

M

Immissionsbericht

Juni

2015

0. Inhaltsverzeichnis und Zusammenfassung

| | | |
|-----|--|----|
| 0. | Inhaltsverzeichnis und Zusammenfassung | 2 |
| 1. | Verkehrsdaten | 5 |
| 1.1 | Flugbewegungszahlen..... | 5 |
| 1.2 | Betriebsrichtungsverteilung..... | 5 |
| 1.3 | Nachtflugbewegungen | 6 |
| 1.4 | Typenmix..... | 7 |
| 2. | Fluglärm | 8 |
| 2.1 | Einzelerschallpegel | 8 |
| 2.2 | Dauerschallpegel | 11 |
| 2.3 | Gegenüberstellung der Dauerschallpegel für Juni '14 – Juni' 15 | 13 |
| 2.4 | Jahresganglinie des Dauerschallpegels LEQ3 an zwei Messstellen | 15 |
| 2.5 | Einhaltung der Lärmgrenzlinie [gemäß Luftrechtlicher Genehmigung]..... | 16 |
| 3. | Luftschadstoffe | 17 |
| 3.1 | Überblick | 18 |
| 3.2 | Schwefeldioxid..... | 19 |
| 3.3 | Kohlenmonoxid..... | 19 |
| 3.4 | Stickstoffmonoxid | 19 |
| 3.5 | Stickstoffdioxid | 19 |
| 3.6 | Feinstaub-PM ₁₀ | 22 |
| 3.7 | Ozon..... | 24 |
| 3.8 | Benzol, Toluol und Xylole | 25 |
| 3.9 | Tabelle der Luftschadstoffdaten | 26 |
| 4. | Wetter | 27 |
| 4.1 | Tabelle der Wetterdaten | 30 |
| 5. | Erläuterungen | 31 |
| 5.1 | Erläuterungen zum Fluglärmteil..... | 31 |
| 5.2 | Erläuterungen zum Luftschadstoffteil | 33 |
| 6. | Plankarte - Messstellenstandorte | 36 |

Zusammenfassung

Die Anzahl der Flugbewegungen am Durchschnittstag hat sich gegenüber dem Vormonat um fünf Prozentpunkte erhöht. Mit 33.647 Flugbewegungen wurden in diesem Berichtsmonat 738 Flugbewegungen mehr als im Juni 2014 durchgeführt.

Die Betriebsrichtungsverteilung mit 63 % West- bzw. 37 % Ostbetrieb im Berichtsmonat wich nicht von der über die vergangenen 12 Monate gemittelten Verteilung von West/Ost = 63 / 37 % ab.

Flugbewegungen mit Kapitel 2 Flugzeugen wurden im Berichtsmonat nicht durchgeführt. Propellerflugzeuge hatten in diesem Monat einen Anteil von 2 % am Flugverkehr.

An der Messstelle Schwaig wurde ein max. Einzelschallpegel von größer 89 dB(A) neunmal und an den Messstellen Achering und Glaslern je einmal gemessen.

In diesem Monat wurde für den Dauerschallpegel LEQ3Tag an der Messstelle Pulling ein Wert von 62 dB(A) und auch an der Messstelle Schwaig ein Wert von 62 dB(A) aufgezeichnet. Dauerschallpegel LEQ3Tag von kleiner 50 dB(A) wurden an den Messstellen Fahrenzhausen, Mintraching und Neufahrn registriert.

Der Dauerschallpegel LEQ3Nacht erreichte in diesem Monat an der Messstelle Hallbergmoos 51 dB(A), an den Messstellen Achering und Pulling den Wert von 53 dB(A) und an der Messstelle Schwaig den Wert von 56 dB(A). Die Werte der Messstellen Asenkofen, Fahrenzhausen, Mintraching und Neufahrn wiesen Pegel kleiner 45 dB(A) auf.

Die Feinstaub-PM₁₀-Konzentration betrug 12 µg/m³ im Monatsmittel. Der maximale Tagesmittelwert für Feinstaub-PM₁₀ betrug 24 µg/m³. Der 24-h-Grenzwert für Feinstaub-PM₁₀ beträgt 50 µg/m³. Er wurde im Berichtsmonat an keinem Tag überschritten. Bei der kontinuierlichen Messung mit dem Röntgenabsorptionsverfahren ist damit im laufenden Jahr 1 Überschreitung des 24-h-Grenzwertes an der Messstelle LHY7 aufgetreten. Je Kalenderjahr sind 35 Überschreitungen dieses Wertes zulässig.

Die mittlere NO₂-Konzentration an der Messstelle LHY7 betrug im Berichtsmonat 14 µg/m³. An der Messstelle LHY4 wurde für den Berichtsmonat eine NO₂-Konzentration von 16 µg/m³ ermittelt.

Die mittlere Ozonkonzentration betrug im Berichtsmonat $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Informationsschwelle von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für den 1-h-Mittelwert wurde nicht überschritten. Der Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit vor Ozon von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für den höchsten 8-h-Mittelwert während eines Tages wurde an 8 Tagen überschritten.

An der Messstelle LHY7 sind damit im laufenden Jahr 18 Zielwertüberschreitungen aufgetreten. 25 Überschreitungen pro Kalenderjahr sind zulässig. Für die Beurteilung der Einhaltung des Zielwertes müssen die Überschreitungstage über 3 Kalenderjahre gemittelt werden.

1. Verkehrsdaten

1.1 Flugbewegungszahlen

Die Anzahl der Flugbewegungen am Durchschnittstag hat sich gegenüber dem Vormonat um fünf Prozentpunkte erhöht. Mit 33.647 Flugbewegungen wurden in diesem Berichtsmonat 738 Flugbewegungen mehr als im Juni 2014 durchgeführt.

| | |
|--|--------|
| Gesamtanzahl aller Flugbewegungen* : | 33.647 |
| [Nur Flächenflugzeuge] | |
| Gesamtanzahl Hubschrauberflugbewegungen* : | 380 |

1.2 Betriebsrichtungsverteilung

Die Betriebsrichtungsverteilung mit 63 % West- bzw. 37 % Ostbetrieb im Berichtsmonat wich nicht von der über die vergangenen 12 Monate gemittelten Verteilung von West/Ost = 63 / 37 % ab.

| | | | |
|---|--------|-----------------------|----|
| Betriebsrichtungsverteilung | | | |
| Gesamtanzahl von Starts und Landungen in Richtung | | | |
| Westen [absolut]* | 21.145 | Westen [prozentual] : | 63 |
| Osten [absolut]* | 12.502 | Osten [prozentual] : | 37 |

*] Die Verkehrsdaten gelten für den Zeitraum vom ersten Tag des Monats um 06:00 Uhr bis zum ersten Tag der Folgemonats um 05:59 Uhr und gelten ohne Militär und sind vorläufig. Statistisch ausreichend abgesicherte Werte werden zu einem späteren Zeitpunkt veröffentlicht

1.3 Nachtflugbewegungen

In dem Zeitraum 01.06.2015 [22:00 Uhr] bis 01.07.2015 [05:59 Uhr]

| | | |
|--|-----------|-------|
| betrug die Anzahl der Flugbewegungen | Gesamt | 2.027 |
| davon | Starts | 989 |
| und | Landungen | 1.038 |
| | | |
| kontingentierte, planmäßige Flugbewegungen | 1.1.1 | 622 |
| Verspätungen bzw. Verfrühungen | 1.1.2 | 396 |
| Homebase | 1.1.3 | 538 |
| MUC-Liste | 1.2 | 310 |
| Luftpost | 1.3 | 37 |
| Ausbildung | 1.4 | 0 |
| Hilfeleistung bzw. polizeiliche Aufgaben | 2.1 | 104 |
| Flugsicherheitsgründe | 2.2 | 1 |
| Ausnahmen | 2.3 | 18 |
| Sonstige | | 1 |

Der durchschnittliche Dauerschallpegel [Leq3-Nacht] von 50 dB(A) wurde an keinem Schnittpunkt der Flugrouten mit der Schutzgebietsgrenze in dem Zeitraum Juli 2014 bis Juni 2015 überschritten.

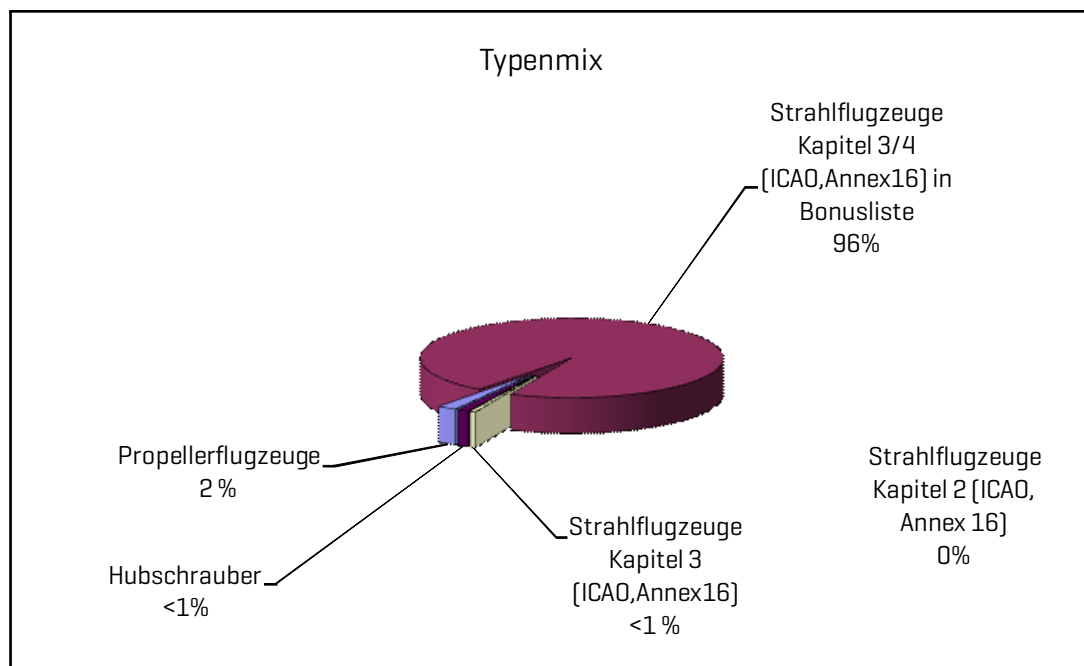
Das Lärmvolumen hat in den zurückliegenden 12 Monaten 65 % des Lärmkontingentes in Anspruch genommen.

1.4 Typenmix

Flugbewegungen mit Kapitel 2 Flugzeugen wurden im Berichtsmonat nicht durchgeführt. Propellerflugzeuge hatten in diesem Monat einen Anteil von 2 % am Flugverkehr.

| | | |
|--------------------|--|--------|
| Propellerflugzeuge | | 707 |
| Strahlflugzeuge | Kapitel 3/4 [ICAO,Annex16] in Bonusliste | 32.717 |
| | Kapitel 3 [ICAO,Annex16] | 215 |
| | Kapitel 2 [ICAO, Annex 16]* | 0 |
| Hubschrauber | | 380 |

Die Verkehrsdaten gelten ohne Militär und sind vorläufig, Statistisch ausreichend abgesicherte Werte werden zu einem späteren Zeitpunkt veröffentlicht



*) Mit den Ausphasungsregularien (Richtlinie 92/14/EWG vom 02.03.1992 - Betriebseinschränkung von Kapitel 2 Flugzeugen [ICAO, Annex 16], gilt im EU-Raum ab dem 01.04.2002 ein Verkehrsverbot für Kapitel 2-Flugzeuge. Ausgenommen von dieser Regelung sind Flugzeuge mit einer Startmasse von kleiner 34 Tonnen oder einer Sitzanzahl von kleiner 19. Des weiteren können durch das Bundes Verkehrsministerium Ausnahmen für Luftfahrtgesellschaften aus dem ehemaligen Warschauer-Pakt Staaten gewährt werden.

2. Fluglärm

2.1 Einzelschallpegel

Entsprechend der DIN 45643 wird die Messgröße: LASmax - Maximaler Einzelschallpegel - in einer Pegelhäufigkeit dargestellt.

An der Messstelle Schwaig wurde ein max. Einzelschallpegel von größer 89 dB(A) neunmal und an den Messstellen Achering und Glaslern je einmal gemessen.

| Messstellen | | Anzahl Einzelschallpegel in den Pegelbändern | | | | | | | Summe |
|---------------|-----|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------|
| | | <65 dB(A) | 65-69 dB(A) | 70-74 dB(A) | 75-79 dB(A) | 80-84 dB(A) | 85-89 dB(A) | >89 dB(A) | |
| Achering | ACI | 1.228 | 4.687 | 2.029 | 696 | 59 | 4 | 1 | 8.704 |
| Asenkofen | ASK | 205 | 708 | 1.127 | 105 | 57 | 1 | | 2.203 |
| Attaching | ATT | 0 | 2.040 | 2.034 | 310 | 24 | | | 4.408 |
| Brandstadel | BRA | 0 | 258 | 1.924 | 1.610 | 128 | 2 | | 3.922 |
| Eitting | EIT | 4.678 | 2.618 | 852 | 34 | 3 | | | 8.185 |
| Fahrenzhausen | FAH | 1.870 | 745 | 39 | 3 | | | | 2.657 |
| Gaslern | GLA | 1.147 | 732 | 3.999 | 537 | 7 | | 1 | 6.423 |
| Hallbergmoos | HAL | 0 | 2.195 | 4.448 | 615 | 39 | 1 | | 7.298 |
| Massenhausen | MAS | 1.819 | 459 | 2.357 | 489 | 14 | | | 5.138 |
| Mintraching | MIN | 2.852 | 1.095 | 53 | 14 | 1 | | | 4.015 |
| Neufahrn | NEU | 1.235 | 796 | 41 | | | | | 2.072 |
| Pallhausen | PAL | 417 | 1.852 | 1.406 | 180 | 75 | | | 3.930 |
| Pulling | PLG | 0 | 405 | 2.288 | 4.404 | 434 | 10 | | 7.541 |
| Reisen | REI | 3.177 | 1.811 | 2.194 | 193 | 8 | 1 | | 7.384 |
| Schwaig | SCH | 0 | 619 | 3.914 | 2.537 | 583 | 90 | 9 | 7.752 |
| Viehlaßmoos | VIE | 0 | 356 | 1.877 | 456 | 20 | | | 2.709 |
| Summe | | 18.628 | 21.376 | 30.582 | 12.183 | 1.452 | 109 | 11 | 84.341 |

Grafische Darstellungen der Pegelhäufigkeitsverteilungen und weiterführende Informationen sind unter folgendem Link abrufbar:

<http://travis-web01.munich-airport.de/data/WebReport/mst.php?nmtid=1>

2.1.1 Pegelhäufigkeitsverteilung für den Tagzeitraum

An der Messstelle Schwaig wurde ein max. Einzelschallpegel von größer 89 dB(A) neunmal und an den Messstellen Achering und Glaslern je einmal gemessen.

Acht Messstellen wiesen Pegel größer 84 dB(A) auf, wobei an der Messstelle Schwaig 89 der 106 Pegel größer 84 dB(A) registriert wurden.

| Anzahl Einzelschallpegel in den Pegelbändern im Tagzeitraum 06 bis 22 Uhr | | | | | | | | | |
|---|-----|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------|
| Messstellen | | <65 dB(A) | 65-69 dB(A) | 70-74 dB(A) | 75-79 dB(A) | 80-84 dB(A) | 85-89 dB(A) | >89 dB(A) | Summe |
| Achering | ACI | 1.155 | 4.447 | 1.857 | 614 | 30 | 2 | 1 | 8.106 |
| Asenkofen | ASK | 160 | 653 | 1.090 | 101 | 54 | 1 | | 2.059 |
| Attaching | ATT | 0 | 1.921 | 1.926 | 288 | 24 | | | 4.159 |
| Brandstadel | BRA | 0 | 239 | 1.790 | 1.552 | 119 | 2 | | 3.702 |
| Eitting | EIT | 4.381 | 2.363 | 762 | 34 | 3 | | | 7.543 |
| Fahrenzhausen | FAH | 1.769 | 690 | 32 | 1 | | | | 2.492 |
| Glaslern | GLA | 1.054 | 701 | 3.808 | 495 | 6 | | 1 | 6.065 |
| Hallbergmoos | HAL | 0 | 1.992 | 4.176 | 559 | 37 | 1 | | 6.765 |
| Massenhausen | MAS | 1.704 | 430 | 2.243 | 443 | 11 | | | 4.831 |
| Mintraching | MIN | 2.641 | 1.042 | 47 | 14 | 1 | | | 3.745 |
| Neufahrn | NEU | 1.130 | 690 | 30 | | | | | 1.850 |
| Pallhausen | PAL | 389 | 1.774 | 1.371 | 174 | 70 | | | 3.778 |
| Pulling | PLG | 0 | 378 | 2.214 | 4.189 | 401 | 8 | | 7.190 |
| Reisen | REI | 3.017 | 1.580 | 2.026 | 180 | 8 | 1 | | 6.812 |
| Schwaig | SCH | 0 | 610 | 3.690 | 2.269 | 514 | 80 | 9 | 7.172 |
| Viehlaßmoos | VIE | 0 | 312 | 1.802 | 440 | 20 | | | 2.574 |
| Summe | | 17.400 | 19.822 | 28.864 | 11.353 | 1.298 | 95 | 11 | 78.843 |

2.1.2 Pegelhäufigkeitsverteilung für den Nachtzeitraum

Maximale Einzelschallpegel von größer 84 dB(A) wurde im Berichtszeitraum zehnmal an der Messstelle Schwaig und je zweimal an den Messstellen Achering und Pulling gemessen.

Neun Messstellen wiesen Pegel größer 79 dB(A) auf. Einzelschallpegel größer 79 dB(A) wurden im Berichtszeitraum 168-mal aufgezeichnet.

| Anzahl Einzelschallpegel in den Pegelbändern im Nachtzeitraum 22 bis 06 Uhr | | | | | | | | | |
|---|-----|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|-------|
| | | <65 dB(A) | 65-69 dB(A) | 70-74 dB(A) | 75-79 dB(A) | 80-84 dB(A) | 85-89 dB(A) | >89 dB(A) | Summe |
| Achering | ACI | 73 | 240 | 172 | 82 | 29 | 2 | | 598 |
| Asenkofen | ASK | 45 | 55 | 37 | 4 | 3 | | | 144 |
| Attaching | ATT | 0 | 119 | 108 | 22 | | | | 249 |
| Brandstadel | BRA | 0 | 19 | 134 | 58 | 9 | | | 220 |
| Eitting | EIT | 297 | 255 | 90 | | | | | 642 |
| Fahrenzhausen | FAH | 101 | 55 | 7 | 2 | | | | 165 |
| Glaslern | GLA | 93 | 31 | 191 | 42 | 1 | | | 358 |
| Hallbergmoos | HAL | 0 | 203 | 272 | 56 | 2 | | | 533 |
| Massenhausen | MAS | 115 | 29 | 114 | 46 | 3 | | | 307 |
| Mintraching | MIN | 211 | 53 | 6 | | | | | 270 |
| Neufahrn | NEU | 105 | 106 | 11 | | | | | 222 |
| Pallhausen | PAL | 28 | 78 | 35 | 6 | 5 | | | 152 |
| Pulling | PLG | 0 | 27 | 74 | 215 | 33 | 2 | | 351 |
| Reisen | REI | 160 | 231 | 168 | 13 | | | | 572 |
| Schwaig | SCH | 0 | 9 | 224 | 268 | 69 | 10 | | 580 |
| Viehlaßmoos | VIE | 0 | 44 | 75 | 16 | | | | 135 |
| Summe | | 1.228 | 1.554 | 1.718 | 830 | 154 | 14 | | 5.498 |

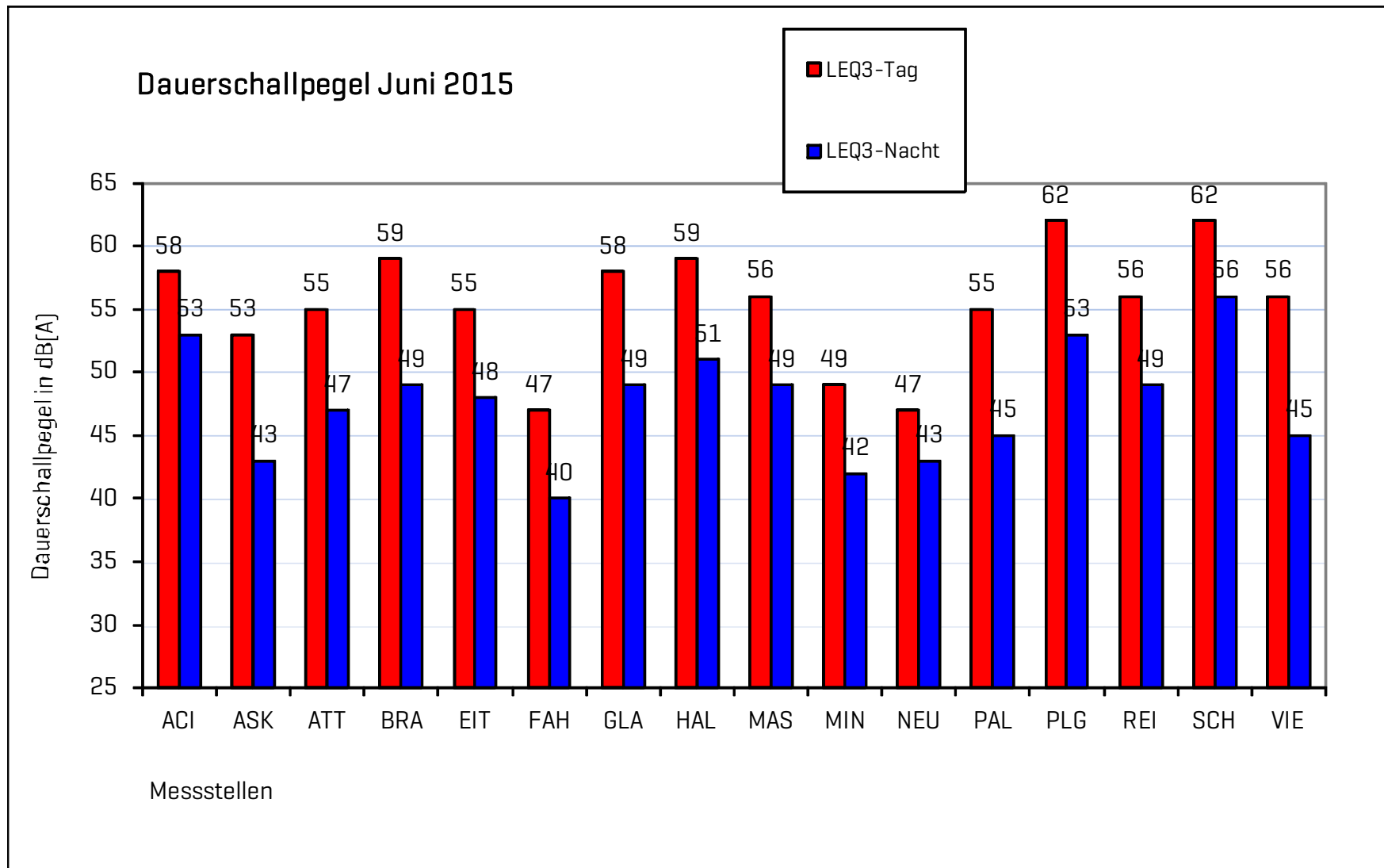
2.2 Dauerschallpegel

Die Kenngrößen äquivalenter Dauerschallpegel LEQ3Tag und LEQ3Nacht werden nach DIN 45643 für alle 16 Messstellen ermittelt. Der LEQ3Tag gilt für den Beurteilungszeitraum von 06 bis 22 Uhr und der LEQ3Nacht für den Beurteilungszeitraum von 22 bis 06 Uhr.

In diesem Monat wurde für den Dauerschallpegel LEQ3Tag an der Messstelle Pulling ein Wert von 62 dB(A) und auch an der Messstelle Schwaig ein Wert von 62 dB(A) aufgezeichnet. Dauerschallpegel LEQ3Tag von kleiner 50 dB(A) wurden an den Messstellen Fahrenzhausen, Mintraching und Neufahrn registriert.

Der Dauerschallpegel LEQ3Nacht erreichte in diesem Monat an der Messstelle Hallbergmoos 51 dB(A), an den Messstellen Achering und Pulling den Wert von 53 dB(A) und an der Messstelle Schwaig den Wert von 56 dB(A). Die Werte der Messstellen Asenkofen, Fahrenzhausen, Mintraching und Neufahrn wiesen Pegel kleiner 45 dB(A) auf.

| | | LEQ3-Tag in dB(A) | LEQ3-Nacht in dB(A) |
|---------------|-----|----------------------|------------------------|
| Achering | ACI | 58 | 53 |
| Asenkofen | ASK | 53 | 43 |
| Attaching | ATT | 55 | 47 |
| Brandstadel | BRA | 59 | 49 |
| Eitting | EIT | 55 | 48 |
| Fahrenzhausen | FAH | 47 | 40 |
| Glaslern | GLA | 58 | 49 |
| Hallbergmoos | HAL | 59 | 51 |
| Massenhausen | MAS | 56 | 49 |
| Mintraching | MIN | 49 | 42 |
| Neufahrn | NEU | 47 | 43 |
| Pallhausen | PAL | 55 | 45 |
| Pulling | PLG | 62 | 53 |
| Reisen | REI | 56 | 49 |
| Schwaig | SCH | 62 | 56 |
| Viehlaßmoos | VIE | 56 | 45 |



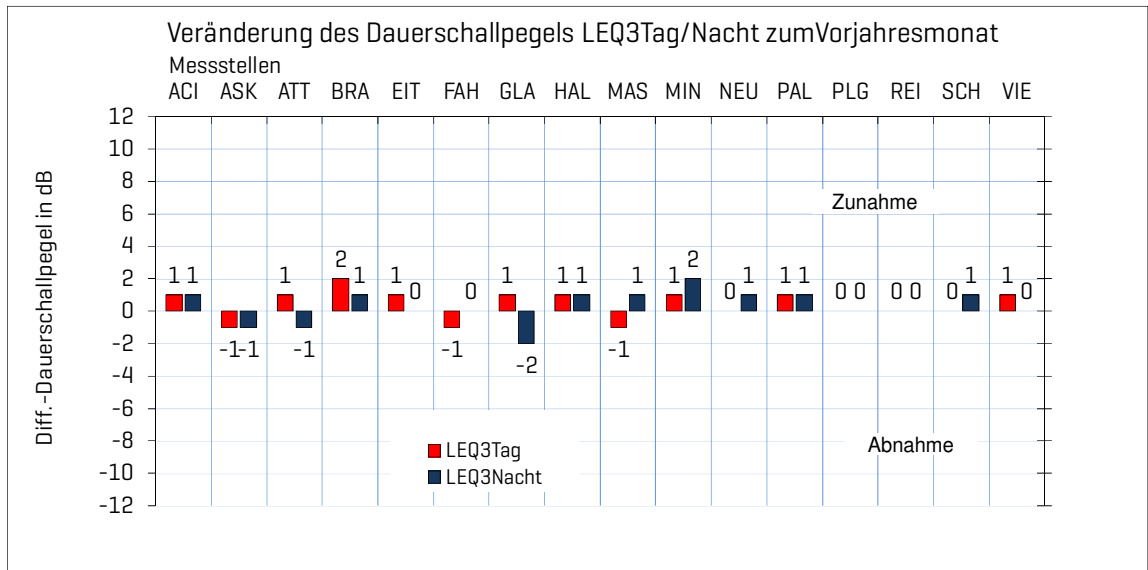
2.3 Gegenüberstellung der Dauerschallpegel für Juni '14 – Juni' 15

Die Unterschiede in der Höhe der Dauerschallpegel (LEQ3Tag/Nacht) an den Messstellen zum Vergleichsmonat des Vorjahres resultieren im Wesentlichen aus den unterschiedlichen Betriebsrichtungsverteilungen. Weitere Einflüsse sind die Anzahl der Flugbewegungen, sowie der Typenmix.

Für den Dauerschallpegel LEQ3Tag wurden in diesem Monat an der Messstelle Brandstadel eine Zunahme um 2 dB[A] und an den Messstellen Achering, Attaching, Eitting, Glaslern, Hallbergmoos, Mintraching, Pallhausen und Viehlaßmoos um jeweils 1 dB[A] registriert. Vergleichbare Abnahmen um jeweils 1 dB[A] ergaben sich an den Messstellen Asenkofen, Fahrenzhausen und Massenhausen. Der Dauerschallpegel der Messstellen Neufahrn, Pulling, Reisen und Schwaig hat sich zum Wert des Vergleichsmonats im Vorjahr nicht geändert.

Für den Dauerschallpegel LEQ3Nacht wurden in diesem Monat Zunahmen an den Messstellen Mintraching [+2 dB[A]], Achering, Brandstadel, Hallbergmoos, Massenhausen, Neufahrn, Pallhausen und Schwaig [+1 dB[A]] registriert. Eine Abnahme wurde an den Messstellen Glaslern [-2 dB[A]], Asenkofen und Attaching [-1 dB[AB]] verzeichnet. Der Dauerschallpegel der Messstellen Eitting, Fahrenzhausen, Pulling, Reisen und Viehlaßmoos hat sich zum Wert des Vergleichsmonats im Vorjahr nicht geändert.

| | Juni 2014 | Juni 2015 |
|---------------------------------|-----------|-----------|
| Gesamtanzahl der Flugbewegungen | 32.909 | 33.647 |
| Richtung Westen [prozentual] | 53 | 63 |
| Richtung Osten [prozentual] | 47 | 37 |



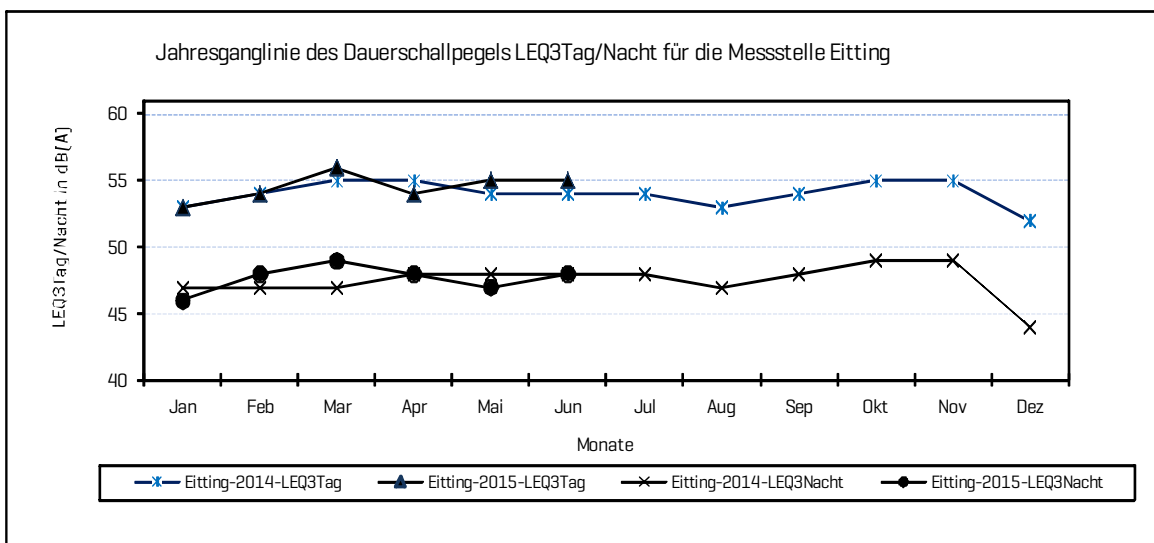
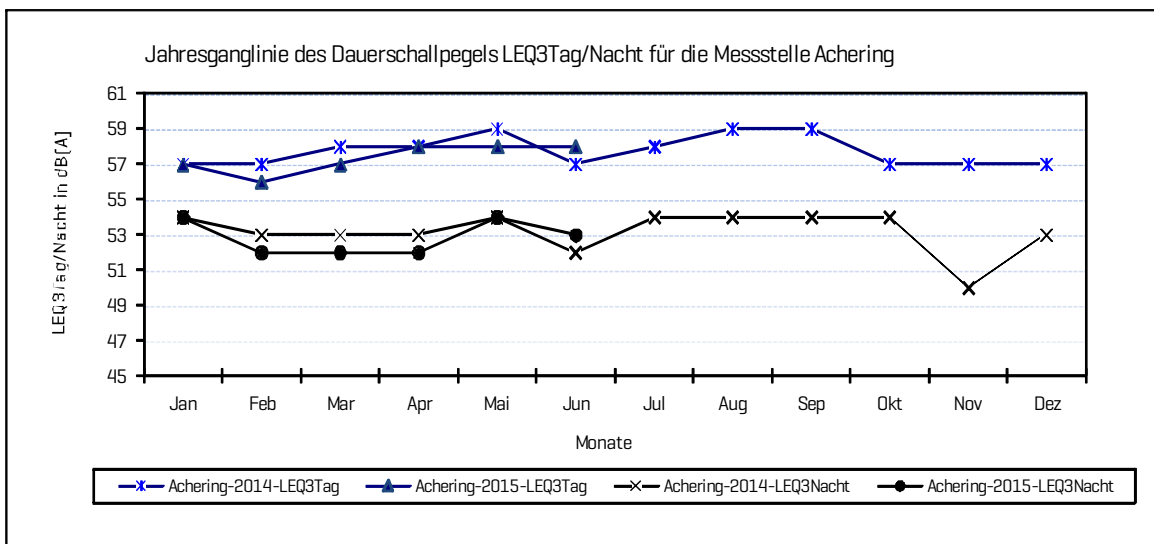
Weiterführende Dauerschallpegelstatistiken sind unter folgendem Link abrufbar:

<http://travis-web01.munich-airport.de/data/WebReport/mst.php?nmtid=1>

2.4 Jahressganglinie des Dauerschallpegels LEQ3 an zwei Messstellen

An den beiden ausgewählten Messstellen - Achering (im Westen des Flughafens) und Eitting (im Osten des Flughafens) - ist keine wesentliche Veränderung des Dauerschallpegels über den Zeitraum des Vorjahres und des laufenden Berichtsjahres zu verzeichnen.

Die Werte für den LEQ3Tag und den LEQ3Nacht haben sich zum Monatswert des Jahres 2014 an der Messstelle Achering um 1 dB[A] zugenommen. An der Messstelle Eitting haben sich die Werte für den LEQ3Tag und den LEQ3Nacht um 1 dB[A] erhöht bzw. nicht verändert.



2.5 Einhaltung der Lärmgrenzlinie [gemäß Luftrechtlicher Genehmigung]

Auf der Lärmgrenzlinie, gemessen am Dauerschallpegel der 6 verkehrsreichsten der zurückliegenden 12 Monate, wurde an keiner Stelle der Wert von 62 dB(A) erreicht oder überschritten.

Die an den Schnittpunkten von Flugroute und 62dB(A)-Linie gelegenen Messstellen Brandstadel, Pallhausen, Reisen und Viehlaßmoos weisen im Berichtsmonat keine Überschreitung eines Dauerschallpegel LEQ4 von 62 dB(A) auf.

| | BRA | | | PAL | | | REI | | | VIE | | |
|------------|---------------|-----------------|--------------|---------------|-----------------|--------------|---------------|-----------------|--------------|---------------|-----------------|--------------|
| | LEQ4 in dB(A) | usfallzeit in % | Ausfallgrund | LEQ4 in dB(A) | usfallzeit in % | Ausfallgrund | LEQ4 in dB(A) | usfallzeit in % | Ausfallgrund | LEQ4 in dB(A) | usfallzeit in % | Ausfallgrund |
| 01.06.2015 | 60 | | | 58 | | | 52 | | | | | |
| 02.06.2015 | 60 | | | 57 | | | 53 | | | 33 | | |
| 03.06.2015 | 60 | | | 57 | | | 52 | | | | | |
| 04.06.2015 | 48 | | | 43 | | | 59 | | | 58 | | |
| 05.06.2015 | 41 | | | | | | 59 | | | 57 | 6 | T |
| 06.06.2015 | 61 | 9 | W | 55 | 9 | W | 50 | 8 | W | | 8 | W |
| 07.06.2015 | 47 | 4 | W | 40 | 4 | W | 59 | 4 | W | 58 | 4 | W |
| 08.06.2015 | 57 | 13 | W | 53 | 13 | W | 59 | 13 | W | 59 | 13 | W |
| 09.06.2015 | 54 | | | 52 | 8 | T | 56 | | | 54 | | |
| 10.06.2015 | | | | | | | 61 | | | 61 | | |
| 11.06.2015 | 29 | | | | | | 60 | | | 61 | | |
| 12.06.2015 | 57 | | | 53 | | | 57 | | | 56 | | |
| 13.06.2015 | 60 | 1 | W | 56 | 1 | W | 51 | | | | | |
| 14.06.2015 | 55 | | | 52 | | | 58 | | | 57 | | |
| 15.06.2015 | 61 | 25 | W | 59 | 25 | W | 59 | 25 | W | 55 | 25 | W |
| 16.06.2015 | | | | 32 | | | 61 | | | 61 | | |
| 17.06.2015 | 55 | | | 53 | | | 60 | | | 57 | | |
| 18.06.2015 | 60 | 1 | W | 57 | 1 | W | 55 | 1 | W | | 1 | W |
| 19.06.2015 | 61 | | | 59 | | | 54 | | | | | |
| 20.06.2015 | 61 | | | 58 | | | 53 | | | | | |
| 21.06.2015 | 61 | | | 58 | | | 53 | | | | | |
| 22.06.2015 | 60 | 13 | W | 58 | 13 | W | 57 | 13 | W | 43 | 13 | W |
| 23.06.2015 | | 100 | W | | 100 | W | | 100 | W | | 100 | W |
| 24.06.2015 | 60 | | | 59 | | | 57 | | | 50 | | |
| 25.06.2015 | 54 | | | 50 | | | 59 | | | 59 | | |
| 26.06.2015 | 60 | | | 59 | | | 53 | | | | | |
| 27.06.2015 | 59 | | | 55 | | | 54 | | | 48 | | |
| 28.06.2015 | 60 | | | 56 | | | 56 | | | 52 | | |
| 29.06.2015 | 57 | | | 54 | | | 57 | | | 56 | | |
| 30.06.2015 | 58 | | | 56 | | | 54 | | | 53 | | |
| | | | | | | | | | | | | |

*] W: Ausfallzeit aufgrund extremer Witterungsbedingungen

T: Ausfallzeit aufgrund von Technikproblemen

3. Luftschadstoffe

Die Ergebnisse der kontinuierlichen Luftschadstoff-Immissionsmessungen mit den luft-hygienischen Messstationen Flughafen München [LHY7] und Flughafen München Brandau [LHY4] werden nachfolgend vorgestellt. Die Stationen werden im Auftrag der Flughafen München GmbH von der Müller-BBM GmbH, Planegg bei München betrieben.

3.1 Überblick

Im Folgenden sind die Messergebnisse der an den Messstationen der Flughafen München GmbH durchgeführten Immissionsmessungen zusammengestellt. Die Kenngrößen werden in der Regel auf Basis von 1 h-Mittelwerten gebildet. Bei Benzol, Toluol und den Xylole werden Mittelwerte über eine Periode von mehreren Tagen herangezogen. Bei Staubbiederschlag wird nur ein Monatsmittelwert gemessen. Es werden folgende Abkürzungen verwendet:

| | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|------------------|---|
| MMW | Monatsmittelwert | SO ₂ | Schwefeldioxid |
| HTMW | höchster Tagesmittelwert | CO | Kohlenmonoxid |
| H8hMW | höchster [gleitender] 8-h-Mittelwert | NO | Stickstoffmonoxid |
| H1hMW | höchster 1-h-Mittelwert | NO ₂ | Stickstoffdioxid |
| | | O ₃ | Ozon |
| µg/m ³ | Mikrogramm pro Kubikmeter | PM ₁₀ | Feinstaub-PM ₁₀ |
| mg/m ³ | Milligramm pro Kubikmeter | o-Xylol | <i>ortho</i> -Xylol |
| g/[m ² *d] | Gramm pro Quadratmeter und Tag | m + p-Xylol | Summe von <i>meta</i> -Xylol und <i>para</i> -Xylol |
| | | StN | Staubbiederschlag |

| Station | Komponente | Einheit | MMW | HTMW | H8hMW | H1hMW |
|---------|------------------|-----------------------|-------|------|-------|-------|
| LHY4 | NO | µg/m ³ | 3 | 13 | | 50 |
| LHY4 | NO ₂ | µg/m ³ | 16 | 31 | | 97 |
| LHY7 | NO | µg/m ³ | 2 | 5 | | 61 |
| LHY7 | NO ₂ | µg/m ³ | 14 | 20 | | 72 |
| LHY7 | SO ₂ | µg/m ³ | 2 | 2 | | 7 |
| LHY7 | CO | mg/m ³ | 0,14 | 0,20 | 0,24 | |
| LHY7 | O ₃ | µg/m ³ | 70 | 114 | 168 | 180 |
| LHY7 | PM ₁₀ | µg/m ³ | 12 | 24 | | |
| LHY7 | Benzol | µg/m ³ | 0,2 | | | |
| LHY7 | Toluol | µg/m ³ | 0,4 | | | |
| LHY7 | o-Xylol | µg/m ³ | 0,1 | | | |
| LHY7 | m+p-Xylol | µg/m ³ | 0,2 | | | |
| LHY7 | StN | g/[m ² *d] | 0,038 | | | |

3.2 Schwefeldioxid

Im Berichtsmonat wurde eine mittlere Schwefeldioxidkonzentration von $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gemessen. Der höchste 24 h-Mittelwert betrug $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, damit wurde der Grenzwert der 39. BImSchV von $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ [bei 3 erlaubten Überschreitungen im Jahr] weit unterschritten. Der größte 1 h-Mittelwert betrug $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, damit wurde der Grenzwert der 39. BImSchV von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ [bei 24 erlaubten Überschreitungen im Jahr] weit unterschritten.

3.3 Kohlenmonoxid

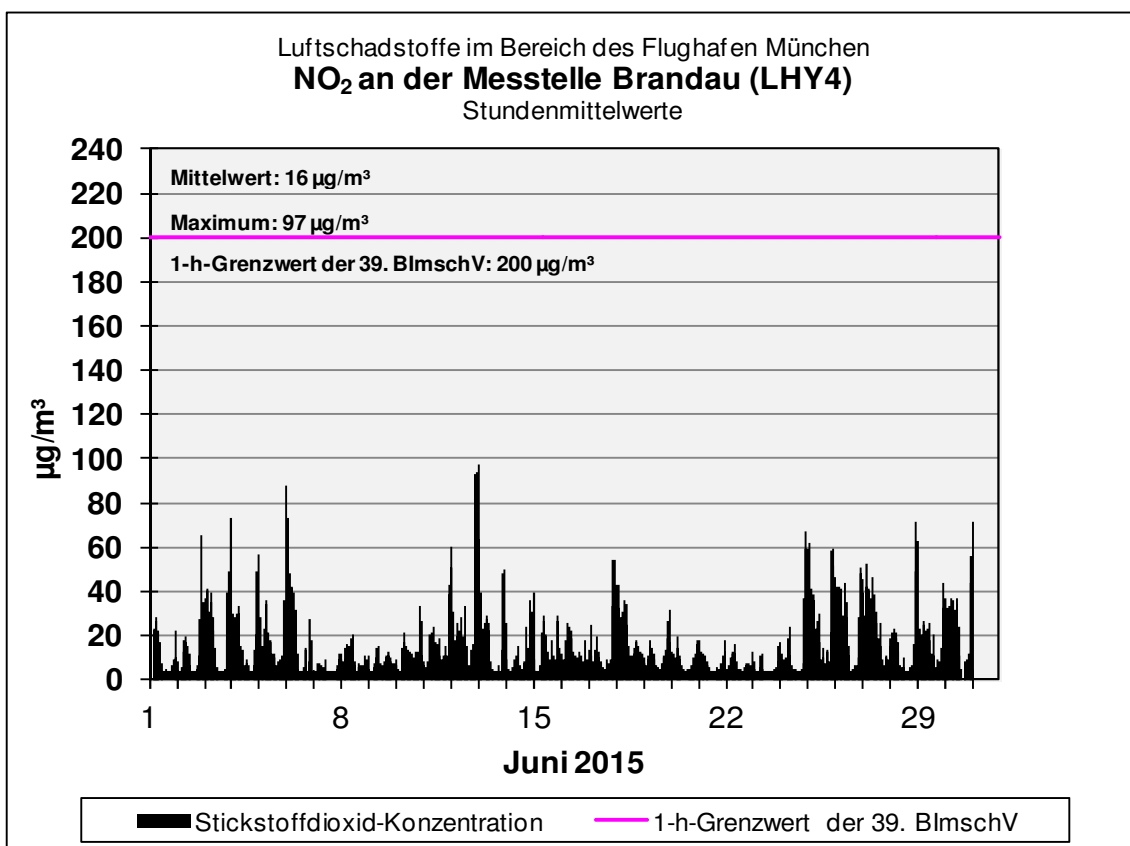
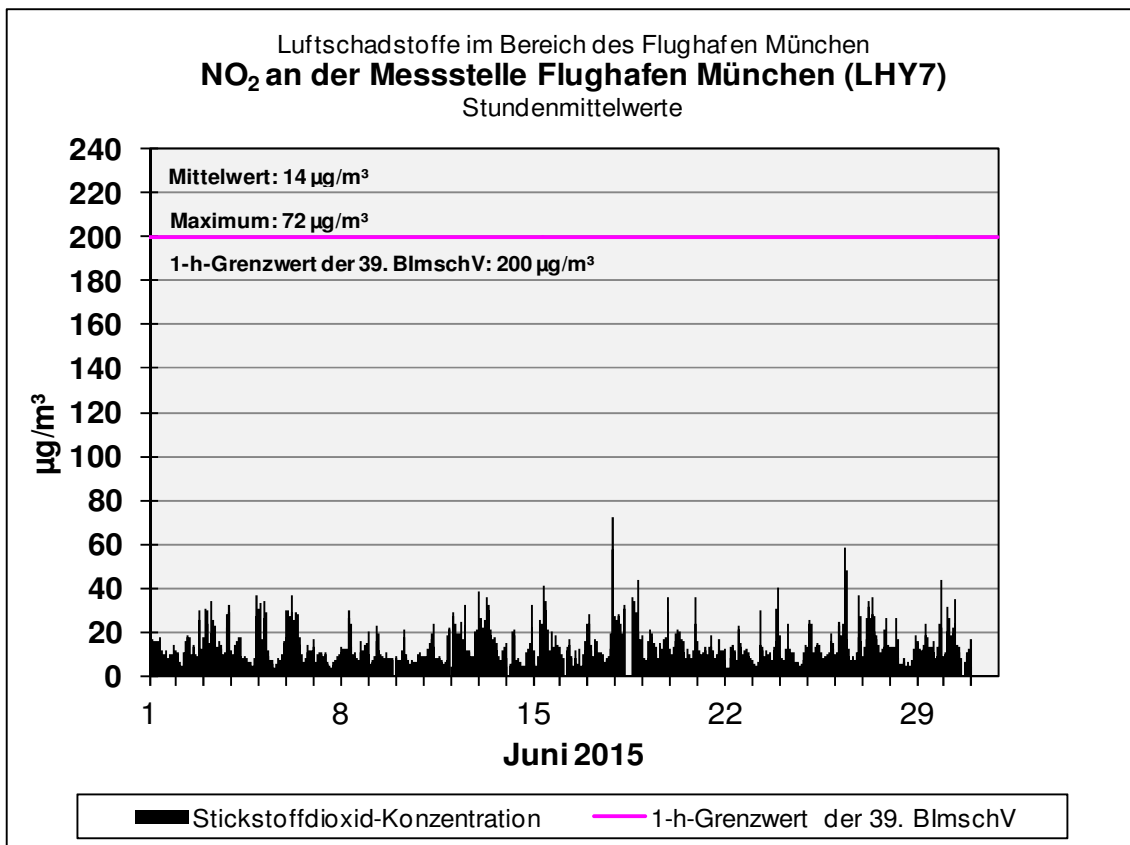
Die Kohlenmonoxidkonzentration wurde mit einem Monatsmittel von $0,14 \text{ mg}/\text{m}^3$ ermittelt. Der größte 8 h-Mittelwert betrug $0,24 \text{ mg}/\text{m}^3$, damit wurde der Grenzwert der 39. BImSchV von $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ weit unterschritten.

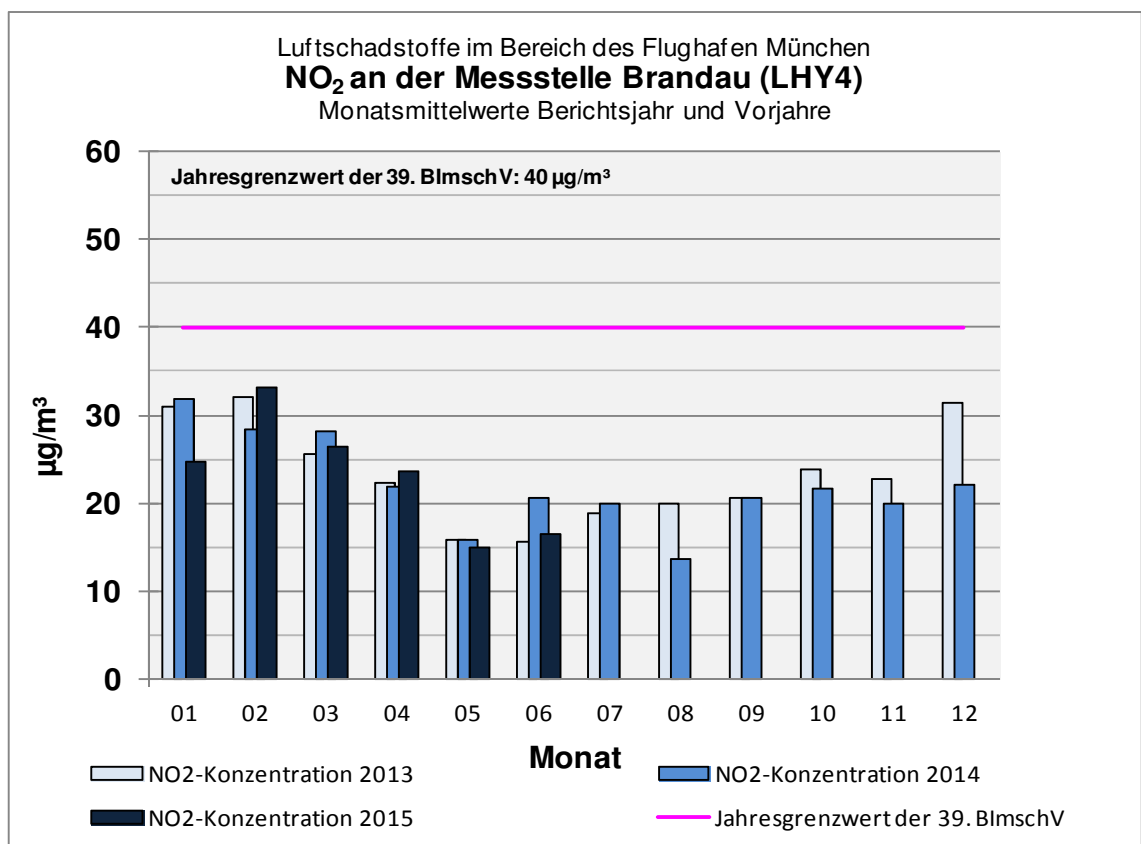
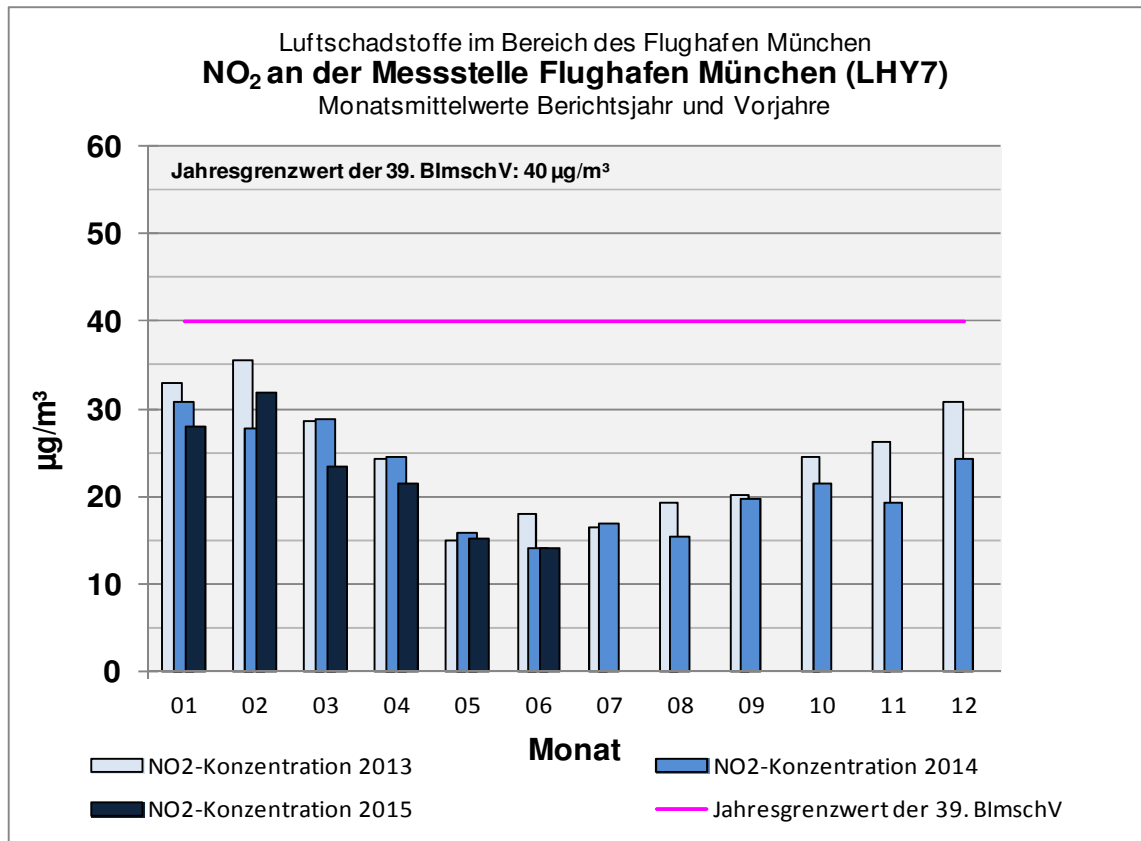
3.4 Stickstoffmonoxid

Die Stickstoffmonoxidkonzentration betrug im Mittel 2 bzw. $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ [LHY7 bzw. LHY4]. Der größte 1 h-Mittelwert betrug 61 bzw. $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

3.5 Stickstoffdioxid

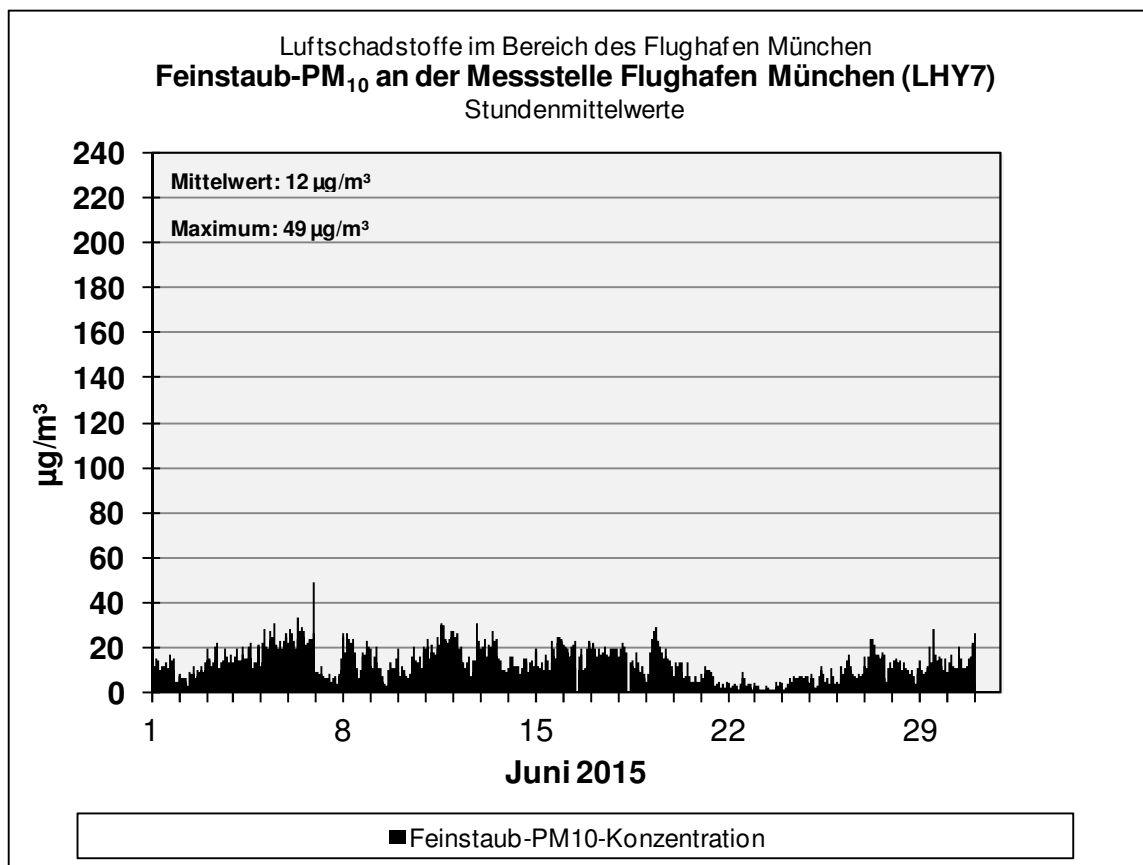
Der Monatsmittelwert der Stickstoffdioxidkonzentration betrug 14 bzw. $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ [LHY7 bzw. LHY4]. Der größte 1 h-Mittelwert betrug 72 bzw. $97 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der 1 h-Grenzwert für Stickstoffdioxid von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde im Berichtsmonat an keinem Tag überschritten. Die Stickstoffdioxid-Konzentrationen sind auch in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

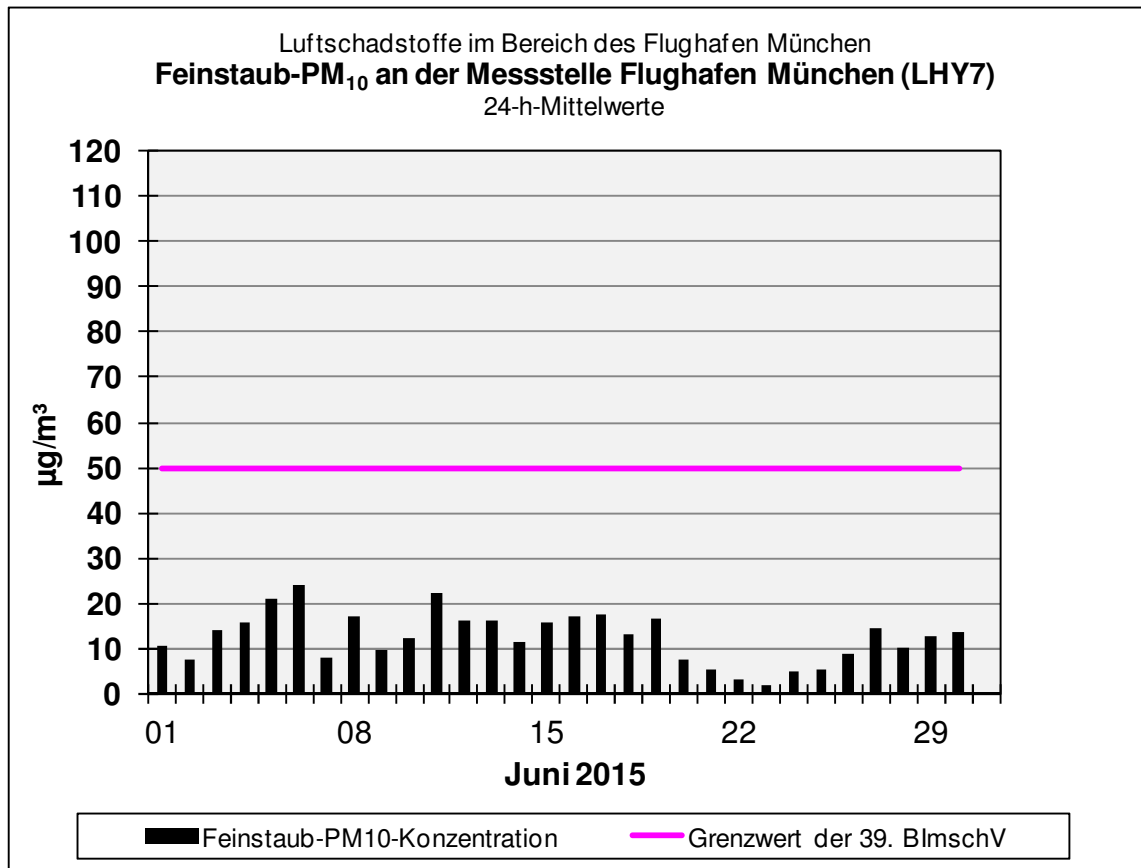




3.6 Feinstaub-PM₁₀

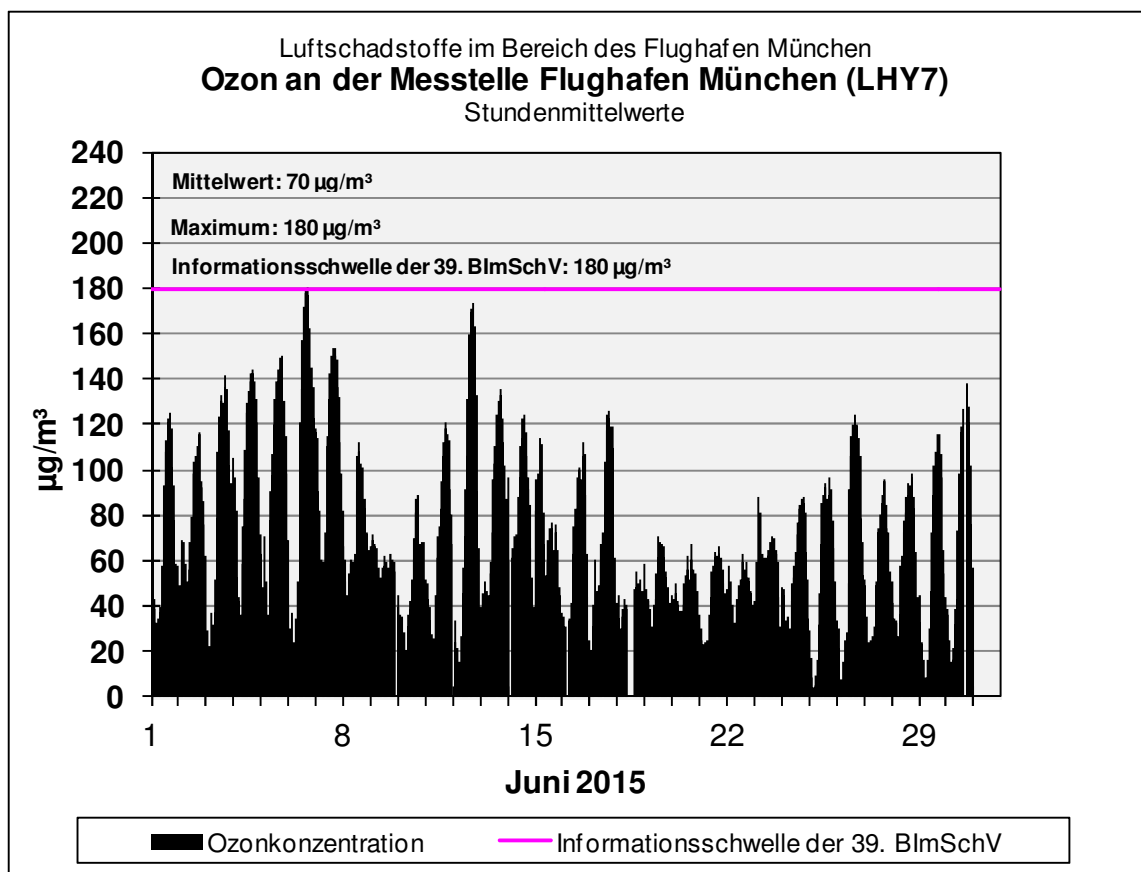
Die Feinstaubkonzentration bei der Messung mit dem Röntgenabsorptionsverfahren betrug im Mittel 12 µg/m³. Der größte 1-h-Mittelwert betrug 49 µg/m³. Der 24-h-Grenzwert für PM₁₀ von 50 µg/m³ wurde an keinem Tag überschritten. Im laufenden Jahr ist damit bislang eine Überschreitung an der Messstelle LHY7 aufgetreten; je Kalenderjahr sind 35 Überschreitungen dieses Wertes zulässig. Die Feinstaubkonzentrationen sind auch in den unten stehenden Abbildungen dargestellt.

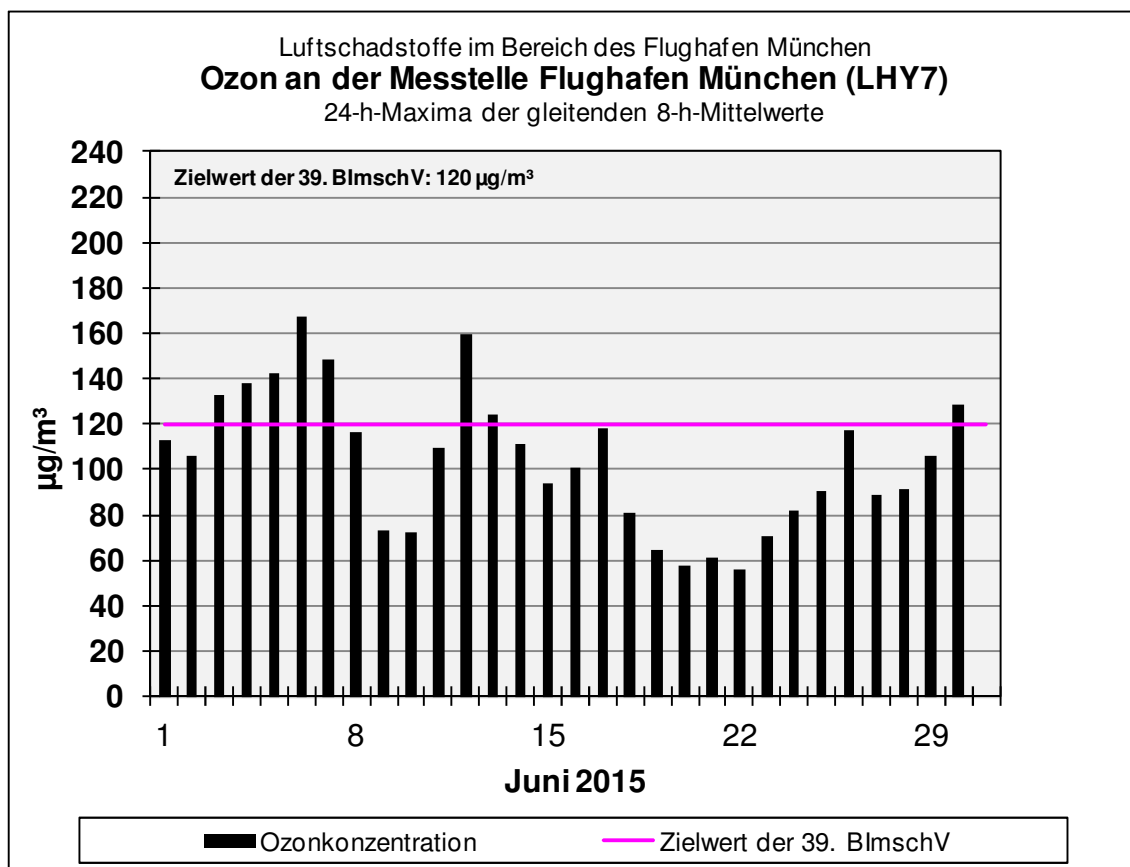




3.7 Ozon

Die Ozonkonzentration erreichte ein Niveau von durchschnittlich $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der größte 1-h-Mittelwert betrug $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der Zielwert für Ozon von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für den höchsten gleitenden 8-h-Mittelwert eines Tages wurde an 8 Tagen überschritten. Im laufenden Jahr sind damit bislang 18 Überschreitungen an der Messstelle LHY7 aufgetreten; je Kalenderjahr sind (im Durchschnitt von 3 Jahren) 25 Überschreitungen dieses Wertes zulässig. Die Informationsschwelle für Ozon, die bei einem 1-h-Mittelwert von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liegt, wurde am 6. Juni von 15:00 bis 18:00 erreicht, aber nicht überschritten. Die Ozonkonzentrationen sind auch in den unten stehenden Abbildungen dargestellt.





3.8 Benzol, Toluol und Xylole

Die Benzolkonzentration erreichte im Mittel ein Niveau von $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, die Toluolkonzentration $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Konzentrationen für o-Xylol und m+p-Xylol erreichten $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bzw. $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der höchste Mittelwert für eine Messperiode (sieben Tage) betrug für Benzol $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, für Toluol $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, für o-Xylol $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und für m+p-Xylol $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Alle gemessenen Benzol-Konzentrationen lagen deutlich unterhalb des Jahresgrenzwertes für Benzol der 39. BImSchV von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Für Toluol und Xylole liegen keine gesetzlichen Grenzwerte vor. Die Zielwerte des Länderausschusses Immissionsschutz [LAI] aus dem Jahr 1996 von jeweils $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für die staatliche Luftreinhalteplanung wurden sowohl für Toluol als auch für die Summe aller Xylole weit unterschritten¹

¹ Die drei isomeren Xylole ortho-, meta- und para-Xylol (abgekürzt o-, m- und p-Xylol) werden messtechnisch nur teilweise aufgetrennt. Zum Vergleich mit dem Zielwert des LAI wird die Summe aller drei Isomere herangezogen.

3.9 Tabelle der Luftschadstoffdaten

Die nachfolgenden Tabellen enthalten die mittleren monatlichen Luftschadstoffwerte an der Messstelle Flughafen München [LHY7] bzw. Flughafen München Brandau [LHY4].

| LHY7 | SO ₂ | CO | NO | NO ₂ | PM10 | StN* | Ozon | Benzol | Toluol | o-Xylol | m+p-Xylol |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 2015 | µg/m ³ | µg/m ³ | µg/m ³ | µg/m ³ | µg/m ³ | g/m ² *d | µg/m ³ | µg/m ³ | µg/m ³ | µg/m ³ | µg/m ³ |
| Januar | 2 | 0,27 | 11 | 28 | 13 | 0,016 | 35 | 1,0 | 0,9 | 0,2 | 0,5 |
| Februar | 2 | 0,31 | 12 | 32 | 21 | 0,007 | 33 | 1,3 | 1,1 | 0,2 | 0,6 |
| März | 2 | 0,23 | 5 | 23 | 19 | 0,008 | 53 | 0,7 | 0,7 | 0,2 | 0,4 |
| April | 2 | 0,18 | 4 | 21 | 14 | 0,036 | 66 | 0,5 | 0,7 | 0,1 | 0,4 |
| Mai | 2 | 0,15 | 3 | 15 | 11 | 0,064 | 70 | 0,2 | 0,5 | 0,1 | 0,3 |
| Juni | 2 | 0,14 | 2 | 14 | 12 | 0,038 | 70 | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,2 |
| Juli | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| August | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| September | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Oktober | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| November | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Dezember | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Mittelwert ² | 2 | 0,21 | 6 | 22 | 15 | 0,028 | 55 | 0,6 | 0,7 | 0,1 | 0,4 |

| LHY4 | SO ₂ | CO | NO | NO ₂ | PM10 | StN* | Ozon | Benzol | Toluol | o-Xylol | m+p-Xylol |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 2015 | µg/m ³ | µg/m ³ | µg/m ³ | µg/m ³ | µg/m ³ | g/m ² *d | µg/m ³ | µg/m ³ | µg/m ³ | µg/m ³ | µg/m ³ |
| Januar | | | 11 | 25 | | | | | | | |
| Februar | | | 17 | 33 | | | | | | | |
| März | | | 12 | 26 | | | | | | | |
| April | | | 8 | 24 | | | | | | | |
| Mai | | | 4 | 15 | | | | | | | |
| Juni | | | 3 | 16 | | | | | | | |
| Juli | | | - | - | | | | | | | |
| August | | | - | - | | | | | | | |
| September | | | - | - | | | | | | | |
| Oktober | | | - | - | | | | | | | |
| November | | | - | - | | | | | | | |
| Dezember | | | - | - | | | | | | | |
| Mittelwert | | | 9 | 23 | | | | | | | |

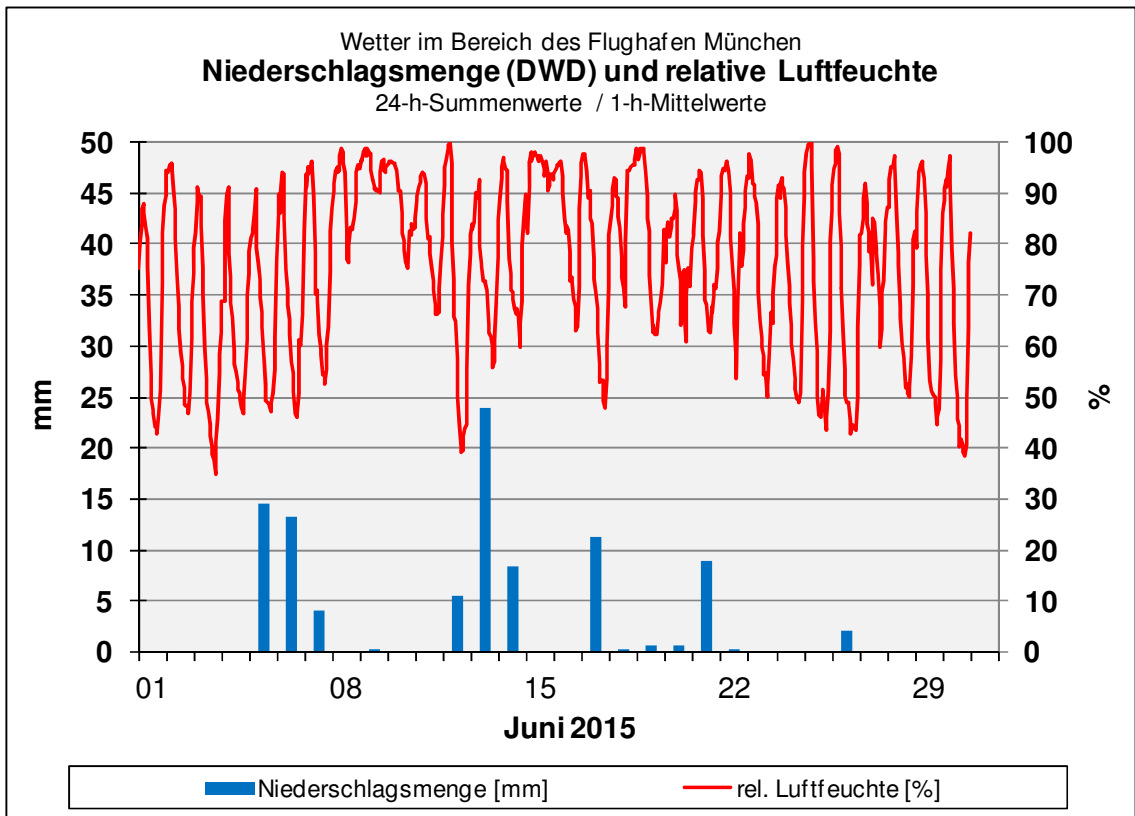
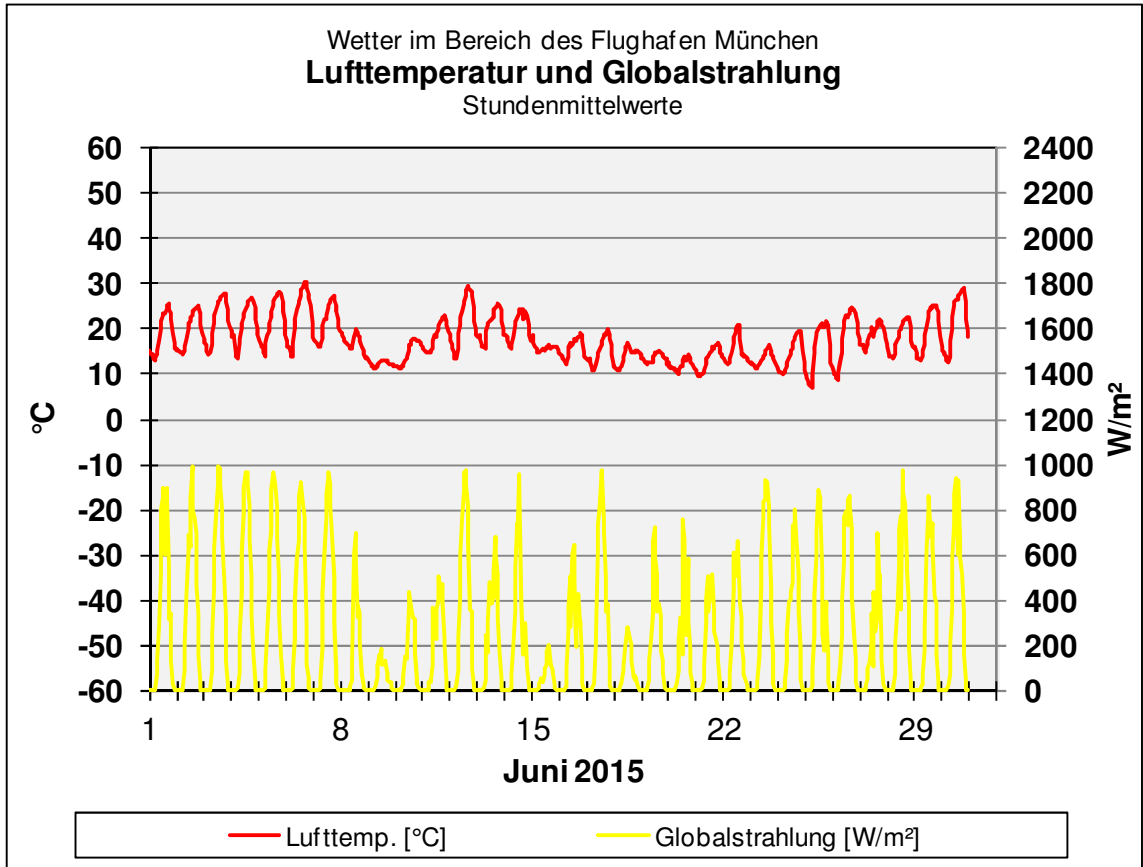
² Vorbehaltlich einer möglichen jährlichen Korrektur beim Nachweis der Gleichwertigkeit für PM₁₀ nach der 39. BImSchV, Stand: 28.07.2015.

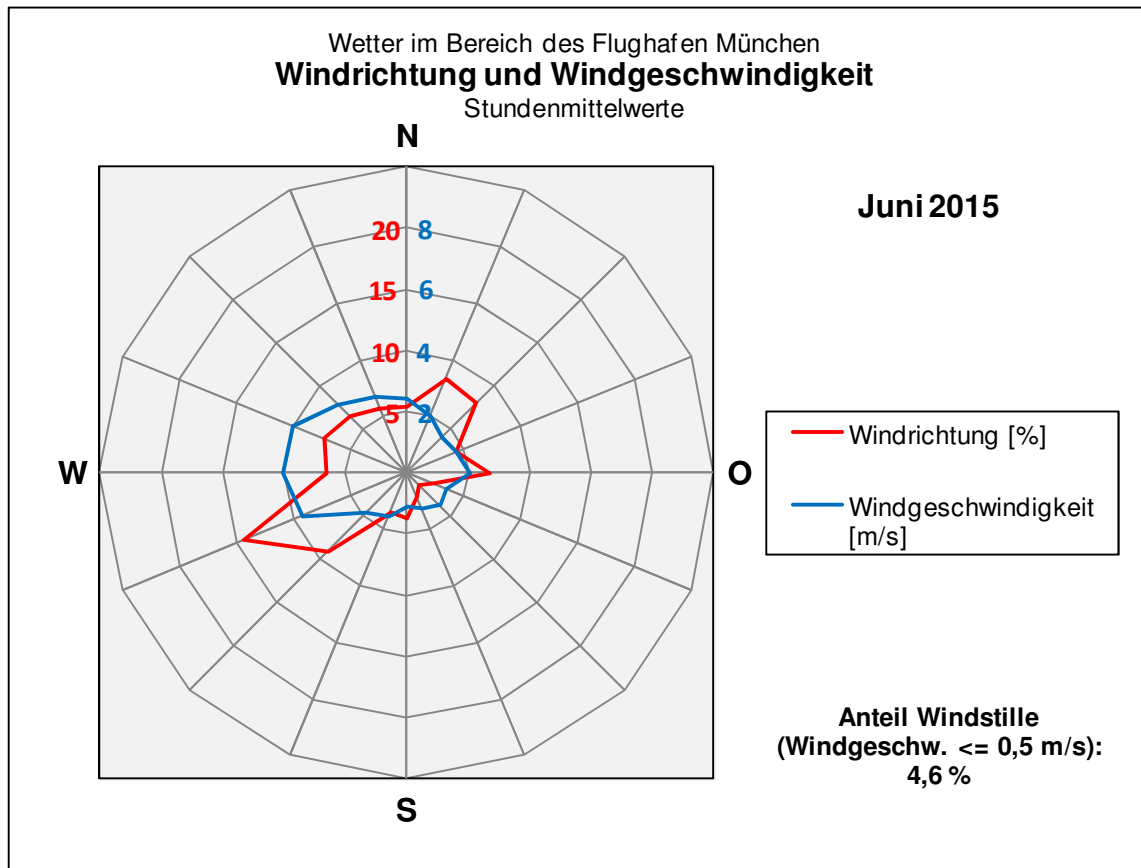
4. Wetter

Im Berichtsmonat lag die mittlere Monatstemperatur bei 17,6 °C, sie lag damit 0,3 °C über dem Mittelwert der Vergleichsmonate der Vorjahre. Die Tageshöchsttemperaturen bewegten sich zwischen 13,2 °C und 30,9 °C und die Tagestiefsttemperaturen zwischen 6,9 °C und 16,0 °C. Der Mittelwert der Globalstrahlung lag bei 245 W/m² und war somit 6 % höher als in den Vergleichsmonaten der Vorjahre. Der Verlauf von Lufttemperatur und Globalstrahlung im Berichtsmonat ist in unten stehender Abbildung dargestellt.

Im Berichtsmonat fiel an 14 Tagen Niederschlag (Messungen des DWD). Die tägliche Niederschlagsmenge erreichte maximal 23,9 l/m². Im gesamten Berichtsmonat sind 93,5 l/m² Niederschlag gefallen. Die Gesamtniederschlagsmenge im Berichtsmonat lag damit 5,0 l/m² unter dem Mittelwert der Vergleichsmonate der Vorjahre. Die Verteilung der Niederschlagsmenge sowie der Verlauf der Luftfeuchte im Berichtsmonat kann der unten stehenden Abbildung entnommen werden.

Die mittlere Windgeschwindigkeit betrug im Berichtsmonat 2,4 m/s, sie lag damit 4 % unter dem Mittelwert der Vergleichsmonate der Vorjahre. Der Anteil der Calmen (Windgeschwindigkeit < 0,5 m/s) lag bei 4,6 %. Die Verteilungen der Windgeschwindigkeit und der Windrichtungshäufigkeit im Berichtsmonat sind in der folgenden Abbildung dargestellt.





4.1 Tabelle der Wetterdaten

Die nachfolgende Tabelle enthält die mittleren monatlichen Werte für ausgewählte Wetterparameter, die an der Messstelle Flughafen München [LHY7] erhoben wurden.

| LHY7 | Windgeschwindigkeit | Temperatur | Luftfeuchte | Luftdruck | Globalstrahlung |
|------------|---------------------|------------|-------------|-----------|------------------|
| 2015 | m/sec | °C | % | hPa | W/m ² |
| Januar | 4,1 | 1,5 | 88 | 1016 | 44 |
| Februar | 2,5 | -1,4 | 91 | 1015 | - |
| März | 3,5 | 5,3 | 75 | 1018 | - |
| April | 3,1 | 9,1 | 68 | 1019 | 214 |
| Mai | 2,3 | 13,8 | 79 | 1016 | 193 |
| Juni | 2,4 | 17,6 | 76 | 1018 | 245 |
| Juli | - | - | - | - | - |
| August | - | - | - | - | - |
| September | - | - | - | - | - |
| Oktober | - | - | - | - | - |
| November | - | - | - | - | - |
| Dezember | - | - | - | - | - |
| | | | | | |
| Mittelwert | 3,0 | 7,7 | 79 | 1017 | 174 |

5. Erläuterungen

5.1 Erläuterungen zum Fluglärmteil

5.1.1 Lärmklassifizierung von Flugzeugtypen

- ICAO, Annex16

ICAO ist die Weltorganisation der zivilen Luftfahrt, die Bestimmungen für die internationale Luftfahrt erlässt, in welchen auch Lärmgrenzwerte und Meßverfahren für die Zulassung von neuen Flugzeugen festgelegt sind. Diese Bestimmungen wurden als Annex 16 in die Verordnungen der ICAO aufgenommen.

- Kapitel 2 Flugzeuge

Diese Flugzeugtypen entsprechen den Lärmbestimmungen nach ICAO, Annex 16, Kapitel 2, und zählen zu den lauten Flugzeugen (z.B. B737-200, B727-200, DC9-40).

Mit den Ausphasungsregularien (Richtlinie 92/14/EWG vom 02.03.1992 - Betriebs-einschränkung von Kapitel 2 Flugzeugen [ICAO, Annex 16], gilt im EU-Raum ab dem 01.04.2002 ein Verkehrsverbot für Kapitel 2 Flugzeuge. Ausgenommen von dieser Re-gelung sind Flugzeuge mit einer Startmasse von kleiner 34 Tonnen oder einer Sitzanzahl von kleiner 19. Des weiteren können durch das Bundesverkehrsministerium Aus-nahmen für Luftfahrtgesellschaften aus dem ehemaligen Warschauer-Pakt Staaten gewährt werden.

- Kapitel 3 Flugzeuge

Kapitel 3 Flugzeuge sind Flugzeugtypen, die den strengen Lärmbestimmungen der ICAO, Annex 16, Kapitel 3, entsprechen (z.B. B757, B767, alle Airbus - Typen). Die Abflugpegel liegen zumeist fünf dB(A) unter dem der Kapitel 2 Flugzeuge.

- Bonusliste

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung [BMVBS] hat das so genannte Listenverfahren zur Gebührendifferenzierung innerhalb des Kapitels 3 erar-beitet. Nach diesem Verfahren, das auf aktuelle Lärmmessungen der Flughäfen auf-gebaut ist, werden die bei Start und Landung besonders leisen Flugzeugtypen in Bo-nuslisten für startende und landende Flugzeuge zusammengestellt, die das BMVBS regelmäßig fortschreibt und veröffentlicht.

5.1.2 Fluglärmmessung und Beurteilung

Die menschliche Lärm- bzw. Schallempfindung ist von subjektiven Faktoren abhängig. Physikalisch ist Schall aber durch Dauer, Stärke und Frequenz genau bestimmt. Diese Schallwellen werden durch die Luft übertragen und am Ohr bzw. am Mikrophon als Druckschwankung wahrgenommen.

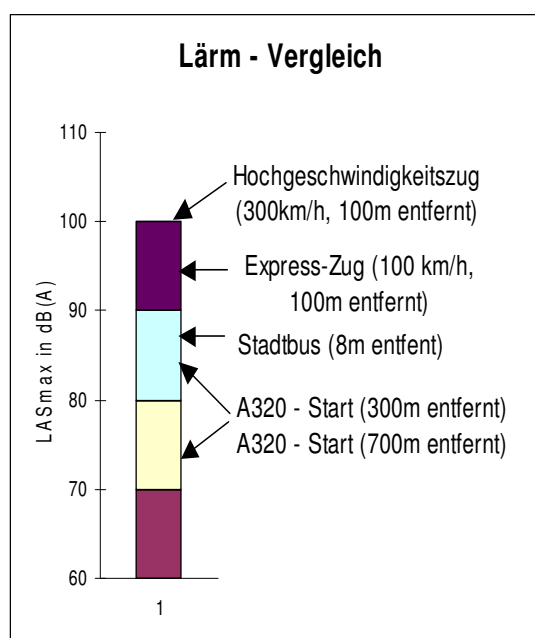
- **Dezibel**

Die physikalische Messung und die Angabe des Schalldruckpegels erfolgt in Dezibel. Um zu einer Pegelaussage zu gelangen, die dem menschlichen Höreindruck nahe kommt, wird der Pegel durch einen A-Filter, daher dB[A], bewertet.

- **Einzelschallpegel**

Der Maximalschallpegel $L_{A\text{Smax}}$ [nach DIN 45643 vom Feb. 2011, 3.3.2 / 5.3] ist der maximale Schalldruckpegel eines Lärmereignisses. Dieser Messwert ermöglicht die Beurteilung einer Flugstrecke hinsichtlich der Geräuschentwicklung von verschiedenen Flugzeugtypen. Zur Veranschaulichung der im Fluglärmteil des Berichts genannten Einzelschallpegel dient nebenstehende Tabelle mit Vergleichswerten aus dem täglichen Leben.

[Quelle : Airbus Industrie, Environmental Protection, 1991]



- **Dauerschallpegel**

Da bei der Beurteilung von Lärm nicht nur die Intensität, sondern auch seine Dauer eine Rolle spielt, werden in amtlichen Verfahren die an einem Ort während eines bestimmten Zeitraums auftretenden Einzelschallpegel auf ein über diesen Zeitraum gleich bleibendes Geräusch umgerechnet. Dieser ermittelte Lärmwert ist der äquivalente Dauerschallpegel LEQ_4 [nach DIN 45643 vom Okt. 1978, Teil1, Abs.3.2.1] und LEQ_3 [nach DIN 45643 vom Feb. 2011, 3.3.9 / 6.1], der die Fluglärmbelastung während eines Bezugszeitraumes [im Meßbericht ein Monat] charakterisiert.

5.2 Erläuterungen zum Luftschadstoffteil

5.2.1 Zusammenstellung von Immissionswerten

39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen [39. BImSchV] vom 02. August 2010:

Grenzwerte nach 39. BImSchV

| Stickstoffdioxid | | | |
|---------------------------------------|--|-----------------|---|
| Immissionswert | Bezug | Verbindlichkeit | Bemerkung |
| 200 µg/m ³ | 1 h-Mittelwert; [≤ 18 Überschreitung / Jahr] | Grenzwert | zum Schutz der menschlichen Gesundheit |
| 40 µg/m ³ | Jahresmittelwert | Grenzwert | zum Schutz der menschlichen Gesundheit |
| 400 µg/m ³ | 1 h-Mittelwert in drei aufeinanderfolgenden Stunden | Alarm-schwelle | |
| 30 µg NO _x /m ³ | Jahresmittelwert | Grenzwert | zum Schutz der Vegetation, NO+NO ₂ |
| Kohlenmonoxid | | | |
| Immissionswert | Bezug | Verbindlichkeit | Bemerkung |
| 10 mg/m ³ | 8 h-Mittelwert | Grenzwert | zum Schutz der menschlichen Gesundheit |
| Schwefeldioxid | | | |
| Immissionswert | Bezug | Verbindlichkeit | Bemerkung |
| 350 µg/m ³ | 1 h-Mittelwert; [≤ 24 Überschreitung / Jahr] | Grenzwert | zum Schutz der menschlichen Gesundheit |
| 125 µg/m ³ | 24 h-Mittelwert [≤ 3 Überschreitung / Jahr] | Grenzwert | zum Schutz der menschlichen Gesundheit |
| 500 µg/m ³ | 1 h-Mittelwert in drei aufeinanderfolgenden Stunden | Alarm-schwelle | |
| 20 µg/m ³ | Jahresmittelwert und Winterhalbjahr [1. Okt.-31. Mrz.] | Grenzwert | zum Schutz der Vegetation |
| Schwebstaub [PM₁₀] | | | |
| Immissionswert | Bezug | Verbindlichkeit | Bemerkung |
| 50 µg/m ³ | 24 h-Mittelwert [≤ 35 Überschreitung/Jahr] | Grenzwert | zum Schutz der menschlichen Gesundheit |
| 40 µg/m ³ | Jahresmittelwert | Grenzwert | zum Schutz der menschlichen Gesundheit |

Grenzwerte nach 39. BImSchV (Fortsetzung)

| Schwebstaub (PM_{2,5}) | | | |
|---|---|----------------------|--|
| Immissionswert | Bezug | Verbindlichkeit | Bemerkung |
| 25 µg/m ³ | Jahresmittelwert | Zielwert | zum Schutz der menschlichen Gesundheit |
| 25 µg/m ³ | Jahresmittelwert | Grenzwert | zum Schutz der menschlichen Gesundheit; ab 1. Jan. 2015 |
| Ozon | | | |
| Immissionswert | Bezug | Verbindlichkeit | Bemerkung |
| 120 µg/m ³ | höchster 8 h-Mittelwert während eines Tages; ≤ 25 Überschr./Jahr, gemittelt über drei Jahre | Zielwert | seit 01. Jan 2010 (erstes Jahr des Mittelungszeitraumes), zum Schutz der menschlichen Gesundheit |
| AOT40 ³ 18000 µg*h/m ³ | 1 h-Mittelwerte; Mai bis Juli zwischen 08:00 und 20:00 gemittelt über 5 Jahre | Zielwert | ab 01. Jan 2010 (erstes Jahr des Mittelungszeitraumes), zum Schutz der Vegetation |
| 120 µg/m ³ | höchster 8 h-Mittelwert während eines Tages | langfristiges Ziel | zum Schutz der menschlichen Gesundheit |
| AOT40 ¹ 6000 µg*h/m ³ | 1 h-Mittelwerte; Mai bis Juli zwischen 08:00 und 20:00 | langfristiges Ziel | zum Schutz der Vegetation |
| 180 µg/m ³ | 1 h-Mittelwert | Informationsschwelle | |
| 240 µg/m ³ | 1 h-Mittelwert | Alarmschwelle | |
| Benzol | | | |
| Immissionswert | Bezug | Verbindlichkeit | Bemerkung |
| 5 µg/m ³ | Jahresmittelwert | Grenzwert | zum Schutz der menschlichen Gesundheit |

³ »AOT40« - ausgedrückt in Mikrogramm Stunden per Kubikmeter - die über einen vorgegebenen Zeitraum summierte Differenz zwischen Ozonkonzentrationen über 80 Mikrogramm × Stunden per Kubikmeter und 80 Mikrogramm × Stunden per Kubikmeter unter ausschließlicher Verwendung der täglichen 1-Stunden-Mittelwerte zwischen 8.00 und 20.00 Uhr mittlereuropäischer Zeit [MEZ]

Erste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz [technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft] vom 24. Juli 2002 :

Grenzwerte nach TA Luft

| Staubniederschlag | | | |
|----------------------------|------------------|-----------------|---|
| Immissionswert | Bezug | Verbindlichkeit | Bemerkung |
| 0,35 g/(m ² *d) | Jahresmittelwert | Grenzwert | Schutz vor erheblichen Belästigungen und erheblichen Nachteilen |
| Schwefeldioxid | | | |
| Immissionswert | Bezug | Verbindlichkeit | Bemerkung |
| 50 µg/m ³ | Jahresmittelwert | Grenzwert | zum Schutz der menschlichen Gesundheit |

6. Plankarte - Messstellenstandorte

