



Bewässerungs-App der ALB

Bedienungsanleitung

Stand der App: April 2022

► Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL

Weiter



Einführung

Herzlich willkommen, wir wünschen Ihnen viel Freude mit der ALB App! Bei Fragen, Unklarheiten oder Problemen können Sie sich gerne an uns wenden!

- ▶ Sie haben die ALB-Bewässerungsapp in diesem Jahr noch nie verwendet? Keine Sorge, Sie werden in den nächsten Seiten Schritt für Schritt durch das Login-Verfahren und die ersten Einstellungsschritte geleitet. Sollten während der Anwendung der App Probleme auftreten, können Sie sich gerne jederzeit an die HAFL wenden.

Symbolerklärung



Durch einen Klick auf das Symbol können Sie uns bei Unklarheiten und Problemen direkt kontaktieren.



Zur vorherigen beziehungsweise zur nächsten Folie springen.



Weiterführende Informationen



Dieses Zeichen steht für eine Verlinkung. Durch einen Doppelklick auf das unterstrichene Wort, kommen Sie zum gewünschten Ort.



- ▶ **Pflicht:** In der App können sehr viele Parameter eingestellt werden. Alle Parameter, welche für eine einfache, aber gute Bewässerungsempfehlung eingestellt werden müssen, befinden sich auf den weissen Seiten.
- ▶ **Empfehlungen aus den Versuchen:** Auf den gelben Seiten finden Sie mögliche Einstellungsanpassungen, welche als Empfehlungen aus unseren Versuchen resultierten. Für eine verlässliche Bewässerungsempfehlung sind diese Anpassungen vorzunehmen.
- ▶ **Optional:** Die Parameter, welche optional eingestellt werden können, befinden sich auf den grünen Seiten. Die Schritte, welche sich auf grünem Hintergrund befinden, können je nach Interesse eingestellt werden. Für eine gute Empfehlung sind sie jedoch nicht zwingend notwendig.

Inhalt

Teil 1: Einstellungen vor der Saison



Teil 2: Einstellungen während der Saison

Teil 1: Einstellungen vor der Saison

1. Persönliches Login erstellen

- 1.1 Die App auf dem Computer öffnen
- 1.2 Ein persönliches Login erstellen

2. Parzellen anlegen

3. Einstellungen in der App vornehmen



- 3.1 Standort und Jahr
- 3.2 Bodeneigenschaften
- 3.3 Kulturbestand
- 3.4 Bewässerungssystem
- 3.5 Bewässerungssteuerung – Sollwerte
- 3.6 Berechnungszeitraum
- 3.7 Empfehlung erstellen und Einstellungen speichern

4. Die Bewässerungsempfehlung interpretieren

- 4.1 Empfehlung interpretieren Ergebnisdarstellung
- 4.2 Witterungsverlauf und Verlauf des Bodenwassers
- 4.3 Bodenwasserbilanz
- 4.4 Nutzbare Feldkapazität und Bewässerungsschwelle

Teil 2: Einstellungen während der Saison

1. Gespeicherte Einstellungen laden

2. Wachstumsstadien eintragen

3. Empfehlungen ansehen



4. Bewässerungsgaben eintragen / korrigieren

5. Tipp: Eingetragene Bewässerungsgaben in der Liste anzeigen und Email-Warndienst einrichten

6. Niederschlagsdaten korrigieren

7. Wetterprognose berücksichtigen

Schritt 1

Persönliches Login erstellen



1.1 Die App auf dem Computer öffnen

- ▶ Klicken Sie auf den folgenden Link um die App auf Ihrem Computer zu öffnen!

https://www.alb-bayern.de/De/Bewaesserung/Steuerungsmodelle/steuerung-berechnung-entscheidungshilfe_BewaesserungsApp.html





1.2 Ein persönliches Login erstellen

- ▶ Wechseln Sie als ersten Schritt vom «Standardmodus» in den «Expertenmodus»

BEWÄSSERUNGS-APP

» Infos & Erläuterungen zur Handhabung

Standardmodus Expertenmodus  

- ▶ Wählen Sie anschliessend «hier» um eine Nutzerkennung zu generieren. Es öffnet sich ein neues Fenster.

BEWÄSSERUNGS-APP

» Infos & Erläuterungen zur Handhabung

Standardmodus Expertenmodus  

▼ Schlagverwaltung

Hilfe?

Melden Sie sich bitte hier mit Ihren Anmeldedaten an. Eine Nutzerkennung erhalten Sie [▶ hier](#).

Benutzername

Passwort

Anmeldung »



1.2 Ein persönliches Login erstellen

- ▶ Füllen Sie die Kästchen mit Ihren Angaben aus. Akzeptieren Sie die zwei Kästchen und senden Sie Ihre Registrierung ab.

Registrierung zur Bewässerungs-App

| | | |
|----------|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 | Anrede* Bitte wählen ▼ | Firma <input type="text"/> |
| | Vorname* <input type="text"/> | Straße Hausnummer* <input type="text"/> |
| | Nachname* <input type="text"/> | Postleitzahl* <input type="text"/> |
| | Telefon* <input type="text"/> | Ort* <input type="text"/> |
| | Tätigkeitsfeld* Bitte wählen ▼ | E-Mail* <input type="text"/> |

2

- Hiermit registriere ich mich zur Bewässerungs-App und bestätige, dass ich das 18. Lebensjahr vollendet habe.
- Ich erkläre mich damit einverstanden, dass meine oben angegebenen Kontaktdaten gespeichert werden. Mir ist bewusst, dass bei der Anwendung des Serviceangebotes weitere von mir gemachte Angaben gespeichert werden. Die Datenschutzerklärung der ALB habe ich zur Kenntnis genommen. Diese beinhaltet ausführliche Informationen zur Speicherung und Verwendung der von mir gemachten Angaben.

3

Absenden



1.2 Ein persönliches Login erstellen

- ▶ War Ihr Login erfolgreich, erhalten Sie eine Mail mit Ihren Zugangsdaten.

Ihre Anmeldung zur BewässerungsApp



ALB Bayern e.V. <info@alb-bayern.de>
An Pestoni Andrea Nuria

Wir haben zusätzliche Zeilenumbrüche aus dieser Nachricht entfernt.

[Mail Projekt
Irrigation Vaud](#)

[Mail Projekt
Seeland](#)



Sehr geehrte Frau Pestoni,

wir haben festgestellt, daß Sie sich bereits für unseren Service angemeldet haben. Um diesen zu nutzen, verwenden Sie bitte wie gehabt folgende Zugangsdaten:

Benutzername:
Passwort:

- ▶ Falls Sie an einem Bewässerungsprojekt mit Beteiligung der HAFL teilnehmen, leiten Sie die Logindaten bitte an die HAFL weiter. Klicken Sie dafür auf den Kasten für Ihr Projekt.



1.2 Ein persönliches Login erstellen

1. Öffnen Sie die Bewässerungs-App auf Ihrem Computer.



2. Wählen Sie den Expertenmodus.

3. Loggen Sie sich mit Ihren Zugangsdaten ein, welche Sie per Mail erhalten haben. Klicken Sie anschliessend auf Anmeldung.

The screenshot shows the login interface of the 'BEWÄSSERUNGS-APP'. At the top right, there is a link for '» Infos & Erläuterungen zur Handhabung'. Below it, the mode selection area shows 'Standardmodus' and 'Expertenmodus', with the latter selected and highlighted by a yellow box with the number '2'. To the right of the mode selection are flags for Germany and France, and a 'Hilfe?' link. Below this is a section for 'Schlagverwaltung' with a sub-instruction: 'Melden Sie sich bitte hier mit Ihren Anmeldedaten an. Eine Nutzerkennung erhalten Sie ► hier.' The login form itself is highlighted with a yellow box and the number '3'. It contains two input fields: 'Benutzername' and 'Passwort', followed by an 'Anmeldung »' button.

Schritt 2

Parzellen anlegen



2.1 Parzellen anlegen

- ▶ Name der Parzelle unter «neuer Schlag anlegen» ins Kästchen eingeben. Bestätigen Sie die Eingaben mit 
- ▶ Die App übernimmt die Einstellungen für den neuen Schlag vom aktuell angezeigten Schlag. Die bereits gespeicherten Schläge können Sie unter «Gespeicherten Schlag laden» anschauen.

Standardmodus Expertenmodus   [Hilfe?](#)

▼ Schlagverwaltung

Schlagliste und Email-Warndienst

Schlagliste

Liste anzeigen »

Anlegen, Verwalten und Dokumentation

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Neuen Schlag anlegen <input type="text"/>  | Gespeicherten Schlag laden <input type="text"/> | Aktion für Schlag auswählen Bitte auswählen |
| Einstellungen in Schlag speichern Änderungen abspeichern » | Dokumentation für Schlag erstellen Dokumentation erstellen » | Benutzer vom System abmelden Benutzer abmelden » |

Schritt 3

Einstellungen in der Applikation vornehmen

3.1 Standort und Jahr

3.2 Bodeneigenschaften

3.3 Kulturbestand

3.4 Bewässerungssystem

3.5 Bewässerungssteuerung – Sollwerte

3.6 Berechnungszeitraum

3.7 Empfehlung erstellen und
Einstellungen speichern





3. Einstellungen immer speichern!

- ▶ Speichern Sie Ihre Einstellungen immer in dem Sie unter «Ergebnisauswahl» auf «**Auswertung berechnen**» und danach auf «**In Schlag speichern**» klicken!

▶ **Korrekturen**

Hilfe?

▶ **Wetterprognose**

Hilfe?

▶ **Ergebnisauswahl**

Hilfe?

Auswertung berechnen »

In Schlag speichern »



3.1 Standort und Jahr

- ▶ Wählen Sie im Abschnitt Standort und Jahr für Regionen «Schweiz aus»
- ▶ Wählen Sie aus der Dropdown Liste «Wetterstation» eine passende Wetterstation aus, welche sich möglichst in der Nähe befindet.

▼ Standort und Jahr Hilfe?

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Regionen Schweiz ▼ | Wetterstation Galmiz - Freiburg (FR) - METE ▼ | Hochauflösender Niederschlag Zur Auswahl bitte hier klicken |
| Auswertungsjahr 2022 ▼ | Vergleich mehrjährig Kein Mittelwertvergleich ▼ | |



Die Funktionen «Hochauflösender Niederschlag» und «Vergleich mehrjährig» sind in der Schweiz nicht verfügbar.



3.1 Standort und Jahr

- ▶ Wählen Sie das aktuelle Jahr als «Auswertungsjahr» aus.

▼ Standort und Jahr Hilfe?

| | | |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Regionen Schweiz ▼ | Wetterstation  Galmiz - Freiburg (FR) - METE ▼ | Hochauflösender Niederschlag Zur Auswahl bitte hier klicken |
| Auswertungsjahr 2022 ▼ | Vergleich mehrjährig Kein Mittelwertvergleich ▼ | |



Achtung: Falls Sie im Vorjahr bereits Parzellen (Schläge) angelegt haben, können Sie das Auswertungsjahr bei den bestehenden Schlägen anpassen. Das führt aber dazu, dass die neuen Einstellungen, diejenigen aus dem Vorjahr überschreiben. Falls Sie weiterhin Ihre Daten vom Vorjahr ansehen möchten, müssen Sie **für jedes Jahr die Parzellen neu anlegen**.



3.2 Bodeneigenschaften

- ▶ Je nach Humusgehalt gilt der Boden Ihrer Parzelle als «organisch, Moor» oder nicht. Klicken Sie auf das entsprechende Feld. Die Angaben zu Ihren Parzellen finden Sie in Ihren ÖLN-Bodenproben.

Organischer Boden / Moor
Humusgehalt > 10%

Mineralischer Boden
Humusgehalt ≤ 10%



In Deutschland erfolgt die Kategorisierung des Bodens nicht gleich wie in der Schweiz. Aus diesem Grund kann sich die Kategorie auf Ihrer Bodenproben von der Kategorie im Programm unterscheiden.



3.2 Bodeneigenschaften

Organischer Boden / Moor
Humusgehalt > 10%

- ▶ Bei einem Humusgehalt von mehr als 10%, wählen Sie die Bodenart «organisch, Moor (M)» aus

▼ Bodeneigenschaften

Hilfe?

Bodenart

organisch, Moor (M) ▼

Unterboden / Bodenart ab 30cm

Wie Oberboden ▼

Durchwurzelbarkeit des Bodens

bis 100 cm ▼

nFK Oberboden

aus Bodenart ▼

nFK Unterboden

Wie Oberboden ▼



3.2 Bodeneigenschaften

Mineralischer Boden
Humusgehalt $\leq 10\%$

- ▶ Bei mineralischen Böden ist die Bodenart abhängig vom Ton- und Schluffgehalt Ihrer Parzellen. Diese Angaben finden Sie in Ihren ÖLN-Bodenproben.

- ▶ Geben Sie den Ton- und Schluffgehalt Ihrer ÖLN-Bodenprobe im folgenden Kästchen ein:

| | |
|----------------|--|
| Tongehalt: | |
| Schluffgehalt: | |
| Bodentyp: | |

Bodenkenngrößen

| Parameter | Dimension | Resultat | Methode | |
|----------------|-----------|-------------|-----------------------------|-------|
| pH-Wert | | 6.3 | pH (1:2.5 H ₂ O) | schw |
| Kalkvorprobe | | - | Fühlprobe (FP) | Erhal |
| Humus | % G/G | 3.0 | Fühlprobe (FP) | schw |
| Ton | % G/G | 11.0 | Fühlprobe (FP) | stark |
| Schluff | % G/G | 21.0 | Fühlprobe (FP) | |



Im Kasten bei «Bodentyp» sollte automatisch Ihr Bodentyp entsprechend Ihren Angaben bei Tongehalt und Schluffgehalt erscheinen. Falls dies nicht funktioniert, versuchen Sie die Anleitung in einem anderen Programm (Adobe Acrobat Reader, Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome etc.) zu öffnen.



3.2 Bodeneigenschaften

Mineralischer Boden
Humusgehalt $\leq 10\%$

- Übertragen Sie nun den Bodentyp aus dem vorherigen Schritt unter «Bodeneigenschaften» in die App

▼ Bodeneigenschaften

Hilfe?

| | | |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Bodenart mittel, sandiger Lehm (sL) ▼ | Unterboden / Bodenart ab 30cm Wie Oberboden ▼ | Durchwurzelbarkeit des Bodens bis 100 cm ▼ |
| nFK Oberboden aus Bodenart ▼ | nFK Unterboden Wie Oberboden ▼ | |

| | |
|----------------|----------------------------|
| Tongehalt: | 17 |
| Schluffgehalt: | 35 |
| Bodentyp: | mittel, sandiger Lehm (sL) |



In Deutschland erfolgt die Kategorisierung des Bodens nicht gleich wie in der Schweiz. Aus diesem Grund kann sich die Kategorie auf Ihrer Bodenproben von der Kategorie im Programm unterscheiden.

optionale Einstellungen

3.2 Bodeneigenschaften Unterboden / Bodenart ab 30cm



- Falls Ihre Parzelle ab 30 cm einen unterschiedlichen Ton- und Schluffgehalt hat als der Oberboden, können Sie das hier angeben. Die Vorgehensweise ist die gleiche wie [hier](#)

▼ **Bodeneigenschaften** Hilfe?

Bodenart (aus Systemdatenbank) Unterboden / Bodenart ab 30cm Durchwurzelbarkeit des Bodens

» aus Systemdatenbank ▼ Wie Oberboden ▼ bis 100 cm ▼

nFK Oberboden nFK Unterboden

16 Vol.-% aus Systemdatenbank ▼ Wie Oberboden ▼

Ton Gehalt: 11

Schluff Gehalt: 21

Bodentyp: schwach lehmiger Sand

Dieser Schritt ist optional und kann bei Interesse eingestellt werden. Für eine gute Empfehlung ist er jedoch nicht zwingend notwendig.



3.2 Bodeneigenschaften Durchwurzelbarkeit des Bodens

- ▶ Bei der Durchwurzelbarkeit kann die Gründigkeit des Bodens eingestellt werden.

▼ **Bodeneigenschaften** Hilfe?

| | | |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Bodenart (aus Systemdatenbank) » aus Systemdatenbank ▼ | Unterboden / Bodenart ab 30cm Wie Oberboden ▼ | Durchwurzelbarkeit des Bodens bis 100 cm ▼ |
| nFK Oberboden 16 Vol.-% aus Systemdatenbar ▼ | nFK Unterboden Wie Oberboden ▼ | |

 Dieser Schritt ist optional und kann bei Interesse eingestellt werden. Für eine gute Empfehlung ist er jedoch nicht zwingend notwendig.



3.3 Kulturbestand

- ▶ Wählen Sie im Abschnitt «Kulturbestand» unter «Fruchtart» eine Kultur aus.

▼ Kulturbestand

Hilfe?

| | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Fruchtart Kartoffeln | Auflauftermin 10.05.2022 | Wuchshöhe 15 cm 25.05.2022 |
| Bestandesschluss 10.06.2022 | Vergilbung, 50% 10.08.2022 | Wurzeltiefe, maximal 60 cm |



3.3 Kulturbestand – Maximale Wurzeltiefe

- Im Abschnitt Kulturbestand können Sie unter «Wurzeltiefe, maximal» einen Wert auswählen. Die HAFL empfiehlt die Standardeinstellungen bei Kartoffeln und Zucchetti (Zucchini) folgendermassen anzupassen:

| Kultur | Wurzeltiefe, maximal |
|----------------------|----------------------|
| Kartoffeln | 50 cm |
| Zucchetti (Zucchini) | 40 cm |

▼ Kulturbestand Hilfe?

| | | |
|-------------------------|------------------------|-----------------------------|
| Fruchtart | Auflauftermin | Wuchshöhe 15 cm |
| Kartoffeln | 01.05.2022 | 25.05.2022 |
| Bestandesschluss | Vergilbung, 50% | Wurzeltiefe, maximal |
| 10.06.2022 | 10.08.2022 | 50 cm |



3.4 Bewässerungssystem

- ▶ Wählen Sie im Abschnitt «Bewässerungssystem» in der Rubrik «Technik» die zutreffende Bewässerungstechnik aus. Bei Tropfbewässerung können Sie zusätzlich den Schlauchabstand und den Tropferabstand anpassen.

▼ Bewässerungssystem

Hilfe?

Technik

Überkopfberegnung (flächig) ▼



Überkopfberegnung beinhaltet den Rollomat, den Sprinkler und den Giessbalken

optionale Einstellungen



3.5 Bewässerungssteuerung – Sollwerte

- ▶ In der Rubrik «Bewässerungssteuerung - Sollwerte» kann unter «Start der Bewässerungsperiode» eingestellt werden, ab wann die Kultur bewässert werden soll.
▶  hier optionale Schritte überspringen

▼ **Bewässerungssteuerung - Sollwerte** Hilfe?

| | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Start der Bewässerungsperiode | Ende der Bewässerungsperiode | Bewässerungsschwelle  |
| 05.05.2022 ▼ | 30.07.2022 ▼ | 50% nFK ▼ |
| Wassergabe | Mindestintervall der Wassergaben | Wasserangebotsstufe |
| Vom System berechnen ▼ | Täglich ▼ | 100% ▼ |



Mit den folgenden Schritten können die Empfehlungen der App auf die technischen Möglichkeiten auf Ihrem Betrieb angepasst werden.



3.5 Bewässerungssteuerung – Sollwerte

- ▶ Im Abschnitt «Bewässerungssteuerung - Sollwerte» kann unter «Ende der Bewässerungsperiode» eingestellt werden, bis wann die Kultur bewässert werden soll.

▼ **Bewässerungssteuerung - Sollwerte** Hilfe?

| | | |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Start der Bewässerungsperiode 05.05.2022 ▼ | Ende der Bewässerungsperiode 30.07.2022 ▼ | Bewässerungsschwelle 50% nFK ▼ |
| Wassergabe Vom System berechnen ▼ | Mindestintervall der Wassergaben Täglich ▼ | Wasserangebotsstufe 100% ▼ |



3.5 Bewässerungssteuerung – Sollwerte

- ▶ Unter «Bewässerungsschwelle» kann ausgewählt werden, ab welcher Bodenfeuchte bewässert werden soll.

▼ **Bewässerungssteuerung - Sollwerte** Hilfe?

| | | |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Start der Bewässerungsperiode 05.05.2022 ▼ | Ende der Bewässerungsperiode 30.07.2022 ▼ | Bewässerungsschwelle  50% nFK ▼ |
| Wassergabe Vom System berechnen ▼ | Mindestintervall der Wassergaben Täglich ▼ | Wasserangebotsstufe 100% ▼ |



% nFK bedeutet % der nutzbaren Feldkapazität.
Der Begriff nutzbare Feldkapazität wird im Kapitel 4.4 erklärt.





3.5 Bewässerungssteuerung – Sollwerte

- ▶ Unter «Wassergabe» kann die Höhe der Bewässerungsgabe festgelegt werden, wenn immer gleich viel bewässert werden soll.

▼ **Bewässerungssteuerung - Sollwerte** Hilfe?

| | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Start der Bewässerungsperiode | Ende der Bewässerungsperiode | Bewässerungsschwelle  |
| 05.05.2022 ▼ | 30.07.2022 ▼ | 50% nFK ▼ |
| Wassergabe | Mindestintervall der Wassergaben | Wasserangebotsstufe |
| Vom System berechnen ▼ | Täglich ▼ | 100% ▼ |



l/qm bedeutet Liter pro Quadratmeter und entspricht mm.



3.5 Bewässerungssteuerung – Sollwerte

- ▶ Unter «Mindestintervall der Wassergabe» kann eingestellt werden, nach wie vielen Tagen frühestens die nächste Bewässerungsgabe gemacht werden soll bzw. kann.

▼ **Bewässerungssteuerung - Sollwerte** Hilfe?

| | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Start der Bewässerungsperiode | Ende der Bewässerungsperiode | Bewässerungsschwelle  |
| 05.05.2022 ▼ | 30.07.2022 ▼ | 50% nFK ▼ |
| Wassergabe | Mindestintervall der Wassergaben | Wasserangebotsstufe |
| Vom System berechnen ▼ | Täglich ▼ | 100% ▼ |



3.5 Bewässerungssteuerung – Sollwerte

- ▶ Unter «Wasserangebotsstufe» kann anhand des Wasserangebots die Höhe des Wasserverbrauchs der Kultur reguliert werden.

▼ **Bewässerungssteuerung - Sollwerte** Hilfe?

| | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Start der Bewässerungsperiode | Ende der Bewässerungsperiode | Bewässerungsschwelle  |
| 05.05.2022 ▼ | 30.07.2022 ▼ | 50% nFK ▼ |
| Wassergabe | Mindestintervall der Wassergaben | Wasserangebotsstufe |
| Vom System berechnen ▼ | Täglich ▼ | 100% ▼ |

 Wenn wenig Wasser zur Verfügung steht, kann die Wasserangebotsstufe gesenkt werden. Die App rechnet dann automatisch mit einem tieferen Wasserverbrauch der Kultur, um Wasser zu sparen.



3.5 Empfehlung Wasserangebotsstufe

- ▶ Aufgrund unserer Versuchsergebnisse unter Schweizer Verhältnissen empfehlen wir in folgenden Fällen Anpassungen der Standardeinstellungen:

Salat



Lagerzwiebeln

Organische Böden



3.5 Empfehlung Wasserangebotsstufe Salat

- ▶ Beim Salat empfehlen wir, die Wasserangebotsstufe auf 70% zu reduzieren. Damit werden die kc-Faktoren reduziert, welche aufgrund unserer Messungen für Schweizer Verhältnisse zu hoch angesetzt sind.

▼ **Bewässerungssteuerung - Sollwerte** Hilfe?

| | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|
| Start der Bewässerungsperiode | Ende der Bewässerungsperiode | Bewässerungsschwelle |
| 15.05.2021 | 30.06.2021 | 60% nFK |
| Wassergabe | Mindestintervall der Wassergaben | Wasserangebotsstufe |
| 10 l/qm | Täglich | 70% |



Der kc-Faktor gibt an, wie hoch die Verdunstung einer Pflanze während einem bestimmten Stadium ist im Verhältnis zur Verdunstung einer Referenz-Grasfläche. Mit der Einstellung der Wasserangebotsstufe auf 70% werden die kc-Faktoren für die Berechnung der Bodenfeuchte auf 70% verringert. Damit wird simuliert, dass die Pflanze 30% weniger Wasser benötigt als im Modell hinterlegt.



3.5 Empfehlung Wasserangebotsstufe Lagerzwiebeln

- ▶ Bei Lagerzwiebeln (Saat Mitte – Ende März) empfehlen wir, die Wasserangebotsstufe ab Mitte Juli auf 80% zu reduzieren. Damit werden die kc-Faktoren reduziert, welche aufgrund unserer Messungen für Schweizer Verhältnisse zu hoch angesetzt sind.

▼ **Bewässerungssteuerung - Sollwerte** Hilfe?

| | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|
| Start der Bewässerungsperiode | Ende der Bewässerungsperiode | Bewässerungsschwelle |
| 01.04.2021 | 05.08.2021 | 50% nFK |
| Wassergabe | Mindestintervall der Wassergaben | Wasserangebotsstufe |
| Vom System berechnen | Täglich | 80% |



Der kc-Faktor gibt an, wie hoch die Verdunstung einer Pflanze während einem bestimmten Stadium ist im Verhältnis zur Verdunstung einer Referenz-Grasfläche. Mit der Einstellung der Wasserangebotsstufe auf 80% werden die kc-Faktoren für die Berechnung der Bodenfeuchte auf 80% verringert. Damit wird simuliert, dass die Pflanze 20% weniger Wasser benötigt als im Modell hinterlegt.



3.5 Empfehlung Wasserangebotsstufe organische Böden

- ▶ Organische Böden können durch ihre grosse Porosität viel Wasser speichern. Davon ist aber nur ein kleiner Anteil leicht für die Pflanzen verfügbar. Bei organischen Böden empfehlen wir deshalb die Bewässerungsschwelle jeweils um 5% zu erhöhen.
- ▶ **Beispiel:** Sie bauen auf einem organischen Boden Kartoffeln an. Die von dem App vorgeschlagene Bewässerungsschwelle liegt bei 50%. Erhöhen Sie die Bewässerungsschwelle um 5% auf 55% nFK.

▼ Bewässerungssteuerung - Sollwerte

| | | |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| Start der Bewässerungsperiode | Ende der Bewässerungsperiode | Bewässerungsschwelle |
| 20.05.2022 | 30.07.2022 | 50% nFK |
| Wassergabe | Mindestintervall der Wassergaben | Wasserangebotsstufe |
| Vom System berechnen | Täglich | 100% |

▼ Bewässerungssteuerung - Sollwerte

| | | |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| Start der Bewässerungsperiode | Ende der Bewässerungsperiode | Bewässerungsschwelle |
| 20.05.2022 | 30.07.2022 | 55% nFK |
| Wassergabe | Mindestintervall der Wassergaben | Wasserangebotsstufe |
| Vom System berechnen | Täglich | 100% |



3.6 Berechnungszeitraum

- ▶ Im Abschnitt «Berechnungszeitraum» kann eingestellt werden, für welchen Zeitraum die Bodenfeuchte berechnet wird und wie feucht bzw. trocken der Boden zum Berechnungsstart ist.

▼ **Berechnungszeitraum** Hilfe?

| | | |
|-------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Berechnungsstart | Wassersättigung Oberboden zum Start | Wassersättigung Unterboden zum Start |
| 01.03.2022 | 70% nFK | 90% nFK |
| Berechnungsende | | |
| 30.10.2022 | | |



Die Wassersättigung im Boden (%nFK) sagt aus, wie nass der Boden ist. Dabei gilt je höher die Zahl, desto feuchter ist der Boden. Die Versuche der HAFL haben gezeigt, dass die Anfangsfeuchtigkeit (Wassersättigung Oberboden bzw. Unterboden zum Berechnungsstart) nicht zwingend parzellenspezifisch gemessen und eingestellt werden muss. Eine verlässliche Prognose kann auch mit der Einstellung des Berechnungsstarts erreicht werden werden.



3.6 Berechnungszeitraum

- Wir empfehlen den **Berechnungsstart so früh wie möglich** festzulegen.

▼ Berechnungszeitraum Hilfe?

| | | |
|-------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Berechnungsstart | Wassersättigung Oberboden zum Start | Wassersättigung Unterboden zum Start |
| 01.03.2022 | 70% nFK | 90% nFK |
| Berechnungsende | | |
| 30.10.2022 | | |



Dies kann das Messen und Eingeben der Wassersättigung zum Berechnungsstart ersetzen. Denn sobald so viele Niederschläge gefallen sind, dass der Bodenwasserspeicher aufgefüllt ist, spielt die Anfangsfeuchtigkeit keine Rolle mehr. Je früher der Berechnungsstart eingestellt wird, umso schneller gleicht sich die Situation in der App derjenigen auf dem Feld an.



3.7 Empfehlung erstellen und Einstellungen speichern

- ▶ Scrollen Sie auf der Seite der ALB App nach unten bis zum Fenster «Auswertung berechnen». Wählen Sie das Feld «**Auswertung berechnen**» an.

▶ Korrekturen

Hilfe?

▶ Wetterprognose

Hilfe?

▶ Ergebnisauswahl

Hilfe?

Auswertung berechnen »



3.7 Empfehlung erstellen und Einstellungen speichern

- ▶ Nach der Berechnung der Empfehlung müssen die Eingaben unbedingt gespeichert werden! Drücken Sie hierfür auf das Feld «**In Schlag speichern**»

▶ Korrekturen

Hilfe?

▶ Wetterprognose

Hilfe?

▶ Ergebnisauswahl

Hilfe?

Auswertung berechnen »

In Schlag speichern »

Schritt 4

Die Bewässerungsempfehlung interpretieren

4.1 Empfehlung interpretieren
Ergebnisdarstellung



4.2 Witterungsverlauf und
Verlauf des Bodenwassers

4.3 Bodenwasserbilanz

4.4 Nutzbare Feldkapazität und
Bewässerungsschwelle



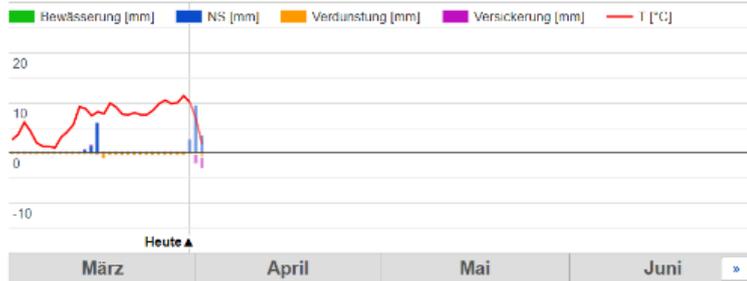
4.1 Empfehlung interpretieren Ergebnisdarstellung

WETTERSTATION MOUDON (METEOTEST)
EIGENE WITTERUNGSERWARTUNG

Bewässerungsmaßnahmen

Momentan keine anstehenden Bewässerungsempfehlungen

Witterungsverlauf und Verlauf des Bodenwassers - 2022



Bodenwasserbilanz - Kartoffeln



Summenwerte von 01.03.2022 bis 30.08.2022

| Kennwert | ohne Bewässerung | mit Bewässerung | Zunahme |
|-----------------------------------------------------|------------------|-----------------|---------|
| ■ Bewässerung | 0 mm | 0 mm | 0 mm |
| ■ Niederschlag NS | 24 mm | 24 mm | 0 mm |
| ■ Verdunstung | 14 mm | 14 mm | 0 mm |
| ■ Versickerung | 4 mm | 4 mm | 0 mm |

Verwendete Wetterstation

Angaben zur Bewässerung

Witterungsverlauf und Verlauf Bodenwasser

Bodenwasserbilanz - Kultur

Summenwerte:
Übersicht zu Niederschlags- und Bewässerungssumme

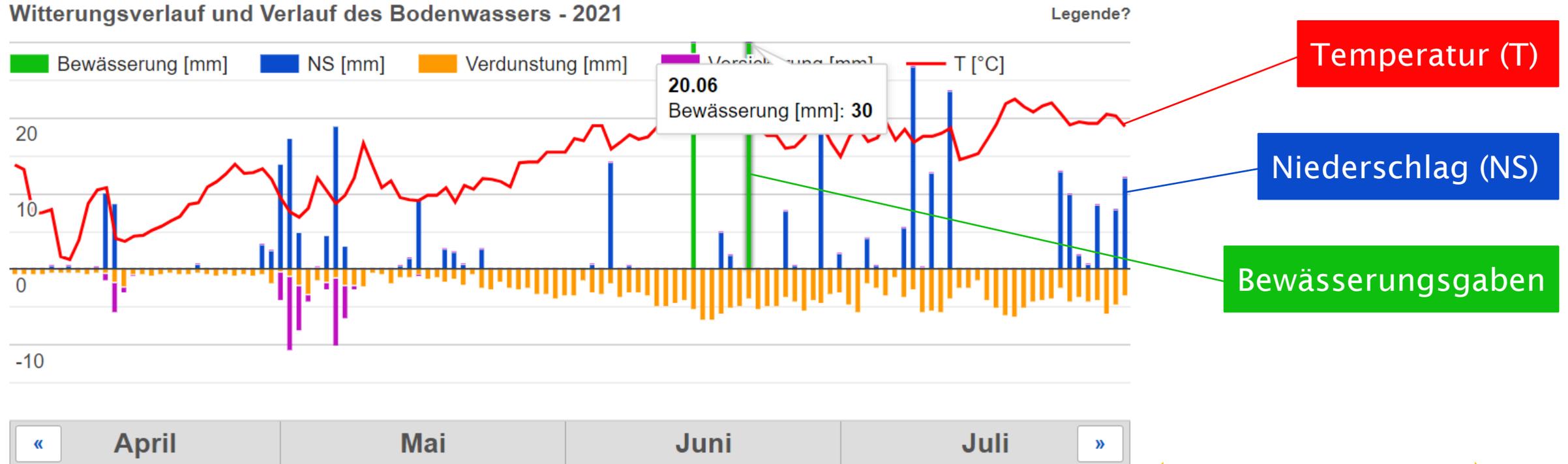
- ▶ Auf den folgenden Seiten werden die Grafiken «Witterungsverlauf und Verlauf Bodenwasser» und «Bodenwasserbilanz» erklärt



4.2 Witterungsverlauf und Verlauf des Bodenwassers

- ▶ Die Grafik zeigt den Witterungsverlauf gemäss Wetterstation (**Niederschlag** und **Temperatur**), die **Bewässerungsgaben** (von der App vorgeschlagen oder vom Benutzer eingegeben) sowie die berechnete **Versickerung** und **Verdunstung**.
- ▶ Um die einzelnen Tageswerte abzulesen, fahren Sie mit der Maus über die Grafik.

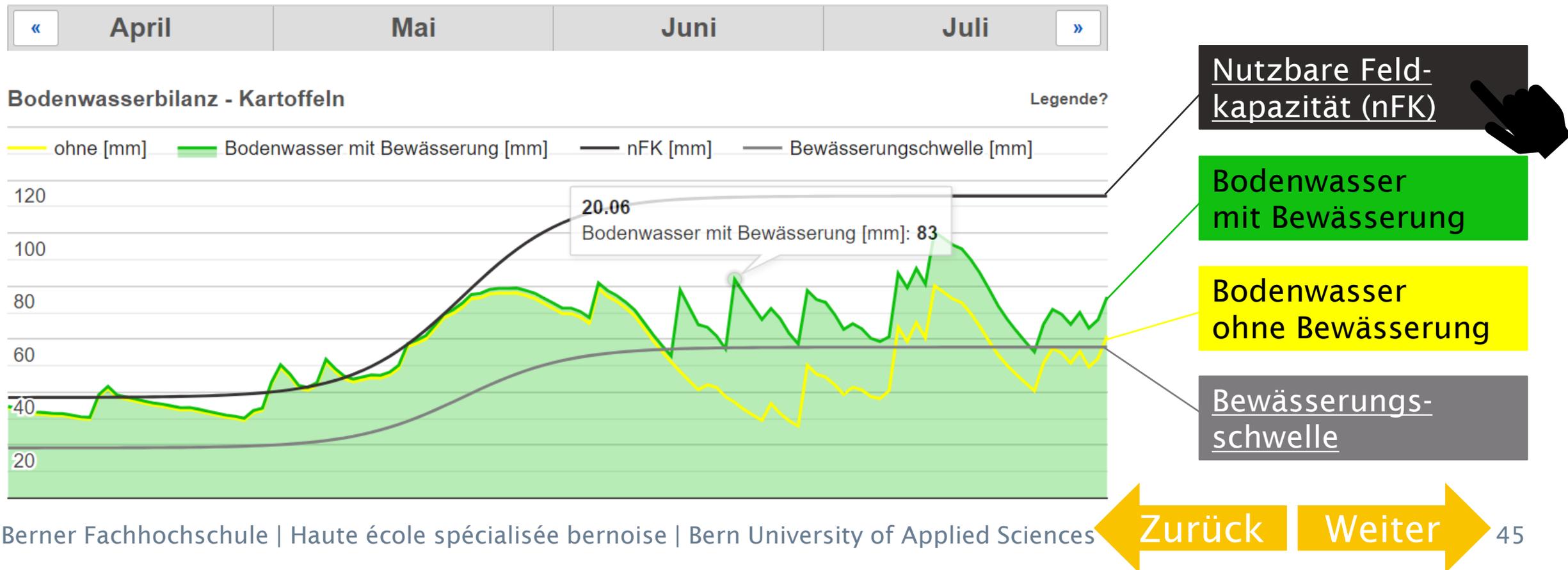
Witterungsverlauf und Verlauf des Bodenwassers - 2021





4.3 Bodenwasserbilanz

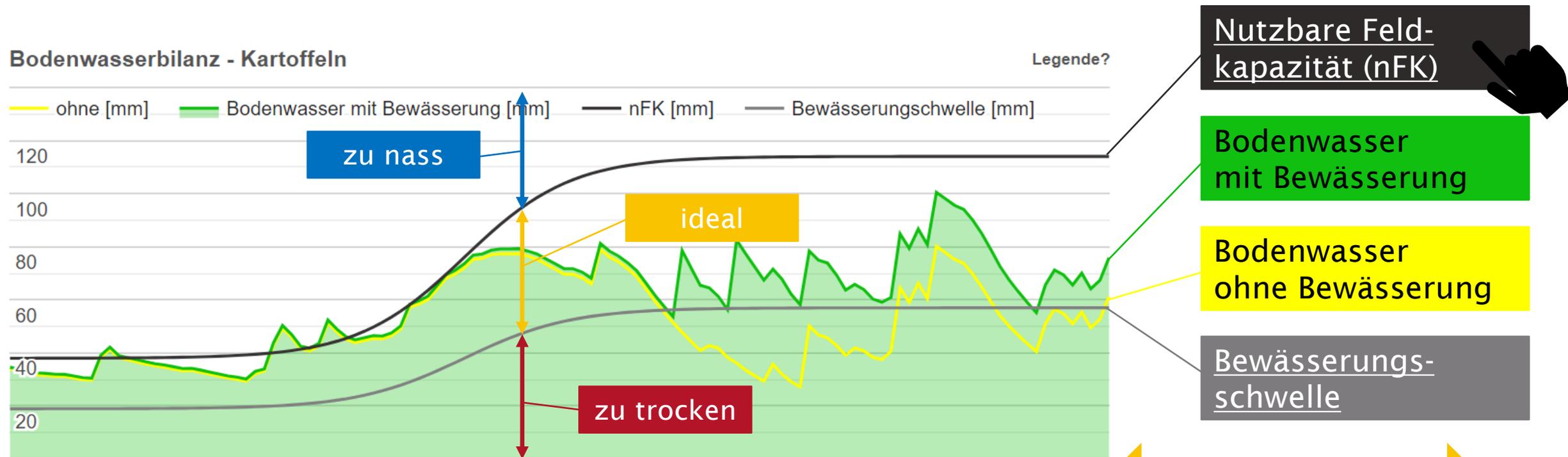
- ▶ Die Grafik zeigt den Verlauf des Bodenwassergehalts im Wurzelraum mit der in der App angegebenen Bewässerung (grün) und ohne Bewässerung (gelb).
- ▶ Um die einzelnen Tageswerte abzulesen, fahren Sie mit der Maus über die Grafik.





4.3 Bodenwasserbilanz

- Die schwarze Linie («nFK») gibt an, wie viel Wasser der Boden maximal pflanzenverfügbar speichern kann. Die graue Linie («Bewässerungsschwelle») gibt an, ab wann der Bodenwassergehalt so tief ist, dass eine Bewässerung empfohlen wird. Idealerweise verläuft also die grüne Linie immer zwischen der nutzbaren Feldkapazität und der Bewässerungsschwelle.





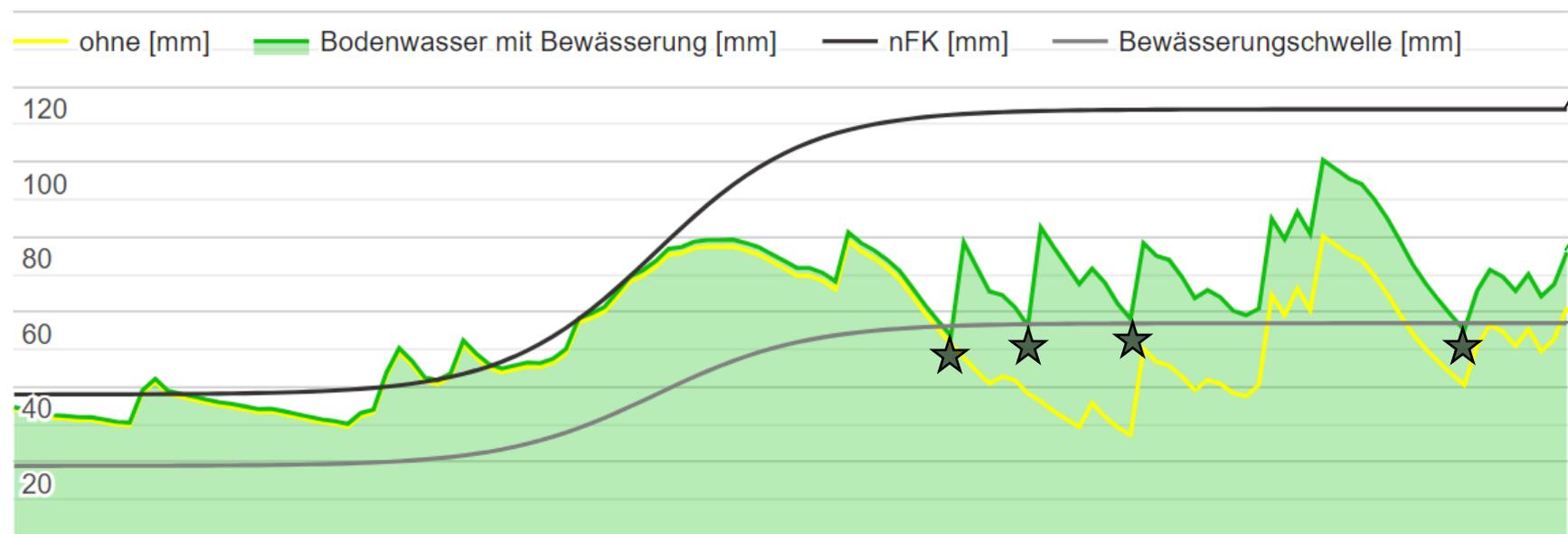
4.3 Bodenwasserbilanz

- Die App empfiehlt eine Bewässerung, sobald die grüne Linie auf die Bewässerungsschwelle trifft. Dies ist im Beispiel an den mit ★ markierten Stellen der Fall.



Die Linien der nFK und der Bewässerung steigen an, weil die Wurzeln der Pflanzen wachsen und damit mehr Bodenwasser nutzen können.

Bodenwasserbilanz - Kartoffeln



Nutzbare Feldkapazität (nFK)

Bodenwasser mit Bewässerung

Bodenwasser ohne Bewässerung

Bewässerungsschwelle

optionale Einstellungen



4.4 Nutzbare Feldkapazität und Bewässerungsschwelle

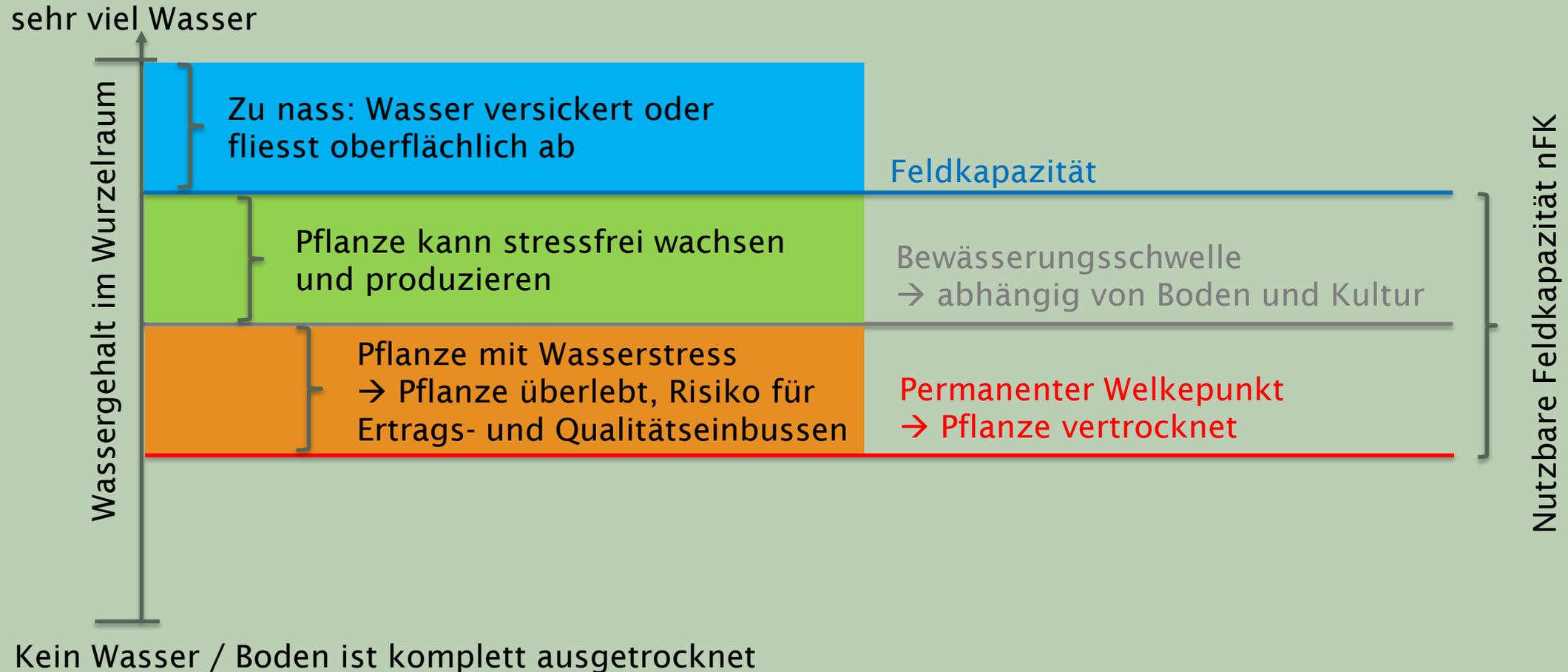
| | |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Feldkapazität | Maximale Wassermenge, welche ein Boden speichern kann. |
| Nutzbare Feldkapazität | Menge Wasser, welche im Boden so speicherbar ist, dass sie von den Pflanzen aufgenommen werden kann. Sie reicht von der Feldkapazität bis zum permanenten Welkepunkt. |
| Permanenter Welkepunkt | Pflanze vertrocknet, da der für die Pflanzen nutzbare Bodenwasserspeicher komplett aufgebraucht ist. |
| Bewässerungsschwelle | Zeitpunkt, ab welchem Bewässerung von der App empfohlen wird. Bewässerungsschwelle wird festgelegt in Abhängigkeit der Kultur, des Kulturstadiums und des Parzellenbodens. Die Bewässerungsschwellen in dieser App sind aufgrund von langjährigen Feldversuchen der LWK Niedersachsen festgelegt worden. |



Auch wenn im Boden noch Wasser verfügbar ist und die Pflanzen nicht vertrocknen, können bereits beträchtliche Ertrags- und Qualitätseinbussen auftreten. Deshalb wird eine Bewässerung empfohlen, wenn ein bestimmter Anteil der nutzbaren Feldkapazität aufgebraucht ist.



4.4 Nutzbare Feldkapazität und Bewässerungsschwelle



Ende Anleitung Teil 1

- ▶ Sie haben das Ende der Anleitung Teil 1 Einstellungen vor der Saison erreicht.





Bewässerungs-App der ALB

Teil 2: Einstellungen während der Saison

► Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL



Teil 2: Einstellungen während der Saison

1. Gespeicherte Einstellungen laden

2. Wachstumsstadien eintragen

3. Empfehlungen ansehen



4. Bewässerungsgaben eintragen / korrigieren

5. Tipp: Eingetragene Bewässerungsgaben in der Liste anzeigen und Email-Warndienst einrichten

6. Niederschlagsdaten korrigieren

7. Wetterprognose berücksichtigen

Schritt 1

Gespeicherte Einstellungen laden



1. Gespeicherte Einstellungen laden

1. Öffnen Sie die Bewässerungs-App auf Ihrem Computer.



2. Wählen Sie den Expertenmodus.

3. Loggen Sie sich mit Ihren Zugangsdaten ein, welche Sie anfangs Saison generiert haben. Klicken Sie anschliessend auf Anmeldung.

BEWÄSSERUNGS-APP

» Infos & Erläuterungen zur Handhabung

Standardmodus Expertenmodus

Hilfe?

▼ Schlagverwaltung

Melden Sie sich bitte hier mit Ihren Anmeldedaten an. Eine Nutzerkennung erhalten Sie ► hier.

Benutzername Passwort



1. Gespeicherte Einstellungen laden

- ▶ Laden Sie Ihre gespeicherten Schläge, in dem Sie auf das «v» klicken und aus der Liste den gewünschten Schlag mit einem Klick anwählen.

Standardmodus Expertenmodus   [Hilfe?](#)

▼ Schlagverwaltung

Schlagliste und Email-Warndienst

Schlagliste

Liste anzeigen »

Anlegen, Verwalten und Dokumentation

Neuen Schlag anlegen »

Gespeicherten Schlag laden ▼

Aktion für Schlag auswählen ▼

Einstellungen in Schlag speichern »

Dokumentation für Schlag erstellen »

Benutzer vom System abmelden »

Schritt 2

Wachstumsstadien eintragen



2. Wachstumsstadien eintragen

- ▶ Für eine genaue Empfehlung der App ist es wichtig, dass die Daten eingetragen werden, an welchen die Kultur bestimmte Wachstumsstadien erreicht hat. Die Kulturstadien unterscheiden sich je nach Kultur.
- ▶ **Beispiel:** Im Abschnitt «Kulturbestand» sollen bei Kartoffeln die Stadien «Auflauftermin», «Wuchshöhe 15cm», «Bestandesschluss» und «Vergilbung 50%» eingetragen werden.

▼ Kulturbestand Hilfe?

| | | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Fruchtart Kartoffeln ▼ | Auflauftermin 10.05.2021 ▼ | Wuchshöhe 15 cm 25.05.2021 ▼ |
| Bestandesschluss 10.06.2021 ▼ | Vergilbung, 50% 10.08.2021 ▼ | Wurzeltiefe, maximal 60 cm ▼ |

 Falls einzelne Stadien im Feld verpasst werden, kann auch mit den Standardeinstellungen der ALB gearbeitet werden.

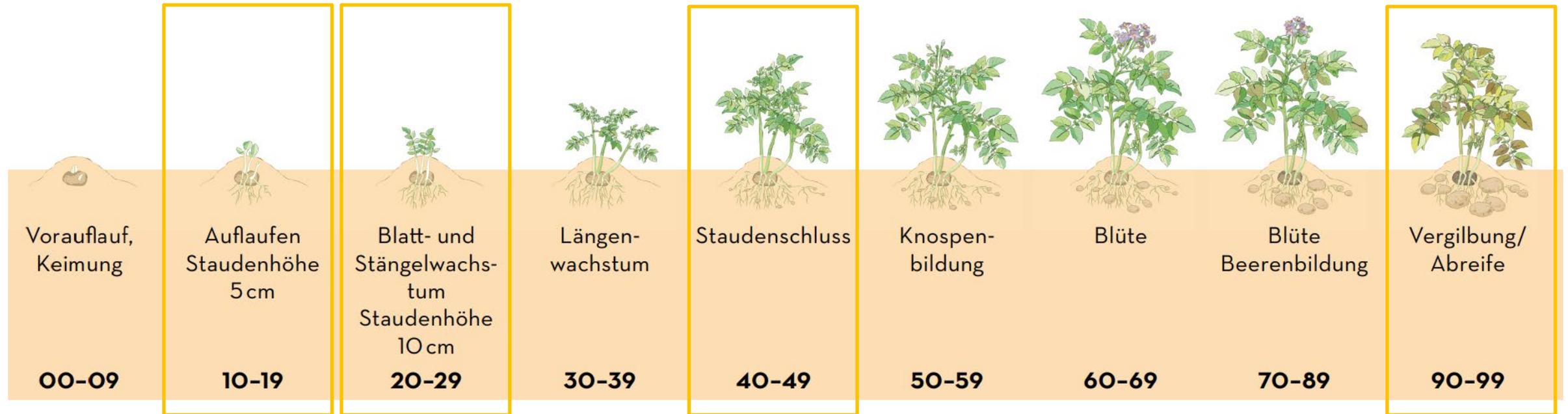


2.1 Kulturstadien bestimmen

- Für die folgenden Kulturen finden Sie Hilfestellungen zur Bestimmung der Kulturstadien. Klicken Sie auf das entsprechende Feld.

| | | | |
|-------------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| <u>Kartoffeln</u> | <u>Mais</u> | <u>Soja</u> | <u>Getreide</u> |
| <u>Raps</u> | <u>Zuckerrübe</u> | <u>Kopfkohl</u> | <u>Salat</u> |
| <u>Karotten</u> | <u>Knollensellerie</u> | <u>Zucchini</u> | <u>Zwiebeln</u> |

2.1.1 Entwicklungsstadien Kartoffeln





2.1.1 Entwicklungsstadien Kartoffeln

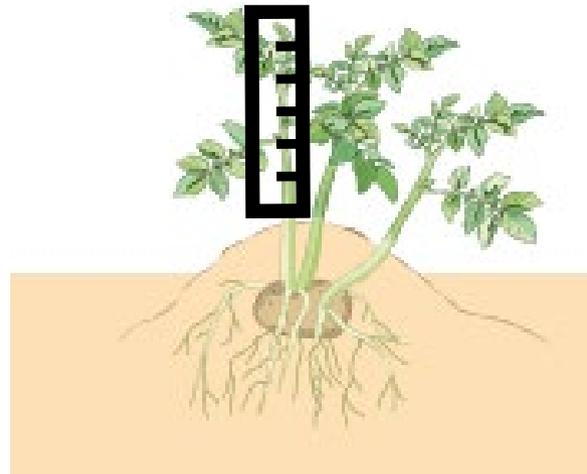
Auflauftermin

80% der Pflanzen haben die Bodenoberfläche durchbrochen



Wuchshöhe 15cm

Die Mehrheit der Pflanzen haben eine Pflanzhöhe von 15 cm erreicht



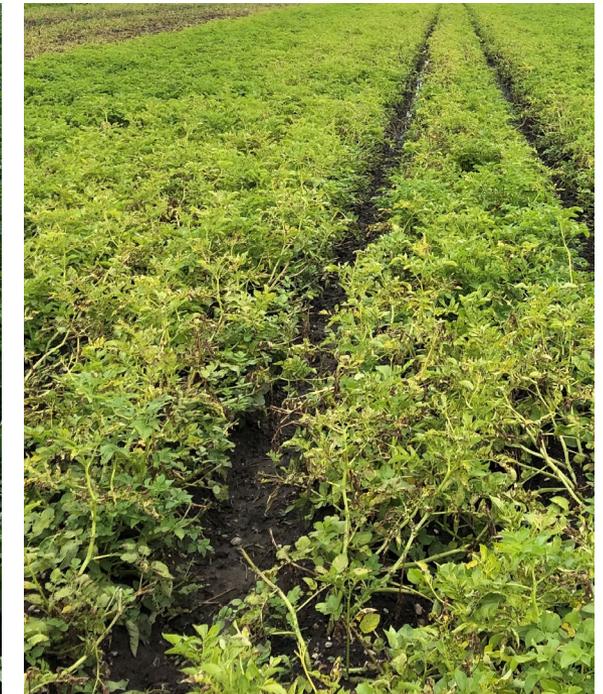
Bestandesschluss

Über 90% der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich

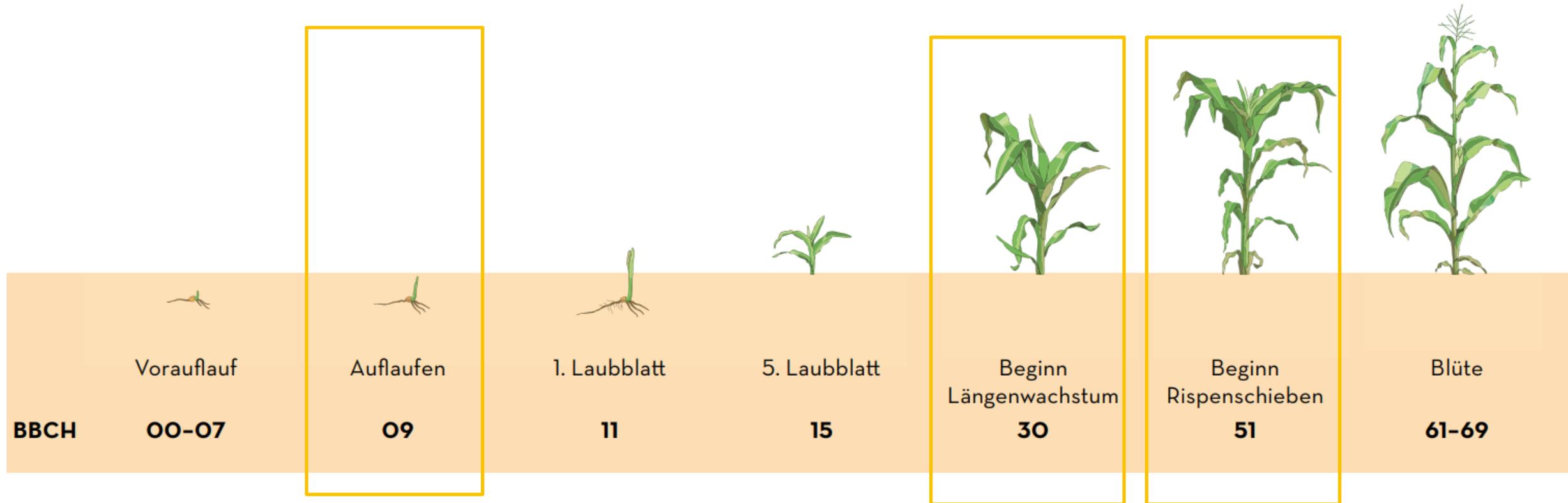


Vergilbung 50%

50% der Laubblätter sind braun verfärbt



2.1.2 Entwicklungsstadien Mais

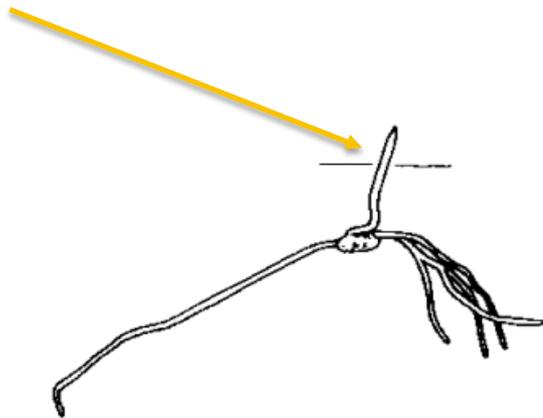




2.1.2 Entwicklungsstadien Mais

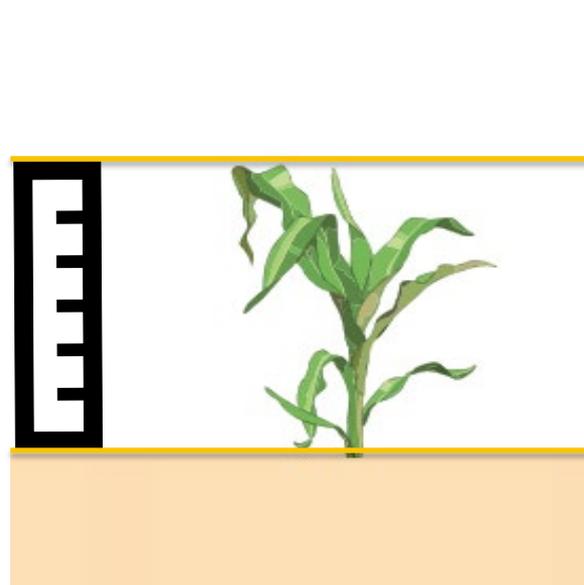
Auflauftermin

80% der Maispflanzen (Keimblätter) haben die Bodenoberfläche durchbrochen



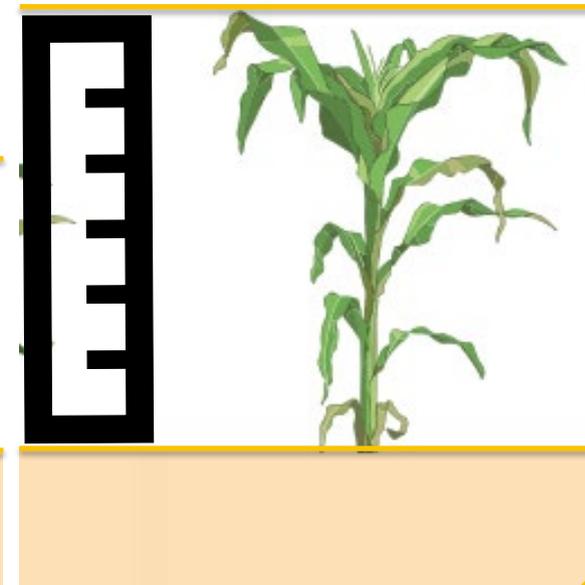
Wuchshöhe 50cm

Die Mehrheit der Pflanzen haben eine Pflanzenhöhe von 50 cm erreicht

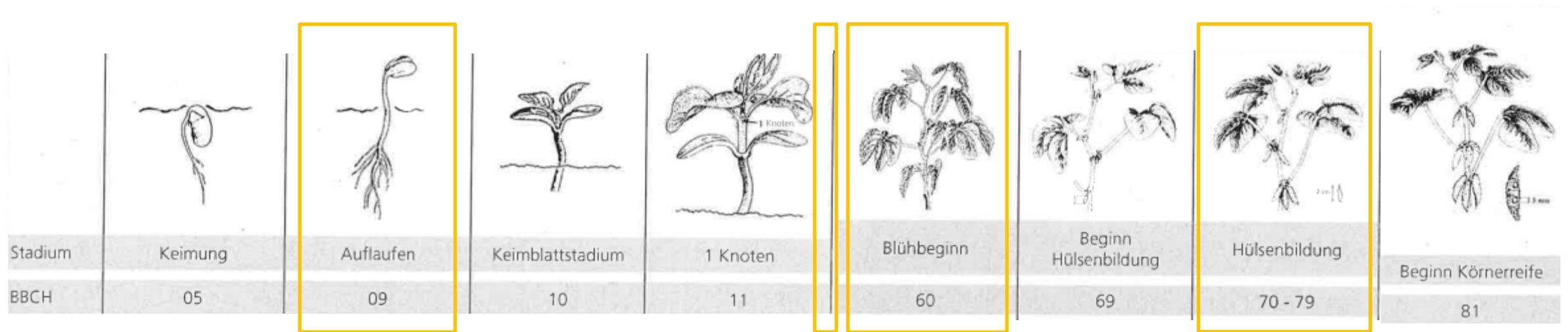


Wuchshöhe 150cm

Die Mehrheit der Pflanzen haben eine Pflanzenhöhe von 150 cm erreicht



2.1.3 Entwicklungsstadien Sojabohnen





2.1.3 Entwicklungsstadien Sojabohnen

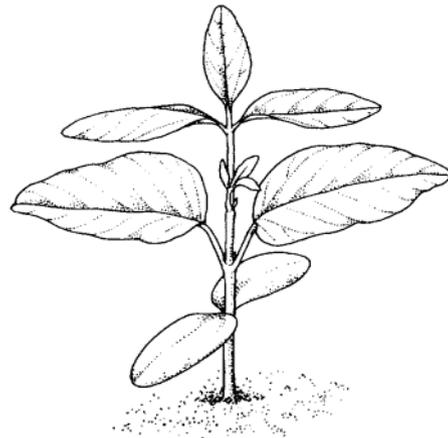
Auflauftermin

80% der Pflanzen haben die Bodenoberfläche durchbrochen



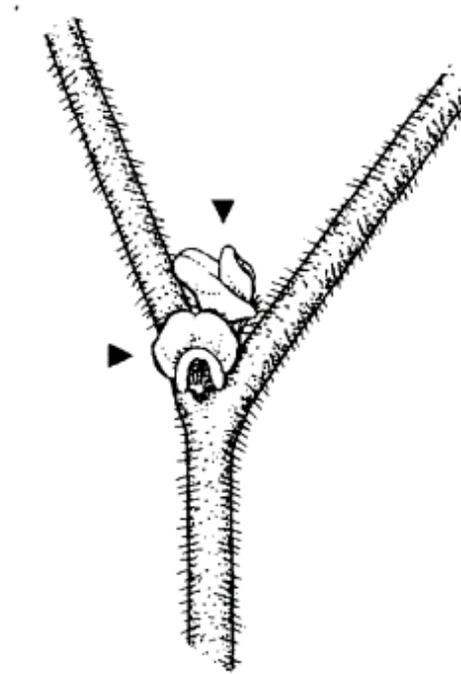
Längenwachstum Beginn (BBCH 31)

Die Sojapflanzen beginnen in die Länge (Höhe) zu wachsen



Blüte Beginn (BBCH 61)

Im Bestand sind erste offene Blüten sichtbar

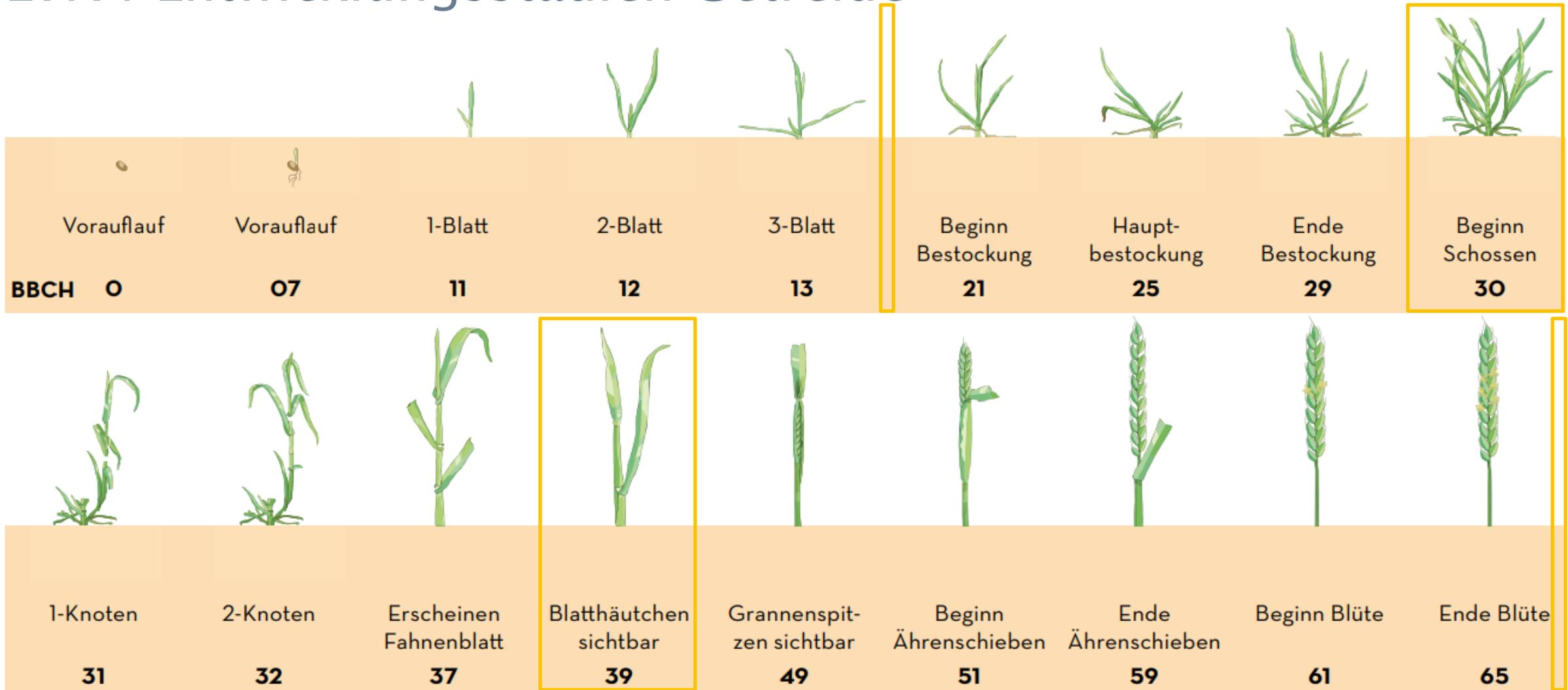


Samenbildung Ende (BBCH 79)

Fast alle Hülsen haben ihre endgültige Grösse erreicht (15-20 mm), die Samen füllen die Hülse aus.



2.1.4 Entwicklungsstadien Getreide





2.1.4 Entwicklungsstadien Getreide

Vegetationsbeginn

Vegetationsbeginn im Frühjahr

Schossen, Beginn (BBCH 30)

Die Ährenspitze ist mindestens 1 cm vom Bestockungsknoten entfernt.



Fahnenblatt, ausgebildet (BBCH 39)

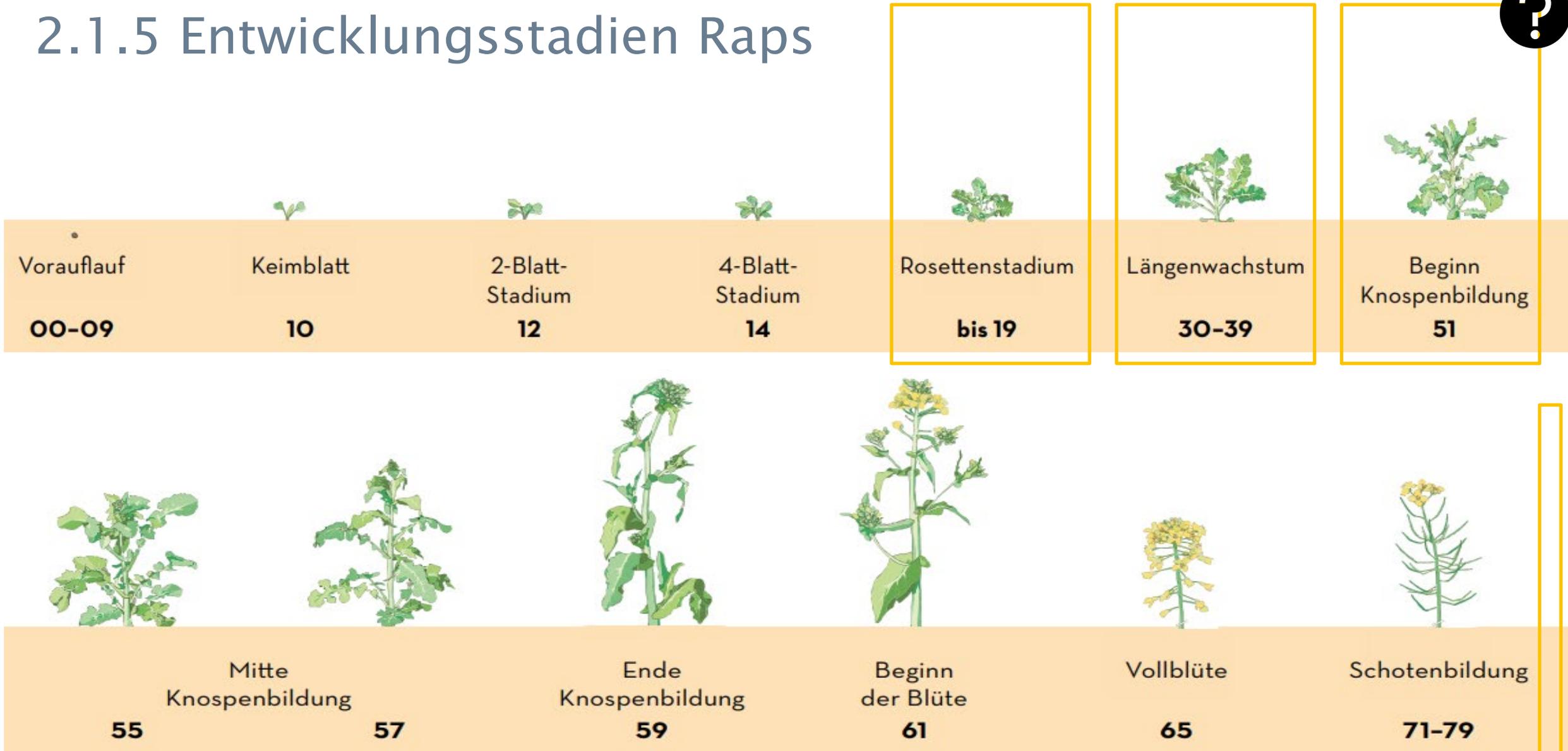
Blatthütchen des Fahnenblattes gerade sichtbar.



Teigreife (BBCH 85)

Das Korn ist noch weich aber trocken. Wird mit dem Fingernagel in das Korn gedrückt, ist dies reversibel.

2.1.5 Entwicklungsstadien Raps





2.1.5 Entwicklungsstadien Raps

Vegetationsbeginn

Vegetationsbeginn im
Frühjahr

Längenwachstum Beginn (BBCH 30)

Beginn
Längenwachstum
Rapspflanze.
Haupttrieb beginnt
sich in die Länge zu
strecken.



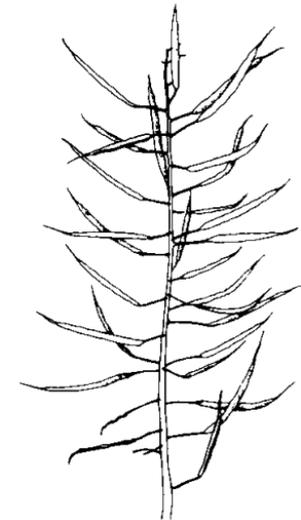
Entwicklung der Blüten- anlagen (BBCH 50)

Hauptinfloreszenz
(Blütenanlage) bereits
vorhanden, von den
obersten Blättern noch
dicht umschlossen.

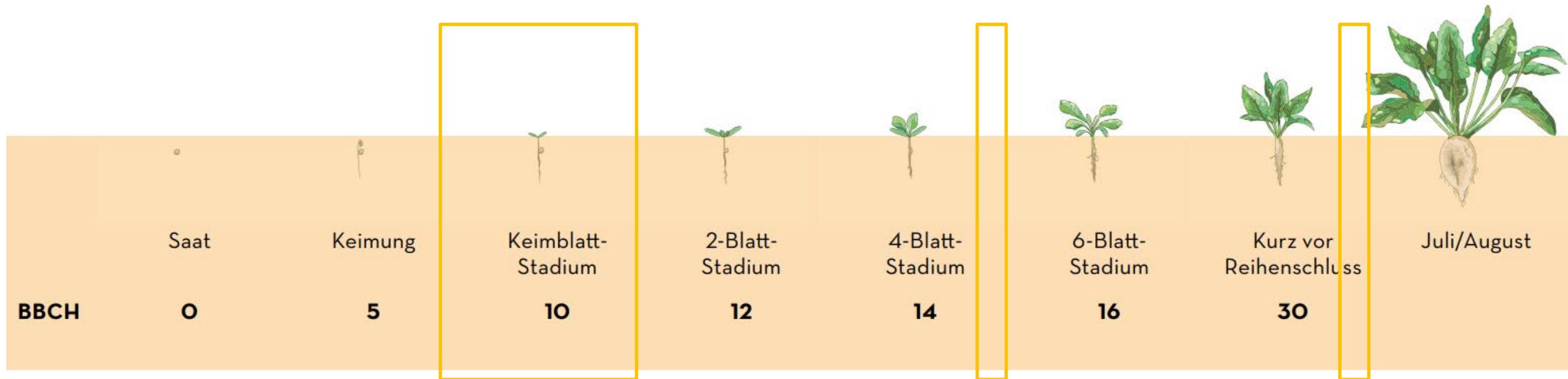


Schoten ausgereift 50% (BBCH 85)

50% der Schoten sind
ausgereift, die Samen in
den Hülsen sind
schwarz und hart.



2.1.6 Entwicklungsstadien Zuckerrübe

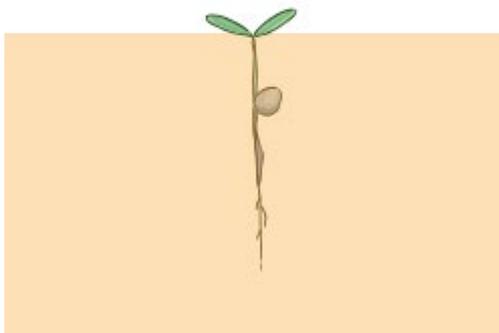




2.1.6 Entwicklungsstadien Zuckerrübe

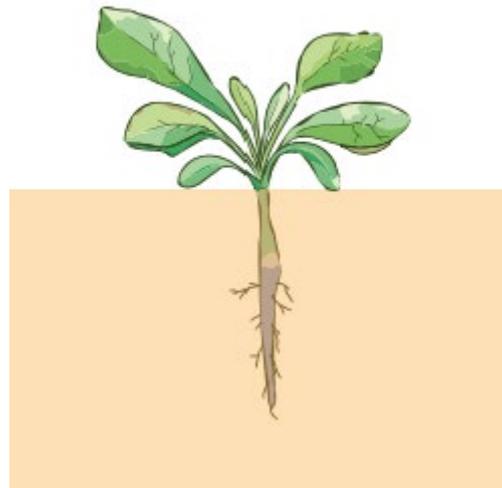
Aufauftermin

80% der Rübenkeimblätter haben die Bodenoberfläche durchbrochen



Erscheinen 5. Blatt

5 Laubblätter entfaltet

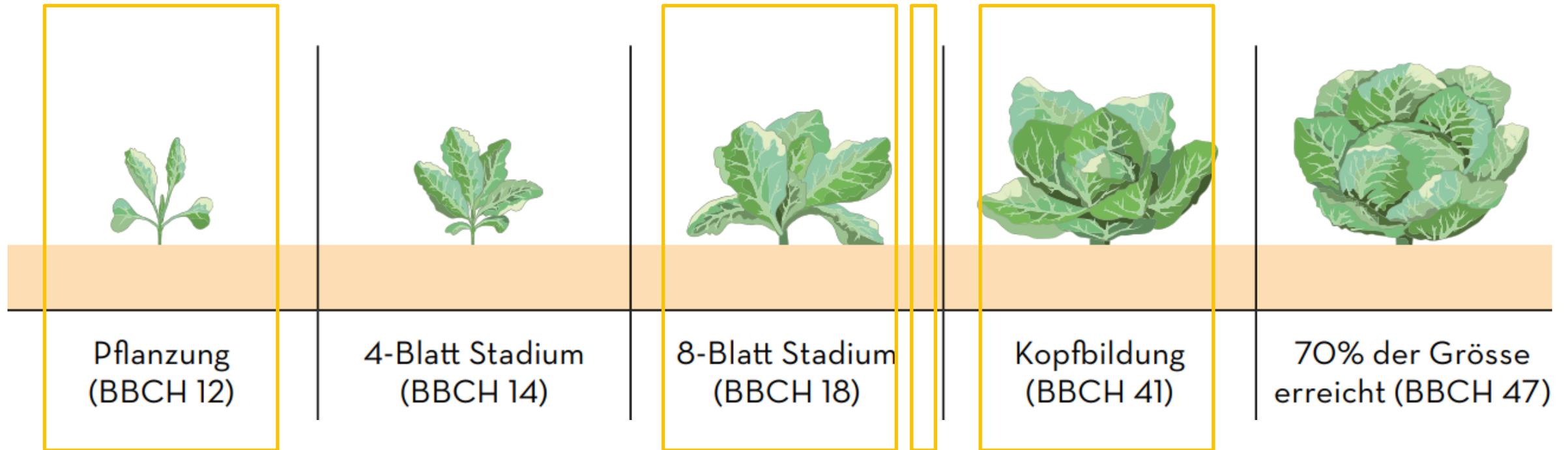


Bestandesschluss

Über 90% der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich



2.1.7 Entwicklungsstadien Kopfkohl





2.1.7 Entwicklungsstadien Kopfkohl

Pflanzung / Saat

Pflanzung / Saat der Kohlkultur

Erscheinen 8. Blatt

8 Laubblätter sind voll entfaltet

Erscheinen 11. Blatt

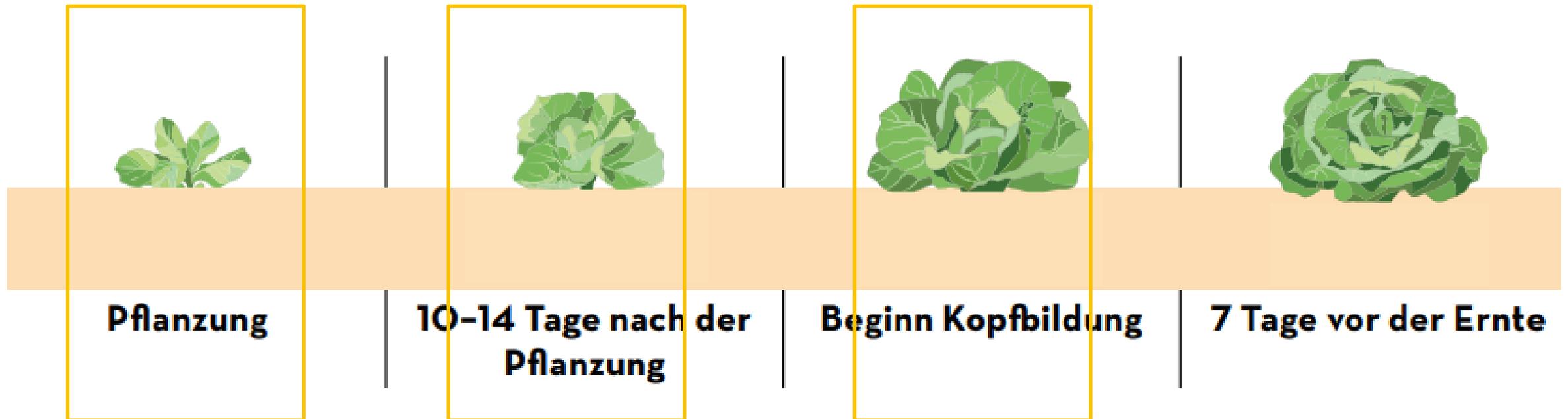
11 Laubblätter sind voll entfaltet

Kopfbildung Beginn

Die zwei jüngsten Blätter entfalten sich nicht mehr



2.1.8 Entwicklungsstadien Salat

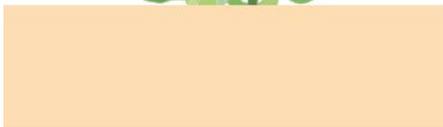




2.1.8 Entwicklungsstadien Salat

Pflanzung

Pflanzung des Salats



Durchmesser 30%

30% des zu erwartenden Kopfdurchmessers sind erreicht

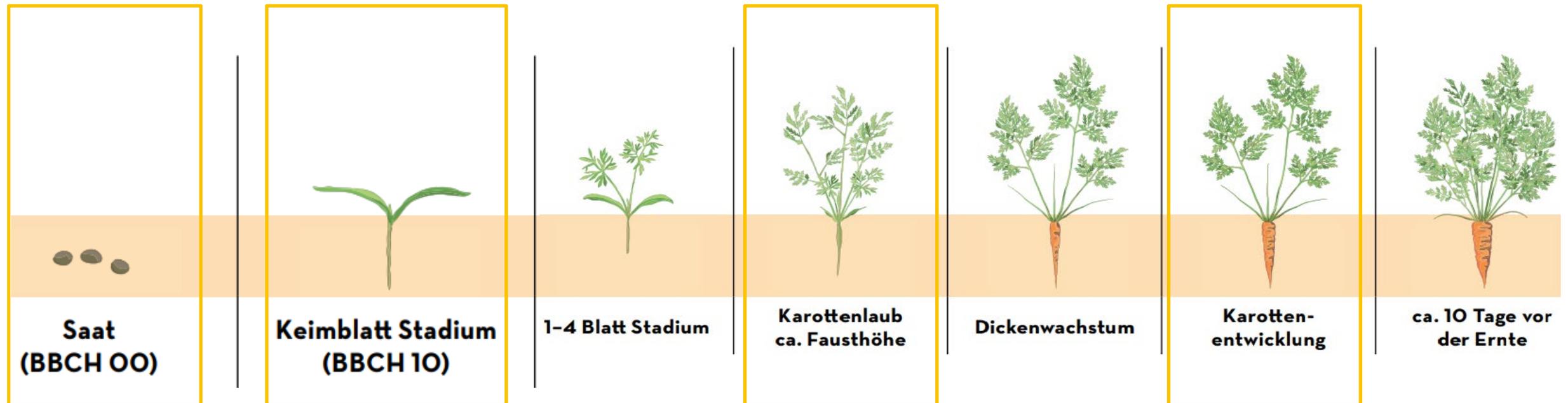


Durchmesser 60%

60% des zu erwartenden Kopfdurchmessers sind erreicht



2.1.9 Entwicklungsstadien Karotten (Möhren)





2.1.9 Entwicklungsstadien Karotten (Möhren)

Saat

Saat der Karotten

Auflaufen

Keimblätter durchbrechen die Bodenoberfläche



Erscheinen 5. Blatt

5 Laubblätter sind voll entfaltet

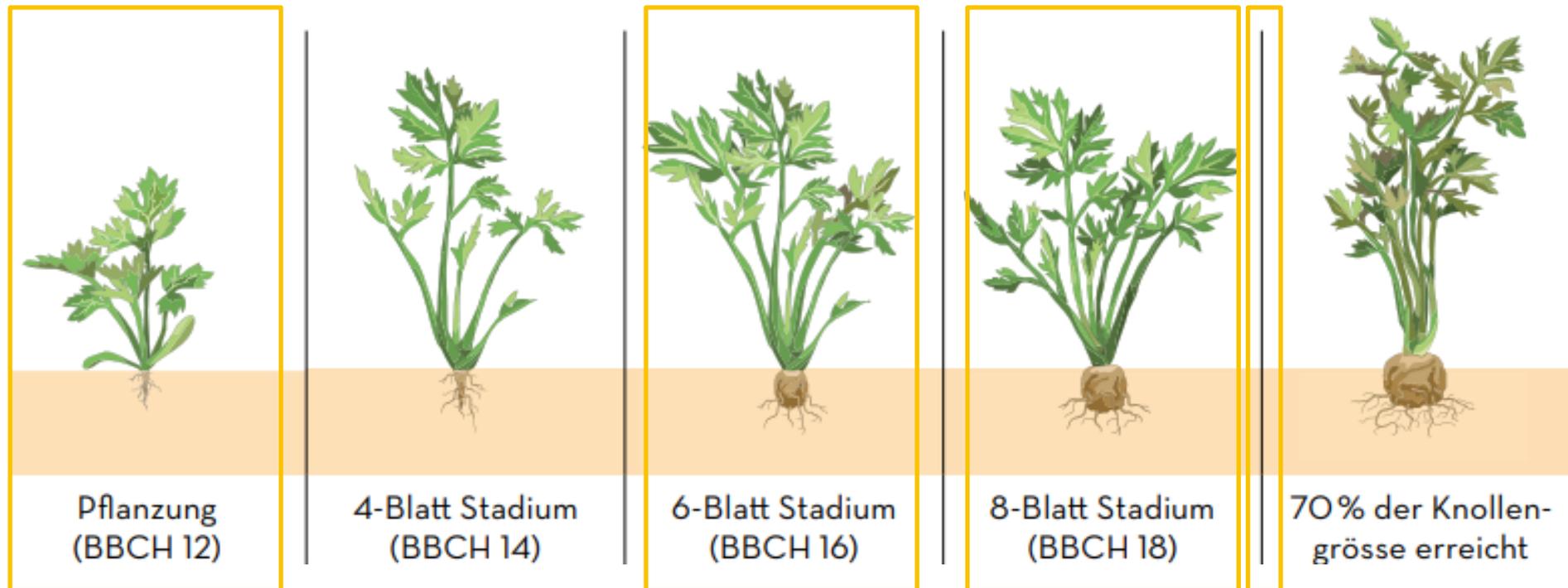


Bestandesschluss

8 Laubblätter sind voll entfaltet.



2.1.10 Entwicklungsstadien Knollensellerie





2.1.10 Entwicklungsstadien Knollensellerie

Pflanzung

Pflanzung der Selleriekultur

Erscheinen 7. Blatt

6 Laubblätter voll entfaltet

Knollenentwicklung Beginn

Beginn des Dickenwachstums der Knolle (Durchmesser >0.5cm)

Bestandesschluss

Über 90% der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich



2.1.11 Entwicklungsstadien Zucchini (Zucchini)





2.1.11 Entwicklungsstadien Zucchetti (Zucchini)

Auflauf-/Pflanztermin Blühbeginn

Pflanzung der
Zucchetikultur



Blühbeginn

10% der Blüten offen



Erntebeginn

Erntefähige vegetative
Pflanzenteile haben
endgültige Grösse
erreicht

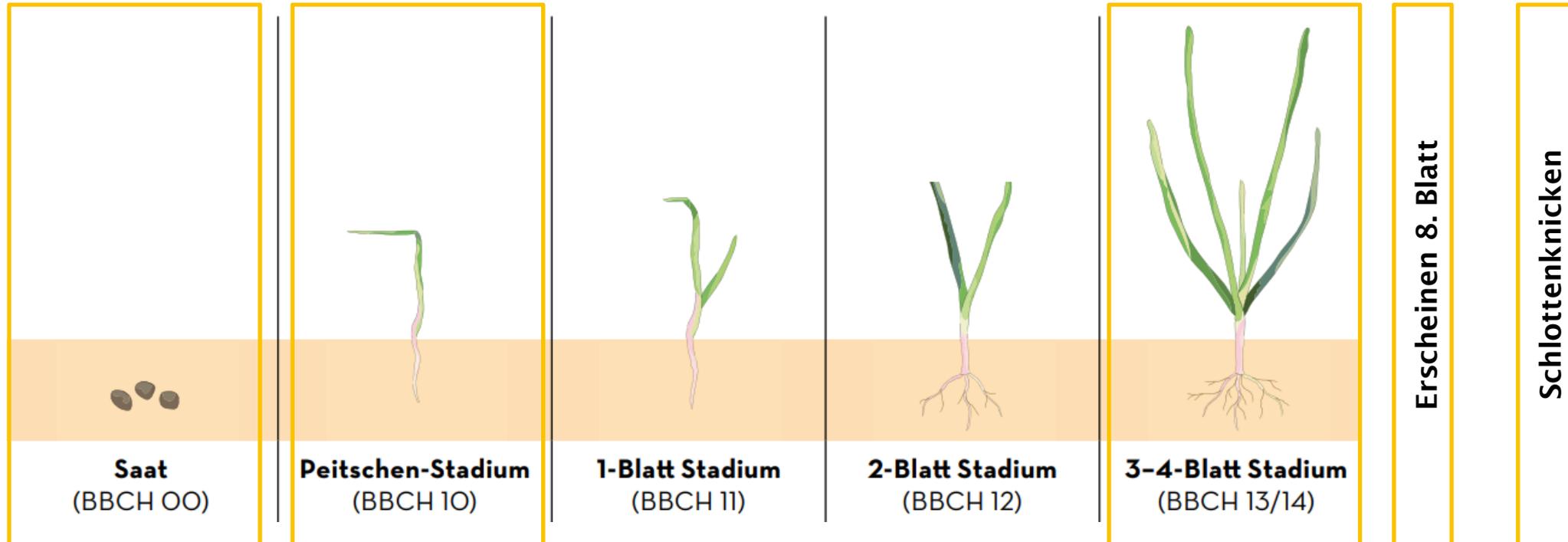


Ernteende

Pflanzen oder
oberirdische Teile
abgestorben



2.1.12 Entwicklungsstadien Zwiebeln gesät





2.1.12 Entwicklungsstadien Zwiebeln gesät

Auflaufen

80% der Pflanzen (Keimblatt) haben die Bodenoberfläche durchbrochen

Erscheinen 5. Blatt

4 Blätter voll entfaltet



Erscheinen 8. Blatt

7 Blätter voll entfaltet



Schlottenknicken

Bei 50% der Pflanzen Schlotten geknickt



Schritt 3

Empfehlungen ansehen



3. Empfehlung ansehen

- ▶ Scrollen Sie auf der Seite nach unten und wählen Sie «Auswertung berechnen»

▶ Korrekturen

Hilfe?

▶ Wetterprognose

Hilfe?

▶ Ergebnisauswahl

Hilfe?

Auswertung berechnen »

Schritt 4

Bewässerungsgaben eintragen / korrigieren



4. Bewässerungsgaben eintragen / korrigieren

- ▶ Bei der ersten Einstellung berechnet die App, wann sie eine Bewässerung empfiehlt und wie hoch diese sein soll. **Wird nichts weiter eingetragen, geht die App davon aus, dass die Bewässerungsempfehlungen wie berechnet umgesetzt worden sind.** Falls Sie eine andere Bewässerungsstrategie gewählt haben, müssen Sie diese unter «Korrekturen» eintragen, damit der in der App berechnete Verlauf der Situation im Feld entspricht.

▶ Korrekturen

Hilfe?

▶ Wetterprognose

Hilfe?

▶ Ergebnisauswahl

Hilfe?

Auswertung berechnen »

In Schlag speichern »

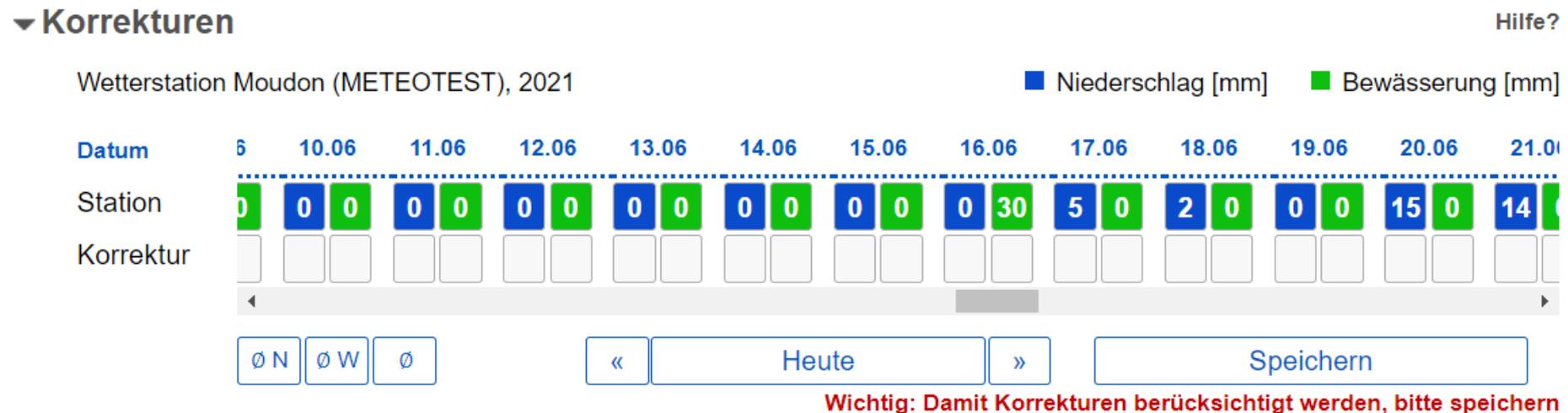


Der Abschnitt «Korrekturen» lässt sich erst anwählen, wenn Sie wie im vorherigen Schritt beschrieben auf «Auswertung berechnen» geklickt haben.



4. Bewässerungsgaben eintragen / korrigieren

- Im Abschnitt «Korrekturen» werden der **Niederschlag** pro Tag und die einzelnen **Bewässerungsgaben** angezeigt. In der Zeile «Korrektur» können sowohl der Niederschlag, wie auch die bewässerte Menge angepasst werden.





4. Bewässerungsgaben eintragen / korrigieren

- ▶ Um zur Anleitung zu gelangen klicken Sie auf den zutreffenden Kasten oder auf «weiter».
- ▶ **Achtung:** Speichern Sie alle Änderungen immer zusätzlich mit «In Schlag speichern»!

▼ Korrekturen

Wetterstation Moudon (METEOTEST), 2021

| Datum | 6 | 10.06 | 11.06 | 12.06 | 13.06 | 14.06 | 15.06 | 16.06 |
|-----------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Station | 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 3 |
| Korrektur | | | | | | | | |

Wichtig: Damit K

▶ Wetterprognose

▶ Ergebnisauswahl

Auswertung berechnen »

In Schlag speichern »

Die von der App vorgeschlagene Bewässerung löschen



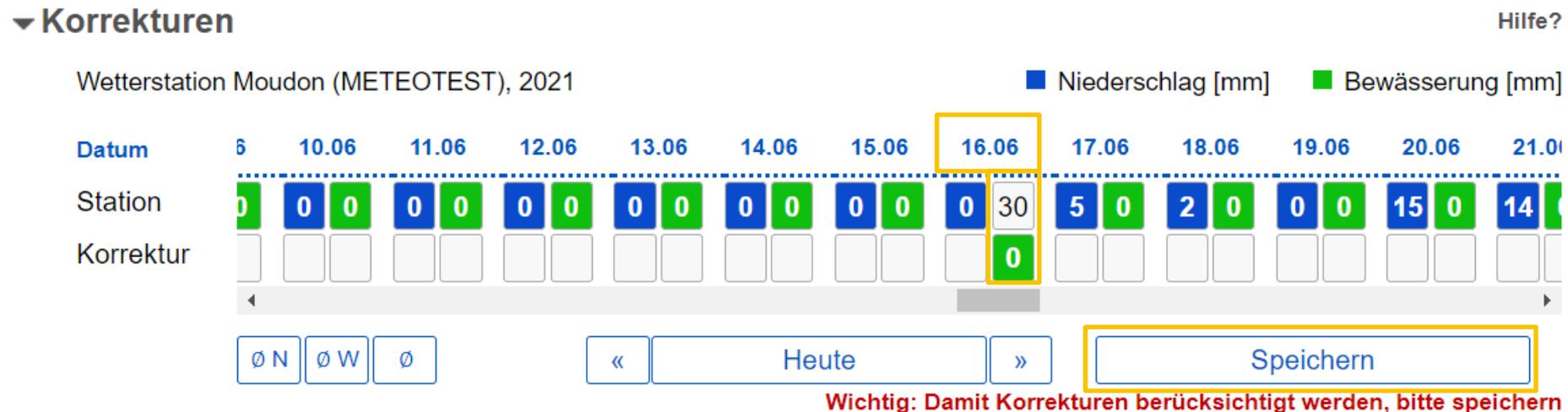
Die von der App vorgeschlagene Gabenhöhe anpassen

Eigene Bewässerungsgaben ergänzen

4.1 Die von der App vorgeschlagene Bewässerung löschen



- ▶ **Beispiel:** Die App empfiehlt am 16. Juni eine Bewässerung vom 30mm. Zu diesem Zeitpunkt wurde im Feld aber nicht bewässert.
- ▶ Geben Sie in der Zeile Korrektur unter der 30 vom 16.06 eine 0 ein. Klicken Sie auf «Speichern». Die von der App vorgeschlagene Bewässerung wird gelöscht.

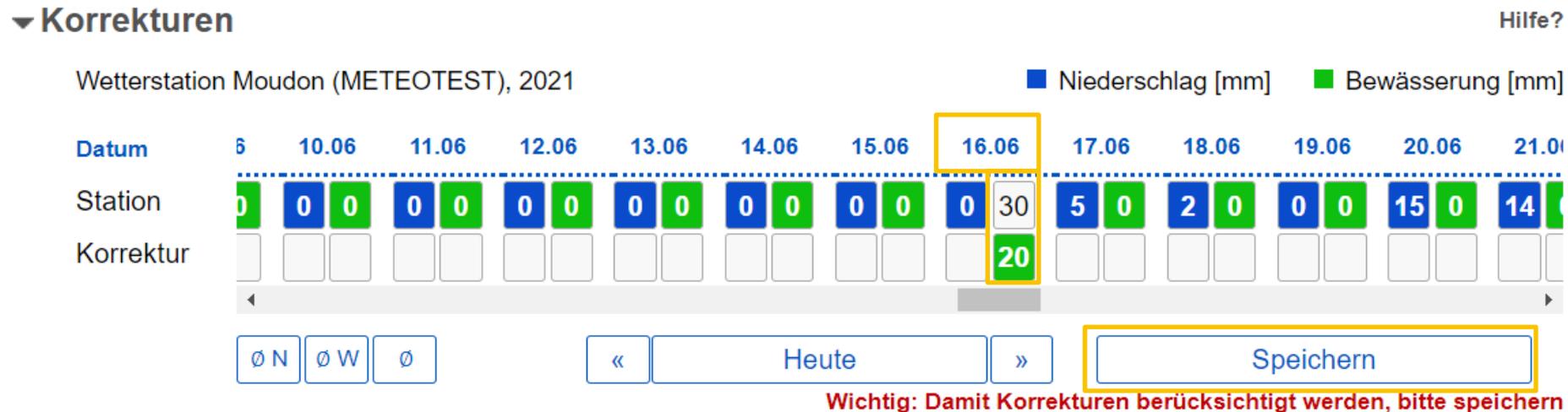


Es können nur ganze Zahlen eingetragen werden. Dezimalzahlen werden nicht gespeichert!
Auf «Speichern» klicken, bei Betätigen der «Entertaste» werden die Werte nicht gespeichert!
Speichern Sie Ihre Änderungen zusätzlich mit «In Schlag speichern»!

4.2 Die von der App vorgeschlagene Gabenhöhe anpassen



- ▶ **Beispiel:** Die App empfiehlt am 16. Juni eine Bewässerung vom 30mm. An diesem Tag haben Sie im Feld 20mm bewässert.
- ▶ Geben Sie in der Zeile Korrektur unter der 30 vom 16.06 eine 20 ein. Klicken Sie auf «Speichern». Die Bewässerungsgabe von 20mm wird gespeichert.

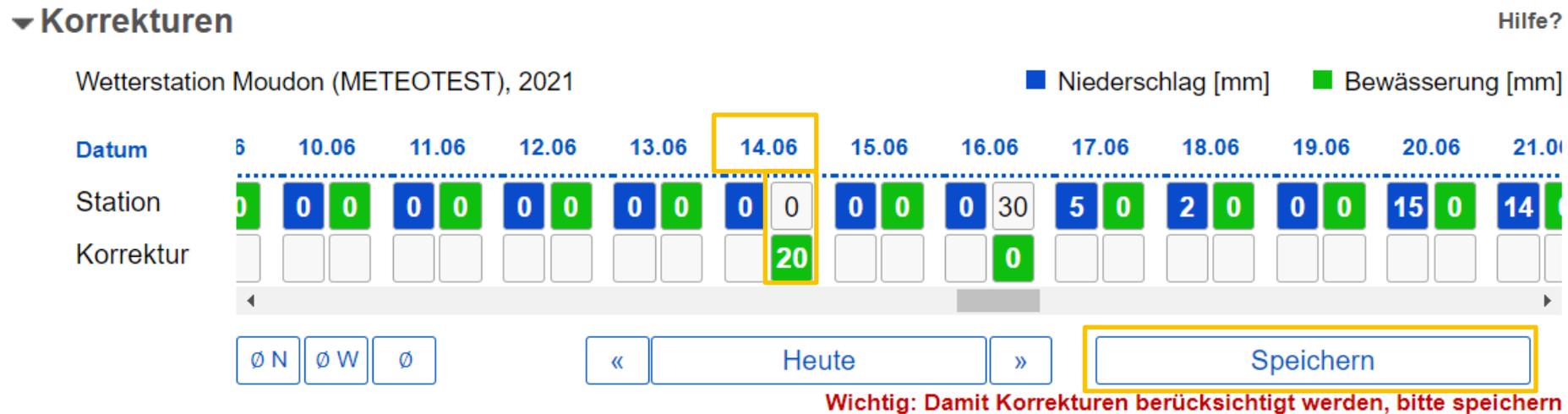


Es können nur ganze Zahlen eingetragen werden. Dezimalzahlen werden nicht gespeichert!
Auf «Speichern» klicken, bei Betätigen der «Entertaste» werden die Werte nicht gespeichert!
Speichern Sie Ihre Änderungen zusätzlich mit «In Schlag speichern»!



4.3 Eigene Bewässerungsgaben ergänzen

- ▶ **Beispiel:** Sie haben im Feld am 14. Juni 20mm bewässert. In der App ist an diesem Tag keine Bewässerung eingetragen.
- ▶ Geben Sie in der Zeile Korrektur unter der grünen 0 vom 14.06 eine 20 ein. Klicken Sie auf «Speichern». Die Bewässerungsgabe von 20mm wird gespeichert.

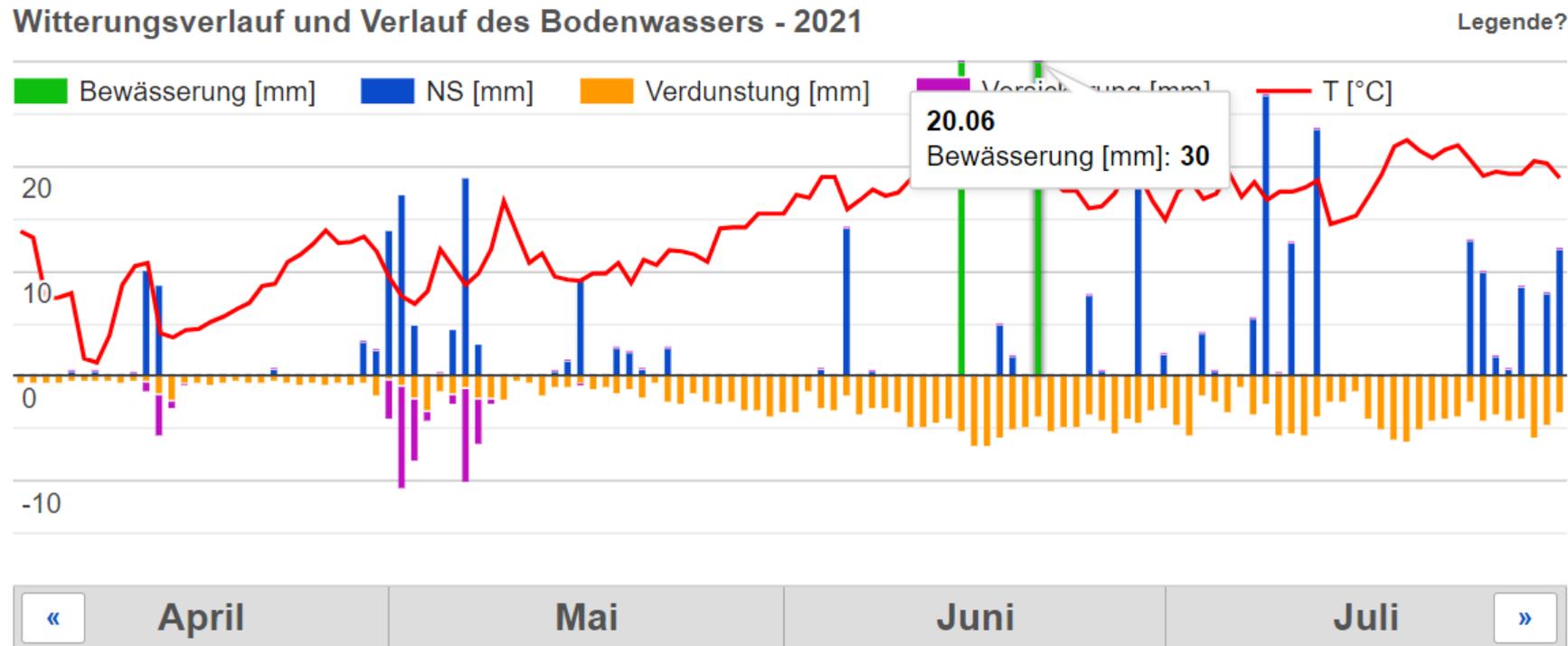


Es können nur ganze Zahlen eingetragen werden. Dezimalzahlen werden nicht gespeichert!
Auf «Speichern» klicken, bei Betätigen der «Entertaste» werden die Werte nicht gespeichert!
Speichern Sie Ihre Änderungen zusätzlich mit «In Schlag speichern»!



4.4 Bewässerungsgaben kontrollieren

- ▶ Die in der App eingestellten Bewässerungsgaben können Sie in der Grafik «Witterungsverlauf und Verlauf des Bodenwassers» überprüfen.
- ▶ Eine Übersicht über die Bewässerungsgaben aller Parzellen erhalten Sie mit der Funktion «Liste anzeigen». Klicken Sie auf «optionale Einstellungen» um mehr zu erfahren.



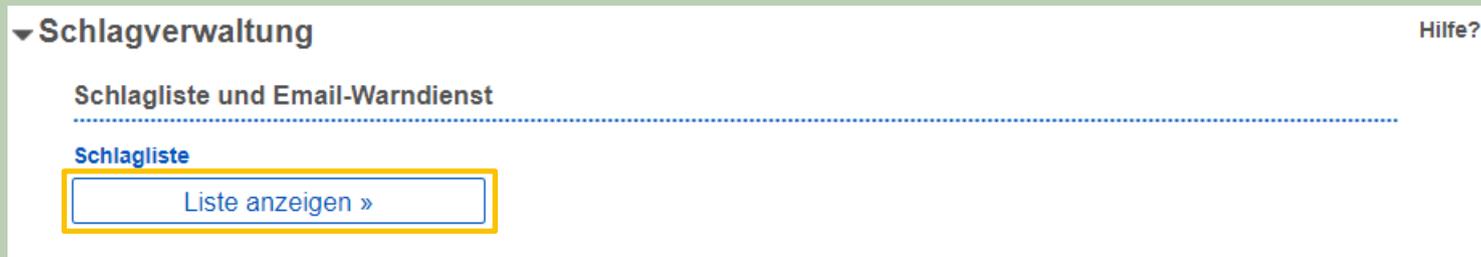
optionale Einstellungen

Schritt 5

Tipp: Eingetragene Bewässerungsgaben in der Liste anzeigen und Email-Warndienst einrichten

5.1 Eingetragene Bewässerungsgaben in der Liste anzeigen

- ▶ Unter Schlagverwaltung können Sie in einer Liste alle Ihre Parzellen ansehen.
- ▶ Klicken Sie dafür auf «Liste anzeigen»



5.1 Eingetragene Bewässerungsgaben in der Liste anzeigen

- ▶ Die Kenngröße «Termine und Wassergaben» gibt einen guten Überblick über die eingetragenen Bewässerungsgaben. Wählen Sie dazu das entsprechende Feld unter Kenngrößen an.

▼ Schlagverwaltung Hilfe?

Schlagliste und Email-Warndienst

Schlagliste Jahr

| Schlag | Kultur | Empfehlung | Warndienst | BW-Sc | BW-Sum |
|-------------|------------|------------|-----------------|-------|--------|
| Exemple 1 | Kartoffeln | keine | nicht verfügbar | 50% r | 120 mm |
| Exemple 2 | Kartoffeln | keine | nicht verfügbar | 50% r | 30 mm |
| Exemple 3 | Kartoffeln | keine | nicht verfügbar | 50% r | |
| Exemple 3.5 | Kartoffeln | keine | nicht verfügbar | 50% r | 10 mm |

7 Kenngrößen ausgewählt

- BW-Schwelle
- Wasserangebotsstufe
- nFK
- Bodenfeuchte-bw
- Bodenfeuchte-unbw
- BW-Summe
- Termine und Wassergaben
- Wetterstation
- Bodelandaten

5.1 Eingetragene Bewässerungsgaben in der Liste anzeigen

- ▶ Die Liste kann auch als CSV-Format exportiert und in Excel geöffnet werden.

Schlagverwaltung Hilfe?

Schlagliste und Email-Warndienst

Schlagliste Jahr Kenngrößen

| Schlag | chwelle | Wasserangebotsstufe | BW-Summe | Termine und Wassergaben |
|-------------|---------|---------------------|----------|----------------------------------------------|
| Exemple 1 | nFK | 100% | 120 mm | 09.06: 30 mm, 16.06: 30 mm, 22.06: 30 mm, 29 |
| Exemple 2 | nFK | 100% | 30 mm | 16.06: 30 mm |
| Exemple 3 | nFK | 100% | | |
| Exemple 3.5 | nFK | 100% | 10 mm | 11.06: 10 mm |

Schlagliste exportieren



5.2 Email-Warndienst einrichten

- ▶ In der Liste unter «Warndienst» (1) kann ein Email-Warndienst für einzelne Parzellen eingerichtet werden.
- ▶ Mit «Aktivieren» kann der Email-Warndienst für alle Parzellen aktiviert werden (2).

▼ Schlagverwaltung Hilfe?

Schlagliste und Email-Warndienst

Schlagliste Jahr Kenngrößen

| Schlag | Kultur | Empfehlung | 1 Warndienst | BW-Schwelle | Wasserangebotsstufe | nFK |
|-------------|------------|------------|-------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|
| ◆ Beispiel | Kartoffeln | keine | <input checked="" type="checkbox"/> aktiv | 50% nFK | 100% | 38 mm |
| ◆ Exemple 1 | Möhren | keine | <input type="checkbox"/> | 50% nFK | 85% | 10 mm |

2 **Email-Warndienst für alle Schläge** **Schlagliste exportieren**

Schritt 6

Niederschlagsdaten korrigieren



6.1 Niederschlagsdaten korrigieren

- ▶ Falls die Niederschlagsdaten der nächsten Wetterstation nicht mit dem auf der Parzelle gefallenem Niederschlag übereinstimmen, können Sie die Niederschlagsdaten, die in der App verwendet werden, korrigieren.
- ▶ Das Vorgehen ist gleich wie bei der Korrektur der Bewässerungsgaben.
Es wird jeweils unter den **blauen Kästen** und nicht unter den **grünen Kästen** korrigiert.



▼ **Korrekturen** Hilfe?

Wetterstation Moudon (METEOTEST), 2021 ■ Niederschlag [mm] ■ Bewässerung [mm]

| Datum | 13.06 | 14.06 | 15.06 | 16.06 | 17.06 | 18.06 | 19.06 | 20.06 | 21.06 | 22.06 | 23.06 | 24.06 |
|-----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Station | 0 0 | 0 0 | 0 30 | 0 0 | 5 0 | 2 0 | 0 0 | 15 0 | 14 0 | 22 0 | 17 0 | 8 0 |
| Korrektur | <input type="text"/> |



Der Abschnitt Korrekturen kann erst geöffnet werden, wenn vorher auf «Auswertung berechnen» geklickt wurde.



6.1 Niederschlagsdaten korrigieren

- ▶ **Beispiel:** Die Wetterdaten geben für den 20. Juni 15mm Niederschlag an. In der Parzelle wurde jedoch kein Niederschlag gemessen.
- ▶ Tragen Sie unter dem blauen Feld 0 ein. Klicken Sie auf «Speichern» und auf «In Schlag speichern».

▼ **Korrekturen** Hilfe?

Wetterstation Moudon (METEOTEST), 2021 ■ Niederschlag [mm] ■ Bewässerung [mm]

| Datum | 13.06 | 14.06 | 15.06 | 16.06 | 17.06 | 18.06 | 19.06 | 20.06 | 21.06 | 22.06 | 23.06 | 24.06 |
|-----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Station | 0 0 | 0 0 | 0 30 | 0 0 | 5 0 | 2 0 | 0 0 | 15 0 | 14 0 | 22 0 | 17 0 | 8 0 |
| Korrektur | <input type="text"/> | 0 <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

◀ Heute

Wichtig: Damit Korrekturen berücksichtigt werden, bitte speichern



Es können nur ganze Zahlen eingetragen werden. Dezimalzahlen werden nicht gespeichert!
Auf «Speichern» klicken, bei Betätigen der «Entertaste» werden die Werte nicht gespeichert!
Speichern Sie Ihre Änderungen zusätzlich mit «In Schlag speichern»!



6.2 Niederschlagskorrekturen auf andere Parzelle übertragen

- ▶ Wenn für mehrere Parzellen die gleichen Niederschlagskorrekturen gemacht werden müssen, reicht es aus, die Korrekturen in einer Parzelle einzutragen. Die Einträge für diese Parzellen können anschliessend für beliebig viele weitere Parzellen kopiert werden.



6.2 Niederschlagskorrekturen auf andere Parzelle übertragen

- ▶ Wählen Sie unter «Gespeicherten Schlag laden» diejenige Parzelle aus, für die Sie Niederschlagskorrekturen bereits erfasst haben.
- ▶ Klicken Sie unter «Aktion für Schlag auswählen» auf «Niederschlagskorrekturen übertragen».

Anlegen, Verwalten und Dokumentation

| | | |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Neuen Schlag anlegen | Gespeicherten Schlag laden | Aktion für Schlag auswählen |
| <input type="text"/> | Beispiel ▾ | Niederschlagskorrekturen über ▾ |
| <input type="button" value="»"/> | | |
| Korrektur übertragen auf | Korrektur übertragen | |
| Bitte wählen ▾ | <input type="button" value="Korrekturen übertragen »"/> | |



6.2 Niederschlagskorrekturen auf andere Parzelle übertragen

- ▶ Wählen Sie unter «Korrekturen übertragen auf» diejenigen Parzellen aus, für die Sie Niederschlagskorrekturen kopieren wollen.
- ▶ Speichern Sie die Korrektur mit Klick auf «Korrekturen übertragen».

Anlegen, Verwalten und Dokumentation

Neuen Schlag anlegen »

Gespeicherten Schlag laden ▾

Aktion für Schlag auswählen ▾

Korrektur übertragen auf

▲

[Alles auswählen]

Exemple 1

Exemple 2

Exemple 2 2022

Korrektur übertragen

Bemerkung zum Schlag

Dokumentation für Schlag erstellen

Benutzer vom System abmelden

Schritt 7

Wetterprognose berücksichtigen



7. Wetterprognose berücksichtigen

- ▶ Scrollen Sie auf der Internetseite des Bewässerungsnetz nach unten bis zum Abschnitt «Wetterprognose».
- ▶ Öffnen Sie den Abschnitt durch einen Klick auf «Wetterprognose»

| | |
|-----------------------|--------|
| ▶ Berechnungszeitraum | Hilfe? |
| ▶ Korrekturen | Hilfe? |
| ▶ Wetterprognose | Hilfe? |
| ▶ Ergebnisauswahl | Hilfe? |



7. Wetterprognose berücksichtigen

- ▶ Der Abschnitt öffnet sich und die Optionen «Eigene Witterungserwartung» und «keine Wetterprognose» werden sichtbar.
- ▶ Wählen Sie durch einen Klick in den die Option «Eigene Witterungserwartung» an. Es öffnet sich ein Fenster.

▼ Wetterprognose

Hilfe?

Eigene Witterungserwartung

Keine Wetterprognose



7. Wetterprognose berücksichtigen

- ▶ Die Standardeinstellungen im Abschnitt «Wetterprognose» ist «heiter bis wolkig».
- ▶ Tragen Sie nun die Witterungserwartung gemäss Wetterbericht ein, in dem Sie für jeden Tag den entsprechenden anwählen.

▼ Wetterprognose Hilfe?

Eigene Witterungserwartung Keine Wetterprognose

| | Heute | Morgen | Tag 3 | Tag 4 | Tag 5 | Tag 6 | Tag 7 | Tag 8 |
|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Sonnenschein | <input type="radio"/> |
| Heiter bis wolkig | <input checked="" type="radio"/> |
| Starke Bewölkung | <input type="radio"/> |



7. Wetterprognose berücksichtigen

- ▶ Nach dem Sie Ihre Witterungserwartung eingetragen haben, scrollen Sie nach unten und wählen mit einem Klick «Auswertung berechnen».
- ▶ Anschliessend speichern Sie das Ergebnis mit einem Klick auf «In Schlag speichern».

▼ **Wetterprognose** Hilfe?

Eigene Witterungserwartung Keine Wetterprognose

| | Heute | Morgen | Tag 3 | Tag 4 | Tag 5 | Tag 6 | Tag 7 | Tag 8 |
|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Sonnenschein | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Heiter bis wolkig | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Starke Bewölkung | <input type="radio"/> |

► **Ergebnisauswahl** Hilfe?

Ende Anleitung Teil 2

- ▶ Sie haben das Ende der Anleitung Teil 2 Einstellungen während der Saison erreicht.

