

EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE
CONTRÔLE FÉDÉRAL DES FINANCES
CONTROLLO FEDERALE DELLE FINANZE
SWISS FEDERAL AUDIT OFFICE



COVID-19: Beschaffungsprüfung der IT-Applikation zur Impfung

Bundesamt für Gesundheit

Bestelladresse	Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK)
Adresse de commande	Monbijoustrasse 45
Indirizzo di ordinazione	3003 Bern
Ordering address	Schweiz
Bestellnummer	316.21605
Numéro de commande	
Numero di ordinazione	
Ordering number	
Zusätzliche Informationen	www.efk.admin.ch
Complément d'informations	info@efk.admin.ch
Informazioni complementari	twitter: @EFK_CDF_SFAO
Additional information	+ 41 58 463 11 11
Abdruck	Gestattet (mit Quellenvermerk)
Reproduction	Autorisée (merci de mentionner la source)
Riproduzione	Autorizzata (indicare la fonte)
Reprint	Authorized (please mention source)

Mit Nennung der männlichen Funktionsbezeichnung ist in diesem Bericht, sofern nicht anders gekennzeichnet, immer auch die weibliche Form gemeint.

Inhaltsverzeichnis

Das Wesentliche in Kürze.....	4
L'essentiel en bref	6
L'essenziale in breve	8
Key facts.....	10
1 Auftrag und Vorgehen	14
1.1 Ausgangslage	14
1.2 Prüfungsziel und -fragen.....	14
1.3 Prüfungsumfang und -grundsätze	14
1.4 Unterlagen und Auskunftserteilung	15
1.5 Schlussbesprechung	15
2 Auswahl der Lieferanten teilweise nachvollziehbar	16
2.1 Der Bund unterstützt kantonale Hoheitsaufgaben	16
2.2 Entscheidungsgrundlage zur Lieferantenauswahl unvollständig dokumentiert	16
2.3 Unklare IT-Kapazitäten der selektierten Firmen	17
3 Ausschliesslich freihändige Vergaben.....	19
3.1 Zentrale Beschaffungsstelle des Bundes nachträglich involviert	19
3.2 Konditionen unverändert für Folgeaufträge übernommen	22
4 Die Vertrags- und Rechnungskontrolle ist ungenügend und nicht vertragskonform	24
4.1 Die Rechnungsstellung entspricht nicht den Vertragsvorgaben	24
4.2 Die Höhe der Rechnungen für Leistungen im zweiten Halbjahr 2021 ist nicht nachvollziehbar.....	26
5 Das Projekt wird grösstenteils von extern Beauftragten geführt	28
5.1 Es bestehen dem Anschein nach vorliegende Interessenkonflikte	28
Anhang 1: Rechtsgrundlagen.....	30
Anhang 2: Abkürzungen.....	31
Anhang 3: Das Putnam-Modell.....	32

COVID-19: Beschaffungsprüfung der IT-Applikation zur Impfung

Bundesamt für Gesundheit

Das Wesentliche in Kürze

Die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) hat beim Bundesamt für Gesundheit (BAG) die Beschaffung eines Anmelde-, Registrier- und Terminsystems mit Impfdokumentation im Umfang von 11,15 Millionen Franken geprüft. Die Applikation wurde nach anfänglichen Schwierigkeiten von der Mehrheit der Kantone eingesetzt.

Dabei stellte die EFK Versäumnisse und Schwachpunkte bei der Beschaffung sowie bei der Vertrags- und Rechnungskontrolle fest. Diese sind im Kontext der damaligen ausserordentlichen, wenig planbaren Lage zu relativieren.

Unvollständige Unterlagen schränken die Nachvollziehbarkeit der Lieferantenauswahl ein

Die Beschaffung einer IT-Applikation zur Unterstützung der Impfkampagne fällt grundsätzlich in den kantonalen Zuständigkeitsbereich. In Abstimmung mit den Kantonen hat das BAG aufgrund der ausserordentlichen Dringlichkeit Ende 2020 die Beschaffung für die Mehrheit der Kantone übernommen.

Den Zuschlag erhielt die Lieferantin 1 mit einer Subunternehmerin (Lieferantin 2). Den BAG-Entscheid für die Wahl kann die EFK aufgrund der verfügbaren Unterlagen und Gespräche nicht vollständig nachvollziehen. Der initiale Vertrag hatte ein Volumen von 950 000 Franken (exkl. MWST). Das Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL) als zuständiges Fachamt wurde erst nach Auswahl der Lieferanten miteinbezogen. Die Unterzeichnung sämtlicher Verträge erfolgte nach bereits erbrachten Leistungen und Zahlungen.

Ursprünglich war geplant, dass das BAG die freihändige Vergabe der Initialbeschaffung vornimmt, die Verantwortung und die Weiterentwicklung anschliessend durch die Kantone wahrgenommen wird. Im Frühling 2021 hat der zuständige Bundesrat entschieden, die Applikation und die Finanzierung weiterhin in der Verantwortung des BAG zu belassen.

Unklare Berechnung der Vertragsleistungen

Im Juli 2021 hat das BAG mit Lieferantin 1 und Lieferantin 2 (ehemalige Subunternehmerin) separate Folgeverträge für Wartung und Weiterentwicklung über ein Kostendach im Gesamtumfang von 10,2 Millionen Franken (exkl. MWST) im freihändigen Verfahren erstellt. Davon entfallen 4,3 Millionen Franken (exkl. MWST) auf Lieferantin 1 und 5,9 Millionen Franken (exkl. MWST) auf Lieferantin 2. Auf welcher Basis sich der Leistungsbedarf zusammensetzt, konnte vom BAG nicht abschliessend dargelegt werden.

Eine Verhandlung über die Konditionen hat nicht stattgefunden. Die offerierten Tagessätze für Entwicklungs-, Übersetzungs- und Supportleistungen sind mit zwischen 1500 und 2000 Franken im Branchenvergleich als hoch einzuschätzen.

Das geistige Eigentum verbleibt bei den Lieferanten

Beim Vertrag wurde teilweise von den Allgemeinen Vertragsbedingungen (AGB) des Bundes abgewichen. Das BAG hat das BBL schriftlich auf Risiken, die sich daraus ergeben, hingewiesen. Gemäss den Vertragsbestimmungen verbleibt unter anderem das geistige Eigentum an der IT-Applikation bei den Lieferanten. Das BAG setzt sich dadurch einer erhöhten Abhängigkeit aus. Bei einer möglichen Kommerzialisierung der Weiterentwicklungen durch die Lieferanten wäre der Bund an diesen Erträgen nicht beteiligt.

Mehrheitlich externe und temporäre Mitarbeitende eingesetzt

Aufgrund von Ressourcenengpässen und krankheitsbedingten Ausfällen war das BAG gezwungen, wesentliche Teile der Tätigkeiten im Beschaffungs- und Weiterentwicklungsprozess durch externe und temporäre Mitarbeitende abzuwickeln.

Mitarbeitende des BAG mit spezifischen IT-Fachkompetenzen oder Vertreter des Bundesamtes für Informatik und Telekommunikation waren, ausser teilweise bei der Initialbeschaffung, nicht direkt involviert.

Dem Anschein nach vorliegende Interessenkonflikte

Die Position des Leiters Digitalisierung COVID-19 musste kurzfristig neu besetzt werden. Hierzu wurde ein externer Mitarbeiter hinzugezogen. Dieser und der Geschäftsführer von Lieferantin 2 waren ehemalige Arbeitskollegen und zum Prüfungszeitpunkt Geschäftspartner in Drittfirmen. Aus den Gesprächen mit dem BAG geht nicht eindeutig hervor, ob dieser dem Anschein nach vorliegende Interessenkonflikt offengelegt wurde. Ein weiterer Fall soll der Leiter Digitalisierung COVID-19 gemeldet haben, Massnahmen vom BAG dazu sind nicht erkennbar.

Pauschale Abrechnungen ohne Leistungsnachweis

Die inhaltliche Kontrolle der in Rechnung gestellten Leistungen kann aufgrund der fehlenden Arbeitsrapporte durch das BAG nicht vorgenommen werden, obwohl die Lieferanten vertraglich zur Ablieferung von Arbeitsrapporten verpflichtet sind. Das BAG hat diese nie angefordert, sodass de facto keine inhaltliche Rechnungsprüfung stattgefunden hat.

Die EFK hat festgestellt, dass Lieferantin 2 über mehrere Monate Pauschalbeträge in der Höhe von jeweils rund einer halben Million Franken in Rechnung gestellt hat. Vertraglich sind die Leistungen jedoch nach Aufwand abzurechnen. Die EFK hat die eingeforderten Leistungsnachweise nicht erhalten. Das BAG hat diese Abrechnungspraxis nicht hinterfragt bzw. nicht nachvollziehbar begründet.

Die Rechnungen für Leistungen im zweiten Semester 2021 sind nicht plausibel

Die EFK hat auf Basis der verfügbaren Unterlagen die fakturierten Kosten den entwickelten Funktionalitäten gegenüberstellen lassen. Diese passen für das zweite Semester 2021 nicht zusammen und verrechnete Leistungen in einem geschätzten Umfang von circa 2 Millionen Franken sind nicht nachvollziehbar. Das BAG hat dieses Missverhältnis zwischen Abrechnung und Leistungserbringung nicht hinterfragt.

COVID-19 : Audit des achats de l'application informatique pour la vaccination

Office fédéral de la santé publique

L'essentiel en bref

Le Contrôle fédéral des finances (CDF) a examiné l'acquisition d'un système d'inscription, d'enregistrement et de prise de rendez-vous avec documentation des vaccinations par l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) pour un montant de 11,15 millions de francs. Après des débuts difficiles, l'application a été utilisée par la majorité des cantons.

Le CDF a constaté des manquements et des faiblesses dans le processus d'acquisition ainsi que dans le contrôle des contrats et des factures. Ceux-ci doivent être relativisés dans le contexte de la situation extraordinaire et difficilement planifiable de l'époque.

Une documentation incomplète limite la traçabilité de la sélection des fournisseurs

En principe, l'acquisition d'une application informatique pour soutenir une campagne de vaccination relève des cantons. En raison de l'urgence de la situation et en accord avec les cantons, l'OFSP a acquis l'application pour la plupart des cantons à la fin de l'année 2020.

Le marché a été adjugé à un fournisseur 1 et à son sous-traitant (fournisseur 2). Sur la base des documents disponibles et des entretiens menés, le CDF n'est pas en mesure de comprendre pleinement la décision de l'OFSP. Le contrat initial portait sur un montant de 950 000 francs (hors TVA). Service compétent en la matière, l'Office fédéral des constructions et de la logistique (OFCL) n'a été impliqué qu'après la sélection des fournisseurs. Tous les contrats ont été signés une fois les prestations fournies et les paiements effectués.

À l'origine, il était prévu que l'OFSP exécute l'adjudication de gré à gré, la responsabilité et le développement étant ensuite confiés aux cantons. Au printemps 2021, le conseiller fédéral compétent a décidé de laisser l'application et le financement sous la responsabilité de l'OFCL.

Manque de clarté dans le calcul des prestations contractuelles

En juillet 2021, l'OFSP a conclu des contrats séparés de maintenance et de développement avec le fournisseur 1 et le fournisseur 2 (ancien sous-traitant) dans le cadre d'un marché de gré à gré pour un coût total plafonné à 10,2 millions de francs (hors TVA). Sur ce montant, 4,3 millions (hors TVA) reviennent au fournisseur 1 et 5,9 millions (hors TVA) au fournisseur 2. L'OFSP n'a pas été en mesure d'expliquer de manière concluante la base sur laquelle les prestations ont été commandées.

Les conditions contractuelles n'ont pas été négociées. Les tarifs journaliers proposés pour les prestations de développement, de traduction et d'assistance de 1500 à 2000 francs sont élevés en comparaison sectorielle.

Les fournisseurs conservent les droits de propriété intellectuelle

Les contrats conclus dérogent en partie aux conditions générales (CG) de la Confédération. L'OFCL a informé l'OFSP par écrit des risques qui en découlent. Conformément aux dispositions contractuelles, les fournisseurs conservent notamment la propriété intellectuelle de l'application informatique. L'OFSP se place ainsi dans une position de dépendance accrue. Si les fournisseurs venaient à commercialiser les développements de l'application, la Confédération ne percevrait aucun revenu.

Des collaborateurs essentiellement externes et temporaires

En raison d'un manque de ressources et d'absences pour cause de maladie, l'OFSP a été contraint de faire appel à des collaborateurs externes et temporaires pour une grande partie des activités liées aux processus d'achat et de développement.

Le personnel de l'OFSP disposant de compétences informatiques spécifiques ou les représentants de l'Office fédéral de l'informatique et de la télécommunication n'ont pas été directement impliqués, sauf en partie lors de l'acquisition initiale.

Conflits d'intérêts apparents

Le responsable de la numérisation des processus COVID-19 a dû être remplacé à court terme, le poste a alors été attribué à un collaborateur externe. Ce dernier était un ex-colleague de travail du fournisseur 2 et, lors de l'audit, un partenaire commercial d'entreprises tierces. Les entretiens avec l'OFSP ne permettent pas d'établir clairement si la question du conflit d'intérêts apparent a été abordée. Le responsable de la numérisation des processus COVID-19 aurait signalé un autre cas, sans que l'OFSP ne prenne de mesures à ce sujet.

Des factures forfaitaires sans relevés de prestations

Ne disposant pas des rapports de travail, l'OFSP n'a pas pu procéder au contrôle matériel des prestations facturées et ce, bien que les fournisseurs soient contractuellement tenus de fournir ces rapports. L'OFSP n'a jamais réclamé ces documents si bien qu'aucun contrôle effectif des factures n'a eu lieu.

Le CDF a constaté que le fournisseur 2 a facturé pour plusieurs mois des montants forfaitaires à hauteur d'environ un demi-million de francs chacun. Or, le contrat stipule que les prestations doivent être facturées sur la base des charges effectives. Le CDF n'a pas obtenu les relevés de prestations demandés. L'OFSP n'a pas remis en question ou justifié cette pratique de facturation de manière compréhensible.

Les factures pour les prestations du second semestre 2021 ne sont pas plausibles

Sur la base des documents disponibles, le CDF a comparé les coûts facturés avec les fonctionnalités développées. Cette comparaison a mis en lumière un manque de concordance pour le second semestre 2021 et les prestations facturées, estimées à environ 2 millions de francs, ne sont pas compréhensibles. L'OFSP n'a pas contesté cette divergence entre les coûts facturés et les prestations fournies.

Texte original en allemand

COVID-19: Verifica dell'acquisto di un'applicazione informatica per la vaccinazione

Ufficio federale della sanità pubblica

L'essenziale in breve

Il Controllo federale delle finanze (CDF) ha verificato l'acquisto pari a 11,15 milioni di franchi da parte dell'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP) di un'applicazione informatica per la gestione delle iscrizioni e degli appuntamenti per la vaccinazione contro il COVID-19 nonché della registrazione dei relativi dati. Dopo le difficoltà iniziali, l'applicazione è stata utilizzata dalla maggior parte dei Cantoni.

Il CDF ha constatato omissioni e carenze nel processo di acquisto dell'applicazione così come nel controllo dei contratti e delle fatture. Ritiene tuttavia che occorra relativizzare queste irregolarità tenuto conto della situazione straordinaria e difficilmente pianificabile a cui si riferiscono.

La documentazione incompleta limita la trasparenza sul processo di selezione dei fornitori

In linea di massima, l'acquisto di un'applicazione informatica a sostegno di una campagna vaccinale rientra nell'ambito di competenza dei Cantoni. A causa della particolare urgenza e d'intesa con i Cantoni, alla fine del 2020 l'UFSP si è occupata dell'acquisto dell'applicazione per la maggior parte dei Cantoni.

La commessa è stata aggiudicata a un fornitore 1 e al suo subappaltatore (fornitore 2). Sulla base della documentazione disponibile e dei colloqui svolti, il CDF non è in grado di ricostruire completamente il processo decisionale che ha determinato l'aggiudicazione da parte dell'UFSP. Il contratto iniziale prevedeva un volume di 950 000 franchi (IVA esclusa). L'Ufficio federale delle costruzioni e della logistica (UFCL), in quanto ufficio specializzato competente, è stato coinvolto nel processo soltanto dopo la selezione dei fornitori. La firma di tutti i contratti è avvenuta dopo che le prestazioni erano già state fornite e i pagamenti effettuati.

Originariamente era previsto che l'UFSP effettuasse l'aggiudicazione dell'acquisto iniziale per incarico diretto e che i Cantoni ne assumessero successivamente la responsabilità e l'ulteriore sviluppo. Nella primavera del 2021, il consigliere federale competente ha deciso che l'applicazione e il suo finanziamento sarebbero rimasti di competenza dell'UFSP.

Mancanza di chiarezza nel calcolo delle prestazioni contrattuali

Nel luglio del 2021, l'UFSP ha elaborato, nel quadro di una procedura per incarico diretto, contratti successivi separati per la manutenzione e l'ulteriore sviluppo con il fornitore 1 e il fornitore 2 (ex subappaltatore) per un importo massimo dei costi pari complessivamente a 10,2 milioni di franchi (IVA esclusa). Di questo importo, 4,3 milioni (IVA esclusa) erano destinati al fornitore 1 e 5,9 milioni (IVA esclusa) al fornitore 2. L'UFSP non è stato in grado di spiegare con precisione su quale base sia stata definito tale fabbisogno di prestazioni.

Non vi è stata alcuna trattativa sulle condizioni. Le aliquote giornaliere offerte per le prestazioni di sviluppo, traduzione e assistenza si aggirano tra i 1500 e i 2000 franchi, un prezzo elevato rispetto a quello in uso nel settore.

I fornitori rimangono titolari della proprietà intellettuale

Il contratto si discostava in parte dalle condizioni contrattuali generali della Confederazione. L'UFCL ha indicato per scritto all'UFSP i rischi che derivano da una tale deroga. Secondo le disposizioni contrattuali, ad esempio, i fornitori rimangono titolari della proprietà intellettuale relativa all'applicazione informatica. Ciò espone l'UFSP a una maggiore dipendenza nei confronti di questi ultimi. Nel caso di un'eventuale commercializzazione dei prodotti provenienti dall'ulteriore sviluppo dell'applicazione da parte dei fornitori, la Confederazione non beneficerebbe dei relativi ricavi.

Perlopiù ricorso a collaboratori esterni e temporanei

A causa della carenza di risorse e delle assenze per malattia, l'UFSP è stato costretto ad affidare buona parte delle attività di acquisto e di ulteriore sviluppo dell'applicazione a collaboratori esterni e temporanei.

Non hanno quindi partecipato direttamente ai lavori, tranne in parte durante la fase iniziale di acquisto, né i collaboratori dell'UFSP con competenze specialistiche in informatica, né i rappresentanti dell'Ufficio federale dell'informatica e della telecomunicazione.

Casi palesi di conflitti di interessi

Il responsabile della digitalizzazione nell'ambito della registrazione della vaccinazione contro il COVID-19 ha dovuto essere sostituito a breve termine e il posto è stato attribuito a un collaboratore esterno. Quest'ultimo e l'amministratore del fornitore 2 in passato erano colleghi di lavoro e al momento della verifica risultavano partner commerciali in società terze. Dai colloqui svolti con l'UFSP non emerge con chiarezza se quello che appare come un conflitto di interessi sia stato dichiarato dalle parti. Un altro caso di conflitto di interessi sarebbe stato segnalato dal sopraccitato responsabile della digitalizzazione, ma non risulta che l'UFSP abbia preso provvedimenti in merito.

Conteggi forfettari senza prova delle prestazioni

L'UFSP non è in grado di eseguire il controllo materiale delle prestazioni fatturate poiché, nonostante i fornitori siano tenuti per contratto a consegnare rapporti sul lavoro eseguito, tali rapporti risultano mancanti. L'UFSP non ha mai richiesto questi documenti, non è stata quindi mai effettuata alcuna verifica effettiva della fatturazione delle prestazioni.

Il CDF ha constatato che il fornitore 2 ha fatturato per diversi mesi importi forfettari che di volta in volta ammontavano a circa mezzo milione di franchi. Tuttavia, per contratto le prestazioni devono essere fatturate in base all'onere. Il CDF non ha ricevuto i giustificativi delle prestazioni che ha richiesto. L'UFSP non ha né messo in discussione né giustificato in modo chiaro questa modalità di fatturazione.

Le fatture per le prestazioni del secondo semestre del 2021 non sono plausibili

Sulla base dei documenti disponibili, il CDF ha confrontato i costi fatturati con le funzionalità sviluppate. Questo confronto ha evidenziato una mancanza di simmetria per il secondo semestre 2021; risultano prestazioni non verificabili fatturate per un importo stimato a circa 2 milioni di franchi. L'UFSP non ha analizzato criticamente questa divergenza tra fatturazione e fornitura di prestazioni.

Testo originale in tedesco

COVID-19: Procurement audit of the IT application for vaccinations

Federal Office of Public Health

Key facts

The Swiss Federal Audit Office (SFAO) audited the procurement of an application, registration and appointment system with vaccination documentation at the Federal Office of Public Health (FOPH), worth CHF 11.15 million. After initial difficulties, the application was used by the majority of cantons.

The SFAO identified shortcomings and weaknesses in the procurement process as well as in contract and invoice control. These must be seen in the context of the extraordinary and unpredictable situation that prevailed at the time.

Incomplete documentation limits the transparency of the supplier selection process

In principle, the procurement of an IT application to support the vaccination campaign was the responsibility of the cantons. In consultation with the cantons, the FOPH assumed this responsibility for the majority of the cantons at the end of 2020 due to the exceptional degree of urgency.

The contract was awarded to Supplier 1 with a subcontractor (Supplier 2). Based on the documents obtained and the discussions held, the SFAO is unable to fully understand the FOPH's choice. The initial contract had a volume of CHF 950,000 (excl. VAT). The Federal Office for Buildings and Logistics (FOBL), as the responsible specialist office, was involved only after the suppliers had been selected. All contracts were signed after goods and services had already been provided and payments made.

Originally, it was planned that the FOPH would award the initial procurement directly, and that the cantons would then assume responsibility for the application and its further development. In spring 2021, the responsible Federal Councillor decided to leave the application and financing under the responsibility of the FOPH.

Unclear calculation of contractual goods and services

In July 2021, the FOPH drew up separate subsequent direct contracts for maintenance and further development with Supplier 1 and Supplier 2 (former subcontractor) for a total cost ceiling of CHF 10.2 million (excl. VAT). Of this amount, CHF 4.3 million (excl. VAT) was attributable to Supplier 1 and CHF 5.9 million (excl. VAT) to Supplier 2. It was not possible for the FOPH to conclusively explain which basis had been used to determine the goods and services required.

No negotiations on the conditions were held. The daily rates offered for development, translation and support services of between CHF 1,500 and 2,000 are high by industry standards.

Suppliers retained intellectual property rights

The contract deviated in part from the general terms and conditions (GTC) of the Confederation. The FOBL informed the FOPH in writing of the risks arising from this. According to the terms of the contract, the intellectual property rights for the IT application, among other things, remains with the suppliers. This makes the FOPH more dependent on the suppliers. If they were to commercialise any further developments, the Confederation would not receive any of these revenues.

External and temporary staff used for the most part

Due to resource shortages and absences due to illness, the FOPH was forced to perform significant parts of the activities in the procurement and further development process using external and temporary employees.

FOPH employees with specific IT expertise and representatives of the Federal Office of Information Technology, Systems and Telecommunication were not directly involved, except in some aspects of the initial procurement.

Apparent conflicts of interest

The head of COVID-19 digitalisation position had to be filled at short notice and an external employee was recruited for this role. This person and the managing director of Supplier 2 were former colleagues and, at the time of the audit, business partners in third-party companies. The discussions with the FOPH do not make it clear whether this apparent conflict of interest was disclosed. Another case is said to have been reported by the head of COVID-19 digitalisation but no action is evident on the part of the FOPH.

Flat-rate invoicing with no proof of performance

Due to the lack of work reports, the FOPH was unable to check the content of the invoiced services, even though the suppliers were contractually obliged to provide such reports. The FOPH has never requested these, which means that no actual audit of the content of the invoices has taken place.

The SFAO found that Supplier 2 invoiced flat-rate amounts of around CHF 500,000 each month for a period of several months. However, according to the contract, the services are to be invoiced on a time and material basis. The SFAO did not receive the requested proofs of performance and the FOPH did not question this invoicing practice or provide comprehensible justification.

Invoices for services in the second half of 2021 are not plausible

The SFAO compared the invoiced costs with the functionalities that were developed on the basis of the available documents. For the second half of 2021, these do not correspond and the services invoiced, estimated at around CHF 2 million, are not comprehensible. The FOPH did not question this discrepancy between the invoices and the services provided.

Original text in German

Generelle Stellungnahme Bundesamt für Gesundheit

In drei Monaten zur operativen Lösung

Die Entwicklung und Beschaffung der Impf-Informatiklösung, die vom BAG kurzfristig zur Entlastung der Kantone übernommen wurde, begann Mitte Oktober 2020. Bereits Mitte Januar 2021 wurde sie von den beteiligten Kantonen aufgeschaltet und war produktiv.

Damit dieses zeitlich höchst ambitionöse Vorgehen gelang, definierte das BAG zunächst mit Expertinnen und Experten den Impfprozess, die Mindestanforderungen an die Informatiklösung und den zu dokumentierenden Datensatz. Es erstellte eine Marktanalyse und verglich die potenziellen Anbieter. Interessierte Anbieter konnten ihre Lösungsvorschläge präsentieren. Dabei wurde das BAG unterstützt von einem schweizweit führenden Experten für Informatiklösungen im Gesundheitsbereich der Berner Fachhochschule.

Die freihändige Vergabe stützte sich auf die gesetzlichen Ausnahmegründe der Dringlichkeit und auf die technischen Besonderheiten. Die Wahl von Lieferantin 1 mit Lieferantin 2 als Subunternehmerin begründete das BAG folgendermassen: Beide Firmen sind im Umgang mit besonders schützenswerten Daten zertifiziert gemäss Verordnung über die Datenschutzzertifizierungen. Eine weitere Anbieterfirma mit dieser Zertifizierung war von der Mandatvergabe ausgeschlossen, da sie bei den Vorarbeiten involviert war. Lieferantin 1 erfüllt den internationalen Standard zur Verarbeitung von Gesundheitsdaten und Bereitstellung von Schnittstellen (Fast Healthcare Interoperability Resources FHIR). Sie hat schweizweit mit 30 Spitälern und 100 medizinischen Zentren zusammengearbeitet und für mehrere Kantone Lösungen für die Covid-19-Testung umgesetzt.

Das BAG ist sich bewusst, dass das Vorgehen, namentlich der Beizug des BBL, nicht den üblichen Prozessen entsprach. Es war der Dringlichkeit in der Krisenlage und der nicht umsetzbaren Übergabe an die Kantone nach der Initialbeschaffung geschuldet.

Bereitschaft und Betriebssicherheit mussten krisentauglich ausgestaltet sein

Die Mitarbeitenden der Mandatnehmerinnen und des BAG arbeiteten monatelang pausenlos, um eine Impf-Informatiklösung gleichzeitig mit den Impfstoffen zur Verfügung zu stellen. Alle Beteiligten trafen daher Massnahmen, um Ausfallrisiken zu reduzieren, um jederzeit die Betriebssicherheit aufrecht zu erhalten und um notwendige Anpassungen in kürzester Frist umzusetzen.

Das BAG verpflichtete einen externen Mandatnehmer als Leiter Digitalisierung Covid-19. Das BAG hat der EFK eine schriftliche Erklärung des ehemaligen Abteilungsleiters Digitale Transformation weitergeleitet, worin dieser bestätigt, dass der Mandatnehmer ihn bereits beim Erstgespräch über die Vernetzung mit dem Geschäftsführer von Lieferantin 2 informiert hatte. Das BAG bedauert, dass die EFK diese Erklärung nicht berücksichtigte.

Aus heutiger Sicht hätten die Verträge mit den Mandatnehmerinnen angesichts der stets erwarteten höchsten Bereitschaft und der prioritär und schnell umzusetzenden Weiterentwicklungen einen erheblichen Anteil der Arbeiten als Vorhalteleistungen definieren müssen.

Von September bis Dezember 2021 setzte Lieferantin 2 bei laufendem Betrieb die Anpassungen aus den Impfpfehlungen um und erstellte zugleich neue vom BAG in Auftrag gegebene Elemente, um die Kantone bei der Priorisierung der zu impfenden Personen in der Auffrischimpfungskampagne im Herbst 2021 noch besser zu unterstützen. Die Kampagne

wurde aufgrund der epidemischen Entwicklung kurzfristig vorverschoben. Dank der Ressourcenplanung erbrachten die Mandatnehmerinnen dennoch wiederum alle Leistungen termingerecht und zuverlässig. Die gewählte Strategie erwies sich somit als erfolgreich, der Betrieb war stets gewährleistet.

Stellungnahmen werden unverändert und unkommentiert in den Bericht übernommen.

1 Auftrag und Vorgehen

1.1 Ausgangslage

Das Projekt zur Beschaffung der Informatikapplikation hat gemäss Bundesamt für Gesundheit (BAG) Mitte Oktober 2020 begonnen. Zu diesem Zeitpunkt war noch unklar, wann die Impfkampagne starten sollte, da sie von der Verfügbarkeit der Impfstoffe abhängig war.

Um die geplanten COVID-19-Impfungen möglichst rasch und flächendeckend durchzuführen, wurden die Kantone im November 2020 vom BAG schriftlich angefragt, ob der Bund zentral eine Anwendung für die Vergabe und Verwaltung der Impftermine beschaffen soll. Die grosse Mehrheit der Kantone sprach sich dafür aus. Bern und Zürich beispielsweise haben sich für eine eigene Lösung entschieden.

Das BAG war im Beurteilungszeitraum der Beschaffung unter Zeitdruck, der u. a. aus der schnelleren Entwicklung und Lieferung des Impfstoffs resultierte. In kurzer Zeit musste eine digitale Lösung für die Impfkampagne beschafft werden.

In dieser Dringlichkeitssituation war das BAG aufgrund der ihm übertragenen Aufträge gezwungen, rasch geeignete Fachkräfte zu finden, die kurzfristig verfügbar waren und unterstützen konnten.

1.2 Prüfungsziel und -fragen

Ziel der Prüfung war die Beurteilung des Beschaffungsprozesses und der Rechnungskontrolle der IT-Applikation zur COVID-19-Impfung (Impfungs-, Anmelde- und Erfassungssystem) beim BAG.

Die folgenden Fragen werden behandelt:

1. Ist der Beschaffungsprozess nachvollziehbar und erfüllt er die gesetzlichen Vorgaben des öffentlichen Beschaffungswesens (BöB)?
2. Genügt die fachliche Aufsicht des BAG, um die funktionale Umsetzung der IT-Applikation zur COVID-19-Impfung zu prüfen?
3. Ist die Rechnungskontrolle durch das BAG gewährleistet, um die in Rechnung gestellten Leistungen beurteilen zu können?
4. Halten die in Rechnung gestellten Leistungen einem Drittvergleich stand?

1.3 Prüfungsumfang und -grundsätze

Die Prüfung wurde von Roger Lanicca (Revisionsleiter) unter Beizug von Experten der QSMA AG von Dezember 2021 bis Februar 2022 durchgeführt. Der geprüfte Zeitraum betrifft das 2021. Sie erfolgte unter der Federführung von Daniel Zoss.

Der vorliegende Bericht berücksichtigt die weitere Entwicklung nach der Ergebnisbesprechung nicht.

Die im Bericht aufgeführten Beträge verstehen sich exklusiv Mehrwertsteuer.

Abgrenzung

Die Prüfung behandelt ausschliesslich den Beschaffungsprozess zwischen dem BAG und den Softwarelieferanten. Nicht Gegenstand der Prüfung waren die von den Kantonen bezahlten Betriebskosten und ob die entwickelten Softwarefunktionalitäten inhaltlich den vertraglichen Vereinbarungen entsprechen.

1.4 Unterlagen und Auskunftserteilung

Die notwendigen Auskünfte wurden der EFK zuvorkommend erteilt. Das BAG konnte die angeforderten Unterlagen wie beispielweise Arbeitsrapporte und Abnahmeprotokolle zum Teil nicht liefern, weil sie nicht vorlagen.

1.5 Schlussbesprechung

Aufgrund der Relevanz der Ergebnisse fand am 8. Juni 2022 eine Ergebnisbesprechung mit dem Generalsekretär des Eidgenössischen Departements des Innern (EDI) und der Direktorin des BAG statt. Die EFK wurde durch den Direktor, den Federführenden und den Revisionsleiter vertreten.

Die Schlussbesprechung fand am 7. Juli 2022 statt. Teilgenommen haben: Der Generalsekretär GS-EDI, die Direktorin des BAG, Co-Leiterin Taskforce BAG Covid-19, Leiterin Abteilung Direktionsstab, Co-Leiterin Stab der Abt. Digitale Transformation und Steuerung und eine externe Fachkraft Covid-19. Die EFK wurde durch den Mandatsleiter, den Federführenden und den Revisionsleiter vertreten.

Am 9. Dezember 2022 fand zusätzlich eine Besprechung mit den Geschäftsführern der beiden Lieferanten sowie der Leiterin Abteilung Direktionsstab und einer externen Fachkraft Covid-19 vom BAG statt. Die EFK wurde durch den Vizedirektor, die Mandatsleiterin, den Federführenden, den Revisionsleiter und der QSMA AG vertreten.

Die EFK dankt für die gewährte Unterstützung und erinnert daran, dass die Überwachung der Empfehlungsumsetzung den Amtsleitungen bzw. den Generalsekretariaten obliegt.

EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE

2 Auswahl der Lieferanten teilweise nachvollziehbar

2.1 Der Bund unterstützt kantonale Hoheitsaufgaben

Grundsätzlich liegt die Verantwortung einer Impfkampagne gemäss Epidemiengesetz im Zuständigkeitsbereich der Kantone.

Gemäss BAG stellt es die Entwicklung der gesamten Informatiklösung mit einer Anschubfinanzierung sicher. Sobald die Lösung in Betrieb genommen wird, gehen die Verantwortung für Betrieb, Support und Weiterentwicklung sowie die Finanzierung auf die Kantone über.

Das angedachte Vorgehen, die IT-Applikation nach der Initialbeschaffung und Anschubfinanzierung durch den Bund an die Kantone zu übergeben, wurde nicht umgesetzt. Im Februar 2021 hat der zuständige Bundesrat entschieden, die Anpassungen und Weiterentwicklungen beim Bund zu belassen. Begründet wird der Entscheid vom BAG damit, dass die Kantone die Massenimpfung konzeptionell und logistisch nur mit einem enormen organisatorischen und koordinativen Aufwand umsetzen können. Auf diese Situation waren sie innerhalb der kurzen Zeit nicht vorbereitet. In den Unterlagen des BAG¹ weisen mehrere Kantone auf Probleme der Software (Funktion und erwartetem Funktionsumfang), sowie in den Service-Verträgen noch nicht enthaltenen Weiterentwicklungskosten hin.

2.2 Entscheidungsgrundlage zur Lieferantenauswahl unvollständig dokumentiert

Der Bund wurde von möglichen Lieferanten direkt kontaktiert

Gemäss BAG haben sich mögliche Lieferanten einer IT-Applikation direkt beim BAG oder beim EDI gemeldet. Unter anderem die Lieferantin 1 und die Lieferantin 2, vertreten durch den Geschäftsführer von Lieferantin 2, um eine gemeinsame Lösung zu offerieren.

Für die Evaluierung einer Lösung erstellte das BAG eine SWOT-Analyse². Inhaltlich wurde diese nicht vollständig geführt, der Entscheid der Lieferantenauswahl ist daraus nicht erkennbar. Wesentliche Voraussetzung für den Auswahlentscheid war die Datenschutzzertifizierung, die gemäss Unterlagen die Lieferantin 1 und Lieferantin 2, aber auch eine dritte Anbieterin erfüllten. Zusätzlich hätten die beiden Unternehmen gemäss BAG über den Wettbewerbsvorteil verfügt, eine bereits am Markt etablierte Terminlösung für Spitäler und Arztpraxen anzubieten.

Im Beschaffungsantrag des BAG, der unvollständig und nicht unterschrieben ist, kommt nur die gemeinsame Lösung der Lieferantin 1 und Lieferantin 2 (als Subunternehmerin) in Betracht.

¹ Workshop Impfungen mit BR Berset vom 25. Februar 2021

² SWOT: Strengths, Weakness, Opportunities and Threats / Stärken-Schwächen-Chancen-Risiken-Analyse

Interner Wechsel der Zuständigkeiten

Zuständig für die Initialbeschaffung der IT-Applikation war die Abteilung Digitale Transformation des BAG. Zur Unterstützung des Abteilungsleiters bei der inhaltlichen Beschaffung (Definition von Mindestanforderungen, Funktionalitäten etc.) und der Auswahl der Lieferanten wurde ein externer Berater beigezogen. Intern wurde das Projekt durch einen BAG Mitarbeiter unterstützt, der fachlich nicht aus dem IT-Bereich stammt. Im März 2021 wurde das Projekt organisatorisch der Co-Leitung der Taskforce BAG Covid-19 unterstellt. Die Position des Leiters Digitalisierung COVID-19 wurde durch einen weiteren externen Berater besetzt (siehe Kapitel 5).

2.3 Unklare IT-Kapazitäten der selektierten Firmen

Die Lieferantin 1 beschäftigt gemäss ihrer Webseite (Stand: 06.05.2022) 28 Mitarbeitende, davon fünf Softwareingenieure. Zum Zeitpunkt der Prüfung waren es vier Softwareingenieure, die zu etwa 50 % ihrer verfügbaren Zeit an das BAG verrechnet wurden. Die meisten Mitarbeitenden sind im Marketing, Vertrieb und in der Administration tätig.

Die Lieferantin 2 hat ihre Kernkompetenz in der telemedizinischen Beratung. Die von der EFK beim BAG eingeforderten Informationen zu den Mitarbeitenden bei Lieferantin 2 zeigen, dass sie hauptsächlich extern beauftragte Personen und Firmen zur Auftragserfüllung einsetzen. Dieser Umstand wurde gegenüber dem BAG nicht offengelegt.

Beurteilung

Die Nachweise zur Nachvollziehbarkeit der Lieferantenauswahl vermögen nicht aufzuzeigen, warum die Wahl auf Lieferantin 1 und Lieferantin 2 gefallen ist. Die zur Auswahl erstellte SWOT-Analyse ist inhaltlich unvollständig und wenig aussagekräftig.

Technisch waren auch andere Lieferanten in der Lage, die Anforderungen des BAG zu erfüllen. Bei der Beschaffung hat das BAG kommuniziert, dass es sich um eine im Gesundheitswesen etablierte Lösung handelt. Letztendlich hat sich herausgestellt, dass ein zum Teil unreifes System beschafft wurde (siehe dazu Kap. 3.2). Es muss der Schluss gezogen werden, dass das Angebot nicht ausreichend geprüft worden ist.

Lieferantin 2 hat nicht die Struktur eines klassischen Softwareunternehmens. Sie war im Zeitpunkt der Vertragsumsetzung stark von externen Mitarbeitenden abhängig. Gemäss den vertraglichen Verpflichtungen bedarf der Beizug Dritter (Zulieferanten, Subunternehmer) der vorgängigen schriftlichen Zustimmung des Bestellers. Eine solche Zustimmung lag nicht vor.

Lieferantin 1 hat wahrscheinlich aufgrund des eigenen Know-hows, die Anmelde- und Terminverwaltung selber entwickelt. Es ist fraglich, ob vier Softwareentwickler mit jeweils 50 % über genügend Kapazitäten verfügten, um die in Rechnung gestellten Leistungen zu erbringen. Nebst Anpassungen und Entwicklungen müsste durch dieselben Mitarbeitenden auch der Betrieb, welcher von den Kantonen bezahlt wird, übernommen werden.

Die Erstellung, Weiterentwicklung und Wartung der Applikation für die IT-Lösung übersteigen vermutlich die vorhandenen Kapazitäten der beiden Lieferanten. Für das BAG besteht das Risiko, dass das Wissen um den gelieferten Software-as-a-Service (SaaS) auf längere Sicht kaum durch die Lieferanten sichergestellt ist.

Ein Vertragsverhältnis mit Schlüssellieferanten ohne eine Geschäftspartnerprüfung abzuschliessen birgt Risiken. Es kann zu Abhängigkeiten und unvorteilhaften und/oder zusätzlichen finanziellen Verpflichtungen führen. In der SWOT-Analyse wurde dieses Risiko identifiziert, ohne konkrete Massnahmen daraus abzuleiten.

Der in der Begründung des Zuschlagsentscheids des BAG aufgeführte Verweis, dass die Lösung von Lieferantin 1 / Lieferantin 2 als Einzige eine Datenschutzzertifizierung aufweist, ist nicht korrekt.

Empfehlung 1 (Priorität 1)

Die EFK empfiehlt dem BAG, für die Einhaltung und Sicherstellung der Vorgaben des Bundes bei Beschaffungsprojekten eine zentral verantwortliche Stelle zu definieren.

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Stellungnahme Bundesamt für Gesundheit

Die Empfehlung ist akzeptiert und umgesetzt.

Das BAG verfügt über ein Kompetenzzentrum Beschaffung und Subvention, das die amtsweiten Vorgaben, Prozesse, Methoden und Instrumente im Beschaffungs-, Vertrags- und Subventionswesen entwickelt und zur Verfügung stellt sowie eine Controlling- und Reportingfunktion innehat. Des Weiteren sind im BAG gemäss Weisung in den Direktionsbereichen für alle Beschaffungen speziell geschulte Beschaffungsspezialist/innen beizuziehen, die dafür sorgen, dass die Vorgaben und Prozesse eingehalten werden. Diese sind auch zuständig für den rechtzeitigen Beizug des BBL in die überschwelligeren IT-Beschaffungsverfahren. Es ist zu beachten, dass das Vorgehen bei der Impf-Informatiklösung der ausserordentlichen Krisensituation geschuldet war und keine Rückschlüsse auf die üblichen Beschaffungsprozesse des BAG zulässt.

3 Ausschliesslich freihändige Vergaben

Die Tabelle zeigt die Verträge des BAG mit der Lieferantin 1 und Lieferantin 2.

Vertragsdauer Von / Bis	Titel Beschaffung	Vertragspartner	Kostendach gem. Vertrag in Franken (exkl. MWST)
14.12.2020 31.03.2021	Initialbeschaffung COVID-19- Impfung Anmelde- und Erfas- sungssystem	Lieferantin 1	950 000
01.04.2021 31.12.2022	Folgeauftrag (inkl. Optionen) Pflege, Wartung, Support und Weiterentwicklung des An- melde- und Erfassungssystems	Lieferantin 1	4 300 000
01.04.2021 31.12.2022	Folgeauftrag (inkl. Optionen) Pflege, Wartung, Support und Weiterentwicklung des An- melde- und Erfassungssystems	Lieferantin 2	5 900 000

Tabelle 1: BAG-Verträge mit Lieferanten

3.1 Zentrale Beschaffungsstelle des Bundes nachträglich involviert

Begründung Zuschlagsentscheid nur teilweise nachvollziehbar

Gegen den auf SIMAP publizierten Zuschlag wurde keine Beschwerde erhoben.

Aufgrund der ausserordentlichen Dringlichkeit hat das BAG auf eine Ausschreibung bzw. auf das Einladungsverfahren für die Initialbeschaffung der IT-Applikation gemäss Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB) verzichtet und freihändig vergeben. Es berief sich dabei auf den Ausnahmegrund der Dringlichkeit gemäss Art. 13 Abs. 1 Bst. d Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (VöB) nach altem Recht (entspricht inhaltlich heutigem Art. 21 Abs. 2 Bst. d BöB). Die freihändige Vergabe wurde auf SIMAP publiziert.

Im internen Begründungsformular des BAG für die freihändige Vergabe wurden die Voraussetzungen «Unvorhersehbarkeit» und «Dringlichkeit» für diesen Ausnahmetatbestand knapp begründet. Hingegen findet sich je eine ausgiebige Begründung zu zwei Voraussetzungen («technische Besonderheiten» und «keine angemessene Alternative») eines anderen Ausnahmetatbestandes, nämlich Art. 13 Abs. 1 Bst. c VöB nach altem Recht (entspricht heutigem Art. 21 Abs. 2 Bst. c BöB).

Zentrale Beschaffungsstelle des Bundes nach Auswahl der Lieferanten involviert

Gemäss BAG wurde das Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL) in den Vertragsprozess einbezogen. Der EFK liegen Unterlagen vom BBL zum Beschaffungsprozess vor. Daraus geht hervor, dass das BBL erst nach der Auswahl der Lieferanten vom BAG zur fachlichen Beurteilung miteinbezogen wurde.

Sowohl im Zeitraum der Initialbeschaffung als auch der Folgeverträge (siehe Kapitel 3.2) wurden zu Beginn des Erfüllungszeitraums von den Lieferanten Leistungen erbracht und vom BAG bezahlt, obwohl noch keine rechtsgültig unterzeichneten Verträge vorlagen.

Für das BBL entspricht der Initialvertrag nicht den juristischen und kommerziellen Standards des Bundes. Das BBL weist in den vorliegenden Unterlagen darauf hin, dass es sich lediglich zur bestmöglichen Unterstützung des BAG in herausfordernden Zeiten bekennt. Das BBL beruft sich gleichzeitig auf die Projektführung des BAG im Falle von Bedenken, insbesondere bei der Höhe der Vergütung im Vergleich zu den von der Lieferantin erbrachten Leistungen, der Qualität der Software und Wahl der Lieferantin.

Zusätzlich hat das BBL das BAG schriftlich auf die Risiken hingewiesen, welche sich bei der Abweichung von den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) ergeben, insbesondere:

- Anpassungen und Abänderungen verwässern das werkvertragliche Grundkonstrukt (IT-Werk-AGB) dahingehend, dass dem Bund zustehende Rechte grösstenteils nicht mehr durchsetzbar sind;
- die vergütete Leistung entspricht einem Nutzungsrecht an der Standardsoftware und den vereinbarten Weiterentwicklungen. Insbesondere die Wartungs- und Supportleistungen werden nicht geregelt. Die Auftraggeberin begibt sich in eine Abhängigkeit zur Lieferantin und ihren kommerziellen Maximalforderungen;
- die Regelungen zum Abnahmeverfahren werden komplett ausser Kraft gesetzt. Werkvertraglich besteht keine Gewähr, dass die beschafften Leistungen der erhofften Qualität und Funktionalität entsprechen.

Beurteilung

Das vom BAG bei der Initialbeschaffung gewählte freihändige Vergabeverfahren kann unter den damals vorherrschenden Umständen von der EFK nachvollzogen werden. Aus beschaffungsrechtlicher Sicht konnten die Verträge nach Ablauf der ungenutzten Rechtsmittelfrist mit dem Lieferanten unterzeichnet werden, selbst wenn die geltend gemachte Begründung für die freihändige Vergabe Fragen offenlässt. Das BAG hat zukünftig sicherzustellen, dass die Begründung im publizierten Zuschlag (SIMAP) mit der amtsinternen Begründung übereinstimmt.

Das BBL als Fachamt wurde vom BAG erst nach erfolgter Auswahl der Lieferanten in den Vergabeprozess eingebunden. Aufgrund der Dringlichkeit konnten viele standardmässig im Werkvertrag vorhandenen Bestimmungen bei den Lieferanten nicht durchgesetzt werden. Die EFK ist der Meinung, dass gerade bei dringlichen Beschaffungen ein erhöhtes Risiko besteht und die verbindlichen Vertragsbestimmungen des Bundes übernommen werden sollten.

Der Vertrag weicht von den allgemeinen Geschäftsbedingungen des Bundes ab

Am 15. Dezember 2020 reichten die Lieferantin 1 und Lieferantin 2 eine gemeinsame Offerte für die Initialbeschaffung an das BAG ein. Der Vertrag mit dem BAG sieht ausschliesslich Lieferantin 1 als Vertragspartner und Lieferantin 2 als Subunternehmerin vor. Unterschrieben wurde die Offerte nur vom Geschäftsführer der Subunternehmerin.

Die Software von Lieferantin 2 wird zur Registrierung und Priorisierung der Impftermine der Bevölkerung eingesetzt. Das System von Lieferantin 1 für die Abwicklung der Impftermine in den Impfzentren:

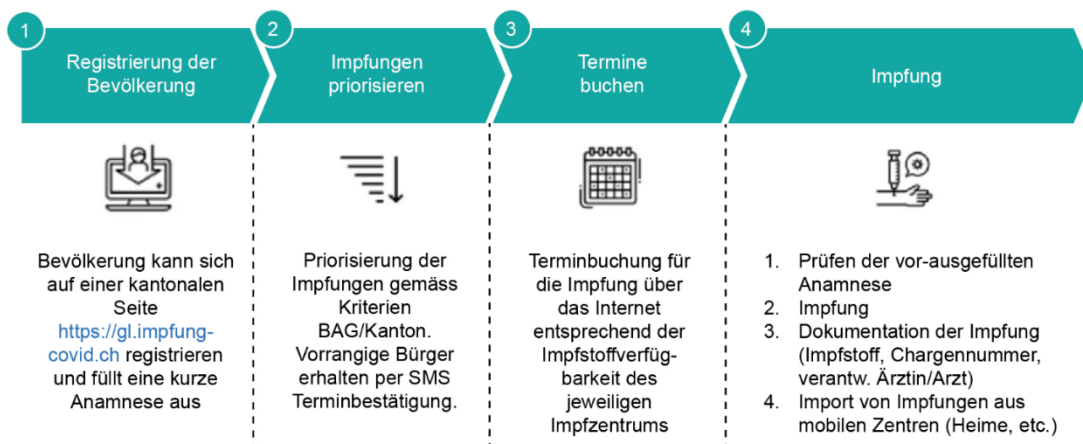


Abbildung 1: Prozessabwicklung Impftermin (Quelle: BAG)

Wie vom BBL kritisiert, weicht der Vertrag in mehreren Punkten von den AGB für Werkverträge im Informatikbereich und die Pflege von Individualsoftware des Bundes ab. Gemäss BAG wurde dies von den Lieferanten verlangt. Die EFK stellt folgende Abweichungen im Vertrag fest:

- Ziffer 7 Ausführung und Dokumentation: Die Lieferantin verpflichtet sich lediglich, ihr Werk gemäss dem aktuellen Stand der Technik sowie den gesetzlichen Vorgaben herzustellen. Die anderen Bestimmungen sind ausser Kraft.
- Ziffer 8 Leistungsänderungen: gesamthaft ausser Kraft;
- Ziffer 11 Abnahmeverfahren: gesamthaft ausser Kraft;
- Ziffer 25 Schutzrechte: wird aufgehoben und durch Ziffer 4.2 (Nutzungsrechte) im Vertrag ersetzt.

Beurteilung

Durch die Unterzeichnung des Initialvertrages mit Lieferantin 1 liegt das ganze Haftungsrisiko bei einem jungen Start-up Unternehmen. Lieferantin 2 (Subunternehmerin) tritt gegenüber dem BAG nicht als Vertragspartner auf und ist bei Mängeln oder Fehlern nicht haftbar, obwohl ihr Geschäftsleiter damals die Offerte unterschrieben hat.

Das BAG hat die obengenannten Abweichungen von den AGB des Bundes akzeptiert und sich dadurch dem Risiko einer erhöhten Abhängigkeit gegenüber dem Lieferanten ausgesetzt.

Vergleiche dazu Empfehlung 1 unter Kapitel 2.3.

3.2 Konditionen unverändert für Folgeaufträge übernommen

Durch die Vertragsbestimmungen geht das BAG eine hohe Abhängigkeit ein

Entgegen dem Initialvertrag mit Lieferantin 1 als Vertragspartnerin und Lieferantin 2 als Subunternehmerin, wurden für die Folgevergabe separate Verträge mit der Lieferantin 1 und Lieferantin 2 erstellt.

Bei beiden Verträgen kam es wiederum zu freihändigen Vergaben. Dabei wurde der Ausnahmegrund der «technischen Besonderheit und keine angemessene Alternative» (Art. 21 Abs. 2 Bst. c BöB) geltend gemacht. Die Abweichungen von den AGB behalten in den Folgeverträgen ihre Gültigkeit.

Wie das BAG festhält, wäre die Wahl einer alternativen Unternehmung nur möglich gewesen, wenn das funktionierende Anmelde- und Erfassungssystem komplett durch ein anderes System ersetzt worden wäre.

Die Schutzrechte der Standardsoftware verbleiben beim Lieferanten

Der Initialvertrag sieht unter Ziffer 4.2 (Nutzungsrechte) Folgendes vor: «Die Schutzrechte an der Standardsoftware inklusive der im vorliegenden Vertrag vereinbarten zusätzlichen Funktionalitäten verbleiben bei der Leistungserbringerin oder bei Dritten. Bei der Ausübung sind die Nutzungsrechte wie folgt zu wahren:

Die Lieferantin räumt der Vergabestelle und allen Kantonen sowie Impfbzentren das Recht zur Nutzung ihrer Standardsoftware (jeweils aktuellster Release) inklusive der im vorliegenden Vertrag vereinbarten zusätzlichen Funktionalitäten (gemeinsam: «Software») ein. Die Nutzung ist unbefristet und geographisch nicht eingeschränkt. Sie ist an keine bestimmte Hardware gebunden.» Mit diesen vertraglichen Bestimmungen verbleibt das geistige Eigentum an der Software bei den Lieferanten.

Beurteilung

Auch bei den Folgeverträgen hat das BAG an den bestehenden Lieferanten festgehalten. Ein Grund ist das verbleibende Schutzrecht beim Lieferanten. Kann sich der Bund die Schutzrechte nicht nachträglich beschaffen, bleibt er längerfristig von der Lösung der ursprünglichen Anbieter abhängig. Ebenso wäre der Bund an den Erträgen einer potenziellen Kommerzialisierung gemäss Vertrag nicht finanziell beteiligt.

Wesentliche Vertragsparameter ungeprüft aus Lieferantentofferten übernommen

Grundlage für die Folgeverträge waren die von den Lieferanten eingereichten Offerten vom 2. bzw. 7. Juni 2021. Die Vertragsausgestaltung wurde aufgrund der eingereichten Offerten erstellt und übernommen. Eine Verhandlung über die offerierten Kosten hat nicht stattgefunden.

Die im Vertrag offerierten Tagessätze für die verschiedenen Funktionen reichen von 1500 Franken (Support oder Übersetzungen) bis 2000 Franken (Security Testing).

Die Leistungen werden als Dienstleistung (SaaS) zur Verfügung gestellt, abgerechnet wird nach Aufwand mit Kostendach (siehe dazu Kapitel 4.1).

Im Folgevertrag verfügt die vorgängige Subunternehmerin (Lieferantin 2) gegenüber dem Hauptlieferanten (Lieferant 1) über ein deutlich höheres Vertragsvolumen. Das Kostendach

für Lieferantin 1 über 4,3 Millionen Franken wurde aufgrund eines Business Case, welcher von Lieferantin 1 aufgestellt wurde, berechnet. Als Beleg für das Vertragsvolumen von Lieferantin 2 über 5,9 Millionen Franken hat die EFK keine detaillierten Unterlagen zum Leistungsbeschrieb erhalten.

Das BAG begründet dies damit, dass Lieferantin 1 eine reife Softwarelösung in Betrieb hat, während Lieferantin 2 über eine Anwendung verfügt, die den Anforderungen nicht genügt. Um die Störanfälligkeit zu reduzieren, die Stabilität zu gewährleisten und notwendige Funktionalitäten bereitzustellen, seien zusätzliche Weiterentwicklungen nötig.

Das BAG hat im Zeitpunkt der Prüfung kein Szenario definiert, wie es möglichst rasch die vertraglichen Verpflichtungen mit den Lieferanten abschliessen will.

Beurteilung

Die Berechnung der Höhe des Vertragsvolumens ist nicht vollständig bzw. nachvollziehbar dokumentiert. Das BAG hat dazu keine eigenen Unterlagen bzw. Berechnungen aufgestellt und verliess sich auf die Angaben der beiden Lieferanten. Die EFK beurteilt die verrechneten Tagessätze im Branchenvergleich als hoch.

Im freihändigen Verfahren sind Offerten verhandelbar. Insbesondere wenn mit der Zusammenarbeit ein erheblicher Mehrwert für die Auftragnehmer entsteht, wie z. B. durch landesweite Bekanntheit oder ein Zuwachs an Nutzerprofilen. Dies gilt es bei Vertragsverhandlungen zu berücksichtigen. Das BAG unterschätzt seine Verhandlungsposition als solventer und zuverlässiger Partner.

Das BAG benötigt eine Strategie, wann und wie es aus den Verpflichtungen mit den Lieferanten aussteigen wird. Mit den Kantonen ist das weitere Vorgehen umgehend zu klären.

Inhaltlich sind die Verträge der beiden Lieferanten mit wenigen Ausnahmen identisch. Dass die Leistungen gemäss Vertrag nach Aufwand und nicht pauschal verrechnet werden müssen, ist aufgrund der nicht vorhersehbaren Anpassungen und Entwicklungen nachvollziehbar.

Empfehlung 2 (Priorität 1)

Die EFK empfiehlt dem BAG, schnellstmöglich eine Exit-Strategie aus den vertraglichen Verpflichtungen mit Lieferantin 1 und Lieferantin 2 zu definieren und umzusetzen.

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Stellungnahme Bundesamt für Gesundheit

Die Empfehlung ist akzeptiert und umgesetzt.

Das BAG hatte eine Exit-Strategie definiert, die inzwischen umgesetzt ist. Der Vertrag zur Initialbeschaffung war befristet bis Ende März 2021. Es zeigte sich in der Folge, dass die ursprünglich geplante Übergabe der IT-Lösung in die Verantwortung der Kantone in dieser hektischen Phase ein hohes Betriebsrisiko darstellt. Daher ging das BAG weitere Verträge mit Optionen bis maximal Ende 2022 ein. Im August 2021 wurden die Optionen bis Ende Juni 2022 beansprucht, da geklärt war, dass eine Herbstkampagne für Auffrischimpfungen durchgeführt wird und ein Systemwechsel nach wie vor zu grosse Betriebsrisiken beinhalten würde. Im März 2022 teilte das BAG den Kantonen mit, dass es die Verträge nach der Herbstkampagne 2022 per Ende Jahr beendet würden und die Kantone die Systeme bei Bedarf übernehmen können. Die Übergabe ist erfolgt und das BAG hat die vertraglichen Verpflichtungen per Ende 2022 beendet.

4 Die Vertrags- und Rechnungskontrolle ist ungenügend und nicht vertragskonform

4.1 Die Rechnungsstellung entspricht nicht den Vertragsvorgaben

Die Aufträge für Anpassungen und Weiterentwicklungen der IT-Applikation, sogenannte Request for Changes, werden durch das Change Advisory Board (CAB) des BAG entschieden. Dieses Gremium besteht aus vier Kantonsvertretern, den Lieferanten, vom BAG extern beauftragte Mitarbeitende (in den Rollen der Business Owner und Change/Release Manager) sowie einem BAG Mitarbeiter.

Die Lieferantin 1 und Lieferantin 2 stellen dem BAG monatlich Rechnung für ihre Leistungen. 2021 betrugen diese für

Lieferantin 2 3,5 Millionen Franken (exkl. MWST)

Lieferantin 1 1,9 Millionen Franken (exkl. MWST)

Die Kosten für den SMS-Versand zur Terminbestätigung (insgesamt 1,5 Millionen Franken im Jahr 2021) sind nicht Teil des Vertragsvolumens und werden separat in Rechnung gestellt. Den Kantonen werden zusätzliche SMS-Kosten verrechnet. Die EFK hat diese Leistungsabrechnung nicht geprüft.

Die Rechnungen führen keine Details zu den Anpassungen und Weiterentwicklungen gemäss den Aufträgen aus dem CAB. Ebenfalls ist nicht ersichtlich, welche Personen an welchen Aufträgen gearbeitet haben und wieviel Zeit dafür aufgewendet wurde.

Die inhaltliche Rechnungsprüfung wird von externen und temporären Mitarbeitenden im BAG durchgeführt. Das BAG hat gegenüber der EFK schriftlich bestätigt, dass die Rechnungen und die Arbeitsrapporte geprüft werden. Die Rapporte mit den Aufgaben und geleisteten Aufwänden sind gemäss Vertrag unaufgefordert dem BAG zuzustellen. Gemäss BAG, liegen weder bei ihnen noch bei den Lieferanten dazu Unterlagen vor.

Die EFK nahm eine Stichprobe über die von den Lieferanten in Rechnung gestellte Position «Übersetzungen» vor. Für die während der ersten neun Monate im 2021 total verrechneten 118 500 Franken (Tagessatz von 1500 Franken) lagen beim BAG die notwendigen Nachweise (z. B. Dokumentation und Anzahl übersetzter Seiten) nicht vor.

Das BAG beschränkt sich bei der Rechnungsprüfung ausschliesslich auf die im Projektmanagementtool (Jira) beschriebene Leistungserbringung. Eine Plausibilisierung der in Rechnung gestellten Personentage zu den erbrachten Leistungen ist nicht dokumentiert. Ebenso ist nicht ersichtlich, wieviel die jeweilige Anpassung oder Entwicklung konkret kostet.

Lieferantin 2 verzichtet auf die Verrechnung von effektiven Leistungen

Die Stichprobe von Rechnungen im Zeitraum von Juli bis Dezember 2021 ergab, dass Lieferantin 2 nicht die effektiven Arbeiten in Rechnung stellt, sondern Pauschalbeträge. Dies obwohl der Vertrag spezifiziert, dass nach effektivem Aufwand abgerechnet werden muss:

- Juli und August 2021 zweimal jeweils 352 750 Franken
- September bis Dezember 2021 viermal jeweils 461 750 Franken.

Inhaltlich sind die oben aufgeführten Rechnungen in Bezug auf Rollen und Anzahl Tage identisch. So führt Lieferantin 2 zwölf Mitarbeitende/Funktionen auf, davon sieben Softwareentwickler, die monatlich durchgehend 22 Tage Vollzeit abrechnen. Eine Referenz zu den ausgeführten Arbeiten gibt es nicht. Gemäss BAG wurden die Rechnungen für September bis Dezember 2021 plafoniert, weshalb sich die Monatsabrechnungen nicht unterscheiden. Die Mehraufwendungen würden von der Lieferantin 2 getragen. Nachweise für Mehraufwendungen liegen der EFK nicht vor.

Beurteilung

Die Erstellung von vertraglichen Rechten und Pflichten folgt dem Zweck, Ansprüche geltend zu machen oder anderen gegenüber zu erfüllen. Die Überprüfung der Einhaltung muss gewährleistet sein.

Die Auftragsvergabe für Anpassungen und Weiterentwicklungen an die Lieferanten erfolgt durch ein mehrheitlich extern zusammengesetztes Gremium (Change Advisory Board). Diese Aufträge werden ausschliesslich durch das BAG finanziert. Es besteht das Risiko, dass nicht zwingend notwendige Aufträge vergeben werden, da der Auftraggeber die Kosten nicht selber tragen muss. Das BAG kann personell seine Rolle als Auftraggeberin kaum wahrnehmen.

Die an das BAG gestellten Rechnungen sind nicht aussagekräftig und widersprechen den vertraglichen Vorgaben. Es ist nicht nachvollziehbar, welche Kosten für welche Anpassung oder Weiterentwicklung angefallen sind und welche Mitarbeitenden an welchem Auftrag wie lange gearbeitet haben.

Ohne die vertraglich vereinbarten Arbeitsrapporte und schriftlichen Nachweise bzw. Dokumentationen kann die Richtigkeit und Vollständigkeit der in Rechnung gestellten Leistungen durch das BAG nicht geprüft werden. Es bestehen erhebliche Risiken wie

- Verrechnung von Leistungen, die nicht im Zusammenhang mit dem Auftrag stehen oder auf die Behebung von Fehlern zurückzuführen sind;
- doppelte Verrechnung der gleichen Leistung;
- Verrechnung von nicht ausgeführten Leistungen.

Dass die in den Rechnungen von Lieferantin 2 aufgeführten Personen/Funktionen über mehrere Monate ununterbrochen und in Vollzeit nur für diese IT-Applikation arbeiten, ist nicht überprüfbar.

Dass über das Kostendach hinausgehende nicht verrechnete Leistungen erbracht worden sind, erscheint aus mehreren Gründen unwahrscheinlich:

- Zu Beginn 2021 wurde bei Konflikten mit den Kantonen darauf hingewiesen, dass eine schnelle Zahlung erfolgen müsse;
- die Pauschalrechnungen wurden ab Mitte 2021 eingeführt. Zu einem Zeitpunkt, wo noch nicht beurteilt werden konnte, ob das Kostendach Ende Jahr überschritten wird;
- Ende Jahr wurde das Kostendach nicht ausgeschöpft.

Empfehlung 3 (Priorität 1)

Die EFK empfiehlt dem BAG, bei Verträgen nach Aufwand die erbrachten Leistungen detailliert aufzuführen zu lassen. Damit wird die materielle Prüfung der erbrachten Leistungen möglich und referenzierbar zur Rechnung. Rechnungen ohne die vertraglich vereinbarten Arbeitsrapporte sind zurückzuweisen.

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Stellungnahme Bundesamt für Gesundheit

Die Empfehlung ist akzeptiert und umgesetzt.

Die Vertragsvorlagen der Bundesverwaltung, welche auch im BAG eingesetzt werden, sehen eine Rapportierung vor, die durch die Auftragnehmerin geprüft und genehmigt wird, bevor die Rechnung genehmigt wird. Es ist zu beachten, dass das gewählte Vorgehen der ausserordentlichen Krisensituation geschuldet war und keine Rückschlüsse auf die üblichen im BAG praktizierten Leistungs- und Rechnungsprüfungsprozesse zulässt.

4.2 Die Höhe der Rechnungen für Leistungen im zweiten Halbjahr 2021 ist nicht nachvollziehbar

Die EFK hat die Projektentwicklungen mit dem Putnam-Modell (siehe Anhang) analysieren lassen und mit den Werten aus Referenz-Datenbanken der Bundesverwaltung verglichen. Das Modell erlaubt eine Beurteilung der erbrachten Leistungen der beiden Lieferanten im Vergleich zu anderen Projekten.

Für die BAG-Analysen wurden folgende Referenzgruppen ausgewählt:

- «Business Government» enthält internationale IT-Projekte, die für Kunden der öffentlichen Verwaltung entwickelt wurden;
- «CH Bus Gov» beinhaltet nationale IT-Projekte, die für Kunden der öffentlichen Verwaltung in der Schweiz (Kantone und Bund) entwickelt wurden.

Im ersten Schritt wurden die Entwicklungsperioden Januar bis Juni 2021 und Juli bis Dezember 2021 abgebildet. In einem zweiten Schritt wurden die beiden Entwicklungsperioden mit der CH-Bus-Gov-Referenz geprüft.

Für das erste Semester (Januar bis Juni 2021) sind die Dauer, der Aufwand, die Effizienz und der Zeitdruck des Projekts sehr passend zur Referenzdatenbank und zu historischen Referenzprojekten. Die gemessene Effizienz war sehr gut. Die Werte aus dem zweiten Semester (Juli bis Dezember 2021) ergeben im Vergleich zur Referenzdatenbank eine viel tiefere Effizienz und einen deutlich zu hohen Ressourceneinsatz für die Projektgrösse.

Den fakturierten Kosten im zweiten Semester stehen gemäss den vom BAG an die EFK zur Verfügung gestellten Unterlagen deutlich weniger neue Funktionalitäten gegenüber.

Beurteilung

Die ausgeführten Entwicklungsarbeiten im ersten Semester 2021 entsprechen dem Erwartungswert (Effizienz) aus vergleichbaren Projekten. Der Vergleich der abgewickelten Projekte mit der Referenz-Datenbank zeigt jedoch für das zweite Semester 2021, dass die verrechneten Gesamtaufwände im Vergleich zu hoch waren.

Eine abschliessende Beurteilung der in Rechnung gestellten und ausgeführten Leistungen ist aufgrund der vorliegenden Unterlagen nicht möglich. Dadurch sind verrechnete Leistungen in einem geschätzten Umfang von circa 2 Millionen Franken nicht nachvollziehbar.

Empfehlung 4 (Priorität 1)

Die EFK empfiehlt dem BAG, die von den Lieferanten erbrachten Leistungen aus dem zweiten Semester 2021 detailliert und mit nachweisbaren Unterlagen nachzuprüfen. Zuviel verrechnete Leistungen wären zurückzufordern.

Die Empfehlung ist abgelehnt.

Stellungnahme Bundesamt für Gesundheit

Die Empfehlung wird abgelehnt.

Im genannten Zeitraum waren die erbrachten Leistungen äusserst umfangreich. Sie wurden stets dokumentiert, ohne dass sich daraus jedoch eine direkte Ableitung der Kosten herstellen lässt. Das BAG hat diese Problematik im Oktober 2022 einem Wirtschaftsprüfungunternehmen vorgelegt, das zu keinem schlüssigen Ergebnis kam und empfahl zu prüfen, ob und wie diese Form der Leistungsdokumentation künftig sinnvoll ist.

Die Aufgaben umfassten neben den auszuführenden Arbeiten auch Vorhalteleistungen, um jederzeit rasch geforderte Anpassungen umzusetzen. Dies war im Vertrag nicht adäquat abgebildet. Die Annahme der EFK, dass zu hohe Kosten im Bereich von 2 Millionen Franken angefallen seien, ist nicht nachvollziehbar. Alle Anforderungen an die Systeme wurden zeitgerecht geliefert, das System erfüllte stabil die gestellten Anforderungen.

Die EFK nimmt die Ablehnung zur Kenntnis.

5 Das Projekt wird grösstenteils von extern Beauftragten geführt

Das BAG konnte innert der kurzen Zeit – Entscheid einer Impfung bis zur effektiven Terminvereinbarung – nicht genügend eigene IT-spezifischen-Ressourcen zur Verfügung stellen. Die Prozessschritte in der Beschaffung (Evaluierung, Vertragsausgestaltung und Rechnungskontrolle) und Umsetzung (Anpassung/Weiterentwicklung der Software) wurden, mit Ausnahme der Initialbeschaffung, mehrheitlich von extern und temporär beauftragten Mitarbeitenden im Namen des BAG ausgeführt.

Gemäss BAG wurde bewusst darauf verzichtet, das Bundesamt für Informatik und Telekommunikation (BIT) zu involvieren, um die notwendige und rasche Umsetzung des Projekts nicht zu gefährden.

5.1 Es bestehen dem Anschein nach vorliegende Interessenkonflikte

Nach dem Auswahlentscheid der Lieferanten ging das Projekt ab Februar 2021 in die Verantwortung der Co-Leitung der Taskforce BAG Covid-19 über. Dazu wurde eine Projektorganisation (Vaccination IT) errichtet, die wegen internem Personalausfall kurzfristig durch einen externen Mitarbeiter als Leiter Digitalisierung COVID-19 geführt wurde. Der externe Mitarbeiter nahm an den Sitzungen des CAB teil (siehe Kapitel 4.1).

Der Leiter Digitalisierung COVID-19 und der Geschäftsführer von Lieferantin 2 sind ehemalige Arbeitskollegen bei der Unternehmung X und im Zeitpunkt der Prüfung Geschäftspartner bei der Unternehmung Y. Beide Unternehmen waren im Beschaffungsprozess nicht beteiligt.

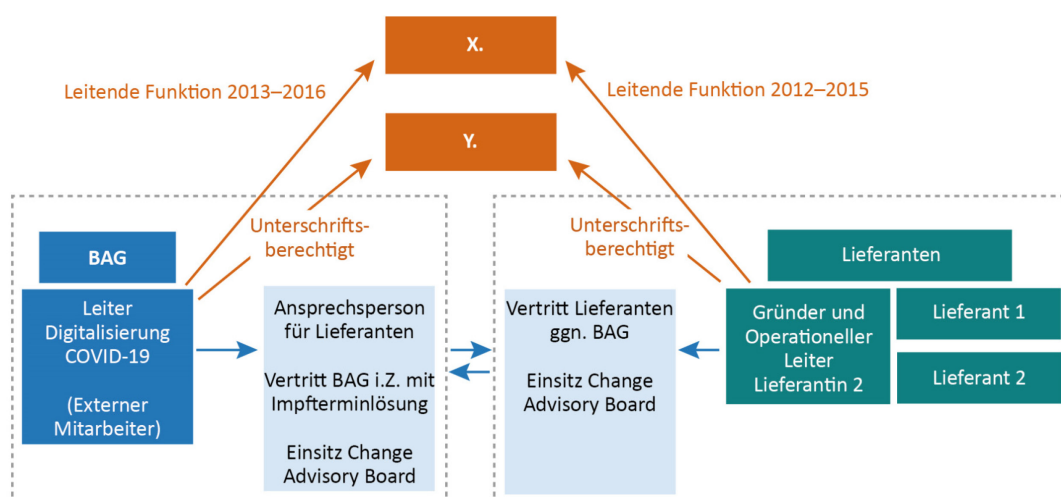


Abbildung 2: Übersicht Firmen und dem Anschein nach vorliegende Interessenkonflikte (Quelle: EFK)

Beide Personen haben in ihren Funktionen im Zusammenhang mit der Impfterminlösung einen Einfluss auf die Beschaffung und Weiterentwicklung der Impfterminlösung. Sie vertreten je das BAG bzw. die Lieferanten und nehmen gleichzeitig gemeinsame Interessen als Geschäftspartner wahr.

Aus den Gesprächen mit dem BAG geht nicht eindeutig hervor, ob dieser dem Anschein nach vorliegende Interessenkonflikt gemäss den vertraglichen Bestimmungen offengelegt wurde. Im Zeitpunkt der Prüfung konnte dieser Sachverhalt nicht entkräftet werden. Zusätzlich hat der Leiter Digitalisierung COVID-19 einen externen Mitarbeiter von einer Firma als seinen Stellvertreter rekrutiert, in welcher er gleichzeitig als Verwaltungsrat tätig ist. Gemäss BAG wurde dieser Sachverhalt zwar mündlich offengelegt, das BAG hat allerdings keine Massnahmen ergriffen.

Beurteilung

Dass das BAG wegen Personalengpässen extern beauftragte und temporäre Mitarbeitende bei wichtigen operativen Tätigkeiten miteinbezieht, ergibt - auch bei der Dringlichkeit des Geschäftes – ein Abhängigkeits- und Klumpenrisiko. Die Aufsicht muss darauf ausgelegt sein, diese Risiken zu minimieren. Eine solche Aufsicht ist im Zeitpunkt der Prüfung nicht ersichtlich.

Das BAG konnte aus diesem Grund die Fragen der EFK rund um Entscheide des Projektes nicht immer ausreichend beantworten. Häufig blieb es bei Vermutungen.

Dass die dem Anschein nach vorliegenden Interessenkonflikte vom BAG ohne flankierende Massnahmen zur Kenntnis genommen wurden, ist für die EFK nicht nachvollziehbar.

Vergleiche dazu Empfehlung 1 unter Kapitel 2.3.

Anhang 1: Rechtsgrundlagen

Rechtstexte

Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB) vom 21. Juni 2019 (Stand am 1. Januar 2022), SR 172.056.1

Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (VöB) vom 12. Februar 2020 (Stand am 1. Januar 2021), SR 172.056.11

Anhang 2: Abkürzungen

AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BBL	Bundesamt für Bauten und Logistik
CAB	Change Advisory Board
CR	Change Request
EDI	Eidgenössisches Departement des Innern
EFK	Eidgenössische Finanzkontrolle
MWST	Mehrwertsteuer
QSMA	Quantitative Software Management
RFC	Request for Change
SaaS	Software-as-a-Service
SWOT	Strengths, Weakness, Opportunities and Threats: Stärken-Schwächen-Chancen-Risiken-Analyse

Anhang 3: Das Putnam-Modell

Das Putnam-Modell ist ein empirisches Modell zur Schätzung des Entwicklungsaufwands von Softwareprojekten und erlaubt eine mathematische Abbildung von Design-intensiven Prozessen, wie eben eine Softwareentwicklung ist. Das gilt für Produkte-Implementationen wie für Neuentwicklungen.

Empirische Modelle beruhen auf der Erfassung von Softwareprojektdaten (z. B. Aufwand und Grösse, wobei mit Grösse der Umfang der Funktionalitäten, die im Projekt erstellt werden müssen, gemeint ist) und der Anpassung einer mathematischen Kurve an die Projektdaten. Die Ermittlung der Aufwandsschätzung erfolgt durch die Angabe der Grösse und Berechnung des zugehörigen Aufwands unter Verwendung des Putnam-Modells, welches die ursprünglichen Daten (üblicherweise mit einem gewissen Fehler) anpasst.

Für die Erstellung der Modelle ist es notwendig, die Projektmetriken zu kennen. Diese sind die Dauer der Entwicklung, die Aufwände in Stunden oder Personentagen, die Grösse oder der Umfang der entwickelten Funktionalitäten. Die Analyse des Projektes umfasst die drei Themen: die im Projekt erreichte Effizienz des Entwicklungsprozesses, den Zeitdruck im Projekt und die Qualität der Ergebnisse.

Die Effizienz (PI – Produktivitätsindex) spiegelt die Leistung des Entwicklungsprozesses wider: als Messung der erbrachten Produktivität oder aber als Messung der Komplexität des Projektes (je komplexer eine Applikation ist, desto kleiner die im Projekt erreichbare Effizienz).

Als Beispiel für eine geringe Komplexität und hohe Effizienz kann eine Software, die eine allgemeine Geschäftsfunktion automatisiert (z. B. Finanztransaktionen), genommen werden. Ein Beispiel einer hohen Komplexität und tiefen Effizienz wäre hingegen eine Software, die es Menschen ermöglicht, eine dynamische Situation zu steuern und in Echtzeit zu reagieren (Bsp. sind Kontroll-, Katastrophenschutz-, Stromversorgungssysteme, etc.).

Der Zeitdruck (MBI – Manpower Index) misst den durch die Projektplanung verursachten Druck auf das Team und das Projekt für die Abwicklung der Aufgabe und spiegelt die zeitlichen Eigenschaften der Entwicklung wider.

Projekte können mit wenigen Ressourcen und längeren Entwicklungszeiten oder in kurzer Zeit mit mehr Ressourcen abgewickelt werden. D. h., dass ein grosses Team, das in kurzer Zeit ein Projekt abwickelt, einen hohen MBI aufweist, hingegen ein kleines Team, das in langer Zeit ein Projekt abwickelt, einen tiefen MBI aufweist.

Zu hohe MBI charakterisieren High-Risk-Projekte, die unter grossem Stress arbeiten müssen, aber auch zu tiefe MBI (kleines Team und lange Entwicklungszeiten) sind problematisch: die lange Entwicklungszeit und «Part-time»-Staffing verursachen eine schlechte Effizienz.

Die beiden Metriken «Effizienz» und «Zeitdruck» werden mit dem Putnam-Modell ermittelt und können anhand von Referenzgruppen bewertet werden. QSMA verfügt über eine Datenbank von mehr als 100 000 abgeschlossenen Projekten. Diese Referenzdatenbank ist strukturiert in der Zeit sowie in Branchen (bis zu 14 Bereiche). Die aktuellste zeitliche Gruppe umfasst ca. 12 000 Projekte und ist in 14 Branchen unterteilt (z. B. «Business Agile», «Business Financial», «Business Government», «Package Implementation» (SAP, Filenet, usw.)). In jeder Branche sind pro Zeitabschnitt zwischen 500 und 1000 Projekte vorhanden,

was eine hervorragende Vergleichsbasis liefert. Die Projekte sind weltweit abgewickelt worden. Aus der Tätigkeit von QSMA sind auch zwei Referenz-Datenbanken mit Projekten der Schweizerischen Bundesverwaltung erstellt worden: «CH Government 2015» und «CH Government 2017». Anhand dieser unzähligen Vergleichsprojekte können abgeschlossene wie laufende Projekte überprüft werden. Laufende Projekte können dazu monatlich geprüft werden, ob sie einen Referenzvergleich standhalten.

Der Vergleich der abgewickelten Projekte mit der Referenzgruppe zeigt, dass die Gesamtaufwände um 56 % zu hoch gewesen sind, dass die Dauer um 17 % länger gewesen ist als zu erwarten war, und dass demzufolge die Kosten um 2,3 Millionen Franken zu hoch gewesen sind.