



**SACHSEN-ANHALT**

Landesamt für Umweltschutz



# Messnetzkonzeption 2019

Landesmessnetz zur Überwachung der Luftqualität und  
der Deposition von Luftschadstoffen in Sachsen-Anhalt

**Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt**

## **Messnetzkonzeption 2019**

**Landesmessnetz zur Überwachung der Luftqualität und der Deposition von Luftschadstoffen in Sachsen-Anhalt**

**Fachinformation 01/2019**

**Halle (Saale), Januar 2019**

## Impressum

Herausgeber: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt  
Tel.: +49 345-5704-501  
[poststelle@lau.mlu.sachsen-anhalt.de](mailto:poststelle@lau.mlu.sachsen-anhalt.de)  
Internet: [www.lau.sachsen-anhalt.de](http://www.lau.sachsen-anhalt.de)

Redaktion: Fachbereich Immissionsschutz, Klima, Erneuerbare Energien,  
Nachhaltigkeit

Torsten Bayer            Teil LÜSA/Immissionsmeteorologie

Marlies Hennig        Teil Depositionsmessnetz

Dr. Günter Noll

Redaktionsschluss: Halle (Saale), Januar 2019

Bildrechte: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt

## Inhalt

1. Einleitung .....	5
2. Luftüberwachungs- und Informationssystem (LÜSA).....	5
2.1 Allgemeines.....	5
2.2 Einsatzplan Luftmessfahrzeug 2019.....	6
2.2.1. Evaluierung Tempo 40 (Halle/Paracelsusstraße).....	6
2.2.2. Sondermessprojekte (geplant).....	7
2.3 Einsatzplan für Netzunabhängige Probenahmesysteme (NUPS) 2019.....	7
2.4 Einsatzplan Passivsammler 2019.....	8
3. Depositionsmessnetz .....	11
Abkürzungsverzeichnis.....	12

## 1. Einleitung

In Sachsen-Anhalt liegt die Zuständigkeit für die Überwachung und Beurteilung der Luftqualität beim Landesamt für Umweltschutz (Verordnung über Zuständigkeiten auf dem Gebiet des Immissionsschutzes – Immi-ZustVO vom 8. Oktober 2015). Rechtsgrundlage ist § 44 Abs. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in Verbindung mit der neununddreißigsten Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchst-mengen - 39. BImSchV). Die 39. BImSchV verkörpert im Wesentlichen die Umsetzung der EU-Richtlinie über Luftqualität und saubere Luft in Europa (2008/50/EG) in deutsches Recht.

Die Überwachung der Luftqualität (Immissionsmessungen) erfolgt durch das Luftüberwachungs- und Informationssystem Sachsen-Anhalt (LÜSA). Darüber hinaus besteht ein etabliertes Depositionsmessnetz. Ergänzt werden diese Messungen durch spezielle Programme, wie z. B. Stichproben- oder orientierende Messungen mit dem Messfahrzeug und Passivsammlermessprogramme für Stickstoffdioxid.

Mit Blick auf die rechtlichen Mindestanforderungen zur Überwachung der Luftqualität ist eine regelmäßige und auch kritische Überprüfung des Messnetzes angezeigt. Die 2019 vorgesehene und in der vorliegenden Messnetzkonzeption dargestellte Geräteausstattung ist zudem vor dem Hintergrund einer kontinuierlichen Messnetzoptimierung zu überprüfen.

Die im LÜSA eingesetzte Messtechnik erfüllt die gemäß 39. BImSchV (Anlage 6 - Referenzmethoden) definierten Anforderungen.

Der Betrieb der Depositionsmessnetze erfolgt mit dem Ziel, aktuelle Umweltdaten bzgl. des Staubbiederschlags einschließlich verschiedener Staubinhaltsstoffe, ausgewählter An- und Kationen, Dioxine und Furane bereitzustellen.

Gegenwärtig ist die Mehrzahl der Containermessstationen (14 Stationen) mit nahezu kompletter meteorologischer Messtechnik ausgerüstet (immissionsmeteorologisches Messnetz). Die Standorte sind dabei so verteilt, dass die erforderliche Flächenrepräsentanz gegeben ist und damit verlässliche Aussagen zu den Ausbreitungsbedingungen bei erhöhten Luftschadstoffkonzentrationen getroffen werden können. Darüber hinaus stellen die meteorologischen Daten dieser Messstationen eine zusätzliche Datenbasis für das Klimafolgenmonitoring im Land Sachsen-Anhalt dar.

Die Messungen im Rahmen der Überwachung der Luftqualität und der Deposition von Luftschadstoffen dienen in erster Linie dem Ziel der Grenzwertüberwachung und der Bereitstellung einer fundierten Datengrundlage für politische Entscheidungen sowie der Erfolgskontrollen von Maßnahmen zur Luftreinhaltung.

## 2. Luftüberwachungs- und Informationssystem (LÜSA)

### 2.1 Allgemeines

Um einen dem Stand der Technik entsprechenden Vollzug der 39. BImSchV sowie weiterer einschlägiger untergesetzlicher Regelungen (z. B. DIN EN 16450:2017 „Außenluft - Automatische Messeinrichtungen zur Bestimmung der Staubkonzentration (PM<sub>10</sub>; PM<sub>2,5</sub>)“) sicher zu stellen, wird die Konzeption des Luftüberwachungs- und Informationssystems Sachsen-

Anhalt (LÜSA) jährlich fortgeschrieben. Zu berücksichtigende fachliche Schwerpunkte bei der Entwicklung der vorliegenden Messnetzkonzeption 2019 waren

- die aufgrund von Baumaßnahmen und zukünftigen Veränderungen am bisherigen Standort erforderliche Einstellung des Messbetriebes an einem langjährigen betriebenen verkehrsbezogenen Standort in Halle (Saale),
- die Suche nach einem adäquaten Ersatzstandort in Halle (Saale),
- die Erweiterung des bereits im Jahr 2017 begonnenen Messprogramms für das Monitoring von „Black Carbon“ im Bereich der Umweltzone Halle (Saale).

Die Messgeräteausstattung des LÜSA mit Stand 01.10.2018 sowie die geplanten Anpassungen zum 01.01.2019 sind in Tabelle 1 komponentenabhängig dargestellt.

**Tabelle 1: Messgeräteausstattung des LÜSA (automatische Messung + Probenahmeverfahren)**

	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub> S	CO <sub>2</sub>	BTEX	BC	EC/ OC	PAK	Me- talle	Io- nen
Ist 2018	23	12	22	16	10	7	2	1	6	4	3	4	3	3
Plan 2019	23	12	22	16	10	7	2	1	6	5	3	3	2	3
<b>Änderung</b>	<b>± 0</b>	<b>± 0</b>	<b>± 0</b>	<b>± 0</b>	<b>± 0</b>	<b>± 0</b>	<b>± 0</b>	<b>± 0</b>	<b>± 0</b>	<b>+1</b>	<b>± 0</b>	<b>- 1</b>	<b>- 1</b>	<b>± 0</b>

☛ **PM<sub>10/2,5</sub>**: Angaben nur für stationäres Messnetz ohne Berücksichtigung der für Vergleichsmessungen und spezielle Messprojekte eingesetzten Technik, Standorte mit Parallelmessung (Sammler + Automat) zählen nur einfach

Das Landesmessnetz umfasst gegenwärtig 19 große Containermessstationen. Dazu kommen vier Kleinmessstationen, ein „stand-alone“-PM<sub>10</sub>-Messgerät und die Hintergrundstation Brocken. Letztere dient insbesondere zur Überwachung der Konzentrationen von klimarelevantem Kohlendioxid, Ozon sowie Schwefeldioxid (Schadstoff-Ferntransporte).

## 2.2 Einsatzplan Luftmessfahrzeug 2019

### 2.2.1. Evaluierung Tempo 40 (Halle/Paracelsusstraße)

Die Stadt Halle (Saale) hat zum 01. Juli 2018 in der Paracelsusstraße eine Geschwindigkeitsbegrenzung für alle Verkehrsarten auf 40 km/h als Maßnahme der Luftreinhalteplanung eingeführt. Die Maßnahme gilt ganztägig für den Abschnitt zwischen Kreuzung Äußere Hordorfer Straße und Wasserturm Nord (stadteinwärts, auf ca. 400 m Länge) und ist befristet bis zum 30.06.2019. Sie wurde gemäß Anordnung des Landesverwaltungsamtes (obere Verkehrsbehörde) mit einem Evaluierungsvorbehalt versehen, d.h. es erfolgt eine messtechnische Begleitung durch das Landesamt für Umweltschutz (orientierende Messungen).

In diesem Zusammenhang wird ein Einsatz des Luftmessfahrzeugs in der Freimfelder Straße durchgeführt. Dieser Standort liegt an einer potentiellen „Ausweichstrecke“ und wurde bereits mehrfach im Rahmen der Evaluierung des Luftreinhalteplanes für den Ballungsraum Halle (Saale) für orientierende Messungen genutzt.

**Halle (Saale):** Freimfelder Straße, Evaluierung Tempo 40 in der Paracelsusstraße gemäß Messkonzept (Mitte Januar bis Anfang März)

## 2.2.2. Sondermessprojekte (geplant)

**Brocken:** Temporäre Messung zur Ermittlung der Partikelbelastung (für ca. 3 Monate ab August),

⇒ *unter Vorbehalt (Aufstellmöglichkeiten werden noch geprüft)*

## 2.3 Einsatzplan für Netzunabhängige Probenahmesysteme (NUPS) 2019

Das Messprogramm zur orientierenden Ermittlung der Konzentrationswerte von Black Carbon wird ergänzend zu den LÜSA-Messungen an stark befahrenen Straßen, Straßenabschnitten oder Verkehrsknotenpunkten vor allem für den Nachweis der Wirkung von Umweltzonen durchgeführt. Die Messstandorte werden mit netzunabhängigen Probenahmesystemen (NUPS) beprobt. Die nachfolgende Tabelle enthält die Messstandorte.

Die mit den NUPS im 14-tägigen Rhythmus gesammelten Filter werden mit dem Rußfilteranalysator OT21 auf Black Carbon (BC) analysiert.

**Tabelle 2: NUPS-Standorte 2019**

Ort	Kürzel	Rechtswert	Hochwert	Bemerkung
Halle, Riebeckplatz (LÜSA-Station)	HR	4498984	5704574	Referenzstandort
Halle, Paracelsusstraße 10/11	HP	4498807	5706701	Referenzstandort
Halle, Burgstraße 5/6	HB	4496974	5707400	Umweltzone
Halle, Freimfelder Straße 92	HF	4499745	5705224	Grenze Umweltzone
Halle, Volkmannstraße 13	HV	4499026	5705788	Umweltzone
Halle, Delitzscher Straße 20	HD	4499415	5704914	Beobachtung verkehrstechnischer Maßnahmen
Halle, Schleiermacher Str.	HS	4498652	5706842	Qualitätssicherung
Halle, Schleiermacher Str.	HS-2	4498652	5706842	Vergleichsmessungen mit Magee Scientific Aethalometer® (AE33)
Magdeburg, Hans-Löscher-Straße (LÜSA-Station)**	MW	4473495	5777204	Referenzstandort
Magdeburg, Gr. Diesdorfer Straße	MG	4473404	5777452	Umweltzone
Magdeburg, Schleinufer	MS	4474940	5776375	Grenze Umweltzone

---

\* Messbeginn im II. Quartal

\* Messbeginn im II. Quartal

\*\* zusätzliche EC/OC-Auswertung zur internen Bewertung (Vergleichbarkeit)

## 2.4 Einsatzplan Passivsammler 2019

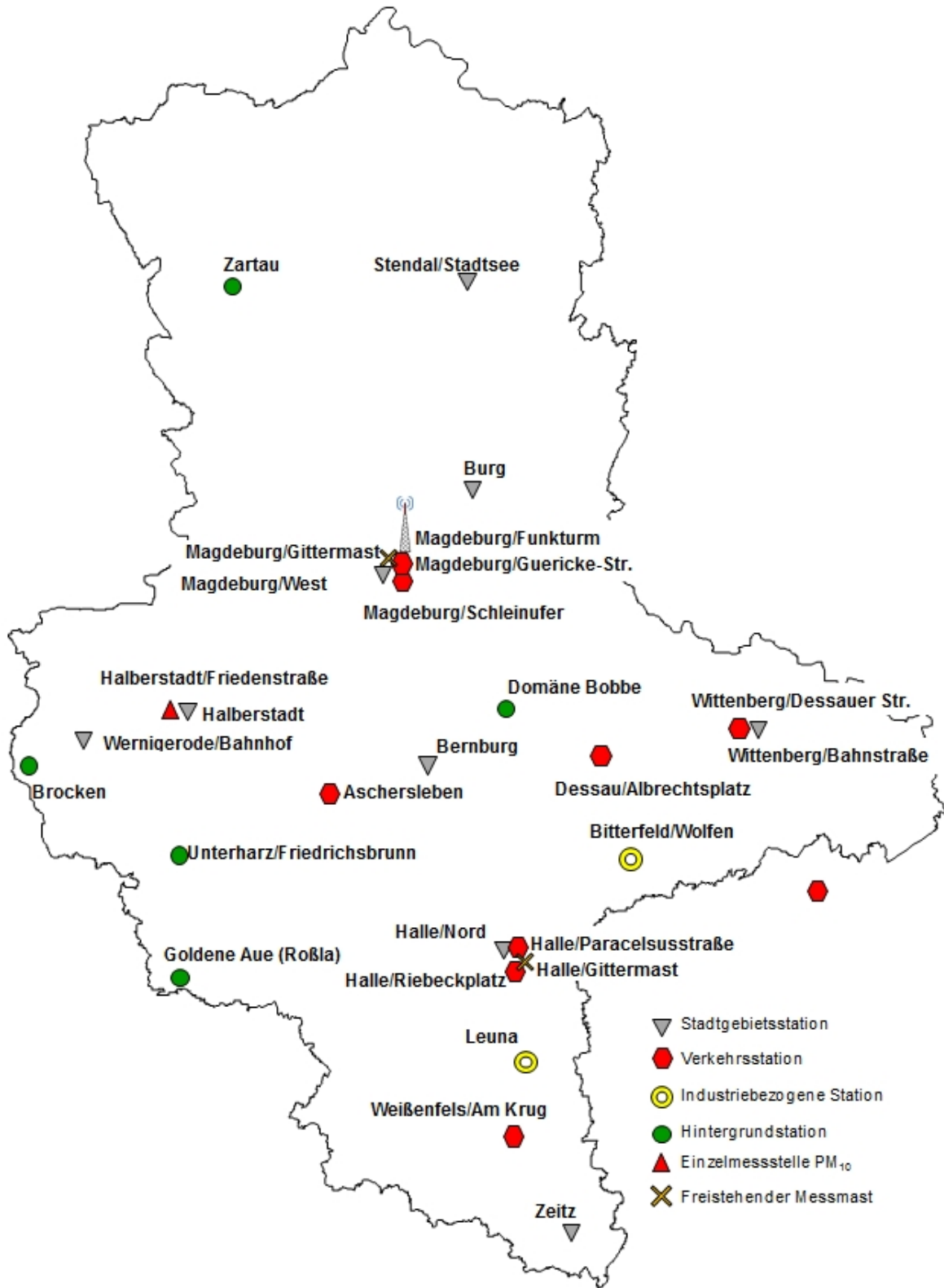
**Tabelle 3: Einsatzplan Stickstoffdioxid-Passivsammler 2019**

Ort	Kürzel	Anzahl	Bemerkung
Halle, Paracelsusstraße (LÜSA-Station)	P-L	2	Referenz für Hotspot (Standort höchster Belastung)
Halle, Paracelsusstraße 10/11	P	2	Messpunkt seit 12/2006
Halle, Merseburger Straße 10	A	2	Höhe Autohaus, Prüfung der Grenzwertrelevanz (Standort außerhalb der Umweltzone)
Halle, Schleiermacherstraße	N	2	Referenz für den städtischen Hintergrund, Evaluierung (Standort innerhalb der Umweltzone)
Halle, Volkmannstraße 13	V	2	Evaluierung (Messpunkt seit 2008, Standort innerhalb der Umweltzone)
Halle, Trothaer Straße 104a	T	2	Evaluierung (Messpunkt seit 2003, Standort außerhalb der Umweltzone)
Halle, Freimfelder Straße 92	F2	2	Evaluierung (Standort außerhalb der Umweltzone)
Halle, Burgstraße 5/6	B	2	Evaluierung (Messpunkt seit 2008, Standort innerhalb der Umweltzone)
Halle, Delitzscher Str. 20	H	2	Beobachtung verkehrstechnischer Maßnahmen
Magdeburg, W.-Rathenau-Straße 43	Z	2	Prüfung der Grenzwertrelevanz
Magdeburg, Damaschkeplatz	D	2	Fortsetzung der Messungen am ehemaligen Standort der LÜSA-Messstation
Magdeburg, Hans-Löscher-Straße	W	2	Referenz für den städtischen Hintergrund (Standort innerhalb der Umweltzone)
Magdeburg, Schleinufer 12	S	2	Referenz für Hotspot (Standort außerhalb der Umweltzone)
Magdeburg, Otto-von-Guericke-Straße 48	O	2	Evaluierung Umweltzone (Standort innerhalb der Umweltzone)
Magdeburg, Gr. Diesdorfer Straße 220	G	2	Evaluierung Umweltzone (Standort innerhalb der Umweltzone)
Merseburg, B91, Thomas-Müntzer-Straße 67	M	2	Messpunkt seit 2003
Halberstadt, Friedenstraße 6	E	2	Standort mit Grenzwertrelevanz



# Luftüberwachungs- und Informationssystem Sachsen-Anhalt 2019

28 Standorte (davon 1 verkehrsbezogene Einzelmessstelle PM<sub>10</sub> und 3 Messmasten)



Grafik: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt | LÜSA

Tabelle 4: Komponentenausstattung im LÜSA 2019 (stationäres Messnetz)

Stationsname	Kürzel	Gase								Partikel PM <sub>10</sub> / PM <sub>2,5</sub>				BTEX				Inhaltsstoffe im PM <sub>10</sub>				Meteorologie					
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	BC	Partikel PM <sub>10</sub> auto.	Partikel PM <sub>10</sub> manu.	Partikel PM <sub>2,5</sub> auto.	Partikel PM <sub>2,5</sub> manu.	BTEX	EB	mp-Xyl	o-Xyl	EC/OC	PAK	SM	Ionen	WR/WG	LT	LF	LD	N	GSTR	
Aschersleben	M102		x					B	A																		
Bernburg	BECO		x					B														x	x	x	x	x	x
Bitterfeld/Wolfen	GRNN	x	x	x		x	x	B						x	x	x	x					x	x	x	x	x	x
Brocken	BROC	x	x		x	x																x	x	x			
Burg	BUCO		x			x		B	A	B									x	x	x						
Dessau/Albrechtsplatz	DEVN		x					B																			
Domäne Bobbe	DOBO		x			x		B	A	B										x			x				
Halberstadt/Paulsplan	HTCC		x			x		B		B																	
Halberstadt/Friedenstraße	M401								A																		
Halle/Gittermast	HEGM					x																					
Halle/Riebeckplatz*	HERP		x	x				B	A	B				x	x	x	x										
Halle/Nord	HENN	x	x			x		x	B	B	A																
Halle/Paracelsusstraße	M501		x					x	C	A	C	A									x						
Leuna	LASO	x	x			x	x	B						x	x	x	x										
Magdeburg/Funkturm	MGFT																										
Magdeburg/Gittermast	MGM																										
Magdeburg/Guericke Str.	M205		x					C	A	C				x	x	x	x				x	x					
Magdeburg/Schleiufer	M003		x	x				x	B		A																
Magdeburg/West	MGWW	x	x			x		x	B		A			x	x	x	x										
Goldene Aue (Roßla)	ROSS					x		B																			
Stendal/Stadtsee	SLWW		x	x		x		B	A*																		
Unterharz/Friedrichsbrunn	HZUN	x	x			x		B		B																	
Weißenfels/Am Krug	WSVW	x	x	x						B																	
Wernigerode/Bahnhof	WENN	x	x	x		x		B	A*																		
Wittenberg/Bahnstraße	WGCC		x			x		B																			
Wittenberg/Dessauer Str.	M002		x	x				C	A					x	x	x	x				x	x					
Zartau	ZUWA	x	x			x		x	B																		
Zeitz	ZZCC	x				x		B	A*																		
<b>Anzahl</b>		<b>10</b>	<b>22</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	

\* Messbeginn: Ende II. Quartal 2019

**Legende:**

- A Gravimetrie (LVS – SEQ 47/50)
- A\* Gravimetrie (LVS) – temporäre Vergleichsmessung
- B Beta-Absorption + Nephelometer (SHARP)
- C Streulichtmessung (GRIMM EDM 180)

### 3. Depositionsmessnetz

Im Jahr 2019 gibt es keine Veränderungen in der Anzahl von Messstellen im stationären Messnetz (Tabelle 5).

**Tabelle 5: Ausstattung und Änderungen im stationären Messnetz**

Komponente	Messmethode	Anzahl 2015	Anzahl 2016	Anzahl 2017	Anzahl 2018	Anzahl 2019	Änderung
STN	Bergerhoff	38	38	37	37	37	0
PCDD/F	Bergerhoff	7	4	4	4	4	0
An-, Kationen /LÜSA	Bergerhoff	5	5	5	5	5	0
An-, Kationen	Eigenbrodt	5	5	5	5	5	0
An-, Kationen	UMS	5	5	5	5	5	0
An-, Kationen	wet only	2	2	2	2	2	0
STN (BDF)	Bergerhoff	6	6	6	6	6	0
An-, Kationen (BDF)	Bergerhoff	6	6	6	6	6	0

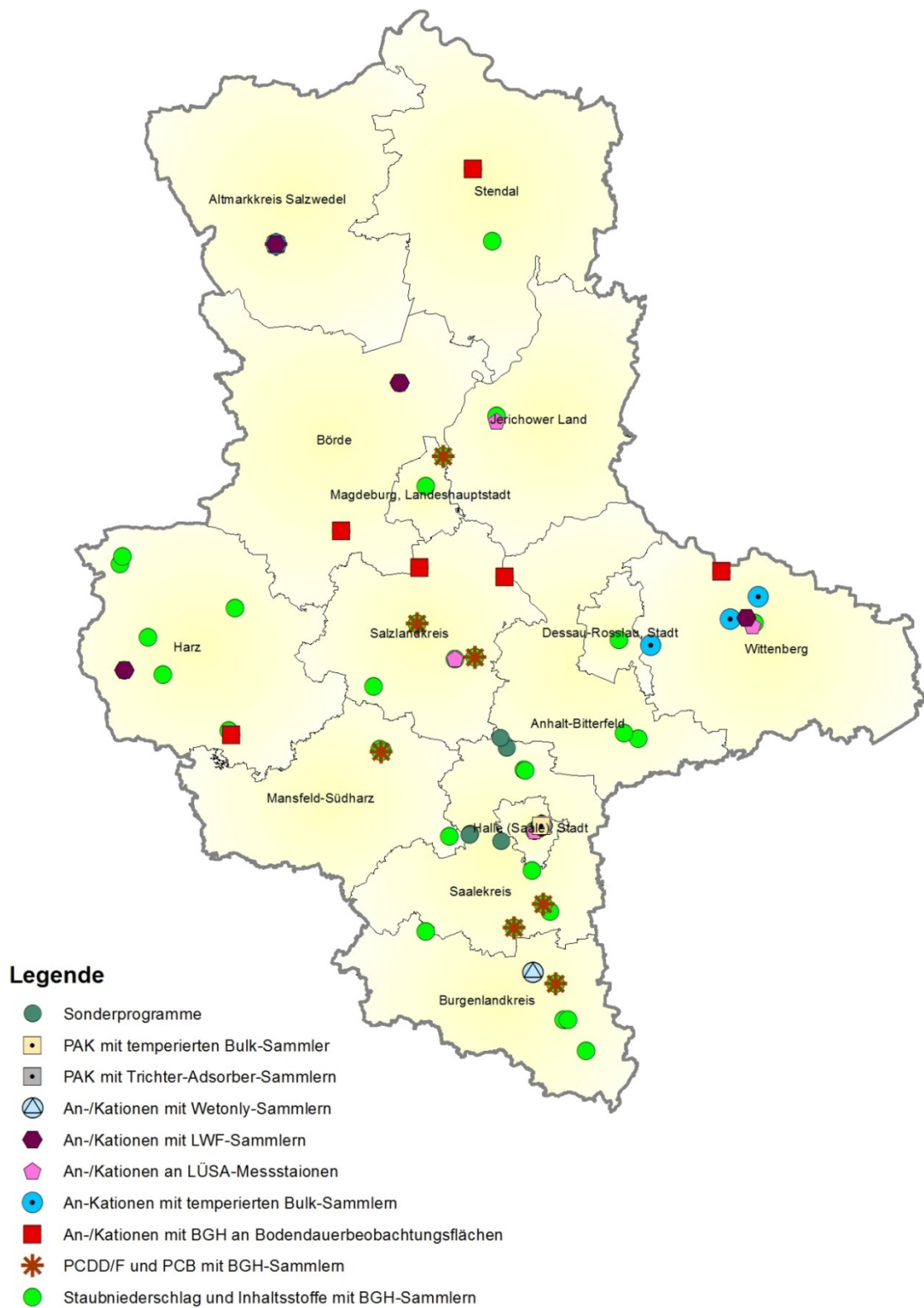
Die temporären Messnetze betreffen lokal und zeitlich begrenzte anlassbezogene Ermittlungen der Depositionen (Tabelle 6).

**Tabelle 6: Ausstattung und Änderungen im temporären Messnetz**

Anlass	Komponenten	Messmethode	Anzahl 2015	Anzahl 2016	Anzahl 2017	Anzahl 2018	Anzahl 2019	Änderung
Abfallverbrennungsanlage	PCDD/F	Bergerhoff	5	5	5	5	5	0
Abfallverbrennungsanlage	STN	Bergerhoff	5	5	5	5	5	0
Vergleichsmessungen	PAK	Eigenbrodt	1	1	1	1	1	0
Vergleichsmessungen	PAK	Adsorber	1	1	1	1	1	0
Verfahrens-Entwicklung	PAK	Adsorber	1	1	1	1	1	0
Vergleichsmessungen	PCDD/F	Bergerhoff	1	1	1	0	0	0
Sondermessungen	STN	Bergerhoff	0	2	0	3	5	+2
Sondermessungen	PCDD/F	Bergerhoff	0	0	0	0	3	+3

Das Sondermessprogramm „Solarfeld in Droßdorf“ wurde 2018 beendet. Im neuen Programm „Löbejün“ sind 2 Standorte für Staubbiederschlag und im Programm „Teutschenthal“ sind 3 Standorte für Staubbiederschlag und Dioxine vorgesehen.

## Depositionsmessnetz (komponentenspezifische Messstandorte)



Grafik: Landesamt für Umweltschutz

## Abkürzungsverzeichnis

### Verzeichnis der im Dokument verwendeten Abkürzungen

Abkürzung	Chemische Komponenten / Luftschadstoffe
BTEX	Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole (aromatischen Kohlenwasserstoffe)
EB	Ethylbenzol
mp-Xyl	meta+para Xylol
o-Xyl	ortho-Xylol
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCDD/F	Polychlorierte Dibenzo-p-dioxine und Dibenzofurane
BC	Black Carbon (Schwarzer Kohlenstoff)
EC	Elemental Carbon (elementarer Kohlenstoff)
OC	Organic Carbon (organischer Kohlenstoff)
CO	Kohlenmonoxid
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
H <sub>2</sub> S	Schwefelwasserstoff
NO	Stickstoffmonoxid
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid
O <sub>3</sub>	Ozon
SO <sub>2</sub>	Schwefeldioxid
SM	Schwermetalle
STN	Staubniederschlag

Abkürzung	Meteorologie
GSTR	Globalstrahlung
LF	Luftfeuchte
LD	Luftdruck
LT	Lufttemperatur
N	Niederschlag
WR	Windrichtung
WG	Windgeschwindigkeit

Abkürzung	Sonstige
BDF	Bodendauerbeobachtungfläche
LÜSA	Luftüberwachungs- und Informationssystem Sachsen-Anhalt
LVS	Low Volume Sampler
NUPS	netzunabhängiges Probenahmesystem
Bergerhoff wet only	über gesamte Sammelperiode offener Sammler Sammler nur für die Dauer der Niederschlagsereignisse geöffnet