



SÜDTIROL-WEGEPROJEKT

Wander- und Bergwegeerfassung in Südtirol

Abschlussbericht

Oktober 2007



Europäische Union – Programm Ziel 2



Dieses Projekt wurde im Rahmen des Programmes Ziel 2 kofinanziert

INHALT

1	AUSGANGSLAGE UND ZIELSETZUNG	3
1.1	Rückblick	3
1.2	Rechtliche Situation – Zuständigkeiten	4
1.3	Projektinitiative	5
1.4	Pilotprojekt.....	6
1.5	Ziele	6
2	PROJEKTPARTNER	7
3	FINANZIERUNG.....	7
3.1	Eigenleistungen.....	8
3.2	Konvention	8
3.3	Beschlüsse	9
3.4	Zusatzfinanzierung AVS	9
4	ADMINISTRATIVER RAHMEN.....	9
4.1	Zeitplan.....	10
5	PROJEKTDURCHFÜHRUNG.....	11
5.1	Ausgangslage.....	11
5.2	Datenerhebung.....	12
5.2.1	Vorbereitung	12
5.2.2	Vermessung.....	13
5.2.3	Auswertung.....	15
5.2.4	Flurnamen.....	19
5.3	Markierungsrichtlinien.....	20
5.4	Wege-Informationssystem	21
5.4.1	Verwaltungseinheit.....	22
5.4.2	Internetpräsenz.....	25
6	ERGEBNISSE	31
6.1	Statistische Auswertung	31
6.2	Informationsprodukte.....	33
7	ÖFFENTLICHKEITSARBEIT	34
8	WEITERE ENTWICKLUNG	35
8.1	Beschilderung.....	36
8.1.1	Anpassung an SOLL-Zustand	36
8.1.2	Zusatzprojekt: Maßnahmen zur Förderung der Sicherheit.....	36
8.2	Nachmessungen.....	36
8.3	Zentrale Koordinationsstelle	37
8.4	Nutzung der Daten	39
8.5	Schulung	40
8.6	Themen- bzw. Premium-Wege	40
9	RESÜMEE.....	41
	Anhang	42

1 AUSGANGSLAGE UND ZIELSETZUNG

In Südtirol stellt das Wandern bei Einheimischen und Gästen die weitaus beliebteste Freizeit- bzw. Urlaubsaktivität dar. Die Grundlage dafür bildet das **ausgedehnte Wander- und Bergwegenetz**. Die Ursprünge dieses Wegenetzes gehen auf die zweite Hälfte des 19. Jh.s zurück, als die ersten Alpenvereinssektionen begannen, die Berge mittels Schutzhütten und Wegen zu erschließen. Heute ist Südtirol mit rund 16.000 km markierten Wander- und Bergwegen außergewöhnlich gut erschlossen.

Die **wirtschaftliche Bedeutung** dieser Infrastruktur ist wohl an einer 2004 in Österreich durchgeführten Erhebung (T-MONA: Tourismus-MONitor-Austria) zu ermesen, wonach 49% der zwischen Juli und September befragten Österreich-Urlauber einen Wanderurlaub in Österreich verbringen.

Die **statistischen Kennzahlen** der Südtirol Marketing Gesellschaft (SMG) 2006 für Südtirol lauten: Bei 26.000.000 Nächtigungen fallen 16.000.000 auf den Sommer, und die durchschnittlichen Urlaubsausgaben im Sommer betragen 82 € pro Tag/Person.

Leider können aufgrund fehlender Kennzahlen die Infrastrukturkosten für das sommerliche Tourismusangebot nicht mit jenen für den hochtechnologisierten Wintertourismus verglichen werden.

1.1 RÜCKBLICK

Historisch gesehen sind die ersten Steige seitens der heimischen Bevölkerung als **Übergänge** in andere Täler und zur landwirtschaftlichen Nutzung von Almen, Wald und Feldern wie auch für Jagdzwecke entstanden. Diese Steige waren das Ergebnis kontinuierlicher Begehung logischer und zweckmäßiger Routen und waren auch nicht markiert.

Erst durch das **Aufkommen des Alpinismus** und mit der **Gründung der Alpenvereine** in der 2. Hälfte des 19. Jh.s, deren Ziel u. a. die Erforschung und Begeharmachung der Alpen war, setzte ein planmäßiger Bau von Steigen und Wegen ein. Mit Eigenmitteln und Muskelkraft sowie mit den Zuschüssen des seinerzeitigen „Centralausschusses“ des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins (D.u.ÖAV), dessen Mitglieder nämlich die AV-Sektionen im südlichen Tirol waren, wird in Ergänzung zum Hüttenbau ein weitläufiges Netz von Zustiegs- und Verbindungswegen geschaffen sowie bekannte Gipfelziele begehbarer gemacht. Erste Rahmenbedingungen für ein strukturiertes Wegenetz finden sich in der Wegenummerierung und in der Einteilung nach Arbeitsgebieten. Dies wurde

notwendig, da nicht mehr nur die Einheimischen auf die Berge gingen, sondern auch Menschen aus anderen Ländern unsere Täler und Berge besuchten und bestiegen. Es mussten neue Steige angelegt und die bestehenden Steige markiert werden, damit diese auch von ortsunkundigen Benutzern genutzt werden konnten.

Wie aus den Archivbeständen des AVS nachvollzogen werden kann, besteht in Südtirol zu Beginn des Ersten Weltkrieges bereits ein **gut ausgebautes Wegenetz**, das als Zubringer zu den rund 80 bereits bestehenden Schutzhütten dient und von dort aus auf markante Gipfelziele führt.

Die Entwicklung zwischen den beiden Kriegen bringt in der Wegematerie mit sich, dass mit der Gründung von örtlichen Sektionen des **Club Alpino Italiano (CAI)** und der Zuweisung von Südtiroler Schutzhütten an den CAI auch manche Arbeitsgebiete und die Wegezuständigkeit ehemaliger Sektionen im D.u.ÖAV an den CAI übergehen. Aus heutiger Sicht gesehen ist der Einsatz des CAI lobenswert, und die Zusammenarbeit zwischen den alpinen Vereinen beruht auf gegenseitiger Wertschätzung.

So wie nach 1923 einzelne Zuständigkeiten an den CAI übergehen, wird 1935 mit der Ausweisung des **Nationalparks Stilfser Joch** dessen gebietsspezifische Zuständigkeit von Amts wegen definiert. Auswirkungen und Erleichterungen für den bisher tätigen Alpenverein in der Instandhaltung und Wartung der Wegematerie gibt es in diesem Bereich allerdings erst in den letzten 2 Jahrzehnten.

Mit **der Wiedergründung des Alpenvereins** in Südtirol nach 1945 finden der Wegebau und das Markierungswesen einen neuen Aufschwung. Die AVS-Landesleitung fungiert als koordinierende Stelle und unterstützt mit den verfügbaren bescheidenen Mitteln jedoch mit viel Eigenleistung das aufstrebende Vereinswesen und den Wegebau vor Ort.

Mit der Ausweisung verschiedener Schutzgebiete bzw. **Naturparke** ab 1974 wird der Wegebau, wo bisher allein ehrenamtliche Arbeit die Grundlage war, durch professionelle Mitarbeiter unterstützt. Für den aufblühenden alpinen Tourismus ist dieses Wegenetz eine tragende Struktur, und so folgen auch die ersten öffentlichen und direkten Zuwendungen an den Verein.

1.2 RECHTLICHE SITUATION – ZUSTÄNDIGKEITEN

Mit dem **Staatsgesetz** Nr. 91, Art. 2 vom 26.01.1963 wird dem CAI zugunsten seiner Mitglieder und anderer Personen die Erhaltung und der Bau von Wegen zuerkannt, doch gibt es in Südtirol – obwohl mit primärer Gesetzgebungskompetenz ausgestattet – im Gegensatz zu anderen Regionen und Provinzen Italiens noch heute keine ausreichende gesetzliche Regelung.

Mit dem **Landesgesetz** Nr. 22 vom 07.06.1982, Art. 10 wird zwar verfügt, dass der AVS und der CAI in den Genuss von Beiträgen für „den Bau, die Instandhaltung, die Verbesserung und Markierung von Bergwegen, ausschließlich der Klettersteige“ kommen können, es werden aber keine Hinweise über deren rechtliche Zuständigkeiten als Wegehalter definiert.

1.3 PROJEKTINITIATIVE

Im Laufe des letzten Jahrzehnts erfahren die Wege durch die steigende Beliebtheit der **Freizeitaktivität Wandern**, aber auch durch ein offensives **Tourismusmarketing** zunehmend an Bedeutung. Die alpine Infrastruktur ist das notwendige „Sportgerät“ für die vielen Berg- und Wanderfreunde und dadurch Grundlage für den Bergtourismus. Die Wanderwege erhalten damit einen beachtlichen Wert als Wirtschaftsfaktor und werden dementsprechend stark beworben.

Auf der anderen Seite betreuen u. a. die AVS-Sektionen einen Großteil des Wegenetzes nach wie vor in **ehrenamtlicher Arbeit**. Die Markierung, Beschilderung und Instandhaltung der Wege ist eine verantwortungsvolle und aufwendige Tätigkeit, die allerdings von der Öffentlichkeit bzw. der Tourismuswirtschaft vielfach als selbstverständlich hingenommen wird.

Diese Entwicklungen sowie die unklare rechtliche Situation veranlassen den AVS als nach wie vor größter Wegehalter in Südtirol, die **Initiative** zu ergreifen und ein landesweites Projekt zur Erhebung aller Wander- und Bergwege zu starten. Dem AVS geht es nicht zuletzt auch darum, die Tätigkeit seiner ehrenamtlichen Mitarbeiter aufzuwerten und ihnen die Verwaltung und Betreuung der Wege zu erleichtern.

Bestätigt wird der AVS in seinem Vorhaben auch durch den **Bergrettungsdienst**, der eine detaillierte Erhebung aller Berg- und Wanderwege als bedeutendes Hilfsmittel in der tagtäglichen Konfrontation mit Suchaktionen und Rettungseinsätzen aller Art benötigt.

Dabei steht es für den AVS außer Frage, dass ein Unterfangen in dieser Dimension nur mittels **modernster technologischer Mittel** durchgeführt werden kann. Die zwischenzeitlich verfügbaren innovativen Methoden, wie Globales Positionierungssystem (GPS), Geographisches Informationssystem (GIS) und Internet, eröffnen Möglichkeiten, die unbedingt genutzt werden müssen.

1.4 PILOTPROJEKT

Im Vorfeld des Südtirol-Wegeprojektes wird die Idee der digitalen Erfassung der Wander- und Bergwege in einem Pilotgebiet, dem Ultental, versuchsweise umgesetzt.

Aus der Initiative der AVS-Sektion St. Pankraz wird schließlich ein **Leader-Projekt** gestartet, in welchem die drei AVS-Sektionen des Tales (St. Pankraz, Ulten, Innerulten) gemeinsam mit dem Tourismusverein Ultental-Deutschnonsberg sowie der Unterstützung der beiden Gemeindeverwaltungen (St. Pankraz, Ulten) die Idee verwirklichen. Als sichtbares Ergebnis wird die CD „Wanderwelt Ultental-Deutschnonsberg“ herausgegeben und mit großer Begeisterung bei den Wanderern angenommen. Ebenso wird die Beschilderung den Auswertungen entsprechend erneuert. Zu einem späteren Zeitpunkt werden die Tourenvorschläge von der CD auch als Wanderführer in Buchform publiziert sowie eine Wanderkarte vom Tal erstellt.

Die vielversprechenden Erkenntnisse aus dem Pilotprojekt bestätigen die AVS-Landesleitung, dass ein solches Projekt mit Erfolg für ganz Südtirol gestartet werden kann.

1.5 ZIELE

Das Südtirol-Wegeprojekt ist sehr umfangreich, umfasst aber in seiner Konzeption drei Hauptbereiche, die folgendermaßen als Projektziele definiert werden können:

1. Digitale Erhebung der Wegeinfrastruktur

Bislang gibt es keine genauen Aufzeichnungen über den tatsächlichen Wegebestand. Die bisher vermittelten Zahlen beruhen auf Schätzungen der verschiedenen Wegehalter. Ebenso weichen die in den bestehenden Wanderkarten eingetragenen Wegverläufe teilweise erheblich voneinander wie auch von der Realität ab, sodass auch diese Grundlagen keine Eindeutigkeit zulassen. Es ist daher vorrangiges Ziel, den aktuellen Wegebestand zu erheben. Um eine möglichst exakte Aufnahme der bestehenden Situation zu gewährleisten, erfolgt eine Erfassung mittels GPS-System, welches auch die Aufzeichnung von Zusatzinformationen zulässt.

2. Erarbeitung von einheitlichen Markierungsrichtlinien

Ein gutes Wegeleitsystem ist das Um und Auf für ein orientiertes Wandern. Bisher wurden in den verschiedenen Gebieten in Südtirol unterschiedliche Systeme zur Beschilderung angewandt. Neu erarbeitete Richtlinien sollen helfen, die Markierung und Beschilderung der Wander- und Bergwege in ganz Südtirol einheitlich zu gestalten.

3. Verwaltung und Vermittlung der Daten in einem Wege-Informationssystem

Die erhobenen Daten sollen in einer geografischen Datenbank zentral gespeichert und verwaltet werden. Darüber hinaus sollen die gewonnenen Daten und Informationen auch der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt werden. Dafür bietet sich ein Wander-Informationssystem auf Internetbasis an. Es wird daher sowohl ein Datenverwaltungs- wie auch ein Datenvermittlungsprogramm entwickelt.

2 PROJEKTPARTNER

Die Projektinitiatoren legen von Anfang an großen Wert auf die **gesamtheitliche Erfassung des Wegenetzes** und damit auf die Einbeziehung aller Wegehalter. Man ist einstimmig der Meinung, dass die Erhebung nur dann sinnvoll ist, wenn alle bestehenden Wander- und Bergwege in der gleichen Art und Weise erfasst werden.

Entsprechend seiner Fachkompetenz, seiner landesweiten Zuständigkeit sowie seiner Initiative ist der Alpenverein Südtirol (AVS) **Projektkoordinator** und wird im Projekt durch die Landesleitung bzw. Landesgeschäftsstelle vertreten.

Projektpartner sind die Wegehalter Südtirols. Dazu zählen:

- die Tourismusvereine bzw. -verbände, welche durch den Landesverband der Tourismusorganisationen Südtirols (LTS) vertreten sind;
- die Naturparke, welche durch das Amt für Naturparke vertreten sind;
- der Nationalpark Stilfser Joch, welcher durch den Südtiroler Führungsausschuss vertreten ist;
- der CAI Alto Adige.

In den einzelnen Arbeitsgebieten erfolgt eine Zusammenarbeit mit den jeweiligen lokalen Vertretern der genannten Organisationen und Institutionen.

3 FINANZIERUNG

Bereits 1999 ist der AVS an die Landesverwaltung mit der Idee der landesweiten digitalen Wegeerfassung herangetreten. Im November 1999 wird seitens des AVS eine Projektstudie erstellt und im April 2000 eine erste **Kostenschätzung** über 2,2 Mio. € (ohne MwSt.) vorgelegt, die allerdings nur die technische Erhebung der Wanderwege beinhaltete.

Nach intensiven Analysen über die mögliche Finanzierung des Projektes, der AVS verfügt nicht über die notwendigen Mittel, wird im Herbst 2000 die Finanzierung über

Strukturmittel des **ZIEL-2-Fonds** ins Auge gefasst und dieser Weg zusammen mit der zuständigen Landesabteilungen verfolgt.

Da das Landesamt für EU-Angelegenheiten bereits im Frühjahr 2001 aus Brüssel die Information erhält, dass die geplanten Gelder innerhalb weniger Monate zweckgebunden werden müssen, wird dem AVS geraten, mit den Arbeiten umgehend zu starten. Mit der Absichtserklärung des zuständigen Landesrates startet der AVS die Erhebungsarbeiten in der westlichen Landeshälfte.

Im Juni 2002 wird dem AVS seitens der Landesverwaltung die effektive Finanzierungsmöglichkeit des Wegeprojektes, vorerst im Rahmen von 3.000.000 €, für den Zeitraum von 4 Jahren mitgeteilt.

Auf Empfehlung der Landesverwaltung wird zusätzlich die Erstellung einer Internetpräsenz geplant, als weiterer Kostenfaktor muss die Mehrwertsteuer berücksichtigt werden, die für den AVS nicht absetzbar ist. Damit beläuft sich der **Gesamtkostenaufwand auf 4.805.825 €**, der gemeinsam mit der Landesabteilung festgelegt wird.

Die Finanzierung des Südtirol-Wegeprojektes erfolgt zu **80 %** durch die Europäische Union, den italienischen Staat und die Autonome Provinz Bozen-Südtirol in Form einer Spesenvergütung, während **20 %** die Wegehalter durch Eigenleistungen bzw. Eigenmittel einbringen.

Als gesetzliche Grundlage für die Beauftragung des AVS verweist die Landesverwaltung in ihrer Konvention zum Südtirol-Wegeprojekt auf das Landesgesetz Nr. 22 vom 07.06.1982, das die Aufwertung des alpinen Vermögens beinhaltet und den Alpenverein Südtirol wie auch den Club Alpino Italiano bzw. andere Körperschaften als Begünstigte vorsieht.

3.1 EIGENLEISTUNGEN

Gemäß Konvention zum Südtirol-Wegeprojekt kann die **ehrenamtliche Tätigkeit** der alpinen Vereine in Form von Stundenleistungen im Ausmaß von 16 €/Stunde als Eigenleistung anerkannt werden.

Für die Abrechnung der **Eigenleistungen** der anderen Wegehalter werden im Einvernehmen mit der zuständigen Landesabteilung entsprechende Rahmenbedingungen definiert.

3.2 KONVENTION

Die Konvention zwischen Land und AVS zur Umsetzung des Wegeprojektes wird nach **langwierigen Verhandlungen** am 8. November 2004 vom zuständigen Landesrat und dem Ersten Vorsitzenden des AVS unterzeichnet.

Die Gesamtkosten des Wegeprojektes werden gemäß Anlage zur Konvention mit 4.805.825 € anerkannt.

3.3 BESCHLÜSSE

Mit nachstehenden Beschlüssen werden dem AVS folgende **Spesenvergütungen** gewährt:

Beschluss Nr. 3919 vom 28.10.2002 über	1.408.068,00 €
Beschluss Nr. 2874 vom 25.08.2003 über	1.087.500,00 €
Beschluss Nr. 4980 vom 30.12.2003 über	298.008,04 €
Beschluss Nr. 4866 vom 20.12.2004 über	616.247,50 €
Beschluss Nr. 4331 vom 14.11.2005 über	314.875,00 €
Beschluss Nr. 5133 vom 29.12.2006 über	32.346,00 €
	4.757.044,54 €
ausstehend zum Projektabschluss (31.10.2007)	48.780,46 €
gesamte anerkannte Kosten	4.805.825,00 €

3.4 ZUSATZFINANZIERUNG AVS

In Anbetracht der personellen Unterbesetzung der zentralen Koordinationsstelle und zwingend notwendiger technischen Optimierungen der Internetseite, deren offizielle Vorstellung gemäß Zusagen der Landesverwaltung für Oktober 2007 geplant war, wie auch den vereinbarten Gesamtfinanzierungsrahmen berücksichtigend, entscheidet die **AVS-Landesleitung** im Juli 2007 eine zusätzliche Eigenfinanzierung von 65.000 €, vorbehaltlich einer evtl. Rückvergütung seitens der Landesverwaltung.

4 ADMINISTRATIVER RAHMEN

Die Umsetzung des Südtirol Wegeprojektes ist für den AVS ursprünglich ein beinahe unerreichbares Ziel. Gilt es doch strategisch wie auch operativ eine Vielzahl an vorbereitenden Maßnahmen umzusetzen und Gespräche zu führen, **Überzeugungsarbeit** zu leisten und **Konzeptarbeit** zu erledigen. Dies geschieht alles in der Hoffnung, nur durch die Bündelung aller Kräfte und Ressourcen und die Mittel der öffentlichen Hand das geplante Ziel zu erreichen.

In diesem Sinne bildet der AVS vereinsintern den **Fachausschuss für Wege** und bindet ehrenamtliche Mitarbeiter ein, die selbst ein weitreichendes Fachwissen im

Wegebereich besitzen und gleichzeitig aus beruflichen und persönlichen Gründen ein Naheverhältnis zu den anderen Wegehaltern haben.

Mit diesen werden bereits 1999 die ersten Kontakte aufgenommen und, nachdem sich **alle Wegehalter** mit den Projektzielen einverstanden erklären, in der Folge auf bilateraler Ebene wie auch in gemeinsamen Besprechungen die Rahmenbedingungen zur Umsetzung des Wegeprojektes besprochen.

Im Wege-Fachausschuss als auch in der losen Arbeitsgemeinschaft der Wegehalter werden forthin einzelne wie auch gemeinsame Arbeitssitzungen durchgeführt, sodass alle Verantwortlichen in die **Entscheidungsprozesse** mit eingebunden sind.

Parallel knüpft der AVS auch mit diversen Abteilungen und Ämtern der Landesverwaltung Kontakte, um bestehende **Synergien** zu vereinbaren und Informationen auszutauschen. So z. B. mit dem Amt für Forstplanung, dem Landesbetrieb für Forst- und Domänenverwaltung, dem Südtiroler Landesarchiv, dem Amt für überörtliche Raumplanung.

In operativer Hinsicht wird die Umsetzung des Wegeprojektes seit Anbeginn durch die Einbindung und die **Beauftragung der Fa. TuGA** (technische und grafische Anwendungen) aus Lana unterstützt. Diese Zusammenarbeit erweist sich als sehr konstruktiv, da beide Geschäftsführer der Firma über ein weitreichendes Fachwissen in der Wegematerie verfügen und bereits in der Umsetzung des Pilotprojektes im Ultental Erfahrungen sammeln konnten. Damit verfügt die Firma TuGA über ein umfassendes Know-how nicht nur in der technischen Umsetzung, sondern auch in der Koordination von ehrenamtlichen Mitarbeitern, die beim Pilotprojekt über die Einbindung „ihrer“ Wege, bei der Überprüfung der erhobenen Daten, bei Problemstellungen unterschiedlichster Natur oder bei der Begleitung der Vermesser gefordert sind.

4.1 ZEITPLAN

Bei Beauftragung des AVS im Jahre 2001 und aufgrund der Rahmenbedingungen der ZIEL-2-Strukturmittel war für den AVS der **Projektabschluss Ende 2006** ein realistisches Ziel, dem bei Konventionsunterzeichnung leider zu optimistisch zugestimmt wurde. Aufgrund der späten Finanzierungsbeschlüsse im Jahr 2003 – die geplanten Vermessungen konnten in diesem Jahr nur teilweise durchgeführt werden – musste der AVS Ende 2006 einen **Aufschub** beantragen, dem seitens der Landesverwaltung bis zum **31.10.2007** zugestimmt wurde.

Als **Erschwernis für den Projektträger** in der Durchführung des Südtirol-Wegeprojektes gilt es zu berücksichtigen ebenso wie dafür auch Verständnis aufzubringen ist, dass im Bereich der zuständigen Landesabteilung ein ständiger

Personalwechsel stattgefunden hat. Dieser ist insbesondere auf die Neubestellung der Landesregierung in Folge der Landtagswahlen 2003 zurückzuführen, wo Landesrat, Abteilungsdirektor und Amtsdirektor durch neue Personen ersetzt wurden. Zusätzlich sind diese 7 Jahre gekennzeichnet durch Pensionsantritte, Mutterschaftsurlaube wie auch allgemeine Personalfluktuaton.

Seitens des AVS konnte das Projekt seit den Anfängen 1999 mit beinahe derselben personellen Führung realisiert werden. Zur **konstanten Besetzung** auf strategischer Ebene durch die AVS-Landesleitung, vorwiegend vertreten durch den Ersten Vorsitzenden und den Referenten für Hütten und Wege, kam 2003 der Schatzmeister hinzu. In operativer Hinsicht wurde das Südtirol-Wegeprojekt anfangs allein vom Geschäftsführer des AVS – 1999 von ihm initiiert – und seit 2003 auch seitens der Koordinatorin betreut. Zur operativen Umsetzung hat auch der Mitarbeiter der alpinen Auskunft beigetragen, der alpinrelevante und touristische Informationen gesammelt wie auch fachspezifisch die Projektkoordination unterstützt hat.

5 PROJEKTDURCHFÜHRUNG

5.1 AUSGANGSLAGE

Auf Grundlage der bestehenden Angaben der einzelnen Wegehalter wurde bei Projektbeginn ein Bestand von rund 20.000 km Wander- und Bergwege angenommen, der sich folgendermaßen auf die Wegehalter aufteilt:

Alpenverein Südtirol	10.000 km
Tourismusorganisationen	3.500 km
Club Alpino Italiano	2.500 km
Naturparke	1.500 km
Nationalpark Stilfser Joch	500 km
Zwischensumme	18.000 km
zusätzlich nicht markierte Wege von Bedeutung	2.000 km
gesamt	20.000 km

Damit eine so umfangreiche Datenmenge sinnvoll verwaltet werden kann, ist es notwendig, das Projekt auf **digitaler Basis** zu realisieren. Denn nur eine gut strukturierte digitale Datenbasis kann den heutigen Erfordernissen entsprechen und eine effiziente Verwaltung garantieren.

Neue und außergewöhnliche Möglichkeiten bietet dabei der kombinierte Einsatz innovativer Technologien wie **GPS**, **GIS** und **Internet**. Ausgehend von einer sehr

präzisen Aufnahme mit GPS erfolgt die komplexe Datenverwaltung in einem GIS, welches wiederum die Grundlage für die Präsentation der aufbereiteten Informationen in einem webgestützten Portal darstellt. **Schnittstellen** zwischen den drei Komponenten ermöglichen einen ständigen Austausch der Daten und garantieren damit eine rasche Aktualisierung.

5.2 DATENERHEBUNG

Die Erhebung der für das Projekt relevanten Daten ist ein umfangreicher und zeitaufwendiger Prozess. Dieser setzt sich aus einer Vorbereitungsphase, der eigentlichen Vermessung im Gelände und der Datenauswertungs- bzw. Datenaufbereitungsphase zusammen.

Die Abwicklung erfolgt über ein technisches Büro. Dort führen **ausgebildete Fachkräfte** die technische Datenbearbeitung durch. Die Datenerhebung vor Ort wird gebietsweise organisiert, je nach lokaler Gegebenheit auf Talschafts-, Sektions- oder Gemeindeebene. Wichtig dabei ist, dass von Anfang an alle Wegehalter des Gebietes involviert sind. Die Einbindung der **lokalen Wissensträger** ist für ein qualitativ hochwertiges Ergebnis von grundlegender Bedeutung. Sie sind jene Personen, die aufgrund ihrer Gebietskenntnis und Erfahrung die Entscheidungen treffen und damit auch für die Akzeptanz und Nachhaltigkeit des Projektes verantwortlich zeichnen. Außerdem sind sie es, die auch weiterhin die Wege instand halten und betreuen. In mehreren Arbeitsschritten werden die notwendigen Arbeiten von den Wegehaltern bzw. von den Technikern durchgeführt und in gemeinsamen Besprechungen abgeklärt.

5.2.1 Vorbereitung

In der Vorbereitungsphase wird die detaillierte Vorgehensweise definiert sowie die Voraussetzungen für die GPS-Vermessung erarbeitet. Die vorerst wichtigste Grundlage stellt die Generierung einer **digitalen Routenkarte** dar. Ausgehend von den bestehenden Wanderkarten werden die dort eingezeichneten Wege und Steige digitalisiert und in die technische Grundkarte (Maßstab 1:10.000) übertragen. Damit besteht ein erster Überblick über die bisher angenommene Situation im Wegebereich und damit eine südtirolweite Arbeitsgrundlage für die weiteren Schritte.

In Folge findet in den jeweiligen Arbeitsgebieten vor Ort ein erstes **Koordinationstreffen** statt, zu dem alle Wegehalter eingeladen und über das Projekt, die weitere Vorgehensweise und die einzelnen Arbeitsschritte informiert werden.

Im darauffolgenden Arbeitstreffen ist es Aufgabe der Wegehalter zu definieren, welche der auf der Arbeitskarte eingetragenen Wege tatsächlich als markierte und beschilderte Wege existieren, welche nicht dazu zählen bzw. eventuell fehlende Wegstrecken einzuzeichnen. Die so durchgeführten händischen **Korrekturen** werden von den Technikern auf die digitale Arbeitskarte übertragen, welche nun als Grundlage für die eigentliche Vermessung der Wege herangezogen werden kann.

5.2.2 Vermessung

Die Messungen erfolgen mittels qualitativ **hochwertiger GPS-Geräte** der Firma Trimble. Für die Geländearbeiten stehen vier verschiedene Typen zur Verfügung, die je nach Anforderung (z. B. Waldgebiete, offene Lagen) eingesetzt werden.

- GPS Pathfinder® Pocket
- GPS Pathfinder® Power
- GeoExplorer® 3
- GeoXT™

Sämtliche Geräte werden speziell mit **Eigenentwicklungen** ausgestattet, die einen Einsatz für dieses Projekt ermöglichen. Bei der Vermessung der Weglinien erfolgt eine Aufzeichnung in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Vermessers alle 1-5 sec. Bei der Vermessung der Punkte wird eine Intervallaufzeichnung von mind. 20 sec (= 20 Messpunkte) durchgeführt.

Bei der Geländebegehung geht es in erster Linie darum, den **Wegverlauf** aufzuzeichnen. Aber es werden auch verschiedene Merkmale des Weges, wie die Art des Weges, der Belag sowie spezifische Eigenschaften, aufgenommen. Diese Charakteristika der Wege sind später für die Klassifizierung der Routen von Bedeutung.

Darüber hinaus werden **Punkte**, die entlang der Wege liegen und für das Wandern eine entsprechende Relevanz haben, vermessen. Dazu zählen u. a. Gipfel, Jöcher, Schutzhütten, Almen, Sehenswürdigkeiten, Aussichtspunkte, Parkplätze, Brunnen und Sitzbänke.

Besonders wichtig ist die Registrierung der **Pfostenstandorte**, und zwar der bestehenden (Altbestand) wie auch jener, die laut Markierungsrichtlinien zusätzlich notwendig sind (Neuaufnahme). Hier wird nicht nur der Punkt vermessen, sondern alle Informationen zu den Schildern und den Posten in einem Datenblatt (Standortformular) händisch eingetragen.

Die Objekte, die mittels GPS aufgenommen werden, sind in Tabelle 1 unter Angabe der auszuwählenden Attribute zusammengefasst.

Nicht berücksichtigt bei der Datenaufnahme sind **Klettersteige**. Aufgrund ihrer vorwiegend technischen Ausstattung fallen reine Klettersteige nicht in die übliche

Definition von Berg- oder Alpinwegen, sondern sind als gesonderte Routen einzustufen. Auch muss wegen der besonderen Linienführung in meist steilen Felszonen eine etwas andere Messmethodik definiert und angewendet werden, da nur in Ausnahmefällen mit ausreichendem Satellitenempfang gerechnet werden kann. Sehr wohl berücksichtigt sind Steige mit fallweise seilgesicherten Abschnitten (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Attributliste für GPS-Vermessung

Vermessung Linie	Vermessung Punkte			
Wege	Anlagen	Einrichtungen	Punkte	Pfosten
Art des Weges	Art der Anlage	Art der Einrichtung	Art des Punktes	Art des Pfostens
Straße	Alm	Bushaltestelle	Gipfel	Neuaufnahme
Forststraße	Schutzhütte	Parkplatz	Joch	Altbestand
Traktorweg	Jausenstation	Sitzbank	Scharte	Anmerkung
Weg	Gasthaus	Sitzbank + Tisch	Aussichtspunkt	
Steig	Hütte	Gipfelkreuz	Sonstiges	
Belag	Schloss/Burg	Wetterkreuz	Anmerkung	
Asphalt	Ruine	Bildstöckl/Wegkr.		
Schotter	Kapelle	Steinmann		
Erde / Wiese	Kirche	Schranke		
Stein / Pflaster	Sonstiges	Panoramatafel		
Eis / Gletscher	Anmerkung	Infostand		
Fels		Sonstiges		
Beton		Anmerkung		
Eigenschaft				
Stufen				
Leiter				
seilgesichert				
Absicherung/Zaun				
Wegnummer				
Anmerkung				

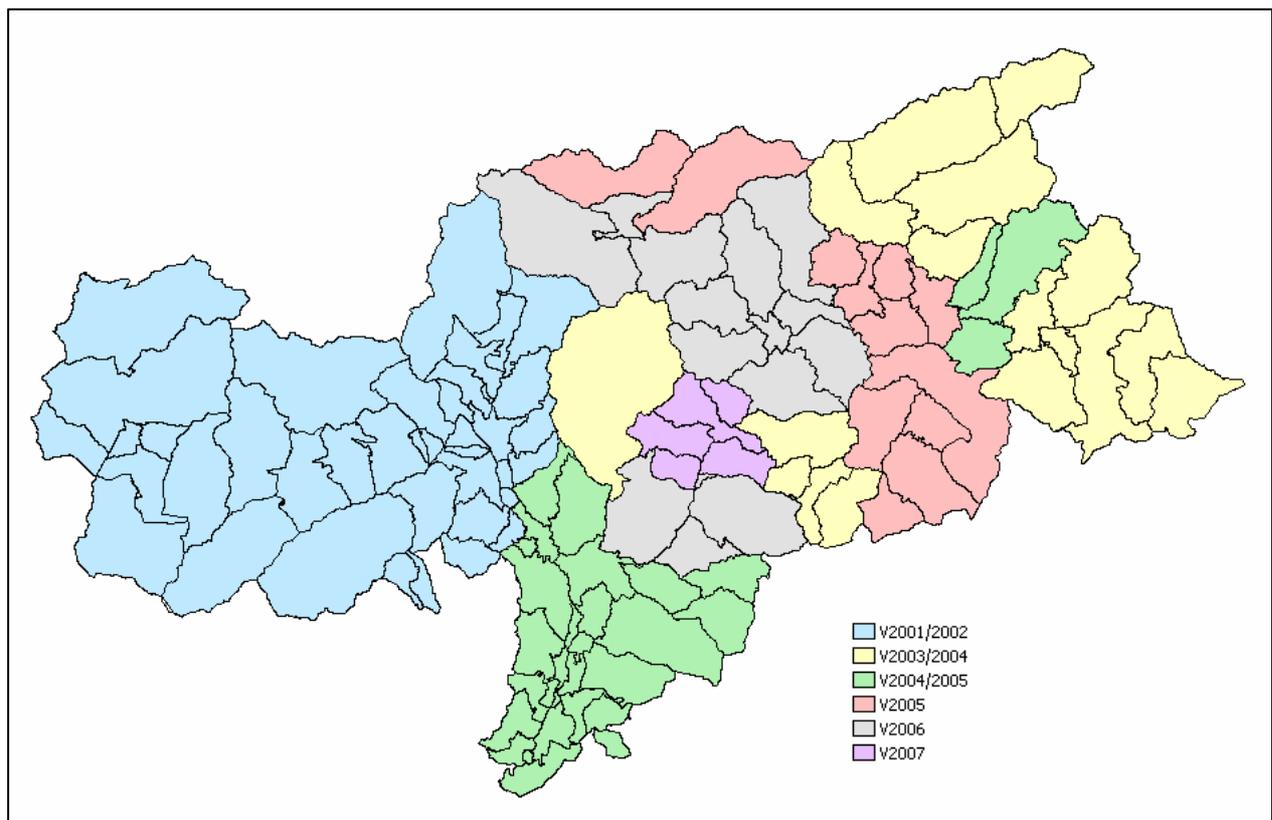
Für die Vermessung werden, vorzugsweise aus den Reihen der Wegehalter, Personen gesucht, die die Tätigkeit des **GPS-Vermessers** für ein oder mehrere Arbeitsgebiete durchführen können. Voraussetzung sind in erster Linie PC-Kenntnisse, alpine Erfahrung, Kenntnisse im Kartenlesen und Ortskenntnisse. Damit werden im ganzen Land 50 Personen ausgewählt und in einem rund einwöchigen Kurs für die Arbeit mit dem GPS-Empfänger eingeschult. Ziel dabei ist es, landesweit ein Netz von Personen aufzubauen, die das Projekt und die Vermessung in ihren Reihen weitervermitteln können und auch nach Projektabschluss für anfallende Nachmessung herangezogen werden können.

Es stehen jeweils **mehrere GPS-Geräte** zur Verfügung, sodass gleichzeitig bis zu 8 Personen im Gelände Vermessungsarbeiten durchführen können. Durchschnittlich können pro Person 7 – 10 km Wege pro Tag vermessen werden, je nach Höhenlage, Gelände, Erreichbarkeit und Anzahl der Pfostenstandorte. Anhand der Arbeitskarte mit den eingetragenen Routen werden die Vermessungsetappen eingeteilt, um eine

möglichst effiziente Routenerhebung zu gewährleisten. Dennoch lässt es sich nicht vermeiden, dass bestimmte Routen doppelt begangen werden müssen.

Der **Vermessungszeitraum** ist stark von den Wetter- und Witterungsbedingungen abhängig. Bei anhaltendem Niederschlag, bei Kälte sowie bei Schneelage ist eine Erhebung im Gelände nur eingeschränkt möglich. Hier erreichen sowohl Gerät (Batterie) wie auch Mensch ihre Grenzen! Auch besteht eine zu große Gefährdung des Vermessers durch Blitzschlag oder Ausrutschen. Grundsätzlich erfolgt die Vermessung zwischen Anfang Mai und Ende Oktober, bei entsprechend guten Bedingungen auch darüber hinaus. Schlechtwetterperioden im Sommer, unter Umständen mit Schneefall bis in höhere Lagen, behindern oder verzögern natürlich die Vermessungsarbeit. Auch ist aufgrund ungünstiger Satellitenkonstellation nicht immer eine Vermessung möglich bzw. müssen einzelne Vermessungen zu einem späteren Zeitpunkt wiederholt werden. Die zeitliche Abwicklung der Vermessung ist in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 1: zeitliche Abwicklung der Vermessung in den Jahren 2001-2007



5.2.3 Auswertung

Nach erfolgter GPS-Aufnahme der Wege und Punkte im Gelände werden die Daten von den Technikern in ein GIS übernommen. Als erster Schritt erfolgt nun die **geometrische Korrektur** der Daten. Diese ist notwendig, um eine allgemein höhere

Genauigkeit der Daten zu erreichen sowie um Positionsfehler, die bei der Vermessung durch verschiedene Faktoren unausweichlich entstehen, zu beheben.

Um die allgemeine Genauigkeit zu erhöhen, wird die Methode des DGPS, **differenzielles GPS**, angewendet. Dafür wird in zentraler Lage eine GPS-Basisstation installiert. Es handelt sich dabei um ein Trimble 4700-Gerät. Diese Basisstation ist mit terrestrischen Techniken auf eine äußerst präzise Position eingemessen und ermittelt für jede Sekunde die GPS-Position über alle verfügbaren Satelliten. Damit lassen sich allfällige Abweichungen der über GPS ermittelten Position genauestens nachvollziehen und entsprechende Korrekturfaktoren berechnen, welche wiederum beim sogenannten Postprocessing zur Korrektur der erhobenen Daten eingesetzt werden. Mit dieser Methode, die mit der Software *GPS Pathfinder® Office* durchgeführt wird, ist es möglich, in den meisten Fällen eine **Genauigkeit von 1- 5 m** zu erreichen.

Etwaige sonstige Positionsfehler werden durch eine **manuelle Korrektur** unter Anwendung verschiedener Hilfsmittel, wie z. B. Orthophotos, beseitigt. Dafür wird jede einzelne Weglinie sowie alle erhobenen Punkte überprüft. Bei generell schwierigem Satellitenempfang, wie z. B. in Schluchten oder in der Nähe von hohen Felswänden, ist unter Umständen eine ausreichend genaue Vermessung nicht möglich. Hier müssen die fehlenden Linien anhand einzelner bekannter Punkte, kartografischer Unterlagen sowie Skizzen manuell ergänzt werden.

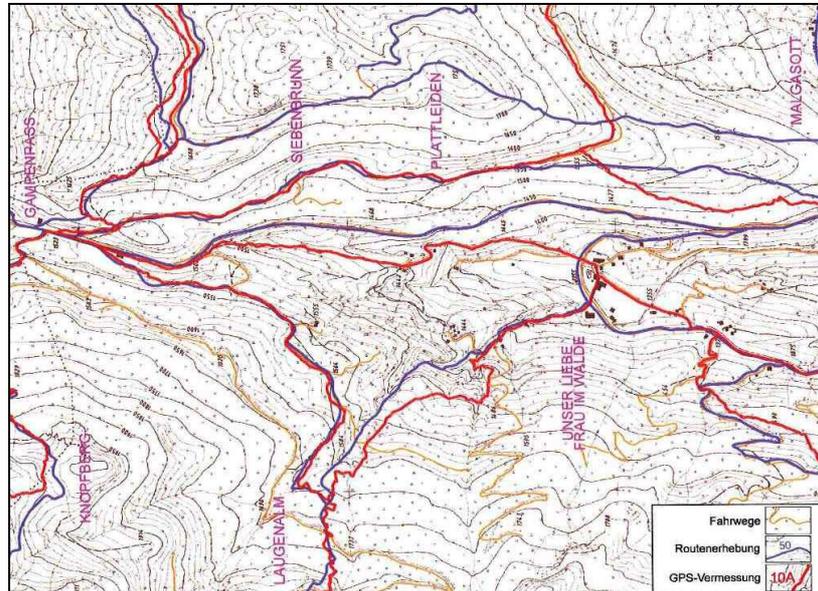
Arbeitsintensiv ist auch das Übertragen der händisch ausgefüllten **Standortformulare** in den PC, wobei u. a. Inhalte der Wegweiser, Skizzen zum Standort und zur Ausrichtung der Schilder in die GIS-Datenbank eingetragen werden müssen. Außerdem wird jedem Wegweiserstandort eine eindeutige Nummer zugewiesen.

Unstimmigkeiten gibt es bei als Wanderwege vermessenen **Forststraßen** und dem von der Landesverwaltung zur Verfügung gestellten Datensatz der Straßen, in welchem ebenfalls Forststraßen enthalten sind. Theoretisch sollten die beiden digitalen Linien übereinstimmen, in einigen Gebieten sind allerdings deutliche Lageabweichungen zu erkennen. Dies dürfte größtenteils auf die unterschiedliche Aufnahmemethodik zurückzuführen sein. Während die Wege im Rahmen des Wegeprojektes im Gelände im Schritttempo aufgenommen wurden, sind die Linien in der Straßendatei zum Teil von den Orthofotos abdigitalisiert, zum Teil im Gelände durch Abfahren mit einem PKW aufgenommen worden. Um die Dateien gemeinsam nutzen zu können, wäre es sinnvoll, einen Abgleich der beiden Datenschichten durchzuführen.

Die **korrigierte GPS-Vermessung** (vgl. Abbildung 2), eingetragen auf die technische Grundkarte, wird von den Wegehalter auf ihre Vollständigkeit hin überprüft. Falls

notwendig, werden fehlende Wege oder eventuell erforderliche Änderungen im Rahmen einer Nachmessung aufgenommen.

Abbildung 2: Gegenüberstellung GPS-Vermessung (rote Linien) mit digitalisierter Routenkarte (blaue Linien)



Die nun vorliegende vollständige Vermessung wird der **Routeneinteilung** und Nummernkontrolle unterzogen. Entsprechend den Ausführungen in den Markierungsrichtlinien wird jede Route entweder als Hauptroute, Nebenroute oder Verbindungsrouten definiert. Damit erhält das Wegenetz bereits eine erste **Strukturierung**. In diesem Sinne ist es auch notwendig, einzelne Wege oder Wegabschnitte aus dem markierten Wegenetz herauszunehmen. Parallel verlaufende Wege, Abkürzungen und Verbindungen über stärker befahrene Straßen sind in einem orientierten Wegenetz teilweise überflüssig. Sind solche Wegabschnitte bereits vermessen, werden diese gelöscht.

Eine wichtige Rolle spielt dann eine sinnvolle **Nummerierung** der Wege. Sie dient der Übersicht und der leichten Auffindbarkeit einzelner Routen und Routenabschnitte. Im Laufe des Projektes erhält jede Route eine eindeutige Nummer bzw. ein Symbol, wobei versucht wird, so weit wie möglich die bestehende Wegnummerierung beizubehalten. Dennoch sind Änderungen im Sinne einer besseren Strukturierung des Wegenetzes und damit besseren Orientierung des Wanderers in mehreren Fällen notwendig.

Als nächster Schritt werden für jede einzelne Route die **Wegziele** definiert. Jede Route ist durch den Routenstart und das Routenziel gekennzeichnet, meist liegen ein oder mehrere Nahziele dazwischen. Die Definition der Wegziele – ihrer Lage und ihrer Benennung – ist vor allem deswegen von großer Bedeutung, da es diese Ziele sind, die auf den Wegweisern aufscheinen. Es gibt daher eine enge Verbindung zwischen der Weglinie, den Wegzielen und den Wegweiserstandorten, welche in der

Datenbank durch Verknüpfung der entsprechenden Tabellen realisiert ist. Die korrekte Schreibweise der Namen wird abschließend überprüft.

Als zusätzliche Maßnahme, die weder in den ursprünglichen Projektzielen noch in der Kostenkalkulation ausgewiesen wurde, hat sich die Notwendigkeit zur **Festlegung der Zuständigkeiten** ergeben. Auch wenn die rechtlichen Grundlagen nach wie vor noch nicht vorhanden sind, ist zumindest die seitens aller Wegehalter erfolgte Eigenerklärung eine Basis für eine flächendeckend umfassende und verständliche Verwaltung der Wegematerie und ihrer spezifischen Aufgabenbereiche.

In Anbetracht der z. T. geteilten Aufgabenbereiche wurde die Zuständigkeit (Wegedienst) flächendeckend nach folgenden Bereichen gegliedert:

- Allgemeiner Wegehalter (wird bei Überschneidung von Arbeitsgebieten und Wegverlauf im Grenzbereich in einigen Fällen von 2 Wegehaltern ausgeübt)
- Zuständigkeit für die Instandhaltung der Wegtrasse
- Zuständigkeit für die Beschilderung
- Zuständigkeit für die Markierung

Für jeden Wegabschnitt werden alle vier **Wegedienste** in die Datenbank eingetragen. Im einfachsten Fall handelt es sich bei allen vier Wegediensten um die gleiche Organisation. Es ist allerdings sehr häufig der Fall, dass die Wegedienste auf zwei oder gar drei Organisationen aufgeteilt sind. Diese Situation ist durchaus akzeptabel und kann für alle vorteilhaft sein, vorausgesetzt, es ist die notwendige Kommunikation zwischen allen beteiligten Organisationen und Personen gewährleistet. Häufig findet sich diese Situation in den Naturparks, wo der Naturpark zwar Wegehalter ist und auch die Instandhaltung wie auch die Beschilderung durchführt, aber der AVS die Wege, die ja größtenteils vom ihm angelegt wurden, nach wie vor markiert.

Schließlich obliegt es nun den technischen Mitarbeitern, die **Beschilderung** entsprechend den neuen „Richtlinien für die Markierung der Wege in Südtirol“ auszuarbeiten. Aufgrund der bereits definierten Verknüpfungen in der Datenbank sind die jeweilig aufscheinenden Ziele festgelegt und müssen den einzelnen Wegweisern nur mehr zugewiesen werden, ebenso wie die Marschzeit, die Wegweiserausrichtung und verschiedene Zusatzinformationen.

Die fertig aufbereiteten Daten stehen im **Datenverwaltungsprogramm AVSGis** zur Abfrage, Ausgabe bzw. weiteren Bearbeitung bereit. Verschiedene Informationsprodukte, welche den Wegehaltern zukünftig als Grundlage für die Betreuung der Wege dienen werden, sind dort vorbereitet (vgl. Kapitel 6.2), können aber auch über einen passwortgeschützten Bereich über die Website von den Wegehaltern abgerufen werden (vgl. Kapitel 5.4.2.2).

Als **Abschluss des Projektes** in den einzelnen Arbeitsgebieten bekommen die Wegehalter die gesamten ausgearbeiteten Unterlagen für ihren Zuständigkeitsbereich in ausgedruckter Form ausgehändigt. Damit liegen die Unterlagen vor Ort als Grundlage für die Wegebetreuung vor. Die Wegehalter werden aufgerufen, Änderungen im Wegebereich in den Unterlagen einzutragen und eine Kopie davon der Koordinationsstelle zur Aktualisierung in der Datenbank zuzusenden. Die aktualisierte Version wird dem Wegehalter zur Vervollständigung seiner Unterlagen zurückgeschickt.

5.2.4 Flurnamen

Die Erhebung und Vermittlung der Südtiroler Berg- und Wanderwege ist unweigerlich mit der Aufnahme und Anwendung der Flurnamen verbunden, welche ein orientiertes Wandern erst ermöglichen. Dieses Thema hat der AVS in der Umsetzung des Südtirol Wegeprojektes von 2 Seiten verfolgt.

Bereits zu Beginn der Erhebungsarbeiten war der AVS über das **Flurnamenprojekt** der Abteilung für deutsche Kultur informiert, das die wissenschaftliche Erhebung von rund 130.000 Flurnamen in Südtirol beinhaltet. Da eine Synergie mit dem Südtirol Wegeprojekt in der Nutzung, vielmehr jedoch in der Vermittlung der Flurnamen über das Wegeinformationssystem als sinnvoll erachtet wurde, wurden seitens des AVS zahlreiche Gespräche für die evtl. Nutzung der Flurnamendaten geführt.

- a) Da die beauftragte Fa. TuGA bereits beim Pilotprojekt im Ultental festgestellt hatte, dass zwischen der technischen Verortung der Flurnamen, die auf Basis händischer Vermerke auf den Grundkarten durchgeführt wurde, und den realen Positionen (z.B. bei Aufnahme der Gipfelkreuzposition mittels GPS) in einigen Fällen eine **erhebliche Abweichung** bestand, wurde den Verantwortlichen des Flurnamenprojektes eine nach spezifischen Kriterien zu vereinbarende Kontrolle der technischen Verortung alpinrelevanter Flurnamen angeboten.
- b) Nachdem das Thema Flurnamen bzw. die Toponomastik in Südtirol aufgrund einer ausstehenden politischen Regelung für Meinungsverschiedenheiten und innerethnischen Zündstoff sorgt, hat sich der AVS bereits zu Beginn der Arbeiten zur Anwendung der erhobenen Namen in Anlehnung an die Handhabung durch die Ämter der Landesverwaltung verpflichtet. So wurden die **italienischen Ortsnamen** wie auch die italienischen Eigennamen der Schutzhütten auf Anweisung der für das Wegeprojekt zuständigen Landesabteilung berücksichtigt.

Trotz schriftlicher Verankerung in der Konvention zum Südtirol-Wegeprojekt, welche die Verfügbarkeit aller zweckdienlichen und im Landesbesitz befindlichen Daten beinhaltet, wird dem AVS vom hierfür zuständigen Landesarchiv nur eine Kartenansicht der erhobenen und verorteten Flurnamen

übermittelt und der offene Zugang zur Datenbank, eine Kontrolle der alpinrelevanten Flurnamen und letztendlich eine möglichst breite Anwendung der Flurnamendaten verwehrt.

Die Nutzung der offenen Flurnamendatenbank hätte für die Gestaltung des Wanderinformationssystems eine wesentliche Erleichterung und eine zusätzliche Qualitätssteigerung dargestellt. Damit kann ein notwendiger Abgleich hinsichtlich Schreibweise und Positionierung der Flurnamen bzw. die Integration nützlicher und verorteter Flurnamen außerhalb des vermessenen Wegenetzes erst zu einem späteren Zeitpunkt mit entsprechendem Kostenaufwand erfolgen.

5.3 MARKIERUNGSRICHTLINIEN

Einen wichtigen Teil des Projektes nimmt die Erarbeitung der Richtlinien für die Markierung der Wege in Südtirol ein. Die Erstellung eines **einheitlichen Wegeleitsystems** nach internationalen Standards wurde von vielen Seiten begrüßt und als unbedingt erforderlich erachtet. Als Teil des Südtirol-Wegeprojektes wurden daher die Richtlinien unter der Koordination des AVS in Zusammenarbeit mit den Projektpartnern ausgearbeitet. Sie werden von diesen Organisationen sowie vom Landesamt für Tourismus unterstützt und stellen eine **verbindliche Grundlage** für alle Belange im Wegebereich dar. Eine einwandfreie und lückenlose Markierung der Wanderwege ist für Südtirol als Tourismus- und Wanderland eine Verpflichtung. Ein solches Leitsystem dient in erster Linie einer sicheren Zielführung, soll aber auch helfen, die Natur vor übermäßiger Belastung durch den Menschen zu bewahren.

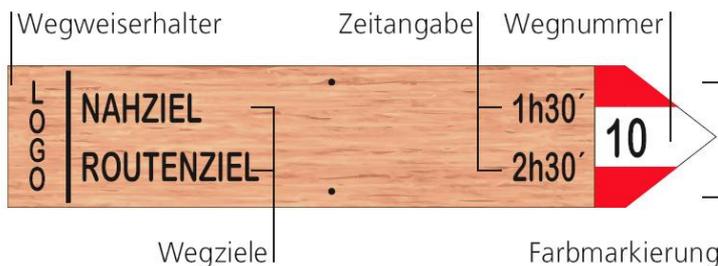
Mit Begleitschreiben vom 24. September 2007 des zuständigen Landesrates erhalten die Markierungsrichtlinien **amtlichen Charakter** und werden als Grundlage auch für zukünftige Finanzierungen von Markierungs- und Beschilderungsmaßnahmen seitens der Landesverwaltung beigezogen.

Bei den Richtlinien handelt es sich um das gesammelte im Laufe der Jahre angeeignete **Wissen der Wegehalter** und die entsprechenden größtenteils seit Jahrzehnten erprobten Methoden und bewährten Praktiken. Aus den vorhandenen Erfahrungen und Erkenntnissen wurden die besten Lösungen zu einer Richtlinie zusammengefasst, mit dem Ziel, die Markierung der Wander- und Bergwege in Südtirol einheitlich zu gestalten.

Das Handbuch beinhaltet **Definitionen** und Details zu Routen und Wegen, zur Routenplanung sowie zu den Markierungselementen und deren Einsatz im Gelände. Damit wird erstmals eine allgemein gültige Klassifizierung der Wander- und Bergwege bereitgestellt, die eine einheitliche Basis für die Bewertung der Wege bildet.

Entsprechend den Richtlinien sollen zukünftig alle Wander- und Bergwege eine **rot-weiße Farbmarkierung** aufweisen (alle anderen Farbmarkierungen, wie z.B. blau-weiß, sind damit langfristig nicht mehr gültig) und mit **Holzwegweisern**, die Nah- und Fernziel, Gehzeiten, Wegnummer oder das entsprechende Symbol sowie das Logo des zuständigen Wegehalters beinhalten, beschildert werden (vgl. Abbildung 3). Zusatztafeln sowie Panorama- und Orientierungstafeln ergänzen das Wegeleitsystem.

Abbildung 3: Wegweiser mit Inhalten



Die Richtlinien bilden aber auch eine **wesentliche Grundlage für die Vermessung und deren Auswertung**. Denn hier ist festgehalten, wo Wegweiser stehen müssen, was eine Haupt-, Neben- oder Verbindungsroute ist, welche Punkte als Routenstart, Nahziel und Routenziel gelten und wie die Nummerierung der Wege und der Wegweiserstandorte sowie die Berechnung der Marschzeit zu erfolgen hat. Alles Informationen, die für die Strukturierung des Wegenetzes von essenzieller Bedeutung sind. Daher muss jeder Vermesser vor Beginn seiner Tätigkeit mit den Richtlinien vertraut sein, um korrekte Aufnahmen machen zu können, ebenso wie die Techniker, die die Richtlinien für die Aufbereitung der Daten heranziehen müssen.

Darüber hinaus soll das vorliegende **Handbuch** in erster Linie den Wegehaltern und all jenen Institutionen, die im Wegebereich aktiv sind, alle notwendigen Informationen für ihre Tätigkeit liefern und sie in ihrer – häufig ehrenamtlichen – Arbeit unterstützen. Für alle anderen interessierten Personen wird ein handliches **Faltblatt** mit ausgewählten, für den Wanderer relevanten Informationen aufgelegt.

5.4 WEGE-INFORMATIONSSYSTEM

Die im Rahmen des Südtirol-Wegeprojekts erhobenen Wegedaten bilden die Grundlage für eine effiziente Verwaltung und Betreuung der Wegematerie auf digitaler Basis. Darauf aufbauend ist es möglich, für die interessierte Öffentlichkeit Informationsprodukte zu gestalten, welche über Internet allgemein zugänglich gemacht werden. Eine solche Vorgehensweise erfordert die Installation eines gut strukturierten und aufeinanderabgestimmten **Server-Systems** sowie der entsprechenden Programme. Im konkreten Fall besteht dieses System aus zwei

miteinander verknüpften Servern, wobei der erste das **Verwaltungsprogramm** und den Datenbestand (Verwaltungseinheit) beinhaltet, während der zweite die **Internet-Applikation** sowie die dafür notwendigen Informationsdaten (Interneteinheit) speichert.

5.4.1 Verwaltungseinheit

Die Umsetzung des Südtirol Wegeprojektes bedarf einer umfassenden **Koordination** in Bezug auf Planung, Markierung, Beschilderung und Verwaltung aller Wege. Die permanente Wartung über eine zentrale Koordinationsstelle bedient sich dabei eines Datenservers, wo sämtliche Informationen und Daten der Wege in Südtirol gespeichert sind. Damit wird ein gesicherter und gepflegter Datenbestand ermöglicht. Die Verwaltung dieses Datenbestandes erfolgt mittels der eigens entwickelten Programmstruktur *AVSGis*, welche ebenfalls auf diesem Server gespeichert ist.

Das **AVSGis** ist eine Programmapplikation, die auf Basis des Produktes *ArcSDE 9.0* der Firma ESRI aufgebaut ist. Die Programmierung erfolgte mittels der Programmiersprache *Microsoft .Net 1.1 Framework*. Für das Funktionieren der Oberfläche ist es notwendig, dass eine *ArcGIS*-Lizenz der Firma ESRI auf dem PC bereits installiert ist. Die Daten sind in einer *MSSQL-Server*-Datenbank gespeichert und werden mittels *ArcSDE* abgerufen und in der Programmoberfläche dargestellt. Die detaillierte technische Beschreibung der Datenbank sowie das ER-Diagramm finden sich im Anhang.

Das *AVSGis* ermöglicht nicht nur die **Visualisierung** der Wegedaten, sondern auch das **Abfragen** spezifischer Informationen, die Definition von Routen und Touren und allen damit zusammenhängenden Parametern sowie natürlich die **Aktualisierung** der Daten. Integriert in die Datenbank sind alle Details zu den Wegweisern, sodass durch die Verknüpfung mit den Routen und der Kartendarstellung jeder Standort räumlich lokalisiert und die Inhalte der Wegweiser (Ziele, Gehzeit, Nummer) automatisch berechnet werden können.

Das Programm bietet zwei Ansichten:

- Ansicht Routenkarte
- Ansicht Wegweiser

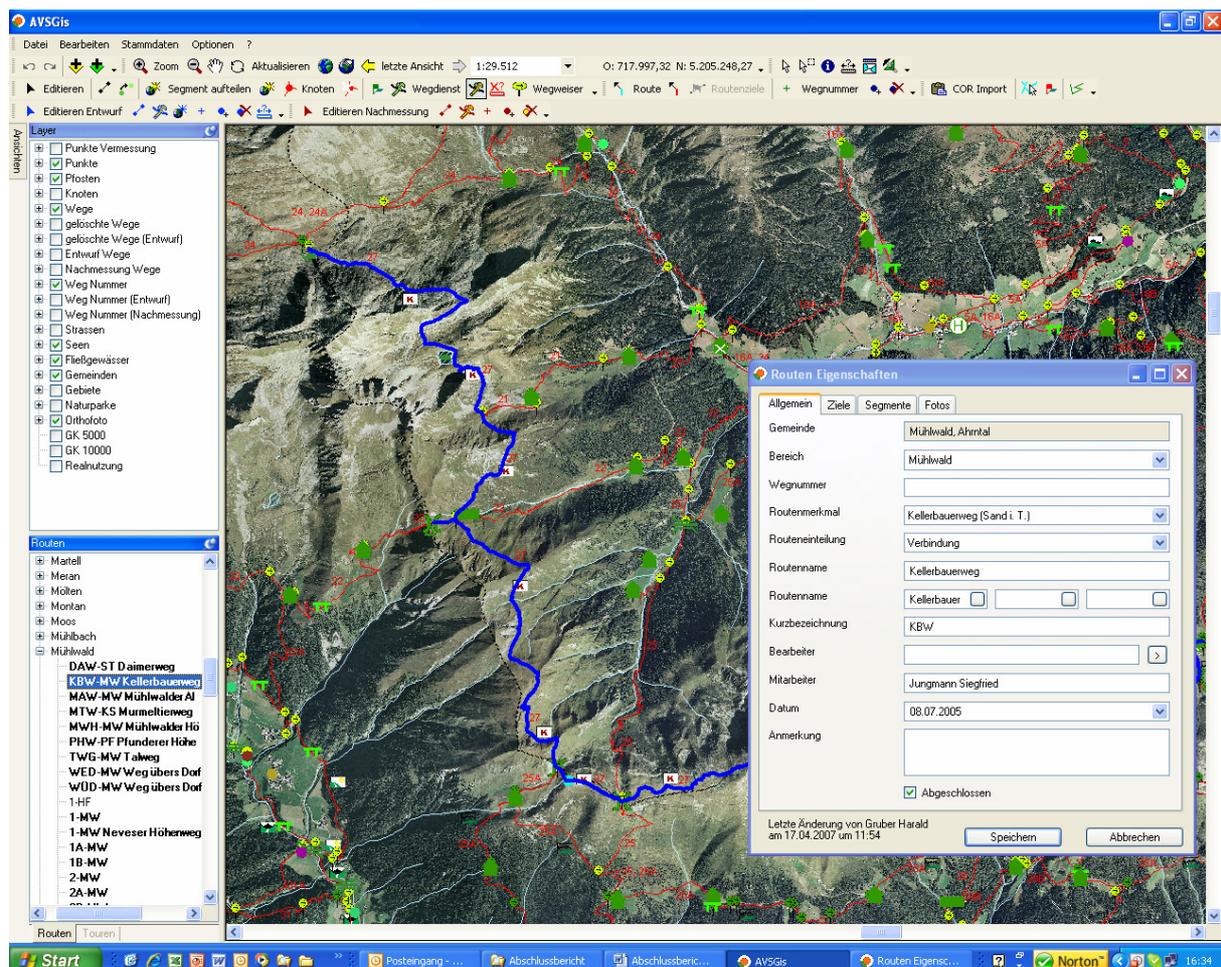
Die **Ansicht Routenkarte** (vgl. Abbildung 4) enthält den Bereich mit der Menüleiste und den Toolleisten, die Kartendarstellung sowie die Fenster zur Auswahl der darzustellenden Layer, Routen und Touren.

Mittels der verschiedenen **Tools und Funktionen** kann die Kartendarstellung verkleinert, vergrößert oder verschoben werden. Weiters werden Maßstab und Koordinaten angezeigt. Darüber hinaus können Abfragen zur Weg- und Zeitenberechnung, zum Wegedienst und den verschiedenen Zuständigkeiten, zu den

Linieneigenschaften sowie zu den Punkten und Wegweisern gemacht werden. Wichtig sind die Tools für die Bearbeitung der Linien und Punkte, wie das Importieren der GPS-Daten, das Editieren, das Aufteilen der Segmente, das Setzen und Löschen von Knotenpunkten und ähnlichen mehr. Über die Menüpunkte können Kartenausschnitte und verschiedene Formulare (vgl. Kapitel 6.2) abgerufen und ausgedruckt werden.

Die **Funktion Punkte** ermöglicht das Abrufen der Eigenschaften der Punkte. Dazu zählen zum einen jene Eigenschaften, die durch die Vermessung erhoben sind, wie die Kategorie, die Koordinaten und die Höhe. Zusätzlich können über das sich öffnende Fenster aber weitere Details eingegeben werden. Hierbei handelt es sich um verschiedene alpin-touristische Informationen (z. B. Bewirtschaftungszeiten, Kontakt und Übernachtungsmöglichkeiten Schutzhütten, Beschreibung Sehenswürdigkeiten), welche anschließend auf der Internetseite präsentiert werden.

Abbildung 4: AVSGis mit ausgewählter Route (blau) und Darstellung der Routen-Eigenschaften



Im **Layerfenster** (vgl. Abbildung 4) sind alle Datenschichten, die geladen sind, aufgelistet und können nach Belieben im Kartenfenster dargestellt bzw. ausgeblendet werden. Die wichtigsten Daten-Layer, die der Vermessung entstammen, sind:

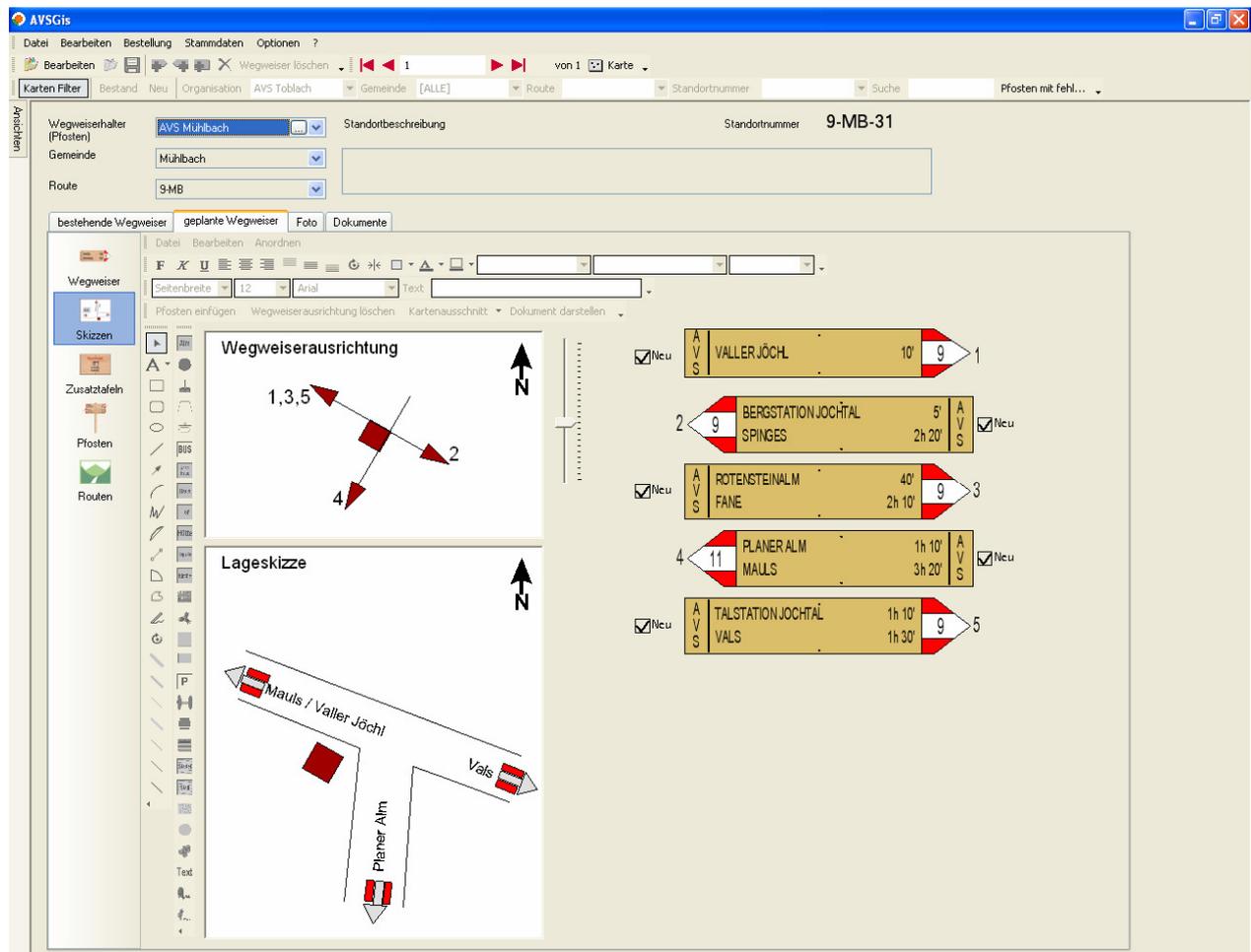
- Punkte
- Pfosten
- Wege
- Nachmessung Wege
- Weg Nummer
- Weg Nummer (Nachmessung)

Im **Routenfenster** (vgl. Abbildung 4) sind alle definierten Routen, gegliedert nach ihrer Gemeindezugehörigkeit, angeführt. Der Verlauf sowie die Eigenschaften von Routen werden über die Funktion „Route“ im Toolbereich bestimmt. Insgesamt liegen bei Projektabschluss 3952 Routen im AVSGIS vor. Dabei kann es natürlich vorkommen, dass eine Route durch mehrere Gemeinden führt und damit in jeder dieser Gemeinden aufscheint. Jede Route kann selektiert und im Kartenfenster dargestellt werden. Zusätzlich können die verschiedenen Routeneigenschaften, wie die Zuordnung, die Wegziele, die dazugehörenden Segmente sowie die Wegedienste für jedes einzelne Segment, abgefragt werden.

Das **Tourenfenster** ermöglicht das Abrufen von Tourenvorschlägen. Mittels der in der Toolleiste aufrufbaren Funktion „Tour“ kann über die bestehenden Wegelinien der Verlauf einer Wander- oder Bergtour definiert sowie die dazu notwendigen Text- und Bildinformationen eingegeben werden. Die hier aufbereiteten Tourenvorschläge werden für die Darstellung auf der Internetseite herangezogen.

Die **Ansicht Wegweiser** (vgl. Abbildung 5) enthält alle notwendigen Informationen zur bestehenden und geplanten Beschilderung. Hier ist jeder einzelne Wegweiser mit allen notwendigen Inhalten und Definitionen, wie z. B. Wegweiserhalter, Richtungszeiger und Wegweisertyp, eingetragen. Zusätzlich findet man jeweils eine Lageskizze sowie eine Skizze zur Wegweiserausrichtung. Genaue Angaben gibt es auch zu eventuell gewünschten Zusatztafeln, zu den Pfosten (z. B. Koordinaten und Höhe des Standortes, Pfostenlänge und Befestigungselement) sowie einen Überblick über die Routen, die diesen Standort kreuzen. Es besteht die Möglichkeit, Bilder und Dokumente zum jeweiligen Standort abzuspeichern. In dieser Ansicht können Wegweiser und Zusatztafeln hinzugefügt bzw. gelöscht, Standortformulare abgerufen und Bestellungen von Wegweisern durchgeführt werden.

Abbildung 5: AVSGis mit Darstellung eines Wegweiserstandortes



5.4.2 Internetpräsenz

Nachdem der Auftrag zur Aufbereitung einer Internetpräsenz seitens der zuständigen Landesabteilung erteilt wurde, hat der AVS in Anbetracht der **komplexen Synergie zwischen Wegdatenbank und Wanderinformationssystem** ebenso die Fa. TuGA mit dieser Aufgabe betraut.

Im Herbst 2003 wurde das zwischenzeitlich erstellte Konzept der Fa. TuGA im Auftrag der Landesabteilung in technischer wie auch in finanzieller Hinsicht mit dem Angebot der Firmenkooperation Tappeiner/Intermaps verglichen. Die Entscheidung der seitens der Landesabteilung beauftragten Bewertungskommission fiel zugunsten der Fa. TuGA aus und wird mit einem Qualitätsvorsprung begründet.



Die **entwickelte Website** ist unter der Adresse trekking.suedtirol.info bzw. www.trekking.suedtirol.info abrufbar. Das bereits im Rahmen des Pilotprojekts entworfene Logo kann auch für die Website als Identifizierungs- und Wiedererkennungssymbol verwendet werden.

Die alpin-touristischen Daten und Informationen aus dem Südtirol-Wegeprojekt werden mit dieser Website der Allgemeinheit für den **persönlichen Gebrauch** auf

einfache, effiziente und kostenlose Art und Weise zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus gibt es einen passwortgeschützten Bereich. Dieser ist den Wegehaltern vorbehalten und stellt alle notwendigen Angaben und Unterlagen für die Betreuung der Wege bereit.

Die Website ermöglicht auf beiden Ebenen den gegenseitigen Austausch von Informationen und bildet damit den Schnittpunkt für eine **dezentralisierte Aktualisierung der Wegedaten** sowie die rasche Vermittlung von Gefahren- oder Problemstellen im Gelände. Um die im Internet präsentierten Geodaten ständig aktuell zu halten, besteht eine direkte Verbindung zwischen dem Webserver und dem Datenserver. Sobald Änderungen in der zentralen Datenverwaltung durchgeführt wurden, werden diese auf den Webserver übertragen. Dem Benutzer steht dann ausschließlich der ständig ajournierte Datensatz zur Verfügung. Dafür ist es von grundlegender Bedeutung, dass sowohl Datenserver als auch Webserver von einer zentralen Koordinationsstelle betreut werden.

Um eine **gute „Performance“** der Website zu erreichen, sind entsprechend technische Grundlagen notwendig. Dazu zählen vor allem eine gut strukturierte Datenbank, eine effizient programmierte Oberfläche, ein qualitativ hochwertige Webserver und eine leistungsstarke Netzverbindung. Die angewandten technischen Details sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Technische Angaben zum Webserver und Datenbank

Datenbank	<i>PostgreSQL</i>
Webspeicher	50 GB
Programmierung	<i>PHP, JavaScript, .NET Application</i>
Auszeichnungssprachen	<i>Xhtml, CSS</i>
Plugin	<i>Microsoft Virtual Earth</i>
Webserver	dedizierter Server AMD Opteron 1218 (Dual Core) 4096 MB DDR2-Ram 2 x 500 GB SATA-Festplatten Serverstandort – Düsseldorf Back-bone - 8,1 Gbit Linux Debian 4.0 / 64 Bit
Rechenzentrum	modernes Datacenter 8,1 Gbit Backbone mit autonomem System redundante Layer 3 Backbone Router min. 99 % Netzverfügbarkeit garantiert Marken-Hardware Lampertsicherheitszelle Argon-Gaslöscheinrichtungen redundante Klimaanlage

	redundante Stromversorgung USV-Anlage und Notstrom-Diesgeneratoren 24h/7d Sicherheitsdienst vor Ort mehrstufige Zugangskontrolle und Videoüberwachung
IP-Adresse	85.114.141.131

5.4.2.1 allgemein zugänglicher Bereich

Für den allgemein zugänglichen Bereich wurde das breite Spektrum der Südtiroler Wander- und Bergwelt ins Auge gefasst und für den Wanderer bzw. Bergtouristen aufgearbeitet. Der Inhalt der gesamten Website ist zurzeit, wie mit der zuständigen Landesabteilung vereinbart, in deutscher Sprache und in italienischer Sprache verfügbar.

Im Mittelpunkt bzw. als **Startseite Start** der Website steht die kartografische Darstellung des Wandergebietes Südtirol mit dem Wegenetz und dessen Infrastruktur sowie Informationen über die Wege Südtirols. Die Rubriken **Wandern**, **Beratung**, **Service**, welche neben Start als zentrale Hauptmenüpunkte dargestellt sind, ergänzen die Website und erörtern spezifische Themenbereiche (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: thematische Menüpunkte der Website

Wandern	Beratung	Service
Wetter aktuelle Berg- und Wandervorschläge Schutzhütten Weitwanderwege aktuelle Wegeinformationen Wegenetz in Südtirol	Sicherheit Wandern mit GPS Tourenberatung Südtirol-Wegeprojekt Links	Newsletter Forum für Wanderer Hinweis schicken

Die Startseite (vgl. Abbildung 6) bietet eine **Karte** mit blattschnittfreier Darstellung der Topografie von Südtirol. Die Kartenfunktionen ermöglichen u. a. das blattschnittfreie Verschieben, das Ein- und Auszoomen der Kartenabschnitte auf 11 Maßstabsebenen zwischen 1:1.600.000 und 1:1.563, den Wechsel zur Luftbildansicht sowie die Visualisierung der Landschaft in 3D. Weiters ermöglicht eine Suchfunktion das Auffinden von verschiedenen Punkten auf der Karte und die GPS-Funktion das Herunterladen von ausgewählten Wegstrecken. Dieser GPS-Download kann von jedem Benutzer für private Zwecke kostenlos und ohne Anmeldung genutzt werden.

Zusätzlich wurden die 46 Tourenvorschläge aus dem Pilotprojekt im Ultental sowie 24 weitere Auswahl Touren aus der westlichen Landeshälfte eingebunden, die seitens des AVS in Auftrag gegeben wurden.

Dieser nun bereitstehende **Tourenpool** ist erst der Beginn und soll mit zahlreichen weiteren Tourenvorschlägen ergänzt werden. Diese könnten von der zentralen Koordinationsstelle in Zusammenarbeit mit den lokalen Tourismusorganisationen, den alpinen Vereinen oder mit der Interessengemeinschaft der Südtiroler Wanderführer erstellt werden.

Darüber hinaus bietet die Startseite eine Besonderheit, die im Wanderbereich bisher einzigartig ist. Dies beruht auf der Tatsache, dass alle Wege als GPS-Linie erfasst sind und damit für verschiedene Berechnungen exakte Daten zugrunde liegen. Es ist somit möglich eine **individuelle Tourenplanung** durchzuführen. Jeder Benutzer hat die Möglichkeit, einen beliebigen Ausgangspunkt in der Karte zu wählen und bis zu sechs weitere Tourenpunkte zu bestimmen, über die die Tour laufen soll. Sofort werden jeweils die genauen Toureninformationen, wie Wegart, Schwierigkeit, Tourenlänge, Gehzeit, Höhenleistung Aufstieg und Abstieg, berechnet und mit jedem weiteren Tourenpunkt aktualisiert. Dabei wird automatisch die kürzeste Wegstrecke zwischen zwei Tourenpunkten als Verbindung gesucht. Die fertig geplante Tour kann als Kartenausschnitt mit den berechneten Toureninformationen ausgedruckt werden oder als GPS-Track auf ein GPS-Gerät geladen und als Orientierungshilfe beim Wandern eingesetzt werden.

Auf der Startseite wird dem Benutzer außerdem die Möglichkeit geboten, einen wichtigen Beitrag zur erhöhten Sicherheit beim Wandern und Bergsteigen zu leisten, indem er Beobachtungen zum Wegenetz, beschädigte Wegweiser oder Gefahrenstellen mitteilt. Durch Auswahl des Symbols  kann der Benutzer einen Punkt auf der Karte definieren, zu dem er einen **Hinweis schicken** will. Das mit den notwendigen Informationen ausgefüllte Formular kommt direkt zur Koordinationsstelle, welche dann die Meldungen an die zuständigen Wegehalter zur Behebung der Gefahren- oder Problemstellen weiterleitet.

Interessierte Benutzer können noch ein spezielles Angebot nutzen. Nach einmaliger Registrierung steht jeder Person in ihrem **persönlichen Account** kostenlos Speicherplatz auf dem Webserver zur Verfügung, der für das Abspeichern von individuell geplanten Touren oder ausgewählten Tourenvorschlägen genutzt werden kann. Dieser persönliche Account kann jederzeit von jedem beliebigen PC mit Internetanschluss aufgerufen werden.

Schließlich lädt ein **Forum** für Wanderer alle Benutzer dazu ein, miteinander zu kommunizieren und Gedanken und Informationen zum Wandern, Bergsteigen und zum Einsatz von GPS auszutauschen.

5.4.2.2 Sachbearbeiter

Für die Wegehalter wird ein eigener mit einem Passwort geschützter Bereich eingerichtet. Dieser erlaubt es ihnen, spezifische Informationen für die **Wegebetreuung** abzurufen, aber auch selbst einzutragen.

Die Wegehalter haben die Möglichkeit, ihre Wegezuständigkeit sowohl kartografisch darstellen zu lassen als auch verschiedene Formulare herunterzuladen und auszudrucken. Sie können Abfragen zu den Routen, zu den Wegweisern, zum Routenverzeichnis und zu den Wegediensten durchführen. Auf der anderen Seite können sie über diesen Zugang Änderungen im Wegebereich, durchgeführte Instandhaltungs- und Markierungsarbeiten sowie die Bestellung neuer Wegweiser und punktbezogene Hinweise der Koordinationsstelle zur **Aktualisierung in der zentralen Datenbank** übermitteln.

Abbildung 7: passwortgeschützter Bereich für die Wegehalter

Datum	Bereich	Status
26.10.2007	Routenkontrolle	●
26.10.2007	Markierung	●
29.10.2007	Wegweiser	●
29.10.2007	Markierung	●
29.10.2007	Markierung	●
29.10.2007	Markierung	●

Diese Anwendung ist zwar möglichst einfach gehalten und entspricht den Unterlagen, die die Wegehalter bereits ausgehändigt bekommen haben, dennoch ist es für einen reibungslosen Ablauf wichtig, allen Wegehaltern eine **Einschulung** zur Nutzung dieses Webservices zu geben.

6 ERGEBNISSE

6.1 STATISTISCHE AUSWERTUNG

Die Vermessung der Wegeinfrastruktur bringt gegenüber den geschätzten Zahlen einige Änderungen. Die Angaben beziehen sich auf den **Erhebungsstand vom 25. Oktober 2007**.

Insgesamt wurden 19.947 km Wege abgegangen und aufgenommen. Dieser Betrag inkludiert alle vermessenen Wegemeter, auch jene, die doppelt erhoben wurden, und jene, die im Rahmen der Strukturierung des Wegenetzes gelöscht wurden. Diese gelöschten bzw. nicht verwertbaren Wege entsprechen einer Gesamtlänge von 4.058 km, während die definierten Wege eine **Gesamtlänge von 15.889 km** aufweisen.

420 km Wege liegen außerhalb der Provinzgrenze, müssen aber aufgrund ihrer Lage dennoch zum Wegenetz Südtirol gerechnet werden. Die Hälfte davon wird von „einheimischen“ Organisationen betreut, während die andere Hälfte von Organisationen aus dem Trentino, dem Belluno bzw. aus Österreich oder der Schweiz betreut werden. Häufig verlaufen solche Wege entlang von Kämmen, wie z.B. der Weg Nr. 500 am Mendelkamm, und liegen daher abwechselnd innerhalb und außerhalb der Provinzgrenze. Andere Wege vervollständigen ein Wandergebiet und müssen daher insbesondere aus touristischen Gesichtspunkten berücksichtigt werden. Dazu zählt z. B. der Weg, der südlich der Drei Zinnen vorbeiführt und damit einen wesentlichen Bestandteil für die klassische „Zinnenumrundung“ bildet.

Die **Aufteilung der definierten Wege nach Wegehalter** bringt neue Erkenntnisse (vgl. Tabelle 4). Die Auflistungen der Wegekilometer pro Gemeinde sowie pro einzelnen Wegehalter sind im Anhang (Tabelle 10 und Tabelle 11) zu finden.

Tabelle 4: Aufteilung der Wege nach Wegehalter

Wegehalter	Wege-km	Anteil %
AVS	6.528	41
CAI	715	4
TV	5.048	32
Abt. Natur	2.285	14
NPSJ	951	6
verschieden Org.	127	1
nicht bekannt	235	1
Gesamt	15.889	100

Statistische Auswertungen zu den erhobenen **Wegeeigenschaften** sind in Tabelle 5 und Tabelle 6 dargestellt. Die Angaben der Wege-Kilometer beziehen sich hier auf die schlussendlich definierten Wege.

Tabelle 5: Aufteilung der vermessenen Wegekilometer nach Wegeart

Wegeart	Wege-km	%
Straße	2.799	18
Forststraße	2.760	17
Traktorweg	1.521	10
Weg	1.844	12
Steig	6.965	44
	15.888	100

Tabelle 6: Aufteilung der vermessenen Wegekilometer nach Belag

Belag	Wege-km	%
Asphalt/Beton	2.565	16
Eis/Gletscher	58	0
Erde/Wiese	8.594	54
Fels	105	1
Schotter	4.238	27
Stein/Pflaster	321	2
	15.889	100

Die zeitliche Abwicklung der Vermessung ist in Tabelle 7 dargestellt. Dabei beziehen sich die angegebenen Wegekilometer auf die gesamten vermessenen Wege, also auch auf jene, die schlussendlich gelöscht werden mussten bzw. nicht verwertet werden konnten.

Tabelle 7: Aufteilung der vermessenen Wegekilometer pro Jahr

Jahr	Wege-km	%
Pilotprojekt	507	3
2001	1.447	7
2002	3.830	19
2003	1.371	7
2004	4.005	20
2005	4.889	25
2006	3.154	16
2007	745	4
	19.947	100

Insgesamt wurden **3.952 Routen** definiert, die von **161 Südtiroler Organisationen** plus einiger nicht näher definierter auswärtiger Organisationen betreut werden.

In Summe wurden **60.161 Punkte** vermessen (vgl. Tabelle 8). Es sind alle Wegweiserstandorte inkludiert, wobei Bestand und Neuaufnahme teilweise identisch sind, sodass diese bei der Bearbeitung zu einem Punkt zusammengefasst wurden. Bis Projektabschluss wurden somit 23.877 Wegweiserstandorte definiert und in der Datenbank mit allen notwendigen Detailinformationen eingetragen. Darüber hinaus sind weitere 32.164 Punkte in der Datenbank enthalten. Zusätzlich zur Vermessung war es erforderlich, einzelne Punkte abseits der Wege mit besonderer Wichtigkeit in die Datenbank ohne GPS-Erhebung einzutragen, dies vor allem in Hinblick auf die Vermittlung der Informationen auf der Website.

Tabelle 8: Anzahl vermessene Punkte nach Kategorien

Kategorie	Anzahl	Kategorie	Anzahl
Alm	759	Kreuzung	23
Ausgangspunkt	16	Panoramatafel	540
Aussichtspunkt	304	Parkplatz	1038
Berggasthaus	115	Pfosten Bestand	15270
Bildstöckl/Wegkreuz	3901	Pfosten Neuaufnahme	11010
Biwak	9	Quelle	312
Brücke	1804	Ruine	75
Brunnen	806	Scharte	113
Bushaltestelle	845	Schloss/Burg	42
Endpunkt	29	Schranke	922
Gasthaus	280	Schutzhütte	151
Gipfel	303	See	210
Gipfelkreuz	273	Sehenswürdigkeit	225
Hubschrauberlandeplatz	36	Sitzbank	13102
Hütte	841	Sitzbank + Tisch	1135
Infostand	307	Sonstiges	3147
Jausenstation	166	Steinmann	655
Joch	207	unbekannt	142
Kapelle	331	Wasserfall	39
Kirche	254	Wetterkreuz	424

6.2 INFORMATIONSPRODUKTE

Für die Betreuung der Wege wurden verschiedene Informationsprodukte erstellt. Diese werden den Wegehaltern mit Projektabschluss in gedruckter Form übergeben, können aber jederzeit im AVSGIS abgerufen werden und stehen den Wegehaltern auch über das Internetportal zur Verfügung. Zu diesen Informationsprodukten zählen Kartenmaterial, Formulare sowie Datenlisten.

In den **Routenkarten** werden die Zuständigkeiten der Wegehalter grafisch dargestellt. Sie können für Arbeiten im Gelände zur Lokalisierung bestimmter Wege, Punkte und Wegweiserstandorte herangezogen werden. In der Regel werden getrennte Routenkarte für die Inhalte Wegehalter, Wegeinstandhaltung, Markierung und Wegweiserhalter ausgegeben. Sind die Zuständigkeitsbereiche eines Wegehalters identisch, werden diese in einer Karte zusammengefasst. Routenkarten werden je nach Gebiet und Inhalt in den Maßstäben 1:10.000, 1:15.000 und 1:25.000 ausgegeben.

Die verschiedenen **Drucksorten** ergänzen die Informationen der Routenkarten und beinhalten alle notwendigen Informationen für die Betreuung der Wegeinfrastrukturen. Beispiele für jede Drucksorte finden sich im Anhang.

Routenverzeichnis

Liste aller Routen eines Wegehalters bzw. in einem bestimmten Gebiet mit den wichtigsten Eckdaten zur den einzelnen Routen

Routendienst

Liste aller Routen eines Wegehalters bzw. in einem bestimmten Gebiet mit Angabe der Zuständigkeit bzw. des jeweiligen Routendienstes

Routenblatt

Datenblatt mit allen Detailinformationen zu einer bestimmten Route

Übersicht Wegweiser

Übersicht über Anzahl der Wegweiser, Pfosten und Befestigungselemente sowie der auf den Wegweisern aufscheinenden Nummern und Namen eines Wegehalters oder in einem bestimmten Gebiet

Standortformular

Datenblatt mit allen Detailinformationen zu einem bestimmten Wegweiserstandort

7 ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Im Laufe der Projektabwicklung konnten seitens verschiedener Projektmitarbeiter mehrere Termine zur **Präsentation des Projektes** wahrgenommen werden (vgl. Tabelle 9). In der Regel sind Vertreter anderer alpiner Vereine, Journalisten und Organisatoren von Veranstaltungen an die Projektkoordination mit der Bitte einer entsprechenden Vorstellung herangetreten. Das Projekt ist dabei immer mit großer Begeisterung aufgenommen worden und hat zu Kontakten mit interessierten Körperschaften und Vereinigungen geführt.

Darüber hinaus sind **zahlreiche Artikel** in den verschiedenen lokalen und regionalen Zeitungen sowie in Fachzeitschriften erschienen. Dies zeigt das Interesse vor allem auch auswärtiger Institutionen an diesem innovativen Projekt.

Tabelle 9: wahrgenommene Termine zur Präsentation des Wegeprojektes

2004	März	Vortrag - ITB, Berlin
	April	Präsentationsstand - Freizeit-Messe Bozen
	Mai	Vortrag - Jahresvollversammlung des LTS, Bozen
	August	Vortrag - Deutscher Wanderführerverband, Ulten
	August	Fernsehbericht Südtirol-Heute
	Oktober	Vortrag - Wandersymposium des DAV, München
2005	Mai	Vortrag - Wegetagung AVS, Ulten
2006	April	Fernsehbericht Alpen-Donau-Adria-Magazin
	Mai	Vortrag - Alpinforum in Bozen
	November	Vortrag - ASITA, Bozen
2007	März	Vortrag - Ocom-Frühjahrsanlass, Brig/Schweiz
	Mai	Fernsehbericht RAI Tourismus
	Juni	Vortrag - Schulung Schutzgebietsbetreuer, Pfossental
	Juni	Vortrag - Wanderforum, Ulten
	August	Filmbericht Südtirol-Heute
	September	Radiobericht Südtirol 1
	November	Präsentationsstand - Alpinmesse, Innsbruck

8 WEITERE ENTWICKLUNG

Mittlerweile ist es unumstritten: Die zunehmende Verstädterung des urbanen Siedlungsraumes führt dazu, dass sich die „Freiraum“-Wahrnehmung unserer Gesellschaft in höhere Regionen verlagert. Gleichzeitig haben Gesundheitsbewusstsein und die Fitnesswelle auch das Wandern vereinnahmt, das sich damit seines verstaubten „Rote-Socken-Images“ entledigt hat. **Wandern ist „in“**. Es wird mittlerweile von jedem Ferienort beworben und etabliert sich zunehmend zu einem bedeutenden Wirtschaftszweig.

Südtirol kann davon nur profitieren: Wir verfügen über ein dichtes Wegenetz, liegen an der Sonnenseite der Alpen und genießen tagtäglich selbst die Vorzüge einer kulturellen Schnittstelle und jahrhundertealter Traditionen.

Mit dem Südtirol-Wegeprojekt haben wir die Strukturierung des Wegenetzes abgeschlossen, müssen jedoch eine Reihe von zwingend **erforderlichen Maßnahmen** folgen lassen, um die Ernte dieses Einsatzes auch einfahren zu können.

8.1 BESCHILDERUNG

8.1.1 Anpassung an SOLL-Zustand

Die Anpassung der Beschilderungsmaßnahmen an den erhobenen SOLL-Zustand hätte in den ersten Erhebungsgebieten bereits vor 3 Jahren umgesetzt werden können, scheiterte jedoch aufgrund der **fehlenden Finanzierung**. Durch die nun erfolgte Einbindung der jeweils zuständigen Gemeindeverwaltungen zur Finanzierung ist diese Maßnahme erst im vergangenen Jahr ins Rollen gekommen.

Mit der **neuen Beschilderung** werden die mit der Wegestrukturierung teils geänderten Wegenummern auch dem Nutznießer vermittelt wie nun auch durchgehend die jeweiligen Gehzeiten ergänzt werden. Damit entspricht die Beschilderung – nach deren Abschluss – den internationalen Kriterien der Alpenvereine und sollte einen sichtbaren **Qualitätssprung** für ein nachhaltiges Wandererlebnis bewirken.

Die Umsetzung der Beschilderung wird in den bisher erfolgten Gebieten meist flächendeckend durchgeführt, was den Austausch aller Hinweisschilder samt den jeweiligen Pfosten bedeutet. Diese Arbeit sollte möglichst rasch vonstattengehen, um den Informationsgleichstand zwischen Wanderinformationssystem im Internet und der realen Wegenummerierung vor Ort herbeizuführen.

Eine **landesweite Koordination** dieser Maßnahme ist zwingend und dringend erforderlich.

8.1.2 Zusatzprojekt: Maßnahmen zur Förderung der Sicherheit

In effizienter und großzügiger Weise hat die **Stiftung Südtiroler Sparkasse** im Sommer 2007 einen Förderbeitrag im Ausmaß von € 285.000 gewährt, der zur Unterstützung einer einheitlichen Beschilderung der Berg- und Wanderwege des AVS und CAI Alto Adige sowie zur landesweiten Anbringung einer **Zusatzplakette** mit der **Notrufnummer 118** und den **Koordinaten** des jeweiligen Pfostenstandortes dient. Diese Maßnahme zur Förderung der Sicherheit beim Wandern und Bergsteigen wird seitens des AVS koordiniert und sollte innerhalb der nächsten drei Jahre umgesetzt werden. Mit diesen Plaketten, jede einzelne ist mit der ID-Nummer des jeweiligen Beschilderungspostens versehen, dürfte das Problem der in Italien abweichenden Notrufnummer, zumindest für den alpinen Raum, gemindert sein.

Einen Zusatznutzen wird die Plakette auch dann bringen, wenn evtl. Schäden im Umfeld eines Beschilderungspostens, zusammen mit dessen Identifikationsnummer, vom Wanderer an den Wegehalter übermittelt werden.

8.2 NACHMESSUNGEN

Der rasche Beginn der Vermessungsarbeiten in der westlichen Landeshälfte hat dazu geführt, dass viele Entscheidungsträger zum gegebenen Zeitpunkt noch nicht

ausreichend von der Notwendigkeit eines strukturierten Wegenetzes überzeugt waren bzw. noch allgemeinen Informationsmangel hatten. Hinzu kommen die landesweite Thematisierung der Wanderwege, der Trend zu neuen Themenwegen und allgemein notwendige **Wegeänderungen**. Damit all diese Bedürfnisse und Änderungen im neuen Wanderinformationssystem Eingang finden, müssen diese Wegabschnitte erst vermessen und die Daten in das bestehende Informationssystem integriert werden. Für die Nachmessungen gibt es zurzeit eine Nachfrage für rund 300 Wegekilometer, aufgeteilt auf einen Großteil der Gemeinden Südtirols.

Dieser Umstand kann wohl nur positiv bewertet werden und unterstreicht die breite Wahrnehmung, die Akzeptanz und Auseinandersetzung aller Beteiligten mit der Wegematerie.

Im ständigen Abgleich zwischen **Naturnutz und Naturschutz** in einem hoch entwickelten Land wie Südtirol kann einer unkoordinierten Erschließung neuer Wanderwege ebenso nur bedingt Rechnung getragen werden, wie überzogene Schutzmaßnahmen für eine touristische Entwicklung und im Eigennutz hinderlich wären. Der Alpenverein als Bergsteigerverein und Naturschutzorganisationen ist hier ein fachkompetenter Partner, ist er doch selbst konstant diesem Spannungsfeld ausgesetzt.

8.3 ZENTRALE KOORDINATIONSSTELLE

Vorab ist wohl zu bemerken, dass sich die „zentrale Koordinationsstelle“ des Südtirol-Wegeprojektes in diesen Jahren aufgrund des innovativen Charakters des Wegeprojektes wie auch wegen dessen europaweiter – vielleicht auch weltweiter – Einzigartigkeit als Kompetenzzentrum und Anlaufstelle etabliert hat. Nicht nur für die heimische Tourismuswirtschaft und unsere Wegehalter, auch die befreundeten und umliegenden alpinen Vereine erkundigen sich beim AVS in Sachen Wegebetreuung, Beschilderung und deren technische Aufbereitung mittels GIS. Zudem konnte das Wegeprojekt bereits mehrfach auf international besetzten Kongressen und Veranstaltungen vorgeführt werden.

Damit ist es für den AVS und die anderen Wegehalter Südtirols, genauso wie für den Hoteliers- und Gastwirteverband HGV gemäß eigenen Aussagen, eminent wichtig, dass dieser **Innovationsvorsprung** auf inhaltlicher wie auch auf operativer Ebene genutzt wird. Gilt es doch, das Wegenetz nicht nur für die Bedürfnisse der Wanderer zu strukturieren und zu kommunizieren, denn letztendlich wird dieses auch von Mountainbikern, Winterwanderern, Reitern oder auch von Menschen mit Behinderung im Rollstuhl genutzt. Hierfür bedarf es Rahmenbedingungen und nachhaltiger Konzepte, die mit operativer Unterstützung eines **Kompetenzzentrums** effizient und wirksam umgesetzt werden können.

Bereits zu Beginn des Südtirol-Wegeprojektes wurde darauf hingewiesen, dass die umfassende Erhebung des Wegebestandes nur dann einen Sinn hat, wenn nach

erfolgt dem Abschluss des Wegeprojektes der Datenbestand, unter Einbindung aller Wegehalter vor Ort, ständig **ajourniert**, zentral erfasst und bearbeitet wird. Erst dann kann ein Wanderinformationssystem ständig aktuell gehalten und auf die neuesten Entwicklungen Bezug genommen werden.

In der Wahrnehmung dieser Aufgaben ist die Sensibilität und Empfindlichkeit der **ehrenamtlichen Mitarbeiter** in den Sektionen der alpinen Vereine von großer Bedeutung. Ihnen muss bewusst sein, dass ihr ehrenamtlicher Einsatz insbesondere zur Aufwertung „ihres“ Wegenetzes dient, wenn auch kommerzielle Interessen seitens der Tourismuswirtschaft davon profitieren.

Gerade das **Spannungsfeld** zwischen professionellem/bezahltem Einsatz und dem ehrenamtlichen Engagement bedurfte in der Umsetzung des Wegeprojektes viel Überzeugungsarbeit, da innerhalb der alpinen Vereine AVS und CAI der Aufwand für die Instandhaltung des Wegenetzes, mit Ausnahme von Spesen und Materialkosten, bisher zum Großteil auf ehrenamtlicher Basis erfolgte.

Durch die Projektinitiative, die langjährige Projektsteuerung und das bereits vorhandene Know-how erachten sämtliche Wegehalter die Beibehaltung der zentralen Koordinationsstelle am **Sitz der AVS-Landesgeschäftsstelle** als sinnvoll und unverzichtbar.

Im Hinblick auf eine diesbezügliche Entscheidung hat der AVS bereits 2004 den finanziellen Aufwand und die Arbeitsinhalte der zentralen Koordinationsstelle für den Zeitraum **nach Abschluss** des Wegeprojektes aufgelistet, der Landesverwaltung vorgelegt und in den folgenden Jahren mit zunehmender Vehemenz auf eine frühzeitige Regelung gepocht.

In großen Zügen umfasst der materielle Bedarf:

- 1 vollzeitbeschäftigte/n **Koordinator/in für die technischen Inhalte**
- 1 teilzeitbeschäftigte/n Mitarbeiter/in für die **alpine Auskunft**, die in enger Synergie mit den Wegehaltern und den Tourismusorganisationen die alpinrelevanten Informationen generiert und für deren Kommunikation nach außen sorgt
- 1 Projektmitarbeiter/in für die ständige **Aktualisierung der Website** (umsetzbar auch zusätzlich von Pos. 2)
- die **Vermessung** neuer Wegestrecken
- **Server-, Soft- und Hardwarekosten** wie auch den Bedarf an technischen Hilfsmitteln
- **Verwaltungsaufwand.**

Insgesamt wird der jährliche finanzielle Bedarf auf ca. **150.000 €** geschätzt.

Zur **teilweisen Deckung** dieser Kosten, in Relation zu ihrer Zuständigkeit im Wegebereich, haben sich der LTS für die Tourismusorganisationen, das Amt für

Naturparke wie auch der AVS ausgesprochen, während der Kostenanteil für den CAI und den Nationalpark aufgrund ihrer Wegezuständigkeit wohl nur marginal sein dürfte. Der Großteil der Kosten sollte jedoch durch die zuständige Landesverwaltung abgedeckt werden.

Da mit Projektende am 31.10.2007 theoretisch keine Finanzierungsgrundlage für die Fortführung der zentralen Koordinationsstelle mehr vorliegt, die Mitarbeiter entlassen, die Serveranschlüsse abgemeldet, die inoffiziell freigeschaltene Website abgeschaltet und die Kommunikation zu den Wegehaltern hinsichtlich laufender Beschilderungsmaßnahmen hätte abgebrochen werden müssen, hat der **AVS eine Vorfinanzierung** für die derzeitigen Mitarbeiter und die Strukturkosten **bis Ende Februar 2008** beschlossen.

Da eine Fortführung der zentralen Koordinationsstelle auf einvernehmlicher Ebene zwischen allen Wegehaltern und der Landesverwaltung eines nicht unerheblichen Aufwands zur Abklärung zahlreicher Fragen und zukünftiger Aspekte bedarf, ist dieses Thema mit **großer Dringlichkeit und Priorität** zu verfolgen.

8.4 NUTZUNG DER DATEN

Der mit Abschluss des Südtirol Wegeprojektes vorliegende Datenbestand ist gemäß Konvention in Besitz der Landesverwaltung. Da bei Beantragung einer Kofinanzierung seitens der EU keine Einnahmequelle ausgewiesen wurde, kann der Datenbestand gemäß Auskunft der Landesverwaltung bis Ende 2008 höchstens für nicht gewerbliche Zwecke verwendet werden.

Die **vielfachen Anfragen** seitens der kommerziellen Wanderkartenhersteller wie auch vieler Tourismusorganisationen zur Herstellung gebietsspezifischer Wanderkarten haben **Handlungs- und Lösungsbedarf** sowohl für den Zeitraum bis Ende 2008 als auch für den Zeitraum nach 2008 aufgezeigt, wie damit auch der materielle Wert der Daten – insbesondere eines ständig ajournierten Bestandes – aufgezeigt wird.

Im Interesse aller Wegehalter und als territorialer Interessenvertreter der internationalen Bergsteigergemeinschaft erwartet sich der AVS eine **einvernehmliche Regelung** für die Datennutzung und die Zweckbindung aller zukünftig generierbaren Einnahmen aus diesem Bereich für die Finanzierung und Entwicklung der zentralen Koordinationsstelle des Südtiroler Wegenetzes und des Wanderinformationssystems.

8.5 SCHULUNG

Die Erhebung des Südtiroler Wegebestandes und die Strukturierung des Wegenetzes spiegeln sich in einer umfassenden Datenbank wider. Die ständige Aktualisierung dieser Daten kann und darf in vielerlei Hinsicht nicht allein auf professioneller Ebene erfolgen.

So wie bereits in der Koordination des Wegeprojektes und in der Vermessung eine Vielzahl von ehrenamtlichen Mitarbeitern mit den technischen Rahmenbedingungen vertraut gemacht und eingeschult werden mussten, so gilt es jetzt umso mehr, für die zukünftige **Wartung und Pflege des Datenbestandes** die **ehrenamtlichen Mitarbeiter** in den Sektionen und Tourismusorganisationen vor Ort wie auch die anderen Wegehalter in die Materie einzuschulen. Hierfür sollten periphere Informationsabende und nachfolgend ein direkter und persönlicher Support für alle Verantwortlichen stattfinden.

Zudem könnten externe Mitarbeiter der Forstverwaltung in die Kommunikation zur Pflege des Datenbestandes mit eingebunden werden, was jedoch einen zusätzlichen Aufwand mit sich bringen würde.

8.6 THEMEN- BZW. PREMIUM-WEGE

Die Vielzahl der Südtiroler Wanderwege und deren umfassende Einbindung in das Informationssystem ist mittlerweile eine Tatsache. Das Wandern wird zunehmend beworben, und selbstredend ist wohl, dass die touristischen Anbieter, die bereits zahlreichen professionellen und ehrenamtlichen Wanderführer wie auch jeder einzelne Wanderer die **Highlights unseres Wegenetzes** vermitteln und erleben möchten.

Bereits seit Beginn des Wegebaues haben sich attraktive Wanderwege etabliert und vielfältige Vermittlungsangebote haben in den letzten Jahrzehnten das Ihre dazu beigetragen.

Während früher das Wanderangebot meist bei der Information endete und der Wanderer selbst für das Erlebnis verantwortlich war, wird heute das Erlebnis Berg zunehmend inszeniert und durch fachkundige Begleitung vor Ort vermittelt.

Unweigerlich bedingt dieser Trend, dass möglichst viele Wege den Qualitätsansprüchen einer Genusswanderung entsprechen sollten. Dies wird eine Herausforderung für die Zukunft sein, da es gilt, mit weitestgehender Akzeptanz **Qualitätsstandards** zu definieren, die Finanzierung der Infrastrukturmaßnahmen durch einheitliche Kriterien zu erfüllen und die bestmögliche Kommunikation und Vermittlung zu gewährleisten.

Diese Entwicklung zu verfolgen bedarf es **strategischer Entscheidungen** wie auch **operativer Grundlagenarbeit** und **nachfolgender Umsetzung**.

9 RESÜMEE

Die Abwicklung des Südtirol-Wegeprojektes hat für den AVS eine große Herausforderung bedeutet. Trotz aller Schwierigkeiten konnte das Projekt erfolgreich, wenn auch mit einigen Schrammen, abgeschlossen werden. Eine große Datenmenge, aber auch zahlreiche involvierte und interessierte Projektmitarbeiter in den verschiedenen Gemeinden Südtirols verlangen nun nach Umsetzung und Fortführung dieses innovativen Projektes, nicht zuletzt, um den erworbenen Wettbewerbsvorteil auch tatsächlich nutzen zu können. Vom Ausland wird Südtirol um diese inzwischen realisierte Initiative beneidet. Im Land selbst lässt die – zumindest offizielle - Anerkennung noch auf sich warten. Die Zugriffe auf die Website und die Nachfrage privater Personen und Betriebe beweisen allerdings das Interesse der Bevölkerung auch innerhalb der Provinzgrenzen.

Dank gebührt allen Mitarbeitern am Projekt, und es waren zahlreiche! Vor allem die ehrenamtlich tätigen Mitarbeiter haben durch ihren freiwilligen Einsatz zum Gelingen des Projektes beigetragen. Sie weiterhin zu unterstützen, in ihrer ehrenamtlichen Arbeit zu fördern, sollte ein gemeinsames Ziel und mit gebündelten Kräften auch möglich sein.

AVS-Landesleitung

Luis Vonmetz
Erster Vorsitzender

Georg Simeoni
Referent für Wege

Adolf De Lorenzo
Schatzmeister

TuGA GmbH

Harald Gruber
Geschäftsführer

Christian Holzner
Geschäftsführer

AVS-Landesgeschäftsstelle

Gislar Sulzenbacher
Geschäftsführer

Karin Leichter
Projektkoordinatorin

Harald Ladurner
Projektmitarbeiter

ANHANG

Tabelle 10: Wege-km pro Gemeinde

Tabelle 11: Wege-km pro Weghalter

Routenverzeichnis

Routendienst

Routenblatt

Übersicht Wegweiser

Standortformular

Dokumentation Datenbank *AVSGis*

ER-Diagramm *AVSGis*

Tabelle 10: Wege-km pro Gemeinde

Gemeinde	km	Gemeinde	km
Abtei	195	Niederdorf	37
Ahrntal	340	Olang	126
Aldein	167	Partschins	155
Algund	75	Percha	69
Altrei	37	Pfalzen	88
Andrian	6	Pfatten	13
Auer	6	Pfitsch	225
Barbian	90	Plaus	12
Bozen	99	Prad am Stilfser Joch	121
Branzoll	2	Prags	128
Brenner	231	Prettau	126
Brixen	213	Proveis	46
Bruneck	134	Rasen-Antholz	221
Burgstall	15	Ratschings	415
Corvara	119	Riffian	126
Deutschnofen	237	Ritten	270
Enneberg	233	Rodeneck	80
Eppan a. d. Weinstraße	137	Salurn	56
Feldthurns	68	Sand in Taufers	240
Franzensfeste	59	Sarnatal	415
Freienfeld	141	Schenna	226
Gais	127	Schlanders	177
Gargazon	1	Schluderns	58
Glurns	29	Schnals	237
Graun im Vinschgau	369	Sexten	184
Gsies	239	St. Christina in Gröden	87
Hafling	164	St. Leonhard in Passeier	182
Innichen	142	St. Lorenzen	138
Jenesien	180	St. Martin in Passeier	105
Kaltern a. d. Weinstraße	112	St. Martin in Thurn	133
Karneid	106	St. Pankraz	133
Kastelbell-Tschars	128	St. Ulrich	78
Kastelruth	300	Sterzing	93
Kiens	99	Stilfs	282
Klausen	131	Taufers im Münstertal	88
Kuens	12	Terenten	127
Kurtatsch a. d. Weinstraße	62	Terlan	30
Kurtinig a. d. Weinstraße	0	Tiers	94
Laas	210	Tirol	73
Lajen	117	Tisens	138
Lana	84	Toblach	179
Latsch	177	Tramin a. d. Weinstraße	52
Laurein	46	Truden	51
Leifers	29	Tscherms	13
Lüsen	167	Ulten	383
Mals	347	U. L. Frau i. W. - St. Felix	75
Margreid a. d. Weinstraße	17	Vahrn	137
Marling	41	Villanders	112
Martell	464	Villnöß	211
Meran	46	Vintl	196
Mölten	103	Völs am Schlern	139
Montan	61	Vöran	126
Moos	294	Waidbruck	4
Mühlbach	214	Welsberg-Taisten	110
Mühlwald	168	Welschnofen	148
Nals	26	Wengen	83
Naturns	169	Wolkenstein in Gröden	121
Natz-Schabs	67	außerhalb Südtirol	420
Neumarkt	43	gesamt	15.889

Tabelle 11: Wege-km pro Wegehalter

Wegehalter	km	Wegehalter	km	Wegehalter	km
AVS Ahrntal	118	AVS Stuls	31	TV Rasen	60
AVS Algund	69	AVS Terenten	23	TV Ratschings	198
AVS Antholz	27	AVS Toblach	76	TV Riffian	64
AVS Auer	9	AVS Tramin	21	TV Ritten	153
AVS Bozen	109	AVS Vahrn	120	TV Rodeneck	61
AVS Brixen	83	AVS Villnöß	17	TV Sand in Taufers	53
AVS Bruneck	170	AVS Vintl	148	TV Schenna	181
AVS Drei Zinnen	138	AVS Vöran	78	TV Schlanders	55
AVS Etschtal	81	AVS Walten	64	TV St. Leonhard im Passeier	50
AVS Feldthurns	38	AVS Welsberg	94	TV St. Lorenzen	21
AVS Gossensaß	104	AVS Welschnofen	44	TV St. Martin Passeier	39
AVS Gsies	189	AVS Wengen	18	TV St. Martin in Thurn	80
AVS Innerulten	231	Lia da Mont	126	TV St. Pankraz	15
AVS Kaltern	21	CAI Appiano	9	TV St. Ulrich	20
AVS Klausen	90	CAI Bronzolo	6	TV St. Vigil	92
AVS Kurtatsch Margreid	81	CAI Bressanone	129	TV Steinegg	98
AVS Laas	99	CAI Chiusa	61	TV Sterzing	173
AVS Lana	150	CAI Fortezza	40	TV Taufers im Münstertal	93
AVS Latsch	18	CAI Merano	112	TV Terenten	104
AVS Laurein	23	CAI Salorno	3	TV Tiers	31
AVS Leifers	36	CAI Val Badia	264	TV Tisens Prissian	76
AVS Lüsen	94	CAI Vipiteno	29	TV Toblach	21
AVS Mals	230	TV Aldein	168	TV Tramin	31
AVS Mareit	71	TV Antholz	49	TV Ulten	47
AVS Martell	237	TV Barbian	72	TV unteres Ahrntal	124
AVS Matsch	99	TV Brixen	37	TV Villanders	78
AVS Mauls	84	TV Deutschnofen	228	TV Villnöß	113
AVS Mittewald	36	TV Dorf Tirol	29	TV Vintl	39
AVS Mölten	96	TV Feldthurns	32	TV Völs	75
AVS Montan	5	TV Gais	32	TV Welschnofen	119
AVS Moos	37	TV Gitschberg Jochtal	103	TV Wengen	44
AVS Mühlbach	131	TV Gossensaß	19	TV Wolkenstein	24
AVS Niederdorf	63	TV Gsies	67	TVB Seiser Alm	110
AVS Oberland	385	TV Hafling - Vöran	155	VV Reischach	69
AVS Olang	91	TV Hinterpasseier	13	VV Vahrn	16
AVS Pfitsch	135	TV Jenesien	173	Naturpark Fanes-Sennes-Pr.	358
AVS Pflersch	87	TV Kaltern	101	Naturpark Puez-Geisler	271
AVS Platt	8	TV Kiens	85	Naturpark Rieserferner	407
AVS Ridnaun	130	TV Klausen	49	Naturpark Texelgruppe	467
AVS Ritten	123	TV Lajen	75	Naturpark Schlern – Roseng.	332
AVS Salurn	6	TV Lana	17	Naturpark Sextner Dolomiten	176
AVS Sand in Taufers	231	TV Latsch	64	Naturpark Trudner Horn	250
AVS Sarntal	405	TV Laurein	57	Amt für Landschaftsökologie	4
AVS Schenna	38	TV Lüsen	73	Amt für Natur und Umwelt	20
AVS Schlanders	58	TV Marling	46	Nationalpark Stilfser Joch	951
AVS Schluderns	20	TV Mühlwald	27	Bergbahnen Ladurns	11
AVS St. Leonhard	69	TV Naturns	31	Seilbahn Rosskopf	10
AVS St. Lorenzen	149	TV Natz - Schabs	41	Gemeinde Eppan	28
AVS St. Martin Passeier	108	TV oberes Ahrntal	79	Pfarrei San Ciascian	1
AVS St. Pankraz	122	TV Partschins	86	SAT Fondo	76
AVS St. Pauls	85	TV Pfalzen	48	unbekannt	235
AVS Sterzing	47	TV Proveis	28	gesamt	15.889