

SKI-Roadmap

Rahmendokument

Systemaufgaben Kundeninformation

| | |
|--------------------|--|
| Status | Binding |
| Entscheidung | 07.05.20 |
| Version | 1.1 |
| Letzte Änderung | Montag, 29. März 2021 |
| Änderung durch ... | Richard Lutz |
| Basierend auf | 1.0 |
| Copyright | CC-BY-SA |
| Übersetzung | Bei Widersprüchen zwischen den verschiedenen Sprachversionen gilt die deutsche Version als die verbindliche. |

Dokumentinformationen

| | |
|--------------------------------|---|
| Beschreibung | Dieses Dokument wird laufend mit den aktuellen Umsetzungsplänen der Systemaufgaben Kundeninformation aktualisiert. |
| Focus group | Die Unternehmen des öV Schweiz zur Planung ihrer KI-Systeme in Abhängigkeit mit den zentralen SKI-Systemen. |
| Elektronische Dokumentenablage | https://transportdatamanagement.ch/de/ski-roadmap/ |
| Sprache | Das Dokument wurde mehrheitlich in Deutsch erstellt und ins Französische und Italienische übersetzt (Grafiken und Tabellen) werden dreisprachig gehalten. |

Änderungsnachweis

| Version | Status | Änderung | durch | gültig ab |
|---------|---------|--|-------|------------|
| 0.1 | Entwurf | Ersterstellung | rdl | 14.05.18 |
| 0.8 | Entwurf | Pre-Review mit Involvierten + Input KIDS | rdl | 16.05.19 |
| 0.9 | Review | Übersetzungen und Vorbereitung Review | ALS | 27.05.19 |
| 0.91 | Review | Input öV Schweiz | rdl | 28.08.19 |
| 0.92 | Review | Übersetzungen | rdl | 24.10.19 |
| 0.93 | Update | Input AGr MB | rdl | 11.03.20 |
| 0.95 | Update | Input AGr MB, Übersetzungen | rdl | 31.3.2020 |
| 1.0 | Binding | Approval by Management Board KI | rdl | 12.05.2020 |
| 1.1 | Update | Language separation/Extraction Part 2 | rdl | 05.05.2021 |

Verantwortlichkeit

| Rolle | Name | Abteilung oder Unternehmen | Funktion |
|---------------|--------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Autor | Rich Lutz | SBB SKI | Qualitätssicherung SKI |
| Auteur | Jérémy Reichenbach | SBB SKI | Amélioration de la qualité SKI |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 5 |
| 2 | Kontext | 5 |
| 2.1 | Systemführerschaft Kundeninformation | 5 |
| 2.2 | Schnittstellen | 5 |
| 2.3 | Stakeholder | 7 |
| 3 | Struktur der SKI-Roadmap | 8 |
| 3.1 | Prozess Nachführung und Vernehmlassung | 8 |
| 3.2 | Phasen | 10 |
| 3.2.1 | Impuls | 11 |
| 3.2.2 | Analysis | 11 |
| 3.2.3 | Realisation guides | 11 |
| 3.2.4 | Implementation | 12 |
| 3.2.5 | Launch | 12 |
| 3.2.6 | Individual operation | 13 |
| 4 | Anleitung zur Nutzung | 13 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Figure 1: Vernehmlassung. | 9 |
| Figure 2: Jährliches Vorgehen zur Überarbeitung der SKI-Roadmap. | 10 |
| Figure 3: Übersicht der Phasen Vue d'ensemble des phases Panoramica delle fasi. | 11 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|--|---|
| Table 1: Alle bei SKI bekannten Schnittstellen (Stand: 2020) | 5 |
| Table 2: Stakeholder | 7 |

Dokumentationsverzeichnis

- [1] Schweizer Bundesrecht, «745.1 Bundesgesetz über die Personenbeförderung (Personenbeförderungsgesetz, PBG),» 1. März 2018. [Online]. Available: <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20061345/index.html>. [Zugriff am 25. Juli 2018].
- [2] Schweizer Bundesrecht, «745.13 Fahrplanverordnung (FPV),» 1. Januar 2010. [Online]. Available: <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20091718/index.html>. [Zugriff am 26. Juni 2015].
- [3] Systemaufgaben Kundeninformation, «Geschäftsstelle Systemaufgaben Kundeninformation - Standards,» Liip, 2019. [Online]. Available: <https://transportdatamanagement.ch/de/standards/>. [Zugriff am Juni 2019].
- [4] Systemaufgaben Kundeninformation, «SKI-Roadmap,» [Online]. Available: <https://transportdatamanagement.ch/de/ski-roadmap-oev-schweiz/>. [Zugriff am März 2021].

Das vorliegende Dokument wurde ursprünglich in zwei Teilen geführt. Zur besseren Kommunikation wird der vorliegende erste Teil nun in einem eigenen Dokument geführt, während der zweite Teil auf der Internetseite <https://transportdatamanagement.ch/de/ski-roadmap-oev-schweiz/> publiziert wird. Der Erste Teil dient zum allgemeinen Verständnis, als Einführung in die Thematik und bildet somit den Rahmen der SKI-Roadmap. Inhaltlich sollte sich an diesem ersten Teil über die Zeit kaum etwas ändern. Der Zweite Teil beschreibt die aktuelle Priorisierung und Planung der SKI-Roadmap. Während der erste Teil als gegeben und statisch angeschaut werden kann, unterliegt der zweite Teil einer kontinuierlichen Veränderung und wird voraussichtlich jährlich überarbeitet.

Hinweis in eigener Sache:

Bei der Erstellung der SKI-Roadmap haben wir verschiedene Detaillierungsstufen ausprobiert und geprüft. Die vorliegende Version ist ein Kompromis. Uns ist bewusst, dass man die SKI-Roadmap noch viel detaillierter verknüpfen könnte (beispielsweise Realisierungsvorgabenversion auf Schnittstelle). Leider ist so ein Detaillierungsgrad ohne Toolunterstützung mit vertretbarem Aufwand weder kommunizierbar, noch pflegbar.

1 Einleitung

Ziel des vorliegenden Dokumentes ist die Planungssicherheit des öV Schweiz im Bereich des Basis-, Fahrplan-, Echtzeit-, und Ereignisdatenaustausches zu verbessern (Oberbegriff: Fahrplan-, bzw. Kundeninformationsdaten). Die Fahrplanpflicht (Art. 13, PBG) hat dazu geführt, dass von den konzessionierten Transportunternehmen (TU) schweizweit sämtliche Daten rund um den Fahrplan zentral gesammelt, konsolidiert und (offen) bereitgestellt werden. Dies wird im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr (BAV) durch die Systemführerschaft Kundeninformation (SKI) sichergestellt. Wie jedes System ist auch das System der Kundeninformationsdaten einem steten Wandel unterworfen. Speziell ist dabei aber, dass die Daten dezentral bei den Transportunternehmen (TU) in unterschiedlichen IT-Systemen versorgt, danach direkt oder indirekt zentral durch SKI gesammelt und zusammengeführt, um schlussendlich wiederum dezentral offen genutzt werden. Wird also in diesem gesamten System etwas geändert, sind sehr viele Stakeholder von der jeweiligen Änderung betroffen.

Jeder dieser Stakeholder ist selbst für die Anpassung im eigenen System verantwortlich. Um die Investition und Ressourcen rechtzeitig planen und sicherstellen zu können, braucht es jeweils eine entsprechende Vorlaufzeit, insbesondere, wenn es sich um öffentliche Unternehmen handelt, die einem Budgetierungsprozess unterliegen. Die vorliegende Roadmap ist Basis dafür.

2 Kontext

2.1 Systemführerschaft Kundeninformation

Die Systemführerschaft Kundeninformation (SKI) hat den Auftrag schweizweit die Basis-, Fahrplan-, Echtzeit- und Störungsdaten zu sammeln, zu konsolidieren und bereitzustellen.

Basis dafür ist das Personenbeförderungsgesetz (PBG, [1]). Dort sind die Grundpflichten jedes konzessionierten Transportunternehmens festgelegt. Die Fahrplanpflicht (Art. 13) ist zweite Grundpflicht und wird in der Fahrplanverordnung (FPV, [2]) konkretisiert.

Die Umsetzung des PBG liegt in der Hoheit des Bundesrates, bzw. dessen zuständigen Verwaltung, dem BAV. Im konkreten Fall der Fahrplanpflicht und der FPV setzt das BAV die SKI zur Umsetzung ein und delegiert die Ausfüllung des Gestaltungsspielraums an das steuernde Gremium, dem Management Board Systemaufgaben KI. Den befristeten Auftrag zur operativen Führung hat das BAV der SBB Infrastruktur erteilt. In diesem Vertrag ist auch der Inhalt der SKI geregelt.

Die vorliegende Roadmap wird durch SKI erstellt und durch das Management Board Systemaufgaben Kundeninformation (MB SKI) verabschiedet. Somit ist die SKI-Roadmap bindend für sämtliche Daten liefernde Transportunternehmen. Da die Verwendung der Daten nicht vorgeschrieben ist, hat die SKI-Roadmap für Datenabnehmer nur informativen Charakter.

2.2 Schnittstellen

Die SKI-Roadmap nimmt die bestehenden und möglichen zukünftigen Schnittstellen der zentralen SKI-IT-Systeme als Basis. Gibt es bzgl. Schnittstellen eine Änderung, wird diese im 2. Teil dieses Dokumentes beschrieben. Somit haben sämtliche Datenlieferanten und -abnehmer die Möglichkeit abzuleiten, ob ihr System davon betroffen ist. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Datenlieferanten wissen, welche Schnittstellen verwendet werden.

In der

Table 1 sind alle bekannten Schnittstellen der SKI aufgelistet. Es sind über 50 Schnittstellen, die entweder bereits im Einsatz sind oder zukünftig eingesetzt werden könnten. Insbesondere bei den zukünftigen Schnittstellen ist eine weitere Differenzierung zu erwarten, so dass der Umfang noch weiterwachsen wird.

Da viele Schnittstellen ähnliche oder gleiche Daten transportieren (z.B. sollten HRDF, railML, Dino und NeTEx dieselben Fahrplan-Informationen enthalten), werden diese in Schnittstellentypen aggregiert. Diese Schnittstellentypen tauchen dann im Planning im 2. Teil dieses Dokumentes auf. Es wird davon ausgegangen, dass die Datenlieferanten und -abnehmer in der Lage sind daraus ableiten zu können, welche konkreten Schnittstellen in ihrem Fall betroffen sind.

Table 1: Alle bei SKI bekannten Schnittstellen (Stand: 2020)

| Interface | Direction | Type of Interface | Author | Valid from ¹ | Valid to ¹ | RG [3] |
|---------------------------------|-----------|----------------------|--------|-------------------------|-----------------------|---------|
| CSV DiDok Business Organisation | Out | Base | SKI | 01.01.2019 | 31.12.2099 | |
| CSV DiDok Location | In | Base | SKI | 01.01.2019 | 31.12.2099 | |
| CSV DiDok Location | Out | Base | SKI | 01.01.2019 | 31.12.2099 | |
| CSV Ist | Out | Realtime | SKI | 01.01.2017 | 31.12.2099 | |
| DATEX II | In | Base/Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| DATEX II | Out | Base/Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| DiDok Stops Webservice | In | Base | SKI | TBD | TBD | |
| DINO | In | Timetable | Mentz | 01.01.2000 | 31.12.2099 | |
| FOS (Formationservice) | In | Realtime (Timetable) | SBB | TBD | TBD | |
| GTFS RT | Out | Realtime | Google | 01.01.2017 | 31.12.2099 | |
| GTFS static | Out | Timetable | Google | 01.01.2017 | 31.12.2099 | |
| HRDF | In | Timetable | HaCon | 01.01.2000 | 31.12.2099 | 1.0/2.0 |
| HRDF | Out | Timetable | HaCon | 01.01.2000 | 31.12.2099 | 1.0/2.0 |
| NeTEx | In | Timetable | CEN | TBD | TBD | |
| NeTEx | Out | Timetable | CEN | TBD | TBD | |
| OJP ExchangePointsRequest | In | Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| OJP ExchangePointsRequest | Out | Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| OJP FareRequest | In | Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| OJP FareRequest | Out | Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| OJP LocationInformationRequest | In | Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| OJP LocationInformationRequest | Out | Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| OJP MultiPointTripRequest | In | Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| OJP MultiPointTripRequest | Out | Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| OJP StopEventRequest | In | Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| OJP StopEventRequest | Out | Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| OJP TripInfoRequest | In | Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| OJP TripInfoRequest | Out | Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| OJP TripRequest | In | Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| OJP TripRequest | Out | Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| railML | In | Timetable | railML | TBD | TBD | |
| SIRI ET | In | Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| SIRI ET | Out | Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| SIRI FM | In | Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| SIRI FM | Out | Realtime | CEN | TBD | TBD | |
| SIRI PT | In | Realtime (Timetable) | CEN | TBD | TBD | |
| SIRI PT | Out | Realtime (Timetable) | CEN | TBD | TBD | |
| SIRI SX (VDV736) | In | Realtime (Timetable) | CEN | TBD | TBD | |
| SIRI SX (VDV736) | Out | Realtime (Timetable) | CEN | TBD | TBD | |
| TSI PRM | Out | Base | ERA | TBD | TBD | |
| VDV431 StopEvent | Out | Realtime | VDV | 01.01.2017 | 31.12.2099 | |
| VDV431 TripInfo | Out | Realtime | VDV | 01.01.2017 | 31.12.2099 | |
| VDV431 TripRequest | Out | Realtime | VDV | 01.01.2017 | 31.12.2099 | |
| VDV453 ANS | In | Realtime | VDV | 01.01.2000 | 31.12.2099 | 1.3 |
| VDV453 ANS | Out | Realtime | VDV | 01.01.2000 | 31.12.2099 | 1.3 |
| VDV453 DFI | In | Realtime | VDV | 01.01.2000 | 31.12.2099 | 1.3 |

¹ TBD = To be defined

| Interface | Direction | Type of Interface | Author | Valid from ¹ | Valid to ¹ | RG [3] |
|-------------------|-----------|----------------------|--------|-------------------------|-----------------------|--------|
| VDV453 DFI | Out | Realtime | VDV | 01.01.2000 | 31.12.2099 | 1.3 |
| VDV453 DFI (Rail) | In | Realtime | VDV | 01.01.2000 | 31.12.2099 | |
| VDV454 AUS | In | Realtime | VDV | 01.01.2000 | 31.12.2099 | 1.3 |
| VDV454 AUS | Out | Realtime | VDV | 01.01.2000 | 31.12.2099 | 1.3 |
| VDV454 AUS (Rail) | In | Realtime | VDV | 01.01.2000 | 31.12.2099 | |
| VDV454 REFAUS | In | Realtime (Timetable) | VDV | 01.01.2000 | 31.12.2099 | 1.3 |
| VDV454 REFAUS | Out | Realtime (Timetable) | VDV | 01.01.2000 | 31.12.2099 | 1.3 |

Die einzelnen Spalten beinhalten zu den jeweiligen Schnittstellen folgenden Informationen:

- **Interface:** Listet die jeweilige Schnittstelle auf. Es wird an dieser Stelle verzichtet näher darauf einzugehen, da davon ausgegangen wird, dass die Nutzer der jeweiligen Schnittstelle, diese kennen.
- **Direction:** Bezeichnet die Richtung (aus Sicht SKI) der Schnittstelle: *In* bedeutet *in die SKI Systeme*, d.h. es sind die Schnittstellen, mit denen die Datenlieferanten den SKI-Systemen die Daten liefern. *Out* bedeutet *aus den SKI Systemen*, d.h. es sind die Schnittstellen, auf denen die SKI-Systeme den Datenabnehmern Daten bereitstellen.
- **Type of Interface:** Da viele Schnittstellen dieselben Daten in verschiedenen Formaten und Ausprägungen übermitteln, werden diese entsprechend in Typen gruppiert.
- **Author:** Bezeichnet die Organisation, die für den entsprechenden Schnittstellenstandard verantwortlich ist.
- **Valid from/to:** Beschreibt die Gültigkeit der einzelnen Schnittstelle, d.h. ob sie erst zukünftig kommen wird oder ob sie sogar abgekündet ist. Der Termin *01.01.2000* entspricht irgendeinem Datum in der Vergangenheit (es ist nicht mehr nachvollziehbar, wann die Schnittstelle eingeführt wurde). Der Termin *31.12.2099* bedeutet, dass die Schnittstelle bis auf weiteres gültig ist, ohne ein definiertes Enddatum.
- **RG:** Die Abkürzung steht für *Realisation Guide* (Realisierungsvorgabe) und zeigt auf, wo eine solche Vorgabe vorhanden ist und wo nicht. Die Dokumente werden unter [3] publiziert. Die ausgegebene Nummer entspricht der Versionsnummer innerhalb der Schweiz und hat keinen Bezug zur Originalschrift.

2.3 Stakeholder

Aus Sicht SKI gibt es zwei relevante Stakeholder: Die Datenlieferanten und die Datenabnehmer, wobei die Datenlieferanten aufgrund des PBG [1] verpflichtet sind die Daten zu liefern, während die Datenabnehmer die Daten freiwillig nutzen.

Da jedes Unternehmen (egal ob Datenlieferant oder/und -abnehmer) unternehmerisch unabhängig agieren kann, ist es auch in dessen Verantwortung mit Geldgebern (Besteller) und Systemherstellern (falls die Software nicht selbst entwickelt wird) die Systemanpassungen aufgrund der Änderung sicher zu stellen. Die Qualitätssicherung SKI kann hier bei Bedarf beratend unterstützen (geschaeftsstelle.ski@sbb.ch).

Table 2: Stakeholder

| Stakeholder | Erläuterung |
|-----------------------|---|
| Datenlieferant | Transportunternehmen, die aufgrund der vom Bund erhaltenen Konzession verpflichtet sind, die definierten Daten zu liefern. Da diese Verpflichtung besteht, sind sie auf eine verbindliche, langfristige und sehr früh bekannte Planung angewiesen. Da sie ihre Daten direkt oder indirekt über Datendreh scheiben einliefern können, fallen die Datendreh scheiben ebenfalls in diese Gruppe der Stakeholder. |
| Datenabnehmer | Da SKI diskriminierungsfrei auftritt, wird hier keine Unterscheidung zwischen öV und Nicht-öV vorgenommen. Auch wird nicht unterschieden, ob die Daten direkt (via Datendreh scheiben) von den zentralen Systemen bezogen werden oder via Opendata-Plattform. Es werden lediglich die entsprechenden Schnittstellenformate unterschieden. |

| Stakeholder | Erläuterung |
|-------------------------|--|
| | Es gibt keinen Zwang Daten von den Systemen der SKI zu beziehen, dies erfolgt freiwillig. Da aber Geschäftsmodelle auf den Daten aufbauen, ist auch für diese Stakeholder eine verbindliche, langfristige und früh bekannte Planung essentiell. |
| Besteller | Mit dem Besteller sind i.d.R. die Gemeinden, Kantone und der Bund gemeint, die Transportleistungen finanzieren und somit die IT-Systeme der Datenlieferanten und teilweise der Datenabnehmer. Werden mit der SKI-Roadmap Änderungen an den bestehenden IT-Systemen verbindlich geplant, so müssen die Besteller diese Änderungen mitfinanzieren. Die Zusammenhänge und Ursachen einer Änderung muss bekannt sein, damit die Notwendigkeit der Finanzierung erkannt wird. Diese Transparenz wird durch das vorliegende Dokument geschaffen. |
| Systemhersteller | Viele der Transportunternehmen entwickeln ihre Systeme nicht selbst, sondern greifen auf Standardsysteme von Systemherstellern zurück. D.h. die effektive Umsetzung der Roadmap wird bei den Systemherstellern erfolgen. Eine effiziente und kostengünstige Umsetzung der Änderung ist nur mit der Involvierung der Systemhersteller möglich. Diese können mit einer verbindlichen und langfristigen Planung Lösungen anbieten, die für den öV-Schweiz effizient und effektiv umgesetzt werden. |
| Dritte | Diese subsummiert quasi sämtliche Stakeholder, die nicht unter die obenstehenden Gruppen fallen. Sie sind aufgeführt, weil es auch eine Abstimmung ausserhalb des öV-Schweiz braucht. So sind im Bereich der Normierung Abstimmungen mit den entsprechenden Normierungsgremien zwingend notwendig. Auch im Bereich des inter- und multimodalen Verkehrs sind Abstimmungen unerlässlich. |

3 Struktur der SKI-Roadmap

3.1 Prozess Nachführung und Vernehmlassung

Die SKI-Roadmap wird jährlich ergänzt und überarbeitet werden. Dazu muss es ein klares Vorgehen geben damit einerseits die Inhalte sauber erarbeitet werden können und andererseits der Vernehmlassung genügend Raum gegeben wird. Aus diesem Grund ist der Prozess im Aktivitätendiagramm von Figure 1 beschrieben. Die Details zu jeder Aktion finden sich im Anschluss an den Prozess. Der jährliche Zeitpunkt der Überarbeitung wird in Figure 2 beschrieben.

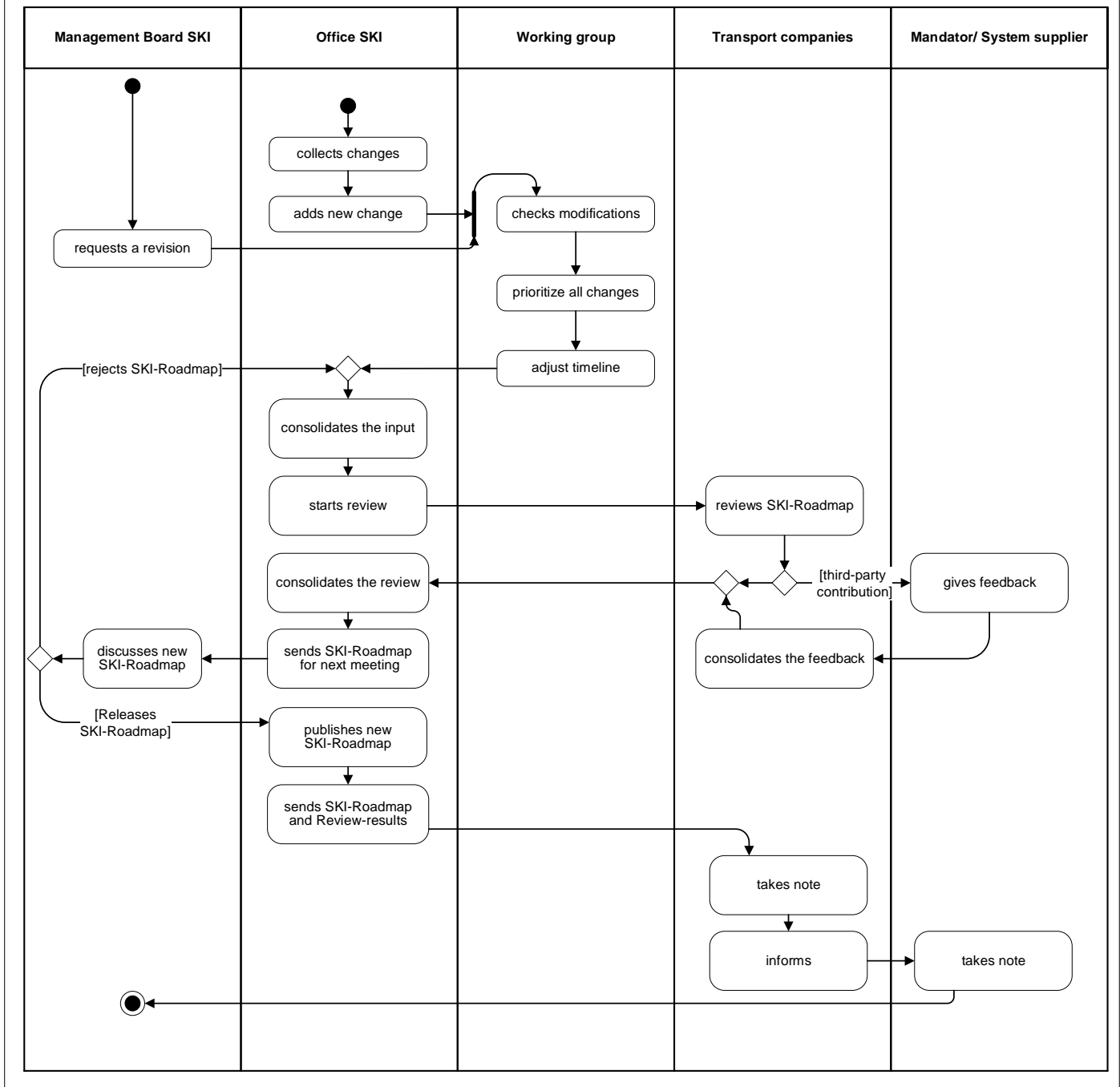


Figure 1: Vernehmlassung.

- **Requests a revision:** Die Überarbeitung der Roadmap muss jedesmal aktiv vom Management Board Systemaufgaben KI in Auftrag gegeben werden. So verfügt die Geschäftsstelle SKI immer über einen aktuellen Auftrag.
- **Collects changes:** Die Geschäftsstelle SKI sammelt fortlaufend neue Changes oder die Anforderungen von Änderungen an der bestehenden SKI-Roadmap (z.B. Terminverschiebungen).
- **Adds new change:** Die Geschäftsstelle SKI kann die Ergänzungen und Nachführung auch innerhalb SKI weiterdelegieren und lediglich die Erledigung der einzelnen Tasks managen.
- **Checks modifications/prioritize all changes/adjust timeline:** Eine vom Management Board eingesetzte Arbeitsgruppe kümmert sich um folgende Aufgaben:
 - Überarbeitung bestehender Änderungen (Ergänzen, Ändern, Splitten, Zusammenführen) und Erstellen neuer Änderungen.
 - Die Liste der Änderungen wird gemeinsam priorisiert.
 - Die zeitliche Umsetzung jeder Änderung wird entlang der Meilensteine geplant.
- **Consolidate the input:** Aufgrund des Inputs der Arbeitsgruppe überarbeitet die Geschäftsstelle SKI die bestehende SKI-Roadmap.

- **Review:** Die überarbeitete Version der Roadmap wird in den drei Landessprachen F/D/I jedem TU und jeder DDS, sowie dem BAV und den Branchen-verbänden und -vereinen zum Review vorgelegt. TU/DDS entscheiden, wen sie zusätzlich im Review involvieren möchten (z.B. Besteller, Systemlieferanten). Die GS SKI kann den Kreis der Reviewer bei Bedarf erweitern.
- **Consolidates the review:** Der gesammelte Input aus dem Review sichtet SKI. Sollten Differenzen oder Widersprüche auftreten, dann klärt SKI diese direkt mit den Betroffenen. Sollte eine Klärung nicht erfolgreich sein, wird dieser Punkt, mit einer Empfehlung zur abschliessenden Entscheidung dem Management Board SKI vorgelegt, rechtzeitig vor der Sitzung. Im Zuge dessen wird das konsolidierte Review-Ergebnis den TU bereitgestellt.
- **Meeting of Management Board Systemaufgaben SKI:** Die überarbeitete und vorgängig verschickte Version der SKI-Roadmap wird an der dafür vorgesehenen Sitzung verabschiedet und bei Bedarf nochmals diskutiert. Ziel ist es die SKI-Roadmap zu verabschieden und damit für verbindlich zu erklären. In der Regel beauftragt dann das MB SKI die GS SKI mit der erneuten Überarbeitung der Roadmap (siehe erste Prozessschritt).
- **Publishes/sends SKI-Roadmap and review-results:** Die neue Version wird durch die Geschäftsstelle SKI öffentlich zugänglich gemacht. Sie informiert sämtliche Stakeholder darüber.
- **Takes note:** Durch die geschaffene Verbindlichkeit können nun sämtliche Stakeholder ihre Planung autonom vornehmen (QS SKI kann jederzeit dabei beratend unterstützen → Kapitel 4).

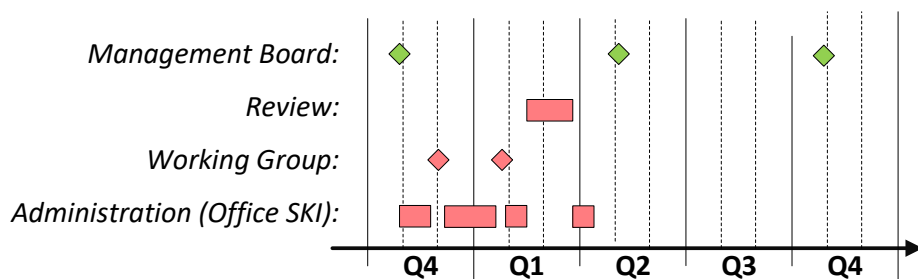


Figure 2: Jährliches Vorgehen zur Überarbeitung der SKI-Roadmap.

3.2 Phasen

Ziel der vorliegenden SKI-Roadmap ist die Planungssicherheit (insbesondere von ICT-Investitionen²) für den öV Schweiz sicherzustellen. Dies wird ermöglicht, indem früh bekannt ist, welche Änderung zu welchem Zeitpunkt auf einen zukommt. Dazu braucht es ein klar definiertes Vorgehen.

Dieser Prozess ist in der Figure 3 und den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

Zusätzlich gelten folgende Grundregeln:

1. Was nicht in der SKI-Roadmap enthalten ist, wird im öV Schweiz nicht geändert, da nicht bekannt und somit nichts budgetiert wurde. Unabhängige Änderungen, z.B. innerhalb einer Unternehmung oder einer Region, sind uneingeschränkt realisierbar.
2. Der Prozess (Figure 3) muss von Anfang an eingehalten werden, damit der öV Schweiz jederzeit involviert ist.
3. Es handelt sich um eine Planung, die sich von Version zu Version ändern kann. Je näher der entsprechende Termin ist, umso verbindlicher gilt er. Änderungen kleiner als 2 Jahre sollten nur im Ausnahmefall erfolgen.
4. Die eingesetzten Arbeitsgruppen (Working groups → WG) müssen eine gute Durchmischung aller Stakeholder aufweisen, sowohl fachlich (siehe Kapitel 2.3), wie auch sprachlich. Die Arbeitsgruppen konstituieren sich selbst. Die Koordination der WG obliegt der SKI. Die Teilnahme an den Arbeitsgruppen ist freiwillig. Die Ressourcen werden von der entsprechenden Unternehmung zur Verfügung gestellt.

² Informations- und Kommunikationstechnologie (Information and Communication Technology).

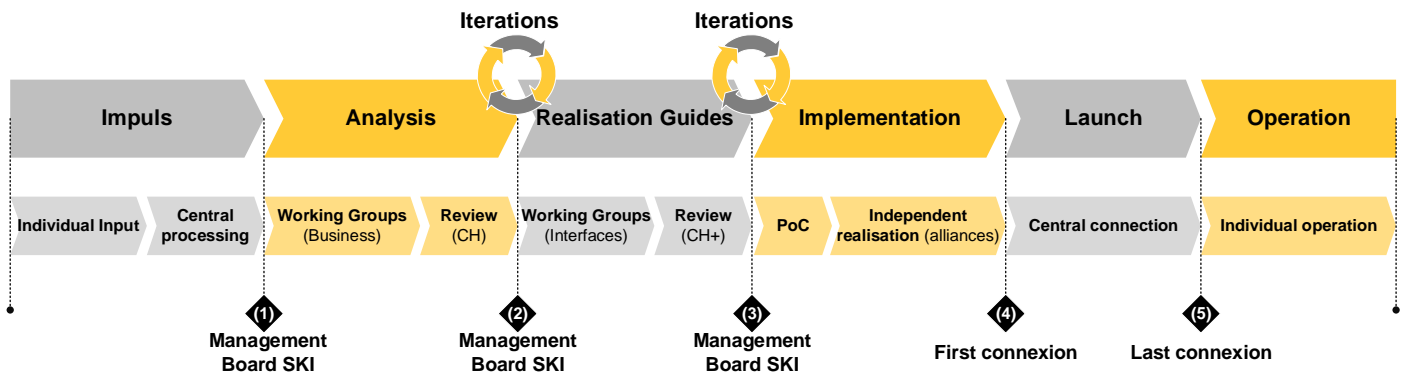


Figure 3: Übersicht der Phasen | Vue d'ensemble des phases | Panoramica delle fasi.

3.2.1 Impuls

Die Phase des Anstosses dient in erster Linie zur Kanalisierung und Priorisierung aller Änderungen.

- **Individual Input:** Anforderungen für eine Änderung können überall entstehen. Exemplarisch sind BAV, Alliance SwissPass (KKV), VöV, SKI, Opendata-Community oder ein einzelnes TU zu nennen. Der Input muss vom jeweiligen Initianten bei der Geschäftsstelle SKI (Geschaeftsstelle.ski@sbb.ch) zwingend gemeldet werden.
- **Central processing:** Die SKI analysiert die Änderung und stellt Abhängigkeiten zu anderen Änderungen sicher. Zusammen mit dem jeweiligen Initianten bereitet SKI die Information für das Management Board Systemaufgaben KI vor.
- **Milestone (1):** Das Management Board Systemaufgaben KI erhält die aufbereiteten Änderungen, inkl. Vorschlag zum Vorgehen und Priorität. Konflikte während der zentralen Aufbereitung werden transparent kommuniziert. Das Management Board SKI entscheidet über die neu dazugekommene Änderung, bzw. Überarbeitungen.

3.2.2 Analysis

Die Analysephase klärt den Umfang und die fachliche Sicht (das «WAS») der Änderung. Unter Umständen kann eine Änderung so umfangreich sein, dass eine Segmentierung sinnvoll ist.

- **Working group (business):** Um die Änderung aus fachlicher Sicht zu analysieren und zu spezifizieren, werden entsprechende bestehende oder spezifisch initiierte Arbeitsgruppen eingesetzt. Für konkrete Kundeninformation obliegt der Lead in der Regel der Kommission Kundeninformation Verkehr (KKV) von Alliance SwissPass. Bei allen weiteren Themen liegt er bei SKI. Der Initiator der Änderung muss selbstverständlich hier jeweils auch aktiv beteiligt werden. Als Ergebnis der Arbeitsgruppe muss eine mindestens dreisprachige (F/I/D) Spezifikation vorliegen, die auf den fachlichen Kontext und die konkrete fachliche Umsetzung der Änderung eingeht.
- **Iterations:** Je nach Änderung kann ein iteratives, inkrementelles Vorgehen zwischen der fachlichen Arbeitsgruppe und der Schnittstellenarbeitsgruppe (Kapitel 3.2.3) zielführender sein. Dieser Entscheidung und die Koordination obliegt der fachlichen Arbeitsgruppe.
- **Review (CH):** Die erarbeitete Spezifikation muss im gesamten öV Schweiz in den Review. Dem öV Schweiz muss erlaubt sein, weitere Stakeholder (Kapitel 2.3 oder auch weitere Akteure wie beispielsweise Behindertenverbände) miteinbeziehen zu können. Der Vorteil eines Schweizweiten Reviews liegt u.a. darin, dass sich bereits alle früh mit der anstehenden Änderung auseinandersetzen.
- **Milestone (2):** Das Management Board SKI erhält die finale Spezifikation zur Freigabe. Das Review muss vorher abgeschlossen und die eingegangenen Befunde verarbeitet sein. Konflikte aus dem Review müssen transparent kommuniziert werden. Das Management Board SKI gibt die Spezifikation frei.

3.2.3 Realisation guides

Die Phase der Realisierungsvorgaben bricht die fachliche Spezifikation aus der Analysephase (Kapitel 3.2.2) auf einzelne Realisierungsvorgaben (Realisation Guides – RG) der spezifischen Schnittstellen (Kapitel 2.2) herunter. Somit wird in dieser Phase das «WIE» definiert.

- **Working groups (Interfaces):** Wie viele unterschiedliche Schnittstellen-Arbeitsgruppen und somit wie viele RG es schlussendlich gibt, wird hier nicht definiert. Damit die Verbindlichkeit für alle Datenlieferanten und Datenabnehmer sichergestellt ist, muss es jedoch mittelfristig für sämtliche Schnittstellen (Kapitel 2.2) in irgendeiner Form eine Realisierungsvorgabe geben, die mit jeder Änderung auch aktualisiert wird. Die Arbeitsgruppen müssen solange bestehen, wie die entsprechenden Schnittstellen verwendet werden, weshalb die Kontinuität essentiell ist und der Lead fortwährend sichergestellt werden muss. Da viele Transportunternehmen die

technische Verantwortung der Schnittstellen an die Systemhersteller delegieren, sind diese explizit zur Mitarbeit eingeladen. Allerdings muss ein Weg gefunden werden, die Grösse der Schnittstellen-Arbeitsgruppen auf ein optimales Mass zu begrenzen, ohne diskriminierend zu agieren. Als Ergebnis der Arbeitsgruppe muss mindestens eine englische (falls, weitere Sprachen, dann jeweils dreisprachig F/I/D) Realisierungsvorgabe (RG) vorliegen, die auf die technische Umsetzung der entsprechenden Schnittstelle, basierend auf der fachlichen Spezifikation eingeht.

- **Iterations:** Je nach Änderung kann ein iteratives, inkrementelles Vorgehen zwischen der Schnittstellenarbeitsgruppe und dem Piloten im PoC (Kapitel 3.2.4) zielführender sein. Dieser Entscheid und die Koordination obliegt der Schnittstellenarbeitsgruppe und des Piloten (PoC).
- **Review (Technical):** Die RG sollten durch die Systemhersteller durch ein Review überprüft werden, da diese die Implementierung schlussendlich realisieren müssen. I.d.R. werden die Datenlieferanten und -abnehmer involviert. In Absprache mit diesen, können die Systemhersteller auch direkt eingeladen werden.
- **Milestone (3):** Das Management Board SKI erhält die finale Realisierungsvorgabe, bzw. das Update bestehender Realisierungsvorgaben zur Freigabe. Das Review muss vorher abgeschlossen und die eingegangenen Befunde verarbeitet sein. Konflikte aus dem Review müssen transparent kommuniziert werden. Das Management Board SKI gibt die Realisierungsvorgabe frei.

3.2.4 Implementation

Da jeder Stakeholder (Kapitel 2.3) unternehmerisch frei agiert, erfolgt die Implementation der Spezifikation (Kapitel 3.2.2) und Realisierungsvorgabe (Kapitel 3.2.3) ebenfalls autonom. Deshalb obliegt die Budgetierung der zur Realisierung notwendiger Finanzen und Ressourcen ebenfalls allein dem jeweiligen Stakeholder. Wie bereits erwähnt, dient vorliegende SKI-Roadmap eben dazu.

- **PoC (Proof of concept):** Um eine reibungslose Implementation und später einen problemlosen Launch (Kapitel 3.2.5) garantieren zu können, muss die Anbindung der Datenlieferanten und kann die Anbindung der Datenabnehmer vorgängig getestet werden. Das Vorgehen muss jeweils situativ definiert werden. Eine End2End-Betrachtung ist aber zwingend, wobei das eine Ende der Datenlieferant ist und das andere Ende je nachdem die Opendataplattform oder ein Datenabnehmer darstellt. Es wird empfohlen dafür ein Migrationsteam zu formieren, das über gewonnene Erkenntnisse laufend transparent informiert. U.a. muss auch die Notwendigkeit eines Parallelbetriebes und dessen Auswirkungen geprüft werden. Ebenso sind entsprechende Ressourcen bereit zu stellen, dass alle TU fristgerecht angebunden werden können. Auch das Vorgehen (z.B. Agile, SCRUM, HERMES) erfolgt individuell. Lediglich beim PoC (unten), bzw. bei der Inbetriebnahme (Kapitel 3.2.5) müssen die Vorgehensweisen miteinander synchronisiert werden.
- **Alliances:** Aufgrund der langfristigen Planung anhand der SKI-Roadmap besteht für Stakeholder, die Systeme desselben Systemlieferanten benutzen, die Möglichkeit untereinander eine Allianz zu bilden, um mit einer abgestimmten Bestellung die eigenen Investitionen zu optimieren.
- **Milestone (4):** Stellt den Zeitpunkt dar, bei dem die Realisierung der zentralen Systeme (SKI und DDS) spätestens abgeschlossen ist und somit der früheste Zeitpunkt an welchem ein Umsystem angeschlossen werden kann.

3.2.5 Launch

Die Inbetriebnahme (IBN) der Änderung auf einzelnen Schnittstellen, erfolgt koordiniert zwischen den entsprechenden Stakeholdern und dem zentralen SKI-System. Die IBN zwischen Transportunternehmen und Datendrehscheibe erfolgt unabhängig zu SKI.

Eine Ausnahme bildet die Opendata-Plattform, bei der lediglich der Realisierungszeitpunkt kommuniziert wird.

- **Milestone (5):** Die IBN hat zwischen der ersten und letzten Anbindung zu erfolgen. Der Zeitpunkt bestimmt der Stakeholder und in Detailplanung mit den zentralen SKI-Systemen. Es gibt folgende Ausnahmen:
 1. **Big-Bang-Launch:** Dabei muss aufgrund der Systemarchitektur die Umstellung bei allen Systemen zum selben Zeitpunkt erfolgen. Solche Änderungen benötigen eine saubere Planung und eine zusätzliche Kommunikation, die von SKI sichergestellt wird.
 2. **Optionale IBN:** Es gibt Änderungen, die nicht zwingend umgesetzt werden müssen, sondern nur bei Bedarf. Damit gilt der Meilenstein (5) nur für diejenigen, die die Änderung vornehmen möchten zwingend, für alle anderen optional.

3.2.6 Individual operation

Aktuell werden weiterhin sämtliche bisher eingeführten Änderungen, sowie die ursprünglichen Implementationen unterstützt. Es kann aber durchaus vorkommen, dass mit der vorliegenden SKI-Roadmap das Ende einer Schnittstelle, einer RG, einer Änderung, eines Features etc. kommuniziert werden wird.

Einerseits kann das Mitführen von „Altlasten“ die Flexibilität und Agilität des Gesamtsystems beeinträchtigen, andererseits kann das Festhalten an sämtlichen jemals implementierten Features und Schnittstellen zu viel höheren Betriebskosten im Gesamtsystem führen. Deshalb wird es eine Frage der Zeit sein, bis man sich über eine Abkündigung von gewissen Dingen abstimmen muss. Die vorliegende SKI-Roadmap kann die Grundlage für solche Diskussionen sein.

4 Anleitung zur Nutzung

Jeder ist grundsätzlich frei, die Informationen aus der SKI-Roadmap zu beziehen, die er benötigt. Im Gegenteil ist es das Ziel, dass jeder Datenlieferant und Datenabnehmer autonom die SKI-Roadmap anwenden kann. Zu Beginn wird das schwierig sein, weshalb nachfolgend eine Empfehlung für die Nutzung beschrieben wird.

1. Schritt: Überblick schaffen

Man sollte wirklich versuchen sich zuerst selbst einen Überblick zu verschaffen. Gelingt dies nicht, kann man direkt zum 3. Schritt übergehen. Man weiss, welche der Schnittstellen aus der Table 1 beim eigenen im Unternehmen im Einsatz sind. Dort entnimmt man den «Type of Interface» (Schnittstellentyp). Mit dieser Information kann man sich direkt in die Planungstabelle unter [4] begeben, wo man wiederum entnehmen kann, welcher «Change» (Änderung) Auswirkung auf welchen «Type of Interface» hat.

Anschliessend kann man anhand der «MS» (Meilensteine) entnehmen zu welchem Zeitpunkt man den «Change» entwickeln lassen muss: Periode zwischen «MS (3)» und «MS (5)». In dieser Periode müssen die entsprechenden Mittel (Ressourcen und Geld) für jeden «Change» budgetiert werden.

Um diese Aufwände besser abschätzen zu können, gibt es unter [4] eine Liste aller Änderungen mit detaillierter Beschreibung. Die dort enthaltenen Zusatzinformationen, insbesondere die «Dokumente», sollten die Budgetierung ermöglichen, ggf. kann man mit dem «Verantwortlichen» noch Fragen klären.

2. Schritt: Dritte involvieren

Meist sind weitere Personen, Stellen und Unternehmen bei der Budgetierung mit involviert. Deshalb sollte man, sobald man einen Überblick hat, diese involvieren.

Insbesondere, wenn man die Schnittstelle von einem Systemhersteller stammt, ist das mit einbeziehen von anderen Unternehmen, die dieselbe Schnittstelle vom selben Systemlieferanten beziehen, sowie des Systemherstellers sinnvoll.

3. Schritt: Beratung

Treten grundlegende Probleme oder Fragen bei der Interpretation der SKI-Roadmap auf, dann kann jederzeit die Qualitätssicherung Systemaufgaben Kundeninformation (QS SKI) kostenlos kontaktiert werden: qs.ski@sbb.ch.

Weitere Informationen:

Es sind weitere Informationen aus der SKI-Roadmap herauslesbar, die helfen sollen, sich vorgängig mit anstehenden Änderungen auseinander zu setzen. So kann aus den Detailbeschreibungen herausgelesen werden, in welcher Phase sich die Änderung befindet und an wen man sich wenden muss, um in der entsprechenden Phase in einer Arbeitsgruppe mitarbeiten zu können. Man kann sich beispielsweise auch für die Mitarbeit beim PoC (Kapitel 3.2.4) melden, wenn man den Bedarf einer sehr frühen Anbindung hat.

Weiter können für Beschaffungen bereits zukünftige Änderungen berücksichtigt werden. Ausserdem lässt sich mithilfe der Schnittstellenliste (Table 1) herausgelesen, in welche Schnittstelle man zukünftig sinnvollerweise investieren soll.