

Umwelterklärung 2021



Inhalt

1.	Vorwort	3
2.	Die BfUL	4
2.1	Aufgabe und Struktur	4
2.2	Standorte und Messnetze	5
2.3	Umweltpolitik und Integriertes Managementsystem	6
2.4	Umweltaspekte und Umweltauswirkungen	7
3.	Unsere Umweltleistung - in der Tätigkeit zum Ziel	8
3.1	Verwaltung und Stabsstellen	9
3.2	Immissions- und Strahlenschutz	11
3.3	Messnetzbetrieb Wasser und Meteorologie	15
3.4	Landwirtschaftliches Untersuchungswesen	18
3.5	Umweltanalytik und Naturschutzmonitoring	21
4.	Termin für die nächste Umwelterklärung	27
5.	Gültigkeitserklärung	28

1. Vorwort

Mit dieser Umwelterklärung informieren wir Sie über die Entwicklung unserer Umweltleistung in einem sehr besonderen Jahr.

Das Programm für 2020 wurde vor den pandemiebedingten Einschränkungen aufgestellt und stand unter dem Vorbehalt der Umsetzung des betrieblichen Pandemieplanes, auf dessen Grundlage die dienstlichen Erfordernisse fortlaufend mit den Anforderungen des Infektionsschutzes in Übereinstimmung gebracht werden mussten. Der Dienstbetrieb war von März bis Mai und ab November deutlich eingeschränkt. Kontakte wurden reduziert, Touren und Analysen umgeplant. Abstimmungswege mussten vielfach ohne Präsenz auskommen und mit neuen Hilfsmitteln abgesichert werden. Dafür wurde u. a. eine enorme IT-seitige Betreuung geleistet, wie auf Seite 9 nachzulesen ist.

Die Aufrechterhaltung des Kernbetriebs und damit unmittelbar die Erreichung der Kennzahlen wurde sichergestellt. Ein Großteil der Ziele konnte umgesetzt werden, Dank des Engagements und der hohen Fachkompetenz aller Beteiligten.

Unsere Arbeit war wieder von einem Mix aus routinierter Arbeit und besonderen Herausforderungen geprägt:

Die langanhaltende Trockenperiode führte auch 2020 zu extremen Niedrigwasserständen bis zum Trockenfallen von Gewässern. Dadurch konnte an 116 Fließgewässermessstellen mindestens einmal keine Probenahme durchgeführt werden.

Der Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie hat gemeinsam mit dem Fachbereich Gewässerökologie im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft im Juli ein Sondermonitoring im Einzugsgebiet der Talsperre Crazzahl durchgeführt. Ziel war die Erfassung und Darstellung der Auswirkungen der Niedrigwassersituation in Bezug auf ökologisch-biologische und gewässerkundliche Parameter. Es wurden mit drei Messtrupps insgesamt 33 Durchflussmessungen realisiert. Als besondere Herausforderung erwies sich die Messung von Geringstdurchflüssen aufgrund der extremen Niedrigwassersituation, wie auf Seite 14 ein Bild veranschaulichen soll.

Mit der Installation eines Außenmonitors, an dem jeder Passant die aktuellen Messdaten ablesen kann, wird der hochwassergerechte Neubau der Gewässergütemessstation Schmilka in 2021 beendet. Das Elbehochwasser 2013 hatte zu erheblichen Schäden geführt. Die Station wurde in Zusammenarbeit mit dem Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement (SIB) entsprechend den gewonnenen Erkenntnissen neu gebaut.

Die Umsetzung der Baumaßnahmen für unsere Betriebsanlagen wird derzeit neu ausgerichtet. Im Zuge einer Neubewertung seiner Zuständigkeit für staatliche Baumaßnahmen hat das SIB die Tätigkeit im Messstellenbau stark reduziert und für neue Maßnahmen temporär ausgesetzt. Für den Wechsel der Bau-Zuständigkeit sind die Abstimmungen zwischen den beiden zuständigen Ministerien inzwischen abgeschlossen. Sie werden jetzt im Detail umgesetzt. Trotzdem lassen sich auch für das Jahr 2021 Auswirkungen auf geplante bauliche Vorhaben im Messnetz nicht vermeiden.

Unsere Messergebnisse sind Indikatoren für die Wirksamkeit von Nachhaltigkeitsstrategien im Bereich natürliche Lebensgrundlagen und Ressourcenschutz, geben sie doch Auskunft zur Qualität von Boden, Wasser oder Luft und dokumentieren so die Entwicklungszustände der natürlichen Ressourcen. Mit der Teilnahme an EMAS ist unsere Aufgabenerfüllung als Umweltleistung anerkannt. Seit 2005 stellen wir uns diesem System und wollen uns in den kommenden zwei Jahren mit der inhaltlichen Ausrichtung auseinandersetzen, um Bewährtem neue Struktur zu geben und neues Potenzial zu erkennen.

Dr. Mathias Böttger
Geschäftsführer



2. Die BfUL

2.1 Aufgabe und Struktur

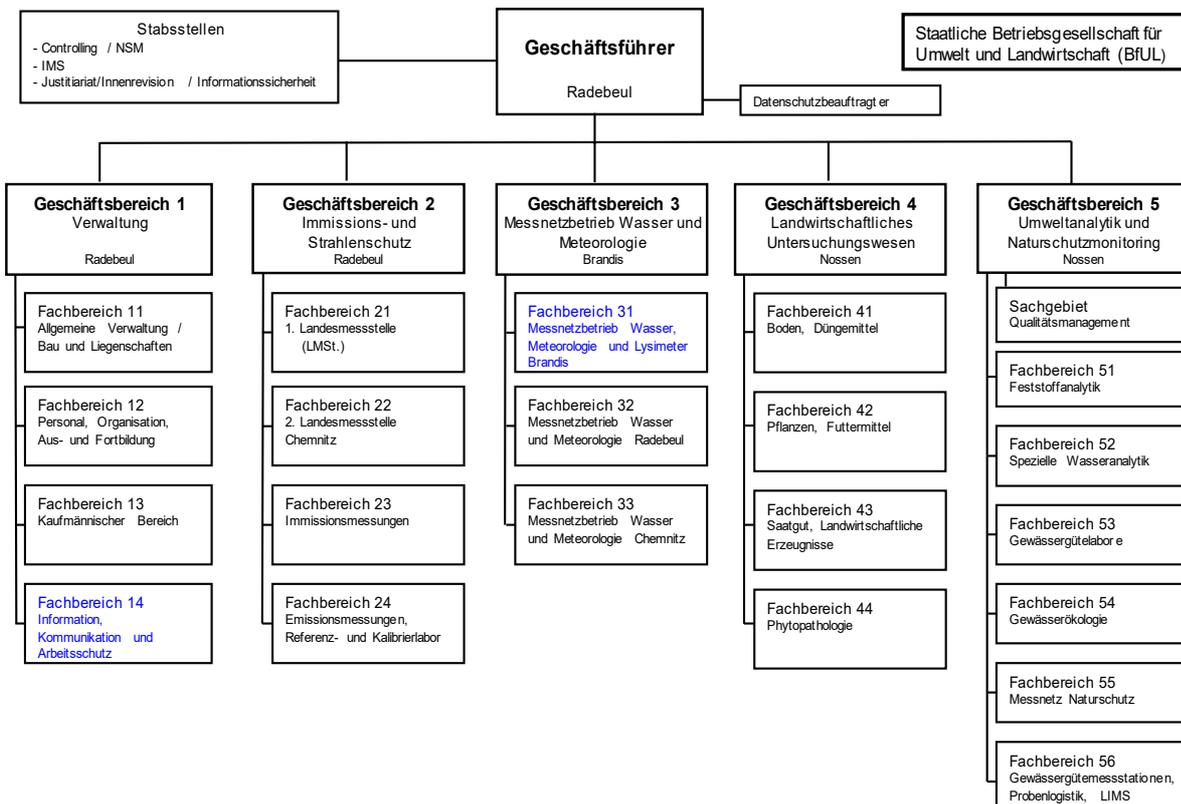
Die BfUL ist ein Staatsbetrieb im Geschäftsbereich des Sächsischen Staatsministeriums für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (SMEKUL).

Die Aufgaben sind durch Gesetze und Rechtsverordnungen übertragen. Sie betreibt in eigener Verantwortung Umweltanalytik und Umweltmessungen sowie landwirtschaftliche Untersuchungen und Analytik für die Auftrag gebenden Dienststellen der Umwelt- und Landwirtschaftsverwaltung zur Umsetzung rechtlicher Verpflichtungen der EU, des Bundes und des Freistaates.

Dazu zählen insbesondere Datenerhebungen und -auswertungen zur Gewässerökologie, zur belebten Natur, zur Meteorologie, zu landwirtschaftlichen Produktions- und Futtermitteln, Pflanzen und Saatgut, Veredelungsprodukten, Düngemitteln und die phytopathologische Diagnostik.

Die BfUL bringt ihre Kompetenz auch in nationale und internationale Gremien ein.

Die aktuellen Änderungen im Aufbau sind durch blaue Schriftfarbe erkennbar.



2.2. Standorte und Messnetze

Alle Tätigkeiten werden in bzw. von den 8 Dienststandorten ausgehend durch insgesamt 264 Mitarbeiter durchgeführt.



1 Radebeul (68 Mitarbeiter)

Geschäftsführung mit Stabsstellen
GB 1 | Verwaltung
GB 2 | Immissions- und Strahlenschutz
GB 3 | Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie

2 Chemnitz (29 Mitarbeiter)

GB 2 | 2. LMSt. Umweltradioaktivität
GB 3 | Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie
GB 5 | Gewässergütelabor

3 Görlitz (17 Mitarbeiter)

GB 3 | Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie
GB 5 | Gewässergütelabor

4 Leipzig, gehört organisatorisch zu Nr. 5

5 Brandis (13 Mitarbeiter)

GB 3 | Messnetzbetrieb Wasser, Meteorologie und Lysimeter

6 Bad Dübener Heide (12 Mitarbeiter)

GB 5 | Gewässergütelabor

7 Nossen (122 Mitarbeiter)

GB 4 | Landwirtschaftliches Untersuchungswesen
GB 5 | Umweltanalytik & Naturschutzmonitoring

8 Neschwitz (3 Mitarbeiter)

GB 5 | Sächsische Vogelschutzwarte

Für Probenahme und zahlreiche Messungen werden folgende Messnetze betrieben:

GB 2

- zur Luftgüte mit 29 Stationen.

GB 3

- für Pegel mit 270 Pegelanlagen;
- 11 Messnetze zum Grundwasser mit mehr als 1000 Messstellen;
- für Niederschlag mit 28 Obrometern;
- zum Bodenwasser mit 30 Lysimetern und bodenhydrologischen Messplätzen sowie mit Bodendauerbeobachtungsflächen Level II;
- für Agrarmeteorologie mit 34 Stationen;
- Sondermessnetz Parthe mit 150 Messstellen.

GB 5

- zur automatischen Überwachung der Gewässergüte in 5 Stationen an Neiße, Elbe und Mulde;
- mit dem GB 3 und anderen Partnern das Bioakustische Messnetz Fledermäuse.

Beobachtungen und Datenerhebung finden zudem ohne bauliche Anlage in der Natur auf unterschiedlich großen Flächen statt, z. B. beim Vogelmonitoring, in Heide- und Moorlandschaften und in Gewässern statt.

2.3. Umweltpolitik und Integriertes Managementsystem

Die Leitlinien für unsere Unternehmenskultur haben weiterhin 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 (IMS) 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.

Wir setzen Elektroenergie und Stoffe sparsam ein.

Wir halten die Rechtsvorschriften ein.

Wir beziehen unsere Partner ein.

Wir verbessern uns kontinuierlich.

Und wir berichten darüber.

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 Anforderungen der EMAS-Verordnung. Die Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung des Systems wird durch die Arbeitsgruppe IMS sichergestellt. Dazu gehören die IMS-Verantwortliche (IMS-V) und ein Beauftragter (IMS-B) aus jedem Geschäftsbereich (GB). Für die Fragen der Arbeits- und Betriebssicherheit ist eine externe Fachkraft für Arbeitssicherheit (FASi) tätig.

2.4. Umweltaspekte und Umweltauswirkungen

Die Umweltaspekte wurden im Rahmen von Umweltprüfungen 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?

Unsere wesentlichen Umweltaspekte sind:

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

Für die Entwicklung der positiven Auswirkungen konzentrieren wir uns daher auf die gezielte Verbesserung der Qualität unserer Arbeit. Die Auswirkungen, d. h. 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, Wasser, Abfall, biologische Vielfalt und Emissionen bleiben mit wenigen Ausnahmen unberücksichtigt, weil sie für unsere Umweltleistung nicht wesentlich sind.

Zur Absicherung und stetigen Verbesserung der anforderungsgerechten Aufgabenerfüllung werden die Risiken und Chancen betrachtet, die mit den Tätigkeiten verbunden sind, einerseits von ihnen ausgehen und andererseits auf sie einwirken. In jedem GB werden die Risiken analysiert, d. h. identifiziert, bewertet und Maßnahmen zum Umgang ergriffen, um einen möglichen Ausfall der Tätigkeiten und unerwünschte Auswirkungen zu vermeiden oder zu vermindern. Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird überprüft.

Die Chancen werden als Möglichkeiten zur Verbesserung bereichsweise im Unternehmensprogramm geplant und jährlich abgerechnet. Strategische Vorgabe dafür ist das mit dem SMEKUL abgestimmte Betriebskonzept 2019 bis 2023.

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

- A** Erweiterung der gerätetechnischen Ausrüstung zur Datenerhebung
 - Erhöhung der Untersuchungskapazität, Verbesserung der Zuverlässigkeit und der Genauigkeit der Daten.
- B** Erweiterung der Technik zur Datenbearbeitung und -übertragung
 - Verbesserung von Arbeitsprozessen, Verbesserung der Datenzuverlässigkeit, Verbesserung des Datenzugriffs durch Nutzer.
- C** Einführung neuer Methoden und Optimierung bestehender Methoden
 - Erweiterung Untersuchungsspektrum, Verbesserung von Arbeitsprozessen.
- D** Optimierung des Arbeitsmitteleinsatzes
 - Ressourcenschonung, Verminderung von Emission und Lärm
- K** Kennzahlen zur Datenverfügbarkeit und zur Qualitätssicherung.

3. Unsere Umweltleistung - in der Tätigkeit zum Ziel

Das Programm für 2020 wurde vor den pandemiebedingten Einschränkungen aufgestellt und stand unter dem Vorbehalt der Umsetzung des betrieblichen Pandemieplanes. Der Dienstbetrieb war von März bis Mai und ab November deutlich eingeschränkt. Die Aufrechterhaltung des Kernbetriebs und damit unmittelbar die Erreichung der Kennzahlen konnte sichergestellt werden.

Die für die Planumsetzung erforderliche Bereitstellung und -haltung der IT-Infrastruktur hatte daher auch Vorrang vor anderen Vorhaben im IT-Bereich.

Trotz der widrigen Umstände konnten ca. die Hälfte der vorgenommenen Verbesserungsmaßnahmen umgesetzt werden und überdies zahlreiche zusätzliche Maßnahmen. Die nicht erreichten Ziele wurden, soweit sinnvoll in den Plan für 2021 integriert.

Alle 16 Kennzahlen zur Datenverfügbarkeit im Immissionsschutz und im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie sind erreicht. Insgesamt decken sowohl das erfüllte Programm als auch das neue Programm für 2021 alle Zielkategorien ab: Investitionen/Ausrüstung (A), Datenbearbeitung/-übertragung (B), Methoden (C) und Arbeitsmitteleinsatz (D).

Die Darstellung der Umweltleistung in dieser Umwelterklärung wird nicht wie bisher an Hand der Zielkategorien sortiert, sondern erhält den direkten Bezug zu den beauftragten Tätigkeitsfeldern der einzelnen Geschäftsbereiche. Damit soll für kundige Mitarbeiter und interessierte Leser die Verbindung zwischen täglicher Arbeit und erzielter Verbesserung leichter erkennbar sein.

Die mehrjährige Darstellung der Umweltleistung erfolgt aus Platzgründen mindestens für das aktuelle Abrechnungsjahr, das Vorjahr und das der Einführung bzw. der ersten Darstellung innerhalb der Umwelterklärung.

Die Bewertung der Zielstellungen für 2020 wird durch die Symbole angezeigt:

= erfüllt,

= nicht erfüllt,

= nicht erfüllt, Ursache dafür ist extern, zusätzlich = über Plan, d. h. Chance genutzt.

Ein Beispiel aus dem GB 3 soll zur Erklärung dienen. Die Aufgaben werden eingerahmt, die dazu gehörende erreichte Verbesserung und die neue Zielstellung angefügt und wenn vorhanden durch Bildmaterial veranschaulicht.

Messnetzbetrieb Wasser und Meteorologie

Oberflächenwasser (OW) Stand und Menge:

- Betrieb von 198 Pegelanlagen, davon 97 Hochwasser-Meldepegel;
- hydrologische Betreuung des Kontroll- und Steuermessnetzes der Landstalsperrenverwaltung (LTV) mit 48 Pegeln;
- Durchführung von 1.173 Durchflussmessungen und 140 Pegelhöhenprüfungen pro Jahr;
- fachliche Begleitung von bis zu 20 Pegelbaumaßnahmen pro Jahr;
- Betreuung von ca. 200 ehrenamtlichen Pegelbeobachtern.

Investition/Ausrüstung:

- Elektroanschluss an drei Pegeln,
 - Wasserstands-/ Durchflussmesstechnik (4 neue Sensoren, auch Radar).
 - neues Festrumpfboot als Schlauchboot zum Einsatz bei Durchflussmessungen.
- geht in 2021 weiter.

Datenbearbeitung/-übertragung:

Umstellung WISKI Datenbank auf Version 7 wird erst in 2021 durchgeführt.



Abbildung (Abb.) 1: Durchflussmessung am Hanggraben als Zulauf zur Talsperre Cranzahl, Beispiel für die Messung von Geringstdurchflüssen.

3.1 Verwaltung und Stabsstellen

Der GB 1 unterstützt alle Geschäftsbereiche als interner Dienstleister in allen Querschnittsangelegenheiten durch:

- Sicherstellung des Geschäftsbetriebes mit Gebäude- und Liegenschaftsbewirtschaftung, die Verwaltung des Fuhrparks und Betreuung der Beschäftigten in Dienstreiseangelegenheiten sowie zentrale Registratur;

☑ Einrichtung insektenfreundlicher Außenbereiche ist an den Standorten Radebeul und Chemnitz umgesetzt.

Die Herstellung der Bienenweiden in Chemnitz um unser Dienstgebäude herum ist ein voller Erfolg. Es herrschte stets ein großer Andrang verschiedener Insektenarten um die Blüten. Es sieht zudem noch sehr gut aus.

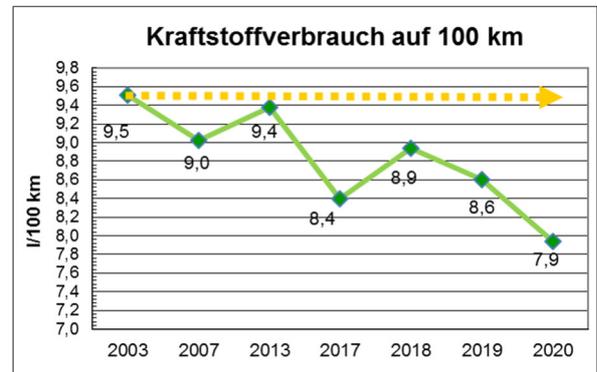


Abb. 2: Blühwiese in Chemnitz

Ziel für 2021/2022: Einrichtung von Nisthilfen an Standorten und Messstellen. Dazu finden Besichtigungen mit ortskundigen Fachleuten statt, um Bedarf und Möglichkeiten zu prüfen. Dabei ist zu beachten, dass Fensterfronten vorher mit einem wirksamen Schutz gegen Vogelschlag auszustatten sind. Für den Neubau am Standort Brandis können zahlreiche Ideen in die laufende Maßnahme eingebracht werden, die u. a. zur verbesserten Gestaltung der Bepflanzung führen.

☑ Der Kraftstoffverbrauch der gesamten BfUL liegt knapp unter 8 l auf 100 km. Die freiwillige Selbstverpflichtung zur Richtgeschwindigkeit von 130 km/h auf Autobahnen wird weiterhin aufrechterhalten. Datengrundlage für die Darstellung des Gesamtkraftstoffverbrauchs:

	2003	2007	2013 [Max]	2017	2018	2019	2020 [Min]
Fahrtstrecke in 1.000 Kilometer	796	855	998	919	875	918	846
Kraftstoffmenge in 1.000 Liter	75,7	77,1	93,6	77	78,2	78,8	67,2
Verbrauch in Liter/100km	9,5	9,0	9,4	8,4	8,9	8,6	7,9



Ziel ist weiterhin, den Verbrauch bei unter 9,5 l auf 100 km zu halten.

- Vorbereitung und nutzerseitige Begleitung von Bau- und Bauunterhaltungsmaßnahmen in Zusammenarbeit mit dem Sächsischen Immobilien- und Baumanagement (SIB) sowie rechtliche Liegenschaftssicherung und Betreuung der Messstellen aller Messnetze;
- Personalmanagement, -fürsorge und -entwicklung sowie Planung, Organisation und Evaluation der Fort- und Weiterbildung;
- Abwicklung der Einkäufe und Vergaben;
- Durchführung der Buchungsgeschäfte, des Zahlungsverkehrs und der Anlagenbuchhaltung sowie Erstellung des kaufmännischen Jahresabschlusses;
- Erstellung von Wirtschafts- und Jahresplänen, Betriebsanalysen, Prognosen, Finanzberichten.
- Organisation von arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen und Arbeitssicherheitsbegehungen; Koordination der externen Fachkraft für Arbeitssicherheit und des Arbeitssicherheitsausschusses;

- 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.

Zur Aufrechterhaltung des Betriebes unter den Bedingungen des Pandemieplanes wurden folgende Maßnahmen ergriffen:

- kurzfristiges Bereitstellen von etwa 100 Telearbeitsgeräten und Zugangslösungen. Es wurden ausschließlich dienstliche Geräte verwendet. Eine gesonderte Konfiguration, die sich von lokal in Büros verwendeten Rechnern unterscheidet, musste entwickelt werden.

- Kurzfristige Organisation und technische Ausstattung der VIS.SAX Schulung durch Umstellung von Präsenzsulung auf Onlineschulung.

Folgende Vorhaben wurden pandemiebedingt zurückgestellt, Ziele für 2021:

- Einführung der Nutzung mobiler Geräte
- Arbeiten am Lokalen Netzwerk
- Erarbeitung Datensicherungskonzept
- Wiederherstellung Serviceleistungen und Problemlösungsdokumentation
- Umstellung der Server
- Umstellung auf Microsoft Office 2016.
- Einrichtung neuer Intranetplattform auf Basis von SharePoint, Ziel für 2022.

Aktualisierung Serverstruktur 2018 bis 2021: in 2020 wurden die letzten alten Server in Radebeul und Nossen abgeschaltet, die Installation der neue Server Brandis und Leipzig wurde vorgezogen. Dadurch wird beim Verbrauch durch die Server eine deutliche Energieeinsparung von 70% erreicht.

Umstellung auf Microsoft Windows 10 als Projekt des Geschäftsbereich SMEKUL, Ziel ist gemeinsame Einführungs- und Betriebsstrategie im GB. Alle Bereiche sind umgestellt, bis auf Teile des GB 5. Aufgrund der Pandemie mussten einige Rechner die als neue Desktoprechner geplant waren für Telearbeit umkonfiguriert werden.

Aktualisierung der Backup-Infrastruktur an den Standorten Radebeul und Nossen zur flexiblen Datensicherung. Je nach Bedarf werden in 2021 Erweiterungen vorgenommen.

All-IP Umstellung der Telekom zur Absicherung der Datenübertragung aus allen Messnetzen der GB 2, 3 und 5 kann in 2021 abgeschlossen werden.

Einführung von neuen Clientrechnern im Hinblick auf Energieeinsparung, Effizienz, Langlebigkeit und Ergonomie. Dazu wurden veraltete Arbeitsplatz-PCs ausgetauscht oder durch die komplette Nutzung der vorhandenen Laptops ganz eingespart. Das Einsparpotential liegt bei 90% (von 80 W auf 8 W) und konnte für die GB 1, 2, 3 und 4 bereits ausgeschöpft werden. Ziel für 2021: Ausstattung des GB 5.

Zusätzlich: Auf Grund einer Erneuerung der Exchangeserver und des Umzugs von Lichtenwalde nach Kamenz mussten alle Mailpostfächer migriert werden. Dies konnte Ende 2020 abgeschlossen werden.

Die Stabsstellen erfüllen die Aufgaben:

- Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung der Kosten- und Leistungsrechnungen sowie Erarbeitung von Controllingkonzepten mit Auswertungen und Berichten;
- juristische Beratung und Stellungnahmen, Vertragsangelegenheiten und Prozessvertretung sowie Innenrevision, Datenschutz und Informationssicherheit.

- Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung des Integrierten Managementsystems nach den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 und von EMAS/ DIN EN ISO 14001;

Umstellung der Akkreditierung als Prüflabor auf die DIN EN ISO/IEC 17025:2018. Dafür wurden zahlreiche Anforderungen umgesetzt, u. a. an die Risikobewertung. In 2020 waren insgesamt acht Fach- und der Systembegutachter an 19 Tagen zur Prüfung in allen GB tätig. Daran waren bzw. sind beinahe alle Mitarbeiter beteiligt. Mit den Standorten Chemnitz, Bad Dübener Heide und Neschwitz ist ein Teil noch in 2021 zu prüfen.

3.2 Immissions- und Strahlenschutz

**Allgemeine Umweltradioaktivität, Notfall-
schutz, Kerntechnische Anlagen:**

- Routinemessprogramm;
- Vorbereitung für den nuklearen Notfall;
- Unabhängige Messstelle am Forschungsstandort Rossendorf.

Datenbearbeitung/-übertragung:

□ Erstellung eines Konzeptes für den Nachfolger der aktuellen Datenbank Umweltradioaktivität in Sachsen (DURAS). Eine neue Version soll die Abläufe im Labor vereinfachen und durch den Wegfall von Auswertbögen den Papierbedarf verringern. Dabei wird die Zuordnung der Adressinformation zu Probenentnahmestellen für Aufgabengebiet „Aufsichtliche Kontrollmessungen“ berücksichtigt. Die aktuelle Software ist seit fast 20 Jahren im Einsatz. Die Planung eines Nachfolgers laufen stetig, aber aus personellen, betrieblichen und haushaltärischen Gründen konnten in 2020 keine konkreten Arbeiten erfolgen. Die Ausführung ist für 2022/2023 geplant.

Ziel für 2021: Schaffung einer Kopplung zwischen der strahlenschutzrechtlichen Genehmigungsdatenbank im LfULG (Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie) und der Datenbank DURAS für Anmeldung von Arbeitsplätzen nach §129 StrlSchG. Dabei ist zu prüfen, in welcher Weise Daten aus Anmeldungen im LfULG nach § 129 StrlSchG für spätere Auswertungen in DURAS vorgehalten werden können.

**Sanierungsstandorte der Wismut GmbH;
Altstandorte des Uranbergbaus;
Nuklearspezifische Gefahrenabwehr:**

- Unabhängige Messstelle an Standorten des ehemaligen Uranbergbaus;
- Vorhaltung von Messkapazität und Rufbereitschaft „Nukleare Vorkommnisse“.

Lebensmittelüberwachung:

- Trink-, Mineral-, Heil- und Rohwässer;
- Wildfleisch und Wildpilze.

zusätzliche Methodenerweiterung:

Flüssigszintillationsmessverfahren zur Bestimmung der Gesamt-Alpha-Konzentra-

tion. Die Erprobung des Verfahrens war erfolgreich, es sind deutlich niedrigere Nachweisgrenzen möglich. In 2020 erfolgte die Umstellung des Verfahrens. Mit dem Verfahren ist aber nur die Bestimmung in Trinkwässern möglich.

Radonberatung:

- Beratung und Information von Bürgern, Kommunen, SIB und SMEKUL;
- Messprogramme.

Ziel für 2021 Datenbearbeitung: Aufbau einer webbasierten Messprogrammanmeldung für die Radonberatung. Zur Effizienzsteigerung soll der im Freistaat zentral zur Verfügung stehende Formularenservice genutzt werden, um Messprogrammanmeldungen online durchführen zu können.

☑ Für die ab 2020 neue Kennzahl zur Gefahrstoffverwendung wurden relevante Einheiten gebildet und erstmalig erfasst. Eine Bewertung kann erst in den Folgejahren erfolgen.

Für den Bereich Immissionsschutz ist die Anzahl bestellter Gasflaschen relevant. Ein geeigneter Bezug muss noch ermittelt werden.

	2020
Gasflaschen	36
Gesamtvolumen	1.102 Liter

Es handelt sich um 15 verschiedene Gase, die als Kalibrier- und / oder Prüfgase dienen. Die Gebindegrößen variierten zwischen einem und 50 Liter.

Im Strahlenschutz wird die für die Analyse erforderliche zugegebene Aktivität in Becquerel (Bq)/Probe dargestellt pro Landesmessstelle.

	2020
In Radebeul	1,10E+02
In Chemnitz	4,52E+01

Überwachung der Luftqualität in Sachsen:

- Erfassung an 29 Stationen des Luftmessnetzes (regionaler Hintergrund, städtischer Hintergrund, Hot-spot);
- Referenz- und Kalibrierlabor (RKL);
- Automatisierte Staubwägung.

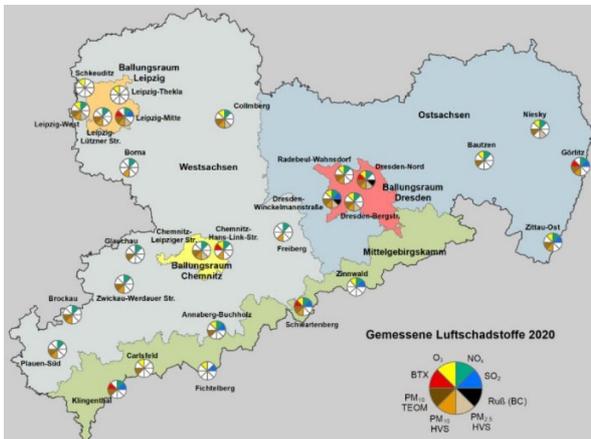


Abb. 3: Stationäres Luftmessnetz 2020

Investition/Ausrüstung:

- ☑ Container Carlsfeld wurde im Frühjahr 2020 in Betrieb genommen;



Abb. 4: Der neue Container am Standort Carlsfeld.

- ☐ Neubau und Aufstellung Liebschützberg als Ersatz für Standort Collm. Der Standort Liebschützberg ist mit guten Erfolgsaussichten für 2021 in Arbeit.

Zusätzlich:

- Rückbau am Standort Plauen;
- Beginn der Ozon-Messung in Brockau;
- Planungen zum Aufbau einer SuperSite in Radebeul; dafür erfolgte bereits die Umsetzung der Ruß- und Partikelanzahlmessung von Annaberg-Buchholz im Herbst 2020.

Ziele für 2021:

- weiterer Ausbau der SuperSite;
- Ozon-Messung in Leipzig-Mitte als Ersatz für die geschlossene Station Leipzig-Thekla, die wegen nicht behebbarer Beeinflussung eingestellt wurde.

Gemäß Anforderung der Fachaufsicht ist der Standort Radebeul-Wahnsdorf zur Untersuchung der Ursachen für die hohen

Ozonkonzentrationen erheblich auszubauen (sog. Supersite). Der Standort verfügt bei einigen Komponenten über langjährige Messreihen, und soll erweitert werden um: Partikelanzahlgrößenverteilung, Ruß und perspektivisch auch Messungen von Kohlenmonoxid, weiteren Strahlungskomponenten, der Photolyserate sowie zu den Komponenten BVOC (Flüchtige organische Verbindungen von Pflanzen) und anthropogene NMVOC (Flüchtige organische Verbindungen). Dafür ist der vorhandene Container jedoch zu klein. Ein zweiter Container soll hinzugegestellt werden.

- ☐ Beginn Umrüstung der Meteorologievergleichsmessstationen mit Ultraschallanemometer (USA) und höherwertigen Strahlungsgebern für die messtechnische Rückführung. Derzeit wird noch an der DV-technischen Integration gearbeitet.

Im Messnetz wurden zur Verbesserung der Verfügbarkeit bei winterlichen Verhältnissen und zur vereinfachten Wartung vereinzelt hochwertige 2D-USA zur Erfassung der Windgeschwindigkeit installiert. Eine der zur regelmäßigen Überprüfung eingesetzten Meteorologie-Vergleichsmessstationen sollte ebenfalls damit ausgestattet werden, um die Stations-USA äquivalent und die Werte der anderen Stationen mit einer zweiten Messmethode überprüfen zu können.

- ☐ Staubmessung: Es wurden Messgeräte zweier Firmen getestet. Beide beruhen auf dem Verfahren der Lichtstreuung (Nephelometrie) und erwiesen sich für den Messnetzbetrieb als tauglich. Die Entscheidung zur Integration in das Luftmessnetz erfolgt aber erst in 2021.

Ziele für 2021:

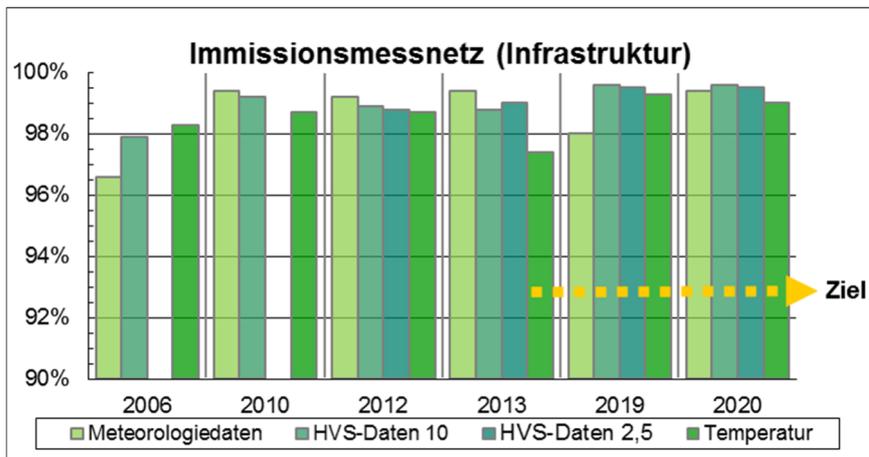
- zeitaufgelöste Niederschlagsmessung: Integration der Niederschlagsensoren ins Messnetz. Es erfolgte im Herbst 2020 eine Beschaffung von vier Niederschlagssensoren (zeitaufgelöste Messung des Niederschlags mittels einer Kippwaage) durch das LfULG.

- Wiederinbetriebnahme der CO-Strecke im RKL, Im Rahmen der Vorbereitung eines Projektes zur Erfassung von Ozon-Vorläufersubstanzen sollen neue CO-Messgeräte mit niedriger Nachweisgrenze angeschafft und getestet werden.

☑ Alle Kennzahlen wurden erreicht und bleiben bestehen. Die Darstellung teilt ein in:

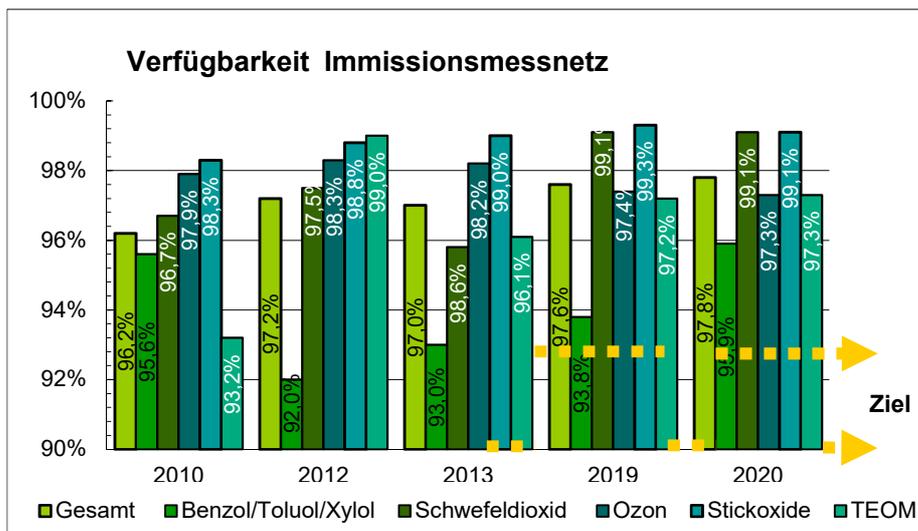
- Verfügbarkeit von Meteorologiedaten, HVS-Daten (High Volume Sampler-Daten der täglichen Staubprobenahme in den Fraktionen PM_{2,5} und PM₁₀) und der Temperaturüberwachung. Ziel ist jeweils: 92,8 %.

Verfügbarkeit in %	2006	2010	2012	2013	2019	2020
Meteorologiedaten	96,6	99,4	99,2	99,4	98,0	99,4
HVS-Daten 10	97,9	99,2	98,9	98,8	99,6	99,6
HVS-Daten 2,5			98,8	99,0	99,5	99,5
Temperatur	98,3	98,7	98,7	97,4	99,3	99,0



- Gesamt- und Analysatoren-Verfügbarkeit

Verfügbarkeit	(Ziel)	2010	2012	2013	2019	2020
Gesamt	90,0 %	96,2	97,2	97,0	97,6	97,8
Benzol, Toluol, Xylol (BTX)	90,0 %	95,6	92,0	93,0	93,8	95,9
Schwefeldioxid (SO ₂)	92,8 %	96,7	97,5	95,8	99,1	99,1
Ozon (O ₃)	92,8 %	97,9	98,3	98,2	97,4	97,3
Stickoxide (NO _x)	92,8 %	98,3	98,8	99,0	99,3	99,1
Staubautomaten (TEOM)	92,8 %	93,2	99,0	96,1	97,2	97,3



- Ausfallquote Gravimetrie, Ziel <0,1 %

Ausfallquote der Gravimetrie in %	2010	2012	2013	2017	2018	2019	2020
	<0,1	<0,1	<0,1	0,03	0,03	<0,1	<0,1

Datenbearbeitung/-übertragung:

Die Erweiterung der Abfragemöglichkeiten im Rahmen der Erneuerung der Messnetzkommunikation zwischen Zentrale und Stationsrechnern ist abgeschlossen. Alle Stationen sind eingebunden, die Überwachung der Stationsabfrage wurde realisiert.

Ziel bis 2021: Datenbankumstellung zur Automatisierung der Standortcharakteristika: Das Projekt wird wie geplant in 2021 fortgesetzt und mit externer Vergabe abgeschlossen. Das Wartungstool wird aktualisiert.

Ziel für 2021: Realisierung einer Near-Realtime-Datenübertragung für die Mobility Particle Size Spectrometer (MPSS) erfolgt im Zusammenhang mit Überarbeitung der Messungen zu ultrafeinen Partikeln (UFP) und dem Aufbau einer SuperSite am Standort Radebeul. Das soll die Effizienz der Arbeit steigern und eine schnellere Datenverfügbarkeit sicherstellen.

Methodenoptimierung:

Qualitätssicherung Probenahme: Ertüchtigung einer Prüfmethode zur Bestimmung des Wirkungsgrades der Probenahme-Einrichtung konnte aus Kapazitätsgründen 2020 nicht weiter qualifiziert werden. Eine Entscheidung zur Routine-Einführung steht ebenfalls aus. Ziel für 2021.

Stickstoffdioxid-Messung: Evaluierung des NO₂-Direktmessgerätes an ausgewählten Standorten im Luftmessnetz. Vergleichsmessungen haben begonnen, Stufenprogramm wurde in 2020 abgeschlossen. Das Gerät wird zunächst im RKL eingesetzt.

Absicherung der Arbeitsfähigkeit der Laborbereiche: Die Einrichtungen für Staubwerkstatt, RKL, Emissionslabor sowie Elektro-Werkstatt genügen auf Dauer nicht den Anforderungen, bzgl. Qualitätssicherung (QS) (Platz)/ Arbeits- und Betriebsschutz, Radonproblematik. Der erforderliche Neubau ist ein langfristiges Projekt. Die Vorbereitungen wurden in 2020 vorgebracht. Ziel für 2021: Planungen, gegebenenfalls über studentische Arbeiten der HTW Dresden (Hochschule für Technik und Wirtschaft), und die Voraussetzungen für eine Aufnahme in den Doppelhaushalt 2023/24 schaffen.

Untersuchung von Emissionen aus besonderem Anlass:

- Aufträge im besonderen behördlichen / öffentlichen Interesse;
- Aufträge aus Forschungsprojekten des LfULG.

Investition/Ausrüstung:

Der geplante Ersatz eines mobilen Messcontainers zur Emissionsmessung wurde aufgrund der dringenderen Stallmessungen auf Ende 2021/Anfang 2022 verschoben.

Methodenoptimierung

QS-Emissionsmessung: Erweiterung der Evaluierung der Gasmischstation für projektbezogene Gasgemische (Fortführung von 2019) zur Absicherung der Messdaten durch Vorversuche mit synthetisch hergestellten Gasmischungen, Querempfindlichkeiten erkennen. Die erforderlichen Tests an der Gasmischstation konnten in 2020 wegen pandemiebedingter Kapazitätsengpässe nicht alle abgeschlossen werden. Ziel für 2021.

QS-Emissionsmessung: Nutzung der Software OPUS zur qualitativen Gasanalytik wurde wegen der Umstellung auf Win10 in einer neuen Version angeschafft, installiert und getestet. Es erfolgte eine Aufnahme von Spektren aller vorhandenen Prüfgase, die Identifizierungsfunktionen wurden getestet. Eine Fortbildung konnte pandemiebedingt nicht stattfinden.

3.3 Messnetzbetrieb Wasser und Meteorologie

Oberflächenwasser (OW) Stand und Menge:

- Betrieb von 198 Pegelanlagen, davon 97 Hochwasser-Meldepegel;
- hydrologische Betreuung des Kontroll- u. Steuermessnetzes der LTV (48 Pegel);
- Durchführung von 1.173 Durchflussmessungen und 140 Pegelhöhenprüfungen im Jahr;
- fachliche Begleitung von bis zu 20 Pegelbaumaßnahmen im Jahr;
- Betreuung von ca. 200 ehrenamtlichen Pegelbeobachtern.

Investition/Ausrüstung:

- Elektroanschluss an drei Pegeln,
 - Wasserstands-/Durchflussmesstechnik (4 neue Sensoren, auch Radar).
 - neues Festrumpfboot als Schlauchboot zum Einsatz bei Durchflussmessungen.
- wird in 2021 fortgeführt.



Abb. 1: Durchflussmessung am Hanggraben als Zulauf zur Talsperre Crazahl, Beispiel für die Messung von Geringstdurchflüssen.

Datenbearbeitung/-übertragung: Umstellung der WISKI Datenbank auf Version 7 konnte erst Anfang 2021 erfolgen. Mit der Umstellung ist eine Verbesserung beim Datenumgang verbunden, und damit eine schnellere Bereitstellung der Daten für die Fachaufsicht.

WISKI=Wasserwirtschaftliches Informationssystem der Firma Kisters

Methodenoptimierung:

Messungen bei Hochwasser: Das Radarmessgerät konnte im sechsten Jahr in Folge nicht getestet werden. Während in den Vorjahren nur Niedrigwasser daran hinderte, hielt die Pandemiesituation von der Fortführung der intensiven Tests ab. Ziel für 2021. Bei Eignung ist die Beschaffung für den Einsatz in anderen Fachbereichen des GB 3 vorgesehen.

Investition/Ausrüstung:

Pegelbau: 18 Maßnahmen wurden insgesamt betreut, davon konnten 5 fertiggestellt und 9 neu in Angriff genommen werden.

Ziel für 2021:

- 5 Fertigstellungen und
- 8 Neubeginne.

Diese Zielstellung ist nur zu erreichen, wenn die aktuelle Klärung der Zuständigkeit für den Messstellenbau eine reibungslose Fortsetzung ermöglicht. Mit Verzögerungen ist daher bei allen derartigen Baumaßnahmen zu rechnen.



Abb. 5: neuer Pegel Kleinvoigtsberg an der Freiburger Mulde.

Kennzahl zur Verfügbarkeit der Daten per DFÜ, Zielgröße 97 %.

Gesamt	2006	2012	2013	2019	2020
Pegelanzahl	173	179	187	198	198
Ausfalltage	371	113	242	156	225
Maximalverfügbarkeit	63.145	65.335	68.255	72.270	72.270
Tage mit Daten	62.774	65.222	68.013	72.114	72.045
Verfügbarkeit in %	99,4	99,8	99,6	99,8	99,7

Grundwasser (GW) Stand und Menge:

- Betrieb von vier Messnetzen mit insgesamt ca. 1.000 Messstellen;
- ca. 68.000 Standsmessungen durch die Beschäftigten, die ehrenamtlichen Beobachter, beauftragte Firmen und digitale Datensammler mit DFÜ;
- Betreuung von ca. 600 ehrenamtlichen Beobachtern.

☑ **Messstellenausrüstung:** Umrüstung von 12 GW-Messstellen (GWM) mit Datensammlern und Datenfernübertragung (DFÜ), geplant waren zunächst nur 5 Umrüstungen.

Ziel für 2021: Datensammler an 18 GWM.

☑ **Kennzahl** zum Messnetz „Hochwasser im Grundwasser“, Verfügbarkeit der Daten per DFÜ, Zielgröße 97 %.

Gesamt	2011	2012	2013	2019	2020
Messstellen	66	115	120	195	203
Maximalverfüg.	24.090	41.975	43.800	71.175	74.095
Tage mit Daten	23.545	40.647	43.189	69.926	72.434
Verfüg. in %	97,7	96,8	98,6	98,2	97,8

Grundwasser Beschaffenheit:

- Betrieb von fünf Messnetzen mit insgesamt 453 Messstellen;
- Durchführung von 632 Probenahmen;
- Neubau von bis zu 15 Messstellen.

Messstellenbau zur Überwachung der Grundwasser-Körpern:

- ☑ 18 Bauanträge wurden erstellt,
- 6 der geplanten 10 Maßnahmen wurden abgeschlossen.

Ziel für 2021:

Bauanträge für 12 Messstellen und 20 Fertigstellungen, unter der Voraussetzung, dass Frage der Bauzuständigkeit geklärt ist.



Abb. 6: Probenbergung bei Sonderprobenahme im Hedwigschacht

☑ **Kennzahl** zur Verfügbarkeit durch Erfüllung der Probenahme (PN), Ziel: 97 %.

Gesamt	2006	2012	2013	2019	2020
beauftragte PN	907	775	743	687	651
durchgeführte PN	890	763	736	674	632
Erfüllung in %	98,1	98,5	99,1	98,1	97,1

Niederschlag:

- Betrieb von 29, ab Dezember 2020: 35, automatischen Niederschlagsmessgeräten (Ombrometer) mit DFÜ;
- Betreuung von 21 ehrenamtlichen Beobachtern.

☑ **Investition/Ausrüstung:**

2 neue Standorte realisiert und 6 Ombrometer an AMN-Stationen nachgerüstet.

Ziel für 2021: wie 2020, d. h. 2 neue Standorte und 6 Nachrüstungen mit Ombrometer.

☑ **Methodenoptimierung:**

Zur Umrüstung der Generation Pluvio¹ auf die neue Generation Pluvio² wurden 7 Messstellen neu ausgestattet. In 2021 sind weitere 2 Messstellen umzurüsten.

☑ **Kennzahl** zur Verfügbarkeit der Daten per DFÜ, Zielgröße 95 %.

Gesamt	2013	2019	2020
Stationen	22	29	31
Ausfalltage	5	1.389	463
Verfügbarkeit in %	99,9	86,9	95,9

Bodenwasser, Teil Lysimeter:

- Betrieb von 30 Lysimetern und zwei Bodenhydrologischen Messplätzen;
- Betrieb Sondermessnetz Parthe mit ca. 150 Messstellen für OW, GW sowie Niederschlag;
- tägliche Erfassung und Auswertung aller relevanten Daten zur Witterung sowie zum Wasser- und Stoffhaushalt.

☑ **Methodenoptimierung:**

Überprüfung von Messnetzen: Zur Untersuchung von Stickstoffgehalt und PSM in Böden werden Probenahme und Datenauswertung fortgesetzt. Mittels der Isotopenuntersuchung können wertvolle Informationen für die Bewertung der Wasser- und Stoffflüsse in den Lysimetern und Erkenntnisse über die Herkunft des Nitrats im Sickerwasser geliefert werden. Diese Untersuchungen stoßen zunehmend auf fachliches Interesse und sollen fortgesetzt werden.

Bodenwasser, Teil Bodendauerbeobachtung:

- Betrieb von 4 Bodendauerbeobachtungsflächen/-stationen Level2 (BDF II);
- drei bodenhydrologische Messplätze.

Investition/Ausrüstung:

Zum Betrieb der Station Lippen wurde diese mit Solarzellen und neuen Akkus sowie einem neuen Bulksammler-Trichter ausgestattet. An der BDF II Station Hilbersdorf erfolgte die Automatisierung der Probengewinnung. Diese ermöglicht die Beibehaltung der 14-tägige Probengewinnung und Verlängerung des Befahrungsrhythmus von 14 auf 28 Tage.

Ziel für 2021: Automatisierung der Probengewinnung an 2 weiteren BDF II Stationen.

Agrarmeteorologie:

- 34 automatische Stationen zur Wetterdatenerhebung für die Pflanzenschutzvorhersage;
- kontinuierliche Datenbereitstellung für das LfULG und Externe zur Schaderreger-Prognose.

Zusätzliche Investition/Ausrüstung: zur Sicherung wurden 2 Stationen des Agrarmeteorologischen Messnetzes (AMN) umgesetzt und zur Standardisierung des Messnetzes wurden 6 AMN Stationen mit neuer Niederschlagsmesstechnik umgerüstet.

Kennzahl zur Verfügbarkeit der Daten per DFÜ, Zielgröße 97 %.

Gesamt	2012	2013	2019	2020
Stationen	33	35	34	34
Ausfalltage	594	112	30,7	35,0
Verfügbar. in %	95,1	99,1	99,8	99,7

Für den Messnetzbetrieb Wasser und Meteorologie insgesamt

Datenbearbeitung OW/GW:

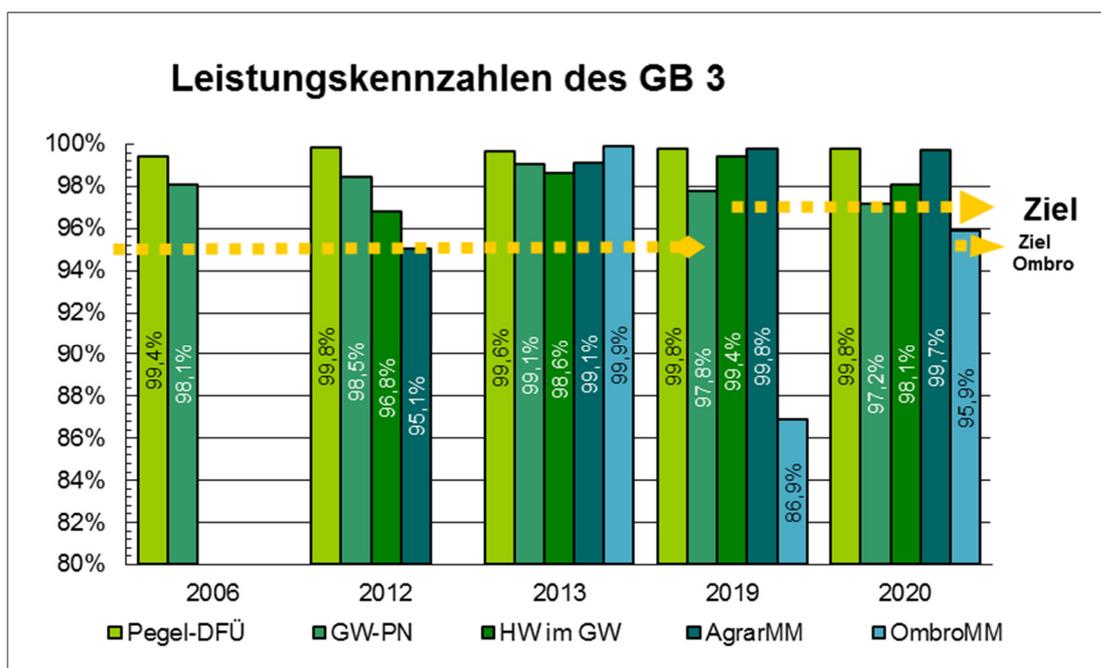
Umstellung der Messstellen- und Beobachter-Datenbank auf neue Access 2010 Version; Implementierung von Erweiterungsmodulen zur Absicherung der Datensicherheit und des Datenschutzes bleibt als Ziel für 2021.

Arbeitsmitteleinsatz:

Ersatzbeschaffung von 2 Messfahrzeugen im FB 31 und im FB 32 (1x Diesel, 1x Hybrid).

- zur Erhaltung der Einsatzfähigkeit und
- Senkung Verbrauch, CO2-Emission.

Ziel für 2021: Beschaffung eines Messfahrzeuges für den FB 32 GW Messnetz.



3.4 Landwirtschaftliches Untersuchungswesen

Boden, Düngemittel:

- Amtliche Düngemittelverkehrskontrolle;
- Untersuchungen von Böden auf Humus-, Nährstoff-, Schwermetallgehalte;
- Analyse von Futtermitteln, Pflanzen, Fleisch und Fisch auf Schwermetalle.

Investition/Ausrüstung:

Ersatz Ultraclave IV zur Erhöhung der Zuverlässigkeit von Aufschlüssen organischen Materials.

Arbeitsmitteleinsatz:

Die Ammoniumstickstoffbestimmung von Düngemitteln nach **KJELDAHL** wurde durch die Untersuchung mittels CFA (Continuous-Flow Analysis) ersetzt. Dadurch wurde eine deutliche Senkung der Bestimmungsgrenze, wie für die Düngemittelverkehrsverordnung für Ammoniumstickstoff vorgesehen, erreicht. Wird 2021 fortgeführt.

Methodenerweiterung in 2021:

Einführung einer Methode zur Bestimmung von Cr6+ in Düngemitteln für die Überprüfung der Grenzwerte gemäß Düngemittelverordnung.

Cr6+ = 6-wertiges Chrom, ist toxisch.

Pflanzen und Futtermittel:

- Amtliche Futtermittelanalytik (Inhalts-, Zusatz-, unerwünschte und verbotene Stoffe);
- Matrixübergreifende Rückstandsanalytik organischer Schadstoffe (z. B. Pflanzenschutzmittel, PCB, Mercaptane);
- Begleitung von Monitoring-Programmen (z. B. Mykotoxine in sächsischem Getreide);
- Grundfutterqualitätsprogramm;
- Analytik im Rahmen der EU- und Landdessortenprüfung.

Zusätzliche Investition/Ausrüstung:

Beschaffung einer hochpräzisen Analysenwaage zur Einwaage von Standardsubstanzen. Dadurch erhöht sich die Präzision der Kalibrierfunktion und damit die Richtigkeit der Analysenergebnisse im Bereich der

Untersuchung von Zusatz- und unerwünschten Stoffen in Futtermitteln und Pflanzen.

Methodenoptimierung:

Die Zuverlässigkeit der NIRS (Nahinfrarot-Spektroskopie) Messung ist abhängig von der Korrelation mit den Ergebnissen der Referenzmethoden. Um die Genauigkeit der Kalibration zu erhöhen wird diese jährlich für bestimmte Parameter pflanzlicher Materialien überprüft und angepasst. 2020 erfolgte dies für Rohprotein, Rohfaser und Rohfett. Zusätzlich konnte eine Kalibration für Sorghumsilagen erstellt werden. Damit kann für diese Proben auf nasschemische Untersuchungen verzichtet werden

Fortsetzung in 2021, soweit es die Vorgaben des Auftraggebers zulassen.

Zusätzliche Methodenerweiterung: Einführung und Etablierung der Methode zur Bestimmung von Gelbpigmenten in Durum.

Durum = Hartweizen. Der Gelbpigmentgehalt ist ein Qualitätsmerkmal.

Saatgut, Landwirtschaftliche Erzeugnisse:

- Analytik auf gentechnisch veränderte Organismen (GVO) bei Futtermitteln und Saatgut;
- Beschaffenheitsprüfung von Saatgut (Anerkennung und Saatgut-Verkehrskontrolle);
- Besondere Erntermittlung (BEE) zur Ertragsabschätzung für das Statistische Landesamt;
- Mikrobiologische Untersuchungen von Futtermitteln, Düngemitteln und Bioaerosolen;
- Akkreditiertes Laboratorium nach International Seed Testing Association (ISTA).

Investition/Ausrüstung:

Beschaffung eines Titrationsautomaten zur Bestimmung des Säuregehaltes von Äpfeln. Für das LfULG werden jährlich ca. 500 Apfelproben untersucht. Bisher erfolgt die Säure-Base-Titration manuell. Dabei wird der Umschlagspunkt mittels Indikator visuell bestimmt. Mit dem Titrationsautomaten erfolgt die Bestimmung automatisch. Der Aufwand wird durch Einsatz eines Automaten mit Probengeber deutlich reduziert. Die

Reproduzierbarkeit für die Bestimmung wird verbessert, weil der subjektive Bearbeiter-Einfluss entfällt. Nach Einweisung durch die Herstellerfirma wird der Automat seit der Ernte 2020 bereits genutzt. Die beschriebenen Vorteile der Nutzung dieses Gerätes haben sich bestätigt.

☑ Methodenoptimierung GVO-Analytik: Erweiterung des Untersuchungsspektrums für den Nachweis und die Quantifizierung von gentechnischen Veränderungen in Futtermitteln und Saatgut wurde nach Anforderungen kontinuierlich umgesetzt. 2020 wurden weitere real-time PCR-Nachweismethoden etabliert für:

- gv-Luzerne J101, J163 und KK179,
- gv-Soja GMB151 und
- NOST-SPEC-Nachweis für gv-Lein FP967.

Im Rahmen des sächsischen Saatgutmonitorings auf gentechnisch veränderte Organismen (GVO) kamen 2020 insgesamt 40 Saatgutproben der Fruchtarten Mais, Raps und Soja zur Untersuchung.

Fortsetzung in 2021 nach Anforderungen bzw. Bedarf.



Abb. 7: Auswahl des im Bereich Saatgut untersuchten Samenspektrums von Kulturpflanzen

☑ PCR: Etablierung von weiteren Multiplex-real-time PCR-Methoden für den Nachweis gentechnischer Veränderungen sowie von Kartoffelviren. Durch Kombination von zwei Nachweissystemen in einer Duplex-PCR-Methode werden PCR-Reagenzien-Mengen, Verbrauchsmaterial und der Arbeitsaufwand reduziert. (PCR = polymerase chain reaction, Polymerase-Kettenreaktion)

2021: Weitere Etablierung von Multiplex-real-time PCR-Nachweissystemen für gentechnische Veränderungen werden angestrebt.

Investition in 2021: Beschaffung eines weiteren real-time PCR-Gerätes (ggf. digitales PCR-Gerät).

Phytopathologie:

- Untersuchung von pflanzlichen Warensendungen (Export, Import, innergemeinschaftliches Verbringen), Zuchtmaterial, Pflanzen und Böden aus Bestandskontrollen auf Quarantäne-Schadorganismen;
- Gesundheitsprüfungen an Saat- und Pflanzgut im Rahmen von Anerkennungsverfahren und Saatgutverkehrskontrollen;
- Diagnostik von Schaderregern an Pflanzen im Rahmen der Schaderregerüberwachung sowie bei Versuchs- und Monitoring-Programmen.

☑ Datenbearbeitung Etablierung des Sequenzanalyse-Programms (Geneious), zur Senkung möglicher Analysefehler und damit Optimierung der Analyse. Schulungen/Workshops wurden intern durchgeführt, ist in der Anwendung, wird in 2021 intensiviert.

Pflanz- und Speisekartoffeln wurden auf die Quarantänebakteriosen *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* (Bakterielle Ringfäule) und *Ralstonia solanacearum* (Schleimkrankheit) mit Hilfe molekularbiologischer Methoden (PCR-Analytik) untersucht. 519 Pflanz- und Speisekartoffel-Proben wurden mittels real-time PCR auf beide Quarantänebakteriosen im Simultanverfahren untersucht. Im Bedarfsfall wurden die Untersuchungen durch die konventionelle PCR ergänzt. Diese Krankheitsfälle traten in 2020 nicht auf.

Nationales Referenzlabor für die Zulassung von Zusatzstoffen zur Verwendung in der Tierernährung und für gentechnisch veränderte Organismen.

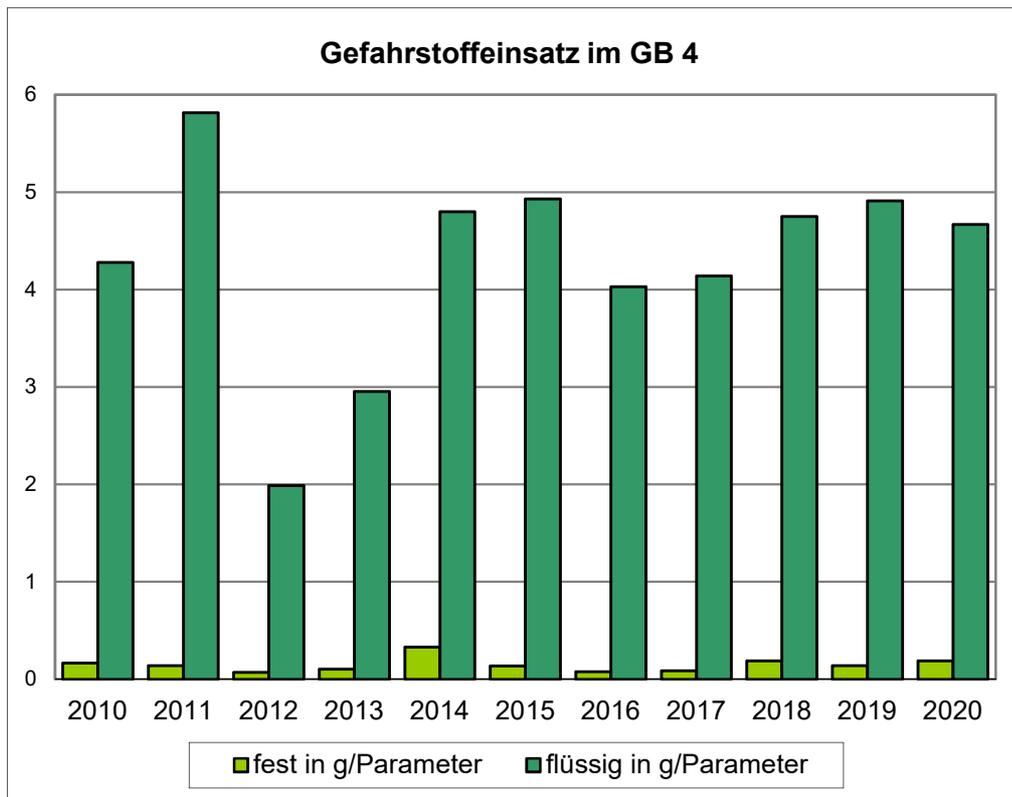
**Für das Landwirtschaftliches Un-
tersuchungswesen insgesamt**

Arbeitsmitteleinsatz-Analysenbedarf:
wird ab 2019 als Summe der Parameter pro
Jahr geplant. Vergleichsgrundlage ist die
Zahl der im Vorjahr gemessenen Parame-
ter.

	2018	2019	2020	2021
Plan		320.000	320.000	320.000
Ist	320.370	313.107	316.000	

Gefahrstoffeinsatz: auf Grundlage der
jährlichen Bestellmenge an Chemikalien, in
2020 keine signifikante Änderung.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
fest in kg	51	40	19,6	32,4	109	44,7	25,7	28,4	59,8	44,8	60,4
flüssig in kg	1.319	1.650	549,2	912,1	1.591	1.623	1.341	1.331	1.522,6	1.537,9	1.475
Parameteranzahl	308.320	283.679	276.379	308.791	331.590	329.210	332.753	321.415	320.370	313.107	316.000
fest in g/Param.	0,17	0,14	0,07	0,10	0,33	0,14	0,08	0,09	0,19	0,14	0,19
flüssig in g/Param.	4,28	5,82	1,99	2,95	4,80	4,93	4,03	4,14	4,75	4,91	4,67



3.5 Umweltanalytik und Natur- schutzmonitoring

Probenahme von Wasser und Sediment aus Fließ- und Standgewässern

- Laborstandorte Nossen, Bad Düben, Chemnitz, Görlitz.

Zusätzliche Ausrüstung: Die Seemessstelle Halbendorf wurde mit einer Wetterstation am Ufer erweitert. Damit werden meteorologischen Daten zur Interpretation des Schichtungsverhalten im Badesee erfasst.

Mit dem automatischen Profiler auf der Seeplattform im Halbendorfer See können an frostfreien Tagen fast täglich entsprechende Tiefenprofile aufgenommen werden. Diese größere Datendichte ermöglicht u. a. genauere Aussagen zur Dauer der Schichtung und zu Rücklösungen aus dem Sediment. In Kombination mit einer Wetterstation mit Niederschlags-, Temperatur-, Globalstrahlungs- und Windmessungen sind dann auch Rückschlüsse auf Verdunstungsmengen, Wellenschlag usw. möglich.

Ziele für 2021 und 2022:

- Aufbau und Testung einer Verdunstungspfanne am Badesee Halbendorf zur Ermittlung der Seeverdunstung und in 2022 Abgleich mit theoretischen Daten.
- Aufbau und Testung der Möglichkeit einer automatisierten Sichttiefenerfassung zur Erfassung der Belastbarkeit dieser bewertungsrelevanten Größe (Minimierung von Fehlern und Messwertstreuungen).
- Erfassung der Sulfatfrachten in der Spree am Pegel Sprewitz durch Einsatz eines Divers und Testung der Eignung einer Multiparametersonde zur kontinuierlichen Datenerfassung. Schwerpunkte 2021/2022: Multiparametersonde - Sicherstellung einer stabilen Datenübertragung und Ermittlung des Wartungsaufwands (Arbeitszeit und Material).

Methodenoptimierung: Die Umstellung auf Vor-Ort-Filtration für Metalle gelöst im Oberflächenwasser ist abgeschlossen. Damit wird die Normkonformität erhöht.

Ziel für 2021: Prüfung der Verwendung von SPE-Disks zur Probenvorbereitung nach CEN/TC 230 für ausgewählte Parameter. Das soll die Erfassung von schwebstoffgebundenen Schadstoffen verbessern.

Monitoring gemäß Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG

- Laboranalytik von Nährstoffen, Ionen, Summenparametern, Schwermetallen, organischen Verbindungen sowie mikrobiologische Untersuchungen;
- ständige Anpassung des Parameter- und Methodenspektrums;
- Ermittlung des ökologischen Zustands.

Investition/Ausrüstung:

Installation und Einarbeitung eines ICP-OES-Systems (optische Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma) mit erhöhter Robustheit stellt die Qualität und Probendurchsatz der Metallanalytik sicher. Die Messmethoden wurden migriert, der Messbetrieb umfassend validiert und die Mitarbeiter durch Herstellerfirma geschult.

neuer GC-MS/MS zur Absenkung der Bestimmungsgrenze für weitere Parameter:

Auch 2020 wurde an der weiteren Anpassung des Parameter- und Methodenspektrums entsprechend der Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) gearbeitet. Wie jedes Jahr wurden neue Organikparameter in bestehende Methoden integriert bzw. neue Methoden erarbeitet, z. B. 12 neue Parameter der Watchlist 3. Darüber hinaus wurden zahlreiche Bestimmungsgrenzen an die gestiegenen Anforderungen angepasst (Chlorpestizide und Nitroaromaten). Hilfreich war dabei die Beschaffung und Inbetriebnahme eines vierten hochsensitiven GC/MS/MS (Tripelquadrupol Massenspektrometer). Damit sind die Hälfte aller GC/MS Systeme durch GC/MS/MS ersetzt.

geplant war die Ersatzbeschaffung der Titrationssysteme zur Bestimmung der Säure-Base-Kapazität für alle Laborstandorte, um die Reproduzierbarkeit der Messungen zu verbessern und Geräteausfälle zu reduzieren. Die Beschaffung wurde verschoben, da Geräte aller Standorte in einem sehr guten Wartungszustand und momentan am Markt keine innovativen Weiterentwicklungen bei Titrationssystemen erhältlich. Die Maßnahme wird in 2022/2023 erneut geprüft, ein Ersatz ist erst sinnvoll, wenn innovative Systeme erhältlich sind, das heißt in-situ-Titrationen ohne Gewichts-differenzermittlung.

Zusätzlich: Ersatzbeschaffung des Ionenmeters zur Bestimmung von Iodid am Standort Chemnitz. Der für 2021 geplante Ersatz wurde vorgezogen, weil das Altsystem zur Iodidbestimmung störanfällig war und Zubehör nicht mehr erhältlich.

Ziel für 2021: Ersatzbeschaffung der TOC/TN_b-Analysatoren an den Standorten Bad Dübau und Nossen sowie des Kationenchromatographs am Standort Chemnitz zur Reduzierung von Geräteausfällen und kostenintensiven Reparaturen und zur Senkung der Bestimmungsgrenzen durch empfindlichere Detektoren. (TOC = gesamter organischer Kohlenstoff / TN_b = gesamter gebundener Stickstoff)

Datenbearbeitung

□ Für die Umstellung der Bewertung der WRRL-Verfahren auf Online-Tools und die Anpassung der Bio-Datenbank wurden in 2020 bundesweiten Tests fortgeführt. Die Tools für Phytobenthos und Phytoplankton sind benutzbar, die Anpassung der Bio-Datenbank für Makrozoobenthos-Bewertung ist erfolgt. Abschluss in 2021,

Die meisten Bewertungsprogramme für die biologischen Qualitätskomponenten werden zurzeit von Access- auf Online-Tools umgestellt. Unsere Mitarbeiter haben sich mit großem Einsatz an der Testung und Fehlerbehebung dieser Online-Versionen beteiligt, v. a. bei PERLODES (MZB), PhytoFluss (Phytoplankton Fließgewässer) und Phylib (Phytobenthos). Ein Mitarbeiter brachte die Erfahrungen der BfUL bei der Neueinstufung von Indikatortaxa für die Phylib-Komponente Phytobenthos ohne Diatomeen (PoD) ein und unterstützte damit die Bearbeiterin des entsprechenden LAWA-Projektes maßgeblich.



Abb. 8+9: Die benthische Alge *Chamaesiphon starmachii* (Cyanobacteria), ein Indikator für den sehr guten Zustand in silikatischen Fließgewässern der Mittelgebirge, links: makroskopisch und rechts: mikroskopisch.

□ Für die Umrüstung der Mikroskopkameras und der zugehörigen Software zur Herstellung der Kompatibilität mit Windows 10

konnte nach umfangreichen Recherchen die Ausschreibung durchgeführt werden.

Ziel 2021: Lieferung, Schulung und Nutzung.

Ziel für 2021:

Beschaffung neuer ICP-MS Software (Mass-Hunter 5.1, Metallbestimmung) für verringerte Störungsanfälligkeit (spektrale Interferenzen) bei der Metallbestimmung und verbesserte Qualitätssicherung.

Methodenoptimierung:

☑ Methoden für PAK (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) und PCB (Polychlorierte Biphenyle) wurden auf GC-MS/MS umgesetzt zur Sicherstellung der Anforderungen (Umweltqualitätsnormen) nach WRRL.

☑ 15 neue Stoffe entsprechend „Watchlist“ wurden in die Routineanalytik aufgenommen, darunter 7 Pharmaka und 5 PSM. Das wird in 2021 weiter fortgeführt.

☑ Das Projekt zur Begleitung von Untersuchungen der Universität Rostock zu e-DNA bei Characeen in Seen wurde mit dem Ergebnis abgeschlossen, dass die Erfassung von Makrophyten ohne Einsatz von Tauchern, Rechen und ROV (ferngesteuertes Fahrzeug) derzeit nicht möglich ist. In 2021 ist eine Neukonzeption angedacht.



Abb. 10: Dichter Characeenbestand im Kulkwitzer See

☑ Im Rahmen der Teilnahme an bundesweitem Projekt zur Erprobung molekularbiologischer Methoden für Makrozoobenthos (MZB) und Diatomeen erfolgte in 2020 die Beprobung der Komponenten MZB und Diatomeen an vier Fließgewässertypen (Typ 5, 9, 14 und 15), je Komponente in Summe 30 Proben. Diese wurden zur molekularbiologische Analyse an die Projektpartner versandt. Das Projekt läuft bis 2022. In 2021 erfolgt erneut die Probenahme an ca. 30 Messstellen, aufgeteilt auf die 4 Gewässertypen.

Zur Einführung von effektbasierten Methoden für wirkungsbasierte Tests in OW-körpern wurde das mögliche Methodenspektrum umfangreich recherchiert, die Wahl des zu erprobenden Verfahrens getroffen und die entsprechende Ausstattung beschafft. Ziel für 2021: erste Erprobungen des AMES-Test (Identifizierung von Mutagenen – äußere (chemische) Einwirkungen, die Genmutationen hervorrufen).

Seit 2020 arbeitet der FB Gewässerökologie im Forschungs- und Entwicklungsprojekt „Ökologische Funktionen von Gewässerrandstreifen für die WRRL“ des LfULG beratend mit. Ziel ist die Erstellung eines Fachberichtes, der das ökologische Wirkungsgefüge von bachbegleitender, natürlicher Vegetation und dem Ökosystem Bach/Fluss plausibel und nachvollziehbar darstellt. Dieser soll eine wissenschaftlich fundierte Grundlage schaffen, mit der verständlich gemacht werden kann, welche Maßnahmen für eine entsprechende natürliche Entwicklung von Bach- und Flussabschnitten erforderlich sind, um die verschiedenen gesetzlichen Ziele z. B. nach WRRL in Sachsen zu erreichen. Ein weiterer Bestandteil ist eine grafische Aufbereitung der Ergebnisse als anschauliche Illustrationen für die breite Öffentlichkeit als auch für das Fachpublikum.

Gewässerüberwachung im Havarie- und Hochwasserfall

- fünf, aktuell vier, Gewässergütemessstationen mit chemischen und biologischen Online-Monitoren sowie automatischen Probennehmern;
- Internetpräsentation;
- Rufbereitschaft (Diensthabender und Laborbereitschaft).

Investition/Ausrüstung:

Zur Wiederherstellung und langfristigen Sicherung des Betriebs der Messstation Bad Düben sind umfangreiche bauliche Veränderungen des Entnahmebauwerks notwendig. Im Zeitplan sind naturschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen, Baustart wird voraussichtlich im Sommer 2021 sein. Die Wiederinbetriebnahme ist nicht vor 2022 zu erwarten. In Abstimmung mit dem LfULG erfolgen verdichtend wöchentliche Stichtagsproben sowie monatliche

Schwebstoffentnahmen an der Vereinigten Mulde in Bad Düben.

Datenübertragung:

Der SharePoint zum Datenaustausch zwischen BfUL und LfULG für Standgewässer wurde eingerichtet, aber noch nicht fertiggestellt. Derzeit wird er zum Datenaustausch für das Projekt „Neubau Automatische Gewässergütemessstation Spree“ genutzt. Ziel 2021: Weiterentwicklung und Ausbau.

Weitere Ziele für 2021:

- Erarbeitung und Anpassung einer neuen SONDENSCHNITTSTELLE durch Anwendung eines neuen Programms mit mehr Flexibilität.
- Umstellung von analoger auf digitale Datenübertragung in der Station Schmilka ermöglicht ortsunabhängigen Zugriff auf Mess- und Probenahmegeräte der Messstation über das BfUL-Netz.
- Umstellung Betrieb eines Monitors (Displays) an der Station Schmilka zur Darstellung von Funktionsweise und Aufgaben sowie der aktuellen Messdaten der Station für interessierte Bürger vor Ort.

Methodenerweiterung

In der Station Schmilka wurde nach Fertigstellung des Wartungsgangs auf dem Dach die Erfassung der Meteorologie-Parameter eingerichtet.

Ziel für 2021: Überführung des Ammoniummonitors mit neuem Messverfahren in Routinebetrieb zur Verringerung Chemikalienverbrauch für dieses Verfahren.

Analytik Luftmessnetz:

- Bestimmung von Schwermetallen, PAK und Ruß an Staubfiltern;
- Untersuchung des Staubbiederschlags;
- Analyse von Proben der nassen Deposition.

Investition/Ausrüstung: Beschaffung eines zweiten Rußanalysators zum Parallelbetrieb wurde erneut verschoben, da angebotene Geräte keine technischen Verbesserungen enthalten. Außerdem konnte durch verbesserte Wartungsmaßnahmen die Robustheit und der Durchsatz des bestehenden Messsystems erheblich verbessert werden.

Methodenerweiterung in 2021:

2020 wurde mit methodischen Arbeiten für die Analytik von Anhydromonosacchariden (Levoglucosan, Galactosan, Mannosan) aus Luftstaub begonnen. Diese Stoffe werden als Marker zur Ermittlung des Rußanteils aus der Holzverbrennung genutzt und sollen in den Routinebetrieb des sächsischen Luftgütemessnetzes integriert werden. Einarbeitung soll in 2021 erfolgen.

chemische und physikalische Boden-, Sediment- und Gesteinsuntersuchungen

- Umfassende Bodenanalytik für Bodenmonitoring und Kartierung;
- Bestimmung organischer Schadstoffe in Böden, Sedimenten und Biota (Fische);
- Gesteinsvollanalysen.

Methodenoptimierung:

□ Die methodischen Arbeiten zur Optimierung und Zusammenfassung der Analysemethoden für Alkylphenole, PSM und Pyrethroide zu einer Multimethode sind abgeschlossen, aber noch nicht in einer Arbeitsanweisung (SOP) dokumentiert, das erfolgt in 2021.

□ Einarbeitung der Sedimentanalytik auf Dioxine, Dibenzofurane und dioxinähnliche PCB musste auf Grund eines Mitarbeiterwechsels 2020 zurückgestellt werden, soll in 2021 fortgeführt werden.

Durchführung von Ringversuchen im Bereich Wasser:

- Überwachung von Privatlaboren (Sächsische Eigenkontrollverordnung);
- länderübergreifende Ringversuche (LÜRIV) im Rahmen der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).

In das Ringversuchsprogramm der LAWA sind auch biologische Parameter wie Biotests und Chlorophyll eingebunden, bei denen die BfUL alleiniger Ausrichter ist. Der LÜRIV B11 "Chlorophyll in Oberflächenwasser" wurde für 78 Teilnehmer aus dem gesamten Bundesgebiet durchgeführt. Um den Termin der Probenabgabe unabhängig vom jährlichen Witterungsablauf festlegen zu können, werden ab 2020 Algenkulturen zur Aufstockung der natürlichen Chlorophyllkonzentrationen verwendet.



Abb. 11: Herstellung der Dosierlösung für LÜRIV "Chlorophyll in OW".

Vogelmonitoring:

- Sächsische Vogelschutzwarte Neuschwitz;
- SPA-Monitoring, bundesweite und sonstige Monitoringprogramme;
- Mitarbeit bei der Todesursachenanalyse geschützter Arten (Seeadler).

Methodenentwicklung

□ Optimierung des Einsatzes von Tontechnik und Klangattrappen wurde aus Kapazitätsgründen zurückgestellt, wird in 2021 wieder aufgenommen. Es werden Feldaufnahmen für spätere Auswertungen angefertigt.

☑ Zur Einführung eines neuen Monitoringmoduls „Monitoring seltener Brutvögel“ als Umsetzung eines neu aufgelegten DDA-Programmes in Sachsen wurde die erste Tranche etabliert – koloniebrütende Arten. Ziel für 2021/2021: 2. Tranche; Vorbereitung für Wasservögel, das bedeutet Kulissenaufstellung und Probeerfassungen.

(SPA = Vogelschutzgebiet)

(DDA = Dachverband Deutscher Avifaunisten).

Naturschutzmonitoring nach FFH-Richtlinie:

- Erfassung von Lebensraumtypen und Biotopen (Grob- und Feinmonitoring);
- Arten-Monitoring (mehr als 60 Tier- und Pflanzenarten);
- Bearbeitung von Naturschutz-Projekten.

Investition/Ausrüstung:

☑Erweiterung des Messnetzes „Fledermausdetektion/Horchboxen“ durch die Messstelle in Schmilka ist umgesetzt und in einem Probelauf getestet. Damit gelingt der Lückenschluss in der Datenerfassung von Fledermäusen im Elbtal.

Ziel für 2021: Testung automatisierte Datenübertragung von Fledermaushorchboxen in das PC-Netz. Fortsetzung der Testung für Datenübertragung von Schmilka nach Nossen; Nachrüstung für weitere Stationen wird vorbereitet.

In Zusammenarbeit zwischen GB 5 mit GB 3 sowie der Biosphärenreservatsverwaltung Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft (OHTL) und einem Fachbüro wurde das nunmehr aus 4 Stationen bestehende bioakustische Messnetz der BfUL an den Pegeln Golzern (Vereinigte Mulde) und Nossen (Freiberger Mulde), an der Gewässergütemessstation Zehren (Elbe) und neu ab 2020 im Auwald Wartha (Biosphärenreservat OHTL) bereits in einem 7. Erfassungsdurchgang betrieben. In Vorbereitung der geplanten Erweiterung um einen 5. Standort an der Station Schmilka (Elbe) wurde die Erfassungstechnik beschafft, installiert und in einem ersten Probelauf im Oktober erfolgreich getestet.

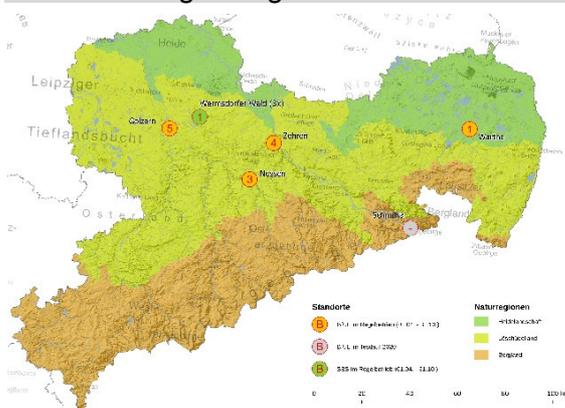


Abb. 12: Standortkulisse Bioakustisches Messnetz Fledermäuse 2020 (Zahl=Anzahl vollständiger Erfassungsdurchgänge)

☑Weitere Ausstattung für den Einsatz molekularbiologischer Methoden (DNA-Extraktion) zur nichtinvasiven Erfassung von FFH-Arten (Fortsetzung 2019) wurde angeschafft und teilweise aus dem Bestand des GB4 übernommen. (FFH = Fauna-Flora-Habitat)

Methodenoptimierung:

☑Anwendung molekularbiologischer Methoden für nichtinvasive Erfassung von FFH-Arten:

- Testphase zur Erfassung von Langohrfledermäusen ist abgeschlossen (Umwelt-DNA/ Kotprobenanalyse), Ziel 2021: Übernahme in Routineprogramm, mit entsprechender Erweiterung der Ausrüstung.
- Testphase zur Erfassung von Kammolchen absolviert; neue Methoden der Extraktion und PCR erfolgreich getestet. Vorbereitungen für Geländeversuch. Ziel in 2021: Geländeverfahren testen, Filtration vor Ort, mit entsprechender Erweiterung der Ausrüstung.

☑Einführung statistischer Methoden zur Prüfung von Arterfassungen im FFH-Monitoring der Lebensraumtypen. Ähnlichkeitsanalyse mit Identifikation von Ausreißern, die auf Fehler hindeuten ist als Routineverfahren eingeführt und wird auf alle eingehenden Daten von Dritten zu FFH-M-LRT.

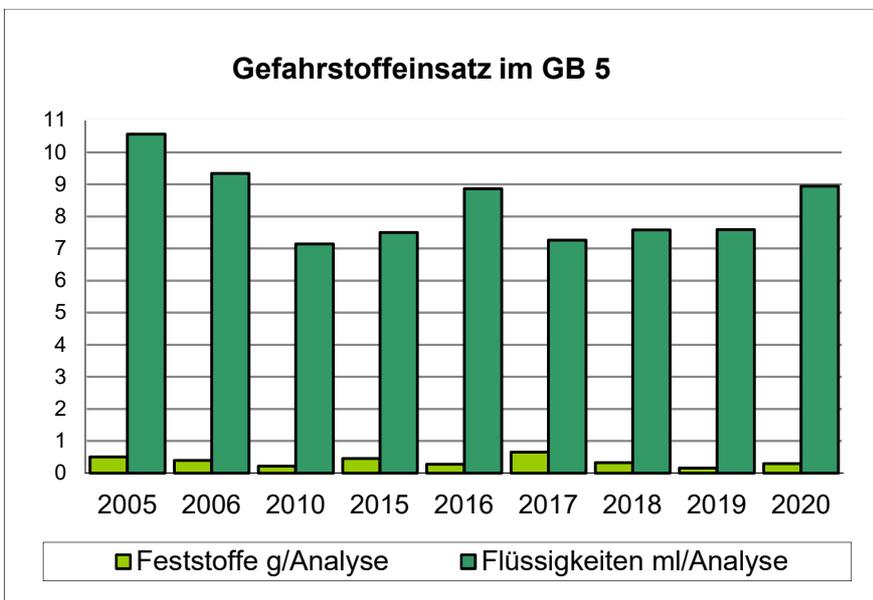
☑Für die Überarbeitung der Kartier- und Bewertungsmethoden im FFH-Monitoring der Lebensraumtypen (LRT) konnte der Abstimmungsprozess zu den Bewertungsmatrices mit dem LfULG abgeschlossen werden. Redaktionelle Bearbeitungen der Textbeschreibungen und Matrices verbleiben für 2021.

Zum Umweltanalytik und Naturschutzmonitoring insgesamt

Datenbearbeitung: Die Umstellung auf das neue WinLIMS war zum Januar 2020 geplant. Die Arbeiten zur Fehlersuche an der Testversion mussten aber fortgesetzt werden, sodass die Übernahme in die Routine noch nicht erfolgen konnte. Die Funktionsfähigkeit soll in 2021 hergestellt werden. (LIMS=Laborinformations- und Managementsystem)

Gefahrstoffeinsatz: auf Grundlage der jährlichen Bestellmenge an Chemikalien. Das Verhältnis von Einsatz pro Analyse ist angestiegen. Das hängt mit der geringeren Analysenzahl durch Pandemie und Trockenheit zusammen.

	2005	2006	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Feststoffe in kg	87	79	44	94	57	128	59	28	49
Flüssigkeiten in l	1.804	1.850	1.449	1.553	1.799	1.411	1.353	1.304	1.432
Anzahl Analysen	170.618	198.035	202.978	207.041	203.026	194.300	178.422	171.818	160.810
fest in g/Analyse	0,51	0,40	0,22	0,45	0,28	0,66	0,33	0,16	0,30
flüssig in ml/Anal.	10,57	9,34	7,14	7,50	8,86	7,26	7,58	7,59	8,94



4. Termin für die nächste Umwelterklärung

Die Umwelterklärung 2021 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 2022 veröffentlicht.

Radebeul, den 28. Juni 2021

Dr. Mathias Böttger
Geschäftsführer

Sylvia Tesch
Umweltmanagementbeauftragte

Die Ansprechpartnerin ist zu erreichen unter:

☎ 0351/ 85474-111

✉ sylvia.tesch@smul.sachsen.de



5. Gültigkeitserklärung

Die im Folgenden aufgeführten Umweltgutachter bestätigen, dass die Standorte, wie in der vorliegenden Umwelterklärung der Organisation Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft mit der Registrierungsnummer DE-144-00043 angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr.1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 in der Fassung vom 28.08.2017 und 19.12.2018 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Name des Umweltgutachters	Registrierungsnummer	Zugelassen für die Bereiche (NACE)
Wolfgang Kleesiek	DE-V-0211	71.2 Technische, physikalische und chemische Untersuchung

Mit Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass:

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 in der durch die Verordnungen (EU) 2017/1505 und (EU) 2018/2026 der Kommission geänderten Fassung durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen und
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation 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 28. Juni 2021



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

Impressum

Herausgeber:

Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft
Altwahnsdorf 12, 01445 Radebeul
Telefon: +49 351 85474-901
Telefax: +49 351 85474-119
E-Mail: poststelle.bful@smul.sachsen.de
Internet: www.bful.sachsen.de

Die BfUL ist eine nachgeordnete Behörde des Sächsischen Staatsministeriums für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft.

Diese Veröffentlichung wird mitfinanziert aus Steuermitteln auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushaltes.

Ansprechpartner:

Sylvia Tesch
Telefon: +49 351 85474-111
Telefax: +49 351 85474-119

Redaktion:

BfUL

Fotos:

Abbildungen: BfUL

Redaktionsschluss:

Juni 2021

Hinweis:

Die Broschüre steht nicht als Printmedium unter www.publikationen.sachsen.de zur Verfügung.

Verteilerhinweis:

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Sie darf weder von politischen Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern 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.