



FIS Alpine Ski-WM 2011 Garmisch-Partenkirchen

Green Legacy Report



Green Legacy Report

Projektleitung: Prof. Dr. Ralf Roth

Projektbearbeitung: Tobias Lienemann (Leiter Ressort Umwelt & Verkehr im OK)
Jascha Schmid
Hans-Peter Faas (TÜV Rheinland)
Frank Armbruster
Michael Schödl (Landesbund für Vogelschutz, Fachbeitrag Fauna)
Christa Friedl (Redaktionelle Überarbeitung)

Volunteers und weitere Projektmitarbeiter:

Sara Schuldt, Maren Pussack, Daniela Kotouc, Monika Heitzinger, Andrea Kepa, Daniela Gerhards, Katja Reime, Robert Müllers, Jannes Bayer, Andreas Thomann, Rüdiger Faas, Oliver Wolf

Fotonachweis:

SIS/ DSV-Beirat für Umwelt und Skisportentwicklung, ARGE München 2018 S. 7

Herausgeber:

Stiftung Sicherheit im Skisport
DSV-Beirat für Umwelt und Skisportentwicklung
Haus des Ski
Am Erwin-Himmelseher-Platz
Hubertusstraße 1
D - 82152 Planegg

Wir danken allen Kollegen des Organisationskomitees für die gute ressortübergreifende Mitarbeit sowie den Geschäftsführern der Veranstaltungs GmbH Peter Fischer und Walter Vogel für die sehr gute Zusammenarbeit.

Inhalt

Der Weg zum Umweltkonzept der Ski-WM	4
Verkehrsmanagement	8
Besucherlenkung	14
Flächennutzung	18
Ressourcenschutz	22
Auswirkungen auf Fauna	26
Abfallmanagement	28
Bildung für Nachhaltige Entwicklung	32
ECO_plus	36
Quellen	39

Der Weg zum Umweltkonzept der Ski-WM

Sportgroßveranstaltungen begeistern Millionen Menschen, fördern die wirtschaftliche Entwicklung von Kommunen und Regionen - haben zugleich aber auch Auswirkungen auf Natur und Umwelt. Um sportliche, kulturelle, wirtschaftliche und ökologische Belange in Balance zu bringen, erfordern große Sport-Events daher eine jahrelange und intensive Vorbereitung. Bereits bei der Bewerbung um die Austragung der Wettkämpfe werden zahlreiche Aspekte einer eingehenden Prüfung unterzogen – auch ökologische: Der Internationale Skiverband (FIS) fordert von allen Bewerbern bei der Einreichung der Unterlagen einen Umweltbericht.

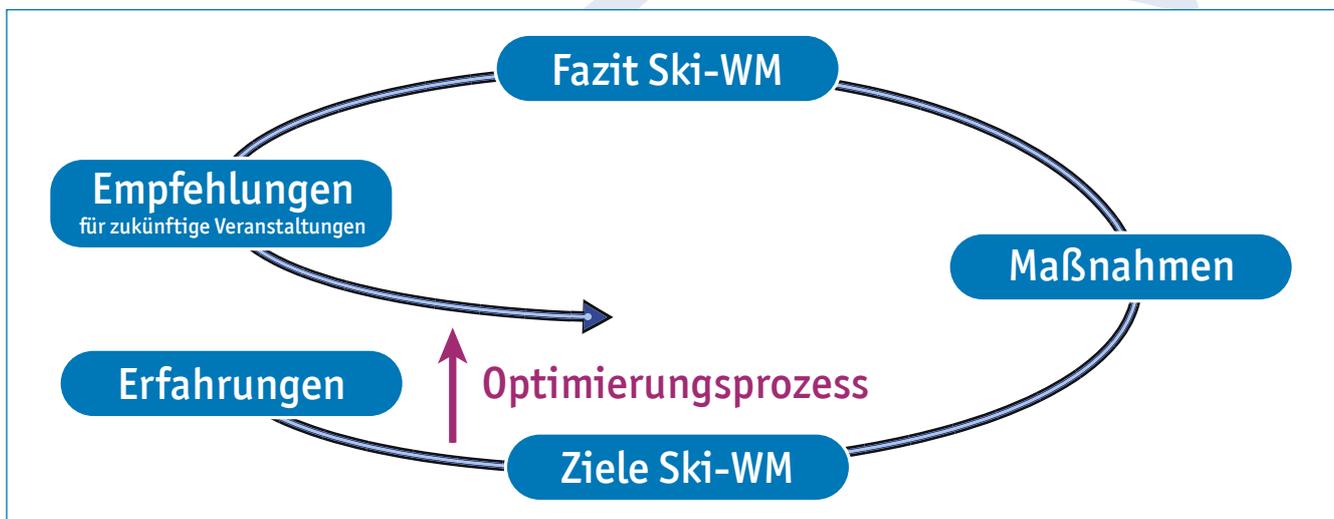
Welches Gewicht Umweltbericht und Umweltkonzept bei der Bewerbung, in der Planungs- und Umsetzungsphase haben, hängt unter anderem von den Anforderungen des jeweiligen Sportfachverbandes, des Organisationskomitees und der beteiligten Kommune ab.

Die Stiftung Sicherheit im Skisport und der DSV-Beirat für Umwelt und Skisportentwicklung beschäftigen sich schon seit 1987 mit den Auswirkungen des Skisports auf Umwelt und Natur. Das gilt für den Bau und Betrieb von Skigebieten und Loipenzentren genauso wie für die Ausrichtung von Wintersport-Großveranstaltungen. Bereits im Jahr 1999 wurde die FIS Snowboard-

Weltmeisterschaft am Göttschen umfassend auf ihre Umweltauswirkungen untersucht und Maßnahmen für eine umweltverträgliche Entwicklung durchgeführt. Für die FIS Nordischen Ski Weltmeisterschaften 2005 in Oberstdorf haben Experten ein Umwelt-Leitbild als Basis für Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der Weltmeisterschaften entwickelt (Stiftung Sicherheit im Skisport, 2006). Die Nordischen Junioren Skiweltmeisterschaften konnten aufgrund umfangreicher Umweltmaßnahmen in einem Natura 2000 Gebiet im Schwarzwald im Einvernehmen mit dem Naturschutz durchgeführt werden.

Eine wichtige Grundlage für die FIS Alpine Ski Weltmeisterschaften war neben den bisherigen Erfahrungen mit früheren Veranstaltungen der „Leitfaden für umweltfreundliche Sportgroßveranstaltungen - Green Champions“.

Er orientiert sich in Aufbau und Struktur an den fünf Phasen einer internationalen Sportgroßveranstaltung: Bewerbung/Bau von Sportstätten/Planung/Durchführung/Nachbereitung und erfasst so den gesamten Zeitraum. Wichtig ist dabei: Ein Umweltkonzept ist stets ein kontinuierlicher „Plan-Do-Check-Act“-Prozess, der vorhandene Erfahrungen nutzt und gleichzeitig die Grundlagen für künftige Events weiterentwickelt.



Das Umweltkonzept ist als kontinuierlicher Optimierungsprozess bei der Durchführung von Sportgroßveranstaltungen zu verstehen.

1. Bewerbung und Konzept

Garmisch-Partenkirchen bewirbt sich als „Candidate“ und reicht im Jahr 2009 einen allgemeinen Umweltbericht ein.

2. Bau/ Umbau/ Erweiterung der Sportstätten

Allgemein gelten für die Durchführung von internationalen Wintersportveranstaltungen bestimmte Anforderungen an die Sportstätten, die vom Internationalen Skiverband (FIS) vorgegeben werden. Aufgrund dieser internationalen Vorgaben mussten auch in Garmisch-Partenkirchen im Vorfeld der Weltmeisterschaften umfangreiche Pistenbaumaßnahmen durchgeführt werden. Die notwendigen Maßnahmen zur Minimierung und Vermeidung von Umweltauswirkungen sowie erforderliche Kompensationsmaßnahmen sind in den Landschaftspflegerischen Begleitplänen aufgearbeitet und wurden durch die Fachbehörden genehmigt.

3. Planung der Veranstaltung

Im September 2009 übernimmt der DSV-Beirat für Umwelt und Skisportentwicklung die Leitung des Ressorts Umwelt und Verkehr und arbeitet mit dem TÜV Rheinland im Bereich der Verkehrsplanung zusammen. Das Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept wird entwickelt und im Organisationskomitee abgestimmt.

4. Durchführung der Veranstaltung

Die Projektverantwortlichen setzen die Maßnahmenpakete um und optimieren die umweltrelevanten Prozesse. Die Handlungsfelder werden von den Mitarbeitern (Eco-Guides) fachlich begleitet.

5. Nach der Veranstaltung

Die Umwelt- und Naturschutzdaten werden erfasst und ausgewertet. Es folgt eine kritische Auseinandersetzung mit den Ergebnissen. Die Resultate werden im vorliegenden „Green Legacy Report“ veröffentlicht.

Meilensteine

- Februar 2006: Einreichung der Bewerbungsunterlagen bei der FIS mit allgemeinem Umweltkonzept
- 25. Mai 2006: Vergabe der Ski-Weltmeisterschaften an Garmisch-Partenkirchen
- 2007 bis 2008: Landschaftspflegerische Begleitplanung in der Planungsphase zum Ausbau der Kandahar- und Gudiberg-Abfahrt
- 2008: Beginn des Baumaßnahmen-Monitoring
- 2009: Zusammenarbeit der Stiftung Sicherheit im Skisport und dem DSV-Beirat für Umwelt und Skisportentwicklung mit dem Organisationskomitee wird festgelegt
- 2009: Erarbeitung von wissenschaftlichen Fachbeiträgen zu den Themenbereichen Abfallmanagement, Bildung für Nachhaltige Entwicklung und Besucherlenkung durch den SIS/DSV-Beirat für Umwelt und Skisportentwicklung
- ab September 2009: Leitung des Ressorts Umwelt und Verkehr durch Mitarbeiter des SIS/DSV-Beirats für Umwelt und Skisportentwicklung
- erste Zusammenarbeit mit dem TÜV Rheinland im Bereich Verkehrsplanung
- Erarbeitung des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzepts für die FIS Alpine Ski-WM
- September 2010: Präsentation der Umwelt- und Verkehrskonzepte im Rahmen der FIS Final Inspection
- Fortlaufende Anpassung und Prozessoptimierung der Projektabläufe in der Planungs- und Umsetzungsphase
- Datenerhebung während der WM durch Eco-Guides, Polizei, Deutsche Bahn, Technisches Hilfswerk, Gemeindewerke, Abfallentsorger, Deutsche Sporthochschule Köln und Ressortleiter
- 2011: Analyse der Daten, Veröffentlichung des Abschlussberichts (Green Legacy Report)

Das globale Ziel einer nachhaltigen Entwicklung gilt auch für den internationalen Skisport. Weltmeisterschaften verlangen eine sorgfältige Konzeption, wirtschaftliche Solidität, kulturelle und soziale Einbindung in die gesellschaftlichen Gegebenheiten der WM-Region und ökologische Rücksichtnahme. Der Deutsche Skiverband sieht sich der Nachhaltigkeit verpflichtet und definiert den Schutz von Natur und Umwelt als eine wesentliche Säule.

Sportgroßveranstaltungen haben ökologische Auswirkungen, vor allem durch das erhöhte Verkehrs- und Abfallaufkommen und durch zusätzlichen Flächenbedarf. Damit die Auswirkungen auf die sensible Bergwelt möglichst gering bleiben, erstellte das Ressort „Umwelt & Verkehr“ des Organisationskomitees (OK) ein für die Ski-WM maßgeschneidertes Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept. Wesentliche Aufgabe dabei war es, konkrete und zukunftsfähige Perspektiven, Strategien und Maßnahmen für einen umweltverträglichen Skisport aufzuzeigen und bei den FIS Alpinen Ski Weltmeisterschaften in der Region umzusetzen. Die Unterstützung im Organisationskomitee und von der Gemeinde Garmisch-Partenkirchen war groß. Die Bevölkerung von Garmisch-Partenkirchen zeigt bereits seit vielen Jahren ein besonderes Interesse und Engagement für die Belange von Umwelt- und Naturschutz.

Gemeinsam die Zukunft gestalten - Engagement für Mensch, Sport & Umwelt.

Die Aufgaben und Ziele im Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept wurden für Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der Weltmeisterschaften fixiert, wobei das Vorsorgeprinzip allen wesentlichen Entscheidungen in allen Bereichen der Organisation zu Grundlage lag. Maßgeblich für die Formulierung der Ziele und deren Priorisierung war nicht zuletzt auch die Realisierbarkeit vor dem Hintergrund begrenzter finanzieller und personeller Mittel. Die wesentlichen Handlungsfelder sind im Folgenden dargestellt. Darüber hinaus wurde die Flächennutzung der Ski-WM bilanziert und die Auswirkungen auf die Fauna durch den Landesbund für Vogelschutz betrachtet.

Verkehrsmanagement

- ▶ umweltschonender Transport der Zuschauer, Teilnehmer und Akkreditierten
- ▶ Reduzierung des Ausstoß von Treibhausgasen
- ▶ Aufrechterhaltung des Durchgangsverkehrs in Garmisch-Partenkirchen
- ▶ Stärkung des öffentlichen Nahverkehrs, Minimierung des Individualverkehrs

Besucherlenkung

- ▶ Konsequente Lenkung der Zuschauer zu und auf dem Veranstaltungsgelände
- ▶ Entzerrung der Besucherströme
- ▶ Fußwege und umweltverträgliche Transportmittel
- ▶ Kopplung von Mobilität und Infotainment

Abfallmanagement

- ▶ Abfälle vermeiden, vermindern, verwerten, entsorgen
- ▶ saubere Wettkampfstätten
- ▶ getrennte Abfallsammlung

Bildung für Nachhaltige Entwicklung

- ▶ Durchführung von „ticket2nature“- Natursport-camps vor und nach der Ski-WM
- ▶ Auswirkungen des eigenen Handelns auf Natur und Umwelt reflektieren
- ▶ Sensibilisierung von Schülerinnen und Schülern für Fragen der Nachhaltigkeit

Eco_Plus (weitere Projekte)

- ▶ Umweltverträgliche temporäre Flächennutzung und Sportraumplanung
- ▶ Integration von Eco-Guides und Freiwilligen
- ▶ Ressortübergreifende Vernetzung von Umweltthemen
- ▶ Zielgerichtete Umweltkommunikation und -marketing



Blick auf Garmisch-Partenkirchen mit den Veranstaltungsorten.

Kooperationen und Partner

- TÜV Rheinland Grebner Ruchay Consulting GmbH
- DB Regio AG
- Landesbund für Vogelschutz
- Passareco AG
- Veolia Umweltservice AG
- Raumobil GmbH
- Bayerische Oberlandbahn
- Bayerische Zugspitzbahn Bergbahn AG
- Regionalverkehr Oberbayern GmbH
- Verkehrsverbund Tirol GmbH
- Gemeindewerke Garmisch-Partenkirchen
- Eibsee Verkehrsgesellschaft mbH & Co. KG
- Bayerische Eisenbahngesellschaft mbH
- Arriva Länder-Express
- Deutsche Sporthochschule Köln
- Bewerbungsgesellschaft München 2018
- ticket2nature (Projektentwicklung gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, ausgezeichnet von der UNESCO)

Verkehrsmanagement

Bei jeder Großveranstaltung stellt der Bereich Mobilität nicht nur eine logistische Herausforderung dar - ein attraktives Verkehrskonzept zur Reduktion des Individualverkehrs ist die entscheidende Variable für eine umweltverträgliche Sportgroßveranstaltung.

Garmisch-Partenkirchen liegt im Schnittpunkt von drei wichtigen Verkehrsachsen: von Norden die Achse München – Augsburg, von Westen Außerfern - westliches Österreich und von Osten Innsbruck - Mittenwald. Auf allen drei Achsen führen sowohl Schienenstrecken als auch Straßen nach Garmisch-Partenkirchen. Das Verkehrskonzept der Alpinen Ski Weltmeisterschaften stand unter dem Motto „vermeiden, verlagern, umwelt-schonend abwickeln“ und setzte sich aus zwei Bausteinen zusammen:

- An- und Abreise zur Veranstaltung
- Verbindungen am Veranstaltungsort

Bei der Dimensionierung der Verkehrsangebote wurden neben der An- und Abreise der rund 130.000 Zuschauer aus Deutschland und den nahe gelegenen Alpenländern auch die zusätzlichen 5.000 Gäste berücksichtigt, die lediglich die WM-Rahmen- und Kulturveranstaltungen besuchten.

An- und Abreise zur Veranstaltung

Garmisch-Partenkirchen liegt an einer der Haupttrouten zu den alpinen Skigebieten. Nördlich der Marktgemeinde endet die von München kommende Autobahn A95. Der Verkehr fließt durch Partenkirchen in Richtung Innsbruck und durch Garmisch in Richtung Fernpass. Insbesondere an Wochenenden führt dies regelmäßig zu Überlastungen des Straßennetzes. Um während der Ski-WM den normalen Durchgangsverkehr zu minimieren, erhielten Urlauber über den Rundfunk Umleitungsempfehlungen und wurden durch spezielle Schilder an der Autobahn München – Garmisch-Partenkirchen und der Bundesstraße 2 bei Mittenwald über alternative Routen informiert.

Wichtigster Baustein für die An- und Abreise der Besucher der WM war der öffentliche Personenverkehr. Zum

zentralen Verkehrsmittel wurde die Bahn: Von München verkehrten während der zweiwöchigen Wettkämpfe täglich zwei Sonderzüge nach Garmisch-Partenkirchen, von Innsbruck und von Reutte in Tirol täglich jeweils einer, von Augsburg an den zwei WM-Wochenenden insgesamt vier. Am Gesamtaufkommen des WM-Verkehr erreichte die Bahn je nach Verbindung einen Anteil bis zu 60 Prozent – hohe Beförderungskapazität und attraktive Ticket-Angebote sollten möglichst viele Besucher auf die Bahn lenken.

Neben der Bahn waren Reisebusse ein viel genutztes Verkehrsmittel für die Anreise zu den Wettkämpfen. Für Reisebusse gab es spezielle Busparkplätze in fußläufiger Entfernung zu den Wettkämpfen. In der unmittelbaren Umgebung um Garmisch-Partenkirchen wurden Regel-Buslinien aus Mittenwald/ Wallgau, Seefeld, Oberammergau und Ehrwald verstärkt und Sonder-Buslinien eingerichtet. Dieses Angebot galt sowohl für WM-Zuschauer als auch für akkreditierte Personen (Helfer, Presse, Betreuer), die in Unterkünften in den umliegenden Orten wohnten.

Für Zuschauer, die trotz dieser Angebote nicht auf den eigenen PKW verzichten wollten, gab es am Ortsrand von Garmisch-Partenkirchen spezielle Parkplätze. Von hier brachten Shuttle-Busse die Besucher zu den Veranstaltungen.

Verbindungen am Veranstaltungsort

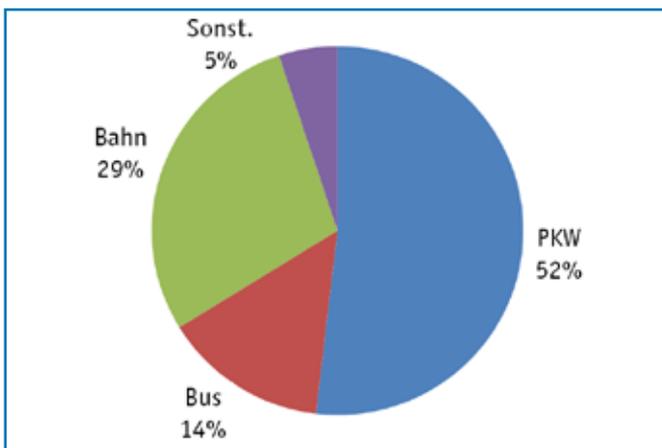
In Garmisch-Partenkirchen, Farchant und Grainau existiert ein Netz von öffentlichen Buslinien, die in das WM-Konzept eingebunden wurden. Zentrales Element war die Buslinie 1 und 2 der Gemeindewerke Garmisch-Partenkirchen. Deren Taktung wurde auf zehn Minuten verkürzt, die Busse verbanden ganztags den Veranstaltungsort an der Kandahar-Abfahrt mit dem Skistadion am Gudiberg und steuerten dabei auch die Ortszentren,



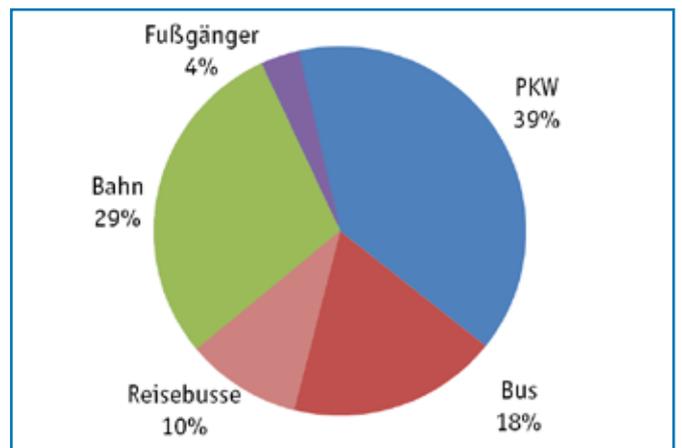
Mobilitätsplattform www.ski-wm.raumobil.de.
Umweltfreundliche Anreise zur Ski-WM.



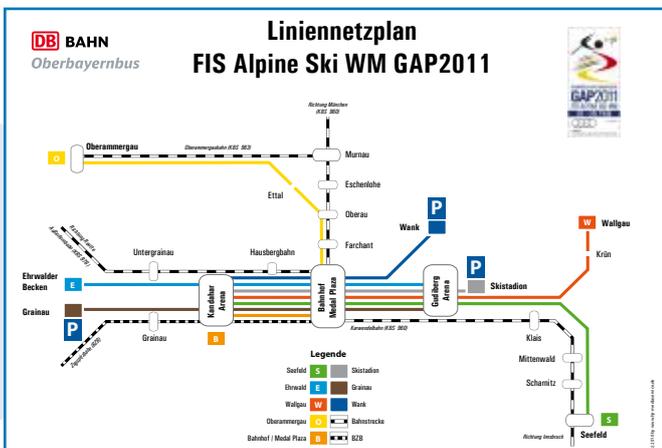
Die kostenlose Anreise wird auch auf der Startseite der Homepage des Deutschen Skiverbands kommuniziert.



Anreise nach Verkehrsart über die gesamte WM auf Basis einer Befragung (n=486).



Zuschauerzahlen nach Verkehrsart zum Slalom der Damen am 19.02.2011.



Linienetzplan der Shuttle-Busse zur Ski-WM.



Die Beteiligung von Privatbahnen machten die bayern- und tirolweite kostenlose Anreise perfekt.

Eisstadion (Main Press Center) und Kurpark (Medal Plaza) an. Zusätzlich wurde die Buslinie Grainau – Garmisch-Partenkirchen verstärkt.

Vom Bahnhof Garmisch-Partenkirchen brachte ein Bus-Shuttle Besucher zur Kandahar. Die Rennstrecke am Gudiberg konnten Bahnreisende zu Fuß oder ebenfalls mit einem Bus-Shuttle erreichen. Neben den lokalen Verkehrsunternehmen erbrachten auch Busunternehmer aus Tirol Transportleistungen. Die länderübergreifende Zusammenarbeit funktionierte gut.

Konditionen für die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel

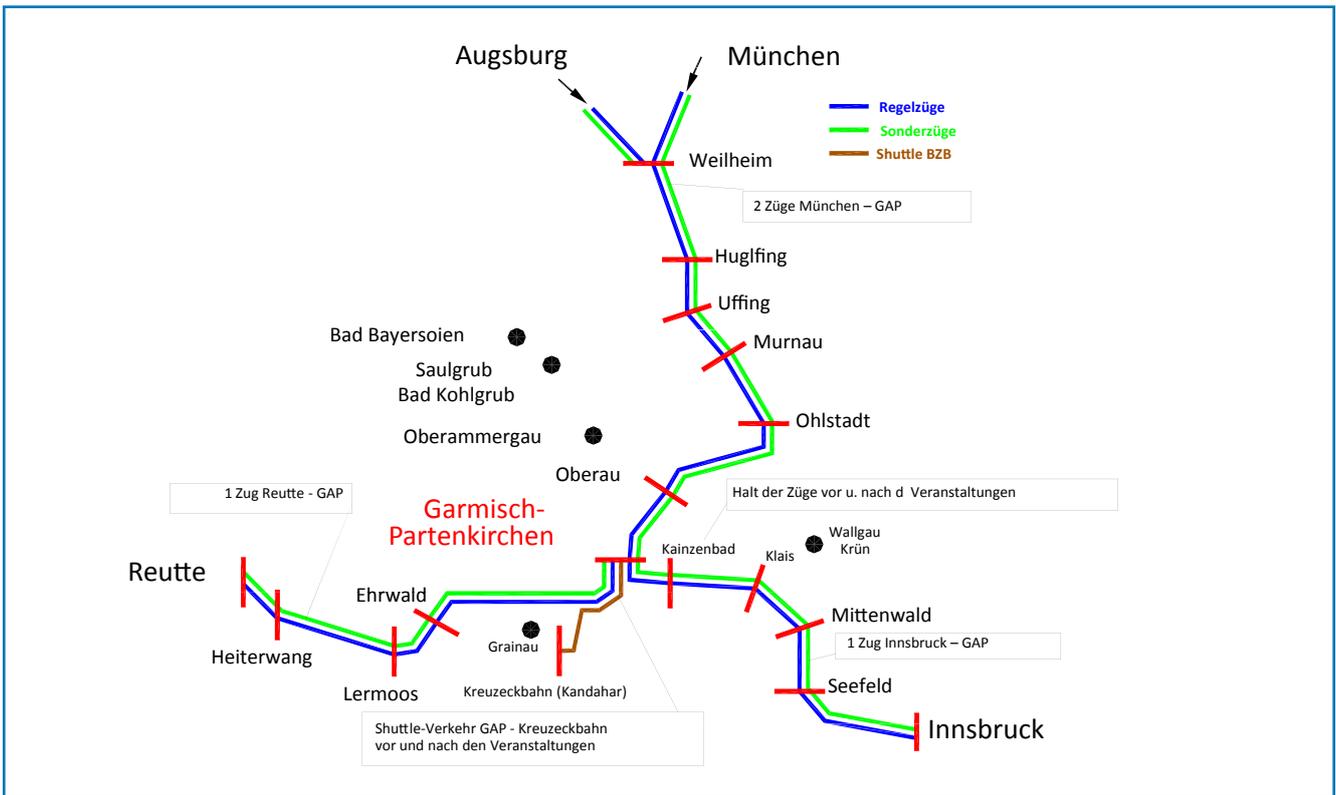
Wer ein WM-Ticket oder eine Akkreditierung besaß, konnte am Veranstaltungstag in ganz Bayern und Tirol kostenlos mit der Bahn (2. Klasse) im Nah- und Regionalverkehr an- und abreisen, das galt ebenso in den RVO-Buslinien der Region und für die speziell eingerichteten Shuttle-Busse. In Garmisch-Partenkirchen war die Nutzung des innerörtlichen Verkehrs der Gemeindewerke während der WM für alle Besucher, Bewohner und sonstigen Nutzer gratis.

Mobilitätsplattform „www.ski-wm.raumobil.de“

Zentrales Kommunikationstool des Verkehrskonzeptes war die Mobilitätsplattform „Green Mobility“ - ein

Internetportal für Zuschauer, Sportler und Medienvertreter mit aktuellen Informationen über kostenfreie Anreisemöglichkeiten mit Bus und Bahn. Die Internetplattform bot zudem Informationen über Veranstaltungsorte, Wettkampfarenen und diverse umweltrelevante Themen, zudem eine veranstaltungsspezifische Mitfahrzentrale und Hotel-Suchmaschine. „Green Mobility“ gab dem Nutzer die Möglichkeit, seinen WM-Besuch klimaverträglich zu gestalten. Mit Hilfe eines CO₂-Rechners konnte jeder seine eigenen, klimarelevanten Emissionen von Anreise und Übernachtungen berechnen und im Gegenzug durch Zahlung eines kleinen Obolus einen Beitrag für Klimaschutzprojekte leisten.

Auswertungen ergaben, dass sich von den rund 130.000 Zuschauern während der zweiwöchigen WM rund 50.000 über die Mobilitätsplattform informierten – ein eindrucksvoller Anteil von ca. 40 Prozent. Ein Großteil nutzte das online-Angebot vor allem für die Planung von An- und Abreise zu den Wettkämpfen. Rund 85 Prozent, die sich online über Verkehrsmittel und Routen informierten, interessierten sich für die „Anreise mit der Bahn“, nur ca. 15 Prozent suchten nach Optionen für die Fahrt mit dem eigenen Pkw.



Zusätzlich zum Regelfahrplan wurden aus Richtung München zwei und aus Richtung Reutte und Innsbruck jeweils ein Sonderzug täglich eingesetzt, von Augsburg an den zwei WM-Wochenenden insgesamt vier.



Leistungsfähiges Bus-Shuttle System als Grundlage für den Anreiseverkehr und den Transfer zwischen den Sportstätten bei den Kombinations-Wettkämpfen.

Ziele des Organisationskomitees der FIS Alpinen Ski-WM 2011 im Bereich Verkehrsmanagement

- Reduktion der Treibhausgase bei der Anreise und dem Transport der Zuschauer, Teilnehmer und Akkreditierten
- Entwicklung eines Verkehrskonzeptes zur Ausweitung des ÖPNV-Angebotes mit Bus und Bahn
- Kopplung der Eintrittskarte mit einer kostenlosen Nutzung des öffentlichen Verkehrs
- Erhöhung der Akzeptanz einer auto-freien Anreise durch Schaffung eines attraktiven Gesamtkonzepts und einer maßgeschneiderten Informationsplattform im Internet
- Aufrechterhaltung des Orts- und Durchgangsverkehrs in Garmisch-Partenkirchen
- Angebot für freiwillige Kompensation von unvermeidbaren Treibhausgasemissionen

Maßnahmen

Anreise mit der Bahn:

- Kostenlose Anreise für WM-Ticketbesitzer mit der Bahn aus ganz Bayern und Tirol
- Erhöhung der Taktfrequenz durch Einsatz von 88 Sonderzügen über den gesamten WM-Zeitraum
- Attraktive Spezialangebote für Bahnreisen (Schüler-Tarife)

Anreise und Shuttle mit dem Bus:

- Kostenlose Anreise für WM-Ticketbesitzer mit dem Bus aus Landkreis und Umgebung
- Kürzere Taktung des Regellinienverkehrs
- Kostenloser ÖPNV in Garmisch-Partenkirchen einschließlich der Shuttle-Busse für Einwohner und Gäste
- Etablierung eines Park&Ride-Systems mit Taktverdichtung der Buslinien aus Oberammergau, Ehrwald, Wallgau und Seefeld (55 zusätzliche Shuttle-Busse täglich)
- Pendelbusse zu den Park&Ride-Parkplätzen Grainau, Wank sowie zwischen Kandahar und Skistadion
- Beschränkte Anzahl an P&R-Parkplätzen für Pkw, keine Zuschauerparkplätze an den Wettkampfstätten
- Parkplätze für Reisebusse in direkter Umgebung des Veranstaltungsortes

Kommunikation:

- Schaffung der Mobilitätsplattform „www.ski-wm.raumobil.de“ zur Planung einer umweltfreundlichen Anreise
- gezielte Information der Akkreditierten im Vorfeld der Ski-WM über kostenlose Anreise mit ÖPNV

CO₂-Kompensation:

- Mobilitätsplattform „www.ski-wm.raumobil.de“ berechnet die individuellen Treibhausgasemissionen, die durch Anreise und Übernachtung verursacht werden und informiert über eine Kompensation der Emissionen durch eine Ausgleichs-Zahlung für Klimaschutzprojekte.

Fazit

- Das ÖPNV-Konzept ging auf: Die Deutsche Bahn hat ihre Kapazität für die Ski-WM um ca. 30 Prozent erhöht. Zusammen mit dem Park&Ride-System und dem Shuttle-Verkehr zwischen den Veranstaltungsorten lag der Anteil des ÖPNV am Anreiseverkehr bei rund 43 Prozent. An den Wochenenden, an denen zusätzlich viele Winterurlauber unterwegs waren, lag der ÖPNV-Anteil mit bis zu 61 Prozent noch wesentlich höher. Das ist für eine Großveranstaltung im ländlichen Raum eine beeindruckende Quote. Ein von Kritikern prognostiziertes Verkehrschaos blieb aus.
- Internet als wichtige Informationsquelle: Rund 50.000 Besucher informierten sich über die Mobilitätsplattform „Green Mobility“. Diese hohe Nutzerzahl zusammen mit der vergleichsweise langen Verweildauer von durchschnittlichen 3:10 min belegt deren hohe Qualität.
- Kompensation – nein danke: Nur wenige Nutzer der Mobilitätsplattform entschieden sich für eine Ausgleichszahlung zur Kompensation ihrer eigenen CO₂-Emissionen. Das spricht für eine geringe Bereitschaft, für selbst verursachte Treibhausgase einen Obolus zu leisten.

Handlungsempfehlungen für zukünftige Veranstaltungen

- Das entwickelte ÖPNV-Konzept kann uneingeschränkt für künftige Veranstaltungen empfohlen werden.
- Festlegung und Kommunikation der ÖPNV-Maßnahmen sollte frühzeitig, also mit Verkaufsbeginn der Eintrittskarten beginnen.
- Eine zeitlich flexiblere Gestaltung der kostenlosen Anreise würde auch Mehrtagestouristen auf den ÖPNV umlenken, was die Akzeptanz von Bus und Bahn erhöhen würde und einem nachhaltigen Tourismus vor Ort zugute käme.
- Auf veranstaltungsspezifischen Parkplätzen sollte eine angemessene Parkgebühr erhoben werden, die wiederum in eine Optimierung des ÖPNV-Angebots fließen könnte.

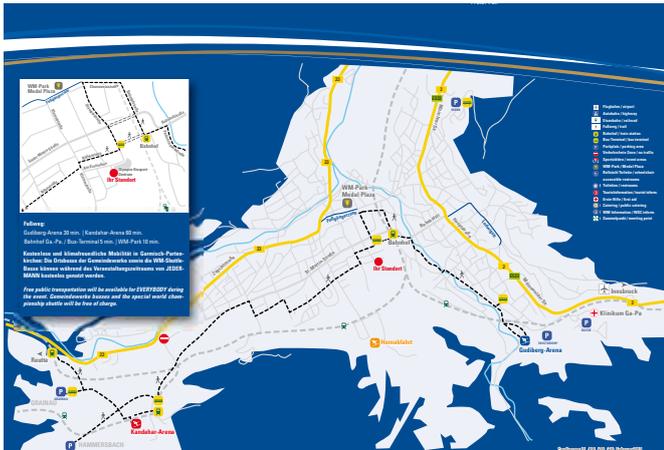
Besucherlenkung

Ein Besucherlenkungs-konzept will das Verhalten von Autofahrern, ÖPNV-Nutzern und Fußgängern auf ihrem Weg zu den Veranstaltungsorten gezielt und aktiv beeinflussen. Es erfüllt das Vorsorgeprinzip, weil durch eine sinnvolle Lenkung frühzeitig negative Auswirkungen durch große Besucherströme vermieden werden können. Eine Vielzahl einfacher, aber effektiver Maßnahmen wie Verbote und Gebote verhindern, dass Zuschauer vom „richtigen Weg“ abkommen.

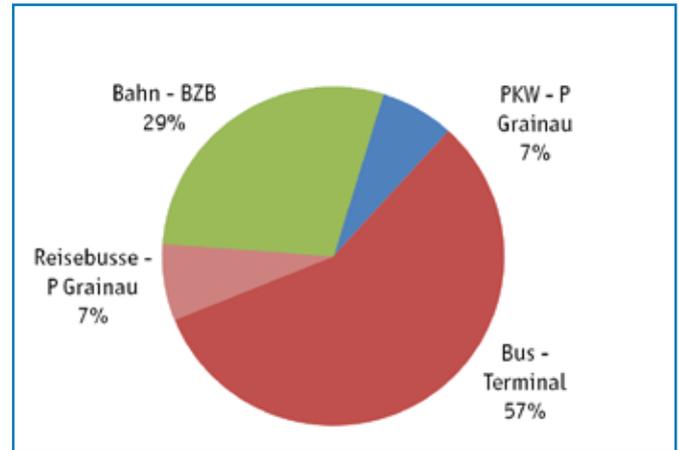
Die konsequente und sichere Steuerung der Zuschauer auf ihrem Weg zu den Wettkampfstätten führt zu einer Entzerrung des Besucherstroms, verhindert Staus und lange Wartezeiten. Eine solche Entzerrung ist eine planerische und logistische Herausforderung, die eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen notwendig machte: von der Bedarfsermittlung über die Installation von über 1.500 Hinweisschildern und Bannern, der Anlage von WM-Trails für Fußgänger bis hin zu einer leicht sichtbaren Ausschilderung von Hospitality- und Hygieneeinrichtungen. Der Fokus der Besucherlenkung in Garmisch-Partenkirchen lag auf dem öffentlichen Personennahverkehr und hatte das oberste Ziel, den Individualverkehr zu reduzieren und möglichst viele Zuschauer auf öffentliche Verkehrsmittel umzulenken. Wesentliche Bausteine im Konzept waren die P+R Parkplätze für Pkw und Busse, klar ausgeschilderte Wege zu den Wettkampfstätten und eine eindeutige Beschilderung direkt auf dem jeweiligen Veranstaltungsgelände.

In Garmisch-Partenkirchen wurden mehrere WM-Trails eingerichtet, auf denen die Zuschauer schnell und bequem zu Fuß zu den Wettkampfstätten gelangten:

auf dem „Gudiberg-WM-Trail“ vom Bahnhof zum Gudiberg, auf dem „Medal Plaza-WM-Trail“ vom Bahnhof zum Kurpark und auf dem WM-Trail vom Bahnhof zur Kandahar-Arena. Bei der Damen-Abfahrt am Sonntag nutzten 57 Prozent der Fußgänger den fünfminütigen WM-Trail vom Bus-Terminal zur Kandahar-Arena. An der neuralgischen Fußgängerkreuzung, vor dem Eingang in den Fanpark an der Kandahar, mündeten weitere 14 Prozent der Fußgänger ausgehend von den Parkplätzen für Busse und PKW in Grainau. Die restlichen 29 Prozent nutzen den Weg von der Bahnstation Kreuzeck, die von der Bayerischen Zugspitzbahn mit erhöhter Taktung ab dem Bahnhof Garmisch-Partenkirchen angefahren wurde, über den Osteingang in das Veranstaltungsgelände. Das Zusammenspiel der Einzelmaßnahmen war erfolgreich: Ein eindeutiges Verkehrsleitsystem für PKW und Reisebusse, klare Kennzeichnung der Shuttle-Busse und Haltestellen, weit sichtbare Signale der Hospitality- und Hygieneeinrichtungen, Kulturprogramme auf den Zuwegen, Informationstafeln, Pocket-Guides und stets hilfsbereite Volunteers konnten die Eigendynamik der großen Besucherströme so steuern, dass die Zuschauer sicher an ihr Ziel gelangten.



Verwendung von Bauzaunbanner als Informations-träger.



Besucherströme zur Abfahrt der Damen am 13.02.2011.

FIS Alpine Ski Weltmeisterschaften 2011

FIS Alpine World Ski Championships 2011

← Bus-Shuttle



→ Fußweg | WM-Trail

25min



Vom Bahnhof Garmisch-Partenkirchen konnten die Veranstaltungsorte entweder mit der Bayerischen Zugspitzbahn BZB, mit einem Bus-Shuttle oder über einen ausgeschilderten Fußweg erreicht werden.



Ein Großteil der Schilder wurde so gestaltet, dass sie auch bei weiteren Events genutzt werden können.

Ziele des Organisationskomitees der FIS Alpinen Ski-WM 2011 im Bereich Besucherlenkung

- Lenkung der Besucherströme unter sicherheitstechnischen und umweltbezogenen Gesichtspunkten
- Erhöhung der Akzeptanz des ÖPNV durch attraktive und leicht verständliche Besucherlenkung vor Ort
- Wiederverwendbarkeit eines Teils der Schilder für zukünftige Veranstaltungen

Maßnahmen

- Informationsdurchsagen und Fahrgastbetreuung an den Bahnhöfen des Fern- und Nahverkehrs und den Bus-Shuttle-Terminals
- 16 Informationstafeln mit Übersichtskarten und 70.000 Pocketguides mit detaillierten Informationen
- Mehrsprachige Beschilderung in der Verkehrs- und Personenlenkung mit ca. 1600 Schildern sowie 500 Holzpfosten, einheitliches Schilderlayout ohne explizite Ski-WM Hinweise für eine zukünftige Wiederverwendung
- Ausgeschilderte WM-Fußwege mit insgesamt ca. 300 Gehminuten
- Kulturprogramme auf den Zuwegen
- Weit sichtbare Signale (Beachflags) für den Weg zu Hospitality- und Hygieneeinrichtungen
- Übergreifende Koordinationsstelle aus den Bereichen Sicherheit, Verkehr und Krisenmanagement
- Bereitstellung von ÖPNV-Ersatzverkehr für unerwartet hohe Nachfrage bzw. Notfälle
- Installation und Verwendung eines Monitoringsystems zur Kontrolle und Modifikation der Lenkungsmaßnahmen (Digitale Beschilderungspläne)
- Tägliche Anpassung des Verkehrsleitsystems an die wechselnden Veranstaltungsorte

Fazit

- Die optisch einheitliche Beschilderung führte die Besucher sicher zum jeweiligen Ziel.
- Das Monitoring der Lenkungsmaßnahmen während der Veranstaltung erwies sich als wichtiges Tool zur Qualitätssicherung.
- Aber: Die Schilder waren oft zu klein, so dass sie auf dem Veranstaltungsgelände nicht immer ausreichend sichtbar, entlang der Straßen teilweise schlecht lesbar waren.

Handlungsempfehlungen für zukünftige Veranstaltungen

- Eine enge Zusammenarbeit mit lokalen Tourismusverbänden ist wichtig, um die WM-Beschilderung mit bereits bestehenden Lenkungsmaßnahmen abzustimmen und eine Nachnutzung zum Beispiel der Ausschilderung der WM-Trails zu ermöglichen.
- Die Schilder müssen entlang der Straßen und auf dem Veranstaltungsgelände ausreichend groß sein. Sichtbarkeit und Lesbarkeit sind oberste Prämisse!
- Die ressortübergreifende Koordination von Produktion und Installation der gesamten Beschilderung ist eine logistische Herausforderung - nur ein früher Planungsbeginn ermöglicht die termingerechte Umsetzung.



Bereits am Bahnhof wurden die Zuschauer auf die weiteren Wege zu den Veranstaltungsorten hingewiesen.



Stimmungsvolles Kultur-Programm auf den WM-Trails zu den Veranstaltungsorten.

Flächennutzung

In Garmisch-Partenkirchen finden jährlich international herausragende Wintersport-Großereignisse wie die FIS-Weltcups und die Vierschanzentournee statt. Daher konnten die Veranstalter der Ski-WM vor Ort eine ausgezeichnete Infrastruktur nutzen. Allerdings musste für die WM ein Teil der Pisten umfangreich modernisiert und erweitert werden. Da diese Maßnahmen zeitlich vor der Beteiligung der Stiftung Sicherheit im Skisport bzw. des DSV-Beirats für Umwelt und Skisportentwicklung geplant und umgesetzt wurden, werden diese Sachverhalte hier nur zusammenfassend dargestellt.

Sportgroßveranstaltungen brauchen Platz – nicht nur für Pisten und Tribünen, sondern auch für Parkplätze, Unterkünfte, Pressezentren und Logistikeinrichtungen. Selbst bei sorgfältigster Planung sind Eingriffe in Natur und Landschaft und eine (z.T. temporäre) Flächeninanspruchnahme nicht zu vermeiden.

Für die Ski-WM hat die Gemeinde Garmisch-Partenkirchen die Kandahar-Abfahrt um eine zweite Abfahrts-trasse erweitert. Dafür wurde Wald auf einer Fläche von ca. 9,85 Hektar gerodet. Zusätzlich wurden Pisten und Beschneiungsanlagen ausgebaut. Am Gudiberg wurde die Pistenfläche durch Rodung seitlich erweitert, die Beschneiungsanlage ausgebaut und der Schlepplift durch eine neue Sesselbahn ersetzt. Diese Maßnahmen wurden bereits in der Bewerbungs- und Planungsphase durch Planungsbüros intensiv begutachtet (Pröbstl et al. 2008 und 2009) und durch die Behörden geprüft und genehmigt. Die ausgebauten Sportstätten stehen nach der WM dem Skitourismus zur Verfügung

Der gesamte Flächenbedarf der Ski-WM lag bei rund 55 Hektar, wobei die beiden Abfahrts-pisten davon über die Hälfte beanspruchten. Bereits vorhandene Parkplätze machten ein weiteres Fünftel aus. Von den landwirtschaftlichen Flächen wurden 7,0 Hektar genutzt, was einem Anteil von 13 Prozent entspricht. Der Rest verteilte sich auf Grünflächen (Kurpark, Campingplatz) mit 7 Prozent und auf bereits bestehende Infrastruktur (Skistadion, Eisstadion) mit 5 Prozent. In der Tabelle auf der gegenüberliegenden Seite sind alle für die Ski-WM benötigten Flächen erfasst. Abgesehen von den Ausbaumaßnahmen der Pisten und der Liftanlage am Gudiberg kam es durch die Ski-WM zu keinen dauerhaften Flächenumnutzungen.

Für die Medaillenverleihung wurde der Kurpark im Zentrum von Garmisch-Partenkirchen genutzt. Haupt-pressezentrum, Akkreditierung, Rennbüro und Organisationszentrum waren im Eissportzentrum untergebracht. Für diese Aktivitäten wurde also die bestehende Infrastruktur genutzt und keine zusätzlichen Flächen in Anspruch genommen.

Eine besondere Herausforderung war die Suche nach geeigneten „Park&Ride“-Flächen. Vorrangiges Ziel dabei war die Verwendung von bereits bestehenden Parkplätzen, was zum Großteil auch gelang.

Bei der Austragung einer Wintersport-Großveranstaltung werden umfangreiche Flächen nur temporär – also für die Dauer der Wettkämpfe – benötigt. Dazu gehören Flächen für Zuschauertribünen, Medienzentren und logistische Einrichtungen.

Im Bereich des Zielraums der 26,6 Hektar großen Kandahar-Abfahrt wurden Flächen in einem Umfang von 7,7 Hektar genutzt. Rund 4,9 Hektar der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen waren temporär als Parkplätze ausgewiesen. Die mit 2,8 Hektar deutlich kleinere Gudiberg-Abfahrt endet neben dem Olympia-Skistadion. Das Stadion der Schanzenlage konnte mit den angrenzenden Parkplätzen als Funktionsfläche vollständig genutzt werden. Auf zusätzliche Wiesenflächen musste an diesem Standort nur in einem geringen Ausmaß zurückgegriffen werden. Die gesamte Infrastruktur für Zuschauer und Medienvertreter – dazu gehörten z.B. Tribünen oder Toilettencontainer – wurde temporär errichtet.

Bilanzierung der genutzten Flächen bei der Ski-WM 2011.

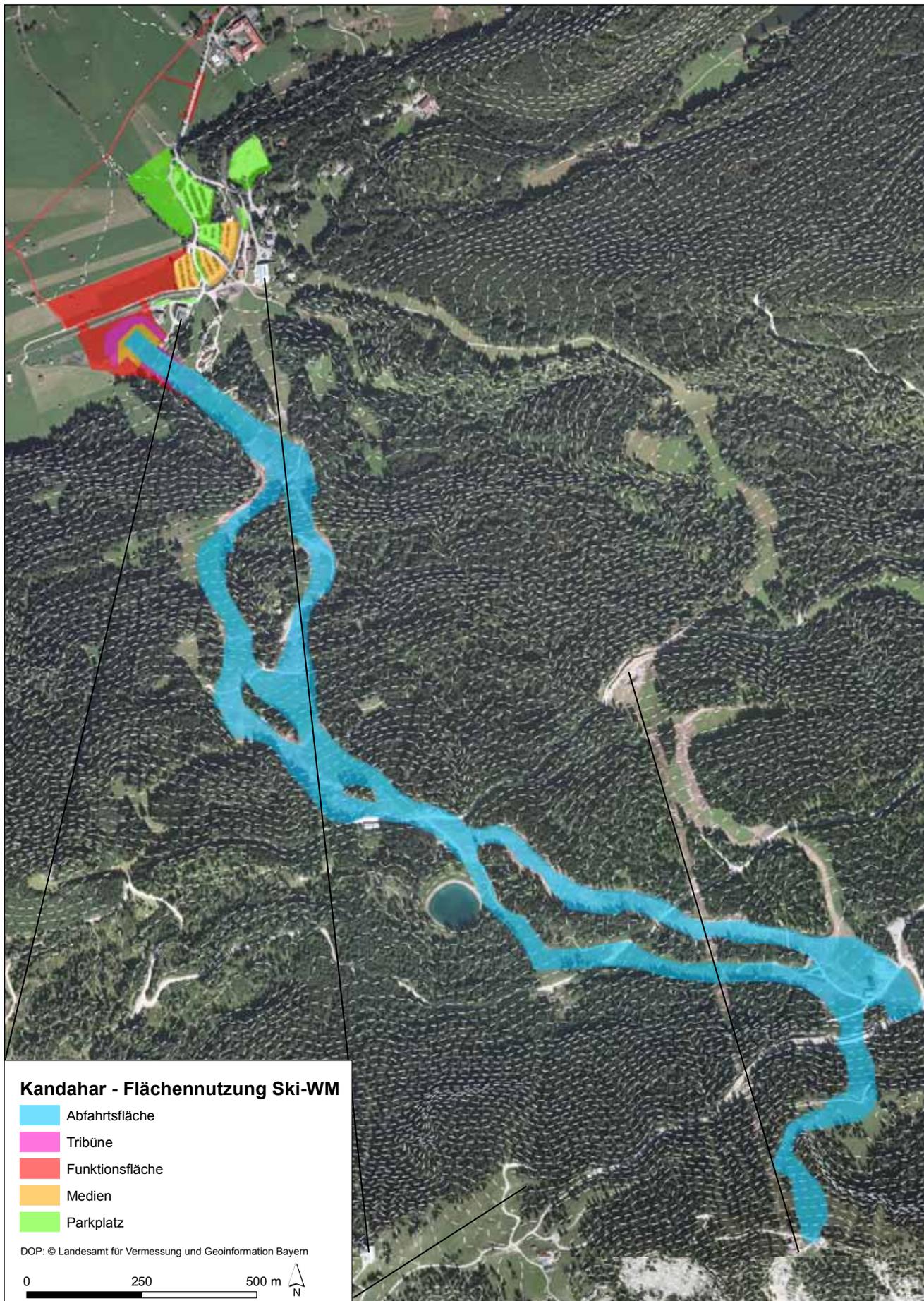
Ort	Funktion	Genutzte Flächen [ha]					Summe [ha]
		Infrastruktur	Parkplatz	Landwirtschaft	Piste	Grünfläche	
Kandahar	Kandahar-Piste				26,6		26,6
	Tribüne			0,4	0,1		0,5
	Funktionsfläche	0,4		3,1			3,5
	Medien		0,8	0,3			1,1
	Parkplatz		1,6	1,1			2,8
Gudiberg	Gudiberg-Piste				2,8		2,8
	Tribüne	0,2			0,1		0,4
	Funktionsfläche	2,3					2,3
	Medien	0,1	0,3		0,2		0,5
	Parkplatz		1,0	0,2			1,2
WM-Park	Funktionsfläche	0,1				3,3	3,4
	Parkplatz		0,9				0,9
MPC	Medien	0,4					0,4
	Parkplatz		1,6				1,6
Zentrum	Parkplatz		0,9				0,9
Kainzenbad	Parkplatz		0,8				0,8
Grainau	Parkplatz		0,5	1,8		0,5	2,9
Wank	Parkplatz		2,2				2,2
Summe		3,5	10,6	7,0	29,8	3,9	54,8

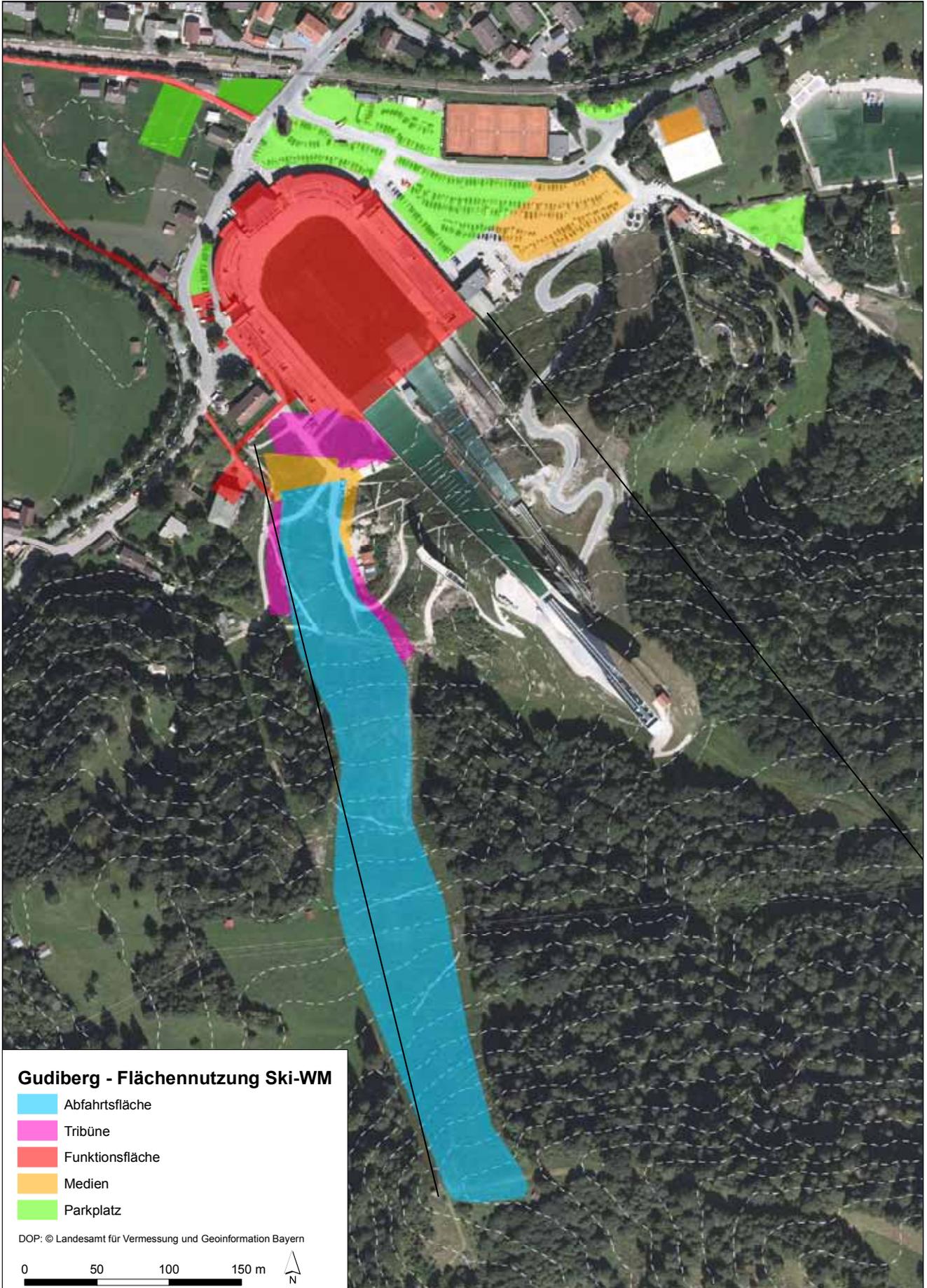
Wo Eingriffe in Natur und Umwelt durch Flächeninanspruchnahme unvermeidbar sind, können Ausgleichsmaßnahmen die ökologischen Auswirkungen mildern. Für die Ski-WM wurden in Landschaftspflegerischen Begleitplänen Möglichkeiten zur Reduzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft sowie Kompensationsmaßnahmen dokumentiert, sie werden derzeit umgesetzt. Die gerodeten Flächen werden standortgerecht durch Mähgutausbringung begrünt. Zusätzlich werden in den kommenden Jahren in größerem Umfang regionale Ausgleichsflächen ökologisch aufgewertet.

Die Wiederherstellung und Regeneration der temporär genutzten landwirtschaftlichen Flächen stellt eine vorrangige Aufgabe der nächsten Monate dar. Dies gilt

auch für die beim Ausbau der Sportstätten beeinträchtigten Wiesenflächen. Durch dauerhafte Pflege und Nachsaat muss eine Entwicklung zu mageren montanen Bergmähwiesen bzw. Sterndolden-Goldhaferwiesen gewährleistet werden, wie dies im Landschaftspflegerischen Begleitplan als Entwicklungsziel benannt ist.

Im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes wird dringend empfohlen, die Umsetzung und das Monitoring der regionalen Kompensationsmaßnahmen für die Modernisierung der Sportstätten voranzubringen. Die neu geschaffenen Waldränder könnten struktur- und artenreicher entwickelt werden.





Ressourcenschutz

Bodenschutz

Umweltwirkungen bei Sportgroßveranstaltungen werden zu einem wesentlichen Teil durch den Umfang des Flächenverbrauchs, der Nutzungsart und -intensität der Flächen bestimmt. Die Nutzung von Grünflächen kann die lokale Biodiversität beeinträchtigen und Kosten für Renaturierungsmaßnahmen verursachen. Daher ist die Erhebung der temporären Flächennutzung ein zentraler Aspekt der Umweltbilanz. Insbesondere die Effektivität von technischen Maßnahmen zum Bodenschutz wurden gezielt untersucht.

Sportgroßveranstaltungen haben eine große gesellschaftliche Bedeutung und damit auch eine Innovations- und Vorbildfunktion. Teil dieser Vorbildfunktion sind beispielsweise Maßnahmen zum ressourcenschonenden Bau von Sportstätten und zur Minderung der Bodenbelastung.

Bei der Ski-WM kamen zum Schutz der temporär in Anspruch genommenen landwirtschaftlichen Nutzflächen drei verschiedene Schutzsysteme zur Anwendung. Mit Platten, Paneelen und Rosten aus unterschiedlichen Materialien wurden – abgestimmt auf die erwartete Belastung und auf die Bodenbeschaffenheit – insgesamt 7.485 Quadratmeter Fläche belegt:

- ▶ Stark belastbare Alu-Paneele als Schwerlastsysteme für den temporären Bau von Rettungswegen, Anlieferzonen und den Busterminals
- ▶ Flächig geschlossene Hexagon-Verbundplatten aus Kunststoff für Standflächen und Fußwege im Bereich des WM-Parks
- ▶ Offene Holzroste für naturnahe Fußwege zu den Veranstaltungsstätten

Besonders positiv waren die Erfahrungen mit den Holzrosten. Die über 3.000 Quadratmeter Holzroste sorgten für saubere und sichere Fußwege. Sie ermöglichen eine optimale Druckverteilung und schützen so vor Bodenverdichtung. Regen- und Schmelzwasser konnte über die Lamellen der Roste ungehindert versickern, der Boden wurde stets genügend belüftet. Die Roste

schützten Fußgänger vor Schlamm bei Tauwetter oder Niederschlag. Zudem wurden sie in sozialen Institutionen wie der Schwarzwaldwerkstatt hergestellt, können mehrmals verwendet werden, alte Roste dienen nach ihrem Einsatz zur Wärmegewinnung.

Wasser/ Abwasser

Wasser ist eine kostbare und gleichzeitig für den Sport unverzichtbare Ressource. Ein verantwortungsvoller Umgang mit Wasser ist daher ein wesentlicher Baustein einer umweltverträglichen Sportveranstaltung. Zu einem modernen Wassermanagement gehören neben dem sparsamen Umgang mit Wasser auch die Nutzung von Regenwasser, die Versickerung von Niederschlägen und alle Maßnahmen, die Gewässer und Grundwasser vor Verschmutzung schützen.

Bei der Ski-WM wurden ca. 1.420 Kubikmeter Wasser im Bereich Hospitality verbraucht. Mehr als die Hälfte des Abwassers wurde über bereits bestehende Kanäle in das öffentliche Abwassersystem eingeleitet. Das übrige Abwasser, beispielweise aus den Toilettencontainern, wurde in Tanks gesammelt und von Fachfirmen entsorgt, so konnte auf den Einsatz von Chemietoiletten verzichtet werden. Für die getrennte Sammlung von wassergefährdenden Problemstoffen im Gastronomiebereich kamen Fettabscheider zur Anwendung.

Schneemanagement

Die Ökobilanz einer technischen Beschneigung ist unumstritten negativ - Schneesicherheit ist aber die Grundvoraussetzung für Wintersportgroßveranstaltungen. Die Auswirkungen der Wasserentnahme auf Natur und Klimahaushalt müssen daher minimiert und Folgewirkungen ausgeglichen werden. In diesem Sinne sind Parameter wie Wasserverfügbarkeit, Energie- und Wasserverbrauch für Produktion und Transport des Schnees zu untersuchen.



Bodenschutzsystem aus Holz



Bodenschutzsystem aus Aluminium



Hexagon-Verbundplatten aus Kunststoff



Toilettencontainer

Ohne technische Beschneigung wären in der Saison 2010/2011 weder der normale Wintersport in der Region noch die Durchführung der Ski-WM möglich gewesen. Seit Saisonbeginn im Herbst 2010 waren die rund 95 Schneerzeuger und 44 Schneilanzen im gesamten Skigebiet an 22 Tagen in Betrieb und erzeugten rund 330.000 Kubikmeter Schnee. Bei einer mittleren, technischen Schneehöhe von ca. 50 Zentimetern und einer Fläche der beiden Wettkampfpisten von insgesamt 30 Hektar ist von einer technischen Schneemenge von ca. 150.000 Kubikmetern bzw. einer Wassermenge von ca. 60.000 Kubikmetern auszugehen.

Die Wasserversorgung der Anlage an der Kandahar-Abfahrt erfolgt mit Überschusswasser aus der ehemali-

gen Trinkwasserversorgung Degernau. Zur Speicherung standen die beiden Speicherseen „Bödele“ und „Adamseck“ mit einem Gesamtvolumen von 100.000 Kubikmeter zur Verfügung. Das Wasser für die Beschneigung am Gudiberg stammte aus Partnach und Kanker mit einer maximalen Entnahmemenge von insgesamt 90 Litern pro Sekunde. Das Kainzenbad dient als Zwischenspeicher. Die Beschneigung der WM-Pisten erfolgte damit im Rahmen der genehmigten Wasserentnahmen bzw. mit Hilfe der auch für den touristischen Skibetrieb verwendeten Anlagen.

Ziele des Organisationskomitees der FIS Alpinen Ski-WM 2011 im Bereich Ressourcenschutz

Bodenschutz

- Schonung von Ressourcen durch Anmietung der temporär benötigten Bodenschutzplatten
- Einsatz ökologisch und gesundheitlich unbedenklicher Baustoffe und Materialien
- Ressourcenschonung durch Wiederverwendung und -verwertung
- Verfahren zur schnellen Regeneration des Bodens
- Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen

Wasser/Abwasser

- Anschluss temporärer Einrichtungen an das öffentliche Kanalsystem
- Entsorgung von Toilettencontainern durch Fachfirmen
- Verzicht auf Chemietoiletten

Schneemanagement

- Umweltgerechtes Wasser- und Energiemanagement bei der technischen Beschneigung
- Keine Zusätze bei der technischen Schneeerzeugung gemäß Art. 35 Abs. 3 Satz 3 Bayerisches Wassergesetz BayWG
- Weitestgehender Verzicht auf Schneehärter

Maßnahmen

Bodenschutz

- Einsatz von drei unterschiedlichen Bodenschutzsystemen (Holz, Aluminium, Plastik) auf 7.500 Quadratmetern
- Einebnen von Flurschäden, eggen, teilweise Neueinsaat und Mulchen
- Monitoring der Flächenentwicklung und Flächenrenaturierung

Wasser/Abwasser

- Über die Hälfte des entstandenen Abwassers wurde über bereits bestehende öffentliche Kanäle abgeführt. Das übrige Abwasser wurde in Tanks gesammelt und von Fachfirmen entsorgt.
- Durch den Einsatz von 14 Toilettencontainern mit Sammel tanks konnte auf Chemietoiletten verzichtet werden.
- Getrennte Sammlung von wassergefährdenden Problemstoffen im Bereich Gastronomie mittels Fettabscheider.

Schneemanagement

- Schnee-Erzeuger der neuesten Generation
- Verzicht auf Beschneigungs-Zusätze
- Pistenmarkierung mit unbedenklicher Lebensmittelfarbe

Fazit

Bodenschutz

- Maßgeblich für die Auswahl des Bodenschutzsystems waren die zu erwartenden Belastungsstärken.
- Die Lage der verschiedenen Platten wurde detailliert vermessen, um die Regeneration der Wiesenflächen zu untersuchen. Eine abschließende Aussage ist daher erst zu einem späteren Zeitpunkt möglich, es zeigt sich aber schon jetzt, dass die Holzgitterroste aufgrund der offenen Bauweise beispielsweise flächig geschlossenen Kunststoffplatten vorzuziehen sind.

Wasser/Abwasser

- Bei der Ski-WM wurden ca. 1.420 Kubikmeter Wasser verbraucht, die entweder direkt über die Kanalisation oder über Tanks abtransportiert wurden. Dadurch konnte auf den Einsatz von Chemietoiletten vollständig verzichtet werden.

Schneemanagement

- Die technische Beschneigung lag für die Ski-WM im Rahmen der üblichen touristischen Nutzung der Anlagen und entsprach den genehmigten Vorgaben hinsichtlich der Wasserentnahmen.
- Aufgrund der teilweise recht milden Temperaturen während der WM wurde Kochsalz als Schneefestiger eingesetzt. Die vergleichsweise geringe Menge von 400 Kilogramm deutet auf einen nur punktuellen Einsatz hin.

Handlungsempfehlungen für zukünftige Veranstaltungen

Bodenschutz

- Die betroffenen Flächen müssen im Rahmen der Bedarfsermittlung für Bodenschutzplatten großzügig bemessen werden.

Je nach Materialeigenschaft der Platten muss die Wegsicherungspflicht bei Reif-, Eis- oder Schneeglätte mit entsprechenden Maßnahmen (Kies, Sand, Geotextil, Hasendraht, etc.) sichergestellt sein.

Schneemanagement

- Technische Beschneigung ist oft unverzichtbar, hat aber in der Öffentlichkeit ein schlechtes Image. Durch Einsatz von Strom aus regenerativen Quellen für die notwendigen Beschneigungsanlagen könnte das Image verbessert werden.
- Über den Einsatz von Schneefestigern ist nur wenig repräsentatives Datenmaterial verfügbar, auch die Auswirkungen auf die Umwelt sind nur im Ansatz wissenschaftlich untersucht (vgl. Schwörer et al. 2007). Grundvoraussetzung wäre eine Dokumentationspflicht für die Nutzung solcher Zusätze.

Auswirkungen auf Fauna

Die Kreisgruppe des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern beschäftigt sich seit Jahren intensiv mit den Auswirkungen des Skisports auf den Naturraum des Werdenfelser Landes. Als staatlich anerkannter Naturschutzverband verfolgte der LBV den Ausbau der Sportstätten kritisch - beteiligt sich aber auch konstruktiv bei der Planung, der Durchführung und dem Monitoring der Kompensationsmaßnahmen. Vor diesem Hintergrund dokumentiert der LBV auch die Ski-WM unter dem Aspekt des Artenschutzes.

Wintersport-Großveranstaltungen finden in einer schwierigen Jahresphase für Wildtiere („Notzeit“) statt. Sie versuchen ihren Energieverbrauch zu minimieren, um der witterungsbedingten Nahrungsknappheit auszuweichen. In sensiblen Räumen können geschützte und gefährdete Tierarten betroffen sein. Vor dem Hintergrund der sonstigen Umwelteinflüsse ist eine direkte Verbindung zu zusätzlichen Störungen durch eine Großveranstaltung wie der Ski-WM oft nur schwer nachzuweisen - es gilt unabhängig davon das Minimierungs- und Vorsorgeprinzip, zur Erhaltung einer einzigartigen Naturlandschaft.

Ein Beispiel: Während der Ski-WM 2011 wurde im Kurpark im Zentrum von Garmisch-Partenkirchen (=Medal-Plaza) ein toter Waldkauz gefunden. Die Untersuchung ergab, dass er verhungerte. Im Winter werden vielfach geschwächte oder verhungerte Greifvögel und Eulen gefunden. Im milden Winter 2010/11 war das allerdings landkreisweit nur eine sehr geringe Zahl. Ist nun das Verhungern des beschriebenen Waldkauzes auf die Großveranstaltung zurückzuführen? Aufgrund der starken Licht- und Lärmquellen im Kurpark wäre eigentlich zu erwarten gewesen, dass der Waldkauz diesen Bereich während der Veranstaltung meidet. Ob er nun zu geschwächt war, um davonzufliegen ist jetzt nicht mehr zu rekonstruieren.

Großveranstaltungen haben eine größere Flächeninanspruchnahme als der normale Skibetrieb. Sie verlängern auch die Nutzung in den Tagesrandzeiten (Auf- und Abbau von Infrastruktur, Geräten, Trainingsbetrieb). Bezogen auf den Ganzjahreslebensraum nutzt die Ski-WM einen kleinen zeitlichen und räumlichen Ausschnitt - im Vergleich zum ganzjährigen touristischen Angebot.

Welche Tierarten kommen zum Zeitpunkt der Ski-WM im Bereich der beiden Veranstaltungsorte überhaupt vor?

Im Winter sind etwa 30 Vogelarten im Talraum Garmisch-Partenkirchen anwesend. Sie nutzen den Bergwald partiell, v.a. bei guter Witterung. Die im europäischen Kontext wichtigsten Vogelarten sind der Steinadler, vier Spechtarten, drei Rauhfußhuhnarten, zwei Kauzarten und der Uhu. Bei der Gruppe der Säugetiere ist v.a. das Schalenwild (Reh- und Rotwild, Gams) hervorzuheben, für das zwar kein direkter Schutzstatus, aber eine Hegeverpflichtung (für die Jagdberechtigten) bzw. eine Konfliktsituation bei Schältschäden oder Baumverbiss mit dem Waldbesitzer besteht.

Welche Konfliktsituationen könnten durch die Ski-WM eintreten bzw. sind eingetreten?

- ▶ Steinadler
Auch wenn die Flugruten der Medienhubschrauber nicht jederzeit beobachtet werden konnten, ist davon auszugehen, dass die allgemeine Regelung, die das Bayerische Umweltministerium mit den fliegenden Verbänden und der Bundeswehr in Form von freiwilligen Vereinbarungen getroffen hat, angewendet wurde und demnach der unmittelbare Gudiberg- und Kandahar-Pistenbereich nicht verlassen wurde. Da dieser Bereich nur randlich im Revier des Steinadlers liegt, ist eine Auswirkung auf diesen Greifvogel vernachlässigbar.
- ▶ Spechte
Die Ski-WM fand außerhalb der Balz- und Brutzeit der Spechtarten statt. Eine Störung der im Gebiet vorkommenden EU-relevanten Dreizehen- und Weißrückenspechte wäre nur denkbar, wenn durch die Großveranstaltung zusätzlich abseits der Pisten durch den Wald gefahren wird oder auf-

grund dringender Erfordernisse Höhlenbäume, die auch im Winter genutzt werden, entfernt werden müssten. Da sich sämtliche Zuschauerplätze im Bereich des Zielraums und nicht in den bewaldeten Hanglagen befanden, ist keine erhebliche Beeinträchtigung dieser Arten zu erwarten.

► **Rauhfußhühner**

Im Winter sind die Rauhfußhühner besonders stör anfällig. Im Umfeld der Kandahar-Piste wurden in den letzten Jahren Auer-, Hasel- und Birkhuhn vereinzelt nachgewiesen. Es ist allerdings davon auszugehen, dass die Gesamtstörung - v.a. auch durch den massiven Tourenskibetrieb auf allen Pisten des Classic-Gebietes - ein Vorkommen der Arten jetzt schon einschränkt, zusätzliche erhebliche Auswirkungen sind durch die Ski-WM nicht gegeben.

► **Eulen- und Käuze**

Da die meisten Abweichungen zum Normalbetrieb in der Nachtbeleuchtung und der Verlärmung in den Dämmerungszeiten liegen, sind die Eulen und Käuze am meisten betroffen. Die Lärm- und Lichteffekte gehen auch weit über die Pistenbereiche hinaus. So wurde z.B. an einem Abend die auf der anderen Talseite liegende Kramersüdwand ausgeleuchtet. Die parallel laufende spezielle Untersuchung des angrenzenden NATURA 2000-Gebietes Ammergebirge erbrachte zur Zeit der Großveranstaltung in diesem Bereich weder den Uhu noch andere Eulenarten.

► **Schalenwild**

Zur Gewährleistung der freien Bewegung des Schalenwildes wurden entlang der Kandahar im Schutz-/Fangzaun Durchgänge belassen, die auch im normalen Skibetrieb vom Wild auch nachweislich genutzt werden. Das Rotwild versucht damit die Pistenzwischenbereiche zu queren und tagsüber als Einstand zu meiden. Diese Durchgänge mussten aus Sicherheitsgründen während des gesamten Zeitraumes der Ski-WM geschlossen werden, sodass für diese Tierarten von einer wenn auch geringen, eingeschränkten Raumnutzung auszugehen ist.

Durch die Berücksichtigung von Umweltmaßnahmen (eingeschränkte Flugruten, Vermeidung von Ausleuchtung etc.) konnten Beeinträchtigungen von seltenen und geschützten Tierarten durch die Ski-WM in Garmisch-Partenkirchen gering gehalten werden. Insgesamt muss aber festgehalten werden, dass die umfangreichen Eingriffe beim Ausbau der Wettkampfstätten erheblich kritischer zu bewerten sind als die Durchführung der Ski-WM selbst. Wie sich hier die Zerschneidungseffekte auf Lebensraum und letztendlich auch die Arten auswirken und die Kompensationsmaßnahmen entwickeln, wird sich erst durch ein langjähriges Monitoring zeigen.

Abfallmanagement

Ein professionelles Abfallmanagement hat für die Außendarstellung einer Sportgroßveranstaltung eine Schlüssel-funktion. Der Zuschauer wird zum Akteur und kann durch richtiges Verhalten unmittelbar zur Umweltverträglich-keit der Veranstaltung beitragen. Das Fundament eines effektiven Wertstoffmanagements wird bereits während Planung und Vorbereitung gelegt, wobei der frühzeitigen Beteiligung aller Akteure besondere Relevanz zukommt.

Die Leitlinien des Abfallkonzepts für die FIS Alpine Ski-WM 2011 in Garmisch-Partenkirchen waren: Abfälle vermindern bzw. weitestgehend vermeiden, nicht vermeidbare Abfälle hochwertig zu verwerten, nicht Verwertbares fachgerecht zu entsorgen. Das Konzept war erfolgreich: Saubere Veranstaltungsarenen, Straßen, Wege und Plätze prägten das Bild der Ski-WM.

Im Mittelpunkt stand die Getrenntsammlung der Abfälle durch Abfallinseln bzw. Wertstoffsammelpunkte. 62 solcher Wertstoffsammelpunkte wurden an strategisch relevanten Standorten innerhalb der Wettkampfarenen, den Zuwegen und in Sideevent-Bereichen platziert. Die Zuschauer konnten auf kurzem Wege und mit geringem Aufwand ihren Müll fachgerecht trennen. Dies erleichterte eine ressourcenschonende Verwertung der Fraktionen Biomüll, Plastik, Papier und Restmüll. Eco-Guides informierten die Zuschauer vor Ort über die getrennte Sammlung, sensibilisierten sie für dieses wichtige Thema und hielten ein Auge auf die konsequente Nutzung der Abfallinseln.

Mehrweg geht vor Einweg – dieses Prinzip wurde bei der Ski-WM nicht überall umgesetzt. So kamen im öffentlichen Bereich biologisch abbaubare Einweg-Getränkebecher auf Maisbasis zum Einsatz – entgegen der Empfehlung des SIS/DSV-Beirats für Umwelt und Skisportentwicklung und Umweltexperten. Eine Sondergenehmigung, kurzfristig ausgestellt im Dezember 2010 durch die Marktgemeinde Garmisch-Partenkirchen, ermöglichte den Caterern den Einsatz von Einweggeschirr und nicht wie in der Marktordnung vorgeschrieben (§2 Abs. 2 Abfallwirtschaftsgesetz BayAbfG) die Verwendung von Mehrwegprodukten.

Während der zweiwöchigen Veranstaltung wurden ca. 62.520 Kilogramm Abfälle erfasst. Auffallend war, dass

lediglich fünf Prozent davon als organische Fraktion verwertet wurde, obwohl die ausgegebenen Einwegbecher in einer Biogasanlage hätten verwertet werden können. Der wesentliche Grund dafür war, dass die meisten Zuschauer nicht wussten, welche Abfallfraktion für die Becher die richtige war. Auf den ersten Blick waren die biologisch abbaubaren Becher von herkömmlichen Einwegbechern aus Kunststoff nicht zu unterscheiden. Trotz auffälliger Informationstafeln an den Verkaufsständen, die über den korrekten Recyclingweg aufklärten, landeten die Becher zu etwa gleichen Teilen in den Fraktionen für Kunststoffverpackungen, Papier und Restmüll.

Für Verwirrung sorgten auch die laut Hersteller kompostierbaren Einwegbecher aus Zellulose für Heißgetränke. Die meisten Konsumenten warfen die leeren Pappbecher trotz Informationstafeln an den Verkaufsständen mehrheitlich in die blauen Papiertonnen und nicht zum Biomüll. Kontraproduktiv für ein ressourcenschonendes Abfallmanagement war nicht zuletzt die Ausgabe von PET-Flaschen, die weder bepfandert wurden noch zurückgegeben werden konnten. Private Sammler angetan einen Großteil der Flaschen aus den Kunststoff- und Restmülltonnen.

Dennoch: Unterm Strich war die Abfallbilanz der Ski-WM vergleichbar mit anderen Sportgroßveranstaltungen. 61 Prozent des Mülls (namentlich „Abfall zur Verwertung“ und „Restmüll“) wurden thermisch verwertet. 15 Prozent davon hätten im Prinzip recycelt werden können, waren aber durch die Fehlwürfe der Einwegbecher zu stark verunreinigt. 39 Prozent der Abfälle wurden stofflich verwertet – im Wesentlichen handelte es sich dabei um Material von Sponsoren und Caterern aus dem Backstagebereich, wo eine Mülltrennung vorgeschrieben war.

Fünf Argumente contra Einwegbecher

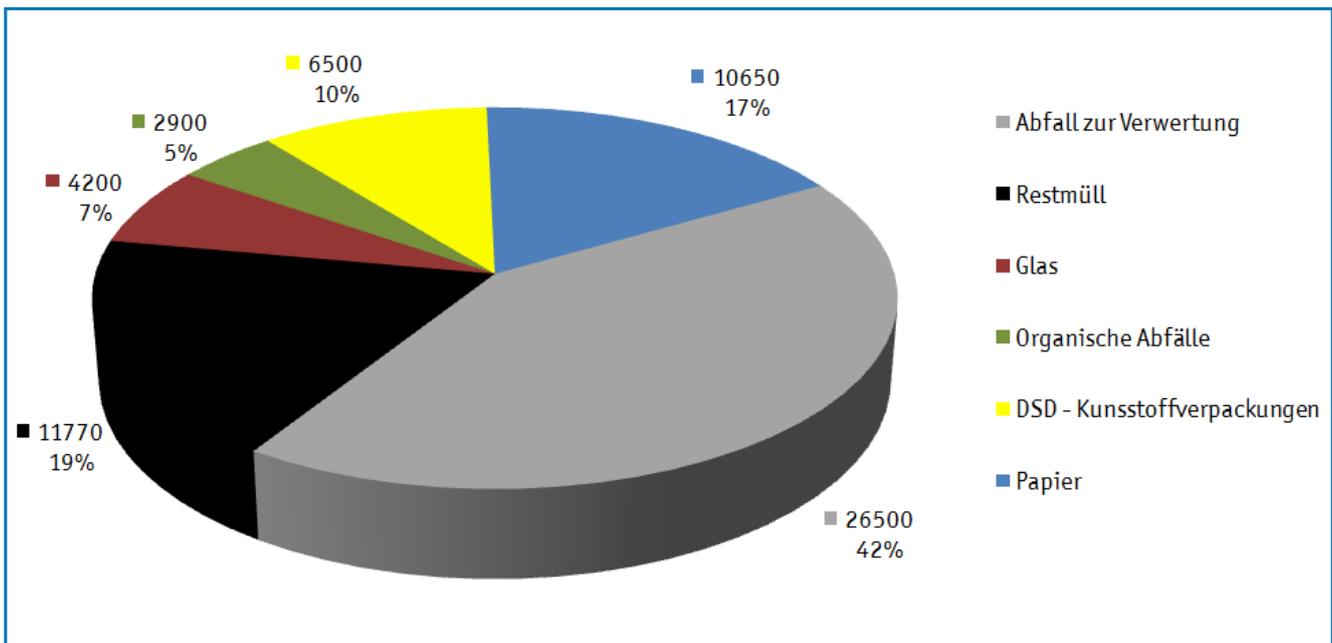
1. Biologisch abbaubare Einweggetränkebecher aus PLA (Polylactide) sind keine ökologisch vergleichbare Alternative zu Mehrwegbechern. Mit der Kompostierung der Becher ist kein nennenswerter ökologischer Nutzen verbunden. Zudem ist der ökologische Bonus durch Kompostierung marginal im Vergleich zum Energie- und Rohstoffverbrauch bei der Herstellung der Becher (BMLFUW, 2008).
2. Die Umweltbelastungen der PLA-Einwegbecher sind vergleichbar mit denen von PET-Einwegbechern und größer als die von Einwegbechern aus Karton und Mehrwegbechern (BMLFUW, 2008).
3. Entwickler, Hersteller und Anwender biologisch abbaubarer Kunststoffe sind bisher den Nachweis schuldig geblieben, dass ihre Produkte eine mindestens gleichwertige Umweltverträglichkeit wie Erzeugnisse aus traditionellen Kunststoffen besitzen. Die Kriterien „Verwendung nachwachsender Rohstoffe“ und „biologisch abbaubar“ allein reichen nicht aus, um von vornherein ökologische Pluspunkte zu begründen (Umweltbundesamt, 2009).
4. Gelangt PLA in den Restmüll, wird der Bio-Kunststoff bei der Abfallsortierung mit dem PET ausgeschleust. Dies verunreinigt die PET-Fraktion und erschwert deren Recycling.
5. Die negativen Klimaauswirkungen sind bei Einwegsystemen aus PLA genau so hoch wie bei PET-Produkten. Die klimawirksamen Auswirkungen von Mehrwegbechersystemen sind dagegen um rund zwei Drittel geringer.

Ziele des Organisationskomitees der FIS Alpinen Ski-WM 2011 im Bereich Abfallmanagement

- Saubere Veranstaltungsgelände, Straßen und Plätze
- Schonung von Ressourcen und Vermeidung von Abfällen durch Anmietung der temporär benötigten Infrastruktur
- Abfall weitestgehend vermeiden
- Nicht vermeidbare Abfälle umweltfreundlich verwerten
- Nicht verwertbare Abfälle fachgerecht entsorgen

Maßnahmen

- Nahezu alle Bauteile der temporären Sportstätten wie Tribünen, Zelte, Bodenschutzsysteme und Container wurden angemietet.
- Verwendung von Mehrweggeschirr in den Hospitalitybereichen für 4.000 Akkreditierte sowie in den VIP-Zelten
- Verwendung von 70.000 Einweg-Geschirrprodukten auf Maisbasis zur Verwertung als Biomüll
- Installation von 62 Wertstoffinseln zur Abfalltrennung im Besucherbereich und im Umfeld der Sportstätten mit einer Aufnahmekapazität von 59.520 Litern pro Tag
- Kostenlose Abfallentsorgung für Sponsoren, Partner und Caterer im Backstagebereich mit der Auflage der Mülltrennung (>100.000 Liter pro Tag)
- Getrennte Sammlung von wassergefährdenden Problemstoffen im Bereich Gastronomie mittels Fettabscheider
- Tägliche Kontrolle der Abfallinseln und aktive Information über die getrennte Sammlung durch Eco-Guides.
- Effiziente Leerung der Abfallbehälter und präzise Bedarfsberechnungen für ausreichende Kapazitäten.
- Nachnutzung eines Großteils der Einrichtungsgegenstände durch Firmen aus der Region.
- Wiederverwendung der WM-Schilder bei künftigen Veranstaltungen.
- Verzicht auf Pressemappen und Broschüren in Papierform, dafür USB-Stick.
- Übrig gebliebene Merchandisingartikel wurden restlos zu Schnäppchenpreisen verkauft.



Abfallaufkommen nach Fraktionen [kg; %]

Fazit

- Ein sauberes Erscheinungsbild der Veranstaltungsgelände wurde gewährleistet.
- Die Verwendung von Mehrweg-Produkten wäre gegenüber Einweg-Produkten aus Maisstärke ökologisch vorteilhafter gewesen. Die richtige Zuordnung der Bio-Kunststoffe bei der getrennten Sammlung konnte nicht gewährleistet werden.
- Das gesamte Abfallaufkommen belief sich auf 62.520 Kilogramm. Hiervon wurden 61 Prozent verbrannt, 39 Prozent (im Wesentlichen aus dem Backstage-Bereich) wurden recycelt.

Handlungsempfehlungen für zukünftige Veranstaltungen

- Das Abfallmanagement ist optimierbar, insbesondere der Einsatz von Mehrwegsystemen könnte zu einer positiveren Bilanz beitragen.
- Bepfundete Mehrwegbecher machen Einweg-Produkte verzichtbar, was Kosten für Beschaffung, Sammlung, Abfuhr und Entsorgung reduziert.
- Mehrwegbecher tragen entscheidend zur Reduktion des Abfallaufkommens bei. Sie sind zudem für viele Besucher ein preiswertes Souvenir - ab einer „Mitnahmequote“ von 30 Prozent haben sich erfahrungsgemäß die Investitionen in das Mehrwegsystem refinanziert.
- Getrennte Abfallsammlung setzt eine hohe Trennbereitschaft der Zuschauer voraus. Idealerweise muss eine Nachsortierung bei Entsorgern der Region erfolgen.

Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Sport und Natur stehen in enger Wechselwirkung – Jugendliche können das in Natursportcamps eindrucksvoll hautnah erleben. Sie lernen ökonomische, ökologische und soziale Beziehungen zwischen Natursport und Umweltschutz kennen. In „ticket2nature“ - Camps ist die Natur Lern-Ort und Lern-Medium zugleich. Als Bestandteil des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes der Ski-WM wurden zwei dieser Camps durchgeführt.

Nachhaltigkeit ist ein abstrakter Begriff. Was mit dem Dreiklang von Ökologie, Ökonomie und Sozialem gemeint ist, muss man selbst erlebt haben. Das ist auch der Kern von Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Für Schüler kann das heißen: gemeinsam die Schule mal hinter sich lassen, sich sportlich messen und dabei die Natur erleben – die jeweils achte Klasse des Münchner Luisen- und des Luitpoldgymnasiums nutzten dieses verlockende Angebot.

„Ticket2nature“-Camps bringen jungen Menschen den Reiz des „Draußen seins“ näher. Sie zeigen, wie viel Spaß und Freude es macht, in freier Natur gemeinsam mit anderen aktiv zu sein. In Gruppen erarbeiten die Teilnehmer die ökonomischen, ökologischen und sozialen Auswirkungen der Sportaktivitäten und diskutieren Möglichkeiten für eine umweltverträgliche Freizeitgestaltung. Das Angebot der Camps wird von den ausgebildeten Betreuern der Deutschen Sporthochschule jeweils an die Witterungsverhältnisse angepasst. Wesentlich ist, dass die Schülerinnen und Schüler vielfältig in der Natur aktiv sein können.

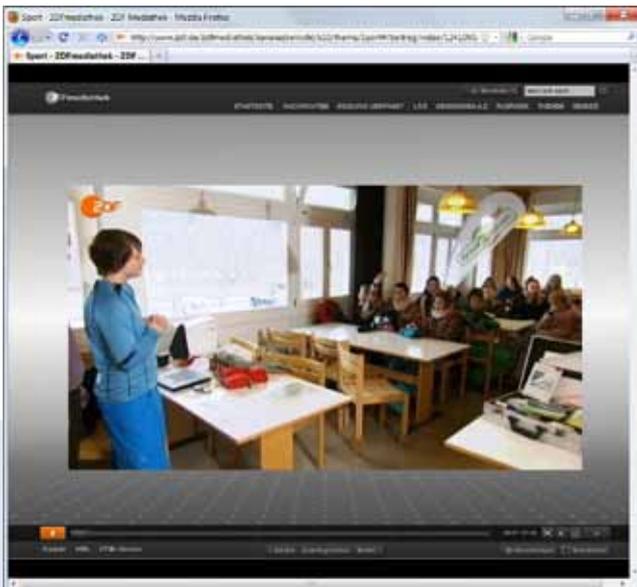
Die im Rahmen der Ski-WM durchgeführten Camps hatten zum Ziel, die Schülerinnen und Schülern gezielt

über die Umwelteinflüsse von Wintersport zu informieren und sie für die Wechselwirkung von Skisport und Umwelt zu sensibilisieren. Die Camps, die auch nach der Ski-WM in Garmisch-Partenkirchen und Umgebung angeboten werden, ermöglichten den Teilnehmern außergewöhnliche Naturerfahrungen. Auf dem Programm der beiden WM-Camps standen Sportarten wie Nordic Cruising und alpines Ski- und Snowboardfahren. Mitarbeiter des Landesbunds für Vogelschutz in Bayern (LBV) vermittelten den Schülerinnen und Schülern bei Schneeschuhexpedition vor Ort, wie Sport Tiere und Pflanzen vor Ort beeinträchtigen kann und mit welchen Maßnahmen Flora und Fauna geschützt werden können.

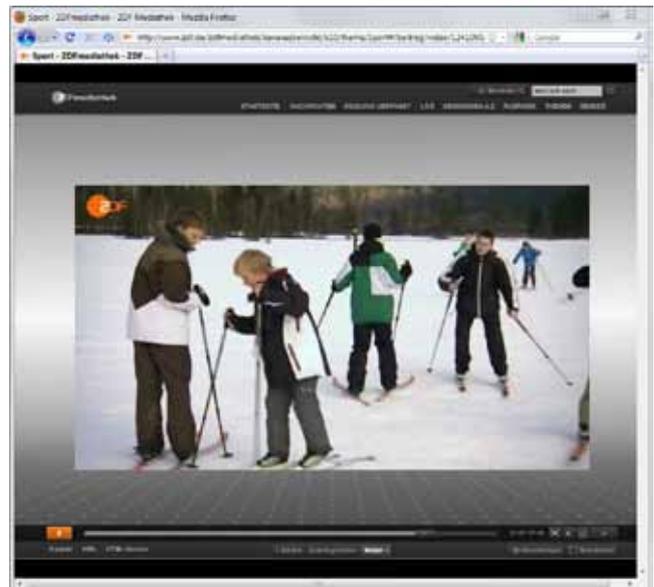
Das Ganzjahreskonzept „ticket2nature“ hat mit diesen zwei Pilotcamps im Werdenfelser Land seinen vierten außerschulischen Lernstandort medienwirksam eröffnet. Das Projekt wurde als offizielles Dekade-Projekt der UN-Dekade „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung 2005-2014“ ausgezeichnet. Die Natursportcamps sind im Rahmen des Leuchtturmprojekts „360° - Olympia Manager“ auch Teil der Münchener Bewerbung für die Olympischen und Paralympischen Winterspiele 2018.



Kompetente Einführung zu den Besonderheiten der Natur rund um die Veranstaltungsorte - Michael Schödl vom Landesbund für Vogelschutz in Bayern informiert die Schüler auch über die Konflikte.



Das ZDF berichtet von den „ticket2nature“-Camps.



Erste Gehversuche auf den Nordic Cruisern.

Ziele des Organisationskomitees der FIS Alpinen Ski-WM 2011 im Bereich Bildung

- Bildung für Nachhaltige Entwicklung als Aufgabe des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes der Ski-WM wahrnehmen
- Etablierung eines außerschulischen Lernstandortes für „ticket2nature“ Natursportcamps im Werdenfelser Land
- Festigung der Zusammenarbeit mit regionalen Naturschutzverbänden

Maßnahmen

- Durchführung von zwei Ski-WM spezifischen, fünftägigen Natursportcamps mit insgesamt 60 Schülern aus München
- Kostenlose An- und Abreise der Schulklassen mit der Bahn
- Durchführung von Natursportaktivitäten und spielerische Vermittlung von Inhalten zum nachhaltigen Umgang mit der Natur

Fazit

- Nach den Camps fühlten sich die Teilnehmer über das Thema Umwelt und Sport gut informiert. Der Lern-Ort im Werdenfelser Land wurde in das Gesamtkonzept „ticket2nature“ fest integriert. Die zukünftige Anzahl der Camps konnte – auch im Hinblick auf die Bewerbung der Olympischen und Paralympischen Winterspiele München 2018 – aufgestockt werden.

Handlungsempfehlungen für zukünftige Veranstaltungen

- Auch zukünftige Sportgroßveranstaltungen in Garmisch-Partenkirchen sollten Anlass zur Durchführung von Natursportcamps sein, in denen die Auswirkungen von Sportgroßveranstaltungen auf die Natur anschaulich aufgezeigt werden.
- Die „ticket2nature“-Camps werden an vier außerschulischen Lernorten in Deutschland angeboten. Enge Kooperation mit den regionalen Skivereinen und Schulklassen ermöglicht eine schnelle Etablierung des Konzeptes. Die Kooperationen sollen auch für den neuen Standort im Werdenfelser Land ausgebaut werden. Nach dem Baukasten-Prinzip sollten Lehrer und Betreuer das Programm der Camps im Vorfeld individuell mitgestalten (z.B. bezüglich Sportangebot, Material, Unterkunft).
- Der Standort im Werdenfelser Land sollte von der Stiftung Sicherheit im Skisport und dem Landesbund für Vogelschutz als permanenter außerschulischer Lern-Ort eingerichtet werden.



Spaß muss sein - Schülerinnen genießen das selbst gebaute Iglu.



Schneeschuhlaufen durch den verschneiten Wald.

ECO_plus

Alle weiteren Projekte wurden unter dem Namen ECO_plus subsumiert. Neben Umweltkommunikation und Marketingmaßnahmen standen Innovations- und Pilotprojekte im Fokus. Eine zentrale Rolle spielten die zahlreichen freiwilligen Eco-Guides des Ressorts Umwelt und Verkehr des Organisationskomitees, die vor Ort Garant für eine konsequente Umsetzung der Maßnahmen waren.

Eco_Guides – Volunteers des Ressorts Umwelt- und Verkehr

Die Eco-Guides waren grundsätzlich für Einhaltung und Kontrolle des Umweltkonzepts der Veranstaltung verantwortlich. Als Ansprechpartner für Fragen rund um Abfall und Besucherlenkung waren sie Sprachrohr und Schnittstelle zwischen Veranstalter und Zuschauer. Bei Bedarf unterstützen sie andere Volunteers bei der Lenkung der Besucher oder optimierten die Beschilderung.

Wichtige Aufgaben waren eine möglichst störungsfreie Lenkung der Besucher zu den jeweiligen Veranstaltungsorten und die Absperrung von VIP-, Medien- und Athletenbereichen. Im Rahmen des Abfallmanagements kontrollierten die Eco-Guides täglich die Positionierung der Müllinseln auf dem Veranstaltungsgelände und den Zuwegen. Während der Veranstaltung halfen sie den Besuchern bei der Einhaltung der Abfalltrennung und informierten über die richtige Entsorgung. Die Eco-Guides waren nicht zuletzt wichtige Akteure bei der Umsetzung des Verkehrskonzepts. Sie halfen bei Besucherbefragungen, Parkplatzzählungen, Besucherzählungen an wichtigen Knotenpunkten und der Abfrage von Fahrgastzahlen bei den Anbietern öffentlicher Verkehrsmittel. Somit trugen die Freiwilligen nicht nur zu einer möglichst reibungslosen An- und Abreise der Besucher bei, sondern informierten auch über die getroffenen Maßnahmen und leisteten einen aktiven Umweltbeitrag.

Geothermische Weichenheizung

Zum Fahrplanwechsel im Dezember 2010, also rechtzeitig zur Ski-WM, wurde der Bahnhof Farchant wieder in Betrieb genommen. Die Weichen des Bahnhofes müssen per Heizung vom Eis freigehalten werden. Bisher geschah das mit einer Gasheizung oder einer elektrischen Widerstandsheizung. Der Deutschen Bahn wurde vorgeschlagen, in Farchant stattdessen eine geothermische Heizung (Wärmepumpe mit Speisung aus dem Grundwasser) für die Weichen einzubauen. Der Bahnhof Farchant hat nun die erste Anlage dieser Art in Oberbayern, mit der die Geothermie unter alpinen Klimabedingungen erprobt wird. Die neuartige Heizung kommt gegenüber einer herkömmlichen elektrischen Widerstandsheizung mit weniger als einem Drittel an Energie aus. In Farchant wird die Wärmepumpe zudem vom lokalen Energieversorgungsunternehmen mit Strom aus Wasserkraft versorgt. Das System ist somit – bezogen auf die CO₂-Erzeugung – tatsächlich zu 100 Prozent klimaneutral.



Eco-Guides präsentieren die Wertstoffinsel zur getrennten Erfassung der Abfälle.

Ziele des Organisationskomitees der FIS Alpinen Ski-WM 2011 im Bereich ECO_plus

- Besucher und Öffentlichkeit im Vorfeld der Ski-WM über Abfall- und Mobilitätskonzept informieren
- Alle Mitarbeiter detailliert über das Umweltkonzept informieren
- Innovative Projekte im Themenbereich Umwelt aufgreifen, entwickeln und unterstützen
- Stärken und Schwächen des Umweltkonzeptes analysieren
- Empfehlungen für weitere Wintersport-Großveranstaltungen erarbeiten
- Erfahrungen und Erfolge dokumentieren und veröffentlichen

Maßnahmen

Innovationsprojekte

- 13.000 recyclebare Kunststoffanhänger für akkreditierte Besucher
- Bereitstellung von zwei Elektro-Bikes für Mitarbeiter des Organisationskomitees ab Sommer 2010
- Ausgabe von 1.000 USB-Sticks mit Hülle aus FSC-zertifiziertem Holz
- Geothermische Weichenheizung am Bahnhof Farchant
- Tägliche „Ramadama-Abfallsammelaktion“ in den Veranstaltungsstätten durch freiwillige Helfer

Umweltmanagement

- Ressortübergreifende Zusammenarbeit bei Umweltbelangen im Organisationskomitee
- Wöchentliche Berichterstattung und Absprache in Ressortleitersitzungen
- Datenerhebung für die Evaluation des Umwelt- und Verkehrskonzeptes durch zehn Eco-Guides während der Veranstaltung
- Datenanalyse
- Ausarbeiten von Handlungsempfehlungen

Kommunikation

- Viktoria Rebensburg als Umweltbotschafterin im neuen „ticket2nature“ - Flyer
- ZDF-Fernsehbeitrag zu den „ticket2nature“ - Camps
- Internationale Radiobeiträge: ORF, RSI, LiveRadio etc. im Vorfeld der WM
- Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept im Web (alle Seiten miteinander verlinkt):
www.ski-wm.raummobil.de, www.gap2011.com, www.deutscherskiverband.de/umwelt
- Veröffentlichung „Green Legacy Report“

Fazit

- Ganz in diesem Sinne tragen eine Vielzahl an nur schwer kategorisierbaren Klein-Projekten zur Multiplikation der veranstaltungsspezifischen Umweltbelange bei. Wenig Struktur und eine Vielzahl an Beteiligten bergen eine hohes Innovationspotential.

Handlungsempfehlungen für zukünftige Veranstaltungen

- Eco-Guides und Freiwillige sind wesentliche Akteure, um ein Umweltkonzept vor Ort erfolgreich umzusetzen. Die Vielzahl ressortübergreifenden Anknüpfungspunkte und Arbeitsfelder braucht aber ein ausreichend großes Team.
- Einschlägiges Fachwissen im Bereich Natursport und Ökologie sollte bei Mitarbeitern und Volunteers vorhanden sein.
- Eine Vielzahl an kleineren und größeren Einzelprojekten trägt zur Multiplikation der Umweltbelange einer Sportgroßveranstaltung bei. Einfache Strukturen, attraktive Projekte und eine Vielzahl an Beteiligten sind der Schlüssel zum Erfolg.

Quellen

Österreichisches Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft BM-LFUW (2008): Vergleichende Ökobilanz verschiedener Bechersysteme beim Getränkeausschank an Veranstaltungen.

Deutsche Sporthochschule Köln DSHS, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit BMU, Bundesamt für Naturschutz BfN Hrsg. (2007): Kongressbericht „Umwelt, Naturschutz und Sport im Dialog“, Sportgroßveranstaltungen - Neue Wege. Schriftenreihe „Natursport und Ökologie“ - DSHS Köln, Band 21.

Klos, G. & S. Türk (2004): Integration von Umweltmanagementsystemen in den Sport. Schriftenreihe „Natursport und Ökologie“ - DSHS Köln, Band 16.

Lauterwasser, E.; FIS (2009): Umwelt-Leitlinien für die nachhaltige Gestaltung von FIS Weltmeisterschaften. Oberhofen.

Pröbstl, U. (2006): Kunstschnee und Umwelt. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien.

Pröbstl, U., Ammer U. & P. Schneider (2008): Landschaftspflegerischer Begleitplan - Technische Beschneidung und Pistenausbau der Kandaharabfahrt im Hinblick auf die Kandidatur zur Alpinen Ski-WM 2011. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Gemeinde Garmisch-Partenkirchen.

Pröbstl, U., Reiser, B., Dorsch, C. & A. Hanak (2009): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Bau- und Betrieb einer Doppelsesselbahn am Gudiberg in Garmisch-Partenkirchen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Gemeinde Garmisch-Partenkirchen.

Roth, R., Buchert, M., Armbruster, F., Bayer, J. Bleher, D., Hochfeld, Ch., Krämer, A. & M. Schmied (2011): Flagship 2018: Konzept für umweltverträgliche und nachhaltige Olympische und Paralympische Winterspiele. Im Auftrag der Bewerbungsgesellschaft München 2018 GmbH.

Schmied, M., Hochfeld, Ch., Stahl, H., Roth, R., Armbruster, F., Türk, S. & Ch. Friedel (2007): Green Champions für Sport und Umwelt - Leitfaden für umweltfreundliche Sportgroßveranstaltungen. Herausgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit & Deutscher Olympischer Sportbund. 84 S.

Schwörer, C., Rhyner, H., Rixen, C., Schneebeli, M. & B. Iten (2007): Chemische Pistenpräparation – Grundlagenbericht. [published online November 2007] Available from World Wide Web <<http://www.wsl.ch/publikationen/pdf/8509.pdf>>. Davos, Eidg. Institut für Schnee und Lawinenforschung SLF. vi, 69 S.

Stiftung Sicherheit im Skisport, SIS (2006): FIS Nordische Ski-WM 2005 – Zusammenfassende Dokumentation der Umweltleistungen, Fassung 03.05.2006. Deutscher Skiverband, Planegg.

Umweltbundesamt (2009): Biologisch abbaubare Kunststoffe.

Herausgeber:
Stiftung Sicherheit im Skisport
DSV-Beirat für Umwelt und Skisportentwicklung
Haus des Ski
Am Erwin-Himmelseher-Platz
Hubertusstraße 1
D - 82152 Planegg

