

## Stand der Technik

- Bodenverdichtungen durch das Befahren schwerer Maschinen auf der Anbaufläche
- Schädigung von Bodenleben, Nährstoffumsetzung, Wurzelraum und Wasserfluss
- Notwendige jährliche Grundbodenbearbeitung in Landwirtschaft und Gartenbau
- Verwendung von Schwergrubbern, Pflügen und Tiefenlockerer

## Problemstellung



Abbildung 1: Pflug & Grubber

- Bodenstruktur wird stark verändert
- Verlagerung von Bodenmaterial von der Bodenoberfläche in tiefere Schichten und umgekehrt
- Großer Energiebedarf für die Bodenbewegung

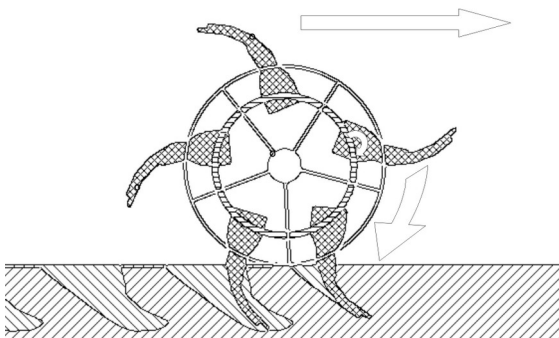


Abbildung 2: Spatenmaschine

- Wenig vertikale Bodenmischung
- Wurfbewegung größer als Einstichtiefe
- Keine Bewegungsrichtungsänderung der Spaten
- Hoher Energieaufwand
- Nachteilig für den Boden

**Problem:** Hoher Energiebedarf / starke Veränderung der Bodenstruktur

## Lösung



Tiefes Einstechen mithilfe der Dreh- und/oder Hubbewegung

→ punktuelles Einstechen und Heben zum Lüften und Aufbrechen des Bodens anstelle des kompletten Strukturbruchs

**Ziel:** Die Lockerung des Bodens mit Fokus auf Energieeffizienz & Bodenstrukturschonend

- Lockert und lüftet das gesamte Bodenvolumen
- Durch die Aushubbewegung wird das Verlagern des Bodengefüges vermieden
- Bodenstruktur bleibt erhalten
  - Mikroorganismen in ihrem bevorzugten Bodenbereich
  - Schonung der Bodenstruktur
  - Verbesserung der Dräneigenschaften → Vermeidung von Erosion
- Sparen unnützer Arbeitsenergie
- Kombination der Vorrichtung mit landwirtschaftlichen Zugmaschinen oder Feldrobotern

