

RESSORTBERICHT

Ressortinhaber: Regierungschef Otmar Hasler

Im Berichtsjahr wurde das erweiterte Strassenbauprogramm (Strassenbaubericht) für 2006 und die nachgeführte Fassung des Hochbautenberichtes zuhanden des Landtags erstellt und verabschiedet. Des Weiteren wurde beim Landtag ein Kredit für Sofortmassnahmen beim Polizeigebäude eingeholt, die Liegenschaft Rietacker in Schaan an die Liechtensteinische Gasversorgung sowie der Landeswerkhof in Vaduz an die Gemeinde Vaduz verkauft. Ferner konnten einige Tiefbauten fertig gestellt werden. Im Rahmen der Zentrumsplanung in Schaan gelang es im Berichtsjahr, einen weiteren Bodenerwerb erfolgreich abzuschliessen.

Berichte

Die Regierung legte dem Landtag im Berichtsjahr das erweiterte Strassenbauprogramm im Sinne eines Strassenbauberichtes vor, welches neuerdings auch die Bauvorhaben der Abteilung Strassenunterhalt des Tiefbauamtes beinhaltet. Die Ausgaben belaufen sich auf insgesamt 8 Mio. CHF. Das erweiterte Strassenbauprogramm enthält neben verschiedenen Rest- und Fertigstellungsarbeiten an laufenden Projekten aus dem letzten Berichtsjahr auch drei neue Projekte: Landstrasse Vaduz-Schaan, Kreuzung Mühleholz; Städtlestrasse Vaduz und Landstrasse Schellenberg innerorts, Dorfplatz. Hinsichtlich der Lichtsignalanlagen soll bei der Kreuzung Mühleholz die bestehende Lichtsignalanlage umgebaut werden. Schliesslich soll der fortlaufende Ersatz der Verkehrszähler, wie im Vorjahr, entsprechend weitergeführt werden.

Im Berichtsjahr übermittelte die Regierung dem Landtag die aktualisierte Fassung des Hochbautenberichtes (Fassung 2005). Neben dem aktuellen Stand der Neubauprojekte beinhaltet er auch eine Übersicht über die einzelnen Instandsetzungsprojekte. Fertig gestellt bzw. in Ausführung oder Planung befinden sich im Berichtsjahr die Projekte Neubau Musikschule Triesen, Schulzentrum Mühleholz II, Landtagsgebäude mit Tiefgarage, Landesführungsraum und Platzgestaltung, Landesarchiv mit Verwaltungsräumen der Regierung, Bushof Schaan mit Tiefgarage für das Post- und Verwaltungsgebäude, Sofortmassnahmen beim Polizeigebäude und der Landeswerkhof Vaduz. Hinsichtlich dem Schulzentrum Unterland II, dem Um- und Neubau Gymnasiumsportplatz und den Post- und Verwaltungsgebäuden Vaduz und Schaan handelt es sich um Projekte, welche gegenwärtig in Abklärung sind.

Subventionsvorlage

Im Berichtsjahr leitete die Regierung ein Subventionsansuchen mit entsprechendem Bericht und Antrag an den Landtag weiter, nämlich die Subventionierung der Erweiterung des Rheinparkstadions in Vaduz. (Staatsbeitrag: 2.75 Mio. CHF)

Fertigstellung von Bauten

Im Bereich Tiefbau konnten im Berichtsjahr die Gestaltung und Bepflanzung des Eintrachtkreisels Eschen, der Deckbelag Binnenkanalbrücke Schwibboga Bendern, der Deckbelag Erschliessung ARA Schwibboga Bendern und die Feldkircherstrasse Schaan, Abschnitt Fanal-Bierhüsle, abgeschlossen werden.

Arbeitsgruppen

Bezüglich dem Verkauf der Postgebäude und der Telefonzentralen sind im Berichtsjahr entsprechende, konkrete Verhandlungen mit Interessenten über einzelne Postgebäude und sechs Telefonzentralen aufgenommen worden.

Die Arbeitsgruppe «Burg Gutenberg» befasst sich mit den Zielen, Chancen und Möglichkeiten einer Vollnutzung der Burg. Im Berichtsjahr wurde eine Machbarkeitsstudie «Parkierung im Burghügel der Burg Gutenberg» erstellt und teilweise ausgewertet. Als nächster Schritt wird das Planungsergebnis mit der Arbeitsgruppe TREBA (Treffpunkt Balzers) der Gemeinde Balzers besprochen, welche ihrerseits einen Ideenwettbewerb zur Erarbeitung eines Richtplans für das Gemeindezentrum in Auftrag gegeben hat.

Landerwerb

Was die Zentrumsplanung Schaan, Bereich Feldkircherstrasse und Bändererstrasse, anbelangt, konnte ein weiterer Bodenerwerb erfolgreich abgeschlossen werden. Es verbleiben damit noch Verhandlungen mit einem Eigentümer.

Verkauf von Liegenschaften

Der Staat ist bestrebt, sich vermehrt auf die Kernaufgaben zu konzentrieren und Liegenschaften, deren Unterhalt nicht zu den Kernaufgaben zählt, zu veräussern. Dementsprechend wurde die Liegenschaft Rietacker in Schaan an die Liechtensteinische Gasversorgung verkauft. Auch der Landeswerkhof in Vaduz wurde, im Hinblick auf die Schaffung einer grossen, strategischen Bodenreserve für unbestimmte zukünftige Bedürfnisse auf dem Wille/Wimag-Areal, an die Gemeinde Vaduz verkauft und dabei diverse Bodentauschgeschäfte abgeschlossen.

AMTSSTELLEN

Hochbauamt

Amtsleiter: Walter Walch, Dipl. Arch. ETH/BSA

Das Hochbauamt betreut unterschiedliche Fachbereiche. Im Vergleich zu umliegenden Ländern sind die Aufgaben des Hochbauamtes wesentlich breiter gefasst. Dadurch werden Synergien genutzt, Doppelspurigkeiten vermieden und die Amtsgeschäfte personal- und kostensparend geleitet.

Zentrale Aufgaben des Hochbauamtes sind:

- Entwicklung und Projektierung staatlicher Bauten und Anlagen. Instandhaltung und Instandsetzung im Sinne der Werterhaltung der bestehenden Bauten und Anlagen.
- Betreuung der subventionsberechtigten Bauten und Anlagen.
- Betrieb und Organisation der staatlichen und angemieteten Liegenschaften.
- Organisation und Durchführung der denkmalpflegerischen und archäologischen Aufgaben.
- Baubewilligungswesen, baurechtlicher Vollzug und Weiterentwicklung des Baurechts. Fachberatung in Energie-, Ökologie- und Brandverhütungsfragen.

Dieser interessante und anspruchsvolle Aufgabenkatalog wird gegenwärtig durch gesamthaft ca. 80 Personen bearbeitet, wobei etwa 60 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für den Hausdienst zuständig sind. Obwohl die Aufgaben laufend komplexer werden, gelingt es dank grosser Anstrengungen aller Mitarbeiter, die gesteckten Ziele weitestgehend zu erreichen. Im Berichtsjahr wurden folgende Aufgabenschwerpunkte bearbeitet:

Das aus dem Jahr 1947 stammende Baugesetz soll von einem zeitgemässen und zukunftsorientierten Baugesetz abgelöst werden. Der Entwurf sieht die klare Regelung der Zuständigkeiten, Transparenz in den Verfahren und angemessene Verfahrensfristen vor. Durch die gezielte Weiterentwicklung der Bauvorschriften wird ein grosses Verbesserungs- und Entwicklungspotential aufgezeigt. Bewährtes wird beibehalten oder weiterentwickelt und durch fehlende Elemente ergänzt. Die Auswertung der Vernehmlassungsergebnisse liegt vor. Im Jahr 2006 soll ein Bericht und Antrag der Regierung zuhanden des Landtages verabschiedet werden. Der Entwurf für ein modernes Kulturgüterpflegegesetz als Weiterentwicklung des bisherigen Denkmalschutzgesetzes wurde zusammen mit einem Motivenbericht überarbeitet. Der Gesetzesentwurf orientiert sich an den bewährten Grundsätzen des bisherigen Gesetzes, das in Beachtung der völkerrechtlichen Verpflichtungen entsprechend erweitert wird. Dieses Gesetz ist im Zusammenhang mit dem Entwurf des Baugesetzes zu sehen. Denkmalpflege und Weiterentwicklung des Kulturgutes stellen einen umfassenden Auftrag dar. Dieses Gesetz soll nach erfolgter Vernehmlassung im Jahr 2006 dem Landtag zur Beratung unterbreitet werden.

Die Regierung verfolgt die Strategie, die Landesbauten (noch) intensiver zu nutzen. Eine Arbeitsgruppe hat im Hinblick auf Verwaltungsbauten einen Zwischenbericht zuhanden der Regierung erarbeitet, in welchem die künftige Stossrichtung für die Nutzung von Verwaltungsbauten aufgezeigt wird. Der Schlussbericht der Arbeitsgruppe wird bis zum Sommer 2006 erwartet.

Das Hochbauamt war Pilotamt für die Einführung der Qualitätssicherung TQM. Im Berichtsjahr wurde eine vereinfachte Form der Selbstbewertung durchgeführt, aus welcher drei Projekte abgeleitet und zur Bearbeitung im Jahr 2006 herauskristallisiert wurden.

Im Berichtsjahr hat die Regierung im jährlichen Hochbautenbericht eine aktuelle Übersicht über den Stand der Hochbauprojekte geliefert. Durch die Weiterentwicklung und bessere Nutzung des vorhandenen Baubestandes soll noch mehr Gewicht auf bessere Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit gelegt werden.

Hochbauten und Anlagen des Staates

Genereller Hochbauplanungskredit (Konto Nr. 028.318.03)

Unter dem Titel Genereller Hochbauplanungskredit werden Projekte und Studien finanziert, über die erst nach Vorliegen von Entscheidungsgrundlagen das weitere Vorgehen festgelegt wird. Im Berichtsjahr wurden verschiedene Abklärungen vorgenommen, wobei die Zentrumsplanung im Zusammenhang mit der Burg Gutenberg in Balzers den anteilmässig grössten Aufwand verursachte (total ca. CHF 32 000.00).

Landtagsgebäude (Konto Nr. 011.503.01)

Verpflichtungskredit:	CHF 39 500 000
Verpflichtungskredit indexiert:	CHF 44 291 784
Baubeginn:	Herbst 2002
Baufertigstellung:	Sommer 2007

Mitte Mai 2005 wurde mit den Baumeisterarbeiten für den Verwaltungstrakt und das Plenarsaalgebäude begonnen. Parallel dazu wurde im westlichen Bereich der zweite Teil der Tiefgarage im Rohbau erstellt. Dabei zeigt sich, dass der hohe handwerkliche Anspruch gleichzeitig auch einen hohen zeitlichen Einsatz erfordert. Zur angespannten Terminalsituation hinzu trat der Umstand, dass die Deckenelemente für das Foyer falsch geliefert wurden und daraus ein Stillstand beim Hohen Haus von zwei Monaten resultierte. Aufgrund dieser Situation wird sich der geplante Fertigstellungstermin dieses bedeutenden Bauwerkes auf Sommer 2007 verschieben.



Diverse Investitionen (Konto Nr. 090.503.02)

Dieses Konto ist für unerwartete und im Voranschlag nicht vorgesehene Investitionen reserviert. Im Berichtsjahr waren insbesondere folgende Projekte zu realisieren: Abschluss Abbruch «Buurabund-Ruine» in Schaan und Erstellung von provisorischen Parkplätzen, Klein-

spielfeld bei der Realschule St. Elisabeth in Schaan und Steinschlagschutz-Verbauung für das Landtagsgebäude. Gesamthaft wurden ca. CHF 132 000.00 aufgewendet.

Renovation und Erweiterung Landesmuseum Vaduz (Konto Nr. 301.503.01)

Verpflichtungskredit: CHF 28 300 000
 Verpflichtungskredit indexiert: CHF 30 762 000
 Bauabrechnung: CHF 30 563 011

Nach der Eröffnung des Landesmuseums am 29. November 2003 wurden diverse Restarbeiten abgeschlossen und die Bauabrechnung erstellt, welche anfangs März 2005 von der Regierung genehmigt wurde. Unter Berücksichtigung der Baukostenteuerung konnte die Renovation und Erweiterung des Landesmuseums innerhalb des Verpflichtungskredites abgerechnet werden. Für das Jahr 2006 ist die Schadenssanierung der Fassaden beim Verweserhaus geplant. Die verantwortlichen Planer und Unternehmer haben die aussergerichtlich vereinbarte Schadenssumme bereits bezahlt.

Erweiterung Polizeigebäude und Untersuchungsgefängnis (Konto Nr. 110.503.00)

Verpflichtungskredit: CHF 1 460 000
 Verpflichtungskredit indexiert: CHF 1 495 040
 Baubeginn: 1. Quartal 2006
 Baufertigstellung: Sommer 2006

Nachdem im April 2004 der Verpflichtungskredit für die Erweiterung des Polizeigebäudes und Untersuchungsgefängnisses vom Volk abgelehnt wurde, hat der Landtag einen Kredit für notwendige Sofortmassnahmen beschlossen. Baurechtliche Fragestellungen der Gemeinde Vaduz haben das Baubewilligungsverfahren und damit den Baubeginn verzögert. Die baurechtlich relevanten Bauarbeiten können somit erst im Frühjahr 2006 beginnen.

Weiterführende Schulen Triesen, Erweiterung (Konto Nr. 211.503.01)

Verpflichtungskredit: CHF 17 120 000.00
 Verpflichtungskredit indexiert: CHF 18 660 559.00
 Bauabrechnung: CHF 15 040 597.50

Im Berichtsjahr wurde die Bauabrechnung erstellt und von der Regierung zur Kenntnis genommen. Die Qualitäts-, Kosten- und Terminziele wurden eingehalten. Die Bauabrechnung unterschreitet den zulässigen Verpflichtungskredit um ca. CHF 3.6 Mio. oder ca. 20 %. Am Beispiel der Weiterführenden Schulen Triesen zeigt sich, dass Objekte, welche eine einfache Geometrie aufweisen sowie funktional und zurückhaltend gestaltet sind, auch kostengünstig realisiert werden können.

Schulzentrum Mühleholz II (Konto Nr. 215.503.03)

Verpflichtungskredit: CHF 42 000 000
 Verpflichtungskredit indexiert: CHF 45 429 061
 Baubeginn: Juni 2005
 Baufertigstellung: Sommer 2008

Am 23. Juni 2005 erfolgte der offizielle Spatenstich. Noch vor den Sommerferien wurde mit den Aushubarbeiten und anschliessend ab Ende September mit den Baumeisterarbeiten begonnen. Nach heutigem Wissensstand kann gemäss Terminplan der Schulbetrieb ab Sommer 2008 aufgenommen werden.



Musikschule Triesen (Konto Nr. 281.503.02)

Verpflichtungskredit: CHF 10 000 000
 Verpflichtungskredit indexiert: CHF 10 937 268
 Bauabrechnung: CHF 10 403 628.40

Die Bauarbeiten wurden termingerecht und innerhalb der zulässigen Baukosten abgerechnet. Erfreulicherweise ist es dank dem kostenbewussten Umgang mit den finanziellen Mitteln auch bei diesem Objekt gelungen, innerhalb der zur Verfügung stehenden Kostenlimite abzurechnen.



Bushof mit Tiefgarage in Schaan

Verpflichtungskredit: CHF 17 300 000
 Verpflichtungskredit indexiert: CHF 17 864 420
 Baubeginn: Herbst 2006
 Baufertigstellung: Ende 2008

Im Berichtsjahr wurde aufgrund von Schwierigkeiten bezüglich der unterirdischen Erschliessung nach einem neuen Erschliessungskonzept gesucht, welches nun auch eine Anpassung des Richtplanes nach sich ziehen wird. Deshalb verzögert sich der Baubeginn. Mit dem neuen Erschliessungskonzept muss die bestehende Hauptkanalisation verlegt werden.

Gerichtsgebäude - Mietlösung

Baubeginn: Ende 2004
 Fertigstellung: 2007

Im Berichtsjahr wurde mit den Bauarbeiten begonnen, so dass das Mietobjekt Gerichtsgebäude bei optimalem Projektverlauf bis zum Sommer 2007 seiner Bestimmung übergeben werden kann.

Neubau Landesarchiv und Verwaltungsräume der Regierung (Konto Nr. 304.503.03)

Verpflichtungskredit: CHF 31 800 000
 Verpflichtungskredit indexiert: CHF 32 839 237
 Baubeginn: Herbst 2006
 Baufertigstellung: 2009

Ein internationaler Projektwettbewerb wurde mit der Überarbeitung der beiden erstrangierten Projekte abgeschlossen: Im Februar 2005 hat die Jury das Projekt Myosotis 2 der Architekten Keller und Brander aus Vaduz als beste Lösung ausgezeichnet. Die Regierung hat dieses Projekt zur Weiterbearbeitung beschlossen. Zurzeit laufen die Planungsarbeiten, so dass auf gesicherten Grundlagen im Herbst 2006 mit den Bauarbeiten begonnen werden kann.

Landessubventionen

Im Rahmen der Bearbeitung von öffentlichen und privaten Subventionsprojekten erfolgten Stellungnahmen,

Beratungen, Ressortanträge, Berichte und Anträge der Regierung an den Landtag, Rechnungskontrollen, Zahlungsanweisungen und Bauabnahmen.

Im Rechnungsjahr 2005 sind für die Betriebskosten (Bewachung, Eigen- und Fremdreinigung, Energie, Versicherung, Einmietungen einschliesslich Amortisation und Verzinsung) und Instandhaltungskosten (Wartungs- und Serviceverträge, Kleinreparaturen) ca. CHF 43 Mio. aufgewendet worden.

Trotz zusätzlich zu betreuender Liegenschaften wie Realschule St. Elisabeth, Musikschule Triesen und Finanzmarktaufsicht (FMA) konnten die Aufwendungen der Betriebskosten im Vergleich zum Vorjahr auf demselben Niveau gehalten werden. Es bleibt zu erwähnen, dass sich die zu bewirtschaftenden Flächen um ca. 5 800.00 m² erhöht haben.

Der Bestand von 128 landeseigenen und eingemieteten Bauten (Verwaltung, Kultur und Schulen) wird in den Jahren 2007/2008 um weitere vier Neubauten erweitert. Es handelt sich dabei um das Landtagsgebäude, Gerichtsgebäude, Schulzentrum Mühleholz II und Busbahnhof Schaan. Der derzeitige Gebäudewert von ca. 527 Mio. wird sich um ca. 110 Mio. erhöhen auf neu ca. 637 Mio.

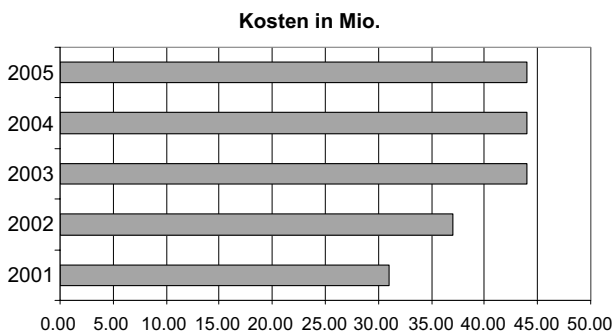
Subventionsprojekte (in Ausführung)	Bausumme in CHF	Subventionen in CHF
Erweiterung Rheinparkstadion Vaduz (ohne Trainingsanlagen)	8 670 000	2 750 000
Neubau Primarschule Eschen	30 533 000	8 454 600
Gesamtkosten Subventionsprojekte in Ausführung	39 203 000	11 204 600

Subventionsprojekte (zugesichert, aber noch nicht in Ausführung)	Bausumme in CHF	Subventionen in CHF
Haus für Musik und Gesang Ruggell	ca. 8 420 000	2 445 000
Erweiterung Dorfzentrum Triesenberg	ca. 12 600 000	3 780 000
Neubau Dorfsaal Schaan	ca. 41 000 000	11 400 000
Energieversorgung Gafadurahütte Planken Liecht. Alpenverein	ca. 480 000	138 600
Gesamtkosten Subventionsprojekte zugesichert	ca. 62 500 000	17 763 600

Subventionsprojekte (abgeschlossen)	Bausumme in CHF	Subventionen in CHF
Neuausrichtung Sportpark Eschen/Mauren	11 648 000	5 319 464
Mehrzweckgebäude Mauren	12 370 000	3 492 024
Erweiterung Theater am Kirchplatz Schaan	2 753 000	1 000 000
Gesamtkosten Subventionsprojekte abgeschlossen	26 771 000	9 811 488

Subventionsprojekte (in Vorbereitung)	Bausumme in CHF	Subventionen in CHF
Haus St. Martin Eschen Liechtensteinische Alters- & Krankenhilfe	ca. 24 700 000	10 500 000
Gesamtkosten Subventionsprojekte in Vorbereitung	24 700 000	10 500 000

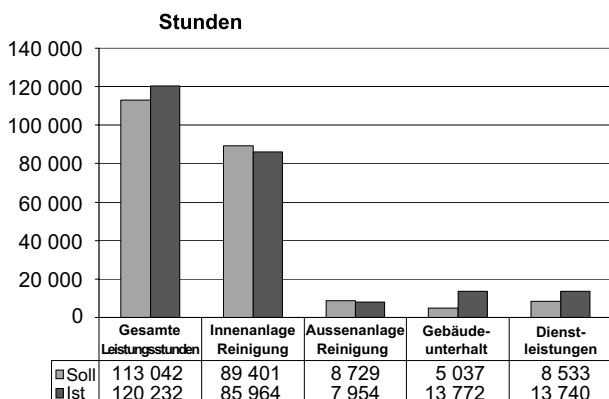
Liegenschaftsverwaltung



Leistungsstundenvergleich Jahr 2005

Für das Jahr 2005 kann erstmals mit dem Gebäudebewirtschaftungssystem eine detaillierte Stundenanalyse (SOLL/IST Vergleich) durchgeführt werden. Gesamthaft liegen die aufgewendeten Stunden 6.4% über der Soll-Vorgabe. Die Mehraufwendungen sind in den Bereichen Gebäudeunterhalt und Dienstleistungen festzustellen und werden im Jahr 2006 einer genauen Analyse unterzogen, um die notwendigen Korrekturen mit allfälliger Kostensenkung einzuleiten.

Soll-Ist-Vergleich 2005



Arbeitssicherheit

Die einzelnen Arbeitsbereiche, bauliche Instandhaltungen, Sicherheit, Haustechnik und Hausdienste verlangen eine immer grössere Aufmerksamkeit im Bereich der Arbeitssicherheit. In diesem Zusammenhang wurden bestehende Bauten dahingehend überprüft, welche Gerätschaften angeschafft werden, welche im Hinblick auf die Arbeitssicherheit und Wirtschaftlichkeit am besten geeignet sind und auch auf den verschiedenen Anlagen zum Einsatz kommen können.

Um auch in diesem Bereich die Betriebskosten zu senken, wird es immer wichtiger, Neubauten so zu realisieren, dass die Bewirtschaftung so weit wie möglich ohne Spezialgeräte erfolgen kann. Bei Neubauten ist auf einfache und betriebswirtschaftliche Gebäudestrukturen zu achten. Dies erlaubt einen ökonomischen und sicheren Gebäudeunterhalt.



Arbeitssicherheit



Maschinentransport

Baurecht / Brandschutz

Baurecht

Betreffend die Neufassung des Baugesetzes ist vorgesehen, diesen Gesetzesentwurf im Jahr 2006 dem Landtag vorzulegen. Dabei wird die Frage der baurechtlichen Zuständigkeit abschliessend zu klären sein. Die planungsrechtlichen Grundlagen wurden nach einer erneuten Überprüfung auf wesentliche Eckpunkte reduziert. Auf die übrigen Anregungen im Rahmen der Vernehmlassung wurde Bezug genommen und sie wurden weitgehend in der Vorlage berücksichtigt.

Der baupolizeiliche Vollzug wird im Rahmen der rechtlichen Bestimmungen umgesetzt. Die Gemeinden erfüllen die Koordination von Rohbaukontrollen und Bauschlussabnahmen grösstenteils zufriedenstellend. Das Hochbauamt nimmt bei komplexeren Bauvorhaben sowie jenen Objekten, die einer fundierten feuerpolizeilichen Kontrolle unterliegen, an diesen Kontrollen teil.

Die hohe Anzahl an Besprechungsterminen, Teilnahmen an Baukontrollen, Verfassen von Sachentscheidungen und Stellungnahmen, die Zuständigkeit im öffentlich-rechtlichen Einspruchsverfahren nach Baugesetz, die Ausarbeitung von Gesetzes- und Verordnungsvorlagen beinhalten ein anspruchsvolles Pensum.

Statistische Angaben

Das bewilligte Gesamtbauvolumen betrug ca. 700 000 m³ (Vorjahr: 1.65 Mio. m³). Dies ergibt geschätzte Baukosten von ca. 350 Mio. Franken (484 Mio. Franken). Die Zahlen verhalten sich praktisch ident mit dem Berichtsjahr 2003, im Vergleich zum Vorjahr reduzierten sich Kubatur und finanzieller Aufwand aufgrund der Realisierung eines Grossprojektes im Vorjahr.

Das Hochbauamt genehmigte insgesamt 384 (Vorjahr 468) Baugesuche und fertigte 174 (155) Anträge im vereinfachten Verfahren aus. Es wurden insgesamt 130 (135) Planänderungen bewilligt. Fünf (5) Baugesuche wurden abgelehnt und 66 (58) Baugesuchsanträge zurückgestellt.

Die Anzahl der Rohbaukontrollen reduzierte sich gegenüber dem Vorjahr, die Bauabnahmen lagen etwas über dem Vorjahresniveau.

Die durchschnittliche Baugesuchsbehandlung auf Gemeindeebene stieg statistisch von 23 auf 30 Tage, jene des Hochbauamtes verkürzte sich von 9 auf 8 Tage.

Brandschutz / Feuerpolizei / Blitzschutz / Aufzugsanlagen

Die neue Verordnung zum Brandschutzgesetz wurde mit 1. Januar 2005 in Rechtskraft gesetzt. Das Regelwerk der Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen (VKF) ist Teil dieser Verordnung, womit der materielle Gleichschritt mit der Schweiz sichergestellt ist. Dies sichert auch den in der Region gewünschten einheitlichen Vollzug. Die Brandschutzkontrollorgane der Gemeinden wurden umfassend informiert und ausgebildet; weiters hat das Hochbauamt eine ganztägige Informationsveranstaltung Ende Mai 2005 für die im Lande tätigen Architekten, Bauingenieure und Fachplaner durchgeführt.

Die Verordnung schreibt vor, dass ab einer gewissen Grösse und in Abhängigkeit der Nutzung Brandschutzkonzepte spätestens mit der Einreichung des Baugesuches vorzulegen sind. Dieses System hat sich in der Vergangenheit bewährt. Ebenfalls rechtlich festgeschrieben wurden die Anforderungen an die Brandschutz-Kontrollorgane. Die Brandschutzbestimmungen werden im Rahmen ihrer Zuständigkeit von den Gemeinden fachlich korrekt vollzogen. Grössere Neubauten mit einer komplexen Nutzungsstruktur kontrolliert das Hochbauamt auf die Einhaltung der speziellen Vorschriften im Rahmen der Bauschlussabnahme. Weitere temporäre Beratungen und Kontrollen dieser Bauten erfolgten in grösserer Anzahl situativ auf Wunsch beauftragter Fachplaner.

Die von der Regierung bestellten Fachstellen für Gasfeuerungs- und Blitzschutzanlagen haben ihre Aufgaben zielgerichtet und fristgerecht wahrgenommen. Es wurden im Berichtsjahr 112 (Vorjahr 118) Gasheizungen, 49 (64) Heizungen mit festem Brennstoff, 20 (29) Ölheizungen und 22 (19) Alternativheizungen genehmigt. Lüftungs- und Klimaanlageerfahren einen Rückgang im Vergleich zum Vorjahr. Es wurde zudem festgestellt, dass die Heizungen mit festen Brennstoffen nicht mehr

ausschliesslich als Zusatzheizungen, sondern als zentrale Heizanlage, vorzugsweise mit Pelletsfeuerungen, zum Einsatz kommen.

Im Berichtsjahr wurden 39 (24) neue Aufzugsanlagen genehmigt. Dies bedeutet eine Steigerung von mehr als 50 % im Vergleich zum Vorjahr. Der Aufwand für die periodischen fünfjährigen Kontrollen von bestehenden Aufzugsanlagen stieg erheblich, da zusätzlich Rückstände der vergangenen Jahre aufzuholen waren. Da sich die Anzahl der Anlagen von Jahr zu Jahr naturgemäss steigert, erhöht sich auch der Aufwand für die Fachstelle im Rahmen periodischer Kontrollen.

Energie / Bauökologie

Bewilligungspflichtige Bauten und Anlagen haben den ökologischen und energierechtlichen Anforderungen zu entsprechen. Energieberatungen, Gesuchsprüfungen und örtliche Kontrollen für grosse Bauten und Anlagen erfolgen in Koordination zwischen dem Hochbauamt und einer der zwei extern beauftragten Energieexperten. Insgesamt wurden 7 standardmässige Energiekonzepte, 6 Energiekonzepte mit erhöhten Anforderungen sowie 15 Energienachweise für Bauten über 2 000 m³ bearbeitet, entschieden bzw. kontrolliert. Die Genehmigung und Kontrolle der energierechtlichen Vorschriften für standardmässige Bauten und Anlagen erfolgen im Rahmen der Baugesuchsbearbeitung.

Notwendige Fachinstrumente zur verstärkten Anwendung ökologischer Aspekte bei Hochbauten «Ökoraster» sowie die spezifischen Instrumente des Schweizerischen Vereins «eco-bau» wurden mit laufenden Neuanpassungen und Aktualisierungen in Koordination mit dem vom Hochbauamt beauftragten Fachbüro für Bauökologie vorgenommen.

Mit Blick auf die EG-Richtlinie 2002/91 betreffend die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden wurde im Berichtsjahr die Energieverordnung zum Baugesetz weiterentwickelt. Sie wird voraussichtlich im Sommer 2006 in Kraft treten.

Kommission für Ingenieure und Architekten (IAG)

Der Abteilungsleiter Baurecht/Brandschutz des Hochbauamtes wurde für die Mandatsperiode 2005 bis 2009 als Vorsitzender wiederbestellt. Es fanden wie in den vergangenen Jahren vier Sitzungen statt, an denen neben der Diskussion zu vollzugsrechtlichen Aspekten hauptsächlich die Beratung und Beschlussfassung von Anträgen natürlicher und juristischer Personen im Vordergrund stand.

Die Vaduzer Konvention Phase II betreffend der Umsetzung des Protokolls über den Personenverkehr im Rahmen der Änderung des EFTA-Übereinkommens ist auch für die Umsetzung des IAG massgebend. Der Vorsitzende hat im Weiteren den Auftrag, im Rahmen der Arbeitsgruppe «Berufsqualifikationen» die Umsetzung der neuen EU-Richtlinie 2005/36/EG über die Anerkennung von Berufsqualifikationen vorzunehmen und die

aufgrund des ESA-Vertragsverletzungsverfahrens aufgeworfene rechtliche Problematik aufzugreifen. Dies erfordert eine Neufassung bzw. Revision des IAG sowie der Verordnung. Vorgeschlagen wird eine Gesamtrevision. Der entsprechende Vernehmlassungsbericht wird bis Juni 2006 erarbeitet.

Die Verordnung zum IAG (IAV) wurde betreffend der bewilligungspflichtigen Berufe um die Sparte Elektrotechnik/Elektroplaner erweitert. Dies stellt ein allgemeines Bedürfnis des Baunebengewerbes dar.

Die Kommission IAG hat im Berichtsjahr insgesamt 13 Bewilligungen und 9 grenzüberschreitende Zulassungen erteilt. Sie gliedern sich wie folgt auf:

- Architekten 9
- Bauingenieure 7
- Heizungs-, Lüftungs-, Klimaingenieure 4
- Bauleiter 1
- Elektroplaner 1

Ein Eintrag auf Erteilung der grenzüberschreitenden Zulassung als Bauleiter wurde abgelehnt bzw. zurückgewiesen, da die fachliche Befähigung nicht gegeben war; ein Ansuchen einer Person für gleichzeitig mehrere Fachplaner- und Ingenieursparten wurde ebenfalls zurückgewiesen.

Das Verzeichnis IAG der im Bauwesen tätigen Ingenieure und der Architekten sowie der Auflistung jenes Personenkreises, der eine grenzüberschreitende Zulassung erwirkte, wird jährlich aktualisiert und ist mit Stand 1. April 2005 aktuell.

Denkmalpflege und Archäologie

Denkmalpflege

Aufgaben

Fachkompetente Beratung, Erarbeitung von wissenschaftlich fundierten Inventaren und Baudokumentationen sowie Öffentlichkeitsarbeit und Publikationen sind Kernaufgaben der Denkmalpflege. Durch Anlässe wie die Europa-Tage des Denkmals soll das Verständnis für



Der Torkel in Balzers wurde restauriert und mit einem modernen Küchen- und Toilettenanbau versehen. Der Torkelbaum stammt aus dem Jahr 1777.

die historische Bau- und Siedlungssubstanz des Fürstentums Liechtenstein gefördert werden. Nur in der Zusammenarbeit von Eigentümern, engagierter Öffentlichkeit und staatlichem wie kommunalem Denkmalschutz lassen sich die Kulturgüter und deren Werte für die Zukunft sichern. Die Denkmalpflege vermittelt das notwendige Wissen um Geschichte und Technologie, schützt, pflegt und bewahrt Altes und ist dennoch gegenüber Wünschen, Anregungen und Erneuerungen offen.

Schwerpunkte der denkmalpflegerischen Begleitung



Die Gesamtrestaurierung der Kapelle St. Mamerten in Triesen umfasste die Aussenfassaden samt Dacheindeckung sowie die bedeutenden Fresken aus der Zeit um 1430 im Innen der Kapelle.

Die Betreuung von Umbauvorhaben bei geschützten oder schutzwürdigen Denkmälern und die baugeschichtliche Dokumentation von Schutzobjekten und von Bauten, die nicht erhalten werden können, zählen zu den Schwerpunkten der denkmalpflegerischen Arbeit. Im Berichtsjahr konnten die Aussenrestaurierung der Pfarrkirche St. Laurentius in Schaan, die Instandstellung des Torkels in Balzers sowie die Umbauarbeiten der Arbeiterwohnhäuser im Mühleholz in Vaduz abgeschlossen werden. Zu den wichtigsten Arbeiten zählte die Gesamtrestaurierung der Kapelle St. Mamerten in Triesen. Hinzu kommen weitere Projekte im Bereich der Profan- und Sakralbauten. Speziell erwähnt seien hier die Begleitung baulicher Massnahmen beim Schloss Vaduz, beim Brendlehaus in Schellenberg und beim Gamander in Schaan sowie die Sicherungsmassnahmen bei der Burgruine Grafenberg,

auch «Mörderburg» genannt, die in enger Zusammenarbeit mit der Kantonalen Denkmalpflege und dem Archäologischen Dienst des Kantons Graubünden erfolgten.

Unterschutzstellungen

Im Berichtsjahr sind das Haus Nr. 22, Dorfstrasse 90, in Planken, das Haus Nr. 61, Oberer Winkel 7, in Triesen sowie die Lokomotive BBOE 629.65 (No. 77.249) mit Baujahr 1927 formell unter Denkmalschutz gestellt worden. Die beim Schulhaus Planken gelegene Hofstätte Nr. 22 wurde als zwei- bis dreigeschossiges Mehrzweckbauernhaus mit Einfamilien-Wohnteil und Stallscheune 1910 erstellt. Es zeigt einen schlichten, noch gut erhaltenen Ausbau in klassizistischer Art des frühen 20. Jahrhunderts. Beim Wohngebäude im Oberen Winkel 7 handelt es sich um ein kulturgeschichtlich interessantes, ursprünglich erhaltenes sowie ortsbildrelevantes Objekt im historisch gewachsenen Oberdorf von Triesen. Die ehemals auch in Vorarlberg im Raum Bregenz eingesetzte Lokomotive der Reihe 77 zählt zu den erfolgreichsten Konstruktionen des österreichischen Dampflokomotivbaues. Solche Dampflokomotiven sind eine Rarität, da sie nach ihrer Ausmusterung meistens verschrottet worden sind. Die Lok befindet sich nun im Eigentum der Fürstlich Liechtensteinischen Eisenbahn-Romantik Stiftung, die das bedeutende Zeugnis der liechtensteinischen Verkehrs- und Eisenbahngeschichte fahrtüchtig restaurieren lässt.

Nutzungsstudien und Restaurierungskonzepte

Die Denkmalpflege erarbeitete diverse Sanierungs- und Nutzungskonzepte für Denkmalschutzobjekte und beurteilte im Rahmen der Baugesuchsprüfung diverse Abbruch- und Baubeglehen nach denkmalpflegerischen Kriterien. In Zusammenarbeit mit der Gemeinde Schaan erarbeitete sie das Restaurierungskonzept für den integralen Erhalt der denkmalgeschützten «Landweibelhäuser», Landstrasse 71, 73 und 75, die künftig intensiv genutzt werden sollen. Für das «Kosthaus» in Triesen wurden zusammen mit der Gemeinde Triesen umfassende Nutzungs- und Weiterentwicklungskonzepte entwickelt sowie eine restauratorische Untersuchung zu den historischen Oberflächen durchgeführt.



Für die denkmalgeschützten «Landweibelhäuser» in Schaan wurde ein Restaurierungskonzept erarbeitet.

Die von der Regierung bestellte Arbeitsgruppe «Burg Gutenberg» beschäftigte sich mit der Entwicklung von Konzepten für den dauerhaften Erhalt und die denkmalgerechte Nutzung dieses bedeutenden Kulturdenkmales. Es wurden ein Raumbuch zur Burganlage erarbeitet und eine Machbarkeitsstudie betreffend der Realisierung einer Parkgarage im Burgfelsen in Auftrag gegeben.

Inventarisierung, Dokumentation und EDV

Im Rahmen des Dokumentationsauftrags wurden von mehreren Bauten Sicherstellungsdokumentationen erstellt oder in Auftrag gegeben. Zahlreiche Objekte wurden baugeschichtlich und dendrochronologisch untersucht. Neue Erkenntnisse lieferten die umfassenden Untersuchungen von Schloss Vaduz, die im Rahmen der laufenden Umbauarbeiten baubegleitend ausgeführt wurden.

Die Neueingänge in der Bibliothek des Hochbauamtes wurden mit dem von der Liechtensteinischen Landesbibliothek betreuten Bibliotheksprogramm ALEPH inventarisiert. Die vom Amt für Informatik des Kantons Thurgau entwickelte Denkmalpflege-Datenbank DEKUS konnte den liechtensteinischen Bedürfnissen angepasst werden. Die Datenübernahme aus dem alten Programm wurde durchgeführt.

Verlustbilanz: Abbrüche 2005

Im Berichtsjahr konnten wiederum viele bedeutende Gebäude nicht vor dem Abbruch bewahrt werden. Es handelt sich dabei um 34 kulturgeschichtlich und ortsbaulich wichtige Zeugnisse der liechtensteinischen Siedlungsentwicklung. Nachfolgend verzeichnete wertvolle Bauten mussten zum Abbruch freigegeben werden:

- Balzers: Wohnhaus und Stallscheune, Egerta 28 (erbaut 1875)
- Balzers: Wohnhaus und Stallscheune, Gatter 13 (erbaut Anf. 20. Jh.)
- Balzers: Wohnhaus und Stallscheune, Mariahilf 32 (erbaut Anf. 20. Jh.)
- Balzers: Wohnhaus und Stallscheune, Plattenbach 7 (erbaut 1863)
- Balzers: Wohnhaus und Stallscheune, Rheinstrasse 34 (erbaut 1923)
- Balzers: Wohnhaus und Stallscheune, Rheinstrasse 40 (erbaut Anf. 20. Jh.)
- Balzers: Wohnhaus, Finne 11 (erbaut 1912)
- Eschen: Wohnhaus, Auf Berg 80 (erbaut 1934)
- Mauren: Stallscheune, Lachenstrasse 24 (erbaut Anf. 20. Jh.)
- Schaan: Schopfgebäude, Wiesengasse (erbaut 1948)
- Schaan: Wohnhaus und Scheune, Winkelgasse 10 (erbaut 1921)
- Schaan: Wohnhaus und Stallscheune, Wiesengasse 2 (erbaut 1937)
- Schaan: Wohnhaus, Duxweg 23 (erbaut 1950, Arch. Max Frisch)
- Schaan: Wohnhaus, Im Rossfeld 39 (erbaut 1954, Arch. E. Sommerlad)

- Schaan: Wohnhaus, Reberastrasse 49 (erbaut 1930)
- Schellenberg: Stallscheune, Hinterschloss (erbaut 1950)
- Schellenberg: Stallscheune, Loch-Nolla (erbaut Anf. 20. Jh.)
- Triesen: Wohnhaus, Dröschistrasse 9 (erbaut 1957)
- Triesen: Wohnhaus, Gapont 20 (erbaut Ende 19. Jh.)
- Triesen: Wohnhaus, Landstrasse 127 (erbaut Anf. 20. Jh.)
- Triesen: Wohnhaus, Maschlinastrasse 35 (erbaut 1949)
- Triesen: Wohnhaus, Maschlinastrasse 37 (erbaut 1953)
- Triesenberg: Alphotel Gaflei, Gaflei 327 (erbaut 1962-1964)
- Triesenberg: Restaurant Kurhaus Samina, Rotenboden 220 (erbaut 1881)
- Triesenberg: Stallgebäude, Lavadina (erbaut Anf. 19. Jh.)
- Triesenberg: Wohnhaus, Balischguad 418 (erbaut 1962)
- Vaduz: Doppelwohnhaus, Kirchstrasse 4 (erbaut 1959)
- Vaduz: Wohnhaus mit Stall- und Nebengebäude, Äulestrasse 78 (erbaut 1887)
- Vaduz: Wohnhaus, Mareestrasse 5 (erbaut 1948)
- Vaduz: Wohnhaus, Neugasse 2 (erbaut 1926)
- Vaduz: Wohnhaus, Rüfestrasse 5 (erbaut 1950)
- Vaduz: Wohnhaus, Sonnblickstrasse 10 (erbaut 1953, Arch. E. Sommerlad)
- Vaduz: Wohnhaus, Vaistligasse 8 (erbaut 1957)
- Vaduz: Wohnhaus, Zollstrasse 14 (erbaut 1953)

Zu den bedeutendsten Verlusten zählt zweifellos das von Architekt und Schriftsteller Max Frisch 1950 entworfene Haus am Duxweg in Schaan. Ohne Erfolg haben sich Denkmalschutz-Kommission und Hochbauamt für die Erhaltung und Instandstellung des Hauses eingesetzt und das Abbruchbegehren abgelehnt. Gegen die vom Hochbauamt verweigerte Abbruchbewilligung legte die Eigentümerschaft Beschwerde bei der Beschwerdekommision für Verwaltungsangelegenheiten ein. Diese gab den Abbruch des Kulturdenkmals frei.



Das nach den Plänen des Schriftstellers und Architekten Max Frisch 1950 am Duxweg in Schaan erbaute Wohnhaus konnte trotz Intervention der Denkmalpflege nicht vor dem Abbruch bewahrt werden.

Europa-Tag des Denkmals 2005

Mit dem Ziel, eine breite Öffentlichkeit auf die Bedeutung unserer Kulturdenkmäler und der Kulturlandschaft aufmerksam zu machen, wurde am 16./17. September 2005 in Liechtenstein bereits zum dreizehnten Mal der Europa-Tag des Denkmals durchgeführt. Mit dem Titel «Von Minnesang und Wanzentanz...–... Mittelalterliches auf Burg Gutenberg» war er der Kulturgeschichte des Mittelalters und ganz speziell der Burg Gutenberg in Balzers gewidmet. Auch deren Erhaltung und Weiterentwicklung wurde thematisiert. Auf dem Burghügel liessen sich Jung und Alt für einige Augenblicke in eine mittelalterliche Welt mit Musik, fleissigen Handwerkern und emsigem Markttreiben entführen. Es wurde «Geschichte zum Anfassen» geboten. In fachkundigen Führungen berichteten Fachleute an konkreten Beispielen über ihre Aufgaben und Tätigkeiten. Einen würdigen Schlusspunkt setzte am Abend in der Pfarrkirche Balzers das Konzert des Salzburger Ensembles für alte Musik «Dulamans Vrödenton».



Der 13. Europa-Tag des Denkmals stand ganz im Zeichen des Mittelalters. Er lockte rund 2 900 Besucher und Besucherinnen zu den Veranstaltungen um die Burg Gutenberg.

Archäologie

Bauüberwachung/Archäologische Notgrabungen/Archäologischer Perimeter

Im Berichtsjahr wurde von den Mitarbeitern der Archäologie ein Grossteil der beim Hochbauamt eingereichten Baugesuche geprüft. Das Augenmerk galt in erster Linie jenen Parzellen, die sich innerhalb des Archäologischen Perimeters befinden. Im Bereich «Galga/Meierhof» in Triesen konnte die schon im Jahr 2004 beobachtete eisenzeitliche Schicht in ihrer Ausdehnung weiter eingegrenzt werden.

In Eschen kamen bei Tiefbauarbeiten in der Nähe der Realschule Fragmente einer Teuchelleitung zum Vorschein. Da der Fund nicht gemeldet wurde, konnten lediglich zwei Teilstücke der Holzleitung gerettet werden. Aufschlüsse über diese Art der frühen Wasserver-

sorgung konnten leider nicht gewonnen werden. Eine Holzhöhle lässt sich dendrochronologisch in die Zeit um 1883 datieren.

Balzers, «Rietle»

Nach Abschluss der Grabungsarbeiten auf der römischen Fundstelle Balzers «Rietle» wurde Anfang März 2005 mit der Reinigung und der Inventarisierung der zahlreichen Fundobjekte begonnen. Bis Ende des Jahres konnten mehr als 16 000 Keramikfragmente mit Inventarnummern beschriftet werden. Die Inventarisierung mit gleichzeitiger EDV-Erfassung des umfangreichen Fundmaterials wird im Laufe des Jahres 2006 abgeschlossen werden.

Schaan, «Im Reberle»

Beim Aushub für ein Einfamilienhaus wurde «Im Reberle» in Schaan auf der Baugrubensohle ein menschliches Skelett freigelegt. Die Trachtbestandteile aus Bronze und Eisen datieren die männliche Bestattung ins 6./7. Jh. nach Christus. Durch die Entdeckung des Grabes erweitert sich die bekannte Ausdehnung des alemannischen Gräberfeldes von Schaan von der «Specki» nun bis zum Bereich «Im Reberle». Die Parzellen zwischen dem Friedhof und der neuen Fundstelle wurden aus diesem Grund neu in den Archäologischen Perimeter aufgenommen.



Schaan, «Im Reberle», Oktober 2005. Silber- und messingtauschierte Fragmente einer eisernen Gürtelgarnitur, 6./7. Jh. nach Christus.

Triesen, «Niggabünt»

Vom Januar bis Mai 2005 wurde die baubegleitende Ausgrabung in der «Niggabünt» in Triesen fortgesetzt. Auf der Länge von fünf Meter wurden zwei massive Mauern mit einer dazwischen liegenden und vermutlich als Entwässerungsgraben anzusprechenden Fläche freigelegt. Die Funde - Bronzeobjekte (Gewandnadel, Schwertfrag-



Triesen «Niggabünt», Notgrabung 2005. Feinkeramik mit Buckel- und Ritzverzierung, Ende 14./Anfang 13. Jh. v. Christus.

ment) und Feinkeramik - datieren diese Strukturen in die frühe Spätbronzezeit (14./13. Jh. v. Chr.), ein Zeitabschnitt, der bisher in unserer Region erst sehr selten dokumentiert werden konnte. Ein Vorbericht über die interessante Entdeckung wurde in den Landeszeitungen sowie im Informationsblatt der Gemeinde Triesen veröffentlicht.



Triesen «Niggabünt», Notgrabung 2005. Ansicht der beiden Mauern von Südwesten.

Weiters wurden die Renovierungsarbeiten bei der Kapelle St. Mamerten in Triesen und die Maueranierungsmaßnahmen im Bereich der «Romantischen Burg» auf der Burg Gutenberg in Balzers baubegleitend beobachtet.

EDV-Projekte, Bibliothek

Im Berichtsjahr waren wieder mehrere Fachkräfte der Archäologie mit der Aufbereitung von alten wie auch von aktuellen Grabungsdaten und mit deren Erfassung im Inventarisierungsprogramm SPATZ beschäftigt. Die Eingabe der Neueingänge der Bibliothek ins das Bibliotheksprogramm ALEPH wurde durch eine externe Arbeitskraft fortgeführt.

Restaurierungsatelier

Die seit Anfang des Jahres eingehenden Funde der Ausgrabung Balzers «Rietle» wurden im Labor photographisch dokumentiert und korrosionsgeschützt für die weitere Bearbeitung aufbewahrt. Die durch die Lagerung im Boden geschädigten Keramikscherben wurden gefestigt. Für die weitere Bearbeitung durch Archäologen war diese Massnahme unerlässlich. Die Konservierung und Restaurierung der Frischfunde von den Grabungen Triesen, «Niggabünt» und Schaan, «Im Reberle» ist grösstenteils abgeschlossen. Ausserdem wurden die Arbeiten an Funden der länger zurückliegenden Grabungen Vaduz, «Landtagsgebäude» und Eschen, «Friedhofserweiterung», weitergeführt und teilweise abgeschlossen. Die archäologischen Objekte der Sammlung im Depot der Archäologie und in der Dauerausstellung des Liechtensteinischen Landesmuseums sowie die Objekte für den Leihverkehr der Wanderausstellung «Im Schutze mächtiger Mauern» wurden konservatorisch betreut. Im Rahmen des Dienstleistungsauftrages Konservierung/Restaurierung konnte ein Auftrag für die

Kantonsarchäologie Thurgau abgeschlossen werden. Gleichzeitig wurde ein neuer Bearbeitungsauftrag entgegen genommen. Als Ergänzung zu einer Informationstafel der Archäologie wurden für eine Vitrine bei der Bushaltestelle beim «Schmedgässle» in Schaan Kopien von ausgesuchten Objekten römischer Zeitstellung hergestellt.

Auswertungen und Publikationen

In der zweiten Hälfte des Jahres wurde intensiv an der Vorbereitung der Drucklegung der Publikation «Eschen, Malanser – Bronzezeitliche Siedlungen im Fürstentum Liechtenstein» gearbeitet. Am Beispiel dieses Projekts wurde ein Layoutkonzept für die zukünftigen Veröffentlichungen des Hochbauamtes entwickelt. Die Auswertung der Alt-Grabung auf dem Kirchhügel Bendern schreitet voran. Die Bearbeitung einzelner Fundgattungen (Ofenkacheln, Glas- und Metallobjekte) wurde abgeschlossen. Gleichzeitig erfolgten die Digitalisierung der Grabungspläne im AutoCAD und die Aufschlüsselung der einzelnen Bauphasen. Die Erstellung wissenschaftlicher Fundzeichnungen wurde beim Archäologischen Dienst des Kantons Graubünden in Auftrag gegeben.

Öffentlichkeitsarbeit, Führungen

Während des ganzen Jahres fanden Führungen für Schulklassen aller Alterstufen in den Räumlichkeiten der Archäologie in Triesen, im Liechtensteinischen Landesmuseum in Vaduz sowie auf verschiedenen Fundplätzen des Landes statt. Am 23. Oktober 2005 wurde in Vaduz ein Familientag abgehalten, an dem neben dem Kunstraum



Engländerbau, dem TAK und dem Kunstmuseum Liechtenstein auch das Liechtensteinische Landesmuseum beteiligt war. Für das Konzept und die Durchführung der Aktivitäten im Landesmuseum war die Fachstelle Archäologie verantwortlich. Es wurde eine Schaugrabung für die Kinder aufgebaut, in der sie sich selbst als Archäologe betätigen konnten. Neben der Ausgrabungstätigkeit lernten sie dabei anhand ihrer Funde alle Bearbeitungsschritte von der Reinigung, über das Inventarisieren, Zeichnen und Kleben bis hin zur Ausstellung in der Museumsvitrine kennen. Das positive Echo rechtfertigte den grossen Arbeitsaufwand.



Familihtag im Liechtensteinischen Landesmuseum: Die zukünftige Generation von Archäologen bei der Arbeit?

Anfang Dezember 2005 wurde die in internationaler Zusammenarbeit und mit Beteiligung der Fachstelle Archäologie konzipierte Wechselausstellung mit dem Titel «Im Schutze mächtiger Mauern» im Liechtensteiner Landesmuseum in Vaduz eröffnet. Zu dieser Wanderausstellung ist eine Begleitpublikation erschienen, in der unter anderem auch das römische Kastell von Schaan und die Höhensiedlung auf «Krüppel» oberhalb von Schaan vorgestellt werden.

Von der Fachstelle Archäologie entworfene Informationstafeln sollen an geschichtsträchtigen Orten auf die spannende Siedlungsentwicklung hinweisen. Bei der Bushaltestelle «Schmetta» in Schaan geben sie einen Einblick in die Dorfgeschichte von der Jungsteinzeit bis zur römischen Epoche. In einer Vitrine sind zusätzlich Kopien bedeutender Funde vom «Krüppel», aus dem Kastell und vom «Schmedgässle» ausgestellt. Sie zeigen einen Querschnitt durch alle Zeiten. In Eschen wurden in den 70er-Jahren nach der archäologischen Ausgrabung bei den Pfundbauten die Fundamente der Vorgängerbauten der Pfarrkirche St. Martin wieder aufgemauert. Ein Informationstafel gibt jetzt Auskunft über römische Spuren und frühe Kirchenbauten, die diesen Ort im Zentrum der Gemeinde ganz besonders auszeichnen.

Tiefbauamt

Amtsleiter: Dipl. Ing. Johann Ott

Strassenbau und -unterhalt

Die im Berichtsjahr ausgeführten Projekte des Strassenbaus dienen ausschliesslich der Verkehrsbewältigung und der Sicherheit. Zwei besonders neuralgische aber für das Verkehrsgeschehen überaus wichtige Knoten wurden erneuert: Der Rheinbrückenkopf in Vaduz und die westliche Schwibbogakreuzung in Bendern.

Behinderungen mussten an beiden Baustellen in Kauf genommen werden. Auch der Strassenzug nach Triesenberg

und weiter bis in den Steg verlangte von den Verkehrsteilnehmenden Verständnis. Strassensanierungen an der Meierhofstrasse, der Neubau an der Abzweigung zum Wangerberg, der weitere Sanierungsabschnitt Guferwald und die Sanierung der Saminabrücke im Steg standen ferner auf dem Programm.

Der Abschnitt Feldkircherstrasse in Schaan mit der Einmündung der Eschnerstrasse und dem Schulwegübergang am Bierhüsle ist nun deutlich verkehrssicherer. Die Neugestaltung des Landstrassenabschnittes bei der Heuwegemündung in Vaduz mit Busbucht, Busspur und Lichtsignalanlage ist Teil eines Verkehrskonzeptes zwischen Schaan und Triesen, das mittelfristig die Abwicklung des steigenden Verkehrsaufkommens bewältigen soll.

Der erste Teil zur Erneuerung und Erweiterung der Verkehrszählanlage wird dazu beitragen, künftige Verkehrspläne noch zuverlässiger zu dimensionieren und das Verkehrsmodell noch enger an das wirkliche Verkehrsgeschehen anzugleichen. Die zusätzlichen Zählstellen dienen dazu, auch Verkehrsstromverlagerungen zuverlässig zu erfassen.

Neben den oben bereits erwähnten Strassensanierungen nach Triesenberg und ins Alpengebiet wurden auch Strassenabschnitte in Triesen, Eschen, Mauren, Schellenberg und Ruggell saniert.

Beim betrieblichen Unterhalt verdient der Winterdienst Erwähnung. Es wurde aus Gründen des Umweltschutzes sowie der Kostensenkung eine deutlich restriktivere Handhabung der Bearbeitungsintensität verfügt.

Landesvermessung

Beinahe alle Operate zur flächendeckenden Digitalisierung der Amtlichen Vermessung sind in Auftrag gegeben. Das Fixpunktnetz wird sukzessive erneuert. Die GDI (Geodaten-Infrastruktur) wird stetig mit neuen Informations Ebenen erweitert. Die anhaltende Zunahme an Besuchern des Internetportals verbunden mit einem erfreulichen Zuwachs an Zugriffen auf die verschiedenen Informations Ebenen verdeutlicht das steigende Nutzungsbedürfnis an Geodaten in der Bevölkerung. Mit der Einarbeitung einer Ebene «Höhen», beziehungsweise deren Verfügbarmachung in Form von Höhenkurven, wurde nicht nur der digitale Zugang zur Topographie mit der neuen Technologie «Laserscanning» und dem daraus resultierenden digitalen Terrainmodell (DTM) allgemein nutzbar gemacht, dieser Schritt könnte auch zu einer Türöffnung für die dritte Dimension in der Amtlichen Vermessung führen.

Rüfen und Gewässer

Mit dem Wetter hatte im vergangenen Jahr nicht nur der Strassenunterhalt im Winterdienst zu kämpfen, davor hat am 22. August ein Starkniederschlagsereignis mit enormer Intensität die ganze Region heimgesucht. Dank der langjährigen grossen Präventivinvestitionen und auch mit etwas Glück blieben Schäden an zivilen Bauwerken weitgehend aus. Das Ereignis forderte dennoch allein für die Sofortmassnahmen ca. 1,8 Mio. Franken. Das Unterhaltsprogramm der Abteilung unterlag ab diesem Ereignistag den daraus notwendig gewordenen Folgeaktivitäten.

Strassenbau

Strassenverbesserungen und -neubauten (Konto 600.501.01)

Der ursprüngliche Budgetrahmen von 7 Mio. CHF für das Strassenbauprogramm 2005 musste aufgrund der äusserst speditiven Abwicklung beim Projekt Schwibboga kreisel, Bendern mittels Landtagsbeschluss im Herbst 2005 im Nachhinein um eine weitere Mio. CHF auf insgesamt 8 Mio. CHF erhöht werden. Durch diese Erhöhung konnten der Kreisel Schwibboga in Bendern fertig gestellt und zusätzlich zwei Mittelinseln auf der Landstrasse Gamprin - Ruggell realisiert werden, welche die Sicherheit für die Fussgänger wesentlich verbessern.

Das Land Liechtenstein erhöhte somit das Investitionsvolumen für den Strassenbau insgesamt gegenüber dem Vorjahr um 1 Mio. CHF.

Durch eine mehrjährige und frühzeitige Projektplanung wurde erneut versucht, den Baubeginn möglichst aller Projekte in den Zeitraum März / April zu verlegen, um einzelne Strassenbaustellen bereits im Sommer abzuschliessen, respektive mit den Belagsarbeiten noch vor Einbruch des Winters fertig zu sein. Dies gelang im Jahr 2005 grösstenteils, wobei einige Projekte im Sinne einer besseren Abwicklung und Koordination sowie aufgrund der gegenseitigen Beeinflussung trotzdem erst zu einem späteren Zeitpunkt in Angriff genommen wurden. Es ist aber weiterhin erklärtes Ziel der Abeitlung Strassenbau, die Projekte anhand eines mittel- und langfristigen Strassenbauprogramms jeweils frühzeitig anzugehen, so dass der Baubeginn für das Jahresprogramm jeweils in den Frühling fällt. Dann kann, optimale Bedingungen vorausgesetzt, die Mehrzahl aller Bauprojekte im Herbst des gleichen Jahres abgeschlossen werden. Auf diese Art werden mittel- und langfristig auch die Ausführungsqualität und damit die Lebensdauer der Bauwerke verbessert.

Trotz einiger Abweichungen und interner Verschiebungen konnte der Gesamtkredit von CHF 8 000 000 eingehalten werden.

a) Laufende Projekte

Bei den aufgeführten Projekten wurden als baulicher Abschluss verschiedene Arbeiten, vor allem Deckbelagsarbeiten, ausgeführt.

Diese Projekte erforderten nachstehende Aufwendungen:

	Aufwendungen 2005
– Eintrachtkreisel, Eschen, Gestaltung und Bepflanzung	CHF 367 941
– Schwibboga Bendern, Binnenkanalbrücke, Deckbelag	CHF 10 321
– Schwibboga Bendern, Erschliessung ARA, Deckbelag	CHF 38 186

b) Neue Projekte**Landstrasse Triesenberg innerorts, Wangerberg - Rütelti**

Technische Daten: L = 275.00 m, B = 6.00 m + 1.50 m

Projekt und Bauleitung: Ingenieurbüro Hoch und Gassner AG, Triesenberg

Baubeginn: März 2005

Fertigstellung: Dezember 2005

Mit diesem Ausbau des Strassenstücks in Triesenberg samt Trottoirergänzung konnte eine seit langem bestehende, sicherheitstechnische Lücke im Fusswegnetz entlang der Landstrasse geschlossen werden. Dieses neue Trottoir sichert den Fussweg zum expandierenden Weiler Wangerberg. Es verbindet auch die Liegenschaften in diesem Bereich mit den Bushaltestellen Täscherloch und Rütelti. Die neue Linksabbiegespur für die Abzweigung in Richtung Wangerberg entschärft die Unfallgefahr an dieser Stelle beträchtlich, indem Auffahr- und Streifkollisionen vermieden werden. Die Einmündung der Wangerbergstrasse in die Landstrasse entspricht mit dieser Umgestaltung den sicherheitstechnischen Anforderungen.

Aufwendungen 2005

CHF 1 078 582



Landstrasse Triesenberg innerorts mit neuem Trottoir und Mittelinsel

Zufahrt Rheinbrücke Vaduz

Projekt und Bauleitung: Seger und Gassner AG, Vaduz

Baubeginn: März 2005

Fertigstellung: Oktober 2005

Der Kreuzungsbereich bei der Rheinbrücke Vaduz wies schon seit längerer Zeit sicherheitstechnische und kapazitätsmässige Mängel auf. Mit dem grosszügigeren Ausbau des Kreuzungsbereichs am ostseitigen Rheinbrückenkopf konnte die dortige enge Kurve verbreitert und die Leistungsfähigkeit des Knotens vergrössert werden. Die Leistungssteigerung bewirken hauptsächlich die neuen Linksabbiegespuren für die Abbiegebeziehungen Vaduz-Triesen und Triesen-Schweiz. Es wird auch daran gedacht, die Rheinbrücke dreispurig zu betreiben, wodurch allenfalls noch eine zusätzliche Verbesserung möglich wäre. Erste Vorabklärungen mit dem Tiefbauamt des Kantons St. Gallen sind dazu bereits im Gange. Ausserdem wird eine konsequente Trennung des motorisier-

ten vom Fussgänger- und Radfahrerverkehr angestrebt. Die schwachen Verkehrsteilnehmer sollen künftig auf der schweizerischen Seite bereits vor der Rheinbrücke auf einer noch zu erstellenden Wegverbindung direkt auf den Rheindamm und dort zur alten Holzh Rheinbrücke geleitet werden. Auf Liechtensteiner Seite bestehen bereits attraktive Wegverbindungen vom Wuhrweg aus Richtung Triesen und vom Rheindamm aus Richtung Schaan zum innerörtlichen Radwegnetz und auf den Binnendamm.

Aufwendungen 2005

CHF 1 097 810

Feldkircherstrasse Schaan, Abschnitt Fanal - Bierhütle

Technische Daten: L = 200.00 m, B = 6.50 m + 2 x 2.75 m

Projekt und Bauleitung: Wenaweser und Partner Bauingenieure AG, Schaan

Baubeginn: März 2005

Fertigstellung: Oktober 2005

In den Jahren 2002 bis 2004 erfolgten mit dem Rückbau der Feldkircherstrasse im Bereich Dorfeingang Nord-Fanal die ersten Schritte zur Umgestaltung der Landstrassen im Schaaner Zentrum. Die nun erstellte Etappe setzt den eingeschlagenen Weg konsequent fort. Der gewählte Ausbauquerschnitt soll die motorisierten Verkehrsteilnehmer zu moderater Fahrweise animieren. Die Verkehrssicherheit der schwachen Verkehrsteilnehmer wird mit den grosszügigen beidseitigen Fuss-/Radwegen wesentlich verbessert. In diesem Abschnitt lag auch die verkehrstechnisch ungünstige Einmündung der Eschnerstrasse. Diesem Einmündungsbereich wurde bei der Projektierung besonderes Augenmerk geschenkt und so konnte auch eine deutliche Verbesserung erzielt werden. Je nach Erfolg und Fortschritt bei den noch ausstehenden Landerwerbsverhandlungen wird der Umbau der Strasse noch bis zur Specki fortgesetzt werden.

Aufwendungen 2005

CHF 806 594



Neu gestaltete Mittelinsel bei der Einmündung Eschnerstrasse

Landstrasse Vaduz - Triesen, Knoten Heuweg

Technische Daten: L = 450.00 m, B = 7.00 m + 2 x 3.00 m

Projekt und Bauleitung: Hoch und Gassner AG, Triesenberg

Baubeginn: März 2005

Fertigstellung: November 2005

Der Aus- respektive Umbau des vorliegenden Landstrassenabschnitts orientierte sich an den Ergebnissen aus der Konzeptstudie über die Verkehrsorganisation der Landstrasse Vaduz-Triesen aus dem Jahr 2003. Im Ausbauperimeter von der Pflugstrasse bis zur Alten Landstrasse wurde eine durchgehende Busspur in Richtung Vaduz und beidseitig ein richtungsgetrennter Fuss-/Radweg realisiert. Auf dem westlichen Strassenabschnitt im Bereich Heuweg-Hoval erfolgte eine Abtrennung des Fuss-/Radwegs von der Fahrbahn durch einen Grünstreifen, welcher gleichzeitig als gestalterisches Element im Strassenraum dienen soll. Der Knoten Heuweg wurde mit einer separaten Linksabbiegspur aus Richtung Triesen, sowie getrennten Links- und Rechtsabbiegespuren vom Heuweg her und einer Lichtsignalanlage ausgestattet. Die Fussgängerquerung im Bereich der Busbuchten wurde mittels einer Mittelinsel gesichert. Die örtlich vorhandenen grosszügigen Platzverhältnisse erlaubten einen, dem grossen Verkehrsaufkommen angepassten Ausbau für sämtliche Verkehrsteilnehmer. Der Ausbau in Richtung Vaduz konnte im Berichtsjahr aufgrund eines hängigen privaten Überbauungsplanes nicht definitiv fertig gestellt werden. In Absprache mit der privaten Bauherrschaft wird dieser Abschnitt erst nach der Fertigstellung der Untergeschosse der geplanten Überbauung gemeinsam mit den Vorplatzanpassungen ausgeführt werden. Damit wird eine Schädigung der neuen Strasse durch das private Bauvorhaben vermieden.

Das Gesamtkonzept für die Landstrasse Vaduz-Triesen sieht in der Folge den weiteren Umbau mit einer Busbevorzugung über die Meierhofkreuzung bis zum Aukreisel vor.

Aufwendungen 2005

CHF 1 209 661



Neuer Knoten Heuweg mit Lichtsignalanlage

Kreisel Schwibboga, Bendern

Projekt und Bauleitung: Wenaweser und Partner Bauingenieure AG, Schaan

Baubeginn: März 2005

Fertigstellung: Dezember 2005

Die Neukonzeption des Gebietes von der ARA Bendern bis zur Vorlandbrücke der Rheinbrücke Bendern-Haag in Verbindung mit dem Ausbau der ARA erfordert eine komplette Neuerschliessung dieses Gebietes. Die Neuerschliessung war in drei Teilprojekte (Binnenkanalbrücke, Erschliessungsstrasse ARA Bendern und Kreisel Schwibboga) unterteilt, die nacheinander realisiert werden mussten, um die Arbeiten mit möglichst geringen Beeinträchtigungen der Verkehrsabläufe durchführen zu können. Der Ausbau der Binnenkanalbrücke und der neuen Erschliessungsstrasse erfolgte in den Jahren 2003/2004. Gleichzeitig wurde vom Abwasserzweckverband der neue Düker des Hauptsammelkanals unter dem Binnenkanal realisiert. Wegen den eingetretenen Verzögerungen bei diesen vorangegangenen Bauwerken konnte mit dem Ausbau des Kreisels erst im Jahr 2005 begonnen werden.

Beim Kreisel Schwibboga handelt es sich um einen Verkehrskreisel mit einem Aussendurchmesser von 30 Metern und einer Fahrbahnbreite von 5.50 Metern. Für die Fussgänger sind auf jedem Anschlussarm Übergänge mit Mittelinseln angeordnet, die eine hohe Sicherheit gewährleisten. Um die erforderliche Verkehrsleistung sicher zu stellen, wurde eine eigene Spur für den Verkehr von der Industrie Bendern in Richtung Autobahn in Form eines Bypasses angelegt. Dieser verhindert insbesondere zu den Abendspitzen ein Verstopfen des Kreisels.

Eine optimale Projektorganisation und günstige Witterungsverhältnisse liessen den Werkleitungs- und Kreiselbau schneller als erwartet ablaufen. Mit dem vom Landtag im Herbst gesprochenen Nachtragskredit konnte der Kreisel, früher als geplant, bereits im Jahr 2005 dem Verkehr übergeben werden. Für das kommende Jahr sind noch einige Fertigstellungsarbeiten am Kreisel und die Anpassungsarbeiten am Postplatz sowie der Umbau der Schaanerstrasse bis zum Broggmederweg vorgesehen.

Aufwendungen 2005

CHF 1 940 235



Einbau des Deckbelags beim Kreisel Schwibboga, Bendern

Lichtsignalanlage

Das bestehende Strassennetz stösst mit den ständig steigenden Mobilitätsbedürfnissen immer mehr an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit. Die Folge sind Staus mit Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmenden. Dies behindert auch den öffentlichen Nahverkehr und erschwert das Einhalten des Fahrplans.

Die Lichtsignalanlage beim Knoten Heuweg in Vaduz ist eine erste Massnahme als Reaktion auf diese Entwicklung. Indem die Anlage sehr individuell auf die Bedürfnisse der einzelnen Zufahrten reagieren kann, ist sie auch imstande, den Verkehr paketweise dosiert derart zur Meierhofkreuzung und weiter zum Aukreisel zu führen, dass der Aukreisel seine maximale Leistungsfähigkeit erhalten kann. Gleichzeitig dient die Anlage im Knoten selbst der Sicherheit und der Kapazitätsverteilung. Das Projekt ist eine Teilrealisierung aus der Studie für den Landstrassenabschnitt zwischen dem Zentrum in Vaduz bis zum Süden in der Gemeinde Triesen. Die Studie zeigt Lösungen auf, mit denen das sich entwickelnde Mobilitätsgeschehen mittelfristig auf dem bestehenden Strassennetz bewältigt werden kann.

Aufwendungen 2005

CHF 222 364



Neue Lichtsignalanlage Heuweg, Vaduz

Ersatz Verkehrszähler und Einbau Fernüberwachung

Über den Zweck und die Notwendigkeit des neuen Verkehrszählkonzeptes wurde an dieser Stelle schon im Vorjahr berichtet. Plangemäss wurden nun im Berichtsjahr die ersten Geräte beschafft und installiert. In dieser Phase wurden die Standorte Rheinbrücke Vaduz, Rheinbrücke Schaan, Feldkircherstrasse Schaan, Rheinbrücke Benden sowie der Grenzübergang Ruggell-Nofels mit den neuen Zählgeräten ausgerüstet. Für das Jahr 2006 ist die Einrichtung von weiteren 16 Standorten vorgesehen.

Es handelt sich um ein bewährtes Zählsystem, welches die Fahrzeuge in 10 Längenklassen (ASTRA 10-Modell) über im Boden eingelassene Induktionsschleifen erfasst. Die Übertragung der erfassten Daten erfolgt via GSM in einen beim Tiefbauamt installierten Zentralrechner, auf welchem diese Daten anschliessend ausgewertet und weiter bearbeitet werden können. Die Zählgeräte werden, wo immer möglich, mit Solarstrom betrieben. Dieser wird mit

Solarzellen erzeugt, die als Panels über den Geräten montiert sind. Weil dieses System auch einen grossen Marktanteil in der Schweiz abdeckt, ist der Datenaustausch mit den benachbarten Kantonalen Tiefbauämtern und auch dem ASTRA (Bundesamt für Strassen) problemlos möglich.

Aufwendungen 2005

CHF 130 744

c) Diverses

Allgemeines und Unvorhergesehenes

Alljährlich fallen viele kleinere Baumassnahmen an, die bei der Budgetierung nicht voraussehbar sind. Meist sind es verkehrsorganisatorische Massnahmen, die aus Gründen der Verkehrssicherheit und der Zuverlässigkeit der Verkehrsabwicklung so rasch als möglich umzusetzen sind. Die unvorhergesehenen Arbeiten werden auf diesem Sammelkonto verbucht. Grössere Aufwendungen ergaben sich für folgende Tätigkeiten:

– Mittelinsel Landstrasse			
Gamprin-Ruggell, Mühlegass	ca. CHF	70 000	
– Mittelinsel Landstrasse			
Gamprin-Ruggell, Jedergass	ca. CHF	70 000	
– UVP Industriezubringer Schaan	ca. CHF	100 000	
– Leitplanken Rheindamm			
Vaduz-Triesen	ca. CHF	50 000	
– Baugrunduntersuchungen			
Essanestrasse Eschen	ca. CHF	40 000	
Aufwendungen 2005	CHF	535 519	

Übersicht über Abweichungen von den budgetierten Kosten

Objekt	Budget CHF	Aufand CHF	Bemerkungen
A) LAUFENDE PROJEKTE			
– Eintrachtkreisel, Eschen, Gestaltung und Bepfl.	200 000	367 941	Fertigstellung
– Schwibboga Bendern, Binnenkanalbrücke	50 000	10 321	Deckbelag
– Schwibboga Bendern, Erschliessung ARA	50 000	38 186	Deckbelag
B) NEUE PROJEKTE			
– Landstrasse Triesenberg innerorts, Wangerberg-Rütelti	950 000	1 078 582	Strassenumbau + Trottoir
– Zufahrt Rheinbrücke Vaduz	850 000	1 097 810	Strassenumbau
– Feldkircherstrasse Schaan, Fanal-Bierhüsle	1 000 000	806 594	Strassenumbau
– Landstrasse Vaduz–Triesen, Knoten Heuweg	1 350 000	1 209 661	Strassenumbau + Busspur
– Kreisel Schwibboga Bendern	1 900 000	1 940 235	Neubau Kreisel
– Lichtsignalanlage Heuweg	500 000	222 364	Neubau einer Lichtsignalanlage
– Verkehrszähler	100 000	130 744	Neues Verkehrszählernetz
C) ALLGEMEINES			
– Bodenauslösungen	400 000	555 856	
– Allgemeines und Unvorhergesehenes	650 000	535 519	
Total	8 000 000	7 993 813	

Bauliche Massnahmen für den öffentlichen Verkehr (Konto 650.501.01)

Budget 2005 CHF 200 000
 Aufwendungen 2005 CHF 194 532

Im Jahr 2005 wurden wieder diverse Massnahmen, welche direkt oder indirekt zur Förderung des öffentlichen Verkehrs beitragen, umgesetzt. Folgende Haltestellen wurden neu mit einer Wartekabine ausgestattet:

- Garnetschhof, Triesen
- Provisorium Sonnenkreisel, Triesen
- Rütelti, Triesenberg
- Masescha, Triesenberg
- Bierhüsle Ost, Schaan
- Bierhüsle West, Schaan
- Egerta, Balzers
- Bühl, Gamprin

Auf der Bändererstrasse beim Übergang der Herbert Ospelt Anstalt, an der Landstrasse Triesen innerorts im Bereich der LAK und an der Landstrasse Ruggell innerorts, wurden zur Erhöhung der Sicherheit für die fahrbahnquerenden Fahrgäste im Bereich der Haltestellen Mittellinien eingebaut.

Im Bereich der Haltestelle St. Peter in Schaan wurde für die Fahrgäste des öffentlichen Verkehrs ein Fahrradunterstand errichtet.

Diverse Strassenprojektierungen (Konto 600.318.01)

Budget 2005 CHF 350 000
 Aufwendungen 2005 CHF 349 916

Strassenunterhalt (Werkbetriebe)

Allgemeines

Verglichen mit den Winterdienstaktivitäten auf den Strassen im benachbarten Ausland, wird im Fürstentum Liechtenstein der Winterdienst intensiver betrieben. Daher wurde der Winterdienst ab der Saison 2005/2006 neu geregelt.

Die Einsatzzeiten der Winterdienstequipen wurden neu abends um zwei Stunden verkürzt. Räumarbeiten finden nun bei Bedarf von 04.00 Uhr bis 20.00 Uhr statt. Bei ausserordentlichen Witterungsverhältnissen wie Strassenglätte, gefrierender Regen oder extremem Schneefall wird aus Sicherheitsgründen auch ausserhalb der offiziellen Einsatzzeiten Räumdienst geleistet. Als zweite Neuerung wurde die verzögerte Schwarzräumung auf den Nebenachsen des Landstrassennetzes eingeführt. Dabei wird die mit dem Pflug mechanisch geräumte Strasse vorerst mit einer griffigen, weissen Schneefahrbahn befahrbar gehalten. Die Strecke wird dann meist unter Verkehr ohnehin schneefrei. Eine allfällig verzögert eintretende Schnee- und/oder Eisglätte wird bei Bedarf mit Salz bekämpft.

Mit dieser Regelung wurde ein gesundes Mittelmass zwischen den Aspekten des Umweltschutzes, der Verkehrssicherheit und wirtschaftlichen Gesichtspunkten gefunden. Die bisherigen, zwar erst kurzen aber intensiven Wintererfahrungen geben Anlass zum Beibehalt des eingeschlagenen Weges.

Material, Transporte etc. (Konto 600.313.01)

Budget CHF 178 000.00
 Aufwendungen CHF 177 470.20

Über dieses Konto werden die verschiedensten Aufwendungen abgerechnet, u.a. die mechanische Trottoirreinigung, die von einem privaten Unternehmen ausgeführt wird. Holz für Steinschlagverbauungen und Zäune sowie viele kleinere Materialbezüge für Unterhaltsarbeiten werden ebenfalls diesem Konto belastet. Nach diversen Rufeniedergängen in den Alpen wurden die Aufwendungen für die Aufräumarbeiten diesem Konto belastet.

Technischer Dienst (Konto 600.314.02)

Budget CHF 313 000.00
 Aufwendungen CHF 312 287.85

Über das Konto «Technischer Dienst» werden die Aufwendungen für den Unterhalt der Lichtsignalanlagen und Leiteinrichtungen, den Unterhalt und die Erneuerung der Signalisationen an den Landstrassen, die Stromkosten für landeseigene Beleuchtungen und für die Signalisationen sowie die Materialbeschaffungskosten für die Markierarbeiten abgegolten.

Maschinen und Werkzeuge (Konto 600.314.03)

Budget CHF 388 000.00
 1. Nachtragskredit CHF 60 000.00
 2. Nachtragskredit CHF 32 000.00
 Aufwendungen CHF 475 446.00

Das Konto «Maschinen und Werkzeuge» beinhaltet den Unterhalt und sämtliche Betriebsmittel aller Fahrzeuge des Werkbetriebes, wie Strassenwischfahrzeug, Markiermaschine, Unimog, Mannschaftsfahrzeuge usw. Ebenfalls wurden die Unterhaltsarbeiten für alle Winterdienstgeräte (Pflüge und Streuer) über dieses Konto abgerechnet. Die gestiegenen Treibstoffpreise sowie unerwartete Unterhaltsarbeiten an der Strassenwischmaschine und an verschiedenen Winterdienstgeräten haben zu den Nachtragskrediten geführt.

Unterhalt von Strassen (Konto 600.314.04)

Budget CHF 2 900 000.00
 Aufwendungen CHF 2 899 014.30

Bergstrasse Triesen, Abschnitt Vanolaweg-Poska

Die Bergstrasse in Triesen wurde im Abschnitt Vanolaweg-Poska saniert. Bei der Sanierung wurde der ganze Belag abgefräst und auch 20 cm Koffermaterial ausgetauscht. In Teilbereichen mussten zudem die Kanalisation und diverse Werkleitungen erneuert werden. Anschliessend wurde die berg- und talseitige Pflasterung neu versetzt und insgesamt 12 cm Tragschicht eingebaut. Der Deckbelag wird im Jahr 2006 aufgebracht.

Aufwendungen CHF 323 220.70

Meierhofstrasse Triesen, Abschnitt Vaschiel-Matschils

An der Meierhofstrasse, im Bereich Vaschiel-Matschils, wurde im Zusammenhang mit der Erneuerung sämtlicher

Werkleitungen der gesamte Asphaltbelag abgetragen und neu eingebaut. Zudem wurde auf der ganzen Länge ein neues Trottoir erstellt.

Aufwendungen CHF 314 631.65

Landstrasse Triesenberg-Steg, Guferwald-Gädami

Aufgrund der festgestellten Schäden und des Alters der bestehenden Strassenentwässerungsleitung im Bereich Gädami bis Guferwald wurde beschlossen, die Leitung vollständig durch neue Polypropylen-Rohre zu ersetzen. Im Zusammenhang mit dem Leitungsneubau wurden sämtliche Einlaufschächte neu gesetzt. Bei der Einmündung Spannistrasse wurde eine Hochwasserentlastung eingebaut.

Aufwendunge CHF 436 449.25

Nendeln innerorts, Churerstrasse

Der Werkleitungsbau auf der Churerstrasse in Nendeln, im Abschnitt Sebastianstrasse-Waldteilstrasse führte zur Notwendigkeit, den Deckbelag über die ganze Fahrbahn zu erneuern. Dabei bot sich die Gelegenheit, bei der Post, beim Denner und bei der Waldteilstrasse Fussgängermitteinseln einzubauen. Die Ampelanlage beim Denner konnte dadurch entfernt werden.

Aufwendungen CHF 308 643.55

Prestakreisel-Kohlplatz, Eschen

Der Strassenabschnitt vom Prestakreisel bis zum Kohlplatz in Eschen liegt auf sehr problematischem Baugrund. Dies hat zu starken Setzungen und erheblichen Funktionsstörungen am Entwässerungssystem geführt. Der Strassenabschnitt samt Belag, Randabschlüssen und Entwässerung musste erneuert werden.

Aufwendungen CHF 438 576.30

Peter-Kaiser-Strasse in Mauren, Abschnitt Denner bis Popers

Nach den Werkleitungsbauten im Vorjahr konnte im Berichtsjahr bei der Einmündung Wegackerstrasse eine Fussgängermitteinsel eingebaut werden. Der Einbau des Deckbelages über die ganze Strecke bildete dann den baulichen Abschluss des Strassenabschnittes.

Die anschliessenden Markierungsarbeiten stellten für die Gemeinde einen seit langem geforderten Wunsch dar, welcher sehr kostengünstig und Platz sparend ausgeführt wurde. Die Dorfstrasse in Mauren ist eine grosszügig ausgebaute Strasse mit den Standards der Sechzigerjahre. Auf ihr wickelte sich der Verkehr bisher entsprechend zügig ab. Gefragt waren deshalb Massnahmen zur Verlangsamung des motorisierten Verkehrs. Für eingreifende Strassenraumgestaltungen fehlte aber der Platz. Es wurde deshalb die erste Kernfahrbahn in Liechtenstein auf der Maurer Dorfstrasse verwirklicht. Das moderate Verkehrsaufkommen, verbunden mit den anderen günstigen Rahmenbedingungen führte zur Realisierung und zur Weiterführung bis zum Prestakreisel in Eschen. Mit den bisherigen Erfahrungen können die

Erwartungen an diese Kernfahrbahn als erfüllt betrachtet werden.

Aufwendungen CHF 101 410.20

Landstrasse Schellenberg, Dorfplatz-Säga

Im Zuge des Vorhabens, die Landstrasse von der Abzweigung Widum bis zur Säga etappenweise dem jeweiligen Beschädigungsgrad entsprechend zu sanieren, wurde im Berichtsjahr die dritte Etappe vom Dorfplatz bis zur Säga erneuert. Dabei mussten das Koffermaterial ausgetauscht, die ganze Pflästerung und der Asphaltbelag sowohl beim Trottoir als auch bei der Fahrbahn erneuert werden.

Aufwendungen CHF 383 274.75

Landstrasse Ruggell-Nofels

Im Bereich der Torinsel bis zum Fuhraweg musste im Zusammenhang mit der Erneuerung der Werkleitungen der Strassenoberbau samt den Randabschlüssen erneuert werden. Während der gesamten Bauzeit wurde der Verkehr über die Schellenbergerstrasse umgeleitet.

Aufwendungen CHF 246 085.75

Wie jedes Jahr, wurden auch im Berichtsjahr wieder an diversen Landstrassen viele kleinere und grössere Pflästerungs- und Belagsschäden ausgebessert. Landeseigene Zäune und Leiteinrichtungen mussten ebenso repariert oder erneuert werden. Dasselbe gilt für Entwässerungseinrichtungen.

Aufwendungen CHF 346 722.15

Brückenunterhalt (Konto 600.314.05)

Budget CHF 1 200 000.00

Aufwendungen CHF 1 199 886.95

Sanierung Saminabachbrücke Steg

Die Instandsetzungsarbeiten an der Saminabachbrücke konnten mit dem Betonabtrag, den Reprofilierungs-, Isolier- und Belagsarbeiten im Fahrbahnbereich abgeschlossen werden.

Aufwendungen CHF 518 713.40

Eschebrücke Bendern

Der Bau des Schwibboga-Kreisels mit den diversen Zusatzbauwerken in seinem Umfeld, bedingten auch Anpassungen an der Eschebrücke. Die dazu angestellten eingehenden Untersuchungen des Zustandes ergaben mit Sicht auf eine Optimierung der Nutzungsdauer und der damit verbundenen Kosten-Nutzenrechnung die Notwendigkeit eines Neubaus.

Aufwendungen CHF 623 869.20

Sanierungs- und Erneuerungsarbeiten an vielen kleineren Kunstbauten, insbesondere auch an Bruchsteinmauern verursachten die nachstehenden Kosten. Namentlich genannt seien die Arbeiten bei der Rheinbrücke in Balzers, an der Strasse zwischen Gädami und Gaflei und an der Bergstrasse in Vaduz.

Aufwendungen CHF 57 304.35

Winterdienst (Konto 600.314.06)

Budget CHF 650 000.00

1. Nachtragskredit CHF 500 000.00

2. Nachtragskredit CHF 70 000.00

Aufwendungen CHF 1 201 074.55

Die vergangenen Winter haben die grosse Spannweite der Aufwendungen für den Winterdienst deutlich aufgezeigt. In der Hoffnung auf einen «Durchschnittswinter» wurde für das Jahr 2005 der langjährig gehaltene Durchschnittsbetrag von CHF 650 000.00 budgetiert. Diese Vorgabe konnte nicht eingehalten werden. Extreme Wetterereignisse führten zu erheblichen Mehrkosten. Im Februar und Dezember sorgten ergiebige, über mehrere Tage anhaltende Schneefälle zu ununterbrochenen Einsätzen aller verfügbaren Geräte und Fahrzeuge sowie des ganzen Personalbestandes.

Fremdleistungen (Konto 600.314.07)

Budget CHF 223 000.00

Aufwendungen CHF 221 498.65

Mit diesem Konto werden die Aufwendungen für die Entleerung der Einlaufschächte, die Entsorgung der Inhalte, die externen Kosten für Pflege und Unterhalt der Grünanlagen, die externen Kosten für die Felsräumung sowie die Felssicherungen bestritten. Auch die Kosten für die Abfallbeseitigung werden über dieses Konto abgerechnet.

Verbrauchsmaterial Magazine (Konto 600.314.08)

Budget CHF 248 000.00

Aufwendungen CHF 254 584.00

Unter diesem Konto werden die Aufwendungen für die Reparatur von Unfallschäden an Landeseigentum und den Unterhalt von LBA-Wartekabinen verbucht. Ein grosser Teil der Unfallschäden kann zwar weiterverrechnet werden, wird aber dann einem anderen Konto gutgeschrieben. Die Verbrauchsmaterialien für den Betrieb und Unterhalt der Landstrassen wie Temporärsignalisationen, Schlossereibedarf, Kleinwerkzeuge und dergleichen gehen ebenso zu Lasten dieses Kontos.

Unterhalt Werkleitungsstollen (Konto 600.314.09)

Budget (Anteil Land) CHF 15 000.00

Aufwendungen CHF 15 963.15

Die Unterhaltsaufwendungen für den Werkleitungsstollen sind gemäss Aufteilungsschlüssel des Zweckverbandes zu 3/7 vom Land zu tragen. Eine Risikoanalyse für allfällige Szenarien im Portalgebäude West, die im Berichtsjahr in Auftrag gegeben wurde, bedingte

Sofortmassnahmen, die auch bereits schon umgesetzt sind.

Versicherungen (Konto 600.318.03)

Budget CHF 20 000
Aufwendungen CHF 18 245
Über dieses Konto werden alle Haftpflichtversicherungen der Fahrzeuge des Tiefbauamtes bezahlt.

Maschinen/Fahrzeuge Neuanschaffungen (Konto 600.506.00)

Budget CHF 275 000
Aufwendungen CHF 273 726
Zwei 18 Jahre alte Einsatzfahrzeuge des Strassenunterhaltes wurden durch zwei moderne Allradnutzfahr-

zeuge mit Kipperbrücke ersetzt. Für den Winterdienst auf der Strecke Malbun musste ein Zweikammerstreuer (Salz und Splitt) ersetzt werden und auch für die Strecke Vaduz-Triesenberg ein Einkammerstreuer mit Sole-tank. Diese Anschaffungen sind nicht nur einfach ein modernerer Ersatz, es wird mit dem deutlich verfeinerten Dosiersystem und der verbesserten Oberflächentemperaturerfassung durch sparsameren Salzverbrauch auch dem Umweltschutz Rechnung getragen.

Übersicht über die Konten des Werkbetriebes

Konto Nr.	Text/Objekt	Budget	Aufwand	Bemerkungen
600.313.01	Material, Transporte etc.	178 000.00	177 470.20	
600.314.02	Technischer Dienst	313 000.00	312 287.85	
600.314.03	Maschinen u. Werkzeuge	388 000.00	475 446.00	NK 92 000.00
600.314.04	Baulicher Unterhalt	2 900 000.00	2 899 014.30	
600.314.05	Brückenunterhalt	1 200 000.00	1 199 886.95	
600.314.06	Winterdienst	650 000.00	1 201 074.55	NK 570 000.00
600.314.07	Fremdleistungen	223 000.00	221 498.65	
600.314.08	Verbrauchsmat. Magazine	248 000.00	254 584.00	
600.315.09	Werkleitungsstellen	15 000.00	15 963.15	
660.318.03	Versicherungen	20 000.00	18 245.00	
600.506.00	Masch./Fahrz. Neuansch.	275 000.00	273 726.00	
Total		6 410 000.00	7 049 196.65	NK 662 000.00

Vermessung

Landesvermessung

Aufwendungen gemäss Finanzgesetz

Konto	Kontotext	Budget	Aufwand	Ertrag
104.318.01	Landesvermessung	981 000	953 773.55	
104.318.02	Nachführung Vermessungsoperate	110 000	116 306.50	
104.318.03	LIS/GIS-Koordination, (GDI)	119 000	59 050.75	
104.318.04	Ertrag Landesinformationssystem	-70 000		-85 636.50
104	Total	1 140 000	1 129 130.80	-85 636.50
	Saldo		1 043 494.30	

Einleitung

Im Dezember 2005 wurde bekannt gegeben, dass ein erster Testsatellit für das europäische Navigationssystem GALILEO in die Erdumlaufbahn gebracht wurde. Ab 2011 sollen 30 Satelliten für GALILEO um die Erde kreisen und eine deutlich präzisere Ortsbestimmung ermög-

lichen, als dies das bisher verwendete amerikanische Global Position System (GPS) zu bieten vermag.

Seit einigen Jahren sind bei uns und ebenso in der ganzen Schweiz Bemühungen im Gang, über ein GPS-gestütztes Messverfahren das Fixpunktnetz zu erneuern

und damit die Grundlage für ein neues Bezugssystem zu schaffen. Das neue Bezugssystem wird als Landesvermessung 1995 (LV95) bezeichnet, weil die ursprüngliche Konzeption und die Grundlagen auf das Jahr 1995 zurückgehen. Es soll längerfristig das alte, herkömmlich über Winkelmessungen erstellte Bezugssystem von 1903 (LV03) ablösen. Mit diesem Vorgehen wird die von West nach Ost über die gesamte Schweiz verteilte Spannung (Fehler aus der Summe von Messtoleranzen) des alten Bezugssystems von fast 2 m eliminiert. In Liechtenstein konnten alle Vorarbeiten zur Überführung der Amtlichen Vermessung vom alten (LV03) ins neue Bezugssystem (LV95) abgeschlossen werden. Nach Einführung von LV95 wird es sehr einfach möglich sein, Nachführungsarbeiten ohne jeweilige Rückmessung auf das Fixpunktnetz, allein mit Hilfe des Navigationssystems GPS und ab 2011 mit GALILEO auszuführen. Man wird sich im Bezugssystem LV95 schon mit einfachen Navigationsgeräten positionieren können. Durch diese Neuerungen können Messaufwand und Kosten gespart werden. Die Verknüpfung mit anderen, z. B. dem österreichischen Bezugssystem wird ausserdem vereinfacht.

Wie bereits im Vorjahr angekündigt, wurde nun im Berichtsjahr auch die Implementierung des Datenmodells für die Amtliche Vermessung in Angriff genommen.

Am 21. Juli 2005 setzte die Regierung das Gesetz über die Amtliche Vermessung und die Verordnung über die Amtliche Vermessung in Kraft. Mit der Neuausgabe des Gebührenreglements werden die Neuerungen in der Datenabgabe berücksichtigt.

Amtliche Vermessung (AV)

Fixpunktnetz/Fineltravermaschung

Die Amtliche Vermessung baut auf dem Fixpunktnetz der Landesvermessung auf. Die Grundlagen für die Erneuerung und Verbesserung des liechtensteinischen Fixpunktnetzes und für die Einführung eines neuen spannungsfreien Bezugsrahmens sind mit der Fertigstellung der so genannten «Fineltravermaschung» geschaffen worden. Die Fineltravermaschung verbindet Fixpunkte zu einem Dreiecksnetz, das über die ganze Schweiz und Liechtenstein gespannt wird. Durch Transformation innerhalb dieser Dreiecke (finite Elemente) wird ermöglicht, die bestehenden Daten vom alten Bezugsrahmen LV03 in den neuen LV95- Rahmen zu transformieren.

Mit der Eidgenössischen Vermessungsdirektion wurde vertraglich vereinbart, die neu erstellten Fixpunktprotokolle der schweizweiten Fixpunktdatenbank (Fixpunktdatenservice FPDS) über das Internet zugänglich zu machen. Die Fixpunktdaten sind nun für jedermann im Internet abrufbar.

Ersterhebungen (EE), Erneuerungen (EN)

Im Berichtsjahr wurden acht Aufträge für EE und EN vergeben. Es handelt sich dabei um je vier Ersterhebungen und Erneuerungen. Ersterhebungen sind Vermes-

sungen in Gebieten, für die bisher nur die Altkatastervermessung von 1860 Gültigkeit hatte. Erneuerungen sind Aufarbeitungen von Vermessungen, die nach 1945, gemäss dem Vermessungsgesetz von 1945, erstellt worden sind und die zur Anpassung an den technischen Fortschritt überarbeitet werden müssen. Unter den Erneuerungen befinden sich auch die Aufträge zur Überarbeitung des Alpen- und Gemeindewaldgebietes (AGW). Dem Grundbuch konnten ein Vermessungsoperat in Balzers und zwei in Schaan zur Eintragung übergeben werden.

Hoheitsgrenzen

Landesgrenzen

Bei der Einarbeitung der Landesgrenze Schweiz-Liechtenstein in den liechtensteinischen Datensatz wurde festgestellt, dass es kleine Unterschiede zwischen den beiden Datensätzen gibt. In gegenseitigem Einvernehmen wurden die Differenzen behoben.

Auch bei der Landesgrenze Österreich-Schweiz gab es in den Datensätzen beider Länder noch Differenzen, die ebenfalls bereinigt werden konnten. Die Landesgrenze zu Österreich wird im Berggebiet noch ausgedünnt. Anschliessend erfolgt ihre Anerkennung durch die Landesgrenzkommissionen der beiden Länder.

Aufwendungen 2005 (Konto 104.318.01)

Fixpunktnetz Nachführung CHF 835.95

Die Kosten sind hauptsächlich auf eine Fixpunktrevision im Rutschgebiet Triesenberg zurückzuführen.

Alpen und Waldvermessung CHF 108 676.80

Mit der Verifikationsbehörde und dem Tiefbauamt wurde ein kosten sparendes Vorgehen zur Erneuerung der Ebene Fixpunkte und Liegenschaften festgelegt. Das Fixpunktnetz LFP3 ist im Feld gemessen und im Büro bearbeitet worden. Die Aufarbeitung der Ebene Liegenschaften wurde begonnen.

Nachführung allgemein CHF 1 164.75

Die Aufwendungen sind für verschiedene Abklärungen und Bereinigungen benötigt worden.

NV Balzers CHF 42 697.90

EE= Ersterhebungen, EN= Erneuerungen (Aufarbeitung alter Grundbuchvermessungen)

– EE, Operat 4: Die Vermessungsarbeiten wurden abgeschlossen. Die Aktenübergabe erfolgte am 26. August 2005. Das Neuvermessungsoperat wird im Grundbuch eingetragen.

– EE, Operat 5: Die technischen Arbeiten sind abgeschlossen. Das Vermessungswerk ist vom 14. bis 28. November 2005 öffentlich aufgelegt. Nach der Genehmigung durch die Regierung kann das Vermessungswerk in das Grundbuch eingetragen werden.

- EN, Operat 8:
(Erneuerung Bodenbedeckung Plan 1-9, 20-21)
Die Aufarbeitung der Pläne ist abgeschlossen. Die Abgabe zur Schlussverifikation ist in Vorbereitung.
- EN, Operat 9: (Erneuerung Amtliche Vermessung, Los 1)
Die technischen Arbeiten sind soweit abgeschlossen, dass seit 1. Oktober 2004 die Datenausgabe ab den neuen, digitalen Daten erfolgt. Die Abgabe zur Schlussverifikation ist in Vorbereitung.

NV Triesen CHF 29 699.40

- EE, Operat 8: Die technischen Arbeiten wurden abgeschlossen. Die Akten sind bei der Verifikationsbehörde.
- EE, Operat 9: Die technischen Arbeiten konnten abgeschlossen werden. Die Akten sind bei der Verifikationsbehörde.

NV Triesenberg CHF 45 711.15

- EN Operat 8 (Steg): Die Liegenschaftsebene wurde mittels Transformation an das neue Fixpunktnetz angepasst. Die Bodenbedeckung und die Einzelobjekte wurden gemäss FL-Datenkatalog vor Ort überprüft und in den Vermessungsakten ergänzt.
- EE, Operat 2: Zur Durchführung der Neuvermessung im Waldgebiet wurde ein Vorprojekt ausgearbeitet. Im Weiteren wurde ein übergeordnetes Fixpunktnetz vor Ort rekognosziert und der Netzentwurf zur Stellungnahme an die Verifikationsbehörde übergeben.

NV Vaduz CHF 5 669.75

- EE, Operat 3b: Vaduzer Feldgebiet
Das Operat ist grundbücherlich eingetragen. Bei den Aufwendungen handelt es sich um Abschlussarbeiten.

NV Schaan CHF 145 438.70

- EN, Operat 5: (altes Los 1 und 2)
Das Vermessungswerk befindet sich in der Schlussverifikation.
- EE, Operat 4: Das Vermessungswerk wurde zur grundbücherlichen Eintragung abgegeben.
- EE, Operat 6: Das Vermessungswerk wurde zur grundbücherlichen Eintragung abgegeben.
- EE, Operat 7: Die Feldarbeiten sind abgeschlossen. Der Grunddatensatz ist in Bearbeitung.

NV Planken CHF 18 292.00

- EE, Operat 3: Die Feldarbeiten sind abgeschlossen. Der Grunddatensatz ist in Bearbeitung.

NV Eschen keine

- EE, Operat 4: Die Vorarbeiten sind erledigt.

NV Mauren CHF 166 780.00

- EN, Operat 4: Das Werk wurde in das Operat 10 integriert.

- EE, Operat 7: Die technischen Arbeiten sind abgeschlossen. Das Vermessungswerk ist zur Schlussverifikation bereit.

- EE, Operat 8: Die technischen Arbeiten sind abgeschlossen. Das Vermessungswerk ist zur Schlussverifikation bereit.

- EN, Operat 10: (altes Los 1 und angrenzende Operate)
Das Fixpunktnetz ist gemessen und berechnet. Die Bodenbedeckung ist aufgenommen. Anhand verschiedener GPS-Messungen wurde festgestellt, dass nur eine Gesamterneuerung des Fixpunktnetzes zum gewünschten Ziel führen kann. Der ursprüngliche Erneuerungsauftrag musste auf Grund dieser Erkenntnis erweitert werden. Die Transformation auf das neue Fixpunktnetz ist in Bearbeitung.

NV Gamprin CHF 101 714.00

- EE, Operat 4: Die Feldaufnahme ist im Gange.

NV Schellenberg CHF 30 008.80

- EE Operat 2: Für den Beginn der Neuvermessungsarbeiten wurden administrative und organisatorische Vorarbeiten geleistet.

NV Ruggell CHF 158 548.00

- EE, Operat 2: (Ebene Fixpunkte)
Mit der Verifikation am 25. Februar 2005 konnten die technischen Arbeiten für die Fixpunktebene abgeschlossen werden.
- EE, Operat 3: Die Feldarbeiten sind abgeschlossen. Die Aufarbeitung der Pläne ist im Gange.
- EN, Operat 4: (Erneuerung Los 1)
Die bestehenden Ebenen der Amtlichen Vermessung wurden mittels Transformation an die neu bestimmten Fixpunkte angepasst. Die Abgabe zur Verifikation ist in Vorbereitung.
- EE, Operat 5: Die Feldaufnahme der Gewanngrenzen ist abgeschlossen. Die Kontrollaufnahme der Grenzpunkte und die Aufnahme der Bodenbedeckung etc. sind im Gange.

Weitere Aufwendungen für die AV

- **Instrumente** CHF 3 777.85

In diesen Aufwendungen sind Gebühren für einen Servicevertrag zur Vermessungssoftware sowie weitere Dienste enthalten.

- **Verifikation** CHF 86 030.60

Mit der Eidgenössischen Vermessungsdirektion in Bern besteht ein Vertrag zur Verifikation und fachlichen Begleitung der Vermessungsoperate.

- **Diverses** CHF 8 727.90

Diese Kosten beinhalten Aufwendungen für Sitzungen und kleinere Arbeiten im Zusammenhang mit dem Vermessungswesen der Geodateninfrastruktur (GDI) wie auch Mitgliederbeiträge für schweizerische Organisationen.

Nachführung der Vermessungsoperare (Konto 104.318.02, Nachführung in Gebieten der Neuvermessung)

Nachführungen sind Änderungen, die durch Grenzänderungen oder andere Änderungen an Informationsebenen der Amtlichen Vermessung auftreten. Die Ebenen der Amtlichen Vermessung müssen laufend aktuell gehalten werden.

Neben diesen vorfinanzierten Kosten gibt es auch Nachführungskosten, die vom Land Liechtenstein finanziert werden müssen, zum Beispiel Kosten für die Datenaufbewahrung, Auskunftserteilungen, Fehlerbehebungen oder die Vermarkung landeseigener Grundstücke.

Nachführung in Gebieten der Neuvermessung

Im Rechnungsjahr wurden 593 Grenz-, Dienstbarkeits- oder Gebäudemutationen durchgeführt.

Vorfinanzierte Aufwendungen 2005	CHF 249 331.95
Nachführungsausgaben für das Land 2005	CHF 98 073.50

Nachführung in Gebieten der Altvermessung

Im Berichtsjahr wurden 54 Katasterberichtigungen durchgeführt.

Vorfinanzierte Aufwendungen 2005	CHF 11 922.65
Nachführungsausgaben für das Land 2005	CHF 18 233.00

Geodateninfrastruktur GDI (Konto 104.318.03)

Mit den nachstehenden Massnahmen konnte die liechtensteinische Geodateninfrastruktur im Berichtsjahr weiter ausgebaut und die allgemeine Zugänglichkeit zu den Daten verbessert werden.

Wichtigste Zielsetzungen für den weiteren Aufbau der liechtensteinischen GDI sind:

- Neue GIS-Themen evaluieren
- Zugänglichkeit zu den Daten erleichtern
- Beschreibung der Daten in einer Metadatenbank und weitere Geodienste realisieren
- Nachführungsmeldung organisieren

In einem Arbeitspapier wurde die Strategie für das weitere Vorgehen bei der Aufarbeitung der liechtensteinischen GDI festgelegt.

Zusammen mit dem Amt für Wald, Natur und Landschaft (AWNL) ist die Ebene «Natur und Landschaft» neu erarbeitet worden. Als weitere neue Ebenen wurden die Ebenen «öffentlicher Verkehr» und «Erdsonden» in die GDI aufgenommen. Die Ebene «öffentlicher Verkehr» stellt die liechtensteinischen Bus- und Eisenbahnlinien dar. Es ist vorgesehen, diese Ebene im Internet der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Im Geodatenportal sind neue Ebenen abrufbar. Abfragen, z.B. für ein Koordinatenverzeichnis der Fixpunkte, wurden verbessert.

Mit der Liechtensteinischen Telenet AG (LTN) wurde ein Vertrag zur uneingeschränkten gegenseitigen Nutzung der Geoinformationen abgeschlossen.

Mit Schweizerischen Institutionen wurden die Möglichkeiten zum Aufbau einer liechtensteinischen Metadatenbank und weiterer Dienste, z.B. Kartenservice, erörtert.

Zur Nachführung der Geodaten wurde ein geeignetes Meldeformular entwickelt. Die technischen Büros der Landesverwaltung, welche Datenherrschaften von GDI-Ebenen sind, wurden aufgefordert, mit Hilfe dieses Formulars einmal jährlich die Änderungen dem Tiefbauamt (Abt. Vermessung und Geoinformation) bekannt zu geben.

Alle Daten des digitalen Terrainmodelles (DTM) und des digitalen Oberflächenmodelles (DOM) liegen vor und sind bereits für mehrere Projekte genutzt worden. Auf der Grundlage dieser Daten sind bei einer dafür spezialisierten Firma Höhenkurven von ganz Liechtenstein im Übersichtsplanbereich erstellt worden. Diese Höhenkurven mit einer Äquidistanz von 2,5m bis 10m sind über das Geodatenportal einsehbar.



Masescha (Orthophotos mit Grundstücksgrenzen und Höhenkurven)

- **Expertenhonorar** CHF 42 886.80
Die Entwicklung im Bereich GDI wird von einem externen Experten begleitet.
- **Implementationen** CHF 12 047.50
Darunter fallen die Aufwendungen für die Erstellung der Höhenkurven für den Übersichtsplanbereich.
- **Koordination LIS/GIS, FL, diverse Aufwendungen**
Aufwendungen 2005 CHF 4 116.45
Darunter fallen Anpassungen von Datenmodellen und Systemen, die Koordination mit den Gemeinden und weiteren Partnern. Ebenfalls sind die Nutzungsgebühren für die schweizerischen digitalen Landeskarten enthalten. Das Tiefbauamt übernimmt gemäss Vertrag mit dem Bundesamt für Landestopographie die erneuerten Karten und stellt sie den Amtsstellen zur Verfügung. Die gesamten Gebühren für diese Karten werden durch das Tiefbauamtsbudget abgedeckt.

Einnahmen aus der Datenabgabe (Konto 104.434.01, Einnahmen LIS/GIS)

Einnahmen 2005	CHF 85 636.53
----------------	---------------

Die Einnahmen für die Datenabgabe sind im Wesentlichen die Investitionsgebühren für die AV. Darin sind aber auch die Leistungen des Tiefbauamtes zur Datenabgabe enthalten.

Rüfen und Gewässer

Allgemeines

Die Folgen des Hochwasser vom 22. August 2005 prägten die Tätigkeit der Abteilung Rüfen und Gewässer im Berichtsjahr. Das mit einer Schadenssumme von 2.5 Milliarden Franken bisher kostenintensivste Unwetterereignis der Schweiz hinterliess auch in und an den liechtensteinischen Gewässern seine Spuren. Wenngleich Überschwemmungen der Siedlungsgebiete ausblieben bzw. verhindert werden konnten, verursachte das Hochwasser an den Hochwasserschutzbauten Schäden in Millionenhöhe. Die eingeleiteten Sofortmassnahmen erforderten den Einsatz sämtlicher zur Verfügung stehenden personellen Kapazitäten. Verschiedene, im Budget ‚Rüfeschutzbauten für das Jahr 2005 aufgeführte Projekte mussten daher zurückgestellt werden. Auch in den anderen, der Abteilung Rüfen und Gewässer angegliederten Tätigkeitsbereichen

(Gewässerunterhalt, Gewässerbau, Rheinschutzbauten, Hangsanierung) erfuhren die budgetierten Jahresprogramme unwetterbedingte Einschränkungen.

Gewässerunterhalt (Konto 750.362.00)

Die Bedeutung eines fachgerechten, den örtlichen Verhältnissen angepassten Gewässerunterhalts wurde durch das Hochwasser vom 22. August 2005 einmal mehr in aller Deutlichkeit aufgezeigt. Die regelmässige Pflege der Böschungen und Grabensohle sowie die konsequente Kontrolle bzw. Unterhalt von Gewässereinbauten sind eine unabdingbare Voraussetzung, um die im Hochwasserfall benötigten Abflusskapazitäten aufrechtzuerhalten.

Im Spannungsfeld von gewässerökologischen Forderungen und hochwasserschutztechnischen Notwendigkeiten, gilt es dabei einen verantwortbaren Interessenausgleich zu finden. Die Erfahrungen des Hochwasser vom 22. August bestätigen den eingeschlagenen Weg.

Gewässerunterhalt (Konto 750.362.00)

Kostenträger	Bezeichnung	Primärkosten (Dritt-Aufträge)	Sekundärkosten (Interne Kosten)	Gesamtkosten (Total)
T7500810	Spiersbach	1 816	42 468	44 284
T7500820	Grenzgraben	1 424	13 164	14 588
T7500830	Scheidgraben	1 916	31 367	33 283
T7500840	Esche	6 425	57 237	63 662
T7500850	Binnenkanal	16 151	79 517	95 668
T7500860	Parallelgraben	1 771	14 676	16 447
T7500890	Gräben allgemein		4 777	4 777
		29 503	243 206	272 709

Gewässerbau (Konto 750.501.02)

Im Zuge des Ausbaus des Hauptsammelkanals musste auf dem Abschnitt ‚Brücke Schwibboga - ARA Bendern die alte, in der Kanalböschung verlaufende Sammelleitung entfernt werden. Anstatt die Kanalböschung wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen, bestand die Möglichkeit, diesen Gewässerabschnitt mit vergleichsweise geringem Aufwand gemäss den heutigen gewässerökologischen Vorstellungen auszugestalten. Schwerpunkt dieser Neugestaltung bildete der Einbau von zehn Bühnen, welche eine morphologische und hydraulische Strukturierung des ansonsten monotonen Trapezprofils bewirken.

Anlässlich der Flussbereisung vom 12. Oktober 2005 hat das involvierte Bundesministerium des Landes Österreich in der Person von MR Falzl eine Beteiligung des Bundes an der Finanzierung des Projektes Egelsee grundsätzlich zugesagt. Grundlage dieser sechs Jahre lang vorbereiteten Übereinkunft bildet ein Vergleich der ursprünglich dem Ausbauprojekt von 1938 zu Grunde gelegten Abflusswerte mit den aktuellen hydrologischen Verhältnissen. Zur Einhaltung der damals vereinbarten Abflussspitzen verpflichtet sich Österreich, auf Basis des

Staatsvertrages von 1931, an den Landesgrenzen ein Hochwasserrückhaltebecken mit einem Volumen von 37 000 m³ zu erstellen. Da es im Rahmen dieses Projektes neben den eigentlichen Hochwasserschutzinteressen ebenso die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes zu berücksichtigen gilt, hat sich das Land Liechtenstein und die Gemeinde Mauren von Anbeginn der Verhandlungen bereit erklärt, einen Beitrag an dieses grenzüberschreitende Gemeinschaftsprojekt zu leisten. In welchem Umfang sich Liechtenstein an den nicht dem Hochwasserschutz zurechenbaren Kosten beteiligt, wird nach Vorliegen des Vorprojektes festgelegt.

Eine aus Sicht der Gewässerökologie neuerlich vorgenommene Prioritätenreihung im Rahmen des für das Spiersbachsystem erstellten Entwicklungskonzeptes führte zum Schluss, dass der Neugestaltung des Mündungsbereichs eine eigentliche Schlüsselfunktion zukommt. Mit den im Grenzbereich geplanten baulichen Massnahmen soll daher noch zugewartet werden.

Wie bereits beim Bau der Fischtreppe, erklärte sich Liechtenstein bereit, sich mit 30% an den Kosten einer Neugestaltung zu beteiligen. Bei approximativen Gesamt-

kosten von 300 000 Euro entspricht das einem Beitrag von 90 000 Euro. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass der gewässerökologische Zustand des liechtensteinischen Teils des Spiersbachsystems über einen funktionierenden Mündungsbereich wesentlich beeinflusst wird.

Gewässerbau (Konto 750.501.02)

Kostenträger	Bezeichnung	Primärkosten (Dritt-Aufträge)	Sekundärkosten (Interne Kosten)	Gesamtkosten (Total)
T7500841	Esche - Egelsee	29 569		29 569
T7500842	Esche - Renaturierung Sportpark Eschen/Mauren	24 073	11 403	35 476
T7500843	Esche - Gewässerentwicklungskonzept	3 221		3 221
T7500851	Binnenkanal - Retention Balzner Riet	4 398	6 074	10 472
T7500853	Binnenkanal - Totholzeintrag		1 106	1 106
T7500855	Binnenkanal - Neugestaltung ARA Bendern	53 971	10 391	64 362
T7500856	Binnenkanal - Mündung	2 766		2 766
		117 998	28 974	146 972

Rheinschutzbauten (Konto 750.562.01)

Die systematische Untersuchung der Fundationsverhältnisse des Vorgrundes konnte auf der gesamten Rheinstrecke zum Abschluss gebracht werden. Auf Grund der vorliegenden Untersuchungsergebnisse darf festgehalten werden, dass der Vorgrund keinerlei Schwachstellen aufweist, die einer unverzüglichen Sanierung bedürften. Dennoch wurden auch im Berichtsjahr an morphologisch besonders exponierten Stellen Ergänzungsarbeiten am Vorgrund durchgeführt (Aussenkurve Triesen km 39.841 - 40.256, ca. 3000 Tonnen; Gamprin, nördlich Rheinbrücke km 54.325 - 54.703 und km 55.400 - 55.412, ca. 2000 Tonnen). Damit sollen der gegenwärtig gute Zustand des Vorgrundes aufrecht erhalten und umfangreichere Sanierungsarbeiten nach Hochwassern vermieden werden.

Um die im Entwicklungskonzept Alpenrhein (vgl. Absatz 5) im Bereich der Deponie Eschen vorgesehene Gewässeraufweitung als Option aufrecht erhalten zu können, haben das Land, die Gemeinde und die Bürgergenossenschaft Eschen als Grundeigentümer vereinbart, eine künftige Neugestaltung des Rheins bei der Konzeption der Deponieerweiterung zu berücksichtigen. Damit zusammenhängende Sonderaufwendungen werden vom Land über das Rheinkonto finanziert. In diesem Sinne erfolgte der Bau eines Erschliessungsweges für den Südteil der Deponie. Er gewährleistet auch in Ausnahmesituationen (langanhaltende Niederschläge, Anlieferung grosser Mengen von schlecht tragfähigem Material) eine projektgemässe Erstellung und Ausgestaltung des Deponiekörpers, dem im Falle einer Gewässeraufweitung die Funktion eines Hochwasserschutzdammes zukommt.

Gemeinsam mit der Rheinbauleitung des Kantons St. Gallens wurde im Jahre 2004 mit der Prüfung der Dammstabilitäten begonnen. Die Ergebnisse für den ersten, im Sinne eines Pilotprojektes analysierten Teilab-

schnitt Triesen (km 40) – Schaan (km 50) liegen nunmehr vor. Die Dämme weisen auf dem besagten Abschnitt demzufolge ausreichende Sicherheiten zur problemlosen Ableitung eines 100-jährigen Hochwassers auf. Auch grössere Hochwasser mit einer Wiederkehrdauer von bis zu 300 Jahren können mit den heutigen Dämmen bewältigt werden, sofern die aus geotechnischer Sicht vergleichsweise labileren Dammpartien während eines entsprechenden Hochwassers kontrolliert und wenn notwendig unterhalten werden.

Das vorliegende Pilotprojekt und die dabei gewonnenen Erfahrungen bilden die Basis für die im Jahre 2006 geplanten Stabilitätsuntersuchungen der verbleibenden Dammschnitte (Balzers - Triesen und Schaan - Ruggell).

Wie bereits im Vorjahr angekündigt und im Budget berücksichtigt, war für das Jahr 2005 die Fortsetzung des von der IRKA (Internationale Regierungskommission Alpenrhein) initiierten und finanzierten Projektes A2 (Schadenrisiken und Schutzmassnahmen im Alpenrheintal) vorgesehen. Im Rahmen einer Projekterweiterung (A2+ resp. C13) sollte auch für den Liechtensteiner und Werdenberger Talraum ein Überflutungsmodell, wie es für das untere Rheintal bereits im Zuge des Projektes A2 generiert wurde, erstellt werden. In Folge unerwarteter Schwierigkeiten bei der Aufbereitung des Gelände-modells wird sich das gesamte Projekt um mindestens ein halbes Jahr verzögern.

Als Resultat einer bald zehnjährigen internationalen und interdisziplinären Zusammenarbeit konnte die Internationale Regierungskommission Alpenrhein (IRKA) im Dezember der Öffentlichkeit ein Entwicklungskonzept für den Alpenrhein präsentieren. Das Ziel dieses zukunftsweisenden Planungswerkes ist eine langfristig nachhaltige Entwicklung des Rheins unter Berücksichtigung seines unmittelbaren Umlandes. Grundlage hier-

für bildeten umfangreiche Abklärungen in den Bereichen Hochwasserschutz, Grundwasser und Trinkwasserversorgung, ökologische Verbesserungen für Menschen, Tiere und Pflanzen sowie die Darstellung von Möglichkeiten bei der Ressourcennutzung.

Mit der Kenntnisnahme des Konzeptes durch die Regierung wurden die involvierten Ressorts und Amtsstellen beauftragt, die aufgeführten Strategien und Massnahmen aus liechtensteinischer Sicht bezüglich allfälliger Interessenkonflikte, ihren Prioritäten, den massgeblichen gesetzlichen Bestimmungen bzw. ihrer rechtlichen Einbindung und letztlich ihres Umsetzungspotentials zu erörtern.

Rheinschutzbauten (Konto 750.562.01)

Kostenträger	Rheinabschnitt	Primärkosten (Dritt-Aufträge)	Sekundärkosten (Interne Kosten)	Gesamtkosten (Total)	Anteil Land 80%	Anteil Gemeinde 20%
T7500710	Balzers	24 089	675	24 764	19 811	4 953
T7500720	Triesen	67 715	1 309	69 024	55 219	13 805
T7500730	Vaduz	35 832	1 370	37 202	29 762	7 440
T7500740	Schaan	16 826	13 083	29 909	23 927	5 982
T7500750	Eschen	116 399	244	116 643	93 314	23 329
T7500760	Gamprin	23 654	4 769	28 423	22 738	5 685
T7500770	Ruggell	25 599	501	26 100	20 880	5 220
		310 114	21 951	332 065	265 652	66 413

Rüfeschutzbauten (Konto 750.562.02)

Verantwortlich für die am 22. August registrierten Niederschlagsmengen war die in Fachkreisen als Vb-Lage bekannte Wetterentwicklung. Dabei dehnt sich ein Tiefdruckgebiet aus dem Raum Frankreich zum Golf von Genua aus und zieht von dort über die Ostalpen nordwärts. Es wird dabei feuchtwarme Mittelmeerluft über die Ostalpen verfrachtet und mit nordöstlichen Winden zum Alpennordhang zurückgeführt. Die in Gebirgsnähe eintretende Staulage in Verbindung mit in Bodennähe nachdrängender Kaltluft aus dem Norden führt zu intensiven Niederschlägen.

Innerhalb dieser grossräumigen, den ganzen Alpennordhang dominierenden Wetterlage waren lokale Unterschiede zu beobachten. Auf Grund der in Liechtenstein vorhandenen Regenmessstationen kann bezüglich der Niederschlagsmenge ein ausgeprägter Nord-Süd-Gradient nachgezeichnet werden (Regenmenge 22. August 2005: Ruggell 60 mm; Schaan 50 mm; Vaduz 100 mm, Malbun 107 mm, Triesenberg 130 mm; Lawena - Gebiet Falknis > 150 mm). Für den Südteil des Landes (Lawenatal - Falknisgebiet - Balzers) liegen keine konkreten Messungen vor. Die Auswertung der Radarbilder ergeben für das Falknisgebiet Niederschlagsmengen, die deutlich über 150 mm liegen. Wesentlich für das Abflussgeschehen war auch die vor dem Unwetter bereits vorhandene Bodenfeuchte. Bei der Messstation Vaduz wird bis zum 21. August eine Niederschlagssumme (110 mm)

verzeichnet, die in der Grössenordnung des langjährigen Augustmittels liegt.

Die aufgezeigte Niederschlagsverteilung bildete sich auch im Hochwassergeschehen ab. Alle Gewässer, deren Einzugsgebiete nördlich der Gemeindegrenze Triesen - Vaduz liegen, wiesen keine ausserordentlichen Wasserführungen auf. Hochwassermengen in bislang nicht registrierten Grössenordnungen waren hingegen in jenen Rufen zu beobachten, welche den Südteil des Landes entwässern (And-, Lawena- und Badtobelrufe). Der Binnenkanal, als gemeinsame Vorflut dieser Rufen, überschritt am 23. August um ca. 2.00 Uhr morgens an der Messstelle beim Schmiedeweg (Triesen) die höchste bis dato gemessene Hochwassermarken aus dem Jahre 2000 (24 m³/sec.) mit einer Abflussspitze von 35 m³/sec. deutlich. Laut Statistik entspricht dieser Wert einem Hochwasser mit einer Wiederkehrdauer von 50 Jahren. Die Rekonstruktion der Abflussganglinie zeigt, dass ohne die in den vergangenen Jahren erstellten Hochwasserrückhaltebecken ‚Balzner Riet‘ und ‚Sägaweiher Triesen‘ eine Abflussspitze von über 40 m³/sec. erreicht worden wäre. Bei diesem Wasserstand wäre der Binnenkanal in Balzers, Triesen und Vaduz über die Ufer getreten und grossflächige Überschwemmungen im Siedlungsgebiet hätten nicht verhindert werden können.

Die Schadensschwerpunkte bzw. der kurzfristige Sanierungsbedarf konzentrierte sich auf die oben aufgeführten Rufezüge. Bei den eingeleiteten Sofortmassnahmen

ging es vorrangig um die unverzügliche Wiederinstandstellung der beschädigten Schutzbauten und um die Räumung der mit Geschiebe aufgefüllten Sammleranlagen.

Wie bereits beim Unwetter 1995 wurden die hochwasserbedingten Sonderaufwendungen nicht dem ordentlichen Konto ‚Rüfeschutzbauten‘ belastet, sondern auf einem separaten Konto ‚Sofortmassnahmen Unwetter 22. August 2005‘ ausgewiesen. Damit wird dokumentiert, dass es sich hierbei um unvorhersehbare Mehraufwendungen handelt, die zu einer vom Landtag genehmigten Kreditüberschreitung führten.

Die im Konto 750.562.05 - Sofortmassnahmen Unwetter 22. August 2005 ausgewiesenen Gesamtaufwendungen für die bis zum 31.12. 2005 erfolgten Sanierungsmassnahmen von total CHF 1.79 Mio. können in folgende Kategorien aufgeteilt werden:

- Schäden an Hochwasserschutzbauwerken: Schäden grösseren Umfanges traten innerhalb der Gerinne an den Hochwasserschutzbauwerken auf. Die Aufwendungen für die kurzfristig notwendige Wiederinstandstellung der Sammleranlagen sowie die Reparaturen der Wildbachsperrren und Leitwerke beliefen sich per 31.12.2005 auf ca. CHF 1.54 Mio.
- Schäden an Landstrassen: Lokale Gerinneausbrüche und Hangrutschungen haben in bescheidenem Umfang Infrastrukturanlagen wie Strassen und Leitungen in Mitleidenschaft gezogen. Sanierungsmassnahmen (ca. CHF 0.2 Mio.) an den dem Land unterstellten Strassen (Landstrasse Steg-Malbun, Strasse zum alten Tunnel, Strasse auf Sücka) wurden ebenfalls über das Konto 750.562.05 abgerechnet.
- Nichtversicherbare Schäden an privaten Grundstücken: In Anlehnung an den Regierungsbeschluss vom 14. Juli 1999 (RA 99/1800 -3409) beteiligte sich das Land auch bei diesem Unwetter an der Sanierung von nicht versicherbaren Schäden auf privaten Grundstücken (ca. CHF 50 000). Dabei übernimmt das Land ein Drittel der Sanierungskosten, sofern die Gemeinde, in der das Grundstück liegt, ebenfalls den gleichen Beitrag leistet.

Die regulären, für Rüfeschutzbauten zur Verfügung stehenden Finanzmittel belaufen sich für das Jahr 2005 gemäss Finanzgesetz auf CHF 2.3 Mio. (vgl. Konto 750.562.02 - Rüfeschutzbauten). Auf diesem Konto werden nur die Primärkosten, d.h. Drittaufträge budgetiert. Die Sekundärkosten, d.h. die vom landeseigenen Werkpersonal zu leistenden Aufwendungen, werden auf dem Lohnkonto budgetiert. Die für das Jahr 2005 budgetierten Arbeiten konnten nur zu einem Teil erledigt werden, da die zur Verfügung stehenden Kapazitäten ab Mitte August vollumfänglich bei der Sanierung der Unweterschäden eingesetzt werden mussten. Die auf dem Konto 750.562.02 budgetierten Mittel konnten dadurch mit verrechneten Gesamtaufwendungen von CHF 830 000.00 nur zu knapp 40% ausgeschöpft werden.

Die effektiv im Jahre 2005 im Bereich Rüfeschutzbauten getätigten Gesamtausgaben betragen als Summe

der ordentlichen Aufwendungen (CHF 0.83 Mio.) und der Sofortmassnahmen Unweterschäden (CHF 1.69 Mio.) total CHF 2.52 Mio. Aus finanztechnischer Sicht hat das Unwetter vom 22. August im Bereich Rüfeschutzbauten für das Jahr 2005 Mehrkosten von CHF 220 000.00 zur Folge.

Es sei an dieser Stelle noch darauf hingewiesen, dass die Sanierung der Flurschäden im Alpengebiet mit Kostenaufwendungen von ca. CHF 0.5 Mio. über das ordentliche Budget der Berglandsanierung finanziert wurde (vgl. Konto Nr. 810.564.00 - Integralmelioration im Alpengebiet). Als Folge des Unwetters wurde zudem vom Landtag ein Nachtragskredit über CHF 45 000.00 zur Wiederinstandstellung der Berg- und Wanderwege genehmigt (vgl. Konto Nr. 330.314.00 - Unterhalt von Berg- und Wanderwegen).

Mit dem im Jahre 2005 getroffenen Sofortmassnahmen konnten im Wesentlichen die bei den Hochwasserschutzbauten aufgetretenen Schäden soweit saniert werden, dass der ursprüngliche Standard des Hochwasserschutzes wieder hergestellt ist. Die durch das Hochwasser neu aufgedeckten Gefahrenstellen werden momentan analysiert. Die Projektierung und Ausführung allfälliger baulicher Massnahmen wird Jahre in Anspruch nehmen und mit derzeit nicht abschätzbaren Kosten verbunden sein.

Auf eine detaillierte Darstellung der in Folge des Hochwassers ausgeführten Sofortmassnahmen wird an dieser Stelle verzichtet. Wir verweisen diesbezüglich auf die beim Tiefbauamt, Abt. Rufen und Gewässer, einsehbare Ereignisdokumentation.

Die dem regulären Budget 2005 zu Grunde liegenden Projekte wurden teilweise mangels Kapazitäten zurückgestellt. Bis Mitte August konnten aus der ordentlichen Massnahmenplanung nachfolgende Arbeiten erledigt werden:

Malbunbach Triesenberg/Schlucher

Intensive Rutschbewegungen, die das Kolabieren ganzer Hangpakete befürchten liessen, führten im Jahre 1983 im Schlucher zum Bau einer durchgehenden Rinne aus Rundholz. Die nach wie vor intensiven Rutschbewegungen sowie holzschädigende Fäulnispilze hatten dem mittlerweile 22-jährigen Bauwerk derart zugesetzt, dass eine grundlegende Sanierung angezeigt war. Im Rahmen des erstmals in Liechtenstein durchgeführten Baukurses der Bündner und Liechtensteiner Forstwartlehrlinge konnte die Südrunse kostengünstig verbaut werden.

Rüfeschutzbauten (Konto 750.562.02) und Sofortmassnahmen Unwetter 2005 (Konto 750.562.05)

Kostenstr.	Rüfe-Abschnitt	Primärkosten ¹⁾	Sekundärkosten ²⁾	Gesamtkosten	Land	Balzers	Triesen	Triesenberg	Vaduz	Schaan	Planken	Eschen	Mauren	Gamprin	Alpgr. Grossteig	Fürstl. Domäne
T7500011	Malbunbach Stieg 100%	509		509	509											
T7500014	Malbunbach Triesenberg/Schlucher	184 335	1 955	186 290	149 032			37 258	2 879							
T7500016	Malbunbach Vaduzer Malbun	14 393		14 393	11 514											
T7500018	Valünabach Gänglesee 100%	27 658	1 343	29 001	29 001											
T7500022	Valünabach Triesen	133 346	509	133 855	107 084		26 771									
T7500026	Valünabach Triesenberg	40 501		40 501	32 401			8 100								
T7500027	Valünabach Grossteig (Bergleköpf)	244		244	195										49	
T7500040	Valorschbach 100%	71 879	849	72 728	72 728											
T7500101	Balznerrüfe	43 260	17 223	60 483	48 386	12 097										
T7500102	Anaresch (Elltöbele)	3 343	4 205	7 548	6 038	1 510										
T7500103	Muratöbele	4 131	921	5 052	4 042	1 010										
T7500104	Andrüfe (Pradrüfe)	292 916	9 634	302 550	242 040	60 510										
T7500105	Böschabach	9 087	1 318	10 405	8 324	2 081										
T7500106	Kuelbrunnabäch	9 533	1 246	10 779	8 623	2 156										
T7500201	Lawenarüfe	364 189	11 445	375 634	300 507		75 127									
T7500202	Plättitöbeli	3 814	462	4 276	3 421		855									
T7500203	Badtobelrüfe	299 722	20 503	320 225	256 180	64 045										
T7500204	Schindelholzbach	83 272	61 687	144 959	115 967	28 992										
T7500205	Poskabach	29 264		29 264	23 411	5 853										
T7500206	Tiefegraben/Tiefewaldgraben	20 370	13 714	34 084	27 267	6 817										
T7500208	Erlenbach, Triesen	3 531	2 042	5 573	4 458	1 115										
T7500210	Tobelbach, Triesen	215 986	1 486	217 472	173 978	43 494										
T7500211	Dorfbach, 50%	2 301		2 301	1 151	1 150										
T7500213	Letzanabach	10 670	3 603	14 273	11 418	2 855										
T7500214	Retentionsbecken Neua Weiher	1 385	425	1 810	1 448	362	181									
T7500215	Saxbach	852		852	682	170										
T7500301	Heubergrüfe	288	637	925	740		185									
T7500304	Tiefewaldgraben, Triesenberg	589		589	471		118									
T7500305	Tiefegraben, Triesenberg	83 345	637	83 982	67 186	16 796										
T7500306	Tiefegraben, Rückhaltebecken	6 688	6 861	13 549	10 839	2 710										
T7500307	Matteltigraben	950		950	760		190									
T7500311	Mühlebach-Bleikabach	35 001		35 001	28 001	7 000										
T7500316	Tobelbach (Eichholzobel), T berg	90 086	10 908	100 994	80 795	20 199	4 283									
T7500319	Züsigraben, Rote Rüfe	21 414		21 414	17 131											
T7500402	Spaniarüfe, Erlebach	5 933	2 079	8 012	6 410				1 602							
T7500404	Senneritöbele 50%	5 130	583	5 713	2 857				2 856							
T7500405	Mühleholzrüfe	23 231	13 843	37 074	29 659				6 673	742						
T7500407	Quadrerrüfe	5 045	5 371	10 416	8 333				1 250	833						
T7500501	Krüppelrüfe	759	637	1 396	1 117				84	195						
T7500502	Gamanderdüfe (Efsaltobel)		937	937	750				187	187						
T7500503	Igraben	60	8 273	8 333	5 000				3 333							
T7500504	Forstrüfe	469	3 512	3 981	3 185				80	636	80					
T7500505	Ställabach	374	1 008	1 382	1 106				276							
T7500508	Bühlitobelbach		3 252	3 252	2 602				650							
T7500601	Nendlerdüfe	44 221	15 363	59 584	47 667				596	1 788	4 766	2 979		1 788		
T7500602	Nendler Dorfbach 50%	1 381	1 300	2 681	1 341							1 340				
T7500603	Heubergrach	18 112	557	18 669	14 935							1 680		1 307		
T7500604	Kracherdüfe	7 189	7 910	15 099	12 079				187	373	187	1 359		151		151
T7500606	Grenzgraben Tesnertobel	53 302	669	53 971	42 642							1 359		151		
T7500690	Allgemein			669	669								10 660			
T7500699	Unwetterschäden Dritte	50 369		50 369	50 369											
	Unwetterschäden an Landstrassen	196 436		196 436	196 436											
Total		2 520 863	238 907	2 759 770	2 272 885	79 364	257 425	97 020	16 207	9 013	5 033	7 358	12 019	3 246	49	151

¹⁾ Primärkosten = Aufwand für Drittaufträge

²⁾ Sekundärkosten = Aufwand für Regiegruppe des Tiefbauamtes

Valorschbach 100%

Ebenfalls mit den Forstwartlehrlingen wurde der Wegübergang beim Grosstobelbach mittels einer Sperrentreppe gesichert.

Balzner Rufe

Die vor zwei Jahren in Angriff genommene Sanierung der frost- und abriebbedingten Schäden am gepflasterten Gerinne konnte abgeschlossen werden.

Andrufe

Die Räumung des Schlamm Sammlers erfolgte im Rahmen des ordentlichen Arbeitsprogramms.

Tobelbach Triesen

Im Zuge der Neuerschliessung des Gebiets Meierhof Nord wurde auf diesem Abschnitt auch die Bachableitung erneuert.

Mühlebach-Bleikabach, Triesenberg

Parallel zum Bau der neuen Wasserversorgungsanlage ,Bleika wurden auch am angrenzenden Sammler Umbau- und Sanierungsarbeiten vorgenommen.

Tobelbach, Triesenberg

Der Um- und Ausbau des Sammlers ,Wisli konnte mit dem Einbau der Rechenanlage abgeschlossen werden.

Rote Rufe, Triesenberg

Zum Schutze des Gebietes ,Guggerboda wird seit geraumer Zeit eine Bestockung des bislang waldfreien, nördlichen Teils des Schuttkegels der Roten Rufe angestrebt. Auf Grund der nicht tragbaren Wildverbissituation war sämtlichen diesbezüglich getätigten Anstren-

gungen bisher kein Erfolg beschieden. Durch den Bau eines Wildzauns hofft man, die notwendigen Voraussetzungen zur Verjüngung dieser waldfreien Fläche geschaffen zu haben.

Nendler Rufe, Nendeln

Die Rekultivierung des im vergangenen Jahr im Eschner Riet ausgebrachten Rufeschlammes gestaltete sich ungleich aufwendiger als ursprünglich angenommen. Der vernässte Standort einerseits sowie das überdurchschnittlich tonhaltige Rufe material andererseits, erforderten eine mehrmalige Lockerung, um langfristigen Vernässungen vorzubeugen.

Grenzgraben / Tesnertobel, Schaanwald

Die Sanierungsarbeiten in der südlich des Grenzgrabens verlaufenden Runse wurden mit dem Einbau von Raubäumen fortgesetzt.

Unterhalt Kraftwerk Mühleholz (Konto 750.315.00)/Pachteinnahmen Kraftwerk Mühleholz (Konto 750.423.00)

Seit dem Erwerb des Kraftwerks ,Mühleholz im Jahre 1985 durch das Land, ist die Abt. Rufen und Gewässer des Tiefbauamtes mit dem Unterhalt und dem Betrieb dieser Stromerzeugungsanlage betraut. Im Jahre 2004 konnte mit den Liechtensteinischen Kraftwerken ein Betriebsvertrag abgeschlossen werden, in dem das Land den LKW sämtliche zur Stromgewinnung notwendigen Anlageteile zum Preis von CHF 150 000.00 verpachtet. Ausgenommen hiervon sind die Wasserfassungen in der Mühleholzrufe sowie die Ableitungen ab der Weiheranlage im Mühleholz. Unterhaltsaufwendungen, welche in diesen Anlageteilen anfallen, werden dem Konto 750.315.00 belastet.

Unterhalt Kraftwerk Mühleholz (Konto 750.315.00)

Kostenträger	Bezeichnung	Primärkosten (Dritt-Aufträge)	Sekundärkosten (Interne Kosten)	Gesamtkosten (Total)
T7500930	Kraftwerk Mühleholz	15 217	2 075	17 292
		15 217	2 075	17 292

Pachteinnahmen Kraftwerk Mühleholz (Konto 750.423.00)

Pächter	Gesamtertrag
Liechtensteinische Kraftwerke Schaan	150 000

Konzessionsgebühren Rüfematerial (Konto 750.439.00)

Die im Ertragskonto, Konzessionsgebühren Rüfematerial verbuchten Einnahmen aus der Vergabe von Konzessionen zur Gewinnung von Gesteinsmaterial in den Rüfesammlern sind nicht budgetierbar. Die Hochwasserereignisse des jeweiligen Jahres bestimmen, wie viel Material in die Kiessammler eingetragen wird bzw. den pri-

vaten Transport- und Bauunternehmern zur Entnahme angeboten werden kann.

Das Hochwasser vom 22. August sorgte für einen kräftigen Nachschub an verwertbarem Material. Im Berichtsjahr konnte nur noch ein Teil dieses Materials ausgebeutet werden, sodass für das kommende Jahr mit vergleichbaren Konzessionserträgen gerechnet werden darf.

Konzessionsgebühren Rüfematerial (Konto 750.439.00)

Ertragsverteilung

Kostenträger	Rüfe	Total Einnahmen		Anteil Land		Anteil Gemeinde		
		%	CHF	%	CHF	%	CHF	
T7500104	Andrüfe	100	7 401.00	80	5 920.80	20	1 480.20	Balzers
T7500201	Lawenarüfe	100	24 857.25	80	19 885.80	20	4 971.45	Triesen
T7500203	Badtobelrüfe	100	47 937.45	80	38 349.95	20	9 587.50	Triesen
T7500204	Schindelholzbach	100	4 073.40	80	3 258.70	20	814.70	Triesen
T7500790	Rhein allgemein	100	21 600.00	100	21 600.00			
			105 869.10		89 015.25		16 853.85	

Rutschsanierungen (Konto 750.562.04)

Allgemeines

Die in den vergangenen Jahren unternommenen Anstrengungen auf dem Gebiet „Monitoring und Analyse der Rutschmasse haben sich bei der Beurteilung der Hangstabilitäten beim Starkniederschlagsereignis vom 22. August ein weiteres Mal ausbezahlt. Auf Basis des installierten Überwachungssystems konnte der Anstieg der Porenwasserspannungen und damit die Zunahme der Rutschgefährdung fortlaufend beobachtet werden. Der Vergleich der gemessenen Daten mit früheren, exakt dokumentierten Ereignissen erlaubte eine realistische Beurteilung der momentanen Gefahrensituation und ermöglichte eine mittelfristige Prognose für die weitere Entwicklung der Hangstabilitäten.

Die zwischenzeitlich von der ETH-Lausanne abgeschlossene Modellierung der im Bergsturzgebiet, Triesenberg – Triesen beobachteten Rutschphänomene bringt das Gefahrenmanagement zusätzlich einen entscheidenden Schritt weiter. Mit dem vorhandenen Modell lassen sich beobachtete Ereignisse nicht nur nachvollziehen, sondern es besteht überdies die Möglichkeit, das Verhalten der Rutschung bei künftigen, ungleich grösseren Niederschlagsereignissen zu prognostizieren. Diesbezüglich sei ein Resultat der Modellbetrachtungen hier angemerkt: Entgegen der verschiedentlich in der Vergangenheit geäusserten Befürchtungen ist ungeachtet der Intensität der Niederschläge ein tiefgründiges Kollabieren ganzer Hangpartien unwahrscheinlich.

In einem weiteren Schritt gilt es die Relevanz dieser Untersuchung betreffend der Konzeption künftiger Sanierungsmassnahmen zu prüfen.

Triesenberg

Bis auf die Fertigstellung der Entwässerungsleitung aus dem Gebiet Bleika wurden von der Gemeinde Triesenberg sämtliche Strassenprojekte, in denen die Hangsanierung involviert gewesen wäre, zurückgestellt.

Triesen

Mit dem Einbau von Drainageleitungen beteiligte sich die Hangsanierung in der Gemeinde Triesen an nachfolgenden Strassenprojekten: Landstrasse Meierhof, Abschnitt Vaschiel - Sunnaberg; Bächliweg; Maschlinastrasse.

Rutschsanierungen (Konto 750.562.04)

Kostenträger	Bezeichnung	Primärkosten (Dritt-Aufträge)	Sekundärkosten (Interne Kosten)	Gesamtkosten (Total)	Anteil Land	Anteil Triesenberg	Anteil Triesen
T7500901	Hangsanierung Triesenberg	93 059	2 696	95 755	76 604	19 151	
T7500902	Hangsanierung Triesen	193 264	2 874	196 138	156 910		39 228
T7500909	Allgemein (? Triesenberg / ? Triesen)	22 055		22 055		14 703	7 352
		308 378	5 570	313 948	233 514	33 854	46 579

DIENSTSTELLEN

Bauadministration

Leiter: Fritz Wohlwend

Die Bauadministration unterstützt das Hochbauamt und das Tiefbauamt im administrativen Bereich. Dem Leiter der Bauadministration obliegt die Durchführung der Verhandlungen für den Landerwerb zur Realisierung von Hoch- und Tiefbauten sowie für den vorsorglichen Bodenerwerb, ebenso die Verhandlungen hinsichtlich Verkauf von Liegenschaften, deren Unterhalt nicht zu den Kerngeschäften des Staates gezahlt wird. Am 1. Februar 2005 ist die Stelle des Leiters der Bauadministration neu besetzt worden.

Die Regierung hat sich zum Ziel gesetzt, sich auf die Kerngeschäfte zu konzentrieren. In diesem Zusammenhang ist auch die Veräusserung von Liegenschaften, deren Unterhalt nicht primär zu den Kernaufgaben des Staates zählt, vorgesehen. In erster Linie sollen die heutigen Nutzer, welche als potenzielle Käufer in Frage kommen, berücksichtigt werden. Als erstes Objekt wurde im Berichtsjahr die Liegenschaft Rietacker in Schaan an die Liechtensteinische Gasversorgung verkauft. Verhandlungen wurden auch betreffend dem Verkauf der insgesamt sechs Telefonzentralen und einzelner Postgebäude eingeleitet.

Erfolgreich konnte die Arrondierung des Wille/Wimag-Areals in Vaduz zum Abschluss gebracht werden. Dabei waren diverse Bodentauschgeschäfte mit der Gemeinde Vaduz notwendig, welche im Berichtsjahr verbüchert werden konnten. In diesem Zusammenhang wurde das heutige Areal des Landeswerkhofes an die Gemeinde Vaduz abgegeben. Der neue Werkhof des Landes wird im Jahr 2006 auf dem Wille/Wimag-Areal eingerichtet.

Im Rahmen der Zentrumsplanung in Schaan, Bereich Feldkircherstrasse - Bändererstrasse, konnte ein weiterer Bodenerwerb erfolgreich abgeschlossen werden. Die Verhandlungen mit dem noch verbleibenden Grundstücksbesitzer wurden ebenfalls weitergeführt, konnten jedoch im Berichtsjahr noch nicht abgeschlossen werden. Aufgrund der optimierten Planung des Bushofes

Schaan wurden weitere Verhandlungen mit den Anrainern aufgenommen. Diese haben jedoch keine direkten Auswirkungen auf die Realisierung des Kreisverkehrs zur Entflechtung und Entlastung des Lindenplatzes. Im Rahmen der genehmigten Strassenbauprojekte sind Bodenerwerbsverhandlungen für die Realisierung der Projekte in praktisch allen Fällen erfolgreich durchgeführt worden. Es handelt sich hierbei in der Regel um die Abgabe von geringen Bodenanteilen zu Gunsten der Strassenbauprojekte.

KOMMISSIONEN

Schätzungskommission

Vorsitzender: Arch. HTL Peter Konrad, Landeschätzer

Gemeinden	Anzahl Schätzungen	Verkehrswert
Balzers	12	5 377 000.00
Triesen	2	695 000.00
Triesenberg	2	1 509 000.00
Vaduz	3	9 098 000.00
Schaan	5	8 005 000.00
Planken	0	0.00
Mauren/ Schaanwald	2	1 860 000.00
Eschen/ Nendeln	10	6 142 000.00
Gamprin/ Bendern	4	2 536 000.00
Schellenberg	1	578 000.00
Ruggell	6	3 406 000.00
Total per 2005	47	39 206 000.00