# 1.10 Selbstfahrende Arbeitsmaschine (auch mit Anhänger, Zuggabel, Anhängerkupplung, Stützrad bei Einachsanhängern)

---

## 1) Was ist eine SAM? Typische Beispiele

- **Land-/Forstwirtschaft:** Mähdrescher, Feldhäcksler, selbstfahrende Spritze, Teleskoplader, Radlader mit Straßenzulassung.
- **Kommunal/Bau:** Kehrmaschine, Schneeräumfahrzeug, Fräse, Straßenbaumaschine, Hebebühne.
- *Zweck:* Arbeit verrichten, nicht primär Güter transportieren – Anhängerbetrieb nur, wenn Hersteller und Papiere es erlauben.

## 2) Darf deine SAM einen Anhänger ziehen?

- **Herstellerfreigabe:** Ist *Anhängerbetrieb* erlaubt? Welche max. Anhängelast, Stützlast (S) , D-/Dc-Wert, Vmax sind eingetragen?

- **Bremsanlage vorhanden?** Keine, Auflauf-, hydraulische oder pneumatische (Zwei-Leiter) Anhängerbremse – nur passende Systeme kombinieren.
- **Kupplungstyp passend?** Zugmaul/Pendel, K80-Kugel, K50-Kugel, Piton-Fix, Bolzenkupplung – *Ring/Öse* am Anhänger muss dazu passen.
- **Tempo:** Geschwindigkeit ergibt sich aus der strengsten Komponente (SAM, Kupplung, Anhänger, Bereifung, Bremsen) → Geschwindigkeitsschild (z. B. 25/40/60) beachten.

# 3) Anhängerkupplung an der SAM – das musst du prüfen

- **Allgemeinzustand:** Keine Risse/Verbiegungen, keine unzulässigen Schweißungen, alle Schrauben fest.
- **Verriegelung sichtbar geschlossen:** Riegel/Bolzen vollständig vor – Sichtkontrolle (Markierung/Anzeige nutzen).
- **Höhe/Spiel:** Kupplungshöhe zur Zuggabel passend (annähernd waagrechte Deichsel, wichtig für Auflaufbremsen). Kein übermäßiges Spiel.
- **Typenschild:** D-/Dc-Wert, zul. S-Last, zul. Anhängelast – kleinster Wert ist maßgeblich.

# 4) Zuggabel/Zugöse am Anhänger – sicher kuppeln

- **Zugöse:** Richtige Größe (z. B. 40 mm für Zugmaul, 80 mm für K80). Verschleißgrenze/Abnutzung prüfen (Ovalität!).
- **Zuggabel/Deichsel:** Gerade, rissfrei, Lager/Buchsen spielfrei. Auflaufgerät (falls vorhanden) leichtgängig, Faltenbalg dicht.
- **Höhenanpassung:** Stützrad nutzen, bis die Deichsel beim Kuppeln waagrecht steht. Nach dem Kuppeln Stützrad ganz hoch und sichern.
- **Abreißsicherung:** Bei Auflaufbremsen das Abreißseil fest am SAM-Rahmen einhängen (nicht um die Kugel legen!).

# 5) Stützrad am Einachsanhänger – richtig einsetzen

- **Funktion:** Dient zum Abstützen im Stand und zum Höhenstellen beim Kuppeln – *nicht* zum Fahren!
- **Vorgehen:** Vor dem Kuppeln Last mit Stützrad aufnehmen → Deichsel waagrecht. Nach dem Verriegeln: Stützrad komplett eindrehen/hochklappen und arretieren.
- **Belastbarkeit:** Tragfähigkeit und Klemme prüfen; Rad/Felge frei drehbar; keine Risse im Rohr.
- **Stützlast (S):** Ziel-S nach Typenschild einhalten (kleinster Wert aus SAM-Kupplung/Deichsel/Anhänger). Zu geringe S → Schlingern; zu hohe S → Lenkung der SAM wird leicht.

# 6) Bremsanlagen – was passt zu was?

- **Ungebremster Anhänger:** Nur im zulässigen Massen-/Tempo-Bereich und wenn in der SAM-Doku erlaubt.
- **Auflaufbremse:** Deichsel muss nahezu waagrecht geführt werden, sonst falsche Bremswirkung. Abreißseil korrekt befestigen.
- **Hydraulische Anhängerbremse:** Dichtflächen/Kupplungen sauber; Pedaldruck der SAM muss Bremsdruck im Anhänger aufbauen.
- **Pneumatik (Zwei-Leiter):** Rot/gelb richtig anschließen, Vorratsdruck abwarten; Dichtheit und automatische Notbremsfunktion bei Abriss prüfen.
- **ALB (Lastabhängige Bremse):** Gestänge frei beweglich, Einstellung passend zur Beladung – sonst blockiert der leere Anhänger früh.

# 7) Elektrik, Beleuchtung, Abmessungen

- **Steckverbindung:** 7-/13-polig sauber gesteckt, Kabel spannungsfrei verlegt (Volleinschlag!).
- **Lichtprobe:** Blinker, Brems-/Schluss-, Kennzeichen- und ggf. Umrissleuchten. Bei breiten SAM: Zusatzspiegel/-kameras sauber.
- **Abmessungen:** Vorsatzgeräte (z. B. Schneidwerk) nicht als Überbreite mitführen – dafür Schneidwerkswagen verwenden, wenn vorgeschrieben.

# 8) Kuppeln – Schritt für Schritt

1. **Stand sichern:** SAM gegen Wegrollen, Anhänger mit Unterlegkeil sichern.
2. **Höhe stellen:** Deichsel mit Stützrad auf Kupplungshöhe bringen (waagrecht).
3. **Kuppeln:** Langsam anfahren, einrasten lassen, Verriegelung sichtbar prüfen.
4. **Abstützung:** Stützrad ganz hoch, fest arretieren; Unterlegkeil entnehmen (oder mitführen).
5. **Sicherung/Bremsen:** Abreißseil (bei Auflauf) richtig einhängen; Bremsleitungen (Hydraulik/Luft) anschließen und Dichtheit prüfen.
6. **Elektrik:** Stecker verbinden; Kabelweg und Freigang checken.
7. **Funktionsprobe:** Lichtprobe; Standbremsprobe; Rollbremsprobe bei 10–15 km/h auf freier Fläche.

# 9) Fahren mit SAM-Zug – besondere Hinweise

- **Lenkung/Geometrie:** Knicklenker/Allradlenker (z. B. Radlader, Teleskoplader) lenken „ums Gelenk“ → Anhänger schwenkt anders aus. Langsamer und weiter ausholen.
- **Sicht:** Vorsatzgeräte/Kabinenpfosten beachten; bei Bedarf bis zur Sichtlinie vorziehen und anhalten.
- **Bremsen:** Früher verzögern, besonders mit Auflaufbremse oder leerem mehrachsigen Anhänger (Rubbeln/Blockieren).
- **Boden/Engstellen:** Leitungen/Reifen bei Volleinschlag beobachten; keine Bordsteine/Sperrflächen überfahren.
- **Tempo:** Nach strengster Komponente; bei Anhängerbetrieb oft niedriger als solo.

# 10) Kurz-Check vor Abfahrt (90 Sekunden)

- [ ] Papiere geprüft: Anhängelast, S-Last, Vmax, Kupplungstyp passend
- [ ] Kupplung verriegelt, Zuggabel/Ring i. O., Deichsel waagrecht
- [ ] Stützrad eingefahren und gesichert
- [ ] Abreißseil korrekt am Rahmen eingehängt (bei Auflauf)
- [ ] Leitungen (Hydraulik/Luft/Elektrik) dicht, spannungsfrei verlegt
- [ ] Licht- und Bremsprobe bestanden; Unterlegkeile an Bord
- [ ] Geschwindigkeitsschild und Warneinrichtungen vorhanden

# 11) Praxis-Drill (3–5 Min.)

1. SAM + Einachsanhänger: Kuppeln nach Schrittfolge, Stützrad richtig einsetzen.
2. Bremsen: Dichtheitscheck (Hydraulik/Luft) und Rollbremsprobe 10–15 km/h.
3. Kurvenfahrt: 90°-Hofkurve im Schritttempo – auf Leitungen/Reifenschlupf achten.
4. Reflexion: Wo ist der Unterschied zur Kopplung an einen Traktor?

# 12) Kleine Übungsfragen

- Warum muss die Deichsel bei Auflaufbremsen möglichst waagrecht stehen?
- Woran erkennst du, dass die Anhängerkupplung wirklich verriegelt ist?
- Wie stellst du die richtige Stützlast (S) her – und was passiert bei zu geringer/zu hoher S?
- Welche Besonderheiten hat das Fahren mit einer Knicklenker-SAM im Vergleich zum Traktor?

---

Revision #5
Created 2025-10-02 17:41:49 UTC by joachimeling
Updated 2025-11-05 14:12:58 UTC by joachimeling