

LUFT –

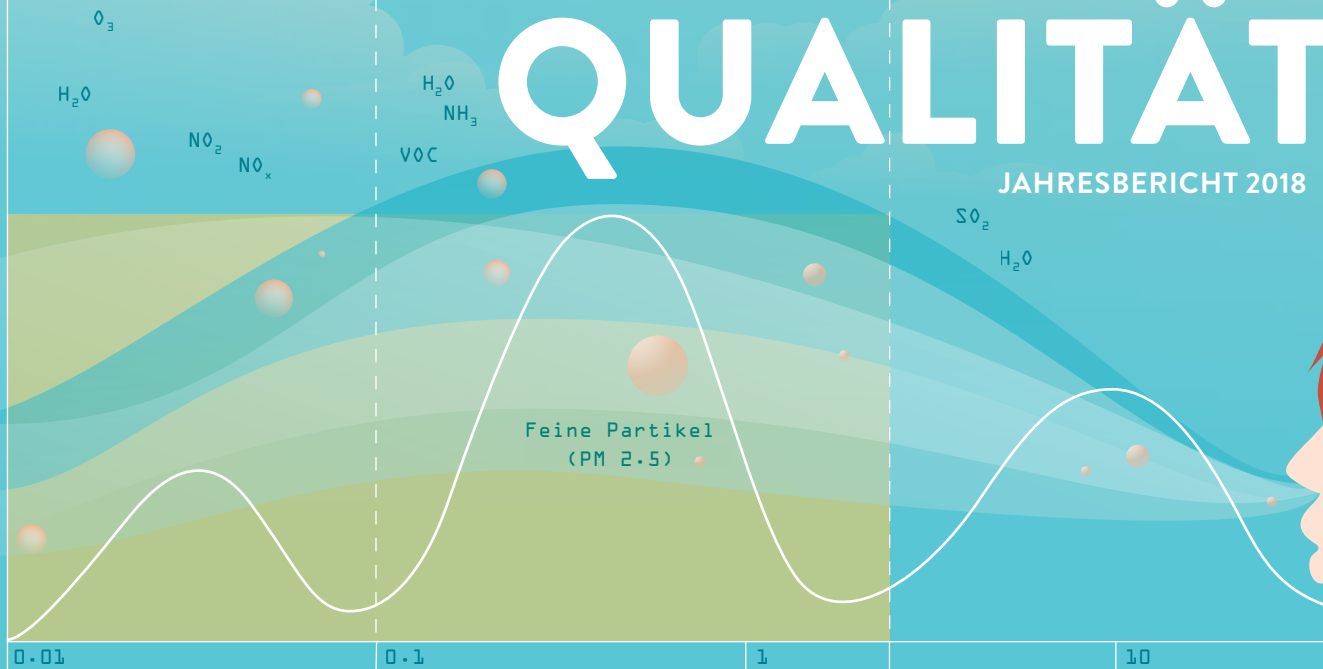
LUFTQUALITÄT
NORDWESTSCHWEIZ

IN DER NORDWESTSCHWEIZ

Kantone AG | BE | BL | BS | JU | SO

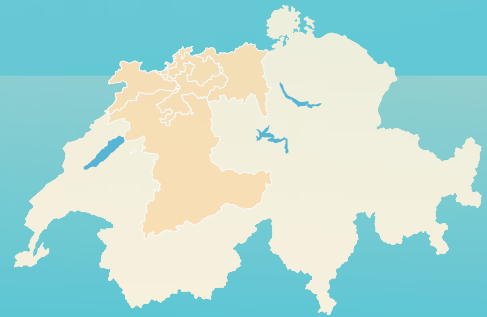
QUALITÄT

JAHRESBERICHT 2018



«LEBEN IST DAS EINATMEN DER ZUKUNFT.»

Pierre Leroux (1797 – 1871, Philosoph)



IMPRESSUM

Gestaltung: atelierarbre.ch



Kanton Aargau Abteilung für Umwelt T +41 62 835 33 60 luft@ag.ch | **Kanton Bern** Fachstelle für Immissionsschutz T +41 31 633 57 80 info.luft@vol.be.ch | **Kantone Basel-Landschaft und Basel-Stadt** T +41 61 552 56 19 lufthygieneamt@bl.ch | **République et Canton du Jura** Office de l'environnement T +41 32 420 48 00 secrenv@jura.ch | **Kanton Solothurn** Amt für Umwelt T +41 32 627 24 47 afu@bd.so.ch

DARÜBER INFORMIERT DIE BROSCHÜRE

Kurzzeitbelastungsindex (KBI)

Die Luftqualität ändert sich ständig und ist stark von der Jahreszeit abhängig. Zudem beeinflussen menschliche Aktivitäten die Luftgüte deutlich. Die Messwerte sind somit auch vom Standort der Messung abhängig.

Der Kurzzeitbelastungs-Index gibt einen grafischen Überblick über die Unterschiede der Luftbelastung im Jahr 2018 sowohl in der zeitlichen als auch in der räumlichen Dimension.

Einzelne Luftschadstoffe

Das Jahr 2018 ist geprägt von einer hohen Ozon-Belastung während der Sommermonate. Die Jahreswerte von 2018 an den Messstationen in der Nordwestschweiz für Stickstoffdioxid, Feinstaub und Ozon sowie ein Vergleich der letzten fünf Jahre der einzelnen Standortkategorien sind auf den Seiten 6/7, 8/9 und 10/11 zu finden.

Unser Spezialthema – Feinstaub PM2.5

Im April 2018 führte der Bund einen Grenzwert für Feinstaub PM2.5 ein. Was sind die Hintergründe? Was ist der Unterschied zwischen PM10 und PM2.5? Unser Spezialthema beleuchtet die Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung. Die ersten Messwerte des Luftschadstoffes PM2.5 in der Nordwestschweiz liegen vor und sind zusammen mit weiteren Informationen auf den Seiten 12 – 14 zu finden.

Weiterführende Informationen

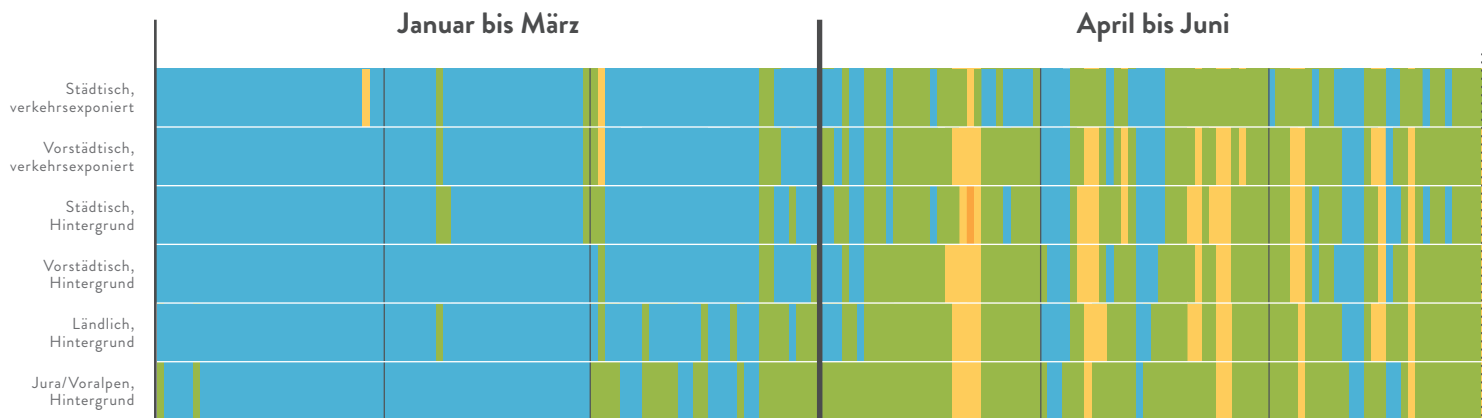
Dieser Jahresbericht versteht sich als Kurzfassung. Interessierte finden auf der Seite 15 Links zu weiteren Auskünften.

LUFTBELASTUNG 2018 IM ÜBERBLICK

Kurzzeit-Belastungs-Index (KBI)

Die Luftqualität ändert sich wie das Wetter fast täglich. Die Veränderungen werden im Sommer durch die rasch wechselnden Ozonkonzentrationen, im Winter durch die sich ändernden Belastungen von Feinstaub und Stickstoffdioxid hervorgerufen.

Mit dem KBI werden diese Änderungen grafisch dargestellt; jede senkrechte Linie entspricht einem Tag. Sind die Tage blau oder grün eingefärbt war die Luftqualität gut. Sind sie gelb, orange, rot oder gar violett gefärbt entspricht dies einer zunehmenden höheren Belastung der Luft mit Schadstoffen. Neben der täglichen Variabilität ergeben sich auch noch Unterschiede der Luftbelastung anhand der Siedlungsstruktur. In der Grafik sind horizontale Linien erkennbar,



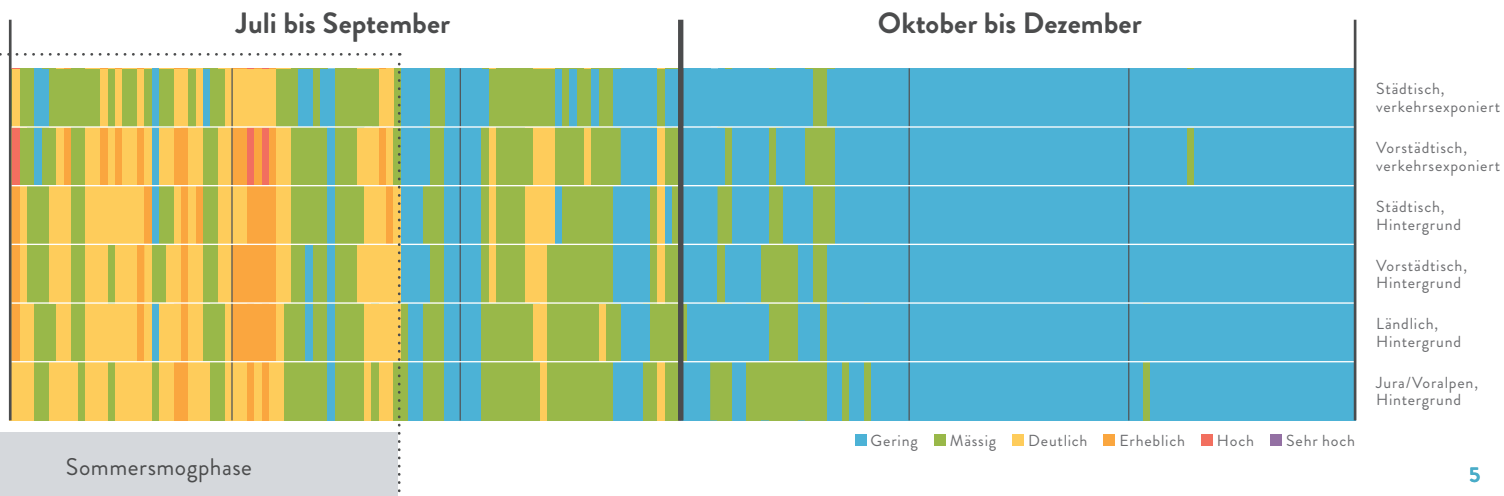
welche den verschiedenen Siedlungstypen bzw. Standorten entsprechen; von stark befahrenen Strassen in der Stadt bis zum Hintergrund im Jura oder den Voralpen.

Das Jahr 2018

Das Jahr 2018 war vom langen und schönen Sommer geprägt. Die Grafik bildet die Episoden erhöhter Luftschadstoffbelastungen dieser Jahreszeit ab durch viele gelbe, orange oder sogar rote Flächen. Durch hohe Temperaturen und hohe UV-Strahlung wurde die Bildung von Ozon aus den Vorläufer-schadstoffen begünstigt.

Während den Wintermonaten Januar und Februar sowie November und Dezember war die Luftqualität sehr gut bis gut, verdeutlicht durch nur blaue oder grüne Flächen. Langanhaltende Inversionslagen, bei welchen sich Luftschadstoffe hätten ansammeln können, haben glücklicherweise gefehlt.

Die Grafik zeigt die grossflächige Luftschadstoffbelastung. Kleinräumig allenfalls kurzfristig auftretende hohe Luftschadstoffkonzentrationen an einzelnen Standorten können damit nicht sichtbar gemacht werden. Dazu sind die Informationen auf den folgenden Seiten geeignet.



JAHRESKENNWERTE 2018

Station	Jahresmittelwert, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maximaler Tageswert, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl Tage $>80 \mu\text{g}/\text{m}^3$
STÄDTISCH, VERKEHRSEXPONIERT			
Feldbergstrasse BS	47	76	0
Aarau AG	24	55	0
VORSTÄDTISCH, VERKEHRSEXPONIERT			
A2 Hard BL	46	78	0
Wankdorf BE	28	65	0
Egerkingen SO	27	59	0
Werkhofstrasse SO	23	61	0
STÄDTISCH, HINTERGRUND			
St. Johans-Platz BS	24	53	0
Baden AG	20	52	0
Biel Gurzelen BE	19	52	0
VORSTÄDTISCH, HINTERGRUND			
Ittigen BE	17	53	0
Altwyberhüsli SO	16	50	0
Delémont JU	14	49	0
Langenthal BE	13	42	0
Dornach SO	14	47	0
Bern Morgartenstrasse BE	18	53	0
Porrentruy JU	13	40	0
Sissach Bützenen BL	15	43	0
LÄNDLICH, HINTERGRUND			
Schupfart-Blind AG	10	41	0
Payerne (NABEL) VD	12	37	0
JURA VORALPEN, HINTERGRUND			
Chaumont (NABEL) NE	6	24	0
GRENZWERT LRV	30	80	1

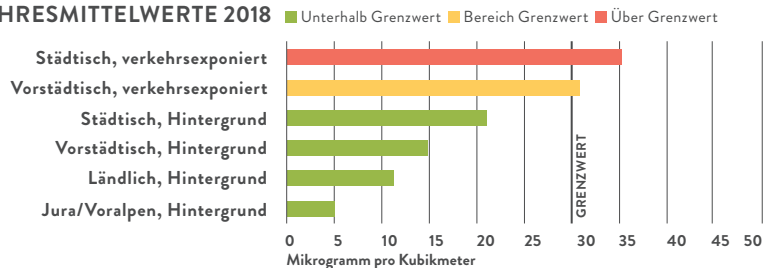
STICKSTOFFDIOXID (NO₂) 2018

Hohe Verkehrsdichte führt zu hohen Jahresmittelwerten von NO₂. Aus diesem Grund zeigen sich auch im Jahr 2018 Grenzwertüberschreitungen entlang von stark befahrenen Strassen in der Stadt sowie auch im vorstädtischen Gebiet an Autobahnen o.ä. An den anderen ausgewiesenen Standortkategorien liegt der Jahresmittelwert deutlich unter dem Grenzwert. Erfreulicherweise wurde dieses Jahr zum ersten Mal der Tagesgrenzwert von 80 Mikrogramm pro Kubikmeter an keiner Station überschritten.

Entwicklung der letzten fünf Jahre

Im Vergleich zum Belastungs-Durchschnitt der letzten fünf Jahre (2013 – 2017) sind die Jahresmittelwerte von 2018 für NO₂ an fünf von sieben Standortkategorien niedriger. Technische Verbesserungen an Verbrennungsmotoren, aber auch Änderungen an den Verkehrsführungen vor allem in Städten sind mögliche Gründe.

JAHRESMITTELWERTE 2018



JURA

MITTELLAND

VORALPEN



Vergleich 2018 mit Fünjahresmittel 2013 bis 2017

JURA HINTERGRUND			STÄDTISCH VERKEHRSEXPONIERT			STÄDTISCH HINTERGRUND			VORSTÄDTISCH VERKEHRSEXPONIERT			VORSTÄDTISCH HINTERGRUND			LÄNDLICH HINTERGRUND			VORALPEN HINTERGRUND		
Ø 2013	2017	2018	Ø 2013	2017	2018	Ø 2013	2017	2018	Ø 2013	2017	2018	Ø 2013	2017	2018	Ø 2013	2017	2018	Ø 2013	2017	2018 *
6 µg/m³		6 µg/m³	51 µg/m³	35 µg/m³	24 µg/m³	21 µg/m³	32 µg/m³	31 µg/m³	17 µg/m³	15 µg/m³	17 µg/m³	11 µg/m³	17 µg/m³	11 µg/m³	6 µg/m³		6 µg/m³	6 µg/m³		6 µg/m³

JAHRESKENNWERTE 2018

Station	Jahresmittelwert, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maximaler Tageswert, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl Tage $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
STÄDTISCH, VERKEHRSEXPONIERT			
Feldbergstrasse BS	22	64	3
Biel Göuffi BE	14	44	0
Aarau AG	15	57	1
VORSTÄDTISCH, VERKEHRSEXPONIERT			
A2 Hard BL	19	67	0
Werkhofstrasse SO	16	53	1
Egerkingen JO	17	49	0
STÄDTISCH, HINTERGRUND			
St. Johannis-Platz BS	18	58	3
Baden AG	15	69	3
VORSTÄDTISCH, HINTERGRUND			
Delémont JU	16	59	1
Thun Pestalozzi BE	13	49	0
Altwyberhüsi SO	14	49	0
Porrentruy JU	15	43	0
Bern Morgartenstrasse BE	16	62	1
Dornach SO	14	48	0
Biberist Schachen SO	16	55	2
Sissach Bützenen BL	15	55	2
LÄNDLICH, HINTERGRUND			
Payerne (NABEL) VD	13	47	0
Schupfart-Blind AG	16	70	3
JURA VORALPEN, HINTERGRUND			
Frutigen BE	13	49	0
Chaumont (NABEL) NE	8	36	0
GRENZWERT LRV	20	50	3

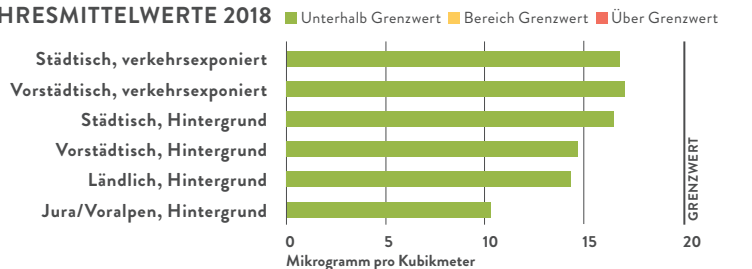
FEINSTAUB (PM10) 2018

Der Jahresgrenzwert der Luftreinhalteverordnung (LRV) für PM10 von 20 Mikrogramm pro Kubikmeter wurde nur an der städtisch-verkehrsexponierten Station Feldbergstrasse in Basel knapp überschritten. Aufgrund des milden Winters Anfang und Ende 2018 gab es nur wenige Phasen mit erhöhten PM10-Konzentrationen. Die Anzahl Tage über 50 Mikrogramm pro Kubikmeter waren 2018 erfreulicherweise gering.

Entwicklung der letzten fünf Jahre

Die gemessenen Werte im Jahr 2018 folgen dem langfristigen sinkenden Trend der PM10-Belastung. Die angegebenen Standortkategorien sind im Jahresdurchschnitt fast alle tiefer für PM10 als der Belastungsdurchschnitt der letzten fünf Jahre. Erklärbar ist der Rückgang von Feinstaub mit Massnahmen vor allem im Sektor Energie, Feuerungen, Industrie und Gewerbe.

JAHRESMITTELWERTE 2018



JURA

MITTELLAND

VORALPEN



JURA HINTERGRUND			STÄDTISCH VERKEHRSEXPONIERT			STÄDTISCH HINTERGRUND			VORSTÄDTISCH VERKEHRSEXPONIERT			VORSTÄDTISCH HINTERGRUND			LÄNDLICH HINTERGRUND			VORALPEN HINTERGRUND		
-2			-4			0			-1			0			-1			-1		
Ø 2013 2017	2018		Ø 2013 2017	2018		Ø 2013 2017	2018		Ø 2013 2017	2018		Ø 2013 2017	2018		Ø 2013 2017	2018		Ø 2013 2017	2018	
12 µg/m³	10 µg/m³		21 µg/m³	17 µg/m³		17 µg/m³	17 µg/m³		18 µg/m³	17 µg/m³		15 µg/m³	15 µg/m³		15 µg/m³	14 µg/m³		12 µg/m³	11 µg/m³	

JAHRESKENNWERTE 2018

Station	Maximale Stundenwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl Stunden $>120 \mu\text{g}/\text{m}^3$
STÄDTISCH, VERKEHRSEXPONIERT		
Aarau AG	178	360
VORSTÄDTISCH, VERKEHRSEXPONIERT		
Egerkingen SO	186	353
STÄDTISCH, HINTERGRUND		
St. Johans-Platz BS	178	293
Biel Gurzelen BE	171	310
Baden AG	170	420
VORSTÄDTISCH, HINTERGRUND		
Ittigen BE	178	336
Thun Pestalozzi BE	171	326
Altwyberhüsi SO	180	356
Langenthal BE	173	368
Delémont JU	197	273
Dornach SO	193	421
Bern Morgartenstrasse BE	184	401
Porrentruy JU	188	357
Sissach Bützenen BL	194	408
LÄNDLICH, HINTERGRUND		
Etzelkofen BE	184	306
Payerne (NABEL) VD	174	412
Schupfart-Blind AG	182	487
Zimmerwald BE	177	320
JURA VORALPEN, HINTERGRUND		
Gstaad BE	148	172
Brunnersberg SO	193	766
Chrischona BS	189	890
Chaumont (NABEL) NE	179	886
Saignelégier JU	212	1024
Moutier BE	186	218
GRENZWERT LRV	120	1

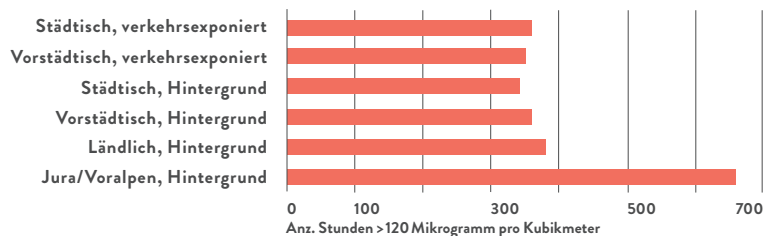
OZON (O_3) 2018

An allen Standortkategorien ist die Anzahl an Stunden über dem Grenzwert von 120 Mikrogramm pro Kubikmeter übermässig hoch, vor allem aber in den ländlichen Gebieten/Jura. O_3 , das in der Stadt im Sommer durch Vorläufersubstanzen gebildet und in die ländlichen Regionen transportiert wird, kann aufgrund der fehlenden anderen Schadstoffe auf dem Land nicht effektiv abgebaut werden. Die O_3 -Belastung ist in diesen Gebieten nochmals höher als in den städtischen/vorstädtischen Gebieten.

Entwicklung der letzten fünf Jahre

Im Vergleich zum fünfjährigen Belastungsdurchschnitt wird das Ausmass der O_3 -Belastung im Jahr 2018 deutlich. Fast an allen Standortkategorien hat sich die Anzahl an Stunden über dem Grenzwert verdoppelt. Die langanhaltenden Hitzeperioden 2018 begünstigten die Bildung von O_3 .

GRENZÜBERSCHREITUNGEN 2018



JURA

MITTELLAND

VORALPEN



Vergleich 2018 mit Fünjahresmittel 2013 bis 2017			
Ø 2013 2017	2018	Ø 2013 2017	2018
319	638	+	319
—	360	—	360
176	341	+165	341
118	353	+235	353
186	361	+175	361
215	381	+166	381
319	638	+319	638

FEINSTAUB PM 2.5 – EINFÜHRUNG EINES NEUEN GRENZWERTES

Bisher wurden im Jahresbericht über die Luftqualität in der Nordwestschweiz die Feinstaubbelastungen PM10 publiziert. Neu ab diesem Jahr werden auch Messwerte zum Schadstoff PM2.5 veröffentlicht. Auf den 11. April 2018 hat der Bundesrat auf Empfehlung der Eidgenössischen Kommission für Lufthygiene EKL einen neuen Grenzwert für Feinstaub PM2.5 eingeführt.

Zur Klärung von wissenschaftlich-methodischen Fragen und Zusammenhängen steht die EKL dem Bund beratend zur Seite. Ihre Berichte basieren auf den Resultaten von schweizerischen und europäischen Gesundheitsstudien.

In ihrer Publikation «Feinstaub in der Schweiz 2013» zeigt die EKL, dass Feinstaub die Gesundheit schädigt. Partikel mit einem aerodynamischen Durchmesser von weniger als 10 Mikrometer (PM10), wie auch die noch kleineren mit einem Durchmesser von weniger als 2.5 Mikrometer (PM2.5) spielen dabei die Hauptrolle. Da die feinen Teilchen nicht rund sondern zerklüftet sind, bieten sie weiteren Schadstoffen die

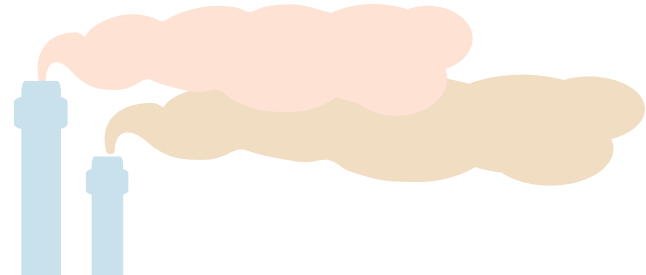
Möglichkeit sich anzulagern. Wenn es sich bei diesen Anlagerungen um giftige Substanzen wie Russ handelt, können die Partikel eine krebserzeugende Wirkung auslösen.



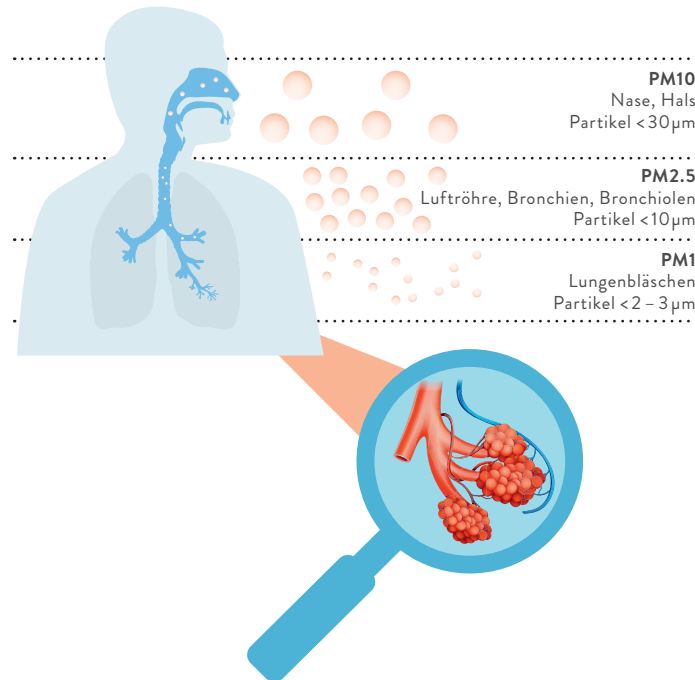
2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Partikel mit aerodynamischem Durchmesser

Der aerodynamische Durchmesser eines Partikels entspricht dem Durchmesser einer Kugel mit gleicher Sinkgeschwindigkeit. Durch Einatmen gelangen Feinstaubpartikel je kleiner desto tiefer in die Atemwege und Lungenbläschen. Studien belegen, dass bei Personen mit Langzeitbelastungen häufiger Krankheiten wie Bronchitis, Lungenkrebs, Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD), Asthmaanfalle und Allergien auftreten.



Die feinsten Partikel dringen so tief ein, dass sie in den Blutkreislauf gelangen, wo sie Blutgefäße und das Herz schädigen können. Bekannte Folgen sind u. a. Bluthochdruck, Arteriosklerose, Herzinfarkt oder Hirnschlag. Gesundheitlich gefährdet sind besonders ältere Personen, Menschen mit bereits bestehenden Krankheiten und Kinder.



Erkenntnisse über Gesundheitsschädigungen als Auslöser für den neuen Grenzwert

Die wissenschaftlich breit abgestützten Erkenntnisse von gesundheitsschädigenden Auswirkungen durch Feinstaubpartikel führt die EKL in ihrer Publikation zum Schluss, dass die Prinzipien des Umweltschutzgesetzes USG nicht mehr erfüllt sind. Denn das USG fordert in Art. 14a:

Die Immissionsgrenzwerte für Luftverunreinigungen sind so festzulegen, dass nach dem Stand der Wissenschaft oder der Erfahrung Immissionen unterhalb dieser Werte Menschen, Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume nicht gefährden.

In ihrem Bericht empfiehlt die EKL deshalb dem BAFU, die bestehenden Immissionsgrenzwerte, die in der Luftreinhalteverordnung LRV geregelt sind, beizubehalten, mit einem Jahresmittelwert für PM2.5 zu erweitern und damit der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zu folgen. Denn bereits im Jahr 2005 erkannte die WHO die Gesundheitsgefährdung und empfiehlt seither, für PM2.5 den Grenzwert von $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ nicht zu überschreiten.



Im Juni 2018 führte deshalb der Bund den Jahresmittel-Grenzwert für PM2.5 von 10 µg/m³ ein.

Übersicht der Feinstaub-Grenzwerte in der Schweiz:

PM10 Jahresmittelwert	20 µg/m ³
24-Stundenmittelwert, der höchstens 3x pro Jahr überschritten werden darf	50 µg/m ³
PM2.5 Jahresmittelwert	10 µg/m ³

Quelle: Luftreinhalteverordnung LRV

Schadstoffmesspunkte

Verteilt auf das Gebiet der Nordwestschweiz werden an acht Standorten PM2.5 und PM10 parallel gemessen. Zusätzlich werden an 12 weiteren Stellen Daten nur über die PM10-Belastung erhoben.



DIE ERFASSTEN DATEN IM JAHR 2018

JAHRESKENNWERTE 2018 FEINSTAUB (PM2.5)

Station Jahresmittel PM2.5 µg/m³

STÄDTISCH, VERKEHRSEXPONIERT

Feldbergstrasse	16
Aarau AG	11

STÄDTISCH, HINTERGRUND

St. Johans-Platz BS	14
Baden AG	12

VORSTÄDTISCH, HINTERGRUND

Altwyberhüsli SO	11
Bern Morgartenstrasse BE	11

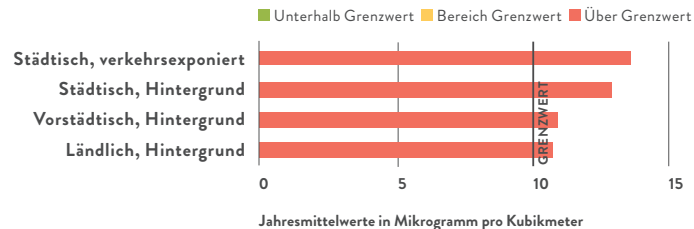
LÄNDLICH, HINTERGRUND

Payerne (NABEL) VD	10
Schupfart-Blind AG	11

GRENZWERT LRV

10

JAHRESMITTELWERTE FEINSTAUB (PM2.5) IM 2018



Informationen

– zur aktuellen Pollensituation

- > Tel.: 0900 162 115 (CHF 1.20/Min.)
- > Abruf der aktuellen Pollenprognose nach Postleitzahl via SMS:
«Pollen PLZ» an Nummer 162 senden (CHF 0.40/SMS)
- > Schweizer Pollenprognose: www.pollenundallergie.ch

– zur UV-Strahlung

- > Schutzempfehlungen unter: www.uv-index.ch

Aktuelle Daten der Luftbelastung

- www.luftqualitaet.ch (AG, BE, BL, BS, JU, SO)
- Kanton Aargau: www.ag.ch/umwelt
- Kantone Basel-Landschaft und Basel-Stadt:
www.basler-luft.ch
- Kanton Bern: www.be.ch/luft
- Kanton Jura: www.jura.ch/air
- Kanton Solothurn: www.afu.so.ch

Weitere Informationen zur Luftreinhaltung

- www.feinstaub.ch
- www.ozon-info.ch
- App «airCheck»
- MeteoSchweiz App neu mit Infos zur Luftqualität
- www.bafu.admin.ch/luft
- www.luftlabor.ch
- Oberrheingebiet: www.luft-am-oberrhein.net



UMWELTSCHUTZ FÜR JEDERMANN – UMWELTSCHUTZ IM ALLTAG

- Achte beim Autokauf auf einen niedrigen Kraftstoffverbrauch.
- Verwende beim Streichen Farben auf Wasserbasis statt lösungsmittelhaltige Lacke.
- Kauf saisonale und im Inland produzierte Lebensmittel, bevorzuge regionale Produkte (z.B. vom Markt oder Hofläden).
- Mache doch Ferien in der Region für die Region.
- Benütze das Velo für den Arbeitsweg oder gehe mal zu Fuss.
- Heize die Wohnung nicht über 20°C.
- Vermeide unnötige Autofahrten.
- Bilde Fahrgemeinschaften.
- Steig auf öffentliche Verkehrsmittel um.
- Spar Energie.
- Falls Du deine eigenen Wände sanierst, achte auf moderne, energiesparende Technologien .
- Setze alternative Energie ein (z.B. Solarenergie).
- Übe EcoDrive.
- Überdenke dein Reiseverhalten und kompensiere CO₂ .
- Verzichte auf Feuerwerke.