Techn.Rat Dipl.‑Ing. MICHAEL MANHART

A‑6764 LECH AM ARLBERG

Skilifte Lech, Ing. Bildstein Ges.m.b.H.

Tel. A‑(0)5583/2332‑0, Fax. ‑30

Hotel Hinterwies, Tel. 2531 ‑0

München, 30. September 1996

Vortrag anläßlich des **O.I.T.A.F.‑Seminars** zum Thema

**QUALITÄT IM BEREICH UMWELT ‑ ÖKO‑AUDIT**

Sehr geehrte Damen und Herren,

es freut mich sehr, daß ich vor einem so sachkompetenten Gremium als Vorsitzender des Umweltforums des Österr. Seilbahn‑Fachverbandes und Mitglied des O.I.T.A.F.-Umwelt-Ausschusses zum Thema Qualitätsmanagement der Seilbahnen im Bereich Umwelt referieren darf !

Seit 1. September 1996 erlaubt die sogenannte "Sektorenerweiterungsverordnung Öko-Audit" in Österreich, freiwillig nach Richtlinien der EU am System zur Bewertung und Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes mitzuarbeiten.

Erfaßt werden alle an einem Standort verrichteten betriebszugehörenden Tätigkeiten von Seilbahnunternehmen, die sich an dem System gemäß dieser Verordnung beteiligen, wobei bei der Festlegung und Umsetzung der standortbezogenen Umweltpolitik, der Umweltprogramme und der Umweltbetriebsprübung folgende Aspekte besonders betont werden: Logistik, Beschaffungswesen, Energiemanagement, Abfallwirtschaft, Wasserbewirtschaftung, AnlagenErschließung und Vermarktung, Ausbildung und Information der Mitarbeiter sowie umweltrelevante Öffentlichkeitsarbeit. Es ist eine Teilnahmeerklärung erforderlich.

Die Skilifte Lech sind bereits nach EN ISO 9001 seit dem April dieses Jahres zertifiziert. Daher wäre es an sich praktisch, ein ÖkoAudit nach der internationalen Norm ISO 14001 anzuschließen, was aber derzeit weniger praktikabel erscheint.

Im folgenden kurz die Unterschiede der beiden Systeme:

Am 13. Juli 1993 ist die"Verordnung(EWG)Nr. 1836/93 desRates vom 29. Juni 1993 über die freiwillige Beteiligung gewerblicher Unternehmen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprübung" in allen Mitgliedsstaaten der EU in Kraft getreten. Mit dieser EMAS-Verordnung sollen marktwirtschaftliche Anreize geschaffen werden, sodaß Umweltverantwortung in stärkerem Maße eigenverantwortlich durch die Unternehmen selbst wahrgenommen wird. "EMAS" bedeutet "Environmental Management and Audit Sheme". Die EMAS-Verordnung etabliert ein System zur systematischen Bewertung und Verbesserung der umweltbezogenen Auswirkungen gewerblicher Tätigkeit am jeweiligen Standort, indem sie zunächst ein umfassendes, nach innen gerichtetes Umweltmanagementsystem verlangt, dieses aber zusätzlich einer externen Kontrolle unterstellt, wobei drei konkrete Ziele verfolgt werden:

1. Schaffung und Einsatz eines Umweltmanagementsystems, bestehend aus Zielen, Maßnahmen

und Instrumenten,

2. systematische, objektive und periodische Bewertung der Erfolge, die durch den Einsatz des

Umweltmanagementsystems erreicht werden, sowie

3. Unterrichtung der Öffentlichkeit über die umweltbezogene Leistung der Unternehmung am

Standort,

wodurch ein Anreiz für die eigenständige Wahrnehmung der unternehmerischen Umweltver­antwortung und gleichzeitig auch eine Basis für einen Einsatz der Umweltleistung im Rahmen von Kommunikation und Wettbewerb geschaffen werden soll. Alle drei Jahre bewirkt die ge­forderte Erneuerung der Registrierung laufende Verbesserungen der umweltbezogenen Leistung. EMAS bewirkt eine rechtliche Normierung des Umweltmanagementsystems. Es wird so ein Instrument staatlich und öffentlich überwachter Selbstkontrolle des unternehmerischen Um­weltmanagements geschaffen.

Es sind in der EMAS-Verordnung 10 Vorgehensschritte vorgeschrieben:

1. Betriebliche Umweltpolitik: Hier werden die umweltbezogenen Gesamtziele und Handlungsgrundsätze eines Unternehmens insgesamt festgelegt

2. Umweltprügung:

Sie umfaßt eine erste umfassende Untersuchung der umweltbezogenen Fragestellungen, Aus­wirkungen und des betrieblichen Umweltschutzes im Zusammenhang mit der Tätigkeit an einem Standort.

3. Umweltprogramm:

Diese Beschreibung der konkreten Ziele und Tätigkeiten des Unternehmens zur Verwirklichung der Umweltziele am Standort baut auf dem Ergebnis der Umweltprüfung auf.

4. Umweltmanagementsystem:

Zum Zwecke der innerorganisatorischen Umsetzung und Realisierung des Umweltprogramms ist ein Umweltmanagementsystem zu installieren als der Teil des gesamten übergreifenden Managementsystems, der die Organisationsstruktur, Zuständigkeiten, Verhaltensweisen, förm­liche Verfahren, Abläufe und Mittel für die Festlegung und Durchführung der Umweltpolitik einschließt.

5. Umweltbetriebsprüfung:

Eine interne Umweltbetriebsprüfung (Öko-Audit) ist als Managementinstrument definiert, das eine systematische, kommentierte, regelmäßige und objektive Wertung der Leistung der Orga­nisation, des Managements und der Abläufe zum Schutze der Umwelt umfaßt. Sie könnte auch von eigenen Mitarbeitern des Unternehmens durchgeführt werden, wird aber wohl sinnvoller Weise von externen Leuten im Auftrag des Unternehmens durchgeführt werden.

6. Umweltziele:

Aufbauend auf den Ergebnissen der Umweltbetriebsprüfung sind die Umweltziele zu definieren, die sich ein Unternehmen im einzelnen für die kontinuierliche Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes setzt.

7. Umwelterklärung:

Diese ist für die Öffentlichkeit mit folgenden Inhalten abzufassen: Allgemeine Information über das Unternehmen, spezifische Information hinsichtlich der Umweltauswirkungen, samt ge­troffenen Maßnahmen und deren Erfolge.

8. Gültigkeitserklärung:

Ein zugelassener Umweltgutachter behandelt diesen und die beiden folgenden Schritte 9. und 10.. Er hat beim 8. Schritt die Umweltpolitik, Umweltprogramme, Umweltmanagementsysteme, die Umweltprüfungs- und Umweltbetriebsprüfungsverfahren und die Umwelterklärung auf Ubereinstimmung mit den Bestimmungen der EMAS-Verordnung zu prüfen und gegebenenfalls dann die Umwelterklärung für gültig zu erklären.

9. Eintragung des Standortes:

Die validierte Umwelterklärung wird bei der zuständigen staatlichen Stelle eingereicht, welche den Standort registriert, in eine nationale Standort-Liste aufnimmt und zur jährlich erfolgenden Publikation an die Kommission der EU weiterleitet.

10. Teilnahmeerklärung:

Diese ist eine Belohnung für die Teilnahme gemäß Verordnung und darf in schriftlichen

Kommunikationen des Unternehmens, nicht jedoch zur Produktwerbung verwendet werden.

Die EMAS-Verordnung macht Umweltschutz zur Managementaufgabe, konkretisiert aber kaum, was von einem teilnehmenden Unternehmen an ökologischen Leistungen erwartet wird. Unternehmen mit bereits hohem Umwelt-Standard, deren weitere Fortschritte nur mehr be­scheiden sein können, stehen ungerechterweise "schwächer“ da, als solche, welche, ausgehend von einer sehr mangelhaften Umwelt-Management-Basis, in großen Schritten Verbesserungen realisieren können. Die Leistungsunterschiede gehen jedoch, zum Trost, ja aus den jeweiligen Umwelterklärungen hervor, wobei sich Wettbewerbsverzerrungen jedoch sicher nicht vermeiden lassen werden. ‑ Die Skilifte Lech haben sich bereits letztes Jahr für ein Öko-Audit nach EMAS angemeldet. Die Intentionen der obersten Management-Ebene liegen ganz klar bei der strukturierten Selbstkontrolle der betriebsinternen Umweltschutz-Bemühungen. ‑ Für das Seilbahn-Umweltforum Österreichs kann ich klar feststellen, daß wir uns möglichst viele Un­ternehmen wünschen, welche sich einem Öko-Audit unterziehen. Daher ist der Fachverband der Österr. Seilbahnen bemüht, zumindest eine "Betriebsanleitung" zu schaffen, welche auch kleineren Betrieben kostengünstig ermöglichen soll, die jeweiligen Umwelt-Standards unter zweckdienlicher Kontrolle fortschreitend anzuheben.

Die ISO (International Organization for Standardization) hat im Juni 1993 die Entwicklung einer weltweit gültigen Norm für Umweltmanagementsysteme und das Öko-Auditing begründet. Die ISO 14001 ist bereits mit 28. September 1994 als "Committee Draft" vorgelegt worden, welche EMAS-adäquat eine enge Verbindung zwischen beiden Systemen ermöglichen soll.

Das ISO-UMS weist eine wesentlich straffere, logisch aufgebaute Struktur relativ zum EMAS auf, mit einer klaren Ablauffolge von Politik-Planung-Umsetzung-Kontrolle-Revision.

Kurzgefaßt die wesentlichen Punkte in der Ablauffolge des ISO-UMS als dynamischer Prozeß der kontinuierlichen Verbesserung:

1. Die ISO-UMS-Norm ist nicht standort-spezifisch.

2. Die beim EMAS-System kritisierte Ausklammerung der Produkte wird vermieden. Sie und ihre ökologischen Wirkungen sind durch den Bezug auf alle Aktivitäten, Produkte und Dienstleistungen eines Unternehmens integriert.

3. ist keine Veröffentlichungspflicht vorgesehen, die Umweltpolitik ist jedoch der Öffent­lichkeit zugänglich zu machen.

4. handelt es sich um eine privatwirtschaftliche Lösung ohne hoheitliche Elemente, wie bei EMAS.

5. ist die Möglichkeit einer ISOZertifizierung analog zum Qualitätsmanagement durch Auditoren vorgesehen, aber nicht zwingend erforderlich.

6. beziehen sich die Leistungsmaßstäbe ausschließlich auf die beiden Elemente "Einhaltung der relevanten Umweltgesetze und -regulierungen" sowie "Bekenntnis zur kontinuierlichen Verbesserung". Es ist nicht unbedingt das Erfordernis der Anwendung der besten verfügbaren Technologie bzw. guter Managementpraktiken erforderlich.

7. Die formale Zuordnung der Elemente der Normen ISO 9000 bzw. ISO 14000 findet sich im Anhang des ISO-UMS-Entwurfs. Es ist jedoch eine deutliche inhaltliche Abgrenzung zum Qualitätsmanagement, das anderen Zwecken dient, vorgesehen.

Das System zur Norm ISO-14000 gliedert sich in 5 Phasen:

1. Betriebliche Umweltpolitik

2. Planung

(Umweltaspekte, gesetzliche und andere Anforderungen, Zwecke und Ziele, Umwelt-Programm).

3. Umsetzung

(Struktur und Verantwortung; Ausbildung, Bewußtsein und Kompetenz; Kommunikation; Dokumentation; Dokumentenlenkung; Kontrollverfahren für Routineprozesse; Vorbereitung für Störfallsituationen).

4. Kontrolle und Korrekturmaßnahmen

(Überwachung und Messung, Korrektur- und Präventivmaßnahmen, Aufzeichnungen, Umweltmanagementsystem-Audit).

5. Revision des Umweltmanagementsystems.

Welches der beiden Systeme sich durchsetzen wird, bleibt abzuwarten.

Nach EMAS ist eine Umwelterklärung erforderlich, welche von zugelassenen Umweltgutachtern zu validieren ist. EMAS verlangt weiters die wirtschaftlich vertretbare Anwendung der besten verfügbaren Technik, was bei der ISO-Norm ebenfalls fehlt. Die Kommission der EU hat dem CEN (Comité Européen de Normalisation = Europäische Normungsorganisation) im Februar 1994 den Auftrag zur Schaffung einer Europäischen Zusatznorm erteilt, um über ISO-14001 hinaus eine Verbindung zum EMAS-System zu schaffen.

Das hoheitliche EMAS-System dürfte eher das Vertrauen von Umwelt- und Konsumenten­organisationen, Medien, Öffentlichkeit und Behörden erlangen, das System nach ISO-14001 dürfte eher den Intentionen des Unternehmens und seines Management selbst, aber auch wirt­schaftlichen Anspruchsgruppen, wie Kunden, Banken, Versicherungen genügen. Ein Vorteil des EMAS-Systems könnte in behördlichen Erleichterungen beim Vollzug des Umweltrechtes bzw. einer so möglichen kontrollierten Deregulierung liegen. ‑ Aus meiner Sicht ist auf Dauer die angestrebte Kombination beider Systeme das erstrebenswerte Ziel.

Im Oktober 1995 habe ich zum Thema "Vermeidung von Umweltschäden im Seilbahnbereich" im Rahm einer Veranstaltung, welche sich mit Umwelt-Management-Systemen befaßt hat, einen Vortrag mit Aufzählung der wesentlichsten umweltrelevanten Hauptbereiche und -maßnahmen gehalten, welcher meinem Manuskript zu dieser Rede beiliegt und über die O.I.T.A.F. bezogen werden kann. Das Thema wurde weiters im vergangenen Frühjahr in Grenoble im Rahmen der Französischen Fachausstellung für Seilbahubetreiber S.A.M. diskutiert. - Die Skilifte Lech haben sich im Oktober 1995 einem Status-Audit unterzogen, um aufgrund Lage der EU-Verordnung 1836/93 vom 29.6.1993 und des Entwurfs ISO-14001, Stand 5/1995, die Abweichungen der Forderungen beider Systeme festzustellen. Das grundlegende Bekenntnis zur Bedeutung umweltpolitisch motivierten unternehmerischen Handelns ist im erstellten Qualitätsleitbild unserer Firma bereits enthalten.

Sehr geehrte Damen und Herren, ich hoffe, Ihnen aus heutiger Sicht in dieser kurzen Redezeit die Bedeutung der Qualitätssicherung auch im Bereich Umwelt für die Seilbahnen ausreichend erläutert zu haben. Ich hoffe, daß dieser Vortrag auch eine wirkungsvolle Anregung für die weitere Arbeit des O.I.T.A.F.-Arbeitsausschusses für Umweltfragen geben kann.

Beilagen: "Vermeidung von Umweltschäden im Seilbahnbereich", Vortrag Manhart 23.10.1995.

Going, 23. 10.1995

**Vermeidung von Umweltschäden im Seilbahnbereich**

Seilbahnen erbringen Transportleistungen und stellen Skiabfahrten, ggf. auch Rodelbahnen, Loipen, Wegenetze, Parkmöglichkeiten und ggf. Nahverkehrs‑Infrastruktur mit Skibussen u. ä. dem Gast zur Verfügung.

Ein Teil unserer Wirkungsbereiche ist für die mehr oder minder umweltbewußten Gäste direkt sichtbar, der 2., sozusagen hinter den Kulissen befindliche, eher nur dem Betreiber bzw. (kontrollierenden) Fachleuten zugänglich bzw. bewußt.

Die Seilbahnen stehen heute im Hinblick Umweltbeeinflussung mit im Rampenlicht.

Sie haben zwangsläufig zusammen mit anderen Partnern, insbesondere den Touristikern und Landwirten, Verantwortung zur Erhaltung einer intakten Umwelt als wesentlichen Teil des Geschäfts bzw. gegenüber kommenden Generationen zu tragen.

Fast so lange wie die Liste ihrer Tätigkeiten ist diejenige der Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltbelastungen bzw. -schäden.

Die Umweltauswirkungen unseres Handelns sind mit geeigneten Kontrollmechanismen und Maßnahmen in verträglichen Bahnen zu halten, am besten also mit einem Umwelt-Management-

System.

Kosten- und Umwelt-Relevanz sind hier gleichzeitig zu beachten, um echte Dauer- Umweltschäden in der stetig sich verändernden (auch Seilbahn-)Kulturlandschaft nachhaltig zu verhindem und auf Dauer auch Geld zu sparen.

Der Fachverband der Seilbahnen ist hiezu in ständiger Diskussion!

Im Zuge der Reorganisation der Firma Skilifte Lech gemäß Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001 hat sich beispielsweise bei so ermöglichter Straffung von Dienstplänen ein praktisches Personal-Einsparungs-Potential von 6 % ergeben, das bereits in die Tat umgesetzt ist. Dies als Beispiel für mögliche Kosteneinsparung bei Einführung eines QMS. - Bei Einführung eines UMS erwarten wir uns auf Dauer (!) noch relativ höhere Einsparungen als Effekt dieses betrieblichen Ordnungssystems. Das Zertifikat ist lediglich ein angenehmes Nebenprodukt.

Im folgenden werden

**die wesentlichsten umweltrelevanten Hauptbereiche und - maßnahmen**

aufgeführt, welche zur Vermeidung von Umweltschäden im Seilbahnbereich von Bedeutung sind:

**Seilförderanlagen und Baulichkeiten:**

- Baustil : Stichworte : Architektur; Optik; Einpassen in die Landschaft; Anpassen an benachbarte Objekte, so sinnvoll.

- Art; Zahl : Reduzierung der Landschafts-Verdrahtung; angepaßte Förderleistung; Strategie entwickeln; Visionen darlegen.

- Bauausführung : Qualität; Baustoffwahl auch mit Blick auf künftige Ab- bzw. Umbauten; Service-Freundlichkeit.

- Betriebliche Umweltbelastungen : Umstellung der Heizung auf Gas, Heizöl extraleicht, elektrisch; wo technisch und kostenmäßig sinnvoll, Wärmerückgewinnung aus Lüftung bzw. Abwärme; Ökotechnisch einwandfreie, kostenüberlegte Führung von Zu- und Abwässern; Führen von ölhältigen Abwässern über Ölabscheider; kontrolliertes Betanken auf befestigten Flächen, welche über eine Bodenableitung mit Treibstoff-Abscheider verfügen; kontrollierte Entsorgung von Abscheider-Schlämmen, Reinigungsmitteln, Schmiermitteln, Kühlflüssigkeiten, Filtern, Farben, Batterien, Kunststoffen, Gummi-Teilen, Schrott, Abbruch-Material etc.

Dazu kommen wirkungsvolle Maßnahmen zur Vermeidung unnötigen Lärms, Geruchs, etc. Besonderes Augenmerk ist den dirversen Müllarten und deren Trennung zu widmen. Solar- und Windenergie sind zumeist noch Zukunftsthemen, gewinnen aber in umweltbewußten Betrieben zunehmend an Bedeutung. Effektive Maßnahmen bei Umwelt-Unfällen sind in einem Katalog festzuhalten und mit den jeweiligen Mannschaften „durchzuspielen“.

**Skiabfahrten:**

Ähnliches gilt für Loipen, Rodelbahnen, Wander- und Mountainbike-Wege.

- Grundsätzlich : Allfällige Geländeveränderungen sind in das umgebende Natur-Gelände einzupassen; Geländeerhebungen, Mulden und Wald sind möglichst zu belassen; der Wasserhaushalt ist möglichst wenig zu stören; die tatsächlichen Kapazitäten für Skifahrer bzw. andere Benützer sind in die Planung einzubeziehen.

- Bau : Stichworte : Vegetationsschicht abheben und deponieren (Bagger) ; Mutterboden, detto; Korrektur durchführen (Schubraupen, Sprengen); ggf. Tiefen-Entwässerungs-Maßnahmen (Drainagen); ggf. Leitungen einlegen; Mutterboden aufbringen (Bagger); Rasensoden, detto; ggf. Oberflächenwasser-Ausleitungen bis zum Vorfluter; ggf. Böschungssicherungen; begrünen, besser : renaturieren mit bodenständiger Vegetation (Rasensoden aus der Nachbarschaft, Heublumen, im Handel erhältliches Saatgut, etc.); ggf. Bodenfestiger ; Böschungs-Armierungen (räumlich verwobene Kunststoffmatten, Naturfasermatten/Kokosmatten, räumliche Stahl-Gitter, Kombinationen aus den genannten Materialien, Weidenstecklinge o.ä.).

Bei Wegen umweltverträglichen Belag, z.B. bindiger Schotter bzw. eingewalztes Asphalt-Granulat, etc. Erforderlichenfalls Wanderwege und Mountainbike-Wege trennen. Beim Wege- und Pistenbau bzw. bei der Anlage von Leitungstrassen ist die Kooperation mit Landwirtschaft, Tourismus und Jagd im Sinne von Mehrfachnutzung anzustreben. Betriebszeiten/Öffnungszeiten sind mit gegebenen Partnern abzustimmen (Bauern, Jagd).

- Pflege im Sommer : Düngemaßnahmen, vorzugsweise mit organischen Düngern (z.B. Biosol, Biomag, Kompost- und Klärschlammprodukten, verrottetem Wirtschaftsdünger), erforderlichenfalls nach Bodenproben auch mit anorganischen Düngern zur Ergänzung fehlender Bodenstoffe und Mitteln zur Hebung der Bodenaktivität (Algen-Produkte, etc.). Kurzhalten der Vegetation durch Beweiden mit Tieren passender Gewichts-Klasse und geeigneten Weide- und Freßgewohnheiten. Eine zweite wichtige Maßnahme ist die Heu-Ernte, vorzugsweise mit vegetationsverträglichen Maschinen. Insbesondere beim Aufbau einer fehlenden Humusschicht entsprechender Stärke hat sich Häckselmähen, kombiniert mit Düngung, bewährt. Wichtig im Interesse der Optik und allfälliger Heuernte sind die Durchführung von Abfall-Sammelaktionen auf Pistenflächen nach der Schneeschmelze bzw. das Aufstellen von Abfallbehältern in den Stationsbereichen und im Verlauf von Wanderwegen (Gemeinsame) Sammelaktionen mit Schülern, dem Alpenschutzverein u.ä. sind ein Weg. - Waldschutzmaßnahmen, siehe unten. - Erforderlichenfalls Bewässern, z.B. mit Infrastruktur der Schneeanlage.

- Pflege im Winter : Im allgemeinen werden Pisten, Loipen und Wanderwege mit geeigneten Überschneefahrzeugen präpariert, Stichworte : möglichst gute Wirkungsgrade der Antriebsaggregate, möglichst geringe Rauchentwicklung der Motoren, bodenschonende Raupenausführung, umweltverträgliche Schmiermittel, umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten, schadstoffarme Treibstoffe (z.B. schwefelarmer Diesel, nicht RME, da ohne massive Zusätze (Umweltverträglichkeit?) nicht kältefest). Zu Beginn der Präparationsarbeiten ist auf ausreichende Schneelage zu achten. Aus Umwelt- und Wirtschaftlichkeitsgründen ist auf geeignete Schneebewirtschaftung abzuzielen. Hiezu sind geeignete Zusatzgeräte einzusetzen, Stichworte : Verschieben, Schleudern, Transportieren (Snowmover, etc.). Weitere Stichworte : Lärm, Abgase und Geruch möglichst gering halten, beispielsweise durch Einsatz wirkungsvoller Schalldämpfer bzw. Katalysatoren (welche derzeit noch nicht in geeigneter Form angeboten werden). Die diversen technischen Möglichkeiten für das Einstellen der Motoren auf die jeweilige Einsatz-Seehöhe sind entsprechend dem jeweiligen Stand der Technik in kostenverträglicher Weise anzuwenden. Auch dem „menschlichen Umweltschutz“ ist Augenmerk zu schenken durch geeignet veröffentlichte „Spielregeln“, Einsatz von Informations-Personal und -Material, „Pistenwächtern“ u.ä. Waldschutz : siehe unten.

- Beschneiung : Stichworte : Fläche, Topographie, Höhenlage, Klima, Wasserbedarf, Wasserbezug (Restwassermenge, Einpassen von Speicher-Seen in die Landschaft, Ausnützung des natürlichen Vordruckes durch möglichst hochgelegenen Wasserbezug und dadurch Einsparung von Pump-Energie, etc. Beschneiungsgeräte : Je nach Situation Einsatz von Druckluftgeräten und Propellergeräten, ggf. kombiniert bzw. hybrid, Anordnung bodennah oder auf Mast, nach Möglichkeit Einpassen in die landschaftlichen Gegebenheiten (z.B. Mast-Geräte optisch gedeckt durch Waldrand), Beachtung der Transport-Möglichkeiten („von Hand“, aufgebaut auf Pistenmaschinen/Bodenverwundung, Hubschraubertransport). Abwägen der gerätebedingten Möglichkeiten der Schneeproduktion bei den gegebenen klimatischen Verhältnissen, Beachtung der gegebenen Energiequelle(n). Nach Möglichkeit Einsatz von ölarmen bzw. -freien Kompressoren, zweiteres bei größeren Durckluftmengen (ölfreie Schrauben- bzw. Turbo-Kompressoren). Bedachtnahme auf die Auswirkungen des erzeugten Lärms bzw. der benötigten Beleuchtung. Beachtung der Umweltauswirkungen und kostenmäßigen Folgen bei der Wahl der Schneitaktik und der Schneitermine. Auf die Bedürfnisse der Kunden und örtliche Situation bedachtnehmende Schneequalität durch entsprechendes Einstellen zweckmäßig ausgewählter Geräte. Allfällige Schneiwasser-Zusätze, so betrieblich, technisch und ökologisch sinnvoll, sind mit den Genehmigungsbehörden und der „veröffentlichten Meinung“ abzustimmen (Stichwort : Snomax und ähnliche energiesparende Kristallisations-Katalysatoren). Bei Verwendung von Abtauhilfen, die beispielsweise auf flachen Pisten mit stauender Nässe (Schneeschimmel Vermeindung, zum raschen Schneefreimachen von Wegen und auf landwirtschaftlich genutzten, auch nicht beschneiten, Flächen Sinn machen, ist auf deren ökologische Verträglichkeit und zweckmäßige Aufwandmengen (i.a. 200 kg/ha) zu achten. - Ausreichende Beschneiung/Schneelage bietet Schutz vor mechanischen Schäden und (Wechsel-)Frösten (Erosionsschutz).

- Lawinenschutz : Für permanente Stützverbauungen bzw. Schutzbauten ist auf umweltverträgliche Materialwahl und möglichst gutes Einpassen in das gegebene Gebäude zu achten. Nach Möglichkeit sind als flankierende Maßnahmen Aufforstungen mit geeigneten Gehölzen und Begrünungen durchzuführen. Bei der Durchführung von Sprengungen (händisch, Sprengbahnen, Hubschrauber, Projektile, „Gasex“ und ähnliche „Automaten“) ist die Beeinflussung von Schnee, Boden, Vegetation und Wildtieren durch Lawinenabgänge, Erschüttungen, Lärm zu beachten und sind die Maßnahmen im Sinne möglichst geringer Nebenwirkungen zu steuern durch umweltbewußte Auswahl der Maßnahme an sich, Festlegung geeigneter Termine und Bedachtnahme auf die bewegten Schneemengen und deren Umweltauswirkungen.

**Wald:**

Im allgemeinen handelt es sich im Skigebiet um Schutzwald, der u. a. durch Skifahrer, Wanderer und Wild, Immissionen und Witterungseinflüsse beeinflußt wird. Als Schutzmaßnahmen für den Schutzwald eignen sich zweckentsprechende Zäune, ggf. Schutznetze, entsprechende Hinweise durch Signalisatiom, Information und bei Nichteinhalten der Spielregeln bzw. zur Aufklärung der Einsatz von Pistenwächtern, wo installiert, bzw. der Gendarmerie. Stichworte: Bodenbefestigung durch Durchwurzelung, Anlage von bodenständigem Mischwald, Aufzucht bodenständiger Gehölze in Pflanzgärten geeigneter Höhenlage. Bodenverbesserung ist durch geeignete Düngemaßnahmen möglich. Bei frischen Waldschneisen/Schlägerungen ist der Waldrand-Bestockung Augenmerk zu schenken. Mögliche Windangriffsflächen minimieren. Im das Landschaftsbild einpassen.Wasserhaushalt beachten.

**Limitierung der Skifahrerzahl**

über die Anzahl der ausgegebenen Skipässe, insbesondere Tageskarten, oder über

**Parkflächen-Bewirtschaftung.**

Stichworte: Vorsignalisation über Verkehrsfunk (mit Frequenz-Hinweis an geeigneten Stellen), (fernsteuerbare) Hinweistafeln an den Zufahrtsstraßen, so früh wie möglich und sinnvoll.

Weitere Stichworte zur Parkflächen-Bewirtschaftung: Geeignete Abwasser- und Abfallentsorgung, bei geschotterten Flächen, die im Sommer brachliegen, Magerbegrünung mit geeignetem Saatgut, etc.

**Verkehr:**

Stichworte: ÖP(N)V, Skizug, Skibus. Effektive Politik zum Ausmerzen von Staupunkten, Einflußnahme auf die Straßen(bau)behörden, (Park-)Leitsysteme. Ggf. bevorzugen von mit öffentlichen Verkehrs-mittel angereisten (insbesondere Kurzzeit-)Gästen.

**Kooperation mit Bauern, Tourismusämtern, Gemeinden, Gewerbebetrieben, etc.**

Die Bauern sind die wichtigste Gruppe zur Erhaltung der Kulturlandschaft. Sie sind durch z. B. mögliche Nebenerwerbsbeschäftigung, Produkteabsatz, umsatzgekoppelte Pachten und Einsatz der hofeigenen Geräte zur Pisten- und Wegepflege am Ort zu halten. Motivierend wirkt Zu­sammenarbeit bei Ver- und Entsorgung z. B. von Almen, Maisässen und abgelegenen Höfen (Wasser, Abwasser, Strom, Güterwege). Pistenflächen sind möglichst der landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen. Landwirtschaftliche Güterwege können gleichzeitig Versorgungsstraßen für Seilbahnbetriebe, Skiwege, Loipen und Rodelbahnen sein. ‑ Ein friedliches und wirtschafts­förderndes Zusammenleben wird durch gezielte Kommunikation gefördert.

Die oben stehende kompakte Aufzählung umweltrelevanter Aspekte, Sachgebiete und Maßnahmen im Seilbahnbereich erhebt keineswegs Anspruch auf Vollständigkeit. Die wichtigsten Themen dürften jedoch mit dieser Schrift andiskutiert sein. Die umweltbewußte Anpassung an die örtliche Situation unter Berücksichtigung der entstehenden Kosten beim jeweiligen Stand der Technik unter Bedachtnahme auf den Faktor Mensch in jeder Hinsicht bleibt Sache der örtlich Verantwortlichen, insbesondere aus den Reihen der Seilbahner, welchen zwangsläufig mit eine verantwortungsvolle Führungsrolle zukommt. Wir haben es weitgehend in der Hand, die tourismusgerechte, für die Einheimischen (er-)lebenswerte Gestaltung der Kultur‑Landschaft durch ein großes Bündel von Maßnahmen mitzubestimmen.

In diesem Sinne sei dieses Papier ein Denkanstoß.