

Luft - Reifen

Aufgaben für zu Hause

Überprüfe den Luftdruck !

Kontrolliere mit deinen Eltern den Luftdruck an euren Reifen. [Übungseinheit Luftdruck](#)

Radwechsel

Wechselt gemeinsam ein Rad. Welche Reihenfolge macht Sinn? Dazu gibt es in der Theorieprüfung die Frage: 2.7.05-102

Aufgabe für die Kurswoche

Fahrschulfahrzeug

Geht an ein Fahrzeug und findet folgendes raus: Ungefähre Profiltiefe, welcher Luftdruck muss auf die Reifen, wie alt sind sie, sind es Sommer oder Winterreifen.

Luftdruck

Schritt-für-Schritt:

Der **Reifenluftdruck** hat großen Einfluss auf Sicherheit, Fahrverhalten und Kosten:

- **Sicherheit:**

Zu wenig Druck → längerer Bremsweg, schlechtere Kontrolle

Zu viel Druck → weniger Grip

- **Reifenverschleiß:**

- Zu niedrig → Reifen nutzt sich außen stärker ab

- Zu hoch → Reifen nutzt sich in der Mitte ab

- **Spritverbrauch:**

Zu niedriger Druck erhöht den Rollwiderstand → mehr Verbrauch

Was ist der richtige Luftdruck?

Der richtige Wert ist **nicht auf dem Reifen**, sondern wird vom Hersteller vorgegeben.

☐ Du findest ihn:

- in der **Tankklappe**
- im **Türrahmen (Fahrerseite)**
- in der **Betriebsanleitung**

Typische Werte:

- PKW: **2,0 - 2,5 bar**
- Beladen oder Autobahn: oft etwas **mehr Druck nötig**

Profiltiefe

Die **Profiltiefe** entscheidet darüber, wie gut dein Reifen Wasser ableiten und Grip aufbauen kann:

- **Sicherheit bei Regen:**

Wenig Profil → Wasser kann nicht verdrängt werden → **Aquaplaning-Gefahr**

- **Bremsweg:**

Abgefahrene Reifen verlängern den Bremsweg deutlich

- **Fahrstabilität:**

Weniger Kontrolle in Kurven und bei Nässe

Gesetzliche Mindestprofiltiefe

In Deutschland gilt:

☐ **Mindestens 1,6 mm**

Aber wichtig:

- ☐ **Empfehlung Sommerreifen: mindestens 3 mm**
- * **Empfehlung Winterreifen: mindestens 4 mm**

☐ Alles darunter wird schnell **unsicher**, auch wenn es noch erlaubt ist!

Mit einem Profiltiefenmesser (genau)

- Messgerät in die Rille drücken
 - Wert ablesen (in mm)
 - An mehreren Stellen messen!
-

TWI-Indikator (im Reifen eingebaut)

- Kleine Stege in den Profilirillen
- Wenn das Profil auf gleicher Höhe ist → **ca. 1,6 mm erreicht** → **wechseln!**

Beschädigungen

?? Welche Schäden sind kritisch?

1. Risse & Schnitte

- Entstehen z. B. durch Bordsteine oder scharfe Gegenstände
 - ☐ Können den Reifen instabil machen
-

2. Beulen (Ausbuchtungen)

- Meist durch Schlaglöcher oder Bordstein-Kontakt
 - ☐ Sehr gefährlich! → **Reifen kann platzen**
-

3. Eingefahrene Fremdkörper (Nagel, Schraube)

- Luftverlust oft schleichend
 - ☐ Reifen kann plötzlich Druck verlieren
-

4. Stark oder ungleichmäßig abgefahren

- Ursache oft falscher Luftdruck oder falsche Achseinstellung
 - ☐ Weniger Grip + längerer Bremsweg
-

5. Poröse oder alte Reifen

- Gummi wird rissig und hart
- ☐ Haftung nimmt stark ab

Alter und Bezeichnung

Auch wenn ein Reifen noch gutes Profil hat:

☐ **Gummi altert** und verliert mit der Zeit seine Haftung.

? Wie alt dürfen Reifen sein?

- Gesetzlich: **keine feste Altersgrenze**
- Empfehlung:
 - ☐ **Max. 6 Jahre** → noch gut nutzbar
 - ⚠ **Ab 8-10 Jahren** → besser ersetzen

☐ Besonders wichtig bei **Winterreifen**, da sie weicher sind und schneller altern.

? Wie erkennt man das Reifenalter?

☐ Über die **DOT-Nummer** auf der Reifenflanke:

Beispiel: **DOT ... 3522**

- **35** = Kalenderwoche
- **22** = Jahr (2022)

→ Der Reifen wurde in **KW 35 im Jahr 2022** hergestellt

? Reifenbezeichnung – was steht auf dem Reifen?

Beispiel: **205/55 R16 91V**

? Bedeutung im Detail:

- **205** → Reifenbreite in mm
 - **55** → Verhältnis Höhe zu Breite (in %)
 - **R** → Bauart (Radialreifen – Standard)
 - **16** → Felgendurchmesser in Zoll
-

?? Tragfähigkeitsindex (z. B. 91)

- Gibt an, wie viel Gewicht der Reifen tragen darf
 - Muss zum Fahrzeug passen!
-

? Geschwindigkeitsindex (z. B. V)

- Gibt die **max. zulässige Geschwindigkeit** an
- Beispiele:
 - T → bis 190 km/h
 - H → bis 210 km/h
 - V → bis 240 km/h

Darf **nicht überschritten werden**

Sommer oder Winterreifen

?? Sommerreifen

Eigenschaften:

- Härtere Gummimischung
- Weniger Lamellen (Einschnitte im Profil)
- Optimiert für **warme Temperaturen**

Vorteile:

- Besserer Grip auf trockener & nasser Straße
- Kürzerer Bremsweg im Sommer
- Weniger Verschleiß bei Hitze

?? Winterreifen

Eigenschaften:

- Weichere Gummimischung
- Viele Lamellen → „krallen“ sich in Schnee
- Bleiben auch bei Kälte flexibel

Vorteile:

- Besserer Grip bei **Kälte, Schnee und Eis**
- Deutlich kürzerer Bremsweg im Winter
- Mehr Sicherheit bei glatten Straßen

Bei Winterreifen benötigst du stets ca. 0,2 bar mehr Luft als bei Sommerreifen. Kalte Luft zieht sich zusammen!

? Wann braucht man Winterreifen?

In Deutschland gilt die **situative Winterreifenpflicht**:

Du brauchst Winterreifen bei:

- ❄️ Schnee
- Eis
- Schneematsch
- Reifglätte

? Faustregel:

„**O bis O**“ = **O**ktober bis **O**stern