

## **Emissionskataster: Emittentengruppen genehmigungsbedürftiger Anlagen**

Im Emissionskataster für genehmigungsbedürftige Anlagen Mecklenburg-Vorpommern werden die Emissionen aus Industrie, Landwirtschaft und Verarbeitung von Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln als Fortschreibung erfasst und dargestellt. Auf Basis des Jahres 2004 werden die Emissionen der genannten Quellgruppe von den nach heutigem Kenntnisstand wichtigen Luftschadstoffen erfasst und dargestellt.

### Warum werden Emissionsdaten erhoben?

- „vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen“ (§ 1 BImSchG).
- Umsetzung der 11. BImSchV auf Basis des § 27 des BImSchG
- Anforderungen von EU-Berichterstattung (z.B. EPER, Großfeuerungsanlagen)
- Anforderungen durch internationale Verträge (z.B. Stockholm-Konvention „POP-Stoffe“)
- Richtlinie 96/61/EG (IVU-Richtlinie): Ziel ist integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung infolge der in Anhang I genannten Tätigkeiten

Landesweite Emissionsbilanzen sind Voraussetzung, die Ursachen von Luftverunreinigungen festzustellen, diese zu bewerten und darauf aufbauend Maßnahmen zur Verminderung von Luftschadstoffbelastungen zu erarbeiten. Für die Quellgruppe Industrie/Gewerbe (genehmigungsbedürftige Anlagen) wird auf Grundlage der bei den [Staatlichen Ämtern für Umwelt und Natur \(StÄUN\)](#) eingehenden Emissionserklärungen erklärungspflichtiger Anlagen (nach 11. BImSchV) in regelmäßigen Abständen vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) ein Emissionskataster für das Land Mecklenburg-Vorpommern veröffentlicht ([Downloadseite des LUNG](#)). Nach Vorliegen der Emissionserklärungen des Berichtsjahres 2004 setzt dieser [Bericht](#) die Darstellung der zeitlichen Entwicklung der Hauptschadstoffe und Treibhausgase aus den vorangegangenen Berichten der genehmigungsbedürftigen Anlagen fort.

### Wie und wer erhebt Emissionsdaten?

- die Datenerfassung erfolgt elektronisch
- Entgegennahme der Emissionserklärungen durch die Staatlichen Ämter für Umwelt und Natur (StÄUN)
- LUNG M-V Erstellung Emissionskataster

Im Rahmen der Emissionserklärungen 2004 wurden die Emissionen für die hier betrachtete Emittentengruppe Industrie/Gewerbe für Quellen anthropogenen Ursprungs von Anlagen erfasst, die nach der 4. Bundesimmissionsschutz-Verordnung (4. BImSchV) genehmigungsbedürftig sind und deren Betreiber nach der 11. BImSchV zur Abgabe einer Emissionserklärung verpflichtet sind.

Die Datenerfassung der Emissionserklärungen geschieht in Mecklenburg-Vorpommern elektronisch mit Hilfe des [Anlageninformationssystems - Immissionsschutz AIS-I](#). Die zuständige Behörde für die Entgegennahme und Prüfung der Emissionserklärungen sind die Staatlichen Ämtern für Umwelt und Natur (StÄUN). (Link zu [Lage](#)).

Die genehmigungsbedürftigen Anlagen werden entsprechend dem Anhang zur 4. BImSchV in die folgenden zehn Bereiche eingeteilt:

Anlagenart der 4. BImSchV		1992	1994	1996	2000	2004
1	Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie	232	216	134	124	70
2	Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe	26	48	87	91	35
3	Stahl, Eisen, sonstige Metalle	50	56	57	34	30
4	Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel	9	5	6	4	9
5	Oberflächenbehandlung mit organ. Stoffen	15	17	16	9	11
6	Holz, Zellstoff	2	1	1	0	3
7	Nahrungs- und Genussmittel / Landwirtschaft	443	440	374	235	240
8	Verwertung und Beseitigung von Abfällen	4	76	99	148	272
9	Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen	344	382	279	328	96
10	Sonstige	3	18	25	8	1
<b>Gesamt</b>		<b>1128</b>	<b>1 259</b>	<b>1 078</b>	<b>981</b>	<b>767</b>

Tab. 1: Anlagenkategorien der 4. BImSchV (genehmigungsbedürftige Anlagen) und Anzahl der Emissionserklärungen in Mecklenburg-Vorpommern 1992 bis 2004 (nur Hauptanlagen)

#### Welche Daten werden erfasst?

Wesentlicher Inhalt der Emissionserklärungen sind Angaben zum Standort des Werkes, zu dessen Anlagen und Nebeneinrichtungen, zu den in diesen Anlagen gehandhabten Stoffen, den emissionsverursachenden Betriebsvorgängen und den daraus resultierenden Emissionen sowie Angaben zu den Quellen, über welche die Emissionen in die Atmosphäre abgeleitet werden.

Für das Bezugsjahr 2004 waren landesweit 3538 genehmigungsbedürftige Haupt- und Nebenanlagen gemeldet, von denen 767 Emissionserklärungen (Hauptanlagen) an 711 Standorten abgegeben wurden.

Darüber hinaus ist entsprechend den Vorgaben der Entscheidung der EU-Kommission 2000/479/EG (EPER-Entscheidung) für Anlagen, die eine oder mehrere der in Anhang I der IVU-Richtlinie (96/61/EG) aufgeführten Tätigkeiten durchführen, ein Emissionsbericht abzugeben, sofern die Emissionen pro Betriebseinrichtung die ebenfalls dort festgelegten Schwellenwerte überschreiten.

Von den gehandhabten Stoffen sind die eingesetzten Brennstoffe besonders relevant. Der dominierende Energieträger nach Häufigkeit des Einsatzes ist Erdgas, gefolgt von Heizöl und an dritter Stelle Holz. Kohle (Steinkohle) kam 2004 nur noch in drei Anlagen zum Einsatz. Mengenmäßig liegt jedoch die Steinkohle an erster Stelle (**Abb. 1**). Der Einsatz von Erdgas und Heizöl ist seit 1996 leicht rückläufig, dafür kann bei Holzbrennstoffen ein deutlicher Zuwachs seit 2000 verzeichnet werden.

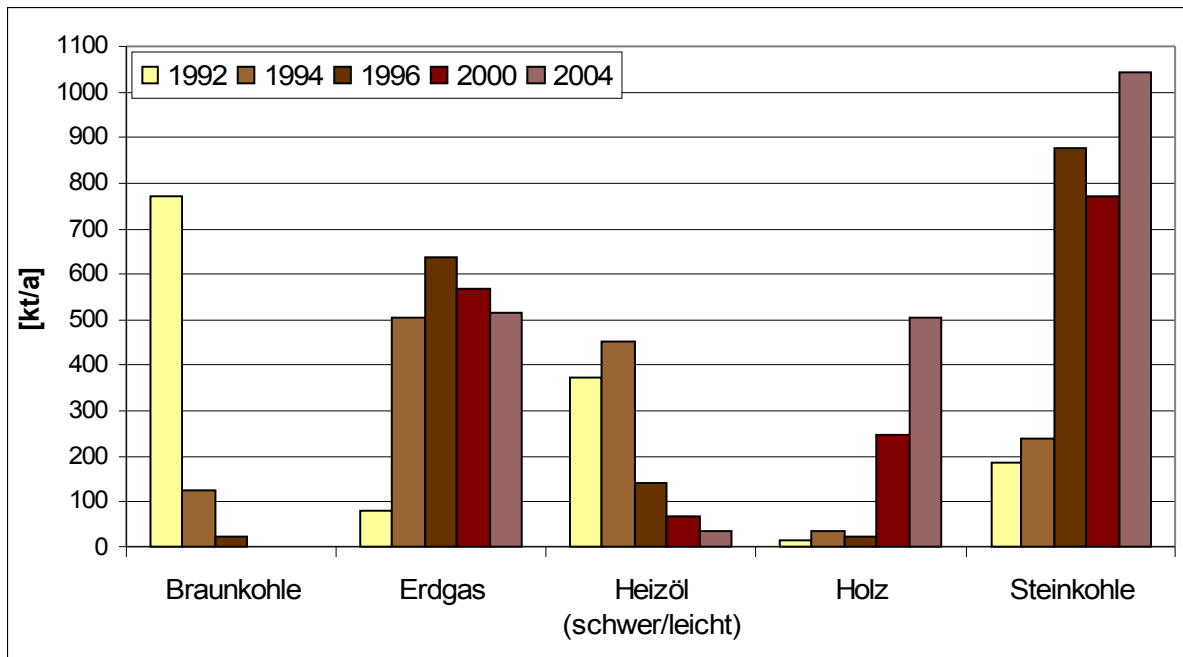


Abb. 1: Entwicklung der Brennstoffeinsätze in genehmigungsbedürftigen Feuerungsanlagen in Mecklenburg-Vorpommern

Die Emissionserklärungen enthalten Emissionsangaben von 128 Stoffen bzw. Stoffgruppen. Staub und Klimagase ( $N_2O$ ,  $CH_4$ ,  $CO_2$ ) sind dabei am stärksten vertreten, gefolgt von Kohlenmonoxid, Stickstoffoxide, Ammoniak, Schwefeloxiden und Schwermetallen. Das Teilkataster genehmigungsbedürftiger Anlagen umfasst Emissionen der Schadstoffkomponenten aus den Bereichen anorganische Gase, organische Stoffe sowie Metalle für das Land Mecklenburg-Vorpommern.

Die Emissionsangaben in den Emissionserklärungen können auf Berechnungen, Messungen oder Schätzungen basieren. Für die Methode Berechnung stehen den Betreibern anlagenspezifische Emissionsfaktoren zur Verfügung. Abschätzungen erfolgen größtenteils anhand von Vergleichswerten gleichartiger Anlagen. Der Betreiber hat die Art der Emissionsermittlung anzugeben. 2004 wurden die Emissionen zu ca. 65 % durch Berechnungen ermittelt (**Abb. 2**). Gemessene Emissionswerte liegen zu 22 % den Angaben zugrunde. Bei den EU meldepflichtigen Anlagen (IVU-Anlagen) ist der Anteil an Messungen mit 37 % höher, aber auch der Anteil an abgeschätzten Emissionsmengen steigt an.

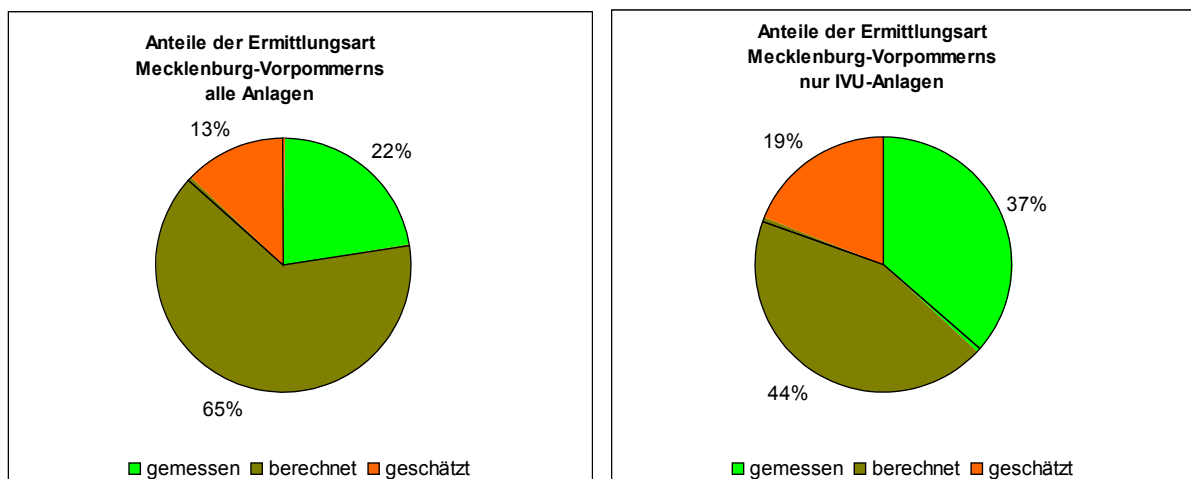


Abb. 2 Anteile der Ermittlungsarten (Messung, Berechnung, Abschätzung) für alle genehmigungsbedürftigen Anlagen und für IVU-Anlagen im Jahr 2004

## Emissionssituation in Mecklenburg-Vorpommern

In der folgenden Tabelle sind die für 2004 erhobenen Jahresemissionen ausgewählter Luftschadstoffe aufgeführt.

<b>Anorganische Gase</b>	<b>t/a</b>
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	4 508 785
Kohlenmonoxid (CO)	1 880
Stickstoffoxide (NO <sub>2</sub> )	6 190
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	842
Ammoniak (NH <sub>3</sub> )	2 181
Distickstoffoxid (N <sub>2</sub> O)	4 560
<b>Organische Stoffe</b>	
Leicht flüchtige organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	3 007
Methan (CH <sub>4</sub> )	1 816
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	0,055
Gesamtstaub	2 797
Feinstaub (PM10)	1 164
Benzol	1,703
<b>Metalle und ihre Verbindungen</b>	
Arsen (As)	0,092
Blei (Pb)	0,258
Cadmium (Cd)	0,031
Nickel (Ni)	0,201

Tab. 2: Jahresemissionen (2004) der genehmigungsbedürftigen Anlagen in Mecklenburg-Vorpommern

In Abbildung 3 ist die Entwicklung der Emissionen in Mecklenburg-Vorpommern von 1992 bis 2004 dargestellt. Bei den Stoffen Staub, SO<sub>2</sub>, CO und NH<sub>3</sub> sind über den Gesamtzeitraum deutliche Rückgänge zu verzeichnen, die allerdings vom Bezugsjahr 2000 auf das Bezugsjahr 2004 gegenüber dem Jahr 2000 überwiegend (Ausnahmen Staub und Ammoniak) wieder leicht ansteigen. Bei Stickoxiden (NO<sub>2</sub>), flüchtigen organischen Stoffen (NMVOC) und Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) liegen die Emissionen sogar über denen von 1992.

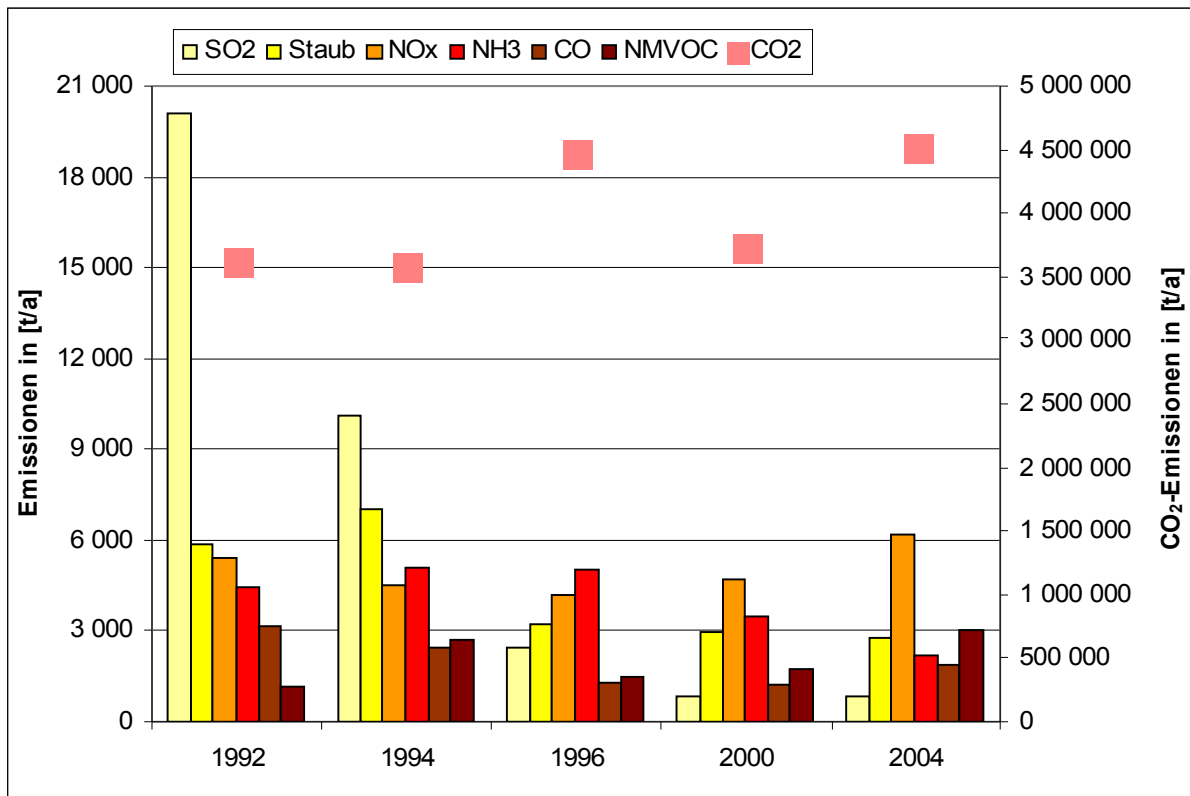


Abb. 3: Entwicklung der Emissionen ausgewählter Schadstoffe aus genehmigungsbedürftigen Anlagen in Mecklenburg Vorpommern von 1992 bis 2004

Die räumliche Verteilung der Emissionsquellen der meisten untersuchten Luftschadstoffe ist im Land eher gleichmäßig. Schwerpunkte sind jedoch in den größeren (v.a. kreisfreien) Städten in Mecklenburg-Vorpommern zu finden.

Bei einigen Schadstoffen (CO, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>) stellt die Industrie nicht den Hauptemittenten dar, deswegen werden diese Schadstoffe nur zu einem relativ kleinen Teil über die Emissionserklärungen erfasst. Kohlenmonoxid (CO) wird deutlich mehr durch Verkehr und sonstige technische Einrichtungen (z.B. in Baden-Württemberg 10-Mal so viel) emittiert (Baden-Württemberg, 2004). Bei NO<sub>x</sub> kommen ebenfalls die größeren Schadstoffmengen aus dem Bereich Verkehr. Bei CH<sub>4</sub> und NH<sub>3</sub> liefern die biogenen Systeme einen wesentlich größeren Emissionsbeitrag als die Industrie.

Von den Anlagen, die eine IVU-Tätigkeit ausüben, waren 2004 105 Anlagen gegenüber dem EPER meldepflichtig, d.h. diese Anlagen überschritten die Schwellenwerte für einen oder mehrere der in Anhang 4 der 11. BImSchV genannten Schadstoffe.

Die Anteile der IVU-Anlagen sowie der EU-meldepflichtigen (EPER-) Anlagen an den Gesamtemissionen der jeweiligen Schadstoffe sind sehr verschieden. Bei den Klimagasen, Ammoniak und einigen Schwermetallen werden sowohl nach den IVU-Tätigkeiten als auch nach EPER über 60 % der Gesamtemissionen erfasst (siehe **Abb. 4**). Bei dem Treibhausgas Distickstoffoxid waren im Jahr 2004 sogar 96 % der erklärten Emissionen für EPER meldepflichtig. Hingegen werden z. B. bei Feinstaub, Kohlenmonoxid und NMVOC weniger als 30 % der Gesamtemissionen übermittelt.

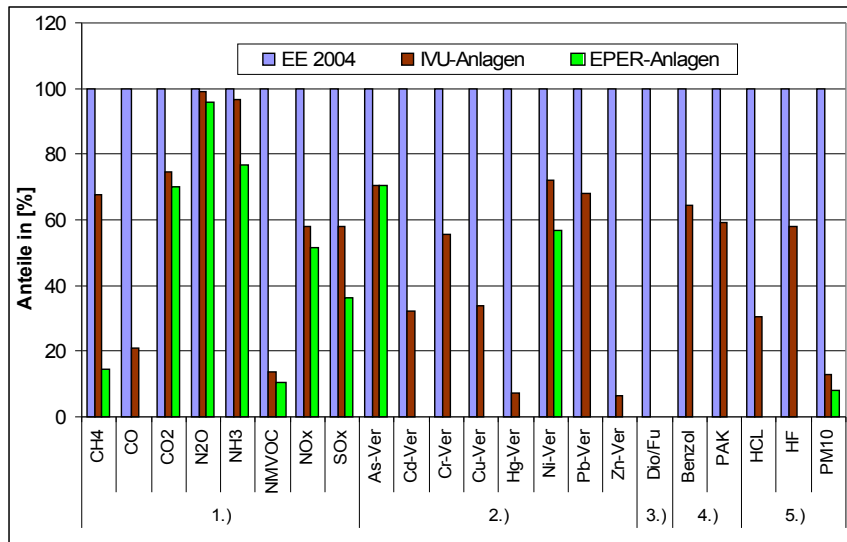
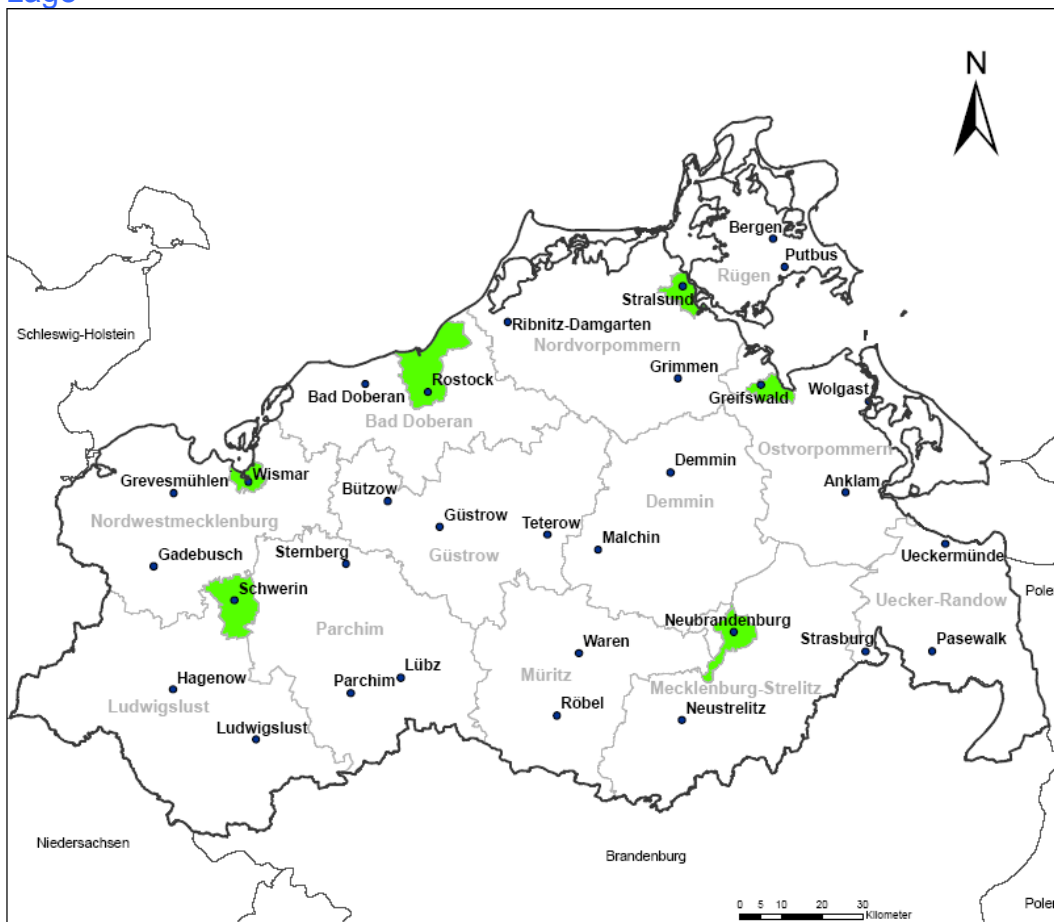


Abb. 4: Anteil der IVU- und EPER-Anlagen an Gesamtemissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen in Mecklenburg-Vorpommern in Prozent  
 1.) Umweltprobleme, 2.) Metalle und Verbindungen, 3.) chlorhaltige org. Stoffe, 4.) sonstige org. Verbindungen, 5.) sonstige Verbindungen

Weitere Informationen zum EPER gibt es [hier](#).

### Lage



Mecklenburg-Vorpommern mit Landkreisen und kreisfreien Städten