

Begrünungsumbruchverfahren: Technische Lösungen, Projekterfahrungen

Erfahrungen und ausgewählte Ergebnisse und aus dem EIP-Projekt "SoilSaveWeeding"



DI Christian Rechberger
Francisco Josephinum – BLT Wieselburg
01. 02. 2023 – St. Florian



Versuchsstandorte



Strategien

- Feuchtgebiet
 - Saattermin ~ Mitte Mai
 - Abfrostende Begrünung bereits stark abgebaut, schlechte Unkrautunterdrückung
 - Ausreichend Zeit für überwinternde Begrünung um genügend Biomasse zu bilden
 - **Fokus auf winterharte bzw. 2-Stufen-Begrünungen**



Versuchsstandort Perg OÖ, 23. April 2020

Strategien

• Feuchtgebiet

- Saattermin ~ Mitte Mai
- Abfrostende Begrünung bereits stark abgebaut, schlechte Unkrautunterdrückung
- Ausreichend Zeit für überwinternde Begrünung um genügend Biomasse zu bilden
- **Fokus auf winterharte bzw. 2-Stufen-Begrünungen**

• Trockengebiet

- Saattermin ab Mitte April
- Meist begrenztes Wasserangebot für abfrostende Begrünung um im Herbst ausreichend Biomasse zu bilden
- Zu kurze Vegetationszeit für winterharte Begrünung vor Maisanbau im Frühjahr
- Hoher Wasserentzug bei spätem Umbruch
- **Fokus auf „Lebendmulchsysteme“**

Begrünungsumbruch

- Messerwalze (Kerner X-Cut solo)
 - Hohe Schlagkraft
 - Minimaler Bodeneingriff
 - Gute Zerkleinerungswirkung bei abfrostender Begrünung
 - Kaum Wirkung gegen Altverunkrautung
 - Kaum Zerkleinerungswirkung bei winterharter Begrünung



EIP-Projekt SoilSaveWeeding



Begrünungsumbruch

- Ackerfräse



EIP-Projekt SoilSaveWeeding



Begrünungsumbruch

- Ackerfräse
 - Intensive Zerkleinerung und Einarbeitung der Biomasse
 - Fördert den raschen Abbau der Organik
 - Erzeugt viel Feinerde
 - Geringe Flächenleistung
 - Hoher Treibstoffverbrauch

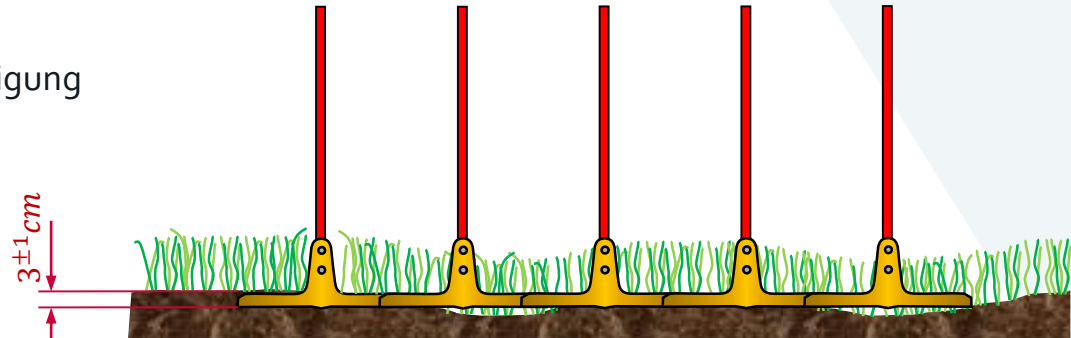


EIP-Projekt SoilSaveWeeding



Umbruch winterharter Begrünungen

- Ziel: Seichter, ganzflächiger Schnitt ohne zu Verschmieren
- Voraussetzungen:
 - Ebene Ackeroberfläche ohne tiefe Fahrspuren
 - Scharfe Werkzeuge mit ausreichend Überdeckung
 - Ausreichend Durchgang
 - Möglichst keine Rückverfestigung



Begrünungsumbruch

- Exaktgrubber (gezogen)
 - Tiefenführung der einzelnen Grubberfelder (Tiefenführungsräder oder Messerwalze)
 - Enger Strichabstand (~150 mm), meist 4-balkiger Aufbau
 - Kein seitliches Ausweichen durch starre Scharstiele
 - Gänsefußschare ermöglichen seichte, ganzflächige Bearbeitung
 - Nachlaufstriegel begünstigt Ablage von Pflanzen und Pflanzenwurzeln an der Oberfläche



Begrünungsumbruch

- Exaktgrubber (gezogen)
 - Hohe Schlagkraft
 - Kaum Verstopfungsneigung
 - Flächiger Schnitt
 - Gleichmäßiger Arbeitshorizont
 - Intensive Durchmischung – relativ rascher Biomasseabbau
 - Rückverfestigung durch Nachlaufwalze begünstigt Wiederaufwuchs



Begrünungsumbruch

- Anbaugrubber mit Stützrädern ohne Nachlaufgerät
 - Meist dreibalkiger Aufbau
 - Breite Gänsefußschare für ausreichend Überdeckung
 - Einsatz ohne Nachläufer möglich
 - Keine Rückverfestigung
 - Schlechte Boden Anpassung bei kupierten Gelände



Begrünungsumbruch

- Anbaugrubber mit Stützrädern und Striegelwalze (Kerner)
 - Kombination mit Messerwalze im Frontanbau als “aktives Frontgewicht”



Begrünungsumbruch

- Anbaugrubber mit Stützrädern und Striegelwalze
 - Vollflächiger, seichter Schnitt
 - Biomasse liegt locker oben auf



Begrünungsumbruch

- Leichtgrubber mit Gänsefußscharen



- Nach 1. Überfahrt kein vollständig bearbeiteter Horizont
- Neigen zur Verstopfung bei viel Biomasse

Begrünungsumbruch

- CFS Ground Cutter
 - Schneidscheiben vor jedem Scharstiel
 - Ziel: Flächiger Schnitt ohne zu Mischen
 - Front- oder Heckanbau möglich



EIP-Projekt SoilSaveWeeding



Bildquelle: Cross Farm Solutions

Begrünungsumbruch

- CFS Ground Cutter
 - abfrostende Begrünung



- winterharte Begrünung



Begrünungsumbruch

- CFS Ground Cutter
 - Grünlandumbruch



Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Land- und Forstwirtschaft, Regionen und
Wasserwirtschaft

Begrünungsumbruch

- CFS Ground Cutter - Einsatzgrenzen
 - abfrostende Begrünung



ev. Vorbearbeitung mit (Messer)walze bzw. Mulcher notwendig!

EIP-Projekt SoilSaveWeeding

- winterharte Begrünung



Begrünungsumbruch

- CFS Ground Cutter - Einsatzgrenzen
 - Trockene, harte Bodenbedingungen



Auch mit Zusatzballastierung kein sicherer Einzug

Begrünungsumbruch

- CFS Ground Cutter
 - Kompaktes, leichtes Gerät
 - Kaum Mischwirkung – Biomasse verbleibt vollständig an der Oberfläche
 - Sehr geringer Zugkraftbedarf
 - Schlechter Einzug bei trockenem Boden
 - Wurzeln werden kaum enterdet – Gefahr des Wiederauwachsens
 - Dadurch ev. weiterer Arbeitsgang bzw. Kombination mit anderem Gerät notwendig (z.B. Sternrollhacke - „Rotary Hoe“)
 - Neigt zu Verstopfungen bei viel Biomasse und bei zweiter Überfahrt



EIP-Projekt SoilSaveWeeding

Begrünungsumbruch

- Kurzscheibenegge
 - Zerkleinerungswirkung der Scheiben – dadurch kaum Verstopfungsgefahr
 - Hohe Flächenleistung
 - Relativ geringer Zugkraftbedarf und Verschleiß



Begrünungsumbruch

- Kurzscheibenegge
 - Trend zu größeren Scheibendurchmessern und Strichabständen (insbesondere bei gezogenen Geräten)
 - Auch nach mehrmaliger Überfahrt keine vollständige Bearbeitung bei geringer Arbeitstiefe
 - Mindestens eine weitere Bearbeitung mit flächig schneidendem Gerät notwendig



Begrünungsumbruch

- Kurzscheibenegge



- Für seichten Grünlandumbruch ungeeignet



Begrünungsumbruch

- Kurzscheibenegge mit Wellenscheiben (Väderstad Carrier mit CrossCutter Disc)
 - Vollständige Durcharbeitung nur auf leichten Böden
 - Hohes Maschinengewicht erforderlich
 - Wenig wirksam gegen Altverunkrautung



Begrünungsumbruch

- Kettenscheibenegge



EIP-Projekt SoilSaveWeeding

Begrünungsumbruch

- Kettenscheibenegge



Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Land- und Forstwirtschaft, Regionen und
Wasserwirtschaft

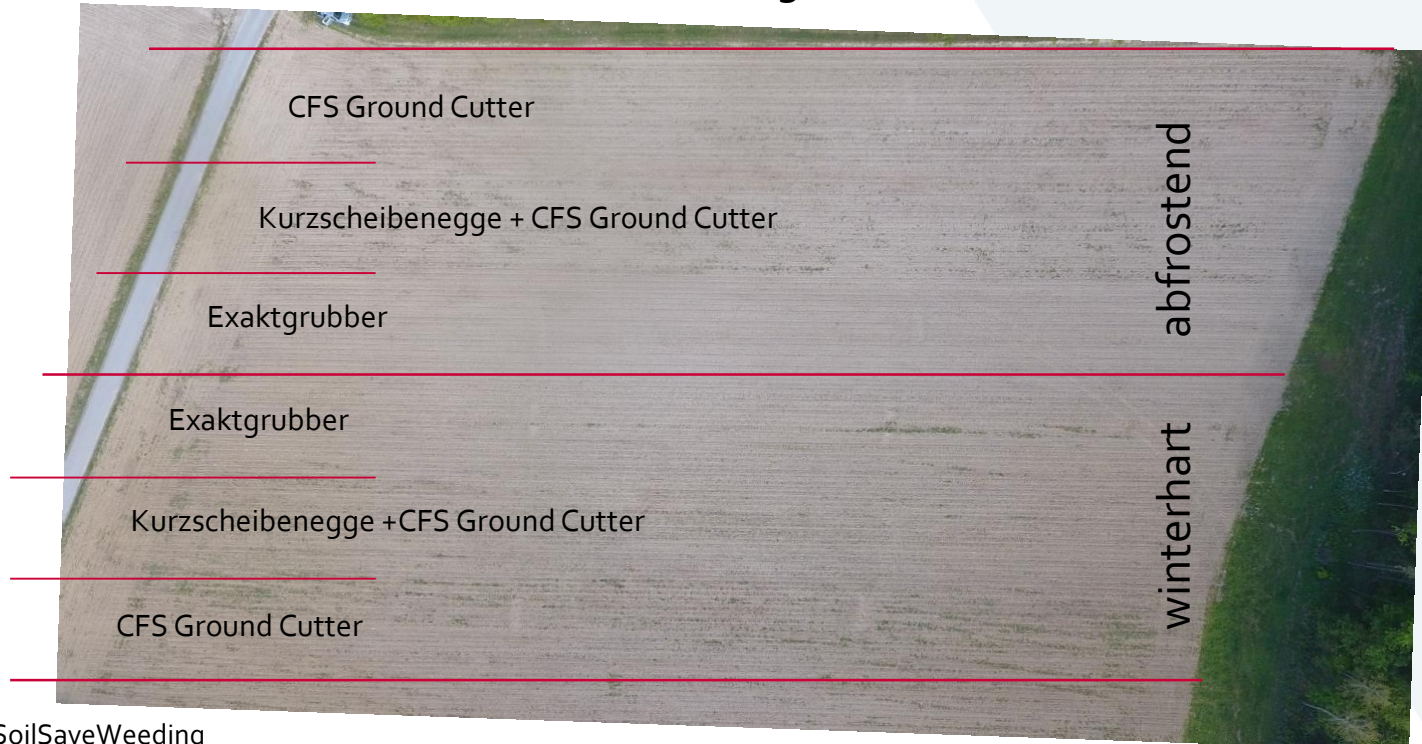


Begrünungsumbruch

- Kettenscheibenegge
 - Hohe Flächenleistung
 - Geringer Scheibenabstand in Kombination mit steilem Anstellwinkel ermöglicht theoretisch ganzflächige, seichte Arbeit
 - Gute Bodenadaptation – jedoch keine Tiefenführung
 - Mehrere Arbeitsgänge bzw. Kombination mit flächig schneidendem Gerät notwendig

Begrünungsumbruch

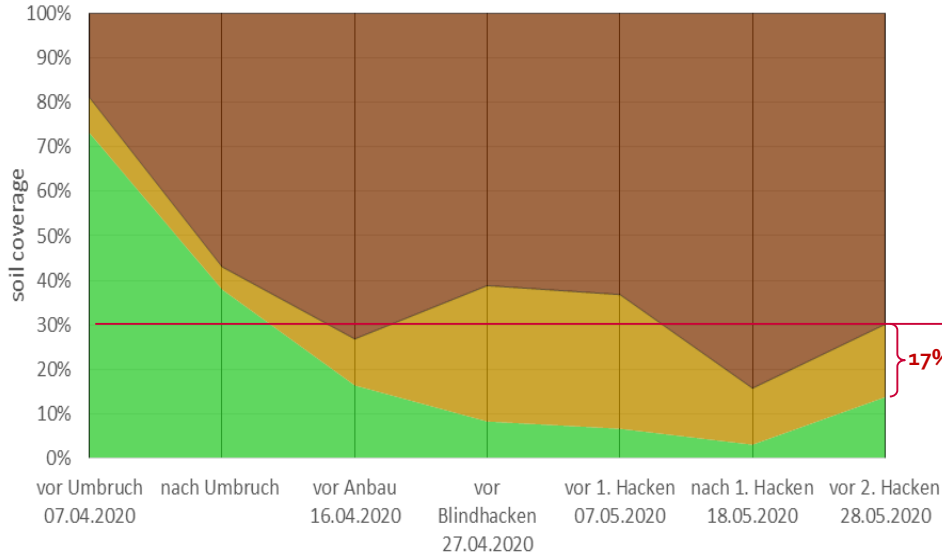
Standort Wieselburg – vor 1. Hackeinsatz



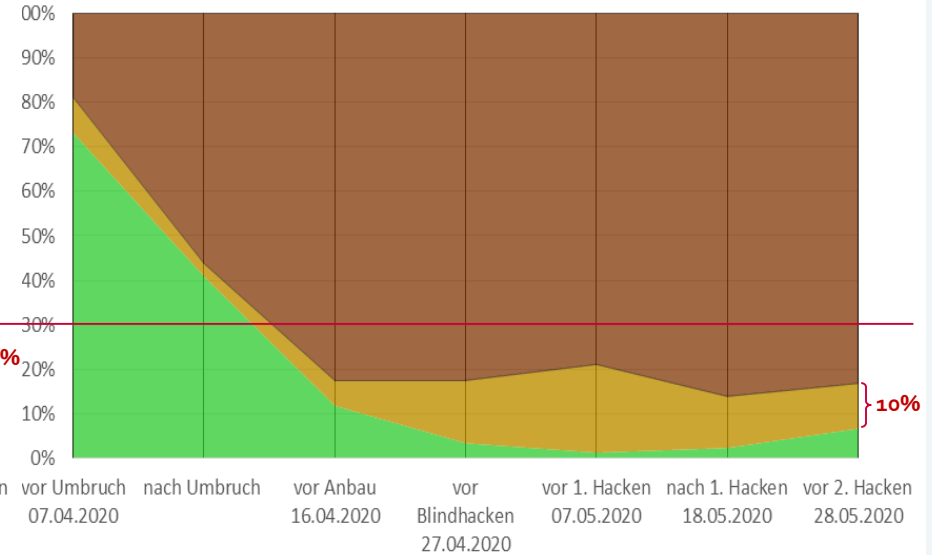
Begrünungsumbruch




- Vergleich Biomassedeckungsgrad bei **winterharter** Begrünung (Standort Wieselburg)

Ground Cutter



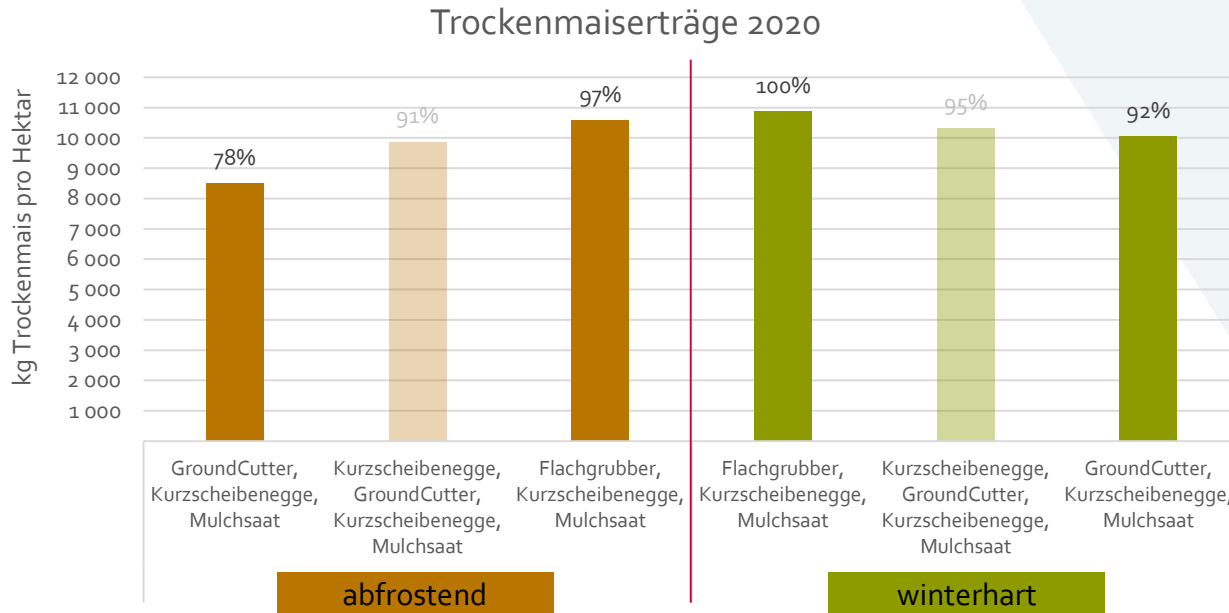
Exaktgrubber



 lebende Biomasse  abestorbene Biomasse  Erde

Begrünungsumbruch

- Ertragsauswertung (Standort Wieselburg)



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Christian Rechberger
Francisco Josephinum – BLT Wieselburg
christian.rechberger@josephinum.at