messnetzbetrieb Luft

BTX-Messung: weitere Beschaffung, Prüfung, Inbetriebnahme neuer Analysatoren BTX-Gaschromatographen.

zu BTX: =Benzol Toluol Xylol, aromatische Kohlenwasserstoffe, leichtflüchtige organische Verbindungen, ist ein Schadstoff in der Luft.

Feinstaubmessung: Umrüstung der Minimesstainer in Dresden, Leipzig und Chemnitz auf automatische Feinstabmessgeräte vom Typ TE-OM 1405 wird fortgesetzt.

mit folgenden Maßnahmen in 2014:

In den Umweltlaboren

☑ **Bodenanalytik:** Quecksilberanalysator wurde beschafft und installiert. Der Ersatz war wegen Fehleranfälligkeit erforderlich, und führt nun zu einer höheren Datensicherheit (weiter unter C, Seite 21).

☑ **Standgewässer:** Einsatz von Datenloggern für die Wasserstandsmessung ermöglicht die Erfassung von Wasserstandsänderungen und damit eine bessere Bewertung der Analytik.

Zusätzlich:

Allgemeine Wasseranalytik: Beschaffung Ionenchromatograph mit automatischer Matrixabtrennung für stark eisenhaltige Proben im Labor Görlitz. Bisher war die Abtrennung mittels Kartuschen als Analysenvorbereitung nötig, weil Eisen die Trennsäule verstopft. Das neue Gerät erhöht die Analysengenauigkeit für solche Proben und verringert den Aufwand.

Zusätzlich: Gewässerökologie: Ersatzbeschaffung Photometer für Chlorophyllbestimmung mit einfacherer Bedienung.

☑ **Spezielle Wasseranalytik:** GC-MS (Gaschromatographie mit Massenspektrometriekopplung) als Ersatz und mit verbessertem Probensamler.

☑ **Gewässergütemessstationen:** in Schmilka werden Umbauten zum Hochwasserschutz als Folge und Lehre aus den Schäden durch das Hochwasser 2013 geplant. Bisher wurden verschiedenen Umsetzungsvarianten untersucht.

Zusätzlich: als Reaktion auf SOS-Elbe-Meldungen wegen Ölkontamination erfolgten Anschaffung und Inbetriebnahme eines neuen Fluoreszenzdetektors, der spezifisch Ölkomponenten anzeigt. Es ist davon auszugehen, dass damit eine wesentliche Verbesserung beim Erkennen von Gewässerverunreinigungen geschaffen wurde.

Zielstellung für 2015 & Veranschaulichung:

Benzolmessung: Nachrüstung von Katalysatoren zur Abreinigung von n-Butanolhaltiger Abluft in drei Luftmessstationen. N-Butanol kommt aus Partikelanzahlmessgeräten und liefert bei der Bestimmung von Benzol ein Zusatzsignal, das dem Benzolbefund hinzugezählt wird, sodass falsch positive Zusatzbelastungen entstehen.

Darüber hinaus reichert sich das n-Butanol in der Luft des Containers an und stellt eine Expositionsquelle des Gefahrstoffs dar, der die Mitarbeiter des Messnetzservice ausgesetzt sind. Letztlich kann sich unter ungünstigen Bedingungen ein explosives Gemisch bilden, das bei Vorliegen einer zündfähigen Quelle zur Explosion gebracht werden kann. Diese Probleme können durch Einsatz eines Katalysators vermieden werden. In Zusammenarbeit mit einer Firma wurde ein Prototyp über ca. 24 Monate entwickelt und getestet. Er ist jetzt in der Station Dresden Nord eingebaut und soll in den anderen Stationen mit Partikelanzahlmesstechnik in 2015 installiert werden.

In den Umweltlaboren

Spezielle Wasseranalytik: neues ICP-MS (Massenspektrometer mit induktiv gekoppeltem Plasma), verkürzt die Analysenzeiten und verbessert die Bestimmungsgrenzen für Silber und Cadmium.

Gewässergütemessstation Schmilka Entscheidung über Umfang der Baumaßnahme und Planungsbeginn durch SIB Dresden.



Abb.9: Fluoreszenzdetektor Oilguard2 der Firma Sigris

mit folgenden Maßnahmen in 2014:

Zusätzlich: in Vorbereitung der Übernahme der Analytik Luftmessnetz ab 2016 wurden zwei Beschaffungen realisiert:

- Graphitrohr-AAS für die Element-Analytik in Stäuben (AAS = Atomabsorptionsspektrometrie),
- Ionenchromatograph zur Analytik Nasse Deposition.

Mehr dazu unter C, Seite 21 .

Naturschutzmonitoring: mit dem Einsatz von Datenloggern können Luftfeuchte und Lufttemperatur in den Fledermausquartieren erfasst und damit die fachgutachterliche Einschätzung unteretzt werden.

Zusätzlich: Beschaffung einer Videokamera zur Ausflugerfassung von Fledermäusen aus Wochenstubenquartieren ermöglicht eine zuverlässigere Zählung.

In den Landwirtschaftslaboren

Produktionsmittel: Beschaffung einer Mikrowelle für Feststoffaufschlüsse ist erfolgt. Der Mikrowellenaufschluss von Bodenproben wird routinemäßig durchgeführt, der aufwändige Aufbau einer Aufschlussapparatur beim Aufschluss von Bodenproben ist nicht mehr nötig.

B

Erweiterung der Technik zur Datenbearbeitung und -übertragung



Verbesserung von Arbeitsprozessen; Verbesserung der Datenzuverlässigkeit, d. h. Sicherung des Datenflusses, somit Vermeidung manueller Fehler; Verbesserung des Datenzugriffs durch die Nutzer

mit folgenden Maßnahmen in 2014:

In den Landesmessstellen für Umweltradioaktivität

Anwendung der Datenbank: Für die Verwaltung der Probenentnahmestellen im Datenbanksystem „DURAS“ wurde ein neues Konzept entwickelt, das die Entnahmestellen anonymisiert. Nach Anpassung der Software wurden die Adressinformationen der Probenentnahmestellen aufgeteilt. In 2014 wurden die letzten 4000 von insgesamt 13000 Proben bearbeitet.

Zielstellung für 2015 & Erläuterung:

Allgemeine Wasseranalytik: Beschaffung H₂S (Schwefelwasserstoff) Analysator im Labor Bad Düben zur Automatisierung der Sulfid-Analytik verringert den Chemikalieneinsatz und v. a. den Personalaufwand.

Beschaffung CFA Modul (CFA=kontinuierliche Fließanalyse) für Phosphor im niedrigen Konzentrationsbereich im Labor Görlitz um niedrigere Bestimmungsgrenzen zu erreichen.

Fledermausquartiere: Die bereits seit dem Winterhalbjahr 2012/13 im Rahmen eines Werkvertrages mit dem NABU-Landesverband Sachsen laufenden Sichtzählungen in 13 Fledermaus-Winterquartieren wurden im Winterhalbjahr 2013/14 fortgesetzt. Mittels Fotofallen-Lichtschranken-Anlagen konnten zudem in 2 Fledermaus-Winterquartieren die durch standardmäßige Sichtzählung ermittelten Bestandszahlen überwinternder Fledermausarten überprüft und der methodenbedingte Fehler eingeschätzt werden. Mittels Datenloggern wurden in allen 13 Winterquartieren erstmals Verlaufsmessungen von Luft-Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit über die Wintersaison 2013/14 aufgezeichnet und zur Einschätzung der Quartierqualitäten herangezogen.

In den Landwirtschaftslaboren

Düngemittelverkehrskontrolle: Ersatzbeschaffung einer ICP-OES (optische Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma).

Zielstellung für 2015:

In den Landesmessstellen für Umweltradioaktivität

Anwendung der Datenbank: Für das Aufgabengebiet „Aufsichtliche Kontrollmessungen“ sind die vorhandenen Informationen zu systematisieren und anschließend in die neuen Felder in DURAS einzutragen.

mit folgenden Maßnahmen in 2014:

Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie

Datenbearbeitung Oberflächen-/Grundwasser:

- Teststellung für neue Technik abgeschlossen,
- Grobkonzept für die Bearbeitung des Projektes „Zukünftige Datenübertragungslösung im GB 3“ wurde durch die dafür zuständigen Behörden noch nicht bestätigt, daher ist das Feinkonzept noch offen,
- Umrüstung auf IP-DFÜ erfolgt für 5 GWM, 3 agrarmeteorolog. Messstellen und 4 Pegel,
- Für die interne Betriebsdatenbank „Grundwasser-Management-Studio“ (GWMS) kein Bearbeitungsfortschritt wegen anderer Aufgaben,
- Umstellung der WISKI Datenbank auf die Version 7 musste durch beauftragte Firma erneut verschoben werden.

Zusätzlich: Programmierung eigener Anwendungen zur Datenmanagementoptimierung:

- Dienstprogramme OW und GW zur automatischen Weiterleitung und Verarbeitung gepushter Messwerte,
- Dienstprogramm zur automatischen Weiterleitung gepushter AMN-Messwerte für verschiedene (auch externe) Nutzer,
- Entwicklung eines Daten-Management-Systems (AMS) zur strukturierten Verwaltung der AMN-Stationsdaten.

Zusätzlich: Grundwasserprobenahme: Beschaffung einer neuen, digitalen Multiparametersonden mit Durchflussmesszelle und Software im FB 32 zur Verbesserung von Qualität und Effizienz von Datenerfassung und Datenmanagement.

Im Messnetzbetrieb Luft

Erweiterung der Datenbanken:

- Erweiterung der neukonzipierten Advis-Datenbank auf 1-Minuten-Mittelwerte erfolgt.
- Erweiterung der Abfragemöglichkeiten über TCPIP-MSR (Erneuerung der Messnetzkommunikation zwischen Zentrale und Stationsrechnern) und
- Softwareanpassung der ADVIS-DB und der Messnetzdokumentation Wartungstool offen.

Zielstellung für 2015 & Erläuterung:

Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie

Datenbearbeitung Oberflächen-/Grundwasser:

- Erarbeitung des Feinkonzeptes für die Projektbearbeitung in Abstimmung mit dem LfULG,
- Fortsetzung der Umrüstung auf IP-DFÜ im OW, GW und AMN,
- Fortführung und möglichst Fertigstellung der internen Betriebsdatenbank „Grundwasser-Management-Studio“ (GWMS),
- Schaffung der programmtechnischen Voraussetzungen durch die beauftragte Firma.

Erläuterung der Vorzüge:

- Minimierung der Zeit von der Erhebung bis zur Auswertung der Daten; Minimierung von (händischen) Übertragungsfehlern,
- wie oben und aktuelle Daten stehen auch externen Nutzern quasi sofort zur Verfügung,
- Zusammenführung und Verwaltung aller für den Betriebsdienst der AMN-Stationen relevanten Informationen in einer zentralen Datenbank; Prototyp für GWMS (siehe oben).

Grundwasserprobenahme: der Testbetrieb erfolgt im FB 32, bei Erfolg werden 2 weitere Multiparametersonden für die FB 33 und 34 beschafft.

Im Messnetzbetrieb Luft

Fortsetzung der Datenbankenumstellung:

- Erprobung an weiteren Stationen fortsetzen mit Anpassung und Optimierung des UMTS-Routingverfahrens gemäß Testergebnissen.
- Anpassung zur Automatisierung der Standortcharakteristika für alle Messstationen.

Erarbeitung eines sicherheitsrelevanten DFÜ-Konzeptes für die gesamte BfUL auf Grundlage des GB 3-Konzept durch GBL 4.

mit folgenden Maßnahmen in 2014:

In den Umweltlaboren

Allgemeine Wasseranalytik: Einführung eines elektronischen Probenahmeprotokolls im Labor Bad Dübener zur automatischen Übernahme der Vor-Ort-Parameter ins LIMS (Laborinformations- und Managementsystem) ermöglicht das Einlesen der Vor-Ort-Parameter d. h. Zeiteinsparung und Vermeidung von Übertragungsfehlern.

Allgemeine Wasseranalytik: Die Dokumentation zu Messgeräten, Chemikalien und Kontrollkarten wurde in das Messstationsprogramm ENMO Hydro integriert. Damit haben alle Nutzer einfachen Zugriff auf gesamte Dokumentation bzgl. Wartung und Qualitätssicherung in der DB.

Biodatenbank: wurde nach zweijähriger Überarbeitung in den Produktivbetrieb überführt. Die Funktionalität ist zuverlässig gewährleistet und eine Verbesserung der Ergonomie, die Anpassung an neue Schnittstellen für Bewertungssoftware sowie eine Bereinigung des Altdatenbestandes konnten vorgenommen werden.

Naturschutzmonitoring:

■ Der Einsatz der leichten Gelände-PC ersetzt großen Teil der nötigen Kartenerstellung mit Farbausdruck, ermöglicht schnelles Navigieren auf die Fläche und digitale Aufnahme der Geodaten unmittelbar im Gelände.

■ neues Entfernungsmessgerät mit Dendrometer ermöglicht einfache und v. a. Biotop schonende Einmessung der Dauerbeobachtungsflächen durch deutlich weniger Betreten sensibler Bereiche, z. B. Moore und Nasswiesen.

In beiden Laborbereichen

Zusammenarbeit der Labore:

gemeinsames LIMS: Konzept ist erstellt, aber
 Abfrage der GB 6 Anforderungen verschoben,
 Nutzung der QM-Datenbank auf GB 6 erweitert, in dem Arbeitsanweisungen und Verfahren in die DB aufgenommen wurden, siehe C S. 22.

In den Landwirtschaftslaboren

Erneuerung DV-Technik: erfolgreiche Erprobung fertig programmierter SAPRO-Module,
 Module für ISTA-Zertifikate, Gebühren fehlen, sodass parallel mit alter Version gearbeitet wird. Nachrüstung Windows 7 offen.

Zielstellung für 2015 & Veranschaulichung:

In den Umweltlaboren

Allgemeine Wasseranalytik: nach erfolgreicher Testphase in Bad Dübener, wird das Probenahmeprotokoll an allen Standorten des FB 53 auf elektronisch umgestellt, d. h. Nossen, Chemnitz und Görlitz.

Bodenanalytik: Installation neuer Software am ICP-MS im Zusammenhang mit der Beschaffung des neuen ICP-MS im FB 52 zur Optimierung der Datenerfassung in der Metallanalytik im FB 51.

Spezielle Wasseranalytik: Umstellung der fachbereichsinternen Datenbank auf Access 2010 verbessert die Datenübergabe von Analysegeräten an die DB und die Plausibilitätsprüfung, z. B. bei Polychlorierten Biphenylen (giftige und krebserregende organische Chlorverbindungen).

Die Biodatenbank ist Arbeitsgrundlage des FB 54, dient der zentralen Datenhaltung aller im Freistaat Sachsen im Rahmen des Monitoring zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erhobenen biologischen Analysen- und Bewertungsdaten (außer Fischen) und ist Arbeitsmittel für das LfULG, das direkten Lesezugriff hat.

zum Naturschutzmonitoring:



Abb. 10: Kartierung einer Hochmoorfläche mit einer typisch ausgebildeten Schlenke im NSG „Kleiner Kranichsee“

In beiden Laborbereichen

Zusammenarbeit der Labore:

LIMS: Für die Projektbearbeitung „gemeinsames LIMS GB 5 und 6“ wurde personelle Kapazität freigestellt.

In den Landwirtschaftslaboren

Erneuerung DV-Technik: Erprobungsphase SAPRO abschließen, Nachrüsten von Windows 7.

C

Einführung neuer Methoden und
Optimierung bestehender Methoden



Erweiterung des Untersuchungsspektrums,
d. h. bessere Kapazitätsauslastung und
qualitätsgerechte Ermittlung neuer Daten;
Verbesserung von Arbeitsprozessen

mit folgenden Maßnahmen in 2014:

In den Landesmessstellen für Umweltradioaktivität

Untersuchungen zur Anwendbarkeit der Alpha-spektrometrie auf Lebens- und Futtermittel. Die Bearbeitung wird krankheitsbedingt auf 2015 verschoben.

Wildprogramm: Für das Überwachungsprogramm „Untersuchungen von Wildschweinfleisch“ wurde die Abgrenzung des ausgewiesenen Pflichtuntersuchungsgebietes (PflUG) durch ein Monitoring verifiziert. Im Zeitraum 01.09.13 bis 31.08.14 wurden insgesamt 1.071 Proben untersucht, davon 526 in der BfUL. Gegenüber dem Vergleichszeitraum 2012/13 hielten mehr Proben den Höchstwert ein. Hohe Einhaltungswahrscheinlichkeiten im Gebiet „Oelsnitz“ bestätigen die richtige Eingrenzung des PflUG.

Das Programm führte u. a. zu deutlichen Veränderungen der Probenzahlen. Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über Schwerpunkte und Veränderungen im Routinebetrieb des Geschäftsbereich Umweltradioaktivität des Jahres 2014, im Vergleich mit den drei Vorjahren:

Zielstellung für 2015:

In den Landesmessstellen für Umweltradioaktivität

Untersuchungen zur Anwendbarkeit der Alpha-spektrometrie auf Lebens- und Futtermittel. Resultiert aus anstehenden Veränderungen im Intensivmessprogramm nach Strahlenschutzvorsorgegesetz.

Wildprogramm: Das Monitoring zur Abgrenzung des ausgewiesenen PflUG für das Überwachungsprogramm „Untersuchungen von Wildschweinfleisch“ wird fortgesetzt, da der Zeitraum 2013/14 insgesamt zu niedrigeren Belastungen führte und damit Unterschiede im Übergangsbereich möglicherweise schwerer erkennbar waren.

	2011	2012	2013	2014	Bewertung
Stand der Proben-Eingangsbücher am 31.12.					
Radebeul	978	1.544	1.119	1.339	Zunahme des Wildprogramms
Chemnitz	659	801	684	773	Zunahme des Wildprogramms
Einige Höhepunkte					
Untersuchte Böden	74	176	73	51	2011-2013: „Cs-137 in Böden“
Gammaspectrometrie	1.226	1.984	1.419	1.716	Zunahme des Wildprogramms
Zeitaufgelöste Radonmessungen	158	290	254	186	Fallstudien in öffentlichen Gebäuden (siehe Umwelterklärung 2013 (UE))
Radonexposimeter	276	392	597	434	u. a. Übernahme der Freiluftmessnetze in Johannegeorgenstadt (UE 2013, 2014)
Beprobung der Referenzfläche	361	190	0	0	Einstellung wegen zunehmender Messaufgaben in öffentlichen Gebäuden

mit folgenden Maßnahmen in 2014:

Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie

☑BDF II: Die Betreuung wurde auf die standortnahen Fachbereiche umgestellt zur Optimierung des Messnetzbetriebs durch Verkürzung von Fahrtstrecken und Zeiten. Die Umstellung wurde durch Auftraggeber und beteiligte Fachkollegen im GB 5 als positiv bewertet.

Überprüfung von Messnetzen:

- Die WRRL fordert die Einhaltung von Stickstoff-Grenzwerten in den Gewässern. Die Verringerung der Stickstoffeinträge in die Gewässer setzt das Verständnis des Stickstoffumsatzes und -transports in der ungesättigten Bodenzone voraus. Deshalb werden seit November 2006 in der Lysimeteranlage Brandis zwei Lysimeter nach mehr als 30-jähriger Bewirtschaftung nicht mehr bearbeitet, sondern als „Schwarzbrache“ betrieben. Im Jahr 2014 erfolgte eine erste Auswertung der Untersuchungsergebnisse.

- Rekonstruktion des GW-Standsmessnetz mit Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Messstellen durch geophysikalische Untersuchungen an 75 Messstellen durchgeführt, woraus sich ein erheblicher Sanierungs- und Neubaubedarf ergab, der in die Planung zu A einfließt. In Umsetzung vorangegangener Untersuchungsergebnisse erfolgten 2014 Instandhaltungsmaßnahmen an insgesamt 62 Messstellen, an 6 GWM eine Komplettsanierung, 9 GWM wurden mit DFÜ ausgerüstet, 4 GWM gereinigt und 3 GWM neu errichtet (siehe A, GWM Kiesdorf, Seite 13).

- OW-Messungen und -Statistik werden in Auswertung des Hochwassers von 2013 weiter optimiert: der FB 33 Chemnitz stattete vier Seilkrananlage zur Gewährleistung der Messungen bei Hochwasser mit 100-kg schweren Mittelstücken aus. Das Hochwasserereignis ermöglichte die Registrierung bis dahin unbeobachteter Wasserstände und eine Vielzahl von Durchflussmessungen in bisher unbelegten Bereichen der Wasserstands-Durchfluss-Beziehungen. Im FB 32, Standort Radebeul, wurden 85 Pegel einer tiefgehenden Analyse unterzogen, die u. a. zur Überarbeitung der bestehenden WQB, zur neuen Festlegung des Direktabflusszeitraumes und zur pegelkonkreten Berechnung der Direktabflussmenge führten.

Zielstellung für 2015 & Veranschaulichung:

Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie

BDF II: Das Konzeptes vom 25.04.14 soll in 2015 vollständig umgesetzt sein, das beinhaltet:

- Zusammenstellung der Fachvorgaben,
- Definition der technischen Anforderungen (Bau, Ausrüstung),
- fachliche Qualifikation der Mitarbeiter,
- Erarbeitung einer Verfahrensanweisung.

Überprüfung von Messnetzen:

- Untersuchungen zum Stickstoffgehalt in Böden:** Infolge der Schwarzbrache veränderte sich die Dynamik der Sickerwasserraten und die damit verbundenen Stickstoffausträge extrem. Es werden weiterhin Informationen zu den während der vorhergehenden Bewirtschaftung aufgebauten Stickstoff-Pools der Böden erwartet. Aus diesem Grund werden die Untersuchungen auch im Jahr 2015 fortgeführt.

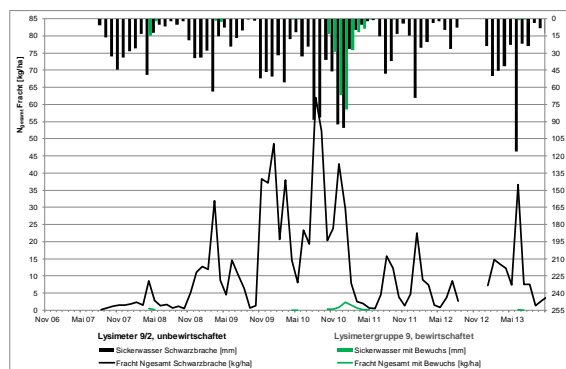


Abb. 11: Monatswerte von Sickerwassermenge und Ngesamt-Austrag in 3 m Tiefe unter tiefgründigem LÖB (LG 9) bei Schwarzbrache (=schwarz) und bei landwirtschaftlicher Bewirtschaftung (=grün)

- OW-Messungen bei Hochwasser:** mobile Durchflussmessung bei HW mittels Radarmessgerät als Alternative zu ADCP. Das Messgerät befindet sich außerhalb des Wassers, das Risiko durch Beschädigung oder Verlust ist damit ausgeschlossen. Das Gerät wird in 2015 im FB 34 getestet. Bei Eignung ist die Beschaffung für den Einsatz in anderen Fachbereichen des GB 3 vorgehen, voraussichtlich kein Abschluss in 2015.

mit folgenden Maßnahmen in 2014:

Im Messnetzbetrieb Luft

Gravimetrie: Konzeption zur Berücksichtigung des Blindwertverhaltens in der Gravimetrie zur Steigerung der Datenqualität

- Validierung einer automatischen Messmethode für Feinstaub PM_{2.5} wurde mit Auswertung und Bericht positiv abgeschlossen,
- PM_{2.5}/PM₁₀-Prüfaerosolstrecke wurde in Betrieb genommen, Optimierung erforderlich.

Die Funktionsprüfung für NAFION-Trockner mit Prüfstandart des Herstellers zur Durchführung der Eingangsprüfung und zur Standzeitüberwachung im Messnetzbetrieb erfolgt seit September 2014 im Routinebetrieb.

Validierung einer neuen Methode zur Bestimmung von Rußkomponenten nach dem EU-SAAR II (European Supersites for Atmospheric Aerosol Research) Temperaturprogramm wurde positiv abgeschlossen und durch das LfULG bestätigt.

...in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftslaboren

Entwicklung von Probenahmeverfahren zur Bestimmung von Bioaerosolen in Zusammenarbeit mit dem Mikrobiologischen Labor GB 6 wurde positiv abgeschlossen. Die kontinuierliche Emissionsmessung von Formaldehyd nach dem FTIR-Verfahren könnte akkreditieren werden.

In den Umweltlaboren

Übernahme der Analytik Luftmessnetz

Vorbereitung PAK-Analytik aus Luftstaubfiltern wurde auf 2015 verschoben (PAK = Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe).

Bodenanalytik: Einführung neuer Methoden:

Methodenentwicklung für die Analytik der Schadstoffe in Biota durch Einsatz des automatischen Probenvorbereitungssystems wurde für Polyaromatische Kohlenwasserstoffe und Polybromierte Diphenylether abgeschlossen.

Quecksilberkonservierung nach neuer Normvorgabe: Nach den Vorversuchen in 2013 wurde in 2014 die Arbeitsvorschrift aktualisiert und die Messtechniker angeleitet. Die Umstellung der Quecksilberkonservierung ist abgeschlossen.

Zielstellung für 2015:

Im Messnetzbetrieb Luft

Gravimetrie: Konzeption zur Berücksichtigung des Blindwertverhaltens in der Gravimetrie

- Optimierung der Prüfaerosolstrecke.

Entwicklung einer Probenahme- und Analyse-methode zur **Bestimmung von Mercaptanen** in einem Konzentrationsbereich von unter einem Mikrogramm je Kubikmeter Luft. Die Methode wird benötigt, da einige der zur Stoffgruppe der Mercaptane gehörenden Verbindungen schon unterhalb dieser Konzentration eine Geruchsbelästigung erzeugen und eine mögliche Ursache für die seit Jahren geführten Beschwerden aus dem Erzgebirge sein können.

In den Umweltlaboren

Übernahme der Analytik Luftmessnetz 2016

Seit Bestehen des Sächsischen Luftmessnetzes wird ein externes Labor mit der Analytik der gewonnenen Proben beauftragt. Im Rahmen des aktuellen KOEK wurde dieses Vorgehen mit Berücksichtigung der Entwicklung von Personal, Kosten, Synergieeffekten und der Fachkompetenz als Dienstleister geprüft und eine Übernahme der Analytik durch den eigenen Laborbereich entschieden.

Dafür sind umfangreiche Vorbereitungen erforderlich, insbesondere um die personellen, gerätespezifischen, methodischen und organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen.

Aus methodischer Sicht ist für 2015 vorgesehen:

- Vorbereitung PAK-Analytik aus Luftstaubfiltern (Gerätevoraussetzung in 2013),
- Methodenentwicklung Schwermetalle im Luftstaub, konkret Mikrowellen-Aufschluss von Staubfiltern sowie Staubbiederschlag und Messung mit neuem Graphitrohr-AAS (Gerätevoraussetz. in 2014),
- Aufbau und Einarbeitung des Rußanalysators zur Bestimmung von organischem Kohlenstoff, elementarem Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff in Luftstaubfiltern (Gerätevoraussetzung in 2013).

Bodenanalytik:

Methodenentwicklung für WRRL Analytik (Schadstoffe) in Biota für die Stoffgruppen Perfluorotenside, Zinnorganika und Chlororganika. und

Einarbeitung des neuen Quecksilberanalysators und Routinebetrieb ab 2. Quartal 2015.

mit folgenden Maßnahmen in 2014:

Spezielle Wasseranalytik: Methodenoptimierung an der neuen UHPLC (Ultrahochleistungsflüssigchromatografie) ist abgeschlossen. Es wurden 6 neue Parameter in das Untersuchungsprogramm aufgenommen.

Standgewässeranalytik: Die Vorbereitung zum Bau einer Kalibrierstrecke im Labor Görlitz analog Bad Dübén wird ausgesetzt, weil die vorgesehene Räume wegen Schimmelbelastung im Kellerbereich anders genutzt werden müssen. Für das Labor besteht umfassender Baubedarf.

Zusätzlich: Allgemeine Wasseranalytik: Erarbeitung einer Methode zur Rücklösung von Ionen (Phosphor) aus dem Sediment ermöglicht die Bewertung durch das LfULG, ob Schadstoffe aus dem Sediment oder aus der Wasserphase kommen und lässt damit Rückschlüsse für Maßnahmen zu.

Gewässerökologie: Optimierung des Verfahrens zur Chlorophyllbestimmung zur Verringerung des Extraktionsvolumens (Ethanol) und zur Senkung der Bestimmungsgrenze konnte noch nicht abgeschlossen werden.

Zusätzlich: Gewässerökologie: Verbesserung der Qualitätssicherung bei Fremdvergabe durch

- verstärkte Prüfung der Ergebnisse bei Fremdvergaben und
- Vorbereitung eines Workshops mit Unterauftragnehmern für den fachlichen Austausch bei taxonomischen Problemen.

In beiden Laborbereichen

Zusammenarbeit der Labore:

Fortführung der Konzepte zu den Themenbereichen Bodenanalytik, LIMS und QMS, speziell zum QMS:

- Chemikalienerfassung in einer Datenbank, die Neubestellungen für den GB 6 sind ab 2014 in der DB erfasst,
- gemeinsame Unterstützungs-Verfahrensweisungen (VA) in 2014 4 VA und im Februar 2015 weitere 2 VA, damit abgeschlossen,
- Nutzung QM-Datenbank begonnen, wird in 2015 und darüber hinaus fortgesetzt.

Zielstellung für 2015:

Spezielle Wasseranalytik: Erweiterung bestehender Methoden um neue Parameter v. a. Parameter der Watch-Liste (Stoffe zur Beobachtung, für Entscheidung ob Aufnahme in WRRL).

Probenahme Seen:

- Testung einer automatischen Winde, die konstante Geschwindigkeiten beim Herunterlassen von Sonde und Schöpfer garantiert, was die Qualität bei der Aufnahme des Tiefenprofils verbessern und die Probenahmezeit optimieren soll,
- Erweiterung der Multiparametersonde um 2 weitere Sensoren (Trübung, H₂S) zur Erweiterung des Parameterspektrums.

Allgemeine Wasseranalytik Görlitz: Einarbeitung des Ionenchromatographs mit automatischer Matrixabtrennung bei stark eisenhaltigen Proben führt zu Zeiteinsparung durch Automatisierung (siehe A, Seite 15).

Gewässerökologie: Optimierung des Verfahrens zur Chlorophyllbestimmung abschließen.

Gewässerökologie: Verbesserung der Qualitätssicherung bei Fremdvergabe durch:

- verstärkte Prüfung taxonomischer Ergebnisse,
- Durchführung des Workshop zur Taxonomie.

Gewässerökologie: Einarbeitung eines Spezial-Mikroskops mit Quecksilber-Dampflampe, um beim Mikroskopieren zusätzlich stoffliche Informationen zu erhalten. Es kann damit zwischen lebender und toter Materie unterschieden werden und verbessert die Bewertung von Seen.

Gewässergütemessstationen: Installation von ausgesonderten Niederschlagsmessern aus dem GB 3 an den Stationen Görlitz und Bad Dübén zur Erfassung der meteorologischen Situation ermöglicht eine bessere Bewertung der Seeanalytik.

In beiden Laborbereichen

Zusammenarbeit der Labore: Die Umsetzung der Konzepte wird fortgesetzt.

mit folgenden Maßnahmen in 2014:

In den Landwirtschaftslaboren

Düngemittelverkehrskontrolle (DVK):

Schwerpunkte der DVK waren entsprechend des Probenahmeplans für Sachsen die Kontrolle

- der Kennzeichnung mit einem realisierten Umfang von 442 Proben (vgl. 2013: 480) Beanstandungen pro Jahr in %

2009	2010	2011	2012	2013	2014
10,1	17,2 ¹	15,2 ¹	15,9 ¹	11,9	15,8

¹ Die Gründe für die hohe Quote liegen in der Globalisierung des Marktes und der unzureichenden Berücksichtigung der Anforderungen der novellierten Düngemittelverordnung.

- und der Deklaration mit einem Umfang von 357 Proben (vgl. 2013: 365) mit durchschnittlich 15 Parametern je Probe.

Beanstandungen pro Jahr in %

2009	2010	2011	2012	2013	2014
11,2	9,2	9,6	9,3	10,4	12,0

Kalkanalytik: Die Einführung automatisierter photometrischer Titrations für die Kalkanalytik ist abgeschlossen und verringert den Arbeitsaufwand, weil die manuelle Titration entfällt.

Pflanzen: Anwendung einer NIRS-Kalibrierung zur Untersuchung von grünen Erbsen (z. B. Zuckerbestimmung) ist abgeschlossen.

Pflanzendiagnose: Vor Einführung der Real-time PCR im Fachbereich 65 ist die Anpassung an die spezifischen Anforderungen erforderlich. Der Vorbereitungsprozess, der in 2013 mit einem umfassenden Erfahrungsaustausch beider Fachbereiche begann, wurde in 2014 planmäßig fortgeführt.

Übertragung zusätzlicher Untersuchungen beim Schaderregerbefall durch die Kirschessigfliege Erste Aktivitäten 2014. Intensivierung im Jahr 2015.

... in Zusammenarbeit mit dem Messnetzbetrieb Luft

Pflanzen/Futtermittel: Die Methodenentwicklung zur Kopplung Thermodesorption-GC-MS zur Bestimmung von Spurenstoffen in der Außenluft verspricht vor allem kürzere Analysezeiten und damit weitere Entlastung. Dafür konnte ein Projekt eingerichtet werden.

Zielstellung für 2015:

In den Landwirtschaftslaboren

DVK: Der Probenahmeplan für die DVK wird auf Grundlage der Beanstandungsquote (Risikopotential) des jeweiligen Vorjahres festgelegt. Besondere Herausforderung ist die Fortsetzung der DVK ab Juli 2016, weil die Fachkapazität altersbedingt ausscheidet. Die Aufgabenteilung mit dem LfULG wird überprüft und die Einarbeitung des mittelbaren Nachfolgers organisiert.

Schwermetallanalytik: Methodenentwicklung für die Kopplung HPLC-ICPMS zur Durchführung von Speziesanalytik erweitert das Untersuchungsspektrum und erlaubt im Gegensatz zum Gesamtgehalt Aussagen zu Elementspezies.

Futtermittel: Übernahme der Untersuchungen zum Gehalt von Blausäure in Futtermitteln. Die Methode wurde bis Mitte 2014 von Drittlaboren bearbeitet, danach vom FB 62 eingearbeitet. Durch die routinemäßige Untersuchung im eigenen Haus verkürzen sich die Untersuchungszeiten deutlich.

NIRS: (Nahinfrarot-Spektroskopie) ist eine Schnellmethode zur Untersuchung direkt an der Probe, es ersetzt nasschemische Verfahren. Dies spart personelle und materielle Ressourcen. Der in 2014 erreichte Umfang soll gehalten werden.

Real-time PCR in der Pflanzendiagnose: Umsetzung von PCR-Protokollen auf neues Diagnoseverfahren mittels Realtime PCR zunächst unter Nutzung des Gerätes im FB 63 und nach Gerätebeschaffung für den FB 65.

Kirschessigfliege: das LfULG Referat 73 Gartenbau benennt 10 Fallenstandorte, die wöchentlich beprobt werden. Falleninhalte werden im Sachgebiet Zoologie qualitativ und quantitativ (Männchen) ausgewertet. (A Juni – E Sept, auch vor- und nachgelagert, Stichproben).

... in Zusammenarbeit mit dem Messnetzbetrieb Luft

Methodenentwicklung wird als Projektarbeit bis Oktober 2015 fortgesetzt.

D

Optimierung des Arbeitsmittel-
einsatzes



Ressourcenschonung,
Verminderung von Emission und Lärm

mit folgenden Maßnahmen in 2014:

In den Landesmessstellen für Umweltradioaktivität

In Zusammenarbeit mit der Landestalsperrenverwaltung wird ein Probenentnahmeverfahren für Schwebstoffe in Standgewässern gesucht, das den Aufwand in der Analytik reduziert. Für die Entnahme von Schwebstoffproben wurde ein neues Konzept entwickelt und die neuen Schwebstoffsammler in die Gewässer eingesetzt. Die Daten sind noch auszuwerten.



Abb. 12 und 13: links: freischwebende Sedimentationsfalle aus vier Röhren;
rechts: Sedimentationsfalle auf dem Gewässerboden

Untersuchung von Fichtennadeln: Die Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum Wald und Forstwirtschaft im Sachsenforst (SBS) soll intensiviert werden. Insgesamt wurden 27 Nadelproben von Dauerbeobachtungsflächen des SBS aus den Jahren 2009, 2011 und 2013 untersucht. Das Ergebnis der Auswertung der Nadelproben der Jahre 2009, 2011 und 2013 entspricht nicht dem Erwartungswert.

... mit dem Messnetzbetrieb Luft

Vereinbarung über gegenseitige Hilfestellung bei Personalengpässen. In 2014 wurde die Vertretung für Stationswartung durch Mitarbeiter GB 2 in GB 4 abgesichert, sowie Unterstützung bei Probenahme in GB2 durch Mitarbeiter GB4 ermöglicht.

Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie

Anschaffung von 3 Fahrzeugen zur Erhaltung und Erweiterung der Einsatzfähigkeit

- Transporter und Geländefahrzeug als Ersatz,
- neues Geländefahrzeug für „Jeschke“-Einsatz.

Zielstellung für 2015:

In den Landesmessstellen für Umweltradioaktivität

Probenentnahmeverfahren für Schwebstoffe in Standgewässern: Die Daten werden in I/15 ausgewertet. Falls sich diese Methode dabei als nicht geeignet erweist, werden die Untersuchungen fortgesetzt.

Verfahrensanpassungen: in den FB 21 und 22, um einen optimalen Wissens- und Erfahrungstransfer zu gewährleisten. Anpassung der Strontium-89/90-Schnellbestimmungsmethode.

Automatisches LSC-Messgerät: Auf die neuen Geräte HIDEX 300 SL können neben der Tritium-Bestimmung die Messmethoden zu Radium 222, Radon und Strontium umgestellt werden. Das verbessert die Auslastung dieser Geräte und vermeidet die Ersatzbeschaffung der Gerätevorgänger.

Untersuchung von Fichtennadeln: Im Rahmen der Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum Wald und Forstwirtschaft im Sachsenforst sollen die Nadeln (Rückstellproben) aus den Jahren 2003, 2005 und 2007 untersucht werden.

... mit dem Messnetzbetrieb Luft

Vereinbarung über gegenseitige Hilfestellung bei Personalengpässen wird in Vorbereitung der Zusammenführung beider Bereiche fortgesetzt.

Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie

Beschaffung eines Messfahrzeuges als Ersatz zur Erhaltung der Einsatzfähigkeit.

mit folgenden Maßnahmen in 2014:

Im Messnetzbetrieb Luft

Immission: Zum Projekt „Minimierung des Stromverbrauchs der Messcontainer“ und zur Standorterhaltung wird als Pilotprojekt die Station Leipzig-Mitte in einem unterirdischen Betriebsraum errichtet. Die Projektierung durch SIB-Leipzig wurde begonnen.

Papier: 27.500 Blatt Papier wurden im GB 4 verbraucht, und damit die Zielstellung von unter 30.000 Blatt d. h. unter 1.667 pro Mitarbeiter erreicht.

In den Umweltlaboren

Gewässergütemessstationen: die Installation von ausgesonderten Niederschlagsmessern aus dem GB 3 in Görlitz und Bad Dübener See wurde nach intensiver Beratung mit dem GB 3 auf 2015 verschoben und als Methodenoptimierung betrachtet mit Zielstellung unter C, siehe Seite 22.

Gefahrstoffeinsatz: Grundlage für die Feststellung des Gefahrstoffeinsatzes ist die jährliche Bestellmenge an Chemikalien. In 2014 gab es eine Verbesserung durch den Einsatz der Ultrahochleistungsflüssigchromatografie, die einen geringeren Lösungsmittelaufwand erfordert bei gleichzeitiger Erhöhung der Analysenzahlen.

	2005	2006	2010	2013	2014
fest in kg	87	79	44	90	67
flüssig in l	1.804	1.850	1.449	1683	1.492
Analysen	170.618	198.035	202.978	203.676	208.733
g/Analyse	0,51	0,40	0,22	0,44	0,32
ml/Anal.	10,57	9,34	7,14	8,3	7,15

Zusätzlich: Allgemeine Wasseranalytik: die Optimierung der Cyanid-Analytik ermöglicht den Einsatz eines komplexgebundenen Cyanidstandards, der deutlich weniger toxisch ist als das bisher verwendete Kaliumcyanid.

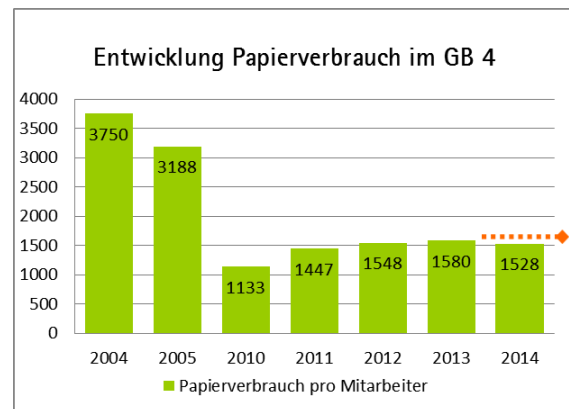
Zusätzlich: StandgewässerPN: Beschaffung eines zeitgesteuerten automatischen Wassersammlers, Kopplung mit GPS und Multiparametersonde um Querschnittsmischprobe über ein Gewässer zu erhalten. Die Bewertung von Bädeseen kann damit besser abgesichert werden.

Zielstellung für 2015 & Veranschaulichung:

Im Messnetzbetrieb Luft

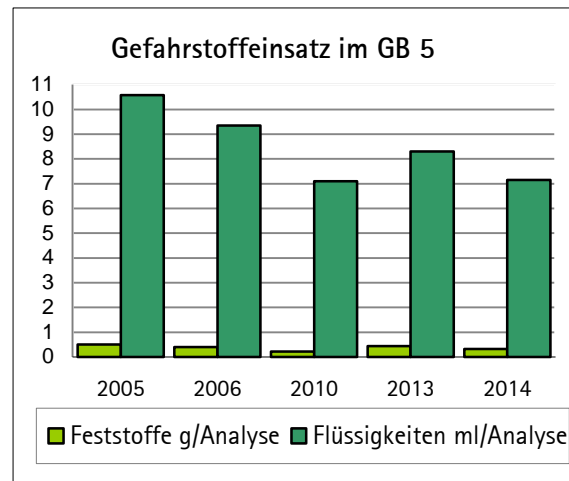
Immission: Projektierung erfolgt durch SIB als Bauherr. Aufgabe BfUL ist die Absicherung der Zweckerfüllung und förderliche Begleitung der Baumaßnahme.

Papier: Verbrauch soll bei gleicher MA-Zahl und Aufgabenumfang unter 30.000 Blatt bleiben.



In den Umweltlaboren

Zum Gefahrstoffeinsatz:



Der Einsatz wird weiterhin überwacht.



Abb. 14, 15 und 16: Standgewässer: Kopplung von Geräten zur gleichzeitigen Aufnahme von Vor-Ort-Parametern und Entnahme von Wasserproben

mit folgenden Maßnahmen in 2014:

In den Landwirtschaftslaboren

Analysenbedarf: Die Optimierung der Arbeitsabläufe im GB 6 erfolgt auf der Basis des durch die Auftraggeber angemeldeten Analysenbedarfs bezüglich Matrix, Methoden und Zeitpunkt. Die Anzahl in 2014 angemeldeter und untersuchter Parameter nach Matrizes sortiert:

Matrix	Plan 2014	Ist 2014
Pflanzen und Futtermittel	94.395	91.050
Boden	32.780	33.000
Düngemittel...	7.150	9.500
Amtliche Futtermittel	5.000	7.100
Saatgut	4.116	5.641
Fleisch, Fisch, Organe	2.610	2.250

Analysenbedarf Phytopathologie: für 2014 erfolgt, ist aber eine sehr grobe Zielgröße, da aktuelle Fälle von Quarantäneschadorganismen und Besonderheiten in der Schaderregerüberwachung nicht planbar sind. Hat sich daher als nicht sinnvoll erwiesen und wird ab 2015 keine Zielstellung sein.

Pflanzen/Futtermittel: Die Anwendung der Stickstoffbestimmung nach DUMAS ist eine bewährte Methode und hatte im Jahr 2013 zunächst einen optimalen Umfang erreicht. Die Untersuchungen auf Stickstoff mittels DUMAS sind um 10 % gegenüber 2013 gestiegen.

Gefahrstoffeinsatz: Grundlage für die Feststellung des Gefahrstoffeinsatzes ist die jährliche Bestellmenge an Chemikalien.

	2010	2011	2012	2013	2014
fest in kg	51	40	19,6	32,4	180
Flüssig in kg	1.319	1.650	549,2	912,1	1.591
Parameter	308.320	283.679	276.379	308.791	331.590
fest g/Par.	0,17	0,14	0,07	0,10	0,54
flüssig g/Par.	4,28	5,82	1,99	2,95	4,80

Der Anstieg beim Verbrauch an Feststoffen liegt an der ab 2014 vollständigen Erfassung aller Bestellungen. Zuvor wurden nur Bestellungen bei einem Lieferanten berücksichtigt. Der Verbrauch an Flüssigkeiten ist vergleichbar mit dem Wert von 2011. Die Jahre dazwischen waren von Umbaumaßnahmen und Nichtnutzung von Laboren und Neutralisationsanlagen geprägt. Deshalb wurden in diesen Jahren weniger Flüssigkeiten benötigt.

Zielstellung für 2015 & Veranschaulichung:

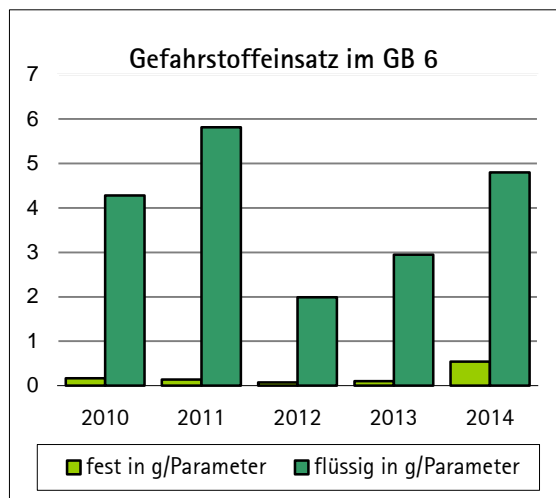
In den Landwirtschaftslaboren

Analysenplanung: Die Wirksamkeit der Planung für 2014 wurde bestätigt, die Optimierung wird entsprechend fortgesetzt.

Matrix	Plan 2015
Pflanzen und Futtermittel	97.843
Boden	37.332
Düngemittel	7.150
Amtliche Futtermittel	5.000
Saatgut	3.820
Fleisch, Fisch, Organe	2.790

Pflanzen/Futtermittel und Produktqualität: Die Anwendung der Stickstoffbestimmung nach DUMAS wird, soweit es die Vorgaben des Auftraggebers zulassen, weiter ausgebaut.

Zum Gefahrstoffeinsatz:



Der Einsatz wird weiterhin überwacht.

3.3 Kennzahlen

K

Kennzahlen zur Datenverfügbarkeit

Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie

Alle Kennzahlen liegen über dem Ziel von 97 % bzw. 95 %, das für 2015 nicht verändert wird.

☑Oberflächenwasser: Datenfernübertragung

Gesamt	2006	2012	2013	2014
Pegelanzahl	173	179	187	181
Ausfalltage	371	113	242	139
Maximalverfügbarkeit	63.145	65.335	68.255	66.065
Tage mit Daten	62.774	65.222	68.013	65.926
Verfügbarkeit in %	99,4	99,8	99,6	99,8

☑Grundwasser: Erfüllung der Probenahme

Gesamt	2006	2012	2013	2014
beauftragte PN	907	775	743	747
durchgeführte PN	890	763	736	738
Erfüllung in %	98,1	98,5	99,1	98,8

☑Messnetz „Hochwasser im Grundwasser“

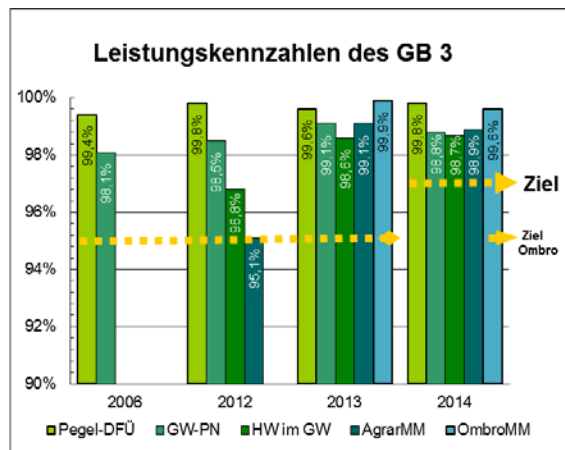
Gesamt	2011	2012	2013	2014
Messstellen	66	115	120	137
Maximalverfügbarkeit	24.090	41.975	43.800	50.005
Tagen mit Daten	23.545	40.647	43.189	49.342
Verfügbarkeit in %	97,7	96,8	98,6	98,7

☑Agrarmeteorologisches Messnetz

Gesamt	2012	2013	2014
Stationen	33	35	34
Ausfalltage	594	112	139
Verfügbarkeit in %	95,1	99,1	98,9

☑Ombrometermessnetz (Ziel 95 %):

Gesamt	2013	2014
Stationen	22	22
Ausfalltage	5	36
Verfügbarkeit in %	99,9	99,6



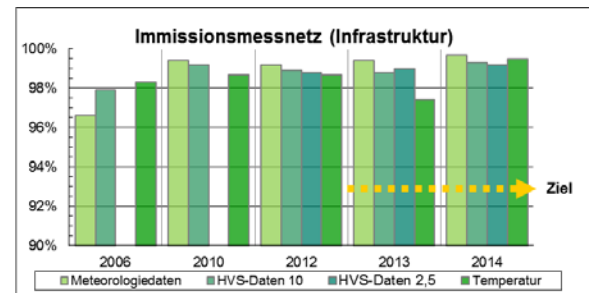
Messung und Überwachung der definierten Zielgrößen zur Absicherung des erforderlichen Datenbestandes

Im Messnetzbetrieb Luft

☑Immission: Alle Kennzahlen wurden erreicht. Die Zielgrößen werden für 2015 nicht verändert. Die Darstellung wird ab 2014 differenziert nach:

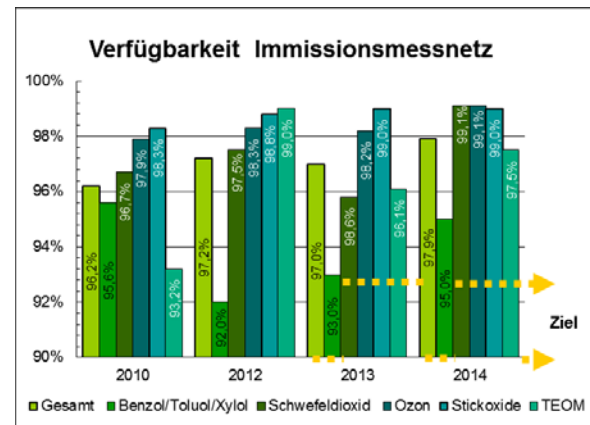
■ der Verfügbarkeit von Meteorologiedaten, HVS-Daten (High Volume Sampler-Daten, der täglichen Staubprobenahme in den Fraktionen PM_{2,5} und PM₁₀) und der Temperaturüberwachung. Ziel ist jeweils: 92,8 %.

Verfügbarkeit in %	2006	2010	2012	2013	2014
Meteorologiedaten	96,6	99,4	99,2	99,4	99,7
HVS-Daten 10	97,9	99,2	98,9	98,8	99,3
HVS-Daten 2,5			98,8	99,0	99,2
Temperatur	98,3	98,7	98,7	97,4	99,5



■ Gesamt- und Analysatoren-Verfügbarkeit

Verfügbarkeit (Ziel)	2010	2012	2013	2014
Gesamt (90,0 %)	96,2	97,2	97,0	97,9
BTX (90,0 %)	95,6	92,0	93,0	95,0
Schwefeldioxid (92,8 %)	96,7	97,5	95,8	99,1
Ozon (92,8 %)	97,9	98,3	98,2	99,1
Stickoxide (NO _x) (92,8 %)	98,3	98,8	99,0	99,0
TEOM (92,8 %)	93,2	99,0	96,1	97,5



Ausfallquote	Ziel	2010	2012	2013	2014
Gravimetrie in %	<0,1%	<0,1	<0,1	<0,1	0,05

K

Kennzahlen zur Berichterstattung



Überwachung der Datenbereitstellung in Berichtsform

Im Messnetzbetrieb Luft

Emission:

	Ziel	2006	2012	2013	2014
Übergabe schriftlicher Messberichte in Tagen	<21	20,5	14	14	<21
reklamierte Messberichte pro Jahr	<4	0	0	0	0

Beide Kennzahlen bleiben für 2015 bestehen.

K

Weitere Kennzahlen



Zur Verringerung negativer Umweltauswirkungen

Die Energieeffizienz des eigenen Fahrzeugverkehrs wird an Hand des Kraftstoffverbrauchs der Dienst-KFZ verdeutlicht.

Die in der Umwelterklärung 2008 formulierte Zielstellung, einen durchschnittlichen Verbrauch von weniger als 9 l auf 100 km zu erreichen, war nicht umsetzbar. Als realistische Obergrenze wurde daher der Verbrauch von 9,5 l auf 100 km festgelegt.

Die freiwillige Selbstverpflichtung zur Beachtung einer Richtgeschwindigkeit von 130 km/h auf Autobahnen wird weiterhin aufrechterhalten. Förderlich für eine verbrauchsschonende Fahrweise waren die fortgesetzten Schulungen zum Fahrsicherheits- und Eco-Training für Mitarbeiter mit relativ viel Fahrtätigkeit.

Anzahl der Teilnehmer	Juni 2007	September 2007	2012	2014
	47	12	24	26

Im Messnetzbetrieb Luft

Immission: Zur Datenverfügbarkeit im Immissionsmessnetz wird ab 2012 die Berichterstattung an den Auftraggeber mittels Kennzahl überwacht:

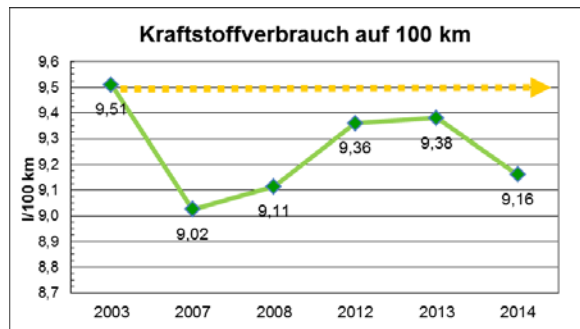
	Ziel	2012	2013	2014
Wochenmail (von 52)	50	50	51	50
Monatsmail (von 12)	10	10	12	10

- Wochenmail beinhaltet: Aktivitäten/Maßnahmen zur Erreichung der Verfügbarkeiten; Übermittlung am jeweiligen Freitag,
- Monatsmail beinhaltet: Auswertung zur Verfügbarkeit; Übermittlung jeweils am Freitag der nachfolgenden Kalenderwoche.

Mit dieser Zielstellung soll das in 2011 erreichte Niveau weiterhin sichergestellt werden.

Auf folgender Datengrundlage:

	2003	2007	2008	2013	2014
Fahrtstrecke in 1.000 km	795,9	854,5	886,9	997,9	958,7
Kraftstoffmenge in 1000 Liter	75,7	80,8	80,8	93,6	87,8
Verbrauch in l/100km	9,51	9,02	9,11	9,38	9,16



4. Termin für die nächste Umwelterklärung

Die Umwelterklärung 2015 wurde von der Staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft verabschiedet und dem Umweltgutachter, Herrn Dr.-Ing. Wolfgang Kleesiek, zur Prüfung vorgelegt.


Die nächste Umwelterklärung wird im April 2016 veröffentlicht.

Radebeul, den 27.05.2015


Dipl.-Ing. Ulrich Langer
Geschäftsführer


Sylvia Tesch
Umweltmanagementbeauftragte

Die Ansprechpartnerin ist zu erreichen unter:

 0351/ 8312-811

 sylvia.tesch@smul.sachsen.de

5. Gültigkeitserklärung

Der unterzeichnende EMAS Umweltgutachter Dr.-Ing. Wolfgang Kleesiek (DE-V-0211), handelnd für die Umweltgutachterorganisation GUT Zertifizierungsgesellschaft für Managementsysteme mbH, insgesamt zugelassen für den Bereich NACE Code 71.20 des Unternehmens, bestätigt begutachtet zu haben, dass alle Standorte der Staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft wie in der vorliegenden Umwelterklärung angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr.1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllen.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass:

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 durchgeführt wurde,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der aktualisierten Umwelterklärung der Staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten an allen Standorten geben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Berlin, den 29.05.2015



Dr.-Ing. Wolfgang Kleesiek
Umweltgutachter DE-V-0211

GUT Zertifizierungsgesellschaft
für Managementsysteme mbH
Umweltgutachter DE-V-0213
Eichenstraße 3 b
D-12435 Berlin

Impressum

Herausgeber: Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft
Altwahnsdorf 12, 01445 Radebeul
Telefon: +49 351 8312-501
Telefax: +49 351 8312-509
E-Mail: poststelle.bful@smul.sachsen.de
(Kein Zugang für elektronisch signierte sowie für verschlüsselte elektronische Dokumente)
Internet: www.smul.sachsen.de/bful

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung.

Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.