Zeitschrift: Tec21

Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein

Band: 127 (2001)

Heft: 29/30: Nachhaltig bauen

Artikel: Ist Ihr Skigebiet auch ohne Schnee attraktiv?: mit ökologischer Projektierungs- und Baubegleitung nachhaltig bauen

Autor: Rupf-Haller, Reto / Locher, Nicole

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-80179

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Reto Rupf-Haller, Nicole Locher

Ist Ihr Skigebiet auch ohne Schnee attraktiv?

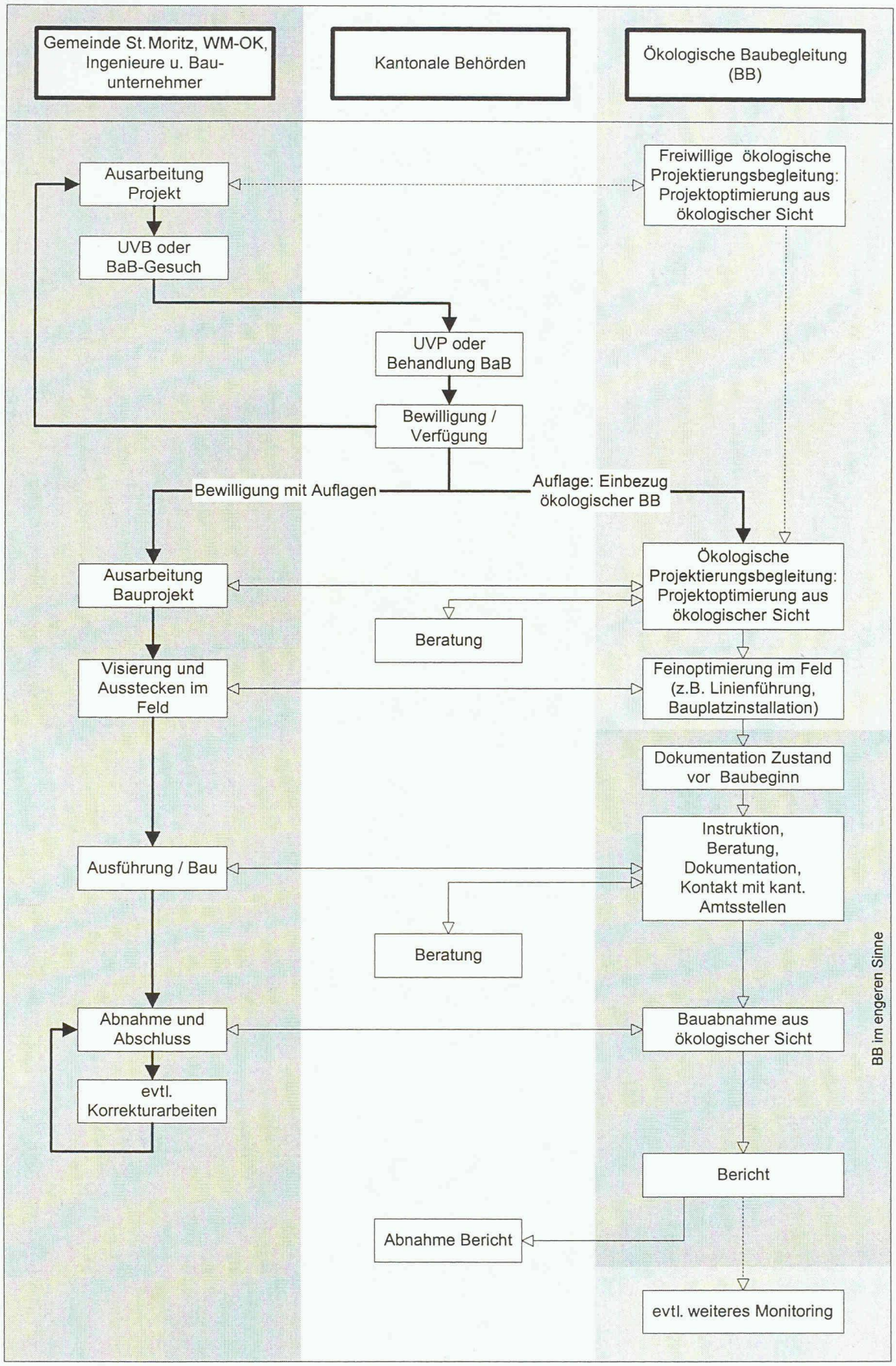
Mit ökologischer Projektierungs- und Baubegleitung nachhaltig bauen

1
Die idyllische Tallandschaft des Oberengadins mit den Seen

Lebensräume in den Alpen reagieren allgemein sensibler auf menschliche Eingriffe als solche im Mittelland. Die ökologische Projektierungs- und Baubegleitung ist ein Instrument, um die Schäden an der Umwelt zu minimieren. Am Beispiel der Skigebietserneuerung von St. Moritz - Corviglia wird der Einsatz der ökologischen Baubegleitung erläutert.

Das Oberengadin ist ein Hochtal mit einer idyllischen Seenlandschaft, umringt von einer imposanten Bergkulisse (Bild 1). In diesem inneralpinen Längstal werden die Niederschläge häufig von den südlich und nördlich gelegenen Bergketten abgehalten. Deshalb fallen im Vergleich zu den Voralpen wenig Niederschläge. Durch den oft wehenden Wind wird die Trockenheit noch verstärkt. Der Talboden befindet sich auf einer Höhe von etwa 1800 m ü. M., das Skigebiet St. Moritz - Corviglia reicht bis auf etwa 3000 m ü. M. Diese Höhenlage ist gekennzeichnet durch eine kurze Vegetationsperiode zwischen Mai und Oktober – je höher, desto kürzer ist sie. In den obersten Regionen des Skigebietes ist auch der Permafrost – dauernd gefrorener Boden – weit verbreitet, der die Bedingungen für Pflanzen und Tiere zusätzlich erschwert.

Bei der Vegetation dominieren im Skigebiet alpine Rasen verschiedenster Ausprägung. Einen weiteren wichtigen Bestandteil der Flora stellen die empfindlichen Zwergstrauchheiden und Flachmoore dar. Mit Ausnahme von wenigen Regionen ist die Bodenbildung nicht weit fortgeschritten. Es dominieren Rohhumusböden mit einer geringen Humusschicht über dem Ausgangsgestein. An verschiedenen Stellen tritt Hangwasser an die Oberfläche, das via Bergbäche in den Inn



2

Ablaufschema der Projektierung und Realisierung der Teilprojekte, mit besonderer Berücksichtigung der ökologischen Baubegleitung

fliesst. Die Eingriffe für die Pistenplanien anlässlich der Skiweltmeisterschaft 1974 sind heute noch sichtbar.

Erneuerung des Skigebietes

Das Oberengadin ist nicht nur ein Naturparadies, sondern auch – insbesondere St. Moritz – eine weltberühmte Kur- und Feriendestination. Die Wertschöpfung wird vor allem mit dem Wintertourismus erzielt. Das Skigebiet St. Moritz - Corviglia bildet dabei einen zentralen Bestandteil des Angebots. Im Zuge des internationalen Wettbewerbs der Feriendestinationen untereinander und der Wahl von St. Moritz als Austragungsort der alpinen Skiweltmeisterschaft im Jahre 2003 hat die Gemeinde die Erneuerung des Skigebietes geplant. Dieses Vorhaben umfasst folgende Massnahmen: Ersatz von Transportanlagen, Pistenkorrekturen, Erweiterung der Beschneiungsanlage, Leitungsverlegung für Fernsehübertragungen und Zeitmessungen, Einrichtung eines Zielraumes mit der entsprechenden Infrastruktur sowie Pistenunterführungen.

Ziele der ökologischen Baubegleitung

Da das Gebiet Corviglia auch dem Sommergast als Wandergebiet präsentiert werden soll, strebte St. Moritz von Beginn weg eine möglichst umweltschonende Realisierung der Massnahmen an. Deshalb wurde bereits in einer frühen Phase eine ökologische Baubegleitung eingesetzt. Damit sollen vier Ziele verfolgt werden:

1. Die Projekte sollen in ökologischer Hinsicht für die Bereiche Landschaft, Vegetation, Boden, Gewässer und Fauna optimiert werden.
2. Die Eingriffe sollen so gestaltet werden, dass nachher ohne spezielle Pflegemassnahmen eine standortübliche Nutzung möglich ist.
3. Die ökologische Baubegleitung soll vor Problemen bei der Realisierung von Massnahmen warnen und Lösungsvorschläge unterbreiten.
4. Die ökologische Baubegleitung bildet eine Kontaktstelle zwischen den Bewilligungsbehörden und der Gemeinde.

In den nächsten Kapiteln soll aufgezeigt werden, wie die Ziele verfolgt wurden.

Planungs- und Realisierungsprozess

Im ganzen Prozess der Skigebietserneuerung ist eine enge Zusammenarbeit von verschiedenen Partnern gefordert. Als Akteure wirkten die Gemeinde St. Moritz, das WM-Organisationsteam mit Ingenieuren, die Baufirmen, die kantonalen Behörden, die ökologische Baubegleitung und Umweltorganisationen mit (Bild 2). Die ökologische Baubegleitung umfasst drei Hauptphasen: die Projektierungsbegleitung, die Baubegleitung sowie allenfalls ein weiterführendes Monitoring. In den weiteren Ausführungen werden die einzelnen Phasen direkt angesprochen.

Die ökologische Projektierungsbegleitung setzte bei den meisten Massnahmen in einer frühen Projektphase ein. In Zusammenarbeit mit der Gemeinde, den Organisatoren der WM und den Ingenieuren wurden im Rahmen der Erarbeitung eines Umweltverträglichkeits-

3

Das verlegte Bachbett wurde durch grössere Steine gut strukturiert. Damit wurde die Grundlage für verschiedene ökologische Nischen und für einen vielfältigen Lebensraum geschaffen

4

Durch die gemeinsame Markierung der zu entfernenden Steine wurde gewährleistet, dass bei den Bauarbeiten sowohl die Interessen der WM-Organisatoren (optimale Pisten) als auch ökologische Anliegen (möglichst kleiner Eingriff in die Landschaft) berücksichtigt wurden

Zum Instrument «ökologische Projektierungs- und Baubegleitung»

Der frühzeitige Einsatz einer ökologischen Projektierungs- und Baubegleitung führte zu deutlich verbesserten Projekten, dies nicht nur in ökologischer Hinsicht. So wurde verschiedentlich auf bautechnische, durch die Natur verursachte Schwierigkeiten aufmerksam gemacht, und die Bauherrschaft konnte auch mancherorts von Kosteneinsparungen, einem willkommenen Nebeneffekt, profitieren.

Für einen effizienten Baufortschritt ist es entscheidend, dass bereits zu Beginn die Pflichten und Kompetenzen der ökologischen Baubegleitung festgesetzt und von allen Beteiligten anerkannt werden, da sich die Baubegleitung im Beziehungsfeld Bauherr/Behörde/Bauausführung befindet.

Es ist wichtig, dass die ökologische Baubegleitung projektangepasst zum Einsatz kommt. Anhand dieser Ausführungen könnte der Eindruck entstehen, dass die ökologische Baubegleitung immer mit einem grossen Aufwand verbunden ist. Dazu gilt es allerdings zu bedenken, dass es sich bei der Erneuerung des Skigebiets St. Moritz - Corviglia um ein Grossprojekt handelt und dass dieses Instrument bei kleineren Projekten erfahrungsgemäss schlanker eingesetzt wird. Die ökologische Baubegleitung erst in einer späten Projektphase einzusetzen wäre jedoch ein falscher Ansatz. Durch die fortschreitende Sensibilisierung des Baugewerbes für ökologische Anliegen kann der Aufwand für die Instruktionen weiter minimiert werden.

Die Erfahrungen aus einigen Projekten zeigen, dass der frühe Einbezug einer ökologischen Baubegleitung und die gute Zusammenarbeit aller Beteiligten viel zum Gelingen eines Projektes in einem sensiblen Gebiet beiträgt.

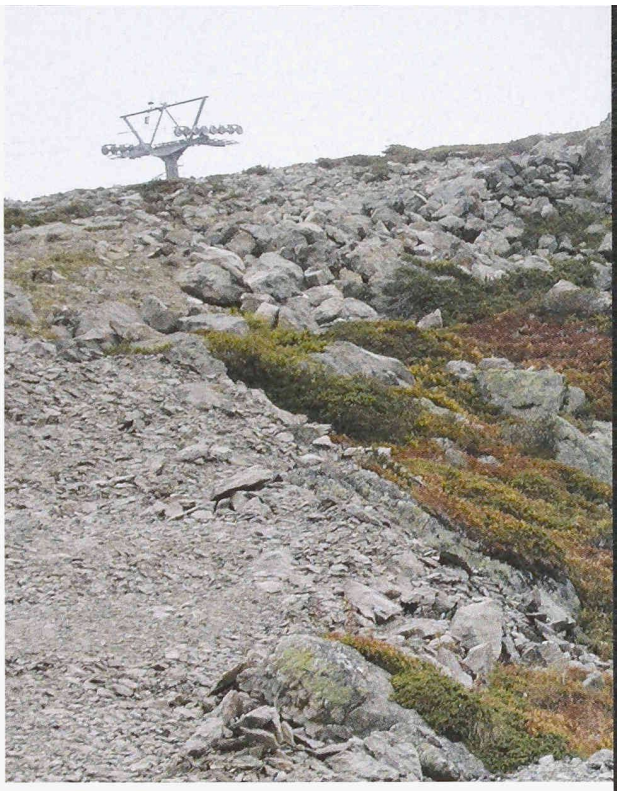
berichtes (etwa für Beschneiungsanlagen oder grosse Pistenplanien) oder eines Gesuches für Bauten ausserhalb der Bauzone (etwa für kleinere Leitungen) ökologische Anliegen in die Projekte mit einbezogen. So konnte den Bewilligungsbehörden bereits eine optimierte Variante eingereicht werden.
Nach einer positiven Beurteilung der Teilprojekte durch die kantonalen Amtsstellen erteilte die Regierung des Kantons Graubünden die Bewilligungen respektive die Verfügungen, welche jedoch oft mit Auflagen verbunden waren. Häufig wurde eine ökologische Baubegleitung verlangt.

Ökologische Projektierungsbegleitung

Die Projektierungsbegleitung erarbeitete allgemeine Umweltrichtlinien, nachdem sie in die Zielsetzungen einer Massnahme eingeweiht worden war. Diese Richtlinien bildeten einen Bestandteil des Projektierungsauftrages, der den Ingenieuren als Arbeitsgrundlage zur Verfügung stand.
Bei der Diskussion von Zwischenergebnissen während der Projektausarbeitung flossen auch ökologische Optimierungen in die Baupläne ein. In dieser Phase erwies sich die Kontaktaufnahme mit den Behörden, um bei unvorhergesehenen Schwierigkeiten gemeinsam nach Lösungen zu suchen, als weitere Aufgabe der ökologischen Projektierungsbegleitung.
Ein wichtiger Schritt vor der Bauausführung war die Anpassung des Projektes an die lokalen Gegebenheiten, die vor Ort ausgeführt wurden – besonders gut möglich bei Massnahmen mit Leitungsbauten oder Pistenanpassungen. Beispielsweise wurden die Leitungsverläufe im Beisein von Ingenieuren, Bauleitern, WM-Verantwortlichen, Bergbahnbetreibern und der ökologischen Baubegleitung ausgesteckt. Dabei konnten alle Beteiligten ihre Vorstellungen und Bedürfnisse einbringen und gemeinsam nach der besten Lösung suchen. Neben einem Ergebnis, das von allen Parteien getragen wurde, war dieses Vorgehen auch psychologisch wichtig, da dies zu einer konstruktiven weiteren Zusammenarbeit führte.

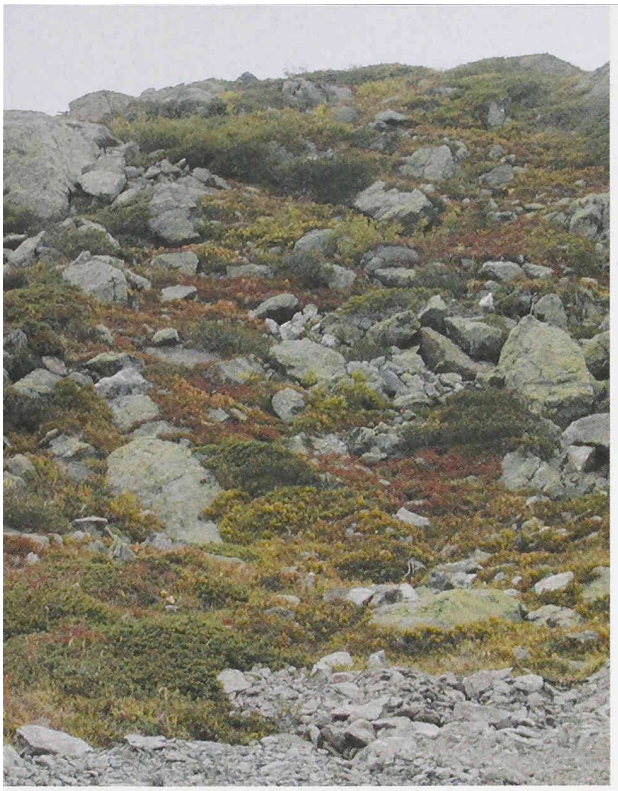
Ökologische Baubegleitung

Während der Ausarbeitung des Bauprojektes wurden auch seitens der ökologischen Baubegleitung einige Vorbereitungen für die Realisierungsphase getroffen. Um unnötigen Aufwand zu vermeiden, war es äusserst wichtig, die Abläufe und Verantwortlichkeiten von Beginn an klar zu definieren. Dafür wurden massnahmenspezifische Umweltrichtlinien erstellt. Diese enthielten beispielsweise Anweisungen zum Vorgehen beim Vorkommen von Murmeltieren, Vorkehrungen bei Bauten an einem Fliessgewässer, Beachtenswertes beim Aushub, Ansprechpartner, maximal zulässige Dauer von Grabenoffenlegungen und weitere Angaben. Vor Beginn der Bauarbeiten wurde der Ausgangszustand der Vegetation und der Landschaft mittels Fotografien festgehalten.
Ein wesentlicher Punkt beim Einsatz der ökologischen Baubegleitung bildeten die Startbegehungen der Baubegleitung mit Projektingenieur, Bauleitung, Baustel-



5
Das Landschaftsbild sollte möglichst bewahrt werden. Deshalb wurden von den Bauarbeiten unberührte Inseln im Bauperimeter erhalten, von welchen aus sich nach Beendigung der Arbeiten die Vegetation wieder ausbreiten konnte

6
Die Rasenziegel wurden sorgfältig abgehoben und separat gelagert, um sie nach der Schliessung des Leitungsgrabens sofort einpflanzen zu können



7
Sensible Bereiche wie z.B. ökologisch besonders wertvolle Vegetation (im Bild mit Türkenbund) wurden ausgezäunt, damit sie durch die Bauarbeiten nicht tangiert wurden

8
An einigen Orten wurde auf eine Begrünung verzichtet, um das Landschaftselement «Geröllfeld» zu erhalten. Neben den Steininseln befinden sich Bereiche, welche durch die Bauarbeiten nicht betroffen wurden

lenleitung und teilweise mit den Maschinenführern. An diesem Anlass wurde das Projekt inklusive Baustellenerschliessung und Bauplatzinstallation mit den Beteiligten besprochen, die in den Umweltrichtlinien formulierten spezifischen Umweltanliegen erläutert sowie die Auszäunung schützenswerter Flächen in Baustellennähe festgesetzt.

Während der Bauausführung wurde die Baustelle vor allem zu Beginn häufig durch die ökologische Baubegleitung besucht. Bei diesen Begehungen betrachtete man mit den Maschinenführern und der Baustellenleitung die bisherige Arbeit in ökologischer Hinsicht. Durch Hervorheben von gelungenen Arbeiten versuchte man mittels positiver Verstärkung, eine umweltschonende Bauweise auch an anderen Orten möglichst zu fördern. Dabei wurde ein solides Vertrauensverhältnis aufgebaut, das dazu führte, dass die Bauleute bei auftretenden Schwierigkeiten auch die ökologische Baubegleitung um Rat riefen. Um den Baufortschritt nicht zu verzögern, war es unerlässlich, dass die Baubegleitung das Problem bereits abschliessend am Telefon lösen oder innert nützlicher Frist die Baustelle inspizieren konnte. Bei Bedarf nahm man mit den kantonalen Behörden Kontakt auf. Die Dokumentation des Bauverlaufes erfolgte mittels kurzer Protokolle und Fotografien.

Den Abschluss der Arbeiten definierte man für die Erdarbeiten und die Begrünung getrennt. Die Bauabnahme der Erdarbeiten inklusive Festlegung allfälliger Korrekturarbeiten erfolgte wieder mit den Beteiligten. Das Baujahr wurde zu Handen der kantonalen Behörden mit einem Bericht der Baubegleitung aus ökologischer Sicht dokumentiert.

Vor der definitiven Abnahme der Baustellen mussten die bearbeiteten Gebiete noch begrünt werden. In sensiblen Räumen dauerte dieser Prozess allerdings mehrere Jahre. Dies erforderte bis zum Erreichen des Begrünungsziels und der Abnahme der Begrünung ein mehrjähriges Monitoring.

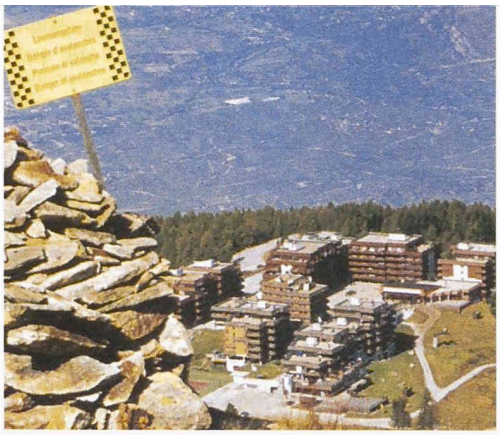
Anforderungsprofil

Die Anforderungen an eine gute ökologische Baubegleitung sind vielfältig. So muss die Baubegleitung selbstverständlich die notwendigen Fachkenntnisse in verschiedenen ökologischen Bereichen wie Boden, Flora, Fauna, Landschaft und Gewässer aufweisen. Um für die Bauleute ein kompetenter Gesprächspartner zu sein und auch annehmbare Lösungen zu präsentieren, sind jedoch auch Fachkenntnisse und Erfahrungen im Bauwesen notwendig. All die genannten Kenntnisse nützen jedoch wenig, wenn die Person nicht über psychologisches Geschick, Menschenkenntnis, Konfliktfähigkeit und Kompromissbereitschaft verfügt.

Reto Rupf-Haller, dipl. Geograf/SVU,
und Nicole Locher, dipl. Umweltnatw. ETH,
Institut für Tourismus und Landschaft,
Academia Engiadina, Samedan

STANDPUNKT

Margrit Felchlin



Alpine Natur oder: Der nächste Winter kommt bestimmt!

Nur wer die Strapazen kennt, weiss auch um das Glücksgefühl nach erbrachter Leistung. Ein Aufstieg im Schutz der Nacht mit anschliessendem Sonnenaufgang auf einem einsamen Gipfel oder Aufstieg und Abfahrt durch tief verschneites, unberührtes Gelände gehören zu den schönsten alpinen Erlebnissen. Das Gefühl, im Einklang zu sein mit sich und der Natur, ist einmalig und nachhaltig. Die Spuren, die diese Touristen hinterlassen, sind vergänglich, die Umweltbelastung vergleichsweise minimal. Zum Bergsteigen oder Tourenskifahren braucht es weder komplizierte technische Installationen noch massive Eingriffe in die Natur. Doch nicht alle Freizeitbeschäftigungen kommen mit so wenigen baulichen Massnahmen aus.

Es geht hier nicht darum, einzelne, oft kurzlebigen Modeströmungen unterworfene Sommer- oder Wintersportarten an den Pranger zu stellen. Auch für den massvollen Einsatz veralteter Sportanlagen habe ich Verständnis. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass sowohl Unterhalt als auch Um- und Ausbau dieser Projekte umweltverträglich gestaltet werden. Die ökologische Projektierungs- und Baubegleitung ist ein Instrument, das mithilft, die Schäden an der Umwelt zu minimieren. Im Beitrag von Reto Rupf und Nicole Locher wird dies am Beispiel der Erneuerung des Skigebiets von St. Moritz - Corviglia dargestellt. Auch hier geht es um den Ersatz von Transportanlagen, Pistenkorrekturen, Erweiterung der Beschneiungsanlage und vieles mehr. Die Sommergäste werden dereinst über den Erfolg der umweltschonenden Massnahmen urteilen.

Nichtsdestotrotz. Mit Vorsicht zu geniessen sind die unbegrenzten Kapazitätssteigerungen – allen voran die Erschliessung bisher unberührter Gebiete. Auch in der Schweiz werden zurzeit zahlreiche Luftseilbahnprojekte, die man längst erledigt oder begraben glaubte, wieder aus der Schublade gezaubert: vom einfachen Skilift, mit dem ein bestehendes Skigebiet so genannt «abgerundet» wird, bis hin zur Schaffung weit verzweigter Skiarenen, mit denen die meisten Wintersport Treibenden schnell einmal überfordert sind. Auffällig zahlreich sind denn auch just in jenen Gebieten die Handy-Benützerinnen und -Benützer. Verständlich einzig deshalb, weil sie ohne dieses neue Kommunikationsmittel ihre Kollegen schon nach kürzester Zeit und meist für den Rest des Tages aus den Augen verloren hätten.

Regionen, die auf den Tourismus angewiesen sind, brauchen Alternativen. Nur eine enge Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure – Tourismusverantwortliche, Bauträger, Planer, Ökologen und Umweltverantwortliche – führt zu einem für alle Beteiligten nachhaltigen Resultat, das heisst zu Skigebieten, die auch im Sommer attraktiv und besuchenswert sind.

Reto Rupf-Haller, Nicole Locher

7 Ist Ihr Skigebiet auch ohne Schnee attraktiv?

Mit ökologischer Projektierungs- und Baubegleitung nachhaltig bauen – am Beispiel der Erneuerung des Skigebiets von St. Moritz - Corviglia

Heinz Langer

13 Energie, die von der Hauswand kommt

Dach versus Fassade: Letztere übernehmen zunehmend funktionelle Aufgaben in der Energiegewinnung

Martin Lenzlinger

20 Norm SIA 380/1 «Thermische Energie im Hochbau» – Teil 1

Die Revision im Einklang mit den europäischen Normen und den kantonalen Mustervorschriften

28 Magazin

Auszeichnung guter Bauten im Kanton Zürich 01