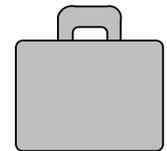
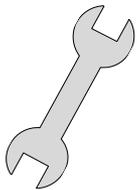
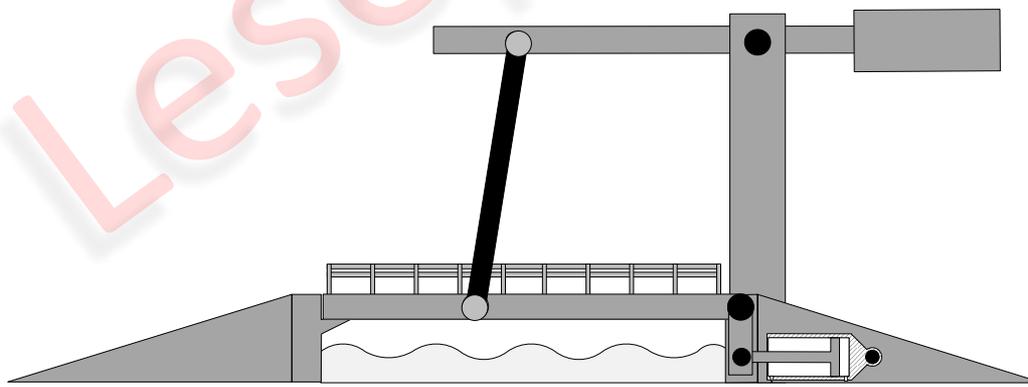




HYDRAULISCHE ANTRIEBSTECHNIK FÜR NICHT-TECHNISCHE BEREICHE 5_ANFORDERUNGEN MOBILHYDRAULISCHER SYSTEME | PILOTKURS



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN



Hochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

Agenda

	<i>Tag 1/ Physik</i>	<i>Tag 2/ Anwendung</i>	<i>Tag 3/ Querschnittstechnologie</i>
9:00 - 10:30	Einführung Hydraulik	Anforderungen an mobilhydraulische Systeme	Grundstrukturen und Begriffe der Regelungstechnik
10:45 - 12:15	Grundkomponenten und Physikalische Grundlagen	Hydraulischer Fahrtrieb geschlossener Kreis	Messmethoden und Beispiele zur Fehlersuche (qualitativ)
13:00 - 14:30	(Hydraulikflüssigkeiten) und Vielfalt der Komponenten	Sicherheit im Umgang hydraulischer Systeme	Hydraulik als Querschnittstechnologie für Assistenzsysteme
14:45 - 16:15	Lesen/Erstellen von Schaltplänen Grundsaltungen in der Hydraulik	Montage/ Wartung und Instandhaltung Beispiele zur Fehlersuche	Vergleich der Technologien Elektrotechnik und Hydraulik

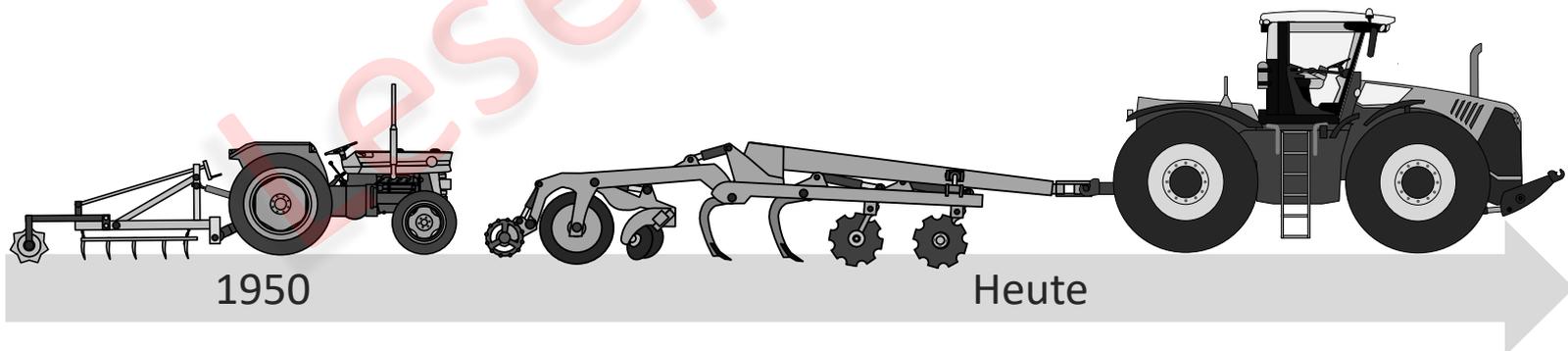
Motivation:

**Hydraulik an der Egge
„keine“**

Hydraulik am Grubber:

- Umschaltung: Transport/Acker
- Konstante Arbeitstiefe
- Steinsicherung
- Anpressdruckregelung der Nachlaufwalzen

.....



Mobile Arbeitsmaschinen allgemein:

Aufgaben:

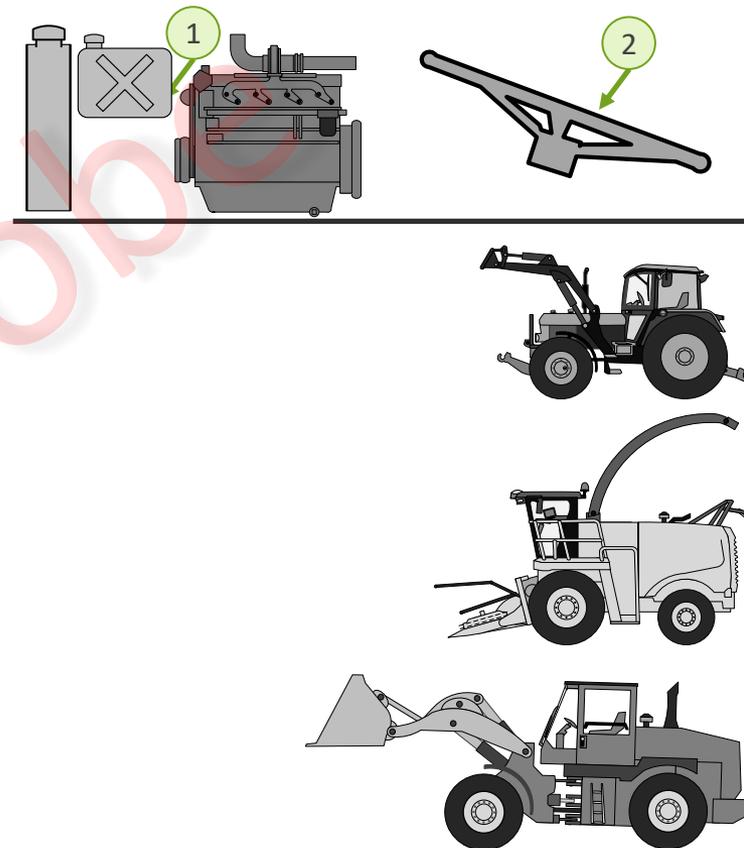
- Verrichtung von Arbeitsprozessen
- Wechseln mit dem eigenen Fahrtrieb zwischen verschiedenen Einsatzorten

Kennzeichen:

- (1) Eigene Antriebsmaschine mit Kühlsystem und Kraftstofftank
- (2) Einrichtung zur Bedienung und Lenkung der Maschine

Beispiele mobiler Arbeitsmaschinen:

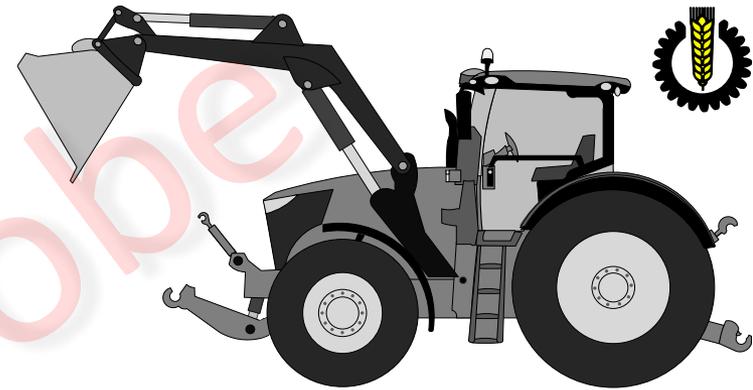
Traktoren, Selbstfahrende Erntemaschinen, Baumaschinen



Traktoren, mobile Arbeitsmaschinen der Landtechnik

Traktoren sind

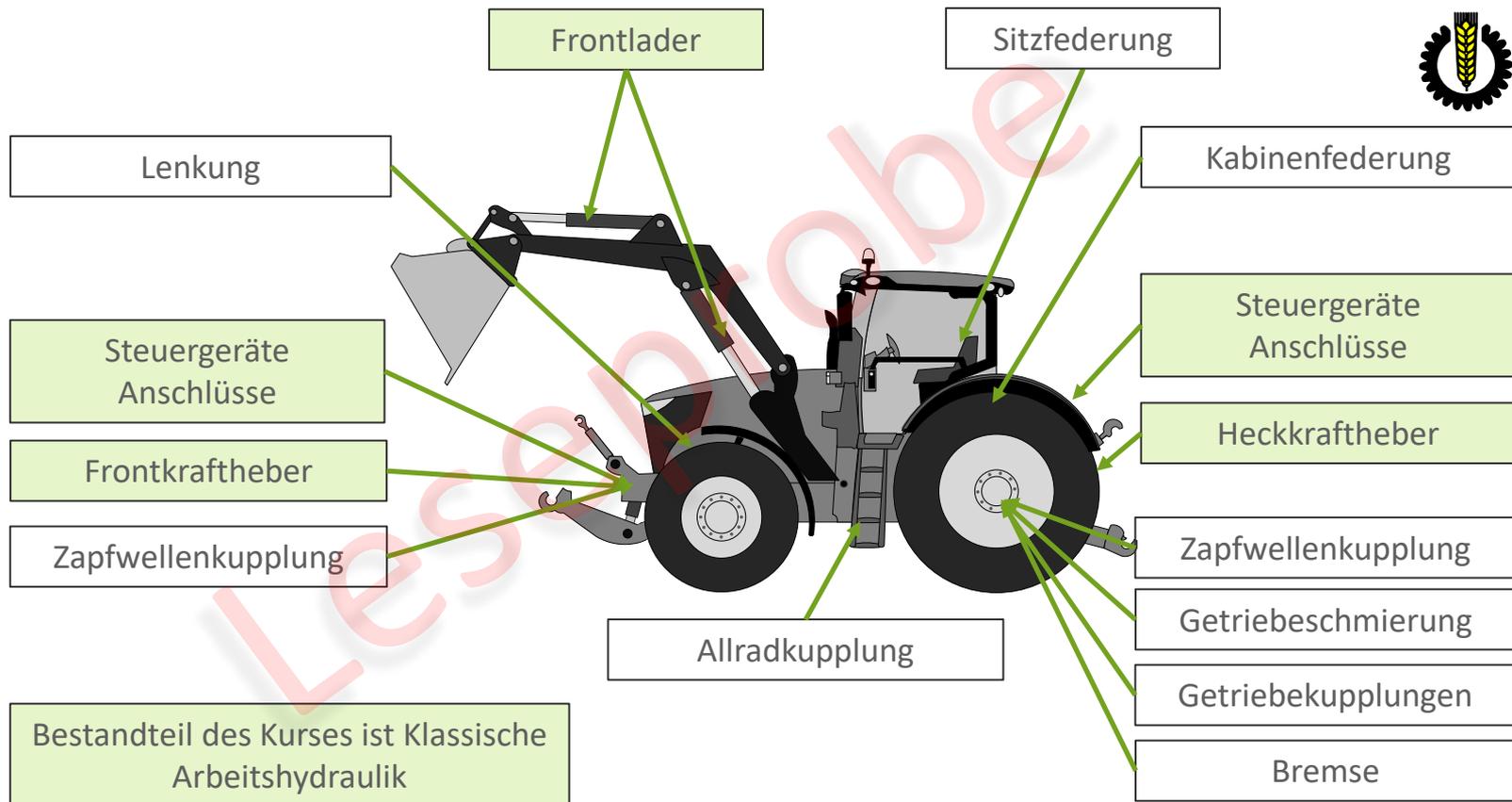
- Arbeitsmaschinen, die für verschiedenste Anwendungen in der Landtechnik konzipiert werden
- Der Traktor wird neben dem Transport von Gütern in alle relevanten Arbeitsprozessen der Landwirtschaft eingesetzt.



Bodenbearbeitung	Sätechnik	Düngetechnik	Erntetechnik



Funktionen der Traktorhydraulik

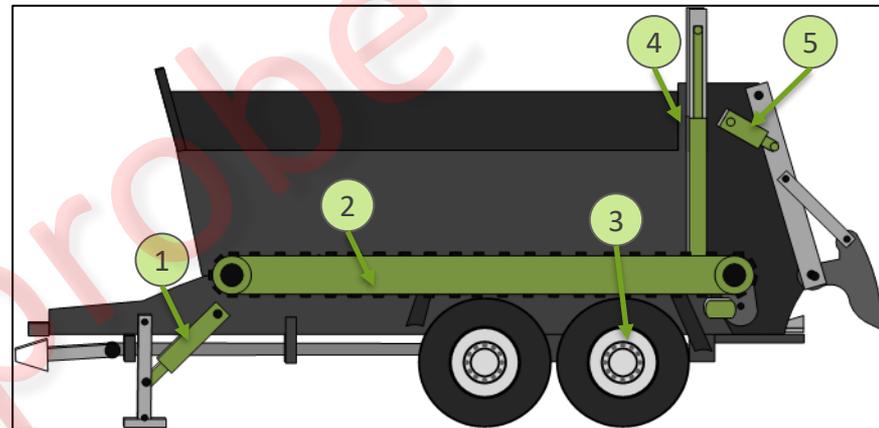


Aufgaben der Traktorhydraulik

Bereitstellung der Leistung zum Antreiben der Arbeitsgeräte

Beispiel Universalstreuer:

- (1) Stützfuß
- (2) Kratzboden
- (3) Nachlaufenkachse
- (4) Stauschieber
- (5) Haube



! Unabhängig vom Arbeitsgerät wird aktuell lastunabhängiger Parallelbetrieb der Verbraucher in modernen Traktoren ermöglicht

Historie in Traktoren

Erfindung des Dreipunktanbaus: 1950er Jahre:

Traktoren können neben ziehen auch tragen

Konstantstrom- und Konstantdruck-Systeme:

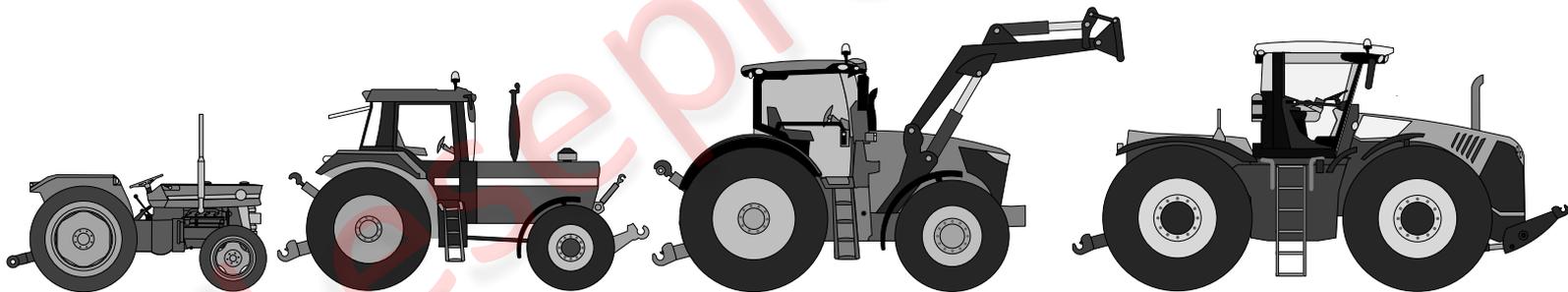
Für Zusatzfunktionen Lenkung, Frontkraftheber,..

Load-Sensing Systeme:

Gesteigerter Leistungsbedarf und Steuerung mehrerer Verbraucher

Elektrohydraulische Systeme:

und zusätzlicher Kreislauf für Anbaugeräte mit deutlich erhöhtem Leistungsbedarf

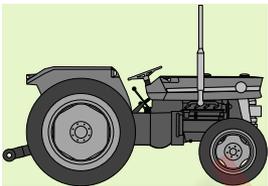


1950

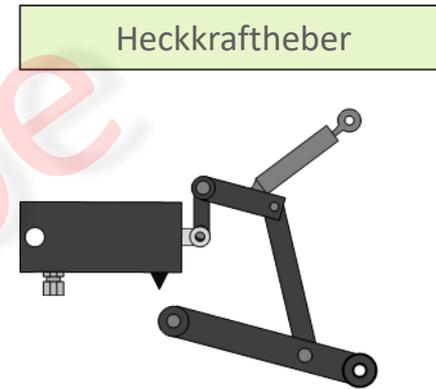
Stand der Technik

Historie in Traktoren

**Erfindung des
Dreipunktanbaus:
1950er Jahre:**
Traktoren können
neben ziehen auch
tragen



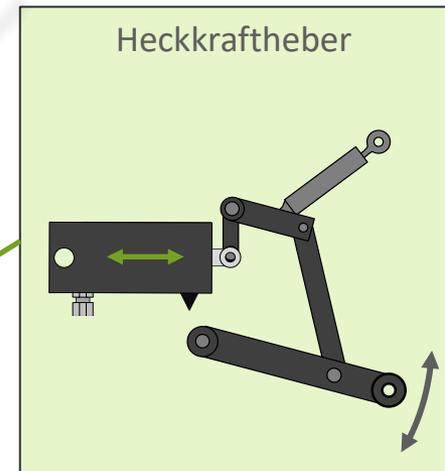
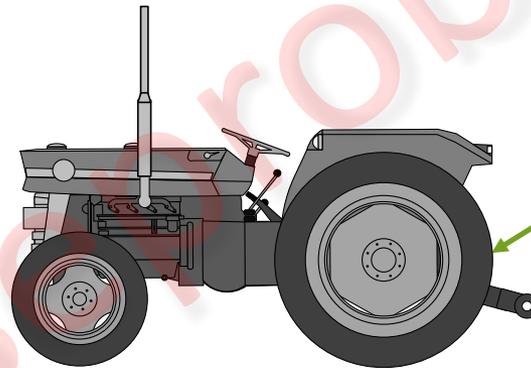
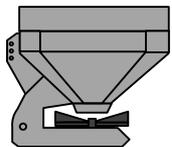
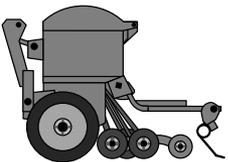
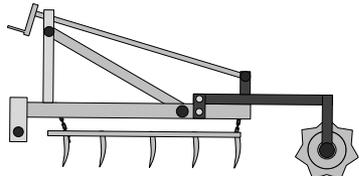
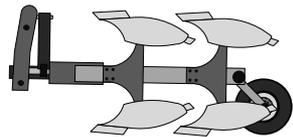
1950



Heckkraftheber

Stand der Technik

Hydraulische Funktionen am Traktor



Heckkraftheber

Getriebeschmierung

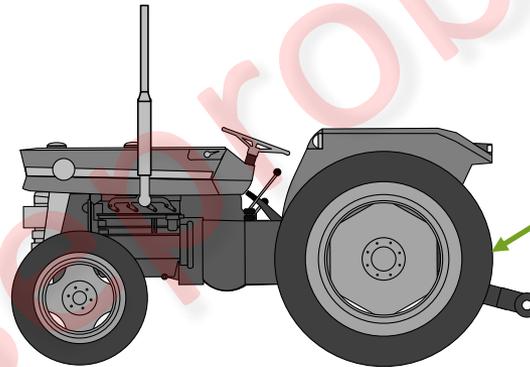
Grundsätzliche Anforderungen an die Traktorhydraulik

Hydrauliksystem kleiner Traktoren:

- Heben und Senken der Anbaugeräte

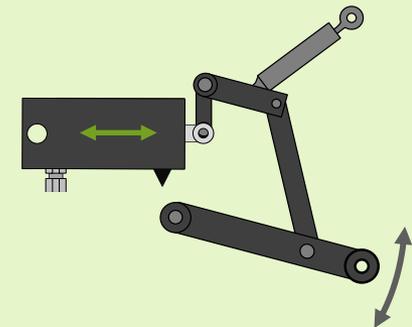
Merkmale:

- Einfachwirkende Drosselsteuerung
- Offenes System
- Pumpe mit konstantem Verdrängervolumen



Klassische
Arbeitshydraulik

Heckkraftheber

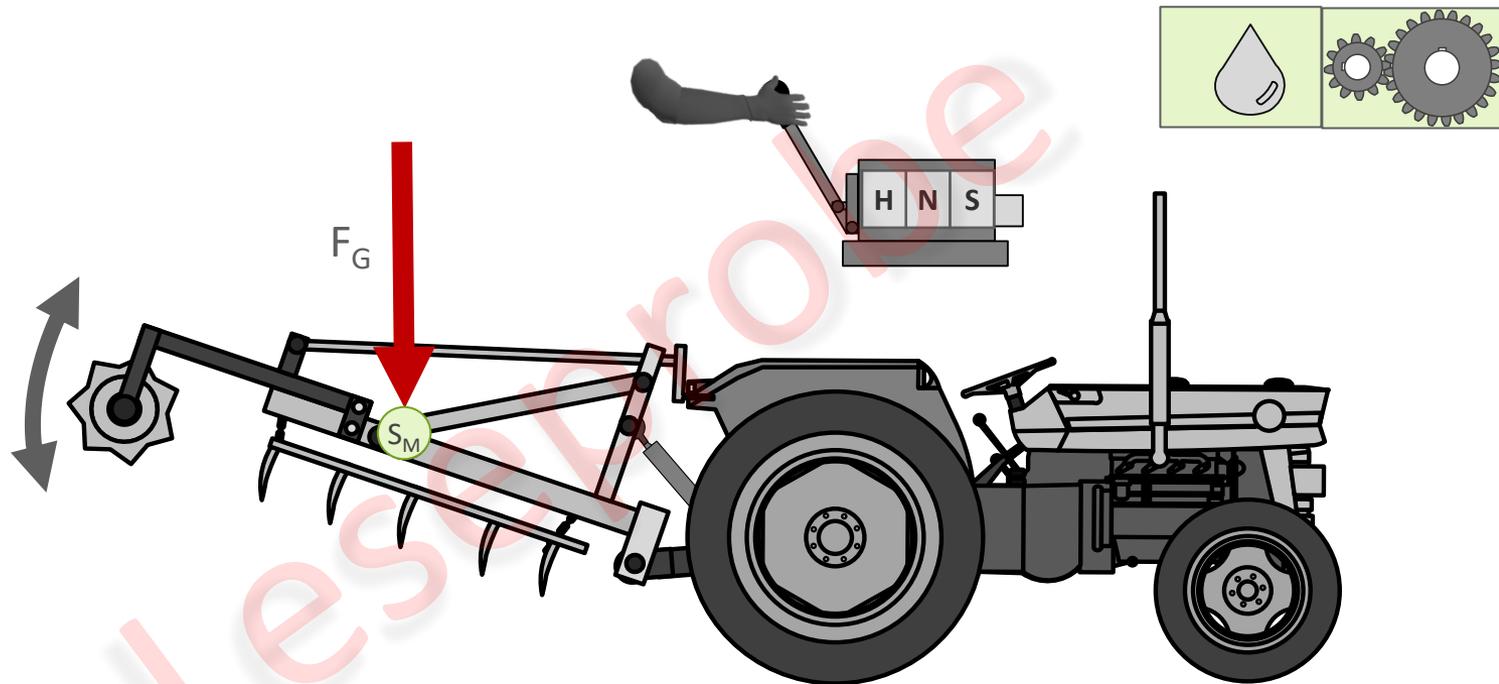


Anhand der Hydraulikanlage eines einfachen Traktors soll werden grundlegende Bestandteile erläutert.

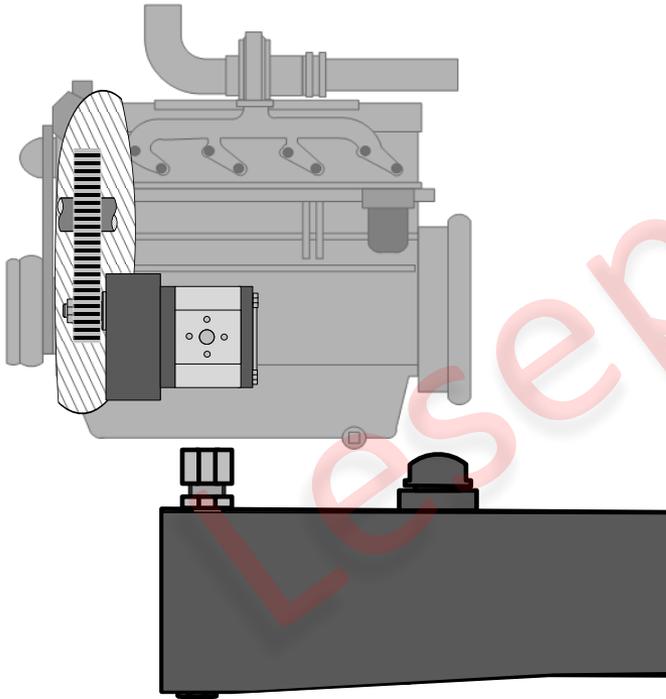
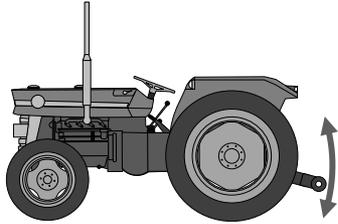
Es ist die Basis für nachfolgende komplexere Systeme.

Getriebschmierung

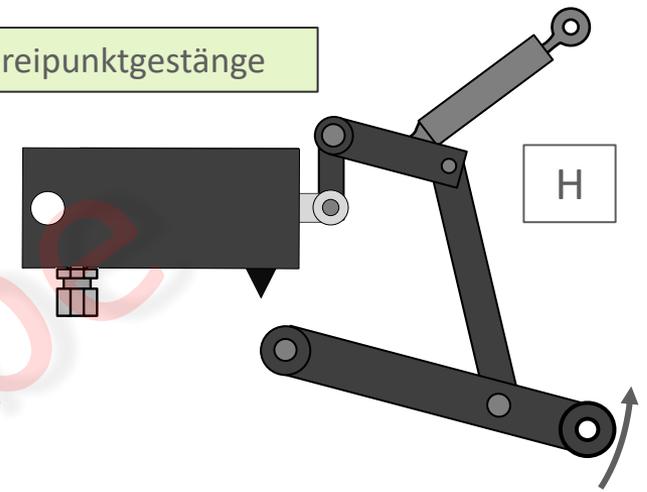
Saatbettvorbereitung um 1950

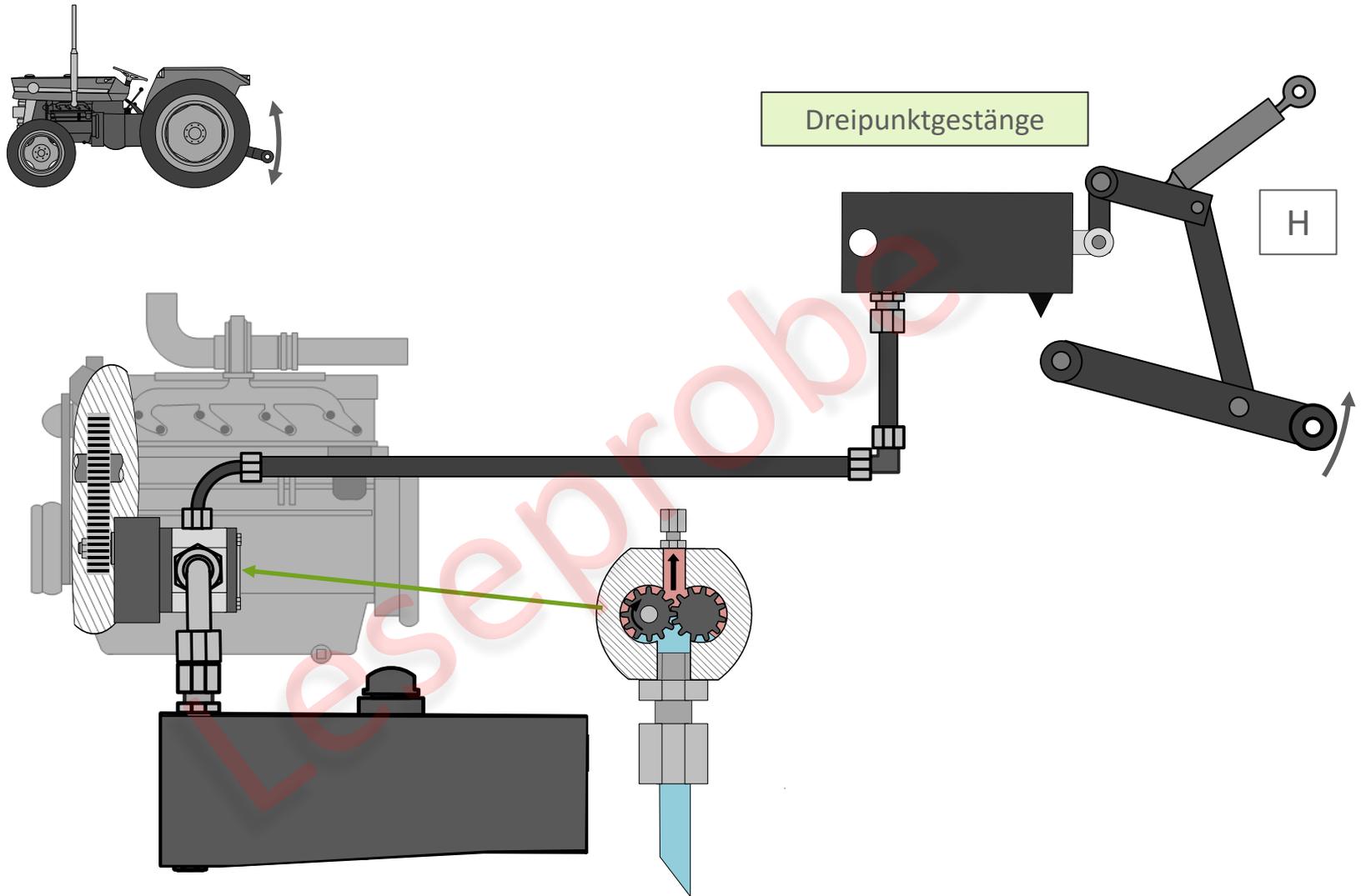


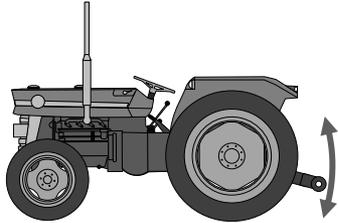
S_M ... Schwerpunkt der Maschine
 F_G ... Gewichtskraft der Maschine



Dreipunktgestänge





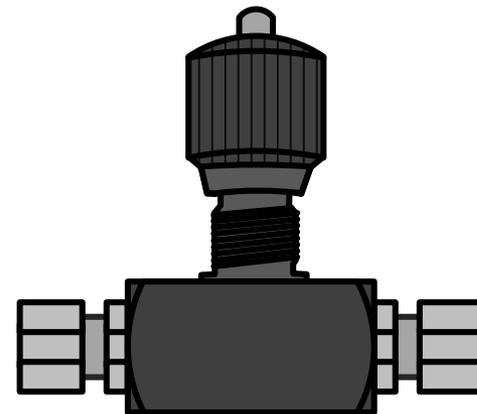
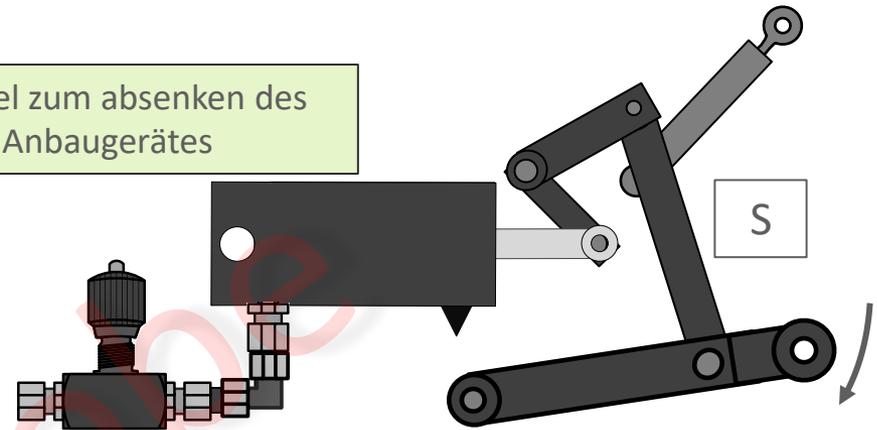


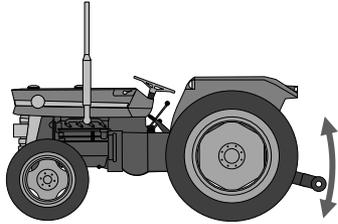
Hydrauliksystem kleiner Traktoren:

- Absenken der Anbaugeräte
- Das Öl fließt aus dem Zylinderraum durch den Querschnitt einer Drossel
- Fließt ein Ölvolumenstrom durch eine Drossel entsteht ein Druckabfall Δp

Mit der Drossel kann die Einfahrgeschwindigkeit des Hydraulikzylinders verändert werden

Drossel zum absenken des Anbaugerätes





Drossel zum absenken des Anbaugerätes

