





Erosions-Ampel

Aufgabe 1

Mein Feld liegt an einem Hang mit ca. 10% Gefälle und einer Hanglänge von etwa 80m. Es handelt sich um einen tonigen Boden und ich habe geplant, in der kommenden Saison Mais nach einer Bearbeitung mit dem Pflug anzubauen.

Diese Ampel-Farben ergeben sich:

Pflanzenbewuchs	
Bodenbearbeitung	
LS-Faktor	
Bodenart	

... da ich diese Einträge ausgewählt habe:

Bodenart	tonig	sandig	schluffig
LS-Faktor	grün	gelb	rot
Bodenbearbeitung	No-Till, Strip-Till, Direktsaat, Mulch(saat)	Grubber	Pflug
Pflanzenbewuchs	Grünland, Getreide, vollbedeckende Kulturen, Zwischenfrüchte, Untersaaten	Mais, Zuckerrüben, Sonnenblumen, Kartoffel	Schwarzbrache

Was bedeutet dieses Ergebnis und was werde ich daher tun?

Mais ist aufgrund des großen Reihenabstands und der späten Entwicklung stark erosionsgefährdet. Um das Risiko zu vermindern, können beispielsweise Untersaaten (z.B. Klee, Kleegelege, einjähriges Klee gras) angebaut werden. Mit reduzierter Bodenbearbeitung, z.B. Grubbern, Direktsaat oder Mulchsaat, kann das Erosionsrisiko ebenfalls verringert werden. Die Begrünung schützt den Boden über den Winter außerdem vor Erosion und die Mulchdecke bewahrt den Boden vor Austrocknung.





Die Hanglänge kann durch eine Schlagteilung und das Anlegen eines Grünstreifens quer zum Hang verringert werden. Bei der Bewirtschaftung ist die Entstehung von Wasserschnitten (Fahrspuren) in Gefällerrichtung zu vermeiden.

Erosions-Ampel

Aufgabe 2

Ich möchte in der kommenden Saison Sojabohnen auf meinem Acker anbauen. Mit der Fingerprobe habe ich festgestellt, dass die Bodenart ein lehmiger Schluff ist. Der Acker ist ca. 100 m lang und hat eine Hangneigung von 7%.

Diese Ampel-Farben ergeben sich:

Pflanzenbewuchs	
Bodenbearbeitung	
LS-Faktor	
Bodenart	

... da ich diese Einträge ausgewählt habe:

Bodenart	tonig	sandig	schluffig
LS-Faktor	grün	gelb	rot
Bodenbearbeitung	No-Till, Strip-Till, Direktsaat, Mulch(saat)	Grubber	Pflug
Pflanzenbewuchs	Grünland, Getreide, vollbedeckende Kulturen, Zwischenfrüchte, Untersaaten	Mais, Zuckerrüben, Sonnenblumen, Kartoffel	Schwarzbrache

Was bedeutet dieses Ergebnis und welche Bodenbearbeitung werde ich wählen?

Schluffige Böden sind von Natur aus sehr anfällig für Erosion durch Wasser. Daher ist hier besonders auf eine erosionsmindernde Bewirtschaftung zu achten. Durch reduzierte bzw. minimale Bodenbearbeitung (Direktsaat, Mulchsaat) kann das Risiko verringert werden.





Die Hanglänge kann durch eine Schlagteilung und das Anlegen eines Grünstreifens quer zum Hang verringert werden. Bei der Bewirtschaftung ist die Entstehung von Wasserschnitten (Fahrspuren) in Gefällerrichtung zu vermeiden.

Verdichtungs-Ampel

Aufgabe 1

Bei der Spatenprobe auf meinem Feld habe ich festgestellt, dass der Boden leicht feucht ist und keine Porenstruktur oder Krümel erkennbar sind. Wenn ich eine Bodenprobe knete, kann ich kleine Rollen mit einem Durchmesser von ca. 2 cm formen. Ich habe vor, in den nächsten Tagen auf meinem Acker Gülle auszubringen. Die Radlast des Güllefasses beträgt ca. 5,5t.

Diese Ampel-Farben ergeben sich:

Wassergehalt	
Bodenstruktur	
Knetprobe	
Radlast	

... da ich diese Einträge ausgewählt habe:

Radlast	< 2,5 Tonnen	< 5 Tonnen	> 5 Tonnen
Knetprobe	Nicht knetbar, zerbröckelt sofort	Bedingt knetbar, Rollen nicht kleiner als 1 cm formbar	Schmierig, leicht knetbar, Rollen kleiner 5mm formbar
Bodenstruktur	Ausgeprägte Krümelstruktur, lebende Wurzeln	Mäßig strukturiert	Keine Krümel- oder Porenstruktur, keine lebenden Wurzeln
Wassergehalt	Trocken, staubige Bestandteil	Trocken bis leicht feucht	Feucht bis nass, beim Zusammendrücken wird Wasser sichtbar

Was bedeutet dieses Ergebnis und was werde ich daher tun?





Das Ergebnis zeigt eine hohe Gefährdung für Verdichtung. Eine sofortige Verminderung der Gefährdung kann ich durch Verringerung der Radlast erreichen. Das ist z.B. durch die Nutzung von leichteren Maschinen, die Umstellung auf Zwillingsreifen und das Senken des Reifeninnendruckes möglich. Langfristig ist eine Verbesserung der Bodenstruktur anzustreben, um Schäden zu vermeiden. Dafür eignen sich z.B. Zwischenfruchtanbau, Anbau von Tiefwurzlern, reduzierte Bodenbearbeitung, organische Düngung.

Verdichtungs-Ampel

Aufgabe 2

Vor der Aussaat möchte ich sichergehen, dass ich meinen Acker problemlos befahren kann und führe eine Spatenprobe durch. Ich sehe, dass der Boden staubig trocken ist. Beim Versuch eine Bodenprobe zu kneten, zerfällt sie sofort. Zudem stelle ich fest, dass keine Poren oder Tiergänge zu erkennen sind. Ich habe berechnet, dass die Radlast bei der Aussaat 4,8 t betragen wird.

Diese Ampel-Farben ergeben sich:

Wassergehalt	
Bodenstruktur	
Knetprobe	
Radlast	

... da ich diese Einträge ausgewählt habe:

Radlast	< 2,5 Tonnen	< 5 Tonnen	> 5 Tonnen
Knetprobe	Nicht knetbar, zerbröckelt sofort	Bedingt knetbar, Rollen nicht kleiner als 1 cm formbar	Schmierig, leicht knetbar, Rollen kleiner 5mm formbar
Bodenstruktur	Ausgeprägte Krümelstruktur, lebende Wurzeln	Mäßig strukturiert	Keine Krümel- oder Porenstruktur, keine lebenden Wurzeln
Wassergehalt	Trocken, staubige Bestandteil	Trocken bis leicht feucht	Feucht bis nass, beim Zusammendrücken wird Wasser sichtbar

Was bedeutet dieses Ergebnis und was werde ich daher tun?





Geringe Gefährdung für Bodenverdichtung; dennoch können Verbesserungen erzielt werden. Verbesserung der Bodenstruktur und Verringerung der Radlast. Das ist z.B. durch die Nutzung von leichteren Maschinen, die Umstellung auf Zwillingsreifen und das Senken des Reifeninnendruckes möglich. Langfristig ist eine Verbesserung der Bodenstruktur anzustreben, um Schäden zu vermeiden. Dafür eignen sich z.B. Zwischenfruchtanbau, Anbau von Tiefwurzeln, reduzierte Bodenbearbeitung, organische Düngung.

Nitrat-Ampel

Aufgabe 1

Ich wohne in einer Region mit ca. 600 mm Niederschlag pro Jahr. In der Bodenkarte habe ich herausgefunden, dass die Feldkapazität meines Ackers die Klasse "Hoch" hat (Alternative: Suchen Sie einen eigenen Acker in der eBod). Ich wende keine Maßnahmen zur Stickstoffbindung an. Bei der letzten Ernte habe ich 5t/ha Wintergerste geerntet, und davor 120 kg N/ ha Mineraldünger aufgebracht.

Diese Ampel-Farben ergeben sich:

Maßnahmen zur N-Bindung		
Stickstoff-Saldo		30 kg N/ha
Jahresniederschlag		
Feldkapazität		

... da ich diese Einträge ausgewählt habe:

Feldkapazität	Hoch	Mittel	(sehr) gering
Jahresnieder-schlag	> 800 mm	500 - 800 mm	< 500 mm
Stickstoff-Saldo	Ausgeglichen (~ 0 kg N/ha)	Mittel (1-20 kg N/ha)	Hoch (> 20 kg N/ha)
Maßnahmen zur N-Bindung	Begrünung, reduzierte Bodenbearbeitung	Nitrifikationshemmer, teilflächenspezifische Düngung	Keine

Was bedeutet dieses Ergebnis und was werde ich daher tun?

Ich habe Einfluss auf den Stickstoff-Saldo des Feldes und kann ihn N-bindende Maßnahmen anwenden. Eine bedarfsgerechte Düngung vermeidet Stickstoffüberschüsse und kann so den N-Saldo niedrig halten. Dazu gehört eine die Abstimmung von Düngemenge, Düngezeitpunkt und Düngeform auf den Nährstoffbedarf der Pflanzen und die vorhandenen N-Vorräten im Boden, eine Berücksichtigung der Nährstoffe aus der Vorfrucht und der Bodeneigenschaften sowie eine Ermittlung der Nährstoffgehalte in Wirtschaftsdüngern.

Maßnahmen zur N-Bindung sind zum Beispiel:





- Zwischenfruchtanbau und Begrünungen zwischen den Hauptfrüchten sowie Untersaaten nehmen verfügbaren Stickstoff aus dem Boden auf (Ausnahme Leguminosen) und halten ihn im Wurzelraum.
- Optimierung der Fruchtfolge mit Wechsel von stickstoffzehrenden und stickstoffmehrenden Kulturen
- Nitrifikationshemmer und stabilisierte N-Dünger anwenden, vor allem bei Kulturen mit einem späten N-Bedarf und bei unregelmäßigen Wetterbedingungen

Nitrat-Ampel

Aufgabe 2

Mein Acker liegt in einer Region mit ca. 400 mm Niederschlag pro Jahr und hat eine mittlere Feldkapazität. In der vergangenen Saison habe ich Dünger von insgesamt 120 kg N/ha ausgebracht und habe 3 t/ha Körnerraps geerntet.

Diese Ampel-Farben ergeben sich:

Maßnahmen zur N-Bindung		
Stickstoff-Saldo		21 kg N/ha
Jahresniederschlag		
Feldkapazität		

... da ich diese Einträge ausgewählt habe:

Feldkapazität	Hoch	Mittel	(sehr) gering
Jahresniederschlag	> 800 mm	500 – 800 mm	< 500 mm
Stickstoff-Saldo	Ausgeglichen (~ 0 kg N/ha)	Mittel (1-20 kg N/ha)	Hoch (> 20 kg N/ha)
Maßnahmen zur N-Bindung	Begrünung, reduzierte Bodenbearbeitung	Nitrifikationshemmer, teilflächenspezifische Düngung	Keine

Was bedeutet dieses Ergebnis und was werde ich daher tun?

Eine bedarfsgerechte Düngung vermeidet Stickstoffüberschüsse und kann so den N-Saldo niedrig halten. Dazu gehört eine die Abstimmung von Düngemenge, Düngezeitpunkt und Düngeform auf den Nährstoffbedarf der Pflanzen und die vorhandenen N-Vorräten im Boden, eine Berücksichtigung der Nährstoffe aus der Vorfrucht und der Bodeneigenschaften sowie eine Ermittlung der Nährstoffgehalte in Wirtschaftsdüngern.

Aufgrund des nicht beeinflussbaren niedrigen Jahresniederschlages wende ich N-bindende Maßnahmen an, um den Nitrataustrag zu vermeiden bzw. zu minimieren. Maßnahmen zur N-Bindung sind zum Beispiel:

- Zwischenfruchtanbau und Begrünungen zwischen den Hauptfrüchten sowie Untersaaten nehmen verfügbaren Stickstoff aus dem Boden auf (Ausnahme Leguminosen) und halten ihn im Wurzelraum.
- Optimierung der Fruchtfolge mit Wechsel von stickstoffzehrenden und stickstoffmehrenden Kulturen
- Nitrifikationshemmer und stabilisierte N-Dünger anwenden, vor allem bei Kulturen mit einem späten N-Bedarf und bei unregelmäßigen Wetterbedingungen