



---

## Richtlinie

**TM 02.020-31**

Technische Mitteilung

# Zulässige Toleranzen für die Fälligkeit von Instandhaltungs- und Kontrollintervallen sowie von Betriebszeiten

---

Referenz/Aktenzeichen: TM 02.020-31

Rechtsgrundlagen:

- M.A.302 und ML.A.302 der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014
- Art. 25 Abs. 2 lit. b und c sowie Art. 50 der Verordnung über die Lufttüchtigkeit von Luftfahrzeugen (VLL; SR 748.215.1)

---

Ausgabestand:

Veröffentlicht:

23.04.2018

Inkraftsetzung vorliegende Version: 23.04.2018

Vorliegende Version:

3

---

Verfasser / in:

Sektion Lufttüchtigkeit Flugmaterial Bern (STLB)

---

Genehmigt am / durch:

23.04.2018 / Abteilung Sicherheit Flugtechnik

---

## 1. Allgemeines und Zweck

Für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit der Luftfahrzeuge müssen Instandhaltungsarbeiten am Luftfahrzeug, Triebwerk/e, Propeller und Komponenten durchgeführt werden. Die Kontrollintervalle und Betriebszeiten werden durch die Hersteller (Inhaber der Baumusterzulassungen) festgelegt. Die Verbindlichkeit der Durchführung ergibt sich grundsätzlich aus den genehmigten Instandhaltungsprogrammen (z.B. M.A.302 EASA Part-M oder aus der Verbindlichkeit der Instandhaltungsunterlagen gemäss Art. 25 VLL). In der Praxis ist es oft nicht möglich, ein Luftfahrzeug, ein Triebwerk, einen Propeller oder Komponenten zum genauen Zeitpunkt ausser Betrieb zu nehmen. Mit dieser Technischen Mitteilung (TM) legt das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) im Sinne von Art. 25 Abs. 2 lit. b und lit. c VLL Ausnahmen von den verbindlichen Kontrollintervallen, respektive Betriebszeiten in Form von Toleranzen fest.

## 2. Geltungsbereich

Die vorliegende Technische Mitteilung TM ist sowohl für Luftfahrzeuge im Geltungsbereich der Verordnung (EU) Nr. 2018/1139 wie auch für solche Luftfahrzeuge, welche gemäss Anhang I dieser Verordnung von deren Geltungsbereich ausgenommen sind (sog. Non-EASA Luftfahrzeuge), anwendbar.

## 3. Grundsätze

### 3.1 Vorrang EU-Recht bzw. Herstellerangaben

Die im anwendbaren EU-Recht bzw. in den Instandhaltungsunterlagen (vgl. Ziff. 1) der Hersteller, respektive Inhaber der Baumusterzulassungen festgelegten Toleranzen oder Vorgaben für die Ausdehnung von Intervallen oder Betriebszeiten gehen den in dieser Richtlinie gewährten Toleranzen vor und können auch nicht mit diesen kumuliert werden. Die alternative Anwendung der hiermit gewährten Toleranzen ist in diesem Fall ebenso ausgeschlossen. Wenn Betriebszeiten oder Kontrollintervalle im Sinne von „airworthiness limitations“ (musterzulassungsbedingte Laufzeiten) von den Hersteller festgelegt wurden, können die in dieser TM gewährten Toleranzen nicht in Anspruch genommen werden.

### 3.2 Kumulieren von Toleranzen

Die in dieser TM festgelegten Toleranzen sind nicht kumulierbar.

### 3.3 Überschneidung von Intervallbegrenzung

Bei sich überschneidenden Intervallbegrenzungen (z. B. Betriebszeiten, Kalenderzeiten und Zyklen) sind die jeweils restriktivsten Toleranzen massgebend.

## 4. Zulässige Toleranzen

- Betriebszeitintervalle (Stunden)
  - a) Intervall 50 Betriebsstunden oder weniger  $\pm 10$  h
  - b) Intervall grösser als 50 Betriebsstunden  $\pm 10$  %, höchstens 500 h
  
- Kalenderzeitintervalle (Tage, Monate, Jahre)

- |                                       |                           |
|---------------------------------------|---------------------------|
| a) Intervall 1 Jahr oder weniger      | ±10 %, höchstens 1 Monat  |
| b) Intervall grösser als 1 Jahr       | ±10 %, höchstens 6 Monate |
| • Betriebszyklen / Anzahl Landungen   |                           |
| a) Weniger als 500 Zyklen / Landungen | ±10 %, höchstens 25       |
| b) Mehr als 500 Zyklen / Landungen    | ±10 %, höchstens 500      |

Weitere Erklärungen siehe Anhang.

## 5. Sonderfälle

### 5.1 Jährliche Mindestinstandhaltungsarbeiten

Der Umfang dieser Arbeiten ergibt sich entweder aus den anwendbaren Instandhaltungsunterlagen, respektive aus den anwendbaren Instandhaltungsprogrammen oder der TM 02.020-10. Diese Arbeiten werden auch dann fällig, wenn das Luftfahrzeug die Betriebsstundenzahl eines zugrundeliegenden Kontrollintervalls nicht erreicht hat. Auf diese Fälligkeit kann die Toleranz gemäss Ziff. 4 ebenfalls angewendet werden.

### 5.2 Lufttüchtigkeitsanweisungen

Wird in einer Lufttüchtigkeitsanweisung (LTA) ein Termin für die Durchführung bestimmter Massnahmen festgelegt, darf davon grundsätzlich nicht abgewichen werden. Lufttüchtigkeitsanweisungen sind an sich verbindliche Instandhaltungsvorschriften.

Werden aber bestimmte Massnahmen einer LTA gleichzeitig mit einer Instandhaltungsarbeit fällig (z. B. „bei nächster xx-h Kontrolle“ oder „bei nächster Überholung“), so sind die in Ziffer 4 festgelegten Toleranzen anwendbar.

### 5.3 Lufttüchtigkeitszeugnis für die Ausfuhr

Aufgrund von bilateralen und multilateralen Abkommen wird nach Überschreitung eines Kontrollintervalls resp. einer festgelegten Betriebszeit im Lufttüchtigkeitszeugnis für die Ausfuhr eine Abweichung festgehalten.

In einem solchen Fall hat der Halter mit der Luftfahrtbehörde des Einfuhrstaats vorgängig sicherzustellen, dass diese Abweichung akzeptiert wird. Er hat eine schriftliche Bestätigung des Einfuhrstaates vorzulegen.

\*\*\* ENDE \*\*\*

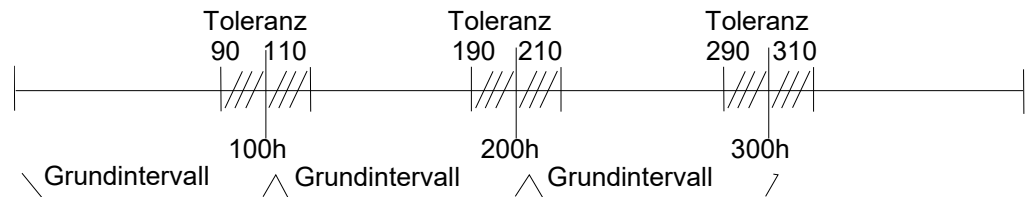
# Anhang

## Beispiele

### 1 Betriebsstundenbezogene Intervalle

Fall A:

Der Hersteller schreibt z. B. alle 100 Betriebsstunden eine Kontrolle vor. Das Grundintervall beträgt also 100 Stunden, die zulässige Toleranz +/- 10 Stunden.



Wird die Kontrollarbeit innerhalb des schraffierten Toleranzbandes ausgeführt, so gilt das Grundintervall als eingehalten. Die Berechnung der nächsten Kontrolle kann also wieder vom effektiven Fälligkeitstermin ausgehen.

Kontrolle ausgeführt bei 110 h = nächste Fälligkeit 190 - 210 h

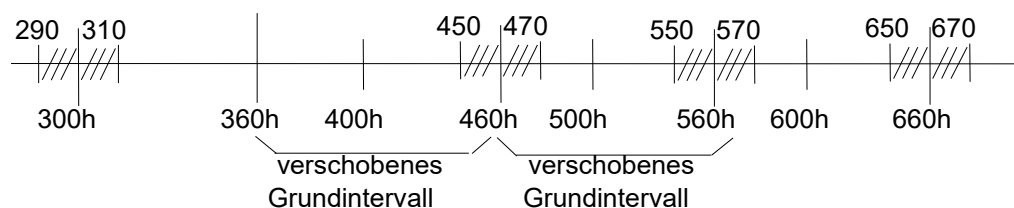
Kontrolle ausgeführt bei 190 h = nächste Fälligkeit 290 - 310 h

Kontrolle ausgeführt bei 310 h = nächste Fälligkeit 390 - 410 h

Dies bedeutet also, dass das Grundintervall eingehalten werden kann, obschon zwischen den einzelnen Arbeiten einmal nur 80, das andere Mal aber 120 Betriebsstunden liegen.

Fall B:

Bei Flugzeugen, welche innerhalb von 12 Monaten weniger als 100 Flugstunden aufweisen, müssen gemäss oben aufgeführtem Beispiel, vorzeitig eine Kontrolle (z. B. bei 360 h) durchgeführt werden, damit die Mindestunterhaltsvorschriften eingehalten werden können.



Wie aus der Figur ersichtlich ist, bleibt das Grundintervall von 100 h bestehen, verschiebt sich jedoch um 40 h, das heisst, die fünfte 100-h-Kontrolle muss bereits bei 460 +/- 10 h durchgeführt werden, usw.

### 2 Kalenderbezogene Intervalle

Für kalenderbezogene Intervalle gelten die Fälle A und B sinngemäss, nur dass anstelle von Stunden jeweils Monate oder Jahre einzusetzen sind.