



# **Projektprüfung des Managementinformationssystems Strasse und Strassenverkehr (MISTRA)**

Bundesamt für Strassen

## Das Wesentliche in Kürze

---

Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) hat seit 1. Januar 2008 den gesetzlichen Auftrag für den Betrieb und Unterhalt der Nationalstrassen von den Kantonen übernommen. Die meisten Kantone nutzten die Applikation Strassendaten (STRADA), welche in Zusammenarbeit mit dem ASTRA entwickelt worden war und am Ende seines LifeCycle stand. Damit entstand die Vision eines zentralen Management-Information-Systems Strasse und Strassenverkehr (MISTRA) zur effizienteren und vor allem zentralen Verwaltung aller Strassendaten. Der Direktor des ASTRA hat dem entsprechenden Projektantrag im Januar 2004 zugestimmt. Die EFK hat geprüft, wie weit die gesetzten Ziele erreicht worden sind, ob das Projekt professionell geführt wird, ob die Mittel sparsam sowie wirtschaftlich eingesetzt werden und wie sichergestellt wird, dass die Benutzenden von zuverlässigen Systemen bzw. Daten ausgehen können. Die Beurteilung der eigentlichen Zielsetzung von MISTRA war nicht Prüfungsgegenstand.

Der Projektauftrag MISTRA hat ursprünglich sieben Teilprojekte vorgesehen, welche ab 2007 bis anfangs 2010 schrittweise in Betrieb gehen sollten. Aus der aktuellen Planung geht hervor, dass daraus mittlerweile 19 Teilprojekte geworden sind, gut die Hälfte davon im produktiven Einsatz. Für drei Module sind sogenannte Sofortlösungen im Einsatz, d. h. eingekaufte und/oder angepasste Produkte. Das Modul Erhaltungsmanagement Nationalstrassen (EMNS), welches aus allen vorhandenen Daten den wirtschaftlich günstigsten Termin für die Sanierung eines Abschnitts automatisiert berechnen soll, ist immer noch im Projektstatus ohne Datum für die Produktivsetzung. Mit EMNS kann das ASTRA in Zukunft seine Unterhaltsplanungen wesentlich effizienter als heute gestalten, es ist essentiell für die Zielerreichung von MISTRA. Im Vergleich zum Projektauftrag 2003 sind die damals gesetzten Ziele nur teilweise und deutlich später als geplant erreicht worden. Es ist nicht nachvollziehbar, aufgrund welcher Überlegungen eher unbedeutende Module hoch priorisiert wurden und wer zu welchem Zeitpunkt darüber entschieden hat. Dem ursprünglichen Budget für das Gesamtprojekt von 43 Mio. Franken stehen heute Ausgaben von 95 Mio. Franken gegenüber. Darin sind die externen Kosten sowie die bundesinternen Leistungsverrechnungen enthalten. Nicht berücksichtigt sind die Kosten der ASTRA Mitarbeitenden. Bei der Finanzierung des Gesamtvorhabens MISTRA werden seit Projektstart die Vorschriften des Finanzhaushaltgesetzes verletzt. Aufgrund der bereits im Jahr 2003 budgetierten Projektkosten von über 43 Mio. Franken hätte damals ein Verpflichtungskredit eingestellt werden müssen. Es ist zu erwarten, dass noch über einige Jahre jährlich zweistellige Millionenbeträge in MISTRA investiert werden. Die notwendigen Finanzmittel sind daher realistisch zu budgetieren und in einem Verpflichtungskredit einzustellen.

Das Projekt wird insgesamt gut geführt, aber bei wichtigen Entscheidungspunkten wird nicht nach den Vorgaben vorgegangen. Es fehlen insbesondere die Projektaufträge für die meisten der nachträglich aufgenommenen Teilprojekte. Die gemäss HERMES vorgesehene Freigabe nach jeder Projektphase findet entweder nicht statt oder ist nicht entsprechend dokumentiert. In der Projektorganisation fehlen wichtige zentrale Funktionen wie IT-Finanzcontrolling, IT-Qualitätscontrolling und ein Change-Board ASTRA. In diesen Bereichen wurden denn auch Mängel festgestellt und entsprechende Empfehlungen abgegeben.

Um den Nutzen von MISTRA zu ermitteln, hat die EFK mit dem vom Informatiksteuerungsorgan Bund (ISB) zur Verfügung gestellten Tool Utilitas<sup>1</sup> zwölf Module von MISTRA in Zusammenarbeit mit dem Gesamtprojektleiter (GPL) beurteilt. Anhand von Fragen zu den Zielen, der Wirkung, den Prozessen und der Dienstleistungsqualität werden die getätigten Investitionen, die Betriebskosten und finanziellen Einsparungen gegenübergestellt. Bei zwei Modulen ergibt sich demnach ein direkter finanzieller Nutzen, bei allen anderen ein nicht monetärer, d. h. der Mehrwert liegt hauptsächlich im qualitativen Bereich. Es kann daher festgehalten werden, dass MISTRA unbestritten Nutzen generiert, der jedoch nicht immer durch die entstandenen Kosten gerechtfertigt ist.

Die Transparenz bei den Beschaffungen ist ungenügend. Zwar werden die rechtlichen Vorgaben grundsätzlich eingehalten, aber die systematischen Nachträge zu den abgeschlossenen Verträgen werfen Fragen bezüglich wirtschaftlicher Mittelverwendung auf. Gerade die Entwicklung von Prototypen sollte dem Auftraggeber Klarheit darüber geben, wie das Endresultat schlussendlich aussehen sollte und eine stabile Budgetierung gewährleisten. Sowohl beim Basismodul (BS) wie auch bei Trasse (TRA) wurden während der Realisierung laufende Anpassungen vorgenommen. Bei beiden Modulen haben sich die ursprünglich vertraglich vereinbarten Finanzmittel verdreifacht bzw. vervierfacht. Die EFK sieht die Gründe u. a. darin, dass die Anforderungen ungenügend oder zu global spezifiziert werden. Es stellt sich ausserdem die Frage, ob die Werkzeuge bezüglich Umfang und Detaillierungsgrad der Datenerhebung nicht teilweise zu weit gehen. Die Entwicklungen dauern länger als geplant und die Kosten werden durchgängig überschritten. Im einen oder anderen Fall hätte der bestehende Markt auch etwas tiefer abgeklärt und Produktalternativen beurteilt werden können, um gleichwertige Lösungen möglicherweise zu attraktiveren Preisen zu erhalten.

Die Aufrechterhaltung der Datenqualität bei allen eingesetzten Modulen wird für das ASTRA und seine Filialen eine grosse Herausforderung sein und bleiben. Auch wenn Strassendaten nicht tagesaktuell sein müssen, damit der Unterhalt und Betrieb der Nationalstrassen gewährleistet werden kann, erachtet es die EFK als zentral, dass die Daten in MISTRA innert nützlicher Frist nachgeführt werden. Die Daten müssen auch in einer für die praktische Nutzung sinnvollen Granularität gepflegt werden. Es besteht die Gefahr, dass der heute mit sehr viel Aufwand erarbeitete Datenstand mittelfristig überaltert. Daher sollte das ASTRA ein für alle Filialen einheitliches Vorgehen festlegen und durchsetzen.

Das ASTRA bietet den Kantonen heute eine Rahmenvereinbarung an, mit welcher die Nutzung des Basismoduls und des Datawarehouses geregelt ist. Weitere Module können mittels Zusatzvereinbarungen genutzt werden. Die EFK teilt die optimistische Haltung der Projektorganisation nicht, dass mittelfristig alle Kantone nur noch MISTRA im Einsatz haben werden. Kantone mit eigenen Werkzeugen sehen sich nicht veranlasst zu wechseln, auch wenn die Bundeswerkzeuge gratis zur Verfügung gestellt werden. Einige Kantone befürchten, dass der Einsatz von MISTRA ihre Kompetenzen zu sehr eingeschränkt und weniger flexibel auf die eigenen Bedürfnisse reagiert werden kann. Umgekehrt läuft das ASTRA Gefahr, in MISTRA kantonsspezifische Anpassungen vornehmen und warten zu müssen.

Insgesamt beurteilt die EFK das Gesamtvorhaben MISTRA als notwendig für den Betrieb und Unterhalt der Nationalstrassen. Für die noch nicht realisierten Teilprojekte und auch für den weiteren Ausbau muss jedoch eine nutzenorientierte Priorisierung vorgenommen werden. Entscheidend

---

<sup>1</sup> <http://www.egovernment.ch/de/umsetzung/model-nutzenberechnung.php>

sind dabei nicht nur die Kosten, vielmehr muss auch überlegt werden, ob die Granularität der Daten zweckmässig ist und die Datenaktualisierung mit einem vernünftigen Aufwand möglich ist. Prioritäten sind schlussendlich dort zu setzen, wo ein Nutzen erzielt wird und wo das ASTRA eine klare Rechtsgrundlage hat.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Auftrag und Vorgehen</b>	<b>6</b>
1.1	Ausgangslage	6
1.2	Prüfungsziel und -fragen	6
1.3	Prüfungsumfang und -grundsätze	7
1.4	Unterlagen und Auskunftserteilung	7
<b>2</b>	<b>Erreichung der Ziele von MISTRA</b>	<b>7</b>
2.1	Der Projektauftrag und die Ziele aus 2003 waren ambitiös	7
2.2	Die Realisierung wichtiger Teilprojekte verliefen nicht nach Plan	9
2.3	Eine systematische Priorisierung der Teilprojekte ist nicht ersichtlich	11
<b>3</b>	<b>Projektführung</b>	<b>13</b>
3.1	Wesentliche Rollen in der Projektorganisation fehlen	13
3.2	Die Projektführung entspricht vor allem an den Entscheidungspunkten nicht den Vorgaben	14
3.3	Die Finanzierung muss über Verpflichtungskredite laufen	16
<b>4</b>	<b>Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit</b>	<b>16</b>
4.1	MISTRA generiert unbestritten Nutzen, jedoch nicht primär monetären	16
4.2	Das Vorgehen nach einer WTO Ausschreibung ist nicht transparent und verursacht Termin- und Kostenüberschreitungen	18
4.3	Mit Beschränkung auf das Notwendige die Kosten begrenzen	20
4.4	Alternativen zu Eigenentwicklungen sollten besser analysiert werden	21
<b>5</b>	<b>Zuverlässigkeit der Systeme</b>	<b>22</b>
5.1	Die Aufrechterhaltung der Datenqualität wird eine Herausforderung für den Betrieb	22
5.2	Die Systemarchitektur entspricht den heutigen Standards	22
5.3	Die Zwei-Faktoren-Authentisierung muss umgesetzt werden	23
<b>6</b>	<b>Zusammenarbeit mit Stakeholdern</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Follow-up</b>	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>Schlussbesprechung</b>	<b>25</b>
<b>Anhang 1:</b>	<b>Rechtsgrundlagen</b>	<b>26</b>
<b>Anhang 2:</b>	<b>Abkürzungen, Glossar, Priorisierung der Empfehlungen der EFK</b>	<b>27</b>

## 1 Auftrag und Vorgehen

### 1.1 Ausgangslage

Per 1. Januar 2008 hat das ASTRA von den Kantonen die Verantwortung für alle als Nationalstrassen bezeichneten Verkehrswege in der Schweiz übernommen. Gemäss Nationalstrassen-Verordnung „sorgt das ASTRA für einen technisch ausreichenden und kostengünstigen Unterhalt und überprüft periodisch den Zustand der Strassen“ sowie „plant Unterhaltungsmassnahmen langfristig“. Damit war aus einer Aufsichtsbehörde ein Amt mit Umsetzungsverantwortung geworden, was für alle Beteiligten ein grosses Umdenken bedeutete. Vor allem musste auch das notwendige Fachwissen in den meisten Bereichen zuerst aufgebaut werden.

Bereits in den Neunzigerjahren war unter Mitarbeit verschiedener Kantone die Applikation Strassendaten (STRADA) entwickelt worden. Dies wurde einerseits vom ASTRA und andererseits von 17 Kantonen zur Verwaltung von Strassendaten verwendet. Weil STRADA langsam in die Jahre kam, entstand die Vision eines zentralen Management-Information-Systems Strasse und Strassenverkehr (MISTRA), welches eine effizientere und vor allem zentrale Verwaltung aller Strassendaten ermöglichen sollte. Diesem Vorhaben hat die Direktion des ASTRA im Januar 2004 zugestimmt.

Im Rahmen einer Querschnittsprüfung hat die EFK im 2007 das Projekt ein erstes Mal geprüft und diverse Empfehlungen abgegeben. Insbesondere die damals bemängelten Punkte bezüglich Kosten-Nutzenüberlegungen und Wirtschaftlichkeit haben die EFK dazu veranlasst, eine erneute Prüfung in diesem Umfeld durchzuführen. Was aus MISTRA geworden ist und wie weit heute mit Hilfe von MISTRA der gesetzliche Auftrag unterstützt werden kann, war Gegenstand der durchgeführten Prüfung.

### 1.2 Prüfungsziel und -fragen

Gemäss Prüfauftrag hatte das Revisionsteam bezüglich MISTRA zu prüfen, ob

- die gesetzten Ziele erreicht und vollumfänglich umgesetzt werden,
- das Projekt professionell geführt wird,
- bei der Beschaffung von Informatikmitteln die Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit genügend berücksichtigt wurden,
- und ob in den Bereichen Datenerfassung, Datenverarbeitung und Datenspeicherung die nötigen Vorkehrungen bestehen, damit die Benutzenden von zuverlässigen Systemen ausgehen dürfen.

Im Weiteren war auch abzuklären, wie die Zusammenarbeit mit Stakeholdern (z.B. Kantone) funktioniert. Aus zwei vorgängigen Prüfungen waren noch Empfehlungen offen, für welche ein follow-up durchgeführt wurde.

Nicht geprüft wurde die Effizienz des Unterhalts und Betriebs der Nationalstrassen, welche einerseits von den fünf ASTRA-Filialen und andererseits von externen Stellen/Firmen mittels Leistungsvereinbarung zu gewährleisten ist.

### **1.3 Prüfungsumfang und -grundsätze**

Die Prüfung wurde von Cornelia Simmen (Revisionsleitung), Brigitte Schnyder und Markus Brönnimann durchgeführt. Im Fokus standen einerseits die rückblickenden Beurteilungen zur Projektführung und andererseits die Einschätzungen bezüglich Wirtschaftlichkeit, d. h. Kosten-/Nutzenverhältnis der heute produktiven Elemente von MISTRA.

Zur Erfüllung des Prüfauftrages sind die umfangreichen Projektunterlagen gesichtet und analysiert sowie Interviews mit verschiedenen Schlüsselpersonen im ASTRA und in zwei Filialen geführt worden. Ergänzend sind Auskünfte zudem beim Tiefbauamt des Kantons Bern sowie bei der Firma Geologix eingeholt worden. Letztere hat in verschiedenen grösseren Kantonen und Städten bzw. Gemeinden das Produkt LOGO im Einsatz, welches einige vergleichbare Funktionalitäten wie MISTRA aufweist. Die Kunden setzen dieses Produkt im gleichen Kontext wie das ASTRA ein, d. h. zur Planung des Unterhaltes und zum Betrieb der Kantons- und Gemeindestrassen.

### **1.4 Unterlagen und Auskunftserteilung**

Die notwendigen Auskünfte wurden von allen Beteiligten in offener Art erteilt und die gewünschten Dokumente standen dem Revisionsteam sofern vorhanden zur Verfügung.

## **2 Erreichung der Ziele von MISTRA**

Die EFK hält fest, dass es nicht Ziel der Prüfung war, das Gesamtprojekt MISTRA in Frage zu stellen oder zu stoppen. Es ist unbestritten, dass das ASTRA mit der Übernahme der Nationalstrassen über IT-Werkzeuge verfügen muss, um effizient und termingerecht arbeiten zu können. Bei den nachfolgenden Ausführungen muss auch berücksichtigt werden, dass ab 2007 nicht nur zusätzliche Fachpersonen gesucht und eingestellt, sondern auch das dazugehörige Fachwissen aufgebaut und dokumentiert werden musste. Zu Beginn des Projektes war dieses weitgehend in externen Händen, was dazu beigetragen hat, dass einiges nicht optimal lief. Mit Übernahme des Projektes in das ASTRA wurde dieses mit neuen Anforderungen überhäuft, die in einem sehr anspruchsvollen Umfeld erfüllt werden mussten. Zum Zeitpunkt der Revision waren unter der Leitung des langjährigen Gesamtprojektleiters (GPL) bei den geprüften Modulen interne Mitarbeitende als Teilprojektleiter/-innen eingesetzt, alle mit viel Engagement und, soweit durch die EFK beurteilbar, mit gutem Fachwissen.

### **2.1 Der Projektauftrag und die Ziele aus 2003 waren ambitiös**

Der Direktor des ASTRA hat im Oktober 2003 der damaligen Projektleitung den Auftrag erteilt „ein Management-Informationen-System Strasse und Strassenverkehr (MISTRA) zu erstellen“. Im Bericht „Projektauftrag MISTRA“ vom 16. Dezember 2003 ist festgehalten, dass dieses System zur Unterstützung der strategischen, konzeptionellen und operativen Steuerung der ASTRA-Aufgabenbereiche Netzdefinition, Netzbereitstellung (Bau, Ausbau, Unterhalt, Betrieb) und Netznutzung gebaut werden soll, in Zusammenarbeit mit Kantonen, Agglomerationen und verschiedenen Bundesämtern sowie einschlägigen Fachorganisationen. Im Projektplan sind in einer Aufbauphase die damals geplanten Teilprojekte Basissystem (BS), Langsamverkehr (LV), Erhaltungsma-

nagement Nationalstrasse (EMNS), Kunstbauten (KUBA), Trasse (TRA), Verkehrsunfälle (VU) und Sonderbewilligung (SB) aufgeführt. Mittels eines Datawarehouses (DWH) sollten Informationen aus den Fachapplikationen über verschiedene Webservices ins Internet gestellt werden können. Die Systemarchitektur zeigt die Sockeldaten (Axen, Bezugspunkte, Netze usw.), darüber die Fachapplikationen (TRA, KUBA, EMNS usw.) und ein Geoinformationssystem (GIS) zur Darstellung der Sockeldaten.

In den Betriebsphasen I und II sollten die verschiedenen Module weiter ausgebaut bzw. die Daten übernommen bzw. eingegeben werden. Die bestehenden Basis- und Fachdaten aus STRADA und KUBA sollten ohne Verlust übernommen und diese Systeme ab 2007 sukzessive abgelöst werden. Die Terminplanung zeigte die Varianten A) Vollstart und B) Teilstart mit Betriebsaufnahmen ab Mitte 2006 bis Ende 2010 und die benötigten Finanzmittel wurden mit 43,4 Mio. Franken angegeben.

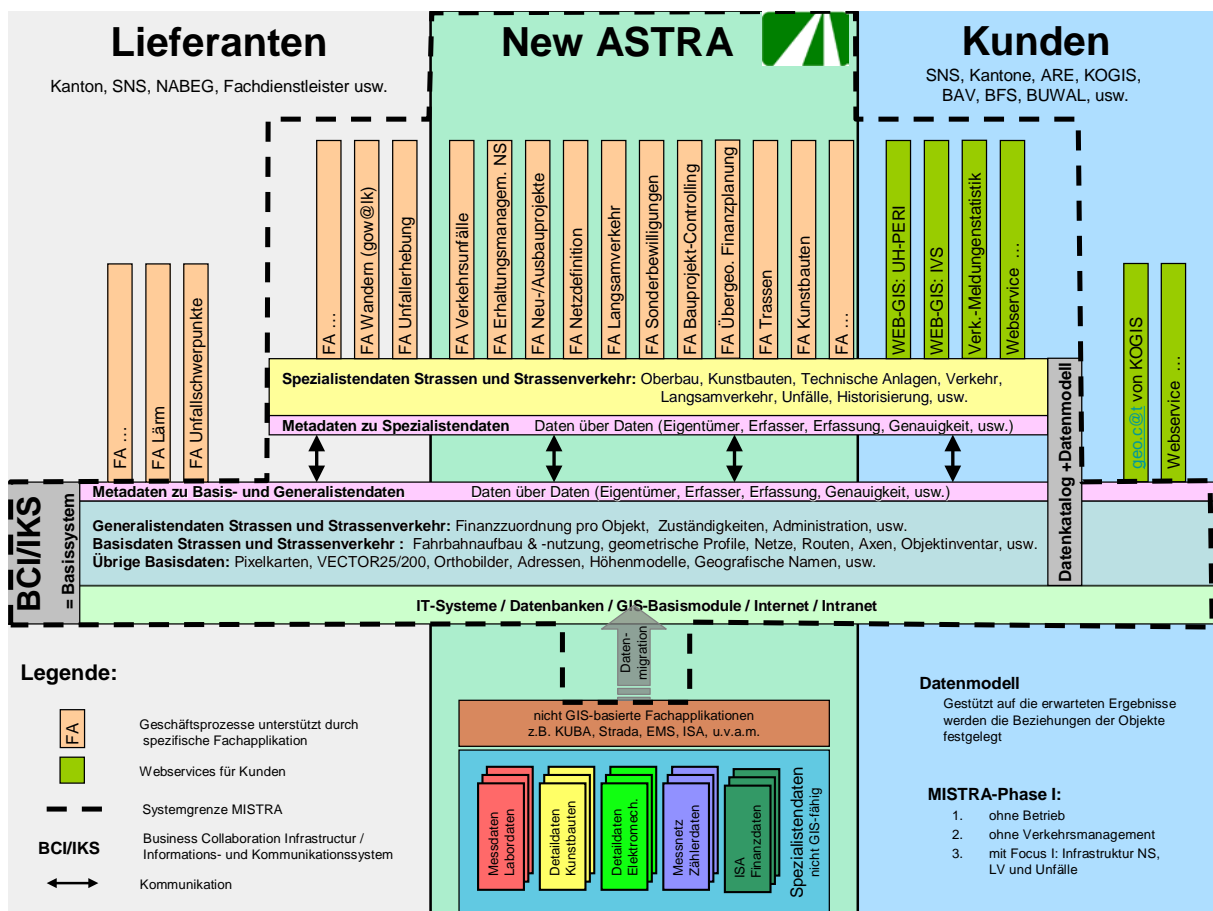


Abbildung 1: Grafik des Gesamtsystems MISTRA im 2004

Quelle: MISTRA Bericht Projektauftrag vom 16.12.2003

Die Geschäftsleitung ASTRA hat an ihrer Sitzung vom 22. Dezember 2003 den „Bericht Projektauftrag MISTRA“ gutgeheissen und die Variante A (Vollstart) genehmigt sowie für die Aufbauphase grünes Licht gegeben. Aus dem Protokoll geht weiter hervor, dass die Finanzierung über „Unterhalt“, d. h. das Konto „fw\_NS\_Unterhalt\_KT29“ (Minöst-Gelder) gutgeheissen wurde, ausserdem wurde festgehalten „MISTRA läuft offiziell nicht als Informatik-Projekt, methodisch wird es aber als



solches abgewickelt“. Auf diese Festlegungen der Direktion ASTRA wird in den nachfolgenden Kapiteln noch eingegangen.

## **2.2 Die Realisierung wichtiger Teilprojekte verliefen nicht nach Plan**

Aus den Dokumenten geht hervor, dass nachfolgend an die Freigabe des Projektauftrages durch die Direktion ab Januar 2004 bei allen Teilprojekten innerhalb von 2 Jahren bereits massive Verzögerungen eingetreten waren. Die Road Map 2006 verdeutlicht dies im Vergleich mit der Planung im „Bericht Projektauftrag“. Nur beim BS war man damals noch einigermaßen termingerecht unterwegs. Zusätzlich waren bereits drei neue Teilprojekte - Verkehrsmonitoring (VMON), Liegenschaften/Verträge (LVS) und Erhaltungsmanagement Städte und Gemeinden (EMSG) - definiert worden. Für diese Teilprojekte fehlen die notwendigen Projektaufträge. Aufgrund der vorhandenen Dokumente ist nicht nachvollziehbar, warum diese Teilprojekte prioritär behandelt wurden und ob dieses Vorgehen durch den Projektausschuss (PAS) explizit genehmigt worden war.

Aus der Road Map 2011-2013 ist ersichtlich, dass einige der ursprünglichen Ziele nicht erreicht worden sind. Produktiv waren 8 Jahre nach Projektstart lediglich BS, VU, TRA, das nachträglich aufgenommene VMON und LVS sowie seitens DWH VU und VMON. Für SB und LBK waren Sofortlösungen aufgesetzt worden, d. h. eingekaufte, angepasste Produkte, also keine Eigenentwicklungen. Bei TRA handelte es sich um das erste Release, welches noch nicht die gewünschte Funktionalität aufwies. Für KUBA 5.0 war eine Produktionsaufnahme im 2. Quartal 2011 vorgesehen, ebenso für die Auswertung der Verkehrsunfälle über das Geoinformationssystem (VUGIS). Das Teilprojekt EMNS war vorläufig aus der Liste gestrichen worden, weil das notwendige Fachwissen zu diesem Zeitpunkt im ASTRA nicht vorhanden war. LV und EMSG hatten noch nicht einmal im Projektstatus. An deren Stelle figurieren zwei weitere Teilprojekte auf der Liste: SABA und BSA, beide im Projektstatus.

Die Road Map 2012-2014 zeigt per September 2012: KUBA und VUGIS sind nun ebenfalls in Produktion sowie zwei zusätzliche Sofortlösungen für Infrastruktur Bauten Betrieb (IBBS) und Betrieblicher Unterhalt (BUS). Letzteres ist am Rande im Projektauftrag von 2003 erwähnt, aber nicht als Teilprojekt. EMNS, also das eigentliche Kernstück für die effiziente Planung des Unterhaltbedarfs der Nationalstrassen, war nun wieder auf der Liste aufgenommen worden. Dazu kamen drei neue Teilprojekte: Naturgefahren (NG), Entwässerung (ENT) und Video.

Nr.	Teilprojekte	Plan 2003 gemäss Projektauftrag	Plan 2006	Road-Map 2011-2013	Road Map 2012-2014
1	BS	Start 2003 / Betrieb ab 2006	Betrieb ab 3Q 2007	Betrieb	Betrieb
2	TRA	Start 2004 / Betrieb ab 2006	Betrieb ab 2009	Betrieb	Betrieb
3	KUBA	Start 2004 / Betrieb ab 2006	Betrieb ab 3Q 2008	Betrieb ab 3Q 2011	Betrieb
4	EMNS	Start 2004 / Betrieb ab 2006	[fehlt]	[fehlt]	Geplant
5	VU	Start 2004 / Betrieb ab 2006	Betrieb ab 2009	Betrieb	Betrieb
6	LV	Start 2004 / Betrieb ab 2006	Betrieb ab 2009	Start 4Q 2011 / Betrieb ab 2013	Betrieb ab 2013
7	SB	Start 2004 / Betrieb ab 2006	[fehlt]	Betrieb, Sofortlösung	Geplant ?
10	VMON		Start 2005 / Abschluss 2008	Betrieb	Betrieb
9	BUS		Start 2009 / Betrieb ab 2012	[fehlt]	Betrieb, Sofortlösung
8	VUGIS			Betrieb ab 2012	Betrieb
11	LVS		Start 2005 / Abschluss 2008	Betrieb	Betrieb
12	EMSG		Start 2006 / Betrieb ab 2009	Betrieb ab 2013	Betrieb ab 2013
13	LBK			Betrieb, Sofortlösung	Betrieb, Sofortlösung
14	SABA			Betrieb ab 2012	Betrieb ab 2Q 2013
15	BSA		Start 2008 / Betrieb ab 2012	[zurückgestellt]	Geplant
16	IBBS				Betrieb, Sofortlösung
17	NG				Geplant
18	ENT				Geplant
19	Video				Voranalyse
	grün =	produktiver Betrieb			

Abbildung 2: Entwicklung der Teilprojekte

Mit dieser kurzen Darstellung anhand der vorhandenen Terminplanungen zeigt die EFK auf, dass unter dem Projekt MISTRA aus ursprünglich geplanten sieben Modulen mittlerweile deren 19 geworden sind (das DWH nicht eingerechnet). Für EMSG und BU(S) sind zusätzliche Projektaufträge erstellt worden. Alle anderen Module und deren Entwicklung basieren anscheinend auf dem Projektauftrag von 2003, welcher nicht nur überholt ist sondern sich vielmehr verselbständigt hat.

Ein gutes Zeugnis kann bezüglich der Verkehrsunfallstatistik ausgestellt werden. Die systematische Erfassung der Verkehrsunfälle hat sich bei den kantonalen Polizeidepartementen bzw. den Polizeikräften bewährt. Die Umsetzung des gesetzlichen Auftrags zu mehr Sicherheit im Strassenverkehr kann dadurch unterstützt werden. Dasselbe gilt für das Verkehrsmonitoring, welches den Verkehrsfluss erfasst und damit Auswertungen zu verschiedenen Zwecken ermöglicht. Auch KUBA scheint den Ansprüchen gerecht zu werden, ein nunmehr etabliertes Produkt. Bei den restlichen realisierten Modulen zeichnet sich ebenfalls langsam aber stetig Nutzen ab.

Trotz diesen erfolgreichen Bereichen muss die EFK feststellen, dass ein ursprünglich einigermaßen übersichtliches IT-Vorhaben zu einem unübersichtlichen Portfolio angewachsen ist. Für Ausstehende ist nicht nachvollziehbar:

- warum und aufgrund welcher Sachlage laufend neue Teilprojekte ohne entsprechende Projektaufträge generiert werden können,
- weshalb das für eine effiziente Planung des Unterhalts zentrale Teilprojekte EMNS über lange Zeit gestoppt wurde,
- dafür einige Sonderlösungen priorisiert und eingeführt wurden,
- und weshalb die Kernapplikationen von MISTRA auch heute noch nicht fertig erstellt sind.

Obschon regelmässige Sitzungen auf allen Stufen der Projektorganisation stattfinden und diese auch protokolliert werden, entsteht der Eindruck eines intransparenten Vorgehens, mit erheblichen terminlichen Verzögerungen und finanziellen Auswirkungen. Im Vergleich zum Projektauftrag 2003 hat das ASTRA die damals gesetzten Ziele mit MISTRA acht Jahre später nur teilweise erreicht, mit der weiteren Umsetzung harzt es weiterhin. Der Weg zu den heute vorhandenen Werkzeugen war steinig mit wachsenden bzw. wechselnden Bedürfnissen und dadurch von vielen Rückschlägen gezeichnet. Terminlich hat man überall mehrere Jahre Verzug und die verwendeten Finanzmittel sind zwischenzeitlich fast auf das Doppelte als veranschlagt angewachsen. In einer Filiale wurde die Situation auf den Punkt gebracht: „Die heutigen Werkzeuge hätten vor fünf Jahren zur Verfügung stehen müssen“. Die Mitarbeitenden dieser Filialen verfügten jedoch zu diesem Zeitpunkt auch nicht über das heutige Fachwissen. In den regelmässig publizierten MISTRA News ist von der realen Situation wenig nachzulesen.

### **2.3 Eine systematische Priorisierung der Teilprojekte ist nicht ersichtlich**

Wie bereits vorgängig dargelegt, wurde seit dem Projektstart im Jahr 2003 die Anzahl der Teilprojekte verdreifacht. Die meisten Module haben zwar einen Zusammenhang mit dem Unterhalt und Betrieb der Nationalstrassen, betreffen jedoch Bereiche, die sich auf den ersten Blick als nicht prioritär aufdrängen. Die eingekauften Produkte bzw. die angepassten Lösungen von Kantonen sind nicht mit den Basismodulen verbunden, sondern gehören lose zu MISTRA. Mittelfristig könnten Bedürfnisse entstehen, dass diese Sofortlösungen durch Eigenentwicklungen abgelöst werden müssen, weil die eingesetzten Produkte nicht vollumfänglich abdecken, was ursprünglich geplant war. Auf der anderen Seite sind Kernkomponenten von MISTRA in Produktion (z.B. TRA), die den Bedürfnissen noch nicht genügen oder noch gar nicht gebaut sind (EMNS). Für die EFK entsteht der Eindruck, dass sich die Prioritäten und die zugehörige Ressourcenplanung an den kurzfristigen Bedürfnissen der Fachbereiche orientieren und sich entsprechend fliegend anpassen.

Das Modul LVS wird für die Bewirtschaftung von Verträgen für Liegenschaften rund um die Nationalstrassen verwendet. Es stellt sich die Frage, ob hier nicht vorhandene Bundeswerkzeuge (z.B. SAP) ausreichen bzw. ob nicht bis zum Entscheid bezüglich des bundesweiten Vertragsmanagements hätte zugewartet werden können. Auch das ASTRA wird künftig alle Verträge mit diesem zentralen Tool bewirtschaften müssen, so dass sich die Frage aufdrängt, ob für die rund 4 Mio. Franken ein ausreichender Investitionsschutz besteht.

Die Roadmap 2012-2014 zeigt zwei Teilprojekte, für die es nach Ansicht der EFK keine direkten gesetzlichen Grundlagen gibt, nämlich Naturgefahren (NG) und Langsamverkehr (LV). Letzteres ist zwar im ursprünglichen Projektauftrag vorgesehen, jedoch nicht prioritär im Bereich Wanderwege. Sowohl für Naturgefahren wie auch für die Wanderwegnetze sind gemäss Gesetzen und Verordnungen die Kantone verpflichtet entsprechende Kataster zu führen. Für Themen, welche die Umwelt betreffen, ist zudem nicht das ASTRA, sondern das Bundesamt für Umwelt (BAFU) zuständig. Als Eigentümer der Nationalstrassen sieht sich das ASTRA in der Verantwortung für die korrekte Einschätzung der Risiken. Die notwendigen Gefahrenkarten stehen seitens BAFU nicht zur Verfügung. Wenn ungenügende Angaben bezüglich Naturgefahren für die Nationalstrassen vorhanden sind, so besteht nach Ansicht der EFK die Aufgabe des ASTRA primär darin, bei den verantwortlichen Stellen die Anforderungen zu deponieren, damit diese die Informationen beschaffen und regelmässig liefern. Dafür ein eigenes MISTRA-Modul zu entwickeln, ist mit Blick auf die Sparsam-

keit schwer zu rechtfertigen. Dasselbe gilt für die Wanderwegnetze der Schweiz, welche in MISTRA verwaltet bzw. zentral abgebildet werden sollen. Damit entstehen Redundanzen, viele Kantone verfügen bereits über ausgebaute Portale und dieser Eingriff in die Kantonszuständigkeit ist nicht nachvollziehbar. Es ist im Projektstandsbericht MISTRA vom 3. Quartal 2012 u.a. auch zu lesen: „Die Migration der kantonalen Datenbestände (insbesondere Wandern) sind umfangreich, kostenintensiv...“ und „Es ist mit Widerständen bei den Kantonen (Kosten, Aufwand) .... zu rechnen“. Mit der Aufsichtstätigkeit des ASTRA lässt sich eine zentrale Wanderweg-Datenbank unter MISTRA nicht rechtfertigen. Vor allem aber hat dieses Vorhaben nichts mit dem Betrieb und Unterhalt von Nationalstrassen zu tun und sollte entsprechend überdacht bzw. priorisiert werden.

Bereits erwähnt wurde das Teilprojekt EMNS. Dieses Modul soll sich aller vorhandenen Daten (TRA, KUBA, VMON usw.) bedienen, um automatisiert den wirtschaftlich günstigsten Termin zu berechnen, in welchem bestimmte Abschnitte saniert werden sollten. Es ist somit das Instrument, mit welchem das ASTRA in Zukunft seine Unterhaltsplanungen wesentlich effizienter als heute gestalten kann und welches für die Zielerreichung von MISTRA essentiell ist. Dieses Kernstück wurde jedoch vor Jahren gestoppt gleichzeitig aber ein Erhaltungsmanagement Siedlungsgebiet (EMSG) zusammen mit Gemeinden entwickelt. Das ASTRA will damit Erfahrungen sammeln bezüglich der Unterhaltsplanung von Strassen in Siedlungsgebieten, da per 2014 weitere rund 400 km Nationalstrassen 3. Klasse von den Kantonen an den Bund übertragen werden. Diese Strassen weisen nicht richtungstrennte Fahrbahnen auf und führen durch Siedlungen / Agglomerationen (z. B. Martigny-Grosser St. Bernhard). Der Unterhalt und Betrieb stellt daher andere Anforderungen an die dafür zuständigen Filialen, insbesondere bezüglich der Planung von Baustellen, welche durch Dritte (Telefon, Wasser, Abwasser, Strom usw.) verursacht werden. Auch wenn die Begründungen für die Entwicklung von EMSG logisch klingen, so ist trotzdem nicht nachvollziehbar, weshalb dieses Modul höhere Priorität genießt als EMNS. Auch die Argumente für den Bau von zwei verschiedenen Modulen überzeugen nicht. Die Fachleute in den Filialen und im ASTRA werden zukünftig mit zwei voneinander getrennten Werkzeugen arbeiten müssen, um die Planung des Unterhaltes NS zu machen. Nach Ansicht der EFK ist dies weder kostengünstig, noch effizient und auch keine zukunftsgerichtete Entwicklung.

Über alle Teilprojekte hinweg muss die Planung und Priorisierung als mangelhaft und nicht nachvollziehbar beurteilt werden. Da im Jahrestakt Wünsche nach neuen Funktionen in die lange Liste der Road Map MISTRA aufgenommen werden, ist eine bessere Planung und Bündelung der Ressourcen dringend notwendig. Die aufgezeigten Teilprojekte NG und LV (Wanderwege) sind kritisch zu hinterfragen und nach Ansicht der EFK einzustellen und stattdessen Lösungen mit den dafür zuständigen Organen zu suchen.

#### *Empfehlung 1 (Priorität 1)*

*Für die noch nicht realisierten Module müssen die Priorisierung sowie die Teilprojekte grundsätzlich überdacht werden. Im Vordergrund einer solchen Bewertung müssen Überlegungen stehen, mit welchen Daten und Auswertungen dazu beigetragen werden kann, dass der Bund seine Aufgaben in ausreichender Qualität mit möglichst niedrigen Kosten wahrnehmen kann. Entscheidend sind nicht nur die Kosten für die Realisierung von Modulen, entscheidend ist vielmehr, ob die Granularität der Daten zweckmässig und die fortlaufende Datenaktualisierung mit einem vernünftigen Aufwand möglich ist. Prioritäten sind dort zu setzen, wo das ASTRA zwingende Rechtsgrundlagen in Bezug auf den Betrieb und Unterhalt der Nationalstrassen hat.*

### 3 Projektführung

#### 3.1 Wesentliche Rollen in der Projektorganisation fehlen

Seit dem Start des Gesamtvorhabens MISTRA besteht die Projektorganisation (PO) aus internen Mitarbeitenden, externen Spezialisten und Vertretern aus Bundesämtern und Kantonen. Projektauftraggeber und Vorsitzender des PAS ist der Direktor des ASTRA. Als Gesamtprojektleiter (GPL) waltet seit vielen Jahren ein interner Mitarbeitender des ASTRA. Dieser sitzt in allen wichtigen Gremien ein bzw. ist oft auch deren Leiter. Ein Projektplan mit den Rollenbeschrieben der wichtigsten Funktionen, der Regelung des Sitzungs- und Berichtswesens sowie einem Terminplan für die damals definierten Teilprojekte liegt seit März 2004 vor. Im Laufe der Entwicklungsschritte ist die Projektorganisation leicht geändert und entsprechend auch der Projektplan angepasst worden. Wesentlich sind zwei Geschäftsstellen (GS), deren Leitung an externe Firmen vergeben wurde: GS1 unterstützt die Projektleitung in allen Belangen, bewirtschaftet die Internetseite MISTRA, betreibt verschiedene elektronische Hilfsmittel (z.B. Ticketingsystem für den Help-Desk) und führt die mehrjährige Einführungs- und Releaseplanung. GS2 ist verantwortlich für die Durchführung des Rollout von MISTRA in den Kantonen. Daneben besteht eine Aufbauorganisation Realisierung und eine Betriebsorganisation, beide Gremien ebenfalls unter Leitung des GPL.

Trotz umfangreichen Dokumenten und Regelungen fehlen wichtige zentrale Funktionen, die eine wirtschaftliche und nachvollziehbare Projektentwicklung sicherstellen. So gibt es kein zentrales IT-Finanzcontrolling, IT-Qualitätscontrolling oder ein Change-Board ASTRA. Bezüglich Finanzen hält die EFK fest, dass alleine bei BS, TRA und KUBA Differenzen von rund 3 Millionen zwischen der Finanzaufstellung und den vom Finanzdienst gelieferten zugehörigen Verträgen bestehen. Dies bedeutet, dass nicht alle abgeschlossenen Verträge ihren Weg bis zu der für das Vertragscontrolling zuständigen Mitarbeiterin finden. Es bestehen auch keine institutionalisierten Prozesse, welche es ermöglichen würden, eine korrekte Finanzplanung durchzuführen. Zwar werden über die PO MISTRA jährlich die voraussichtlich notwendigen Finanzmittel budgetiert und durch den PAS bewilligt, die Details gelangen jedoch nicht an die Leitung der Finanzen. Seitens der EFK wurde nur ein Teil von MISTRA geprüft und aufgrund der festgestellten Mängel muss angenommen werden, dass diese systematisch auf alle IT-Projekte des ASTRA zutreffen. Eine ausreichende Kontrolle über die Finanzen im gesamten Informatikbereich ist so nicht möglich und entspricht nicht den Bundesvorgaben.

Beim Projektcontrolling wurden einige Schwachstellen festgestellt. Termine und Finanzen, deren Status im einen Monat oder Quartal noch mit grünen Smileys versehen war, präsentierten sich im nächsten Quartal rot. Bei den Finanzen wurden das Budget vereinzelt innert Monatsfrist um mehrere Millionen aufgestockt. Die Begründungen lauteten durchgängig, dass mehr Entwicklungszeit benötigt würde (siehe dazu auch Kapitel 4). Entweder haben die Ersteller der verschiedenen Reports keine korrekten bzw. zeitnahen Informationen erhalten oder es wurden falsche Angaben gemacht. Möglich ist auch, dass aufgrund der vielen involvierten internen und externen Mitarbeiten-

den systematisch eine unrealistische Planung entsteht, die nicht dem tatsächlichen Sachverhalt entspricht und somit laufend den aktuellen Gegebenheiten angepasst werden muss.

Ein Qualitätscontrolling hat gerade bei einem so komplexen System wie MISTRA eine zentrale Bedeutung. Die Qualität eines Projektes kontrollieren heisst: Jeden Monat feststellen, ob die Fortschritte im Projekt dem Terminplan, den gestellten Anforderungen, der Finanzplanung und den vereinbarten Meilensteinen entsprechen. Dafür bedarf es an Spezialisten mit breitem Informatikwissen aber auch Fachwissen (Betrieb und Unterhalt NS). Da diese wichtige Funktion bei MISTRA fehlt, erstaunt es die EFK nicht, dass bei den meisten Teilprojekten neben den technischen Problemen massive terminliche Verzögerungen und teilweise sehr hohe Kostenüberschreitungen entstanden sind sowie bei der Realisierung immer wieder Anforderungen nicht ausreichend erfüllt werden, was weitere Releases mit Kostenfolgen verursachen.

Das Change- und Release-Management (CRM) ist innerhalb von MISTRA zwar nach einheitlichen Prinzipien aufgebaut, wird jedoch für BS, TRA und KUBA unabhängig geplant und priorisiert. Dies kann je nach Situation negative Auswirkungen vor allem auf die personellen Ressourcen haben, sowohl beim ASTRA wie auch beim Bundesamt für Informatik und Telekommunikation (BIT), welches die Systeme betreibt, auch wenn letzteres ein institutionalisiertes CRM unterhält. Ein im ASTRA dezentralisiertes CRM birgt grundsätzlich auch die Gefahr, dass geplante Änderungen im einen Bereich Auswirkungen auf einen anderen haben können, ohne dass dies vorgängig erkannt wird. Der GPL hat zwar die Kontrolle und Übersicht durch seine enge Begleitung der Teilprojekte, er hat jedoch nicht genügend Kapazitäten, um das CRM MISTRA zu führen. Da das ASTRA ausserdem noch weitere IT-Grossprojekte im Portfolio hat, können nur durch ein übergeordnetes Planen und Priorisieren die verschiedenen Baustellen sowohl personell als auch finanziell überwacht und gesteuert werden.

#### *Empfehlung 2 (Priorität 1)*

*Die Projektorganisation ist auf seine Abdeckung und Funktionstüchtigkeit zu überprüfen und ggf. zu ergänzen. Unter anderem sind ein zentrales IT-Finanzcontrolling, IT-Qualitätscontrolling sowie Change- und Release-Management sofern vorhanden gemäss den Vorgaben des Bundes zu etablieren. Diese Positionen sollten nicht in jeder Projektorganisation bzw. bei jedem Teilprojekt durch andere Personen abgedeckt und auch nicht weggelassen werden. Das Projektcontrolling muss dahingehend verbessert werden, dass terminliche und finanzielle Engpässe früher erkannt bzw. korrekt rapportiert werden. Die EFK empfiehlt dem ASTRA, das Generalsekretariat UVEK zu konsultieren, da auch dort Überlegungen zu zentralen Steuerungs- und Kontrollinstanzen stattfinden.*

### **3.2 Die Projektführung entspricht vor allem an den Entscheidungspunkten nicht den Vorgaben**

Die Arbeit der Projektleitung hinterlässt insgesamt einen guten Eindruck. Die Einflussnahme der Projektaufsicht und das Zusammenspiel der beiden Gremien sind ungenügend dokumentiert. Die Kumulation der Aufgaben des GPL ist zu hoch und teilweise kann er auch nicht so handeln, wie es die Vorgaben verlangen würden. Wichtige Dokumente, welche nach HERMES erstellt werden müssen, sind in aktueller Version vorhanden (z. B. Projektplan, Konzepte, Spezifikationen, Systemarchitektur, Handbücher für Anwender, Betrieb usw.). Auch die Protokolle der unterschiedlichen Gremien-Sitzungen sind in der Datenablage des Extranet MISTRA zu finden. Dagegen fehlen für

die Hälfte der Teilprojekte MISTRA die Projektaufträge (PA). Wie bereits vorgängig dargelegt, beinhaltet der vom Projektauftraggeber im Jahr 2003 freigegebene Projektauftrag sieben konkrete Module, für zwei weitere – BUS und EMSG - konnten zusätzliche PA gefunden werden. Für alle anderen beschafften oder noch in Entwicklung stehenden Module gibt es jedoch keine offizielle Ermächtigung des Direktors bzw. des PAS.

Auch für die nach HERMES geforderten Freigaben nach jeder Projektphase fehlen die Nachweise. In den Protokollen des PAS konnten nur wenige Passagen gefunden werden, die als Freigabe akzeptiert werden können. Es ist jedoch nicht angemessen, anhand einer vom GPL erstellten Präsentation nicht protokollierte Entscheide zu fällen und danach durchgängig zusätzliche Finanzmittel in Millionenhöhe zu genehmigen. Mehrheitlich ist aufgrund des gewählten Vorgehens unklar, ab wann ein Modul tatsächlich in Produktion war und damit die Betriebs- und Weiterentwicklungskosten per Definition nicht mehr zum „Projekt MISTRA“ gehören. Vielmehr wird bei MISTRA systematisch eine erste Version produktiv gesetzt, danach erfolgt der Weiterausbau in mehreren Schritten (Releases), die noch immer im Projekt abgewickelt werden. Entsprechend liegt lediglich für BS nach Einführung des Release 2 ein Projektabschlussbericht vor. Für alle anderen in Produktion stehenden Module, so auch für TRA und KUBA, fehlt dieses wichtige Dokument. Die Teilprojekte sind damit nicht korrekt und offiziell abgeschlossen und dem Betrieb übergeben worden. Ein solches Vorgehen ist unübersichtlich, weil für Aussenstehende nicht nachvollziehbar ist, wer zu welchem Zeitpunkt die Verantwortung trägt. Zudem führt es zu immer wiederkehrenden Kostenüberschreitungen im Projekt und insgesamt intransparenten Finanzen.

Unter dem Gesamtprojekt MISTRA wird auch das Data Warehouse (DWH) geführt. Ursprünglich war diese Anwendung nur für die Publikation von Daten im Zusammenhang mit den Nationalstrassen vorgesehen (z.B. Verkehrsunfallstatistik). Im Laufe der Entwicklung wurde jedoch realisiert, dass sich diese Plattform auch für andere Bereiche des ASTRA eignet, z.B. für Fahrberechtigungen, Administrative Massnahmen usw. Die EFK vertritt den Standpunkt, dass die Entwicklung dieser Anwendung zukünftig als eigenes Projekt ausserhalb von MISTRA zu führen ist.

### *Empfehlung 3 (Priorität 1)*

*Der Prozess „Projektmanagement“ muss grundsätzlich gestärkt werden. Für alle nach HERMES geforderten Prozessschritte sind nachvollziehbare Entscheide durch die verantwortlichen Gremien oder Personen – insbesondere auch bei wesentlichen Änderungen - zu fällen und zu dokumentieren. Es muss während des ganzen Entwicklungsprozesses validiert werden, dass die gesetzten Ziele erreicht werden können. Für alle noch nicht in Realisierung stehenden Teilprojekte sind die fehlenden Projektaufträge zu erstellen und genehmigen zu lassen. Für jedes Teilprojekt müssen zudem künftig die abgeschlossenen Phasen – und damit die Freigabe der nächsten Phase - dokumentiert und durch den PAS nachvollziehbar freigegeben werden. Nach Übernahme eines entwickelten Moduls in die Produktion, d. h. sobald Daten durch die Benutzenden erfasst und bewirtschaftet werden, ist ein Projektabschlussbericht zu erstellen und eine geordnete Überführung in den Betrieb sicherzustellen. Ab diesem Zeitpunkt laufen die Kosten für die Weiterentwicklung nicht mehr über das Projekt sondern sind unter Betrieb/Wartung zu finanzieren. Das Data Warehouse ist vom Gesamtprojekt MISTRA zu trennen und als eigenständiges Projekt zu führen.*

### **3.3 Die Finanzierung muss über Verpflichtungskredite laufen**

Bezüglich der durch den Direktor ASTRA freigegebenen Finanzmittel für das Projekt MISTRA hält die EFK fest, dass die Vorschriften des Finanzhaushaltgesetzes verletzt worden sind. Bereits beim Projektstart im Jahr 2003 zeigte das Budget einen Betrag von über 43 Mio. Franken für die Realisierung der damals vorgesehenen Teilprojekte. Für ein solches Budget muss gemäss Art. 21, FHG ein Verpflichtungskredit eingestellt werden. Da sich die Anzahl der ursprünglich vorgesehenen Teilprojekte mehr als verdoppelt haben, ist auch der Finanzbedarf entsprechend gestiegen. Per August 2013 sind gemäss Zusammenstellung des ASTRA gesamthaft 95 Mio. Franken für MISTRA aufgewendet worden, davon 77 Mio. finanzwirksam und 18 Mio. als Leistungsverrechnung innerhalb der Bundesverwaltung. Nicht eingeschlossen sind dabei die internen Kosten der Mitarbeitenden, welche zum Teil seit Jahren zu 100% in diesem Projekt eingesetzt sind. Die für ein Flag-Amt vorgeschriebene Vollkostenrechnung wird damit nicht umgesetzt. Es ist zu erwarten, dass noch über einige Jahre bis zur Vollendung der vielen Teilprojekte weiterhin jährlich zweistellige Millionenbeträge in MISTRA investiert werden müssen.

Die EFK hatte bereits in früheren Prüfungen beanstandet, dass ein Informatikprojekt nicht über den Unterhalt Nationalstrasse (Minöst) verbucht werden darf. Seit 2008 werden die Aufwände in den dafür vorgesehenen Informatikpositionen im SAP verbucht. Ob diese alle bezahlten Rechnungen des Projektes MISTRA beinhalten, kann aufgrund der zur Verfügung stehenden Unterlagen nicht abschliessend beurteilt werden. Die Finanzierung dieses Projektes läuft nicht korrekt ab, was ab Budget 2014 geändert werden muss. Nach Einschätzung der EFK wird die Fertigstellung von MISTRA noch mehrere Jahre in Anspruch nehmen und den Grenzwert für Verpflichtungskredite von 10 Mio. Franken deutlich übersteigen. Der Antrag auf den notwendigen Verpflichtungskredit ist fristgerecht zu stellen.

#### *Empfehlung 4 (Priorität 1)*

*Für den restlichen Ausbau von MISTRA ist ein realistisches Gesamtbudget unter vorgängiger Kosten-/Nutzenanalysen zu erstellen und die dafür notwendigen Finanzmittel sind gemäss Finanzhaushaltgesetz, Art. 21 über einen Verpflichtungskredit einzustellen.*

## **4 Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit**

### **4.1 MISTRA generiert unbestritten Nutzen, jedoch nicht primär monetären**

Die EFK hat im Rahmen der Prüfung das vom ISB zur Verfügung stehende Tool Utilitas erstmals eingesetzt. Dieses Werkzeug ermöglicht es anhand von Fragen zu den Zielen, der Wirkung, den Prozessen und der Dienstleistungsqualität einen Wert zu ermitteln, der sich den getätigten Investitionen, den Betriebskosten und finanziellen Einsparungen (Schätzung) gegenüberstellen lässt. Daraus wird entweder ein finanzieller, mindestens jedoch ein nicht monetärer oder im schlechtesten Falle gar kein Nutzen abgeleitet. Die Methodik ermöglicht dem Anwender, den nicht quantifizierbaren Nutzen auszuweisen, was Projektleitern bei der Erstellung eines Projektantrages oft sehr schwer fällt.

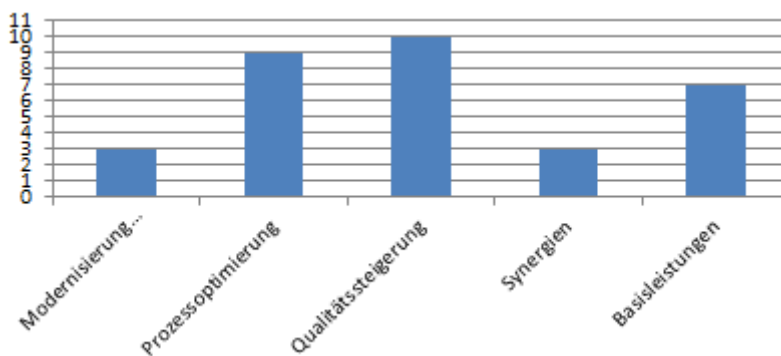
Für die Analysen wurden die elf in Produktion stehenden Module mit Ausnahme von LVS sowie das in der Voranalyse steckende Teilprojekt Video ausgewählt. Von Letzterem wird ein hoher Nut-



zen erwartet. Die nachfolgenden Grafiken stellen keine abschliessende Beurteilung dar, sie sind eine Momentaufnahme und basieren hauptsächlich auf Schätzungen, die mit dem GPL validiert wurden. Sie zeigen dennoch ein eindeutiges Bild, das sich aufgrund der durchgeführten Interviews und den Dokumentenbeurteilungen auch weitgehend mit den Einschätzungen der EFK deckt.

Die Teilprojekte mit einem hohen wirtschaftlichen als auch qualitativen Nutzen sind KUBA und VUGIS. Bei allen anderen Projekten ist zwar ein mittlerer bis hoher qualitativer Nutzen feststellbar, allerdings nur ein limitierter finanzieller Nutzen. Positiv ist zu vermerken, dass kein Teil von MISTRA weder einen qualitativen noch einen finanziellen Nutzen ausweisen kann.

Unter qualitativem Nutzen werden mit der angewandten Methodik die nachfolgend Kriterien auf der horizontalen Achse verstanden:



**Abbildung 3: Resultate zum qualitativen Nutzen der 12 untersuchten Teilprojekte**

Die Balken zeigen an, bei wie vielen Modulen das jeweilige Kriterium des qualitativen Nutzens als Hauptnutzen genannt wurde (Mehrfachnennungen möglich).

Erfreulicherweise resultiert aus  $\frac{3}{4}$  der Module eine Prozessoptimierung und Qualitätssteigerung, beides Schwerpunkte, die mit der Unterstützung von IT-Werkzeugen grundsätzlich angestrebt werden. So ist auch im Projektauftrag aus dem Jahr 2003 unter nicht quantifizierbarer Nutzen u. a. nachzulesen: „Standardisierung und Vereinfachung der innerbetrieblichen Abläufe“, „Effizienzsteigerung und Zeiteinsparungen...“ und „Einheitliche Datenstruktur... damit erfolgt ein einfacher Datenaustausch“. Unter Prozessoptimierung wird unterteilt in Produktivität, Durchlaufzeit, Reduktion der Kontakte (unter Partnern) und medienbruchlose Kommunikation. Bei der Qualitätssteigerung sind die Kriterien Datenqualität, Fehlerquote, Kundenzufriedenheit und Verfügbarkeit im Vordergrund.

Eher ernüchternd fällt die Beurteilung der Schwerpunkte Modernisierung und Synergien aus, wo nur wenige Module punkten können. Modernisierung beinhaltet die öffentliche Wirkung, den Innovationscharakter, den Abbau von Hürden und die Transparenz. Synergien beziehen sich auf die Hauptzielgruppen, auf potentielle Nutzer, weitere Vorhaben und die Wiederverwendung von Daten. Der im Projektauftrag definierte Nutzen „Moderne, effiziente, zeitgemässe Abwicklung von Geschäften der Bürger und Kunden mit der Verwaltung“ ist gemäss dieser Analyse nicht eingetreten.

Insgesamt kann aufgrund dieser Auswertungen festgehalten werden, dass MISTRA unbestritten Nutzen generiert. Aufgrund des mehrheitlich nicht monetären Nutzens wird nachfolgend auf die dafür aufgewendeten Kosten eingegangen.

#### 4.2 Das Vorgehen nach einer WTO Ausschreibung ist nicht transparent und verursacht Termin- und Kostenüberschreitungen

Es wurde keine vertiefte Beschaffungsprüfung durchgeführt. Die EFK hat die zu Beginn der Teilprojekte BS, TRA und KUBA erfolgten Beschaffungen bezüglich Wirtschaftlichkeit beurteilt und festgestellt, dass zahlreiche Publikationen im dafür vorgesehen Portal simap.ch zu finden sind. Dabei ist der Eindruck entstanden, das bezüglich Ausschreibungen und Vergabeverfahren korrekt vorgegangen wird. Im Detail zeigt sich aber, dass bei BS und TRA das weitere Vorgehen nach den ersten WTO-Ausschreibungen nicht sehr transparent ist.

Bei **KUBA** handelt es sich um eine Anwendung, die schon lange in Produktion ist, jedoch in MISTRA integriert werden musste. Für die Weiterentwicklung ist seit Jahren dieselbe Firma CAD beauftragt. Vor Realisierung der Version 5 wurde eine offene Ausschreibung gemacht, weil die Offerte von CAD nach Ansicht des Direktors zu hoch war. Resultat war eine einzige Anbieterin, nämlich die bisherige Firma, der Preis in der Offerte war nun noch höher als zuvor. Die entsprechenden Beschaffungsunterlagen sind vollständig vorhanden und bestätigen die Aussagen des Teilprojektleiters. CAD – ein Familienbetrieb - stellt durch die Monopolstellung ein Risiko dar und nutzt dies auch mit entsprechender Preisgestaltung aus, wobei bestätigt wurde, dass dafür auch gute Qualität und Service geboten werde. Dennoch stellt man sich im ASTRA die Frage, wie in diesem Bereich Konkurrenz geschaffen werden könnte. So wie sich die Lage heute präsentiert, gibt es offensichtlich keinen Markt, der Interesse an einem Auftrag hat oder aber die Ausschreibungen beinhalten Kriterien, die abschrecken. Die EFK kann beides nicht genügend beurteilen, sieht aber Möglichkeiten, wie diesem Umstand begegnet werden könnte:

- Mittels einer Marktanalyse über die Schweizergrenzen hinaus festzustellen, ob wirklich kein Wettbewerb vorhanden ist.
- In künftigen Verträgen gemäss Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (VöB), Art. 5 ein Einsichtsrecht in die Kalkulation vereinbaren, damit das Finanzinspektorat oder allenfalls die EFK eine Preisprüfung durchführen kann. Damit kann ein gewisser Gegendruck erzeugt und das Signal gegeben werden, dass das ASTRA nicht gewillt ist, übermässige Gewinnzuschläge zu akzeptieren.
- Bei einer starken Abhängigkeit von einem Lieferanten muss das ASTRA sicherstellen, dass bei einem Ausfall der Unterstützung durch diesen Lieferanten ein Weiterbetrieb gewährleistet werden kann.

Für das **BS** sind bis heute zahlreiche Ausschreibungen in simap.ch mit Begründungen publiziert worden. Am 26. Mai 2003 wurde unter dem Titel „Konzept und Realisierung MISTRA“ ein selektives WTO-Verfahren eröffnet. Dabei wurden in einem ersten Schritt Firmen eingeladen, sich für die Teilnahme an einem Studienauftrag zu bewerben. Die der EFK zur Verfügung gestellten Beschaffungsunterlagen sind unvollständig, es fehlen die Unterlagen zu den Teilnahmeinteressierten und zur Auswahl der Teilnehmenden sowie die Begründungen, weshalb und wie viele Firmen für den Studienauftrag ausgeschlossen wurden. Die nachfolgend vergebenen Studienaufträge zur Erstellung eines Prototyps an fünf Firmen werfen weitere Fragen auf. Ein Prototyp wird u. a. dann erstellt, wenn sich der Auftraggeber noch nicht in allen Punkten sicher ist, was als fertiges Produkt resultieren soll. Bei der Entwicklung eines Prototyps sollen genau diese Fragen geklärt werden, damit die definitiven Spezifikationen für die Realisierung erstellt werden können. Anfangs 2005 lagen die Resultate der vergebenen Studienaufträge vor, d.h. Voranalyse, Konzept und lauffähiger

Prototyp. Eine der mitbietenden Firmen hat sich aufgrund nicht erfüllter Anforderungen zurückgezogen. Den restlichen Mitbewerbern wurde am 15. Juni 2005 eröffnet, dass die Firma Ernst Basler und Partner das günstigste Angebot eingereicht hatte und somit den Zuschlag für die Realisierung erhalte. Für die Realisierung, Einführung und Betrieb BS, die Datenintegration und die Realisierung, Einführung und Betrieb DWH wurde ein Festpreis von rund 3,5 Mio. Franken und eine Option für Regiearbeiten über rund 1 Mio. Franken vereinbart, insgesamt 4,5 Mio. Franken. Der Zahlungsplan legte fest, dass bei Erreichung von definierten Meilensteinen entsprechende Tranchen bezahlt wurden. Mit der geplanten Systemabnahme per 30. April 2007 wären für die Jahre 2007-2011 jährlich nur noch Betriebskosten von knapp 100'000 Franken fällig gewesen. Im Laufe des Jahres 2007, also zum Zeitpunkt der Systemabnahme, wurden mehrere Nachtragskredite unterzeichnet, alle mit der Begründung von zusätzlichen vorher nicht spezifizierten Bedürfnissen. Im Januar 2008 mit dem Nachtrag Nr. 06 war die Gesamtsumme bereits über 8,1 Mio. Franken und mit Nachtrag Nr. 07 vom April 2010 auf mehr als 11 Mio. Franken angewachsen. Ein Blick auf die vom ASTRA gelieferte Kostenzusammenstellung zeigt unter „Vertragssumme“ nun bereits den Betrag von 14,1 Mio. Franken, also muss ein weiterer Nachtrag erstellt worden sein, der Vertrag befindet sich jedoch nicht bei der für das Vertragscontrolling verantwortlichen Stelle. Tatsache ist, dass sich der Finanzbedarf für die Realisierung von BS mehr als verdreifacht hat.

Beim Teilprojekt **TRA** stellt sich die Situation ähnlich dar wie bei BS. Es begann mit einer WTO-Ausschreibung, die abgebrochen wurde. Aus dem Offertöffnungsprotokoll geht hervor, dass drei Firmen eine Offerte eingegeben hatten. Zwei davon wurden ausgeschlossen, eine wegen zu spät eingereichter Unterlagen, die andere wegen Unvollständigkeit des Angebotes. Bei der verbleibenden Firma wurde in einer Nachverhandlung offensichtlich, dass verschiedene Zuschlagskriterien ebenfalls nicht erfüllt waren, diese Offerte somit auch unvollständig war. Die Offerten konnten nicht geprüft werden, da diese im Dossier fehlen. Nachfolgend wurden sieben Firmen im Einladungsverfahren aufgefordert, eine Offerte für die Erstellung eines Prototyps einzugeben. Auffallend ist hier, dass die ursprünglich im ersten Verfahren als letzte beteiligte Firma hier nochmals die Gelegenheit erhielt mitzubieten, nicht aber die vorgängig bereits ausgeschlossene. Der Zuschlag zur Realisierung, Einführung und Datenmigration wurde schlussendlich freihändig an die Firma Zühlke vergeben. Dem ursprünglichen Vertrag vom September 2008 über rund 2,5 Mio. Franken folgten im Jahrestakt Nachträge bis zur heutigen Summe von rund 10,7 Mio. Franken. Als Begründungen auch hier immer wieder zusätzliche Bedürfnisse. Die Kosten haben sich innerhalb kurzer Zeit vervierfacht, das Teilprojekt befindet sich vier Jahre nach Entwicklungsbeginn immer noch im Projektstatus, obschon produktive Daten verarbeitet werden. Auch wenn das Vorgehen rein beschaffungsrechtlich korrekt begründet ist, so ist dennoch nicht nachvollziehbar, weshalb bei einer WTO-Ausschreibung nur 3 Offerten eingingen, beim nachfolgenden Einladungsverfahren dann aber plötzlich vier der angeschriebenen sieben Firmen ein Auftragsinteresse bekunden. Unklar ist auch, aufgrund welcher Kriterien das ASTRA die sieben Firmen zur Offertabgabe eingeladen hat.

Die EFK kommt aufgrund der eingesehenen Dokumente und den Interviews mit den Teilprojektleitern/-innen zur Einschätzung, dass sowohl die Kostensteigerung als auch die massiven Terminüberschreitungen ihre Gründe u.a. in ungenügend spezifizierten Anforderungen haben. Die nachfolgende Realisierung kann daher nicht ohne grosse Korrekturen voranschreiten. Bei WTO-Ausschreibungen werden unausgereifte bzw. zu globale Spezifikationen publiziert. Anders ist nicht zu erklären, dass Konzepte, Sockeldaten und andere massgebende Dokumente noch während der Realisierungsphase laufend angepasst werden müssen. Statt der fachlichen bzw. technischen

Zielerreichung stand das Vertragsmanagement im Vordergrund. Auffällig ist auch, dass einige Nachträge mit Schnittstellen begründet werden. Offensichtlich wurde zu Beginn übersehen, dass ein Datenaustausch mit anderen Modulen stattfinden muss. Terminliche Verzögerungen und Mehrkosten sind so unweigerlich vorprogrammiert.

Insgesamt beurteilt die EFK das Vorgehen bei der Beschaffung und Entwicklung als wenig transparent und als ineffizient. Bei jedem Teilprojekt – nicht nur bei BS, TRA und KUBA – dauert die Entwicklung viel länger als geplant, die Kosten werden durchgängig überschritten bzw. die Budgets laufend angepasst. Die Kosten stehen oft in keinem Verhältnis zum Nutzen. Unter solchen Prämissen werden Bundesmittel weder sparsam noch wirtschaftlich eingesetzt.

### **4.3 Mit Beschränkung auf das Notwendige die Kosten begrenzen**

Das Entwickeln von IT-Anwendungen mit Hilfe von Iterationen kann dazu beitragen, dass die Softwareentwicklung in verdaubare Portionen aufgeteilt wird. Dieses Vorgehen wird jedoch nur dann zum Ziel führen, wenn die kleinen Schritte vor Beginn der eigentlichen Entwicklungsarbeit klar ausformuliert sind. Die Konzepte und Spezifikationen MISTRA zeigen jedoch, dass während der Realisierung immer wieder massive Änderungen vorgenommen werden. Der Appetit kommt mit dem Essen, diesen Eindruck hinterlässt das Vorgehen des ASTRA. Es werden Prototypen erstellt, anschliessend neue Anforderungen definiert, die Entwicklerfirma passt die Vertragssummen nach oben an. Das Revisionsteam hat sich die in Produktion stehenden Module vorführen lassen und sich die Frage gestellt, ob aufgrund des Vorgehens nicht am einen oder anderen Ort das Mass des Notwendigen bei der Umsetzung überschritten wurde.

Ein Beispiel: Bei TRA kann die Fahrbahn in drei Schichten erfasst und dargestellt werden. Jede Schicht hat eine unterschiedliche Lebensdauer. Am Wichtigsten ist die Deckschicht, welche unter den Verkehrs- und Umwelteinflüssen am meisten leidet. Bei der Unterhaltsplanung steht demnach im Vordergrund, dass der Deckbelag zum optimalen Zeitpunkt erneuert wird, damit möglichst keine Schäden an den darunter liegenden Schichten entstehen. Bei der Übernahme der Daten von den Kantonen wurde seitens ASTRA verlangt, dass mindestens die Angaben zum Deckbelag geliefert werden mussten. Es gab Kantone, die noch über weitere Daten verfügten, welche bei der Migration auch möglichst übernommen wurden. Vollständig sind heute jedoch nur die Daten der Deckschicht, welche in 4jährigen Kampagnen aktualisiert werden. Die Angaben für die beiden unteren Schichten sind mehrheitlich unvollständig oder nicht existent. Wollte man diese systematisch nacherfassen, so müssten dafür alle 500m Kernbohrungen gemacht werden. Die Kosten für eine solche Erfassung beliefen sich nach Aussage der Projektleiterin für 10 km einer 4-spurigen Fahrbahn auf ca. Fr. 180'000.-, für das gesamte NS-Netz also auf einen mehrfachen Millionenbetrag. Die fehlenden Daten werden daher im Laufe der nächsten Jahre bei Bauprojekten erhoben. Es stellt sich die Frage, weshalb ein Werkzeug entwickelt wird, um Daten zu erfassen, die vorgängig in den Kantonen und heute auch im ASTRA anscheinend gar nicht relevant bzw. unvollständig sind. Werden Module entwickelt, die schlussendlich nur teilweise verwendet bzw. gar nicht benötigt werden, entsteht kein Wert für die getätigten Investitionen.

Werden durch die Fachdienste Bedürfnisse artikuliert, so müsste eine übergeordnete Instanz (z. B. ein Business Analyst und nicht externe Berater) kritisch hinterfragen, ob diese auch tatsächlich notwendig sind. Im Weiteren müsste auch geklärt werden, wie hoch die Kosten für solche Lösungen sind. Bei diesen Berechnungen müssen nicht nur die Kosten für die Entwicklung, sondern

auch diejenigen für den Unterhalt und Betrieb einer solchen Lösung berücksichtigt werden. In den Berechnungen müssen auch die Kosten für die Aufrechterhaltung der Datenqualität einfließen, also die Gesamtkosten des LifeCycle. Erst dann kann beurteilt werden, ob die eingesetzten Finanzmittel auch einen Nutzen bzw. Gegenwert einbringen (siehe auch Empfehlung 1).

#### **4.4 Alternativen zu Eigenentwicklungen sollten besser analysiert werden**

Als das Projekt MISTRA gestartet wurde, hat es in der Schweiz einen kleinen Markt gegeben, welcher sich mit der Entwicklung von Geo-Informationssystemen bzw. deren Einsatz befasste. Davon sind einige kleine Nischenprodukte übrig geblieben und die Firma Geologix mit ihrem Produkt LOGO, einem Konkurrenzprodukt zu MISTRA. Alle anderen Firmen sind entweder heute für das Projekt MISTRA tätig oder haben ihre Tätigkeiten in diesem Bereich aufgegeben.

Das Produkt LOGO steht seit 15 Jahren bei mehreren Kantonen und zahlreichen Gemeinden z. T. auch über die Landesgrenzen hinaus im Einsatz. Diese Anwendung wurde ursprünglich für den Kanton Bern entwickelt, weil dieser mit der Entwicklung von STRADA unzufrieden war und ein effizientes Werkzeug zum Betrieb und Unterhalt der Kantonsstrassen suchte. Es haben nachfolgend einige grössere Kantone sowie Städte und Gemeinden ebenfalls dieses Tool eingekauft und es kommen immer noch neue dazu. Die EFK hat sich die Anwendung vorführen lassen und dazu auch Informationen beim Kanton Bern eingeholt. Das Produkt hat aufgrund seiner einheitlichen Benutzeroberfläche, aber auch bezüglich der Funktionalität überzeugt. Es basiert auf den Achsdaten des Bundes. Die Entwicklungskosten sind der EFK bekannt, sie betragen einen Bruchteil dessen, was bisher nur für die Basismodule BS, TRA und KUBA von MISTRA investiert wurde. Haben die Benutzenden ein neues Bedürfnis, so erfolgt die Entwicklung ohne Ausnahme innerhalb Jahresfrist, zu einem moderaten Preis. Das Produkt LOGO basiert auf einer anderen Technologie als MISTRA und setzt nicht auf webbasierte Lösungen sondern auf CITRIX, was der Grund war, die Firma zum vornherein bei Offerteingaben auszuschliessen. Interessanterweise kommt LOGO aber für die Erfassung von Unterhaltsdaten zum Einsatz, welche von der ASTRA Filiale Thun in Auftrag gegeben wurde.

Aufgrund der Abklärungen kommt die EFK zum Schluss, dass das ASTRA bezüglich der Teilprojekte BS und TRA keine seriöse Marktanalyse durchgeführt hat. Es ist vermessen, die Ausschreibung MISTRA-Studienauftrag unter dem Titel „Marktanalyse“ im Projektauftrag zu führen. In den von der EFK beurteilten Spezifikationen zu den WTO-Ausschreibungen wird sehr wenig Spielraum gelassen, teilweise werden sogar Produkte vorgegeben. Es sind zwar Varianten zugelassen, aber die Grundvariante musste offeriert sein, sonst kommt der Ausschluss. Diese Praxis steht in krassem Widerspruch zu den nachfolgenden Entwicklungen, sobald eine Firma den Zuschlag erhalten hat. Die Vorgaben sind anscheinend zu einengend, um einen breiten Markt anzusprechen, auf der anderen Seite dann aber zu wenig präzise, damit die Realisierung im Rahmen der abgeschlossenen Verträge bleibt. In diesen Gegensätzen könnten die Gründe liegen, dass mittlerweile nur noch wenige Firmen bei MISTRA überhaupt mitbieten. Anbieter von Alternativlösungen haben keine Chance, ihr möglicherweise gutes Produkt auch nur zu präsentieren. Das ASTRA verbaut sich mit vorgängig zu fixierten Vorstellungen vielleicht auch den Weg zu ebenbürtigen technischen Lösungen zu einem attraktiveren Preis.

## 5 Zuverlässigkeit der Systeme

### 5.1 Die Aufrechterhaltung der Datenqualität wird eine Herausforderung für den Betrieb

Wie vorgängig dargestellt, sind bei Übergang der Verantwortlichkeit für die Nationalstrassen an das ASTRA auch die damals vorhandenen Daten von den Kantonen übernommen worden. Diese haben sehr unterschiedliche Qualität und/oder Aktualität aufgewiesen. Einige Kantone haben sehr detaillierte und aktuelle Daten abgeliefert, andere teilweise nicht einmal das verlangte Minimum in ausreichender Qualität. Für die Erfassung und Aktualisierung der Daten mit Ausnahme der Achsdaten sind die fünf Filialen des ASTRA verantwortlich, die Zentrale in Ittigen stellt nur die dafür notwendigen Werkzeuge zur Verfügung. Letztere sind nach wie vor unvollständig, vor allem fehlt das zentrale Planungsmodul EMNS. Der Besuch bei zwei Filialen hat gezeigt, dass die Mitarbeitenden nach 4 Jahren immer noch damit beschäftigt sind, einen möglichst vollständigen und aktuellen Datenbestand zu generieren, vor allem bei den Inventarobjekten. Hier besteht nicht nur Nachholbedarf, dass solche überhaupt erfasst sind, teilweise müssen auch Juristen beigezogen werden, weil die Besitzverhältnisse nicht immer eindeutig sind. Beim Strassenbelag (Deckschicht) ist die Situation etwas besser, da alle 4 Jahre Messungen gemacht und die Daten entsprechend nachgeführt werden, dasselbe gilt für Kunstbauten und Tunnel. Es wurde auch dargelegt, dass die Daten nicht monatsaktuell sein müssen, man könne den notwendigen Unterhalt auch ohne MISTRA ausführen. Weder ein Kunstbau noch eine Deckschicht würde innerhalb so kurzer Zeit bezüglich Zustand von grün auf rot fallen. Durch den laufenden Unterhalt kennen die Mitarbeitenden der Filialen auch die Schwachstellen innerhalb ihrer Regionen.

Dennoch sollten Daten, welche bekannt sind, innert nützlicher Frist modifiziert und diese Nachführung auch kontrolliert werden. Die EFK hat anhand des Beispiels Wankdorf festgestellt, dass die jahrelange Baustelle seit Herbst 2012 für den Autofahrer als beendet wahrgenommen wird. Die Aktualisierung der Strassendaten (Achse, Fahrbahnbreite, Fahrbahnführung, Deckschicht usw.) in MISTRA wird jedoch erst dann stattfinden, wenn die Bauabrechnung vorliegt, was noch Jahre dauern kann. Somit bestehen übermässig lange Daten, die nicht der Realität entsprechen, ein Vorgehen, das mit Anpassung des entsprechenden Prozesses problemlos korrigiert werden kann.

Auch wenn Strassendaten nicht tagesaktuell sein müssen, damit der Betrieb und Unterhalt der Nationalstrassen durchgeführt werden kann, so erachtet die EFK es dennoch als zentral, dass die Daten in MISTRA innert nützlicher Frist nachgeführt werden. Die Daten müssen in einer für die praktische Nutzung sinnvollen Granularität (siehe Bsp. 4.3) gepflegt werden. Es besteht sonst die Gefahr, dass heute mit sehr viel Aufwand ein aktueller Stand erarbeitet wird, der sich innerhalb von ein paar Jahren wieder überaltert hat. Den Filialen wird sehr viel Eigenverantwortung übergeben, ein einheitliches Vorgehen war bereits in zwei Filialen nicht erkennbar. Das ASTRA sollte nicht nur Werkzeuge zur Verfügung stellen, sondern auch für ein einheitliches Vorgehen, eine zweckmässige Datenqualität bzw. -granularität sowie Vorgaben für sinnvolle Mutationsfristen in den fünf Filialen sorgen und dies auch regelmässig kontrollieren.

### 5.2 Die Systemarchitektur entspricht den heutigen Standards

Die EFK hat keine detaillierte Prüfung von allen eingesetzten Techniken und Produkten durchgeführt, sondern eine grundsätzliche Einschätzung anhand des Dokumentes „Systemarchitektur Ge-

samtsystem“ sowie aufgrund der Interviews vorgenommen. Die Architektur, welche hinter den Modulen von MISTRA steht, scheint angemessen zu sein. Es besteht eine Basis mit klaren Schnittstellen zu den eigentlichen Fachapplikationen und zum DWH oder anderen ASTRA-Anwendungen. Bei den ausgewählten Techniken bzw. Produkten konnte festgestellt werden, dass diese den Bundes-Standards entsprechen. Der Entscheid für webbasierte Lösungen hat sicher dazu beigetragen, dass terminliche Verzögerungen eingetreten sind, weil Komponenten technisch noch nicht ausgereift waren. Auch bei der Performance bestehen immer wieder Probleme, deren Ursachen nach Ansicht der Projektverantwortlichen weder in der Anwendung noch in der Datenbank liegen. Tatsache ist, dass viele unterschiedliche Techniken und Produkte eingesetzt werden, wodurch ein Patchwork entsteht, das möglicherweise auch für das eine oder andere Problem verantwortlich sein kann. Hinzu kommt, dass die verschiedenen Bausteine durch unterschiedliche Firmen entwickelt wurden, was aufgrund fehlender übergreifender Vorgaben automatisch zu divergenten Endresultaten führt. Dies macht sich bei der Vorführung von BS, TRA und KUBA schon durch unterschiedliche Benutzeroberflächen bemerkbar.

Die EFK hält fest, dass der modulare Aufbau von MISTRA sinnvoll ist. Ebenso ist es positiv, dass unterschiedliche Firmen für die Entwicklung der verschiedenen Teilprojekte im Einsatz sind. Allerdings müssten diese Firmen so präzise Vorgaben haben, dass schlussendlich die Endresultate gleich aussehen würden, unter Einsatz von gleichen Techniken und notwendigen Drittprodukten.

### **5.3 Die Zwei-Faktoren-Authentisierung muss umgesetzt werden**

Der Bundesrat hat vor mehreren Jahren entschieden, dass bis Ende 2013 alle Arbeitsplätze des Bundes und die Zugänge von Dritten (z. B. Kantone) auf Anwendungen des Bundes über eine Zwei-Faktoren-Authentisierung verfügen müssen. Mit dem Single-Sign-on-Portal (SSO) des Eidg. Justiz- und Polizeidepartements verfügt die Bundesverwaltung schon seit Jahren über ein bewährtes System, welches den sicheren Zugriff von Benutzenden aus den Kantonen gewährleistet. Eingesetzt werden in der Regel SmartCards als Datenträger für die notwendigen Klasse B Zertifikate. Im Bereich der Daten zu Verkehrsunfällen, welche durch die Kantonspolizeien an MISTRA gemeldet werden, hat das ASTRA bereits eine Lösung über das SSO-Portal gefunden. Für alle anderen Mitarbeitenden, welche ebenfalls von ausserhalb des Bundesnetzes auf MISTRA zugreifen, muss bis Ende dieses Jahres ebenfalls der Bundesratsbeschluss umgesetzt werden.

Die Abklärungen mit dem BIT haben ergeben, dass dieses mit dem EJPD eine Föderation anstrebt. Zitat: „Wenn ein Benutzer beim EJPD eine Identität hat, diese mit einem Authentisierungsmittel mit zwei Faktoren gestützt ist (z. B. wie bei den Kantonspolizisten), dann sollen sie sich dort anmelden und auch auf Anwendungen im BIT zugreifen können oder vice versa. Damit wird erreicht, dass unabhängig vom Identity Store und von der Authentisierungs-Organisation Zugriff gewährt wird. Das ist die Planung und wir sind daran, das zu realisieren.“ Die Ausgabe von Zertifikaten auf entsprechenden Datenträgern ist seit langem in allen Kantonen institutionalisiert. Benutzerinnen und Benutzer von MISTRA aus den Kantonen, welche noch nicht über eine SmartCard verfügen, können diese also problemlos bei ihren dafür vorgesehenen Stellen beschaffen. Der Zugang kann nachfolgend über das SSO-Portal freigeschaltet werden, sobald das BIT und EJPD die dargestellte Zusammenarbeit realisiert hat. Für Verwaltungsangestellte (Kanton, Gemeinden) hat das ASTRA keine Wahlmöglichkeit, es muss die Authentisierung mit Klasse B Zertifikaten umsetzen.

Da solche Zertifikate der AdminPKI nicht an Personen aus der Privatwirtschaft abgegeben werden dürfen, stellt das BIT eine Lösung über OneTimePassword zur Verfügung. Dabei melden sich Benutzende über ein dediziertes Portal mit Username und Passwort am Bundesnetz an und erhalten danach über ein Mobilegerät ein SMS mit zusätzlichen Zugangsdaten. Dieses Vorgehen kann durch das ASTRA ebenfalls eingesetzt werden, wenn Personen ausserhalb von Verwaltungseinheiten Zugriff auf MISTRA haben müssen (z. B. Geometer, Ingenieure, Architekten).

*Empfehlung 5 (Priorität 1)*

*Der Bundesratsbeschluss zur Umsetzung einer Zwei-Faktoren-Authentisierung gilt auch für den Zugriff auf MISTRA. Für Verwaltungsangestellte in den Kantonen oder Gemeinden müssen die Klasse B Zertifikate der AdminPKI zur Authentisierung verwendet und für Privatpersonen die Lösung des BIT mit OneTimePassword umgesetzt werden.*

## 6 Zusammenarbeit mit Stakeholdern

In der heutigen Projektorganisation sind verschiedene Gremien definiert, mit Vertretern bzw. Fachleuten von allen involvierten Stellen (vor allem Kantone, Gemeinden). In der Vergangenheit war das nicht überall der Fall, wodurch auch einige Probleme bereits zu Beginn entstanden, da die entwickelten Tools nicht den Vorstellungen entsprochen haben. MISTRA ist zwar grundsätzlich für das ASTRA gebaut worden, es hat aber die Anwendung STRADA ersetzt, welche gemäss Projektauftrag 2003 bei 17 Kantonen im Einsatz war, um 98% der Nationalstrassen und 55% der Kantonsstrassen abzubilden. Mit der Ablösung von STRADA hätten die Kantone, welche ihre eigenen Strassennetze mit diesem Werkzeug bewirtschafteten, plötzlich über keine Informatikwerkzeuge mehr verfügen können. Im Sitzungsprotokoll des PAS vom 22. Dezember 2003 ist nachzulesen: „MISTRA soll so konzipiert sein, dass auch Dritte davon Gebrauch machen können - es werden aber nur die Bedürfnisse ASTRA abgedeckt“. Diese Aussage hat sich im Laufe der Entwicklungen erübrigt, da heute die Kantone ihre Bedürfnisse koordiniert anmelden und diese umgesetzt werden.

Das ASTRA bietet den Kantonen heute eine Rahmenvereinbarung an, mit welcher die Nutzung von BS und DWH geregelt werden. Gemäss Protokoll PAS vom 5. Dezember 2012 haben bisher 12 Kantone diese Rahmenvereinbarung unterzeichnet und vier weitere sollen dies demnächst tun. Zusatzvereinbarungen wurden für KUBA von 5 Kantonen und für TRA von 4 Kantonen unterzeichnet. Die EFK teilt die optimistische Haltung der Projektorganisation nicht, dass mittelfristig alle Kantone nur noch MISTRA einsetzen werden. Kantone, welche eigene Produkte im Einsatz haben, sehen sich nicht veranlasst, auf MISTRA zu wechseln, auch wenn dieses Werkzeug gratis zur Verfügung gestellt wird. Sie werden zwar jährlich die geforderten Daten zu den Kantonsstrassen an das ASTRA liefern, aber über Schnittstellen und nicht durch aktives Bewirtschaften in MISTRA. KUBA wird zudem gemäss Aussagen in den Filialen bei vielen Kantonen nicht benötigt, weil wenig bis gar keine kantonalen Kunstbauten oder Tunnel vorhanden sind. Zumindest ein Teil der Kantone will sich auch nicht in seiner Hoheit einschränken lassen und befürchtet mit dem aktiven Einsatz von MISTRA eine schlechtere Lösung als ihre bisherige, d.h. weniger Flexibilität zur Abdeckung eigener Bedürfnissen und mehr Diktat seitens ASTRA.

Die EFK sieht noch weitere Risiken, die mit einer vermehrten funktionalen Einbindung der Kantone in MISTRA kommen werden. Je mehr Kunden vorhanden sind, desto mehr Ansprüche werden gestellt. Das ASTRA wird sich nicht mehr auf den Standpunkt stellen können, dass nur für seine



Bedürfnisse entwickelt wird. Bei KUBA sind bereits unterschiedliche Versionen für die Kantone im Einsatz. Im Weiteren dürfte unbestritten sein, dass bei mehr Nutzenden auch die Systembelastungen in allen Bereichen grösser werden, was wiederum zu Mehrkosten führt (Speicherplatz, Performance, Beanspruchung Help Desk, Benutzeradministration usw.). Ob mit tendenziell knapperen Bundesfinanzen das ASTRA auch zukünftig den Kantonen gratis Werkzeuge zur Verfügung stellen soll, muss in Frage gestellt werden.

## 7 Follow-up

Die EFK nimmt den gemeldeten Stand der Umsetzung zur Kenntnis. Die in der Prüfung 9354 beanstandeten Punkte bezüglich Berechtigungswesen SAP sind danach alle erledigt worden oder heute nachprüfbar. Die beiden offenen Empfehlungen der Querschnittsprüfung 7171 bezüglich Wirtschaftlichkeit und Kosten-Nutzenverhältnis von grossen IT-Projekten sind nicht umgesetzt worden. Entsprechend hat die EFK weiterhin Mängel festgestellt und neue Empfehlungen formuliert.

## 8 Schlussbesprechung

Die Schlussbesprechung fand am 27. März 2013 statt. Teilgenommen haben seitens ASTRA Rudolf Dieterle, Katrin Schneeberger, Rosemarie Reist und Christoph Käser, seitens der EFK Robert Scheidegger, Brigitte Christ und Cornelia Simmen.

Sie ergab trotz teilweise unterschiedlicher Sichtweisen mehrheitliche Übereinstimmung mit dem Inhalt und den abgegebenen Empfehlungen.

Die EFK dankt für die gewährte Unterstützung.

EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE

Brigitte Christ  
Fachbereichsleiterin

Cornelia Simmen  
Revisionsleiterin

Anhang 1: Rechtsgrundlagen

Finanzkontrollgesetz (FKG, *SR 614.0*)

Finanzhaushaltgesetz (FHG, *SR 611.0*)

Finanzhaushaltverordnung (FHV, *SR 611.01*)

Bundesinformatikverordnung (BinfV, *SR 172.010.58*)

Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB, *SR 172.056.1*)

Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (VöB, *SR 172.056.11*)

Bundesgesetz über die Nationalstrassen (NSG, *SR 725.11*)

Nationalstrassenverordnung (NSV, *SR 725.111*)

Bundesgesetz über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer und der Nationalstrassenabgabe (MinVG, *SR 725.116.2*)

Verordnung über das Strassenverkehrsunfall-Register (SURV, *SR 741.57*)

Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege (FWG, *SR 704*)

Verordnung über Fuss- und Wanderwege (FWV, *SR 704.1*)

Umweltschutzgesetz (USG, *SR 814.01*)

Lärmschutz-Verordnung (LSV, *SR 814.41*)

Via sicura – Faktenblatt (Massnahmen gemäss dem Bundesbeschluss vom 15. Juni 2012)

Anhang 2: Abkürzungen, Glossar, Priorisierung der Empfehlungen der EFK

**Abkürzungen:**

ASTRA	Bundesamt für Strassen
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BBL	Bundensamt für Bauten und Logistik
BIT	Bundesamt für Informatik und Telekommunikation
BS	Basissystem
BSA	Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen
BU(S)	Betrieblicher Unterhalt (Sofortlösung)
CRM	Change- und Release-Management
DWH	Data Warehouse
EFK	Eidg. Finanzkontrolle
EJPD	Eidg. Justiz- und Polizeidepartement
EMSG	Erhaltungsmanagement im Siedlungsgebiet
EMNS	Erhaltungsmanagement Nationalstrassen
ENT	Entwässerung
GIS	Geoinformationssystem
GPL	Gesamtprojektleiter
GS	Geschäftsstelle
HERMES	IT-Projektentwicklungsmethode des Bundes
IBB(S)	Infrastrukturbauten Betrieb (Sofortlösung)
ISB	Informatiksteuerungsorgan Bund
ISDS	Informationssicherheit und Datenschutz
KUBA	Kunstbauten und Tunnel
LBK	Lärmbelastungskataster
LE	Leistungserbringer
LV	Langsamverkehr
LV(S)	Liegenschafts- und Vertragsmanagementsystem

MISTRA	Managementinformationssystem Strasse und Strassenverkehr
PA	Projektauftrag
PAS	Projektausschuss
PMS	Pavement Management System
PO	Projektorganisation
QM	Qualitätsmanagement
RM	Risikomanagement
SABA	Strassenabwasseranlagen
SB	Sonderbewilligungen
SSO-Portal	Portal für Single Sign-on-Zugriff des EJPD
STRADA	Strassendaten (vorgängiges System zu MISTRA)
TRA	Trasse
UVEK	Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VMON	Verkehrsmonitoring
VMZ	Verkehrsmanagement-Zentrale
VU	Verkehrsunfälle
VUGIS	Verkehrsunfälle Auswertungen mit GIS

**Glossar:**

Via sicura	Schweizerisches Handlungsprogramm für mehr Sicherheit im Strassenverkehr. Weniger Todesopfer und Verletzte auf den schweizerischen Strassen, sind das Ziel von Via sicura. Das Parlament hat das Verkehrssicherheitspaket Via sicura 2012 angenommen, die Massnahmen werden gestaffelt in Kraft gesetzt.
------------	--

**Priorisierung der Empfehlungen der EFK:**

Aus der Sicht des Prüfauftrages beurteilt die EFK die Wesentlichkeit der Empfehlungen und Bemerkungen nach Prioritäten (1 = hoch, 2 = mittel, 3 = klein). Sowohl der Faktor Risiko [z.B. Höhe der finanziellen Auswirkung bzw. Bedeutung der Feststellung; Wahrscheinlichkeit eines Schadeneintrittes; Häufigkeit des Mangels (Einzelfall, mehrere Fälle, generell) und Wiederholungen; usw.], als auch der Faktor Dringlichkeit der Umsetzung (kurzfristig, mittelfristig, langfristig) werden berücksichtigt.

EFK 1.12445.806.00294.04
- 3. MAI 2013
<i>sehr</i>

W



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,  
Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Strassen ASTRA

2. Mai 2013

Sehr geehrter Herr Scheidegger  
Anbei die Empfehlungsübersicht mit  
Stellungnahme ASTRA zur Projekt-  
prüfung MISIRA. Die elektr. Version geht  
an Frau Aemmer. Besten Dank und  
herzliche Grüsse

Mühlestrasse 2, 3063 Ittigen, Postadresse: 3003 Bern

Tel. +41 31 322 94 11, Fax +41 31 323 23 03, info@astra.admin.ch, www.astra.admin.ch

S. Meister

Empfehlungsübersicht

PA-Nr. 12445

ID	P	Empfehlungsnummer	Empfehlungstext	Stellungnahme des Amtes	Umsetzungs termin (SOLL)	Zuständige Person
12445.001	1	1	<p>Für die noch nicht realisierten Module müssen die Priorisierung sowie die Teilprojekte grundsätzlich überdacht werden. Im Vordergrund einer solchen Bewertung müssen Überlegungen stehen, mit welchen Daten und Auswertungen dazu beigetragen werden kann, dass der Bund seine Aufgaben in ausreichender Qualität mit möglichst niedrigen Kosten wahrnehmen kann. Entscheidend sind nicht nur die Kosten für die Realisierung von Modulen, entscheidend ist vielmehr, ob die Granularität der Daten zweckmässig und die fortlaufende Datenaktualisierung mit einem vernünftigen Aufwand möglich ist. Prioritäten sind dort zu setzen, wo das ASTRA zwingende Rechtsgrundlagen in Bezug auf den Betrieb und Unterhalt der Nationalstrassen hat</p>	<p>Die Priorisierung des Basissystems, des Datawarehouse sowie der einzelnen Fachapplikationen wurde schon bisher immer auf Stufe Direktion und entsprechend der Bedürfnisse des Amtes sowie unter Berücksichtigung der technischen und ressourcenmässigen Möglichkeiten vorgenommen. Namentlich als Folge der NFA nahm der anforderungsseitige Druck auf die Bereitstellung des MISTRA-Instrumentariums gewaltig zu, wodurch die für MISTRA zur Verfügung stehenden Ressourcen - trotz Verstärkung - stark beansprucht wurden. Bei der Entwicklung der bisherigen Module standen die kostengünstige und qualitativ hochstehende Aufgabenerfüllung des ASTRA jederzeit im Vordergrund. Es wurden keine Module ohne Rechtsgrundlage realisiert.</p> <p>Soweit die EFK bemängelt, die Erstellung von Gefahrenhinweiskarten und Gefahrenkarten seien nicht Aufgabe des ASTRA sondern des BAFU, ist auf Folgendes hinzuweisen: Die Bundesgesetze und -verordnungen über den Wald und den Wasserbau verpflichten grundsätzlich die Kantone, Gefahrenkarten zu erstellen und diese in der Richt- und Nutzungsplanung sowie bei den übrigen raumwirksamen Tätigkeiten zu berücksichtigen. Dabei werden sie vom BAFU insbesondere finanziell unterstützt. Auf die vorhandenen Daten der Kantone greift das ASTRA selbstverständlich zurück.</p> <p>Der Schutz der Strassen vor Naturgefahren ist jedoch ausschliessliche Sache des Strasseneigentümers. Nationalstrassen sind gemäss Art. 5 und 43 NSG sicher zu betreiben. Notwendige Schutzbauten sind Bestandteile der Nationalstrassen und durch das ASTRA zu erstellen. Um den Bedarf der notwendigen Schutzbauten abzuklären, ist das ASTRA auf fundierte Grundlagen, in Form von Gefahrenhinweiskarten, angewiesen. Diese betrachten alle gravitativen Naturgefahren. Gefahrenhinweiskarten sind im Gegensatz zu den Gefahrenkarten gesetzlich nicht geregelt. Mängel in der Ausführung würden allenfalls eine Haftung begründen. Das ASTRA erstellt für die Nationalstrasse - gestützt auf eine Risikobeurteilung - somit objekt- bzw. streckenbezogene Gefahrenhinweiskarten und Gefahrenkarten. Diese werden dem ASTRA vom BAFU nicht zur Verfügung gestellt; gemäss Aussage BAFU und den gesetzlichen Grundlagen ist die Ausarbeitung dieser Karten keine Aufgabe des BAFU sondern Aufgabe der Kantone. Die Kantone erstellen jedoch nur flächige und keine objekt-, bzw. streckenbezogenen Karten, sofern solche als nötig erachtet werden, müssen sie vom zuständigen Aufgabenträger - bei der Nationalstrasse ist dies der Bund und hier das ASTRA - erstellt und auch finanziert werden.</p> <p>Bezüglich Langsamverkehr obliegen dem Bund (ASTRA) aufgrund verschiedener Erlasse, insb. FWG und FWF, diverse Aufgaben. Insbesondere obliegt es ihm, die Kantone mit der Beschaffung von Grundlagen zu unterstützen (Art. 11 FWG, siehe auch Art. 10 FWW). Die Fachapplikation ist dabei ein digitales und somit zeitgemässes Instrument einer Vollzugshilfe, welche für das ASTRA auch direkt bei der Aufgabenerfüllung seiner eigenen Aufgaben (siehe dazu Art. 8 Abs. 1 Bst. b FWW) unerlässlich ist. Dank der digitalen Form werden die dynamischen Möglichkeiten der raumbezogenen Geodaten genutzt. Im Endausbau werden die zahlreichen gesetzlichen Vorgaben nicht in ebenso zahlreichen Einzeldokumenten, sondern in einer Applikation unter einem Hut effizient zusammengefasst: Planung, Bau, Unterhalt, Signalisation und Betrieb der LV-Netzwerke und deren Abstimmung mit den anderen gesetzlich geregelten raumwirksamen Aufgaben.</p> <p>Zur Verbesserung der Nachvollziehbarkeit der von der GL ASTRA beschlossenen Prioritäten ist vorgesehen, dass im Rahmen der geplanten ICO-Weisung festgelegt wird, dass die GL künftig jährlich das IT-Projektportfolio genehmigt und jede unterjährig geplante substanzuelle Veränderung am IT-Portfolio durch formalen Beschluss frei gibt.</p>	31.12.2013	C. Käser

12445.002	1	2	Die Projektorganisation ist auf seine Abdeckung und Funktionsfähigkeit zu überprüfen und ggf. zu ergänzen. Unter anderem sind ein zentrales IT-Finanzcontrolling, IT-Qualitätscontrolling sowie Change- und Release-Management sofern vorhanden gemäss den Vorgaben des Bundes zu etablieren. Diese Positionen sollten nicht in jeder Projektorganisation bzw. bei jedem Teilprojekt durch andere Personen abgedeckt und auch nicht weggelassen werden. Das Projektcontrolling muss dahingehend verbessert werden, dass terminliche und finanzielle Engpässe früher erkannt bzw. korrekt rapportiert werden. Die EFK empfiehlt dem ASTRA, das Generalsekretariat UVEK zu konsultieren, da auch dort Überlegungen zu zentralen Steuerungs- und Kontrollinstanzen stattfinden.	Das ASTRA anerkennt, dass das Projektcontrolling für alle IT-Projekte ausgebaut und vor allem noch stärker formalisiert werden soll. In Ergänzung des heute schon bestehenden Instrumentariums hat die GL ASTRA im Oktober 2012/Februar 2013 den Auftrag erteilt, für alle IT-Projekte und Anwendungen des ASTRA ein zentrales Projektportfoliomanagement (PPM)- und Finanzcontrolling aufzubauen und alle IT-Projekte in einem PPM-Tool zu führen. Dazu wird auch - analog der für alle Bauvorhaben geltenden IC-Weisung - eine ICO-Weisung ASTRA erstellt, die die vollständigen IT-Controlling-Geschäftsprozesse inkl. nachvollziehbarem Änderungsmanagement beinhaltet und in welcher auch die zwingenden Anforderungen an die Projektaufbauorganisation enthalten ist. Das operative Change- und Releasemanagement der IT ist im ASTRA schon etabliert, wird aber im Rahmen der ICO-Weisung vertieft. Es ist vorgesehen, das GS UVEK in den Projektausschuss für die Einführung des Finanzcontrolling- und PPM-Tools einzubeziehen. Um unnötige und aufwändige Doppelspurigkeiten zu verhindern, ist bei allen Arbeiten Stufe Amt und Departement auch auf das ebenfalls im Aufbau befindliche IT-Controlling des Bundes Rücksicht zu nehmen.	31.12.2013	C. Käser
12445.003	1	3	Der Prozess „Projektmanagement“ muss grundsätzlich gestärkt werden. Für alle nach HERMES geforderten Prozessschritte sind nachvollziehbare Entscheide durch die verantwortlichen Gremien oder Personen – insbesondere auch bei wesentlichen Änderungen – zu fällen und zu dokumentieren. Es muss während des ganzen Entwicklungsprozesses validiert werden, dass die gesetzten Ziele erreicht werden können. Für alle noch nicht in Realisierung stehenden Teilprojekte sind die fehlenden Projektaufträge zu erstellen und genehmigen zu lassen. Für jedes Teilprojekt müssen zudem künftig die abgeschlossenen Phasen – und damit die Freigabe der nächsten Phase – dokumentiert und durch den PAS nachvollziehbar freigegeben werden. Nach Übernahme eines entwickelten Moduls in die Produktion, d. h. sobald Daten durch die Benutzenden erfasst und bewirtschaftet werden, ist ein Projektabschlussbericht zu erstellen und eine geordnete Überführung in den Betrieb sicherzustellen. Ab diesem Zeitpunkt laufen die Kosten für die Weiterentwicklung nicht mehr über das Projekt sondern sind unter Betrieb/ Wartung zu finanzieren. Das Data Warehouse ist vom Gesamtprojekt MISTRA zu trennen und als eigenständiges Projekt zu führen	vgl. Stellungnahme zu Empfehlung 2. Die Nachvollziehbarkeit der Entscheide wird Bestandteil der ICO-Weisung sein. Wo schriftliche Projektaufträge fehlen, sollen entsprechende Dokumente noch erstellt werden. Die ICO-Weisung wird berücksichtigen, dass nach der Erstinbetriebnahme der Projektabschluss mit Bericht zu erfolgen hat. Der Umgang mit den Projekten bei Weiterentwicklungen ist im Rahmen der ICO-Weisung noch zu definieren. Betreffend Data Warehouse sieht das ASTRA keinerlei Probleme darin, wenn dieses aus dem Gesamtprojekt MISTRA herausgelöst und künftig ausserhalb des Gesamtsystems MISTRA als eigenständiges System (Programm) geführt wird.	31.12.2013	C. Käser

12445.004	1	4	Für den restlichen Ausbau von MISTRA ist ein realistisches Gesamtbudget unter vorgängiger Kosten-/Nutzenanalysen zu erstellen und die dafür notwendigen Finanzmittel sind gemäss Finanzhaushaltsgesetz, Art. 21 über einen Verpflichtungskredit einzustellen.	Für das ASTRA steht ausser Frage, dass der durch die MISTRA-Applikationen generierte Nutzen den für Konzept/Entwicklung, Betrieb und Unterhalt zugehörigen Aufwand rechtfertigt. Allein beim Bund geht es um die Verwaltung eines wachsenden Volksvermögens im Wert von heute schon über 70 Milliarden Franken. Dazu kommen weitere grosse Nutzen beim Bund bei der Nezentwicklung sowie potenziell grosse Nutzen bei Infrastrukturen anderer Strasseigentümern und bei der Strassenverkehrssicherheit im ganzen Land. Alle MISTRA-Applikationen sind so konzipiert, dass sie auch eigenständig betreiben und angewandt werden können. Die Abhängigkeiten untereinander bestehen nur in Bezug auf Architektur-Grundsätze. Das MISTRA-Gesamtsystem wurde bewusst offen und erweiterungsfähig konzipiert, um auf sich wandelnde Bedürfnisse reagieren zu können. Es ist somit nach Ansicht des ASTRA verfehlt, MISTRA in Bezug auf die Genehmigung und Kreditierungen als ein Gesamtsystem zu betrachten. Vielmehr sind alle Applikationen einzelne Vorhaben, über welche fallweise entschieden werden kann/muss.  Verpflichtungskredite sind gemäss Art. 21 FHG nicht in jedem Falle (sondern nur "in der Regel") einzuholen. Das ASTRA betreut derzeit mehrere Hundert Nationalstrassenprojekte; dies jeweils - aufgrund der Historie - bis NFA war das Nationalstrassengeschäft ein reines Beitragsgeschäft (ohne Verpflichtungskredite) - und in Absprache mit der EFV ohne einzelne Verpflichtungskredite. Es ist in der Folge nicht einzusehen, weshalb gerade für dieses Geschäft, welches analog dieser Nationalstrassenprojekte geführt wird, Verpflichtungskredite eingeholt werden müssen (und für die anderen mit teils wesentlich höheren Verpflichtungen nicht). Das Thema der Verpflichtungskredite wird im Rahmen der Vorlage zur Schaffung eines "Nationalstrassen- und Agglomerations-Fonds (NAF)" noch zu diskutieren sein. Wir beantragen deshalb, dieses Thema vorerst noch zu sistieren.	30.06.2014	Schneeberger
12445.005	1	5	Der Bundesratsbeschluss zur Umsetzung einer Zwei-Faktoren-Authentisierung gilt auch für den Zugriff auf MISTRA. Für Verwaltungsgestellte in den Kantonen oder Gemeinden müssen die Klasse B Zertifikate der AdminPKI zur Authentisierung verwendet und für Privatpersonen die Lösung des BIT mit OneTimePassword umgesetzt werden.	Die Umsetzungsverantwortung für die Zwei-Faktoren-Authentisierung für Externe liegt beim BIT. Diese Arbeiten sind zwischen ASTRA und BIT gut koordiniert. Sobald eine performante und gleichwertige Lösung zur Verfügung steht, wird das ASTRA die Einführung planen und durchführen.	31.12.2013	A. Buntschu

P: Priorität

Empfehlung 12445.001 - 12445.005

Datum und Visum des Direktors/der Direktorin

1.5.2013

