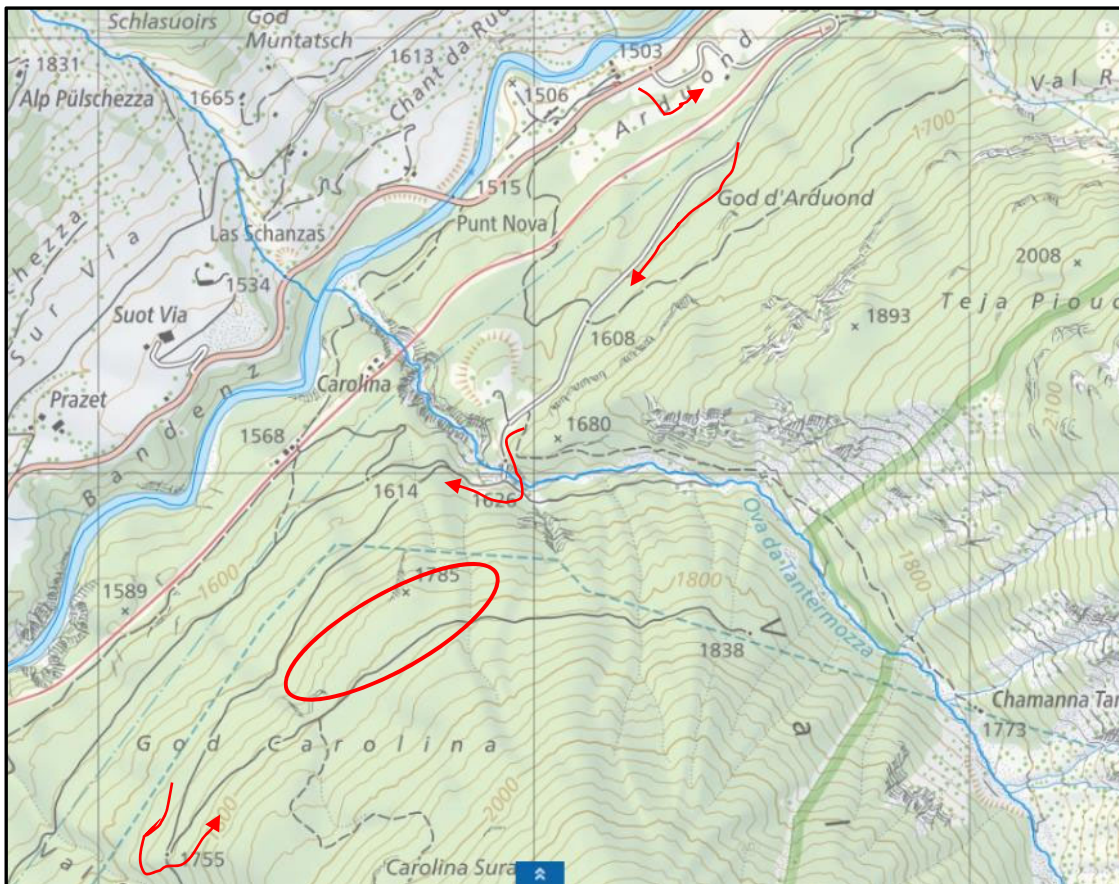


Gemeinde	Zernez	Ort	Carolina
Revierförster	Carlo Bott und Livio Conrad	RFI	Madlaina Gremlich
Bearbeiter		Datum der Einrichtung	28.07.2022
Koordinaten	2'800'691/1'171'638	Höhenstufe	subalpin
Exposition	350° Nord	Meereshöhe [m ü. M]	1'780-1'810
Waldstandort (nach GR-und NaiS-Systematik)	57E (Mischung zwischen 57M und 53A)	Hangneigung [%]	Abnehmend/abflachend von oben nach unten; 30% bis 10%
Naturgefahren (falls SW)	Schutzwald Typ A: keine Prozess-Spuren sichtbar	Geologie (GeoCover)	
Boden (wenn möglich)		WNO-Typ/Waldfunktion	
Beurteilung Wildeinfluss	2022: gering (HBA verbissunempfindl., NBA ungenügend, Wild nicht entscheidend.)		Jungwald Fichten v.a. wenn, dann in Gruppen aufkommend, teils verbissen
Hinweise zu bereits vorhandenen Daten, Aufnahmen, historischen Akten, Verknüpfung mit anderen Themen	<ul style="list-style-type: none"> - Notiz Begehung Beobachtungsfläche WF Carolina, 19.05.2022 - Wirtschaftsplan Gde. Zernez mit Angaben zu entnommenen Holzmengen - Vertrag Pro Silva Helvetica-Fläche von 1975 (bis 2025) - Anzeichnungsprotokoll HS24 		
Bestandesgeschichte	<p>Siehe auch Plan auf Seite 7.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zwischen 1984 und 2003 regelmässige Durchforstungen, Seillinien im Perimeter ca. 1984- 1987 - 1990 bis 1998 Schäden durch Windwurf oder Schneebruch. Die Eingriffe, resp. Schäden sind Stand 2022 kaum mehr erkennbar. - Im lückigeren Teil gibt es einen älteren und einen neueren Holzschlag, im geschlossenen Teil wurde seit langem nicht mehr eingegriffen. Einzelne Stöcke zeigen, wo früher eingegriffen wurde. - generell wurde mit sehr kleinen Öffnungen und engen Seillinien eingegriffen 		
Thema	Vergleich verschiedene Massnahmen, Präsenz Vbe		
Fragestellungen	<ul style="list-style-type: none"> - Welche Eingriffsstärke eignet sich am besten, um den Bestand nachhaltig zu verjüngen? - Kann sich die Vogelbeere ohne Wildeinfluss gut etablieren? - Wie gross ist der Wildeinfluss auf den Verjüngungszeitraum? Und auf die Baumartenpalette? - Was ist in dieser eigentlich sehr unkomplizierten Waldgesellschaft und dem wüchsigen Bestand möglich an Optimierung des waldbaulichen Eingriffs? <p>2 Varianten in 2 Teilbereichen der Fläche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Im nordöstlichen Teil, wo durch frühere Seillinien sehr feine Öffnungen und enge Seillinien blieben: VKZ mit und ohne Pflanzung (siehe unten) - Im südwestlichen Bereich der Fläche: neuer Holzschlag mit grösseren Öffnungen planen plus VKZ <p>Der 0-Vergleich befindet sich im nordöstlichen Teil der Fläche, wo nicht eingegriffen wurde (Fotostandorte Nr. 5 & 6).</p>		

Parameter der Beobachtung	<p>Was muss im Feld beobachtet und erfasst werden, um die Fragestellungen zu beantworten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deckungsgrad in der BF mit Drohnenflug und Vollklappierung (über gesamte Fläche, keine Unterteilung in dichter u. lückiger vorhanden) - Verjüngungskarte: Was ist Vorverjüngung, was kommt neu dazu? Plus Lückengrößen > basierend auf Kartierung bei Einrichtung periodisch dokumentieren. - Kronenlänge, BHD-Klassen u. Stufigkeit als Erfolgsindikatoren des HS mit Nais-Formular dokumentieren - im westlichen Bereich der Fläche (im Bereich des Holzschlages) wurde ein Zaun erstellt, mit 200 gepflanzten Weisstannen aus S-chalun, um das Potenzial bei komplettem Wildausschluss zu beobachten (Anpassung 2024). - im südwestlichen Bereich (mit neue geplanten Holzschlag) im Speziellen, aber auch auf der gesamten Fläche: Entwicklung der Verjüngungsansätze dokumentieren (Lage, Qualität, Artenzusammensetzung plus Sonnenstunden mit Kompass messen).
---------------------------	--

Übersichtsplan + Kroki
 grobe Lokalisierung und Zugang für Begehung



Bestandesbeschreibung und Details der Beobachtung

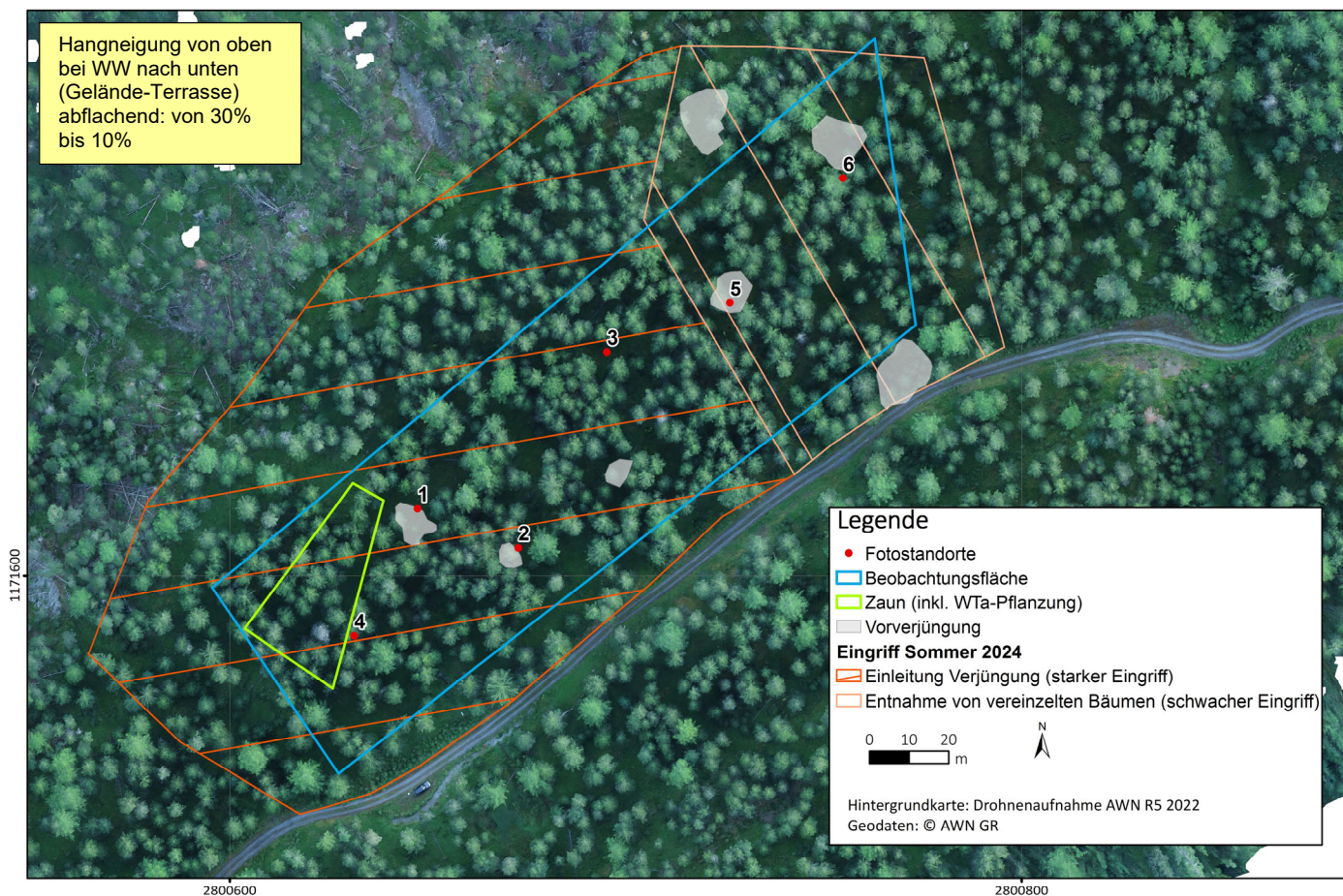
Waldform	Hochwald
Bestandesstruktur	Einschichtig mit zwischendurch einer zweiten Schicht von 15-18m. keine Unterschicht, Deckungsgrad 90 %
Entwicklungsstufe	BH1 und BH2 mit etwas BH3

Mischungsgrad - Altbestand - Verjüngung	- Altbestand: Fi: 98%, LÄ 2%, Arve einzeln - Verjüngung: Fi: 100%, Av und LÄ: vereinzelt
Schlussgrad	Normal bis gedrängt, 2-3 kleine Lücken <10x10m
Verjüngungs-Deckungsgrad	4-5%
Bodenvegetationsdeckungsgrad	98-99%, vereinzelt Rohboden Bereich westl. von Fotostandort 3: Heidel-und Preiselbeere dominierend Bereich östl. von Fotostandort 3: weniger Heidel-und Preiselbeere, hauptsächlich Etagenmoos
Liste vorhandener Zeigerpflanzen (mind. 5) plus ihre Häufigkeit	<i>Heidelbeere, Preiselbeere, Waldwachtelweizen, Etagenmoos, Wollreitgras</i>

Waldzustand nach Eingriff	
Teil Südwest	
Eingriff	Grössere Öffnungen (ca. 1 Baumlänge) und Rückegassen. Die Grösse der Öffnungen erlaubt es, viel Licht in den Bestand zu bringen. Durch den Eingriff wurde an einigen Stellen Mineralerde freigelegt, was sich positiv auf der Ansamung der Lärche auswirken könnte.
Eingriffsstärke	Es handelt sich um einen starken Eingriff, ca. 30% des Vorrats wurde entnommen (157m ³). Dies ist die Folge der früheren Erfahrungen mit feinen Seillinien, die nicht genügend Licht in den Bestand bringen konnten, um die Verjüngung einzuleiten.
Zaun	Ein Grosszaun mit 200 gepflanzten Weisstannen aus S-chalun wurde gebaut. Das Ziel ist, das Potential der Tanne an diesem Standort zu untersuchen.
Teil Nordost	
Eingriff und Eingriffsstärke	Der schwach behandelte Bestand im nordöstlichen Teil befindet sich in einem vergleichbaren Zustand wie vor dem Eingriff. Allerdings wurde, wo von den früheren Eingriffen respektive Zwangsnutzungen Verjüngungslücken vorhanden waren und unter Lichtmangel litten, einzelne Bäume entfernt um diese Verjüngungsansätze zu fördern.
Weitere Entwicklung (Hypothese)	
beide Teilbereiche	Die Erwartung ist, dass das zusätzliche Licht vor allem im südwestlichen Teil eine starke Verjüngung ermöglicht. Der Wildverbiss wird weiterhin eine Rolle spielen, die Fichte sollte sich aber aufgrund ihrer mangelnden Beliebtheit beim Wild etablieren können, wenn auch etwas langsamer als ohne Wildeinfluss. Spannend wird der Vergleich zwischen der natürlichen Verjüngung inner- und ausserhalb des Zaunes sein. Zudem wird sich zeigen, ob die bereits vorhandene Verjüngung im nordöstlichen Teil im Verlaufe der nä. Jahren aus dem Äser wachsen kann.

Skizze der Beobachtungsfläche inkl. aller für die Fragestellung und die detaillierte Beobachtung notwendigen Informationen

Beobachtungsfläche Carolina in Zernez



Beschreibung Fotodokumentation

Fotostandort	Fotonummer	Datum	Azimut [°]	Bemerkungen/ Prognosen
1	1.1	01.11.24	345	Wildschutzzaun mit gepflanzten Weisstannen (S-chalun), im Vordergrund Fichtenverjüngung (kleiner als 1m)
1	1.2	01.11.24	45	Rückegasse und grosse Öffnung
1	1.3	01.11.24	145	Wildschutzzaun mit gepflanzten Weisstannen (S-chalun), im Vordergrund Fichtenverjüngung (kleiner als 1m)
1	1.4	01.11.24	245	Blick in Richtung Waldstrasse
2	2.1	01.11.24	25	Fichten-Verjüngungskegel (bis ca. 2m hoch), grosse Öffnung und Rückegasse. Sonnenscheindauer in Juni: 1.5h
2	2.2	01.11.24	125	einzelne Fichtenverjüngung (kleiner als 1m). Sonnenscheindauer in Juni: 1.5h
2	2.3	01.11.24	225	Rückegasse, grosse Öffnung, Blick in Richtung Waldstrasse. Sonnenscheindauer in Juni: 1.5h
2	2.4	01.11.24	325	im Vordergrund geschlossener Bestand, im Hintergrund Wildschutzzaun. Sonnenscheindauer in Juni: 1.5h
3	3.1	01.11.24	30	Öffnung, zurzeit noch keine Verjüngung. Sonnenscheindauer in Juni: 4h
3	3.2	01.11.24	130	einzelne Fichte (kleiner als 1m), im Hintergrund geschlossener Bestand. Sonnenscheindauer in Juni: 4h
3	3.3	01.11.24	230	kleine Öffnung, einzelne kleine Fichten (kleiner als 1m), im Hintergrund geschlossener Bestand. Sonnenscheindauer in Juni: 4h
3	3.4	01.11.24	330	Einzelstammnutzung im Vordergrund, Rückegasse im Hintergrund. Sonnenscheindauer in Juni: 4h
4	4.1	01.11.24	335	Blick in den Wildschutzzaun (200 gepflanzten Weisstannen aus S-chalun). Sonnenscheindauer in Juni: 6h
4	4.2	01.11.24	65	Blick in Richtung Rückegasse. Sonnenscheindauer in Juni: 6h
4	4.3	01.11.24	195	Blick entlang des Zaunes, Rückegasse und grosse Öffnung. Sonnenscheindauer in Juni: 6h
5	5.1	01.11.24	390	geschlossener Bestand, einzelne Fichtenverjüngung (kleiner als 1m). Sonnenscheindauer in Juni: 3.5h
5	5.2	01.11.24	90	geschlossener Bestand, Wurzelstock mit Preiselbeeren, einzelne Fichte (ca. 1m). Sonnenscheindauer in Juni: 3.5h
5	5.3	01.11.24	190	geschlossener Bestand, einzelne Fichtenverjüngung (kleiner als 1m), Blick in Richtung Rückegasse. Sonnenscheindauer in Juni: 3.5h

5	5.4	01.11.24	290	geschlossener Bestand, einzelne Fichtenverjüngung (kleiner als 1m), Blick in Richtung Rückegasse. Sonnenscheindauer in Juni: 3.5h
6	6.1	01.11.24	355	Verjüngungskegel (Fichte, bis 2m) in natürlicher Öffnung. Sonnenscheindauer in Juni: 2h
6	6.2	01.11.24	95	geschlossener Bestand, einzelne Fichtenverjüngung (kleiner als 1m). Sonnenscheindauer in Juni: 2h

Koordinaten der definitiven Fotostandorte

Fotostandort	Koordinaten
1	1'171'616 / 2'800'647
2	1'171'607 / 2'800'672
3	1'171'656 / 2'800'695
4	1'171'584 / 2'800'631
5	1'171'668 / 2'800'726
6	1'171'699 / 2'800'754

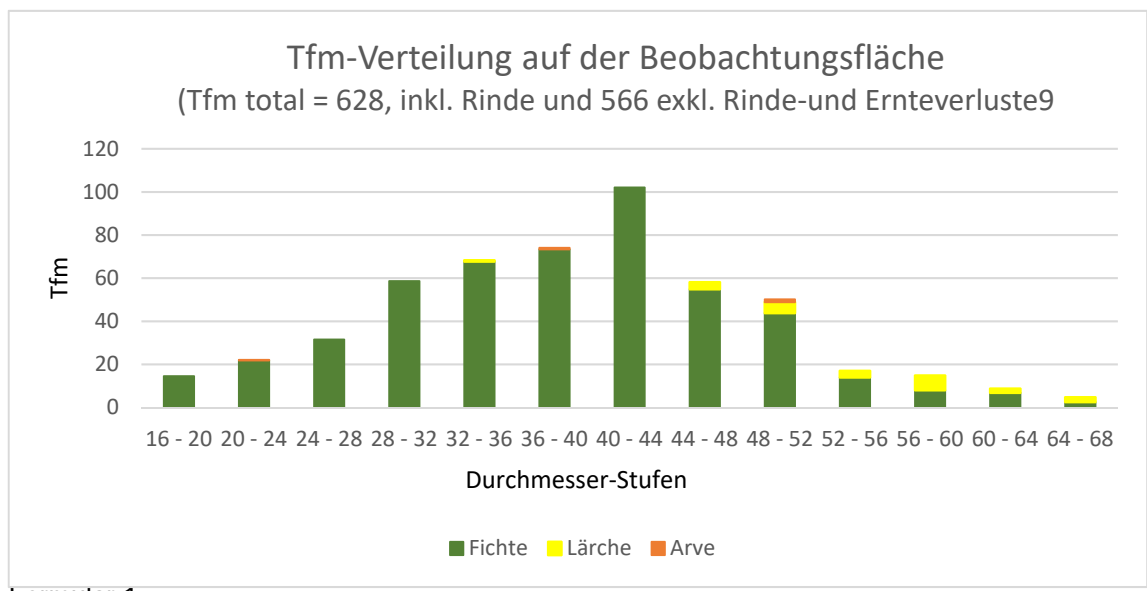
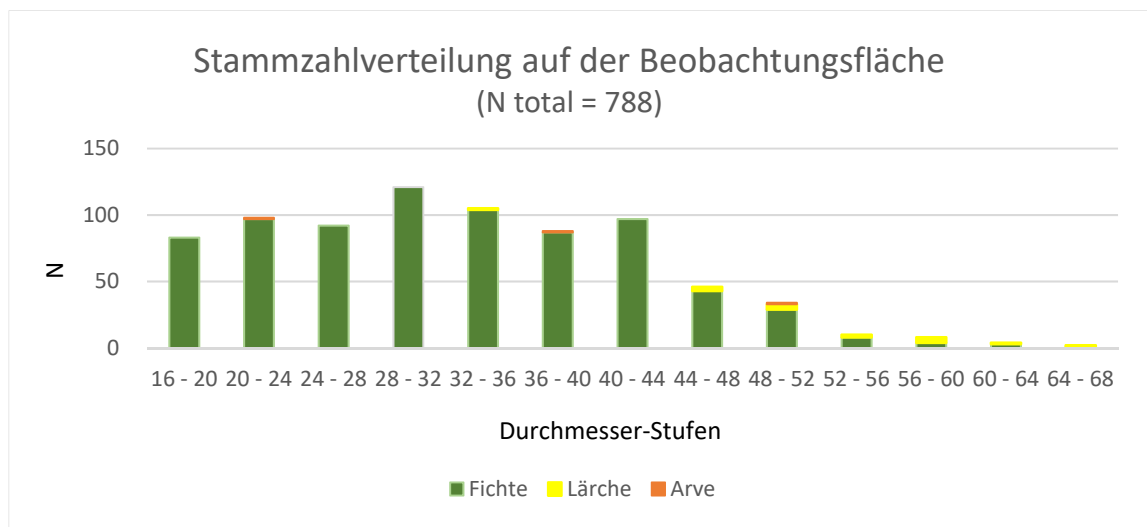
Ausblick: die Zwischenbegehungen und Wirkungsanalyse ist im separaten Formularsatz geregelt.

Weitere Bemerkungen:

- Verjüngungskegel, 3h Sonne im Juni, 2x3m Fi <1m (2'800'648/ 1'171'619 bei prov. Fotostandort Nr. 1)
- Verjüngungskegel 15m von 2'800'671 / 1'171'605 bei prov. Fotostandort Nr. 2; 7x8m Dreiecksform, Sonne im Juni 3h, Fi 0.5-3m
- Verjüngungskegel (Foto Nr. 12), Sonne im Juni 3h, Mitte Kegel 2'800'756 / 1'171'702 bei prov. Fotostandort Nr. 6 (5m)

- Ansamung spärlich
- Wenig Strukturen ausser regelmässig vorhandene Stöcke (ca. 100 Stück)
- In alter Seillinie kommt Fi Verjüngung bei Stöcken auf, Sonne im Juni 2.5-3h
- Wildeinfluss, sichtbare Fegeschäden
- Liegender Totholzstamm Durchmesser 25cm, Länge 15m, (Foto 6)
- Wiederkehrende Ameisenhaufen
- An der Strassenböschung kommt vermehrt Verjüngung auf
- Bei der Vollkluppierung sind ausserhalb der erfassten BHD Stufen in der Stufe 0 (12-16) 74 Stämme erfasst worden. Zusätzlich 5 tote stehende Stämme. Für die Berechnung der Tfm wurde bei der Fi die Tarifstufe 3 gewählt, bei Lärche und Arve Tarifstufe 2. Der "reale" Bestand liegt wohl für die Fi zwischen Tarif 2 und Tarif 3.

Grafiken Vollkluppierung vom 28.07.2023 (gesamte Beobachtungsfläche von 1.2ha)



forstliche Eingriffe Umgebung Carolina in Zernez

