

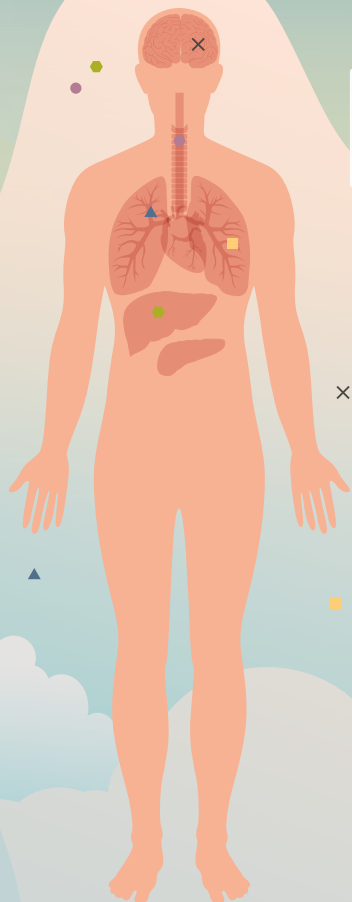
LUFT—

IN DER NORDWESTSCHWEIZ

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

QUALITÄT

JAHRESBERICHT 2020



■ Stickstoffdioxid

▲ Ozon

x Feinstaub

«GESUNDHEIT IST NICHT ALLES, ABER OHNE GESUNDHEIT IST ALLES NICHTS.»

Arthur Schopenhauer (1788 – 1860)



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@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 secr.env@jura.ch | Kanton Solothurn Amt für Umwelt T +41 32 627 24 47 afu@bd.so.ch

DARÜBER INFORMIERT DIE BROSCHÜRE

Spezialthema – Luftschadstoffe und Gesundheit

Luftschadstoffe haben Auswirkungen auf die Gesundheit. Viele dieser möglichen Konsequenzen sind wissenschaftlich erwiesen. Doch was wirkt wo und wie? Um dies besser verstehen zu können und sich davor zu schützen, hat das Swiss Tropical and Public Health Institute (Swiss TPH) zusammen mit den Kantonen eine spannende Infografik dazu entwickelt (Seiten 4 und 5).

Kurzzeitbelastungsindex KBI

Die Luftschadstoffe Feinstaub (PM₁₀), Ozon (O₃) und Stickstoffdioxid (NO₂) können nach ihrer Gesundheitsrelevanz und dem Mass der Grenzwertüberschreitung gewichtet und als Kurzzeitbelastungsindex dargestellt werden. Aus den Daten des ganzen Jahres 2020 entsteht eine farbige Grafik. Diese Jahresübersicht finden Sie auf den Seiten 6 und 7.

Einzelne Luftschadstoffe

Die wichtigsten Luftschadstoffe sind NO₂, O₃ und Feinstaub PM₁₀ und PM_{2.5}. Sie schädigen Menschen, Tiere, Pflanzen und Ökosysteme. Aus diesem Grund sind in der Luftreinhalteverordnung LRV Grenzwerte für sie festgelegt. Aktuelle, tägliche Messwerte im Gebiet der Nordwestschweizer Kantone sind auf der Webseite abgebildet. Die Jahreskennwerte sowie die Entwicklung im Vergleich zum 5-Jahres Durchschnitt finden Sie auf den Seiten 8 bis 14.

Weiterführende Informationen

Ausführlichere Informationen zum Thema finden Sie unter den aufgeführten Links auf Seite 15.

LUFTSCHADSTOFFE UND GESUNDHEIT

Was hat die Luftqualität mit Gesundheit zu tun?

Luft ist kaum wahrnehmbar. Unsichtbar und nicht greifbar wird sie oft erst bemerkt, wenn sie schlecht riecht oder sich gar negativ auf die Gesundheit auswirkt. Jeder erwachsene Mensch benötigt täglich 12 000 – 15 000 Liter Luft zum Atmen. Dabei gelangen ein Cocktail aus chemischen Verbindungen wie Sauerstoff (O_2), Stickstoffdioxid (NO_2), Ozon (O_3) etc. in den Körper. Ein Atemzug enthält immer auch feinste Partikel, denn Luft fungiert als Trägerstoff für Rauch, Düfte und Gerüche. Gewisse Bestandteile können eine potenzielle Gefahr darstellen und zu gesundheitlichen Schäden führen.

Forschung – welche Auswirkungen gelten als gesichert?

Die Zusammenhänge zwischen Expositionen mit Luftschadstoffen und gesundheitlichen Auswirkungen werden weltweit untersucht. Die besten Kenntnisse bestehen über die Folgen von kurzfristigen Feinstaub-, Ozon-, und/oder Stickstoffdioxid-Einwirkungen. Dabei sind Symptome aufgrund einer Kurzzeitbelastung nach Stunden bis Tagen messbar, eine Langzeitbelastung hingegen kann nach Monaten bis Jahren Wirkung zeigen.

Die beim Swiss Tropical and Public Health Institute (Swiss TPH) angegliederte lufthygienische Dokumentationsstelle LUDOK sammelt und katalogisiert seit 1985 im Auftrag des Bundes internationale Publikationen zum Thema Luft und Gesundheit. Fundierte Untersuchungsergebnisse werden zusammengefasst und in deutscher Sprache zur Verfügung gestellt. Auf diese Weise ist ein Katalog an gesicherten Auswirkungen von Luftschadstoffen auf die Gesundheit entstanden.

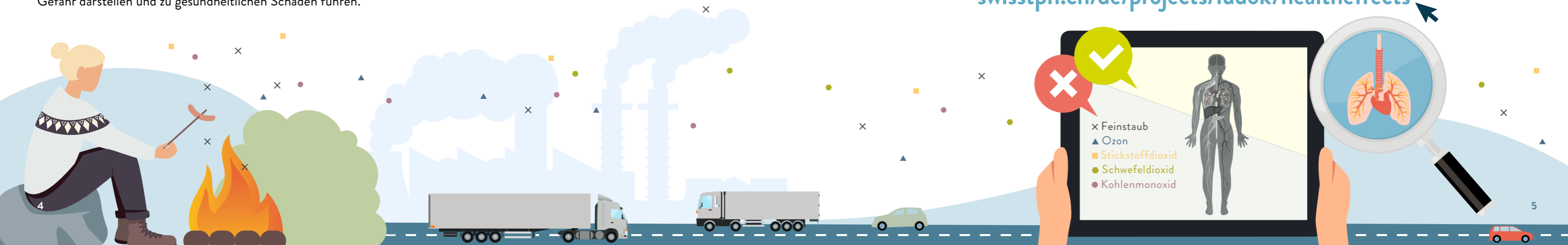
Interaktive Grafik

Um die Auswirkungen von Luftschadstoffen noch einfacher zugänglich und verständlicher zu machen hat LUDOK zusammen mit dem Bund und den Kantonen eine webbasierte interaktive Grafik entwickelt.

Durch sie wird ersichtlich, wo im Körper Feinstaub, Ozon, Stickstoffdioxid, Kohlenmonoxid und Schwefeldioxid nachweislich die Ursachen für Krankheiten, Sterblichkeit und Notfälle sein können. Obwohl die Atemwege die wichtigste Eintrittsstelle für Luftschadstoffe in den Körper darstellen, sind auch Auswirkungen auf andere Organsysteme wissenschaftlich nachgewiesen. Betroffen sein können u.a. das Herz-Kreislauf- und das Immunsystem.

Am Fuss der Grafik finden sich weitere, wichtige Informationen, wie z. B. ein persönlicher Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität beigesteuert werden kann.

swisstph.ch/de/projects/ludok/healtheffects



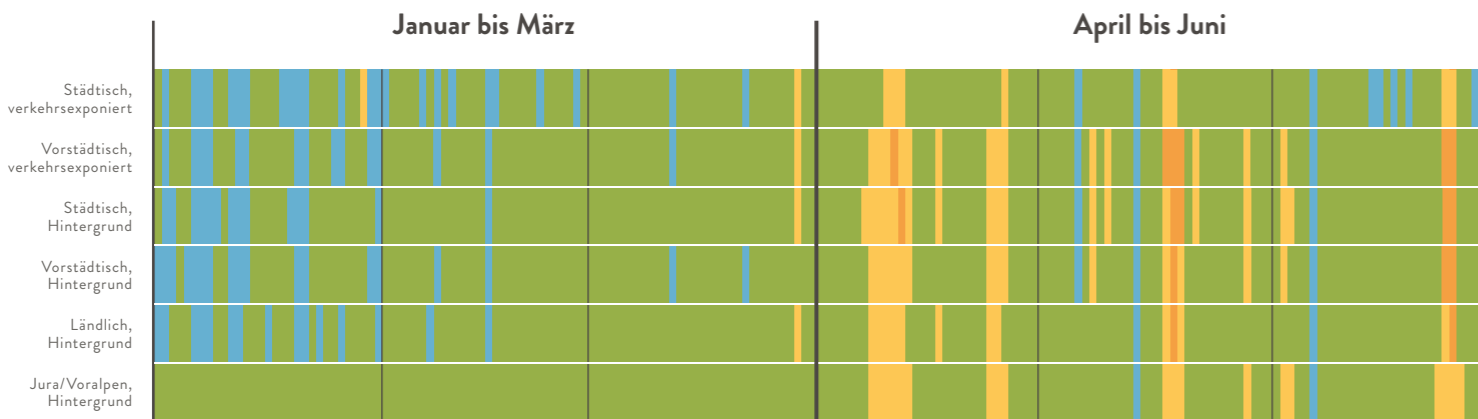
LUFTBELASTUNG 2020

IM ÜBERBLICK

Kurzzeit-Belastungs-Index (KBI)

Jede senkrechte Linie entspricht einem Tag. Die waagrechten Balken entsprechen verschiedenen, geografischen Standorten. So entsteht eine Grafik, die für jeden Tag und jeden Standorttyp die Luftbelastung anzeigt.

Für die Beurteilung werden die täglichen Werte von Ozon, Stickstoffdioxid und Feinstaub PM10 verwendet. Die Werte von Feinstaub PM2.5 gehen nicht in die Darstellung ein, da für diesen Schadstoff kein Tagesgrenzwert vorgegeben ist. Blau oder grün eingefärbte Tage zeigen eine geringe bis mässige Luftbelastung an. An gelben und orangen Tagen wurde mindestens ein Grenzwert überschritten. An rot oder gar violett gefärbten Tagen war die Luftbelastung hoch oder gar sehr hoch.



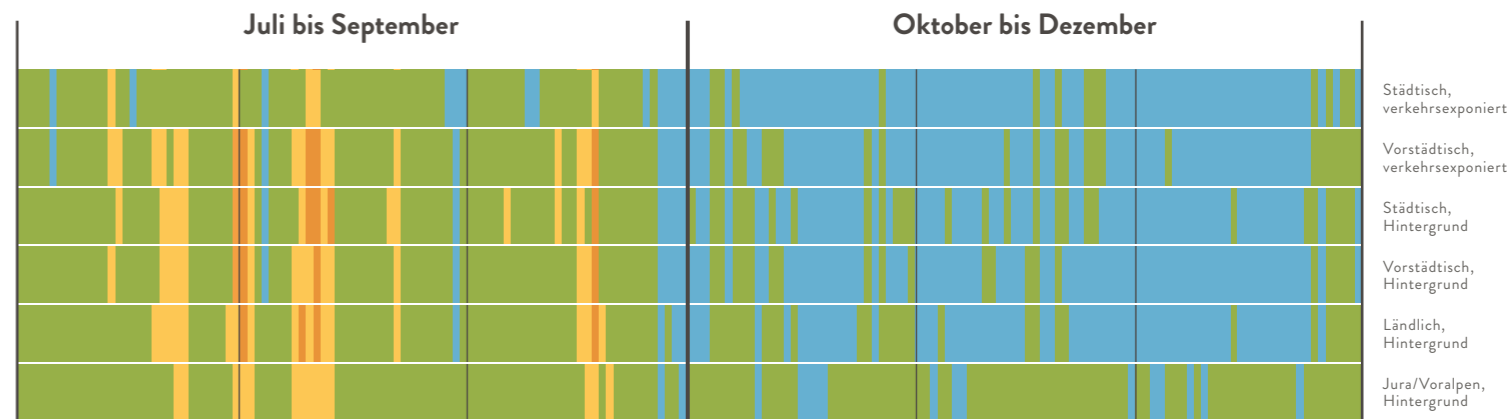
Die Grafik zeigt die Luftschadstoffbelastung je nach Siedlungstyp. Darstellungen und Informationen zu kleinräumigen Belastungen je Schadstoff finden sich auf den nachfolgenden Seiten.

Das Jahr 2020

Sowohl langanhaltende Winter- als auch Sommersmogperioden sind 2020 nicht aufgetreten. Im Januar / Februar und auch im November / Dezember war die Luftbelastung gering bis mässig. Langanhaltende Inversionslagen, während derer sich Luftschadstoffe hätten anreichern können, blieben aus.

Im Frühling und Sommer haben einzelne, eher kurze Schönwetterepisoden die Luftqualität geprägt. Bei schönem Wetter wird mehr Ozon gebildet, wodurch die Luftqualität schlechter wird. Gelbe oder orange Felder zeigen diese Verschlechterung an. Die Luftbelastung erreichte die Stufen deutlich oder erheblich.

Im Herbst konnte wiederum eine geringe, teils mässige Luftbelastung verzeichnet werden.



■ Gering ■ Mässig ■ Deutlich ■ Erheblich ■ Hoch ■ Sehr hoch

JAHRESKENNWERTE 2020

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	38	76	0
Aarau AG	19	46	0
VORSTÄDTISCH, VERKEHRSEXPONIERT			
A2 Hard BL	35	62	0
Wankdorf BE	24	56	0
Egerkingen SO	24	56	0
Werkhofstrasse SO	20	45	0
STÄDTISCH, HINTERGRUND			
St. Johans-Platz BS	19	52	0
Baden AG	17	52	0
Biel Gurzelen BE	15	50	0
VORSTÄDTISCH, HINTERGRUND			
Ittigen BE	15	49	0
Altwyberhüsi SO	13	38	0
Délemont JU	11	35	0
Langenthal BE	12	44	0
Dornach SO	11	41	0
Bern Morgartenstrasse BE	16	45	0
Sissach Bützenen BL	14	42	0
Thun Pestalozzi BE	14	50	0
LÄNDLICH, HINTERGRUND			
Schupfart-Blind AG	8	34	0
JURA VORALPEN, HINTERGRUND			
Chaumont (NABEL)* NE	4	11	0
GRENZWERT LRV	30	80	1

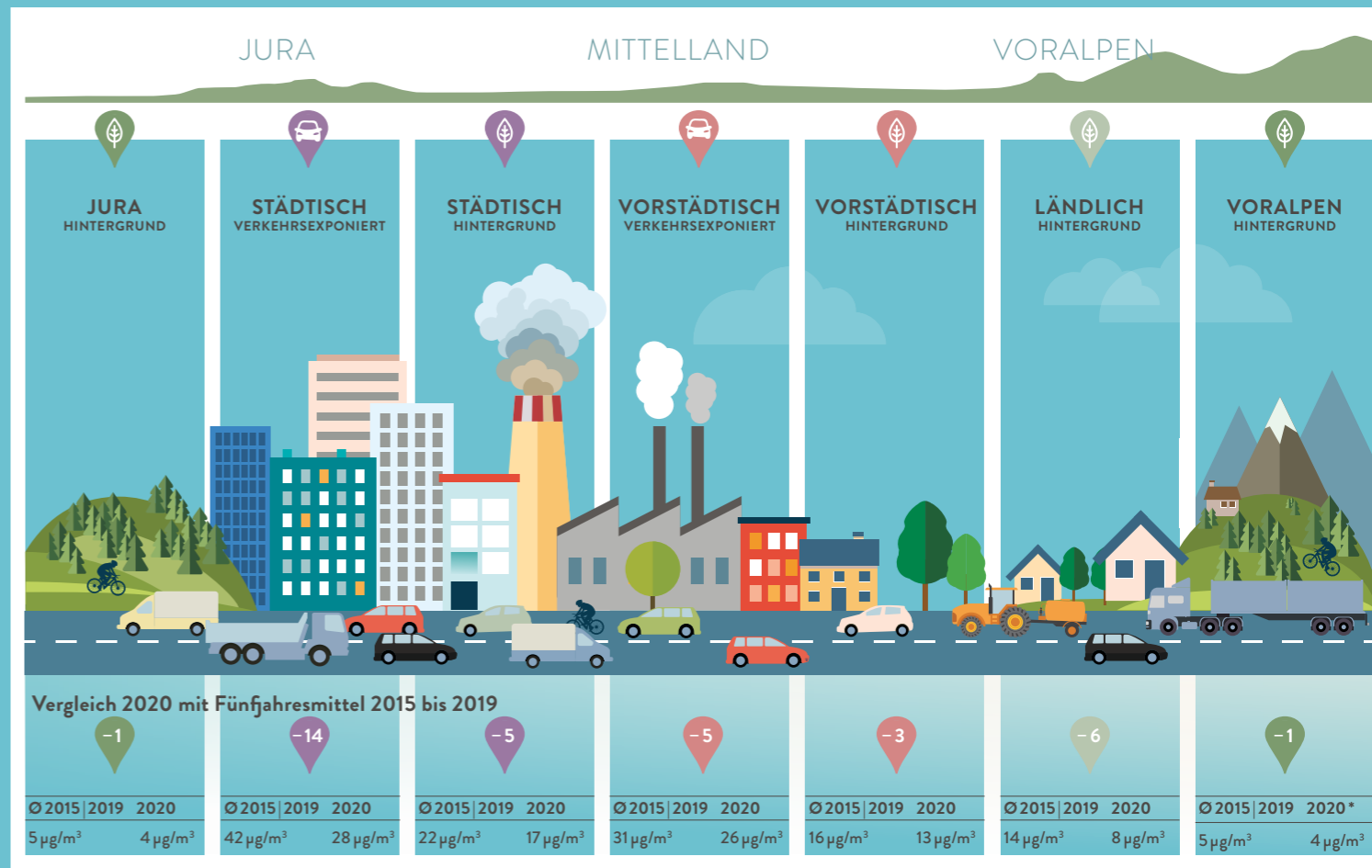
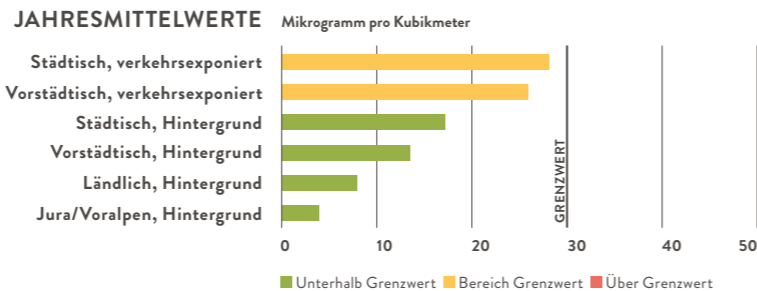
*NABEL: Nationales Beobachtungsnetz für Luftschadstoffe des Bundes

STICKSTOFFDIOXID (NO₂) 2020

An Strassen mit viel Verkehr wird der Jahresgrenzwert von 30 Mikrogramm pro Kubikmeter nach wie vor überschritten, obwohl im Jahr 2020 ein kurzfristiger Rückgang der Belastungen verzeichnet werden konnte. Auch an den Standorttypen mit eingehaltenen Grenzwerten, wurde eine geringere Belastungen gemessen. Mögliche Gründe für den Rückgang könnten Corona-bedingte Massnahmen, wie auch der milde Winter sowie Verbesserungen in der Motorentechnologie sein.

Entwicklung der letzten fünf Jahre

Die Jahresmittelwerte 2020 für NO₂ waren im Vergleich zum Belastungsdurchschnitt der letzten fünf Jahre (2015 – 2019) an allen sechs Standortkategorien deutlich niedriger.



🚗 Verkehrsexponiert 🌿 Hintergrund * Diese Werte entsprechen modellierten Daten.

JAHRESKENNWERTE 2020

Station	Maximale Stundenwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl Stunden $>120 \mu\text{g}/\text{m}^3$
STÄDTISCH, VERKEHRSEXPONIERT		
Aarau AG	146	90
VORSTÄDTISCH, VERKEHRSEXPONIERT		
Egerkingen SO	149	178
STÄDTISCH, HINTERGRUND		
St. Johanns-Platz BS	164	253
Biel Gurzelen BE	151	215
Baden AG	152	160
VORSTÄDTISCH, HINTERGRUND		
Ittigen BE	143	145
Thun Pestalozzi BE	145	199
Altwyberhüsi SO	149	165
Langenthal BE	144	165
Delémont JU	156	137
Dornach SO	139	53
Bern Morgartenstrasse BE	153	152
Sissach Bützenen BL	157	297
LÄNDLICH, HINTERGRUND		
Etzelkofen BE	147	195
Schupfart-Blind AG	155	232
Zimmerwald BE	140	117
JURA VORALPEN, HINTERGRUND		
Gstaad BE	128	37
Brunnersberg SO	163	348
Chrischona BS	172	361
Chaumont (NABEL)* NE	153	490
Saignelégier JU	160	503
Moutier BE	166	162
GRENWERT LRV	120	1

* NABEL: Nationales Beobachtungsnetz für Luftschadstoffe des Bundes

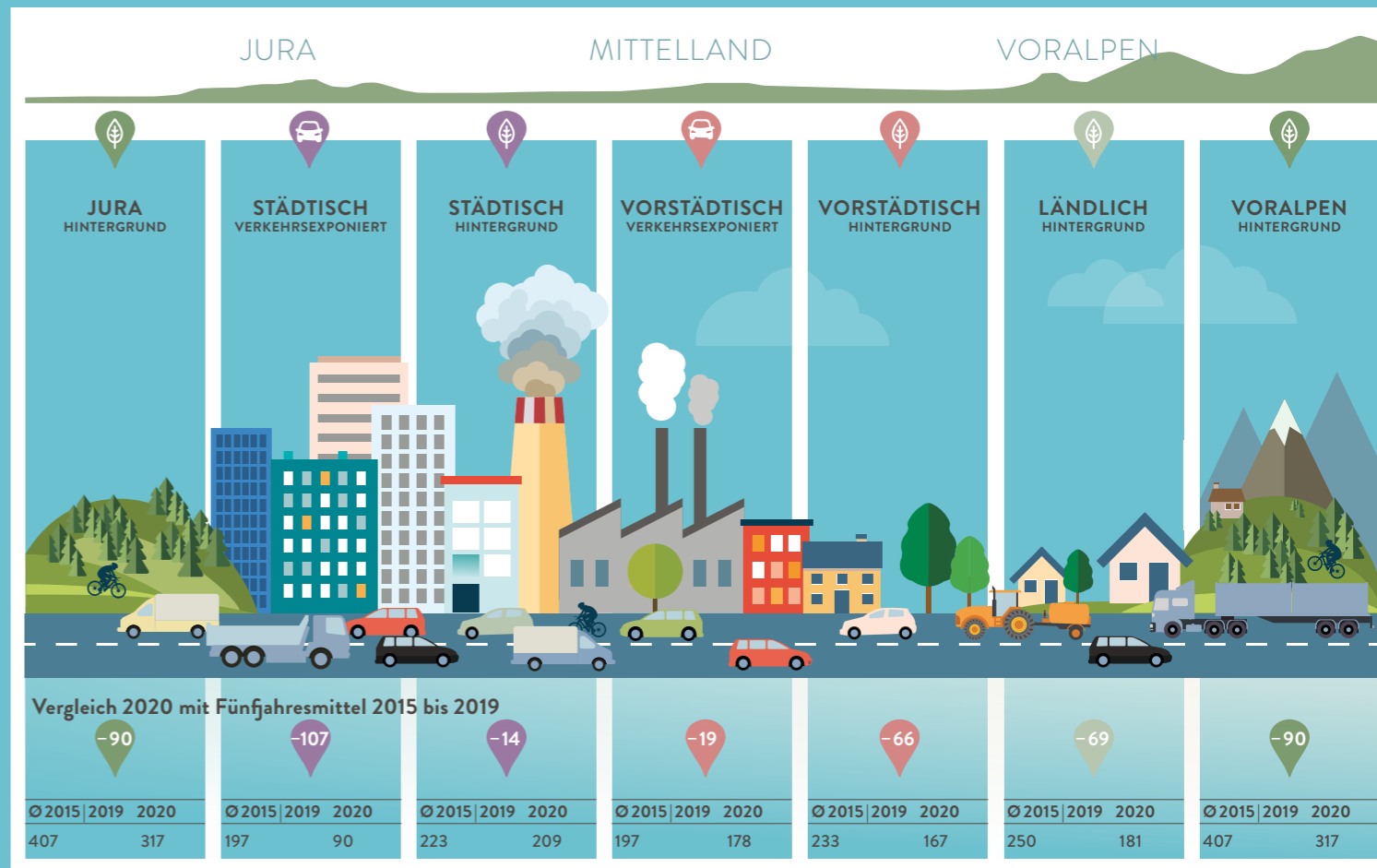
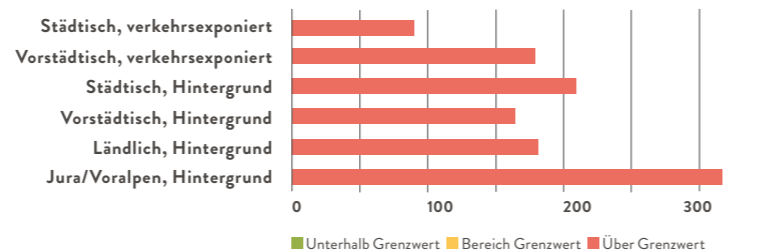
OZON (O_3) 2020

Abgesehen von wenigen Ausnahmen nahm die Ozon-Belastung an allen Messtationen im Vergleich zu 2019 ab. Sowohl die Tageshöchstwerte wie auch die Anzahl Stunden über dem Grenzwert von 120 Mikrogramm pro Kubikmeter fielen niedriger aus. Dieser Grenzwert darf gemäss Luftreinhalte-Verordnung (LRV) nur eine Stunde pro Jahr überschritten werden. Entsprechend ist die Belastung mit Ozon im ganzen Gebiet nach wie vor deutlich zu hoch.

Entwicklung der letzten fünf Jahre

Aufgrund der kürzeren Schönwetterperioden war 2020 im Durchschnitt der letzten fünf Jahre ein moderates Jahr was die Belastung mit Ozon angeht.

GRENWÜBERSCHREITUNGEN Anz. Stunden >120 Mikrogramm pro Kubikmeter



Verkehrsexponiert Hintergrund Anmerkung: die Werte entsprechen der Anzahl Stunden $>120 \mu\text{g}/\text{m}^3$

JAHRESKENNWERTE 2020

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	18	75	1
Biel Göffi BE	13	46	0
Aarau AG	12	55	1
VORSTÄDTISCH, VERKEHRSEXPONIERT			
A2 Hard BL	16	52	1
Werkhofstrasse SO	13	51	1
Egerkingen SO	13	47	0
STÄDTISCH, HINTERGRUND			
St. Johanns-Platz BS	15	73	1
Baden AG	13	62	1
VORSTÄDTISCH, HINTERGRUND			
Delémont JU	16	53	1
Thun Pestalozzi BE	12	42	0
Altwyberhüsli SO	12	51	1
Bern Morgartenstrasse BE	12	43	0
Dornach SO	12	45	0
Biberist Schachen SO	16	74	3
Sissach Bützenen BL	13	65	1
LÄNDLICH, HINTERGRUND			
Schupfart-Blind AG	14	64	2
JURA VORALPEN, HINTERGRUND			
Frutigen BE	13	49	0
Chaumont (NABEL)* NE	7	48	0
GRENZWERT LRV	20	50	3

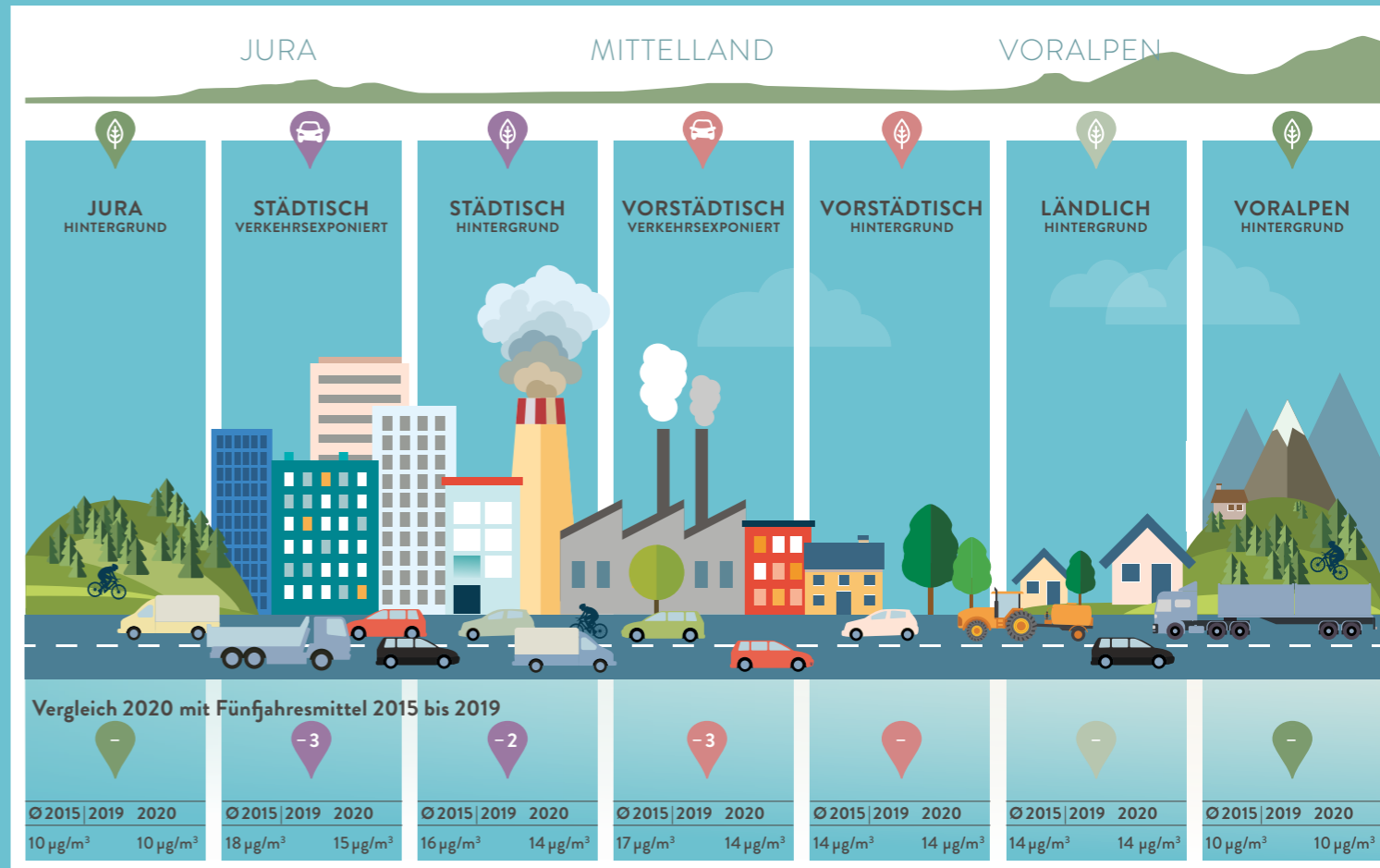
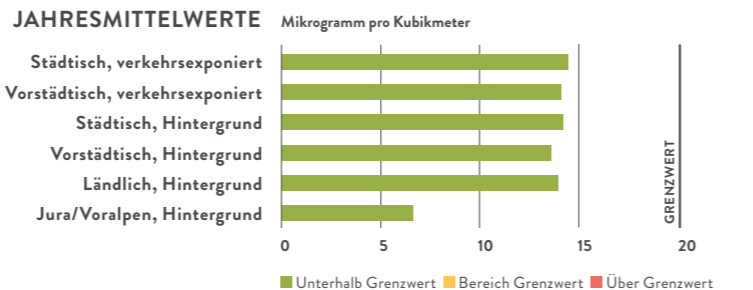
*NABEL: Nationales Beobachtungsnetz für Luftschadstoffe des Bundes

FEINSTAUB (PM10) 2020

Im Vergleich zum Vorjahr nahmen die Jahresmittelwerte an den meisten Stationen leicht ab. Der Jahresgrenzwert von 20 Mikrogramm pro Kubikmeter für Feinstaub (engl. Particulate Matter – PM) mit einem Durchmesser von weniger als 10 Mikrometern wurde zum zweiten Mal nach 2019 an sämtlichen Stationen eingehalten. Die Tageshöchstwerte nahmen im 2020 jedoch leicht zu. Die maximal zugelassene Anzahl Tage mit einer Belastung von mehr als 50 Mikrogramm pro Kubikmeter wurde überall eingehalten.

Entwicklung der letzten fünf Jahre

Im 5-Jahresdurchschnitt nahm die Belastung an allen Standortkategorien ab. Ein geringeres Verkehrsaufkommen sowie die anhaltenden technischen Fortschritte begründen diesen Rückgang.



JAHRESKENNWERTE 2020

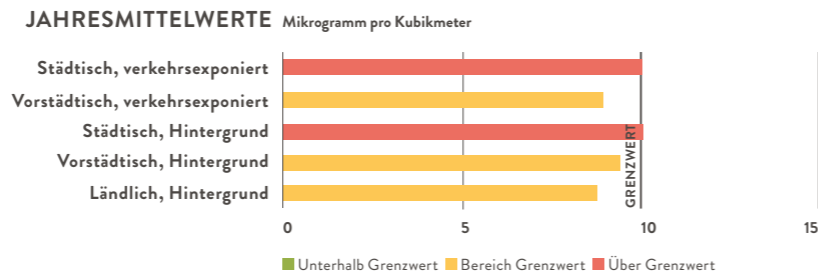
Station	Jahresmittelwert, µg/m ³
STÄDTISCH, VERKEHRSEXPONIERT	
Feldbergstrasse BS	12
Aarau AG	9
Biel, Göffi BE	9
VORSTÄDTISCH, VERKEHRSEXPONIERT	
Egerkingen SO	9
Werkhofstrasse SO	9
STÄDTISCH, HINTERGRUND	
St. Johans-Platz BS	10
Baden AG	10
VORSTÄDTISCH, HINTERGRUND	
Altwyberhüsi SO	9
Bern Morgartenstrasse BE	8
Dornach SO	8
Biberist Schachen SO	13
Sissach Bützenen BL	9
LÄNDLICH, HINTERGRUND	
Schupfart-Blind AG	9
GRENZWERT LRV	10

*NABEL: Nationales Beobachtungsnetz für Luftschadstoffe des Bundes

FEINSTAUB (PM2.5) 2020

Seit Mitte 2018 gilt in der Schweiz ein Jahresgrenzwert von 10 Mikrogramm pro Kubikmeter für Feinstaub mit einem Durchmesser von weniger als 2.5 Mikrometern. Im Gebiet der Nordwestschweiz wurden die Messstationen sukzessive ausgerüstet, sodass nun an fast allen Standorten ein Jahresmittelwert auch für Feinstaub PM2.5 ermittelt werden kann.

Im Vergleich zum Vorjahr haben sich die Werte geringfügig verbessert. Sie lagen 2020 an den meisten Orten im Bereich des Grenzwertes (8–10 Mikrogramm pro Kubikmeter); an verkehrsreichen Lagen (Feldbergstrasse, 12 Mikrogramm pro Kubikmeter) und an industriell geprägten Standorten wie Biberist (13 Mikrogramm pro Kubikmeter) noch darüber.



Informationen

– zur aktuellen Pollensituation

> Tel.: 0900 162 115 (CHF 1.20/Min.)

> Pollen-News App

> 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: so.ch/verwaltung/bau-und-justizdepartement/amt-fuer-umwelt/

Weitere Informationen zur Luftreinigung

– www.feinstaub.ch

– www.ozon-info.ch

– App «airCHeck»

– MeteoSchweiz App mit Infos zur Luftqualität

– www.bafu.admin.ch/luft

– www.luftlabor.ch

– Oberrheingebiet: www.luft-am-oberrhein.net

– www.swisstph.ch/de/projects/ludok/healtheffects/



Gedruckt auf FSC-zertifiziertes Papier
VOC-arm und Klimaneutral

LOCKDOWN UND LUFTVERSCHMUTZUNG

Corona ist in aller Munde. Das Virus hat Anfang 2020 zu einem Lockdown und im weiteren Verlauf des Jahres zu Verhaltensänderungen geführt. Vor allem das Verkehrsaufkommen durch Personenwagen hat sich im Frühjahr über rund zwei Monate deutlich reduziert.

Die Luftverschmutzung durch Stickstoffdioxid geht seit Jahren tendenziell zurück, was im Jahr 2020 nochmals stärker zu beobachten war. Inwiefern die Corona-bedingte Verkehrsreduktion zum aktuellen Rückgang geführt hat, wird derzeit vertieft untersucht. Ebenfalls Gründe für den deutlichen Rückgang sind Fortschritte bei den Verbrennungsmotoren (insbesondere Dieselmotoren) und der relativ milde Winter.