

Innovationsfördernde öffentliche Beschaffung

Ein neues Instrument der Innovationspolitik?

Eva Buchinger
Claudia Steindl

Innovationsfördernde
öffentliche Beschaffung

Ein neues Instrument
der Innovationspolitik?

Eva Buchinger¹
unter Mitarbeit von Claudia Steindl²

Endbericht zum Projekt Nr. 1.S2.00146.0.0
im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr,
Innovation und Technologie (BMVIT)

AIT-F&PD-Report
Vol. 12, Dezember 2009, rev.

AIT Foresight and Policy Development
¹Regional & Infrastructure-Policy
²Research-, Technology- & Innovation-Policy; ÖBB Fallbeispiele

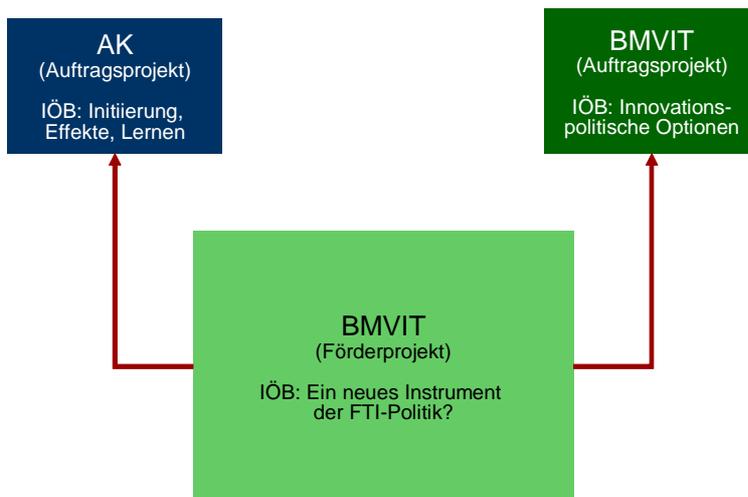
Table of Contents

	Vorwort	
1	Hintergrund: Öffentliche Beschaffung als Thema der Innovationspolitik	1
1.1	Projekthintergrund: Nutzung brachliegender Ressourcen der Innovationspolitik	1
1.2	Projektziel/-design	1
1.3	Europäisches und österreichisches Beschaffungsgesetz „neu“	2
1.4	Innovationsfördernde versus innovative Beschaffung	4
1.5	Öffentliche Beschaffung zwischen Risikovermeidung und Innovationsneigung	4
1.6	Beschaffungsvolumina: Ein wesentliches Motiv für innovationspolitische Intervention	5
1.7	BMWA-Leitfaden	6
2	Fallbeispiele: Internationale und nationale Good Practice	7
	Auswahl und Behandlung der Fallbeispiele	7
2.1	Internationales Beispiel NL: Nachhaltige Beschaffung	8
	<i>Sustainable Procurement Programme</i> : Politischer Wille und Programmdesign	8
	Was ist <i>Good Practice</i> ?	9
2.2	Internationales Beispiel UK: Beschaffung CO2-armer Fahrzeuge	10
	<i>Low Carbon Vehicle Procurement</i> : Politischer Wille und Programmdesign	10
	Was ist <i>Good Practice</i> ?	12
2.3	Internationales Beispiel DE: Beschaffung Mautsystem	14
	Mautsystem: Politischer Wille, Beschaffungsprozess, Innovationscharakteristika	14
	Was ist <i>Good Practice</i> ?	16
2.4	Nationales Beispiel: Nachhaltige Beschaffung	18
	Ökokauf: Politischer Wille und Nationaler Aktionsplan	18
	Was ist <i>Good Practice</i> ?	20
2.5	Nationales Beispiel: Beschaffung Ökostrom	21
	Ökostrom: Politischer Wille, Innovationscharakteristika	21
	Was ist <i>Good Practice</i> ?	23
2.6	Nationales Beispiel: Beschaffung Busse	24
	Die ÖBB als Unternehmen der öffentlichen Hand	24
	Die ÖBB als Beschaffer	25
	ÖBB-Busse: Motivation, Innovationscharakteristika	27
	Beschaffungsprozess ÖBB Busse	28
	Was ist <i>Good Practice</i> ?	30
2.7	Nationales Beispiel: Beschaffung Bahn-Wetterfrühwarnsystem	31
	Wetterfrühwarnsystem: Motivation, Innovationscharakteristika	31
	Beschaffungsprozess Wetterfrühwarnsystem	31
	Was ist <i>Good Practice</i> ?	33
2.8	Nationales Beispiel: Beschaffung Mautsystem	34
	Die ASFINAG als Unternehmen der öffentlichen Hand	34
	Die ASFINAG als Beschaffer	36
	Mautsystem: Politiklernen und politische Willensbildung	36
	Beschaffungsprozess Mautsystem	41
	Innovations-/Technologiecharakteristika Mautsystem	43
	Was ist <i>Good Practice</i> ?	46
3	Resümee: Öffentliche Beschaffung als Instrument der Innovationspolitik?	49
4	Referenzen	53
5	Anhang: Gesprächspartner	59

Vorwort

Die Studie wurde im Auftrag des BMVIT erstellt. Sie ist Teil eines Projektverbunds bestehend aus einem Förderprojekt des BMVIT und je einem Auftragsprojekt der AK und des BMVIT. Beide Auftragsprojekte bauen auf den Ergebnissen des Förderprojektes auf. Im hiermit vorgelegten Projektbericht zum Förderprojekt „Innovationsfördernde öffentliche Beschaffung: Ein neues Instrument der Innovationspolitik?“ werden auftragsgemäß acht ausgewählte nationale und internationale Beispiele von *Good Practice* beschrieben und analysiert. Im Auftragprojekt der AK werden diese *Good Practice* Beispiele in Bezug auf die Fragen „Wer initiiert?“, „Was sind die Effekte?“ und „Was kann gelernt werden?“ behandelt. Im Auftragprojekt des BMVIT werden innovationspolitische Optionen formuliert, die insbesondere die Handlungsspielräume des BMVIT berücksichtigen.

Projektverbund „Innovationsfördernde öffentliche Beschaffung“ (IÖB)



1 Hintergrund: Öffentliche Beschaffung als Thema der Innovationspolitik

1.1 Projekthintergrund: Nutzung brachliegender Ressourcen der Innovationspolitik

In der Neubelebung und Neuformulierung der Lissabon-Strategie für Wachstum und Beschäftigung (EU 2005) wurde mit Nachdruck darauf hingewiesen, dass Wissen und Innovation zentrale Triebkräfte sind. Dabei ist es wichtig, Forschung, Bildung und Innovation in all ihren Formen voranzutreiben und „Wissen in Mehrwert“ zu verwandeln, um dadurch mehr und bessere Arbeitsplätze zu schaffen. Eine wichtige Maßzahl in diesem Zusammenhang ist das 3%-Ziel (F&E-Ausgaben am BIP, Barcelona-Ziel).

Neben anderen Zielen – Unterstützung von innovativen KMUs und Jungunternehmen im Hochtechnologiebereich, Förderung gemeinsamer Forschungsarbeiten von Unternehmen und Hochschulen, Verbesserung des Zugangs zu Risikokapital, Aufbau von Partnerschaften für die Innovation und Schaffung von Innovationszentren auf regionaler und lokaler Ebene – ist die Innovationspolitik aufgerufen die öffentliche Beschaffung zu reformieren, und zwar durch die „Neuausrichtung des öffentlichen Auftragswesens auf innovative Güter und Dienstleistungen“ (EU 2005: 5).

Das Interesse an öffentlicher Beschaffung ist unter anderem deshalb erheblich, weil hier einerseits große finanzielle Volumina im Spiel sind (die auf jeden Fall ausgegeben werden) und andererseits öffentliche Beschaffung ihrer Natur nach strukturkonservierend und risikoavers ist. Es handelt sich also aus innovationspolitischer Sicht um brachliegende Ressourcen.

Wenn es der Innovationspolitik gelingt, zumindest einen Teil der öffentlichen Beschaffung in Richtung „Innovationsbeschaffung“ zu lenken, dann könnten signifikante Effekte erreicht werden – ohne dass (erhebliche) zusätzliche öffentliche Mittel erforderlich wären. Es ist wichtig an dieser Stelle festzuhalten, dass es selbstverständlich auch ohne zusätzliche innovationspolitische Hilfestellung öffentliche Beschaffung von innovativen Gütern, Dienstleistungen und Systemanwendungen gibt. Für alle staatsnahen Unternehmen lassen sich einzelne Beispiele höchst innovationsnachfragender/-stimulierender Beschaffungen finden, was durch die in diesem Text vorgestellten *Good Practice* Beispiele dokumentiert ist. Jedoch ist die Annahme gerechtfertigt, dass dieses Potential nicht annähernd ausgeschöpft ist.

Insgesamt wird erwartet, dass mit der Mobilisierung des Innovationspotentials öffentlicher Beschaffung ein substantieller Beitrag zur Erreichung des Barcelona-Zieles und zur Umsetzung der Lissabon-Strategie geleistet werden kann. Wie weit sich diese hoch angesetzte Erwartung verwirklichen wird, muss sich allerdings im Praxistest noch zeigen.

1.2 Projektziel/-design

Das Ziel des Projektes ist die Diskussion von Möglichkeiten und Grenzen innovationsfördernder Beschaffung – als Grundlage für die anschließende Erarbeitung innovationspolitischer Handlungsoptionen. Dies passiert auf Basis von ausgewählten *Good Practice* Beispielen – drei internationalen und fünf nationalen. Diese Auswahl erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit; sie erfolgte vielmehr nach den Gesichtspunkten unterschiedlicher Arten von Beschaffungen, Technologien, politischen Willensbekundungen, orientierte sich an den Agenden des BMVIT (v. a. Straße, Schiene) und nutzte nicht zuletzt die erheblichen Beschaffungserfahrungen im Bereich Ökologie/Umwelt.

1.3 Europäisches und österreichisches Beschaffungsgesetz „neu“

Mit 1. Februar 2006 trat das Bundesvergabegesetz (BGBl 2006/17) samt Anhängen in Kraft. Es wurde primär geschaffen, um fristgerecht die entsprechenden europäischen Vergaberichtlinien (Vergaberichtlinie plus Sektorenrichtlinie) umzusetzen (EU 2004/18, 2004/17).

Das österreichische Bundesvergabegesetz – zuletzt geändert 2007 (BGBl 2007/86) – gilt für „öffentliche Auftraggeber und sonstige zur Anwendung von Bestimmungen dieses Bundesgesetzes verpflichtete Auftraggeber“ (BGBl 2006/17: §3). Das sind die öffentlichen Auftraggeber Bund, Länder und Gemeinden und darüber hinaus staatsnahe Einrichtungen. Unter letzteren werden einerseits Einrichtungen verstanden, die für die Erfüllung von Aufgaben des Allgemeininteresses gegründet wurden und zumindest teilrechtsfähig sind und andererseits solche Einrichtungen, die überwiegend öffentlich finanziert werden oder bei denen die öffentliche Hand eine wesentliche Aufsichtsfunktion wahrnimmt. Regelungsgegenstände sind

- Bau-, Liefer-, und Dienstleistungsaufträge sowie Bau- und Dienstleistungskonzessionsverträge im Rahmen von
- Vergabeverfahren durch öffentliche Auftraggeber, Baukonzessionäre und subventionierte Beschaffer und
- Vergabeverfahren durch Sektorenauftraggeber (Gas, Wärme, Elektrizität; Wasser; Verkehrsleistungen; Postdienste; Erdöl, Gas, Kohle; Häfen, Flughäfen; Sonstige).

Diese Unterscheidungen sind wichtig, weil je nach Auftragsvolumen zwischen dem Oberschwellenbereich und dem Unterschwellenbereich unterschieden wird – für die dann z.T. unterschiedlich strenge Regeln gelten – und weil für öffentliche und Sektorenauftraggeber z.T. unterschiedliche Schwellenwerte gelten. Die Schwellenwerte können im Verlauf der Zeit angepasst werden (zuletzt 2007 mit einer EG-Verordnung¹).

Neu und wichtig aus Sicht der FTI-Politik ist in den europäischen Vergaberichtlinien 2004 und dem Bundesvergabegesetz 2006 vor allem, dass mehrere Begrifflichkeiten explizit angeführt und in ihrem Nutzungsumfang beschrieben sind, die es ermöglichen, Ausschreibungen offener und innovationsorientierter zu gestalten. Es handelt sich dabei vor allem um

- die Wahl der Leistungsbeschreibung (konstruktiv oder funktional),
- die Möglichkeit eines Alternativangebots und
- die Wahl des Vergabeverfahrens (inkl. wettbewerblicher Dialog).

Während kurz nach den Inkrafttreten der Gesetze (EU, Österreich) vor allem der wettbewerbliche Dialog im Zentrum der Diskussion stand, ist es in der Zwischenzeit eher die Möglichkeit der funktionalen Ausschreibung in Kombination mit den diversen anderen möglichen Vergabeverfahren, die im Vordergrund steht. Die genauen Bestimmungen zu diesen drei Möglichkeiten finden sich in der folgenden Tabelle 1.

1 Vgl. zum jeweils aktuellen Stand die entsprechende Information auf der Homepage des Bundesvergabeamtes.

Tab. 1: Bundesvergabegesetz 2006

Spezifisch innovationsrelevante Bestimmungen	Textstellen im Bundesvergabegesetz
Funktionale Leistungsbeschreibung	<p>§ 95.</p> <p>(1) Die Beschreibung der Leistung kann wahlweise konstruktiv oder funktional erfolgen.</p> <p>(2) Bei einer konstruktiven Leistungsbeschreibung sind die Leistungen nach zu erbringenden Teilleistungen in einem Leistungsverzeichnis aufzugliedern.</p> <p>(3) Bei einer funktionalen Leistungsbeschreibung werden die Leistungen als Aufgabenstellung durch Festlegung von Leistungs- oder Funktionsanforderungen beschrieben.</p> <p>§ 79.</p> <p>(3) Die Ausschreibungsunterlagen sind so auszuarbeiten, dass die Vergleichbarkeit der Angebote sichergestellt ist und die Preise ohne Übernahme nicht kalkulierbarer Risiken und – sofern nicht eine funktionale Leistungsbeschreibung gemäß § 95 Abs. 3 erfolgt – ohne umfangreiche Vorarbeiten von den Bietern ermittelt werden können.</p>
Alternativangebot	<p>§ 2.</p> <p>(2) Alternativangebot ist ein Angebot über einen alternativen Leistungsvorschlag des Bieters.</p> <p>§ 81.</p> <p>(1) Nur bei Aufträgen, die nach dem Kriterium des technisch und wirtschaftlich günstigsten Angebotes vergeben werden sollen, kann der Auftraggeber Alternativangebote zulassen. Der Auftraggeber hat in der Ausschreibung ausdrücklich anzugeben, ob und welche Art von Alternativangeboten zugelassen sind. Falls der Auftraggeber keine Angabe über die Zulässigkeit von Alternativangeboten gemacht hat, so sind Alternativangebote nicht zugelassen. Ist die Abgabe von Alternativangeboten zulässig, so sind Alternativangebote überdies, soweit in der Ausschreibung nicht ausdrücklich anderes festgelegt wurde, nur neben einem ausschreibungsgemäßen Angebot zulässig.</p>
Wahl des Vergabeverfahrens	<p>§ 25.</p> <p>(1) Die Vergabe von Aufträgen über Leistungen hat im Wege eines offenen Verfahrens, eines nicht offenen Verfahrens, eines Verhandlungsverfahrens, einer Rahmenvereinbarung, eines dynamischen Beschaffungssystems, eines wettbewerblichen Dialoges oder einer Direktvergabe zu erfolgen.</p> <p>(2) Beim offenen Verfahren wird eine unbeschränkte Anzahl von Unternehmen öffentlich zur Abgabe von Angeboten aufgefordert.</p> <p>(3) Beim nicht offenen Verfahren mit vorheriger Bekanntmachung werden, nachdem eine unbeschränkte Anzahl von Unternehmen öffentlich zur Abgabe von Teilnahmeanträgen aufgefordert wurde, ausgewählte Bewerber zur Abgabe von Angeboten aufgefordert.</p> <p>(4) Beim nicht offenen Verfahren ohne vorherige Bekanntmachung wird eine beschränkte Anzahl von geeigneten Unternehmen zur Abgabe von Angeboten aufgefordert.</p> <p>(5) Beim Verhandlungsverfahren mit vorheriger Bekanntmachung werden, nachdem eine unbeschränkte Anzahl von Unternehmen öffentlich zur Abgabe von Teilnahmeanträgen aufgefordert wurde, ausgewählte Bewerber zur Abgabe von Angeboten aufgefordert. Danach kann über den gesamten Auftragsinhalt verhandelt werden.</p> <p>(6) Beim Verhandlungsverfahren ohne vorherige Bekanntmachung wird eine beschränkte Anzahl von geeigneten Unternehmen zur Abgabe von Angeboten aufgefordert. Danach kann über den gesamten Auftragsinhalt verhandelt werden.</p> <p>(7) Eine Rahmenvereinbarung ist eine Vereinbarung ohne Abnahmeverpflichtung zwischen einem oder mehreren Auftraggebern und einem oder mehreren Unternehmen, die zum Ziel hat, die Bedingungen für die Aufträge, die während eines bestimmten Zeitraums vergeben werden sollen, festzulegen, insbesondere in Bezug auf den in Aussicht genommenen Preis und gegebenenfalls die in Aussicht genommene Menge. Auf Grund einer Rahmenvereinbarung wird nach Abgabe von Angeboten eine Leistung von einer Partei der Rahmenvereinbarung mit oder ohne erneuten Aufruf zum Wettbewerb bezogen.</p> <p>(8) Ein dynamisches Beschaffungssystem ist ein vollelektronisches Verfahren für die Beschaffung von Leistungen, bei denen die allgemein auf dem Markt verfügbaren Merkmale den Anforderungen des Auftraggebers genügen. Bei einem dynamischen Beschaffungssystem wird eine unbeschränkte Anzahl von Unternehmen öffentlich zur Abgabe von unverbindlichen Erklärungen zur Leistungserbringung aufgefordert und alle geeigneten Unternehmer, die zulässige Erklärungen zur Leistungserbringung abgegeben haben, werden zur Teilnahme am System zugelassen. Bei einem dynamischen Beschaffungssystem wird die Leistung nach einer gesonderten Aufforderung zur Angebotsabgabe von einem Teilnehmer am dynamischen Beschaffungssystem bezogen.</p> <p>(9) Beim wettbewerblichen Dialog führt der Auftraggeber, nachdem eine unbeschränkte Anzahl von Unternehmen öffentlich zur Abgabe von Teilnahmeanträgen aufgefordert wurde, mit ausgewählten Bewerbern einen Dialog über alle Aspekte des Auftrags. Ziel des Dialogs ist es, eine oder mehrere den Bedürfnissen und Anforderungen des Auftraggebers entsprechende Lösung oder Lösungen zu ermitteln, auf deren Grundlage oder Grundlagen die jeweiligen Bewerber zur Angebotsabgabe aufgefordert werden.</p> <p>(10) Bei der Direktvergabe wird eine Leistung formfrei unmittelbar von einem ausgewählten Unternehmer gegen Entgelt bezogen.</p>

Quelle: (BGBl 2006/17)

1.4 Innovationsfördernde versus innovative Beschaffung

Innovationsfördernde öffentliche Beschaffung ist von innovativer öffentlicher Beschaffung zu unterscheiden. Während letztere auf die Beschaffungsvorgänge selbst abstellt, geht es bei ersterer um Innovationen in Bezug auf die zu beschaffenden Güter/Dienstleistungen.

Eine Kombination beider Formen ist nahe liegend, weil innovationsfördernde öffentliche Beschaffung häufig Innovationen in den entsprechenden Beschaffungsvorgängen erfordert (Abb. 1). Mit den neuen rechtlichen Möglichkeiten können Bieter/Lieferanten viel stärker als zuvor in den Beschaffungsprozess „hereingeholt“ werden (EC 2007c): So können vor dem eigentlichen Beschaffungsprozess technische Dialoge durchgeführt werden um herauszufinden was überhaupt an Innovationen möglich ist; wenn nicht die Lösungen ausgeschrieben werden, sondern die funktionalen Bedürfnisse der Beschaffer, dann wird der Spielraum für die Kreativität der Bieter/Lieferanten erheblich vergrößert; nicht zuletzt können in die Ausschreibungen Anreize für das Anbieten von weiteren/alternativen innovativen (kostengünstigeren, effektiveren, umweltfreundlicheren) Lösungen eingebaut werden.

Abb. 1: Innovative & innovationsfördernde öffentliche Beschaffung



Quelle: (BMWA 2007: 13)

1.5 Öffentliche Beschaffung zwischen Risikovermeidung und Innovationsneigung

Öffentliche Beschaffung war und ist hoch reglementiert. Sowohl gesetzlich als auch im Rahmen der *Corporate Governance* der öffentlichen Beschaffer. Das Vergabegesetz (BGBl 2006/17: §2) legt fest, dass bei öffentlichen Beschaffungsprozessen der Zuschlag dem technisch-wirtschaftlich und/oder dem preislich günstigsten Angebot zu geben ist. Allein um die Angebote vergleichend bewerten zu können und um sich vor späteren allfälligen Klagen zu schützen, werden die Ausschreibungen zum Teil ausgesprochen detailliert verfasst und enthalten eine Vielzahl technischer Spezifikationen, die von den Beschaffer-Erfahrungen ausgehen.

Es liegt also in der Natur öffentlicher Beschaffung, dass sie strukturkonservierend und risikoavers ist, denn es gehört zur genuinen Aufgabe der Beschaffer sich gegen Risiken unterschiedlichster Art abzusichern. Daraus resultiert einerseits eine Tendenz auf Bewährtes zurückzugreifen und andererseits die Notwendigkeit Risiko-/Haftungsfragen im Zweifelsfall so zu regeln, dass bei allfälligen Klagen, Bundesvergabebeamtenprüfungen, Rechnungshofprüfungen usw. der Nachweis der Sorgfalt im Umgang mit öffentlichen Geldern gewährleistet ist. So wurden etwa allein im Jahr 2007 229 Verfahren beim Bundesvergabebeamten (BVA) anhängig gemacht (Tab. 1) von denen die Nachprüfungs- und Feststellungsverfahren insgesamt ein Auftragsvolumen von 1,2 bis 1,4 Milliarden Euro hatten (BVA 2008: 7).

Tab. 2: Aktivitäten des Bundesvergabebeamten auf Antrag eines Bieters/Bewerbers (2007)

Art der Aktivität	Anzahl der Fälle	Stattgebungen*	Ab-/Zurückweisungen*	Zurückziehungen*
Nachprüfungsverfahren	119	11%	40%	32%
Provisionalverfahren**	104	75%	7%	17%
Feststellungsverfahren	6	17%	33%	17%
Verfahren Gesamt	229			

* Die fehlenden Werte auf 100% beziehen sich auf offene/ausgesetzte Verfahren

** Anträge auf Erlassung einstweiliger Verfügungen

Quelle: (BVA 2008: 6f)

1.6 Beschaffungsvolumina: Ein wesentliches Motiv für innovationspolitische Intervention

Die Volumina für die öffentliche Beschaffung werden für die europäischen Mitgliedsstaaten auf etwa 16 % des Bruttoinlandsproduktes geschätzt (EC 2007b). Wenn man diese Zahl auf Österreich umlegt, dann ergibt sich ein nationales Volumen der öffentlichen Beschaffung von etwa 43 Mrd. Euro (Tab. 2). Dies entspricht größenordnungsmäßig den in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) angegebenen Werten der Konsumausgaben des Staates (Individual- + Kollektivverbrauch).

Tab. 3: Grundlagen der Abschätzung der Volumina der öffentlichen Beschaffung in Österreich

	Mio. Euro
Bruttoinlandsprodukt 2007	270.837
16 % BIP	43.334
Konsumausgaben des Staates 2007	49.361
Staatliche Ausgaben für Straße und Verkehr (Budget 2008)	7.084
BBG (2007) (davon Bund 69%)	800

Quellen: (SA 2009; BBG 2008; BMF 2008)

Eine Abschätzung des Wirtschaftsministeriums ergibt, dass davon 3 bis 4 Mrd. Euro innovationsrelevant im engeren Sinn sind (BMWA 2007: 6). Dies ist ein beachtliches Volumen, mit dem signifikante Innovationsanreize gesetzt werden können. Die Unternehmen des Bundes in der Anteilsverwaltung des BMVIT (bzw. für die das BMVIT regulierungsseitig zuständig ist) haben ebenfalls erhebliche Beschaffungsvolumina (Tab. 3). Wieviel davon innovationsrelevant ist zumeist nicht angeführt, eine Angabe findet sich jedoch bei der TEKLEKOM – dort sind es immerhin 47,3 Mio. Euro (2007).

Tab. 4: Investitionsvolumina BMVIT-naher Unternehmen

Art der Investition	Euro	Jahr
ÖBB-Konzern	Investitionen allgem.	2,5 Mrd. 2007
ASFINAG	Bauprogramm gesamt	1 Mrd. 2007
	Umsetzung des „NAP-Donauschiffahrt“	270 Mio. bis 2015
VIA DONAU	„Flussbauliches Gesamtprojekt Wien-Ost“	208 Mio.
TELEKOM	Sachanlagen/im. Vermögenswerte	851 Mio. 2007

Quellen: (ASFINAG 2008a; ÖBB 2008; TELEKOM 2008; BMVIT 2006)

1.7 BMWA-Leitfaden

Das BMWA – nunmehr BMWFJ – ist für wesentliche Teile der Vollziehung des Bundesbeschaffungsgesetzes zuständig (BGBl 2006/17). So (a) dient es etwa als nationale Reportingstelle für statistische Aufstellungen (Berichtspflicht der Ausschreiber); (b) berichtet dem Bundeskanzler und ist verantwortlich für das Reporting an die Europäische Kommission; (c) muss Entscheidungen/Bekanntgaben der Europäischen Kommission im Bundesgesetzblatt kundmachen; (d) hatte für die Einrichtung und des Bundesvergabeamtes zu sorgen und beaufsichtigt es gemeinsam mit der Bundesregierung; (e) und hat nicht zuletzt bei allfälligen Schlichtungsverfahren koordinierend tätig zu sein.

Im Rahmen seiner Zuständigkeiten erstellte das damalige BMWA im Jahr 2007 einen Beschaffungsleitfaden „procure_inno: Praxisorientierter Leitfaden für ein innovationsförderndes öffentliches Beschaffungs- und Vergabewesen“. Das Ziel des Leitfadens war und ist es, „[...] mögliche Wege zur Umsetzung einiger der bis dato ungenutzten Potentiale der Beschaffung [...]“ aufzuzeigen (BMWA 2007: 3). Er dient dazu die Fachöffentlichkeit über die gesetzlichen Vorgaben zu informieren und den Beschaffer/innen fachliche Hinweise zur innovationsfördernden Verfahren und Vorgangsweisen zu geben und insgesamt einen Beitrag zu einer innovativen Beschaffungskultur zu leisten. Der Leitfaden setzt sich insbesondere mit den „10 Empfehlungen“ des EU-Handbuchs zu innovativen Lösungen in öffentlicher Beschaffung aus österreichischer Sicht auseinander und bildete daher auch für das gegenständliche Projekt einen wichtigen Ausgangspunkt.

Zehn Elemente von *Good Practice* innovationsfördernder öffentlicher Beschaffung (EC 2007a):

1. Handeln Sie als intelligenter Kunde
2. Befragen Sie den Markt vor der Ausschreibung
3. Binden Sie die Kern-*Stakeholder* in den gesamten Prozess ein
4. Lassen Sie den Markt Lösungen vorschlagen
5. Generieren Sie die beste Wertschöpfung, nicht nur den niedrigsten Preis
6. Nützen Sie die Vorteile elektronischer Medien
7. Bestimmen Sie, wie Sie mit Risiken umgehen werden
8. Nützen Sie die Vertragsgestaltung, um zu innovativen Lösungen zu ermutigen
9. Entwickeln Sie einen Umsetzungsplan
10. Lernen Sie für die Zukunft

2 Fallbeispiele: Internationale und nationale *Good Practice*

Auswahl und Behandlung der Fallbeispiele

Die hier behandelte Auswahl an *Good Practices* von innovationsfördernder öffentlicher Beschaffung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie erfolgte vielmehr nach den Gesichtspunkten Vielfältigkeit, Fallstudieneignung und Ressourcenverfügbarkeit. Das heißt, die Beispiele sollten unterschiedliche

- Arten von Beschaffungen,
- Technologien/Sektoren und
- politische Willensbekundungen repräsentieren,
- nationale und internationale Fälle beinhalten und
- über Dokumentenanalysen und/oder Expertengespräche zugänglich gemacht werden können.

Zunächst bedurfte es einiger Recherchearbeit um überzeugende und zugängliche Beispiele zu finden, die den oben genannten Kriterien entsprachen. Startpunkte stellten eine Reihe von Studien zum Thema dar, in denen auch Beispiele angeführt wurden (EC 2008; BMWA 2007; EC 2007a; OGC 2007, 2006; EC 2005; Edler et al. 2005). Die oben genannten Kriterien fanden sich jedoch in den Beispielen nur teilweise wieder bzw. fiel deren Beschreibung oft nur sehr knapp aus, weshalb eigene Erhebungen und Untersuchungen erforderlich waren.

Auf Basis der vorhanden Literatur und der eigenen Recherchen kam die Auswahl der Fallbeispiele – unter Berücksichtigung der oben genannten Kriterien – folgendermaßen zustande: Erstens gibt es vergleichsweise viel Erfahrung mit innovationsfördernder öffentlicher Beschaffung im Bereich Ökologie/Umwelt, weshalb dieser Bereich sowohl bei den internationalen als auch bei den nationalen Beispielen vertreten ist. Zweitens orientierte sich die Auswahl an den Agenden des BMVIT – v. a. Straße, Schiene – und den entsprechenden Unternehmen des Bundes in der Anteilsverwaltung des BMVIT, weshalb Aktivitäten von ÖBB und ASFINAG besondere Berücksichtigung fanden. Die Beispiele umfassen somit die Bereiche Nachhaltige Beschaffung (2 technologieunspezifische und 1 technologiespezifisches Beispiel/e), Fahrzeuge (2 Beispiele) und Verkehrstelematik/ Informationssysteme (3 Beispiele).

Das empirische Wissen erhöhte sich naturgemäß mit dem Projektfortschritt und es könnten nach heutigem Kenntnisstand noch eine ganze Reihe von Beispielen vorgestellt werden, was jedoch aufgrund der begrenzten Ressourcen in diesem Projekt nicht möglich ist. Weitere mögliche *Good Practices* – deren Behandlung möglichen nachfolgenden Untersuchungen bleibt – sind etwa das österreichische Schifffahrtinformationsservice DoRIS (Donau-River-Information-Service) auf GPS-Basis, das 2006 mit dem Staatspreis für Telematik ausgezeichnet wurde, oder das deutsche Ökostromgesetz.

Die Ausführlichkeit der Darstellung der Beispiele ist unterschiedlich und richtet sich sowohl nach der Zugänglichkeit als auch nach den Lernchancen. In den beiden BMVIT anteilsverwalteten Unternehmen ÖBB und ASINAG wurde gezielt nach möglicher *Good Practice* von innovationsfördernder öffentlicher Beschaffung gefragt. Die dort vorgefundenen Beispiele sind auch ausführlicher als die anderen dargestellt. Die Mautsystem-Beschaffung der ASIFNAG wird am detailliertesten beschrieben, weil hier eine ganze Reihe von Aspekten innovationsfördernder öffentlicher Beschaffung studiert werden kann – etwa Intensität der Politikinvolverung (Politiklernen), Komplexität des Beschaffungsprozesses, Eindeutigkeit der Technologiealternativen/Technologiewahl und Ländervergleich.

2.1 Internationales Beispiel NL: Nachhaltige Beschaffung

Sustainable Procurement Programme: Politischer Wille und Programmdesign

Seit 1999 gibt es in den Niederlanden unterschiedlichste (z.T. vereinzelte) Aktivitäten in Richtung nachhaltiger öffentlicher Beschaffung. Das niederländische „Sustainable Procurement Programme“ wurde im Jahr 2003 vom dortigen Umweltministerium ins Leben gerufen (SenterNovem 2008, 2007). Im 2004 erstellten Nationalen Aktionsplan („Dutch National Action Plan for Sustainable Public Procurement“) wird als Ziel der Niederländischen Regierung formuliert „to be a leader in sustainable procurement in Europe“ (VROM 2007: 1). Insgesamt dürfte es in den Niederlanden seit 2003/2004 recht klare und planungssichere Innovationssignale in Richtung ökologisierte Produkte und Dienstleistungen geben.

Im Jahr 2004 wurde bei einer Untersuchung festgestellt, dass bei 23 Prozent der öffentlichen Beschaffungsvorgänge umwelt- und/oder soziale Kriterien eine Rolle spielten (berücksichtigt wurden 165 Regierungseinrichtungen) (SenterNovem 2007). Aufgrund des *leadership*-Anspruchs wurden daraufhin im Jahr 2005 die nächsten Ziele sehr ambitioniert formuliert. Im Jahr 2010 sollen 100 Prozent der zentralstaatlichen Beschaffungsvorgänge Nachhaltigkeit als eines der wichtigsten Kriterien beinhalten; bei den lokalen Beschaffungsvorgängen sollen es immerhin 50 Prozent sein.

Das nachhaltige Beschaffungsprogramm wurde nach der Vorbereitungsphase offiziell 2006 gestartet und mit einem professionellen Projektmanagement ausgestattet. Dieses wird von SenterNovem (einer zentralen niederländischen Agentur) abgewickelt. Einige wichtige Charakteristika des Programms sind (VROM 2007; Catshoek 2006): Es gibt für Produkte/Dienstleistungen eine Beschaffungskriterienliste, die soziale und ökologische Aspekte berücksichtigt und jährlich erweitert wird. Um die Effizienz der Beschaffungsvorgänge in Bezug auf die Ziele zu erhöhen wurde ein spezieller *Tender-Guide* entwickelt. Um die Umsetzung sicher zu stellen wurde und wird eine Vielzahl intermediärer Akteure und Dachorganisationen in das Programm eingebunden. SenterNovem als zentrale intermediäre Einrichtung bietet Workshops, Aus-/Weiterbildungskurse gemeinsam mit *NEVI-public* (niederländische Vereinigung der Beschaffungsverantwortlichen im öffentlichen Sektor) an. Nicht zuletzt ist ein zweijährliches Monitoring obligat.

Abb. 2: Eckpunkte des Programms Nachhaltige Beschaffung in den Niederlanden

→ Targets sustainable public procurement up to 2010

- ✓ 2004 Monitor: 23% of public procurement sustainable
- ✓ Use political momentum and communicate achievements
- ✓ Cooperation with experts, business and NGOs
- ✓ Provide information: Handbook on SPP, Training, Workshops
- ✓ Monitor sustainable public procurement: 2006, 2008, 2010
- ✓ Develop instruments: Menu card, new product criteria

VROM Expert meeting on green public procurement, Brussels, September 19, 2006

→ Menu card sustainable public procurement

Section: Purchasing packs: 13 productgroups / services:

- Catering
- Cement products
- Cleaning
- Corporate clothing
- Corporate vehicles
- Energy
- Greenery and pavement
- Hydraulic oils
- ICT Hardware
- Paper
- Printing
- Public lighting
- Public transport (buses)

VROM Expert meeting on green public procurement, Brussels, September 19, 2006

Quelle: (Catshoek 2006)

Was ist *Good Practice*?

Der Hauptaspekt der *Good Practice* des „*Sustainable Procurement Programme*“ in den Niederlanden ist die Kombination von Anspruch und Abwicklung.

- Die Ziele der Initiative sind klar definiert und „machbar“ angelegt.
- Es gibt ein professionelles Programmmanagement.
- Das Programm ist partizipativ angelegt.
- Ein zweijährliches Monitoring ist obligat.

Weiters sind das politische *Framing* (Nationaler Aktionsplan) und der *Multi-Level-Approach* (national, regional) als *Good Practice* anzusehen.

2.2 Internationales Beispiel UK: Beschaffung CO2-armer Fahrzeuge

Low Carbon Vehicle Procurement: Politischer Wille und Programmdesign

Im „*Energy White Paper*“ (UK-DTI 2007) und in der „*Low Carbon Transport Innovation Strategy LCTIS*“ (UK-DfT 2007a) der englischen Regierung wurde bereits ein Programm zur Beschaffung innovativer, CO2-armer Fahrzeuge in der Flotte des öffentlichen Sektors angekündigt:

“We are providing new funding of an initial £20m to develop a programme aimed at reducing the barriers faced by companies in moving from prototype demonstrations of lower carbon technologies to full commercialisation. This programme will provide financial support for public procurement of fleet demonstrations of lower carbon vehicles (and where appropriate supporting infrastructure). The programme will seek to build on the model of contractual forward commitments in which commitments to purchase vehicles are linked to the achievement of predetermined cost and performance criteria. The Government will consult on the detailed operation of this new programme later in 2007 – with a view to supporting the first fleet procurements/demonstrations in 2008.” (UK-DfT 2007a: 5f)

Das UK Verkehrsministerium (*Department for Transport DfT*) hat 2008 einen Plan für das Aufsetzen und die Durchführung dieses Programms erarbeitet. Wesentlicher Bestandteil ist dabei die Einbeziehung einer großen Anzahl von *Stakeholdern*; u.a. Fahrzeughersteller, öffentliche Einrichtungen und Industrieexperten.

Das Programmdesign

Als Bestandteil eines differenzierten Policy-Mix soll innerhalb des „*Low Carbon Vehicle Procurement Programme*“ (UK-DfT 2007b) die Markteinführung von CO2-armen Fahrzeugen beschleunigt werden. Abschätzungen haben ergeben, dass es in England eine öffentliche Fahrzeugflotte von etwa 300.000 Fahrzeugen gibt, wovon ein Drittel schwere Transportfahrzeuge und zwei Drittel leichte Transportfahrzeuge (PKWs, VAnS, Minibusse) sind. Aufgrund dieser Größenordnung wird davon ausgegangen, dass die Erwartung, mit dem Programm signifikante marktrelevante Effekte erzielen zu können, gerechtfertigt ist.

Im „*Energy White Paper*“ 2007 war ein Volumen von 20 Millionen Pfund vorgeschlagen worden. Nachdem viele *Stakeholder* auf die Wichtigkeit von Langfristigkeit und Planungssicherheit hingewiesen hatten und sich das Verkehrsministerium von Mengeneffekten erhebliche Vorteile erwartet, wurden für die Periode (2008/09 bis 2010/11) zusätzlich 30 Millionen Pfund vorgesehen – also insgesamt nun 50 Millionen Pfund. Ob tatsächlich die ganze Summe verwendet werden wird, hängt laut Aussagen des Ministeriums vom erfolgreichen Start des Programms ab.

Was die Teilnehmer anbelangt, so kommen grundsätzlich alle öffentlichen Einrichtungen in Frage, die über Fahrzeugflotten verfügen. Eine weitere Gruppe von Teilnehmern soll aus dem wissenschaftlich-technischen Bereich kommen. Öffentliche Einrichtungen, die ihre Teilnahme bereits zugesagt haben bzw. von denen erwartet wird, dass sie sich beteiligen, sind neben Städte, Gemeinden zum Beispiel:

- *Environment Agency*
- *HM Revenue & Customs*
- *Metropolitan Police*
- *Royal Mail*
- *Transport for London*
- *Government Car & Despatch Agency*

Was die technologischen und anderen Anforderungen anbelangt, so ist das Programmmanagement für das Zusammenstellen der technischen Spezifikationen und der prioritären Technologievarianten verantwortlich. Dabei muss es sicherstellen, dass die Bedürfnisse der teilnehmenden öffentlichen Einrichtungen entsprechend berücksichtigt werden und die Ausschreibungen offen und wettbewerbsorientiert erfolgen. Für das Programmmanagement wurde CENEX (*Centre of Excellence for Low Carbon and Fuel Cell Technologies*) nach einer entsprechenden Ausschreibung beauftragt.

Die ersten Ausschreibungen

Die ersten beiden Projekte im „*Low Carbon Vehicle Procurement Programme*“ sind die Ausschreibungen für Niedrig-CO₂-Transportfahrzeuge und Elektro-Transportfahrzeuge. Die Projekte werden zweistufig abgewickelt. Zuerst gibt es eine Demonstrationsphase für unterschiedliche Modelle von Niedrig-CO₂- und Elektrofahrzeugen in den jeweiligen Flotten der beteiligten öffentlichen Einrichtungen. Sie wird mindestens ein Jahr dauern und soll Auskunft über Zuverlässigkeit, Einsparungen usw. geben. In der ersten Phase soll die Programm-Kommunikation schwerpunktmäßig verfolgt und um das Vertrauen in Niedrig-CO₂-Elektro-Transportfahrzeuge geworben werden. In der zweiten Phase sollen dann Beschaffungsvorgänge größeren Maßstabs stattfinden, in die auch öffentliche Beschaffer, die nicht in der ersten Phase involviert waren, mit einbezogen werden.

Die beiden Ausschreibungen sehen für die erste Phase vor, dass sich öffentliche Einrichtungen mit konkreten Vorschlägen bewerben. Jede der beiden Ausschreibungen enthält eine ganze Reihe von Vorgaben, was in den Vorschlägen berücksichtigt werden muss: zum Beispiel 10 Prozent oder mehr CO₂-Einsparung gegenüber konventionellen Fahrzeugen bei der Niedrig-CO₂-Ausschreibung, oder eine Reichweite von 95 Meilen und ein CO₂-Lebenszyklus-Vergleich mit konventionellen Fahrzeugen bei der Elektro-Ausschreibung.

Die zur Teilnahme ausgewählten öffentlichen Einrichtungen können für ihre zusätzlichen Kosten eine Förderung beantragen (relativ zu den Kosten die bei der Anschaffung oder beim Leasing vergleichbarer konventioneller Transportfahrzeuge anfallen würden). CENEX übernimmt dabei das *grant approval*. Weitere Förderungen für Fahrzeugflotten privater Einrichtungen sind derzeit nicht geregelt.

Policy-Mix

Der englische Policy-Mix zur CO₂-Reduktion im Transportbereich umfasst Förderungen unterschiedlicher Forschungsförderungseinrichtungen, des Verkehrsministeriums (DfT) und regionaler Förderinstitutionen (UK-DfT 2007a: 69ff):

- Das Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC) ist derzeit der Hauptförderer der Transportforschung in England; pro Jahr werden etwa 50 bis 60 Millionen Pfund ausgeschüttet. Weitere Förderungen kommen in unterschiedlichem Ausmaß von: Natural Environment Research Council (NERC), Economic and Social Research Council (ESRC), Biotechnology and Biological Sciences (BBSRC), UK Energy Research Centre (UK ERC). Das EPSRC verantwortet auch ein Energieprogramm, in dem es mit den oben genannten (BBSRC, CCLRC, ESRC, NERC) zusammenarbeitet. Das Budget per anno war in den Jahren 2007-08 70 Millionen Pfund.
- Das DfT fördert derzeit die Automotivindustrie mit einem Niedrig-CO₂-Programm im Ausmaß von 5 Millionen Pfund pro Jahr für Forschung und vorwettbewerbliche Entwicklung. Darüber hinaus gibt es Förderungen für Versuchs- und Demonstrationsanlagen für alternative Treibstoffe und Fahrzeuge – inkl. der entsprechenden Infrastruktur für Biosprit, Elektrofahrzeuge, Wasserstoff – mit 0,5 Millionen Pfund pro Jahr. Gemeinsam mit dem Industrieministerium fördert das DfT im Rahmen einer Innovationsplattform die Autoindustrie im Bereich von Niedrig-CO₂-Technologien. Das DfT hat nicht zuletzt ein Demonstrationsprogramm für Wasserstoff-, Brennstoffzellen- und Kohlenstofftechnologien gestartet, das mit 15 Millionen Pfund dotiert ist.
- Regionale Entwicklungsagenturen (Regional Development Agencies) haben Mittel F&E zu fördern, sofern es regionale Prioritäten betrifft. So unterstützt zum Beispiel „Advantage West Mid-

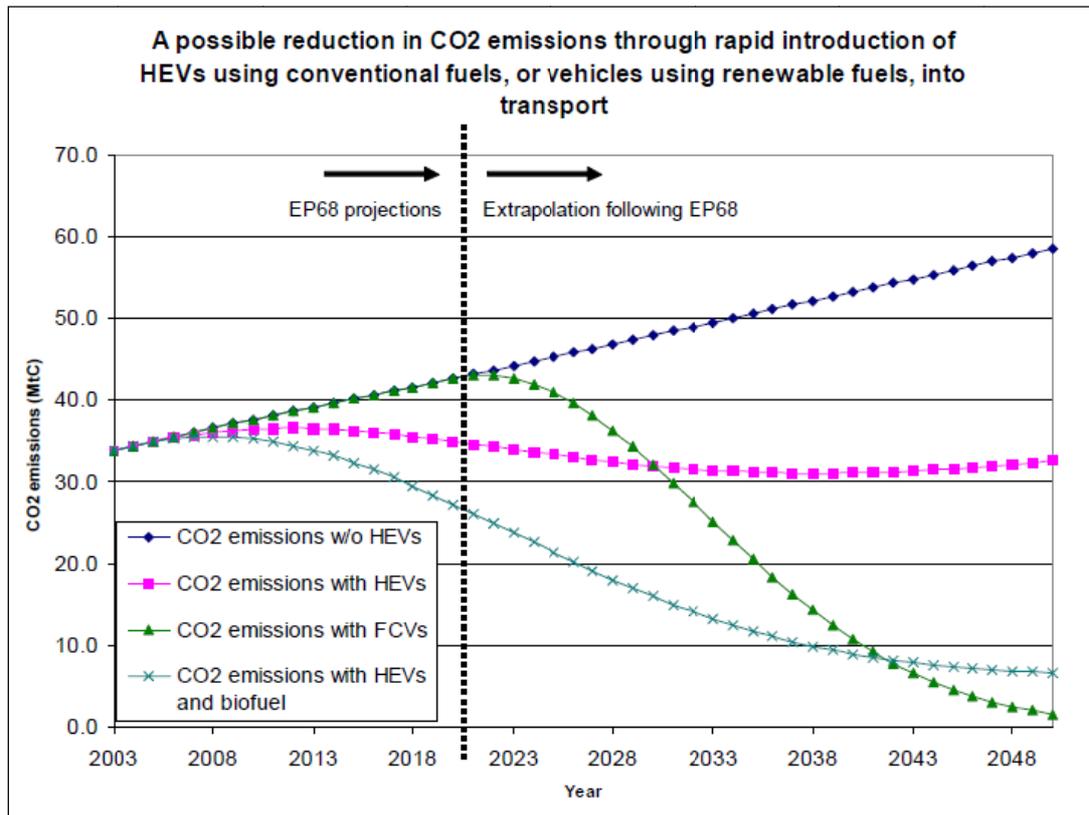
lands (AWM)“ ein Programm namens „Premium Auto Research and Development“. Unter den profitierenden Firmen sind zum Beispiel Land Rover, Jaguar und Ford.

Technologie/Innovation: Motoren und Kraftstoffe

Einen wichtigen Informationshintergrund für das „Low Carbon Vehicle Procurement Programme“ bildet die Studie zum Bedarf an innovationspolitischen Maßnahmen in UK zu CO2-armen Fahrzeugen (E4tech 2007). In dieser Studie werden folgende fünf Technologien – deren (Weiter-)Entwicklung und Einsatz bis 2050 starke Verbesserungen ermöglichen würden – als zentral für die Verminderung des CO2-Ausstoßes im Transportbereich angesehen (Abb. 3):

- Verbesserte Verbrennungsmotoren (improved internal combustion engine vehicles)
- Leichtmaterialien (lightweight materials)
- Hybridfahrzeuge (hybrid vehicles)
- Biotreibstoffe (biofuels)
- Wasserstofftechnologie (hydrogen technology)

Abb. 3: Assessment of the implications of achieving ultra low carbon road transport



HEV Hybrid Electric Vehicles; FCV Hydrogen Fuel Cell Vehicles
 Quelle: (E4tech 2007: 16)

Was ist Good Practice?

Die Hauptaspekte der *Good Practice* des Programms „Low Carbon vehicle procurement“ in England sind das politische *Framing* (Weißbuch), die Adressierung einer nationalen Schwachstelle (Autoindustrie) und der partizipative Charakter.

- Die Programm ist in die nationale Energiestrategie eingebettet und klar missionsorientiert,

- sieht einen wohldefinierten Innovationsprung vor (im Vergleich mit *jetzigen best-in-class models*),
- zielt darauf ab eine nationale Schwachstelle auszumerzen (gegenwärtig ist auf dem britischen Massenmarkt kein CO2-armes Van-Modell vorhanden, die technologischen Optionen dazu sind aber bekannt),
- ist von Seiten der Politik aus deutlich partizipativ in Richtung Wissenschaft und Wirtschaft,
- verfügt (soweit das gegenwärtig beurteilt werden kann) über ein effektives Programmmanagement,
- hat bereits jetzt ein erhebliches commitment von relevanten öffentlichen Beschaffern und
- kann sich in einem differenzierten *Policy-Mix*-Ensemble entfalten.

2.3 Internationales Beispiel DE: Beschaffung Mautsystem

Mautsystem: Politischer Wille, Beschaffungsprozess, Innovationscharakteristika

Im Jahr 2002 wurde in Deutschland das Autobahnmautgesetz verabschiedet, das eine flächendeckende LKW-Maut vorsieht: „Gesetz zur Einführung von streckenbezogenen Gebühren für die Benutzung von Bundesautobahnen mit schweren Nutzfahrzeugen“ (DE-BGBl 2002/23). Das Gesetz sieht eine streckenabhängige Maut (gefahren Kilometer) unter Berücksichtigung der Anzahl der Achsen und die Emissionsklasse vor.

Die Maut wird seit 1. Jänner 2005 auf bundesdeutschen Autobahnen eingehoben. Seit dem 1. Jänner 2007 wird die LKW-Maut zusätzlich auf einigen Bundesstraßenabschnitten eingehoben (Mautstreckenausdehnungsverordnung) (DE-BAG und Collect 2007). In der Mauterhebungs-Verordnung (DE-BGBl 2003/28) wird festgehalten, dass es wahlweise eine manuelle Einbuchung bei Zahlstellen-terminals, eine Interneteinbuchung oder eine automatische Mauteinhebung mittels elektronischem Fahrzeuggerät geben kann.

Der Vorlauf der Ausschreibung²

Anfang 1994 stellte die Telekom-Tochter DeTeMobil zusammen mit der französischen Firma SAGEM auf einem Pressekolloquium ein „System zur automatischen Gebührenerhebung durch GSM-Mobilfunktechnik“ vor. Über das *Global Positioning System* (GPS) sollte zunächst ein Fahrzeug mit eingebautem SAGEM-Gebührenzähler lokalisiert werden, dann über einen Rechner ermittelt ob es sich auf der Autobahn befindet und zuletzt sollte mittels GSM-Funk und einer Chip/Kreditkarte die Belastung der anfallenden Streckengebühren erfolgen. Die beteiligten Firmen versicherten, dass das System spätestens bis 1998 flächendeckend installiert werden könnte.

- In der Folge startete das Bundesverkehrsministerium die Planungen für einen Feldversuch zwischen den Städten Köln und Bonn. Die Tests begannen noch 1994 und wurden vom TÜV Rheinland durchgeführt. Die Ergebnisse wurden als „zufriedenstellend“, das System der mobilen Autobahngebühr als „stabil und praktikabel“ bewertet.
- 1995 kündigte der damalige Verkehrsminister Wissmann die Einführung einer streckenbezogenen LKW-Maut an. Im Oktober 1998 beschloss die Bundesregierung ein durch Maut finanziertes so genanntes Anti-Stau-Programm und im November des Jahres gab der nun amtierende Verkehrsminister Müntefering bekannt, dass die streckenbezogene LKW-Maut ab 2002 installiert werden soll. Die Verkehrsminister der Bundesländer begrüßten das Vorhaben. Das Mautsystem sollte durch ein privates Unternehmen finanziert, installiert und betrieben werden.
- 1999 setzte Müntefering die Regierungskommission „Verkehrsinfrastrukturfinanzierung“ ein, (nach ihrem Leiter Wilhelm Pällmann auch Pällmann-Kommission genannt). Im Januar 2000 begann das Vergabeverfahren. Im September desselben Jahres empfahl die Pällmann-Kommission 2003 als Beginn der streckenabhängigen Bemautung (Ablösung der 1995 eingeführten Eurovignette).

2002 wurde dann das „Gesetz zur Einhebung streckenbezogener Gebühren für die Benutzung von Bundesautobahnen mit schweren Nutzfahrzeugen“ beschlossen (s.o.). Wobei unter schweren Nutzfahrzeugen EU-gemäß Transportfahrzeuge ab 12 Tonnen zu verstehen sind (EU 1999/187).

² Wenn nicht anders zitiert vgl. dazu (Heise-online 2004; Pällmann-Kommission 2000).

Die Ausschreibung³

Die Ausschreibung zur LKW-Maut wurde von der Arbeitsgemeinschaft Beratergruppe LKW-Maut (BLM) verfasst. Die Kölner TÜV InterTraffic GmbH (eine Tochter des TÜV Rheinland) und das Beratungsunternehmen Pricewaterhouse Coopers waren dabei für die IT-Technik zuständig. Im Dezember 2003 wurde bekannt, dass für die externe Beratung Honorarkosten in Höhe von 15,6 Mio. Euro entstanden.

- Das Verfahren war als Verhandlungsverfahren mit vorgeschaltetem Teilnahmewettbewerb konzipiert. Nur der erste, allgemeine Teil der Ausschreibung war öffentlich und wurde im Dezember 1999 im Bundesanzeiger und im Januar 2000 im Supplement zum Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften veröffentlicht.
- Nach Ablauf der Einsendefrist Februar 2000 hatten sechs Unternehmen, beziehungsweise Unternehmensgruppen einen Antrag auf Teilnahme an dem Verfahren gestellt. Davon wurden fünf Konsortien aufgefordert, bis zum Januar 2001 ein Angebot abzugeben. Diese fünf Bewerber bekamen unter Verschwiegenheitsverpflichtung vertrauliche Unterlagen mit den Ausschreibungsdetails, die bis heute geheim gehalten werden. Unter den fünf potentiellen Anbietern sollen sich auch die Siemens AG und Gedas, die Telematik-Tochter der Volkswagen AG, befunden haben. Es reichten jedoch nur drei Anbieter fristgerechte Angebote ein.

Juli 2002 bekam die Bietergruppe ETC.de (Electronic Toll Collect; später Toll Collect) den Zuschlag. ETC.de besteht aus der Deutschen Telekom AG, der Daimler Chrysler Services (debis) AG sowie der Compagnie Financiere et Industrielle des Autoroutes (Cofiroute S.A.), Frankreich. Toll Collect GmbH ist dann ein gemeinsames Tochterunternehmen der DaimlerChrysler Financial Services AG (45%), der Deutschen Telekom AG (45%) und der französischen Cofiroute S.A. (10%).]

Etliche Kommentatoren vermuteten bereits im Jahr 2001 dass der Ausgang des Verfahrens längst feststehen würde und sahen in der Vergabe an ETC.de die Bemühung den Börsenwert der Telekom zu stützen. Andere gehen davon aus, dass die Politik Aufgabenfelder für das geplante europäische Satellitenprojekt Galileo suchte – die EU-Kommission war 2003 bemüht, für eine zukünftige, EU-weite LKW-Maut ab 2012 generell ein satellitengestütztes System vorzuschreiben.

Innovationscharakteristika

Bei der deutschen bundesweiten LKW-Maut handelt es sich um eine Systeminnovation. Vorhandenen Technologien wurden in einem Datenerfassungs- und -verarbeitungssystem integriert. Es handelt sich um ein automatisches Mautsystem mit einer Kombination von Satellitenortung und Mobilfunk:

- GPS (Global Positioning System)
- GSM (Global System for Mobile Communication⁴)
- Kernstück ist des Systems ist ein Fahrzeuggerät (OBU On Board Unit), in dem Fahrzeug- und Tarifparameter gespeichert sind.
- Mit Hilfe von GPS-Satellitensignalen, anderen Ortungssensoren und den Fahrzeug-/Tarifeinstellungen wird in der OBU die Mautgebühr errechnet.
- Diese Daten werden dann mittels Mobilfunk an die Zentrale (Toll-Collect-Rechenzentrum) zur weiteren Bearbeitung übermittelt.

³ Vgl. dazu <http://de.wikipedia.org/wiki/Vergabeverfahren_zur_LKW-Maut_in_Deutschland [2009-01]>

⁴ Früher: Groupe Spécial Mobile <<http://www.gsmworld.com>>.

Probleme mit dem Start des Mautsystems 2003

Die Einführung der Maut musste aufgrund einer Reihe von Problemen verschoben werden, von denen die gravierendsten folgende waren⁵:

- Lieferengpässe und Fehlfunktionen der On-Board-Units, dem Kern des Abrechnungssystems.
- Nicht alle Messbrücken wurden rechtzeitig fertig gestellt.
- Es standen nicht genügend Automaten, sog. Mautstellen-Terminals, für das manuelle Einbuchten zur Verfügung.
- Die Maut-Terminals stürzten aufgrund von Software-Fehlern ab.
- An den Maut-Terminals standen zu wenige Fremdsprachen für die Bedienung durch ausländische LKW-Fahrer zur Verfügung.
- Es gab Schwierigkeiten bei der Systemintegration, insbesondere beim reibungslosen Zusammenspiel aller Hardware- und Software-Komponenten.

Nachdem der Termin 2003 nicht eingehalten werden konnte kam es zu Verhandlungen zwischen Toll Collect und dem Verkehrsministerium. Anfang 2004 legte Toll Collect dem Verkehrsministerium neue Projektpläne vor, bei dem das System in zwei Stufen eingeführt werden sollte – Ende Dezember 2004 und endgültig bis Ende 2005. Für den Fall weiterer Verzögerungen bot Toll Collect eine Höchsthaftung von maximal 500 Millionen Euro an. Schadensersatzklagen (für die entgangenen Mauteinnahmen) ziehen sich noch Jahre hin.

Die deutsche LKW-Maut heute

Mit 1. Jänner 2005 ging das Mautsystem in Betrieb. Zwischen 2005 und 2008 wurden im Mautsystem ca. 100 Milliarden Kilometer erfasst und abgerechnet. Laut Angaben von Toll Collect hat bisher kein anderes Mautsystem weltweit so viel abgerechnet und das System funktioniert (Toll-Collect 2008): Es sind insgesamt 938.000 LKWs von 122.000 Firmen registriert; nach den Anlaufschwierigkeiten arbeitet das System mit hoher Präzision; die Verfügbarkeit des automatischen Systems liegt seit 2006 konstant bei durchschnittlich 99,75 Prozent (und übertrifft damit den im Betreibervertrag festgelegten Wert von 99%).

Was ist Good Practice?

Es scheint unumstritten, dass das deutsche Bundesverkehrsministerium mit dem Aufbau des Mautsystems nicht nur die Straßenfinanzierung verbessern, sondern auch eine technologische Vorreiterrolle erreichen wollte. Das Mautsystem sollte auch in anderen Feldern der Informationstechnologie einen Innovationsschub auslösen. Auf jeden Fall stellte und stellt dieses Beschaffungsprojekt für die deutsche Bundesregierung eine erhebliche Lernchance über Möglichkeiten und Grenzen innovativ-fördernder Beschaffung dar.

Insufficient Practice

Nachdem der Rechnungshofbericht zum deutschen Mautsystem unter Verschluss gehalten wird, ist es nicht ganz einfach, eine abschließende Beurteilung abzugeben. Die Darstellungen der einzelnen beteiligten Akteure sind in Bezug auf die Frage ob es ein Erfolg/Misserfolg ist sehr unterschiedlich und es gibt auch sehr unterschiedliche Sichtweisen über die Verantwortlichkeiten. Nachdem es unbefriedigend wäre mit dieser Feststellung zu schließen, nachfolgend ein Zitat aus einer Pressemittei-

5 Vgl. dazu <http://de.wikipedia.org/wiki/Vergabeverfahren_zur_LKW-Maut_in_Deutschland [2009-01]>

lung der damaligen Opposition (CDU/CSU), in der die politische Dimension der Mautbeschaffung behandelt wird (CDU/CSU 2003):

„Zu Meldungen, dass Rot-Grün in der gestrigen Haushaltsausschusssitzung für den Verkehrsbereich rund 50 % der Investitionen wegen fehlender Mauteinnahmen gesperrt hat, erklärt der verkehrspolitische Sprecher der CDU/CSU-Bundestagsfraktion, Dirk Fischer MdB:

Der Haushaltssauschuss hat gestern aufgrund fehlender Mauteinnahmen für das Jahr 2003 530 Millionen Euro für die Straße, 390 Millionen Euro für die Schiene und 125 Millionen Euro für die Wasserstraßen bei den Mauttiteln gesperrt; das heißt, mehr als 1 Mrd. € stehen der Verkehrsinfrastruktur nicht zur Verfügung.

Durch sein persönliches Missmanagement gefährdet Stolpe damit massiv Arbeitsplätze in der deutschen Bauindustrie, denn Verkehrsinvestitionen von 1 Mrd. € schaffen und erhalten rund 24.000 Arbeitsplätze direkt und indirekt in Deutschland.“

Nachtrag Pressemeldung 2009 „Milliardenstreit mit Toll Collect zieht sich hin“⁶:

„Im schleppenden Rechtsstreit des Bundes mit dem LKW-Maut-Betreiber Toll Collect über 5,1 Milliarden Euro erwartet das Bundesverkehrsministerium frühestens im Jahr 2010 ein Ergebnis. Das geht aus einem Kurzbericht von Verkehrsstaatssekretär Achim Großmann (SPD) an den Bundestag hervor, der der „Deutschen Presse-Agentur“ vorliegt. Dieser Bericht über zwei Schiedsverfahren soll heute im Verkehrsausschuss beraten werden.

Das eine Verfahren hatte der Bund im Herbst 2004 gegen die Firma Toll Collect und deren Konsortium Deutsche Telekom AG und Daimler Financial Services AG angestrengt. Nach mehreren von Toll Collect zu verantwortenden Pannen bei der Vorbereitung der LKW-Maut hatten sich Bundesregierung sowie Betreiber und Konsortium erst im Laufe des Jahres 2003 auf die Autobahn-Gebühr für schwere Lastwagen ab 12 Tonnen und den Maut-Start zum 1. Januar 2005 verständigen können. Damit war es zu mehrjährigen Verzögerungen der Einnahmen zur Verkehrsfinanzierung gekommen, die inzwischen bei rund vier bis fünf Milliarden Euro jährlich liegen.

Der Bund klagte diese Verzögerung ein, woraufhin Toll Collect seinerseits den Bund auf Fehlbeträge verklagte - unter anderem auf Zahlung angeblich zu Unrecht gekürzter Betreibervergütung sowie auf Vergütung angeblicher Zusatzaufträge, wie Großmann ausführte. Mit beiden Verfahren habe man sich in einer ersten mündlichen Verhandlung erst im Juni 2008 befasst. Jahrelange Verfahrensfragen haben demnach Entscheidungen bisher verschleppt. „Im Falle eines Vergleichs wäre eine Verfahrensbeendigung im Laufe des Jahres 2010, im Falle eines Urteils frühestens Ende 2010 vorstellbar“, schrieb Großmann.“

6 <<http://www.verkehrsrundschau.de/milliardenstreit-mit-toll-collect-zieht-sich-hin-824535.html> [2009-03]>

2.4 Nationales Beispiel: Nachhaltige Beschaffung

Ökokauf: Politischer Wille und Nationaler Aktionsplan

In Österreich gibt es schon lange Bestrebungen Umweltgesichtspunkte zumindest in Teilbereichen der Beschaffung zu berücksichtigen. Dies hat sich zuerst in Normen (etwa ÖNORM A 2050) ab den 1950er Jahren niedergeschlagen. Seit Ende der 1990er Jahre haben sich die Bemühungen intensiviert:

- Es wurde das Beschaffungsservice (nationale Informations-, Vernetzungs- und Weiterbildungsstelle für umweltfreundlichen Einkauf) gegründet und vom Lebensministerium finanziell unterstützt.
- Im Jahr 1998 trat die erste Version der „Leitlinien für eine Ökologisierung der Bundesverwaltung, insbesondere des öffentlichen Beschaffungswesens“ in Kraft.
- Eine weitere Verankerung der Ökologisierung der Beschaffung erfolgt mit dem Bundesvergabegesetz 2002 (BGBl 2002/99).
- 2004 wurden die Ökologisierungs-Leitlinien von 1998 aktualisiert (BKA/BMLFUW 2004: 6f).

Das Bundesvergabegesetz 2006 bestätigt im Abschnitt „Grundsätze des Vergabeverfahrens“ §19, dass bei Beschaffungsprozessen ökologische Kriterien zu berücksichtigen sind (BGBl 2006/17):

„Im Vergabeverfahren ist auf die Umweltgerechtigkeit der Leistung Bedacht zu nehmen. Dies kann insbesondere durch die Berücksichtigung ökologischer Aspekte bei der Beschreibung der Leistung, bei der Festlegung der technischen Spezifikationen oder durch die Festlegung konkreter Zuschlagskriterien mit ökologischem Bezug erfolgen.“

Nationaler Aktionsplan „Nachhaltige Beschaffung“

Die Idee, die öffentliche Beschaffung mit Hilfe anspruchsvoller nationaler Aktionspläne zu ökologisieren, stammt von der Europäischen Kommission. Sie hat ihre Mitgliedstaaten erstmalig im Jahr 2003 aufgefordert solche Aktionspläne zu erarbeiten (EC 2003) – eine Forderung, der bereits zahlreiche Mitgliedsländer nachkommen (EC 2008, 2007d).

Der österreichische Beschluss zur Erarbeitung eines nationalen Aktionsplans erfolgte 2007 im österreichischen Ministerrat (BKA 2007). In einem Pilotprojekt, das von 2007 bis 2010 geplant ist, sollen mit der Bundesbeschaffungsgesellschaft und den relevanten *Stakeholdern* die bereits bestehenden Umweltkriterien bei öffentlichen Ausschreibungen weiter entwickelt, erprobt und anschließend evaluiert werden (BKA/BMLFUW 2007: 9). Das am IFZ in Graz angesiedelte „Beschaffungsservice Austria“ – ein nationales Informations-, Vernetzungs- und Weiterbildungsstelle für umweltfreundlichen Einkauf – nimmt dabei die erforderlichen Informations-, Beratungs- und Vernetzungsaufgaben wahr. In der Zwischenzeit liegt ein erster Entwurf des Aktionsplans zur nachhaltigen Beschaffung vor. Die darin genannten Ziele sind (NAP-Beschaffung 2009: 17):

„Dass die öffentliche Hand in Österreich flächendeckend Produkte, Dienst- und Bauleistungen beschafft, die einem bestimmten Basisniveau an Nachhaltigkeitsanforderungen genügen.

Spitzenleistungen einzelner öffentlicher Auftraggeber zu fördern, die anspruchsvollere Nachhaltigkeitsanforderungen an die zu beschaffenden Produkte, Dienst- und Bauleistungen stellen.“

Was unter Basisniveau und Spitzenleistungen zu verstehen ist, ist für unterschiedliche Beschaffungsgruppen⁷ bereits im EU-Öko-Toolkit⁸ spezifiziert. Die Erreichung der Ziele soll durch ein Maß-

⁷ Papier, Reinigung, IKT, Lebensmittel, Textilien, Möbel, KFZ, Hochbau, Gartenbau, Strom

nahmenbündel unterstützt werden. Dabei geht es etwa um den Aufbau eines Netzwerks öffentlicher Beschaffungsverantwortlicher die bereits Erfahrungen mit nachhaltiger Beschaffung gemacht haben und bereit sind diese weiter zu geben. Weitere Maßnahmen sind etwa Informationsvermittlung und Auszeichnung und Durchführung von so genannten Leuchtturmprojekten. Einen wesentlichen Stellenwert im Maßnahmenbündel wird ein aufzubauendes Monitoring-System haben, das an das entsprechende EU-System angeschlossen ist.

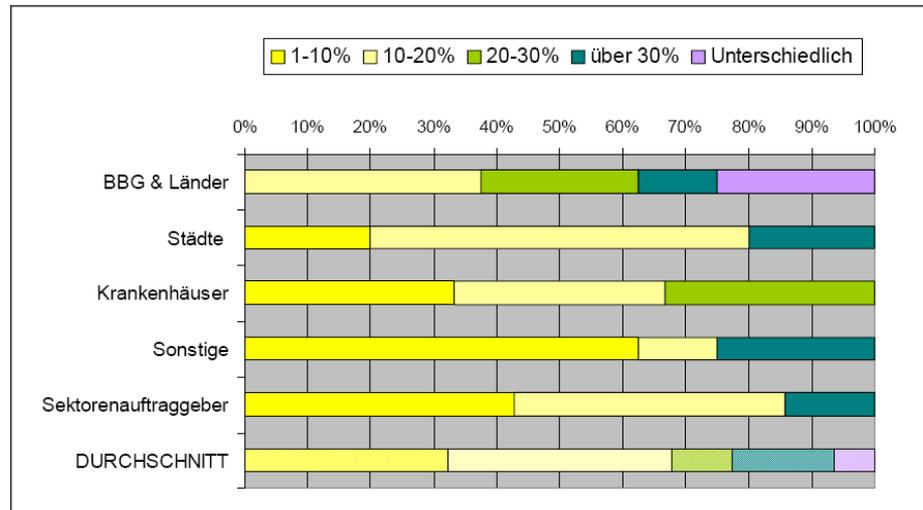
Ein wichtiger *Player* im Aktionsplan Nachhaltige Beschaffung ist die Bundesbeschaffung GmbH (BBG). Sie ist Teil der Steuerungsgruppe und bringt ihre *Best-Practice*-Erfahrungen in die Workshops ein. Dies ist möglich, weil die Umstellung der BBG-Bewertungssysteme von den reinen Anschaffungskosten auf Lebenszykluskosten bereits seit einiger Zeit verfolgt wird (*Total Cost of Ownership* inkludieren Energiekosten, Verbrauchsmaterial und Entsorgungskosten) (BBG 2007).

Komplementär zum nationalen Aktionsplan sind Aktivitäten auf regionaler Ebene zu erwähnen. Etwa das „Ökubeschaffungsservice“ (ÖBS) des Vorarlberger Umweltverbandes, das Gemeinden bei der Beschaffung nachhaltiger Produkte unterstützt⁹. Oder „Ökokauf Wien“, in dessen Rahmen der Magistrat der Stadt Wien, die Wiener Krankenanstalten, Wiener Wohnen und die Wiener Stadtwerken bei der Beschaffung betreut und geleitet werden, und dass durch einen Erlass des Magistratsdirektors auch eine verbindliche Grundlage für das Vergabewesen darstellt (Stadt Wien 2008a, 2008b).

Stand der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung in Österreich

Im Jahr 2008 wurde in Österreich eine Untersuchung zum Stand der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung durchgeführt (Tisch 2008). Es wurden 372 Beschaffungsverantwortliche kontaktiert, aus deren Befragung hervorging, dass etwa ein Drittel „immer“ und „oft“ ökologische Anforderungen stellt.

Abb. 4: Häufigkeit der Gewichtung der Umweltkriterien bei der Zuschlagerteilung



Quelle: (Tisch 2008)

Wobei aber einschränkend festgestellt wird, dass der günstigste Fall – in dem ein Bündel von anspruchsvollen Umweltkriterien berücksichtigt wird – nur manchmal vorkommt. In ungünstigeren Fällen kommen nur Einzelaspekte zum Tragen (wie zum Beispiel die Anforderung, dass kein Tropen-

8 <http://ec.europa.eu/environment/gpp/toolkit_en.htm [2009-08]>

9 <<http://www.umweltverband.at/index.php?id=beschaffung> [2009-08]>

holz verwendet werden darf) und/oder die Umweltkriterien haben bei der Zuschlagserteilung kein allzu hohes Gewicht (Abb. 4).

Was ist *Good Practice*?

Der Hauptaspekt der *Good Practice* der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung in Österreich liegt in der Kombination eines stabilen rechtlichen Rahmens (Bundesvergabegesetz, Ökologie-Leitlinien, ÖNORM) mit motivierten Akteuren.

- Mit der gegenwärtig laufenden Formulierung des nationalen Aktionsplans, der auf die Einbeziehung der Stakeholder großen Wert legt, wird ein weiterer wichtiger Schritt in Richtung ökologisierte Beschaffung getan.
- Es gibt bereits einen Pool an Erfahrungen – zum Beispiel in der Bundesbeschaffung GmbH, in einigen Bundesländern, in Form der Kriterienliste „*check it*“ etc – der kommuniziert und ausgebaut wird.
- Es gibt mit dem Beschaffungsservice Austria eine eigene Informations-/Veranstaltungs-/Schulungseinrichtung.
- Es handelt sich um einen *Multi-Level-Approach* (EU, Bund, Länder, Gemeinden).

Ein kritischer Faktor der *Good Practice* des Österreichischen Aktionsplans „Nachhaltige Beschaffung“ wird in der Effektivität des geplanten *Benchmark*-Systems liegen. Es soll sich laut Entwurf an den EU-Vorschlägen orientieren, die eine Kombination von quantitativen Indikatoren und Prozess-/Impact-Indikatoren vorschlagen (EC 2008: 42).

2.5 Nationales Beispiel: Beschaffung Ökostrom

Ökostrom: Politischer Wille, Innovationscharakteristika

Mit Inkrafttreten des Ökostromgesetzes am 1. Jänner 2003 wurde in Österreich eine bundesweit einheitliche Regelung zur Unterstützung von Ökostromanlagen geschaffen. Das Gesetz ist Teil des Missionsthemas Umwelt/Klima und verbindet dieses mit technologischen Zielsetzungen (BGBl 2008/114, 2002/149):

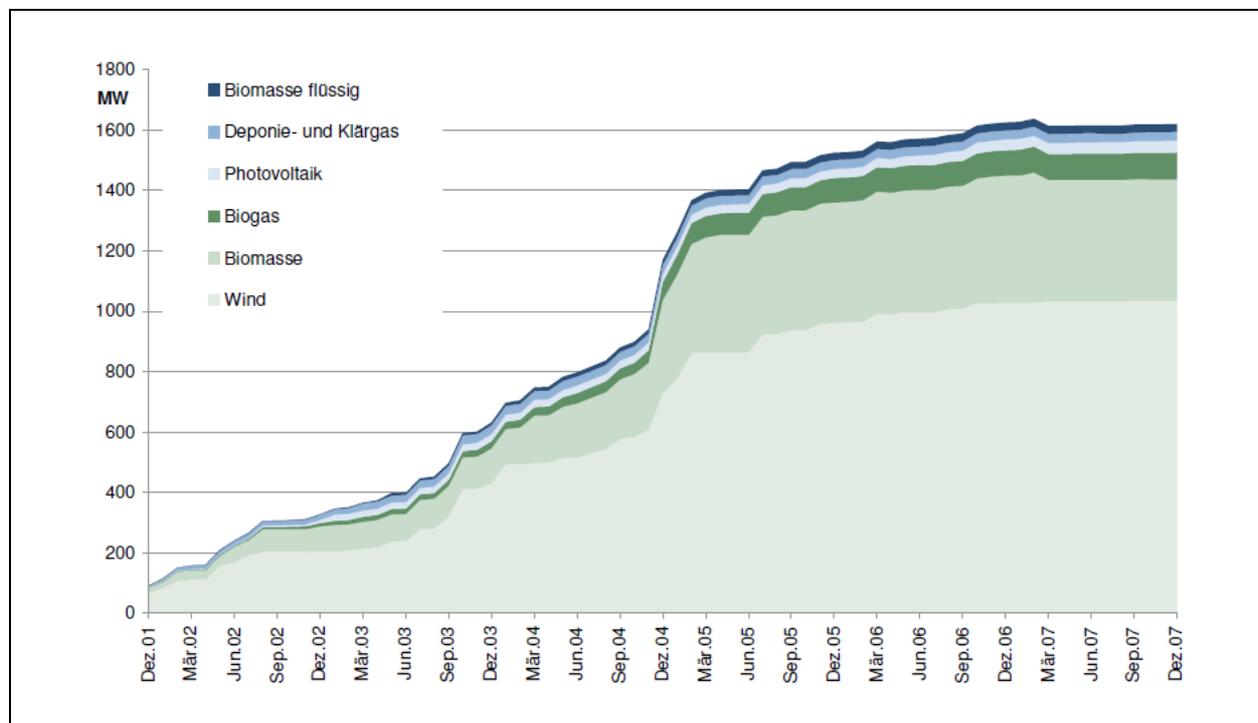
„§ 4. Ziel dieses Bundesgesetzes ist es, im Interesse des Klima- und Umweltschutzes

1. den Anteil der Erzeugung von elektrischer Energie in Anlagen auf Basis erneuerbarer Energieträger in einem Ausmaß zu erhöhen, dass im Jahr 2010 der in der Richtlinie 2001/77/EG als Referenzwert angegebene Zielwert von 78,1% erreicht wird;
2. die Mittel zur Förderung von erneuerbaren Energieträgern effizient einzusetzen;
3. eine technologiepolitische Schwerpunktsetzung im Hinblick auf die Erreichung der Marktreife neuer Technologien vorzunehmen; [...].“

Das Ökostromgesetz integriert Netzbetreiber, Ökostromanlagenbetreiber und Stromhändler in einem System, das auf Abnahmepflichten und fixierten Einspeisetarifen beruht. Die Tarife werden vom Wirtschaftsminister per Verordnung festgelegt und beinhalten Degressionsbestimmungen (jährliche Abschläge), Garantieb Bestimmungen, Mindestwirkungsgrade usw. (BGBl 2008/114, 2008/44, 2006/105).

Zu Zielen und Zielerreichungsgrad des Ökostromgesetzes gibt es anhaltende Diskussionen – von Kritikern werden strukturelle Schwächen wie etwa Wettbewerbsverzerrung, zu viele Novellen, Höhe der Einspeisetarife oder Förderdeckel moniert. Für die Frage, ob und wie weit das Ökostromgesetz Technologieentwicklung/-diffusion stimuliert, kann die Kritik kurzfristig ausser Acht gelassen werden. Unbeschadet der möglichen/notwendigen Verbesserungen des Gesetzes hat dieses eine messbaren Impact bewirkt (Abb. 5), der nachfolgend anhand von E-Control-Zahlen dargestellt wird.

Abb. 5: Entwicklung anerkannter Ökostromanlagen



Quelle: (E-Control 2008b: 66)

Laut letztem Ökostrom-Bericht konnte durch das Ökostromgesetz ein signifikanter Anteil der Stromverbrauchssteigerungen durch Windkraft, Biomasse und Biogas abgedeckt werden. Die Anzahl der anerkannten Ökostromanlagen ist erheblich gestiegen, die dazu erforderlichen Investitionen sind jedoch erheblich (E-Control 2008b: 14):

- Es sind (Jahresende 2007) etwa 630 Windräder in Betrieb wobei das Investitionsvolumen für den Windkraftausbau etwa 1,1 Milliarden Euro betrug, die nur aufgrund der Sicherstellungen durch das Ökostromgesetz (garantiertes Einspeisetarifsystem) finanzierbar waren.
- Zusätzlich wurden rund 100 Biomasseanlagen und rund 270 Biogasanlagen errichtet, was Investitionen in Höhe von rund 1,6 Milliarden Euro erforderte.
- Durch das Ökostromgesetz wurden weiters etwa 100 Millionen Euro an Investitionen in Photovoltaikanlagen initiiert, womit rund 2.500 PV-Anlagen gefördert werden.
- Einen wichtigen Schwerpunkt der Ökostromförderungen bildet die Kleinwasserkraft. Durch Optimierungen bestehender Kleinwasserkraftanlagen und – in geringerem Ausmaß – einige Neuanlagen wird die Stromerzeugung in diesem Bereich gesteigert.

Trotz des deutlichen Ausbaus von Ökostromanlagen kann laut E-Control das Stromverbrauchs-wachstum nicht ausschließlich mit Ökostrom abgedeckt werden. Dazu fehlen die Rohstoffe in ausreichender Menge und es gibt auch nicht in ausreichendem Maß geeignete Standorte. Die wichtigste Herausforderung für die Zukunft wird also in der Senkung/Stabilisierung des Energieverbrauchs und damit u. a. in der Steigerung der Energieeffizienz liegen (E-Control 2008a).

Policy Mix: Politikprogramme mit Nähe zu „Ökostrom“

Neben der im Ökostromgesetz festgelegten Förderung – Investitionszuschüsse & Ökostromförderungen über Kommunalkredit und Ökostrom-Abwicklungsstelle – gibt es im Umfeld eine Reihe von Förderprogrammen, die direkt oder indirekt auf den Ausbau der Nutzung regenerativer Energien abzielen. Da der Ökostromausbau vor allem von 2003 bis 2007 – also seit Inkrafttreten des Ökostromgesetzes 2002 – durch einen intensiven Ausbau neuer Windkraft-, Biomasse-, Biogasanlagen und Photovoltaikanlagen geprägt ist (siehe oben), kann das Zusammenwirken dieser beiden Politikinstrumente (Gesetz + Förderprogramme) als positiv eingeschätzt werden.

Im Folgenden sind beispielhaft einige der im engeren und weiteren Sinne relevanten Förderprogramme aufgelistet:

- Technologiefördermittel nach Ökostromgesetz¹⁰
- Umweltförderungen nach Umweltfördergesetz¹¹
- klima:aktiv¹²
- Energie der Zukunft¹³
- Energiesysteme der Zukunft¹⁴
- Neue Energien 2020¹⁵

10 Ökostrom-Technologie Förderungen nach dem Ökostromgesetz aus der Ökostromfinanzierung an die Bundesländer

11 Umweltförderungen des BMLFUW im Rahmen des Umweltförderungsgesetzes (erneuerbare Energieträger, Energie aus biogenen Abfällen, effiziente Energienutzung); im Rahmen des Klima- und Energiefonds und des EU-Programms EFRE. <<http://umwelt.lebensministerium.at/>>

12 <<http://www.klimaaktiv.at/>> (BMLFUW, Energieagentur)

13 <<http://www.energiesderzukunft.at/>> (BMVIT, BMWA, FFG)

14 <<http://www.energiesystemederzukunft.at/>> (BMVIT, FFG, Energieagentur)

Was ist *Good Practice*?

Der Hauptaspekt der *Good Practice* der österreichischen Ökostrombeschaffung ist die gesetzlich festgelegte Verpflichtung zur Abnahme durch die Netzbetreiber.

- Auf dieser Basis gibt es Erwartungssicherheit durch die Förderung von Ökostrom über die Festsetzung von Einspeisetarifen und über Investitionszuschüsse.
- Die dazugehörigen Abwicklungsstellen – Kommunalkredit, Abwicklungsstelle für Ökostrom etc. – sind verankert.
- Dazu kommt die Verfügbarkeit von Förderprogrammen „Nähe zu Ökostrom“ (*Policy-Mix*).

Wie weit die von Kritikern angeführten strukturellen Schwächen des Ökostromgesetzes (Wettbewerbsverzerrung, zu viele Novellen, zu geringe Einspeisetarife, zu kleine Fördertöpfe etc.) gleichzeitig wieder bremsend und/oder kontraproduktiv wirken, kann und soll hier nicht beurteilt werden. Auch wenn es nicht perfekt ist und verbessert werden muss – das Ökostromgesetz wird hier als *Good Practice* innovationsfördernder Beschaffung angeführt, weil es messbare Technologieentwicklungs-/diffusionseffekte induziert hat.

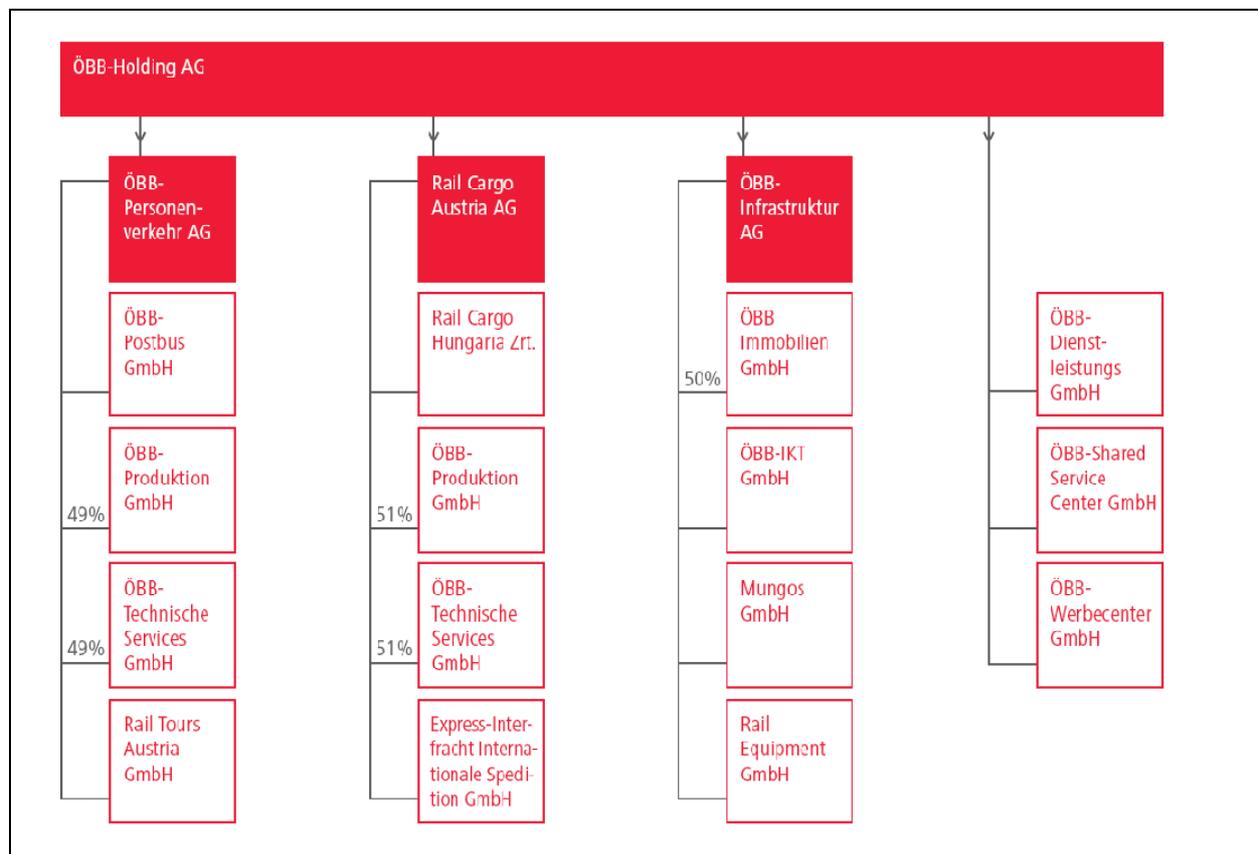
2.6 Nationales Beispiel: Beschaffung Busse

Das Unternehmen ÖBB ist in diesem Text mit zwei *Good Practice* Beispielen vertreten – Beschaffung von Bussen und Beschaffung eines Bahn-Frühwetterwarnsystems. Die Beispiele werden in je eigenen Kapiteln behandelt. Zu Beginn des Busse-Kapitels werden die ÖBB einleitend als Unternehmen der öffentlichen Hand und als öffentlicher Beschaffer kurz charakterisiert.

Die ÖBB als Unternehmen der öffentlichen Hand

Mit 1. Jänner 2004 trat das Bundesbahnstrukturgesetz (BGBl 2003/568b) in Kraft, womit seitens des Eigentümers (der Republik Österreich) die rechtliche Basis für die Umgründung und Neustrukturierung der bisherigen Gesellschaft "Österreichische Bundesbahnen" in den ÖBB-Konzern geschaffen wurde. Als erster Schritt wurde am 31. März 2004 die ÖBB-Holding AG gegründet, deren Aufsichtsrat bestimmt und in der konstituierenden Sitzung im April der Vorstand bestellt. Die ÖBB-Holding AG hatte als strategische Leitgesellschaft die Ausgründungen der heutigen Tochtergesellschaften durchzuführen. Bis zur Jahresmitte 2004 wurden gemeinsame Töchter gegründet: ÖBB-Traktion GmbH, ÖBB-Technische Services GmbH, ÖBB-Infrastruktur Betrieb AG, ÖBB-Dienstleistungs GmbH, ÖBB-Immobilienmanagement GmbH.

Abb. 6: Die Struktur des ÖBB Konzerns



Quelle: (ÖBB 2009)

Mit Spaltungsstichtag 1. Jänner 2005 wurden schließlich die ÖBB in ihrer bisherigen Form gesellschaftsrechtlich vom ÖBB-Konzern abgelöst und ihre Mitarbeiter, Anlagen und Aufgaben den operativen Tochtergesellschaften übertragen. In die ÖBB-Infrastruktur Bau AG wurden die Eisenbahn-Hochleistungsstrecken AG (HL-AG) und der Finanzierungsteil der Schieneninfrastrukturfinanzierungs GmbH (SCHIG) integriert sowie die Bundesanteile der Brenner Eisenbahn GmbH als Tochter der

ÖBB-Infrastruktur Bau AG eingebracht. Parallel zur Umsetzung der ÖBB-Strukturreform wurde auch - wie aus Abbildung 6 ersichtlich - die Zusammenführung von Post- und Bahnbus erfolgreich abgewickelt und mit der ÖBB-Postbus GmbH das größte österreichische Busunternehmen als Teil des ÖBB-Konzerns etabliert (ÖBB 2008). Seit Mitte 2008 wird an einem weiteren wichtigen Reformschritt gearbeitet – der Verbesserung der Schnittstellen zwischen den Konzerngesellschaften – gearbeitet (ÖBB 2009).

Die ÖBB als Beschaffer

Das Beschaffungsvolumen der ÖBB betrug im Jahr 2007 mit 2,9 Mrd. € und verteilt sich wie folgt: 36% der gesamten Beschaffungen der ÖBB fallen auf Bauleistungen, 27,7% auf den Bereich Fahrzeug / Schiene, 14% auf Dienstleistungen, 4,9% auf Sicherheitstechnik, 3% auf Mineralöl, jeweils 2% auf Fahrzeug / Straße und Eisen / Stahl, 1,7% auf Elektrotechnik und jeweils 1,5% auf Telekom, Energie sowie Sonstiges. Informationstechnik hat einen entsprechenden Anteil von 1,3%, Fertigelemente / Beton von 1,1%, während die Bereiche Maschinen- / Bauelemente, Befestigungen, Bürotechnik und Papier, Holz und Maschinen / Stahlbau einen Anteil von jeweils unter 1% aufweisen¹⁶.

Den zunehmenden Anforderungen an den Beschaffungsprozess - wie insbesondere gesteigerte Standardisierungserfordernisse und erhöhte Transparenzansprüche - begegnete die ÖBB zum einen mittels einer eigens entwickelten Ausschreibungsplattform, zum anderen durch das (basierend auf dem Bundesbahngesetz 2003) eingeführte *Lead-Buyer-Modell*.

Elektronische Einkaufssysteme

Die ÖBB hat mit der Entwicklung verschiedener elektronischer Einkaufssystemen – e-Shop, Click & Go und M2C „Meet 2 Compete“® – einen richtungsweisenden Schritt für die e-procurement-Entwicklung in Österreich und über dessen Grenzen hinaus gemacht¹⁷.

- Im Online Shop befinden sich derzeit ca. 950.000 Artikel von 1.400 Firmen. Die webbasierte Anwendung erleichtert den aktuellen Preisvergleich und stellt den ÖBB Mitarbeiter/innen aktuelle Rahmenverträge zur Verfügung, aus denen die Produkte gleich online bestellt werden können.
- Bei Click & Go handelt es um einen ÖBB-internen Einkaufsfinder. Durch diesen „ÖBB-Google“ können relevante Informationen und detaillierte Produktbeschreibungen zu Lieferanten auf Knopfdruck abgefragt werden.
- M2C („Meet 2 Compete“®) ist die Ausschreibungsplattform des ÖBB-Konzerns für die elektronische Abwicklung von Vergabeverfahren für Lieferungen und Dienstleistungen nach dem Bundesvergabegesetz.

Der ÖBB-Konzern ist ständig bemüht bestehende Prozesse kritisch zu hinterfragen und zu optimieren. Es war daher naheliegend auch den „manuellen“ Beschaffungsprozess, einschließlich der dahinter liegenden Genehmigungsprozesse auf Basis neuester Technologien zu optimieren. Die Funktionalität dieser speziell entwickelten Software ist vielfältig. Sie reicht von einer Abbildung aller Vergabeverfahren nach dem Bundesvergabegesetz (inklusive Prüfsysteme), über die Abbildung interner Workflows (Verfahren und Vergabe), der Dokumentation des gesamten Verfahrens, der Automatisierung der Kommunikation (Mails – Verständigungspflichten), einer automatischen Verschlüsselung, einer Mitarbeiterverwaltung bis hin zu einer Bieterdatenbank (inklusive Eignungsnachweise). Die

¹⁶ Lt. Aufstellung ÖBB Dienstleistungs GmbH

¹⁷ Die folgenden Zahlen/Informationen lt. ÖBB Dienstleistungs GmbH – Einkauf

Plattform wird allen Konzerngesellschaften zur Verfügung gestellt. Der Einsatzbereich umfasst alle Beschaffungsvorgänge und Materialgruppen.

Der ÖBB-Konzern verfolgt mit dem beschriebenen System u.a. folgende Ziele:

- Kostenreduktion (Prozesskosten, Kopie- und Transaktionskosten) Beschleunigung (interne Genehmigungsläufe, Postweg) Flexibilität (dislozierte Beschaffung, 24/7 Beschaffung) Compliance (Abbildung der wesentlichsten Bestimmungen des Bundesvergabegesetzes)
- Die M2C®-Plattform stellt sicher, dass alle am Vergabeprozess beteiligten Stellen, alle Informationen an allen Orten zum gleichen Zeitpunkt haben.
- Durch den Einsatz der Ausschreibungsplattform M2C® ist sichergestellt, dass die Vergabeprozesse im ÖBB-Konzern organisationsunabhängig, einheitlich und standardisiert abgewickelt werden.
- Ein weiterer Auszug aus der Liste der Vorteile ist die Automatisierung der Kommunikation. Musste sich bisher der Einkäufer um die Formulierung, Adressierung und das Versenden von Verständigungen selbst kümmern, so erfolgt dies heute automatisiert per Mausklick und entsprechend mehr Zeit steht für strategische Aufgaben und die daraus resultierenden Kostensenkungspotentiale zur Verfügung.

Diese Plattform wurde mit dem *Austrian Supply Excellence Award 2009*, der für ganzheitlich und nachhaltig herausragende Leistungen und Lösungen im Bereich Beschaffungsmanagement vergeben wird, ausgezeichnet.

Das Lead Buyer Konzept

Zur Unterstützung der Geschäftsbereiche der ÖBB bei Beschaffungsvorhaben war bis 2004 der Geschäftsbereich „Einkaufsmanagement“ eingerichtet. Im Zuge der Umsetzung des Bundesbahngesetzes 2003 wurde das Einkaufsmanagement ab 2005 innerhalb der Holdingstruktur als *Lead Buyer* neu organisiert.

Der *Lead Buyer* ist nunmehr gesellschaftsübergreifend für festgelegte Materialgruppen bzw. Branchen verantwortlich (Abb. 7). Verträge für den Eigenbedarf und konzernweit gültige Verträge werden durch den *Lead Buyer* in Koordination und Abstimmung mit den Bedarfsträgern („4-Augen-Prinzip“) vergeben. Der kaufmännisch-rechtliche Teil der Einkaufsagenden ist dabei in der Verantwortung der *Lead Buyer*-Gesellschaft, der technisch-wirtschaftliche Teil obliegt den Bedarfsträgergesellschaften.

Abb. 7: Organigramm Einkauf – ÖBB Konzern



Quelle: ÖBB Dienstleistungs GmbH – Einkauf

ÖBB-Busse: Motivation, Innovationscharakteristika

Im Jahr 2006 wurden inklusive möglicher Optionen rund 1.000 Busse von der ÖBB ausgeschrieben. Eine entsprechende Bedarfsfindung erfolgte im Vorfeld im Rahmen eines *bottom-up* Prozesses. Die Regionalmanager (die ÖBB Postbus GmbH unterscheidet 7 Regionalmanagements) meldeten dabei - zumeist aufgrund des fortgeschrittenen Alters der bislang eingesetzten Busse oder aufgrund neuer Verkehrskonzepte - ihren Bedarf eigenverantwortlich an.

Der ÖBB Postbus GmbH Buspark agiert überregional und benötigt daher eine geeignete Infrastruktur, um flächendeckend zum Einsatz kommen zu können. Der notwendige Abgleich von technischen und kaufmännischen Erfordernissen erfolgte in Zusammenarbeit von Technikern der Postbus AG und dem Einkauf der ÖBB Dienstleistungs GmbH.

Technologie / Innovation

Bei der Beschaffung der ÖBB Busse lassen sich insbesondere folgende Neuerungen identifizieren:

- Einbettung des intern entwickelten Fahrgastinformationssystems
- Treibstoffgarantie
- Garantierte *Life-Cycle-Costs*

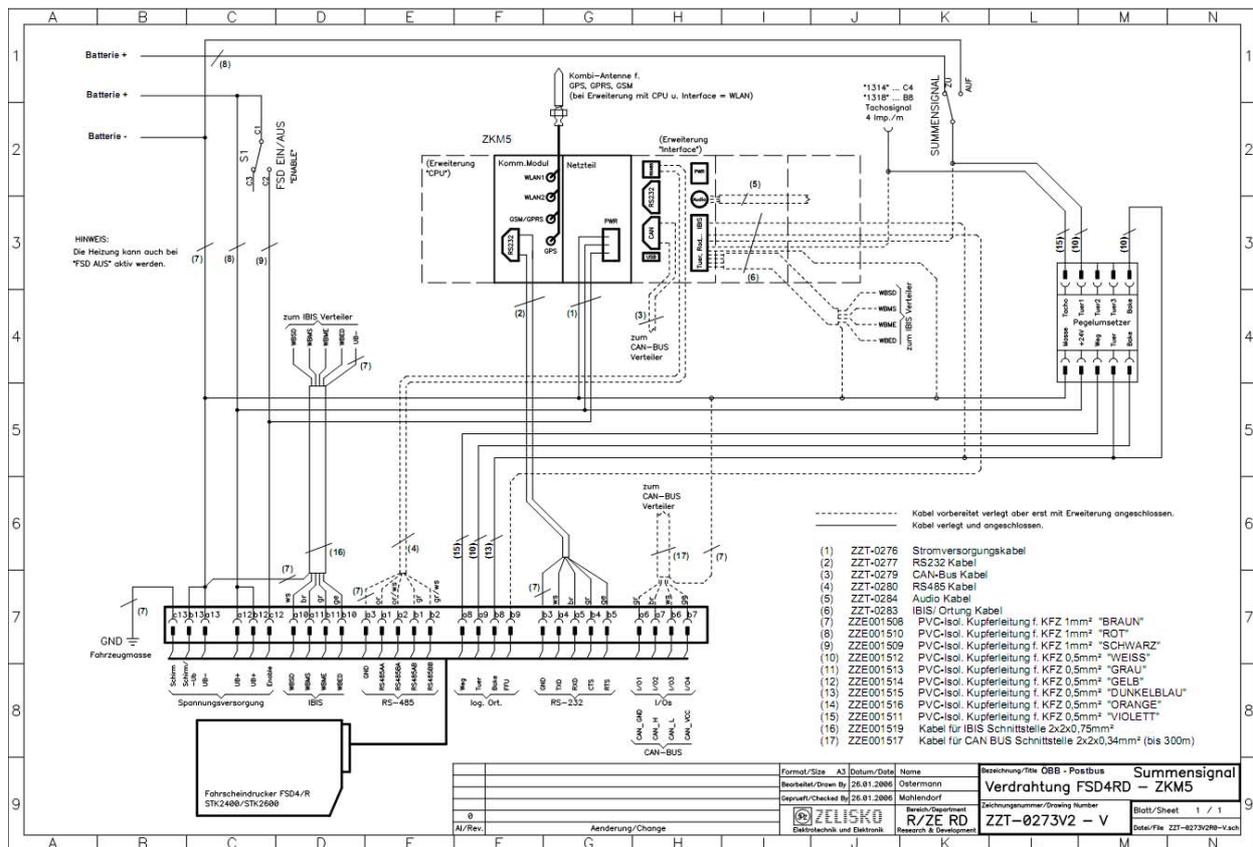
ad Einbettung des intern entwickelten Fahrgastinformationssystems: Eine wesentliche Herausforderung für die Bieter bestand darin, einen kompatiblen Einsatz des von der ÖBB entwickelten Fahrgastinformationssystems zu gewährleisten. In der Ausschreibung fanden sich detailreiche Spezifizierungen, die entsprechende (innovative) Umrüstungsschritte erforderlich machten.

Abbildung 8 zeigt, wie die erforderlichen Schnittstellen - z.B. Art der Verdrahtung (Stromversorgungs-, Ortungs- oder Audiokabel, Summensignal, etc.) - vorweg exakt beschrieben wurden. Die benötigten telematischen Voraussetzungen (Türkriterien, Radimpulse / Tachosignale, elektronische und mechanische Eckdaten) wurden hierbei von den Technikern der ÖBB Postbus GmbH vorweg zusammengefasst, dokumentiert und als zu erfüllendes Kriterium in die Ausschreibung aufgenommen.

ad Treibstoffgarantie: Erstmals wurden gewünschte Abgaskriterien mittels einer eigens entwickelten Verbrauchsstoffgarantie im Beschaffungsvorgang operationalisiert. Konkret wurde eine - für die Ansprüche der ÖBB repräsentative - Teststrecke (inkl. Verweildauer bei Haltestellen, Temperatur, Bereifung, Zeitraum und Fahrzeugzustand) definiert. Der potentielle Auftragnehmer hatte dementsprechend einen maximalen Verbrauch (Liter pro 100 km) zu garantieren. Anbieter, die beispielsweise durch eine falsche Motorisierung, die von der ÖBB maximal tolerierten Abgaswerte nicht erfüllen konnten, wurden aus dem Prozess ausgeschlossen.

ad Garantierte Life-Cycle-Costs und betriebsinterner Wartungsvertrag: *State of the Art* im Beschaffungsvorgang ist ebenfalls die konkret gelebte Integration von *Life-Cycle-Costs* (LCC) in den Bestbieterprozess. Die Bieter hatten dabei in ihrem Offert exakte Wartungs- und Instandhaltungen nach KM-Leistung anzugeben und zu garantieren, dass darüber hinaus keine weiteren diesbezüglichen Kosten für die ÖBB Postbus GmbH anfallen. Durch diese Vorgehensweise konnte eine gute Vergleichbarkeit der angegebenen Werte, andererseits rechtliche Konsequenzen im Falle einer Nichterfüllung sichergestellt werden.

Abb. 8: Das Fahrgastinformationssystem - erforderliche Schnittstellen laut Ausschreibung



Quelle: ÖBB Postbus GmbH

Beschaffungsprozess ÖBB Busse

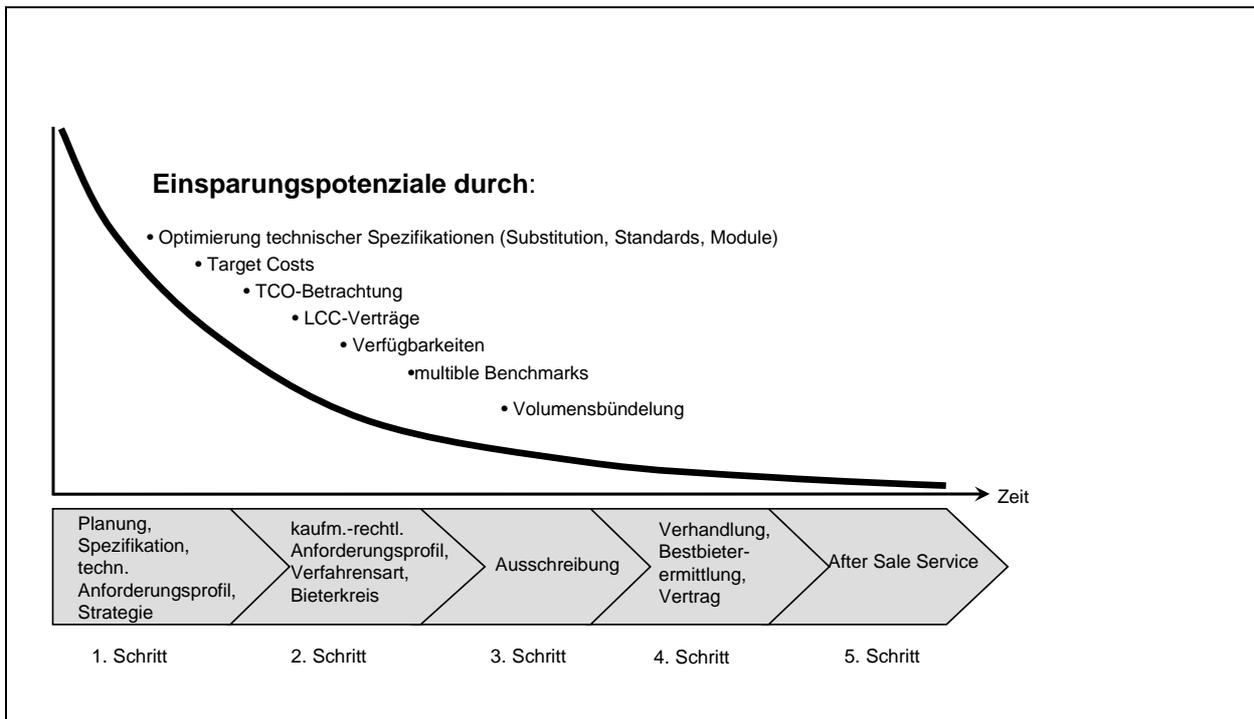
Ende Oktober 2006 startete die Ausschreibung. Der gesamte Beschaffungsprozess dauerte ca. 5 Monate. Die schrittweise Durchführung ist in Abbildung 9 dargestellt. Nachfolgend werden die einzelnen Schritte beschrieben.

Erster Schritt – Planung, Spezifikation, technisches Anforderungsprofil, Strategie: Nach dem internen Kick off wurde in der ersten Phase die rein funktionale Ausschreibung mit dem Projektteam entwickelt. Dafür arbeiten 2 Einkäufer und 3-4 Mitarbeiter seitens des Fuhrparkmanagements eng zusammen. Diese Kooperation zwischen Einkäufern und Technikern („4-Augen-Prinzip“) ist eine übliche und sehr bewährte Vorgehensweise innerhalb der ÖBB. Man entwickelte gemeinsam Meilensteine und jene erforderlichen Unterlagen, die in Folge dem Management zur Unterschrift vorgelegt wurden.

Zweiter Schritt – kaufmännisch-rechtliches Anforderungsprofil, Verfahrensart, Bieterkreis: Die konkrete Ausgestaltung des kaufmännisch-rechtlichen Anforderungsprofils, der Verfahrensart, und der daher einzuladenden Bieter erfolgt im bewährten „4-Augen-Prinzip“. Konkret konnten hier die Kompetenz und jahrelange Erfahrung der beteiligten Akteure genutzt werden.

Dritter Schritt – Ausschreibung: Es wurde mittels eines Verhandlungsverfahrens - mit einer vorweg angekündigten Short List - ausgeschrieben. Der Bestbieter wurde innerhalb von insgesamt vier Verhandlungsrunden ermittelt.

Abb. 9: Einsparungspotenziale durch frühzeitige Einbindung des Einkaufs in den Beschaffungsprozess („4-Augen-Prinzip“)



Quelle: ÖBB Dienstleistungs GmbH – Einkauf

Vierter Schritt – Verhandlung, Bestbieterermittlung, Vertrag: Die oben erwähnte Bestbieterermittlung startete, nachdem im Dezember 2006 alle Angebote eingetroffen waren und dauerte ca. 3-4 Wochen. Die vom Bieter ausgefüllten und mitgeschickten CDs wurden größtenteils automatisch in das von der ÖBB entwickelte LCC-Modell eingelesen. Alle neuen Bieter konnten dabei die vorweg definierten „harten“ Kriterien erfüllen. In der ersten Verhandlungsrunde ging es vornehmlich darum, einzelne Aspekte abzuklären (ob diese ggf. missverständlich interpretiert wurden), potentielle (technische) Differenzen anzusprechen und damit den Boden für weitere Verhandlungen zu bereiten.

Die einzelnen Verhandlungsrunden wurden immer von den Experten des Einkaufs und von der ÖBB Postbus GmbH („4-Augen-Prinzip“) geführt. Innovationspotentiale und damit verbundene Preisoptimierungen flossen in diese Verhandlungen ein. Mit dem Bestbieter wurde ein Rahmenvertrag mit den aus den Verhandlungen resultierenden Ergebnissen abgeschlossen. Die Ausschreibung und der daraus resultierende Rahmenvertrag bildete hierfür die Grundlage: Fragen der Gewährleistung, Wartung, Leistung, Pönalen, Angaben ob/welche Subunternehmen beauftragt werden, Erfüllungsort, Übernahme, Gewährleistung, Mängel, Verfügbarkeit, Garantien, Instandsetzungsfragen, Fixierung von Fortschrittsberichten bei der Produktion, etc. wurden hierbei im Detail in den Vertrag aufgenommen.

Wissensasymmetrie?

Der Fahrzeugmarkt war den Beschaffern zum Zeitpunkt der Beschaffung der Ausschreibung aufgrund diverser Marktanalysen bekannt. Für dieses Auftragsvolumen bewarben sich neun (internationale) Bieter.

Es gab keine, wie in der Literatur diskutierte, Wissensasymmetrie zu Lasten des Beschaffers. Die als „*Principal-Agent-Theorie*“¹⁸ bekannte eingeschränkte Entscheidungsfindung, etwa durch asymmetrische Informationsverteilung (hinsichtlich technischer/preislicher Möglichkeiten des Bieters), fand nicht statt. Es zeigte sich an diesem Beispiel vielmehr, dass ein großes Unternehmen wie die ÖBB in der Lage ist, aktiv neue Standards zu setzen.

Was ist *Good Practice*?

Der Hauptaspekt der *Good Practice* bei der ÖBB-Bus-Ausschreibung liegt im Innovationsanreiz durch den Beschaffer im Zuge der gesetzlich vorgegebenen Aufgabenerfüllung (Unternehmenszweck).

- Der ÖBB-Konzern ist ein routinierter Beschaffer und entwickelt sein internes Beschaffungssystem und die entsprechenden Beschaffungsabläufe kontinuierlich weiter.
- Bei der Ausschreibung der Busse kamen mehrere Neuerungen zum Tragen: Einbettung des integrierten Fahrgastsystems, Treibstoffgarantie und garantierte *Life-Cycle-Costs*.
- Bei der Ausschreibung der Busse wurde ÖBB-intern das „4-Augen-Prinzip“ angewandt (Einkauf + ÖBB Postbus GmbH).
- Die ÖBB sind in der Lage technologische und andere Standards zu setzen.

18 Die „*Principal-Agent-Theorie*“ beschäftigt sich mit dem Spannungsfeld zwischen Auftraggeber (*Principal*) und Auftragnehmer (*Agent*); z.B. Vorgesetzter-Untergebener, Staat-Steuerzahler, Arzt-Patient oder eben Hersteller-Zulieferer. Obwohl der *Principal* erhebliche Macht hat, kann der *Agent* über spezifisches (Fach-)Wissen verfügen, welches ihm gegenüber dem Prinzipal einen Informationsvorsprung (Informationsasymmetrie) ermöglicht, den er zum Nachteil des *Principals* nutzen kann.

2.7 Nationales Beispiel: Beschaffung Bahn-Wetterfrühwarnsystem

Wetterfrühwarnsystem: Motivation, Innovationscharakteristika

Mit einem 30-Prozent-Anteil an Schienen-Gebirgsstrecken ist man bei den ÖBB seit jeher mit Naturereignissen konfrontiert. Ereignisse in der Vergangenheit machten deutlich, dass Warnungen von Naturereignissen (starker Regen, heftige Schneefälle, etc.) oftmals zu spät zu den Betroffenen und Streckenverantwortlichen bei der Infrastruktur Betrieb AG gelangten. Die allgemein zugänglichen Wettermeldungen haben sich für die Belange des Naturgefahren Managements als zu grob herausgestellt. Notwendig waren und sind kilometergenaue Angaben über lokale Wetterereignisse.

ÖBB-Produktinnovation

Daher wurde - gemeinsam mit dem Wetterdienstanbieter „meteomedia“ - eigens ein innovatives Produkt entwickelt, welches diesen speziellen Bedürfnissen der ÖBB gerecht wird: ein interner, flexibler, flächendeckender und erweiterbarer Wetterdienst, welcher zeitgerecht und streckenbezogen vor Schneefall, Sturm, Regen oder Glatteis warnt (ÖBB-IB 2006). Damit wurden die Grundlagen geschaffen, um die Sicherheit der Betriebsführung zu erhöhen und Ressourcen zu optimieren.

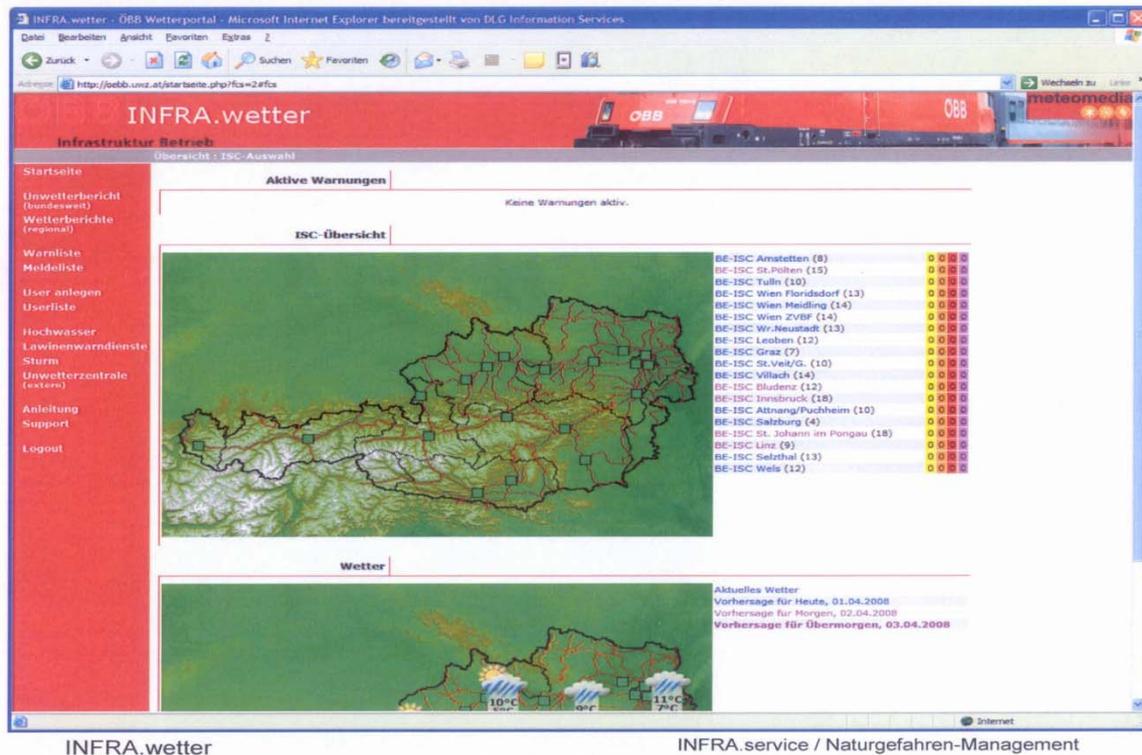
Die beschaffte Konzeptlösung zeichnet sich insbesondere durch drei Neuheiten aus:

- Ein neues, erweitertes Methodenset der Datenerhebung für die kilometergenaue Prognose von Wetterereignissen: Lokale Wetterwarnungen sind generell nur in unterschiedlicher Qualität und sehr lückenhaft vorhanden. Dem INFRA.wetter unterliegen verschiedene Modelle sowie zusätzliche Daten aus ÖBB Wetterstationen, mit deren Hilfe die Prognose angeglichen werden. Dies ermöglicht erstmals eine geographische Verschneidung der Hochwasseranschlaglinien mit den Eisenbahnstrecken der ÖBB oder die Entwicklung von Modellen zur Prognose von Hochwasserereignissen und Murenabgängen in kleinen Einzugsbereichen (z.B. Wildbäche).
- Eine neue Software: Neben der regionalen, streckenbezogenen Darstellung auf einer exklusiven Webseite (Abb. 10) werden erstmals Wetterlage und Warnmeldung automatisch verknüpft. Das ermöglicht eine rechtzeitige und streckenbezogene Warnung vor Naturphänomenen (erstmalig mit einer kilometergenauen Körnigkeit) durch aktive und nachvollziehbare Versendung relevanter Informationen (mittels Fax, SMS und E-Mail) an die jeweiligen Entscheidungsträger.
- Eine Prozessinnovation / ein neues Service: Ein erfahrener Meteorologe der Firma Meteomedia ist rund um die Uhr erreichbar. Die ermittelten Daten sämtlicher hydrologischer Dienste werden vom Wetterdienstanbieter nicht nur zur Verfügung gestellt, sondern auch entsprechend interpretiert. Neben allgemeinen Wetterinformationen (für die nächsten 72 Stunden) werden Unwetterwarnungen, Schneefallprognosen und Hochwasserinformationen zur Verfügung gestellt. Die Vorwarnzeiten betragen, bei einer entsprechenden kilometergenauen Präzisierung, zwischen 6 bis 12 Stunden vor Ereigniseintritt.

Beschaffungsprozess Wetterfrühwarnsystem

Die Bekanntmachung der geplanten Beschaffung von „Infra.Wetter“ (im Einsatz seit 2006) erfolgte mit 1.7.2005, einem Monat vor der eigentlichen Ausschreibung. Auslösende Akteure für die Beschaffung waren zum einen die Geschäftsleitung Infrastruktur Betrieb AG. Sie trat an die verantwortlichen Naturgefahrenexperten des Fachbereichs „Naturgefahren Management“ heran um Ineffizienzen (beispielsweise im Einsatz der Schneeräumungskräfte) zu begegnen. Zum anderen entwickelte zeitgleich und *bottom up* das neu gegründete Techniker-Team INFRA.service Lösungsvorschläge für einen zusätzlichen Sicherheitsgewinn auf Grund betrieblicher Ausfälle.

Abb. 10: INFRA.wetter - regionale, streckenbezogene Darstellung auf einer exklusiven Web-Seite



Quelle: ÖBB Infrastruktur Betrieb

Vor der eigentlichen Ausschreibung fand ein Workshop in Bad Vöslau statt, an der ca. 30 Personen unterschiedlicher Regionen und Unternehmensbereiche ebenso eingeladen waren, wie Meteorologen. Das Ergebnis, ein Vorleistungsverzeichnis (eine Art Wunschliste aller Beteiligten) diente als Basis für die funktionale Ausschreibung. Der Beschaffungsvorgang wurde - in bewährter Weise - in Folge im „4-Augen-Prinzip“ mit einem Vertreter des Einkaufs und dem projektleitenden Techniker weiter konkretisiert.

Die „Auftragsbekanntmachung Sektoren“ wurde in der Wiener Zeitung verlautbart. Es bekundeten 9 Firmen ihr Interesse an der Ausschreibung im Verhandlungsverfahren. Lediglich 2 Firmen legten ein Angebot. Pilotprojekte dieser Art bergen immer auch ein gewisses Risiko eines Misserfolgs. Die ÖBB versuchte diesen Unsicherheitsfaktor durch eine Beschränkung der Laufzeit (auf 3 Jahre) zu reduzieren. Vertraglich wurde weiters eine Verlängerungsoption um weitere 2 Jahre festgelegt. Um die Qualität des Outputs zu sichern, wurde darüber hinaus ein „Service-Level-Agreement“ in die Ausschreibung aufgenommen. Damit werden zwar keine Fehlprognosen bei Wettervorhersagen von Bieterseite gehandelt, aber es wurde vertraglich fixiert, dass die Website zu 95 Prozent im Jahr einwandfrei zu funktionieren hat. Durch eine Pönalregelung, die im Falle technischer Störungen geltend gemacht werden kann, versuchte die ÖBB eine sichere Zusendung der Warnung zu gewährleisten.

Die größte Schwierigkeit beim Aufsetzen der Ausschreibung bestand darin, vorweg angeben zu müssen, was die relevanten Bewertungskriterien sind. So sind beispielsweise Aussenstellen vor Ort deutlich weniger relevant als die Anzahl der verwendeten Satelliten. Bei innovativen Konzeptlösungen kennen die Beschaffer naturgemäß den sinnvollsten Fragenkatalog (inklusive Richtlinien für eine Einschätzung und Bewertung der Bieter) erst am Ende der Ausschreibung. Die Unmöglichkeit, diesbezügliche Lerneffekte in nachhinein in den Beschaffungsprozess einbauen zu können wurde kritisiert. Entsprechende Freiräume würden aus der Sicht der ÖBB eine deutliche Vereinfachung bringen.

Diese vorweg definierte, fachliche Bewertung und der Preis waren letztlich ausschlaggebend für die Auswahl des Bestbieters. Dieser Anbieter wurde in der Firma „meteomedia“ gefunden, die gemeinsam mit dem Naturgefahren Management, ein für die ÖBB Bedürfnisse maßgeschneidertes, Wetterinformationssystem realisierten.

Wissensasymmetrie?

Eine wesentliche Herausforderung für den Beschaffer lag im (groben) technischen Entwurf eines Produktes, welches bislang noch nicht am Markt eingesetzt wurde. Darüber hinaus bedurfte es bei der Abschätzung der zu erwartenden Kosten intensiver Recherchen seitens der ÖBB und einer Markterkundung vor dem offiziellem Ausschreibungsbeginn. Der anfallende finanzielle Aufwand musste vor der Ausschreibung abgeklärt, getrennt angeführt (Beschaffung und laufende Kosten) und vom Vorstand bewilligt werden. Informelle Gespräche mit Fachexperten bildeten hierfür die Grundlage. Insofern gab es aufgrund dieser gemeinsamen Erarbeitung der ÖBB internen Abschätzung von technischen und finanziellen Möglich- und Notwendigkeiten keine wesentlichen Wissensasymmetrien zwischen Bieter und Beschaffer.

Unterschiedliches, für die Beschaffung erforderliches Wissen wurde durch die Zusammenarbeit von Naturgefahrenmanagement und Einkauf sichergestellt. Einerseits bedurfte es sowohl eines entsprechenden technischen Know-hows, um eine gemeinsame Lösung mit einem potenziellen Bieter überhaupt entwickeln zu können, als auch ausreichender Erfahrung, um mögliche Ansprechpartner für eine solche Zusammenarbeit zu identifizieren. Andererseits war für die konkrete Umsetzung und die Ausgestaltung der Ausschreibung das Fachwissen des Einkaufs ein wesentlicher Erfolgsfaktor.

Rechtliche Aspekte

Es zeigten sich, aus der Sicht des Beschaffers, Hürden im Bereich „Nutzungsrechte“. Hier galt es klar zu definieren, wer von dem Innovationsfortschritt inwieweit profitiert. Was passiert, wenn sich – wie häufig bei innovativen, neuen Systemen – etwas ändert? Solche Überlegungen über etwaige zukünftige Konsequenzen in einen rechtlichen Rahmen zu gießen haben sich in der Praxis als nicht trivial herausgestellt.

Was ist Good Practice?

Der Hauptaspekt der *Good Practice* der Beschaffung des Wetterfrühwarnsystems liegt darin, dass im Rahmen eines umfassenden Risiko-Managements eine auf dem Markt neue Dienstleistung für die eigenen Bedürfnisse adaptiert und weiterentwickelt wurde.

- Der Beschaffung war ein Expertenworkshop vorgeschaltet, in dem der Rahmen des Wünschbaren/Möglichen ausgelotet wurde.
- Bei der Beschaffung kam ÖBB-intern das „4-Augen-Prinzip“ zum Tragen (Einkauf + Techniker).

2.8 Nationales Beispiel: Beschaffung Mautsystem

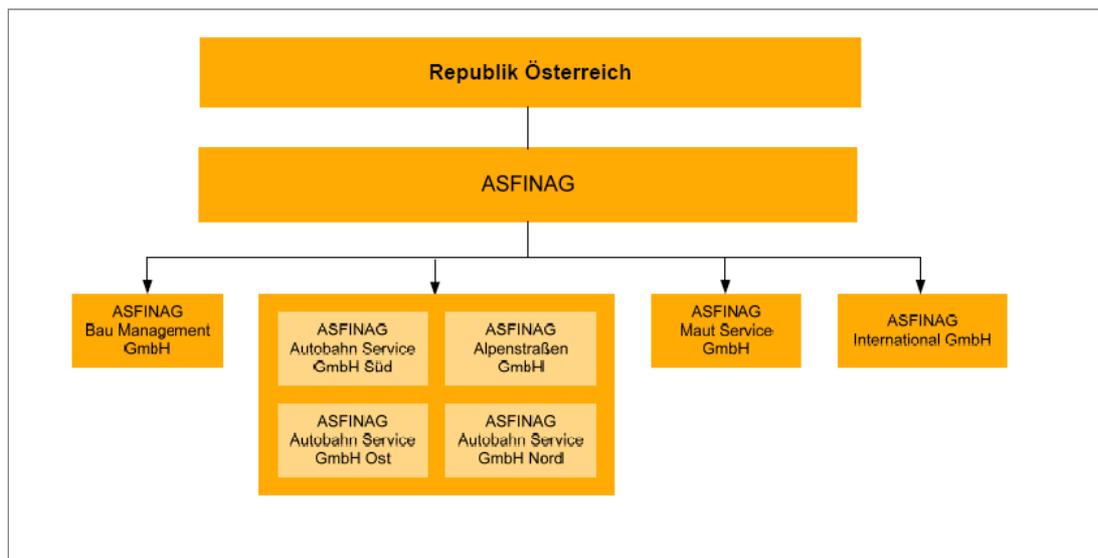
Die ASFINAG als Unternehmen der öffentlichen Hand

Die Autobahn- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG) wurde 1982 per Gesetz geschaffen (BGBl 1982/591). Zweck war die Planung und Errichtung von Bundesstraßenteilstrecken und die Übernahme der finanziellen Verpflichtungen der Autobahngesellschaften¹⁹ (Entgegennahme/Weitergabe von Geldern, Kreditoperationen). Die Autobahngesellschaften bestanden zunächst weiter, wurden 1992 zu zwei Gesellschaften zusammengeführt (ÖSAG und ASG), die ihrerseits 2005 in der Konzernmutter ASFINAG aufgingen (vgl. Tab. 9). Durch das Ermächtigungsgesetz von 1997 (BGBl 1997/113) wurde der Verantwortungsbereich erweitert. Der ASFINAG wurden sowohl die Anteilsrechte des Bundes an ÖSAG und ASG als auch das Recht der Fruchtnießung (Mauten, Benützungsgebühren) an den hochrangigen Bundesstraßen²⁰ übertragen, wodurch auch die entsprechenden Schulden aus dem Bundesbudget verschwanden²¹.

Die Eckdaten der ASFINAG heute (ASFINAG 2008a):

- Unternehmen des Bundes in der Anteilsverwaltung des BMVIT (Anteilsausmaß: 100%, Abb. 11)
- Aufgaben: Finanzierung, Planung, Bau und Erhaltung der hochrangigen Bundesstraßen
- Mitarbeiter/innen: ca. 2.600 (incl. der von den Bundesländern überlassenen Mitarbeiter/innen)
- Zu betreuendes Streckennetz: ca. 2.100 km

Abb. 11: Organigramm ASFINAG



Service Gesellschaften werden 2010 verschmolzen

Quelle: < <http://www.asfinag.at/> >

19 Brenner Autobahn AG, Tauernautobahn AG, Pyhrn Autobahn AG, Arlberg Straßentunnel AG, Autobahnen- und Schnellstraßen-AG.

20 Bundesstrassen A = Bundesautobahnen, Bundesstrassen S = Bundesschnellstrassen, plus diejenigen Bundesstrassen B, die ähnliche Merkmale wie Bundesstrassen A aufweisen.

21 Als Rechtsträger des Bundes wurde die ASFINAG ab 1997 direkt in Form von Darlehen durch die Republik Österreich finanziert, wodurch ihre Schulden nicht mehr im Maastricht-Schuldenstand auftauchten. Da dies ab 2003 nicht mehr möglich war, beschaffte die ASFINAG ab da die nötigen Gelder durch Emission eigener Anleihen am internationalen Kapitalmarkt (mit staatlicher Garantie) um weiterhin nicht im Maastricht-Schuldenstand aufzuscheinen (RH 2008).

ASFINAG-Ermächtigungsgesetz als zentrale Grundlage der Bemautung

Mit dem Ermächtigungsgesetz wurde der Finanzierung der ASFINAG neu geregelt. Es wurden die Anteile des Bundes von ÖSAG und ASG auf die ASFINAG übertragen und das Recht der Fruchtnießung (Maut, Benützungsgebühren) eingeräumt. Im Gegenzug hatte die ASFINAG nicht nur für das Recht der Fruchtnießung 77,9 Milliarden ATS an den Bund zu zahlen (Aufrechnung gegen Forderungen an den Bund aus Straßenbau), sondern den Bund auch für Planung, Bau und Erhaltung dieser Straßen/Einrichtungen schad- und klaglos zu halten (BGBl 1997/113):

„§ 4. Ab Inkrafttreten des Fruchtgenussvertrages gehen alle Rechte und Pflichten des Bundes betreffend die Österreichische Autobahnen- und Schnellstraßen Aktiengesellschaft und Alpen Straßen Aktiengesellschaft auf die Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft über. Unberührt bleiben die gesetzlich geregelten hoheitlichen Aufgaben des Bundes.

§ 5. Das Entgelt für die Einräumung des Rechtes der Fruchtnießung gemäß § 2 hinsichtlich der bereits bestehenden Strecken beträgt 77 913 039 159 S und ist mit Unterfertigung des Fruchtgenussvertrages fällig und mit der in der Bilanz der Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft zum 31. Dezember 1996 ausgewiesenen Forderung aus Straßenbau gegen den Bund von 77 913 039 159 S aufzurechnen.

§ 6. Dem Fruchtgenussberechtigten ist mit Wirksamkeit ab 1. Jänner 1997 das Recht einzuräumen, die Einhebung von Mauten und Benützungsgebühren von sämtlichen Nutzern der dem Fruchtgenussberechtigten übertragenen Straßen entsprechend den Bestimmungen des Bundesstraßenfinanzierungsgesetzes 1996, BGBl. Nr. 201/1996, und der sonstigen gesetzlich festgelegten Mauten und Benützungsgebühren vorzunehmen. Der Fruchtgenussberechtigte kann dieses Recht mit Zustimmung des Bundesministers für Finanzen an Dritte übertragen. [...]

§ 9. Der Fruchtgenussvertrag gemäß § 2 hat vorzusehen, dass die Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft auch die Verpflichtung des Bundes gemäß §§ 7 und 7a des Bundesstraßengesetzes, BGBl. Nr. 286/1971, die unter § 2 bezeichneten Straßen zu planen, zu bauen und zu erhalten, übernimmt und den Bund diesbezüglich schad- und klaglos hält. Dies gilt auch für jene Teilstrecken, die bereits bisher an die Alpen Straßen Aktiengesellschaft und die Österreichische Autobahnen- und Schnellstraßen AG übertragen wurden.“

Weitere Rechtsgrundlagen der Bemautung und Entwicklung der Mauterlöse

Die jeweils aktuellen Mautbedingungen und Mautsätze basieren auf der Kombination mehrerer Rechtstexte. Neben dem ASFINAG-Ermächtigungsgesetz als Basis kommen das Bundesstraßen-Mautgesetz 2002 (BGBl 2002/109), das Bundesstraßen-Übertragungsgesetz (BGBl 2002/50), die Verordnungen des BMVIT²² und die ASFINAG-Mautordnung (ASFINAG 2008b) zum Tragen.

Das Fruchtgenussrecht beinhaltet ab 1997 die Mauteinhebung an den sechs alpenquerenden Sondermautstrecken und die Einhebung der zeitbezogenen Maut für Fahrzeuge unter 3,5 Tonnen (Vignette) am gesamten ASFINAG Streckennetz, sowie ab 2004 die Einhebung der fahrleistungsabhängigen Maut für Fahrzeuge über 3,5 Tonnen (elektronische Maut, LKW-Maut). Die Erlöse aus der LKW-Maut machen den Hauptteil der Mauterlöse des ASFINAG aus (Tab. 5).

Tab. 5: Die Entwicklung der Mauterlöse der ASFINAG

	Mio. Euro						
	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
Mauterlöse (zeit-/fahrleistungsabhängig)	1.516	1.425	1.250	1.192	1.159	572	571
davon Streckenmauterlöse	118	119	115	113	112	257	261
davon Vignettenerlöse	336	322	310	303	297	314	310
davon LKW-Mauterlöse	1.062	984	825	775	750	1	0

Quellen: (ASFINAG 2009, 2008a, 2007b)

²² Mauttarifverordnung 2008 (BGBl 2008/124), Mautstreckenausnahmereverordnung (BGBl 2007/299), Vignettenausnahmereverordnung (BGBl 2003/578), Inbetriebnahmereverordnung (BGBl 2003/568a), Vignettenpreisverordnung 2007 (BGBl 2007/141), Vignettenpreisverordnung 2008 (BGBl 2008/284).

Forschung & Entwicklung in der ASFINAG

Die ASFINAG engagiert sich vor allem bei anwendungsorientierten Problemstellungen und F&E sollen Lösungen für Fragestellungen aus dem Tagesgeschäft liefern. In diesem Zusammenhang gibt es Beteiligungen am COMET-Programm (IKT, Bau), an KIRAS (Sicherheit) und am EU-FP6 (IKT etc.) (ASFINAG 2009: 37). In Bezug auf Maut-Fragestellungen sind insbesondere die Aktivitäten der ASFINAG im Lakeside Park – Kärntner Wissenschafts- und Technologiepark – zu nennen. Dort gibt es eine Dependance der ASFINAG, die sich mit Fragen der Verkehrstelematik beschäftigt. Beispiele dafür sind (ASFINAG 2008b):

- LARIS – Lakeside *Route Information System*: Entwicklung eines Wissensportals mit Routendaten der ASFINAG auf Basis der Maut-GO-Boxen in den Fahrzeugen, das benutzerspezifische Abfragen, Auswertungen ermöglicht.
- Fosys – Fahrzeugortungssystem: Vergleichende Untersuchungen des DSRC-Mautsystems und eines GPS-Referenz-Mautsystems. Dabei wurden 30 LKWs mit GPS-Empfängern ausgerüstet, welche ihre Positionsdaten permanent an die ASFINAG übermitteln.
- ASFINAG-Testcenter: Qualitätssicherung der im ASFINAG-Netz eingesetzten technischen Komponenten und Evaluierung von Produktneuheiten im Bereich Verkehrstelematik. Schwerpunkte ist dabei die Kombination und Integration der Produkte unterschiedlicher Hersteller.

Die ASFINAG als Beschaffer

Die ASFINAG ist ein großvolumiger Beschaffer. Das gilt sowohl für die Bauinvestitionen als auch für die Routinebeschaffungen. Das ASFINAG Bauprogramm 2007–2014 umfasst 8,6 Milliarden Euro²³, wodurch jährlich über eine Milliarde ausgegeben wird (Tab. 6). Dazu kommt die Routinebeschaffung von Betriebsmitteln (Streusalz, elektrische Energie, Fuhrpark, Treibstoffe etc.), die jährlich ca. 200 Mio. Euro betragen (Tab. 7).

Tab. 6: ASFINAG Bauprogramm 2009-2014

	Mio. Euro					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bauinvestitionen	1.250	1.149	1.342	1.587	1.678	1.551

Quelle: (BMVIT 2009)

Tab. 7: ASFINAG Materialaufwendungen und sonstige betriebliche Aufwendungen

	Mio. Euro		
	2006	2007	2008
Sonstige betriebliche Aufwendungen	202	198	180

Quelle: (ASFINAG 2009)

Zur Verbesserung der Standards im öffentlichen Vergabebereich kooperiert die ASFINAG mit der ÖBB (ASFINAG 2008a; Bau&EDV 2008). Erstes Produkt dieser Kooperation ist eine Software zur Erstellung elektronischer Angebote.

Mautsystem: Politiklernen und politische Willensbildung

Die politische Willensbildung zum österreichischen Mautsystem war von einem intensiven Lernprozess begleitet. Er resultierte in der Kombination von zeitabhängiger Bemaufung für KFZ unter 3,5

23 Inklusiv 200 Milliarden Euro aus dem Konjunkturpaket 2009-2012.

Tonnen (Vignette) und fahrleistungsabhängiger Maut für KFZ über 3,5 Tonnen (Funkmaut). Der Politiklernprozess begann Anfang der 1990er Jahre (vgl. zur Chronologie Tab. 9) unter Einbeziehung von Akteuren aus Politik, Wissenschaft und Sozialpartnerschaft.

Die Einführung des Funkmautsystems in Österreich war stark pfadabhängig. Das heißt, es wurde wesentlich auf vorhandene Erfahrungen mit Straßenmauten aufgebaut. Ausgangspunkt des Lernprozesses waren demnach (a) Erfahrungen mit der manuellen Mauteinhebung („Hüttlmaut“), (b) internationale und nationale (Pilot-)Erfahrungen mit der Funkmaut (elektronisches Mautsystem), (c) Erfahrungen mit der „Vignette“ und (d) Erfahrungen mit dem Ökopunktesystem.

Die (a) manuelle Mauteinhebung existiert in Österreich seit 1964. Damals wurde ein Politik-Schema entwickelt, das auch heute noch existiert: die Maut dient der Finanzierung von Straßenteilstrecken und mit der Abwicklung wird eine Kapitalgesellschaft im Eigentum des Bundes beauftragt. 1964 bezog sich die Maut auf die Autobahnstrecke Innsbruck-Brenner, zu deren Herstellung und Finanzierung (inkl. Einhebung des Benützungsentgeltes) die Brenner-Autobahn-AG gegründet wurde (BGBl 1964/135). Technisch handelte es sich um die so genannte „Hüttlmaut“, also um die Entrichtung der Gebühr per Anhalten des Fahrzeugs und manueller Bezahlung an einer Mautstelle (mit Personal besetzte Mautkabinen), die z.T. auch heute noch existiert.

Das gezielte Politiklernen in Bezug auf die (b) Funkmaut (elektronisches Mautsystem) setzte spätestens 1992 mit der Beauftragung einer Studie zur Überprüfung unterschiedlicher technischer Mautlösungen durch das damals zuständige Wirtschaftsministerium ein (AK et al. 1997: 3f). Eine der ersten Empfehlungen war (*Transroute-Consultant-Studie* 1992/93), die manuelle Bemautung mit erprobten elektronischen Systemen zu kombinieren. Ab Mitte der 1990er Jahre stand bereits die dritte Generation der Funkmaut zur Verfügung, wobei folgender Technikpfad gegeben war (Tab. 8): Die erste Generation basierte auf Fahrzeugidentifikationsplaketten die von straßenseitig angebrachten Geräten ausgelesen, aber nicht beschrieben werden konnten. Die zweite Generation bediente sich bereits intelligenter *On-Board-Units* (OBU), die mit einem Mikroprozessor und einem Speichermedium (Fixspeicher plus Magnetkarte) ausgestattet waren, auch beschrieben werden konnten (funktechnische Eintragung von Auffahrtsnummer/Auffahrtskilometer) und die Funkbemautung auf einer räumlich begrenzten Mautspur erlaubten. Die dritte Generation benutzt ebenfalls eine OBU, hat jedoch anstatt der Magnetkarte eine Chipkarte (*Smart Card*), die es erlaubt, mehrere Speicherebenen (also mehrere Kontrakte wie z.B. Mautpendlerregelungen für bestimmte Streckenabschnitte) zu verwalten. Außerdem ermöglicht die dritte Funkmaut-Generation, dass die OBU das vom straßenseitigen Transmitter (Funkantenne) empfangene Funksignal moduliert zum Transmitter zurücksendet, egal auf welcher Spur sich das Fahrzeug befindet (*Multi-Lane*-fähig). Diese dritte Generation war aber 1994 noch zu testen, was u.a. auch im Rahmen eines Pilotprojektes auf der Tauernautobahn passierte (ÖSAG 1994b).

Tab. 8: Funkmautgenerationen im Vergleich

Anforderungen	Funkmaut		
	1. Generation	2. Generation	3. Generation
Berührungslose Bemautung	X	X	X
Lese-Schreib-Technologie (Zweiwegsystem)		X	X
Anonymität gewährleistet		X	X
Trägerfrequenz 5,8 GHz (EU-Standard)			X
Einsatz „ <i>Smart Card</i> “			X
Gleichzeitige Verwaltung mehrerer Kontrakte möglich			X
Tauglich für mehrere Fahrspuren (<i>Multi-Lane</i>)			X
Max. erlaubte Fahrgeschwindigkeit	20-40	40-60	80-200

Quelle: (ÖSAG 1994a)

Tab. 9: Chronologie der politischen Willensbildung und der Beschaffung der vollelektronischen LKW-Funkmaut in Österreich

Vorlauf

- 1964 Einführung der Maut in Österreich (BGBl 1964/135) Finanzierung der Brenner-Autobahn
- 1982 ASFINAG-Gesetz (BGBl 1982/591) Errichtung einer Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (Zweck: Errichtung Straßenteilstrecken; Finanzierung Autobahngesellschaften*)
- 1992 Transitabkommen (BGBl 1992/823) Vereinbarung des Ökopunktesystems

Politiklernen - Prozess der politischen Willensbildung und zugehörige politische Entscheidungen

- 1992 Wirtschaftsministerium beauftragt Vorstudie zur Errichtung von Mautstellen (Transroute Consultants-Studie)
ÖSAG (Österreichische Autobahnen und Schnellstraßen AG) entsteht aus Autobahnen- und Schnellstraßen AG, Pyhrn Autobahn AG, Tauern Autobahn AG und Wiener Bundesstraßen Gesellschaft (BGBl 1992/823)
ASG (Alpen Straßen AG) entsteht aus Arlberg Straßentunnel AG und Brenner Autobahn AG (BGBl 1992/823)
- 1994 Wirtschaftsministerium ÖSAG und ASG vergeben Studien zur Untersuchung von Maut-Musterfällen
Internationaler Überblick von elektronischen Maut- und Road Pricing-Projekten (ÖSAG 1994a)
Konzeption eines Funkmaut-Pilotprojektes auf der Tauernautobahn (ÖSAG 1994b)
Vorarbeiten des Verkehrsministeriums zum elektronischen Ökopunkteabrechnungssystem
- 1996 Bundesstraßenfinanzierungsgesetz (BGBl 1996/201) Ankündigung des Beginns der fahrleistungsabhängigen Maut für KFZ über 5,3 Tonnen (LKW-Maut) ab 1998, sofern die Einhebung mittels elektronischer Einrichtungen zu diesem Zeitpunkt möglich ist; unter gleichen Bedingungen ab 2001 auch für alle anderen Fahrzeugtypen (§2)
- 1996-97 Weitere Studien zu technischen und soziökonomischen Aspekten der LKW-Maut – u.a. 1996 LKW-Maut-Machbarkeitsuntersuchung, 1996 Verkehrsverlagerungsstudie, 1997 Mautakzeptanz
- Sept. 1997 ASFINAG-Ermächtigungsgesetz (BGBl 1997/113) Einbringung der ÖSAG-/ASG-Anteile in die ASFINAG; Übertragung des Rechts der Fruchtnießung vom Finanzministerium an die ASFINAG (Einnahmen aus Maut und Benützungsgebühren aus hochrangigen Bundesstraßen**)
- Dez. 1997 Arbeitsgruppe Maut empfiehlt halboffenes duales Mautsystem für die LKW-Maut (AK et al. 1997)
- Jan. 1998 Beginn der elektronische Abbuchung von Ökopunkten (EC 2000)
- 1999 Novelle Bundesstraßenfinanzierungsgesetz (BGBl 1999/107) LKW-Maut ist nach den Grundsätzen eines halboffenen Mautsystems einzuheben, sobald die Einhebung mittels elektronischer Einrichtungen möglich ist (§1/3, §2)
- 2002 Bundesstraßen-Mautgesetz (BGBl 2002/109) Regelt die Einzelheiten des Mautsystems (fahrleistungsabhängige/zeitabhängige Mautpflicht, Mautordnung, Mautaufsicht, Strafbestimmungen etc.); LKW-Maut ist durch Einsatz zugelassener Geräte zur elektronischen Entrichtung im Wege der Abbuchung von Mautguthaben oder der zugelassenen Verrechnung im Nachhinein zu entrichten und die ASFINAG kann auch andere Formen der Mautentrichtung zulassen (§7)
- 2003 Inbetriebnahmeverordnung (BGBl 2003/568b) Beginn der LKW-Maut wird mit 1.1.2004 festgelegt
- 2005 ÖSAG und ASG gehen in der ASFINAG auf (ASFINAG 2009, 2006)

Erste Ausschreibung (halboffenes duales Mautsystem)

- April 1998 Beginn Detailkonzepterstellung für die Ausschreibung des halboffenen dualen Mautsystems
- April 2000 Veröffentlichung der Ausschreibung des halboffenen dualen Mautsystems
- 21.6.2000 Basisstudie für den „Technischen Dialog zur vollelektronischen LKW-Maut“
- 2.8.2000 Vorlage des Ergebnisses der Angebotsprüfung durch die von der ASFINAG eingesetzte Projektgruppe für die Baulose Nordwest und Süd
- 8.8.2000 Beschluss des Ministerrats, die Zuschlagerteilung um drei Monate zu verschieben
- 29.12.2000 Widerruf der Ausschreibung für ein halboffenes duales Mautsystem

Zweite Ausschreibung (vollelektronische Maut)

- 29.6.2001 Versendung der Wettbewerbsunterlagen
- 27.9.2001 Notarielle Hinterlegung der Vorgaben zur Angebotsbewertung (Zuschlagskriterien)
- 28.9.2001 Öffnung der Wettbewerbsarbeiten
- 12.12.2001 Versendung der Ausschreibungsunterlagen an die verbliebenen fünf Bewerber
- 8.2.2002 Ende der Angebotsfrist
- 17.5.2002 Abgabe der endgültigen verbindlichen Angebote der drei erstgereihten Bieter
- 25.6.2002 Zuschlagerteilung bzw. Unterzeichnung des Betreibervertrags durch die ASFINAG und den Bestbieter
- 1.1.2004 Inbetriebnahme des LKW-Mautsystems

* Brenner Autobahn AG, Tauernautobahn AG, Pyhrn Autobahn AG, Arlberg Straßentunnel AG, Autobahnen- und Schnellstraßen-AG

** Bundesstraßen A – Bundesautobahnen; Bundesstraßen S – Bundesschnellstraßen; plus Bundesstraßen B, die ähnliche Merkmale wie Bundesstraßen A aufweisen

Quellen: (RH 2004) plus eigene Zusammenstellung

Im Bundesstraßenfinanzierungsgesetz des Jahres 1996 wird die elektronische LKW-Bemautung bereits prominent erwähnt. Damals war sie sogar in einer Endausbaustufe für alle Fahrzeugtypen vorgesehen (wenn auch abhängig von der tatsächlichen Verfügbarkeit und Verlässlichkeit der elektronischen Systeme) (BGBl 1996/201):

„§ 2. Der Bund hat während des Jahres 1998 mit der Einhebung einer fahrleistungsabhängigen Maut für mehrspurige Kraftfahrzeuge, deren von außen auch automatisch erfassbare Merkmale einem höchsten zulässigen Gesamtgewicht über 3,5 Tonnen für den überwiegenden Teil der betroffenen Kraftfahrzeuge entsprechen, zu beginnen, sofern die Einhebung mittels elektronischer Einrichtungen (§ 4) zu diesem Zeitpunkt möglich und insgesamt eine zuverlässige Abwicklung der Bemautung gewährleistet ist. Während des Jahres 2001 hat unter der gleichen Voraussetzung der Bund für alle anderen Kraftfahrzeugkategorien ebenfalls mit der Einhebung einer fahrleistungsabhängigen Maut zu beginnen. [...]“

§ 4. Die Bundesstraßengesellschaften haben einheitlich Bedingungen für die Benützung der Mautstrecken gemäß § 1 Abs. 1 und § 7 Abs. 1 (Mautordnung) festzulegen [...] Die überwiegende Mauteinhebung mittels elektronischer Einrichtungen ist anzustreben (§ 2). [...]“

§ 7. Solange für Fahrzeuge, die von den in Abs. 2 genannten Kategorien umfaßt werden, keine fahrleistungsabhängige Maut auf Bundesstraßen A (Bundesautobahnen) und Bundesstraßen S (Bundesschnellstraßen) eingehoben wird, unterliegt deren Benützung einer zeitabhängigen Maut, die von den Bundesstraßengesellschaften ab 1. Jänner 1997 namens des Bundes einzuheben ist. Die Maut ist vor der mautpflichtigen Straßenbenützung durch Anbringen einer Mautvignette am Fahrzeug zu entrichten.“

Ab Mitte der 1990er Jahre wurde in Österreich in Expertenkreisen aber vor allem die Kombination von (a) manueller und (b) elektronischer Bemautung der dritten Generation diskutiert. Um zu einer möglichst ausgewogenen Entscheidung zu kommen, wurde zur Bewertung unterschiedlicher Szenarien eine „Arbeitsgruppe Maut“ („Koalitionsarbeitsgruppe“) eingerichtet, die aus Arbeiterkammer, Gewerkschaftsbund, Industriellenvereinigung, Land Vorarlberg, Landwirtschaftskammer, Verkehrsministerium, Wirtschaftskammer und Wirtschaftsministerium (Federführung) bestand. Im 1997 vorgelegten Bericht der Arbeitsgruppe wurde mehrheitlich einem „halboffenen dualen evolutiven Mautsystem“ (vgl. Tab. 10) der Vorzug gegeben (AK et al. 1997: 30). Die Empfehlung der Arbeitsgruppe Maut schlug sich auch in der Änderung des Bundesstraßenfinanzierungsgesetzes nieder. Dort wurde festgelegt (BGBl 1999/107):

„§1 (3) Die fahrleistungsabhängige Maut ist nach den Grundsätzen eines halboffenen Mautsystems einzuheben.“

Tab. 10: Mautsysteme

Systemlösung	Technische Lösung	
	Manuell	Elektronisch
Geschlossenes Mautsystem	Manuelles geschlossenes Mautsystem: Bemautung über Mautkabinen an allen Auf-/Ausfahrten per Bargeld/Kreditkarte/Mautwertkarte	Elektronisches geschlossenes Mautsystem: Mautabbuchung über System von Funkmautstellen an allen Auf-/Ausfahrten, OBU's und Zentralrechner
Offenes Mautsystem	Duales geschlossenes Mautsystem: Kombination von elektronisch geschlossenem und manuell geschlossenem System	
Halboffenes Mautsystem	Elektronisches offenes Mautsystem: Fahrzeug wird pro Mautstrecke nur einmal erfasst und Mautabbuchung erfolgt für eine fix definierte Streckenlänge bei Passieren eines „Mautquerschnitts“ zwischen Auf-/Ausfahrt	
	Halboffenes duales evolutives Mautsystem: Es gibt Hauptmautstellen für Langdistanz-Fahrten als offenes Mautsystem in Kombination mit Nebenmautstellen für Kurzdistanz-Fahrten als geschlossenes Mautsystem. Evolutiv I: Nicht alle Auf-/Ausfahrten müssen von Beginn an kontrolliert werden Evolutiv II: Entwicklung hin zu geschlossenem oder offenem elektronischen Mautsystem ist angedacht	

Quelle: (AK et al. 1997)

Parallel zu den Überlegungen zur Funkmaut wurde 1997 die (c) „Vignette“ eingeführt (BGBl 1996/201). Im Gegensatz zur fahrleistungsabhängigen Funkmaut ist die Vignette als zeitabhängige Bemaßung konzipiert (Jahresvignette, die an der Windschutzscheibe angebracht wird) und gilt für KFZ bis zu 3,5 Tonnen. Die Vignetten-einführung bildet für die Einführung der Funkmaut insoweit einen hilfreichen Erfahrungshintergrund, als aus der Verkaufslogistik (Verkaufsstellen etc.) und dem *Enforcement* gelernt werden konnte.

Ebenfalls parallel zur den Überlegungen zur flächendeckenden Funkmaut wurde (d) das elektronische Ökopunktesystem geplant und eingeführt. Obwohl es technisch deutlich hinter den Anforderungen an die flächendeckende Funkmaut zurückblieb, war es doch ein wichtiger Erfahrungshintergrund für den organisatorisch-logistischen Teil. Anlass des Ökopunktesystems war der Transitvertrag²⁴. Dieser sah vor, dass jeder LKW im Transit durch Österreich eine bestimmte Ökopunkteanzahl zu entrichten hatte²⁵, was bis 1998 in Papierform geschah²⁶. Die Umstellung auf ein elektronisches System war nicht technikgetrieben, sondern ergab sich durch das makropolitische Umfeld. Mit dem Beitritt Österreichs zur Europäischen Union im Jahr 1995 entfielen nämlich die systematischen Grenzkontrollen²⁷ (Binnengrenzen) und damit auch die Kontrollorgane für das Abstempeln der Ökopunkte-karten. Mit April 1998 wurde deshalb ein elektronisches System eingeführt²⁸ wobei an die Stelle der Ökopunkte-karten die „Ökotags“ traten. Ein Ökotag ist ein Abbuchungssignalgeber auf Basis von Mikrowellentechnik (vgl. oben Funkmautsysteme der 1. Generation). Er wird auf die Windschutzscheibe geklebt und von straßenseitig angebrachten Lesestationen ausgelesen ohne dass das Fahrzeug halten muss. Die Informationen über den Stand der Ökopunkte befinden sich aber nicht auf dem Ökotag, sondern im Zentralrechner des Ökopunktesystems. Falls ein Fuhrunternehmer auf seinem Ökopunktekonto keine/zuwenig Ökopunkte hat, erhält der Ökotag eine elektronische Kennzeichnung („*flagging*“), was die Nachverfolgung ermöglicht. Das elektronische Ökopunktesystem bildet wegen der Erfahrungen mit der Datenspeicherung und dem *Enforcement* einen wichtigen Erfahrungshintergrund für die LKW-Maut.

Das Bundesstraßen-Mautgesetz nimmt wesentliche Punkte der nunmehr langjährigen technisch-organisatorischen Erfahrungen auf und setzt wieder primär auf die elektronische Einrichtung der LKW-Maut (BGBl 2002/109):

„§ 6. Die Benützung von Mautstrecken mit mehrspurigen Kraftfahrzeugen, deren höchstzulässiges Gesamtgewicht mehr als 3,5 Tonnen beträgt, unterliegt der fahrleistungsabhängigen Maut.

§ 7. (1) Die Maut ist durch Einsatz zugelassener Geräte zur elektronischen Einrichtung der Maut im Wege der Abbuchung von Mautguthaben oder der zugelassenen Verrechnung im Nachhinein zu entrichten. (2) Die Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft kann andere Formen der Mautentrichtung zulassen und für Geräte zur elektronischen Einrichtung der Maut einen angemessenen Kostenersatz fordern, der mit dem Diskriminierungsverbot des Art. 7 Abs. 4 der Richtlinie 1999/62/EG vereinbar ist. (3) Die näheren Bestimmungen über Geräte, deren Zulassung und Einsatz, über Abbuchung, Verrechnung und andere Formen der Mautentrichtung sind in der Mautordnung zu treffen. (4) Die Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft hat dafür Sorge zu tragen, dass die Kraftfahrzeuglenker ihre Fahrzeuge vor der Benützung von Mautstrecken mit Geräten zur elektronischen Einrichtung der Maut ausstatten können.“

In der Inbetriebnahmeverordnung (BGBl 2003/568b) vom 30. Dezember 2003 wird der Beginn der Einhebung der fahrleistungsabhängigen Maut für KFZ <3,5 t mit 1. Jänner 2004 festgelegt.

24 Abkommen zwischen der Republik Österreich und der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft über den Güterverkehr im Transit (BGBl 1992/823).

25 Im Ökopunktesystem ist für jeden LKW bei einer Transifahrt durch Österreich eine bestimmte Anzahl von „Ökopunkten“ zu entrichten, wobei ein Ökopunkt der Emission von 1 g NOx je kWh durch den LKW entspricht (Basis: Typengenehmigungen). Es gibt EU-weit eine Obergrenze von Ökopunkten und deren Aufteilung zwischen den Mitgliedsländern ist durch EU-Verordnung festgelegt. Die EU-Mitgliedsstaaten stellen auf Basis ihrer Kontingente für die entsprechenden LKWs ein COP-Dokument aus („Conformity of Production“ - Nachweis für die Zahl der benötigten Ökopunkte) und vergeben die Ökopunkte an die LKW-Halter. (EC 2000)

26 Beim Papiersystem werden die Ökopunkte auf die Ökopunkte-karte aufgeklebt. Die Karte muss bei der Einreise nach Österreich zusammen mit dem COP-Dokument des LKWs vorgelegt werden und wird abgestempelt. (EC 2000)

27 Unterscheidung von Binnengrenzen und Außengrenzen (BGBl 1996/435)

28 Das Ökopunktesystem wurde ab 2004 modifiziert und lief dann de facto aus (OJEU 2003/C214E; EC 2003).

Beschaffungsprozess Mautsystem²⁹

Die Beschaffung des Funkmautsystems für die LKW-Maut startete im Frühjahr 1998 auftragsgemäß mit der Ausschreibung eines halboffenen dualen Systems (elektronisch plus manuell). Vor dem Zuschlag der Ausschreibung wurde das Vergabeverfahren durch das BMVIT gestoppt und eine Arbeitsgruppe eingesetzt (ARGE BMVIT), die evaluieren sollte ob nicht auch ein vollelektronisches Mautsystem umsetzbar wäre und Entscheidungsgrundlagen aufzubereiten hatte. Im Sommer 2000 zeigte eine von der ARGE BMVIT in Auftrag gegebene Studie, dass ein vollelektronisches, flächendeckendes, offenes System einen Kostenvorteil gegenüber dem halboffenen dualen System brächte. Die Ausschreibung wurde deshalb im Dezember 2000 widerrufen. Wie der Rechnungshof später aufzeigte, waren 25 Millionen Euro der bis dahin bereits für bauliche Investitionen ausgegebenen 33 Millionen nicht weiterverwendbar und daher abzuschreiben (RH 2004: 136). Es musste eine zweite Ausschreibung geben. Die dadurch verursachte 18-monatige Verzögerung wurde vom Rechnungshof wegen der Verbesserung der technischen Optionen für vertretbar gehalten.

Die nunmehr systemoffene Ausschreibung der Bemaunung durch die ASFINAG erfolgte im Frühjahr 2001, also noch vor der Verabschiedung des Mautgesetzes. Es handelte sich um eine funktionale Ausschreibung in Form eines zweistufigen Verfahrens mit vorgeschaltetem Wettbewerb (ASFINAG 2004, 2003, 2002, 2001). Im EU-Amtsblatt und in der Wiener Zeitung wurde die Ausschreibung angekündigt und zur Interessensbekundung aufgefordert, wobei entsprechende Eignungskriterien (Beschäftigte, Umsatz etc.) für die Bieter angegeben wurden. An diesen ersten Interessentenkreis (präqualifizierte Teilnehmer) wurden die Anforderungen geschickt.

- Im rechtlich-kommerziellen Teil der Ausschreibung wurden neben den Vergütungen, den Pönalen, den Bedingungen der Vertragsbeendigung und den Einflussmöglichkeiten der ASFINAG vorgegeben, dass Ausschreibungsgegenstand sowohl die Errichtung als auch der zehnjährige Betrieb des Mautsystems sind.
- Die Ausschreibung war technologieoffen, d.h. es gab keine Bevorzugung einer der beiden Technologien DSRC (Mikrowellentechnik) oder GPS/GSM (Satellitentechnik) ³⁰, jedoch die Vorgabe der Interoperabilität (DSRC-Schnittstelle) (ASFINAG 2002: 51f). Insgesamt wurden im technisch-organisatorischen Teil 140 unterschiedliche Punkte festgelegt, die es von Seiten der Bieter zu berücksichtigen galt. Davon waren 90 MUSS und 50 SOLL Anforderungen.
- Im September 2001 wurden – nachdem zuvor die Vorgaben zur Angebotsbewertung (Zuschlagskriterien) notariell hinterlegt worden waren – die eingelangten Angebote bewertet. Auf Basis dieser Bewertung wurden fünf Bieter ausgewählt. An diese fünf Bieter wurden im Dezember 2001 die Ausschreibungsunterlagen verschickt. Aufgrund der Erkenntnisse/Ergebnisse der ersten Runde gab es teilweise Modifizierungen der Ausschreibungsunterlagen. Die wesentlichen Festlegungen, die zu Beginn des Wettbewerbs gemacht worden waren, wurden jedoch nicht mehr verändert. Im Februar 2002 war Abgabefrist und nach Verhandlungen mit den Bietern gaben im Mai 2002 die drei erstgereihten Bieter ihre endgültig verbindlichen Angebote ab.
- Im Juni 2002 erfolgten die Zuschlagserteilung und die Unterzeichnung des Betreibervertrags durch die ASFINAG und den Bestbieter. Das Angebot basierte auf der DSRC-Technologie. Der Barwert des Angebots betrug 746,58 Mio. Euro (RH 2004: 139; ASFINAG 2003: 14ff)

Das siegreiche Bieterkonsortium wurde von Autostrade (Autostrade Concessioni e Costruzioni Autostrade S.p.A.) angeführt, der zu dieser Zeit größte private Betreiber von Mautsystemen in Europa. Zur Einhebung der LKW-Maut gründete Autostrade das österreichische Tochterunternehmen „Europass LKW-Mautsystem GmbH“. Zum Konsortium gehörten KAPSCH TrafficCom (Mauttechnik und Infrastruktur) und die Raiffeisen-Tochter FOCUS (zentrales EDV-System), mit denen eigene Subverträge abgeschlossen wurden. Aufgrund der sozio-ökonomischen Komplexität des Projektes

²⁹ Die folgenden Ausführungen basieren auf Expertengesprächen, dem entsprechenden Rechnungshofbericht und ASFINAG Geschäftsberichten.

³⁰ Vgl. zu den technologischen Aspekten den nachfolgenden Abschnitt.

war der Beschaffungsprozess mit der Unterzeichnung des Vertrags im Juni 2002 noch nicht zu Ende. Weitere wichtige Aktivitäten/Stationen waren (ASFINAG 2003: 18ff):

- Aufbauend auf der Basisplanung für Infrastruktur, Mauttechnik und EDV-System wurden Mauttechnikkomponenten entwickelt (Vertriebsautomat, Fahrzeuggerät, Komponenten des mobilen Enforcements usw.). Im September 2002 wurden die ersten Mautabbuchung-Gantries errichtet (A2 zwischen Wöllersdorf und Wr. Neustadt). Im Oktober 2002 wurde mit der Detailplanung des Zentralsystems begonnen. Im Dezember 2002 standen 10 Prozent der Mautportale und die Planung für die zentrale Datenverarbeitung war abgeschlossen.
- Im Oktober 2002 wurde mit den Ausschreibungen für die externen Dienstleistungen (Call Center, Logistik) begonnen. Im November 2002 wurden nach einem intensiven Abstimmungsprozess mit Interessensverbänden und Nutzervertretern das Design und die Funktionalität des Fahrzeuggerätes endgültig festgelegt. Im Dezember 2002 konnten die wichtigsten Vertragsverhandlungen mit den Partnerunternehmen des Zahlungsverkehrs (Tankkarten-/Kreditkartenfirmen, Maestro, Europay und APSS) abgeschlossen werden. Ende 2002 konnten die Standorte/Vertriebsstellen festgelegt (ca. 210 plus Automaten) und die Bedingungen mit den Vertriebspartnern (hauptsächlich Mineralölkonzerne und Raststättenbetreiber) geklärt werden.
- Die ASFINAG hielt fest, dass aufgrund der Vielzahl der am Projekt beteiligten Partner insbesondere die Schnittstellenkoordination zwischen Europass, deren Subauftragnehmern und ASFINAG eine große Herausforderung war.

Aus heutiger Sicht der ASFINAG war es für die Qualität der Ausschreibung wichtig, dass das zentrale Maut-Know-how hausintern zur Verfügung stand – und zwar in Form von jahrzehntelanger Maut-einhebung zum Zeitpunkt der Ausschreibung. Es handelte sich dabei um ein Kernteam von einigen wenigen Personen, das imstande sein musste, die neue Mautlösung mit unterschiedlichen technischen Lösungsvarianten als System zu durchdenken. Dies beinhaltete sowohl eine recht genaue Kenntnis des Standes der Technik als auch der Marktverfügbarkeit der jeweiligen technischen Optionen. Diese Schlüsselpersonen hatten also die innovationsbezogene Verantwortung und trafen auch die Entscheidungen bzw. bereiteten die Entscheidungen entsprechend vor. Je nach Fragestellung wurden dann die anderen Mitarbeiter/innen der ASFINAG zugezogen. Sowohl der Eigentümer als auch die ASFINAG zogen Berater zu – ARGE BMVIT und externe ASFINAG-Berater. Die Honorare ASFINAG-Berater machten insgesamt mit 7,6 Millionen Euro 64 Prozent der Gesamtkosten für das Vergabeverfahren aus (RH 2004: 129:136), wurden jedoch aufgrund der besonderen Rahmenbedingungen als gerechtfertigt angesehen.

Die abschließende Beurteilung des Rechnungshofs der Ausschreibung und Auftragsvergabe des Projektes vollelektronische Maut lautet (RH 2004: 139f):

„Der RH stellte fest, dass die Ausschreibung technologieoffen erfolgt war. Im Vergabeverfahren wurde ein Betreiber für eine ab 1. Jänner 2004 für zehn Jahre zu gewährleistende flächendeckende und ohne Störung des Verkehrsflusses abzuwickelnde Einhebung der LKW-Maut gesucht und beauftragt. Die auf eine mögliche frühere Inbetriebnahme ausgerichteten Kostenvorteile eines satellitenunterstützten Mautsystems wurden von keinem Bieter verbindlich angeboten.

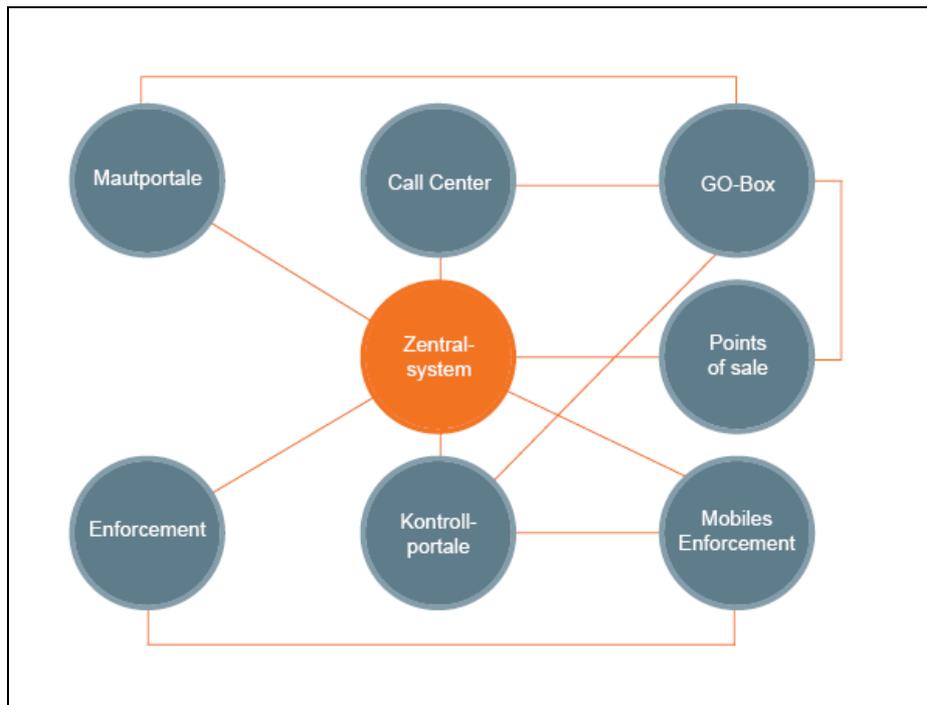
Die öffentliche Diskussion in Österreich über die unterschiedlichen Mautsysteme endete mit der fristgerecht zum vereinbarten Termin mit 1. Jänner 2004 erfolgten Inbetriebnahme des Systems. [...]

Zusammenfassend beurteilte der RH die Ausschreibung und Auftragsvergabe des Projekts vollelektronische LKW-Maut durch die ASFINAG als ordnungsmäßig. Das System wurde fristgerecht zum 1. Jänner 2004 in Betrieb genommen. Im Laufe des Verfahrens wurde keine Bevorzugung eines Bieters oder einer bestimmten Technologie festgestellt.“

Innovations-/Technologiecharakteristika Mautsystem³¹

Bei der flächendeckenden vollelektronischen Funkmaut in Österreich handelt es sich um eine Systeminnovation. Zwar waren die Einzeltechnologien bekannt und entweder bereits am Markt oder im marktnahen Entwicklungsstadium, ein umfassendes Mauteinhebungssystem bedeutet jedoch im klassischen Schumpeterschen Sinne eine *neue Kombination* und daher eine Innovation (zu der zusätzlich diverse Einzelkomponenteninnovationen kommen). Das Funkmautsystem besteht aus den baulichen Einrichtungen (Mautportale etc.), den technischen Einrichtungen (Antennen, Fahrzeuggeräte, Datenverarbeitung), dem Vertrieb (Fahrzeuggeräte etc.) und dem *Enforcement* (Prüfung der ordnungsgemäßen Mautentrichtung, Einbringung entgangener Mauteinnahmen, Ahndung von Übertretungen der Pflicht zur Entrichtung von Maut) (Abb. 12). Die große Herausforderung dieser Aufgabe lag dementsprechend auch im *Funktionieren des Gesamtsystems*.

Abb. 12: Wesentliche Elemente und Einrichtungen des vollelektronischen Funkmautsystems



Quelle: (ASFINAG 2004: 17)

Es hatte zum Zeitpunkt der Ausschreibung des Mautsystems zwei hauptsächlich in Frage kommende Technologien gegeben – GNSS/CN³² (umgangssprachlich als GPS-System³³ bezeichnet) und DSRC (*Dedicated Short Range Communication*).

- Während ein GPS System über Satellitenortung die Position eines Fahrzeugs ermitteln kann, stellt ein DSRC System mittels Funkkommunikation über Mikrowellen-Antennen die Position eines Fahrzeugs fest.

³¹ Vgl. (ASFINAG 2007a, 2003)

³² *Global Navigation Satellite System / Cellular Network*

³³ *Global Positioning System*

- Bei beiden Technologien ist als Gegenstück ein im Fahrzeug angebrachtes Gerät (OBU *On Board Unit*) unterschiedlicher Komplexität notwendig (GPS: hohe Komplexität, DSRC: geringe Komplexität).
- Beim GPS System ist zur Funktionalität ergänzend GSM³⁴ zur Datenübertragung erforderlich.

Die spezifischen Charakteristika beider System sind: DSRC-Fahrzeuggeräte sind in der Beschaffung günstiger und in der Montage einfacher als GPS-Fahrzeuggeräte. GPS-OBUs benötigen darüber hinaus eine permanente Stromversorgung über das Fahrzeug, eine Online-GSM/UMTS³⁵-Datenverbindung mit der Mautzentrale und eine zusätzliche DSRC-Schnittstelle (Ermöglichung der straßenseitigen Mautkontrolle bzw. der europaweiten Interoperabilität mit DSRC-Mautbetreibern). Beim DSRC-Mautsystem erfolgt die geografische Ortung und Identifizierung des Fahrzeugs über straßenseitig fix installierte Mautportale. Das Fahrzeuggerät baut während der Durchfahrt durch ein Mautportal spurunabhängig (*multilane free flow*) kurzzeitig eine (verschlüsselte) Funkverbindung zum Mautsystem auf – das Mautportal ist über ein zugriffgeschütztes Datennetz mit dem Rechenzentrum verbunden. Ausgewählte Mautportale dienen auch gleichzeitig zur Kontrolle der ordnungsgemäßen Entgeltentrichtung der mautpflichtigen Fahrzeuge. Beim GPS-Mautsystem erfolgt die geografische Ortung und Identifizierung des Fahrzeugs permanent über Satelliten und einer Korrelation der geografischen Ortungsdaten mit „virtuellen Mautabbuchungsportalen“ (*decentralized map-matching*) direkt in der OBU auf einer Straßenkarte abgespeichert) oder durch die Online-Übermittlung der Ortungsdaten aller Fahrzeuge in ein Rechenzentrum mit zentraler geografischer Korrelation (*central map-matching*). In beiden Fällen ist eine permanente Online-Verbindung aller Fahrzeuggeräte mit der Mautzentrale über ein GSM/UMTS-Funkdatennetz Voraussetzung³⁶. Zur Kontrolle der ordnungsgemäßen Entrichtung der Maut und z.T. wegen der Ortungs-Genauigkeit müssen auch beim GPS-Mautsystem straßenseitig DSRC-Kontrollportale errichtet werden³⁷.

Da der Bestbieter DSRC angeboten hatte, ist das Herzstück der österreichischen Funkmaut die Kommunikation zwischen fix installierten Mautstationen (Mautportale, Mautbrücken, *Gantries*) einerseits und dem Fahrzeuggerät (OBU, auch Go-Box) andererseits. Sie beruht auf einer standardisierter Kommunikationsschnittstelle: 5,8 GHz DSRC-Mikrowellenschnittstelle (gemäß CEN TC 278).

- Pro Streckenabschnitt und Fahrtrichtung ist jeweils ein Mautportal notwendig womit es insgesamt etwa 400 Mautportale gibt. Da die meisten beide Richtungsfahrbahnen überragen existieren etwa 800 Mauteinhebungsstellen. Seitlich der Mautportale ist der Schaltschrank angeordnet, der die Steuerung der Mautanlage und eine Recheneinheit enthält. Für die Mautabbuchung sind Baken montiert, die für die Mikrowellenkommunikation sorgen und schräg hinunter auf jeden Fahrstreifen der Autobahn, inklusive etwaiger Pannestreifen, strahlen. Das Fahrzeuggerät wird somit bei einem normalen Mautvorgang ausgelesen und im Rechner der Station entsteht ein Mautdatensatz, der zur zentralen Verarbeitung weitergeleitet wird.
- Die Fahrzeuggeräte werden in Österreich als GO-Boxen bezeichnet. Sie haben die Größe einer Zigarettenschachtel und werden an der Windschutzscheibe befestigt. Fährt das Fahrzeug durch das Mautportal und "kommuniziert" die GO-Box mit der auf dem Mautportal installierten Empfangsstation, wird die Maut automatisch entrichtet (Abb. 14) – entweder von einem vorhandenen Guthaben (*Pre-Pay*) oder die Datenzentrale speichert die Verrechnungsdaten und der Kun-

34 *Global System for Mobile Communication*

35 *Universal Mobile Telecommunications System* (Mobilfunkstandard der dritten Generation "3G")

36 Die Online-Verbindung ist notwendig, weil entweder der bereits an der OBU berechnete Mauttarif oder im anderen Fall permanent alle Ortungsdaten zur zentralen Berechnung des Entgelts übermittelt werden müssen. Im ersteren Fall muss über die Datenverbindung zur Zentrale auch permanent sichergestellt werden, dass in allen Fahrzeuggeräten immer alle aktuellen geografischen Kartendaten des mautpflichtigen Straßennetzes vorhanden sind (regelmäßige *map-updates*).

37 Beim deutschen GPS-Mautsystem mussten zusätzlich „Stütz-DSRC-Mautportale“ errichtet werden, die bei knapp nebeneinander bzw. parallel liegenden Straßenverläufen aufgrund der Ungenauigkeiten des GPS-Ortungsmechanismus Fehlabbuchungen verhindern sollen.

de begleicht die Maut im Nachhinein entsprechend der vom ihm gewählten Zahlungsart – mittels Debit-, Kredit- oder Tankkarte (Post-Pay). Die Geräte können an über 200 Vertriebsstellen in Österreich und im Ausland sowie über das Internet bezogen werden.

Österreichs hochrangiges Straßennetz ist in einzelne Streckenabschnitte unterteilt und jedem Streckenabschnitt ist ein bestimmter Mauttarif "hinterlegt". Die individuell anfallende Maut bestimmt sich demnach aus der Kombination von Fahrzeugkategorie (Achsen) und Strecke³⁸. Die Mauttarife für „teure“ Abschnitte – deren Herstellung, Erweiterung und bauliche bzw. betriebliche Erhaltung überdurchschnittlich hohe Kosten verursachen – sind gegenüber den anderen Abschnitten erhöht (Sondermautstrecken) (Abb. 13).

- Jede GO-Box enthält eine Kategorisierung des Fahrzeugs nach der Anzahl der Achsen: 2 Achsen, 3 Achsen, 4+ Achsen. Bei der Registrierung der GO-Box wird die Grundkategorie des Fahrzeugs (ohne Anhänger) eingestellt. Wenn ein Anhänger oder Auflieger mitgeführt wird, muss die Fahrzeugkategorie vom Fahrer umgestellt werden.
- Es handelt sich um ein Multilane Free Flow System. Die Anordnung der Antennen der Mautportale ist so ausgelegt, dass innerhalb der Kommunikationszone die Geschwindigkeit des Fahrzeuges beibehalten werden kann und auch die Fahrspuren (einschließlich des Pannestreifens) gewechselt werden können.

Abb. 13: Sondermautstrecken & Staffelung der Mauttarife nach Anzahl der Achsen

	Bemautele Strecke	Km	2 Achsen € gesamt	3 Achsen € gesamt	4 + Achsen € gesamt
A9	Pyhrn Bosruck – Spital/Pyhrn – Ardnig	10	4,09	5,73	8,59
A9	Pyhrn Gleinalm – Kn. St. Michael – Übelbach	25	9,71	13,59	20,39
A10	Tauern – Flachau – Rennweg	47	13,91	19,47	29,22
A11	Karawanken – St. Jakob/Rosental – Tunnel, Südportal *	10	9,20	12,88	19,32
A13	Brenner – Innsbruck-Amras – Brenner	35	24,02	33,64	50,43
	Innsbruck-Wilten – Brenner	34	23,30	32,63	48,91
S16	Arlberg – St. Anton/Arlberg – Langen/Arlberg	16	8,89	12,45	18,67

Kategorie	Kategorie 2	Kategorie 3	Kategorie 4
Achsen	2	3	4+ mehr
Tarif (exkl. Ust)	€ 0,158/km	€ 0,2212/km	€ 0,3318/km

Quelle: <<http://www.asfinag.at/> [2009-02]>

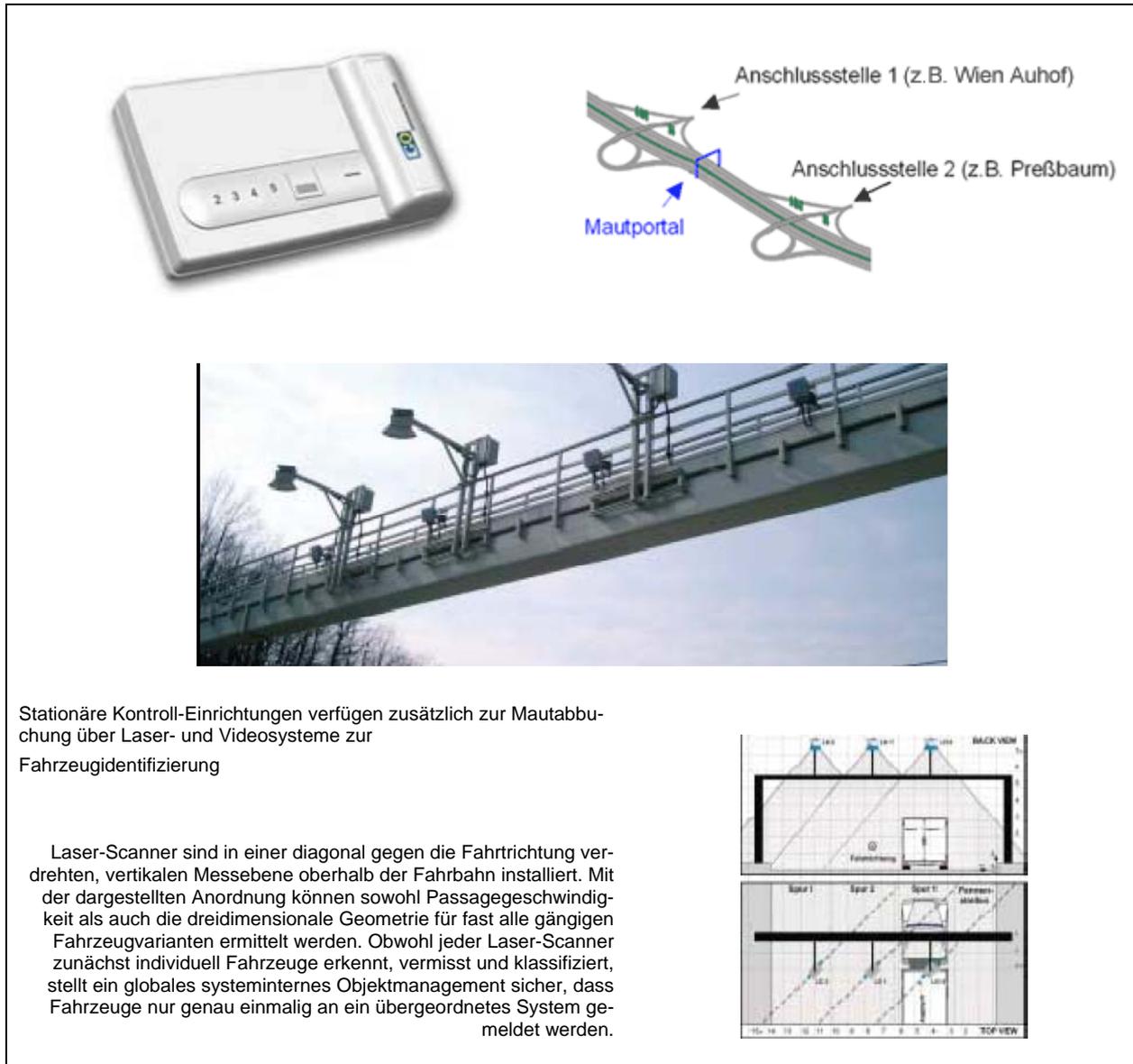
Ein wesentlicher Teil des elektronischen Mautsystems ist das *Enforcement*, also die Überprüfung der ordnungsgemäßen Entrichtung der Maut und der Ahndung von Übertretungen. In Österreich gibt es eine Kombination von automatischen (stationären) und mobilen Kontrollen.

- Etwa 100 der insgesamt etwa 400 Mautportale sind als Enforcementstationen ausgerüstet und die stationären Kontroll-Einrichtungen sind in Kombination mit dem Mautabbuchungsequipment angebracht. Mittels Lasertechnik werden kontinuierlich sämtliche Streifen der Fahrbahn absannt (Abb. 14). Anhand der erkannten Fahrzeugdimensionen wird entschieden, ob es sich um ein mautpflichtiges Fahrzeug handelt, und damit startet ein Erfassungsvorgang. Die ebenfalls zur Verfügung stehenden Videokameras fertigen ein Frontbild vom betreffenden Fahrzeug an. Weiters wird ein seitliches Bild gemacht, aus dem sich die Informationen zur Achsklasse ermitteln lassen.

38 Ab 1.1.2010 wird auch die Schadstoffklasse des Fahrzeugs zur Ermittlung des Mauttarifs herangezogen.

- Die mobile Kontrolle wird von etwa 100 Mitarbeiter/innen des Service- und Kontrolldienstes durchgeführt. Sie kontrollieren mit mobilen Überwachungsgeräten die ordnungsgemäße Mautentrichtung und führen Stichprobenkontrollen durch. Sie sind berechtigt Ersatzmauten einzuhoben sowie Fahrzeuge aus dem fließenden Verkehr auszuleiten, anzuhalten und gegebenenfalls an der Weiterfahrt zu hindern.

Abb. 14: GO-Box, Mautportale und stationäre Kontrolleinrichtungen



Stationäre Kontroll-Einrichtungen verfügen zusätzlich zur Mautabbuchung über Laser- und Videosysteme zur Fahrzeugidentifizierung

Laser-Scanner sind in einer diagonal gegen die Fahrtrichtung verdreht, vertikalen Messebene oberhalb der Fahrbahn installiert. Mit der dargestellten Anordnung können sowohl Passagegeschwindigkeit als auch die dreidimensionale Geometrie für fast alle gängigen Fahrzeugvarianten ermittelt werden. Obwohl jeder Laser-Scanner zunächst individuell Fahrzeuge erkennt, vermisst und klassifiziert, stellt ein globales systeminternes Objektmanagement sicher, dass Fahrzeuge nur genau einmalig an ein übergeordnetes System gemeldet werden.

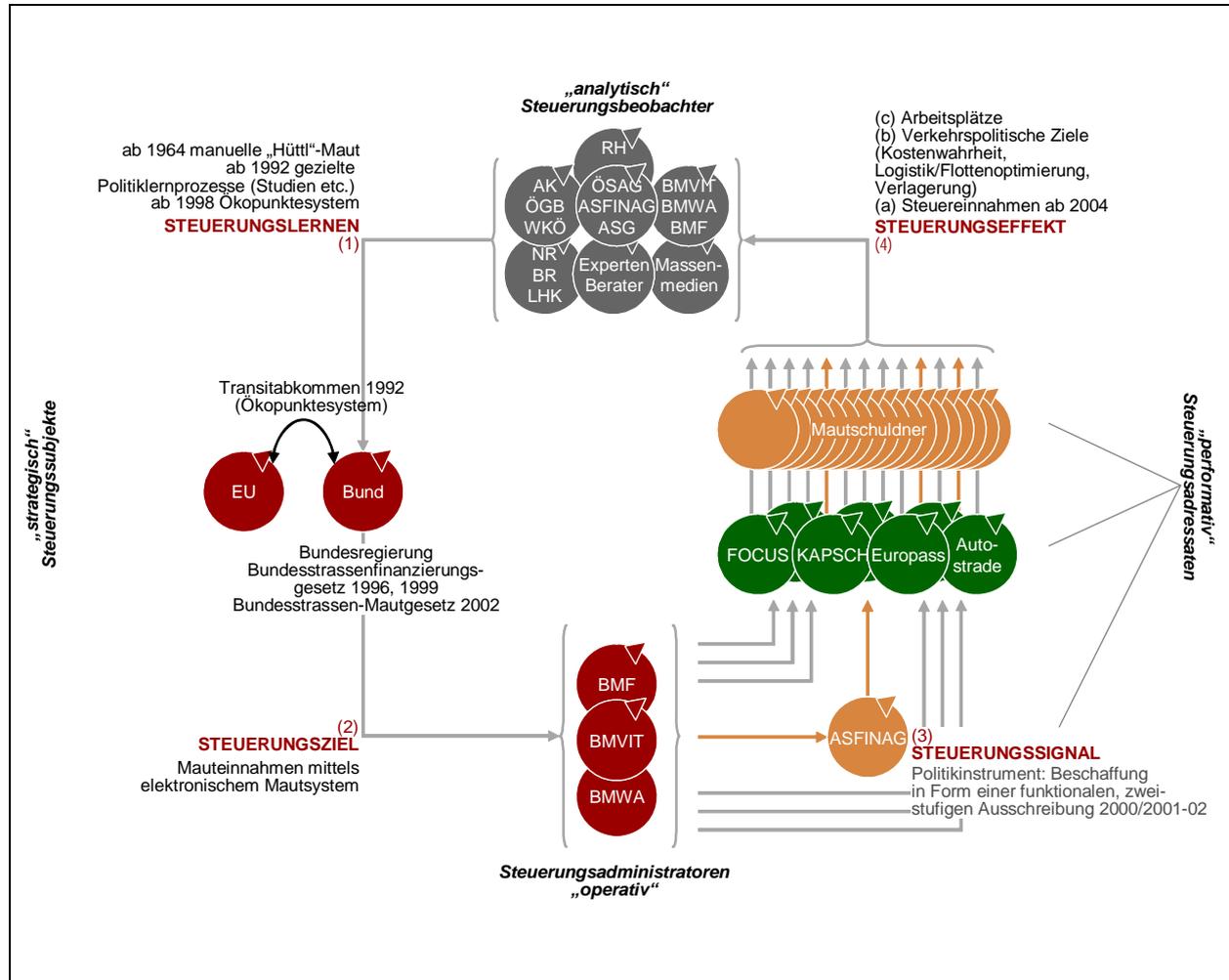
Quellen: <<http://www.asfinag.at/> [2009-02]>, (Hatwagner 2003)

Was ist Good Practice?

Die Einführung eines flächendeckenden Funkmautsystems in Österreich kann als *Good Practice* der innovationsfördernden öffentlichen Beschaffung gelten, weil eine Systeminnovation mit erheblichem Komplexitätsgrad initiiert und zuwege gebracht wurde. Die Hauptaspekte der *Good Practice* dieses Beispiels sind die Zuverlässigkeit und die zeitgerechte Funktionsfähigkeit. Es hatte zum Zeitpunkt der Ausschreibung zwei in Frage kommende Technologien gegeben: die Satellitentechnologie (GPS) die in Deutschland zum Einsatz kommt und die DSRC Technologie (*Dedicated Short Range Communication*), die in Österreich läuft. In Deutschland gab es jedoch im Gegensatz zu Österreich er-

hebliche Probleme mit der zeitgerechten Fertigstellung des Mautsystems. Da die Finanzierung der ASFINAG die zentrale Motivation für die Einführung des Mautsystems war (Abb. 15), ist die zeitgerechte Inbetriebnahme und damit auch das zeitgerechte Fließen von Mautentnahmen ein wichtiges Kriterium.

Abb. 15: Beschaffung und Wirkung der LKW-Maut in Österreich



RH Rechnungshof

NR Nationalrat

BR Bundesrat

LHK Landeshauptleutekonferenz

Quelle: Vgl. zum systemtheoretischen Hintergrund des Politik-Steuerungszyklus und zu weiteren Anwendungen (Buchinger 2008, 2007, 2006)

Was den Innovationscharakter anbelangt, so gilt allerdings die Satellitentechnologie als anspruchsvoller. Sie hat im Vergleich zur österreichischen Lösung den Vorteil, bei Bedarf sehr einfach auf zusätzliche Strecken (z.B. niederrangiges Netz) ausgeweitet werden zu können. Jedoch kann sie aufgrund des relativ komplexen und teuren Fahrzeuggeräts nur schwer auf ein größeres Fahrzeugkollektiv ausgeweitet werden. Außerdem ist sie für die Übertragung von Telematikdaten geeignet³⁹.

39 Anmerkung Kapsch: Ein DSRC-Mautsystem kann für den Straßenbetreiber ebenfalls Echtzeit-Telematikdaten der mautpflichtigen Fahrzeuge mit Zeitpunkt, Fahrzeugklasse und Ort der Durchfahrt durch ein Mautportal liefern, um beispielsweise unmittelbar Verkehrssituationen vorzuberechnen, Reisezeiten von A nach B zu ermitteln oder für statistische Nachverarbeitung Quell/ Zielverkehrsstatistiken bezogen auf unterschiedlichste Fahrzeugklassen zu liefern. In Tschechien werden die aus dem DSRC-Mautsystem abgeleiteten telematischen Daten bereits zur Verkehrssteuerung und -beeinflussung mittels Wechselverkehrszeichen und Informationstafeln verwendet.

Wäre es beim Funkmautsystem explizit um innovationsfördernde Beschaffung gegangen (was aber nicht der Fall war) wäre die GPS-Technologie u. U. vorzuziehen gewesen⁴⁰.

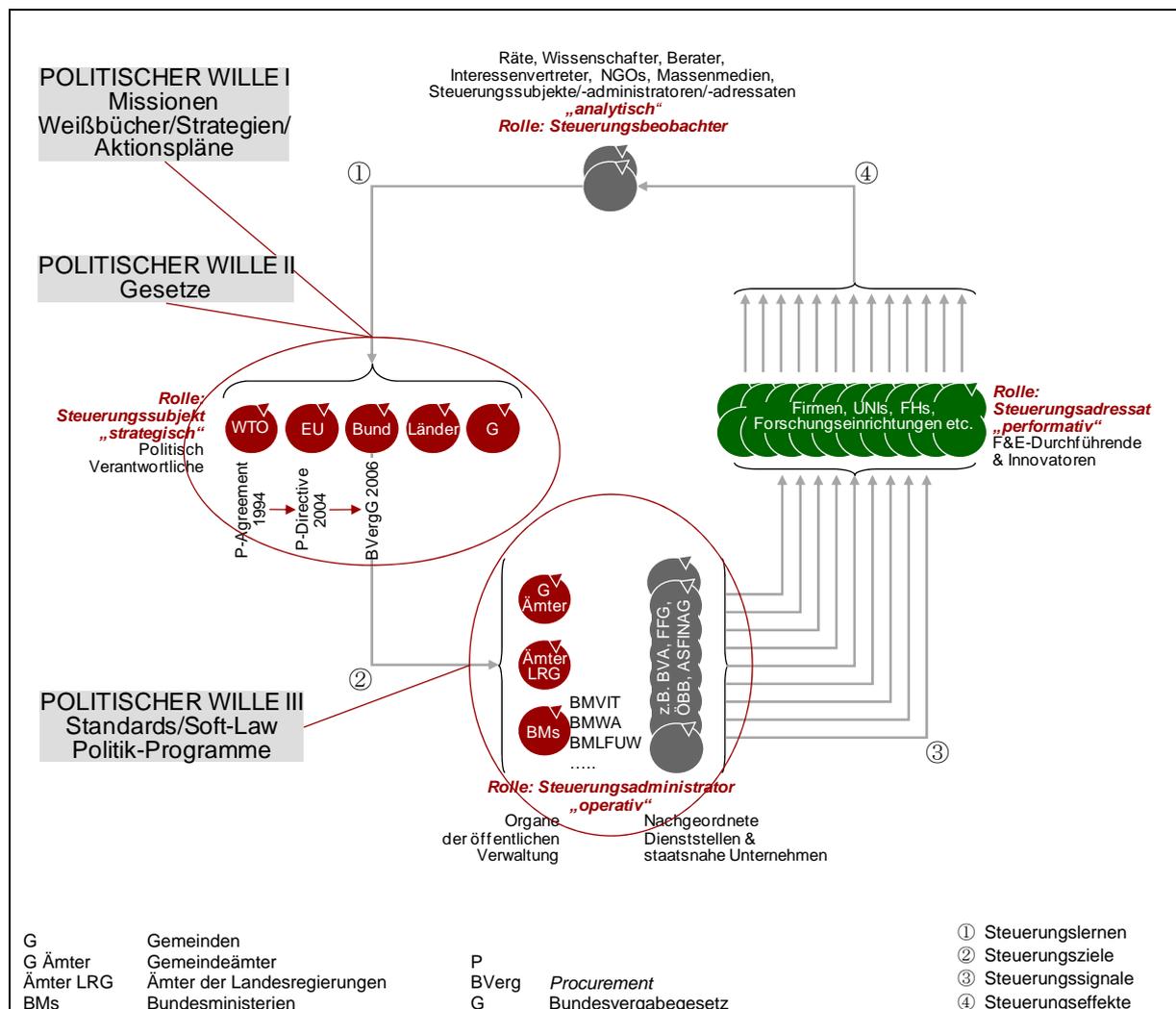
Was bei der Beurteilung der *Good Practice* kritisch anzumerken ist, ist die Rolle des Politiklernens. Obwohl es jedenfalls zu begrüßen ist, wenn die *Stakeholder* in den Vorlauf der Beschaffung und den Prozess der politischen Willensbildung eingebunden sind, waren das Zurückziehen der ersten Ausschreibung und die Neuausschreibung zeitaufwendig und teuer. Dies ist aber nicht dem Beschaffer anzulasten, sondern der Politik. Anhand dieses Beispiels kann man lernen, dass es für *Good Governance* zwar wichtig ist, dass die Politik ihren anteilsverwalteten Unternehmen klare Vorgaben macht, jedoch scheint es schwierig zu werden, wenn die *Stakholder* die naturgemäß vorhandene Informationsasymmetrie in Bezug auf technologisch-logistische Entwicklungen aufzuholen versuchen.

40 Anmerkung Kapsch: Bei den bisher einzigen weltweit ausgerollten GPS-Mautsystemen in Deutschland und der Slowakei gibt es bisher keinerlei GPS-basierenden Drittservices für die Kunden, bzw. sind uns keine aktuelle Planungen bekannt. GPS für Mautentrichtung und GPS für die Fahrzeugnavigation sind zwar grundsätzlich dieselben Basistechnologien, aber die beiden Industriemärkte entwickeln sich aufgrund völlig verschiedener Anforderungen – einerseits ein hochverfügbares, sicheres und betriebskosteneffizientes Bezahlservice und andererseits ein schnell drehendes Massenmarktkonsumgut – völlig unterschiedlich und weitgehend synergiefrei, sowohl auf Betreiber- als auch auf Herstellerseite.

3 Resümee: Öffentliche Beschaffung als Instrument der Innovationspolitik?

Die Frage, ob sich öffentliche Beschaffung als Instrument der Innovationspolitik eignet, kann zunächst mit „ja“ beantwortet werden. Dieser Befund basiert auf einer Reihe von Beispielen, von denen einige ausgewählt in diesem Report beschrieben und diskutiert werden. Es handelt sich aber um ein eingeschränktes „ja“, denn es wäre falsch, die Möglichkeiten innovationsfördernder öffentlicher Beschaffung (IOB) zu überschätzen. Beschaffung allgemein – und in noch höherem Ausmaß öffentliche Beschaffung – ist ihrer Natur nach strukturkonservierend und risikoavers. Innovationsfördernde öffentliche Beschaffung ist daher der Gefahr ausgesetzt an der inhärenten „Risikospannung“ – Innovationsrisiko versus Beschaffungssicherheit – und damit am inhärenten Zielkonflikt zu scheitern.

Abb. 16: Innovationsfördernde öffentliche Beschaffung - Politische Willensbekundungen



Quellen: Vgl. zum systemtheoretischen Hintergrund des Politik-Steuerungszyklus und zu weiteren Anwendungen (Buchinger 2008, 2007, 2006)

Um die Chancen innovationsfördernder öffentlicher Beschaffung zu nützen, braucht es daher einen sicheren Rahmen in Form einer klaren politischen Willensbekundung und die Beachtung einiger Grundprinzipien. Aufbauend auf dem, was einerseits von *Good Practice* Beispielen gelernt werden kann und was andererseits die rechtlichen und institutionellen Möglichkeiten zulassen, wird dies im Folgenden erläutert.

Framing: Klare politische Willensbekundung

Der erste Schritt zur Überwindung bzw. Milderung der „Risikospannung“ ist eine klare politische Willensbekundung. Welche Formen dafür in Frage kommen ist in Abbildung 16 beispielhaft dargestellt, wobei alle angeführten bei den *Good Practice* Fällen vorkommen. Missionen in Form von Strategiepapieren und nationale Aktionspläne spielen etwa bei ökologischen Beschaffungen eine Rolle, Gesetze bei Mautsystemen und beim Ökostrom, freiwillige Standards wiederum bei nachhaltiger Beschaffung und Politikprogramme bei nahezu allen⁴¹. Dabei gibt es vorweg keine Idealform. Je nach Ausgangslage und Technologiefeld kann eine andere Vorgehensweise geeignet sein. Wesentlich ist jedoch, dass die politische Willensbekundung geeignet sein muss Erwartungssicherheit herzustellen und inhaltlich-zeitliche Stabilität zu garantieren.

Prinzip 1: Klarer Nutzen für die Beschaffer

Unbeschadet aller möglichen positiven gesamtgesellschaftlichen Effekte (Missionen in Bezug auf Umwelt, Gesundheit, Sicherheit etc., Arbeitsplätze, Wettbewerbsfähigkeit) muss der Nutzen innovationsfördernder öffentlicher Beschaffung für die Beschaffer selbst eindeutig gegeben sein. Natürlich ist es möglich im Zuge der Wahrnehmung der Eigentümerfunktion/Mehrheitsbeteiligung bei einem staatsnahen Unternehmen innovationsspezifische Beschaffungsvorgaben zu machen. Diese werden aber nur dann effektiv exekutiert werden, wenn sie sich erkennbar positiv in der Leistungsbi-
lanz/Leistungsvereinbarung widerspiegeln. Innovationsfördernde öffentliche Beschaffung muss sich für den Beschaffer lohnen.

Prinzip 2: Maßvoller Anspruch und professionelle Abwicklung von Politikprogrammen

Mit der maßvollen Formulierung des Anspruchs eines Politikprogramms – Wünschbares versus Machbares – steigt die Erfolgswahrscheinlichkeit. Dies gilt grundsätzlich und es gilt insbesondere für innovationsbezogene Beschaffungsvorgänge, weil hier die Spannung zwischen Absicherung einerseits und Innovationsrisiko andererseits besonders deutlich hervortritt. Stufenweises Vorgehen, also das Aufsetzen von Programmen in Phasen, ist hier eine Möglichkeit mit der Spannung produktiv umzugehen. Zur professionellen Abwicklung gehören vorbereitende Analysen genauso wie die Installation eines fähigen und adäquat ausgestatteten Projektmanagements.

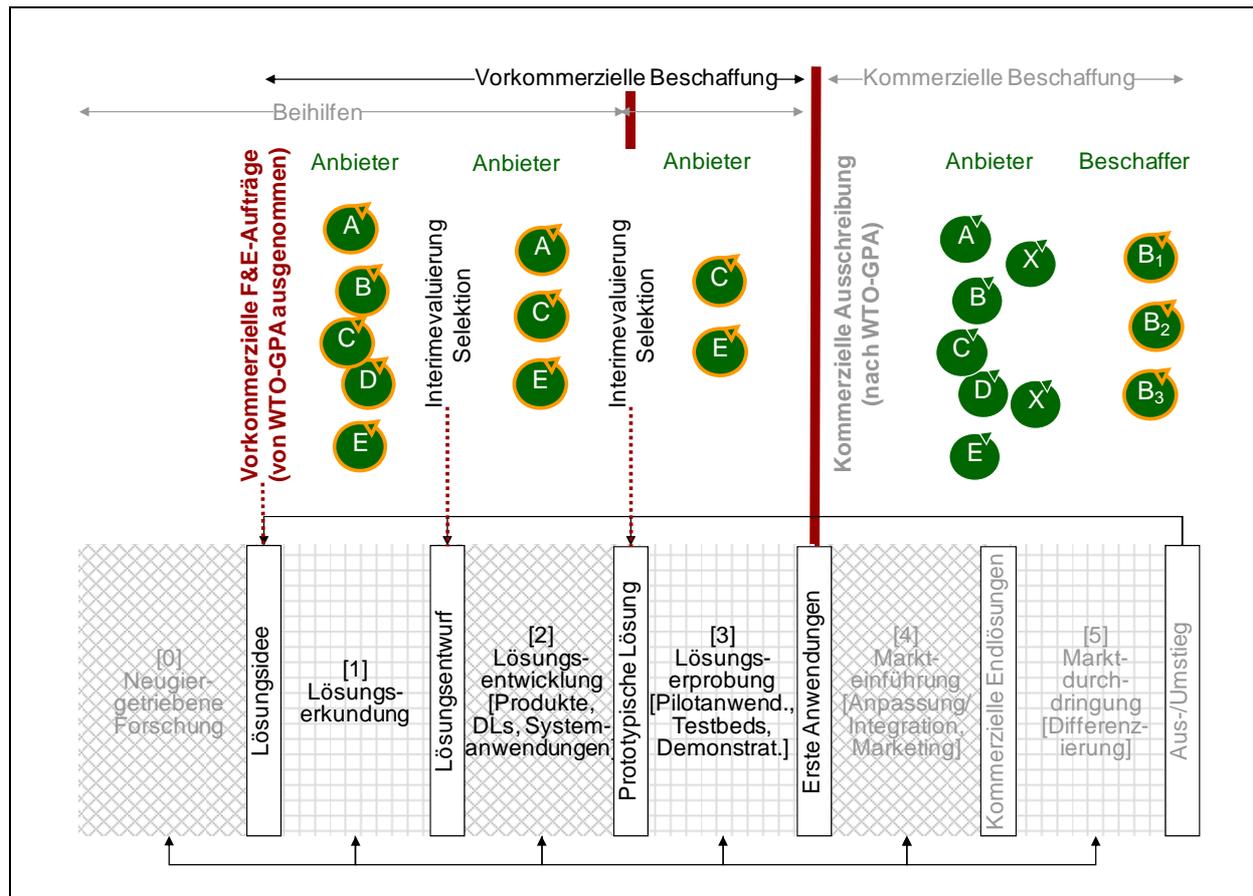
Prinzip 3: Schaffung der Voraussetzungen für Risk-Benefit Sharing

Risiko und Nutzen von innovationsfördernder öffentlicher Beschaffung soll zwischen Beschaffern, Bietern und gegebenenfalls öffentlichen Förderern („öffentliches Gut“) geteilt werden. Das ist insofern eine diffizile Anforderung, als sowohl Risiko- als auch Nutzenkalkulationen mit Unsicherheiten verbunden sind und die beteiligten Akteure aufgrund ihrer unterschiedlichen Interessen und Wissenstände jeweils unterschiedliche Einschätzungen haben werden. Eine Möglichkeit der Risikoteilung/-reduktion ist vorwettbewerbliche Beschaffung, die von der Politik dort initiiert und begleitet werden soll, wo es um Beschafferkooperation und/oder Standardisierung geht⁴². Dabei handelt es sich um F&E-Aufträge zu Marktbedingungen (also keine Förderungen), die der Beschaffung vorgeschaltet werden und somit das Innovationsrisiko bei der Beschaffung selbst vermindern/ausräumen. Auch das Innovationsrisiko vorkommerzieller Beschaffung kann noch reduziert werden, wenn etwa parallel mehrere F&E-Aufträge vergeben und mittels Interimevaluierungen und Selektionen optimale Lösungen schrittweise ermittelt werden (Abb. 17). Zwischen Anbietern und Beschaffern kann es auch zu Vereinbarungen über Kosten-/Nutzteilungen kommen (z.B. bevorzugte Lizenzierungen für die mitbewerbenden F&E-Auftragnehmer und den/die Auftraggeber).

41 Vgl. für Details die Fallbeispielbeschreibungen dieses Reports und für eine zusammenfassende Darstellung der Politikinitiiierung den Report „Innovationsfördernde öffentliche Beschaffung: Initiierung, Effekte, Lernen“ im Auftrag der AK (und zum Projektverbund das Vorwort).

42 Vgl. zur Diskussion der Abgrenzung von kommerzieller Beschaffung, vorkommerzieller Beschaffung und Beihilfen und zu Spielarten vorkommerzieller Beschaffung den Report „Innovationsfördernde öffentliche Beschaffung: Innovationspolitische Optionen“ im Auftrag des BMVIT (und zum Projektverbund das Vorwort).

Abb. 17: Vorkommerzielle Beschaffung – Phasenweise Abwicklung



Quelle: Vgl. zum idealtypischen Innovationszyklus und zur Diskussion der rechtlichen Abgrenzung von kommerzieller Beschaffung, vorkommerzieller Beschaffung und Beihilfen den Report „Innovationsfördernde öffentliche Beschaffung: Innovationspolitische Optionen“ im Auftrag des BMVIT (und zum Projektverbund das Vorwort)

Prinzip 4: Einbeziehung der relevanten Akteure

Um überhaupt Risiko und Nutzen innovationsfördernder öffentlicher Beschaffung ausloten und sinnvolle Kalküle für das *Risk-Benefit Sharing* entwickeln zu können, ist es unabdingbar die relevanten Akteure möglichst frühzeitig zu koordinieren und zu integrieren. Dazu können sich die vielfach vorhandenen Plattformen, Dialogforen etc. dann eignen, wenn sie einen hinreichend neutralen und kreativitätsfördernden Raum für interaktive Wissensgenerierung und -überprüfung bieten.

Prinzip 5: Langfristig und facettenreich angelegter Policy Mix

Wiewohl letztendlich in den Ausschreibungen der Spielraum für innovative Bieter/Lieferanten festgelegt wird, ist der politische Kontext von wesentlicher Bedeutung (s. o. Willensbekundung). In einem gut abgestimmten *Policy Mix* sollen je nach Technologie/Problemstellung

- Missionen (Weißbücher, Strategien, Aktionspläne) und gesetzliche Regelungen die Erwartungen unterschiedlicher Akteure über einen längeren Zeiträume ausrichten und ihnen Planungssicherheit geben,
- vorkommerzielle Beschaffung und F&E-Beihilfen den Boden für möglicherweise weit in der Zukunft liegende innovative Beschaffungen bereiten,
- mittels Beschafferkoordination, staatlichen Investitionsprogrammen o.ä. große Beschaffungsvolumina (*lead markets*) erreicht werden, und
- Infrastruktur und Förderungen für Pilotanwendungen, *large scale testbeds* und Demonstrationsprojekte bereitgestellt werden.

4 Referenzen

AK, BMWA, BMWV, IV, LWK, ÖGB, VBG und WKÖ (1997)

Fahrleistungsabhängige Bemannung der österreichischen Autobahnen und Schnellstraßen. Bundesarbeiterkammer, Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten, Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr, Industriellenvereinigung, Landwirtschaftskammer, Österreichischer Gewerkschaftsbund, Vorarlberg, Wirtschaftskammer Österreich.

ASFINAG (2009)

Geschäftsbericht 2008. Wien: Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft.

ASFINAG (2008a)

Geschäftsbericht 2007. Wien: Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft.

ASFINAG (2008b)

Projektliste Lakeside. Wien: Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft.

ASFINAG (2007a)

Das österreichische Mautsystem. Wien: Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft.

ASFINAG (2007b)

Geschäftsbericht 2006. Wien: Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft.

ASFINAG (2006)

Geschäftsbericht 2005. Wien: Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft.

ASFINAG (2004)

Geschäftsbericht 2003. Wien: Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft.

ASFINAG (2003)

Geschäftsbericht 2002. Wien: Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft.

ASFINAG (2002)

Geschäftsbericht 2001. Wien: Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft.

ASFINAG (2001)

Geschäftsbericht 2000. Wien: Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft.

Bau&EDV (2008)

ÖBB & ASFINAG: Der elektronische Assistent. Bau & EDV, 111-111.

BBG (2008)

Beschaffung - Beratung - E-Procurement: Tätigkeitsbericht 2007. Wien: Bundesbeschaffung GmbH.

BBG (2007)

Beschaffung Austria: Spezial Nachhaltigkeit. Wien: Bundesbeschaffung GmbH.

BGBI (2008/284)

Vignettenpreisverordnung 2008. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (2008/124)

Mauttarifverordnung 2008. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (2008/114)

2. Ökostromnovelle 2008. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (2008/44)

1. Ökostromnovelle 2008. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (2007/299)

Mautstreckenausnahmereverordnung. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (2007/141)

Vignettenpreisverordnung 2007. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (2007/86)

Änderung des Bundesvergabegesetzes 2006. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (2006/105)

Ökostromgesetz-Novelle 2006. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (2006/17)

Bundesvergabegesetz 2006. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (2003/578)

Vignettenausnahmereverordnung. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (2003/568a)

Inbetriebnahmereverordnung. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (2003/568b)

Verordnung des Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie betreffend den Beginn der Einhebung der fahrleistungsabhängigen Maut. Wien: Bundesgesetzblatt der Republik Österreich.

BGBL (2002/149)

Ökostromgesetz. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (2002/109)

Bundesstraßen-Mautgesetz (BStMG). Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBL (2002/99)

Bundesvergabegesetz 2002. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (2002/50)

Bundesstraßen-Übertragungsgesetz (BStMG). Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (1999/107)

Änderung Bundesstraßenfinanzierungsgesetz 1996 und ASFINAG-Ermächtigungsgesetz 1997. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (1997/113)

Infrastrukturfinanzierungsgesetz. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (1996/435)

Grenzkontrollgesetz. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (1996/201)

Bundesstraßenfinanzierungsgesetz. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (1992/823)

Abkommen mit der EWG über den Güterverkehr im Transit. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (1982/591)

Errichtung einer Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BGBI (1964/135)

Finanzierung der Autobahn Innsbruck-Brenner. Wien: Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich.

BJA (2007)

Kommunique zur 21. Sitzung des Ministerrats Juli 2007. Wien: Bundeskanzleramt.

BJA/BMLFUW (2007)

Erster nationaler Bericht zur Umsetzung der EU-Strategie für nachhaltige Entwicklung. Wien: Bundeskanzleramt/Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.

BJA/BMLFUW (2004)

Leitlinien für eine Ökologisierung, insbesondere des Beschaffungswesens, im Vollziehungsbereich des Bundes. Wien: Bundeskanzleramt/Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.

BJF (2008)

Budget 2008 auf einen Blick. Wien: Bundesministerium für Finanzen.

BJVIT (2009)

Rahmenplan ÖBB und Bauprogramm ASFINAG 2009-2014. Wien: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie.

BJVIT (2006)

Nationaler Aktionsplan Donauschifffahrt. Wien: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie.

BJWA (2007)

procure_inno: Praxisorientierter Leitfaden für ein innovationsförderndes öffentliches Beschaffungs- und Vergabewesen. Wien.

Buchinger, E. (2008)

Multi-Level-Governance: Forschungsbezogene Koordination zwischen Bund und Ländern in Österreich. Austrian Research Centers GmbH. ARC—sys-0171.

Buchinger, E. (2007)

Applying Luhmann to conceptualize public governance of autopoietic organizations. *Cybernetics & Human Knowing*, 14(2-3), 173-187.

Buchinger, E. (2006)

Wie ist politische Innovationssteuerung möglich? Systemtheoretische Betrachtungen am Beispiel der F&E-Quote auf Europa, Österreich- und Wien-Ebene. In Buchinger, E. und Felt, U. (Eds.), *Technik- und Wissenschaftssoziologie in Österreich: Stand und Perspektiven*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 51-78.

BVA (2008)

Sechster Tätigkeitsbericht des Bundesvergabeamtes. Wien: Bundesvergabeamt.

Catshoek, W. (2006)

Sustainable public procurement in the Netherlands: Expert meeting on green public procurement, Brussels, September 19, 2006.

CDU/CSU (2003)

Pressemitteilung vom 06.11.2003: Stolpes Mautdesaster gefährdet ca. 24.000 Arbeitsplätze in der deutschen Bauindustrie.

DE-BAG und Collect, T. (2007)

LKW-Maut in Deutschland: Nutzerinformationen. Bonn: Bundesamt für Güterverkehr und Toll Collect.

DE-BGBl (2003/28)

LKW-Maut-Verordnung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. Bonn: Bundesgesetzblatt der Bundesrepublik Deutschland.

DE-BGBl (2002/23)

Gesetz zur Einführung von streckenbezogenen Gebühren für die Benutzung von Bundesautobahnen mit schweren Nutzfahrzeugen (Autobahnmautgesetz für schwere Nutzfahrzeuge - ABMG). Bonn: Bundesgesetzblatt der Bundesrepublik Deutschland.

E4tech (2007)

A review of the UK innovation system for low carbon road transport technologies. London.

E-Control (2008a)

Grünbuch Energieeffizienz. Wien: Energie-Control GmbH.

E-Control (2008b)

Ökostrom: Bericht der Energie-Control GmbH gemäß § 25 Abs 1 Ökostromgesetz. Wien: Energie-Control GmbH.

EC (2008)

Public procurement for a better environment. Brussels: European Commission.

EC (2007a)

Guide on dealing with innovative solutions in public procurement: 10 elements of good practice. Brussels: European Commission.

EC (2007b)

A lead market initiative for Europe. Brussels: European Commission.

EC (2007c)

Pre-commercial procurement: Driving innovation to ensure sustainable high quality public services in Europe. Brussels: European Commission.

EC (2007d)

Sustainable public procurement in EU member States. Brussels: European Commission.

EC (2005)

Public procurement for research and innovation. Brussels: European Commission.

EC (2003)

Integrated product policy: Building on environmental life-cycle thinking. Brussels: European Commission.

EC (2000)

Straßengütertransportverkehr durch Österreich: Bericht der Kommission an den Rat. Brussels: European Commission.

Edler, J., Tsipouri, L., Hommen, L. und Rigby, J. (2005)

Innovation and public procurement: Review and issues at stake. Karlsruhe: ISI Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research.

EU (2005)

Relaunching the Lisbon Strategy: A partnership for growth and development. Brussels: European Union.

EU (2004/18)

Directive of the European Parliament and of the Council on the coordination of procedures for the award of public works contracts, public supply contracts and public service contracts. Brussels: Official Journal of the European Union.

EU (2004/17)

Directive of the European Parliament and of the Council coordinating the procurement procedures of entities operating in the water, energy, transport and postal services sectors. Brussels: Official Journal of the European Union.

EU (1999/187)

Directive of the European Parliament and of the Council on the charging of heavy goods vehicles for the use of certain infrastructures. Brussels: Official Journal of the European Union.

Hatwagner, V. (2003)

Das Freeflow-Multilane-Mautsystem der Kapsch-TrafficCom AG.

Heise-online (2004)

Vor 10 Jahren: Autobahnmaut mit GSM und GPS.

NAP-Beschaffung (2009)

Österreichischer Aktionsplan zur Nachhaltigen Beschaffung. <http://www.ifz.tugraz.at/>.

ÖBB-IB (2006)

Umweltbericht 2005. Wien: Österreichische Bundesbahnen Infrastruktur Betrieb.

ÖBB (2009)

Geschäftsbericht 2008 ÖBB Holding AG. Wien: Österreichische Bundesbahnen Holding AG.

ÖBB (2008)

Geschäftsbericht 2007 ÖBB Konzern. Wien: Österreichische Bundesbahnen Konzern.

ÖBB (2007)

Geschäftsbericht 2006 ÖBB Konzern. Wien: Österreichische Bundesbahnen Konzern.

OGC (2007)

Finding and procuring innovative solutions: Evidence-based practical approaches. Norwich: UK Office of Government Commerce.

OGC (2006)

Early market engagement: Principles and examples of good practice. Norwich: UK Office of Government Commerce.

ÖSAG (1994a)

Internationaler Überblick von elektronischen Maut- und Road Pricing-Projekten. Salzburg: Österreichische Autobahnen- und Schnellstraßen AG.

ÖSAG (1994b)

Pilotprojekt Funkmaut: A10 Tauernautobahn. Salzburg: Österreichische Autobahnen- und Schnellstraßen AG.

Pällmann-Kommission (2000)

Verkehrsinfrastrukturfinanzierung.

RH (2008)

Bericht des Rechnungshofes - Reihe Bund 2008/9. Wien: Rechnungshof.

RH (2004)

Bericht des Rechnungshofes - Reihe Bund 2004/5. Wien: Rechnungshof.

SA (2009)

Statistisches Jahrbuch 2009. Wien: Statistik Austria.

SenterNovem (2008)

Sustainable Procurement and the Dutch government's strategy: <http://www.senternovem.nl/duurzaaminkopen/> [2008-08].

SenterNovem (2007)

The Sustainable procurement programme: <http://www.senternovem.nl/duurzaaminkopen/> [2008-08].

Stadt Wien (2008a)

Das Programm "ÖkoKauf Wien". <http://www.wien.gv.at/umweltschutz/oekokauf/pdf/oekokauf.pdf> [2009-08].

Stadt Wien (2008b)

ÖkoKauf Wien - Programmhandbuch. <http://www.wien.gv.at/umweltschutz/oekokauf/pdf/oekokauf.pdf> [2009-08].

TELEKOM (2008)

Telekom Austria Group: Konzernlagebericht 2007. Wien: Telekom Austria Group.

Tisch, A. (2008)

Stand der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung in Österreich. Graz: Interuniversitäres Forschungszentrum.

Toll-Collect (2008)

Vier Jahre LKW-Maut in Deutschland. Berlin: Toll Collect GmbH.

UK-DfT (2007a)

Low carbon transport innovation strategy. London: UK Department for Transport.

UK-DfT (2007b)

Low carbon vehicle procurement programme: Discussion paper. London: UK Department for Transport.

UK-DTI (2007)

Meeting the energy challenge: A white paper on energy. London: UK Department of Trade and Industry. CM 71 24.

VROM (2007)

Dutch national action plan for sustainable public procurement. Den Haag: Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer).

5 Anhang: Gesprächspartner

Arbeiterkammer	Franz Greil (Abt. Umwelt und Verkehr) Sylvia Leodolter (Abt. Umwelt und Verkehr) Richard Ruziczka (Abt. Umwelt und Verkehr)
ASFINAG	Anton Sieber (Konzernstrategie, Internationalisierung)
BMLFUW	Andreas Tschulik (Abt. Betrieblicher Umweltschutz und Technologie)
EU-Kommission	Claus Seibt (DG Research – Transport)
KAPSCH	Erwin Toplak (TrafficCom)
ÖBB	Herwig Brand (Einkauf) Michael Czucker (Postbus) Karl-Johann Hartig (Infrastruktur Bau) Wilfried Kissich (Einkauf) Robert Pillersdorff (Einkauf) Christian Rachoy (Infrastruktur Betrieb) Mario Tallian (Postbus) August Zierl (Signal-/Sicherheitstechnik)
PORR	Peter Kremnitzer (ARGE Baustofftechnologie) Wolfgang Wiesner (Technobau AG)
Stadt Wien	Bernhard Engleder (MA 28 Straßenverwaltung und Straßenbau)

Impressum

AIT-F&PD-Report
ISSN 2075-5694

Herausgeber, Verleger, Redaktion, Hersteller:
AIT Austrian Institute of Technology GmbH
Foresight & Policy Development Department
1220 Wien, Donau-City-Straße 1
T: +43(0)50550-4500, F: +43 (0)50550-4599
f&pd@ait.ac.at, http://www.ait.ac.at/foresight_and_policy_development

Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.