

# **Evaluation des Früherkennungs-Systems Tiergesundheit**

**Schlussbericht zuhanden des Bundesamts für  
Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV**

Martina Brägger, Landert Brägger Partner  
Katharina Stärk, SAFOSO AG

Zürich und Bern, 12.10.2015

## Impressum

<b>Titel:</b>	Evaluation des Früherkennungs-Systems Tiergesundheit
<b>Laufzeit der Evaluation:</b>	Januar bis August 2015
<b>Datenerhebungsperiode:</b>	Februar bis Juni 2015
<b>Fachliche Begleitung im BLV:</b>	Daniela Hadorn, Fachbereich Früherkennung, Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV)
<b>Leitung Evaluationsprojekt beim Bund:</b>	Christine Heuer, Fachstelle Evaluation und Forschung, Bundesamt für Gesundheit (BAG)
<b>Meta-Evaluation:</b>	<p>Der vorliegende Bericht wurde vom BLV extern in Auftrag gegeben, um eine unabhängige und wissenschaftlich fundierte Antwort auf zentrale Fragen zu erhalten. Die Interpretation der Ergebnisse, die Schlussfolgerungen und allfällige Empfehlungen an das BLV und andere Akteure können somit von der Meinung, respektive dem Standpunkt des BLV abweichen.</p> <p>Der Entwurf des Berichts war Gegenstand einer Meta-Evaluation durch die Fachstelle E+F des BAG. Die Meta-Evaluation (wissenschaftliche und ethische Qualitätskontrolle einer Evaluation) stützt sich auf die Qualitätsstandards der Schweizerischen Evaluationsgesellschaft (SEVAL-Standards). Das Resultat der Metaevaluation wurde dem Evaluations-team mitgeteilt und fand Berücksichtigung im vorliegenden Bericht.</p>
<b>Bezug:</b>	Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, 3003 Bern
<b>Übersetzung:</b>	aus der Originalsprache durch den Sprachdienst des BLV

## Inhaltsverzeichnis

<b>Impressum</b> .....	<b>2</b>
<b>Abkürzungen</b> .....	<b>6</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>7</b>
<b>Résumé</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Ausgangslage</b> .....	<b>9</b>
<b>2 Gegenstand, Zweck und Fragestellungen</b> .....	<b>10</b>
2.1 Gegenstand der Studie .....	10
2.2 Zweck und Grenzen der Studie .....	12
2.3 Bewertungskriterien und Fragestellungen.....	14
<b>3 Methodik</b> .....	<b>16</b>
3.1 Evaluationsdesign.....	16
3.2 Aussagekraft der Ergebnisse .....	18
3.3 Anmerkung zum Bericht.....	19
<b>4 Hintergrund zum Evaluationsgegenstand</b> .....	<b>20</b>
4.1 Früherkennung international .....	20
4.2 Definition der Begrifflichkeiten .....	20
4.3 Überwachung und Bekämpfung von Tierseuchen .....	21
<b>5 Ergebnisse</b> .....	<b>24</b>
5.1 Systemebene .....	24
5.1.1 Vorarbeiten und Konzeption.....	24
5.1.2 Wirkungs- und Umsetzungsziele.....	25
5.1.3 Konzeptionelle Modelle des Früherkennungs-Systems.....	26
5.1.4 Rahmenbedingungen.....	29
5.1.5 Aufbaustrategie und Auswahl der Projekte.....	31
5.1.6 Einschätzung der Zielerreichung aus Sicht der Kerngruppe .....	33
5.1.7 Sicht der Stakeholder .....	33
5.2 Projektebene .....	38
5.2.1 Übersicht über die Projekte .....	38
5.2.2 Kosten und personelle Ressourcen (BLV-intern) .....	44
5.2.3 Synthese aus den Projektevaluationen: Innere und äussere Kohärenz ....	47
5.2.4 Synthese aus den Projektevaluationen: Erfahrungen aus der Umsetzung	48
5.2.5 Synthese aus den Projektevaluationen: Zielerreichung und Kosten- Nutzen-Verhältnis .....	50

5.3	Theoretische-wissenschaftliche Analyse.....	53
5.3.1	Einführung.....	53
5.3.2	Fallbeispiel 1: Maul- und Klauenseuche .....	54
5.3.3	Fallbeispiel 2: Vektor-übertragene Krankheiten am Beispiel Schmallenberg .....	58
5.3.4	Fallbeispiel 3: Antibiotikaresistenz .....	63
<b>6.</b>	<b>Analyse und Schlussfolgerungen.....</b>	<b>67</b>
6.1	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	67
6.1.1	Systemebene.....	67
6.1.2	Projektebene .....	68
6.1.3	Theoretische-wissenschaftliche Analyse .....	70
6.2	Diskussion.....	70
6.3	Schlussfolgerungen und Empfehlungen.....	73
<b>Literatur</b>	.....	<b>78</b>
<b>Anhang</b>	.....	<b>83</b>
A1	Befragungen im Rahmen der Evaluation .....	83
A2	Unterlagen auf Systemebene.....	85
A2.1	Übersicht der Handlungsfelder der Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+ .....	85
A2.2	Übersicht über mögliche Informationsquellen für die Syndrom- Überwachung.....	86
A2.3	Wirkungsmodell Früherkennungs-System Tiergesundheit.....	87
A2.4	Differenzierung Syndrom-Überwachung.....	87
A2.5	Gesprächsleitfaden erweiterte Kerngruppe .....	89
A2.6	Gesprächsleitfaden Schlüsselpersonen .....	91
A3	Unterlagen auf Projektebene.....	94
A3.1	Zeitliche Übersicht über die Lancierung und Dauer der Projekte .....	94
A3.2	Auslöser für Lancierung der Projekte .....	95
A3.3	Gesprächsleitfaden Projektbeteiligte ( BLV externe).....	96
A4	Beantwortung der Fragestellungen .....	98

## Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Box 1: Übersicht über die am Früherkennungs-System beteiligten Akteure.....	11
Tabelle 1: Bewertungskriterien und -strategien.....	14
Tabelle 2: Fragestellungen.....	15
Tabelle 3: Aussagekraft der Ergebnisse zu den vier Hauptzielen der Evaluation.....	18
Tabelle 4: Übersicht über die Rahmenbedingungen .....	30
Tabelle 5: Lancierung und Förderung von Projekten durch das Früherkennungs-System.	39
Tabelle 6: Zuordnung der Projekte unter die Aufbauschwerpunkte des Früherkennungs-Systems Tiergesundheit (vgl. 5.1.5) .....	41
Tabelle 7: Zuordnung der Projekte unter das strategische Modell (Hauptfokus).....	43
Tabelle 8: Zuordnung der Projekte nach Tierart.....	44
Tabelle 9: Verwendung des Kredits Früherkennung von 2013 bis 2016 .....	45
Tabelle 10: Personelle Ressourcen .....	47
Tabelle 11: Übersicht über den Stand der Projekte .....	50
Tabelle 12: Für MKS relevante Elemente der Früherkennung und deren Relevanz.....	57
Tabelle 13: Für Schmallenberg relevante Elemente der Früherkennung und deren Relevanz .....	62
Tabelle 14: Für Antibiotikaresistenz relevante Elemente der Früherkennung und deren Relevanz .....	66
Abbildung 1: Übersicht über die Erhebungsschritte.....	17
Abbildung 2: Operatives Modell des Früherkennungs-Systems .....	27
Abbildung 3: Anzahl Nennungen zu den Schwerpunkten (n=12).....	35
Abbildung 4: Übersicht über die möglichen Eintragswege von Tierseuchen .....	54
Abbildung 5: Übersicht über die möglichen Eintragswege von MKS und die für die Früherkennung relevanten und gegenwärtig implementierten Aktivitäten... ..	55
Abbildung 6: Übersicht über die möglichen Eintragswege von vektor-Übertragenen Krankheiten und die für die Früherkennung relevanten und gegenwärtig implementierten Aktivitäten.....	60
Abbildung 7: Übersicht über die möglichen Eintragswege antibiotikaresistenter Bakterien .....	64

## Abkürzungen

### Institutionen

alis	Informationssysteme für Labordaten
ASR	Arbeitsgemeinschaft Schweizerischer Rinderzüchter
BLV	Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen
BVET	ehemaliges Bundesamt für Veterinärwesen
DA	Disease Awareness
FIWI	Zentrum für Fisch- und Wildtiermedizin, Fakultät Vetsuisse Bern
FE	Früherkennung
IVI	Institut für Virologie und Immunologie
kant.VetD.	Kantonale Veterinärdienste
MKS	Maul- und Klauenseuche
NZVE	Nationales Zentrum für Vektor-Entomologie, Fakultät Vetsuisse Zürich
RiBeS	Rindvieh-Beprobung am Schlachthof
Ü-FE	Überwachung und Früherkennung
VetD CH	Veterinärdienst Schweiz
VPHI	Veterinary Public Health Institut, Fakultät Vetsuisse Bern

## Abstract

Seit 2012 baut das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) ein Früherkennungs-System Tiergesundheit auf. Bereits zuvor hat das BLV Früherkennung betrieben. Die «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+», Art. 57 Absatz 3 b des revidierten Tierseuchengesetzes und der vom Bundesrat bewilligte Kredit von jährlich CHF 1.5 Mio. (2013 bis 2016) bilden eine strategische, rechtliche und finanzielle Grundlage, um die Früherkennung zu stärken. Eine Evaluation soll bis im Herbst 2015 eine Grundlage für den weiteren Aufbau des Früherkennungs-Systems, zur Optimierung seiner Nutzung und zur Vorbereitung des Bundesratsantrages zur Verlängerung des Früherkennungskredits erarbeiten. Die Studie verfolgt das Ziel:

- den Fortschritt auf System- und Projektebene aufzuzeigen,
- den Fortschritt auf System- und Projektebene zu bewerten,
- das Prinzip der Freiwilligkeit auf Projektebene zu beurteilen,
- sowie die Angemessenheit der Systemgrenzen zu beurteilen.

Da sich das Früherkennungs-System noch in einer frühen Phase des Aufbaus befindet, fokussiert die Evaluation neben der Dokumentation auf formativen Aspekten zur Beurteilung des Fortschritts.

Auf **Systemebene** werden das Konzept, die Aufbaustrategie, die Umsetzung sowie die Rahmenbedingungen untersucht, die für den Systemaufbau von Bedeutung sind. In einer **theoretische-wissenschaftliche Analyse** wird anhand der drei Szenarien «Maul- und Klauenseuche», «Schmallenberg-Virus» und «Antibiotikaresistenz» überprüft, ob die in der Literatur identifizierten wahrscheinlichen Übertragungs- und Einschleppungswege der Erreger durch die bisherigen Aktivitäten der Früherkennung abgedeckt sind. Schliesslich werden alle im Rahmen des Früherkennungs-Systems lancierten Projekte einer **Projektelevaluation** unterzogen.

Die Evaluation belegt, dass in nur zwei Jahren grosse Fortschritte gemacht wurden, um eine solide Basis für den Betrieb und die Implementierung der Früherkennung zu schaffen. Der Output umfasst die gesamte Bandbreite der erforderlichen operativen Elemente eines funktionierenden Früherkennungs-Systems, wie z.B. Methoden, Datenbanken, Kompetenz und Motivation der beteiligten Partner. Im Bereich des Konzepts und der Dokumentation besteht aber noch Entwicklungsbedarf. Das Früherkennungs-System Tiergesundheit ist bei den Stakeholdern unbestritten und wird als grosser Fortschritt zur Umsetzung der «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+» bewertet. Um die bisherigen Aufbauarbeiten nachhaltig implementieren zu können, braucht es auch nach 2016 finanzielle und personelle Mittel, weshalb wir empfehlen, den Früherkennungskredit für eine weitere Periode zu bewilligen.

## Résumé

Depuis 2012, l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) développe un système de détection précoce des maladies animales. Précédemment, l'OSAV utilisait déjà un système de détection précoce. La «Stratégie Santé animale en Suisse 2010+», l'art. 57, al. 3b de la loi révisée sur les épizooties ainsi que le crédit annuel de CHF 1,5 million approuvé par le Conseil fédéral (de 2013 à 2016) forment une base stratégique, juridique et financière permettant de renforcer la détection précoce. Jusqu'en 2015, une évaluation doit constituer une base pour le développement futur du système de détection précoce, afin d'optimiser son utilisation et de préparer la proposition qui sera soumise au Conseil fédéral afin d'obtenir une prolongation du crédit destiné à la détection précoce. L'étude poursuit les objectifs suivants:

- identifier les progrès du système et du projet,
- évaluer les progrès du système et du projet,
- évaluer le principe du volontariat au niveau du projet,
- ainsi qu'évaluer la pertinence des limites du système.

Etant donné que le système de détection précoce se trouve dans la première phase de mise en place, l'évaluation des progrès se focalise sur les aspects formatifs, en plus de la documentation.

Au niveau du système, l'examen a porté sur le concept, la stratégie de développement, la mise en application ainsi que les conditions générales, éléments centraux pour le développement du système. Une analyse théorico-scientifique, sur la base de trois scénarios: «fièvre aphteuse», «virus de Schmollenberg» et «résistance aux antibiotiques» a permis de contrôler si les voies de transmission et d'introduction probables des agents pathogènes décrites dans les publications sont couvertes par les activités de détection précoce entreprises jusqu'à maintenant. Finalement, tous les projets lancés dans le cadre du système de détection précoce ont été soumis à une évaluation.

L'évaluation démontre qu'en seulement deux ans, d'importants progrès ont été accomplis en vue de réaliser une base solide à l'exploitation et à l'implémentation de la détection précoce. La production englobe toute la gamme des éléments nécessaires à un système de détection précoce opérationnel, comme les méthodes, des banques de données ainsi que la compétence et la motivation des partenaires impliqués. Des points de vue du concept et de la documentation, le développement est encore perfectible. L'utilité du système de détection précoce relatif à la santé animale est indubitable pour toutes les parties prenantes. Il est considéré comme un progrès important vers la mise en place de la «Stratégie Santé animale en Suisse 2010+». Si l'on veut être en mesure d'implémenter durablement les travaux de développement déjà réalisés, il faudra disposer des moyens financiers et des ressources en personnel nécessaires, même après 2016, raison pour laquelle nous recommandons de renouveler le crédit destiné à la détection précoce.

## 1 Ausgangslage

Im Oktober 2012 wurde der neue Fachbereich Früherkennung des Bundesamts für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) operativ mit der Aufgabe betraut, ein wirksames Früherkennungs-System für Tiergesundheitsgefahren aufzubauen und kontinuierlich zu betreiben. Um Früherkennungsprogramme durchzuführen, sprach der Bundesrat für die Jahre 2013 bis 2016 jährlich CHF 1.5 Mio. (Botschaft zur Änderung des Tierseuchengesetzes, 2011<sup>1</sup>). Bis heute wurden dank dieser Mittel insgesamt 25 Projekte im Rahmen der Früherkennung initiiert.

Der Mitteleinsatz und der Aufbau des Früherkennungs-Systems sind bis Ende 2015 einer externen Evaluation zu unterziehen (SR 11.059). Diese soll die Fortschritte auf System- und Projektebene aufzeigen und hinsichtlich der angestrebten Ziele (vgl. 2.1) und des Kosten-Nutzen-Verhältnisses bewerten. Die Evaluation soll eine Grundlage für den weiteren Aufbau und zur Optimierung des Früherkennungs-Systems schaffen und entsprechend Empfehlungen machen. Überdies dienen die Ergebnisse der externen Evaluation dazu, den Antrag an den Bundesrat zur Weiterführung der Früherkennung zu formulieren.

Landert Brägger Partner und SAFOSO AG wurden im November 2014 mit der Durchführung der Evaluation beauftragt. Die Fachstelle Evaluation und Forschung des BAG führte die Prozesse der Evaluation. Dank gebührt allen Befragten und Beteiligten für das Engagement und die Mitarbeit. Mit vorliegendem Dokument reichen wir den Schlussbericht ein.

---

<sup>1</sup> SR 11.059 <https://www.admin.ch/opc/de/federal-gazette/2011/7027.pdf>

## 2 Gegenstand, Zweck und Fragestellungen

### 2.1 Gegenstand der Studie

Gegenstand der Evaluation bildet das sich im Aufbau befindende Früherkennungs-System Tiergesundheit. Bereits zuvor hat das BLV Früherkennung betrieben. Die «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+» (BVET 2010), Art. 57 Absatz 3 b des revidierten Tierseuchengesetzes<sup>2</sup> und der bewilligte Kredit bilden eine strategische, rechtliche und finanzielle Grundlage, um die Früherkennung zu stärken. Dazu soll ein systematisches Vorgehen etabliert werden (Systematisierung), indem Daten und Informationen besser erschlossen und beurteilt werden und die verschiedenen Akteure, welche für die Früherkennung wichtig sind, regelmässig informiert werden. Zusammen mit der «Vorsorge» und der «Überwachung» (vgl. 4.3)<sup>3</sup> dient die Früherkennung zur Prävention; also dem Ziel, das Auftreten und die Verbreitung von Tierkrankheiten zu verhindern oder das Risiko dafür zu minimieren (BVET 2010). Die übergeordneten Ziele des Früherkennungs-Systems sind die folgenden:

- Neu- und wiederauftretende Tierseuchen, Tierkrankheiten und Zoonosen frühzeitig zu erkennen.
- Das Gefährdungspotential für Mensch und Tier kontinuierlich zu beurteilen.
- Relevante Informationen rasch und gezielt an die betroffenen/zuständigen Kreise weiterzuleiten

Das Früherkennungs-System gliedert sich in eine System- (Konzept, Strategie, Rahmenbedingungen, Ressourcen, übergeordnete Aktivitäten<sup>4</sup>; vgl. 5.1.) und eine Projektebene (vgl. 5.2). Alle 25 Projekte werden über den gesprochenen Kredit finanziert und sind Gegenstand der Evaluation. Dabei ist zu berücksichtigen, dass einzelne Projekte bereits vor 2012 umgesetzt wurden (vgl. Anhang A3.1). Das Früherkennungs-System kann zudem vorhandene Datenbanken, Grundlagen zur Risikoabschätzung u.a. (im Folgenden «Elemente» genannt) nutzen. Elemente, die ausserhalb der Früherkennung aufgebaut werden, sind nicht explizit Gegenstand der Evaluation. Von Interesse sind aber die Schnittstellen bzw. die Frage, ob es gelingt, diese Elemente für das Früherkennungs-System zu nutzen. Damit wird auch klar, dass der Fachbereich Früherkennung nicht im Alleingang agiert, sondern mit anderen Abteilungen des BLV und weiteren Akteuren zusammenarbeitet (vgl. Box 1, nächste Seite). Die Teilnahme von privaten Akteuren an den Projekten und der damit verbundene Daten- und Informationsaustausch erfolgen auf freiwilliger Basis (Freiwilligkeitsprinzip).

---

<sup>2</sup> SR 916.40 <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19660145/index.html>

<sup>3</sup> Die Massnahmen zur Vorsorge, Überwachung wie auch zur Bekämpfung von Tierseuchen (Risikomanagement) sind nicht Teil der Früherkennung und folglich nicht Gegenstand der Evaluation.

<sup>4</sup> Netzwerkpflege, Klärung von Abgrenzungs- und Zuständigkeitsfragen, Anpassung Tierseuchenverordnung, Erarbeitung von Strategien, Forschungsprojekte begleiten, Erarbeitung QM-Prozesse.

*Box 1: Übersicht über die am Früherkennungs-System beteiligten Akteure*

Zum **Team Früherkennung** (Team FE) zählen die vier Mitarbeiterinnen (inkl. Leiterin) des Fachbereichs Früherkennung in der Abteilung Risikobewertung. Die Leiterin und stellvertretende Leiterin bilden zusammen mit den Abteilungsleitern Tiergesundheit und Risikobewertung sowie dem Fachbereichsleiter Überwachung die **erweiterte Kerngruppe Früherkennung**.

Für den Fachbereich Früherkennung ist vor allem die BLV-interne Zusammenarbeit mit den Abteilungen Tiergesundheit (Überwachung, Bekämpfung, vgl. 4.3), Risikobewertung, Innovation und Kommunikation wichtig. BLV-externe Partner sind einerseits die Akteure innerhalb des Veterinärdiensts Schweiz (VetD CH). Dazu zählen die kantonalen Veterinärdienste (kant.VetD), Labore, die Vetsuisse Fakultät mit ihren Standorten an den Universitäten Bern und Zürich, die Gesundheitsdienste sowie die Schlachthöfe. Weitere externe Partner mit einem gesetzlichen Auftrag sind andere Bundes- und Kantonsämter (Bundesamt für Umwelt, kantonale Jagdverwaltung). Andererseits ist die Früherkennung auch auf die Zusammenarbeit mit privaten Organisationen wie Zuchtverbänden und Lebensmittelbranchen angewiesen. Die Vertreter der verschiedenen Partnerorganisationen werden als **Stakeholder** bezeichnet.

Die Stakeholder sind unterschiedlich stark in den Aufbau des Früherkennungs-Systems involviert. Personen, die vertiefte Einblicke in den Systemaufbau haben, werden als BLV-interne oder externe **Schlüsselpersonen** bezeichnet. Personen, die in einzelnen Projekten mitwirken, sind als **Projektbeteiligte** definiert. Letztere können an mehreren Projekten beteiligt sein und gleichzeitig auch BLV-interne oder externe Schlüsselpersonen sein.

Letztlich ist das Früherkennungs-System darauf angewiesen, dass möglichst alle Akteure im Veterinärbereich achtsam sind, sich über die aktuelle Situation bezüglich Tierseuchen informieren, Auffälligkeiten melden und ihre Daten zur Tiergesundheit teilen. Dies liegt letztlich aber in der Selbstverantwortung der einzelnen Personen (Freiwilligkeitsprinzip). All jene Personengruppen, die als Einzelpersonen für das Früherkennungs-System als Datenlieferanten oder Adressaten von Bedeutung sind, werden als **Zielgruppen** bezeichnet. Dies sind in erster Linie Tierhaltende, TierärztInnen, amtliche FunktionärInnen, ImkerInnen, JägerInnen und WildhüterInnen.

## 2.2 Zweck und Grenzen der Studie

Die Evaluation soll zum weiteren Aufbau des Früherkennungs-Systems, der Optimierung seiner Nutzung und zur Vorbereitung des Bundesratsantrages dienen. Dazu verfolgt die Studie vier Ziele:

- den Fortschritt auf System- und Projektebene aufzeigen,
- den Fortschritt auf System- und Projektebene bewerten,
- das Prinzip der Freiwilligkeit auf Projektebene beurteilen,
- sowie die Angemessenheit der Systemgrenzen beurteilen.

Letzteres bezieht sich auf die Frage, ob das Früherkennungs-System gewährleistet, die wichtigsten Tierseuchen und -krankheiten frühzeitig zu erkennen, oder ob Potenzial für Verbesserungen des Früherkennungs-Systems bestehen. Andererseits soll unter dem Aspekt der Systemgrenze untersucht werden, inwiefern das Früherkennungs-System den «One Health»-Ansatz<sup>5</sup> noch stärker gewichten soll.

In Absprache mit der Auftraggeberin wurde von Beginn an festgehalten, dass eine abschliessende Beurteilung des Kosten-Nutzenverhältnisses vermutlich nicht möglich sein wird. Das hat sich im Verlaufe der Evaluation bestätigt. Folgende Gründe sind dafür verantwortlich:

- Das Früherkennungs-System befindet sich im Aufbau und die angestrebten Wirkungen konnten sich daher noch nicht entfalten.
- Der Erfolg des Früherkennungs-Systems lässt sich nicht daran messen, ob Tierseuchen und -krankheiten erkannt werden, da diese im günstigsten Fall gar nicht auftreten.
- Die wirtschaftlichen Schäden wie auch die Kosten für die Bekämpfung der einzelnen Tierseuchen werden nicht systematisch quantifiziert (es gibt nur einzelne ökonomische Studien, z.B. für die Maul- und Klauenseuche). Auch lassen sich die Konsequenzen für Tier (und Mensch) nur bedingt monetär beschreiben.
- Die Kosten können nicht als Vollkostenrechnung dargestellt werden, da der personelle Aufwand nicht dokumentiert ist. Zudem erschweren Co-Finanzierungen durch andere Finanzierungsquellen eine abschliessende Erhebung der Kosten, bzw. letzteres hätte den Rahmen der Studie gesprengt.

Im Verlaufe der Evaluation zeigte sich zudem dass die konzeptionellen Grundlagen auf System- und Projektebene lückenhaft dokumentiert sind und konkrete Zielvorgaben überwiegend fehlen.

---

<sup>5</sup> „Das One Health-Prinzip ist ein integrativer Ansatz, bei welchem durch die nationale und internationale Zusammenarbeit verschiedener Fachbereiche eine optimale Wirkung auf die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt erreicht werden soll.“ (Strategie Antibiotikaresistenz, Seite 68)

Aufgrund dieser Ausgangslage lag der Fokus der Evaluation daher auf der Dokumentation des Fortschritts sowie auf formativen Aspekten zur Beurteilung des Fortschritts. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass sich das Früherkennungs-System noch in einer frühen Phase des Aufbaus befindet. Auf Systemebene rücken damit insbesondere die Fragen in den Fokus, ob das dem Früherkennungs-System zugrundeliegende Konzept vollständig und in sich kohärent ist und ob über alle Projekte hinweg eine nachvollziehbare Strategie oder Aufbaulinien erkennbar sind, die den übergeordneten Zielen entsprechen. Dazu wurden folgende Blickwinkel definiert, aus der die bisherigen Aufbauarbeiten bewertet werden:

- Aus dem **theoretischen Blickwinkel** wird danach gefragt, ob die Systemgrenzen der Früherkennung mit Blick auf die Bedrohungslage, die Nachweismöglichkeiten und das Potenzial angemessen sind (wirtschaftliche Schäden, Kosten der Tierseuchenbekämpfung, Konsequenzen für Tier und Mensch). Ein weiteres wichtiges Element ist der Prozess der Risikobewertung, also der Prozess, wie Signale aus der Früherkennung zur systematischen Beurteilung des Risikos ausgewertet und an die Entscheidungsträger (Risikomanagern) kommuniziert wird.
- Aus dem **praxisorientierten Blickwinkel** werden die gegebenen Rahmenbedingungen (Ressourcen, Zugang zu Datenquellen, Bereitschaft der Akteure / Freiwilligkeitsprinzip) berücksichtigt.
- Da einige Projekte Pilotcharakter ausweisen, ist der bisherige Systemaufbau auch unter dem Blickwinkel zu betrachten, inwiefern bei der Auswahl der Projekte **Synergien oder Parallelitäten** zwischen einzelnen aufzubauenden Elementen berücksichtigt wurden, sodass der Aufbau eines Elementes von den Erfahrungen des anderen Elements profitieren kann. Es ist ausserdem implizit auch möglich, dass ein Pilot nicht in eine Daueraufgabe überführt wird.
- Aus dem **Blickwinkel der Stakeholder** interessiert die Frage, wie die relevanten Akteure (BLV-interne und -externe) den bisherigen Systemaufbau beurteilen und welche Prioritäten sie beim weiteren Aufbau setzen würden.

Der Fortschritt auf Systemebene lässt sich zudem anhand des Fortschritts der Projekte aufzeigen. Diese können als in sich abgeschlossene formative Programmevaluationen betrachtet werden, in deren Rahmen das Konzept (innere und äussere Kohärenz), die Organisation, die Umsetzung, die erzielten Leistungen sowie die Wirkungen mit Blick auf die beabsichtigten Ziele und den angestrebten Nutzen untersucht werden.<sup>6</sup> Wie bei der Gesamtevaluation stehen die Dokumentation des Fortschritts sowie formative Aspekte im Vordergrund. Auf die Befragung der Zielgruppen der einzelnen Projekte wird verzichtet.

---

<sup>6</sup> Im Fokus steht der Nutzen für das Früherkennungs-System. Profitieren die Beteiligten vom Projekt, fördert dies aber die Bereitschaft und die Verbindlichkeit.

### 2.3 Bewertungskriterien und Fragestellungen

Aus den Erläuterungen im vorangehenden Unterkapitel leiten sich folgende Bewertungskriterien ab:

*Tabelle 1: Bewertungskriterien und -strategien*

Ziele der Studie	Bewertungskriterien / -strategien
den Fortschritt auf System- und Projektebene aufzeigen	- <i>Deskription</i>
den Fortschritt auf System- und Projektebene bewerten	- Vollständigkeit und Kohärenz des dem Früherkennungs-System zugrundeliegenden Konzepts - Nachvollziehbarkeit der Aufbau-Strategie und der Auswahl der Projekte unter Berücksichtigung der verschiedenen Blickwinkel (vgl. 2.2) - Zweckmässigkeit der bisherigen Aufbauarbeiten mit Blick auf die Hauptziele - Relevanz der Projekte (inkl. qualitative Kosten-Nutzen-Analyse)
das Prinzip der Freiwilligkeit auf Projektebene beurteilen	- Bewertung des Kernteams und der Stakeholder - Erfahrungen aus den Projekten
die Angemessenheit der Systemgrenzen beurteilen	- Bewertung des Kernteams und der Stakeholder - Gegenüberstellung theoretische Bedarfsanalyse und Aktivitäten der Früherkennung

Die Evaluation orientiert sich an den in Tabelle 2 aufgeführten Fragestellungen. Diese leiten sich aus den Zielen der Studie, den Fragestellungen im Pflichtenheft sowie den Erläuterungen unter 2.2 ab. Die Fragestellungen bezüglich Organisation und Rahmenbedingungen werden soweit bearbeitet und beantwortet, wie zur Beantwortung der Fragestellungen auf Projekt- und insbesondere auf Systemebene notwendig sind. Die unter S2 aufgeführte Fragestellung «Ergibt sich aus theoretisch-wissenschaftlicher Sicht Bedarf nach weiteren Elementen?» wird im Rahmen ausgewählter Szenarien beurteilt. In Bezug auf das ganze Früherkennungs-System ist keine vollständige Beurteilung dieser Frage möglich. Die Fragestellungen A1 und A2 werden basierend auf den Ergebnissen der anderen Fragestellungen beantwortet.

Tabelle 2: Fragestellungen

Ebene	Nr.	Fragestellung	
Analyse	A1	Wie ist der Fortschritt des Früherkennungssystems Tiergesundheit zu bewerten?	
	A2	Inwiefern lässt sich der Systemaufbau optimieren? Welche Elemente und Massnahmen sind für den weiteren Aufbau prioritär zu behandeln?	
	S1	Wie ist das dem Früherkennungssystem zugrundeliegende theoretisch-wissenschaftliche Konzept bezüglich Vollständigkeit und innere Kohärenz zu beurteilen?	
	S2	Sind die Systemgrenzen der „Früherkennung Tiergesundheit“ angemessen im Hinblick auf den Beitrag zur Tiergesundheit in der Schweiz? Ergibt sich aus theoretisch-wissenschaftlicher Sicht Bedarf nach weiteren Elementen ("Blinde Flecken")?	
	S3	Wie sind die (geplanten) Massnahmen, Aktivitäten, Prozesse und Arbeitsinstrumente hinsichtlich einer Systematisierung und zum Erreichen der übergeordneten Ziele zu beurteilen?	
Projektzebene / Fallstudien	S4	Ist die Auswahl der Projekte in ihrer Gesamtheit stimmig und nachvollziehbar? Welche Aufbaustrategie wird verfolgt?	
	S5	Wie beurteilen die zentralen Stakeholder den bisherigen Aufbauprozess des Früherkennungssystems? Welche (weiteren) Elemente erachten sie für besonders wichtig?	
	P1	Was sind die ausschlaggebenden Gründe, die zur Auswahl der Projekte führte? Welche übergeordneten Ziele verfolgen diese?	
	P2	Wie lassen sich die Eckwerte der Projekte beschreiben (Detailziele, Massnahmen, Ressourcen, beteiligte Akteure, Entscheidungsgrundlagen etc.)? Sind diese explizit beschrieben? Ist das Projektkonzept in sich kohärent?	
	P3	Verläuft die Umsetzung nach Zeitplan? Wie verlief die bisherige Umsetzung aus Sicht der Beteiligten?	
	P4	Welche Leistungen konnten bislang umgesetzt bzw. erzielt werden (Output)? Mit welchen Mitteln?	
	P5	Wurde für das BLV und die Beteiligten ein Mehrwert geschaffen bzw. welcher Mehrwert ist aus Sicht der Beteiligten erzielbar?	
	P6	Wie schätzen die Projektverantwortlichen des BLV und die weiteren Beteiligten den Mitteleinsatz in Bezug auf das Erreichte bzw. noch zu Erreichende ein? Wie sind die erbrachten Leistungen im Hinblick auf die Zielerreichung zu bewerten (z.B. Nutzbarmachung von Daten, Sensibilisierung)?	
	P7	Sind Massnahmen oder Korrekturen notwendig, um die Umsetzung der einzelnen Projekte und deren Zielerreichung zu optimieren (auch im Hinblick auf die kontinuierliche Weiterführung)? Soll das Projekt weitergeführt werden?	
	Organisation/ Rahmenbedingungen	O1	Wurde das verfügbare Budget von jährlich CHF 1.5 Mio ausgenutzt? Falls nicht - weshalb nicht?
		O2	Welche personellen Ressourcen stehen im BLV für den Aufbau des Früherkennungssystems zur Verfügung. Sind die zu erbringenden Leistungen auf diese abgestimmt bzw. sind die personellen Ressourcen ausreichend?
		O3	Welche Massnahmen und Aktivitäten ausserhalb der Projekte wurden bislang umgesetzt, die dem Aufbau des Früherkennungssystem dienen? Welche bestehenden Elemente konnten integriert werden? Dienen diese zur Systematisierung der Früherkennung?
		O4	Wie gut funktionieren die Schnittstellen zu den involvierten (BLV internen und externen) Stellen? Erhält die Früherkennung Zugang zu den relevanten Daten ?
O5		Inwiefern hat sich das Prinzip der Freiwilligkeit bei den Projekten bewährt? Wie gut ist es dem BLV gelungen, ein Netzwerk mit den wichtigsten Stakeholder aufzubauen? Wie ist die Zusammenarbeit zu bewerten? Konnten Verbindlichkeiten geschaffen werden? Setzt das BLV die richtigen Anreize, um Stakeholder zu motivieren, ein Projekt durchzuführen? Konnten die Stakeholder für das Früherkennungssystem sensibilisiert werden?	

### 3 Methodik

#### 3.1 Evaluationsdesign

Das Evaluationsdesign baut inhaltlich-methodisch auf drei Pfeilern auf:

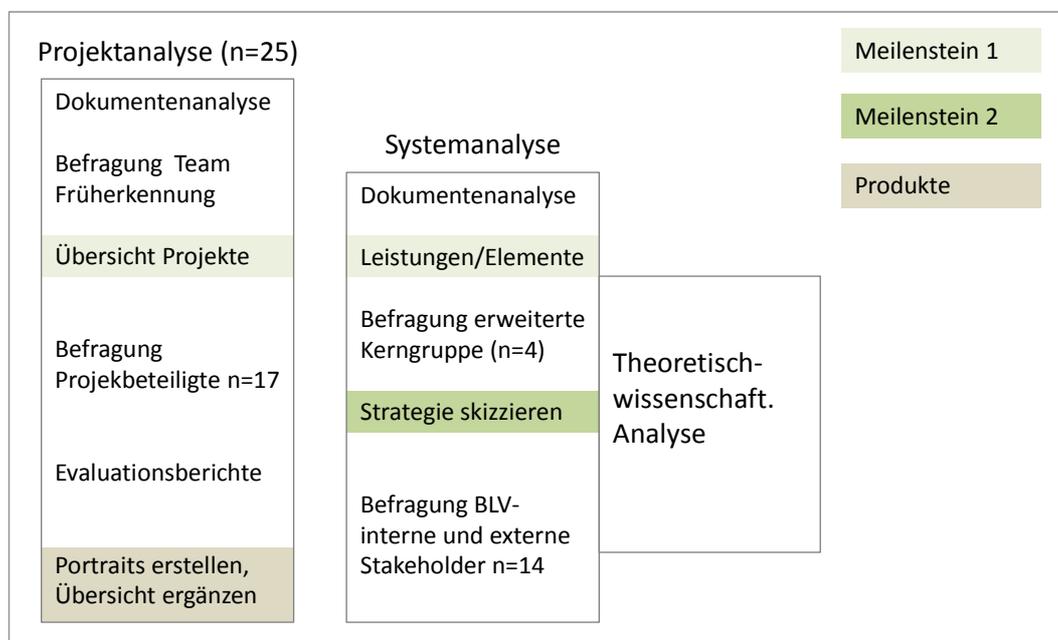
- Im Fokus der **Systemanalyse** stehen das Konzept, die Aufbaustrategie, die Umsetzung sowie die Rahmenbedingungen, die für den Systemaufbau von Bedeutung sind (Fragestellungen S1 bis S5 sowie O1 bis O5).
- Die **theoretische-wissenschaftliche Analyse** ist integraler Teil der Systemanalyse. Die Beurteilung des Systemaufbaus aus dem theoretisch-wissenschaftlichem Blickwinkel (S2 und S3) wird anhand der drei Szenarien «Maul- und Klauenseuche», «Schmallenberg-Virus» und «Antibiotikaresistenz» vertieft. Zusätzlich zu den drei Szenarien wird die Nutzung der Daten in Entscheidungsprozessen zum Risikomanagement beurteilt. Zentral ist dabei die Schnittstelle zwischen Risikobewertung und -management. Der Aspekt Zeit (was ist „früh“?) wird dabei ebenfalls berücksichtigt.
- Aus den **Projektevaluationen** in Form von «Mini-Fallstudien» gehen zwei Produkte hervor: Eine Gesamtübersicht (Mapping) der Projekte nach den wichtigsten Eckwerten, sowie Portraits der einzelnen Projekte (in denen auch der Stand der Umsetzung beschrieben und der Mitteleinsatz und Nutzen auf Projektebene beurteilt werden, Fragestellungen P1 bis P7). Diese sind im separaten Materialienband «Projektportraits» dargestellt. Die Ergebnisse der Projektevaluation fließen als Synthese in die Gesamtbewertung ein.

Da die Analysen aufeinander aufbauen, wurden zwei Meilensteine definiert, um die einzelnen Erhebungsschritte aufeinander abzustimmen: Als erster Meilenstein war eine Übersicht über die Projekte und die weiteren Aktivitäten und Rahmenbedingungen zu erstellen. Aufbauend darauf war als zweiter Meilenstein die Aufbaustrategie zu skizzieren. Abbildung 1 gibt eine Übersicht über das Vorgehen und die einzelnen Erhebungsschritte. Eine Liste der befragten Personen findet sich im Anhang A1.

Aufgrund der sehr breiten und umfangreichen Palette von Projekten, der lückenhaften Dokumentation auf System- und Projektebene sowie der verschiedenen Rollen der involvierten Akteure wurde das Evaluationsdesign bewusst offen formuliert (iteratives Vorgehen). Ausgangslage für die Systemanalyse und Projektevaluationen bildet eine Dokumentenanalyse. Dazu wurde das Team Früherkennung gebeten, die relevanten Dokumente zusammenzustellen. Die Ergebnisse der Dokumentenanalyse wurden durch die gezielte leitfadengestützte Befragung der Projektverantwortlichen aus dem Team Früherkennung (Projektevaluation) bzw. durch die Befragung des erweiterten Kernteams Früherkennung (Systemebene) validiert (vgl. Box 1 Seite 11). Im Rahmen dieser Befragungen konnten noch offene Punkte geklärt und die jeweiligen Fragestellungen vertieft werden. Danach folgten die leitfadengestützten Interviews der weiteren Projektbeteiligten (Projektevaluation) und der

BLV-internen und externen Schlüsselpersonen (Systemanalyse).<sup>7</sup> Die Auftraggeberin stellte die Liste der zu befragenden Personen zusammen. Vor allem bei den Projektevaluationen wurde ein iteratives Vorgehen angewendet. Dazu wurde der Gesprächsleitfaden bei Bedarf für die zu befragende Person situativ angepasst und angewendet. Da einzelne Personen in mehrere Projekte involviert sind, wurden teilweise Schwerpunkte gesetzt (mit dem Fokus Wissenslücken zu schliessen, Einschätzung der Umsetzung, Kosten-Nutzen-Bewertung). Bei Bedarf wurden teilweise auch nachträglich noch Detailfragen mit den Projektverantwortlichen seitens des Fachbereichs Früherkennung geklärt. Bei den Schlüsselpersonen war überdies keine vertiefte Befragung zu den einzelnen Projekten möglich, da diese meist an mehreren Projekten beteiligt waren und der Fokus des Gesprächs auf Systemebene lag. Alle Personen hatten aber Gelegenheit, sich zu den Projekten zu äussern. Sie wurden insbesondere aufgefordert, sich bezüglich der erkennbaren Wirkungen wie auch den Verbesserungsmöglichkeiten oder negative Beurteilungen des Kosten-Nutzen-Verhältnisses einzelner Projekte zu äussern. Zudem wurden die Projektportraits an alle befragten Projektbeteiligten zum Gegenlesen geschickt. Ausgangslage für die theoretische-wissenschaftliche Analyse bildet eine Literaturrecherche. Diese liefert eine theoretische Vergleichsgrundlage, um Lücken zu den tatsächlich implementierten Aktivitäten, den beteiligten Zielpersonen und den gelieferten Ergebnissen identifizieren zu können.

Abbildung 1: Übersicht über die Erhebungsschritte



<sup>7</sup> Auf eine direkte Befragung der Zielgruppen einzelner Massnahmen wurde verzichtet.

Da die Projekte «Equinella», «PathoPig» und «LyMON» je einer separaten Evaluation unterzogen wurden, wurden im Rahmen des Mandats keine weiteren Erhebungen durchgeführt. Basis für die Projektportraits bilden diese Evaluationen. Zudem führte das Team Früherkennung selber eine Nutzerbefragung zum «RADAR-Bulletin» durch, deren Ergebnisse im entsprechenden Projektportrait berücksichtigt wurden. Ausser im Rahmen dieser Projektevaluationen wurden die Zielgruppen der Projekte nicht befragt, da dies das Kostendach für die Evaluation überschritten hätte.

### 3.2 Aussagekraft der Ergebnisse

Wie unter 2.2 erläutert, kann die Evaluation keine abschliessende Kosten-Nutzen-Analyse liefern, sondern verfolgt überwiegend einen formativen Ansatz.<sup>8</sup> Wie bei der Beurteilung des Nutzens waren der Evaluation überdies auch bei der Beurteilung des Freiwilligkeitsprinzips Grenzen gesetzt, da sich viele Projekte noch im Aufbau befinden und sich noch nicht an die letztlich beabsichtigten Zielgruppen richten. Der Nutzen und das Freiwilligkeitsprinzip werden daher meist aus prospektiver Sicht bewertet.

*Tabelle 3: Aussagekraft der Ergebnisse zu den vier Hauptzielen der Evaluation*

Ziel der Studie	Aussagekraft der Ergebnisse
Fortschritt auf System- und Projektebene aufzeigen	Hoch, detaillierte Dokumentation der erbrachten Leistungen
Fortschritt auf System- und Projektebene bewerten	Aus formativer Perspektive hoch, jedoch nur beschränkt summative Kosten-Nutzen-Analysen möglich
Prinzip der Freiwilligkeit auf Projektebene beurteilen	Hoch, teilweise nur prospektiv
Angemessenheit der Systemgrenzen beurteilen	Aus formativer Perspektive hoch

Aufgrund des Fokus der Evaluation (vgl. 2.2) stand das erste Ziel der Studie – den Fortschritt auf System- und Projektebene aufzuzeigen – verstärkt im Vordergrund. Die Evaluation kann dieses Ziel vollumfänglich erfüllen. Unter formativen Gesichtspunkten vermag die Evaluation auch eine Bewertung des Fortschritts auf System- und Projektebene vorzunehmen. Die Gegenüberstellung der Ergebnisse der Dokumentenanalyse, der Synthese der Projektevaluationen, der BLV-Innensicht und der Sicht der Stakeholder (Triangulation des Gegenstandes) bildet eine valide Grundlage, um den bisherigen Systemaufbau inkl. Angemessenheit der Systemgrenzen zu bewerten und Verbesserungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Dies umso mehr, da die Ergebnisse dieser Teilanalysen ein einheitliches Bild wiedergeben. Dabei ist aber zu

<sup>8</sup> Auch in den drei Szenarien war der Analyse der Kosten-Nutzen Grenzen gesetzt, da Studien über die wirtschaftlichen Schäden der ausgewählten Tiergesundheitlichen Probleme weitgehend fehlen.

berücksichtigen, dass die Ergebnisse überwiegend eine Innensicht darstellen. Dies ist vor allem auf Systemebene der Fall, da sich die BLV-externen Schlüsselpersonen nur sehr begrenzt in der Lage sahen, den Aufbau des Früherkennungs-Systems zu beurteilen.

### **3.3 Anmerkung zum Bericht**

Jede Evaluation ist darauf angewiesen, den Gegenstand in ausreichendem Detaillierungsgrad zu kennen. Da das Dokument «Konzept Früherkennungs-System» nur als Entwurf vorliegt und konzeptionelle Elemente in verschiedenen weiteren Dokumenten (insbesondere in den Projektunterlagen) zu finden sind, war es notwendig, das vollständige dem Früherkennungs-System zugrundeliegende Konzept ausgehend von den verfügbaren Puzzleteilen zu konstruieren. Dies war aufgrund des hohen Komplexitätsgrades nur möglich, indem Implizites teils auch durch logische Schlussfolgerungen und Interpretationen explizit gemacht wurde. Eine Verifizierung der wichtigsten Punkte fand durch die gezielte Nachfrage bei Schlüsselpersonen und Projektbeteiligten statt. Die im Kapitel 5.1 Systemebene dargestellten Ausführungen zum Konzept sind daher als Produkt der Evaluation zu verstehen (inkl. eigene Strukturierung, z.T. Anpassungen der Formulierungen). Gleiches gilt für die Projektportraits im Materialienband. Es fand eine Verifizierung durch das Projektteam Früherkennung statt.

Der Aufbau des Berichts folgt den drei Erhebungspfeilern «Systemebene», «Projektelevaluation» und «theoretische-wissenschaftliche Analyse». Der Ergebnisteil «Systemebene» baut auf der Dokumentenanalyse und der Befragung der Kerngruppe Früherkennung auf (5.1.1 bis 5.1.6) und wird durch die Ergebnisse aus der Befragung der Stakeholder ergänzt (5.1.7). Der Ergebnisteil «Projektebene» stelle eine Synthese der Projektelevaluationen dar. Im Ergebnisteil «theoretische-wissenschaftliche Analyse» sind die drei ausgewählten Szenarien bearbeitet. Jeder Ergebnisteil schliesst mit einem Zwischenfazit, in welchem die Evaluatoreninnen die wichtigsten Punkte zusammenfassen.

## **4 Hintergrund zum Evaluationsgegenstand**

### **4.1 Früherkennung international**

Das Interesse an Frühwarnsystemen für Tierseuchen hat global in den letzten zehn Jahren stark zugenommen. Das ist damit zu erklären, dass verschiedene neue Seuchen aufgetreten sind und global grosse Aufmerksamkeit erlangt haben. Die mit der Bekämpfung verbundenen Kosten waren z.T. sehr hoch, z.B. bei der bovinen spongiformen Enzephalopathie (BSE, Probst et al. 2013) oder bei der hochansteckenden aviären Influenza (AI, Reist et al. 2012). Zusätzlich entstanden indirekte Kosten infolge von Handelseinschränkungen. Als Grund für die Zunahme von neuen Tierseuchen werden u.a. Faktoren wie der zunehmende internationale Warenverkehr, die Klimaerwärmung, Änderungen in der Tierhaltung und verbesserte diagnostische Möglichkeiten diskutiert (Jones et al. 2008, Cutler et al. 2010). Es wird unterschieden zwischen dem ersten Auftreten von bekannten Seuchen in Gebieten, wo sie vorher nicht vorkamen (z.B. Blauzungenkrankheit in der Schweiz) und ganz neuen Erregern, die weltweit zuvor nicht bekannt waren (z.B. Schmallenbergvirus).

Mit dem zunehmenden Auftreten von neuen Seuchen hat auch das Interesse an Methoden zugenommen, solche Fälle frühzeitig zu entdecken, um rechtzeitig Massnahmen ergreifen zu können und so den wirtschaftlichen Schaden zu begrenzen. Es wurden auch neue Überwachungsmethoden entwickelt, die speziell auf die Früherkennung ausgerichtet sind (Vbrova et al. 2010, Rodriguez-Prieto et al. 2014). Solche Methoden werden z.B. in internationaler Kooperation im EU-finanzierten Projekt RISKSUR oder im Era-Net-Projekt VICE entwickelt. Parallel dazu haben Länder wie die Schweiz eigene Konzepte und Programme mit dem Ziel der Früherkennung entwickelt. Da es sich bei der Früherkennung um ein junges, spezialisiertes und sehr dynamisches Fachgebiet handelt, besteht noch kein allgemeiner Konsens, was international als Standard oder als gute Praxis gelten soll. Es kann damit gerechnet werden, dass die Methodenentwicklung und -konsolidierung in diesem Bereich in den nächsten Jahren stark fortschreiten wird. Mehrere Elemente des hier evaluierten Systems sind durch diesen innovativen und sich noch entwickelnden Charakter des Themas geprägt.

### **4.2 Definition der Begrifflichkeiten**

Die im Zusammenhang mit der Seuchenüberwachung verwendeten Begriffe sind grundsätzlich definiert (z.B. internationale Standards der Weltorganisation für Tiergesundheit OIE). Trotzdem unterliegen sie einem gewissen Wandel aufgrund der methodischen Weiterentwicklung der benutzten Methoden. Es gibt ausserdem bei neuen Methoden anfangs meist terminologische Unsicherheit bis sich eine Meinung international durchgesetzt hat. Im Rahmen eines laufenden internationalen Projekts wurde eine Liste der gegenwärtig gängigen Begriffe definiert und publiziert<sup>9</sup>. Dieser Bericht orientiert sich an dieser Terminologie.

---

<sup>9</sup> <http://www.fp7-risksur.eu/terminology/glossary>

- **Frühwarn- oder Früherkennungs-Systeme** (Englisch *early warning systems*) dienen der rechtzeitigen Erkennung von Gefahren, welche bisher in einem definierten Gebiet oder einer definierten Population nicht bekannt waren oder mit deren Auftreten nicht zu rechnen war. Zu einem Frühwarnsystem gehört die Definition der relevanten Signale (Englisch *case or syndrom definition*), die Beschreibung der Prozesse, die zur Wahrnehmung des Signals führen und die vorgesehenen Kommunikationswege samt möglichen nächsten Schritten zur Abklärung und zur Einleitung allfälliger Massnahmen.
- Unter **Syndrom-Überwachung** (Englisch *syndromic surveillance*) versteht man das systematische Sammeln, Auswerten und Kommunizieren von Daten zu einem Syndrom, um Entscheide zur weiteren Abklärung oder über das Einführen allfälliger Massnahmen zu treffen (Dórea et al. 2011, Dupuy et al. 2013).
- Unter einem **Syndrom** (Griechisch „gleichzeitig“) versteht man eine definierte Kombination von Symptomen, welche zur Identifizierung ähnlicher Fälle genutzt werden kann, wenn keine Labordiagnostik verfügbar ist. Dies ist z.B. bei neu auftretenden Krankheiten der Fall. Das gehäufte Auftreten von einheitlichen oder ähnlichen Syndromen kann auf eine gemeinsame Ätiologie (Ursache) hinweisen und daher als erste Anzeichen eines Ausbruchs interpretiert werden. Es gibt auch Syndrome, die mehrere bekannte Ursachen haben können, z.B. *Toxic shock syndrome*. Bei den meisten Syndromen, die von Relevanz für die Tierseuchenüberwachung sind, handelt es sich um Anzeichen von Infektionskrankheiten. Syndrome können aber grundsätzlich auch nicht-infektiöse Ursachen haben.
- Unter einem **Symptom** (Englisch *clinical sign*) versteht man klinische Anzeichen einer Krankheit wie z.B. Fieber oder Lahmheit. Manche Symptome sind krankheitsspezifisch, z.B. spezielle Art von Läsionen auf der Zunge von Wiederkäuern bei Maul- und Klauenseuche. Die meisten Symptome sind aber unspezifisch und geben daher keinen direkten Hinweis auf die Ursache einer Krankheit (Ätiologie). Zur Sicherung der Diagnose ist daher in den meisten Fällen eine Laboruntersuchung notwendig.

### 4.3 Überwachung und Bekämpfung von Tierseuchen

In der Schweiz regeln das **Tierseuchengesetz**<sup>10</sup> und die **Tierseuchenverordnung**<sup>11</sup>, welche Krankheiten als **Tierseuchen** gelten: Das Tierseuchengesetz legt fest, dass Tierseuchen übertragbare Krankheiten sind, welche eines oder mehrere der folgenden Kriterien erfüllen: Sie sind auf den Menschen übertragbar (**Zoonosen**), von einzelnen Tierhaltern schwer zu bekämpfen, sie befallen einheimische Wildtiere, verursachen bedeutsame wirtschaftliche Schäden und beeinträchtigen den internationalen Handel. Das Tierseuchengesetz unterscheidet zwischen hochansteckenden Seuchen, welche möglichst rasch auszurotten sind, und anderen Seuchen, bei denen sich die Zielsetzung v.a. an wirtschaftlichen Überlegungen

---

<sup>10</sup> SR 916.40 <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19660145/index.html>

<sup>11</sup> SR 916.401 <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19950206/index.html>

zu Kosten und Nutzen der Bekämpfung orientiert. Aktuell listet die Tierseuchenverordnung 14 hochansteckende, 19 auszurottende, 19 zu bekämpfende und 25 zu überwachende Tierseuchen auf.

TierhalterInnen sind gesetzlich verpflichtet, bei Verdacht auf eine Tierseuche einen Tierarzt zu verständigen (Hadorn und Danuser 2013). Der Tierarzt resp. die Tierärztin meldet dies an die kantonalen Behörden. Die **Meldepflicht** (passive Überwachung) gilt auch für alle anderen Personen, die mit Tieren zu tun haben, u.a. für Viehhändler, Schlachtpersonal, Gesundheitsdienste, Jäger und Laboratorien. Bei ausgewählten Tierseuchen führen Bund und Kantone gemeinsam **nationale Überwachungsprogramme** (aktive Überwachung) durch. Die Überwachungsprogramme dienen bei ausgerotteten Tierseuchen zur **Dokumentation der Seuchensfreiheit**. Dabei wird meist jährlich eine Stichprobe von Tieren und Betrieben auf spezifische Tierseuchen untersucht. Aufgrund der negativen Untersuchungsergebnisse in der Stichprobe wird auf die Seuchensfreiheit des Tierbestandes der Schweiz geschlossen. Die Überwachungsprogramme dienen überdies zur Feststellung, ob nach einem Seuchenausbruch die ergriffenen **Bekämpfungsmassnahmen** wirksam sind, ob Anpassungen nötig sind und wie sich die Seuchensituation zeitlich und räumlich verändert (Hadorn und Danuser 2013, Häsler et al. 2011). Überwachungsprogramme werden weiter dort durchgeführt, wo ein Neueintrag von Krankheitserregern vermutet wird oder wo sich neuartige Erreger ausbreiten. Hier besteht eine Schnittstelle von der Überwachung zur **Früherkennung**. Systeme zur Früherkennung erfordern meist aber andere methodische Ansätze als Systeme zur Überwachung endemischer Krankheiten (Doherr and Audigé, 2001, Stärk et al. 2006).

Sobald der erste Fall einer neuen Tierseuche erkannt worden ist, tritt die **Bekämpfung** in den Vordergrund. Die erfolgreiche Seuchenbekämpfung erfordert eine Kombination von Überwachung und Intervention (Häsler et al. 2011). Im Rahmen der Bekämpfung kann es zu umfangreichen, gezielten Untersuchungen kommen, um weitere, bisher unerkannte Fälle zu entdecken. Diese Aktivität wird allgemein der Ausbruchsuntersuchung zugerechnet und als Teil der Bekämpfung gesehen. Die erforderlichen Bekämpfungsmassnahmen werden in der Tierseuchenverordnung für jede aufgelistete Tierseuche festgelegt. Die Massnahmen unterscheiden sich je nach Art der Seuche und Biologie des Erregers sehr stark.

Bund und Kantone arbeiten in der Überwachung und Bekämpfung eng zusammen (Hadorn und Danuser 2013). Inhalt und Ziele der Überwachungsprogramme sowie die angewendeten Methoden werden gemeinsam festgelegt. Das BLV erstellt die Stichprobenpläne, wertet die Ergebnisse aus und erstellt die Berichte. Die Kantone sind für die Umsetzung zuständig. Mit der Revision des Tierseuchengesetzes kann der Bund seine Aufgaben besser wahrnehmen. Auch kann ein Grossteil der externen Kosten der Überwachungsprogramme neu durch den Bund bezahlt werden (Schlachtabgaben, rund CHF 3 Mio. jährlich). Die Überwachungsprogramme basieren meist auf dem labordiagnostischen Nachweis der Seuchenerreger (Blut oder Milchproben). Dazu stehen dem Veterinärdienst anerkannte Laboratorien mit entsprechendem Qualitätsnachweis zur Verfügung. Im Weiteren werden durch Tierseuchen ent-

standene Tierverluste nach amtlicher Einschätzung grundsätzlich entschädigt. Bei hochansteckenden Seuchen erfolgt die Entschädigung durch den Bund, bei anderen Tierseuchen durch die Kantone. In der Regel werden auch andere direkte Kosten übernommen, welche durch die Abklärung und Bekämpfung entstehen. Weitere Entschädigungen können durch private Versicherungen erfolgen. Entschädigungen im Rahmen von speziellen Bekämpfungsprogrammen werden von Fall zu Fall festgelegt.

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Systemebene

Kapitel 5.1.1 bis 5.1.6 basieren auf der Dokumentenanalyse und der Befragung der Kerngruppe Früherkennung. Dabei wird bei Bedarf auch auf einzelne Projektevaluationen Bezug genommen. Kapitel 5.1.7 stelle die Ergebnisse aus der Stakeholderbefragung dar.

#### 5.1.1 Vorarbeiten und Konzeption

Das BLV hat schon vor der Schaffung des neuen Fachbereichs Früherkennung betrieben. Laut der Aussage der erweiterten Kerngruppe geschah dies aber weniger systematisch und konzentrierte sich vor allem auf die Beobachtung des Tierseuchengeschehens im Ausland. Zur Systematisierung und Stärkung der Früherkennung im Inland sollte daher neben der Überwachung und Bekämpfung von Tierseuchen ein dritter Pfeiler aufgebaut werden. In der «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+» (BVET 2010) wird die Früherkennung unter dem Handlungsfeld «Prävention» aufgeführt. Damit wurde eine strategische Grundlage zum Aufbau dieses dritten Pfeilers geschaffen, wobei die Schaffung einer Syndrom-Überwachung bereits als Ziel definiert wurde. Mit der Botschaft des Bundesrats und der Revision des Tierseuchengesetzes im Jahr 2012 wurde schliesslich eine gesetzliche und finanzielle Grundlage geschaffen.<sup>12</sup>

Im Frühling 2012 wurde mit der Planung zum Aufbau der Früherkennung von neu- und wiederauftretenden Krankheiten begonnen (Hadorn et al 2014). Neben der Definition der Hauptziele (vgl. 5.1.2) wurde die strukturelle Organisation – neuer Fachbereich in der Abteilung Monitoring (Struktur BVET, 01.10.2012-31.12.2013) resp. Abteilung Risikobewertung (Struktur BLV, ab 01.01.2014) – festgelegt. Zudem wurde eine Bedürfnisabklärung in Auftrag gegeben, im Rahmen deren der Bedarf nach einem regelmässigen Tiergesundheitsbericht erfasst wurde (econcept 2012, Befragung von 34 Schlüsselpersonen). Im Oktober 2012 nahm der Fachbereich Früherkennung seine Tätigkeit auf. Als konzeptionelle Grundlagen wurden bis im Frühling 2013 folgende Dokumente erstellt:

- «Konzept Früherkennung Schweiz» (Hadorn 2013a): In diesem Dokument ist das operative Modell (vgl. 5.1.3) beschrieben. Das Konzept setzt sich in erster Linie mit der Syndrom-Überwachung auseinander, die eine zentrale Datenbank voraussetzt. Insbesondere findet sich eine Übersicht über die möglichen Datenquellen für die Syndrom-Überwachung (vgl. Anhang A2.2) in diesem Dokument. Es findet zudem eine erste Auslegeordnung über den Zugang zu diesen Datenquellen statt. Das Dokument hat Entwurfsstatus.

---

<sup>12</sup> Beschluss März 2012, Annahme durch eine Volksabstimmung am November 2012, Inkrafttreten am 1. Mai 2013 (AS 2013 907)

- «Konzept Rollenverteilung Früherkennung im Veterinärdienst Schweiz» (Hadorn 2013b): Neben der Beschreibung der Verantwortlichkeiten ist in diesem Dokument ein strategisches Modell beschrieben (vgl. 5.1.3) und der rechtliche Begriff der Tierseuche definiert. Laut der Leiterin des Fachbereichs Früherkennung ist dieses das wichtigste konzeptionelle Dokument. Das Dokument wurde an der Kantonstierarzt-Konferenz besprochen und von dieser abgenommen.

Zur Ausarbeitung dieser konzeptionellen Grundlagen setzte sich das Team Früherkennung in Teamworkshops, Teammeetings und projektspezifischen Sitzungen systematisch mit dem Aufbau des Früherkennungs-Systems auseinander. Die Auswahl der Projekte wurde in diesem Prozess in den Grundzügen bereits festgelegt.

### 5.1.2 Wirkungs- und Umsetzungsziele

Das Früherkennungs-System soll durch die Stärkung der Prävention gemäss «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+» letztlich einen Beitrag zur nachhaltigen Sicherstellung des guten Tiergesundheitsstatus in der Schweiz leisten und damit die öffentliche Gesundheit fördern und volkswirtschaftliche Kosten vorbeugen. Um dies leisten zu können, verfolgt das Früherkennungs-Systems die folgenden Hauptziele (Hadorn 2013a, 2013b, Ausschreibung):

1. Frühzeitiges Erkennen von neu- und wiederauftretenden Tierseuchen und Zoonosen,
2. Kontinuierliche Bewertung des Gefährdungspotentials (Risiko) für Mensch und Tier,
3. Rasche und gezielte Kommunikation relevanter Informationen an die betroffenen/zuständigen Kreise,
4. Systematisierung durch Prozesse, Abläufe und Organisation.

Aus der Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010 (a), dem operativen Modell (b) und dem Wirkungsmodell (c), das im Vorfeld der Evaluation erstellt wurde (vgl. Anhang A2.3, concept 2014), gehen folgende ergänzende Umsetzungsziele und Wirkungsziele hervor:

5. Definition und Anwendung von Kriterien für den Umgang mit neu- und wiederauftretenden Tierseuchen und Tierkrankheiten (a)
6. Ermöglichen zeitgerechter Entscheide bezüglich Massnahmen (c)
7. Generieren von Wissen, das für Entscheidungen und Massnahmen nötig ist, durch Einholen wissenschaftlicher Expertise und Risikoprofile (a)
8. Aufbau eines regelmässigen Informationsaustauschs zwischen BLV/IVI, den Kantonen und anderen Beteiligten zur Seuchenlage und dem Auftreten von für die Schweiz relevanten Tierseuchen und Tierkrankheiten in Europa und der übrigen Welt (a)
9. Implementieren von Früherkennungsprogrammen (b)
10. Aufbau einer Syndrom-Überwachung (a, b)
11. Erschliessen, Aufbereiten und laufende Auswertung von Daten und Informationen (a, b, c)

12. Vernetzung der Datenbanken zu Tierseuchen und Zoonosen mit anderen Informationssystemen (ISVet), breite Nutzung dieser Daten (unter Beachtung des Datenschutzes) (a)
13. Koordination weiterer Akteure und Systeme, Förderung der Bereitschaft zur Zusammenarbeit (c)
14. Aufbau von zentralen Anlaufstellen für praktizierende TierärztInnen und Tierhaltende (a)
15. Verbessern des Informationsstandes und der *Disease awareness* (Seuchenbewusstsein) bei den Zielgruppen (a,c)
16. Anpassen des Meldewesen bei Verdachtsfällen, damit möglichst keine Hemmschwellen durch zu starke Handelsrestriktionen bei noch nicht bestätigten Fällen bestehen (a)

Zwar wird in den beiden konzeptionellen Grundlagedokumenten (Hadorn 2013a + b) auf die Tiergesundheitsstrategie Bezug genommen, ohne aber einen expliziten Bezug auf die darin formulierten strategischen Ziele vorzunehmen.

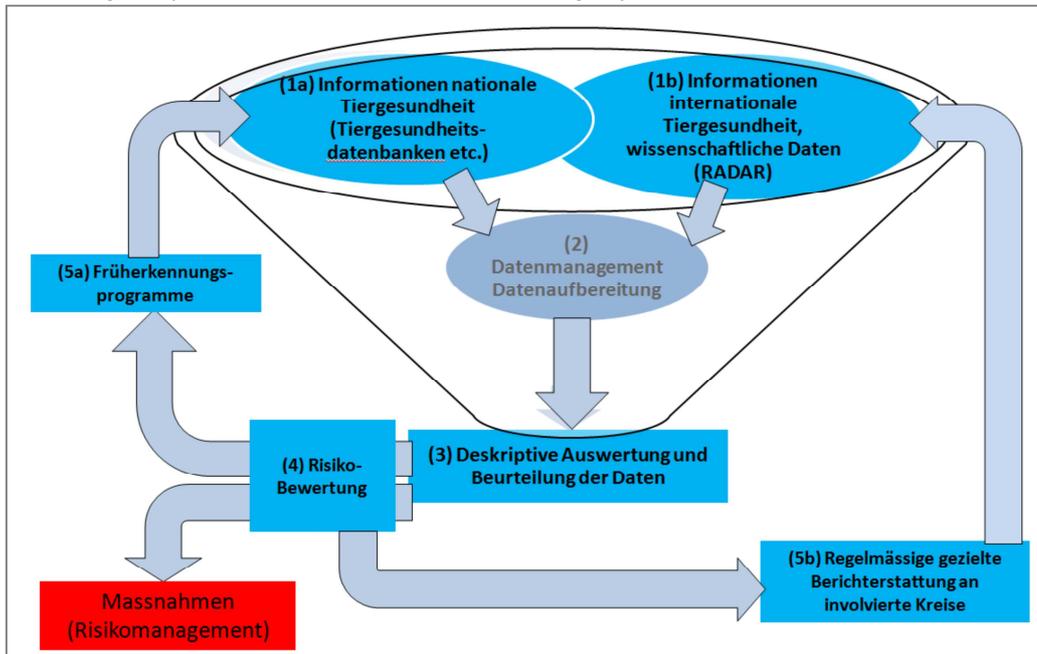
### 5.1.3 Konzeptionelle Modelle des Früherkennungs-Systems

Dem Früherkennungs-System liegen zwei Modelle zugrunde (Hadorn et al. 2014):

**Das operative Modell** (Hadorn 2013a) beschreibt den übergeordneten Prozess der Früherkennung (Abbildung 2). Nationale Informationen zum Gesundheitszustand der Tierpopulation (1a) sowie Informationen zur internationalen Tiergesundheit und wissenschaftliche Erkenntnisse (1b) werden erfasst (Hadorn 2013a). Die Informationen aus den verschiedenen Quellen werden zusammengeführt und für die Auswertung aufbereitet (2 Datenmanagement). Die vorliegenden Daten und Informationen werden laufend ausgewertet, validiert und beurteilt (3). Die Risikobewertung der Ergebnisse erfolgt unter Einbezug von ExpertInnen (4). Bei Hinweisen auf ein noch ungenügend einschätzbares Tiergesundheitsproblem wird ein spezifisches Früherkennungsprogramm (5a) gestartet, um weitere Informationen zu gewinnen. Die regelmässige gezielte Berichterstattung (5b) dient dazu, die beteiligten Gruppen über die aktuelle Situation bezüglich Tiergesundheitsrisiken zu informieren. Dies soll auch Verständnis für getroffene oder zu treffende Massnahmen fördern. Die Umsetzung von Massnahmen zur Bekämpfung von Tierseuchen (Risikomanagement) ist nicht mehr Teil der Früherkennung.

Das **strategische Modell** unterscheidet vier «Früherkennungs-Kategorien» (FE-Kategorien) von Tierseuchen (Hadorn 2013b). Grundlage dafür bildet die gesetzliche Definition von Tierseuchen (vgl. 4.3). Je nach FE-Kategorie unterscheiden sich die Ziele der Früherkennung, die Massnahmen und die Zuständigkeiten des BLV und der kant.VetD (Hadorn et al. 2014):

Abbildung 2: Operatives Modell des Früherkennungs-Systems



Quelle: Hadorn 2013a

- *Neu- und wiederauftretende Tierseuchen:* Dabei stehen die in der Tierseuchenverordnung aufgeführten Krankheiten im Fokus, insbesondere die hochansteckenden und auszurottenden (v.a. Tierseuchenverordnung Art. 2 und Art. 3). Folglich handelt es sich um bekannte Tierseuchen, bezüglich derer die Schweiz aktuell als seuchenfrei gilt. Vor allem hochansteckende und auszurottende Tierseuchen sind auch Teil der aktiven und passiven Tierseuchenüberwachung. Gerade weil die Schweiz frei von diesen Tierseuchen ist, kann es sein, dass diese bei Tierhaltenden und TierärztInnen aus dem Fokus der Aufmerksamkeit verschwinden. Die Früherkennung sieht vor diesem Hintergrund ihre Rolle darin, das Geschehen im Ausland zu beobachten und auf steigende Gefahren hinzuweisen, die Disease Awareness mittels gezielter Kampagnen und Aus- und Weiterbildung zu erhöhen sowie die gesetzliche Überwachung mittels Screening (Ausschluss-Untersuchungen) zu ergänzen. Das Ziel der Früherkennung besteht darin, möglichst den ersten auftretenden Fall zu entdecken, um eine Ausbreitung möglichst verhindern oder eindämmen zu können. Die Zuständigkeiten im Rahmen der Früherkennung entsprechen der Rollenverteilung laut Tierseuchengesetz (vgl. 4.3) und Notfallplanung Veterinärdienst Schweiz.
- *Endemische Tierseuchen:* Dabei handelt es sich um in der Tierseuchenverordnung aufgeführte Tierseuchen, die in der Schweizer Tierpopulation mit einer gewissen Prävalenz verbreitet sind resp. immer wieder auftreten können (Normalzustand). Der Fokus liegt v.a. auf den zu bekämpfenden und zu überwachenden Tierseuchen (TSV Art. 4 und Art. 5). Das Ziel der Früherkennung besteht darin, einen lokalen oder zeitlichen Anstieg der

Inzidenz (Neuerkrankungen) bzw. eine Abweichung vom Normalzustand möglichst früh zu entdecken. Grundlage hierfür bildet eine systematische Auswertung der gemeldeten Seuchenfälle resp. diagnostischen Abklärungen (Datenbanken) sowie der Aufbau und die Stärkung von formellen oder informellen Netzwerken (z.B. Sentinel-Netzwerke). Auch die Syndrom-Überwachung kann Hinweise für ein bestimmtes Seuchengeschehen liefern. Solche Signale bedürfen aber weiterer Abklärungen (vgl. übernächste Tierseuchenkategorie «unspezifische, tiergesundheitsliche Probleme»). Im Falle eines abweichenden Musters sind die weiteren Massnahmen in Absprache mit den betroffenen Gruppen und kant.VetD. zu treffen. Die Zuständigkeiten im Rahmen der Früherkennung entsprechen der Rollenverteilung laut Tierseuchengesetz.

- *Neu auftretende, nicht geregelte Tierseuchen*, welche die im Tierseuchengesetz definierten Kriterien von Tierseuchen im Prinzip erfüllen, aber (noch) nicht explizit in der TSV aufgelistet sind. Im Unterschied zu den in der Tierseuchenverordnung aufgeführten Tierseuchen sind die Zuständigkeiten innerhalb des VetD CH daher (noch) nicht geregelt, es besteht keine Meldepflicht und es besteht kein Anspruch auf Entschädigung. Zudem können Wissenslücken z.B. bezüglich Diagnostik eine gezielte Früherkennung, Überwachung oder Bekämpfung verhindern. Entsprechend besteht das Ziel der Früherkennung nicht nur darin, ein Gefahrenpotential zu erkennen (internationale Umweltanalyse), die Disease Awareness zu erhöhen, eine Einschleppung möglichst früh zu erkennen oder die Verbreitung in der Schweiz nachzuverfolgen. Es gilt auch, allfällige Wissenslücken zu schliessen und die Zuständigkeiten (inkl. Abgrenzung zur Überwachung und Risikomanagement) zu klären. Da keine Meldepflicht bezüglich dieser Tierseuchen besteht, kommt der Etablierung eines Meldesystems und dem Aufbau von informellen und formellen Netzwerken eine grosse Bedeutung zu. Mittels Syndrom-Überwachung können ebenfalls Hinweise für ein spezifisches Seuchengeschehen gewonnen werden.
- *Unspezifische tiergesundheitsliche Probleme*, deren medizinische Ursache (Ätiologie) nicht bekannt ist: Treten solche Probleme zeitlich oder lokal gehäuft auf, kann dies ein Hinweis für eine (neue) Tierseuche sein. Entsprechend besteht das Ziel der Früherkennung in einem ersten Schritt darin, abweichende Muster vom Normalzustand zu erkennen. Grundlage hierfür bildet eine systematische Syndrom-Überwachung (vgl. Anhang A2.4 für eine Differenzierung), die Etablierung von zentralen Meldesystemen sowie der Aufbau und die Stärkung von formellen und informellen Netzwerken. In einem zweiten Schritt geht es darum, mittels gezielter Untersuchung und zuverlässiger Diagnostik die Ursache für die Abweichungen zu identifizieren (Problemfindung). Da neben Tierseuchen auch nichtinfektiöse Krankheiten Ursache von räumlich oder zeitlich gehäuft auftretenden Symptomen sein können, können diese durch die Syndrom-Überwachung ebenfalls aufgedeckt werden (econcept 2012, Hadorn 2013a).

Die Zuteilung einer Tierseuche zu einer der vier FE-Kategorien kann wechseln. Neu auftretende «nicht geregelte Tierseuchen» können beispielsweise in die Tierseuchenverordnung aufgenommen werden. Damit werden zwar die Zuständigkeiten nach dem Tierseuchengesetz geklärt. Allfällige Wissenslücken bleiben in einem solchen Fall aber bestehen, weshalb auch bei den ersten beiden Kategorien die Erarbeitung entsprechender Grundlagen notwendig sein kann. Auch wenn die Ursache für ein unspezifisches tiergesundheitliches Problem als Tierseuche identifiziert werden konnte, können die Zuteilung und damit die Zuständigkeiten ändern. Am Beispiel des kleinen Beutenkäfers zeigt sich auch, dass bei einer «neuen Tierseuche» mit einer Verbreitung in der Schweiz gerechnet werden muss. Je nach Situation kann der Status daher von der FE-Kategorie «neue Tierseuche» zur FE-Kategorie «endemischen Tierseuche» wechseln. Theoretisch ist auch ein Wechsel zurück zur FE-Kategorie «nicht geregelte Tierseuche» denkbar. Das strategische Modell beschreibt daher theoretische Grundzüge, die zur Orientierung dienen. Bei jeder Tierseuche oder tiergesundheitlichem Problem müssen die Ziele der Früherkennung, die konkreten Massnahmen sowie die Zuständigkeiten und die Finanzierung daher fallspezifisch geklärt werden. Entsprechend dem strategischen Modell steht der Kredit Früherkennung insbesondere für den Aufbau und die Stärkung von neuen Strukturen, Netzwerken und Datenbanken, die systematische Auswertung der verschiedenen Informationsquellen sowie für Früherkennungsprogramme ausgelöst durch Hinweise aus den verschiedenen Elementen des Früherkennungs-Systems (z.B. «RADAR Bulletin», «Equinella», «PathoPig», «EVSN» etc.) zur Verfügung.

Laut Aussage der Kerngruppenmitglieder bewähren sich das operative und strategische Modell und bieten bei der Umsetzung Orientierung. Die darin festgelegten Prozesse konnten BLV intern gefestigt und verinnerlicht werden. Die Zuständigkeiten müssen dennoch in jedem Projekt festgelegt und koordiniert werden. Dabei wird versucht, die im Tierseuchengesetz festgelegten Zuständigkeiten auch bei den nicht geregelten Tierseuchen und -krankheiten einzuhalten. Dies gilt nicht nur in Bezug auf die Verantwortlichkeiten des BLV und der kant.VetD., sondern auch auf die Abgrenzung zur Überwachung von Tierseuchen. Je nach Problemstellung ist die Abgrenzung mehr oder weniger klar (*„fliessender Übergang“*).

#### **5.1.4 Rahmenbedingungen**

Das Früherkennungs-System wird im Kontext der in Tabelle 4 aufgeführten Rahmenbedingungen aufgebaut. Die Kerngruppenmitglieder wurden gebeten, die Rahmenbedingungen hinsichtlich fördernder und hinderlicher Aspekte zu beurteilen. Insgesamt beurteilen sie die Rahmenbedingungen als unterstützend. Von entscheidender Bedeutung sind die zusätzlichen Ressourcen, die auch in Zukunft entscheidend sein werden. Erst dank dieser Mittel kann der Bund bezüglich Früherkennung von Tierseuchen eine führende Funktion einnehmen. Dank dieser Ressourcen trete überdies die Frage nach einer genauen Abgrenzung der Zuständigkeiten (vgl. letzter Abschnitt) zugunsten einer optimalen Nutzung der Synergien in den Hintergrund. Dennoch und auch wenn bislang immer eine Lösung gefunden werden

konnte, steht die Finanzierung aber häufig im Fokus der Diskussion mit den kant.VetD. Die Kerngruppenmitglieder führen dies auf den Umstand zurück, dass – neben einer schwächeren Verinnerlichung der Rollenverteilung – den Kantonen aufgrund fehlender gesetzlicher Grundlagen die nötige Planungssicherheit zur Finanzierung von Massnahmen zur Früherkennung fehlt. Der gesetzliche Prozess, der dieses Problem beheben wird, läuft bereits (Revision der Tierseuchenverordnung, Präzisierung von Art.301). Dank dem Früherkennungskredit können heute schon unvorhergesehene Ereignisse und Aufgaben angegangen werden. Durch die Einplanung einer nationalen Reserve könnte der Handlungsspielraum noch verbessert werden. Dabei besteht mit Blick auf die Nachhaltigkeit aber die Herausforderung, dass sich die Projektpartner nicht der Verantwortung entziehen. Die Finanzierung aus dem Früherkennungskredit ist je nach Massnahme daher als Anstossfinanzierung zu betrachten. Langfristig besteht das Ziel darin, dass die Partner auch eine finanzielle Verantwortung übernehmen (Aktuell stellt sich diese Frage im Projekt «PathoPig» und bei «Equinella»).

Tabelle 4: Übersicht über die Rahmenbedingungen

Akteure	Abteilungen und Fachbereiche im BLV, insbesondere Überwachung, Kommunikation, Bekämpfung, Risikobewertung, Innovation und Wissensmanagement
	Veterinärdienst Schweiz, kantonale Veterinärdienste, amtliche Funktionäre, VETSUISSE Fakultät
	Infrastruktur: Labore, Diagnostik, Schlachthöfe
	Partnerorganisationen: Forschungsinstitute, Gesundheitsdienste, Branchenverbände
	Zielgruppen: Tierärzteschaft, Tierhaltende, Wildhüter, Jäger
	Weitere Akteure: Softwareanbieter, andere Bundesämter, internationale Organisationen
Resourcen	Personalressourcen für die Früherkennung
	Kredit für die Früherkennung (CHF 1.5 Mio. pro Jahr)
weitere Elemente	Bestehende Datenbanken und Informationsquellen (vgl. Anhang A2.2)
	Bestehende Projekte und Aktivitäten der Früherkennung
	Weitere Leistungsvereinbarungen und Kredite des BLV (z.B. Forschungskredit)
	Technische Infrastruktur, insbesondere IT
	Forschungsprojekte

Quelle: Produkt der Evaluation

Mit Blick auf das Freiwilligkeitsprinzip besteht die grösste Herausforderung aus Sicht der Kerngruppenmitglieder darin, dass ein Umdenken von Seiten aller Akteure, eine «Systemänderung» notwendig ist. Das Prinzip der Freiwilligkeit wird dabei nicht in Frage gestellt. Statt gesetzlicher Verpflichtung setzt das BLV daher auf Koordination, Unterstützung und Vernetzung. Dieser Ansatz ist neu. Die sich dadurch ergebende Rolle des BLV und auch die Verantwortung der anderen Akteure werden noch nicht von allen Partnern verstanden. Zudem gilt es, Misstrauen abzubauen. Letzteres bezieht sich vor allem auf die Bereitschaft, Daten und Informationen weiterzugeben (Dateneigner sowie Datenlieferanten), die für die Früherkennung wichtig sind. Einerseits muss gewährleistet werden, dass für die Datenlieferanten keine Nachteile entstehen. Andererseits soll sowohl für die Dateneigner wie für die Datenlieferanten ein Nutzen erzielt werden (Anreiz). Neben einem Nutzen für das Früherkennungs-System resultiert aus der «Systemänderung» daher auch ein Nutzen im Sinne der «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+». In dieser ersten Aufbauphase ist der Vertrauensbildung und der Pflege von Partnerschaften (Interessen der Partner verstehen und bedienen) daher besondere Aufmerksamkeit zu schenken (vgl. Projekte «Netzwerk Rindergesundheit» und «Netzwerk Tiergesundheitsdaten Schweiz»). Diese Grundlagenarbeit ist aufwändig und braucht Zeit. Eine Herausforderung diesbezüglich besteht darin, dass der Nachweis von Wirkungen der Früherkennung (und der Prävention im Allgemeinen) schwierig zu erbringen ist. Dies ist auch mit Blick auf die nachhaltige politische Unterstützung von Bedeutung. Das Team Früherkennung verspürt daher Druck, möglichst bald einen solchen Nachweis zu erbringen.

Es wurde bereits in der «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+» im Bereich der Diagnostik Handlungsbedarf erkannt. Man kann neue Krankheiten nur entdecken, wenn man sie diagnostizieren kann – d.h. wenn Proben, die Diagnostikmethoden und die nötige Diagnostikkapazität vorhanden sind. Beim Ausbruch des Schmallenbergvirus (vgl. «Forschungsprojekt Beurteilung Situation Schmallenberg») habe sich dieser Bedarf manifestiert. Die Sektionsdiagnostik, insbesondere die Sektion von ganzen Tierkadavern, ist zudem teuer und wirtschaftlich für private Laboratorien kaum von Interesse. Seit Jahren geht beispielsweise die Anzahl durchgeführter Sektionen zurück, was auf diesen Umstand zurückgeführt wird (zudem gibt es auch organisatorische Hürden, insbesondere bezüglich Transport der Kadaver, vgl. «Ausschlussuntersuchungen», «PathoPig»).

Schliesslich setzt die Syndrom-Überwachung bzw. die Vernetzung von verschiedenen Daten-systemen neben deren Verfügbarkeit auch IT-Infrastruktur voraus. Vor allem für die automatische Syndrom-Überwachung müssen die Daten zudem von ausreichender Qualität sein (vgl. Anhang A2.4).

### **5.1.5 Aufbaustrategie und Auswahl der Projekte**

Beim Aufbau des Früherkennungs-Systems orientierte man sich an den beiden Modellen (vgl. 5.1.3), den Bedürfnissen aufgrund der Rahmenbedingungen (vgl. 5.1.4) sowie der «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+» und der «Strategie zur Bekämpfung der Antibiotika-

Resistenz». Der Aufbau einer Syndrom-Überwachung und des «RADAR Bulletins» war von Beginn an gegeben, wie auch die Reaktion auf eine unmittelbare Gefahr durch eine Tierseuche. Zudem wurden drei bereits existierende Projekte in das Früherkennungs-System aufgenommen (vgl. Anhang A3.1). Darüber hinaus habe man existierende Bedürfnisse aufgegriffen und sich anbietende Möglichkeiten genutzt (z.B. Verfügbarkeit von Datenquellen vgl. A.2.2, Kooperationen, Mitarbeit in fachbereichsübergreifenden Projekten, Bedarf aus dem Tagesgeschäft). Dabei wurde darauf geachtet, dass neue Methoden exemplarisch in Projekten geprüft werden können mit dem Potential, auf andere Tierarten übertragen zu werden. Der Anstoss zu den bisherigen Projekten erfolgte seitens des Fachbereichs Früherkennung, seitens der Geschäftsleitung oder von Dritten. Der Entscheid, ob ein Projekt umgesetzt werden soll, wurde Team-intern, BLV-intern, mit der ständigen Kommission Tiergesundheit und mit den weiteren Beteiligten besprochen. Im Verlaufe der Umsetzung nahmen die Schwerpunkte für den Aufbau des Früherkennungs-Systems zusätzlich Konturen an. Diese wurden in der Team-Retraite im Januar 2015 sowie während der Auseinandersetzung im Rahmen der vorliegenden Evaluation beschrieben. Es handelt sich um folgende Schwerpunkte:

- a) Aufbau Syndrom-Überwachung
- b) Früherkennungsprogramme (Fokus auf spezifischen Tierseuchen)
- c) Stärkung Diagnostik
- d) Investition in Wissen und Expertise
- e) Entwicklung von Instrumenten für die Früherkennung
- f) Stärkung nationaler und internationaler Netzwerke
- g) Systematische Nutzung internationaler Informationsquellen
- h) Stärkung des Seuchenbewusstseins (Disease Awareness) / Kommunikation

In den Projektevaluationen kommt zudem zum Ausdruck, dass gewisse Aufgaben und Rollen des Teams Früherkennung (insbesondere automatische Syndrom-Überwachung, BLV als Koordinator und Unterstützer) Neuland darstellen. Auch die Methoden selbst sind teilweise sehr innovativ und auch im internationalen Vergleich kaum erprobt. Entsprechend erlaubt diese erste Aufbauphase auch ein Ausprobieren und Experimentieren. Weiter zeigt die Projektübersicht (vgl. 5.2.1), dass die Nutztierarten Rind und Schwein etwa gleichermassen durch die Projekte abgedeckt sind. Fische und Geflügel sind hingegen nur wenig berücksichtigt, was aufgrund der unterschiedlichen Produktions- und Eigentümer-Strukturen dieser Sektoren zu erwarten sei, so die Aussage der Kerngruppenmitglieder. Aus ihrer Sicht bieten auch verendete Tiere ein Potential für die Früherkennung. Für den weiteren Ausbau des Früherkennungs-Systems würden die Kerngruppenmitglieder aber in erster Linie den «One Health» Ansatz stärken, der grundsätzlich der ganzen Früherkennung und insbesondere der Strategie Antibiotikaresistenz zu Grunde liegt (vgl. 5.3.4). Einige Projekte bzw. die dort verwendeten Methoden können zudem auf andere Tierarten oder Datenquellen übertragen werden (vgl. «Netzwerk Tiergesundheitsdaten Schweiz»), wobei keine Auslegeordnung besteht, wo dies der Fall ist.

### 5.1.6 Einschätzung der Zielerreichung aus Sicht der Kerngruppe

Die Zielerreichung des Früherkennungs-Systems wurde bislang nicht systematisch überprüft. Auch wurden Signale aus der Früherkennung nicht systematisch dokumentiert. Laut der Kerngruppe Früherkennung habe man sich bei allen Aktivitäten aber informell an den übergeordneten Zielen (vgl. 5.1.2: Ziele 1 bis 4) orientiert, was die bisherige Analyse sowie die Projektevaluationen (vgl. 5.2.3) bestätigen. Bezüglich der angewendeten Prozesse üben die Mitglieder der Kerngruppe auch Selbstkritik: Sowohl bei der Risikobewertung, der Definition von Massnahmen wie auch bei der Auswahl der Projekte handle es sich um noch nicht vollständige resp. noch nicht gefestigte oder nur teilweise implementierte Prozesse. Es findet dazu eine wöchentliche Sitzung statt. Zudem bestehe möglicherweise Bedarf, die Kommunikation und das Zurückspiegeln von Informationen an die Datenlieferanten zu stärken. Während das «RADAR Bulletin» (systematische Erfassung des Seuchengeschehens im Ausland und regelmässige Kommunikation) sowie die Früherkennungsprogramme etabliert sind, bzw. innert nützlicher Zeit aufgebaut wurden, ist bei der automatischen Syndrom-Überwachung frühestens in rund 5 bis 10 Jahren mit einem funktionierenden System zu rechnen. Zudem ist noch viel Grundlagenarbeit notwendig, um durch das Vertrauen der Projektpartner und Datenlieferanten eine Basis für ein funktionierendes Früherkennungs-System zu gewinnen, auch wenn zuweilen die Ziele der Früherkennung dabei in den Hintergrund treten. Ausserdem müssen die zu verwendeten Methoden noch weiter entwickelt, validiert und in einen Routinebetrieb überführt werden. Dazu fehlen gegenwärtig teilweise auch die notwendigen technischen Kompetenzen am BLV resp. sie sind durch Verträge noch nicht nachhaltig gesichert.

### 5.1.7 Sicht der Stakeholder

Es ist zu berücksichtigen, dass die 14 befragten Stakeholder je nach Hintergrund und aktiver Beteiligung über unterschiedliches Wissen über das Früherkennungs-System verfügen.

#### Bedarf und Definition von Früherkennung

Alle befragten Stakeholder begrüssen den Aufbau des Früherkennungs-Systems und erachten es für richtig, dass das BLV dieses implementiert (14 von 14). Aus Sicht der befragten Kantonstierärzte ist die Früherkennung klar eine Aufgabe des BLV, um eine Gesamtsicht und ein einheitliches Vorgehen sicherzustellen (n=4). Vorbehalte gegenüber einem Früherkennungs-System werden keine genannt.

Früherkennung wurde von den Befragten als rechtzeitiges, flächendeckendes Feststellen von neuen, unspezifischen Informationen zur Tiergesundheit definiert (n=10). Der Gegenstand der Früherkennung ist damit nicht genau definiert, sondern man ist für alles Relevante offen. Darin liegt auch der grösste Unterschied zur Überwachung, die als statisch empfunden wird und wenig Handlungsspielraum ausweist (Ablauf ist vorgegeben). Der Übergang zwischen Überwachung und Früherkennung ist aus Sicht mehrerer Befragter fließend (n=8, mehrfach wird «LyMON» als Beispiel aufgeführt), wobei die Früherkennung wiederholt als Teilgebiet

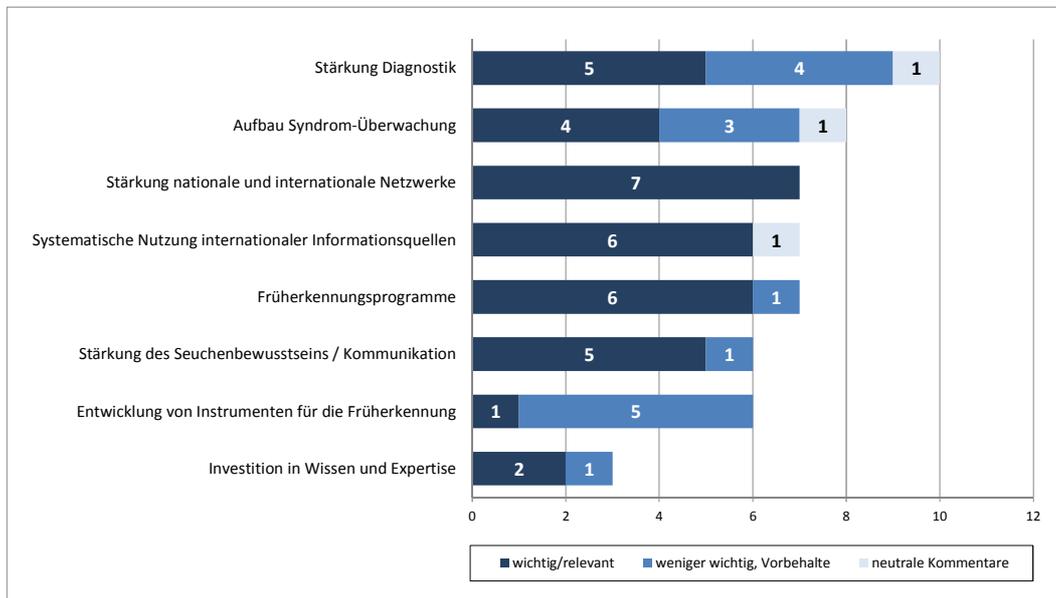
oder Spezialfall der Überwachung bezeichnet wurde. Die Abgrenzung der Begriffe wurde als juristisch relevant erachtet, aber letztlich als akademisch wahrgenommen (n=3). Für die Kantonstierärzte ist die Unterscheidung allerdings bei der Finanzierung der Aktivitäten von konkreter Relevanz. Die Unterschiede bei der Finanzierung wurden in diesem Zusammenhang für das allgemeine Verständnis der Aufgabe als hinderlich empfunden.

Das Vorgehen der Früherkennung wird als partizipativ beschrieben (n=8), es ist also nicht nur Sache der Behörden, sondern auch Aufgabe der Produzenten und Tierärzteschaft. Das Ziel der Früherkennung liegt in der Schadensbegrenzung. Dabei wird „früh“ so definiert, dass ein Optimum zwischen Aufwand und Nutzen erreicht wird und dass nicht falsche Alarme auftreten. Als Voraussetzung für die Früherkennung wurden die Aufmerksamkeit („disease awareness“), die diagnostische Bereitschaft und die Eigenverantwortung der Tierhaltenden genannt.

### Schwerpunkte für den Aufbau des Früherkennungs-Systems

Je nach Hintergrund und Blickwinkel der Beteiligten bewerten diese die Schwerpunkte für den Aufbau des Früherkennungs-Systems als unterschiedlich prioritär. Insgesamt präsentierten sich aber ein ausgewogenes Bild, in dem die Schwerpunkte ähnlich oft genannt wurden (Abbildung 3, nächste Seite). Etwas mehr Gewicht wurde den Netzwerken, der systematischen Nutzung von internationalen Informationsquellen, den Früherkennungsprogrammen und der Stärkung des Seuchenbewusstseins gegeben. Bezüglich Letzterem wird mehrfach dazu angeregt, mehr in die Weiterbildung von Tierärzten und Tierhaltenden zu investieren (Früherkennung an Landwirtschaftlichen Schulen thematisieren - der Bund könnte dazu geeignetes Lehrmaterial zur Verfügung stellen). Auch die Stärkung der Diagnostik und die Syndrom-Überwachung werden mehrheitlich als wichtig, spannend oder relevant bewertet. Mehrere Befragte äussern aber auch Zweifel, ob die hohen Investitionen den erwarteten Nutzen zu erzielen vermögen (vgl. Nutzen und Zielerreichung), weshalb dieser Aspekt in Zukunft genauer beobachtet werden soll. Als weniger wichtig wird das Entwickeln von Instrumenten gesehen.

Abbildung 3: Anzahl Nennungen zu den Schwerpunkten<sup>13</sup> (n=12)



Quelle: Produkt der Evaluation

### Systematik und Projektauswahl

Die Auswahl der bisherigen Projekte wird von den befragten Stakeholdern als wenig systematisch wahrgenommen: Eine grundlegende Systematik fehle entweder ganz (n=5), sei unvollständig (n=7) oder sei unbekannt (n=4). Trotzdem beurteilten sie die jetzige Auswahl als «(eher) richtig» und das Vorgehen als Fortschritt im Vergleich zur Situation vor Beginn des Programms. Vor dem Hintergrund, dass schnell Projekte umgesetzt werden mussten, wird das Vorgehen als zielführend wahrgenommen („Man muss Gelegenheiten auch nutzen“). Weiter unterstützen die Befragten, dass neue Methoden ausprobiert werden, um deren Potential abschätzen zu können.

Dennoch ist angesichts der fehlenden Systematik ein gewisses Unwohlsein spürbar. Es fehle an Integration zwischen den Projekten. Man habe viele gute Einzelaktivitäten, es ergebe sich aber noch kein Ganzes, sondern die Aktivitäten seien fragmentiert und isoliert (n=3).

<sup>13</sup> Die Stakeholder wurden offen danach gefragt, welche Schwerpunkte sie mit Blick auf die übergeordneten Ziele als besonders wichtig erachten und welche als weniger wichtig? Dabei wurden auch Zweifel geäußert, ob die angestrebten Ziele unter den einzelnen Schwerpunkten erreicht werden können, bzw. zu welchem Preis.

### Implementierung

Die befragten Stakeholder sind sich einig, dass die Früherkennung am BLV durch ein kompetentes, engagiertes Team betreut wird, das für Vorschläge offen ist, das sehr gut und umfassend kommuniziert und für den bisherigen Erfolg des Projekts die tragende Rolle spielt (n=12). Durch das positive Auftreten des Projektteams konnten Vorurteile ausgeräumt und der Früherkennung zu einem guten Image verholfen werden. Gleichzeitig machen sich einzelne Befragte auch Sorgen, ob das grosse Engagement nachhaltig sein könne. Auch werden die Erwartungen an das BLV-Personal ausserhalb des Projektteams deutlich wahrgenommen. Es seien zusätzliche Schnittstellen entstanden und der Kommunikationsbedarf sei gewachsen.

Unbestritten ist auch, dass die Führung der Früherkennung beim Bund liegen soll. Damit verbunden ist auch die Erwartung, dass der Bund die Aktivitäten finanziert. Das Spannungsfeld der Verantwortlichkeiten unterscheidet sich kaum von der generellen Situation in einem föderalen System.

Mit wenigen Ausnahmen wird das Prinzip der Freiwilligkeit unterstützt (n=10), auch wenn man erkennt, dass es sich auf die Datenqualität auswirken kann. Die Verwendung von Anreizen wird meist begrüsst, auch wenn diese nicht nur monetär sein sollten. Als wichtiger Anreiz wird gesehen, dass kein formeller Verdacht ausgesprochen wird und somit keine seuchenpolizeilichen Massnahmen und Auflagen erfolgen. Es wird auch darauf hingewiesen, dass Anreize eine Gefahr sein können, da man sich daran gewöhne (weckt Erwartungshaltung).

### Nutzen und Zielerreichung

Für alle Befragten ist klar, dass die Früherkennung für die Tiergesundheit allgemein eine strategische Bedeutung hat (n=14). Sie unterstützen daher die Initiative mit grosser Überzeugung und Engagement. Der Nutzen ist aber nicht oder noch nicht generell erkennbar (n=9). Das begründen die meisten Befragten damit, dass es noch zu früh sei, man also noch nicht so viel erwarten könne. Zwar sei der Nutzen bei einzelnen Projekten konkret schon sichtbar (z.B. RADAR Bulletin), aber noch nicht für das gesamte Programm. Dabei wird erkannt, dass der Nutzen möglicherweise auch später schwer nachzuweisen sein wird, weil man nicht weiss, was in Abwesenheit der Früherkennung passiert wäre. Die Gewissheit, bereit zu sein, wird aber auch als wertvoll erachtet (Stichwort Seelenfrieden, „*peace of mind*“).

Bei den Beispielen des Nutzens wird das Entstehen von Netzwerken wiederholt hervorgehoben (n=6, vgl. auch Anhang A2.5). Damit ist sowohl die nationale als auch internationale Zusammenarbeit gemeint. International ist vor allem das grenznahe Ausland von Interesse, zu dem man sich eine gute Vernetzung wünscht. Die Vernetzung führe im Fall eines Ausbruchs zu einem Zeitgewinn. Ausserdem führe die Diskussion innerhalb der nationalen

Netzwerke zu einer erhöhten Aufmerksamkeit („disease awareness“, siehe oben) und zur vermehrten Wertschätzung der unterschiedlichen Rollen und Aufgaben. Die Zusammenarbeit wird allgemein gefördert. Es wird betont, dass die Wirkung nur erfolgen könne, wenn die Information allen relevanten Akteuren zugänglich sei. Im Moment seien aber noch nicht alle wichtigen Zielgruppen gleich informiert, z.B. nicht die Landwirte. Allgemeiner Nutzen wird auch darin gesehen, dass Ergebnisse präsentiert und diskutiert werden, z.B. an Veranstaltungen.

Bei der Diagnostik erkennen die entsprechenden Personen zwar Defizite (insbesondere bei der Pathologie), um eine zuverlässige Diagnostik sicherzustellen. Der Nutzen für die Früherkennung bleibe aber aus bzw. das Kosten-Nutzen-Verhältnis sei ungünstig, wenn es nicht gelinge, die Anzahl Proben zu erhöhen (vgl. auch Anhang A2.5). Bei der Syndrom-Überwachung sei das Verhältnis von Kosten und Nutzen zudem aktuell schwer absehbar. Auch gibt es offene Fragen zum Datenschutz.

Der konkrete Wert, z.B. in Form einer Kosten-Nutzen-Beurteilung ist für die Befragten wichtig (n=9), aber bisher kaum messbar. Es wurde in den Gesprächen wiederholt betont, dass dieser Vergleich notwendig sei, um beurteilen zu können, ob der Einsatz der Mittel gerechtfertigt sei. Bei einzelnen Projekten wird auch konkret vermutet, dass sie zu teuer seien und daher wohl mittelfristig ohne Mitfinanzierung durch andere kaum nachhaltig (z.B. «PathoPig»).

Als mögliche negative Auswirkung der Früherkennung wurde das Risiko der Panik genannt, respektive dass Signale in den Medien überbewertet würden (n=3). Falls man „zu weit“ gehe, könne es auch zu Widerstand vonseiten der Tierhalter kommen (n=4). Das wird v.a. dann erwartet, wenn die Folgen einer Meldung zu Kosten oder anderen Nachteilen führen würden oder wenn der administrative Aufwand zu gross würde.

Insgesamt beurteilt man die Zielerreichung bezüglich der übergeordneten Ziele gegenwärtig zurückhaltend (n=7 sagen, Wirkung sei „schon sichtbar“), da bisher vor allem Aufbauarbeit geleistet wurde. Vom Ziel sei man noch recht weit entfernt, auch weil man erst am Anfang stehe (n=9).

#### Zukunft der Früherkennung

Mehrfach wird der Wunsch nach Konsolidierung geäußert, indem eine Gesamtstrategie Früherkennung (die Tiergesundheitsstrategie sei auf einer zu hohen Ebene, wie eine Person einschätzt) und ein Prozess für die Auswahl von Projekten definiert werden: „*Es sollte auf Dauer mehr sein als die Summe von Einzelprojekten*“. Die Auswahl der Projekte wird im Moment als zu wenig systematisch wahrgenommen (n=10). Dabei wird u.a. ein risikobasierter Ansatz für die Priorisierung vorgeschlagen (n=5). Allgemein sollten die Ziele besser definiert und mit der Überwachung abgestimmt werden. Ausserdem sollte es Kriterien geben, wann ein Projekt erfolgreich bzw. nicht erfolgreich ist und wann ein Projekt in die Routine überge-

hen sollte. Als Beispiel für Letzteres wird wiederholt das «RADAR Bulletin» genannt. Die externen Stakeholder äussern sich unschlüssig über die zukünftige strategische Ausrichtung des Früherkennungs-Systems. Sie sehen den Bund in der Verantwortung, diesbezüglich Vorschläge auszuarbeiten. Der Entscheid sollte aber durch Einbezug der Stakeholder breit abgestützt sein (Rückmeldung insbesondere der Kantonstierärzte), wobei Nutzenaspekte eingehend geprüft und diskutiert werden sollten. Einzelne BLV-interne Stakeholder erkennen, dass auch innerhalb des BLV eine entsprechende Diskussion notwendig ist.

Wiederholt wurde die zentrale Bedeutung der Kommunikation erwähnt, wobei grosse Unterschiede bezüglich des Informationsstands vermutet werden (z.B. zwischen einzelnen Kantonen oder unter den praktizierenden TierärztInnen). Die Befragten schlagen weiter vor, bestehende Lücken in der Systemabdeckung zu identifizieren und allenfalls zu schliessen. Dazu gehört, die Früherkennung bezüglich Tierarten auszuweiten, bei der Nennung der Tierarten handelt es sich allerdings um Einzelnennungen, wobei die genannten Tierarten Rind und Wildtiere bereits gut abgedeckt sind. Kadaversammelstellen wurden mehrmals als mögliche Orte genannt, wo wertvolle Proben und Informationen gesammelt werden könnten.

Falls der Kredit für die Früherkennung dem BLV nicht mehr oder nur reduziert zur Verfügung stehen würde, sehen viele Befragten die Weiterführung der Aktivitäten als gefährdet (n=6), weil das Tagesgeschäft dann Priorität hätte. Das systematische Vorgehen ginge grösstenteils verloren. Bereits getätigte Investitionen müssten abgeschrieben werden. Die Prävention wäre dann als strategisches Ziel kaum umzusetzen.

## 5.2 Projektebene

In den ersten beiden Unterkapiteln 5.2.1 und 5.2.2 werden die Projekte sowie die benötigten Ressourcen in einer Übersicht dargestellt. Es werden auch Ergebnisse aus der Kerngruppenbefragung hier dargestellt. Die unter 5.2.3 bis 5.2.5 präsentierten Ergebnisse stellen eine Synthese der Projektevaluationen dar, die sich im separaten Materialienband befinden. Da es sich um eine Synthese handelt, wurden die Ergebnisse bereits einer Analyse unterzogen.

### 5.2.1 Übersicht über die Projekte<sup>14</sup>

Bis Ende 2014 lancierte der Fachbereich 22 Projekte (inkl. Lehrtätigkeit und die allgemeine Kommunikation). Drei weitere Projekte wurden zudem Anfang des Jahres 2015 neu initiiert. Die Projekte sind im separaten Materialienband in Form von Projektportraits detailliert beschrieben.

13 Projekte konnten explizit dank des Früherkennungs-Systems und des Kredits Früherkennung lanciert werden (Tabelle 5). Zwei Projekte sind aus dem Projekt «PathoPig» neu entstanden. Das Projekt «Netzwerk Tiergesundheitsdaten Schweiz» wäre auch ohne

---

<sup>14</sup> Der Begriff „Projekt“ wird im Rahmen dieses Berichts sehr breit definiert und auf alle Aktivitäten im Portfolio der Früherkennung angewendet. Die Projekte sind bezüglich Umfang, Aufwand, Kosten und Komplexität sehr unterschiedlich.

Früherkennung durchgeführt worden. Das Projekt profitierte aber von den Erfahrungen und den aufgebauten Kontakten aus dem Projekt «Netzwerk Rindergesundheit» und konnte dadurch gestärkt werden. Auch das Projekt «RiBeS» und das «NZVE» hätten ohne den Kredit Früherkennung nicht in gleicher Masse umgesetzt bzw. unterstützt werden können. Auch bezüglich Kommunikation und Lehrtätigkeit fand eine Stärkung statt. Die restlichen fünf Projekte wären auch ohne die Früherkennung lanciert worden: Zwei dieser Projekte («Ausschlussuntersuchung» und «European Veterinary Surveillance Network» vgl. Anhang A3.1) wurden schon vor 2013 durchgeführt und in das Früherkennungs-System integriert. Sie würden (voraussichtlich) auch ohne Weiterführung des Früherkennungs-Systems fortgesetzt. Bei den Projekten «Antibiotika Verbrauchsdatenbank» und «Aufbau Datawarehouse» haben andere Abteilungen des BLV die Leitung inne. Da die Früherkennung aber ebenfalls einen Nutzen aus den Projekten zieht, konnten die Projekte dank dem Kredit Früherkennung früher umgesetzt werden.

*Tabelle 5: Lancierung und Förderung von Projekten durch das Früherkennungs-System*

Durchführung des Projekts...	explizit dank Früherkennung	als Folgeprojekte	dank Früherkennung gestärkt	auch ohne Früherkennung
LyMON	•			
PathoPig	•			
Equinella	•			
Ü-FE-Programm Tuberkulose Rotwild	•			
Apinella - FE Kleiner Beutenkäfer	•			
FE Wildtiere	•			
alis - automatische Syndrom-Überwachung	•			
ASR - automatische Syndrom-Überwachung	•			
Netzwerk Rindergesundheit	•			
RADAR Bulletin	•			
DA-Kampagne Tuberkulose Rind	•			
DA-Kampagne Tuberkulose beim Wild	•			
Fond Läsionen	•			
Kompetenzzentrum Nutztiersektionsdiagnostik		•		
alis-Modul Pathologie		•		
Netzwerk Tiergesundheitsdaten Schweiz			•	
allgemeine Kommunikation			•	
Lehrtätigkeit			•	
Zentrum für Vektor-Entomologie			•	
RiBeS			•	
Ausschlussuntersuchung				•
Forschungsprojekt Schmallenberg				•
Antibiotika-Verbrauchsdatenbank				•
Aufbau Datawarehouse				•
European Veterinary Surveillance Network				•

Quelle: Angaben des Teams Früherkennung

Bei vier Projekten handelt es sich um Früherkennungsprogramme (Tabelle 6 und 7), die aufgrund eines gestiegenen Gefahrenpotentials durch spezifische Tierseuchen und -krankheiten lanciert wurden: Tuberkulose bei Rindern, Tuberkulose bei Rotwild, das über Gnitzen auf Rinder und kleine Wiederkäuer übertragbare Schmallenbergvirus sowie der Kleine Beutenkäfer, der Bienenvölker befällt. Beide Tuberkulose-Projekte sind von je einer *Disease Awareness* Kampagne begleitet. Zudem stehen auch bei den «Ausschlussuntersuchungen» bestimmte, hochansteckende Tierseuchen im Fokus (Maul- und Klauenseuche, Klassische Schweinepest, Afrikanische Schweinepest, Aviäre Influenza und Newcastle Krankheit). Bei der Tuberkulose und dem Kleinen Beutenkäfer handelt es sich um auszurottende Tierseuchen, die sehr schwierig zu bekämpfen sind. Das Schmallenbergvirus wurde nicht in die Tierseuchenverordnung aufgenommen und ist folglich nicht als Tierseuche sondern als Tierkrankheit zu klassifizieren. Es ist ein Beispiel einer neuen Tierkrankheit, die 2011 erstmals in Süddeutschland beobachtet wurde und sich innert Monaten über ganz Europa ausbreitete. Der durch Milchreduktion, Aborte, Missbildungen und Frühgeburten ausgelöste wirtschaftliche Schaden ist noch unbekannt. Das lancierte Forschungsprojekt soll eine Antwort auf diese Frage liefern.

Acht Projekte dienen dem Aufbau der Syndrom-Überwachung (Tabelle 6) und basieren auf der Verknüpfung und Analyse von Daten aus verschiedenen (vorhandenen oder neu aufzubauenenden) Datensammlungen. Zwei dieser Projekte («Netzwerk Rindergesundheit», «Netzwerk Tiergesundheitsdaten Schweiz») haben zum Ziel, durch den Aufbau und die Stärkung von nationalen Netzwerken eine Basis zu schaffen, um private Daten erschliessen zu können. Mit den Projekten «Antibiotika Verbrauchsdatenbank» und alis-Modul Pathologie werden neue IT-Instrumente zur Datenerfassung geschaffen. Mit dem Aufbau des Datawarehouses wird zudem ein zentrales IT-System geschaffen, in welchem die verschiedenen Datenquellen gespeichert und analysiert werden können. In den beiden Projekten «alis/ASR – automatische Syndrom-Überwachung» werden erste Erfahrungen gesammelt, inwiefern mittels Algorithmen regionale oder zeitliche Abweichungen identifiziert werden können.

Tabelle 6: Zuordnung der Projekte unter die Aufbauschwerpunkte des Früherkennungs-Systems Tiergesundheit (vgl. 5.1.5)

	Aufbau Syndrom- überwachung	Früherkennungs- programme	Stärkung Diagnostik	Entwicklung Instrument für die Früherkennung	Investition in Wissen und Expertise	Stärkung nationale und internationale Netzwerke	Nutzung internationaler Informations- quellen	Stärkung des Seuchen- bewusstseins / Kommunikation
Equinella	•					•	•	•
Netzwerk Rindergesundheit	•					•		
Netzwerk Tiergesundheitsdaten Schweiz	•					•		
Antibiotika-Verbrauchsdatenbank	•			•				
Aufbau Datawarehouse	•			•				
alis-Modul Pathologie	•			•				
alis - automatische Syndrom-Überwachung	•			•				
ASR - automatische Syndrom-Überwachung	•			•				
Ü-FE-Programm Tuberkulose Rotwild		•						•
Forschungsprojekt Schmallenberg		•			•			
Apinella - FE Kleiner Beutenkäfer		•	•					•
LyMON		•	•					•
Ausschlussuntersuchung			•					•
Fond Läsionen			•					•
PathoPig			•		•	•		•
FE Wildtiere			•		•	•		•
Kompetenzzentrum Nutztiersektionsdiagnostik			•		•	•		
RiBeS				•				
Zentrum für Vektor-Entomologie					•			
European Veterinary Surveillance Network						•	•	
RADAR Bulletin						•	•	•
DA-Kampagne Tuberkulose Rind								•
DA-Kampagne Tuberkulose beim Wild								•
allgemeine Kommunikation								•
Lehrtätigkeit								•

Quelle: Produkt der Evaluation

Sechs Projekte dienen der Stärkung der Diagnostik (Tabelle 6), darunter auch das Früherkennungsprogramm «LyMON»<sup>15</sup> sowie die «Ausschlussuntersuchungen». Die Projekte verfolgen grundsätzlich zwei Ziele: Einerseits soll dem in den letzten Jahren sinkenden Stellenwert der Diagnostik entgegengewirkt werden (vgl. 5.1.4). Dazu stellt das BLV im Rahmen verschiedener Projekte Mittel zur Verfügung, um insbesondere einen minimalen Personaletat, -kompetenz und Diagnostikmaterial in den Laboren zu sichern. Die finanzielle Unterstützung ermöglicht es, die Untersuchungen den Einsendern nicht kostendeckend verrechnen zu müssen (subventionierte Untersuchungskosten). Für die Tierhaltenden, TierärztInnen, Fleischkontrolleure, Wildhüter und Jäger (u.a.) sollen dadurch die Hürden gesenkt werden, diese Leistungen bei Bedarf zu beanspruchen, auch wenn kein konkreter Seuchenverdacht vorliegt. Andererseits sind die Zielgruppen zu motivieren, bei unklaren Symptomen oder Beobachtungen Abklärungen einzuleiten. Diese müssen daher über die verschiedenen Möglichkeiten und Projekte in Kenntnis gesetzt werden. Zudem bedarf es einer *Disease Awareness*, weshalb diesem Aspekt ebenfalls eine grosse Bedeutung zukommt. Neben Kampagnen sind den Probenlieferanten eine Rückmeldung zum Befund zu geben (allenfalls mit Beratung), um einen direkten Nutzen für sie zu sichern (Anreize setzen).

In den beiden Projekten «European Veterinary Surveillance Network» und «RADAR Bulletin» nutzt die Früherkennung systematisch die verschiedenen verfügbaren Informationsquellen über das aktuelle Seuchengeschehen im Ausland (insbesondere in Europa). Das «RADAR Bulletin» dient zudem dazu, die verschiedenen Interessensgruppen regelmässig zur internationalen Tierseuchensituation zu informieren. Beim Projekt «RiBeS» handelt es sich um die Entwicklung eines IT-Instruments zur gezielten Beprobung von Rindern an Schlachthöfen. Schliesslich wird Expertise für die Früherkennung von Insekten-übertragenen Tierseuchen und -krankheiten sichergestellt, indem das NZVE finanziell unterstützt wird.

Im Weiteren lassen sich die Projekte in das strategische Modell einordnen (Tabelle 7): Im Fokus der «Erreger-spezifischen» Projekte stehen überwiegend «neu- und wiederauftretende Tierseuchen». Auch das NZVE wird primär mit Blick auf spezifische «neu- und wiederauftretende Tierseuchen» sowie «nicht geregelte Tierkrankheiten» finanziell unterstützt. Auch «RiBeS» wird im Rahmen der Früherkennung in Bezug auf eine spezifische Tierseuche oder Tierkrankheit zur Anwendung kommen (war bislang noch nicht der Fall). In der Labordatenbank alis werden insbesondere Befunde von «endemischen Tierseuchen» registriert, weshalb letztere im Fokus der beiden alis-Projekte stehen. Unabhängig der Befunde können aber auch regionale oder zeitliche Häufungen von Untersuchungen Hinweise auf tiergesundheitliche Probleme liefern. Bei den übrigen Projekten zum Aufbau der Syndrom-Überwachung wie zur Stärkung der Diagnostik stehen primär «unspezifische tiergesundheitliche Probleme» im Fokus. Bei den Netzwerken stehen «nicht geregelte Tierkrankheiten»

---

<sup>15</sup> «LyMON» geht auf den Nachweis von Rindertuberkuloseerregern zurück, wurde dann aber bezüglich Fokus ausgeweitet und umfasst gegenwärtig den Nachweis von neuen Erregern, die in den untersuchten Lymphknoten nachgewiesen werden können.

sowie «unspezifische tiergesundheitsliche Probleme» im Zentrum. Drei Projekte sind breit aufgestellt und widmen sich übergeordnet allen vier Früherkennungs-Kategorien. Bei der Lehrtätigkeit und der allgemeinen Kommunikation handelt es sich um übergeordnete Aufgaben und weniger um Aktivitäten zur Früherkennung.

Tabelle 7: Zuordnung der Projekte unter das strategische Modell (Hauptfokus)<sup>16</sup>

	Erreger spezifisch	neu und wiederauftret. Tierseuchen	endemische Tierseuchen	nicht geregelte Tierkrankheit	unspezifische tiergesundheitsl. Probleme
LyMON	•	•			•
Ü-FE-Programm Tuberkulose Rotwild	•	•			
Apinella - FE Kleiner Beutenkäfer	•	•			
DA-Kampagne Tuberkulose Rind	•	•			
DA-Kampagne Tuberkulose beim Wild	•	•			
Ausschlussuntersuchung	•	•			•
Forschungsprojekt Schmallenberg	•			•	
Zentrum für Vektor-Entomologie	○	•	•	•	
RiBeS	○	•	•	•	
alis - automatische Syndrom-Überwachung			•		•
alis-Modul Pathologie			•		•
ASR - automatische Syndrom-Überwachung					•
Antibiotika-Verbrauchsdatenbank					•
Aufbau Datawarehouse			•		•
PathoPig					•
Kompetenzzentrum Nutztiersektionsdiagnostik					•
Fond Läsionen					•
Netzwerk Rindergesundheit				•	•
Netzwerk Tiergesundheitsdaten Schweiz				•	•
Equinella				•	•
FE Wildtiere		•	•	•	•
RADAR Bulletin		•	•	•	•
European Veterinary Surveillance Network		•	•	•	•

Quelle: Produkt der Evaluation

Tabelle 8 (nächste Seite) gibt schliesslich eine Übersicht, welche Tierarten bei den Projekten im Fokus stehen. Die nicht aufgeführten Projekte richten sich nicht an bestimmte Tierarten. Dies gilt auch für das «NZVE», bei dem die Tierseuchen-übertragenden Insekten (Vektoren) im Fokus stehen.

<sup>16</sup> Die Früherkennungs-Kategorie kann ändern (vgl. 5.1.3), insbesondere wenn der Grund für unspezifische tiergesundheitsliche Probleme identifiziert werden konnte.

Tabelle 8: Zuordnung der Projekte nach Tierart

	Rind	Schwein	Klein- wiederkäuer	Geflügel	Pferd	Wild	Bienen
LyMON	•						
RiBeS	•						
ASR - automatische Syndrom-Überwachung	•						
Netzwerk Rindergesundheit	•						
DA-Kampagne Tuberkulose Rind	•						
Forschungsprojekt Schmallenberg	•		•				
Netzwerk Tiergesundheitsdaten Schweiz	•	•	•				
Ausschlussuntersuchung	•	•		•			
PathoPig		•					
Equinella					•		
Ü-FE-Programm Tuberkulose Rotwild						•	
DA-Kampagne Tuberkulose beim Wild						•	
FE Wildtiere						•	
Apinella - FE Kleiner Beutenkäfer							•

Quelle: Produkt der Evaluation

### 5.2.2 Kosten und personelle Ressourcen (BLV-intern)

In Tabelle 9 sind die Kosten der Projekte aufgeführt, die über den Kredit Früherkennung verrechnet werden. Die Beträge in den Jahren 2013 und 2014 wurden aus der Schlussrechnung entnommen und stimmen mit den effektiv ausbezahlten Beträgen überein. Die Beträge in den Jahren 2015 und 2016 stammen aus der Planung des Budgets. Bei den orange unterlegten Feldern sind die Kosten für 2016 noch nicht budgetiert. Zu den weiteren Ausgaben zählen Kosten für die allgemeine Kommunikation, Spesen (Tagungsgebühren, Transport, Unterkunft, Verpflegung) sowie weitere Mandate (inkl. Evaluationen).

2013 wurde der Kredit von CHF 1.5 Mio. vollständig ausgeschöpft und um rund CHF 60'000 überzogen. 2014 resultierte ein Überschuss von rund CHF 170'000 und auch für das Jahr 2015 zeichnet sich ein vergleichbarer Überschuss ab. Die Projektkosten variieren sehr stark: Über den gesamten Zeitraum von 2013 bis 2016 werden in je vier Projekten zwischen CHF 500'000 und 1 Mio. anfallen. Sieben Projekte verursachen demgegenüber (voraussichtlich) keine Kosten, die über den Kredit zu finanzieren wären. Es handelt sich bei Letzteren um Projekte, in denen das Team Früherkennung eine koordinierende Rolle ausübt oder bei der Umsetzung auf keine externe Unterstützung angewiesen ist.

Werden die effektiven und budgetierten Ausgaben von 2013 bis 2015 summiert, zeigt sich, dass mit rund CHF 1.3 Mio. bislang am meisten finanzielle Mittel in die Stärkung der Diagnostik investiert wurden. Es folgt mit rund CHF 940'000 die Entwicklung von IT-Infrastruktur und Instrumenten. An das NZVE gingen CHF 700'000, während CHF 610'000 in den Aufbau von Netzwerken investiert wurden. Schliesslich verursachen die Früherkennungsprogramme (inkl. «Disease Awareness Kampagnen») bislang Kosten von rund CHF 370'000.

Tabelle 9: Verwendung des Kredits Früherkennung von 2013 bis 2016 (Stand April 2015)

	jährliche Pauschale	2013	2014	2015	2016	(provisorisches) Total 2013-2016
Zentrum für Vektor-Entomologie	•	235'000	235'000	235'000	235'000	<b>940'000</b>
PathoPig		293'014	356'338	186'100		835'452
Aufbau Datawarehouse	•	200'000	200'000	200'000	200'000	800'000
Equinella		330'733	97'387	62'000	70'000	560'119
FE Wildtiere	•	80'000	85'000	85'000	85'000	<b>335'000</b>
Ausschlussuntersuchung	•	62'500	62'500	62'500	62'500	<b>250'000</b>
RiBeS		24'298	98'629	60'000	-	182'927
LyMON		52'155	49'171	5'000	50'000	156'326
Antibiotika-Verbrauchsdatenbank		39'785	15'000	100'000		154'785
Forschungsprojekt Schmallenberg		151'200	-	-	-	<b>151'200</b>
Netzwerk Rindergesundheits		-	20'125	100'000		120'125
Apinella - FE Kleiner Beutenkäfer		-	-	50'000		50'000
DA-Kampagne Tuberkulose beim Wild		-	39'942	-	-	<b>39'942</b>
Kompetenzzentrum Nutztierdiagnostik		-	24'000	5'000		29'000
Fond Läsionen		-	-	10'000	10'000	20'000
DA-Kampagne Tuberkulose Rind		18'884	505	-	-	<b>19'389</b>
Ü-FE-Programm Tuberkulose Rotwild		-	-	-	-	-
alis - automatische Syndrom-Überwachung		-	-	-	-	-
ASR - automatische Syndrom-Überwachung		-	-	-	-	-
Netzwerk Tiergesundheitsdaten Schweiz		-	-	-	-	-
RADAR Bulletin		-	-	-	-	-
European Veterinary Surveillance Network		-	-	-	-	-
alis-Modul Pathologie		-	-	-	-	-
Weitere Ausgaben		76'017	43'222			119'239
<b>total Projekte</b>		<b>1'487'568</b>	<b>1'283'597</b>	<b>1'160'600</b>	<b>712'500</b>	
<b>Total</b>		<b>1'563'585</b>	<b>1'326'819</b>	<b>1'160'600</b>	<b>712'500</b>	
<b>Differenz zu 1.5 Mio</b>		<b>-63'585</b>	<b>173'181</b>	<b>339'400</b>	<b>787'500</b>	

- = keine Kosten

Quelle: Schlussrechnungen 2013 und 2014, Budget 2014

Werden die Projektkosten pro im Fokus stehende Tierarten summiert, wurde mit rund CHF 900'000 bislang am meisten in die Früherkennung von Tierseuchen beim Schwein investiert, gefolgt vom Rind (CHF 570'000), Pferd (CHF 490'000) und Wildtieren (CHF 280'000). Auf Kleinwiederkäuer, Geflügel und Bienen fallen bislang Kosten zwischen CHF 50'000 und 75'000 an. Schliesslich wurde rund die Hälfte der bisherigen Ausgaben (2013 bis 2015) für jene Projekte aufgewendet, die explizit aufgrund des Früherkennungs-Systems lanciert wurden (inkl. Folgeprojekte, vgl. Tabelle 5). Die andere Hälfte der Ausgaben wurde zur Umsetzung von Projekten verwendet, die auch ohne das Früherkennungs-System umgesetzt worden wären (folglich aus anderen Budgetlinien des BLV). Bei Letzteren handelt es sich um Projekte, die vergleichsweise wenig personellen Aufwand des Teams Früherkennung beanspruchen. Entweder hat eine andere BLV-interne Stelle die Projektleitung inne mit entspre-

chendem Personalaufwand dort («RiBeS», «Antibiotika Verbrauchsdatenbank» und «Aufbau Datawarehouse»), oder es handelt sich um externe Mandate, die wenig Betreuungsaufwand verursachen («Ausschlussuntersuchungen», «NZVE» und «Forschungsprojekt Schmallenberg»).

Da der personelle Aufwand BLV-intern nur pauschal und nicht nach Projekt dokumentiert ist, wurde das Team Früherkennung gebeten, diesen für die einzelnen Projekte einzuschätzen (Tabelle 10).<sup>17</sup> Für das vierköpfige Team Früherkennung (total 360 Stellenprozente) am aufwändigsten sind die Projekte «PathoPig», «Equinella», «RADAR Bulletin» und «Netzwerk Rindergesundheit». Erstere beiden zählen auch finanziell zu den aufwändigen Projekten. Die Projekte «alis - automatische Syndrom-Überwachung» und «alis Modul Pathologie» wurden noch nicht lanciert.

Laut dem Kernteam Früherkennung entspricht der bisherige Mitteleinsatz der Zielsetzung. Dass der Kredit nicht immer ausgeschöpft wurde bzw. wird, hänge damit zusammen, dass die Investitionen nachhaltig getätigt werden. Mit erhöhten personellen Ressourcen könnte der Aufbauprozess zudem beschleunigt werden. Allgemein erweisen sich somit die BLV-internen Personalressourcen im Vergleich zu den finanziellen Ressourcen als der limitierende Faktor für den Aufbau des Früherkennungs-Systems.

---

<sup>17</sup> Die Kategorien «hoch», «mittel» und «tief» (vgl. Tabelle 10) wurden in Absprache mit den EvaluatorInnen vom Team Früherkennung selber definiert, nachdem sich eine Schätzung nach Stunden oder Stellenprozente als unmöglich erwies.

Tabelle 10: Personelle Ressourcen

	Team Früherkennung						Total Aufwand
	2013		2014		2015		
	Anzahl Personen	Aufwand	Anzahl Personen	Aufwand	Anzahl Personen	Aufwand	
RADAR Bulletin	4	hoch	4	hoch	4	hoch	hoch
PathoPig	3	hoch	2	hoch	3	hoch	hoch
Equinella	2	hoch	2	hoch	2	hoch	hoch
Netzwerk Rindergesundheitsdaten	1	mittel	2	hoch	3	hoch	hoch
LyMON	2	hoch	2	mittel	2	mittel	mittel
Kommunikation FE allgemein	4	mittel	4	mittel	4	mittel	mittel
Netzwerk Tiergesundheitsdaten Schweiz	1	tief	1	mittel	1	mittel	mittel
RiBeS	-	-	1	mittel	1	mittel	mittel
Ü-FE-Programm Tuberkulose Rotwild	-	-	2	mittel	2	mittel	mittel
Apinella - FE Kleiner Beutenkäfer	-	-	1	tief	1	mittel	mittel
ASR - automatische Syndrom-Überwachung	-	-	2	tief	2	mittel	mittel
Antibiotika-Verbrauchsdatenbank	1	tief	2	hoch	1	tief	mittel
DA-Kampagne Tuberkulose Rind	2	hoch	1	tief	1	tief	mittel
DA-Kampagne Tuberkulose beim Wild	-	-	1	hoch	1	tief	mittel
Ausschlussuntersuchung	2	tief	2	tief	2	mittel	tief
FE Wildtiere	1	tief	1	tief	1	tief	tief
Zentrum für Vektor-Entomologie	1	tief	1	tief	1	tief	tief
Forschungsprojekt Schmallenberg	2	tief	1	tief	2	tief	tief
Aufbau Datawarehouse	3	tief	3	tief	3	tief	tief
European Veterinary Surveillance Network EVSN	3	tief	3	tief	3	tief	tief
Lehrtätigkeit	-	-	1	tief	1	tief	tief
Kompetenzzentrum Nutztierdiagnostik	-	-	1	tief	1	tief	tief
Fond Läsionen	-	-	-	-	1	tief	tief
alis-Modul Pathologie	-	-	-	-	-	-	-
alis - automatische Syndrom-Überwachung	-	-	-	-	-	-	-

hoch = Aufwand über mehrere Wochen bis Monate mehrere Tage/Woche

mittel = Aufwand über mehrere Wochen mehrere Stunden/Tag (z.B. Projekt-Lancierung, Schlussbericht erstellen etc.), danach wieder "Ruhe"

tief = nur punktuelle Aktivitäten (z.B. Berichte/Artikel zusammenstellen), Aufwand eine bis mehrere Stunden pro Aktivität, danach wieder abgeschlossen

Quelle: Einstufung durch das Team Früherkennung

### 5.2.3 Synthese aus den Projektevaluationen: Innere und äussere Kohärenz

Die Einbettung der Projekte in das Früherkennungs-System (äussere Kohärenz) ist in Tabelle 6 und 7 (Seiten 33 und 35) übersichtlich dargestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Auswahl der Projekte nicht gezielt nach diesen Aufbauhinweisen erfolgte, sondern dass sich diese rückwirkend aus der Umsetzung festigten (vgl. 5.1.5). Die Projektevaluationen zeigen, dass neben einer aktiven Auswahl seitens des Kernteams Früherkennung und einem unmittelbaren Gefahrenpotential auch Anfragen von aussen sowie die Verfügbarkeit von Daten die einzelnen Projekte auslösten (vgl. Anhang A3.2). In der Konzeption der einzelnen Projekte wird kaum explizit auf die Einbettung in das Früherkennungs-System Bezug genommen. Am ehesten wird ein expliziter Bezug zu einzelnen übergeordneten Zielen hergestellt (z.B. «Aus-

schlussuntersuchungen» mit Verweis auf die «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+», Abbau von Hürden beim Meldeverfahren).

Die einzelnen Projekte weisen auch eine innere Kohärenz aus: Die unmittelbaren Gründe (Auslöser) für die Lancierung eines Projekts sind gut nachvollziehbar (Hintergrund und Problemdefinition). Die Ziele und Massnahmen leiten sich aus der Problemdefinition schlüssig ab. Einzig wird bei einzelnen Projekten die Abgrenzung zu Massnahmen der Überwachung und Bekämpfung nicht klar ausgewiesen (z.B. «Apinella», «LyMON»). Da einigen Projekten eine Vorstudie voraus ging oder diese sich in einem laufenden Prozess befinden, sind die Grenzen zu anderen Projekten zuweilen nicht genau definiert (z.B. «Netzwerk Tiergesundheitsdaten Schweiz»). Überdies sind die Ziele unterschiedlich detailliert beschrieben (von übergeordneten Zielen bis zu sehr detaillierten Umsetzungszielen). Findet eine Zusammenarbeit mit externen Partnern statt, sind die Zuständigkeiten gut definiert (z.B. «Equinella», «PathoPig», «Apinella»). Die Kosten, die über den Kredit Früherkennung gedeckt werden, lassen sich vollständig aus der Jahresplanung ziehen. Die Kosten sind plausibel, erschliessen sich zuweilen aber erst durch eine vertiefte Analyse (z.B. Pauschalbeträge). Bei einigen Projekten mit Leistungsvereinbarungen gibt es Parallelitäten mit anderen Finanzierungen durch das BLV (z.B. «Ausschlussuntersuchungen», Referenzlaboraufgaben).<sup>18</sup> Die personellen Ressourcen sowie die Aufwände für die weiteren Beteiligten sind in der Projektplanung nicht oder nur lückenhaft beschrieben. Zudem fehlt eine explizite Definition über die Dauer mancher Projekte bzw. Kriterien, die zu dessen Abbruch bzw. Überführung in eine reguläre Tätigkeit (BLV intern oder extern) führen würden. Aus der Analyse der Projekte lassen sich diesbezüglich folgende Haupttypen beschreiben (vgl. auch Tabelle 11):

- Langfristige Aufgaben des Fachbereichs Früherkennung (Grundauftrag/-aufgaben)
- Aufbauarbeiten (Infrastruktur, Netzwerke, Datenerschliessung)
- Mittel- bis langfristige Programme mit Leistungsvereinbarungen mit Dritten
- (zeitlich limitierte) Früherkennungsprogramme

### 5.2.4 Synthese aus den Projektevaluationen: Erfahrungen aus der Umsetzung

Entsprechend der grossen Heterogenität unter den Projekten und Aktivitäten sind unterschiedliche Umsetzungsaspekte relevant. Den Projekten ist gemein, dass sich die Beteiligten mit der bisherigen Umsetzung überwiegend zufrieden zeigen:

- *Fortschritt und Einhaltung des Zeitplans*: Dieser Aspekt ist insbesondere für die Früherkennungsprogramme und Aufbauarbeiten relevant (vgl. letzter Abschnitt, Tabelle 11). Zwar sind einzelne Projekte und Aktivitäten verzögert, die Gründe dafür sind aber nachvollziehbar (z.B. Abwarten bis das Datawarehouse verfügbar ist). Bei den meisten Aktivitäten konnten die geplanten Aktivitäten realisiert werden, bzw. sind auf bestem Weg

---

<sup>18</sup> Ergänzende Finanzierung für zusätzliche Leistungen im Rahmen der Früherkennung eines Akteurs.

dazu. Zum Zeitpunkt der Erhebung waren sechs Projekte aufgebaut, sieben Projekte befanden sich im Aufbau und drei Projekte befanden sich noch in der Startphase.

- *Aufträge an externe Mandanten*: Die externen Mandanten nehmen ihre Aufgaben wahr und erfüllen die mit dem BLV vereinbarten Anforderungen. Die Zusammenarbeit hat sich eingespield und wird von allen beteiligten Partnern positiv erlebt.
- Die BLV-interne *Zusammenarbeit* wie auch die Zusammenarbeit mit externen Projektpartnern verlaufen aus Sicht der Beteiligten positiv. Vor allem bei den Früherkennungsprogrammen wird der breite Einbezug der relevanten Akteure sowie die Koordination bzw. Projektleitung und die Kommunikation durch den Fachbereich Früherkennung gelobt. Mehrere Projektpartner attestieren dem Team Früherkennung zudem gutes Fachwissen und Feldkenntnisse.
- Dem Fachbereich Früherkennung ist es gelungen, alle *Projektpartner* ins Boot zu holen, die für die einzelnen Projekte angefragt wurden. Insbesondere gelang dies bei den beiden Netzwerkprojekten «Netzwerk Rindergesundheit» und «Netzwerk Tiergesundheitsdaten Schweiz», bei denen auch private Organisationen ausserhalb des Veterinärdienstes Schweiz mitwirken (sowie in weiteren Projekten, z.B. «LyMON», «Equinella», «PathoPig»). Das BLV ist bereit, im Sinn der Motivation von Partnern die eigenen Ziele in der Früherkennung in einer ersten Phase zu Gunsten anderer Ziele (v.a. Tiergesundheit) zurückzustellen. Auch wenn anfangs zuweilen ein Findungsprozess notwendig war, streben alle Partner die gleichen Ziele an. Das Engagement der Projektpartner wird als gut beurteilt.
- Die *Zielgruppen* werden in den einzelnen Projekten unterschiedlich gut erreicht. In den Projekten «Netzwerk Rindergesundheit», «Früherkennungsprogramm Tuberkulose beim Wild» und «Apinella» konnte die angestrebte Anzahl Fachpersonen (TierärztInnen, ImkerInnen) bzw. die angestrebte Beprobungsquote erzielt werden. Bei den «Ausschlussuntersuchungen» und im Projekt «PathoPig» blieben die Anzahl eingeschickter Proben resp. Tierkörper seitens Tierärzteschaft und Tierhaltenden nach einer anfänglichen Steigerung aber unter den Erwartungen. Beim Projekt «LyMON» konnten die vereinbarten Einsendequoten nicht bei allen Schlachthöfen erreicht werden. Der Deckungsgrad von «Equinella» ist beträchtlich, aber es gibt auch hier noch Steigerungspotential.

Bei einzelnen Projekten geht das Verständnis bzgl. Zielsetzung zwischen BLV und Partnern aber auseinander. Ziele und Kriterien für die Weiterführung resp. den Abbruch von Aktivitäten werden nicht immer gleich verstanden (z.B. «LyMON»: Unterschiedliche Auffassung ob Ziel auf Tuberkulose begrenzt sei oder nicht).

Tabelle 11: Übersicht über den Stand der Projekte

	längerfristige Aufgabe Fachbereich FE	mittel bis längerfristige Mandate	Früherkennungsprogramme und Aufbauarbeiten		
			Aufbau abgeschlossen	in Aufbau	in Startphase
RADAR Bulletin	•				
allgemeine Kommunikation	•				
Lehrtätigkeit	•				
European Veterinary Surveillance Network	•				
Ausschlussuntersuchung		•			
FE Wildtiere		•			
Zentrum für Vektor-Entomologie		•			
Fond Läsionen		•			
Kompetenzzentrum Nutztierdiagnostik		•			
PathoPig			•		
Equinella			•		
LyMON			•		
Ü-FE-Programm Tuberkulose Rotwild			•		
DA-Kampagne Tuberkulose Rind			•		
DA-Kampagne Tuberkulose beim Wild			•		
Netzwerk Rindergesundheits				•	
Apinella - FE Kleiner Beutenkäfer				•	
Forschungsprojekt Schmallenberg (ext. Mandat)				•	
ASR - automatische Syndrom-Überwachung				•	
Antibiotika-Verbrauchsdatenbank				•	
Aufbau Datawarehouse				•	
RiBeS				•	
alis-Modul Pathologie					•
alis - automatische Syndrom-Überwachung					•
Netzwerk Tiergesundheitsdaten					•

Quelle: Produkt der Evaluation

### 5.2.5 Synthese aus den Projektevaluationen: Zielerreichung und Kosten-Nutzen-Verhältnis

Eine Beurteilung der Zielerreichung und des Kosten-Nutzen-Verhältnisses ist nur bei jenen Projekten möglich, die von den konzeptionellen Vorabklärungen in eine laufende Tätigkeit überführt werden konnten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Fachbereich Früherkennung keine umfassende Zielüberprüfung durchführt und auch im Rahmen der vorliegenden Evaluation keine abschliessende Analyse möglich ist. Die folgenden Ausführungen geben daher eine qualitative Einschätzung der gegenwärtigen Situation wieder.

Das «RADAR Bulletin» hat sich zu einem unverzichtbaren Instrument etabliert, das den Hauptzielen in hohem Masse entspricht: Das Seuchengeschehen im Ausland wird systematisch beobachtet, das Gefahrenpotential für die Schweiz wird regelmässig eingeschätzt und die Informationen werden regelmässig an die relevanten Akteure weitergeleitet. Die Informationen werden innerhalb des Veterinärdienstes sehr geschätzt und liefern für die Früherkennung im Feld wichtige Informationen. Das Projekt «Apinella» ist ein Beispiel, wie auf ein Signal aus dem «RADAR Bulletin» ein Früherkennungsprogramm ausgelöst wurde. Das «RADAR Bulletin» bindet vergleichsweise viele Personalressourcen, führt aber zu keinen Kosten

aus dem Früherkennungskredit. Keiner der Befragten stellt das Kosten-Nutzen-Verhältnis in Frage, wobei die Kosten nicht allen Befragten im Detail bekannt waren. Informationen aus dem «European Veterinary Surveillance Network» ergänzen die systematische Beobachtung des Seuchengeschehens im Ausland, indem inoffizielle Informationen frühzeitig erschlossen werden, bevor es zu offiziellen Fallmeldungen kommt.

Die klassischen Früherkennungsprogramme dienen dem übergeordneten Ziel, das Auftreten von spezifischen Tierseuchen möglichst früh zu erkennen. Noch konnte keine der im Fokus stehenden Tierseuchen durch eines dieser Früherkennungsprogramme identifiziert werden. Dies spricht aber nicht gegen deren Wirksamkeit, sondern ist vielmehr Ausdruck dessen, dass die Schweiz nicht von einem entsprechenden Seuchenausbruch oder einer Einschleppung betroffen ist (eine Restunsicherheit bleibt). Die sorgfältige Planung und systematische Umsetzung der Früherkennungsprogramme sprechen dafür, dass ein allfälliger Ausbruch mit hoher Wahrscheinlichkeit früher entdeckt wird als ohne diese Massnahmen. Das BLV kann in der Umsetzung auf ein hohes Engagement seitens der Basis zählen. Die Kosten aus dem Früherkennungskredit sind vergleichsweise tief, während sich der Personalaufwand für das Team Früherkennung im mittleren Bereich bewegt. Das Kosten-Nutzen-Verhältnis wird nicht in Frage gestellt.

Das «Forschungsprojekt Schmallenberg», das ebenfalls als Früherkennungsprogramm bezeichnet wurde, ist im Vergleich dazu weniger als eigentliche Aktivität der Früherkennung von Relevanz als für die Entscheidung zum weiteren Vorgehen (Risikobewertung). Demgegenüber dienen auch die «Ausschlussuntersuchungen» dem übergeordneten Ziel, neu- und wiederauftretende Tierseuchen möglichst früh zu erkennen. Der Nachweis ist erbracht, dass die «Ausschlussuntersuchungen» die Hemmschwelle zur Abklärung eines «Nicht-Verdachts» senken. Noch entfalten die «Ausschlussuntersuchungen» ihre Wirkungen aber nicht vollständig, da die Massnahme von der Basis kaum beansprucht wird (fehlende Breitenwirkung). Gemessen am hohen Schadenspotential der im Fokus stehenden hochansteckenden Tierseuchen sind die Kosten für eine Ausschlussuntersuchung sehr klein (rund CHF 2'000 pro Fall bzw. CHF 1'000 pro abgeklärte Tierseuche).

Bei Projekten, bei denen im BLV ein hoher Personalaufwand entsteht (z.B. «PathoPig», «Equinella») ist das Kosten-Nutzen-Verhältnis umso günstiger, desto mehr Einsendungen resp. Anzahl Meldungen erfolgen, da sich so der Aufwand pro Meldung reduziert und damit die Effizienz steigt. Ähnlich verhält es sich, wo zur Stärkung der Diagnostik ein Pauschalbetrag an ein Labor erfolgt (z.B. «LyMON», «Ausschlussuntersuchungen»). Wenn die Einsendungen ausbleiben, erzielt die Investition des BLV keinen Nutzen. Bei «PathoPig» wird die Diagnostik sowohl durch Finanzierung von Pathologen-Stellen als auch durch Übernahme von Untersuchungskosten (Fallpauschale) finanziert. Bei allen vier genannten Projekten sind die Fallzahlen in dieser ersten Aufbauphase noch gering, entsprechend besteht noch Potential für eine Effizienzsteigerung.

Die «Ausschlussuntersuchungen» und «PathoPig» zeigen, dass die Kommunikation zur Sensibilisierung und Mobilisierung der Basis einen hohen Stellenwert hat. Auch wenn die Wirksamkeit der einzelnen Kommunikationsmassnahmen (inkl. Lehrtätigkeit) schwer nachgewiesen werden kann, ist der Schluss zulässig, dass umso mehr, umso besser ist (bzw. ist der Umkehrschluss möglich, dass ohne Kommunikationsbemühungen kaum ein Umdenken und eine Sensibilisierung der Basis auszulösen ist). Die gewählten Kommunikationswege (Internet, Fachartikel, Medienmitteilungen, gezielte Kampagnen, Lehrtätigkeit) sind als zweckmässig und gut strukturiert zu beurteilen. Die erwähnten Beispiele zeigen aber, dass mehr Investitionen in die Bekanntmachung von Aktivitäten nötig sind, die von der Basis beansprucht werden können/sollen.

Die mittel- bis langfristigen Leistungsvereinbarungen mit Dritten sind als Investition in Expertise und Infrastruktur zu betrachten, auf die die Früherkennung angewiesen ist, bzw. jederzeit angewiesen sein kann (z.B. «NZVE»). Die Problemdefinition, Ziele und Massnahmen sind plausibel und rechtfertigen die Investitionen. Das BLV ist auch in anderen Tätigkeitsfeldern ausserhalb der Früherkennung auf die Zusammenarbeit mit Experten aus der Forschung angewiesen und sichert sich die entsprechende Expertise ebenfalls durch Leistungsvereinbarungen.

Auch die Zielerreichung der Projekte zum Aufbau einer (automatischen) Syndrom-Überwachung kann noch nicht beurteilt werden, da sich diese Projekte noch im Aufbau befinden. Bislang konnten zwei Datensysteme erschlossen werden, die das Potential bieten, Tiergesundheitsdaten von grossen Beständen aus der ganzen Schweiz systematisch auszuwerten. Noch sind aber keine automatischen, zeitnahen Auswertungen dieser Daten möglich. Die bisher geprüften Algorithmen sind komplex, es ist eine hohe Fachkompetenz zu deren Anwendung notwendig und es gibt noch kaum Ansätze, die für die Routineanwendung geeignet scheinen. Entsprechend ist noch keine Aussage möglich, ob die angestrebten Ziele (Identifizierung von zeitlichen oder räumlichen Abweichungen, die Hinweise für tiergesundheitliche Probleme liefern können) erreicht werden können.<sup>19</sup> Dass mehrere der Aufbauprojekte nicht nur der Syndrom-Überwachung dienen und auch ohne diese umgesetzt worden wären, legitimiert die verhältnismässig hohen finanziellen und personellen Investitionskosten (IT-Infrastruktur, Netzwerke).

Auch beim Projekt «RiBeS» fand noch keine praktische Anwendung im Rahmen der Früherkennung statt, das Instrument bietet aber das Potential, risikobasierte Überwachungen unkompliziert durchführen zu können. Das Instrument wird vor allem in der Überwachung zum Einsatz kommen.

---

<sup>19</sup> Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass sich ein tiergesundheitliches Problem stark auf bestimmte Merkmale auswirken muss, um sich gegenüber natürlichen Schwankungen abzuheben.

## 5.3 Theoretische-wissenschaftliche Analyse

Anhand der drei ausgewählten Szenarien wird überprüft, ob die in der Literatur identifizierten wahrscheinlichen Übertragungs- und Einschleppungswege der Erreger durch die bisherigen Aktivitäten der Früherkennung abgedeckt sind.

### 5.3.1 Einführung

Tierseuchen können je nach Erreger über verschiedene Eintragswege in die Schweiz gelangen (Abbildung 4). Ziel dieses Teils der Evaluation war es, anhand von ausgewählten Beispielen (Szenarien) zu prüfen, ob alle relevanten Wege durch die gegenwärtig im Projekt durchgeführten Aktivitäten abgedeckt sind und so ein „frühes“ Erkennen gewährleistet ist. „Früh“ wird dabei entsprechend der Biologie der relevanten Erreger definiert, ist also bei hochansteckenden Seuchen eine kürzere Zeitspanne als bei weniger ansteckenden. Fragen der Wirtschaftlichkeit wurden nach Möglichkeit ebenfalls berücksichtigt.

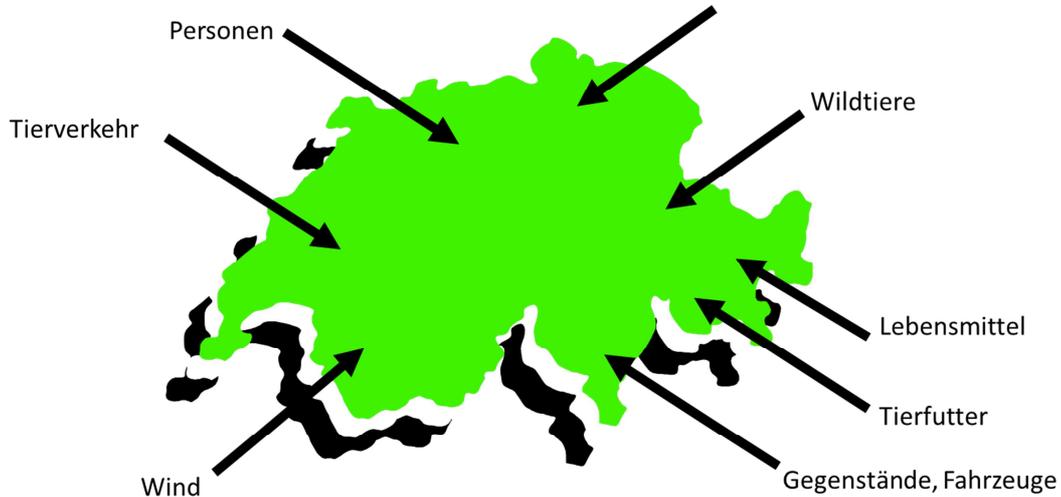
Es sind grundsätzlich zwei Szenarien denkbar, nämlich dass das erste Auftreten einer neuen Seuche in Europa stattfindet und die Schweiz so eine gewisse Vorlaufzeit hat. Alternativ könnte der erste Fall in Europa (sogenannter Index-Fall) gleich in der Schweiz auftreten. Beide Szenarien werden bei den Fallbeispielen berücksichtigt.

In Rücksprache mit dem BLV wurden folgende Erreger als Fallbeispiele vereinbart:

- Maul-und-Klauenseuche (MKS)
- Schmallenberg als Beispiel für Vektor-übertragene Krankheiten
- Tierarzneimittelverbrauch und Antibiotikaresistenz

Für jedes Beispiel wurden aufgrund der Biologie der Erreger die wahrscheinlichen Übertragungs- und Einschleppungswege aus der Literatur identifiziert. Diese wurden dann mit den implementierten Aktivitäten der Früherkennung verglichen, um die Wahrscheinlichkeit des Feststellens von Signalen zu schätzen. Die Ergebnisse sind qualitativ. Wenn aufgrund der vorhandenen Information möglich, wurde auch die Wirtschaftlichkeit beurteilt. Auch diese Ergebnisse sind vorwiegend qualitativ.

Abbildung 4: Übersicht über die möglichen Eintragswege von Tierseuchen



Quelle: Produkt der Evaluation

### 5.3.2 Fallbeispiel 1: Maul- und Klauenseuche

MKS ist eine hochansteckende, virale Tierseuche. Sie kam in der Schweiz letztmals 1980 vor (BLV, 2015b). Der letzte grosse Ausbruch in Europa war im Jahr 2001 und betraf mehrere Länder, v.a. Grossbritannien, aber auch die Niederlande und Frankreich (Thompson et al., 2002). Bei einem Ausbruch in der Schweiz ist im gegenwärtigen Kontrollszenario im Mittel mit rund 30-150 betroffenen Betrieben und einer Dauer von 50-150 Tagen zu rechnen (BLV, 2011; Dürr et al., 2014). Bei einer frühzeitigen Entdeckung kann in einer kritischen Phase des Ausbruchs Zeit gewonnen werden, indem die sogenannte Hochrisiko-Periode, also die Periode in der sich das Virus unerkannt ausbreitet, verkürzt wird (Tomassen et al., 2002). Der Früherkennung kommt deshalb besondere Bedeutung zu.

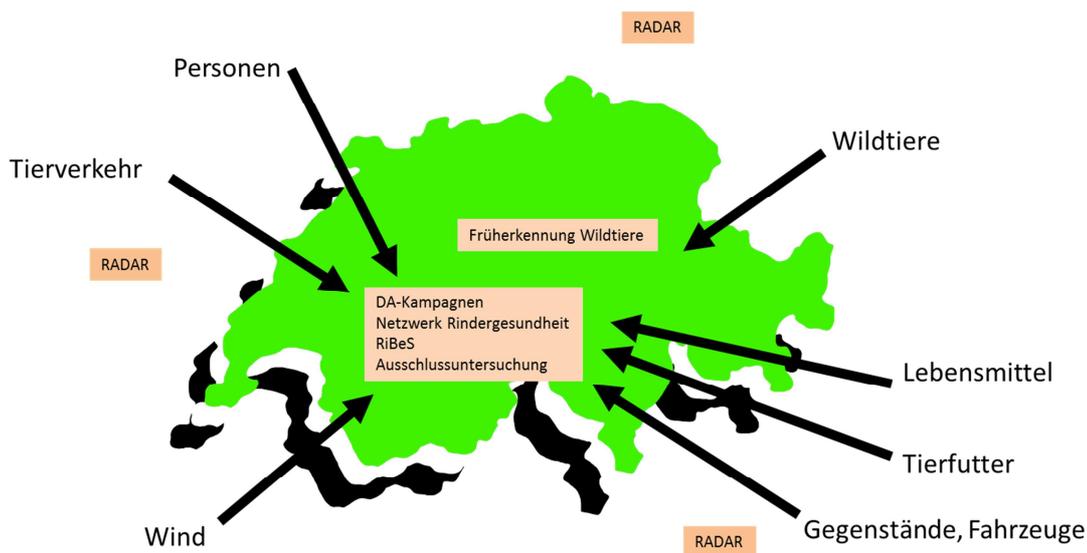
Die wirtschaftlichen Schäden eines MKS-Ausbruchs werden allgemein als sehr hoch eingeschätzt, da aufgrund der EU-Gesetzgebung alle betroffenen Betriebe saniert werden müssen und zudem Handelsrestriktionen auferlegt werden (Knight-Jones & Rushton, 2013). Zusätzlich zu den direkten Bekämpfungskosten ist mit indirekten wirtschaftlichen Schäden (z.B. Tourismus) und mit Tierschutzproblemen zu rechnen, wenn Tiere über längere Zeit im Stall gehalten werden müssen resp. nicht geschlachtet werden können. Einen Ausbruch möglichst früh zu entdecken, hat deshalb neben den präventiven Massnahmen gegen die Einschleppung des Erregers höchste Priorität.

Bezüglich Kosten eines MKS-Ausbruchs in der Schweiz liegen für die Schweiz Zahlen aus Modellrechnungen mit verschiedenen Annahmen zur Kontrollstrategie vor. Für eine Impfung müsste mit mindestens 105 Mio. CHF Kosten gerechnet werden und diese wird daher als unökonomisch eingeschätzt (BLV, 2011). Bei einem Ausbruch wird von rund 100 betroffenen Betrieben ausgegangen (BLV, 2012). Die Kosten gehen aber weit über die entstehenden

direkten Tier- und Produktionsverluste hinaus (siehe unten). Es wird mit einem volkswirtschaftlichen Verlust bis zu 2.5 Mia. CHF gerechnet (BLV, 2011). Bei einer frühen Erkennung des Ausbruchs werden der Umfang und die Dauer exponentiell reduziert und analog auch die direkten Kosten. Wie sich die indirekten Kosten in Abhängigkeit von der Dauer und der Grösse verhalten, ist nicht im Detail bekannt.

Die für MKS relevanten Eintragswege sind in Abbildung 5 dargestellt. Die gegenwärtig implementierten Früherkennungs-Aktivitäten und deren Relevanz für das Erkennen von MKS werden im Folgenden diskutiert. Tabelle 12 liefert eine Übersicht über die Wirksamkeit der einzelnen Aktivitäten im Zusammenhang mit der Früherkennung von MKS.

Abbildung 5: Übersicht über die möglichen Eintragswege von MKS und die für die Früherkennung relevanten und gegenwärtig implementierten Aktivitäten



Quelle: Produkt der Evaluation

- Beim Projekt «RADAR Bulletin» steht die Beobachtung der Seuchenlage im umliegenden Ausland im Vordergrund. Dem kommt bei MKS höchste Bedeutung zu. RADAR wird in seiner gegenwärtigen Implementierung MKS-relevante Ereignisse mit hoher Wahrscheinlichkeit entdecken und den relevanten Stellen weiterleiten. Es kann davon ausgegangen werden, dass dadurch die generelle Aufmerksamkeit und Bereitschaft nach einem Fall in Europa und insbesondere im grenznahen Ausland sehr hoch sein wird. Die Aufmerksamkeit der Tierhaltenden und der Tierärzteschaft kann in dieser Phase gezielt durch *Disease awareness* (DA)-Kampagnen erhöht werden. Es liegt beim BLV bereits MKS-spezifisches Informationsmaterial vor, welches auch häufig abgefragt wird (siehe auch Projektportraits).

- MKS kann u.a. durch empfängliche Wildtiere in die Schweiz gelangen. Durch das FIWI könnten im Rahmen der geförderten Früherkennung Proben an das IVI gelangen und zu einer Entdeckung von Fällen führen, bevor Nutztiere betroffen sind. Eine Untersuchung der FIWI Proben auf MKS scheint bisher noch nicht erfolgt zu sein (Auskunft B. Thür, IVI).
- Da MKS auch über den Wind übertragen werden kann, ist eine Einschleppung in die Schweiz auch bei Handelsrestriktionen aus betroffenen Gebieten nicht auszuschliessen. Da die ersten klinischen Anzeichen von MKS relativ typisch sind, ist davon auszugehen, dass das Melden von Verdachtsfällen und deren Untersuchung am ehesten im Rahmen der vorgeschriebenen Seuchenmeldungen erfolgen würden (BLV, 2015b). Allerdings sind die Anzeichen nicht spezifisch und könnten auch über die Ausschlussuntersuchungen erfolgen. Besonders bei kleinen Wiederkäuern können die klinischen Anzeichen milde sein und zu verzögertem Melden führen (z.B. Ausbruch GB 2001). Im Moment wird damit gerechnet, dass es bis zum Entdecken des ersten Falls rund 3 Wochen dauern würde (BLV, 2012).
- MKS kommt endemisch in Afrika, Asien und Südamerika vor. Von dort gelangen viele Reisende und deren Gepäck in die Schweiz. Dadurch können kontaminierte Lebensmittel in die Schweiz gelangen. Ausserdem kann eine unerkannte Einschleppung durch kontaminierte Fahrzeuge oder Tierfutter von ausserhalb der EU erfolgen. Daher ist es möglich, dass es in der Schweiz zu einem Indexfall von MKS kommt während das übrige Europa (noch) seuchenfrei ist. Aufgrund der gegenwärtigen Gesetzgebung müsste dazu allerdings eine illegale Einfuhr von Lebensmitteln im Reisendengepäck erfolgen. Die reguläre Einfuhr von empfänglichen Tieren und deren Produkten ist aus MKS-betroffenen Ländern nicht gestattet. Das Melden von Verdachtsfällen und deren Untersuchung würde auch in diesem Szenario durch die Seuchenmeldung resp. das Aussprechen eines Verdachts erfolgen oder durch eine Ausschlussuntersuchung (siehe oben).
- MKS ist auch auf der Liste der Krankheiten, die bei den «Ausschlussuntersuchungen» berücksichtigt werden. Diese Untersuchungen untermauern den Status der Seuchenfreiheit der Schweiz. Es ist aber auch denkbar, dass diese Untersuchung zum Entdecken eines unerkannten MKS-Ausbruchs führen würde. Aufgrund der typischen Symptome von MKS ist die Wahrscheinlichkeit aber vergleichsweise gering, dass die Entdeckung auf diesem Weg erfolgt. Für andere Krankheiten mit weniger spezifischer Klinik kann der Beitrag noch beträchtlicher sein. Die «Ausschlussuntersuchungen» bleiben für den Nachweis der Seuchenfreiheit und damit verbundenen Marktzugang von Bedeutung. Auch ist anzunehmen, dass das «Netzwerk Rindergesundheit» bei der Früherkennung im Inland keinen signifikanten Beitrag leisten würde.
- Nach der erfolgreichen Bekämpfung eines MKS-Ausbruchs ist der Nachweis der Seuchenfreiheit notwendig, um die nationalen und internationalen Restriktionen aufzuheben. Ein System zur gezielten Probenentnahme am Schlachthof (z.B. «RiBeS»), könnte dabei allen-

falls hilfreich sein. Dies ist aber nur dann der Fall, wenn die Tiere zum Schlachthof transportiert werden dürfen.

Der wirtschaftliche Nutzen der Früherkennung hängt vom Eintragsweg und vom Vergleichszenario ab. Beim Szenario eines MKS-Ausbruchs im umliegenden Ausland ist der Aufwand für das System RADAR in Verbindung mit *Disease awareness*-Kampagnen angesichts der vergleichsweise geringen Kosten in jedem Fall wirtschaftlich.

Tabelle 12: Für MKS relevante Elemente der Früherkennung und deren Relevanz

	Fokus der Früherkennung	
	Auftreten von MKS im Ausland	Auftreten von MKS im Inland
<b>RADAR</b>	Erhöhen der Wachsamkeit, Auslösen von Informations-Kampagnen	Nicht relevant
<b>Disease Awareness Kampagnen</b>	Kann durch MKS im Ausland ausgelöst werden	Durch erhöhte Wachsamkeit sollten typische klinische Anzeichen rascher gemeldet werden.
<b>Früherkennung Wildtiere</b>	Nicht relevant	Könnte zirkulierendes MKS in Wildtierpopulationen entdecken.
<b>Ausschlussuntersuchungen</b>	Nicht relevant	Relevant, da klinische Anzeichen nicht immer typisch sind.
<b>Netzwerk Rinder-gesundheit</b>	Nicht relevant	Wenig relevant, da klinische Anzeichen sehr typisch sind und zum Verdacht führen sollten.
<b>RiBeS</b>	Nicht relevant	Könnte bei der Überwachung hilfreich sein für gezieltes Beprobieren von Risiko-Tieren.

Quelle: Produkt der Evaluation

Beim Szenario eines europaweiten Index-Falls in der Schweiz hätte die Früherkennung dann einen wirtschaftlichen Wert, wenn es zu einer Reduktion der Zeit bis zum ersten identifizierten Fall käme (gegenwärtige Annahme: 3 Wochen) und die dadurch vermiedenen Kosten grösser sind als die jährlich wiederkehrenden Kosten für die Aktivitäten der Früherkennung. Bei einer Annahme von jährlich wiederkehrenden FE-Kosten von rund 0.5 Mio. CHF<sup>20</sup> und der

<sup>20</sup> Die Kosten aller in Tabelle 12 aufgelisteten Elemente der Früherkennung wurden voll berechnet.

groben Schätzung der volkswirtschaftlichen Kosten von 10 Mio. pro MKS-Betrieb<sup>21</sup> würde sich die Investition bereits lohnen, wenn durch die Früherkennung mindestens ein Betrieb von einer Ansteckung verschont bleiben würde. Bei einem exponentiellen Verlauf dürfte dieses Ziel schon bei einer Zeiteinsparung von wenigen Tagen erfüllt sein. Es handelt sich allerdings um eine ganz grobe Schätzung und ein sehr unwahrscheinliches Szenario, da ein Index-Fall in der Schweiz in Kombination mit dem Versagen des Seuchenmeldesystems auftreten müsste. Falls im angrenzenden Ausland bereits MKS auftritt, wird ein passendes Syndrom wahrscheinlich direkt als Verdacht gemeldet werden. Die Ausschlussuntersuchung kann aber die Hürde für die Verdachtsmeldung heruntersetzen. Allerdings gibt es kein Kontrollscenario, die Annahmen lassen sich also nicht überprüfen.

### 5.3.3 Fallbeispiel 2: Vektor-übertragene Krankheiten am Beispiel Schmallenberg

Vektor-übertragene Krankheiten sind als Folge der globalen Klimaerwärmung allgemein auf dem Vormarsch (Anderson et al., 2004; Jones et al., 2008; Kilpatrick et al., 2012). Ein Grund dafür ist die Ausdehnung der für die Vektoren – meist handelt es sich um Insekten – geeigneten Lebensräume. Es spielen aber auch andere Faktoren mit, wie veränderte Haltungssysteme von Nutztieren und veränderte Lebensweise der Menschen, die zu einer häufigeren Exposition führen können.

In Europa ist bereits eine Reihe von neuen, vektor-übertragenen Krankheiten aufgetreten. Ein konkretes Beispiel, das auch die Schweiz betraf, ist die Blauzungenkrankheit, die 2006 auf unbekanntem Weg nach Nord-Westeuropa kam und dort beträchtlichen Schaden verursachte (Purse et al., 2005; Wilson & Mellor, 2009). Weitere Viren, die möglicherweise in den nächsten Jahren die Schweiz erreichen könnten, sind das West-Nil-Virus (Kilpatrick, 2011), die afrikanische Pferdepest (de Vos et al., 2012), das Dengue-Virus, Hantaviren und das Crimean-Congo-Fieber (Gale et al., 2010; Schmidt et al., 2013). Obwohl v.a. virale Krankheiten im Vordergrund stehen, sind auch andere Erreger von Interesse, z.B. Leishmanien (Dujardin et al., 2008).

Das Risiko der Einschleppung einer solchen Krankheit hängt einerseits vom Auftreten und Überleben der notwendigen Vektoren ab, andererseits vom Vorkommens des Virus selbst (Wilson & Mellor, 2009). Vektoren können aktiv, also aus eigener Kraft, oder passiv z.B. mit Flugzeugfracht in die Schweiz gelangen. Für die Blauzungenkrankheit wurde das Risiko des Auftretens der Vektoren in der Schweiz untersucht (Racloz et al., 2008). Die Risikozonen fallen aber je nach relevantem Insektenvektor anders aus und werden sich je nach Klima und Wetter auch von Jahr zu Jahr unterscheiden. Allgemein relevante Eintragswege für Vektor-krankheiten sind in Abbildung 6 dargestellt.

---

<sup>21</sup> Annahme basierend dem Referenzscenario des BLV (2012): Es ist in den ersten 3 Wochen bis zur Entdeckung des Ausbruchs mit rund 20 infizierten Betrieben zu rechnen. Die Vermögensschäden und die Bewältigungskosten betragen insgesamt etwa 1 Mia. CHF, das ergibt bei wahrscheinlichstem Szenario von rund 100 betroffenen Betrieben rund 10 Mio. CHF pro Betrieb.

Die Früherkennung von vektor-übertragenen Krankheiten ist komplex, da sowohl die Vektoren als auch Krankheitssymptome bei den betroffenen Tieren relevant sind. Die Früherkennung kann sich auf den einen oder anderen Aspekt, oder auch auf beide konzentrieren. Auch relativ neue Strategien wie z.B. Sentinel-Netzwerke (Racloz et al., 2007) oder Syndrom-Überwachung werden zunehmend eingesetzt und weiter entwickelt (Vial & Reist, 2014; Struchen et al., 2015). In Europa findet gegenwärtig keine standardisierte Syndrom-Überwachung statt, und die Ergebnisse der verschiedenen Systeme sind daher schwer zu vergleichen (Roberts et al., 2014).

Als konkretes Beispiel für die Beurteilung der Wirkung der Früherkennung wurde auf Vorschlag des BLV das Schmallenberg-Virus ausgewählt. Das Schmallenberg-Virus, das von Gnitzen auf Kühe und Kleinwiederkäuer übertragen werden kann, wurde 2011 zum ersten Mal in Norddeutschland nachgewiesen (Beer et al., 2013). Bis 2012 hatte sich das Virus in nahezu allen EU-Ländern und auch in der Schweiz in fast allen Rinderbeständen ausgebreitet (Afonso et al., 2014; Gubbins et al., 2014). Zu diesem Zeitpunkt war die Früherkennung in der Schweiz noch nicht implementiert, das Ereignis lag also vor dem relevanten Evaluationszeitraum. Es erfolgt daher eine hypothetische *ex post* Einschätzung.

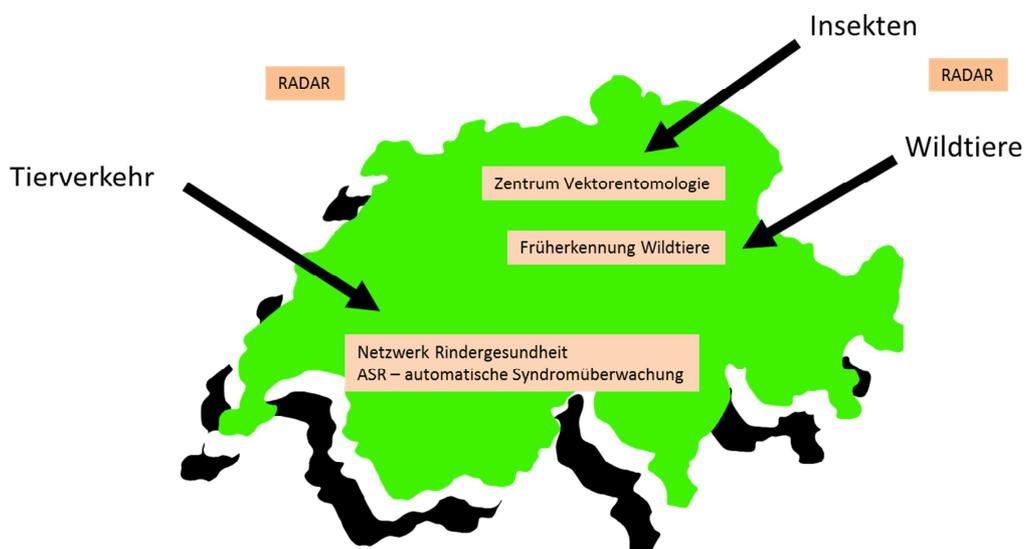
Bei den meisten Tieren verläuft die Krankheit zwar ohne Symptome oder diese klingen innert einer Woche wieder ab. Bei trächtigen Tieren kann es aber zu Aborten, Totgeburten oder Missbildungen bei den Jungen kommen (Martinelle et al., 2014). In Europa waren zum Zeitpunkt des Auftretens des Schmallenberg-Virus unterschiedliche Überwachungssysteme implementiert (Roberts et al., 2014). Der erste Verdacht wurde aufgrund einer – zum damaligen Zeitpunkt nicht systematisch genutzten – Syndrom-Überwachung in Form von Milchleistungs-Daten in einem Milchviehbetrieb ausgesprochen. Da es sich um ein neues Virus handelte, verging bis zur endgültigen Diagnose einige Zeit, in der man weiterhin das entsprechende Syndrom als Falldefinition nutzte. Nach dem Erregernachweis standen relativ rasch serologische und dann auch Antigen-Nachweismethoden zur Verfügung.

Nach dem Auftreten des Schmallenberg-Virus in Nord-Europa wurden in der Schweiz ab Februar 2012 Proben von Abortmaterial, Frühgeburten und bei Jungtieren mit Missbildungen entnommen (Balmer et al., 2014). Ab Juni 2012 wurden auch bei akuten fiebrigen Erkrankungen von Wiederkäuern Blutproben auf das Virus untersucht. Die Einsendungen gingen ans IVI. Im Juli 2012 wurde das Virus dann erstmals nachgewiesen. Die als Reaktion auf die Fälle in Deutschland implementierten Massnahmen zur Früherkennung waren also erfolgreich. Darauf wurden umfangreiche Untersuchungen von Tankmilchproben für die ganze Schweiz durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten den zeitlichen und räumlichen Verlauf des Ausbruchs in der Schweiz auf (Balmer et al., 2014). Innert weniger Monate war die ganze Schweiz betroffen. Ein erster Gipfel im Auftreten von Fruchtbarkeitsproblemen und Aborten wurde im Sommer-Herbst 2012 beobachtet (Schmid et al., in press). Zwischen Juli 2012 und Februar 2013 wurden 236 betroffene Betriebe registriert (Schwermer, persönliche Mittei-

lung). Über den gleichen Zeitraum waren von 632 untersuchten Tieren 444 (70%) serologisch positiv.

Aufgrund der Biologie des Schmallenberg-Virus kamen die in Abbildung 6 dargestellten Eintragswege in Frage. Diese wurden mit den heute implementierten Aktivitäten der Früherkennung verglichen. Die Ergebnisse sind im Text weiter unten und in Tabelle 13 zu finden.

*Abbildung 6: Übersicht über die möglichen Eintragswege von vektor-Übertragenen Krankheiten und die für die Früherkennung relevanten und gegenwärtig implementierten Aktivitäten*



Quelle: Produkt der Evaluation

- Aufgrund der Medienberichte aus Deutschland und der Niederlande ist davon auszugehen, dass es eine RADAR-Meldung kombiniert mit einer Informations-Kampagne zur Erhöhung der Wachsamkeit gegeben hätte. Es gab tatsächlich in der ersten Hälfte des Jahrs 2012 mehrere Informationsschreiben sowohl an Tierhaltende als auch an TierärztInnen.
- Durch Teilnahme des NZVE an internationalen Treffen und durch Teilnahme des BLV am EVSN könnten frühe, inoffizielle Informationen zu neuen Geschehnissen gesammelt werden.
- Da Schmallenberg auch bei Wildtieren vorkommt, ist denkbar, dass Einsendungen im Rahmen der Früherkennung Wildtiere erfolgt wären.
- Aufgrund der fehlenden gesetzlichen Grundlage konnten Proben 2012 nur nach Rücksprache mit den zuständigen kantonalen Veterinärämtern eingeschickt werden. Heute könnte diese Diagnostik durch die Früherkennung finanziert werden. Es könnten auch weitere Labors einbezogen werden, nicht nur das IVI.

- In England erfolgte rasch nach dem ersten Erkennen von Schmallenberg in Europa eine Risikobewertung mit Einbezug von meteorologischen Daten und Vektormodellierung (Roberts et al., 2014). Dies erlaubte eine sehr gezielte Kampagne bei den Tierhaltenden und in der Überwachung. Ähnliche Aktivitäten hätte in der Schweiz unter Einbezug des NZVE erfolgen können. Es wäre aber zusätzliche meteorologische Kompetenz notwendig gewesen. Ob es zu einem Verhindern der Einschleppung geführt hätte, ist in diesem konkreten Fall unwahrscheinlich, denn auch in England trat das Virus später auf und verursachte beträchtliche Schäden (Alarcon et al., 2014).
- Das «Netzwerk Rindergesundheit» sieht vor, Kontakte zu BestandestierärztInnen aufzubauen und durch diese in Kombination mit bereits implementierten Aktivitäten der Arbeitsgemeinschaft Schweizer Rinderzüchter (ASR) Zugang zu routinemässig erfassten Daten von Rinderbetrieben zu erhalten, die für die Früherkennung relevant sind bzw. für die Syndrom-Überwachung genutzt werden können. Im Fall von Schmallenberg ist wahrscheinlich, dass ein solches System Signale geliefert hätte. Da man in den Niederlanden und Deutschland erste Anzeichen eines unbekanntes Geschehens durch die Produktionsdaten von Milchbetrieben erfasst hatte (Roberts et al., 2014). In den Niederlanden bestand zum Zeitpunkt des Auftretens von Schmallenberg ein Notrufdienst, bei dem unerwartete Fälle gemeldet werden konnten. Falls das «Netzwerk Rindergesundheit» sich in eine ähnliche Richtung entwickelt, hätte so ebenfalls ein frühes Signal erfasst werden können.
- Da bei Schmallenberg eine Reduktion der Milchproduktion und eine erhöhte Abortrate auftreten, hätte es zu Signalen im Rahmen der automatischen Syndrom-Überwachung (ASR) kommen können, falls diese die entsprechenden Indikatoren (Produktion, Mortalität) systematisch erfasst und ausgewertet hätte. Allerdings war die Veränderung in der Milchleistung begrenzt, so dass dieses Signal möglicherweise übersehen worden wäre.
- Es wurde eine Studie zum Auftreten des Schmallenberg-Virus in der Schweiz durchgeführt (Auftrag VPHI). Der Fokus der Studie lag auf den klinischen Anzeichen und den wirtschaftlichen Folgen nach dem ersten Auftreten. Diese Studie wird daher weniger als eigentliche Aktivität der Früherkennung relevant als für die Entscheidung zum weiteren Vorgehen, resp. als Teil der Risikobewertung, v.a. auch des wirtschaftlichen Risikos. Die Studie zeigte, dass die direkten Kosten pro Fallbetrieb zwischen CHF 2600 und 5000 geschätzt wurden (Wüthrich et al., 2015). Der niedrigere Wert entspricht etwa den Schätzungen aus dem Ausland (Alarcon et al. 2014, Martinelle et al., 2014). Insgesamt wurden in der Schweiz 2012-2013 rund 150 Fälle registriert (BLV, 2013) – es entstanden somit direkte Kosten auf den Betrieben von CHF 390'000-750'000. Dazu kommen Untersuchungskosten und der Personal-Aufwand im Veterinärdienst.

Die Gesamtkosten der in Tabelle 13 aufgelisteten Projekte und Aktivitäten belaufen sich auf rund CHF 0.5 Mio. pro Jahr. Ein evtl. eingeführtes, aktives Vektormonitoring hätte zusätzli-

che Kosten von rund 100'000 CHF verursacht (Annahme von ähnlichen Kosten wie bei Blauzungenkrankheit: Pinior et al., 2015). Aufgrund BLV-interner Auswertungen und Kostenschätzungen wurde Schmallenberg bisher nicht in die Tierseuchenverordnung aufgenommen.

*Tabelle 13: Für Schmallenberg relevante Elemente der Früherkennung und deren Relevanz*

	Auftreten von Schmallenberg im Ausland	Auftreten von Schmallenberg im Inland
<b>RADAR</b>	Die Ereignisse in D und NL hätten vermutlich ein Signal ausgelöst	Nicht relevant
<b>EVSN</b>	Die Ereignisse in D und NL hätten vermutlich ein Signal ausgelöst	Nicht relevant
<b>Disease Awareness Kampagnen</b>	Kann durch Schmallenberg im Ausland ausgelöst werden	Erhöhte Wachsamkeit und Aufruf zu Probennahmen.
<b>FE Wildtiere</b>	Nicht relevant	Potentiell relevant
<b>Zentrum Vektor-entomologie (NZVE)</b>	Potentiell relevant, falls Einsitz in entsprechenden Gremien oder Expertengruppen	Vektormodellierung, Mapping
<b>Netzwerk Rinder-gesundheit</b>	Nicht relevant	Potentiell sehr relevant aber noch nicht operativ genug.
<b>Syndrom-Überwachung (ASR)</b>	Nicht relevant	Potentiell relevant falls Missbildungen und/oder Milchleistung einbezogen werden, aber noch nicht operativ genug.

Quelle: Produkt der Evaluation

Das Einschleppen von vektor-übertragenen Krankheiten lässt sich durch die Früherkennung nicht verhindern, sondern durch eingeführte Schutzmassnahmen (z.B. Aufstallung, Insektenbekämpfung) allenfalls hinauszögern oder eingrenzen. Ein direkter Nutzen ist daher schwer zu quantifizieren. Schwer zu quantifizieren ist auch der Nutzen, der aus der Tatsache entsteht, dass der Veterinärdienst generelle Vorlaufzeit für die Planung der Bekämpfung und v.a. auch für die Kommunikation mit Tierhaltenden und der Öffentlichkeit erhält. Aus Sicht des BLV entsteht aber ein Wert, indem aufgrund einer frühen Kommunikation an die Tierhal-

tenden und Konsumenten die Glaubwürdigkeit und das Vertrauen in den Veterinärdienst erhöht werden. Bei Krankheiten wie Schmallenberg, die zu schwerwiegenden Missbildungen bei Neugeborenen führen, ist der psychologische Wert der Vorwarnung und Vorbereitung durch Kommunikationsmassnahmen nicht zu unterschätzen.

### 5.3.4 Fallbeispiel 3: Antibiotikaresistenz

Das Problem der zunehmenden Resistenz von Krankheitserregern und anderen Bakterien wurde international als zunehmende Gefahr erkannt. Es wurde daher eine globale Strategie zur Eingrenzung der Resistenzentwicklung publiziert, welche durch die WHO in einen regionalen Aktionsplan für Europa umgesetzt wurde (WHO, 2011). Darin werden die Mitgliedstaaten aufgefordert, entsprechende eigene Strategien zu entwickeln. Im Frühling 2015 wurde in der Schweiz die Strategie zur Eingrenzung der Antibiotikaresistenz (StAR) publiziert<sup>22</sup>. Die Strategie wurde durch mehrere Bundesämter, u.a. das BLV erarbeitet. Bezüglich Antibiotikaresistenz und Einsatz im Tierbereich werden eine verbesserte Datenlage und ein Fokus auf die Prävention vorgeschlagen. Die Überwachung soll sowohl den Antibiotikaeinsatz als auch die Resistenzlage umfassen. Es wird ausserdem eine nationale Richtlinie zur Standardisierung der Antibiotika-Resistenzuntersuchung vorgeschlagen.

Gegenwärtig sind TierärztInnen und Nutztierhalter verpflichtet, über Behandlungen mit Antibiotika für die orale Gruppentherapie Buch zu führen (Krankheitsgeschichte und Behandlungsjournal). Bisher wurde dies jedoch in Papierform erfasst. Dank einer Verbrauchsdatenbank wären auch regionale, nationale und internationale Vergleiche möglich, um übermässigen oder unsachgemässen Antibiotikaeinsatz zu entdecken, gegebenenfalls sogar auf Betriebsebene. Die Antibiotikaverbrauchsdatenbank soll letztlich dazu dienen, den Antibiotikaeinsatz im Veterinärbereich zu senken und Zusammenhänge mit Antibiotikaresistenzen zu untersuchen. Deshalb ist der Aufbau einer «Antibiotika Verbrauchsdatenbank» ein wichtiges Teilprojekt im Rahmen der Strategie Antibiotikaresistenz. In Deutschland besteht schon seit April 2014 eine Mitteilungspflicht für den Antibiotikaeinsatz<sup>23</sup>. Meldungen erfolgen durch den/die TierhalterIn.

Für Tiere wird gestützt auf der Tierseuchenverordnung seit 2006 regelmässig ein Bericht zur Resistenzlage in der Schweiz veröffentlicht (letztmals BLV, 2013). Die Resistenzlage ist v.a. beim Geflügel ungünstig. Dieser Bericht ist nicht Teil der Früherkennung. Es wird ausserdem basierend auf der Tierarzneimittel-Verordnung jährlich eine Verbrauchsstatistik erstellt, allerdings bisher nur aufgrund der Vertriebsdaten. Da resistente Keime auch vom Menschen via die Umwelt auf Tiere übertragen werden können, ist eine Vernetzung der Daten im Sinn einer „One Health“ Überwachung wichtig. Im Humanbereich werden gegenwärtig Daten zur Resistenzlage von ausgewählten Laboratorien in einer Datenbank<sup>24</sup> zentral gesammelt. Da

---

<sup>22</sup> Gegenwärtig in Anhörung, <http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/14226/index.html?lang=de>

<sup>23</sup> <https://www.hi-tier.de/infoTA.html>

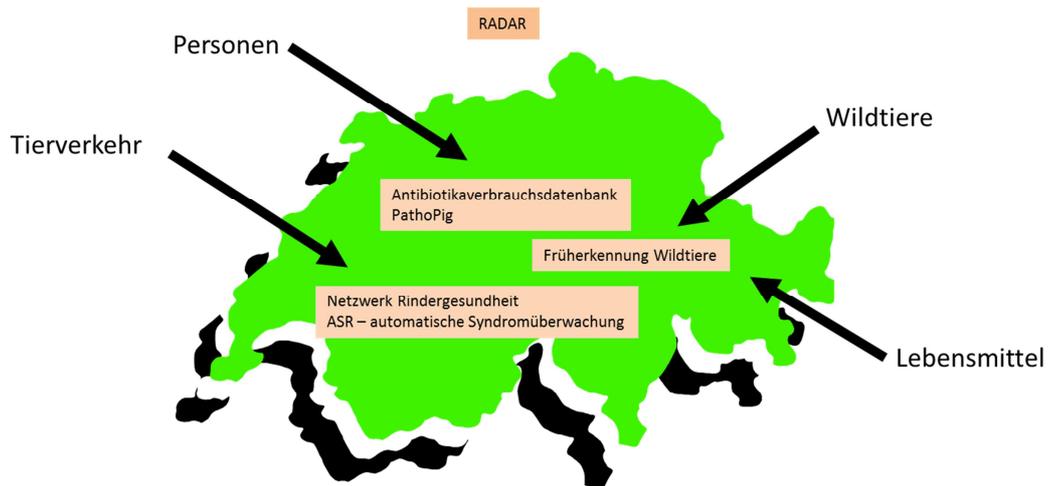
<sup>24</sup> <http://Anresis.ch>

ten zum Antibiotikaverbrauch im Humanbereich liegen in einer einmaligen Auswertung vor (Filippini et al., 2006). Es werden ausserdem Daten zum Verschreiben von Antibiotika im Rahmen des Sentinella-Netzwerks durch die teilnehmenden Arztpraxen erfasst.

Die wirtschaftlichen Folgen des Auftretens von resistenten Keimen sind gegenwärtig schwer zu quantifizieren, werden aber allgemein als sehr gross eingeschätzt (Smith & Coast, 2013). Die Bedeutung hat u.a. damit zu tun, dass resistente Keime nicht nur die Tiergesundheit beeinträchtigen, sondern auch beim Menschen zu Behandlungsmisserfolg und Mehrkosten im Gesundheitswesen führen. In der Schweiz liegen kaum Schätzungen zu den Zusatzkosten vor. Es wurde berechnet, dass Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) bei hospitalisierten Patienten zu Zusatzkosten von 800 CHF pro Tag führt (Macedo-Viñas et al., 2013). Für die EU wurden die von der Gesellschaft zu tragenden Kosten für ausgewählte Resistenzen auf 1.5 Mia. € geschätzt (ECDC & EMEA, 2009). Diese Schätzung schliesst allerdings die Verluste im Landwirtschaftssektor nicht mit ein.

Aufgrund der Biologie der Antibiotikaresistenz kommen die in Abbildung 7 dargestellten Eintragswege in Frage. Diese wurden mit den heute implementierten Aktivitäten der Früherkennung verglichen. Die Ergebnisse sind im Text weiter unten und in Tabelle 14 zu finden. Die Eintragswege „Personen“ und „Lebensmittel“ werden durch die Früherkennung im Moment nicht abgedeckt. Eine Ausweitung der FE im Sinne von „One Health“ würde hier einen Vorteil bringen. Bei importierten Tieren werden ebenfalls keine Einschränkungen gemacht, wenn sie Träger von resistenten Keimen sind.

Abbildung 7: Übersicht über die möglichen Eintragswege antibiotikaresistenter Bakterien



Quelle: Produkt der Evaluation

- Antibiotikaresistenz im Ausland wird aktuell nicht durch das Projekt «RADAR Bulletin» abgedeckt. Im Prinzip könnten aber auch Meldungen zum Auftreten von Resistenzmustern erfasst und kommuniziert werden. Dies würde vermutlich eine Ausweitung der ein-

bezogenen Quellen benötigen. Der Aufwand würde dadurch ebenfalls steigen, insbesondere weil viel Expertenwissen benötigt wird, um relevante Signale aus der wissenschaftlichen Literatur herauszufiltern. Es wäre ev. möglich, ein Referenzlabor mit dieser Aufgabe zu beauftragen, z.B. das ZOBA. Wie auch bei anderen RADAR-Signalen könnte dann eine Informationskampagne nachfolgen, um z.B. den Einsatz von bestimmten Wirkstoffen zu reduzieren.

- Die «Antibiotika Verbrauchsdatenbank» ist in einem fortgeschrittenen Planungsstadium. Die Daten sollen im Sinn der Früherkennung später systematisch ausgewertet werden. Der Antibiotikaverbrauch ist einer der wichtigsten Risikofaktoren für die Resistenzentwicklung. Es ist daher zu erwarten, dass die Daten für diese Fragestellung sehr relevant sein werden. Auch wenn die Verbrauchsdatenbank schliesslich v.a. im Zusammenhang mit der Strategie zur Reduktion des Antibiotikaverbrauchs zu sehen ist, liefert sie auch für die Früherkennung wichtige Informationen, resp. kann ein entsprechendes Signal auslösen. Z.B. könnte bei Auswertungen des Verbrauchs künftig festgestellt werden, wenn ein Anstieg erfolgt, der möglicherweise durch eine neue Krankheit verursacht wird.
- Im Projekt «PathoPig» wird der Faktor „wiederholter Antibiotikaeinsatz“ als Auslöserkriterium für die Probenentnahme benutzt. Es besteht daher ein Bezug zum Resistenzaufreten. Bei den eingesandten Tieren könnten systematische Resistenzuntersuchungen erfolgen. Dies wird im Moment bereits gemacht, aber die Ergebnisse werden nicht speziell erfasst. Ähnlich ist es bei der «Früherkennung Wildtiere». Auch dort wird im Moment nicht systematisch auf Antibiotikaresistenz untersucht.
- Alle Ergebnisse von Laboruntersuchungen auf Tierseuchen werden in die Labordatenbank „alis“ eingespeist, zu der das BLV Zugang hat. Dabei handelt es sich um die Befunde der Untersuchungen auf spezifische Tierseuchen. Ergebnisse von Resistenzuntersuchungen werden im Moment nicht erfasst, aber die Realisierung dieser Funktionalität ist bereits geplant<sup>25</sup>. Sobald diese Daten in „alis“ enthalten sind, könnten sie auch für die automatische Syndrom-Überwachung genutzt werden.
- Das «Netzwerk Rindergesundheit» und das «Netzwerk Tiergesundheitsdaten Schweiz» könnten ebenfalls zur Datenbasis beitragen, wenn Information über den Antibiotikaeinsatz ausgetauscht würde. Das Projekt ist aber noch in einer sehr frühen Phase, so dass sich schwer abschätzen lässt, wie gross der Beitrag im Bereich Antibiotikaverbrauch sein wird

Eine Kostenabschätzung im Zusammenhang mit dem Auftreten von resistenten Keimen ist gegenwärtig nicht durchführbar, da die notwendigen Daten nicht vorliegen und zu viele Annahmen gemacht werden müssten.

---

<sup>25</sup> Email C. Wunderwald vom 21.05.2015

*Tabelle 14: Für Antibiotikaresistenz relevante Elemente der Früherkennung und deren Relevanz*

	Auftreten von Antibiotikaresistenz im Ausland	Auftreten von Antibiotikaresistenz im Inland
<b>RADAR</b>	Potentiell relevant	Nicht relevant
<b>Disease Awareness Kampagnen</b>	Nicht relevant	Im Sinn einer Informationskampagne relevant.
<b>Antibiotika Verbrauchsdatenbank</b>	Nicht relevant	Sehr relevant.
<b>PathoPig</b>	Nicht relevant	Potentiell relevant
<b>alis – automatische Syndrom-Überwachung</b>	Nicht relevant	Relevant
<b>Netzwerk Tiergesundheitsdaten</b>	Nicht relevant	Potentiell relevant
<b>Netzwerk Rindergesundheit</b>	Nicht relevant	Potentiell relevant
<b>FE Wildtiere</b>	Nicht relevant	Potentiell relevant.

Quelle: Produkt der Evaluation

## 6. Analyse und Schlussfolgerungen

### 6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

In Bezug auf die eingangs formulierten Fragestellungen, können die wichtigsten Ergebnisse der Evaluation wie folgt zusammengefasst werden (Die einzelnen Fragestellungen sind im Anhang A4 beantwortet):

#### 6.1.1 Systemebene

Das dem Früherkennungs-System zugrundeliegende Konzept ist im Entwurf «*Konzept Früherkennung Tiergesundheit*» sowie im «*Konzept Rollenverteilung Früherkennung im Veterinärdienst Schweiz*» beschrieben. Darin sind das operative Modell und das strategische Modell aufgeführt. Die Modelle dienen dazu, den operativen Prozess der Früherkennung (Gefahren im In- und Ausland erkennen, Gefahren bewerten, Kommunikation) systematisch darzustellen und je nach Tierseuchen-Früherkennungs-Kategorie die Zuständigkeiten und die wichtigsten Massnahmen zur Früherkennung im In- und Ausland zu definieren:

- Aufarbeitung von Informationen zur internationalen Tiergesundheit
- Syndrom-Überwachung
- Ausschlussuntersuchungen
- Meldesysteme und Netzwerke
- Früherkennungsprogramme
- Disease-Awareness Kampagnen

Weitere konzeptionelle Grundlagen, insbesondere zur Problemdefinition, befinden sich in weiteren Dokumenten (Projektdokumentation, «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+»). Zusammen bilden diese konzeptionellen Grundlagen ein in sich kohärentes «Rahmenkonzept», das in die übergeordnete «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+» eingebettet ist (S1). Da das Dokument «Konzept Früherkennung Schweiz» erst im Entwurf vorliegt, weisen die konzeptionellen Grundlagen aber noch Lücken aus: Einerseits sind die Systemgrenzen nicht explizit gemacht (S2). Zudem sind die Prozesse zur Steuerung und Risikobewertung (inkl. Auswahl der Projekte) noch nicht gefestigt.

Der Aufbau einer Syndrom-Überwachung und des «RADAR Bulletins» war von Beginn an gegeben, wie auch die Reaktion auf eine unmittelbare Gefahr durch eine Tierseuche (Früherkennungsprogramme). Zudem wurden drei bereits existierende Projekte in das Früherkennungs-System aufgenommen. Darüber hinaus wurden existierende Bedürfnisse aufgegriffen und sich anbietende Möglichkeiten genutzt, wenn die Projekte einen Nutzen für die Früherkennung versprochen und mit der «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+» übereinstimmten. Abgestimmt auf die Rahmenbedingungen festigten sich in der Umsetzung folgende Aufbauschwerpunkte (S4):

- Aufbau Syndrom-Überwachung
- Früherkennungsprogramme (Fokus spezifische Tierseuche)
- Stärkung Diagnostik
- Investition in Wissen und Expertise
- Entwicklung von Instrumenten für die Früherkennung
- Stärkung nationaler und internationaler Netzwerke
- Systematische Nutzung internationaler Informationsquellen (Umfeldanalyse im Ausland)
- Stärkung des Seuchenbewusstseins (*Disease Awareness*) / Kommunikation

Der Vergleich zum strategischen Modell macht deutlich, dass der Schaffung einer operativen Basis für das Früherkennungs-System ein grosses Gewicht zukommt.

Für die BLV-internen und -externen Stakeholder ist das Früherkennungssystem unbestritten und von hoher strategischer Bedeutung. Die Stakeholder unterstützen den bisherigen Aufbauprozess und die Auswahl der Projekte (S5) und attestieren dem Team Früherkennung hohe Fachkenntnisse und ein hohes Engagement. Sie äussern aber den Wunsch nach Konsolidierung und einer stärkeren Einbettung der Projekte in ein Gesamtkonzept. Die externen Stakeholder erwarten vom BLV Vorschläge für die zukünftige Ausrichtung des Früherkennungs-Systems, möchten aber bei der Festlegung einbezogen werden. Die Weiterbildung von Tierhaltenden ist aus Sicht der Stakeholder noch weiter zu stärken. Die Abgrenzung zwischen resp. die Beziehung zwischen Früherkennung und Überwachung ist für die Beteiligten nicht immer einfach. Fragen des Nutzens (resp. der Wirkung) und der Nachhaltigkeit werden aktiv diskutiert, wobei der Mitteleinsatz eher am Rande in diese Diskussion einfließt (wohl aufgrund fehlender Detailkenntnisse der Stakeholder dazu) (P6).

### 6.1.2 Projektebene

Der Umfang an implementierten Aktivitäten und Projekten ist beträchtlich (A1). Die Projekte unterscheiden sich in Art und Umfang der Aktivitäten sowie organisatorisch bezüglich Implementierung (intern vs. Netzwerk vs. externer Auftrag). Auch der Umfang der Kosten unterscheidet sich je nach Aktivität und Projekt sehr stark (d.h. es gibt sehr teure Projekte und Projekte, die keine finanziellen Ressourcen aus dem Kredit beanspruchen). Zudem gibt es grosse Unterschiede, was den Bedarf an Personalressourcen des Teams Früherkennung angeht. Die Kosten der Projekte und Aktivitäten richten sich nach dem verfügbaren Budget und schöpfen dieses weitgehend aus (O1). Letztlich erweisen sich die Personalressourcen als stärker limitierend für den Aufbau und die Umsetzung des Früherkennungs-Systems als die finanziellen Ressourcen (O2).

Es gab Lücken in Bezug auf die Konzeption und Dokumentation der Aktivitäten (P2). Diese konnten im Rahmen der Evaluation erarbeitet werden (Portraits im separaten Materialienband). Die Lancierung der einzelnen Projekte ist gut begründet und die Ziele und Massnahmen darauf abgestimmt (innere Kohärenz, P1/S3). Trotz des fehlenden expliziten Bezugs zum Gesamtsystem ist auch die Einbettung in dieses nachvollziehbar und stimmig (externe

Kohärenz, S4). Damit dienen die Projekte den übergeordneten Zielen des Früherkennungs-Systems wie auch Teilzielen der übergeordneten «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+» sowie der Strategie zur Bekämpfung von Antibiotika-Resistenzen.

Neben konkreten Aktivitäten zur Früherkennung, wird auch umfangreiche Aufbauarbeit und Investition in Grundlagen getätigt (rund ein Drittel der bisherigen Ausgaben), was auf den Aufbaucharakter des Themas hinweist. Auch dass sich rund die Hälfte der Projekte noch im Aufbau befindet zeigt, dass sich das System in einer noch frühen Phase des Aufbaus befindet. Bereits konnten aber im Rahmen mehrerer Projekte konkrete Massnahmen und Tätigkeiten erfolgreich umgesetzt werden (vor allem Früherkennungsprogramme inkl. Kampagnen und reguläre Aufgaben des Fachbereichs Früherkennung wie das «Radar Bulletin»).

Die Projekte zeichnen sich durch eine starke operative Umsetzung aus (P3), wobei insbesondere dem Einbezug der relevanten Partner grosses Gewicht zukommt. Im Rahmen der Früherkennung konnte dadurch ein umfangreiches Netzwerk mit Partnern aufgebaut werden (O5). Deren Bereitschaft zur Mitgestaltung und das Engagement sind hoch, auch wenn noch keine Verbindlichkeiten geschaffen wurden. Werden die Zielgruppen aktiv rekrutiert, wie dies z.B. im Projekt «Apinella» oder «Netzwerk Rindergesundheit» erfolgreich der Fall ist, werden auch die Zielgruppen gut erreicht. Demgegenüber liegt die Beteiligung der Zielgruppen (insbesondere der Tierhaltenden) noch unter den Erwartungen, wenn diese aktive Rekrutierung fehlt. Das Prinzip der Freiwilligkeit auf Projektebene wird in diesem Zusammenhang vom BLV und von dessen Partnern allgemein als richtig anerkannt (O5). Es wurden keine Vorschläge für einen alternativen Ansatz in der Zukunft gemacht.

Die Zielerreichung auf System- und Projektebene (S3/P5) konnte nur teilweise bewertet werden, da die Detailziele nicht immer konkret und messbar formuliert sind (P2) und sich vieles noch im Aufbau befindet. Der Wirkungsnachweis ist aufgrund der Thematik grundsätzlich schwer zu erbringen, da vermiedener wirtschaftlicher Schaden nur theoretisch ermittelt werden kann. Die gegenwärtigen Aktivitäten des Früherkennungs-Systems – vor allem die Umfeldanalyse im Ausland («Radar Bulletin»), die Früherkennungsprogramme und die risikobasierten Untersuchungen – tragen aber sicher dazu bei, wichtige Tierseuchen und -krankheiten frühzeitig zu erkennen (P5). Ob die umfangreichen Aufbauarbeiten (z.B. automatische Syndrom-Überwachung, Netzwerke) den in der Zukunft erwarteten Nutzen für die Früherkennung erreichen werden, kann in dieser ersten Aufbauphase noch nicht beurteilt werden. Auch besteht in den Projekten zur Stärkung der Diagnostik noch ein Potential zur Effizienzsteigerung durch eine höhere Zielgruppenerreichung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Grundlagen-Arbeiten wie die Stärkung der Diagnostik auch der Umsetzung der übergeordneten «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+» sowie der Strategie zur Bekämpfung von Antibiotika-Resistenzen dienen. Bezüglich der Diagnostik handelt es sich zudem bewusst um eine «Anschubfinanzierung».

### 6.1.3 Theoretische-wissenschaftliche Analyse

Anhand der drei Szenarien Maul- und Klauenseuche (MKS), Schmallenberg-Virus und Antibiotika-Resistenz konnte gezeigt werden, dass für ausgewählte Gefahren mittels der gegenwärtig implementierten Projekte und Aktivitäten einige, aber nicht alle Möglichkeiten der Früherkennung abgedeckt sind (S2). Disease Awareness Kampagnen erweisen sich in allen drei Beispielen als nützlich. Auch das Projekt «RADAR Bulletin» hat sich bei zwei Szenarien als sehr nützlich gezeigt. Weiter zeigen auch die «Früherkennung Wildtiere» wie auch einige sich noch im Aufbau befindende Projekte wie z.B. die Syndrom-Überwachung in den hier betrachteten Beispielen Potenzial, in verschiedener Hinsicht Nutzen zu bringen. Die systematische Betrachtungsweise für einzelne Gefahren oder Gefahrengruppen zeigt andererseits auch Lücken in der Früherkennung auf. Dies hilft, Verbesserungen und Anpassungen der Aktivitäten vorzuschlagen, um deren Nutzen zu steigern. Zum Beispiel könnte bei der «Früherkennung Wildtiere» die Untersuchung auf MKS ohne grossen Zusatzaufwand aufgenommen werden. Auch eine Ausweitung von RADAR bezüglich Antibiotikaresistenz könnte geprüft werden.

Alle drei Szenarien verdeutlichen im Weiteren die Schwierigkeit, im Bereich der Tierseuchen-Früherkennung eine Kosten-Nutzen-Analyse durchzuführen. Der jeweilige Nutzen der Früherkennung hängt stark von den biologischen Eigenschaften der Krankheit ab, resp. wie genau Überwachung und Bekämpfung bereits in der Tierseuchengesetzgebung festgelegt sind. Bei neuauftretenden Seuchen mit sehr spezifischer Klinik, wo die Fälle typisch sind und die Bekämpfung rasch anlaufen muss, ist der Weg über die Verdachtsmeldung meistens rascher. Bei Seuchen mit weniger klarer Klinik, wo mehr Zeit bleibt und bei hoher Hemmschwelle ist der Nutzen der Früherkennung grösser. Der Vorteil ist auch in „Friedenszeiten“ gegeben, da man dokumentieren kann, dass Fälle auch entdeckt worden wären, wenn sie sich weniger typisch präsentiert hätten. Unabhängig davon sind Massnahmen zur Steigerung der Disease Awareness im Zusammenhang mit allen in der Schweiz nicht vorkommenden Seuchen sinnvoll.

## 6.2 Diskussion

Das durch das BLV aufgebaute Früherkennungssystem ist ambitiös, im internationalen Vergleich beispielhaft und hat einen ausgeprägt innovativen Charakter. Vergleichbare Systeme im Ausland sind kaum vorhanden, daher mussten viele Grundlagen selbst erarbeitet werden. Nach einer Laufzeit von nur zwei Jahren (Evaluations-Beobachtungszeitraum) ist klar, dass nur die erste Phase des Aufbaus beurteilt werden kann. Der Aufbau auf System- und insbesondere auf Projektebene ist dennoch schon weit fortgeschritten. Dass man sich v.a. auf das Operative konzentriert hat, ist verständlich und war zielführend, indem man viele Aktivitäten starten konnte (S4). Die Stärke des Programms liegt daher im operativen Bereich und im umfangreichen Output dank des raschen Aufbaus. Lücken gibt es auf der strategischen, konzeptionellen Seite bzw. bei der Dokumentation (S1).

**Stärken im operativen Bereich.** Im Rahmen der verfügbaren Ressourcen wurden umfangreiche Aktivitäten implementiert, die einen hohen Output erzeugt haben (S4). Der Output umfasst die gesamte Bandbreite der erforderlichen operativen Elemente eines funktionierenden Früherkennungs-Systems, wie z.B. Methoden, Datenbanken, Kompetenz und Partner. Es wurden dadurch grosse Fortschritte gemacht, um eine solide Basis für den Betrieb und die Implementierung der Früherkennung zu ermöglichen. Eine Stärke liegt insbesondere in der sehr hohen Motivation aller Mitarbeitenden und der umfangreichen Mobilisierung von Partnern in und ausserhalb der Bundesverwaltung. Die Projekte und Aktivitäten werden durch ein kompetentes und motiviertes Team im BLV geführt. Die Herausforderung liegt nun darin, die Nachhaltigkeit dieser Grundlagen, also der Netzwerke, Methoden und Aktivitäten, in der nächsten Phase zu sichern und die hohe Motivation und Bereitschaft zur Mitarbeit BLV-intern und extern zu halten.

**Systemebene noch lückenhaft:** Der Umstand, dass das «Konzept Früherkennung Schweiz» erst als Entwurf vorliegt und noch Lücken ausweist, macht das Nachvollziehen des Früherkennungs-Systems und des Systemaufbaus für Dritte schwierig und setzt viel implizites Wissen voraus. Dass die Stakeholder nach einer Einbettung der Projekte in ein Gesamtkonzept wünschen, ist ein Beleg dafür. Entsprechend besteht im Bereich des Konzepts und der Dokumentation noch am meisten Entwicklungsbedarf.

Das bisherige Vorgehen hat den Charakter einer **Pionierphase**: Breite Auslegung der Themenbereiche, Ausprobieren, Möglichkeiten nutzen, optimale Rahmenbedingungen für Früherkennung schaffen. Die Inhalte, die aus dem Kredit der Früherkennung finanziert werden, sind umfangreich und alle unter dem Titel Früherkennung platzierbar. Sie sind bezüglich Zielsetzung und Umfang aber sehr unterschiedlich. Die Projektevaluationen zeigten, dass sich die Früherkennung mehrheitlich gut von Überwachung und Bekämpfung abgrenzt, die beide genau definiert sind. Schwieriger ist aber die Abgrenzung innerhalb der Prävention, wie in der «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+» definiert: Alle Projekte der Früherkennung lassen sich in die «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+» einordnen – wenn aber der Fokus auf die Früherkennung gelegt wird, ist der Nutzen einiger Projekte klein oder (noch) unbekannt. Finanzielle Mittel sind für die Früherkennung gesprochen aber nicht für die Umsetzung der Tiergesundheitsstrategie. Somit wird es für die Finanzierung relevant, welches Label einer Aktivität gegeben wird. Der Kredit der Früherkennung hat einen Sog ausgelöst, der die Umsetzung vieler zum Teil schon seit langem erwünschten Aktivitäten erlaubte. Dadurch entsteht die Gefahr von inhaltlicher Verzettelung und Fragmentierung. Auch besteht das Risiko einer Überlastung des Personals. Die Situation wird durch folgendes, in einem Interview verwendeten Bild gut illustriert: „*Projekte schiessen wie Pilze aus dem Boden*“. Dies erzeugt zwar einen umfangreichen Output, ist aber nachträglich schwierig, in ein Gesamtkonzept einzupassen. Wichtig ist es daher, in der nächsten Phase eine **Konsolidierung** und Entflechtung durchzuführen. Dazu gehört insbesondere die Definition der Sys-

temgrenzen, also: was gehört zur Früherkennung und was nicht, bzw. welche Aufgaben fallen in den Kompetenzbereich des Fachbereichs Früherkennung.

Die in der bisherigen Konzeption und Umsetzung gefestigten Aufbauswerpunkte können auch in Zukunft die Pfeiler des Früherkennungs-Systems bilden:

- **Internationale Umfeldanalyse:** Die systematische Nutzung internationaler Informationsquellen zum Seuchengeschehen sowie die internationale Vernetzung sind unbestritten und haben sich bereits als reguläre Aktivitäten etabliert. Das «RADAR Bulletin» entspricht den übergeordneten Zielen der Früherkennung im hohen Masse. Da der Nutzen des frühzeitigen Erkennens, z.B. bei einem Seuchenausbruch sehr hoch ist, kann grundsätzlich ein gutes Kosten-Nutzen Verhältnis erwartet werden.
- **Überwachungs- und Früherkennungsprogramme von Tierseuchen, von denen die Schweiz als frei gilt:** Darunter zählen alle Massnahmen, die bestimmte Tierseuchen oder -krankheiten im Fokus haben. Diese sind unbestritten, wenn sie durch ein erhöhtes Risiko für die Schweizer Tierpopulation aufgrund von spezifischen Tierseuchen aus dem Ausland ausgelöst werden. Es ist zu erwarten, dass das Auftreten der im Fokus stehenden Tierseuchen früher entdeckt wird als ohne diese Massnahmen. Die Risikobewertung ist für die Lancierung wie auch zur Beendigung von Massnahmen sehr wichtig. Zudem sind Massnahmen der Überwachung zu berücksichtigen (Synergien nutzen).
- **Stärkung des Seuchenbewusstseins:** Mit Blick auf die Herausforderungen aufgrund des Prinzips der Freiwilligkeit sind Massnahmen zur Erhöhung der Aufmerksamkeit und Achtsamkeit in verschiedenen Zielgruppen für die Früherkennung grundsätzlich als förderlich anzusehen. Solche Massnahmen umfassen die Öffentlichkeitsarbeit (inkl. Kampagnen), Lehrtätigkeit und das Stärken von Netzwerken. Sie sind alle grundsätzlich unbestritten. Die neue Kommunikationsstrategie mit jährlichen Schwerpunkten und Koordination ist hier ein gutes Beispiel, um diesen Prozess zu systematisieren. Bei der Lehrtätigkeit wird von den Stakeholdern gewünscht, die Zielgruppe der Tierhaltenden noch systematischer einzubeziehen. Der Aufbau von Netzwerken ist sinnvoll, hat aber das Potential, sehr aufwändig zu werden, zumal die Wirksamkeit der Anreize (Ergebnisse werden an die Datenlieferanten zurückgespiegelt, müssen von diesen aber auch als Nutzen erkannt werden) noch unbekannt ist. Daher sollte das Kosten-Nutzen-Verhältnis definiert und verfolgt werden. Der Nutzen der Netzwerke für die Syndrom-Überwachung sollte noch genauer untersucht werden. Mittelfristig müsste nachweisbar sein, dass Angebote wie Meldesysteme, Ausschlussuntersuchungen und andere Dienstleistungen im Sinn der Förderung der Tiergesundheit vermehrt genutzt werden.
- **Automatische Syndrom-Überwachung:** Bei neuen methodischen Ansätzen wie der automatischen Syndrom-Überwachung wird der Nutzen für die Früherkennung und auch für die Tiergesundheit aufgrund theoretischer Überlegungen erwartet, ist aber in der Praxis noch unbekannt. Erfahrungen im Ausland kommen zum gleichen Schluss, sind aber be-

züglich Erfahrung und Evaluation auch nicht weiter. Die Kosten sind in diesem Bereich bislang hoch. Die Meinung der Stakeholder bezüglich des Nutzens für die Früherkennung ist geteilt. Hier ist daher eine offene Diskussion der Frage notwendig: Was ist es uns wert und fällt der Aufbau der technischen Infrastruktur und der analytischen Methodik in den Aufgabenbereich der Früherkennung? Die Antwort stellt schliesslich auch eine politische Entscheidung dar. Der grosse finanzielle Aufwand muss sorgfältig gerechtfertigt werden. Bei der Auswahl der Datenquellen sollte das Potential der Information gegenüber der praktischen Zugänglichkeit mehr Gewicht erhalten. Indikatoren, die möglichst tiefe natürliche Schwankungen ausweisen, sind besonders wertvoll. Grundsätzlich ist die Wahrscheinlichkeit sehr gering, einen Index-Fall einer bisher unbekanntes Krankheit in der Schweiz zu beobachten. Man könnte sich daher auch auf die Vernetzung mit dem umliegenden Ausland und auf Aktivitäten wie RADAR konzentrieren.

- **Stärkung der Diagnostik:** Eine weitere Voraussetzung der Früherkennung ist die Diagnostik. Daher fallen deren Stärkung viel Aufmerksamkeit und beträchtliche Ressourcen zu. Die Herausforderung liegt hier darin, Flexibilität zu erhalten und nicht starre Strukturen und damit verbundene Sachzwänge zu schaffen, die später schwierig aufzulösen sind. Eine Differenzierung zwischen Sicherung von Infrastruktur und Expertise (oft pauschal entschädigt) im Gegensatz zu finanzierten Untersuchungen (nach Leistung entschädigt) scheint wichtig. Der Aufwand in diesem Bereich ist gemessen an der Anzahl untersuchter Fälle allgemein hoch. Andererseits ist der Nutzen für die Tiergesundheit sicher gegeben, auch für den Nachweis der Seuchenfreiheit. Von der Finanzierung der Diagnostik profitieren einzelne Partner uneinheitlich (private vs. öffentliche) und zum Teil mehrfach (z.B. «LyMON»: Referenzfunktion und Untersuchungen). Grundsätzlich sollte ein Anreiz bestehen, hohe Fallzahlen zu bearbeiten. Auch hier stellt sich grundsätzlich die Frage: Was ist es uns wert? Wie weit die Früherkennung für den Struktur- und Kompetenzerhalt in der Diagnostik verantwortlich ist, stellt letztlich eine politische Entscheidung dar.

### 6.3 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Das Früherkennungs-System Tiergesundheit ist sowohl bei den BLV-internen wie externen Stakeholdern unbestritten und wird als grossen Fortschritt zur Umsetzung der «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+» bewertet. Auch wird das Früherkennungs-System als zentrale Aufgabe im BLV anerkannt. Um die bisherigen Aufbauarbeiten nachhaltig implementieren zu können, braucht es auch nach 2016 finanzielle und personelle Mittel für die Früherkennung Tiergesundheit.

Empfehlung 1: Die personellen und finanziellen Ressourcen für die Früherkennung Tiergesundheit sollen für eine weitere Periode gesprochen werden.

In der nächsten Phase ist die Pionierphase abzuschliessen und eine Konsolidierung und Entflechtung durchzuführen. Dazu gehört die Erstellung eines Gesamtkonzepts, in welchem mit Blick auf die «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+» die Systemgrenzen definiert werden sollen. Auch die Schnittstelle bzw. Synergien zur Überwachung sollte klar definiert und die Zuständigkeiten geklärt werden. Ausserdem ist eine strategische Zielsetzung für die Früherkennung notwendig, welche die notwendigen Etappen und die erforderlichen Mitteln und Rahmenbedingungen klar festlegt. Da ein solcher Referenzpunkt im Moment fehlt, ist eine Bewertung des Fortschritts gegenwärtig nur begrenzt möglich. Die bisherigen Aufbauschwerpunkte können die Pfeiler des zukünftigen Früherkennungs-Systems bilden (vgl. 6.2). Die Stakeholder erwarten diesbezüglich Vorschläge vom BLV, möchten bei der zukünftigen Ausrichtung aber einbezogen werden.

Empfehlung 2: Die Pionierphase im Aufbau der Früherkennung ist abzuschliessen. Der Fokus der nächsten Phase sollte auf der Konsolidierung und dem Übergang in einen nachhaltigen Betrieb liegen.

Empfehlung 3: Als Voraussetzung für die Konsolidierung ist eine Stärkung der Konzeption und Dokumentation wichtig. Entsprechend ist ein Gesamtkonzept Früherkennung Tiergesundheit zu erstellen.

Empfehlung 4: Zur Konsolidierung sollten die Systemgrenzen und Schnittstellen zu anderen Aktivitäten und organisatorischen Bereichen festgelegt werden. Entsprechende Schwachstellen sollten identifiziert und behoben werden (vgl. Empfehlungen 6, 7 und 8).

Empfehlung 5: Bezüglich einer möglichen Stärkung Richtung „One Health“ sollten noch weitere Diskussionen mit den relevanten Partnern geführt werden, um die Zweckmässigkeit zu klären.

Empfehlung 6: Das Einbetten der Aktivitäten des Fachbereichs Früherkennung in die etablierten Prozesse des BLV (z.B. Kommunikation, Überwachung, Innovation) sollte für eine nachhaltige Entwicklung verstärkt werden, da so weitere Kapazität gewonnen und auch die Wirkung gesteigert werden kann (Synergien).

Die Risikobewertung sollte eine zentrale Rolle spielen, um Prioritäten auf wissenschaftlichen Grundlagen setzen zu können. Sie soll die auftretenden Signale bezüglich ihrer Bedeutung und Gewichtung beurteilen helfen. Eine Herausforderung hierbei ist, dass der Begriff „Risikobewertung“ innerhalb des BLV mehrfach besetzt und somit unterschiedlich definiert ist. Es gibt Risikobewertung allgemeiner Art und es gibt Risikobewertungen im Zusammenhang mit der Früherkennung. Die jeweiligen Prozesse sind unterschiedlich. In der gegenwärtigen Organisationsstruktur des BLV werden die Aufgaben des Risikomanagements durch die Geschäftsleitung wahrgenommen. Diese Schnittstelle zwischen Risikobewertung und -management wird allerdings bisher wenig explizit wahrgenommen. Auch ist das Kriterium

„früh“ resp. was ist in der Früherkennung „früh genug“ nicht genau definiert und erfordert einen intensiveren Dialog zwischen den beteiligten Abteilungen.

Empfehlung 7: Der Bezug zwischen Früherkennung und Risikoanalyse (inkl. Risikobewertung, -management und -kommunikation) sollte unter Berücksichtigung etablierter Prozesse im Amt diskutiert und die Abgrenzung geklärt werden. Daraus leiten sich entsprechende Zuständigkeit, Finanzierung und Verantwortung ab.

Das BLV kann bei der Finanzierung Synergien mit anderen gesetzlichen Aufgaben nutzen. Zum Beispiel nützt die «Ausschlussuntersuchungen» sowohl der Früherkennung als auch dem Nachweis der Seuchenfreiheit und somit dem Marktzutritt. Ein anderes Beispiel sind die Laboratorien. Sie werden einerseits für Referenzaufgaben unterstützt, übernehmen andererseits auch Schlüsselaufgaben in der Früherkennung (z.B. «PathoPig»). Als dritte Schiene gibt es die Finanzierung über Forschungsprojekte. Es gilt in allen diesen Bereichen, Doppelspurigkeiten zu vermeiden. Auch soll eine finanzielle Unterstützung nicht zu einer Marktverzerrung führen (z.B. konkurrierende Anbieter werden unterschiedlich unterstützt). Die bestehenden Leistungsaufträge sollten mittels vereinbarter Kriterien regelmässig überprüft werden.

Auch scheint es sinnvoll, den Zeithorizont der Finanzierung im Rahmen der Früherkennung immer klar zu definieren: Geht es um eine Anschubfinanzierung oder kann es zur Daueraufgabe werden? Mit zunehmender Verpflichtung zur Dauerfinanzierung sinkt die Flexibilität im Rahmen des Früherkennungskredits, neue Methoden und Themen zu bearbeiten. Es ist unklar, ob erwartet wird, dass das Früherkennungs-System nach einer gewissen Zeit vollständig aufgebaut ist (unter Bereithaltung von Ressourcen für spezifische Früherkennungsprogramme), oder ob immer ein Teil des Budgets für Innovation reserviert bleiben soll. Da das BLV andere Möglichkeiten hat, Innovation zu ermöglichen, ist es wohl sinnvoller, einen – zumindest vorläufigen – Endausbau in den nächsten Jahren anzustreben. Die Entwicklung von Instrumenten könnte danach im Rahmen des etablierten Forschungsprozesses des BLV erfolgen. Diese Art der Finanzierung wurde ja bereits in der ersten Phase genutzt (z.B. Projekt Schmallenberg).

Empfehlung 8: Um die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit in der nächsten Evaluationsperiode zu erleichtern, wird eine fortlaufende Dokumentation des Aufwands (intern und extern) empfohlen. Eine Entflechtung der Finanzierung innerhalb des BLV kann erreicht werden indem möglichst alle Mittel aus dem Zuständigkeitsbereich des Fachbereichs kommen oder klar von anderen Bereichen geführt werden und somit ausserhalb der Früherkennung im engeren Sinn festgelegt werden. Die Koordination zwischen den betroffenen Fachbereichen sollte entsprechend weitergeführt werden.

Während die Finanzierung der Früherkennung durch den Bund gesetzlich geregelt ist, fehlen bislang gesetzliche Grundlagen für die Finanzierung durch die Kantone. Die kantonalen Veterinärdienste sind aber in der Kommunikation und in der Implementierung vieler Projekte eng eingebunden. Die im strategischen Modell definierten Zuständigkeiten sind zweckmässig. Sie sind bei den kantonalen Veterinärdiensten aber nicht präsent. Diese sehen den Bund aufgrund der Finanzierung klar in der leitenden Rolle. Einerseits erwarten sie Vorschläge – wollen andererseits aufgrund der in anderen Bereichen eingespielten Zusammenarbeit auch mitentscheiden können. Mit der geplanten Revision der Tierseuchenverordnung soll eine gesetzliche Grundlage zur Finanzierung durch die Kantone geschaffen werden. Dies ist eine gute Gelegenheit, um die Zuständigkeiten mit den kantonalen Veterinärdiensten zu klären und zu festigen.

Die Früherkennungsprogramme sind bei den Partnern ausserhalb der Bundesverwaltung allgemein anerkannt und erwünscht. Es werden bereits mehrere Aktivitäten erfolgreich partnerschaftlich geführt und auch finanziert. Eine Weiterführung resp. ein Ausbau der finanziellen Beteiligung ist sinnvoll.

Empfehlung 9: Die gemeinsame Finanzierung von Früherkennungsprogrammen mit Partnern sollte weiter verfolgt werden. Das Verständnis der Zuständigkeiten und der Zusammenarbeit mit den kantonalen Veterinärdiensten im Bereich der Früherkennung ist zu festigen und nach der Revision der Tierseuchenverordnung allenfalls anzupassen.

Im Sinn der Konsolidierung sollten auch die Prozesse zur Steuerung des Aktivitäten-Portfolios gefestigt und gegen aussen transparent dargestellt werden: Wie werden neue Projekte konzipiert, wer kann diese beantragen, wie erfolgt die Auswahl und wann werden Projekte abgeschlossen resp. in die Routine überführt. Eine Differenzierung zwischen regulären Aktivitäten (Daueraufgaben) einerseits und Projekten mit begrenzter Laufzeit (Innovation, Aufbauarbeiten, Früherkennungsprogramme) andererseits wäre hilfreich. Es braucht einen transparenten Prozess zur regelmässigen Überprüfung des Portfolios, damit Aktivitäten unter Berücksichtigung der Ziele und der verfügbaren Ressourcen aufgenommen und auch abgeschlossen werden können. Daran könnten sich die Aktivitäten und auch die Mitarbeitenden orientieren. Jährliche Zwischenziele können im Rahmen des am BLV etablierten Pla-

nungsprozesses und in Rücksprache mit den Partnern (v.a. auch mit den Kantonen) festgelegt werden und deren Erreichen ist regelmässig prüfbar. Im Sinne eines strukturierten Projektmanagements sollten für Aktivitäten und Projekte der Früherkennung daher systematisch (operative) Ziele, Massnahmen und Indikatoren definiert werden, die eine Überprüfung des Fortschritts erlauben. Da die Kapazität zur Planung, Umsetzung und Nutzung von Programmen nicht unbegrenzt ist und auch auf aktuelle Bedürfnisse reagiert werden muss, sollten die Ressourcen gemäss festgelegter Priorität eingesetzt werden. Auch hierbei spielt die Risikobewertung eine wichtige Rolle.

Die Wirkung der Früherkennung ist per Definition schwer nachweisbar. Dies liegt daran, dass es bei erfolgreichem Einsatz zu keinen messbaren Ereignissen oder Verlusten kommt. Ob die Schadensvermeidung aber tatsächlich dank der Früherkennung erfolgte, ist nur theoretisch nachweisbar. Die Einschätzung und Wahrnehmung durch die beteiligten Partner, Branchen und Sektoren ist daher von zentraler Bedeutung. Diese liefern für die Evaluationsperiode eine positive Bilanz.

Empfehlung 10: Die Ziele und Inhalte des Aktivitäten-Portfolios für die nächsten Jahre sollten festgelegt und regelmässig überprüft werden. Bei der Priorisierung und Laufdauer von Aktivitäten sind neben der Risikobewertung und der Motivation der Partner auch die verfügbaren Ressourcen und die interne Kapazität ausschlaggebend.

Aufgrund der gesetzlichen Grundlage ist die Teilnahme, konkret das Absetzen von Signalen (Melden von Fällen) im Rahmen der Früherkennung freiwillig. Dieses Prinzip der Freiwilligkeit ist grundsätzlich unbestritten (O5). Gegenwärtig ist aber auch sehr viel Aufwand damit verbunden, die allgemeine Aufmerksamkeit (Disease Awareness) und die Bereitschaft für solche Meldungen zu erhöhen. Man könnte auch zusammenfassend von einer «Mobilisierung der Basis» sprechen. Dies ist eine grosse und Ressourcen-intensive Herausforderung, die bei Weitem nicht abgeschlossen ist. Einige wichtige Interessengruppen, z.B. die Landwirte, werden noch kaum direkt angesprochen. Gleichzeitig ist die Mitarbeit der Basis essentiell. Sowohl Tierhaltende und TierärztInnen müssen sich ihrer Verantwortung bewusst sein. Dieser Ansatz stellt einen gewissen Systemwechsel dar, da er auf Freiwilligkeit beruht. Es bleibt letztlich eine Art Gratwanderung, da einerseits die Angst vor Kontrolle den Massnahmen zur Mobilisierung der Basis entgegenwirkt, und andererseits Anreize verhältnismässig sein sollen.

Empfehlung 11: Das Prinzip der Freiwilligkeit macht Sinn, daran sollte festgehalten werden.

Empfehlung 12: Die Steigerung der Disease Awareness ist weiterhin hoch zu gewichten und nach Möglichkeiten zusätzlich und nachhaltig zu stärken.

## Literatur

- Afonso, A., Abrahantes, J.C., Conraths, F., Veldhuis, A., Elbers, A., Roberts, H., Van der Stede, Y., Méroc, E., Gache, K., Richardson, J. (2014). The Schmallenberg virus epidemic in Europe-2011-2013. *Prev. Vet. Med.* 116, 391–403. doi:10.1016/j.prevetmed.2014.02.012
- Alarcon, P., Häslér, B., Raboisson, D., Waret-Szkuta, A., Corbiere, F., Rushton, J. (2014). Application of integrated production and economic models to estimate the impact of Schmallenberg virus for various sheep production types in the UK and France. *Vet. Rec. Open 1*, e000036–e000036. doi:10.1136/vetreco-2014-000036
- Anderson, P.K., Cunningham, A.A., Patel, N.G., Morales, F.J., Epstein, P.R., Daszak, P. (2004). Emerging infectious diseases of plants: pathogen pollution, climate change and agrotechnology drivers. *Trends in Ecology and Evolution* 19, 535–44. doi:10.1016/j.tree.2004.07.021
- Balmer, S., Vöggtlin, A., Thür, B., Büchi, M., Abril, C., Houmard, M., Danuser, J., Schwermer, H. (2014). Serosurveillance of Schmallenberg virus in Switzerland using bulk tank milk samples. *Prev. Vet. Med.* 116, 370–9. doi:10.1016/j.prevetmed.2014.03.026
- Beer, M., Conraths, F.J., van der Poel, W.H.M. (2013). “Schmallenberg virus”--a novel orthobunyavirus emerging in Europe. *Epidemiol. Infect.* 141, 1–8. doi:10.1017/S0950268812002245
- BLV (2011). Bericht Beurteilung des Kosten-Nutzen-Effekts einer Notimpfstrategie bei Maul- und Klauenseuche (MKS) in der Schweiz. 27 S.
- BLV (2012). Referenzszenario Tierseuche. Ausbruch Maul-und-Klauenseuche in der Schweiz. 5 S.
- BLV (2013). ARCG-Vet Bericht über den Vertrieb von Antibiotika in der Veterinärmedizin und das Antibiotikaresistenzmonitoring bei Nutztieren in der Schweiz. [http://www.blv.admin.ch/dokumentation/04506/04518/index.html?lang=de&download=NHzLpZeg7t,Inp6I0NTU042I2Z6In1acy4Zn4Z2qZpnO2YUq2Z6gpJCGdoF2gmym162epYbg2c\\_JjKbNoKSn6A--](http://www.blv.admin.ch/dokumentation/04506/04518/index.html?lang=de&download=NHzLpZeg7t,Inp6I0NTU042I2Z6In1acy4Zn4Z2qZpnO2YUq2Z6gpJCGdoF2gmym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--) [aufgerufen am 22.05.2015]
- BLV (2015a). Liste Seuchenfreiheit Schweiz. [http://www.blv.admin.ch/gesundheit\\_tiere/00314/index.html?lang=de&download=NHzLpZeg7t,Inp6I0NTU042I2Z6In1acy4Zn4Z2qZpnO2YUq2Z6gpJCEeoJ2e2ym162epYbg2c\\_JjKbNoKSn6A--](http://www.blv.admin.ch/gesundheit_tiere/00314/index.html?lang=de&download=NHzLpZeg7t,Inp6I0NTU042I2Z6In1acy4Zn4Z2qZpnO2YUq2Z6gpJCEeoJ2e2ym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--) [aufgerufen am 11.05.2015]
- BLV (2015b) Tierseuchen-Meldesystem. [http://www.blv.admin.ch/gesundheit\\_tiere/00310/00311/index.html?lang=de](http://www.blv.admin.ch/gesundheit_tiere/00310/00311/index.html?lang=de) [aufgerufen am 11.05.2015]
- BVET (2010). *Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+*.

- Cutler, S.J., Fooks, A.R., van der Poel, W.H.M. (2010). Public health threat of new, reemerging, and neglected zoonoses in the industrialized world. *Emerg. Infect. Dis.* 16, 1–7. doi:10.3201/eid1601.081467
- De Vos, C. J., Hoek, C. A., & Nodelijk, G. (2012). Risk of introducing African horse sickness virus into the Netherlands by international equine movements. *Preventive Veterinary Medicine*, 106(2), 108–22. doi:10.1016/j.prevetmed.2012.01.019
- Doherr, M.G., Audige, L. (2001). Monitoring and surveillance for rare health-related events: a review from the veterinary perspective. *Philos. Trans. R. Soc. LONDON Ser. B Biol. Sci.* 356, 1097–1106.
- Dórea, F.C., Sanchez, J., Revie, C.W. (2011). Veterinary syndromic surveillance: Current initiatives and potential for development. *Prev. Vet. Med.* 101, 1–17. doi:10.1016/j.prevetmed.2011.05.004
- Dujardin, J.-C., Campino, L., Cañavate, C., Dedet, J.-P., Gradoni, L., Soteriadou, K., Mazeris, A., Ozbek, Y., Boelaert, M. (2008). Spread of vector-borne diseases and neglect of Leishmaniasis, Europe. *Emerg. Infect. Dis.* 14, 1013–8. doi:10.3201/eid1407.071589
- Dupuy, C., Bronner, A., Watson, E., Wuyckhuise-Sjouke, L., Reist, M., Fouillet, A., Calavas, D., Hendrikx, P., Perrin, J.-B. (2013). Inventory of veterinary syndromic surveillance initiatives in Europe (Triple-S project): current situation and perspectives. *Prev. Vet. Med.* 111, 220–9. doi:10.1016/j.prevetmed.2013.06.005
- Dürr, S., Fasel-Clemenz, C., Thür, B., Schwermer, H., Doherr, M.G., Dohna, H. zu, Carpenter, T.E., Perler, L., Hadorn, D.C. (2014). Evaluation of the benefit of emergency vaccination in a foot-and-mouth disease free country with low livestock density. *Prev. Vet. Med.* 113, 34–46.
- ECDC & EMEA (2009). The bacterial challenge : time to react, A call to narrow the gap between multidrug-resistant bacteria in the EU and the development of new antibacterial agents - technical report.  
[http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/0909\\_TER\\_The\\_Bacterial\\_Challenge\\_Time\\_to\\_React.pdf](http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/0909_TER_The_Bacterial_Challenge_Time_to_React.pdf) [aufgerufen am 22.05.2015]
- concept (2012). Bedürfnisabklärung für die Früherkennung und für einen Tiergesundheitsbericht. Bundesamt für Veterinärwesen BVET.
- Filippini M, Masiero G, Moschetti K. (2006) Socioeconomic determinants of regional differences in outpatient antibiotic consumption : evidence from Switzerland. *Health Policy* 78(1), 77-92.
- Gale, P., Brouwer, a, Ramnial, V., Kelly, L., Kosmider, R., Fooks, a R., Snary, E.L. (2010). Assessing the impact of climate change on vector-borne viruses in the EU through the elici-

- tation of expert opinion. *Epidemiol. Infect.* 138, 214–25.  
doi:10.1017/S0950268809990367
- Gubbins, S., Richardson, J., Baylis, M., Wilson, A.J., Abrahantes, J.C. (2014). Modelling the continental-scale spread of Schmallenberg virus in Europe: Approaches and challenges. *Prev. Vet. Med.* doi:10.1016/j.prevetmed.2014.02.004
- Hadorn, D., Balmer, S., Nigsch, A., Schaerrer, S. (2014). *Building up a national Early Detection System in Switzerland*. Federal Food Safety and Veterinary Office (FSVO).
- Hadorn, D. (2013a). Konzept Früherkennung Schweiz. Entwurf. Bundesamt für Veterinärwesen BVET.
- Hadorn, D. (2013b). Konzept Rollenverteilung Früherkennung im Veterinärdienst Schweiz.
- Hadorn, D. (2013c). Früherkennung – ein wichtiges Element der Prävention. Beitrag Tiergesundheitsbericht BVET – Kapitel 2.2.
- Hadorn, D., Danuser, J. (2013). Revision TSG: Artikel für BIAR. Umsetzung Früherkennung und Überwachung.
- Häsler, B., Howe, K.S., Stärk, K.D.C. (2011). Conceptualising the technical relationship of animal disease surveillance to intervention and mitigation as a basis for economic analysis. *BMC Health Serv. Res.* 11, 225. doi:10.1186/1472-6963-11-225
- Jones, K.E., Patel, N.G., Levy, M.A., Storeygard, A., Balk, D., Gittleman, J.L., Daszak, P. (2008). Global trends in emerging infectious diseases. *Nature* 451, 990–3.  
doi:10.1038/nature06536
- Kilpatrick, A M. (2011). Globalization, land use, and the invasion of West Nile virus. *Science* 334, 323–7. doi:10.1126/science.1201010
- Kilpatrick, A.M., Randolph, S.E. (2012). Drivers, dynamics, and control of emerging vector-borne zoonotic diseases. *Lancet* 380, 1946–55. doi:10.1016/S0140-6736(12)61151-9
- Knight-Jones, T.J.D., Rushton, J. (2013). The economic impacts of foot and mouth disease - what are they, how big are they and where do they occur? *Prev. Vet. Med.* 112, 161–73. doi:10.1016/j.prevetmed.2013.07.013
- Macedo-Viñas, M., De Angelis, G., Rohner, P., Safran, E., Stewardson, A., Fankhauser, C., Harbarth, S. (2013). Burden of meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections at a Swiss University hospital: excess length of stay and costs. *The Journal of Hospital Infection*, 84(2), 132–7. doi:10.1016/j.jhin.2013.02.015
- Martinelle, L., Dal Pozzo, F., Gauthier, B., Kirschvink, N., Saegerman, C. (2014). Field veterinary survey on clinical and economic impact of Schmallenberg virus in Belgium. *Transbound. Emerg. Dis.* 61, 285–8. doi:10.1111/tbed.12030

- Pinior, B., Brugger, K., Köfer, J., Schwermer, H., Stockreiter, S., Loitsch, A., Rubel, F. (2015). Economic comparison of the monitoring programmes for bluetongue vectors in Austria and Switzerland. *Vet. Rec.* 176, 464. doi:10.1136/vr.102979
- Probst, C., Gethmann, J.M., Heuser, R., Niemann, H., Conraths, F.J. (2013). Direct Costs of Bovine Spongiform Encephalopathy Control Measures in Germany. *Zoonoses Public Health*. doi:10.1111/zph.12032
- Purse, B. V., Mellor, P.S., Rogers, D.J., Samuel, A.R., Mertens, P.P., Baylis, M. (2005). Climate change and the recent emergence of bluetongue in Europe. *Nat Rev Microbiol* 3, 171–181.
- Racloz, V., Griot, C., Stärk, K.D.C. (2007). Sentinel surveillance systems with special focus on vector-borne diseases. *Anim. Health Res. Rev.* 7, 71–9. doi:10.1017/S1466252307001120
- Racloz, V., Venter, G., Griot, C., Stärk, K.D.C. (2008). Estimating the temporal and spatial risk of bluetongue related to the incursion of infected vectors into Switzerland. *BMC Vet. Res.* 4, 42. doi:10.1186/1746-6148-4-42
- Reist, M., Jemmi, T., Stärk, K.D.C. (2012). Policy-driven development of cost-effective, risk-based surveillance strategies. *Prev. Vet. Med.* 105, 176–84. doi:10.1016/j.prevetmed.2011.12.014
- Roberts, H.C., Elbers, A.R.W., Conraths, F.J., Holsteg, M., Hoereth-Boentgen, D., Gethmann, J., van Schaik, G. (2014). Response to an emerging vector-borne disease: Surveillance and preparedness for Schmallenberg virus. *Prev. Vet. Med.* 116, 341–9. doi:10.1016/j.prevetmed.2014.08.020
- Rodriguez-Prieto, V., Vicente-Rubiano, M., Sanchez-Matamoros, A., Rubio-Guerri, C., Melero, M., Martinez-Lopez, B., Martinez-Aviles, M., Hoinville, L., Vergne, T., Comin, A., Schauer, B., Dorea, F., Pfeiffer, D.U., Sanchez-Vizcaino, J.M. (2014). Systematic review of surveillance systems and methods for early detection of exotic, new and re-emerging diseases in animal populations. *Epidemiol. Infect.* 1–25. doi:10.1017/S095026881400212X
- Schmid, M., Hadorn, D., Schwermer H., et al. (in press). Diagnostic investigation of Schmallenberg virus infections in Switzerland from 2012-2013. Unpubliziertes Manuskript.
- Schmidt, K., Dressel, K.M., Niedrig, M., Mertens, M., Schüle, S.A., Groschup, M.H. (2013). Public health and vector-borne diseases - a new concept for risk governance. *Zoonoses Public Health* 60, 528–38. doi:10.1111/zph.12045
- Smith, R., & Coast, J. (2013). The true cost of antimicrobial resistance. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 346(mar11\_3), f1493. doi:10.1136/bmj.f1493
- Stärk, K.D.C., Regula, G., Hernandez, J., Knopf, L., Fuchs, K., Morris, R.S., Davies, P. (2006). Concepts for risk-based surveillance in the field of veterinary medicine and veterinary

public health: review of current approaches. *BMC Health Serv. Res.* 6, 20.  
doi:10.1186/1472-6963-6-20

Struchen, R., Reist, M., Zinsstag, J., & Vial, F. (2015). Research Paper Investigating the potential of reported cattle mortality data in Switzerland for syndromic surveillance. *Preventive Veterinary Medicine*. doi:10.1016/j.prevetmed.2015.04.012

Thompson, D., Muriel, P., Russell, D., Osborne, P., Bromley, A., Rowland, M., Creigh-Tyte, S., Brown, C. (2002). Economic costs of the foot and mouth disease outbreak in the United Kingdom in 2001. *Rev. Sci. Tech. OIE* 21, 675–687.

Tomassen, F.H.M., de Koeijer, A., Mourits, M.C.M., Dekker, A., Bouma, A., Huirne, R.B.M. (2002). A decision-tree to optimise control measures during the early stage of a foot-and-mouth disease epidemic. *Prev. Vet. Med.* 54, 301–324. doi:10.1016/S0167-5877(02)00053-3

Vial, F., & Reist, M. (2014). Evaluation of Swiss slaughterhouse data for integration in a syndromic surveillance system. *BMC Veterinary Research*, 10(1), 33. doi:10.1186/1746-6148-10-33

Vrbova, L., Stephen, C., Kasman, N., Boehnke, R., Doyle-Waters, M., Chablitt-Clark, a, Gibson, B., FitzGerald, M., Patrick, D.M. (2010). Systematic review of surveillance systems for emerging zoonoses. *Transbound. Emerg. Dis.* 57, 154–61. doi:10.1111/j.1865-1682.2010.01100.x

WHO (2011) Strategischer Aktionsplan zur Bekämpfung von Antibiotikaresistenzen. Regionalbüro für Europa, EUR/RC61/14.

Wilson, A.J., Mellor, P.S. (2009). Bluetongue in Europe: past, present and future. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.* 364, 2669–81. doi:10.1098/rstb.2009.0091

Wüthrich M., Lechner, I., Aebi, M., Vögtlin, A., Posthaus, H., Schüpbach, G., Meylan, M. (2015). A case-control study to estimate the effect of acute clinical infection with Schmallenberg virus (SBV) on milk yield, fertility, and veterinary costs in Swiss Dairy herds. Projektzusammenfassung.

## Anhang

### A1 Befragungen im Rahmen der Evaluation

#### Einzelbefragung der Mitglieder des Teams Früherkennung zu den zuständigen Projekten (Februar 2015)

- Daniela Hadorn (Fachbereichsleiterin)
- Annette Nigsch (stellvertretende Fachbereichsleiterin)
- Sara Schärler
- Sandra Balmer

#### Gruppeninterview der erweiterten Kerngruppe Früherkennung (15. April 2015)

- Vincent Dudler (Leiter Abteilung Risikobewertung)
- Josef Schmidt (Leiter Abteilung Tiergesundheit)
- Daniela Hadorn
- Annette Nigsch

#### Befragung der BLV-internen und externen Stakeholder (April 2015)

- Hans Wyss, Direktor BLV
- Martin Reist, Abteilungsleiter Innovation BLV
- Jürg Danuser, Fachbereichsleiter Überwachung BLV
- Lukas Perler, Fachbereichsleiter Tierseuchenbekämpfung BLV
- Heinzpeter Schwermer, Fachbereich Überwachung BLV
- Barbara Thür, Institut für Virologie und Immunologie IVI
- Christian Griot, Institut für Virologie und Immunologie IVI
- Rolf Hanimann, Kantonstierarzt Graubünden, Präsident VSKT
- Albert Fritsche, Kantonstierarzt St. Gallen, Ständige Kommission Tiergesundheit
- Andreas Ewy, Kantonstierarzt Urkantone, Ständige Kommission Tiergesundheit
- Giovanni Peduto, Kantonstierarzt Waadt, Ständige Kommission Tiergesundheit
- Reto Wyss, Kantonstierarzt Bern, Ständige Kommission Tiergesundheit
- Gerti Schüpbach, Veterinary Public Health Institut, Fakultät Vetsuisse Bern
- Patricia Scheer, Schweinegesundheitsdienst

Die Personen wurden durch die BLV Projektleitung vorgeschlagen. Alle eingeladenen Personen standen für die Befragung zur Verfügung. Die Interviews erfolgten per Telefon (n=5)

oder persönlich, falls die Person in Bern arbeiteten (n=9, davon 5 am BLV). Die Gespräche dauerten rund eine Stunde. Während des Gesprächs wurden elektronische Notizen gemacht, die danach überarbeitet und den Personen zum Gegenlesen zugestellt wurden. Wenn jemand eine Frage nicht beantworten konnte oder wollte, ging das Interview bei der nächsten Frage weiter. Um die vereinbarte Zeit einzuhalten, wurden bei Bedarf einzelne Fragen weggelassen. Alle Interviews wurden durch dieselbe Person durchgeführt und erfasst. Es wurden keine Anpassungen der Protokolle gewünscht.

**Die befragten Projektbeteiligten sind in den Projektportraits im Materialienband aufgeführt.**

## A2 Unterlagen auf Systemebene

### A2.1 Übersicht der Handlungsfelder der Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+

- Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+**
  - Weshalb braucht es eine Tiergesundheitsstrategie?
  - Wo liegt der Schwerpunkt?
  - Wer ist angesprochen?
  - Welche strategischen Ziele werden verfolgt?
  - Welches sind die Handlungsfelder?
  - Wie soll die Strategie umgesetzt werden?
  - Tiere schützen zum Schutz der Menschen

---

- Handlungsfeld I: Prävention**
  - Vorsorgemassnahmen
  - Früherkennung
  - Diagnostik
  - Datenmanagement
  - Sensibilisierung für Seuchen durch Aus- und Weiterbildung

---

- Handlungsfeld II: Krisenvorsorge**
  - Notfallplanung
  - Notfallübungen
  - Impfstrategien
  - Öffentlichkeitsarbeit

---

- Handlungsfeld III: Bekämpfung von Tierseuchen und wirtschaftlich bedeutenden Tierkrankheiten**
  - Bekämpfungs- und Eradikationsprogramme
  - Überwachung
  - Finanzierungsmodelle

---

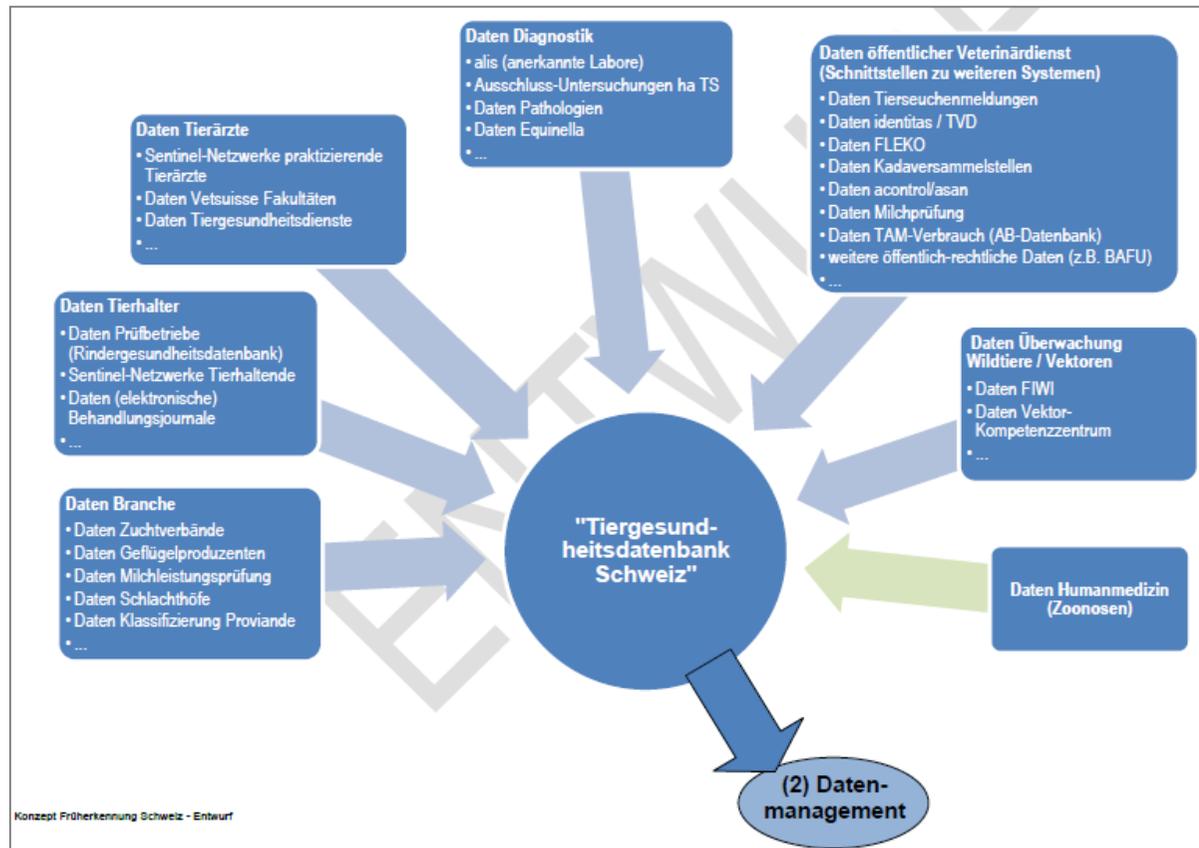
- Handlungsfeld IV: Internationale Zusammenarbeit**
  - Tiergesundheit und internationale Abkommen
  - EU-Veterinärabkommen
  - Multilaterale Zusammenarbeit
  - Bilaterale Zusammenarbeit

---

- Handlungsfeld V: Wissenschaft, Forschung und Entwicklung**

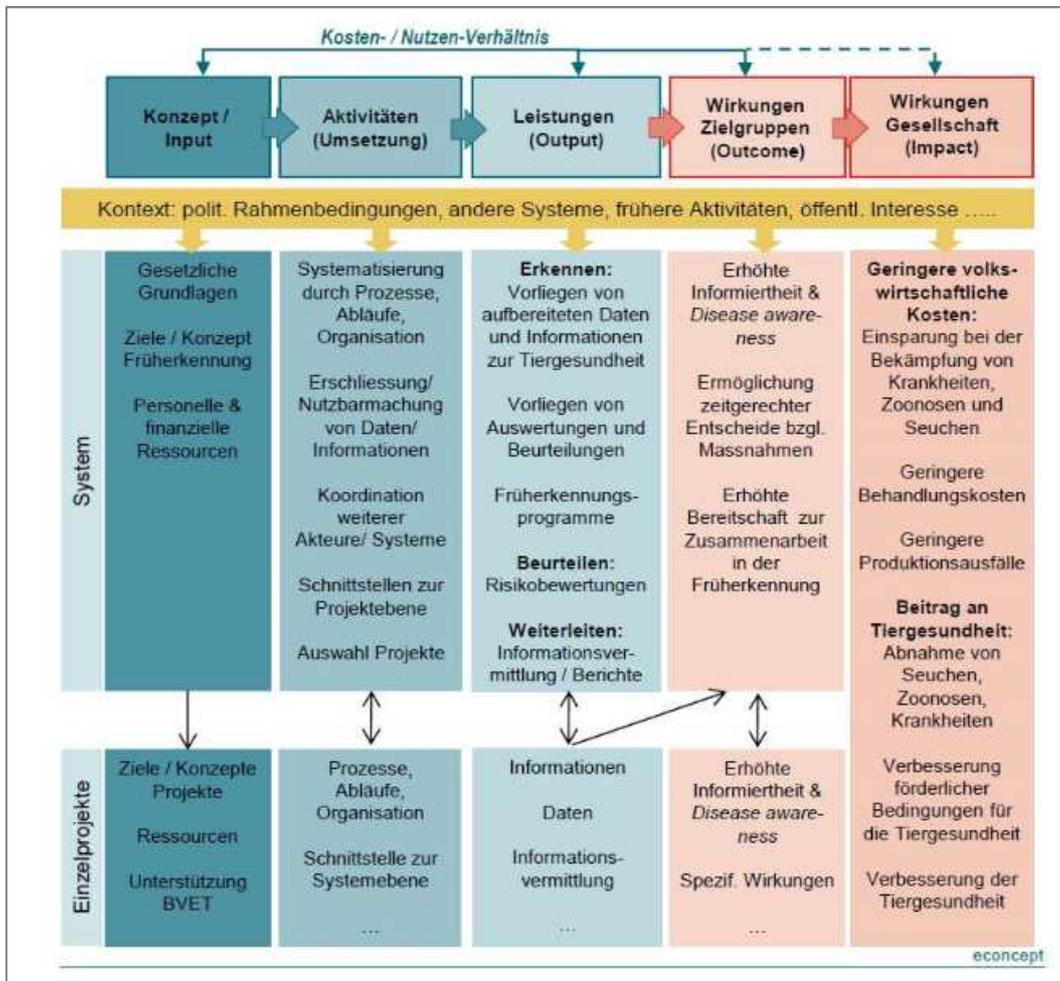
Quelle: Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+

## A2.2 Übersicht über mögliche Informationsquellen für die Syndrom-Überwachung



Quelle: Hadorn 2013a

### A2.3 Wirkungsmodell Früherkennungs-System Tiergesundheit



Quelle: econcept 2014

### A2.4 Differenzierung Syndrom-Überwachung

Unter die Syndrom-Überwachung fallen drei Formen:

- Die **automatische Syndrom-Überwachung** sucht in grossen, elektronisch verfügbaren Datenmengen nach statistischen Auffälligkeiten. Voraussetzungen für eine funktionierende automatische Syndrom-Überwachung sind Datenquellen mit ausreichender Datenqualität, die die Identifizierung von geeigneten Indikatoren sowie Algorithmen zur Identifizierung von Abweichungen erlauben (Hadorn 2013a). Entsprechend muss der Normalzustand beschrieben sein, welcher auf mehreren Jahren Datenerfassung basieren soll (vgl. «Pilotprojekt zum Aufbau der Syndrom-Überwachung anhand von Rindergesundheits- und Produktionsdaten»). Die inhaltlichen Schwerpunkte der automatischen

Syndrom-Überwachung sind daher stark durch die Verfügbarkeit von entsprechenden Datenquellen beeinflusst.

- Die **expertenbasierte Syndrom-Überwachung** kommt dann zum Zuge, wenn Datenquellen die Bedingungen für eine automatische Syndrom-Überwachung nicht erfüllen. Entsprechend können die inhaltlichen Schwerpunkte für eine expertenbasierte Syndrom-Überwachung anhand von anderen Kriterien festgelegt werden.
- Schliesslich fallen auch Einzelbetriebe, die mit wiederkehrenden tiergesundheitlichen Problemen unbekannter Ursache kämpfen, in den Fokus der Früherkennung (vgl. «PathoPig»). Solange die Ursache der Probleme nicht geklärt sind, müssen solche Betriebe als Risiko-Betriebe betrachtet werden. Es werden daher Anreize für die diagnostische Abklärung dieser Betriebe geschaffen.

## A2.5 Gesprächsleitfaden erweiterte Kerngruppe

1. Vorgeschichte: Wie kam es zum Entscheid, dass das BLV Früherkennung Tiergesundheit betreiben soll? Was waren die ausschlaggebenden Gründe? Gab/gibt es auch Vorbehalte?
2. Wie definieren Sie Früherkennung? Wie grenzt sie sich von der Überwachung Tiergesundheit ab? Was ist der Unterschied zwischen einer Meldung und einem Signal in der Früherkennung?
3. *In den Dokumenten finden sich zwei Modelle für das Früherkennungs-System: Das operationale und das strategische Modell [Handout].*

Wie wurden diese beiden Modelle erarbeitet? Weshalb diese beiden Modelle? Wie stark bilden die beiden Modelle Orientierung für den Aufbau und der Umsetzung des Früherkennungs-Systems? Sind beide Modelle den weiteren Betroffenen bekannt?

4. *Übersicht Kontext / Rahmenbedingungen [Handout]*
  - a) Stimmen Sie der Auflistung zu? Fehlt etwas?
  - b) Welche Faktoren erwiesen sich für das Früherkennungs-System als förderlich? Weshalb?
  - c) Bezüglich welcher Faktoren bestand/besteht Gestaltungsbedarf, damit die Früherkennung diese optimal nutzen/einbeziehen kann? Welche Massnahmen wurden ergriffen und mit welchem Erfolg?
  - d) Welche Faktoren erweisen sich für die optimale Umsetzung des Früherkennungs-Systems als hinderlich/störend? Was müsste anders sein?
5. Detailfragen zu den Faktoren unter Kontext
  - a) Wie sind die gesetzlichen Grundlagen und finanziellen Verpflichtungen bezüglich FE-System beim Bund resp. Zwischen Bund und Kantonen geregelt?
  - b) Wie sind die Verantwortlichkeiten bezüglich Früherkennung BLV intern geregelt und allen Betroffenen klar?
  - c) Was sind die Aufgaben der Kantone im Rahmen des FE-Systems?
  - d) Was ist die Bedeutung/der Wert von Netzwerken in der Früherkennung?
  - e) Wie definieren und beurteilen Sie das Prinzip der Freiwilligkeit bezüglich optimaler Umsetzung des FE-Systems?
  - f) Welche Anreize setzt das FE-System? Wie wichtig sind diese? Erzielen sie die gewünschte Wirkung?
  - g) Sind die personellen Ressourcen in den Projekten und im BLV allgemein ausreichend?
  - h) Weshalb wurde der jährliche Kredit nicht vollumfänglich genutzt?

- i) Weshalb wurde das «Forschungsprojekt Schmallenberg» auf Kredit FE gebucht und nicht aus dem Kredit für Forschungsprojekte?
6. *Schwerpunkte für Systemaufbau [Handout]*
- a) Wurde die Systematik von Beginn an formuliert und angewendet? Wie kam es zur Definition dieser Schwerpunkte?
  - b) Gibt es Unterschiede in der Gewichtung der Schwerpunkte? (Falls nur Hälfte der Gelder)
  - c) Weshalb Diagnostik stärken? Lohnt sich diese Investition (Sektionen sind teuer)?
  - d) Gibt es konkrete Ideen für weitere Projekte?
7. *Auswahl Projekte*
- a) Wie werden Projekte und Aktivitäten für den Systemaufbau ausgewählt? Wie wird die Relevanz von neuen resp. bestehenden Projekten und Aktivitäten bestimmt? Einschätzung bezüglich Machbarkeit und Kosten-Nutzenverhältnis? Anhand welcher Kriterien? Standardisierter/idealtypischer Prozess?
  - b) Wer wird einbezogen in diesen Prozess? (Überwachung, Bekämpfung, Risikobeurteilung, Kantone)?
  - c) Gibt es für den «Aufbau Syndrom-Überwachung» eine Auslegeordnung/Inventar (welche Datenquellen verfügbar, Qualität, welche Daten von Relevanz sind)
  - d) Sind Sie mit der Auswahl der Projekte einverstanden? Würden Sie andere Prioritäten setzen?
8. Nachdem der Entscheid für ein Projekt gefällt ist: Gibt es einen standardisierter/idealtypischen Prozess zur Aufgleisung? Problem- und Zieldefinition, Kontextanalyse, Klärung der Verantwortlichkeiten, Methodik
9. Was sind mögliche Reaktionen auf ein Signal aus der Früherkennung? Wer trifft den entsprechenden Entscheid? Wie wird die Risikobewertung in den Prozess einbezogen? Gibt es **konkrete Beispiele**? Wann ist mit Signalen aus der automatisierten Syndrom-Überwachung zu rechnen?
10. *Einschätzung Mehrwert, Zielerreichung*
- a) Welcher Mehrwert ist aufgrund des bisherigen Verlaufs (Aufbau des FE-Systems) realisierbar? Sind (schon) konkrete Anzeichen eines Mehrwerts, Nutzens oder von Wirkungen erkennbar? Wo nicht?
  - b) Und wie ist die Zielerreichung im Hinblick auf die übergeordneten Ziele des Früherkennungs-Systems zu bewerten? Systematisierung, Früherkennung, Beurteilung Gefahrenpotential, Berichterstattung

- c) Sind auch negative Auswirkungen zu spüren?
- d) Gibt es Projekte, die Sie aufgrund des bisherigen Verlaufs bezüglich ihres Kosten-Nutzen-Verhältnisses kritisch beurteilen? Sollen diese weitergeführt werden?
- e) Sind Anpassungen notwendig, um das Früherkennungs-System besser auf Kurs zu bringen?

11. *Ausblick, wie weiter*

- a) Wie stehen Sie zu einer Ausdehnung des Früherkennungs-Systems Richtung Lebensmittelsicherheit? Wo gibt es bereits heute Überschneidungen? Welche Rahmenbedingungen müssten dafür gegeben sein?
- b) Was wäre wenn Kredit (durch BR) nicht mehr gesprochen würde? Mit welcher Kredithöhe könnten Sie das Früherkennungs-System ab 2017 optimal umsetzen?

## A2.6 Gesprächsleitfaden Schlüsselpersonen

Name: \_\_\_\_\_ Abteilung: \_\_\_\_\_

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses Gespräch bereit erklärt haben. Unser Auftrag besteht darin, den Aufbau des Früherkennungs-Systems des BLV zu evaluieren, dank dem neu- oder wiederauftretende Tierseuchen und -krankheiten frühzeitig erkannt werden sollen. Wie uns Frau Hadorn mitteilte, sind Ihnen das Früherkennungs-System und dessen verschiedene Projekte bekannt. Ich möchte in diesem Gespräch gerne über Ihre Erfahrung und Meinung zum Aufbau des Früherkennungs-Systems sprechen. Sie können sich in Ihren Antworten auch gerne auf einzelne Projekte beziehen – Haben Sie Fragen zum Ablauf oder unserem Auftrag?

0. BLV: Für welche Aufgaben innerhalb des Veterinärdienstes Schweiz sind Sie schwerpunktmässig verantwortlich? Externe: An welchen Aufgaben oder Projekten sind Sie und Ihre Institution beteiligt? Inwiefern unterstützen Sie (neben Mitarbeit in einzelnen Projekten) in Ihrer Funktion generell den Aufbau des Früherkennungs-Systems?

1. Ist es aus Ihrer Sicht richtig, dass das BLV ein Früherkennungs-System aufbaut? Was spricht dafür? Gibt es auf der anderen Seite auch Vorbehalte?

absolut richtig  eher richtig  eher falsch  völlig falsch  k.i.n.b.

2. a) Wie definieren Sie Früherkennung? Was erwarten Sie von einem Früherkennungs-System?

b) Wie grenzt sie sich von der Überwachung Tiergesundheit ab?

3. Folgende Schwerpunkte wurden für den Aufbau des Früherkennungs-Systems definiert:

- a) Aufbau Syndrom-Überwachung
- b) Früherkennungsprogramme (Fokus spezifische Tierseuche)
- c) Stärkung Diagnostik
- d) Investition in Wissen
- e) Entwicklung von Instrumenten für die Früherkennung (wie z.B. RiBeS)
- f) Stärkung nationale und internationale Netzwerke
- g) Systematische Nutzung internationaler Informationsquellen
- h) Stärkung des Seuchenbewusstseins / Kommunikation

Sind Sie mit dieser Schwerpunktsetzung einverstanden? Welche Schwerpunkte erachten Sie als besonders wichtig, welche als weniger wichtig mit Blick auf die übergeordneten Ziele? Fehlen weitere Schwerpunkte? Erläutern lassen

4. Auswahl Projekte

- a) Wurden – soweit Sie Einblicke haben – mit den Projekten die richtigen Prioritäten gesetzt? Welche dieser Projekte werden von Ihnen als besonders wichtig angeschaut und weshalb? Welche Projekte sind aus Ihrer Sicht weniger wichtig und weshalb? Was fehlt noch grundsätzlich?

ja  eher ja  eher nein  nein  kann ich nicht beurteilen Erläutern lassen

- b) BLV: Wie werden die Projekte und Aktivitäten für den Systemaufbau ausgewählt? Wie wird die Relevanz von neuen resp. bestehenden Projekten und Aktivitäten bestimmt? Sehen Sie diesbezüglich Verbesserungsmöglichkeiten?

5. Planung und Umsetzung Projekte

- a) Wie beurteilen Sie die Planung und Umsetzung der Ihnen bekannten Projekte? Stärken/Schwächen? Sehen Sie Verbesserungsmöglichkeiten? Offen fragen, dann Punkte abfragen

- Zieldefinition
- Massnahmen/Methodik
- Einbezug der relevanten Akteure
- Koordination mit bestehenden Massnahmen
- Klärung der Verantwortlichkeiten
- Kommunikation

- b) Wie definieren Sie das Prinzip der Freiwilligkeit resp. das Prinzip, dass für die Teilnahme an Früherkennungsprogrammen wie z.B. «Equinella» keine gesetzliche Verpflichtung vorhanden ist?

- c) Soweit bekannt: Welche Anreize setzt das BLV? Wie wichtig sind diese? Erzielen sie die gewünschte Wirkung? **Beabsichtigte Wirkungen erläutern lassen**

## 7. Einschätzung Mehrwert, Zielerreichung

- a) Sind aus Ihrer Sicht und aufgrund der Ihnen zur Verfügung stehenden Informationen (schon) konkrete Anzeichen eines Mehrwerts, Nutzens oder von Wirkungen erkennbar? Wo erwarten Sie eine Wirkung, haben diese bisher aber noch nicht erkannt?
- b) Und wie ist die Zielerreichung im Hinblick auf die – aus Ihrer Sicht - übergeordneten Ziele des Früherkennungs-Systems zu bewerten? (Ziele bekannt?) Sind Ihre Erwartungen erfüllt? **Systematisierung, Früherkennung, Beurteilung Gefahrenpotential, Berichterstattung**
- c) Sind auch negative Auswirkungen zu spüren?
- d) Gibt es Projekte, die Sie bezüglich ihres Kosten-Nutzen-Verhältnisses kritisch beurteilen? Wo sehen Sie Optimierungspotential? Sollen diese Projekte weitergeführt werden?

## 8. Ausblick, wie weiter

- a) Sind Anpassungen notwendig, um die Zielerreichung des Früherkennungs-System zu verbessern? Braucht es mehr Ressourcen (finanziell / personell)? Sind organisatorische Massnahmen nötig?
- b) Welche Herausforderungen müssen Ihrer Meinung nach für den weiteren Aufbau und Umsetzung des Früherkennungs-Systems besonders/stärker berücksichtigt werden?
- c) Was wäre wenn der Bundesrat den Kredit nicht mehr spricht? Welche Aktivitäten könnten/sollten fortgeführt werden? Wie könnten diese finanziert werden?
- d) Wie stehen Sie zu einer Ausdehnung des Früherkennungs-Systems Richtung Lebensmittelsicherheit? Wo gibt es bereits heute Überschneidungen? Welche Rahmenbedingungen müssten dafür gegeben sein?

### A3 Unterlagen auf Projektebene

#### A3.1 Zeitliche Übersicht über die Lancierung und Dauer der Projekte (bis 2016)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
European Veterinary Surveillance Network (seit 2010)						
Ausschlussuntersuchung (seit Feb 2010)						
Zentrum für Vektor-Entomologie (seit 2007)						
Equinella						
Forschungsprojekt Schmallenberg						
Aufbau Datawarehouse						
Antibiotika-Verbrauchsdatenbank						
DA-Kampagne Tuberkulose Rind						
Netzwerk Tiergesundheitsdaten Schweiz						
RADAR Bulletin						
LyMON						
PathoPig						
RiBeS						
Ü-FE-Programm Tuberkulose Rotwild						
Netzwerk Rindergesundheit						
Früherkennung Wildtiere						
DA-Kampagne Tuberkulose Rotwild						
ASR - automatische Syndrom-Überwachung						
alis - automatische Syndrom-Überwachung						
Apinella - Früherkennung kleiner Beutenkäfer						
Fond zur Abklärung unklarer makroskopischer Läsionen bei Schlachttieren						
Kompetenzzentrum Nutztierdiagnostik						
alis-Modul Pathologie						

Quelle: Projektevaluationen

Die Plattform «Equinella» besteht seit 1990 und konnte im Rahmen des Früherkennungs-Systems überarbeitet werden.

### A3.2 Auslöser für Lancierung der Projekte

	Aktive Auswahl	übergeordnete Aufgabe	steigendes/ unmittelbares Gefahrenpotential	Anfrage von aussen	Verfügbarkeit von Daten	Weiterführung, Mitwirken bestehende Projekte
RADAR Bulletin	•					
PathoPig	•					
Equinella	•					•
Netzwerk Rindergesundheits	•					
Kompetenzzentrum Nutztierverserkektionsdiagnostik	•					
alis-Modul Pathologie	•					
allgemeine Kommunikation		•				
Lehrfähigkeit		•				
LyMON			•			
Apinella - FE Kleiner Beutenkäfer			•			
DA-Kampagne Tuberkulose Rind			•			
DA-Kampagne Tuberkulose beim Wild			•			
Ausschlussuntersuchung			•			•
Ü-FE-Programm Tuberkulose Rotwild			•	•		
Forschungsprojekt Schmallenberg			•	•		
FE Wildtiere				•		
Fond Läsionen				•		
alis - automatische Syndrom-Überwachung					•	
ASR - automatische Syndrom-Überwachung					•	
European Veterinary Surveillance Network						•
Netzwerk Tiergesundheitsdaten Schweiz						•
Zentrum für Vektor-Entomologie						•
Antibiotika-Verbrauchsdatenbank						•
Aufbau Datawarehouse						•
RiBeS						•

Quelle: Projektevaluationen

### A3.3 Gesprächsleitfaden Projektbeteiligte ( BLV externe)

Name: \_\_\_\_\_ Organisation: \_\_\_\_\_

Projekt(e):

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses Gespräch bereit erklärt haben. Unser Auftrag besteht darin, den Aufbau des Früherkennungs-Systems des BLV zu evaluieren, dank dem neu- oder wiederauftretende Tierseuchen und -krankheiten frühzeitig erkannt werden sollen. Wie uns mitgeteilt wurde, arbeiten Sie im Projekt ↑ mit. Ich möchte in diesem Gespräch gerne über Ihre Erfahrung und Meinung zur bisherigen Umsetzung des Projekts sprechen. Der zweite Fokus liegt auf dem Aufbau des Früherkennungs-Systems. – Haben Sie Fragen zum Ablauf oder unserem Auftrag?

0. Bestehen für Sie und Ihre Organisation neben dem Projekt weitere Berührungspunkte zum Früherkennungs-System oder zum BLV? Wie gut sind Sie mit dem Früherkennungs-System und dessen Aufbau vertraut? **Erläutern lassen**

umfassend/detailliert  umfassend/wenig detailliert  Teilbereiche  nur auf Projektebene

1. Wie kam es dazu, dass Sie am Projekt mitwirken? Was war Ihre Motivation, sich am Projekt aktiv zu beteiligen?

2. Was für einen konkreten Nutzen für Ihre Organisation und Ihre Mitglieder erwarten Sie aus dem Projekt?

3. Das Projekt ist eines von mehreren Teilprojekten für den Aufbau des Früherkennungs-Systems. Aus welchen Gründen und mit welchen übergeordneten Zielen wurde dieses Projekt ausgewählt?

4. Wurden aus Ihrer Sicht in dieser ersten Aufbauphase des Früherkennungs-Systems – soweit Sie Einblicke haben – mit der Auswahl der Projekte die richtigen Prioritäten gesetzt? Welche Prioritäten würden Sie stattdessen setzen?

ja  eher ja  eher nein  nein  kann ich nicht beurteilen **Erläutern lassen**

5. Ist es aus Ihrer Sicht überhaupt richtig, dass das BLV ein Früherkennungs-System aufbaut? Was spricht dafür? Gibt es auf der anderen Seite auch Vorbehalte oder Herausforderungen, die besonders berücksichtigt werden müssen? **Aus Sicht Ihrer Mitglieder**

absolut richtig  eher richtig  eher falsch  völlig falsch  k.i.n.b.

6. a) **Zurück zum Projekt:** Für welche Aufgaben sind Sie verantwortlich? Was konnten Sie bislang umsetzen?

7. Wie verlief die bisherige Umsetzung des Projekts (Aufbauprozess)? Was lief gut, welche Herausforderungen waren zu meistern, was bereitet Ihnen Bauchweh? Zielgruppenerreichung, im Zeitplan
- sehr gut  eher gut  eher schlecht  sehr schlecht
8. a) Wie beurteilen Sie die Zusammenarbeit mit dem BLV? Nimmt das BLV ihre Rolle als Projektleiterin genügend wahr? Sehen Sie diesbezüglich Verbesserungsmöglichkeiten, bzw. haben Sie Erwartungen an das BLV? **Erläutern lassen**
- sehr gut  eher gut  eher schlecht  sehr schlecht
- b) Wie beurteilen Sie die Zusammenarbeit mit den weiteren Partnern? Sehen Sie diesbezüglich Verbesserungsmöglichkeiten? **Erläutern lassen**
- sehr gut  eher gut  eher schlecht  sehr schlecht
9. a) Wir haben eingangs vom Nutzen und den Zielen des Projekts gesprochen. Werden diese erreicht, bzw. welche sind erreichbar? Sind dafür (schon) konkrete Anzeichen oder Wirkungen erkennbar? **Zielerreichung:**  ja  eher ja  eher nein  nein
- b) Sind auch negative Auswirkungen zu spüren?
- c) **Falls Zweifel/negative Auswirkungen:** Weshalb? Sind Anpassungen oder besondere Anstrengungen notwendig, um das Projekt besser auf Kurs zu bringen?
10. Welche Ressourcen stehen Ihnen intern für das Projekt zur Verfügung? Reichen diese aus? Lässt sich das Projekt mit Ihrer regulären Tätigkeit vereinbaren? **Erläutern lassen**
- gut  eher gut  eher schlecht  schlecht
11. a) Wie beurteilen Sie das Kosten-Nutzenverhältnis des Projekts (lohnt sich der Aufwand) in Hinblick auf Ihren Einsatz und im Hinblick auf das Früherkennungs-System?
- gut  eher gut  eher schlecht  schlecht  k.i.n.b. **Erläutern lassen**
- b) Soll das Projekt aus Ihrer Sicht weitergeführt werden?  ja  nicht sicher  nein
- Werden Sie das Projekt weiterhin aktiv unterstützen?  ja  nicht sicher  nein
- Werden Sie auch weitere Aufbauprojekte unterstützen?  ja  nicht sicher  nein
- Erläutern lassen**
12. Weitere Punkte / Möchten Sie noch etwas hinzufügen?

## A4 Beantwortung der Fragestellungen

### Systemebene

- S1 **Wie ist das dem Früherkennungs-System zugrundeliegende theoretisch-wissenschaftliche Konzept bezüglich Vollständigkeit und innere Kohärenz zu beurteilen?**

Das dem Früherkennungs-System zugrundeliegende Konzept ist im Entwurf «*Konzept Früherkennung Tiergesundheit*» sowie im «*Konzept Rollenverteilung Früherkennung im Veterinärdienst Schweiz*» beschrieben. Weitere konzeptionelle Grundlagen, insbesondere zur Problemdefinition, befinden sich in weiteren Dokumenten (Projektdokumentation, «*Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+*»). Zusammen bilden diese konzeptionellen Grundlagen ein in sich kohärentes «Rahmenkonzept», das in die übergeordnete «*Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+*» eingebettet ist (S1). Da das Dokument «*Konzept Früherkennung Schweiz*» erst im Entwurf vorliegt, weisen die konzeptionellen Grundlagen aber noch Lücken aus: Einerseits sind die Systemgrenzen nicht explizit gemacht (S2). Zudem sind die Prozesse zur Steuerung und Risikobewertung (inkl. Auswahl der Projekte) noch nicht gefestigt.

- S2 **Sind die Systemgrenzen der „Früherkennung Tiergesundheit“ angemessen im Hinblick auf den Beitrag zur Tiergesundheit in der Schweiz? Ergibt sich aus theoretisch-wissenschaftlicher Sicht Bedarf nach weiteren Elementen ("Blinde Flecken")?**

Die Systemgrenzen sind nicht explizit definiert. Übergeordnet definiert der Handlungsbereich «*Prävention*» der «*Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+*» den Rahmen der Früherkennung. Welche Themen und Aufgaben in den engeren Zuständigkeitsbereich der Früherkennung fallen, ist aber nicht definiert. Dadurch entsteht die Gefahr von inhaltlicher Verzettlung und Fragmentierung. Die Abgrenzung zu den BLV-Bereichen Überwachung und Bekämpfung ist demgegenüber klar, bedarf im Einzelfall aber ebenfalls einer Absprache. Durch die systematische Überprüfung möglicher Eintragungswegen spezifischer Tierseuchen oder tiergesundheitslicher Risiken belegen die drei untersuchten Szenarien, dass noch Lücken in der Früherkennung bestehen, wohl auch bezüglich anderer Gefahren oder Gefahrengruppen. Eine weitere Stärkung der Früherkennung Richtung «*One Health*» wird unter den Stakeholdern kontrovers diskutiert.

- S3 **Wie sind die (geplanten) Massnahmen, Aktivitäten, Prozesse und Arbeitsinstrumente hinsichtlich einer Systematisierung und zum Erreichen der übergeordneten Ziele zu beurteilen?**

Neben konkreten Aktivitäten zur Früherkennung wird auch umfangreiche Aufbauarbeit und Investition in Grundlagen getätigt (rund ein Drittel der Mittel), was auf den Aufbaucharakter des Themas hinweist. Der bisherige Output umfasst die gesamte Band-

breite der erforderlichen operativen Elemente eines funktionierenden Früherkennungs-Systems, wie z.B. Methoden, Datenbanken, Kompetenz und Motivation der beteiligten Partner. Es wurden dadurch grosse Fortschritte gemacht, um eine solide Basis für den Betrieb und die Implementierung der Früherkennung zu ermöglichen. Nach einer Laufzeit von nur drei Jahren ist aber klar, dass nur die erste Phase des Aufbaus beurteilt werden kann. Ob die Investitionen in die Aufbauarbeiten den erwarteten Nutzen erzielen werden, wird sich erst in Zukunft zeigen (z.B. automatische Syndrom-Überwachung, Vernetzung). Vor allem die Umfeldanalyse im Ausland, die Früherkennungsprogramme und die risikobasierten Untersuchungen tragen aber sicher dazu bei, wichtige Tierseuchen und -krankheiten frühzeitig zu erkennen (vgl. P6). Das «RADAR Bulletin» dient den übergeordneten Zielen zu einem hohen Grad. Aufgrund der konzeptionellen Lücken (vgl. S1) besteht vor allem noch Optimierungspotenzial bezüglich Konzeption, Dokumentation und Systematisierung.

**S4 Ist die Auswahl der Projekte in ihrer Gesamtheit stimmig und nachvollziehbar? Welche Aufbaustrategie wird verfolgt?**

Eine explizite Aufbaustrategie fehlt, die Stossrichtung wurde aber bei der Ausarbeitung des strategischen Modells erarbeitet. Der Aufbau einer Syndrom-Überwachung und des «RADAR Bulletins» war von Beginn an gegeben, wie auch die Reaktion auf eine unmittelbare Gefahr durch eine Tierseuche (Früherkennungsprogramme). Zudem wurden drei bereits existierende Projekte in das Früherkennungs-System aufgenommen. Darüber hinaus wurden existierende Bedürfnisse aufgegriffen und sich anbietende Möglichkeiten genutzt, wenn die Projekte einen Nutzen für die Früherkennung versprachen und mit der «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+» übereinstimmten. Trotz des fehlenden expliziten Bezugs zum Gesamtsystem ist die Einbettung in dieses nachvollziehbar und stimmig (externe Kohärenz).

**S5 Wie beurteilen die zentralen Stakeholder den bisherigen Aufbauprozess des Früherkennungs-Systems? Welche (weiteren) Elemente erachten sie für besonders wichtig?**

Die Stakeholder unterstützen den bisherigen Aufbauprozess und die Auswahl der Projekte und attestieren dem Team Früherkennung hohe Fachkenntnisse und ein hohes Engagement. Sie äussern aber den Wunsch nach Konsolidierung. Die externen Stakeholder erwarten vom BLV Vorschläge für die zukünftige Ausrichtung des Früherkennungs-Systems, möchten aber bei der Festlegung einbezogen werden. Die Weiterbildung von Tierhaltenden ist aus Sicht der Stakeholder zu stärken.

## **Projektebene**

- P1 Was sind die ausschlaggebenden Gründe, die zur Auswahl der Projekte führte? Welche übergeordneten Ziele verfolgen diese?**

Die projektspezifischen Gründe und Ziele sind in den Projektportraits (separater Materialienband) aufgeführt. Die laufenden Projekte und Aktivitäten sind vielfältig, aber in Bezug auf die Früherkennung gut begründet und sinnvoll. Die unmittelbaren Gründe, die zur Lancierung der einzelnen Projekte führte, sind nachvollziehbar.

- P2 Wie lassen sich die Eckwerte der Projekte beschreiben (Detailziele, Massnahmen, Ressourcen, beteiligte Akteure, Entscheidungsgrundlagen etc.)? Sind diese explizit beschrieben? Ist das Projektkonzept in sich kohärent?**

Die projektspezifischen Eckwerte sind in den Projektportraits (separater Materialienband) aufgeführt. Die im Rahmen des Früherkennungs-Systems lancierten Projekte sind sehr vielfältig und decken ein breites Spektrum betreffend Aufbau-Schwerpunkten, Tierarten, Tierseuchen-Kategorien, Projektpartner, Methodik und Zielen ab. Bei der Konzeption und Dokumentation der Projekte bestehen aber Lücken. Einerseits sind die Detailziele nicht immer konkret und messbar formuliert, was die Überprüfung der Zielerreichung erschwert (vgl. P5). Andererseits erschliesst sich der Bedarf an Ressourcen zuweilen erst durch die Analyse. Allgemein fehlt eine Definition über die Dauer eines Projekts bzw. Kriterien, die zu deren Abbruch bzw. Überführung in eine reguläre Tätigkeit (BLV intern oder extern) führen würden. Die Massnahmen sind kohärent auf die allgemeinen Ziele abgestimmt (vgl. P1).

- P3 Verläuft die Umsetzung nach Zeitplan? Wie verlief die bisherige Umsetzung aus Sicht der Beteiligten?**

Die Projekte zeichnen sich allgemein durch eine starke operative Umsetzung aus. Die geplanten Massnahmen und Leistungen (vgl. P4) konnten umgesetzt werden oder sind auf dem besten Weg dazu. Verzögerungen in einzelnen Projekten sind begründet und nachvollziehbar. Die Zusammenarbeit wird von allen Beteiligten positiv beurteilt (vgl. O5). Dem Team Früherkennung werden hohe Sozial-, Fach- und Feldkenntnisse zugesprochen.

- P4 Welche Leistungen konnten bislang umgesetzt bzw. erzielt werden (Output)? Mit welchen Mitteln?**

Die geplanten Leistungen konnten umgesetzt werden oder sind auf dem besten Weg dazu (vgl. P3). Die aufgewendeten oder budgetierten Mittel sind in den Projektportraits

dokumentiert. Der Umfang der Kosten unterscheidet sich je nach Aktivität und Projekt sehr stark (d.h. es gibt sehr teure Projekte und Projekte, die keine finanziellen Ressourcen aus dem Kredit beanspruchen). Die Projekte binden auch unterschiedlich viele Personalressourcen des Teams Früherkennung. Hinzu kommen aufgewendete finanzielle und personelle Mittel der BLV-internen und –externen Projektpartner, die in der Evaluation aber nicht abschliessend berücksichtigt werden konnten. Bei Leistungsvereinbarungen mit Dritten bestehen zuweilen bereits andere Leistungsvereinbarungen zwischen diesen und dem BLV.

**P5 Wie sind die erbrachten Leistungen im Hinblick auf die Zielerreichung zu bewerten (z.B. Nutzbarmachung von Daten, Sensibilisierung)? Wurde für das BLV und die Beteiligten ein Mehrwert geschaffen bzw. welcher Mehrwert ist aus Sicht der Beteiligten erzielbar?**

In mehreren Projekten lässt sich nachweisen, dass operative Ziele erreicht und der erwartete Mehrwert erzielt werden (vgl. Projektportraits). Die Zielerreichung kann aber nur teilweise bewertet werden, da die Detailziele nicht immer konkret und messbar formuliert sind (vgl. P2) und sich vieles noch im Aufbau befindet. Gewisse Ziele lassen sich auch aus methodischen Gründen nicht nachweisen (die Zielgruppen wurden im Rahmen der Evaluation nicht befragt). Auch liegt es teilweise in der Natur der Sache, dass der Nutzen nicht messbar ist. Aus Sicht der Beteiligten sind die Projekte auf dem besten Weg, den erwarteten Mehrwert zu erzielen, auch wenn sich dies bei mehreren Projekten erst in Zukunft zeigen wird. Letzteres bezieht sich vor allem auf den Aufbau der automatischen Syndrom-Überwachung. Einzelne Beteiligte meinen diesbezüglich, man dürfte nicht zu viel von dieser neuen Methode erwarten. Werden die Zielgruppen nicht aktiv rekrutiert und fortlaufend motiviert, liegt die Beteiligung unter den Erwartungen. Auch fehlen noch Verbindlichkeiten seitens Projektpartner, um die Nachhaltigkeit der Projekte zu sichern.

**P6 Wie schätzen die Projektverantwortlichen des BLV und die weiteren Beteiligten den Mitteleinsatz in Bezug auf das Erreichte bzw. noch zu Erreichende ein?**

Fragen des Nutzens (resp. der Wirkung) und der Nachhaltigkeit werden unter den Beteiligten aktiv diskutiert. Der Mitteleinsatz fliesst aber eher am Rande in diese Diskussion ein, wohl aufgrund fehlender Kenntnisse der Stakeholder darüber. Während die «Umfeldanalyse im Ausland» und die «Früherkennungsprogramme» bei den Stakeholdern unbestritten sind, werden bezüglich «Stärkung der Diagnostik», «Aufbau der automatischen Syndrom-Überwachung» (vgl. P5) und «Entwicklung von Instrumenten für die Früherkennung» auch Zweifel laut, ob sich die hohen Investitionen lohnen. Zwar erkennen die Stakeholder Handlungsbedarf im Bereich der Diagnostik. Die Fallzahlen

müssen aber noch steigen, damit das Kosten-Nutzen-Verhältnis stimmt.

**P7 Sind Massnahmen oder Korrekturen notwendig, um die Umsetzung der einzelnen Projekte und deren Zielerreichung zu optimieren (auch im Hinblick auf die kontinuierliche Weiterführung)? Soll das Projekt weitergeführt werden?**

Bei den einzelnen Projekten besteht aufgrund der bisherigen Erfahrungen (wo bereits nachweisbar) kein grundlegender Korrekturbedarf. Allgemein sind aber mehr Bemühungen notwendig, um die Zielgruppenerreichung zu erhöhen. Aus Sicht der Beteiligten und der Stakeholder ist es noch zu früh, um über die Fortsetzung der einzelnen Projekte zu entscheiden. Entsprechend sollen alle Projekte vorläufig weitergeführt werden. Die Stakeholder wünschen aber eine Konsolidierung (vgl. S5) und eine stärkere Einbettung der Projekte zu einem Ganzen. Eine Diskussion über die Kosten, die Nutzen und die Nachhaltigkeit ist dazu unumgänglich. Allgemein ist der Entscheidungsprozess für die Weiterführung resp. Einstellung einer Aktivität noch unvollständig definiert (vgl. S1, S4 und P2) und bisher kaum erprobt. Es gibt kein systematisches Management des Projekt-Portfolios (vgl. S1 und S4).

**Organisation und Rahmenbedingungen**

**O1 Wurde das verfügbare Budget von jährlich CHF 1.5 Mio. ausgenutzt? Falls nicht - weshalb nicht?**

Die Kosten der Projekte und Aktivitäten richten sich nach dem verfügbaren Budget und schöpfen dieses weitgehend aus.

**O2 Welche personellen Ressourcen stehen im BLV für den Aufbau des Früherkennungs-Systems zur Verfügung? Sind die zu erbringenden Leistungen auf diese abgestimmt bzw. sind die personellen Ressourcen ausreichend?**

Die Personalressourcen des Fachbereichs Früherkennung (360 Stellenprozente) sind nicht explizit auf die zu erbringenden Leistungen abgestimmt. Einzelne Projekte beanspruchen das Team Früherkennung stärker als erwartet. Die Arbeitsbelastung ist insgesamt hoch. Letztlich erweisen sich die Personalressourcen als stärker limitierend für den Aufbau und die Umsetzung des Früherkennungs-Systems als die finanziellen Ressourcen.

**03 Welche Massnahmen und Aktivitäten ausserhalb der Projekte wurden bislang umgesetzt, die dem Aufbau des Früherkennungs-System dienen? Welche bestehenden Elemente konnten integriert werden? Dienen diese zur Systematisierung der Früherkennung?**

Diese Fragestellung lässt sich nicht abschliessend beantworten, da es den Rahmen des Budgets gesprengt hätte. Allgemein agiert der Fachbereich Früherkennung nicht im Alleingang, sondern arbeitet mit anderen Abteilungen des BLV und weiteren Akteuren zusammen (vgl. Box 1, Seite 11), wodurch Synergien entstehen (z.B. mit der Abteilung Kommunikation). Einige Aktivitäten bestanden zudem schon vor dem Start der Früherkennung («Ausschlussuntersuchungen», «NZVE», «European Veterinary Surveillance Network», «Equinella») und wurden in das Früherkennungs-System integriert. Im Weiteren sollten für die automatische Syndrom-Überwachung möglichst bereits bestehende Datensysteme genutzt werden (vgl. Anhang A2.2). Dank dem Kredit Früherkennung konnten zudem Projekte aus anderen Abteilungen des BLV umgesetzt werden, die auch einen Nutzen für das Früherkennungs-System generieren sollen.

**04 Wie gut funktionieren die Schnittstellen zu den involvierten (BLV internen und externen) Stellen? Erhält die Früherkennung Zugang zu den relevanten Daten?**

Die BLV-interne Zusammenarbeit funktioniert gut, der Fachbereich Früherkennung erhält Zugang zu den relevanten Daten. Auch die Zusammenarbeit mit den BLV-externen Stellen funktioniert gut (vgl. O5).

**05 Inwiefern hat sich das Prinzip der Freiwilligkeit bei den Projekten bewährt? Wie gut ist es dem BLV gelungen, ein Netzwerk mit den wichtigsten Stakeholdern aufzubauen? Wie ist die Zusammenarbeit zu bewerten? Konnten Verbindlichkeiten geschaffen werden? Setzt das BLV die richtigen Anreize, um Stakeholder zu motivieren, ein Projekt durchzuführen? Konnten die Stakeholder für das Früherkennungs-System sensibilisiert werden?**

Im Rahmen der Früherkennung wurde ein umfangreiches Netzwerk mit Partnern aufgebaut. Alle angefragten Projektpartner sagten zu und wirken engagiert mit. Die Zusammenarbeit wird von allen Beteiligten positiv beurteilt. Noch bestehen aber keine Verbindlichkeiten, die die Weiterführung der lancierten Massnahmen ohne (finanzielle) Unterstützung des Fachbereichs Früherkennung sichern würden. Die Erfahrungen zeigen, dass die Stakeholder bereits zu einem hohen Grad für das Thema Früherkennung sensibilisiert sind. Sie sprechen der Früherkennung für die Tiergesundheit eine hohe strategische Bedeutung zu, weshalb sie die Initiative mit grosser Überzeugung unter-

stützen. Auch gelingt es im Rahmen einzelner Projekte die angestrebte Anzahl Vertreter der Zielgruppen durch eine aktive Rekrutierung zu erreichen. Demgegenüber liegt die Beteiligung der Zielgruppen noch unter den Erwartungen, wenn diese nicht aktiv rekrutiert und fortlaufend motiviert werden. Das Prinzip der Freiwilligkeit auf Projektebene wird vom BLV und von dessen Partnern aber allgemein als richtig anerkannt.

### Analyse

#### A1 **Wie ist der Fortschritt des Früherkennungs-Systems Tiergesundheit zu bewerten?**

Der Aufbau eines Früherkennungs-Systems für Tierseuchen auf nationaler Ebene ist eine anspruchsvolle Herausforderung und erfordert technisch innovative Ansätze, da es sich auch international um eine junge Disziplin handelt. Nach einer Laufzeit von nur drei Jahren ist klar, dass nur die erste Phase des Aufbaus beurteilt werden kann. Im Rahmen der verfügbaren Ressourcen wurden umfangreiche Aktivitäten implementiert, die einen hohen Output erzeugt haben. Dass man sich v.a. auf das Operative konzentriert hat, ist verständlich und war zielführend, indem man viele Aktivitäten starten konnte. Es wurden dadurch grosse Fortschritte gemacht, um eine solide Basis für den Betrieb und die Implementierung der Früherkennung zu ermöglichen (vgl. S3). Die Herausforderung liegt nun darin, die Nachhaltigkeit dieser Grundlagen, also der Netzwerke, Methoden und Aktivitäten, in der nächsten Phase zu sichern und die hohe Motivation und Bereitschaft zur Mitarbeit BLV-intern und extern zu halten.

#### A2 **Inwiefern lässt sich der Systemaufbau optimieren? Welche Elemente und Massnahmen sind für den weiteren Aufbau prioritär zu behandeln?**

Das bisherige Vorgehen hat den Charakter einer Pionierphase. Wichtig ist es, in der nächsten Phase eine Konsolidierung durchzuführen und die Konzeption, Dokumentation und Systematik zu stärken. Dazu gehört das Festlegen der Systemgrenzen und der Schnittstellen zu anderen Aktivitäten, Bereichen und Akteuren innerhalb des öffentlichen Veterinärdiensts. Unter dem Dach der «Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+» ist zu klären, was zur Früherkennung zählt, bzw. welche Aufgaben in den Kompetenzbereich des Fachbereichs Früherkennung fallen. Auch sind die Finanzierungskanäle und mögliche Bündelungen zu überprüfen. Es ist strategisches Ziel für die Früherkennung notwendig, sowie eine Beschreibung der notwendigen Etappen und der erforderlichen Mitteln und Rahmenbedingungen hierfür. Dazu ist zwischen regulären Aktivitäten (Daueraufgaben), Programmen sowie Projekten mit begrenzter Laufzeit zu differenzieren. Auch scheint es sinnvoll, den Zeithorizont der Finanzierung für einzelne Projekte und Aktivitäten immer klar zu definieren (Anschubfinanzierung, Daueraufgabe). Es

braucht einen transparenten Prozess zur regelmässigen Überprüfung des Portfolios, damit Aktivitäten unter Berücksichtigung der Ziele und der verfügbaren Ressourcen aufgenommen und auch abgeschlossen werden können. Dazu ist einerseits die Risikobewertung wichtig und entsprechend als Prozess zu festigen. Andererseits ist auch der Mitteleinsatz in der Diskussion über den Nutzen und die Nachhaltigkeit stärker zu berücksichtigen. Da auch in Zukunft nicht alle Aktivitäten der Früherkennung bezüglich Kosten und Nutzen abschliessend beurteilt werden können, beruht die strategische Ausrichtung des Früherkennungs-Systems letztlich auch auf politischen Entscheiden.