

# Projektbeschreibung ‘Pflanzexperiment Zukunftsbaumarten’

Dieser Projektbeschreibung zu den Pflanzexperimenten von Zukunftsbaumarten im Uaul Bugnei im ETH Lehrwald dient der Wissenssicherung und –weitergabe.

## Inhalt

1.	Lage .....	1
2.	Baumartenwahl .....	1
3.	Anlage der Pflanzung .....	3
4.	Aufnahmeverfahren .....	4

## 1. Lage

Der Zaun (ca. 30 x 30 m) befindet sich in einer grossen Lücke, die gemäss gutachtlicher Begutachtung der Jungwald-/ Wildschadensituation ungenügende Verjüngungsansätze aufweist (siehe Jahresbericht 2019). Als Hauptgrund für die Verjüngungsschwierigkeiten wird der Einfluss des Schalenwildes genannt, zusätzlich ergänzt durch ungünstige Standortbedingungen (Vegetationskonkurrenz und Trockenheit).

Beim Standort handelt es sich mehrheitlich um einen Schneesimsen-Fichten-Wald 55\*, an einzelnen Stellen mit viel Schutt handelt es sich um einen Übergang zum Ulmen-Ahornwald mit Turinermeister 24, also um ein 55\*(24).



Abbildung 1: Lage des Zaunes mit der Testpflanzungen.

## 2. Baumartenwahl

Als Testpflanzungen wurden versuchsweise Baumarten ausgewählt, die erst unter zukünftigem Klima standortsgerecht werden. Zusätzlich zu diesen Zukunftsbaumarten wurden die bereits heute standortsgerechten Baumarten *Fichte* und *Lärche* angepflanzt. Diese dienen als Versicherung, falls die Zukunftsbaumarten nicht überleben sollten. Die Auswahl der Zukunftsbaumarten erfolgte mittels Tree-App (siehe Abb. 2 & 3). Dabei wurden, basierend auf dem jetzigen Hauptstandort 55\* als zukünftige dominante (Bu) resp. wichtige (HaBu, Ka) Naturwaldbaumarten, sowie weitere Baumarten (Ta, TEi, WiLi) die folgenden Arten gewählt (Abb. 2): *Buche*, *Hagebuche*, *Kastanie*, *Tanne*, *Traubeineiche* & *Winterlinde*. Zusätzlich kommen versuchsweise noch *Kirsche* und *Spitzahorn* dazu, die aus der Empfehlung für einen heutigen 24er Standort (Abb. 3) als am ehesten geeignet eingeschätzt wurden.

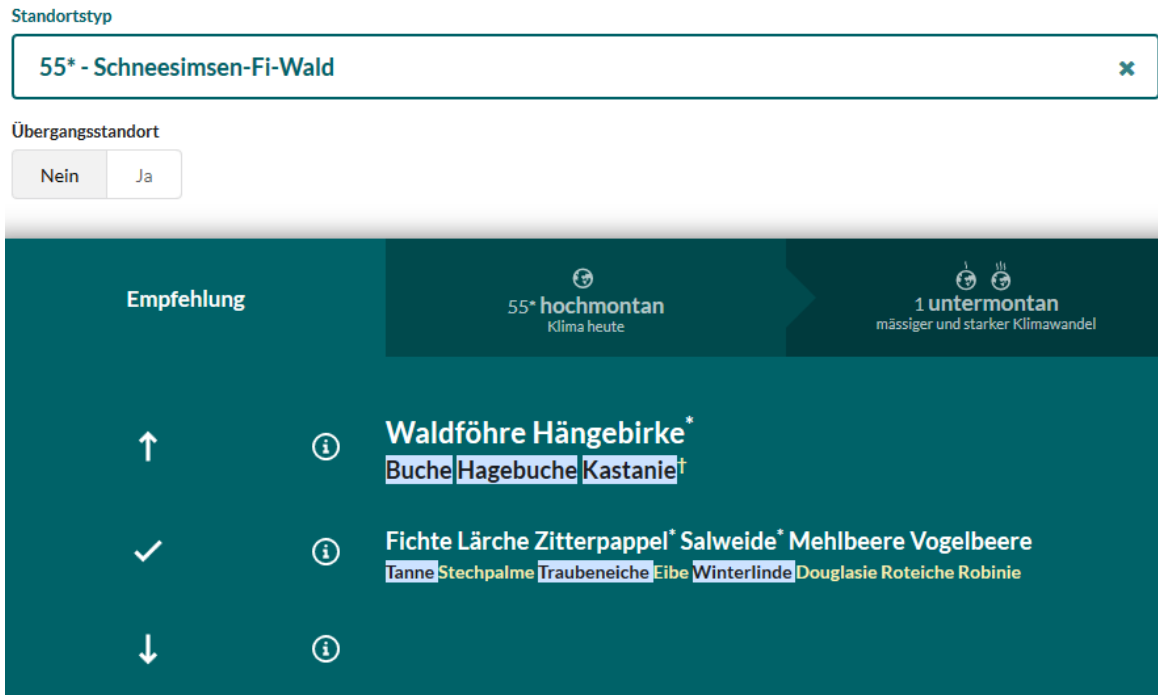


Abbildung 2: Empfehlung aus dem Tree-App für den Standort 55\* ([www.tree-app.ch](http://www.tree-app.ch), Zugriff 19.08.2020).

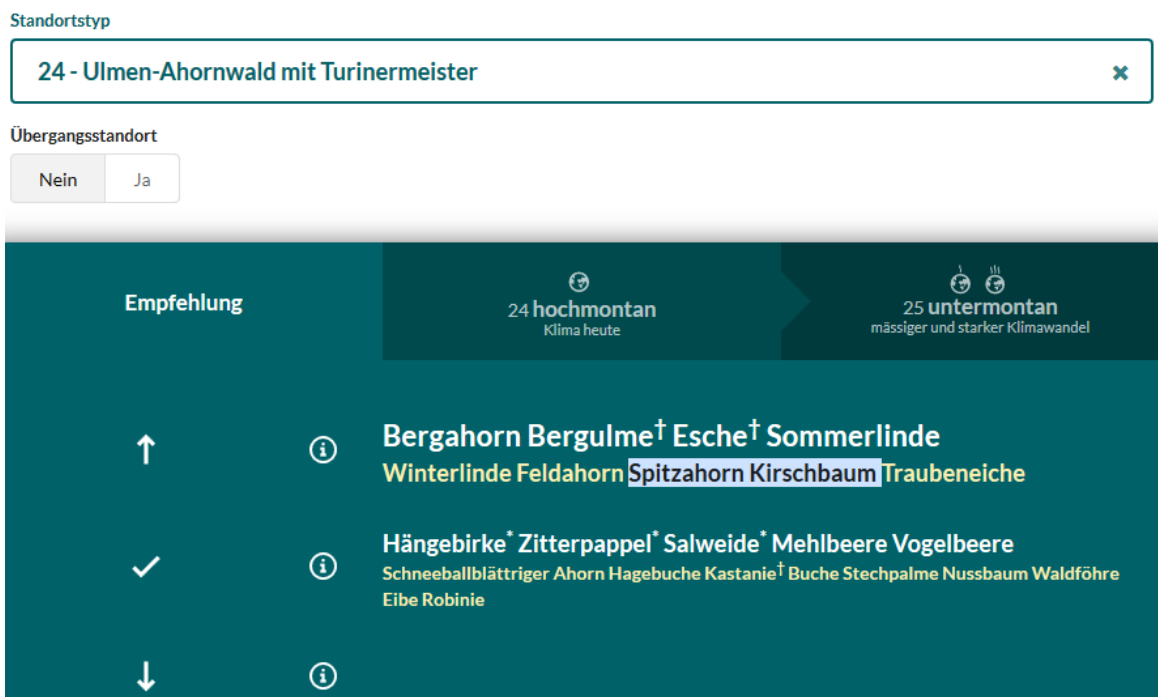


Abbildung 3: Empfehlung aus dem Tree-App für den Standort 24 ([www.tree-app.ch](http://www.tree-app.ch), Zugriff 19.08.2020).

**Daraus ergaben sich folgende Artenauswahl für die Pflanzungen:**

50 Lärchen, 50 Fichten, 6 Kastanien, 6 Traubeneichen, 6 Vogelkirschen, 6 Hagebuchen, 6 Winterlinden, 6 Weisstannen, 6 Spitzahorne, 6 Buchen.

### 3. Anlage der Pflanzung

Gepflanzt werden 6 Bäume pro Zukunftsbaumart (8 Baumarten), jeweils zu dritt auf einer Berme. Dazwischen werden je 50 Fichten und Lärchen gepflanzt, jeweils einen Baum auf einer Tellerberme, wobei immer 3 (resp. einmal 2) Tellerbermen nebeneinander angelegt werden.

**Aufbau der Bermen:**

Die Pfähle markieren den Nordwestlichen Punkt der beiden Bermen. Vom Pfahl aus wird nach Osten eine 3 m lange Berme angelegt, unterhalb davon mit 1m Abstand eine zweite Berme (vergleiche Abb. 4).

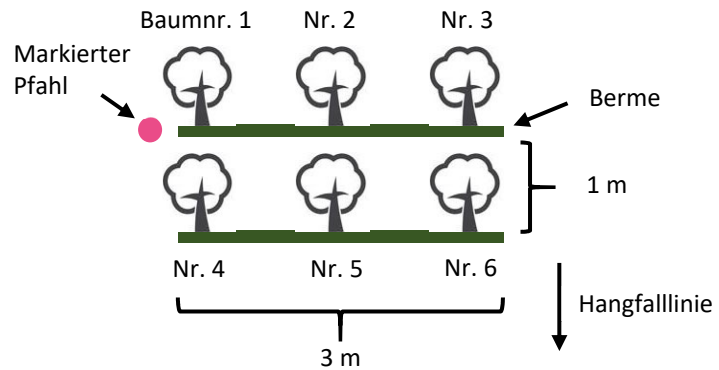


Abbildung 4: Schema der anzulegenden Pflanzung.

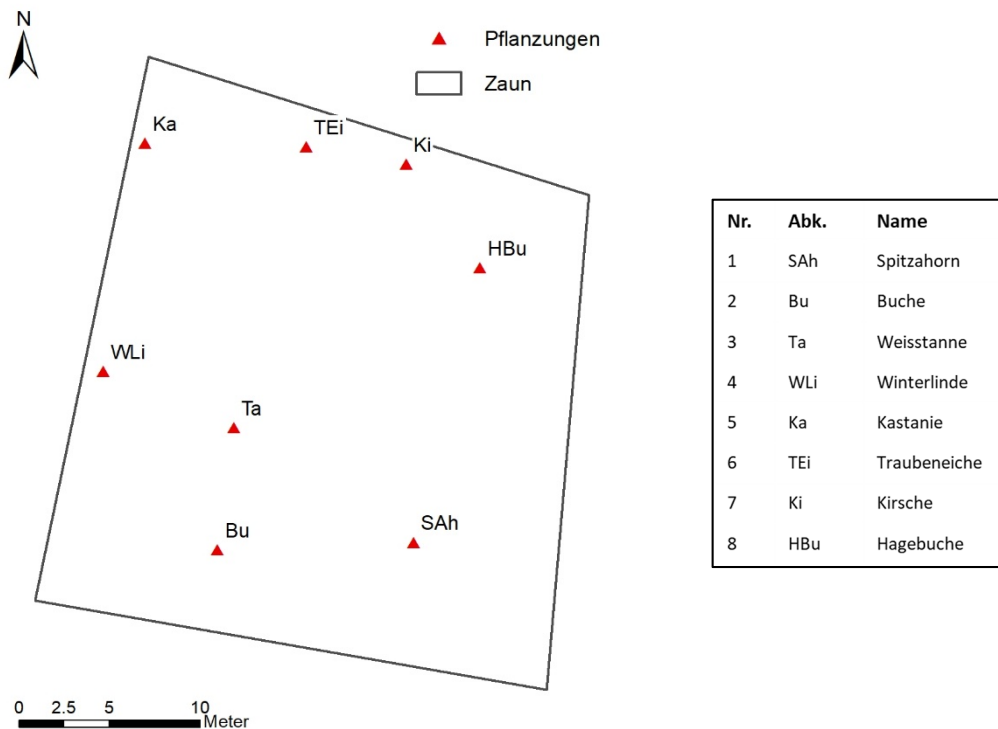


Abbildung 5: Lage der Bermen mit den gepflanzten Zukunftsbaumarten innerhalb des Zaunes sowie den auf den Pfählen angebrachten Nummern und Abkürzungen.

Nach der Pflanzung werden die Bermen der Zukunftsbaumarten mit einem Pfahl markiert.

## 4. Aufnahmeverfahren

Die Aufnahme der Pflanzungen erfolgt jährlich.

Bei den Zukunftsbaumarten werden mehr Variablen erhoben als bei Fichten & Lärchen und die aufzunehmenden Variablen orientieren sich dabei an denjenigen, welche in den WSL-Testpflanzungen aufgenommen werden. Fichten und Lärchen werden nicht georeferenziert.

**Tabelle 1:** Bei den Zukunftsbaumarten zu erfassende Variablen.

Die Tabelle findet sich hier: `\\ites-fe.ethz.ch\data\FE_teaching\Lehrwald Sedrun\02_Projekte\P_2020_1_Pflanzexperiment_Zukunftsbaumarten\3_Aufnahmen\1_Aufnahmeschema\Aufnahmeschema_Pflanzexperiment_Zukunftsbaumarten.xlsx`

	Name_Variable	Beschrieb_Variable	Typ	Wertebereich	Einheit	Genauigkeit	Auswahl
Basisdaten	BID	Baum-ID (= ANR_BNR)	Text				
	ANR	Baumartenummer	Text				
	BART	Baumart	Text				
	BNR	Baumnummer (pro Art)	Text				
	PROV	Provenienz	Text				
	PFLDATUM	Pflanzdatum	Datum				
Aufnahmevariablen	AUFNDAT	Aufnahmedatum	Datum				
	BHD1	Brusthöhendurchmesser Hangseite (Nord)	Dezimalzahl		cm	0.1	
	BHD2	Brusthöhendurchmesser Ostseite	Dezimalzahl		cm	0.1	
	BHD	Brusthöhendurchmesser gemittelt	Dezimalzahl		cm	0.1	
	HOEHE	Baumhöhe (vertikale Distanz)	Ganze Zahl		cm	1	
	SPROSSL	Sprosslänge	Ganze Zahl		cm	1	
	ENDTRL	Endtrieblänge	Dezimalzahl		cm	0.1	
	VITA	Vitalität	Ganze Zahl	0 ... 2			0 = normale Vitalität, 1 = reduzierte Vitalität, 2 = absterbend / verkümmert
	BSTAT	Baumstatus	Ganze Zahl	0, 1, 9			1 = lebend, 0 = tot, 9 = verschwunden
	SCHAD	Schäden	Ganze Zahl	0 ... 3			0 = kein Schaden, 1 = Frostschaden, 2 = Schneedruckschäden 3 = Verbiss
	GIPFEL	Gipfeltrieb beschädigt/tot	Binär	0, 1			1 = trifft zu, 0 = trifft nicht zu
	SEIT	Seitentrieb übernimmt apikale Dominanz	Binär	0, 1			1 = trifft zu, 0 = trifft nicht zu
	VERF	Verfärbt	Ganze Zahl	1, 2, 9			1 = vergilbt, 2 = Rotfärbung, 9 = andere Verfärbung
	JUSO	Juni-Sonnenstunden (Sonnenkompass)	Ganze Zahl		h	0.5	

Tabelle 2: Bei Lärchen und Fichten zu erfassende Variablen.

	Name_Variable	Beschrieb_Variable	Typ	Wertebereich	Einheit	Genauigkeit	Auswahl
Basisdaten	ANR	Baumartennummer	Text				
	BART	Baumart	Text				
	PROV	Provenienz	Text				
	PFLDATUM	Pflanzdatum	Datum				
Aufnahmevariablen	AUFNDAT	Aufnahmedatum	Datum				
	HOEHE	Baumhöhe (vertikale Distanz)	Ganze Zahl		cm	1	
	ENDTRL	Endtrieblänge	Dezimalzahl		cm	0.1	
	BSTAT	Baumstatus	Ganze Zahl	0, 1, 9			1 = lebend, 0 = tot, 9 = verschwunden
	SCHAD	Schäden	Ganze Zahl	0 ... 3			0 = kein Schaden, 1 = Frostschaden, 2 = Schneedruckschäden 3 = Verbiss
	GIPFEL	Gipfeltrieb beschädigt/tot	Binär	0, 1			1 = trifft zu, 0 = trifft nicht zu
JUSO	Junisonne (Sonnenkompass)	Ganze Zahl		h	0.5		

Daniel Guggisberg, 25.08.2020