

Potenzialkarte „Vorkommen schützenswerter Lebensräume gemäss NHG“

Pilotprojekt im Gebiet Furgge – Breithorn (Saflischtal, Gemeinde Grenchols)

1 Einführung

1.1 Ausgangslage

Gemäss Artikel 23g NHG sowie Artikel 20 der Pärkeverordnung PÄV hat der Landschaftspark Binntal das Ziel, die Qualität von Natur und Landschaft zu erhalten und aufzuwerten. Projekte und Tätigkeiten im Parkgebiet sollen sich auf die strategischen Ziele des Bundes (BAFU) stützen, insbesondere die „Erhaltung und Aufwertung der Qualität von Natur und Landschaft“ und die damit verbundenen Aufgaben in den Bereichen „Management, Kommunikation und räumliche Sicherung“. Ergänzend dazu ist im Parkvertrag das parkspezifische Ziel des Landschaftsparks Binntal „g) Erhalten, Aufwerten und Entwickeln der Natur- und Kulturlandschaften, Lebensräume, Flora und Fauna“ verankert.

Gestützt auf die PÄV und den darauf basierenden Parkvertrag hat die Trägerschaft des Landschaftsparks Binntal den Auftrag gefasst, raumwirksame Tätigkeiten innerhalb des Parkperimeters auf die strategischen Ziele des Parks auszurichten und abzustimmen.

1.2 Handlungsbedarf

Als Voraussetzung für die Erfüllung des Auftrags zur Abstimmung raumwirksamer Tätigkeiten sind planerische Grundlagen erforderlich. Neben raumplanerischen Instrumenten sind fachspezifische Datengrundlagen notwendig, welche nach einer einheitlichen Methodik über den Perimeter des Landschaftsparks Binntal entwickelt werden, um raumwirksame Tätigkeiten (Planungen, Nutzungen, Bauten und Anlagen) in Bezug auf deren räumliche Lage sowie die Auswirkungen auf Raum und Umwelt (Biodiversität, Orts- und Landschaftsbild, Kulturgüter, usw.) zu beurteilen.

1.3 Potenzialkarte zum Vorkommen schützenswerter Lebensräume

Raumwirksame Tätigkeiten haben Auswirkungen auf die Zielsetzungen des Landschaftsparks Binntal, wie beispielsweise die Biodiversität, umfassend Arten und Lebensräume. Zur Beurteilung der Auswirkungen raumwirksamer Tätigkeiten existieren zwar Grundlagen in Form von Inventaren auf Stufe Bund, Kanton und Gemeinden sowie Arten- und Lebensraumdaten von spezifischen Datenbanken (z.B. InfoSpecies) und punktuellen Feldaufnahmen. Auf eine systematische und flächendeckende Grundlage (Kartierung) kann jedoch nicht zurückgegriffen werden.

1.4 Zweck des vorliegenden Pilotprojekts

Mit dem vorliegenden Pilotprojekt soll am Beispiel des Charakterraums „Saflischtal“ eine Methodik entwickelt werden, um flächendeckend über den Perimeter des Landschaftsparks Binntal das Potenzial schützenswerter Lebensräume gemäss NHG zu bestimmen. Die gewonnenen Erkenntnisse dienen als Beurteilungsgrundlage, welche für die Abstimmung raumwirksamer Tätigkeiten bereitgestellt werden kann.

1.5 Erkenntnisse und Schlussfolgerungen

Das Pilotprojekt hat zur Erkenntnis geführt, dass sich die entwickelte Methodik für die Umsetzung einer flächendeckenden Potenzialkarte «geschützte Lebensräume NHG» eignet und diese als Grundlage für die Beurteilung, Abstimmung und Optimierung von Nutzungen, Bauvorhaben und Infrastrukturen zur Anwendung gebracht werden kann.

Gestützt darauf wurde im Rahmen der Programmvereinbarung 2025 – 28 im Projektblatt 06. Raumentwicklung Park eine Leistung definiert hinsichtlich der Erarbeitung einer flächendeckenden Potenzialkarte «geschützte Lebensräume NHG» als Grundlage und Element für die erforderliche Abstimmung raumwirksamer Tätigkeiten.

2 Pilotprojekt Saflischtal

Basierend auf Vegetationsaufnahmen von A. Heitz (siehe Beilagen) und der Lebensraumkarte der Schweiz wurde anhand von spezifischen Parametern pro pflanzensoziologische Einheit nach Delarze et al. 2008/2015 eine Potenzialkarte über das Vorkommen schützenswerter Lebensräume erarbeitet.

2.1 Grundlagen

- VDC-Auszug 01/2024 (Infoflora, Infofauna, Swissfungi, Vogelwarte, NISM)
- Vegetationsaufnahmen, Kartierung Lebensräume A. Heitz (2012 – 2023)
- Abgrenzungen Lebensraumgruppe nach Delarze et al. 2015 (Lebensraumkarte der Schweiz)

2.2 Studienperimeter

Nordwestliche Hangseite des Saflischtal von ca. 1800 m ü. M. bis ca. 2700 m ü. M., vorwiegend nach Südost ausgerichtet. Abgrenzung: Saflischpass – Saflischbach – Pt. 1844 (oberhalb Staustufe) – Saflischmatta – Ostgrat Breithorn (Geländekante bis Gipfel Breithorn) – Chalti Wassre – Saflischhorli bis 2700 m ü. M. – Saflischpass.

2.3 Verwendete Daten

Vegetationsaufnahmen, Kartierung Lebensräume A. Heitz (2012 – 2023):

- Feldaufnahmen mit Pflanzenlisten pro Fundort / Lokalität.
- Für jede Pflanzenart sind in der pflanzensoziologischen Literatur aufgrund ihres Vorkommens ein oder mehrere (Vegetations-)Verbände zugeordnet. Diese Verbände entsprechen Lebensraumtypen.
- Pro Fundort wurden tabellarisch die Verbände der Pflanzenarten nach Delarze et al. 2008/2015 erfasst, das heisst pro Fundort resultieren mehrere Lebensräume.
- Gewichtung der vorkommenden Lebensräume nach Anzahl und Bedeutung gemäss NHG.

2.4 Fazit Potenzialanalyse zum Vorkommen schützenswerter Lebensräume im Solarprojektperimeter

Das Saflischtal ist sehr reich an Naturwerten. Die rechte Talseite weist dank ihrer Gesteinsunterlage Gneis ganz andere Lebensräume auf als die linke Talseite mit Bündnerschiefer-Untergrund. Für die vorliegende Potenzialanalyse wurden nur die unmittelbar betroffenen Gebiete auf der linken Talseite berücksichtigt.

- Das Untersuchungsgebiet fällt durch das Vorkommen geschlossener, teils beweideter Rasen bis in grosse Höhen (2550 m ü. M.) auf. Die Gesteinsunterlage des Bündnerschiefers macht dies möglich.
- Charakteristisch für das Gebiet ist eine Vielzahl verschiedener Rasentypen. Die Rasen sind aussergewöhnlich vielfältig und reichen von kalkreichen über neutralen bis zu sauren Rasentypen, entsprechend der Gesteinsunterlage aus Bündnerschiefer mit wechselndem Kalk- und Silikatanteil. Daraus resultiert ein kleinräumig verzahntes Mosaik verschiedener, natürlicher Lebensraumtypen.
- Die Hälfte der erfassten Lebensraumtypen (Vegetations-Verbände) sind gemäss NHG schützenswert. Die Kalkfels-Pionierflur des Gebirges (Drabo-Seslerion, mit *Valeriana salinca*) hat im Binntal schweizweit einen Schwerpunkt.
- Die Rasen beinhalten seltene Pflanzenarten (z.B. *Primula halleri*, *Androsace vitaliana*, *Valeriana salinca*, *Oxytropis halleri*, *Anemone baldensis*, *Gentiana schleicheri*, *Astragalus leontinus*, *Matthiola valesiaca*). Diese sind teilweise auch im durch den Kanton homologierten Konzept der prioritären Park-Zielarten aufgeführt.
- Der Ost-Solarperimeter ist etwas basenreicher als der West-Perimeter. Seine Flora ist deshalb reichhaltiger als jene des West-Perimeters. Potenziell gefährdete Arten: *Primula halleri*, *Valeriana salinca*, *Gentiana schleicheri*.
- Am West- und Ostrand des Untersuchungsgebietes ist je eine höchst sensible Pflanzenart vorhanden: am Saflischpass *Carex glacialis* (Neuentdeckung 2019, einzige Stelle im Wallis, nur total 3 Fundorte in der Schweiz), sowie oberhalb Saflischmatta *Tulipa sylvestris* subsp. *australis* (verletzlich; Priorität 2, hoch; Verantwortung für die Schweiz 3, hoch).

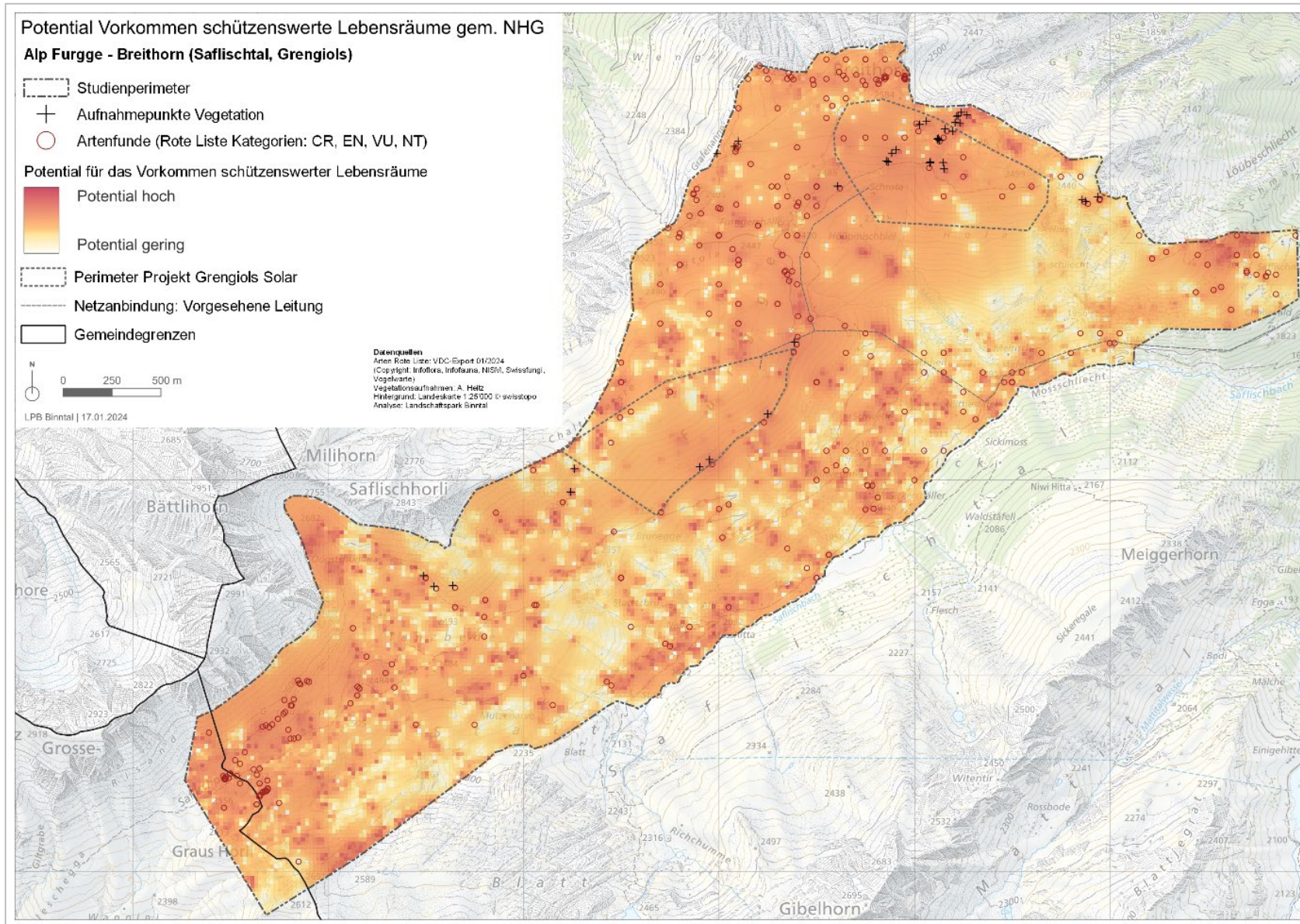


Abbildung 1: Potenzialkarte Vorkommen schützenswerte Lebensräume gemäss NHG

Vegetationsaufnahmen, 2012-2023		x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Verband (Pflanzensoziologische Einheit, Lebensraum) nach Delarze et al. 2008	Lokalität →	1: Ca	VAS A15	VAS A15	VAS A15	VAS A15	VAS A15	Bru 2	Bru 1	Fur gge 2	Fur gge 1	VAS A15 3	VAS A15 4,5	VAS A15 8	VAS A15 10	VAS A15 11	VAS A15 12, 13	PR HA 4	PR HA 4	Bre ith 1 cw	Bre ith 2	Bre ith 2 cw	Bre ith 3a	Bre ith 6- 11	PR HA 3 10	PR HA 3 9	PR HA 3 8	
		2: Si	.4 24	.4 23	.4 22	.3 19	.3 18						.2 3	.2 4,5	.2 8	.1 10	.1 11	.1 12, 13	4 12, 13	4 11	1 cw	2	2 cw	3a	6- 11	3 10	3 9	3 8
3.3.1.3 Drabion hoppeanae	Alpine Kalkschieferflur	1		4		5	9	4			5	4	4	4			5			9		4						
3.3.1.4 Petasition paradoxi	Feinerdereiche Kalkschuttflur	1		2	3	1	4					1	4	1			1											
4.2.1.2 Cirsio-Brachypodion	Kontinentaler Halbtrockenrasen	1														4									4	4	4	
4.4.1 Arabidion caeruleae	Kalkreiches Schneetälchen	1													5				4									
3.3.2.2 Androsacion alpinae	Alpine Silikatschuttflur	3				4																						
4.4.2 Salicion herbaceae	Kalkarmes Schneetälchen	3													6	1												
5.4.4 Juniperion nanae	Trockene subalp. Zwergstrauchheide	3	1							4															3	1		
5.4.6 Loiseleurio-Vaccinion	Alpine Windheide	3														4												
4.3.4 Elynion	Naktriedrasen	2	1	2		3	5	4			8	3	3	4		1	1	6	5	13	4	9	2	2	5	10	1	
4.1.2 Drabo-Seslerion	Kalkfels-Pionierflur des Gebirges	1	4	2	3	3	6			5	3	3	2	4			4			8	4	4		4	2		2	
4.3.1 Seslerion	Blaugrashalden	1	1	2	6		10	5		4	4	3	3	3	1		4	10	13	16	8	8	1		6	9	7	
4.3.2 Caricion firmae	Polsterseggenrasen	1	3				3		2	3	4	2	3	2			2	5	4	6		3			4	3	5	
4.3 Gebirgs-Magerrasen	Gebirgs-Magerrasen	2		2	4		4	5	3		9					3	1		5	9	5	4			3	6	3	
4.5.4 Poion alpinae	Bergfettweide, Milchkrautweide	2										1				1				6	7							
4.1.4 Sedo-Sclerantion	Silikat-Pionierflur des Gebirges	3						4				4							4	6		8						
4.3.5 Nardion	Borstgrasrasen	3						3	11	3	22	1	1	1	5	3		7	8	21	14	7			11	9	6	
4.3.6 Festucion variaae	Buntschwingelhalde	3			3		2		2	3	3									7					3		2	
4.3.7 Caricion curvulae	Krummseggenrasen	3			4		4	4	3		17	1				6	6		6	6	13	12	8	4	4	5	1	10
x: Boden: 1: basisch 2: neutral 3: sauer	blau: nach NHG schützenswerter Lebensraumtyp	Zahlen, nicht fett: Anzahl Verbands-Treffer rot: die 3 häufigsten Verbände einer Aufnahme															Ort VASA Weidenblättriger Baldrian Ort PRHA Hallers Primel											
		vollständig im Solarperimeter																										
	Link zur Karte der Lokalitäten	am Rand des Solarperimeters																										
	https://s.geo.admin.ch/a2f61b25fe	ausserhalb des Solarperimeters															LPB, A. Heitz 2023											

Tabelle 1: Vegetationsaufnahmen 2012-2023 im betroffenen Gebiet

Lebensraumkarte der Schweiz (WSL, Bundesamt für Umwelt BAFU, 2022)

<https://www.wsl.ch/de/projekte/lebensraumkarte-schweiz-1/>

- Zuweisung Bewertung Potential schützenswerte Lebensräume
- Schützenswerte Lebensräume dritter Ordnung (exakte Zuweisung) werden hoch bewertet
- Nicht schützenswerte Lebensräume dritter Ordnung (exakte Zuweisung) werden tief bewertet
- Lebensräume zweiter Ordnung, in welchen schützenswerte Lebensräume gemäss NHG vorkommen können, werden mit einem mittleren Potential bewertet
- Pro Habitat Generierung vom 5 zufälligen Punkten für Modellierung über Fläche

ID	Typisierung Verband (Delarze et al. 2015)	Bewertung LR-Potential*
14	2.2.2 Kalkarmes Kleinseggenried (Braunseggenried)	12
51	4.3.3 Rostseggenhalde	12
56	4.4 Schneetälchen	12
78	5.4 Zwergstrauchheiden	12
121	6.6.3 Lärchen-Arvenwald	12
43	4.2.1 Wärmeliebende Trockenrasen (Kontinentales Klima; Innerwallis, Graubünden)	10
33	3.3 Steinschutt- und Geröllfluren	8
2	1.1 Stehende Gewässer	6
35	4 Grünland (Naturrasen, Wiesen und Weiden)	6
4	2 Ufer und der Feuchtgebiete	4
41	4.1 Pionierfluren auf Felsböden (Felsgrusfluren)	4
85	6 Wälder	4
87	6.0 Einzelbäume	4
118	6.6 Gebirgsnadelwälder	4
125	7.1 Trittrasen und Ruderalfluren	4
28	3 Sand, Kies, Stein, Schotter usw.	2
34	3.4 Felsen	2
66	5.3 Gebüsche	2
3	1.2 Fliessgewässer	0
48	4.3.1 Blaugrashalde	0
50	4.3.2 Polsterseggenrasen/Windkantenrasen (Nacktriedrasen)	0
53	4.3.5 Borstgrasrasen	0
54	4.3.6 Buntschwingelhalde	0
55	4.3.7 Krummseggenrasen	0
61	4.5.4 Bergfettweide (Milchkrautweide)	0
65	5.2 Hochstauden- und Schlagfluren	0
77	5.3.9 Grünerlengebüsche	0
146	9.2 Bauten	-2
153	9.3.2 Asphalt- und Betonstrasse	-2
154	9.3.3 Naturstrasse, Weg	-2

*Skala Bewertung -2 bis 12: Zuweisung eines schützenswerten Lebensraumes oder das Potential für das Vorkommen eines schützenswerten Lebensraumes nach NHG:

12: eindeutige Zuweisung möglich

6 – 11: nicht eindeutig, Potential mittel – hoch

1-5: Potential gering – mittel

-2 – 0: Kunstbaute, Barriere oder Lebensraum kein NHG-Potential

Artenfunde InfoSpecies

Abfrage infospecies Virtuelles Datenzentrum: VDC Januar 2024 / Fundjahr nach 1990, Rote Liste Arten Status CR/EN/VU/NT.

Das Vorkommen von Rote Liste Arten wurde als Potentialhinweis für geschützte Lebensräume nach NHG beurteilt. Gefässpflanzen, Pilze und Insekten mit tendenziell kleinem Bewegungsradius lassen einen direkteren Rückschluss auf den vorkommenden Lebensraum zu. Bei mobilen Arten mit einem grösseren Bewegungsradius, kann das Vorkommen an diesem Standort nicht mit dem unmittelbaren Vorkommen eines geschützten Lebensraumes verknüpft werden. Entsprechend fällt die Bewertung des Potentials für geschützte Lebensräume bei diesen Artengruppen tiefer aus.

Familie	Bewertung LR-Potential
Gefässpflanzen	12
Pilze	12
Eintages-, Stein- und Köcherfliegen	12
Heuschrecken	12
Netzflügler	12
Tagfalter und Widderchen	10
Grossschmetterlinge und Glasflügler	8
Wildbienen	8
Vögel	5

Literatur

Raymond Delarze, Yves Gonseth, Stefan Eggenberg, Mathias Vust
Lebensräume der Schweiz, Ökologie - Gefährdung - Kennarten
1. Aufl. 2008, 3. Aufl. 2015 | 456 Seiten

Anhang I - Script zur Analyse, Interpolation und Darstellung der Daten in R

```
library(sf)
library(stars)
library(terra)
library(raster)
library(gdalraster)
library(raptr)
library(gstat)

setwd("C:/projekt/safisch/v2")
points <- read.csv(file = "bewertung3.csv", header = T, sep="," );
points
lebensr = st_as_sf(points, coords = c('X', 'Y'), crs = 2056)
plot(lebensr)
dem <- read_stars('swissalti3d_dem.tif')

----
slope <- rast("1207_swissalti3d.tif")
slope2 <- crop(slope2, borders, mask=TRUE)
slope <- terrain(slope, v="slope", neighbors=8, unit="degrees")
selectHighest(slope, 10, TRUE)
plot(slope)
m <- c(0, 35, 0,
      35, 100, 1)
rclmat <- matrix(m, ncol=3, byrow=TRUE)
slope2 <- classify(slope, rclmat, include.lowest=TRUE)
plot(slope2)
slope2 <- classify(slope2, cbind(0, NA))
plot(slope2)
crs(slope2) <- "+proj=somerc +lat_0=46.95240555555556 +lon_0=7.439583333333333 +k_0=1 +x_0=2600000 +y_0=1200000 +ellps=bessel
+units=m +no_defs"
absence <- as.polygons(slope2)
plot(absence)
abs_x <- randomPoints(absence, n=100)
plot(abs_x, col=blue, add=TRUE)
abs2 <- read.csv(file = "absence.csv", header = T, sep="," );
absence_p = st_as_sf(abs2, coords = c('x', 'y'), crs = 2056);

borders = st_read('border2.shp', quiet = TRUE);
plot(borders)
grid = st_as_sf(st_bbox(borders))
grid = st_as_stars(grid, dx = 10, dy = 10)
plot(grid)
dem = st_warp(src = dem, grid, method = 'average', use_gdal = TRUE, no_data_value = -9999)
dem = dem[borders]
names(dem) = 'elev_10m'
plot(dem)
g = gstat(formula = bew_pot ~ 1, data = lebensr)
g
z = predict(g, dem)
z = z['var1.pred',,]
names(z) = 'Potential schützenswerte Lebensräume NHG'
b = seq(0, 20, 2)
plot(z, breaks = b, col = hcl.colors(length(b)-1, 'OrRd', rev=TRUE), reset = FALSE)
aufnp <- read.csv(file = "aufnahmep2.csv", header = T, sep="," );
aufnp = st_as_sf(aufnp, coords = c('X', 'Y'), crs = 2056)
plot(aufnp, col='yellow', add=TRUE, pch = 3, cex=0.5)

rst <- st_as_sf(z)
r.rst <- st_rasterize(rst %>% dplyr::select(1, geometry))
write_stars(r.rst, "lr_pot5.tif", overwrite=TRUE)

#Notizen / Quellen Scripte R
https://geobgu.xyz/r/spatial-interpolation-of-point-data.html
https://www.azavea.com/blog/2018/10/09/preparing-data-for-maxent-species-distribution-modeling-using-r/
https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ddi.13675
R-Paket Biomod2 (Thuiller et al.2023)
```