1.7 Zusammenstellen von Zügen

---

1) Wichtige Bauteile & Begriffe

- **Kupplungssysteme:** Maulkupplung/Zugmaul (z. B. K50), Kugelkupplung (z. B. K80), Bolzen/Fangmaul – *Typ muss zur Zugöse passen*.
- **Zugöse/Deichsel:** Höhenverstellbar oder starr; Typenschild beachten (zul. Stützlast *S*, zul. Gesamtmasse).
- **Bremsanlage Anhänger:** Auflaufbremse, hydraulische Bremse oder druckluftgebremst (2-Leitungen).
- **Abreißsicherung:** Abreißseil/ -kabel korrekt am Traktor fest einhängen (nicht nur um die Kugel legen).
- **Elektrik/Beleuchtung:** Stecker verbinden; Blinker, Brems-/Schlusslicht, Kennzeichen-/Umrissleuchten prüfen, ggf. Rückfahrscheinwerfer/Arbeitslicht.
- **Stützrad/Unterlegkeile:** Tragfähig, gesichert und für die Anhängermasse geeignet.

2) Schritt-für-Schritt: Zug korrekt zusammenstellen

1. **Papiere checken:** Zulassungsbescheinigung Teil I (Traktor/Anhänger) → zul. Anhängelast, Stützlast, Gesamtmasse, bbH (bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit) vergleichen.
2. **Kupplungs-Kompatibilität:** Kupplungstyp (K50/K80 etc.) und Höhe zur Zugöse passend; Verschleißmaß am Fangmaul/Öse ok; Bolzen und Sicherung einwandfrei.
3. **Kuppeln:** Gerade anfahren → Fangmaul öffnen → langsam einrücken → Einrast-Kontrolle (optisch + hörbar) → Sicherung einlegen/ kontrollieren → Stützrad ganz hoch.
4. **Abreißsicherung:** Richtig einhängen/fixieren (eigenständiger Punkt, nicht um den Kupplungsbolzen).
5. **Bremse/E-Anschluss:** Leitungen drucklos kuppeln (Hydraulik/Air); E-Stecker verbinden; Leitungen spannungsfrei verlegen, keine Scheuerstellen/Knicks.

6. **Bremsprobe:** Standprobe (Halten am Hang/Handbremse) → Rollprobe 10–15 km/h: kräftig bremsen, Zug bleibt spurtreu, keine Blockier-/Schlingerneigung.
7. **Ladung/Anbaugerät:** Sicherung nach VDI 2700 (z. B. Zurrgurte, Rutschhemmung), Abdeckungen; Arbeitsgeräte in Transportstellung verriegeln.
8. **Beleuchtung/Kennzeichnung:** Funktionstest; ggf. Geschwindigkeitsschild (z. B. 25/40/60) entsprechend der langsamsten Komponente; Warntafeln/Umrissleuchten/Reflektoren sauber.

3) Masse, Lasten, Werte – einfach erklärt

- **Anhängelast:** Die vom Traktor zulässige Anhängelast nicht überschreiten (gebremst/ungebremst unterscheiden).
- **Stützlast (S):** Darf weder die max. Stützlast von Kupplung noch von Zugöse überschreiten. Für *Stabilität* braucht es eine ausreichende S-Last (Herstellerangaben beachten).
- **Gesamtzuggewicht/Achslasten:** Zulässige Achslasten und das Gesamtzuggewicht dürfen nicht überschritten werden; Achslastverteilung prüfen (z. B. Deichselhöhe anpassen).
- **Kupplungs-D/Dc-Wert:** Erforderlicher Wert ergibt sich aus Zug- und Anhängermasse; der an der Kupplung angegebene D/Dc-Wert muss ≥ erforderlich sein (Typenschild).
- **Tempo:** Erlaubte Geschwindigkeit wird durch die bbH der langsamsten Einheit, die Bremsart und ggf. Eintragungen/Schilder bestimmt.

4) Bremsen, Lenkstabilität, Fahreindruck

- **Bremsarten passend zum Tempo:** Höhere Geschwindigkeiten erfordern in der Regel betriebsfähige Druckluftbremsen; Auflauf-/hydraulische Bremsen haben Grenzen – Herstellerangaben beachten.
- **Geradeauslauf:** Nachlauf der Achsen/Deichselspiel prüfen; bei „Schieben“ des Anhängers Tempo reduzieren, Zug neu beladen oder Stützlast erhöhen (im zulässigen Bereich).
- **Schlingern vermeiden:** Gleichmäßige Lenk-/Gaspedal-Bewegungen; bei Schwingungen nicht hektisch gegenlenken → sanft Tempo reduzieren.

5) Abmessungen, Sicht, Kennzeichnung

- **Breite/Höhe/Länge:** Zulässige Abmessungen aus Papieren/ABE einhalten; bei Überbreite/Überlänge ggf. Ausnahmegenehmigung und Zusatzkennzeichnung mitführen.
- **Sicht:** Spiegel/Kameras so einstellen, dass die gesamte Breite abgedeckt ist; ggf. Zusatzspiegel/Umrissleuchten nutzen.
- **Rundumkennleuchte (gelb):** Nur bei besonderer Gefährdung/ wenn vorgeschrieben; nicht als „Überholaufforderung“ verwenden.

6) Typische Fehler – und wie du sie vermeidest

- Kupplung/Öse **nicht passend** (K50 an K80 etc.) → passende Kombination wählen, Verschleißmaß prüfen.
- **Abreißseil falsch** geführt → separat an einem festen Punkt einhängen.
- **Stützlast** zu gering/zu hoch → Ladung verschieben, Deichselhöhe anpassen, Waage nutzen.
- **Leitungen** unter Spannung → Schlaufen/ Scheuerschutz verlegen.
- **Keine Bremsprobe** → immer Stand- und Fahrprobe durchführen.
- **Falsches Tempo** (nach langsamem Anhänger) → am Geschwindigkeitsschild/Eintrag orientieren; es gilt die langsamste Komponente.

Prüfungskern (Merksatz)

„Ich kupple passende Systeme, sichere Bolzen/Abreißseil, halte Anhänge- und Stützlasten ein, mache Brems- und Lichtprobe und richte das Tempo nach der langsamsten Komponente – erst dann fahre ich los.“

Praxis-Drill „Zug startklar“ (3–5 Min.)
1. Papiere querchecken (Anhänge-/Stützlast, bbH, Bremsart).

2. Kuppeln → Sicherung → Abreißseil → Leitungen anstecken/legen.
3. Standbremsprobe, Lichtprobe, Rollprobe 10–15 km/h.
4. Ladung/Transportstellung kontrollieren → Spiegel/Kameras justieren → Tempo festlegen.

- [ ] Kupplung/Öse passend und gesichert
- [ ] S-Last im Soll, Leitungen frei
- [ ] Brems-/Lichtprobe ok
- [ ] Tempo nach langsamster Komponente

Sinnvolle Medien zum Einbau

- **Fotokarten/Poster:** Kupplungstypen (K50/K80), richtige Abreißseil-Führung, Typenschilder (D/Dc-Wert, S-Last) mit Markierungen.
- **Kurzvideos (30–60 s):** Richtiger Kupplungsvorgang, Stand-/Roll-Bremsprobe, Lichtprobe.
- **Hof-Demo:** „Fehlerbild-Parcours“: zu niedrige S-Last vs. korrekte S-Last (Fahreindruck vergleichen).
- **Checklisten-Kärtchen/QR:** „Zug startklar“ zum Abhaken vor jeder Fahrt (Fahrschule Eling).

Kleine Übungsfragen

- Woran erkennst du, dass Kupplung und Zugöse **zusammenpassen** und sicher verriegelt sind?
- Welche Punkte prüfst du bei der **Bremsprobe** im Stand und bei 10–15 km/h?
- Was begrenzt dein **zulässiges Tempo** mit Zug – nenne mindestens zwei Faktoren.
- Wie stellst du eine **ausreichende Stützlast** her, ohne Grenzwerte zu überschreiten?

Revision #4
Created 2025-10-02 17:41:08 UTC by joachimeling
Updated 2025-11-05 08:49:30 UTC by joachimeling