

Arbeitsketten zwischen Mähdrusch und Saat

Kurz- oder Langstoppel

Aufwand - Bestellqualität

Kooperationsprojekt zwischen IBB der FAL Braunschweig, ILV der Universität Kiel (Prof. Isensee, Dr. Reckleben), DLG und Industrie.

Folgende Firmen unterstützen das Projekt:

Fa. Amazone mit Maschinen zur Bodenbearbeitung und Saat,

Fa. Case mit einem Schlepper und

Fa. New Holland mit einem Mähdrescher.

Versuchsdurchführung und -koordination Landwirt Olderog, Petershof.

Leipzig 21.11 2006

Voßhenrich

Gattermann

Kurz- oder Langstoppel

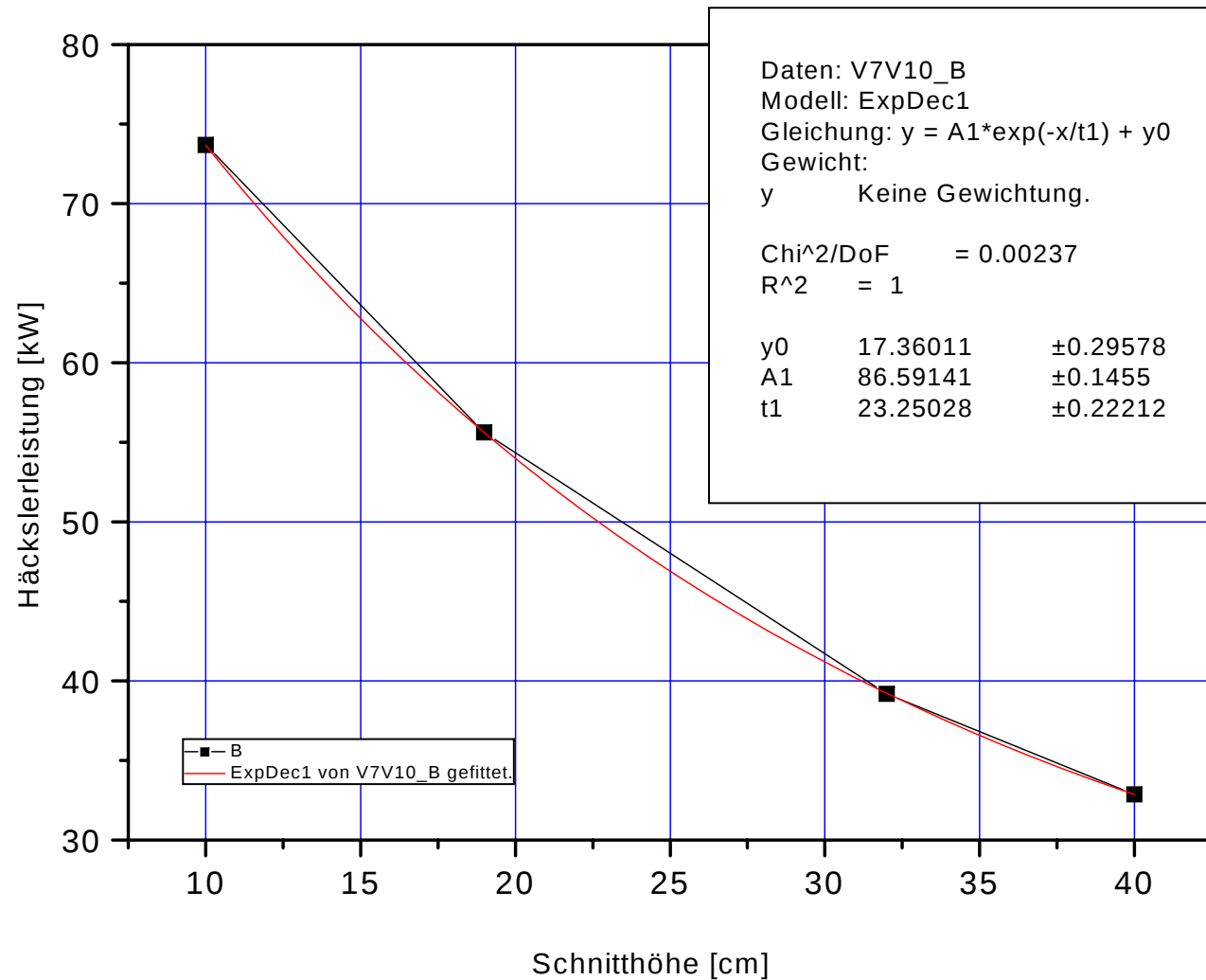
- **Aufwand**
 - **Energie**
 - **Arbeitszeit**
 - **Kosten**
- **Bestellqualität**
 - **Bonitierung der Arbeitsqualität**
 - **Feldaufgang**

Versuchsaufbau

- 1. Stoppellängen: 10 – 20 – 30 – 40 cm + SchlH
- 2. flache Stoppelbearbeitung (Catros)
- 3. tiefe Bodennearbeitung (Centaur)
- 4. Saat: aktiv (KG/AD-P) – passiv (Cirrus)

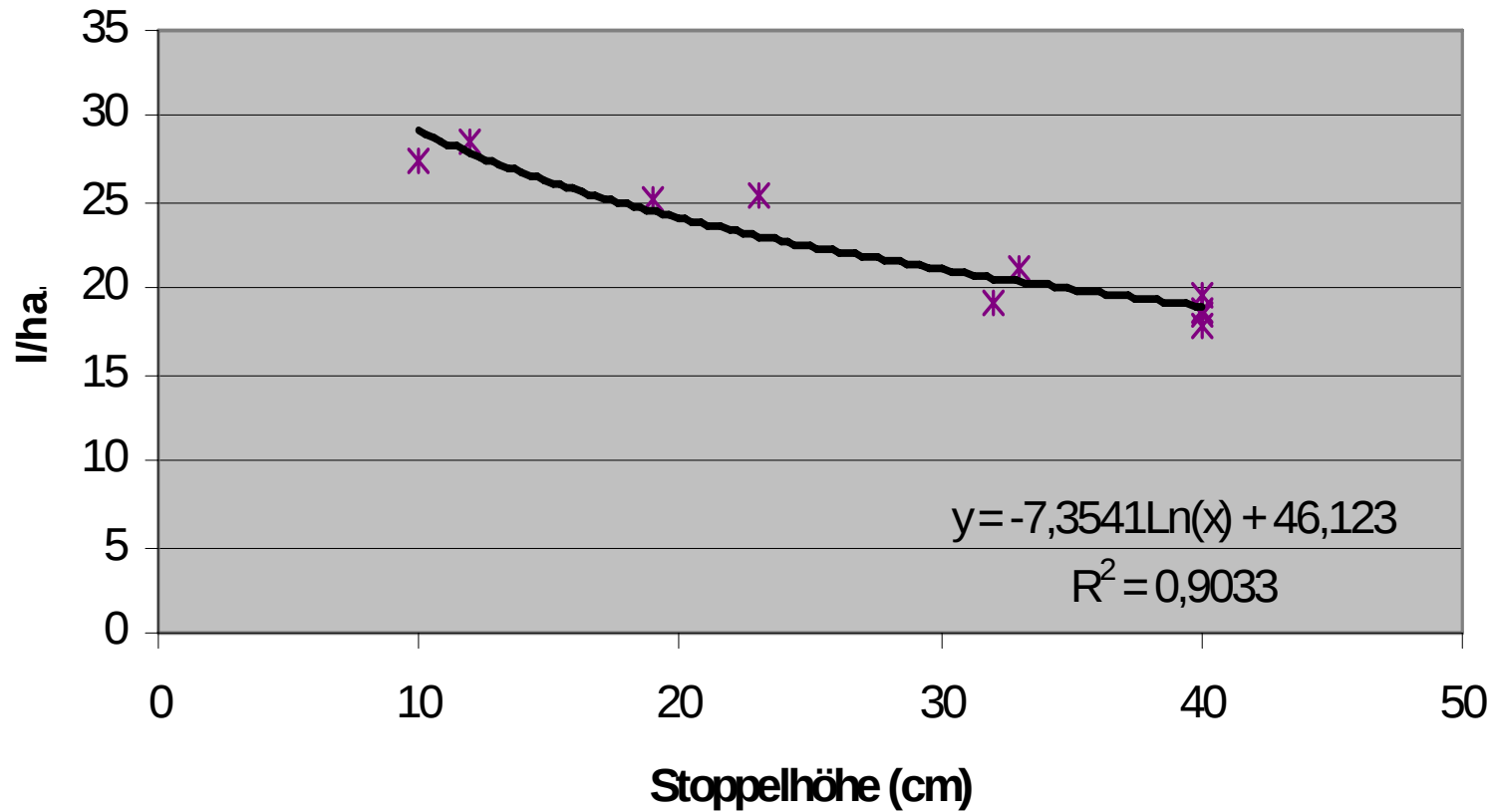


Leistungsbedarf des Häckslers bei 5,10 m SB (DLG)



Ertrag: 110 dt/ha, Strohfeuchte 21 %, Kornfeuchte 16,5 %

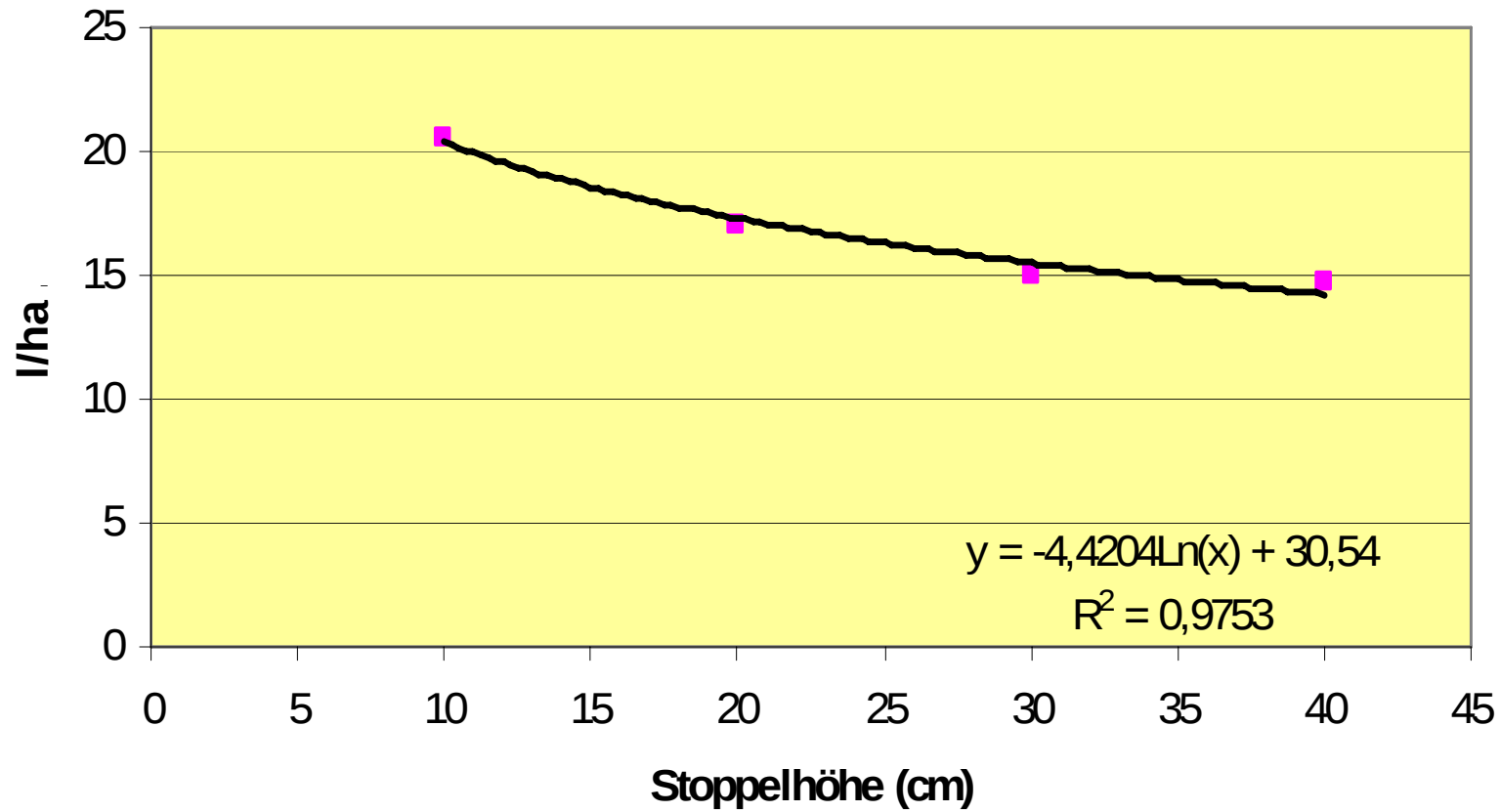
Dieserverbrauch MD Stoppelversuch C 2005



Ertrag: 110 dt/ha, Strohfeuchte 21 %, Kornfeuchte 16,5 %

DLG

Dieserverbrauch MD Stoppelversuch B 2005



Ertrag: 110 dt/ha, Strohfeuchte 15 %, Kornfeuchte 14,0 %

Zwischenfazit

- **Diese Einsparung durch Hochschnitt ist situationsabhängig (Feuchte, Sorte, Ertrag)**
- **Es wurden Einsparungen zwischen 5 und 9 Liter gemessen. Spannen zwischen 3 und 12 Liter sind möglich**
- **Bemerkung**
 - **Hochschnitt hat bei derzeitigem Stand der Technik auch technische Grenzen**
 - **Ähren können sich unter Schneidisch drücken → Schneidischhöhe und Erntegeschwindigkeit sind dadurch limitiert → Schneidischoptimierung zur Ährenaufnahme erforderlich**
- **Schneidische sind maximal für 25-30cm Stoppel ausgelegt (Parallelführung zum Boden, technisch lösbar)**
- **Frei werdende Leistung durch Hochschnitt kann aus genannten Gründen nicht beliebig zum Erhöhen der Arbeitsgeschwindigkeit genutzt werden**
- **Grundeinstellungen müssten sich automatisch anpassen, z.B. Korbabstand wegen weniger Stroh, um Druschverluste zu vermeiden (technisch lösbar Schneidischhöhe/ Korb-Trommel-Abstand)**
- **Stehendes Getreide muss garantiert sein**



1.AG: flache Stoppelbearbeitung

10 cm Stoppel: flache Bearbeitung (4-6 cm)



20 cm Stoppel: flache Bearbeitung (6-8 cm)



30 cm Stoppel: flache Bearbeitung (8 cm)



40 cm Stoppel: **Schlegelhäcksler** + flache Bearbeitung (4-6 cm)



2.AG: tiefe Bodenbearbeitung

10 cm Stoppel: tiefe Bearbeitung (Centaur)



30 cm Stoppel: tiefe Bearbeitung (Centaur)



Stoppelbearbeitung



Zwischenfazit

- **Langstoppel schließt Bestellung nach flacher Bodenbearbeitung aus, tiefe BB wird unvermeidbar**
 - ist tiefe BB bodenabhängig ohnehin vorgesehen, so ist Akzeptanz möglich
 - ist tiefe BB bodenabhängig nicht vorgesehen, könnte also flach gearbeitet werden, so müssen Mehrkosten dem Hochdrusch angelastet werden
 - damit entfällt jede Begründung für Langstoppel

Bestellung

aktiv



passiv





10 cm Stoppel: Saat
aktiv passiv





20 cm Stoppel: Saat

aktiv passiv





30 cm Stoppel: Saat

aktiv passiv

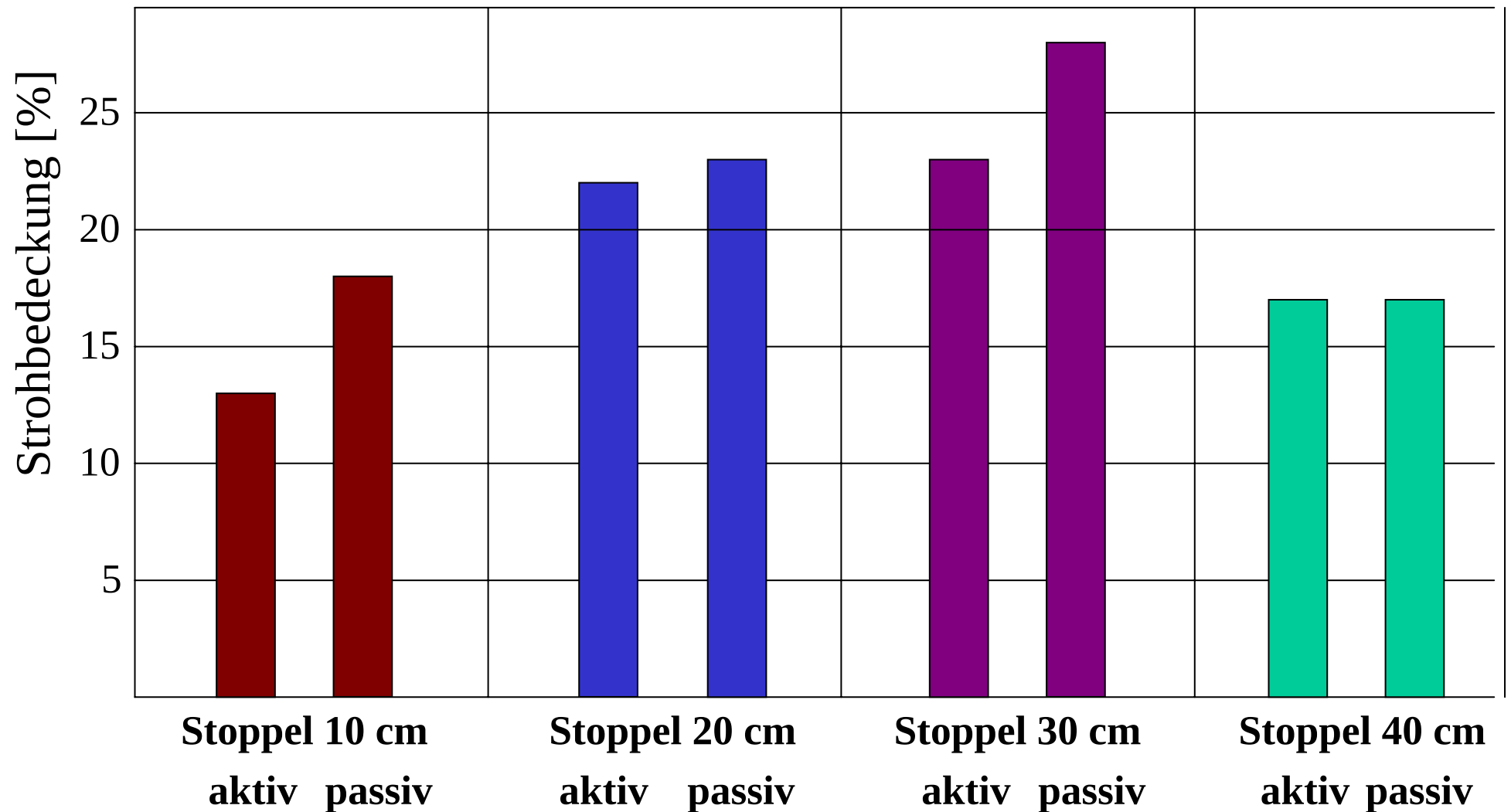




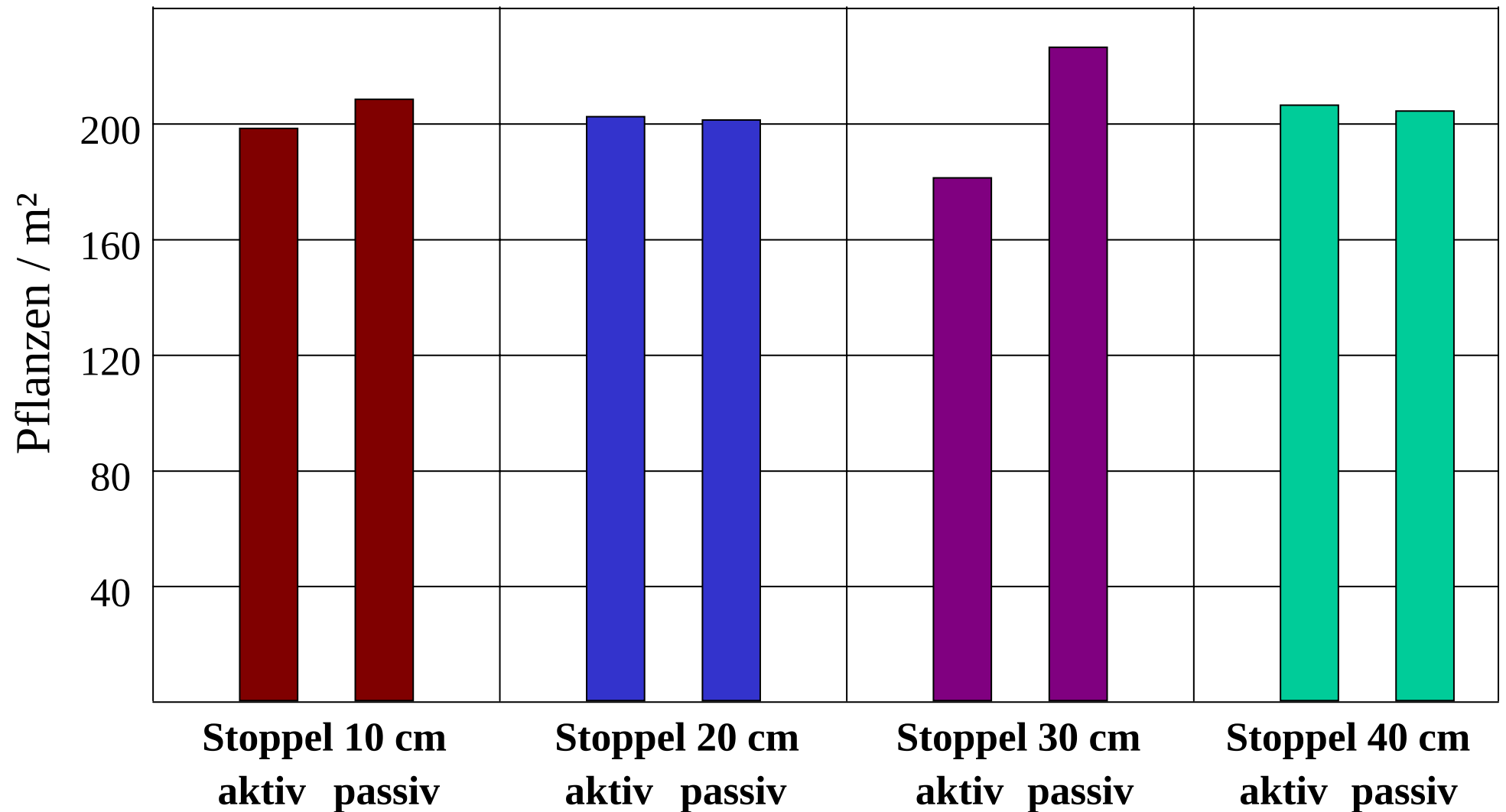
40 cm Stoppel: Saat
aktiv passiv



Bedeckungsgrad nach Saat



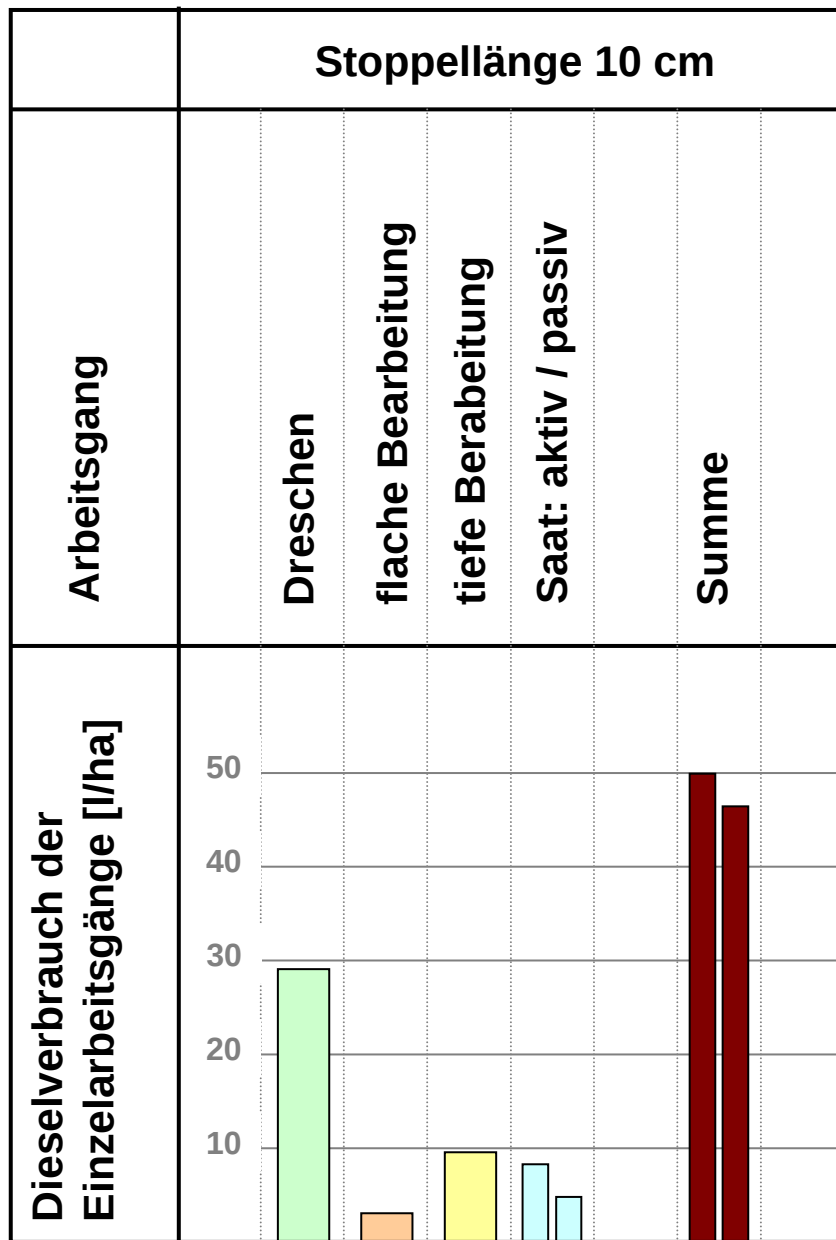
Feldaufgang



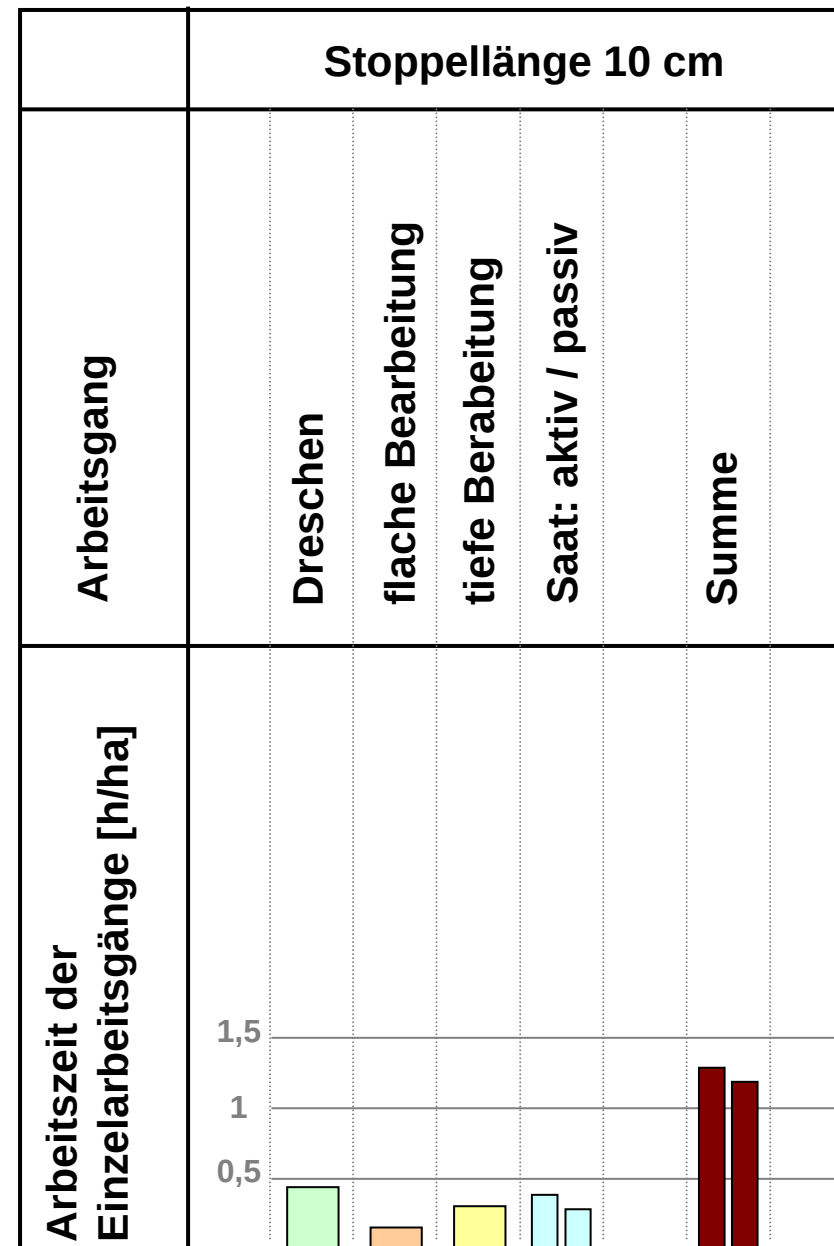
Zwischenfazit

- Langstoppel beeinträchtigt den Sæerfolg

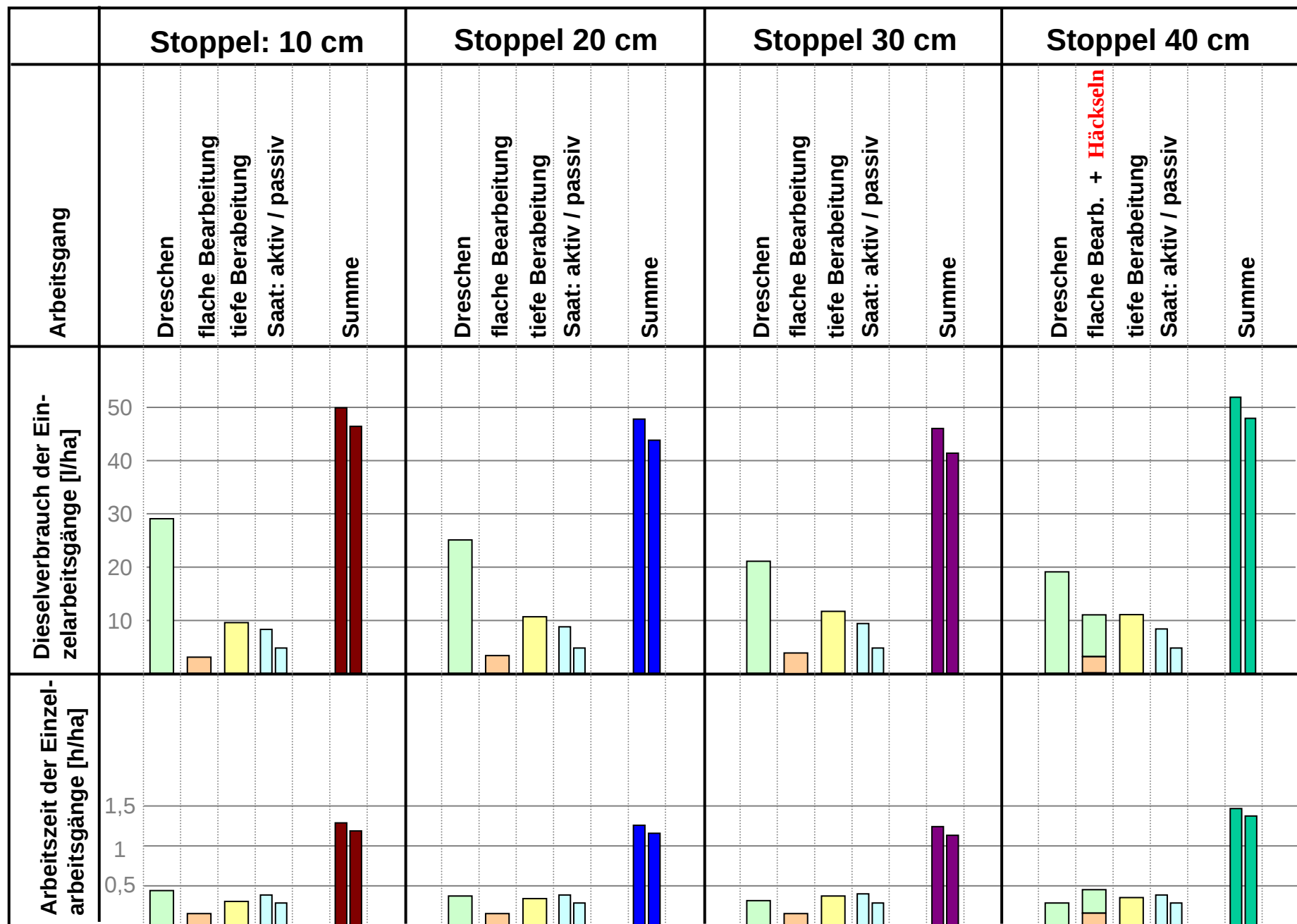
Dieserverbrauch und Arbeitszeitbedarf



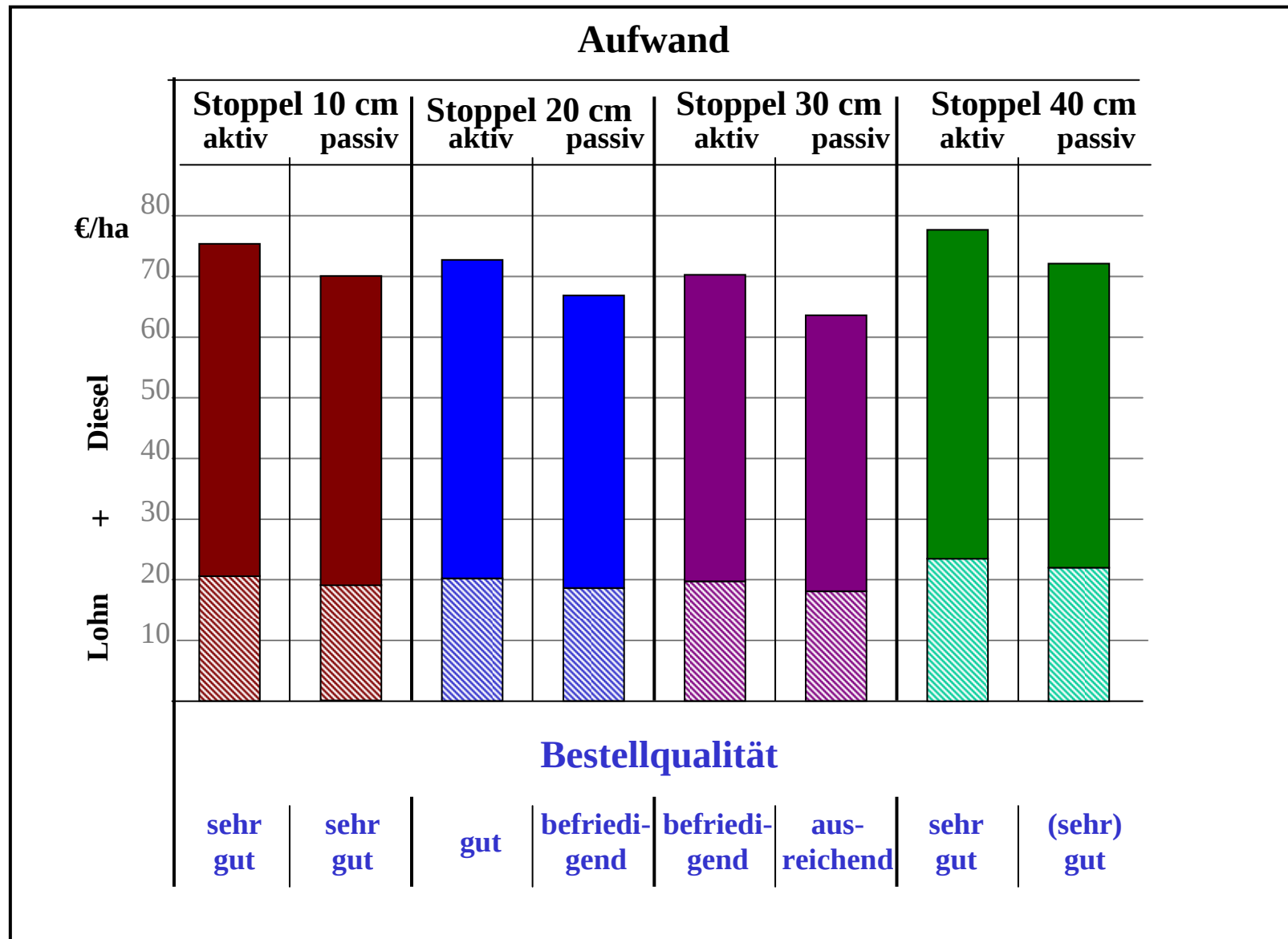
Dieselvebrauch



Arbeitszeitbedarf



Gesamtübersicht für Dieselvebrauch und Arbeitszeitbedarf



Aufwand gegen Bestellqualität

Fazit

- **Einsparpotentiale durch Langschnitt liegen unter 15 Euro/ha bei Langstoppel (30cm)**
- **Schlegelhäcksler garantiert sehr gute Arbeitsqualität, verspielt aber Kostenvorteile**
- **Nur bei sehr hohem Ertrag und hoher Gutsfeuchte sind Kostenvorteile denkbar, wenn Einspareffekt am MD > als Kosten durch Schlegelhäckslereinsatz ist. Unter trockenen Bedingungen und niedrigem Ertragsniveau kann sich der der Kostenvorteil zum Kostennachteil sogar umkehren.**

Langschnitt

pro

- Schlagkraft MD
- Arbeitsspitzen brechen
- Stroh-, Kornfeuchte (Stehmann, *Reckleben*)
- Strukturstabilisierung für Sommerungen (*Dölger, Hanse Agro*)
- Häckseln im separaten AG bietet besseres Zerkleinern, Verteilen und Spleißen des Strohs (Stemann)

kontra

- mehrmalige Überfahrt
 - zeitgleich in Trockenphase
 - 2. Trockenphase bei Feuchte
 - Zeitproblem
- lagerfreie Bestände
- (Druschverluste)
- Arbeitsqualität BB → FA
- Phytopath. Druck WW nach WW (z.B. DTR) (*Dölger, Hanse Agro*)

Kein Altraps hocharbeiten

Bedeutung der Vorarbeit für den Sæerfolg



Direktsaat mit Packerschar

Fe, Var. 2, Dez. 2004





TL + Saat (p)

Fe, Var. 5, Dez. 2004



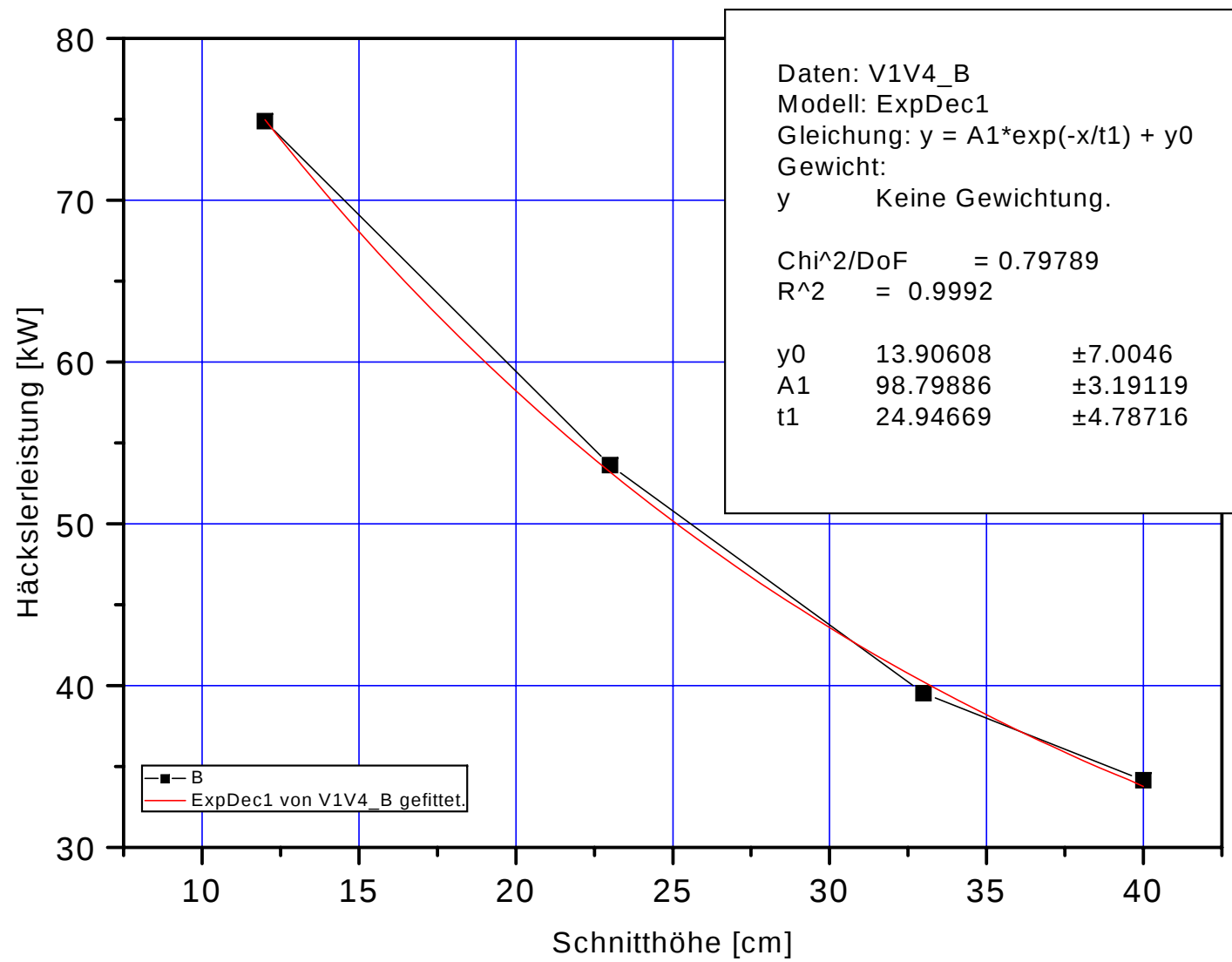
tief lockern ohne zu mischen → Altraps wird nicht hochgearbeitet

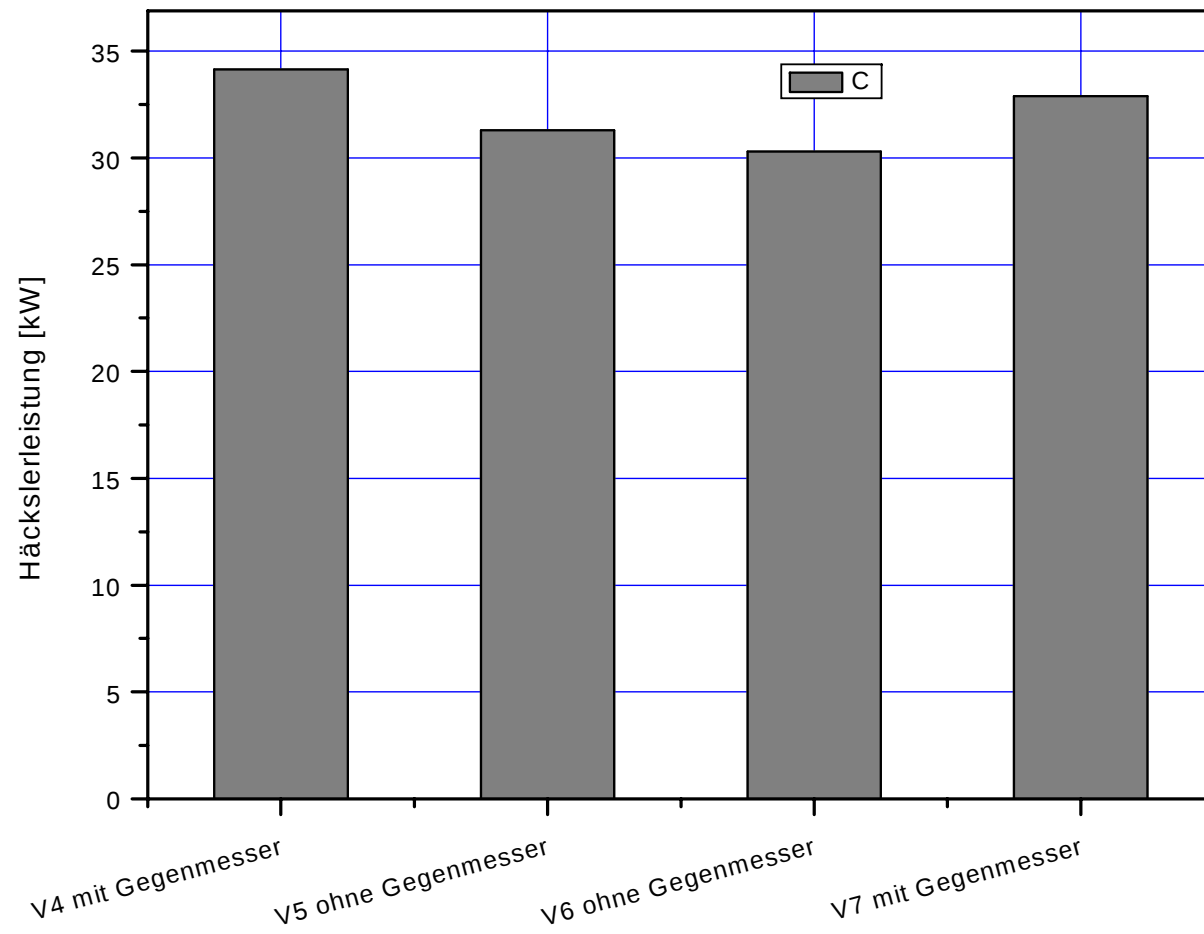
Vielen Dank

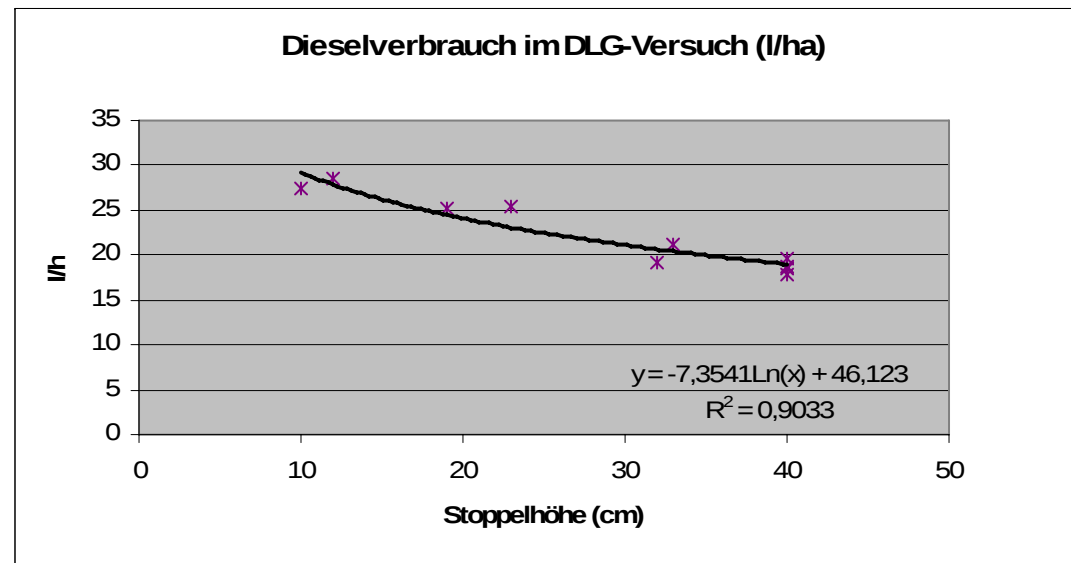
Daten

- 17.Aug. Vorfruchternte (WW)
- Roundup Ultra vor Saat 1,5 kg
- 29. Sept. Saat (WW)
- Sorte: -Hohenkamp (B) = Hattrick
 -Nordenhof (C) = Rithmo
 -Harmskamp (A, Kindvers.)
- Lohnansatz 12 Euro

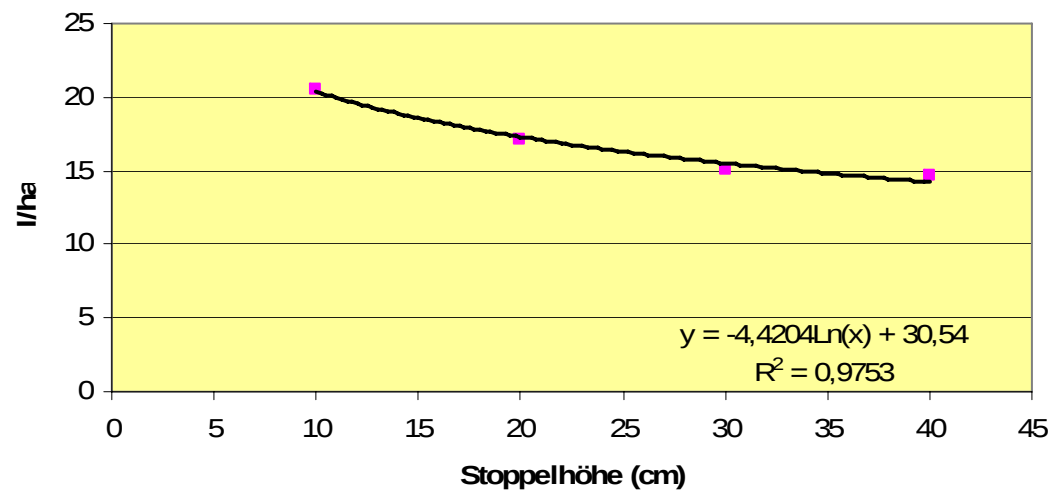


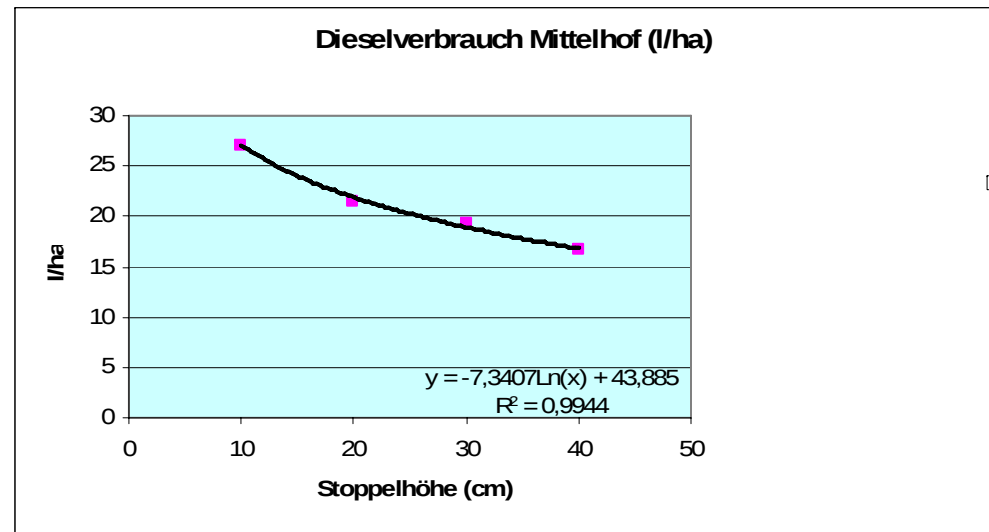




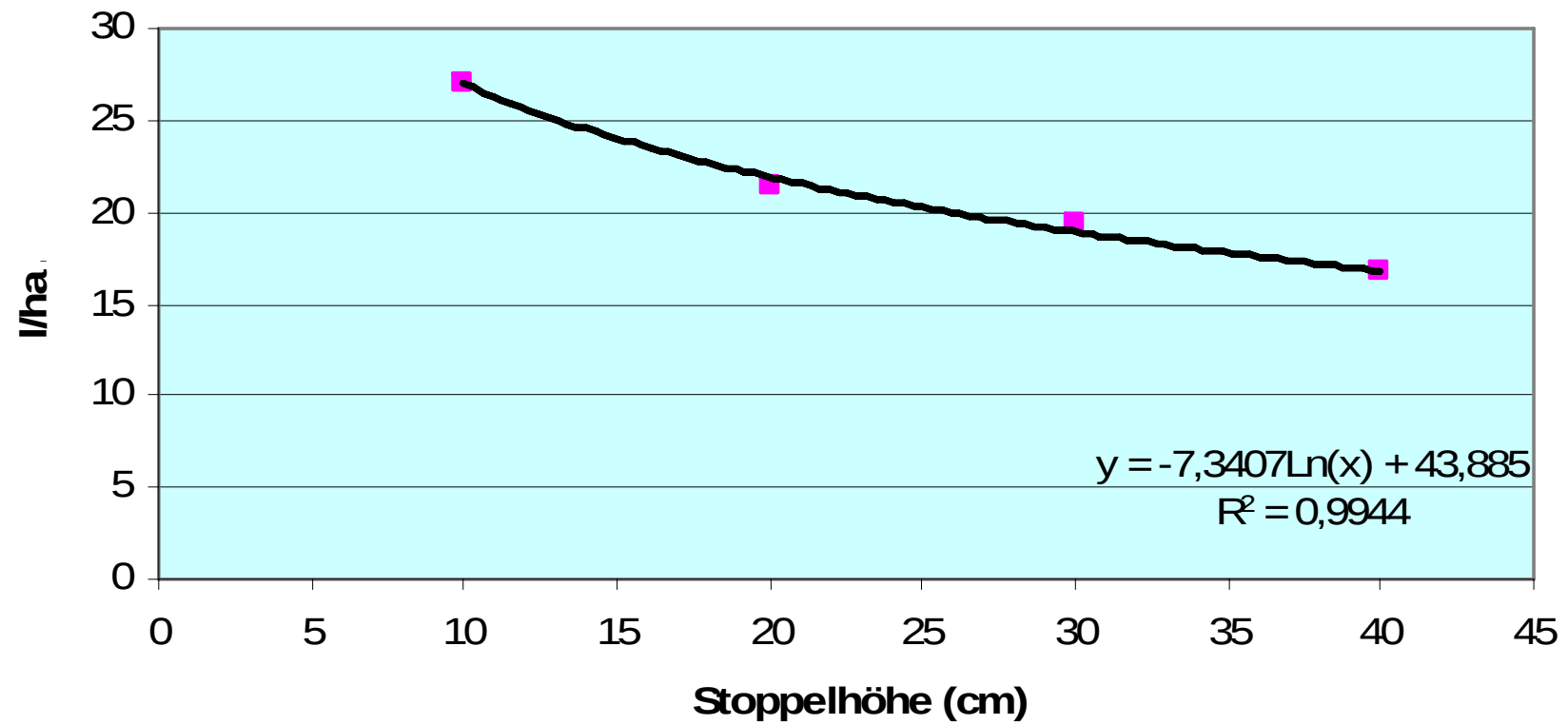


Dieserverbrauch im aktuellen Stoppelversuch 2005 (l/ha)





Dieserverbrauch MD Stoppelversuch A 2005



DLG

Hochschnitt Weizen

- Warum?: Arbeitserledigung => Druschleistung
Dieselverbrauch
Verteilung des Strohs/Stoppel
- Fragestellungen und Ziele:
 - Kosten Sparen bei geringem Risiko?
 - Oder nur Kostenverlagerung zu folgenden Schritten?
 - Regelmäßig anwendbar – oder nur für Spezialisten?

Hochschnitt Weizen

- Warum?: Arbeitserledigung => Druschleistung
Dieselverbrauch
Verteilung des Strohs/Stoppel
- Fragestellungen und Ziele:
 - Kosten Sparen bei geringem Risiko?
 - Oder nur Kostenverlagerung zu folgenden Schritten?
 - Regelmäßig anwendbar – oder nur für Spezialisten?

Beispiele Stroheinarbeitung

- Langstoppel flach
- Langstoppel tief
- Kurzstoppel flach
- Kurzstoppel tief

Hochschnitt Weizen

Nachteile

- Technisch schwierige Einarbeitung Stoppel/Stroh
- Stopfen der Geräte
- Phytopathogener Druck WW nach WW (z.B. DTR)

Vorteile

- Erhöhung Druschleistung
- Reduzierung Dieserverbrauch
- Stoppel optimal verteilt
- Strohrotte => keine schnelle N-Sperre
- Strukturstabilisierung für Sommerungen

- Längere Strohrotte (Winterung/Sommerung!)
 - Einmischung in den Boden
- Technische Probleme Saat? => Scheiben
 - Stroh in der Saatrille
- Konkurrenz um Keimwasser geringer?