

# Machbarkeitsstudie Datenerhebung Kinder- und Jugendunfälle

## Schlussbericht

Julia Dratva, Prof. Dr. med. MPH  
Sonja Feer, MA  
Annina Zysset, Dr. phil.

Projektauftrag und -steuerung:  
Mirjam Bächli, Othmar Brügger, Philip Derrer, Karin Huwiler, Steffen Niemann  
BFU, Beratungsstelle für Unfallverhütung

Februar 2023

### **Zitationsvorschlag:**

Feer S, Zysset A, Dratva J. Machbarkeitsstudie Datenerhebung Kinder- und Jugendunfälle. Bern; BFU, Beratungsstelle für Unfallverhütung; 2023. Forschung DOI: 10.21256/zhaw-2439

Copyright © 2023 (CC BY-NC-ND 4.0) – Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Lizenz vom Typ Namensnennung – Nicht-kommerziell – Keine Bearbeitungen 4.0 International zugänglich. Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen, konsultieren Sie <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> oder wenden Sie sich brieflich an Creative Commons, Postfach 1866, Mountain View, California, 94042, USA.

## Vorwort

Die BFU, Beratungsstelle für Unfallverhütung hat den gesetzlichen Auftrag, Unfälle im Strassenverkehr, zu Hause, in der Freizeit und im Sport zu verhindern. Grundlage für eine wirkungsvolle Präventionsarbeit ist die Kenntnis des Ausmasses des Unfallgeschehens. Die Datenlage zum Unfallgeschehen aus bestehenden Datenquellen in der Schweiz ist lückenhaft. Gerade Unfälle von Kindern werden nicht systematisch oder schweizweit erfasst.

Aus diesem Grund beauftragte die BFU Frau Prof. Julia Dratva und ihr Team von der Forschungsstelle Public Health der ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, bestehende Datengrundlagen zu Kinderunfällen zu dokumentieren und aktuelle Bestrebungen zur Verbesserung der Datenlage in diesem Bereich aufzuzeigen.

Mit dem vorliegenden Bericht ist der aktuelle Stand dokumentiert und zukünftige Weichen gestellt.

Wir bedanken uns bei der Forschungsstelle Public Health für ihren wertvollen Bericht.

Ein herzliches Dankeschön gilt auch den Expertinnen und Experten, die für Auskünfte bereitstanden.

Annik Rywalski  
Leiterin Gemeinden und Unternehmen  
Mitglied der Geschäftsleitung BFU

## Zusammenfassung

Unfälle bei Kindern und Jugendlichen sind relativ häufig und gehen mit individuellem Leid und Kosten für das Gesundheitssystem und die Gesellschaft einher. Das Unfallgeschehen bei Kindern in der Schweiz wird bisher nur unzureichend erfasst. Die aktuelle Datenlage entspricht nicht den Anforderungen der BFU, Beratungsstelle für Unfallverhütung für ein Unfall-Monitoring.

Im ersten Teil der Studie wurde eine Übersicht über die in der Schweiz vorhandenen Datenquellen zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen erstellt, unabhängig davon, ob diese bereits Informationen zum Unfallgeschehen enthalten oder nicht. Darüber hinaus wurden potenzielle Datenquellen für Unfalldaten von Kindern und Jugendlichen dargestellt, die in der Schweiz noch nicht etabliert sind. Zusätzlich wurden methodische Ansätze in die Auslegeordnung aufgenommen. Dabei wurden auf Basis bestehender Berichte und Unterlagen der BFU, sowie einer internationalen Literaturrecherche Datenquellen und Ansätze zur Erfassung des Unfallgeschehens in der Altersgruppe Kinder- und Jugendliche identifiziert. Zusätzlich wurde mittels Interviews eine Experten-einschätzung zu den Datenquellen zu Kinder- und Jugendunfällen, sowie zentralen Kriterien für ein Unfall-monitoring und spezifische Informationen zu einzelnen Datenquellen erhoben.

Der zweite Studienteil stellt eine vertiefte Evaluation von potenziellen Datenquellen und methodischen Ansätzen dar. Dabei wurden Unfallmeldungen, die über Krankenkassen abgewickelt werden (KVG-Unfallmeldungen), das Swiss Paediatric Standard Dataset (SwissPedData), das Swiss Trauma Registry für Kinder und das Nationale Register für Frakturen sowie die Methode «Machine Learning» fokussiert. Schliesslich wurde basierend auf den Ergebnissen der Gesamtauslegeordnung und der vertieften Evaluation eine erste Machbarkeitsprüfung der Methode Machine Learning mit elektronischen Notfall-Patientenakten des Kinderspitals Zürich als Datengrundlage durchgeführt. Es wurde einerseits ein Sample von elektronischen Anamnesen von 100 Kinderunfällen manuell auf die von der BFU gewünschten Variablen gesichtet. Zusätzlich wurden mittels eines Experten-Workshops die daraus abgeleiteten Fragestellungen, die Machbarkeit und der Aufwand der Methode Machine Learning mit den Unfalldaten des Kinderspitals diskutiert.

Im Folgenden werden die wichtigsten Erkenntnisse der Machbarkeitsstudie aufgelistet:

- Die Resultate der vorliegenden Studie bestätigen die Erkenntnisse zur unzureichenden Datengrundlage von Kinder- und Jugendunfällen in der Schweiz.
- Einzelne bestehende Datenquellen enthalten zwar Informationen zum Unfallgeschehen in der gewünschten Altersgruppe, diese werden aber zu unregelmässig oder mit zu wenig detaillierten Informationen zum Unfallhergang erfasst oder sind nicht ergänzbar. Teilweise werden Informationen zum Unfallgeschehen erhoben, z.B. KVG-Unfallmeldungen oder Hospitaldaten. Diese liegen aber nicht in einem geeigneten Format vor, oder werden aktuell nicht ausgewertet. Zum Beispiel hätten KVG-Unfallmeldungen ein grosses Potential für das Monitoring von Kinder- und Jugendunfällen, sie sind aktuell aber kaum digital verfügbar.
- Expert:innen aus den Bereichen Pädiatrie, Public Health und Gesundheit Monitoring bestätigen die unzureichende Datenlage und äussern eine grosse Bereitschaft zur Verbesserung einer solchen. Gleichzeitig heben sie die notwendige Finanzierung als zentralen Punkt für das Gelingen hervor. Daher ist auch eine finanzielle Beteiligung an nationalen Projekten mit einem Potential für das Monitoring von Kinder- und Jugendunfällen zu prüfen.
- Aktuelle politische Vorstösse zur Verbesserung der Datengrundlage zur Kinder- und Jugendgesundheit sowie Bestrebungen von Fachpersonen bieten Opportunitäten für die zeitnahe Etablierung eines Monitorings von Kinderunfällen. Dazu gehören politische Motionen sowie aktuell geplante, aber noch nicht etablierte Datenquellen wie das Nationale Register für Frakturen oder Daten des SwissPedData.
- Die Methode des Machine Learnings bietet ein grosses Potential, um bereits digital verfügbare Daten standardisiert zu kodieren. Sie wird international bereits verwendet, um aus Textdateien Informationen zum Unfallhergang zu erfassen. Eine vertiefte Prüfung der elektronischen Notfall-Patientenakte als mögliche Datengrundlage hat ergeben, dass die Daten die erwünschten Informationen enthalten und für den Aufbau eines langfristigen Monitorings von Kinderunfällen mittels Machine Learning geeignet sein

könnten. Um die Eignung für ein nachhaltiges Monitoring von Kinder- und Jugendunfällen zu erhärten, wird ein Machine Learning Pilot mit dieser Datenquelle empfohlen.

- Das SwissPedData Projekt, ein Infrastruktur Entwicklungsprojekt von SwissPedNet wurde als eine sehr wichtige Entwicklung identifiziert. Ziel des Projekts ist es, eine gemeinsame Integration bestehender Daten (einen sogenannten «nationalen Datenübertragung») zu schaffen, welche es ermöglicht, ausgewählte Daten aus der täglichen Praxis von Kinderspitälern sicher für Analysen zu nutzen, die zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung von Kindern erforderlich sind. Aktuell ist der Datensatz, SwissPedHealth, von SwissPedData noch nicht implementiert. SwissPedHealth kann zukünftig eine gute Grundlage für die Etablierung eines Monitorings von Unfällen bei Kindern und Jugendlichen bieten. Es wird empfohlen eine Kollaboration mit dem SwissPedData Netzwerk zu prüfen.

## Résumé

L'accidentalité des enfants et des adolescents en Suisse est relativement élevée. Elle engendre des souffrances mais aussi des coûts pour le système de santé et la société en général. Or, les données dont on dispose à l'heure actuelle en la matière en Suisse sont lacunaires. Elles ne répondent pas aux exigences du BPA, Bureau de prévention des accidents, en vue d'un monitoring des accidents.

La première partie de l'étude dresse l'inventaire des sources de données existant en Suisse sur la santé des enfants et des adolescents, indépendamment du fait qu'elles contiennent ou non des informations sur les accidents. Elle répertorie également les sources de données potentielles, c'est-à-dire non encore établies en Suisse, sur l'accidentalité infantile. Elle intègre par ailleurs des aspects méthodologiques, tout cela dans le but de déterminer l'accidentalité des enfants et des adolescents. Pour ce faire, l'étude s'est fondée sur des rapports et autres documents du BPA ainsi que sur la littérature scientifique. De plus, l'avis d'expert·es relatif aux sources de données ainsi qu'aux critères déterminants en vue d'un monitoring des accidents, de même que des informations spécifiques sur les différentes sources de données ont été recueillis dans le cadre d'entretiens.

La seconde partie de l'étude consiste en une évaluation approfondie des sources de données potentielles et des approches méthodologiques. Elle s'est concentrée sur les déclarations d'accident traitées par les assureurs maladie (déclarations d'accident LAMal), le Swiss Paediatric Standard Dataset (SwissPedData), le Swiss Trauma Registry pour les enfants et le registre national des fractures, ainsi que sur la méthode de «machine learning» (apprentissage automatique). Enfin, sur la base des résultats de l'inventaire et de l'évaluation approfondie, un premier examen de la faisabilité de la méthode de machine learning a été réalisé sur les données provenant de dossiers électroniques de patients admis aux urgences pédiatriques de l'Hôpital des enfants de Zurich. D'une part, un échantillon d'anamnèses électroniques de 100 accidents ayant touché des enfants a été examiné manuellement en considérant les variables souhaitées par le BPA. D'autre part, les questions résultant de cette analyse, la faisabilité de la méthode de machine learning et les ressources requises par celle-ci ont été discutées dans le cadre d'un atelier réunissant des expert·es.

Les principales conclusions de l'étude de faisabilité sont les suivantes:

- Le caractère lacunaire des données relatives aux accidents subis par les enfants ou les adolescents en Suisse est confirmé.
- Si certaines sources de données existantes fournissent des informations sur l'accidentalité de la tranche d'âge en question, la saisie de ces données est soit trop irrégulière, soit insuffisamment détaillée en ce qui concerne le déroulement des accidents, ou impossible à compléter. Des informations sur l'accidentalité existent parfois (p. ex. déclarations d'accident LAMal ou données hospitalières), mais pas dans un format approprié ou elles ne sont pas exploitées à l'heure actuelle. À titre d'exemple, les déclarations d'accidents LAMal pourraient être très utiles au monitoring des accidents subis par les enfants et les adolescents mais elles ne sont que peu disponibles sous forme électronique à l'heure actuelle.
- Les expert·es provenant des domaines de la pédiatrie, de la santé publique ou du monitoring de la santé confirment la situation lacunaire en matière de données et se disent largement disposé·es à contribuer à son amélioration. Ils et elles soulignent néanmoins que le financement est un élément clé du succès d'une telle entreprise, raison pour laquelle il convient d'envisager une participation financière à des projets nationaux susceptibles de permettre le monitoring des accidents touchant les enfants et les adolescents.
- Les interventions parlementaires actuelles (motions) visant à améliorer les données relatives à la santé des enfants et des adolescents ainsi que les efforts des spécialistes dans ce sens laissent entrevoir la possibilité de mettre en place un tel monitoring dans un avenir proche, par le biais notamment de sources de données actuellement envisagées mais non encore établies, comme le registre national des fractures ou les données SwissPedData.
- La méthode de machine learning présente un important potentiel pour le codage standardisé des données déjà disponibles sous forme électronique. Elle est utilisée au niveau international afin d'obtenir des

informations sur le déroulement des accidents à partir de fichiers de texte. La possibilité d'utiliser les dossiers électroniques des patients admis aux urgences comme source de données a été examinée de manière approfondie. Il en ressort que ces données comportent les informations souhaitées et qu'elles pourraient se prêter à la mise en place d'un monitoring à long terme de l'accidentalité infantile au moyen de la méthode de machine learning. Afin de vérifier la pertinence de la méthode en vue d'un monitoring durable, il est recommandé de procéder à un essai pilote de machine learning avec cette source de données.

- Le projet SwissPedData, un projet de développement d'infrastructures de SwissPedNet, est considéré comme essentiel. Il vise à intégrer les données existantes dans une base commune (transfert national de données), ce qui permettrait d'exploiter en toute sécurité des données choisies provenant des activités quotidiennes des hôpitaux pédiatriques en vue des analyses nécessaires à l'amélioration des soins de santé chez les enfants. À l'heure actuelle, cet ensemble de données (SwissPedHealth) de SwissPedData n'existe pas encore. À l'avenir, SwissPedHealth pourra toutefois constituer une bonne base à la mise en place d'un monitoring des accidents subis par les enfants et les adolescents. Il est dès lors recommandé d'envisager une collaboration avec le réseau SwissPedData.

## Compendio

Gli infortuni subiti da bambini e giovani sono piuttosto frequenti. Oltre a causare sofferenze, comportano costi per il sistema sanitario e per la società in generale. In Svizzera la rilevazione dei dati sugli infortuni infantili è insufficiente. La base di dati attuale non soddisfa i requisiti dell'UPI, Ufficio prevenzione infortuni, di fini di un monitoraggio del fenomeno.

Nella prima parte dello studio è stata effettuata un'analisi globale delle fonti esistenti in Svizzera, con e senza i dati sugli infortuni, e delle fonti di dati non ancora implementate. Nell'analisi si è tenuto conto anche degli approcci metodologici. I rapporti e le documentazioni dell'UPI così come una ricerca nella letteratura scientifica hanno permesso di identificare le fonti di dati e gli approcci utilizzati per registrare gli infortuni nella categoria dei bambini e dei giovani. Sono inoltre state condotte interviste per ottenere valutazioni di esperti sulle fonti di dati, identificare i criteri più importanti per un monitoraggio e acquisire informazioni specifiche su singole fonti di dati.

La seconda parte dello studio ha valutato in modo approfondito le potenziali fonti di dati e gli approcci metodologici, ossia le notifiche di infortunio gestite dalle casse malati (notifiche di infortunio LAMal), il set di dati standardizzato per la ricerca pediatrica in Svizzera (SwissPedData), il registro svizzero dei traumi e il registro nazionale delle fratture come pure il metodo «Machine Learning». Infine, sulla base dei risultati dell'analisi globale e della valutazione approfondita, è stato realizzato un primo studio di fattibilità del metodo «Machine Learning» partendo dai dati delle cartelle cliniche elettroniche di pazienti del pronto soccorso dell'Ospedale pediatrico di Zurigo. Da un lato è stato esaminato manualmente un campione di anamnesi elettroniche di 100 infortuni di bambini tenendo conto delle variabili auspiccate dall'UPI. Dall'altro, nell'ambito di un workshop di esperti, sono state discusse le questioni emerse da tale esame, la fattibilità del metodo «Machine Learning» e l'onere che comporterebbe.

### Principali conclusioni dello studio di fattibilità

- I risultati confermano che in Svizzera la base di dati sugli infortuni dei bambini e dei giovani è insufficiente.
- Alcune fonti di dati contengono informazioni sugli infortuni nella fascia di età indagata, informazioni che tuttavia sono irregolari, poco dettagliate o non possono essere completate. In alcuni casi si rilevano informazioni sulla dinamica degli infortuni (ad es. notifiche di infortunio LAMal o dati degli ospedali). I dati, tuttavia, non sono disponibili in un formato adeguato o non vengono analizzati. A titolo di esempio, le notifiche di infortunio LAMal sarebbero molto interessanti per il monitoraggio degli infortuni dei bambini e dei giovani, ma non sono quasi mai disponibili in formato digitale.
- Esperte ed esperti nel campo della pediatria, della salute pubblica e del monitoraggio sanitario confermano che i dati sono insufficienti e manifestano la chiara volontà di porvi rimedio, sottolineando tuttavia che per riuscirci è fondamentale disporre di finanziamenti. Occorre quindi valutare la possibilità di una partecipazione finanziaria ai progetti di portata nazionale che possono servire al monitoraggio degli infortuni tra i bambini e i giovani.
- Gli interventi politici che chiedono di migliorare le basi di dati sulla salute dei bambini e dei giovani e l'impegno attivo di specialisti lasciano sperare nell'introduzione a breve di un monitoraggio degli infortuni infantili. Si tratta nello specifico di mozioni politiche e fonti di dati previste ma non ancora attivate, come il registro nazionale delle fratture o SwissPedData.
- Il metodo «Machine Learning» offre interessanti opportunità per codificare dati digitali in modo standardizzato. A livello internazionale viene già impiegato per ricavare da file di testo informazioni sulla dinamica degli infortuni. L'analisi approfondita della possibilità di utilizzare le cartelle elettroniche di pazienti del pronto soccorso come base di dati ha evidenziato che i dati contengono le informazioni desiderate e potrebbero essere idonei per un monitoraggio a lungo termine degli infortuni infantili con la tecnica del «Machine Learning». Per confermare l'idoneità di un tale approccio si raccomanda di realizzare un progetto pilota ricorrendo alla base di dati in questione abbinata al «Machine Learning».
- SwissPedData, un progetto di sviluppo infrastrutturale di SwissPedNet, è stato ritenuto molto importante, poiché mira a far confluire i dati esistenti in un sistema comune che permetterà di utilizzare in modo

sicuro determinati dati provenienti dall'attività quotidiana degli ospedali pediatrici per analisi finalizzate a migliorare l'assistenza sanitaria dei bambini. Attualmente il set di dati (SwissPedHealth) di SwissPedData non è ancora stato implementato. In futuro SwissPedHealth potrà costituire una buona base per porre in essere un monitoraggio degli infortuni subiti da bambini e giovani. Si raccomanda di valutare di collaborare con la rete SwissPedData.



## Summary

Accidents involving children and adolescents are relatively common and result in both personal suffering and costs to the healthcare system and society. There is still only insufficient data available on accident occurrence among children in Switzerland. The currently available data does not meet the accident monitoring requirements of the BFU, Swiss Council for Accident Prevention.

The first part of the study entailed performing an overall appraisal of the existing data sources with and without Swiss accident data and with data sources that are not yet established in Switzerland. Methodological approaches were also included in the appraisal. Data sources and approaches for recording accident occurrence in the age group of children and adolescents were identified using existing BFU reports and documentation as well as a review of the relevant literature. In addition, interviews were conducted to obtain an expert assessment of the data sources and key criteria for accident monitoring, as well as specific information on individual data sources.

The second part of the study comprises an in-depth evaluation of potential data sources and methodological approaches. The focus here was on accident reports processed via health insurance providers (Health Insurance Act HIA accident reports), the Swiss Paediatric Standard Dataset (SwissPedData), the Swiss Trauma Registry for Children and the National Fracture Registry, as well as the machine learning method. Finally, based on the results of the overall appraisal and the in-depth evaluation, an initial feasibility check of the machine learning method was carried out using electronic emergency patient medical records from Zurich Children's Hospital as baseline data. On the one hand, a sample of electronic case histories of 100 children's accidents was manually checked with regard to the variables specified by the BFU. A workshop with experts was also held to discuss the resulting questions, feasibility and resources required for the machine learning method.

These are the main findings of the feasibility study:

- The results corroborate the findings that there is insufficient baseline data on accidents involving children and adolescents in Switzerland.
- Although some existing data sources do contain information on accident occurrence in the requested age group, they are either not gathered regularly enough or contain inadequate detailed information on accident circumstances, or it is not possible to add to them. In some cases, information on accident occurrence is gathered, e.g. in HIA accident reports or hospital data. However, they are not available in a suitable format or are not being currently evaluated. HIA accident reports, for instance, could offer great potential for monitoring accidents among children and adolescents but are currently rarely available in digital form.
- Experts from the areas of paediatrics, public health and health monitoring agree that the available data is inadequate and are highly committed to improving it. At the same time, they also identify funding as a key success factor. It is therefore necessary to explore a financial contribution towards national projects with the potential for monitoring accidents among children and adolescents.
- Current political initiatives to improve the baseline data for child and adolescent health and efforts by experts present opportunities to establish the monitoring of children's accidents in the near future. They include political proposals as well as currently planned but not yet established data sources such as the National Fracture Registry or SwissPedData.
- The machine learning method offers great potential for the standardised coding of data that is already available in digital form. This method is already being used internationally to obtain accident details from text files. An in-depth examination of electronic emergency patient medical records as potential baseline data has shown that the data contains the desired information and could be suitable for setting up long-term monitoring of children's accidents using machine learning. A machine learning pilot with this data source is recommended to verify its suitability to sustainably monitor accidents involving children and adolescents.

- The SwissPedData Project – an infrastructure development project by SwissPedNet – was identified as highly important. The aim of the project is to achieve a joint integration of existing data (a so-called “national data transfer”) that enables a safe analysis of selected data from the day-to-day practise in children’s hospitals which is required to improve the provision of healthcare for children. The SwissPedData dataset – SwissPedHealth – has yet to be implemented. In the future, SwissPedHealth can provide a sound basis to establish a monitoring system for accidents among children and adolescents. We recommend exploring the possibility of a collaboration with the SwissPedData network.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>Methodik</b>	<b>14</b>
	2.1 Teil I: Erarbeitung einer Gesamtauslegeordnung	14
	2.1.1 Schritt 1: Recherche Datenquellen International und Schweiz	14
	2.1.2 Schritt 2: Evaluation	15
	2.1.3 Schritt 3: Experteneinschätzung	17
	2.1.4 Schritt 4: Auswahl für Teil II	18
	2.2 Teil 2: Vertiefung der Evaluationskriterien	18
	2.2.1 Schritt 5: Vertiefende Evaluation	18
	2.2.2 Schritt 6: Vertiefte Machbarkeitsprüfung	19
<b>3</b>	<b>Resultate</b>	<b>21</b>
	3.1 Übersicht Datenquellen nach Kategorie	21
	3.2 Gesamtauslegeordnung	22
	3.2.1 Evaluation der Datenquellen	22
	3.2.2 Experteneinschätzung Kriterien Monitoring und aktuelle Lage	26
	3.3 Vertiefende Evaluation	27
	3.3.1 Swiss Trauma Registry für Kinder	27
	3.3.2 Nationales Register für Frakturen	27
	3.3.3 SwissPedData	27
	3.3.4 KVG-Unfallmeldungen	28
	3.3.5 Methode Machine Learning	30
	3.4 Vertiefte Machbarkeitsprüfung der Methode Maschine-Learning	30
	3.4.1 Manuelle Prüfung auf BFU-Wunschvariablen	30
	3.4.2 Prüfung Realisierbarkeit und Aufwand der Methode Machine Learning zur Datengewinnung aus elektronischer Notfall-Patientenakten	33
<b>4</b>	<b>Diskussion und Schlussfolgerung</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>Empfehlungen</b>	<b>39</b>
<b>6</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>40</b>
<b>7</b>	<b>Anhang</b>	<b>43</b>
	7.1 Anhang 1: Interview Leitfaden	43
	7.2 Anhang 2: Steckbriefe Datenquellen nach Kategorie	46
	7.2.1 Steckbriefe Kategorie 1	46
	7.2.2 Steckbriefe Kategorie 2	62
	7.2.3 Steckbriefe Kategorie 3	71
	7.3 Anhang 3: Wunschliste Variablen BFU	82

# 1 Einleitung

Die vorliegende Machbarkeitsstudie hat das Ziel, langfristig Unfälle bei Kindern und Jugendlichen, welche medizinische Behandlungen nach sich führen, zu erheben und ein Monitoring zu etablieren. Unfälle in dieser Altersgruppe sind relativ häufig und gehen mit individuellem Leid und Kosten für das Gesundheitssystem und die Gesellschaft einher. Im Strassenverkehr verletzten sich im Jahr 2015 1964 0-16-jährige auf 10'000 gleichaltrige Kinder und ca. 100 Kinder pro 1 Millionen Kinder und Jugendliche versterben allein pro Jahr (1). Eine kürzlich erschienene Publikation zu Unfällen in Haus und Freizeit (2) weist darauf hin, dass Kinder und Jugendliche von allen Altersgruppen, das grösste Verletzungsrisiko in diesem Bereich aufweisen.

Die Machbarkeitsstudie zielt darauf ab, eine Übersicht zu möglichen Datenquellen und Methoden für eine repräsentative Erfassung von Unfällen bei Kindern im Alter von 0-14 oder 0-16 Jahren zu erstellen. Dabei sollen Unfälle, die mit medizinischen Behandlungen einhergehen möglichst umfassend und detailliert erhoben werden. Unfälle ohne medizinische Behandlung hingegen nicht erfasst werden. Die Datenquellen werden hinsichtlich ihrer methodischen Vor- und Nachteile, ihrem Detailgrad, ihrem Monitoring Potential und ihrer Repräsentativität als Grundlage für einen Richtungsentscheid detailliert beschrieben und evaluiert. Die angestrebte Datengrundlage soll einer zielgerichteten Unfallprävention dienen.

Die BFU hat bereits verschiedene Anstrengungen unternommen, um das Unfallgeschehen bei Kindern in der Schweiz besser zu erfassen. Einerseits wurde in den 1990er Jahren im Rahmen einer Studie Daten bei einer Stichprobe von Kinderärzt:innen und Spitälern erhoben, um das Unfallgeschehen bei Kindern zu erfassen (3). Weiter hat die BFU verschiedene Ansätze geprüft, um die Erhebung der Unfälle bei Kindern zu verbessern. Dabei wurde unter anderem eine Erhebung des Unfallgeschehens bei Kindern über die Krankenversicherer geprüft (4). Interviews mit Expert:innen aus verschiedenen Schweizer Spitälern, die im Rahmen eines Pilotprojekts 2019 geführt wurden, haben die Notwendigkeit zur Verbesserung der Erfassung von Kinder- und Jugendunfällen erneut aufgezeigt.

Der Fokus der Machbarkeitsstudie liegt auf Unfällen mit medizinischen Folgebehandlungen. Diese gehen per Definition mit der Abrechnung einer medizinischen Leistung einher. Medizinische Leistungen werden von Leistungserbringern dokumentiert (z.B. Hospitalstatistik, Patientenakten) und von Krankenversicherern erfasst. Die Komplexität dieser Daten liegt einerseits in den unterschiedlichen Leistungserbringern, deren unterschiedliche Dokumentation von Unfällen, Diagnosen und Leistungen, als auch in der Codierung mittels ICD und Tarmed-Positionen, die die erwünschten, medizinischen Details nicht enthalten oder das Unfallgeschehen nicht ausweisen.

In der Schweiz geben bisher verschiedene Statistiken, so zum Beispiel die Mortalitätsstatistik<sup>1</sup>, die Unfallstatistik<sup>2</sup> und die ToxInfo-Statistik<sup>3</sup>, Einblick in das Unfallgeschehen im Kindes- und Jugendalter. Diese Daten, wie auch der nationale Gesundheitsbericht 2020 deutlich machte (5), erfassen nur einen Teil der Unfälle bei Kindern und Jugendlichen und in unterschiedlichem Detailgrad. Gelegentlich erheben Studien, zum Beispiel die nationale SWIFS Studie (6), Unfallgeschehen im Kinder- und Jugendalter. Diese Daten entsprechen aktuell nicht den Anforderungen der BFU für ein Unfall-Monitoring und sind nicht in ein nationales Unfallmonitoring integriert.

Ein Blick ausserhalb der Schweiz zeigt, dass im Ausland häufig Hospitaldaten für das Unfallmonitoring im Kinder- und Jugendalter verwendet werden. Ein häufig zitiertes Beispiel ist z.B. die Unfalldatenbank aus Österreich (StISS – Styrian Injury Surveillance System), welches seit 2005 an der Universitätsklinik für Kinder-

<sup>1</sup> <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/tabellen.assetdetail.14966052.html>

<sup>2</sup> Beratungsstelle für Unfallverhütung BFU. Status 2020: Statistik der Nichtberufsunfälle und des Sicherheitsniveaus in der Schweiz. Bern: BFU; 2020. ISSN 1663-7828. DOI 10.13100/bfu.2.384.01

<sup>3</sup> [https://toxinfo.ch/statistik-neu\\_de](https://toxinfo.ch/statistik-neu_de)

und Jugendchirurgie Graz im Rahmen ihres Patientendatenmanagementsystems detailliert Kinder- und Jugendunfälle erfasst (7). Auch im Rahmen der Europäischen Unfalldatenbank (EU-IDB – European Injury Data Base) werden Hospitaldaten u.a. zur Erfassung von Kinder Unfällen genutzt. Dabei wird u.a. das Unfallgeschehen, welches zu einer Behandlung in der Notaufnahme führt, erhoben (8). Ebenso verwenden sowohl das CHIRPP (Canadian Hospitals Injury Reporting and Prävention Programm) in Kanada sowie NEISS (National Electronic Injury Surveillance) in den USA Unfalldaten, die in Notaufnahmen erhoben werden. In beiden Ländern ist auch die Erfassung von Kinder- und Jugendunfällen Bestandteil des Reporting (9,10). Einschränkend ist hier zu erwähnen, dass Unfälle, die in der Primärversorgung behandelt werden, mit Hospitaldaten nicht berücksichtigt werden, was möglicherweise zu einer Unterschätzung des Unfallgeschehens führen könnte.

Es gibt auch Beispiele repräsentativer Bevölkerungserhebungen für die Erfassung vom Unfallgeschehen bei Kindern. Ein Beispiel dafür ist die Langzeitstudie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGs), welche seit 2009 repräsentative Daten zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen im Alter von 0 bis 17 Jahren mittels Befragungen erhebt. Einer der thematischen Schwerpunkte der Studie sind Verletzungen und Unfälle (11,12), die von einem Arzt oder einer Ärztin behandelt wurden. Retrospektive Erhebungen bergen die Gefahr einer Unterschätzung leichterer Verletzungen. Die Vorgabe, Unfälle zu erfassen, die mit medizinischen Leistungen einhergehen, dürfte diese Verzerrungsgefahr mindern.

Es wurden bereits vielerlei Anstrengungen unternommen, um das Unfallgeschehen bei Kindern- und Jugendlichen in der Schweiz besser zu erfassen. Es ist daher wichtig, in der vorliegenden Machbarkeitsstudie auf die bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse aufzubauen. Die bereits von der BFU identifizierten Herausforderungen, Einschätzungen und Erfahrungen von Expert:innen sollen in die Erarbeitung der Gesamtauslegeordnung einfließen.

## 2 Methodik

Die Machbarkeitsstudie wird in zwei Phasen unterteilt. Der erste Teil umfasst die **Erarbeitung einer Gesamtauslegeordnung** und wird mit einem Zwischenbericht abgeschlossen.

Nachfolgend werden die Arbeitsschritte des ersten Teils ausführlicher beschrieben (siehe 2.1).

Im zweiten Teil, **vertiefende Analyse potentieller Datenquellen**, werden die ausgewählten Datenquellen und methodischen Ansätze vertieft evaluiert. Auf Basis der Vertiefung wird wiederum gemeinsam mit dem BFU-Projektteam in einer Sitzung entschieden, ob und in welcher Form Pretests durchgeführt werden.

Die Ergebnisse aus beiden Teilen werden in Form eines Abschlussberichts festgehalten und der BFU im Rahmen eines internen Kolloquiums präsentiert.

### 2.1 Teil I: Erarbeitung einer Gesamtauslegeordnung

Im Teil I der Machbarkeitsstudie wurde eine umfassende Übersicht und erste Evaluation möglicher und bestehender Datenquellen und methodischen Ansätzen zur Verbesserung der Datengrundlage von Kinder- und Jugendunfälle erarbeitet.

#### 2.1.1 Schritt 1: Recherche Datenquellen International und Schweiz

Auf der Basis bestehender Berichte und Unterlagen der BFU wurden Datenquellen und methodische Ansätze zur Erfassung des Unfallgeschehen in der Altersgruppe Kinder- und Jugendliche identifiziert. Weiter wurden bestehende Übersichtsarbeiten (BFS-Bericht «Gesundheitsmonitoring im Kinder- und Jugendalter» 2013; BAG Bericht «Erarbeitung Erhebungsmethoden für Datenlücken der Kinder- und Jugendgesundheit in der Schweiz» Kinder- und Jugendmonitoring 2019; Nationaler Gesundheitsbericht 2020), an denen die Antragssteller massgeblich involviert waren, gesichtet und weitere mögliche Datenquellen herausgearbeitet.

Zusätzlich wurde eine internationale Literaturrecherche in der Literaturdatenbank Pubmed, als auch eine Internetrecherche durchgeführt, welche vor allem die Frage verfolgt, wie andere Länder Daten zu (Kinder- und Jugend) Unfällen erheben und welche Erfahrungen sie damit gemacht haben. Die Internetrecherche wurde in Englisch, Deutsch und Französisch durchgeführt.

Für die Recherche wurden folgende Suchterme in Englisch, Deutsch und Französisch verwendet:

- child\*, Kind\*, enfant\*
- adolescent\*, Jugendlich\*, adolescent\*
- youth, Jugend\*, adolescence
- accident\*, Unfall, Unfälle, accident\*
- trauma (exclude psychological, mental) gleich in E,D,F)
- monitoring (gleich in E,D,F)
- surveillance (gleich in E,D,F),
- injur\*

Die Datenquellen und methodischen Ansätze, welche im Rahmen der Sichtung von Vorarbeiten der BFU und Übersichtsarbeiten sowie aus den Recherchen identifiziert wurden, wurden in drei Kategorien unterteilt (siehe Tabelle 1 mit Beschreibung der Kategorien). Kategorie 1 und 2 enthalten überwiegend in der Schweiz bestehende Methoden und Datenquellen, während unter Kategorie 3 Methoden oder Datenerhebungen fallen, die noch nicht in der Schweiz umgesetzt oder etabliert sind.

**Tabelle 1: Übersicht und Beschreibung Kategorien zur Übersicht der Datenquellen und methodischen Ansätzen**

<b>Kategorie 1: Bestehende Datenquellen mit Unfalldaten (CH)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenquellen mit Unfalldaten, die bereits in der Schweiz etabliert sind</li> <li>• Datenquellen, die die Altersspanne 0 bis 16 ganz oder teilweise enthalten</li> </ul>
<b>Kategorie 2: Bestehende Datenquellen ohne Unfalldaten (CH)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenquellen ohne oder mit sehr wenig Unfalldaten, die bereits in der Schweiz etabliert sind</li> <li>• Datenquellen, die die Altersspanne 0 bis 16 ganz oder teilweise enthalten</li> </ul>
<b>Kategorie 3: Noch nicht etablierte Datenquellen und methodische Ansätze</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentielle Datenquellen für Unfalldaten von Kindern und Jugendlichen, welche in der Schweiz noch nicht etabliert sind</li> <li>• Methodische Ansätze, welche sich für die Erfassung oder Auswertung von Unfalldaten eignen, und im Bereich Kinder- und Jugendunfälle in der Schweiz noch nicht eingesetzt werden</li> <li>• Datenquellen, die die Altersspanne 0 bis 16 ganz oder teilweise enthalten</li> </ul>

### 2.1.2 Schritt 2: Evaluation

Die im Schritt 1 identifizierten Datenquellen und methodischen Ansätze wurden anhand nachfolgender Evaluationskriterien beschrieben und kritisch diskutiert (Tabelle 2). Einige Evaluationskriterien wurden bereits in der Ausschreibung zur «Machbarkeitsstudie Datenerhebung Kinder- und Jugendunfällen» vorgegeben, andere wurden von den Auftragnehmerinnen ergänzt. Die vorgegebenen Kriterien wurden thematisch strukturiert und erweitert. Gemäss den Injury surveillance Guidelines der WHO (13) wurden die Merkmale eines guten Überwachungssystems (Simplicity, Flexibility, Acceptability, Reliability, Utility, Sustainability, Timeliness, Security and Confidentiality) hinzugefügt.

In der Evaluation wurde zusätzlich die Art der Daten unterschieden. Die Datenquellen wurden kategorisiert in Routinedaten (Daten welche Routinemässig in der Praxis erhoben werden oder im Rahmen einer obligatorischen Erhebung erhoben werden müssen), spezifische Daten (Daten welche spezifisch für eine Erhebung erhoben werden), Forschungsdaten (Daten welche im Rahmen eines Forschungsprojektes erhoben werden) und bestehende Statistiken (Daten die regelmässig und standardmässig aufgearbeitet werden, zum Beispiel durch das BFS).

Die Evaluation zielt auf eine Vergleichbarkeit der einzelnen Datenquellen und methodischen Ansätze ab sowie eine Einschätzung der Stärken, Schwächen, Vor- und Nachteile, sowie die Eignung im Schweizer Kontext. Ein zentraler Aspekt ist die Passung an die Datenanforderungen, die in der Ausschreibung aufgeführt sind (Kriterium «Abdeckung»). Die Grundlage der Informationen zu den Datenquellen stammen aus Fachliteratur und Publikationen, Dokumentationen und Websites zu Datenerhebungen und methodischen Ansätzen.

Tabelle 2: Evaluationskriterien\* zur Beurteilung der Datenquellen und methodischen Ansätze

Kriterium	Erklärung	Gesamtaus- geordnetung	Vertiefung	potentieller Pretest
<b>Methodik</b>				
Methode	Mit welcher Methode werden die Daten erfasst?	x		
Fehleranfälligkeit (Reliability)	Wie gross ist die Fehleranfälligkeit dieser Methodik?	x		x
<b>Monitoring/Surveillance</b>				
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Sind die Daten bereits verfügbar?	x		
	Wie regelmässig liegen die Daten vor?	x		
	Wie zeitnah sind die Daten verfügbar?	x		
Flexibilität (Flexibility)	Sind Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung vorhanden oder nicht?	x		
	Sind die Daten mit anderen Daten verknüpfbar?		x	x
<b>Repräsentativität der Daten</b>				
Voll- oder Teilerhebung	Besteht die Möglichkeit einer Voll- oder Teilerhebung?	x		
Stichprobenumfang	Wie gross ist der benötigte Stichprobenumfang und wie kann ein mögliches Auswahlverfahren aussehen?		x	
<b>Datenerhebung</b>				
Abdeckung	Werden alle erwünschten Variablen erhoben?	x		
Detaillierungsgrad	In welchem Detaillierungsgrad sind die gewünschten Variablen erfasst?	x		
	Können die Daten im gewünschten Detaillierungsgrad erhoben werden?	x		
	Kann der Detaillierungsgrad nach BFU Anforderungen angepasst werden?	x		
Einfachheit (Simplicity)	Wie einfach ist der Zugang zu den gewünschten Variablen?		x	
	Entspricht die Datenstruktur den Vorgaben des BFU?		x	x
<b>Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten</b>				
Aufwand ((Sustainability)	Wie gross ist der Aufwand für Pflege und Aktualisierung der Datenerhebungsmethode?		x	
Übertragbarkeit	Ist die Anwendung des Ansatzes prinzipiell auf andere Altersgruppen für die Datenerhebung möglich (z.B. zum Unfallgeschehen bei Senior:innen)?	x		
	Mit welchem Aufwand ist die Anwendung des Ansatzes auf andere Altersgruppen möglich (z.B. zum Unfallgeschehen bei Senior:innen)?		x	
<b>Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)</b>				
Datensicherheit und Datenschutz	Entspricht der Datenschutz den rechtlichen Vorgaben?	x		
	Wie wird der Datenschutz und die Datensicherheit umgesetzt?		x	x
"informed consent"	Besteht der Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung?	x		
<b>Ressourcen (Utility, Sustainability)</b>				
Zeitliche Ressourcen	Wie werden die zeitlichen Ressourcen eingeschätzt?		x	
Finanzielle Ressourcen	Wie werden die finanziellen Ressourcen eingeschätzt?		x	
<b>Zusammenarbeit</b>				
Partnerorganisationen und -institutionen	Welche Partnerorganisationen und -institutionen sind für die Umsetzung dieser Variante miteinzubeziehen?			
<b>Internationale Vergleichbarkeit</b>				
Verwendung inter. Indikatoren/Instrumente	Werden die Instrumente international angewendet, oder gibt es vergleichbare Indikatoren?	x		
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Wird die Methode international angewandt in Kinder- und Jugendlichen?	x		
<b>Experteneinschätzung</b>				
Realisierbarkeit	Wie wird die Realisierbarkeit von Expert:innen eingeschätzt?	x		
Akzeptanz (Acceptability)	Wie wird die Akzeptanz von Expert:innen eingeschätzt?	x		

\*hellgrau: neue Kriterien, schwarz Kriterien vorgegeben aus der Ausschreibung



### 2.1.3 Schritt 3: Experteneinschätzung

Das Projektteam erstellte in Zusammenarbeit mit der BFU eine Liste von 10 nationalen und internationalen anzusprechenden Expert:innen. Diese Liste setzt sich aus Fachpersonen aus den Bereichen Pädiatrie, Public Health und Health Monitoring sowie Personen mit Expertise zu ausgewählten Datenquellen zusammen. Zusätzlich wurden drei Interviews geführt, um genauere Informationen zu einzelnen Datenquellen zu erfahren.

Für die Experteneinschätzung wurde ein Interviewleitfaden erarbeitet. Der Interviewleitfaden umfasst einen allgemeinen Teil und einen spezifischen Teil (siehe Anhang 1). Den Experten wurde im Vorfeld der Interviews die Gesamtauslegeordnung mit dem aktuellen Stand zu möglichen Datenquellen zugestellt. Im allgemeinen Teil wurde die Einschätzung zu den Datenquellen zu Kinder- und Jugendunfällen der verschiedenen Kategorien erfragt, sowie nach weiteren guten Datenquellen und zentralen Kriterien für ein Unfallmonitoring gefragt. Im spezifischen Teil wurden fehlende Informationen und Einschätzungen zu bestimmten Datenquellen gemäss Expertise erhoben.

Der spezifische Teil des Interviewleitfadens wurde je nach Expertise leicht angepasst, so wurden z.B. die internationalen Expert:innen nicht nach ihrer Einschätzung zu den Datenquellen der Kategorie 1 und 2 gefragt, sondern nur zur Kategorie 3. Einzelne Expert:innen wurden wiederum nur zu einer spezifischen Datenquelle der Kategorie 1 oder 2 befragt. Expert:innen, welche nicht auf Grund ihres Wissens zu einer oder mehrerer spezifischer Datenquellen ausgewählt wurden, wurden nur zum allgemeinen Teil befragt.

**Tabelle 3: Ausgewählte Expert:innen für Experteninterviews**

Name	Organisation	Tätigkeit / Expertise	Datenquellen
Dr. Anke Christine Saß	Robert Koch Institut, Berlin, DEU	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forscherin RKI, Unfallmonitoring KiGGS</li> <li><b>Internationale Expertin: Gesundheitsmonitoring Kinder</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kindergesundheit Survey</li> </ul>
Dr. Peter Spitzer	Universitätsklinik für Kinder- und Jugendchirurgie Graz, Abteilung für Unfallforschung und –prophylaxe, AUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forschungsleiter Styrian Injury Surveillance System</li> <li><b>Internationaler Experte: Unfallmonitoring Kinder</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoring Kinderunfälle mit Hospitaldaten</li> </ul>
Dr. med. Michael von Rhein	Kispi Zürich, Entwicklungspädiatrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pädiatrische Versorgungsforschung</li> <li>Expertise: Gesundheitssystem Schweiz, Pädiatrie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pädiatrisches Sentinella</li> </ul>
Isabelle Sturny	Schweizerisches Gesundheitsobservatorium (Obsan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leiterin Kundenzentrum OBSAN</li> <li>Expertise: Datenquellen Schweiz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine</li> </ul>
Prof. Dr. MPH Matthias Schwenkglenks	Universität Zürich, Epidemiology, Biostatistics and Prevention Institute (EBPI) Universität Basel, Institut für Pharmazeutische Medizin (ECPM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gesundheitsökonomie</li> <li>Expertise: KVG Daten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>KVG Daten</li> </ul>
Dr. med. Nicolas Lutz	CHUV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chefchirurgie Pädiatrie</li> <li>Expertise: Kinderunfälle allgemein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kindernotfall / Hospitaldaten</li> <li>SwissPedNet</li> </ul>

Dr. Thoralf Mildenberger	ZHAW, Dep. School of Engineering, Forschungsschwerpunkt Data Analysis and Statistics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dozent für Computational Statistics</li> <li>• Expertise: Machine Learning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potential Anwendung Methodik: Machine Learning</li> </ul>
Prof. Dr. med. Julia Dratva	ZHAW, Dep. Gesundheit, Forschung Public Health	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstandsmitglied des Vereins «Digitales Gesundheitsheft» Pädiatrie Schweiz, Leiterin Forschung Public Health</li> <li>• Expertise: Kinder- und Jugend Public Health</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitales Kinder Gesundheitsdatenheft</li> </ul>
Steffen Niemann	BFU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenschaftlicher Mitarbeiter</li> <li>• Expertise: Unfall Monitoring in der Schweiz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BFU Haushaltsbefragung</li> </ul>
<b>Experten zur punktuellen Befragung einzelner Datenquellen</b>			
Prof. Dr. med. Steffen Berger, PD Dr. med. Thoralf Liebs	Universitätsklinik für Kinderchirurgie am Inselspital Bern	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expertise: Nationales Register für Frakturen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kinder Register Frakturen</li> </ul>
Dr. oec. Jacques Huguenin	BFS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sektionschef Gesundheitsversorgung GESV</li> <li>• Expertise MAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MAS</li> </ul>
Oliver Grolimund	SASIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leiter Abteilung Statistik SASIS</li> <li>• Expertise: SASIS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SASIS</li> </ul>
Prof. Dr. med. Claudia E. Kühni	Institut für Sozial und Präventivmedizin, Universität Bern	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leiterin Forschungsgruppe Kinder- und Jugendgesundheit</li> <li>• Expertise: SwissPedData, SwissPedHealth</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SwissPedData / SwissPedHealth</li> </ul>

### 2.1.4 Schritt 4: Auswahl für Teil II

Im Rahmen des Projektmeeting Mitte März wurde der BFU die Gesamtauslegeordnung durch die Auftragnehmerinnen vorgestellt und ein Vorschlag für die Auswahl von möglichen Datenquellen und methodischen Ansätzen für die vertiefende Evaluation gemacht. Diese wurden im Rahmen des Projektmeetings gemeinsam diskutiert und eine finale Auswahl getroffen (siehe 2.2.1., Schritt 5).

Wenngleich aus unterschiedlichen Gründen es von Vorteil sein mag, eine Datenquelle oder Methodik für die Gesamtheit der erwünschten Daten zu etablieren, kann es aus Kosteneffizienz oder Nachhaltigkeit sinnvoll sein, verschiedene Methoden und Datenerhebungen zu kombinieren. Diesem Aspekt wurde bei der Evaluation und Empfehlung für die Vertiefung Rechnung getragen.

## 2.2 Teil 2: Vertiefung der Evaluationskriterien

### 2.2.1 Schritt 5: Vertiefende Evaluation

Gemeinsam mit der BFU wurden fünf Datenquellen und -methoden für eine vertiefende Analyse beschlossen. Das Ziel der vertiefenden Evaluation war es insbesondere potenzielle «Schwachstellen» oder zentrale Punkte zu identifizieren, die für eine erfolgreiche Implementierung und Datengrundlage von Bedeutung sind (siehe Vertiefung-Evaluationskriterien Tabelle 2). Dafür wurde die Beschreibung der ausgewählten Datenquellen unter Bezugnahme von Literatur, Dokumentationen und Websites verwendet, sowie Rückfragen bei Verantwortlichen gemacht.

Zusätzlich wurde für die KVG-Unfalldaten bei den fünf grössten Krankenversicherer (nach Anzahl Versicherten) in der Schweiz der Inhalt der Unfallmeldungen und das Datenformat (digital) abgeklärt.

- **KVG-Unfallmeldungen:** bei dieser Datenquelle wurde Potential gesehen, da dies die einzige Datenquelle ist, die den primären Fokus auf die Erhebung von Unfalldaten hat. Zusätzlich wird ein

Grossteil der Kinderunfälle, welche eine medizinische Behandlung (Kosten > 200 CHF) mit sich bringen, über diese Datenquelle abgedeckt.

- **SwissPedData:** das Interesse an dieser Datenquelle ist darin begründet, dass mit der Beteiligung aller Kinderspitäler in der Schweiz am SwissPedData eine hohe Abdeckung erreicht wird.
- **Swiss Trauma Registry für Kinder und Nationales Register für Frakturen:** Diese Datenerhebungen erfüllen zwar nicht die Kriterien, um die Gesamtheit der erwünschten Daten zu erheben, jedoch wird Potential darin gesehen, diese allenfalls zu kombinieren, um ein Gesamtbild zu erhalten. Dabei wird beim Swiss Trauma Registry für Kinder auf die Abdeckung der gewünschten Unfallvariablen und beim Nationalen Register für Frakturen auf die Finanzierung sowie die Flexibilität zur Erweiterung des Registers fokussiert.
- **Machine Learning:** Die Methode Machine Learning wurde vertieft evaluiert. Hier wurden einerseits das Gespräch mit weiteren Expert:innen zu Machine Learning und Text Mining gesucht und andererseits die Voraussetzungen für die Anwendung Machine Learning im Kontext Unfallmonitoring geprüft.

### 2.2.2 Schritt 6: Vertiefte Machbarkeitsprüfung

Auf Basis der Gesamtauslegeordnung und der vertiefenden Evaluation wurde gemeinsam mit der BFU entschieden, dass eine Machbarkeitsprüfung durchgeführt wird. Als vielversprechend wurde die Verknüpfung der Methode Machine Learning mit einer bestehenden Datenquelle gesehen. Das Potential von Machine Learning besteht darin, aus bestehenden Daten zusätzliche Informationen zu gewinnen, ohne einen Mehraufwand zu generieren für die Personen, welche die Daten erheben.

Da sich erste Abklärungen mit KVG-Unfalldaten als nicht zielführend herausstellten wurde ein Pretest Konzept mit Hospitaldaten und der Methode Machine Learning vorgeschlagen. Gemäss Ergebnissen aus Literatur Recherchen und Experteninterviews wird diese Methode in anderen Ländern (z.B. Österreich und Australien) bereits erfolgreich für das Monitoring von Kinderunfällen angewendet. Zusätzlich haben Abklärungen mit der Notfallabteilung des Universitätskinderspital Zürich (Kispi) ergeben, dass der Unfallhergang insbesondere von mittleren bis schweren Unfällen in der ärztlichen Anamnese und bereits in der Triage erhoben werden. Das Kispi hat sich bereiterklärt, ein Sample von 100 Patientendossiers im Rahmen der Machbarkeitsstudie zur Verfügung zu stellen. Die Auftragnehmenden haben gemeinsam mit PD Dr. med. M. Seiler den Antrag auf Nichtzuständigkeitserklärung ausgearbeitet, der anschliessend vom Kispi bei der zuständigen Ethikkommission eingereicht wurde. Die Abklärung der Zuständigkeit bei der Kantonalen Ethikkommission hat ergeben, dass die Auswertung von anonymisierten Daten des Kispi nicht unter das Humanforschungsgesetz fällt und kein Ethikgesuch nötig ist.

Nachfolgend werden die verschiedenen Schritte der Machbarkeitsprüfung der Methode Machine Learning beschrieben:

#### I: Prüfen und Sichten der elektronischen Notfall-Patientenakten

Anhand eines Samples von 100 Patientendossiers wurden die Datenqualität der elektronischen Notfalldaten durch eine manuelle Sichtung geprüft und die erhobenen Informationen mit den BFU-Wunschvariablen verglichen. Dabei lag der Fokus auf dem Informationsgehalt der Anamnesetexte zum Unfallhergang und der Vollständigkeit der Informationen (Missings).

Zu beantwortende Fragen in diesem Schritt:

- Wie hoch ist der Informationsgehalt der elektronischen Notfall-Patientenakten?
- Sind die zwingenden Variablen der BFU in den Patientendossiers enthalten, bzw. von den Ärzt:innen dokumentiert?
- Welche Daten fehlen? Gibt es «missings»
- Wie ausführlich sind die Variablen beschrieben/enthalten?

- Sind die Kispi Daten geeignet, um gewünschte Indikatoren zu extrahieren und dafür bestehende Indikatorensystemen (z.B. gemäss ICD-11 WHO, ICECI oder IDB) anzuwenden?

## **II: Prüfung Realisierbarkeit und Aufwand von Machine Learning zur Datengewinnung aus elektronischer Notfall-Patientenakten**

In einem nächsten Schritt wurde geprüft, ob die Extraktion der gewünschten Informationen zum Unfallgeschehen von Kindern mittels Machine Learning aus den Anamnesetexten realisierbar ist.

Zu beantwortende Fragen in diesem Schritt:

- Wie lassen sich die Daten operationalisieren?
- Ist die Anwendung von Machine Learning machbar und sinnvoll für elektronische Notfall-Patientenakten? (Abgleich Aufwand vs. Ertrag)
- Wie gross ist der Aufwand der Programmierung?
- Wie könnte ein möglicher Output der Machine Learning Analyse aussehen?

Im Austausch mit den beiden Machine Learning Experten (Kurt Stockinger, ZHAW und Stefan Scholz, Suva) wurde, im Rahmen eines zweistündigen Workshops die Realisierbarkeit, auf der Basis der Datenqualität des vorliegenden Samples, des Aufwands (Datengewinnung, Programmierung) und der Operationalisierung erarbeitet. Zusätzlich wurden mögliche Synergien und Ressourcen wie bereits angewendete Algorithmen durch die Suva abgeklärt.

Die Machbarkeitsprüfung («Pretest») in diesem Mandat beschränkt sich auf die Prüfung der Realisierbarkeit und entsprechende Vorabklärungen, da im Rahmen der Mandatsdauer und des Budgets die Entwicklung eines Machine Learning Modells und dessen Anwendung nicht möglich ist. Die Machbarkeitsprüfung wird jedoch wichtige Informationen, für den Entscheid liefern, dieses Verfahren für Unfallmonitoring weiterzuverfolgen.

### 3 Resultate

#### 3.1 Übersicht Datenquellen nach Kategorie

Ein Grossteil der Datenquellen wurden durch Sichtung bestehender Berichte und Unterlagen der BFU, sowie weiteren bestehende Übersichtsarbeiten wie den Berichten BFS-Bericht *Gesundheitsmonitoring im Kinder- und Jugendalter 2013* (14), BAG Bericht *Erarbeitung Erhebungsmethoden für Datenlücken der Kinder- und Jugendgesundheit in der Schweiz* Kinder- und Jugendmonitoring 2019 (15), *Nationaler Gesundheitsbericht 2020* (16), an denen die Antragsstellerinnen massgeblich involviert waren, identifiziert.

Die Ergebnisse aus der Internet- und Literaturliteraturdatenbank Recherchen haben die bereits identifizierten Datenquellen bestätigt und zusätzlich die Datenquelle *FIRE project* ergeben. Zusätzlich wurden Publikationen zu innovativen Methodenansätzen gefunden, die Verwendung von *Machine Learning* und im spezifischen *Text Mining* (17,18) für die Analyse von Textunfalldaten und die Erhebung von Unfalldaten mittels *Mobile Phone App* (19). Die Datenquellen *Swiss trauma registry (STR) für Kinder*, *Statistik der Patientendaten Spital Ambulant (PSA)* und *Unfälle Schulen Kanton Genf* haben sich aus den Expert:inneninterviews ergeben. Als letztes wurde die Datenquelle *Daten aus Rettungswesen (Rega, Interverband für Rettungswesen)* auf Hinweis der BFU ergänzt.

**Tabelle 4: Datenquellen nach Kategorie geordnet**

<b>Kategorie 1: Bestehende Datenquellen mit Unfalldaten (CH)</b>	<b>Kategorie 2: Bestehende Datenquellen ohne Unfalldaten (CH)</b>	<b>Kategorie 3: Noch nicht etablierte Datenquellen und Methoden</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Statistik der Todesursachen und Totgeburten (CoD)</li> <li>- Medizinische Statistik der Krankenhäuser (MSK)</li> <li>- KVG-Unfallmeldungen</li> <li>- SASIS-Daten der Krankenversicherer</li> <li>- Strassenverkehr Unfallstatistik des ASTRA</li> <li>- Haushaltsbefragung BFU</li> <li>- Tox Info Suisse</li> <li>- Statistik der tödlichen Sportunfälle</li> <li>- MonAM</li> <li>- Sport Schweiz – nationale Erhebung</li> <li>- Daten aus Rettungswesen (Rega, Interverband für Rettungswesen)</li> <li>- Statistik der Patientendaten Spital Ambulant (PSA)</li> <li>- Unfälle Schulen Kanton Genf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meldesystem Sentinella</li> <li>- Schweizerische Gesundheitsbefragung (SGB)</li> <li>- Omnibus Befragungen</li> <li>- Swiss Household Panel</li> <li>- Schulärztliche Vorsorgeuntersuchung</li> <li>- Health Behaviour in Schoolaged Children (HBSC)</li> <li>- FIRE project</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Swiss trauma registry (STR) für Kinder</li> <li>- Nationales Register für Kinderfrakturen</li> <li>- Statistiken der ambulanten Gesundheitsversorgung (ehemals MARS)</li> <li>- SwissPedData</li> <li>- Digitales Kinder-Gesundheitsheft</li> <li>- Kindergesundheitssurvey (Beispiel KiGGS)</li> <li>- Monitoring Kinderunfälle mit Hospitaldaten (Beispiele: NEISS, CHIRPP, StISS, European Injury Database)</li> </ul> <p>Methoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung von Machine Learning für die Evaluation von Unfalldaten</li> <li>- Mobile Phone App zur Erhebung von Unfalldaten</li> </ul>

## 3.2 Gesamtauslegeordnung

### 3.2.1 Evaluation der Datenquellen

Die Ergebnisse der Evaluation werden nachfolgend in einer Synthese der Hauptmerkmale und Charakteristika zusammengefasst. Ausführliche Informationen zu den einzelnen Evaluationskriterien der einzelnen Datenquellen sind den Steckbriefen im Anhang 2 zu entnehmen.

#### **Kategorie 1: Bestehende Datenquellen mit Unfalldaten (CH)**

Die identifizierten Datenquellen der Kategorie 1 (Tabelle 5) bestehen aus Routinedaten, spezifisch erhobenen Daten, Forschungsdaten sowie bestehenden Statistiken. Die meisten Datenquellen decken den ganzen Altersbereich von 0 bis 99+ oder zumindest den für dieses Projekt relevanten Altersbereich von 0 bis 16 Jahren ab. Einzig die nationale Erhebung Sport Schweiz erhebt Daten erst ab dem Alter von 10 Jahren und deckt somit nicht den gesamten, für das Monitoring von Kinder- und Jugendunfällen geforderten, Altersbereich ab. Die erwünschten Unfallvariablen sind in keiner Datenquelle der Kategorie 1 enthalten, die Datenquellen enthalten meist nur ein Minimum an Angaben. Der Detaillierungsgrad der enthaltenen Variablen variiert, oft liegen die Daten aggregiert vor. In den meisten Datenquellen fehlen Details zum Unfallhergang oder sind aufgrund der Erhebungsmethodik nur rudimentär vorhanden. Die Möglichkeit weitere Daten zu erheben, wird durch die Auftragnehmerinnen als gering eingeschätzt. Hinsichtlich der zeitlichen Verfügbarkeit und Aktualität liegen die allermeisten Datenquellen der Kategorie 1 mindestens jährlich vor, mit Ausnahme der *BFU Haushaltsbefragung* und der *nationalen Erhebung Sport Schweiz*, welche alle 10 Jahre bzw. alle 6 bis 8 Jahre vorliegen.

#### **Kategorie 2: Bestehende Datenquellen ohne Unfalldaten (CH)**

Die identifizierten Datenquellen der Kategorie 2 (Tabelle 6) bestehen aus Forschungsdaten, Routinedaten und spezifisch erhobenen Daten. Der gesamte für das Monitoring relevante Altersbereich von 0 bis 16 Jahren wird nur vom *Sentinella Meldesystem* und dem *Swiss Household Panel* abgedeckt. Die *Schulärztliche Vorsorgeuntersuchung* und die Studie "*Health Behaviour in Schoolaged Children (HBSC)*" decken nur bestimmte Altersgruppen innerhalb der Altersspanne ab. Daten zu Unfällen werden nicht oder nur in kleinem Ausmass erhoben und die Möglichkeit zusätzlich Unfallvariablen zu erheben wird von den Auftragnehmerinnen als gering eingeschätzt.

#### **Kategorie 3: Noch nicht etablierte Datenquellen und Methoden**

Die identifizierten Datenquellen der Kategorie 3 (Tabelle 7) bestehen hauptsächlich aus Routinedaten und je einer Quelle Forschungsdaten und «spezifisch erhobene Daten». Zusätzlich sind zwei methodische Ansätze zur Verbesserung der Datenlage vom (Kinder-)unfallgeschehen aufgeführt.

Alle Datenquellen decken den relevanten Altersbereich ab. Da die Datenquellen in der Schweiz noch nicht vorliegen bzw. erhoben werden, kann über die zeitliche Verfügbarkeit keine Aussage gemacht werden. Das Vorhandensein der erwünschten Variablen und deren Detailgrad hängt von den Datenquellen und deren «ursprünglicher Zielsetzung» und Entwicklungsstand der Datenquelle ab. Die *Statistiken der ambulanten Gesundheitsversorgung (ehemals MARS)* erheben z.B. nur Strukturdaten, das *Nationale Register für Frakturen* zielt nur auf einen Teil des Unfallspektrums ab, während andere Datenquellen sich noch nicht festgelegt haben (z.B. digitales Gesundheitsheft, *Pädiatrisches Sentinella*). Ein nationales *Monitoring von Kinderunfälle mit Hospitaldaten* oder der repräsentative und umfassende Ansatz des *Kindergesundheits-survey* nach dem Beispiel der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – KiGGS stellt den umfassendsten Ansatz in der Kat. 3 Datenquellen dar.

Mittels Literatur Recherche wurden zusätzlich zwei methodische Ansätze zum Monitoring von Kinderunfällen identifiziert. Die Methode Machine Learning wird international bereits erfolgreich zur Analyse von Hospitaldaten für das Unfallmonitoring bei Kindern angewendet (z.B. Australien (17,18) und Österreich: Universitätsklinik für Kinder- und Jugendchirurgie Graz). Weiter wurde in der Literatur ein Beispiel für die Anwendung einer Mobile Phone App zur Erhebung von Unfalldaten identifiziert (19). Eine Mobile Phone App bietet sich an zur gezielten Erhebung von gewünschten Unfalldaten. Seit April 2022 bietet die BFU externen

Partnern im Sportbereich ein «Progressive Web App» zur Erfassung von Unfällen an (Diese App wurde in diesem Bericht nicht beurteilt).

Es ist darauf hinzuweisen, dass nicht alle Evaluationskriterien für die Datenquellen aus allen Kategorien zu beantworten waren. Die Kategorie 2 beinhaltet beispielsweise keine Informationen zum Unfallgeschehen, daher konnten Kriterien wie der Detaillierungsgrad der Unfallvariablen nicht beantwortet werden. Zudem konnten Evaluationskriterien nicht bewertet werden, wenn keine entsprechenden öffentlich zugänglichen Informationen gefunden wurden oder diese Information nicht im Rahmen eines Experteninterviews eingeholt werden konnte.

Tabelle 5: Gesamtauslegeordnung Kategorie 1

Kategorie	Datenquelle	Land	Alter	Art der Daten	Methodik	Monitoring/Surveillance				Repräsentativität der Daten	Datenerhebung				Nachhaltigkeit/ Weiterentwicklung	Datensicherheit/ Datenschutz, Ethik		Zusammenarbeit	Experten-einschätzung
					Methodik	Verfügbarkeit			Flexibilität	Voll- oder Teilerhebung	Abdeckung	Detailierungsgrad			Übertragbarkeit	Datensicherheit und Datenschutz	"informed consent"	Partnerorganisationen und -institutionen	Realisierbarkeit / Akzeptanz
					Mit welcher Methode werden die Daten erfasst?	Daten bereits verfügbar?	Wie regelmässig liegen die Daten vor?	Wie zeitnah sind Daten verfügbar?	Ausbaumöglichkeiten und Anknüpfungspunkte der Datenerhebung vorhanden?	Besteht die Möglichkeit einer Voll- oder Teilerhebung?	Werden alle erwünschten Variablen erhoben?	In welchem Detailierungsgrad sind die gewünschten Variablen erfasst?	Können die Daten im gewünschten Detailierungsgrad erhoben werden?	Kann der Detailierungsgrad nach BFU Anforderungen angepasst werden?	Ist die Anwendung des Ansatzes prinzipiell auf andere Altersgruppen für die Datenerhebung möglich?	Entspricht der Datenschutz den rechtlichen Vorgaben?	Besteht der Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung?	Welche Partnerorganisationen und -institutionen sind für die Umsetzung dieser Variante miteinzubeziehen?	Wie wird die Realisierbarkeit und Akzeptanz eingeschätzt
Kat. 1	Statistik der Todesursachen und Totgeburten (CoD)	CH	0-99+	spezifisch erhobene Daten	elektronische Datenerhebung	ja	jährlich	jährlich	eher nein	Vollerhebung	nein	nb	nein	abzuklären	ja	ja	nein	BFS	kein Potential
Kat. 1	Medizinische Statistik der Krankenhäuser (MSK)	CH	0-99+	Routinedaten	elektronische Datenerhebung	ja	jährlich	abzuklären	eher nein	Vollerhebung	nein	nur wenige Variablen, nicht detailliert	nein	nein	ja	ja	nein	BFS	Potential
Kat. 1	KVG-Unfallmeldungen	CH	bis 15 J, ab 65 J	Routinedaten	abzuklären	ja	unklar	abzuklären	eher ja	Vollerhebung	nein	abzuklären	abzuklären	eher ja	ja	ja	nein	Krankenversicherer	Potential
Kat. 1	SASIS - Daten der Krankenversicherer	CH	0-99+	Bestehende Statistik	elektronische Datenerfassung	ja	halbjährlich	halbjährlich	eher nein	Vollerhebung	nein	aggregiert	nein	eher nein	ja	ja	nein	KV	kein Potential
Kat. 1	Strassenverkehr Unfallstatistik des ASTRA	CH	0-99+	Routinedaten	abzuklären	ja	2x pro Jahr	abzuklären	eher ja	Vollerhebung	nein	Unfallhergang detailliert, Verletzungen nicht	nein	nein	ja	ja	nein	Polizeistellen, Schadenzentrums des VBS	kein Potential
Kat. 1	Haushaltsbefragung BFU	CH	0-99+	spezifisch erhobene Daten	computergestützte Telefon- und Online-Interviews	ja	alle 10 Jahre	abzuklären	ja	Teilerhebung	nein	agrigiert, nach ICECI	nein	eher nein	ja	ja	ja	BFU	kein Potential
Kat. 1	Tox Info Suisse	CH	0-99+	Routinedaten	telefonische Beratung und ärztliche Rückmeldungen	ja	vierteljährlich	abzuklären	eher ja	Teilerhebung	nein	unklar (basic demo., Objekte)	eher nein	abzuklären	ja	ja	nein	Tox Info Suisse, Uhl ZH, BAG?	kein Potential
Kat. 1	Statistik der tödlichen Sportunfälle	CH	0-99+	Bestehende Statistik	versch. Quellen	ja	jährlich	abzuklären	eher nein	Vollerhebung	nein	unklar, Unfallhergang whs. nicht detailliert	eher ja	abzuklären	ja	ja	nein	BFU, Partner	kein Potential
Kat. 1	MonAM	CH	0-99+	Bestehende Statistik	versch. Quellen	ja	jährlich?	abzuklären	eher nein	Vollerhebung	nein	agrigiert, w enig Unfalldaten	eher nein	nein	ja	ja	nein	Obsan	kein Potential
Kat. 1	Sport Schweiz - nationale Erhebung	CH	10-74 J	Forschungsdaten	Fragebogen	ja	unregelmässig	abzuklären	eher nein	Teilerhebung	nein	nur wenige Variablen, nicht detailliert	abzuklären, eher nein	abzuklären	ja	ja	ja	SPORTOBS, BASPO, BFU, BFS und weitere.	kein Potential
Kat. 1	Daten aus Rettungswesen (Rega, Intervallband für Rettungswesen)	CH	0-99+	Routinedaten	elektronische Datenerhebung	ja	jährlich?	abzuklären	abzuklären	Vollerhebung	nein	nb	eher nein	abzuklären	ja	ja	nein	nb	(neu)
Kat. 1	Statistik der Patientendaten Spital Ambulant (PSA)	CH	0-99+	Routinedaten	elektronische Datenerhebung	ja	jährlich	abzuklären	eher nein	Vollerhebung	nein	nur wenige Variablen, nicht detailliert	nein	eher nein	ja	ja	nein	BFS	(neu)
Kat. 1	Unfälle Schulen Kanton Genf	CH	nb	Routinedaten	nb	ja	nb	nb	nb	Vollerhebung	abzuklären	nb	nb	nb	nein	nb	nb	nb	(neu)

Tabelle 6: Gesamtauslegeordnung Kategorie 2

Kategorie	Datenquelle	Land	Alter	Art der Daten	Methodik	Monitoring/Surveillance				Repräsentativität der Daten	Datenerhebung				Nachhaltigkeit/ Weiterentwicklung	Datensicherheit/ Datenschutz, Ethik		Zusammenarbeit	Experten-einschätzung
					Methodik	Verfügbarkeit			Flexibilität	Voll- oder Teilerhebung	Abdeckung	Detailierungsgrad			Übertragbarkeit	Datensicherheit und Datenschutz	"informed consent"	Partnerorganisationen und -institutionen	Realisierbarkeit / Akzeptanz
					Mit welcher Methode werden die Daten erfasst?	Daten bereits verfügbar?	Wie regelmässig liegen die Daten vor?	Wie zeitnah sind Daten verfügbar?	Ausbaumöglichkeiten und Anknüpfungspunkte der Datenerhebung vorhanden?	Besteht die Möglichkeit einer Voll- oder Teilerhebung?	Werden alle erwünschten Variablen erhoben?	In welchem Detailierungsgrad sind die gewünschten Variablen erfasst?	Können die Daten im gewünschten Detailierungsgrad erhoben werden?	Kann der Detailierungsgrad nach BFU Anforderungen angepasst werden?	Ist die Anwendung des Ansatzes prinzipiell auf andere Altersgruppen für die Datenerhebung möglich?	Entspricht der Datenschutz den rechtlichen Vorgaben?	Besteht der Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung?	Welche Partnerorganisationen und -institutionen sind für die Umsetzung dieser Variante miteinzubeziehen?	Wie wird die Realisierbarkeit und Akzeptanz eingeschätzt
Kat. 2	Meldesystem Sentinella	CH	0-99+	spezifisch erhobene Daten	Meldeobligatorium infektiöser Erkrankungen durch Hausärzte	ja	w öchentlich	zeitnahe	eher nein	Teilerhebung	nein	nb	eher nein	abzuklären	ja	ja	nein	BAG	kein Potential
Kat. 2	Schweizerische Gesundheitsbefragung (SGB)	CH	ab 15 J	spezifisch erhobene Daten	telefonische und schriftliche Befragung	ja	alle 5 Jahre	abzuklären	eher nein	Teilerhebung	nein	nb	abzuklären	abzuklären	ja	ja	ja	BFS	kein Potential
Kat. 2	Omnibus Befragungen	CH	unklar	Forschungsdaten	Online Befragung	ja	unregelmässig	6Mt nach Erhebung	eher ja	Teilerhebung	nein	nb	eher ja	abzuklären	ja	ja	ja	BFS	Potential
Kat. 2	Swiss Household Panel	CH	0-99+	Forschungsdaten	Telefon Interview s	ja	jährlich	abzuklären	eher nein	Teilerhebung	nein	nb	eher nein	abzuklären	ja	ja	ja	FORS	w enig Potential
Kat. 2	Schulärztliche Vorsorgeuntersuchung	CH	5/7-15 J	Routinedaten	Fragebogen, Untersuchungen	ja	unregelmässig, abhängig vom Kanton	abzuklären	eher ja	Vollerhebung	nein	nb	eher nein	nein	nein	ja	nein	Kantone, Schulärztlicher Dienst	Potential
Kat. 2	Health Behaviour in Schoolaged Children (HBSC)	Int/CH	11-15 J	Forschungsdaten	Fragebogen	ja	alle 4 Jahre	zeitnahe	eher ja	Teilerhebung	nein	nb	eher nein	abzuklären	nein	ja	ja	WHO, Sucht Schweiz	kein Potential
Kat. 2	FIRE project (Family medicine ICPC)	CH	ab 15J/Erw.	Routinedaten	elektronischen Patientenakte	ja	kontinuierlich	abzuklären	eher nein	Teilerhebung	nein	nb	abzuklären	abzuklären	ja	ja	nein	HAMZ, Ärzt:innen	kein Potential



Tabelle 7: Gesamtauslegeordnung Kategorie 3

Kategorie	Datenquelle	Land	Alter	Art der Daten	Methodik	Monitoring/Surveillance				Repräsentativität der Daten	Datenerhebung				Nachhaltigkeit/ Weiterentwicklung	Datensicherheit/ Datenschutz, Ethik		Zusammenarbeit	Experten-einschätzung
					Methodik	Verfügbarkeit			Flexibilität	Voll- oder Teilerhebung	Abdeckung	Detailierungsgrad			Übertragbarkeit	Datensicherheit und Datenschutz	"informed consent"	Partnerorganisationen und -institutionen	Realisierbarkeit / Akzeptanz
					Mit welcher Methode werden die Daten erfasst?	Daten bereits verfügbar?	Wie regelmässig liegen die Daten vor?	Wie zeitnah sind Daten verfügbar?	Ausbaumöglichkeiten und Anknüpfungspunkte der Datenerhebung vorhanden?	Besteht die Möglichkeit einer Voll- oder Teilerhebung?	Werden alle erwünschten Variablen erhoben?	In welchem Detailierungsgrad sind die gewünschten Variablen erfasst?	Können die Daten im gewünschten Detailierungsgrad erhoben werden?	Kann der Detailierungsgrad nach BFU Anforderungen angepasst werden?	Ist die Anwendung des Ansatzes prinzipiell auf andere Altersgruppen für die Datenerhebung möglich?	Entspricht der Datenschutz den rechtlichen Vorgaben?	Besteht der Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung?	Welche Partnerorganisationen und -institutionen sind für die Umsetzung dieser Variante miteinzubeziehen?	Wie wird die Realisierbarkeit und Akzeptanz eingeschätzt
Kat. 3	Swiss trauma registry (STR) für Kinder	CH	0-17	spezifisch erhobene Daten	elektronische Datenerhebung	nein	abzuklären	abzuklären	eher ja	Vollerhebung	nein	abzuklären	eher nein	abzuklären	ja	ja	nein	div. CH-Kliniken	(neu)
Kat. 3	Nationales Register für Kinderfrakturen	CH	0-16 J	Routinedaten	digitale Erfassung	nein	pro Quartal	unklar	ja	Teilerhebung	nein	unklar, da noch im Aufbau	eher ja	eher ja	ja	ja	nein	beteiligte Kinderkliniken CH	Potential
Kat. 3	Pädiatisches Sentinella	CH	0-15J	Routinedaten	elektronische Datenerhebung	nein	unklar	unklar	eher ja	Teilerhebung	abzuklären	unklar, da noch im Aufbau	abzuklären	abzuklären	ja	ja	nein	Pädiatrische Kliniken	Potential
Kat. 3	Statistiken der ambulanten Gesundheitsversorgung (ehemals MARS)	CH	0-99+	Routinedaten	geplant ist ein Ansatz über Sekundärdaten	nein	unklar	unklar	eher nein	Vollerhebung	nein	nb	nein	eher nein	ja	ja	nein	BFS	Potential
Kat. 3	SwissPedData*	CH	0-15 J	Routinedaten	elektronische Patientenakte	nein	abzuklären	abzuklären	eher ja	Vollerhebung	nein	abzuklären	abzuklären	abzuklären	ja	ja	nein	ISPM Bern	Potential
Kat. 3	Digitales Kinder-Gesundheitsheft	CH	0-15 J	spezifisch erhobene Daten	digitales Daten via App	nein	unklar	unklar	eher ja	Vollerhebung	nein	nb	nb	abzuklären	nein	ja	ja	Verein digitales Gesundheitsheft	Potential
Kat. 3	Kindergesundheitssurvey (Beispiel KIGGS)	DE	0-18 J	Forschungsdaten	Fragebogen und medizinische Untersuchungen	nein	ca alle 2-3 Jahre	abzuklären	ja	Teilerhebung	nein	zu bestimmen	zu bestimmen	zu bestimmen	ja	ja	ja	tbd	Potential
Kat. 3	Monitoring Kinderunfälle mit Hospitaldaten (Beispiele: NEISS, CHIRPP, SISS, European Injury Database)	CH	0-15 J	Routinedaten	Krankenakte/ePD	nein	kontinuierlich	abzuklären	ja	Vollerhebung	ja	zu bestimmen	ja	ja	ja	ja	nein	tbd	Potential
Kat. 3	Anwendung Machine Learning für die Evaluation von Unfalldaten																		Potential
Kat. 3	Mobile Phone App zur Erhebung von Unfalldaten																		Potential

\* Stand 31. August 2022

### 3.2.2 Experteneinschätzung Kriterien Monitoring und aktuelle Lage

#### Zeitliche Verfügbarkeit

Die Expert:innen waren sich zum grössten Teil einig, dass für ein Monitoring von Kinderunfällen die Daten idealerweise jährlich erhoben werden. Jedoch wurde diese Empfehlung je nach Datenquelle bzw. Datenerhebungsmethodik unterschiedlich betrachtet. Werden die Daten im Rahmen eines Surveys erhoben, wären auch Erhebungen alle 2-3 Jahre resp. bei grösseren Umfragen auch alle 5 Jahre ausreichend. Zusätzlich wurde angemerkt, dass eine saisonale Erhebung bzw. Auswertungen beim Thema Unfall nützlich sein könnten. Die erhobenen Daten sollten möglichst zeitnah zur Erhebung für Behörden, Fachleute und Forschende zugänglich sein und regelmässig in Form eines Berichts publiziert werden.

#### Detaillierungsgrad

Ein Unfallmonitoring sollte gemäss Einschätzung von Expert:innen einen gewissen Detaillierungsgrad haben, um Trends daraus ablesen und die Daten nach bestimmten Kategorien auswerten zu können. Dafür wären z.B. Informationen zum Unfallort, Angaben zur ausgeführten Sportart oder Aktivität während des Unfallgeschehens und die Unfallumstände wie z.B. mit/ohne Beisein von Erwachsenen oder Tragen einer Schutzausrüstung. Neben den Daten zum Unfallgeschehen, wird es als wichtig erachtet, neben der Frage «ob das Kind einen Unfall hatte», auch die Anzahl an Unfällen pro Kind zu erheben. Während Hospitaldaten diese Auswertung mittels des anonymen einheitlichen Verbindungskodes ermöglichen, muss in Survey darauf geachtet werden die Frage zu inkludieren («wie viele Unfälle hatte das Kind in einem Jahr»).

Weiter wurde erwähnt, dass der Detaillierungsgrad für die Erhebung von Unfalldaten von der Zielsetzung der Datenerhebung abhängig sei. Zu berücksichtigen ist der Unterschied in der Zielsetzung «Monitoring» und «Prävention». Bei der Datenerhebung für ein Monitoring reicht ein kleines Set an Variablen zum Unfallgeschehen, während es für die Prävention wichtig ist, detaillierte Informationen z.B. nach Vorlage der EU-IDB zu erheben.

#### Wichtige Kriterien/Güte des Unfallmonitoring

Bei der Frage, was ein gutes Unfallmonitoring im Allgemeinen ausmache, wurde die Repräsentativität als zentraler Punkt genannt, dabei ist die Stichprobengrösse sowie die Repräsentation der Bevölkerung nach Region und Altersgruppe zentral. Ein gutes Unfallmonitoring soll neben der Erhebung der reinen Inzidenz auch Details zum Unfallgeschehen erheben, damit die Daten für die Prävention nutzbar sind. Auf der einen Seite sind Kontinuität von Indikatoren beim Unfallmonitoring wichtig, um langfristige Veränderungen und Trends zu erkennen und so eine stabile Datengrundlage zu schaffen. Auf der anderen Seite sollte das Instrument skalierbar und flexibel sein, um auch auf spezifische Ereignisse oder Fragestellungen reagieren zu können. Die Möglichkeit der Verlinkung von erhobenen Daten wäre von grossem Vorteil. Werden die Unfalldaten in Form eines Surveys erhoben, wird empfohlen, direkt ein Einverständnis für die Verlinkung der Survey Daten mit weiteren Daten wie Versicherungs- oder Hospitaldaten einzuholen.

Schliesslich sei ein gutes Auswertungs- und Berichtssystem zentral, damit die erhobenen Daten kommuniziert und von Fachpersonen genutzt werden können. Die Interessensgruppen wie medizinische Fachpersonen oder Politik könnten somit gestützt auf der aktuellen Datenlage Rückschlüsse für die Planung von zielgerichteten Massnahmen treffen. Hierfür ist auch die Regelmässigkeit der Datenerhebung und zeitnahe Auswertung relevant.

Die unzureichende Datenlage wird von Expert:innen wahrgenommen und ein Bedarf zur Verbesserung bestätigt. Die aktuelle Lage für die Verbesserung der Datenlage zu Kinder- und Jugendgesundheit im Allgemeinen und zu Unfällen im Speziellen wurde von den Expert:innen als durchgehend positiv in ihren Berufsfeldern eingeschätzt. Unfälle und die Unfallprävention werden als wichtige Themen im Kindes- und Jugendalter wahrgenommen. Es besteht eine positive Grundeinstellung und grosse Bereitschaft zur Verbesserung der Datengrundlage bei Fachpersonen und Expert:innen. Finanzielle und auch personelle Ressourcen werden als zentraler Aspekt für das Gelingen erachtet. Zusätzlich wurde erwähnt, dass eine nationale Initiative zur Verbesserung der Datengrundlage einer regionalen Initiative vorzuziehen wäre. Ein

Gelingen der Verbesserung der Datenlage hinge auch vom Vorgehen ab. Einer Anknüpfung an bereits bestehende und etablierte medizinische Netzwerke oder Strukturen (z.B. Pediatric Emergency Medicine Switzerland – PEMS) wird eine deutlich höhere Akzeptanz und Chance eingeräumt, als wenn die Datenerhebung via Bund/Kantone etabliert würden. Als zusätzliche Hürde wurden kantonal unterschiedlichen Ethikgesuche genannt.

### **3.3 Vertiefende Evaluation**

#### **3.3.1 Swiss Trauma Registry für Kinder**

Im Rahmen der Vertiefung wurde ein Interview mit Herrn Joeris, Head Clinical Science, von der AO Foundation geführt. Herr Joeris ist ausgebildeter Kinderchirurg und war im Bereich der Kindertraumatologie in der Schweiz tätig. Er ist Mitglied der Swiss Pediatric Trauma Group. Seines Wissens gibt es bisher keine konkreten Pläne für die Umsetzung eines Swiss Trauma Registry (zur Erfassung von Knochenbrüchen) für Kinder. Ein solches Register ist eine Vision, für die es jedoch aktuell noch keine konkreten Umsetzungspläne gibt. Die AO Foundation, eine in der Schweiz ansässige Non-Profit Foundation, die auf dem Gebiet der Traumatologie und Orthopädie tätig ist, hat eine sehr anwenderfreundliche Software zur Erhebung von Registerdaten, die zur Verfügung gestellt werden könnte. Ebenfalls könnte sich die AO Foundation um die Implementierung der zu erhebenden Daten im Register und die Implementierung der Software in den Kliniken kümmern. Das Mandat hierzu müsste aber von einem anderen zuständigen Gremium kommen.

Da die Auftragnehmerinnen in zwei Experteninterviews die Information erhalten haben, dass das Register konkret geplant sei, also ein grosses Interesse von Seiten der Klinik besteht, mag es sich lohnen, im Kontakt zu bleiben. Es stellt sich die Frage, ob es noch andere Personen oder Fachstellen gibt, welche ein ähnliches Register planen oder sich daran beteiligen würden.

#### **3.3.2 Nationales Register für Frakturen**

In der Vertiefung wurden zusätzliche Informationen zur Flexibilität für Erweiterung und Ausbau des Registers, Detailgrad Unfallvariablen und Stand Finanzierung eingeholt. Die Verantwortlichen des Registers gaben an, dass eine Erweiterung in Zukunft denkbar und sogar erwünscht ist. Allerdings hat die Erfahrung gezeigt, dass es sinnvoll ist, sich am Anfang auf ein Gebiet zu beschränken, um zunächst dafür die Infrastruktur aufzubauen, so dass sich die Prozesse in den beteiligten Spitälern einspielen können. Sobald sich diese Prozesse in den Spitälern stabil etabliert haben, kann das Register um weitere Aspekte erweitert werden.

Im aktuell geplanten Register werden Unfalldaten nicht detailliert erhoben, jedoch werden relevante Hospitaldaten, wie Daten zu den Behandlungen, der Verletzungsart und –schwere zusätzlich erfasst. Zudem wäre es auch möglich, die Daten mit Versicherungsdaten zu verknüpfen. Dies ist jedoch aktuell nicht vorgesehen, da es mit einem deutlichen Mehraufwand verbunden ist durch notwendige Abstimmungen mit den Versicherern und Datenschutzaspekten.

Die Experten wiesen auf eine Limitierung hin. Der Zugang für Externe zu den gewonnenen Daten hängt massgeblich von der Formulierung der Einwilligungserklärung ab, welche die Patienten, bzw. der Eltern, zu Beginn der Datenerhebung unterschreiben. Der Text dieser Einwilligungserklärung ist noch nicht finalisiert und Bedarf noch weiterer Abstimmungen. Sollten Daten für Monitoringzwecke verwendet werden, müsste das entsprechend aufgenommen werden. Die konkrete Datenweitergabe, sowie die Verwendung und Auswertung der Daten müsste mit den Verantwortlichen des Registers erarbeitet werden. Eine weitere Limitierung ist, dass die Finanzierung noch nicht gesichert ist, der nächste Entscheid vom SNF wird im September 2022 erwartet.

#### **3.3.3 SwissPedData**

Für zusätzliche Informationen zu SwissPedData wurden die Expertinnen PD Dr. med. Kristina Keitel (Chefärztin, Co-Leiterin Notfallzentrum für Kinder und Jugendliche, Inselspital Bern) und Prof. Dr. med. Claudia Kuehni (PI SwissPedData, Leiterin Forschungsgruppe Kinder- und Jugendgesundheit, Universität

Bern) angefragt. SwissPedData<sup>4</sup> ist ein Infrastruktur Entwicklungsprojekt von SwissPedNet finanziert durch das Swiss Personalised Health Networks (SPHN), welches am 31.05.2020 abgeschlossen wurde. In einem Delphi Prozess, welcher Allgemeinpädiater und Spezialisten aus allen grösseren Kinderkliniken einschloss, wurden auf der Basis bestehender Einträge in den Klinikinformationssystemen 336 Variablen (common data elements) erarbeitet, welche in Zukunft in standardisiertem Format von allen Kinderkliniken elektronisch erfasst werden sollen (20,21). Bisher sind erst die pädiatrisch-internistischen Variablen erfasst und publiziert; die common data elements für die Kinderchirurgie sind noch nicht fertiggestellt.

Aktuell (2022 bis 2025) ist ein Data Stream Projekt des SPHN – SwissPedHealth<sup>5</sup> - daran, einen Teil des von SwissPedData definierten Datensatzes in den Kinderkliniken zu implementieren. Dieser wird zwar noch keine detaillierten Unfalldaten enthalten, kann aber eine Grundlage bieten, Unfälle bei Kindern, die zu Hospitalisationen oder Besuchen der pädiatrischen Notfallaufnahme führen, in Zukunft detaillierter zu erfassen und kontinuierlich auszuwerten.

### 3.3.4 KVG-Unfallmeldungen

In der vertieften Evaluation wurden die KVG-Unfallformulare der fünf grössten Versicherungen gesichtet. Zudem wurden zwei dieser Versicherungen (SWICA und Helsana) angefragt, um zusätzliche Informationen zu den KVG-Unfallmeldungen zu bekommen. Die Rückmeldungen der Versicherungen waren zum Zeitpunkt des Pretest Entscheids noch ausstehend.

Ein Abgleich der KVG-Unfallformulare der fünf grössten Versicherer (Helsana, CSS, Assura, Concordia, SWICA) hat gezeigt, dass die Formulare vergleichbare Informationen erheben und eine Mehrheit der gewünschten Variablen von der BFU potenziell enthalten sind (siehe Tabelle 8). Der Unfallhergang wird bei allen Versicherungen in Form eines Freitextes erhoben, der Detaillierungsgrad kann jedoch ohne die Sichtung der Formulare/Freitexte nicht eingeschätzt werden.

Die Abklärungen zum Datenformat und dem Zugang zu Daten zu Kinderunfällen hat ergeben, dass die Versicherungen SWICA und Helsana die KVG-Unfallmeldungen über verschiedene Kanäle an die Kunden versendet (per Post, via Portal). Von beiden Versicherungen haben wir erfahren, dass die Unfallmeldungen mehrheitlich von Hand ausgefüllt werden und als PDF vorliegen. Es gibt zwar – je nach Versicherung – die Möglichkeit für registrierte Kund:innen, die Unfallmeldungen im Kundenportal digital auszufüllen, jedoch wird nur wenig Gebrauch gemacht davon. Die PDF-Unfallmeldungen werden anschliessend manuell von Mitarbeitenden in das Datensystem übertragen (d.h. es wird auch der Unfallfreitext nicht wörtlich übertragen, sondern nur in nicht systematischer und gekürzter Form erfasst). Weiter haben die Abklärungen ergeben, dass die Unfallmeldungen von Kindern für Versicherungen nicht von grossem Interesse sind. Die Unfallmeldungen erfüllen den primären Zweck, die Kostenübernahme (KVG oder UVG) zu prüfen, was bei Kindern, die bei derselben Versicherung kranken- und unfallversichert sind, nicht relevant ist. In Folge ist in Zukunft sogar geplant, den Detailgrad der Kinderunfallmeldungen noch weiter zu reduzieren. Auch sei keine ausschliesslich digitale Erhebung der Daten geplant, da dies nicht dem Kundenbedürfnis entspreche. Diese Aspekte wurden auch von den grössten Krankenversicherern (CSS, Concordia und Assura) so bestätigt.

<sup>4</sup> [https://sphn.ch/network/projects-old/infrastructure-development-projects/project-page\\_2017dev14/](https://sphn.ch/network/projects-old/infrastructure-development-projects/project-page_2017dev14/)

<sup>5</sup> [https://sphn.ch/network/projects/project-page\\_nds\\_swisspedhealth/](https://sphn.ch/network/projects/project-page_nds_swisspedhealth/)

Tabelle 8. Abgleich Erfassung Unfallhergang KVG mit Wunschvariablen der BFU

Variable	Zwingend (Z) / Optional (O)	Variableninhalt	KVG Unfallformular				
			Helsana	CSS	Assura	Concordia (online Formular)	SWICA (online Formular)
Unfalldatum	Z	DD.MM.YYYY	x	x	x	x	x
Unfallort	Z	z.B. Wohnzimmer, Spielplatz, Schwimmbad	x	x	x	x	x
Alter oder Geb. Dat.	Z	z.B. 8 oder DD.MM.YYYY	x	x	in Police	x	x
Geschlecht	Z	Männlich / Weiblich	in Police	in Police	in Police	in Police	in Police
Wohnland	Z	z.B. Schweiz / Italien ...	x	x	in Police	in Police	in Police
Tätigkeit zum Zeitpunkt des Unfalls	Z	z.B. Fussball / Radfahren / Körperpflege ...	(x) Freitext UH	(x) Freitext UH	(x) Freitext UH	(x) Freitext UH	(x) Freitext UH
Unfallhergang	Z	z.B. Sturz aus der Höhe / Kontakt mit Tier / Unfall mit Transportmittel ...	x Freitext UH	x Freitext UH	x Freitext UH	x Freitext UH	x Freitext UH
Verletzungsart	Z	z.B. offene Wunde / Fraktur ...	x	x	x	x	x
Verletzunglokalisation	Z	z.B. Kopf / Ellbogen / Unterschenkel ...	x	x	x	x	x
Verletzungsschwere	Z	Verschiedene Möglichkeiten denkbar: NACA-Score, Aufenthaltstage in Spital oder Notfallstation, Abbreviated Injury Scale (AIS), Injury Severity Score (ISS), ...	-	-	-	-	-
Unfallzeit	O	hh:mm	x	x	x	x	x
Unfallkanton	O	z.B. BE	-	-	-	-	-
Nationalität	O	z.B. SchweizerIn / ItalienerIn ...	(in Police?)	(in Police?)	(in Police?)	(in Police?)	(in Police?)
Produkt involviert ja/nein	O	Ja / Nein	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH
Anzahl Produkte involviert	O	z.B. 2	-	-	-	-	-
Produktbeschrieb	O	pro involviertes Produkt, z.B. Wickeltisch / Skateboard ...	-	-	-	-	-
Produktgruppe	O	pro involviertes Produkt, z.B. Baby- oder Kinderartikel / Freizeitgerät zur Fortbewegung ...	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH
Art der Produktinvolvierung	O	pro involviertes Produkt, Beteiligt am Unfallhergang / Grund für Verletzung	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH
Grund für die Produktinvolvierung	O	pro involviertes Produkt, z.B. Fehlerhafte Verwendung / Defektes Produkt ...	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH
Weitere Risikofaktoren	O	z.B. fehlende Kinderaufsicht / bauliche Defizite (Gefahrenstellen) ...	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH	Ev. Freitext UH

### 3.3.5 Methode Machine Learning

Machine Learning ist ein Teilgebiet der künstlichen Intelligenz. Dabei geht es darum, dass Algorithmen Muster und Gesetzmässigkeiten in bestehenden Datensätzen erkennen. Das Machine-Learning Modell muss auf der einen Seite mit relevanten Daten versorgt werden, auf der anderen Seite müssen Regeln für die Datenanalyse (Algorithmus) vorgegeben werden. Im Zusammenhang mit Textdaten ermöglicht die Anwendung relevante Daten zu finden, zusammenzufassen und zu extrahieren. Die Umsetzung von Machine Learning erfordert sowohl technisches als auch fachliches Know-How. Eine kurze Literatur Recherche bestätigt, dass Machine Learning zunehmend zur Analyse von Gesundheitsdaten und im Bereich Unfallmonitoring zum Einsatz kommt (17,18,22–24).

Zwei Experten zu Machine Learning, Kurt Stockinger (ZHAW) und Stefan Scholz, (Suva) wurden befragt. Beide haben bereits Erfahrung in der Auswertung von medizinischen Daten z.B. Anamnesetexte (K. Stockinger, ZHAW) oder Versicherungsdaten (S. Scholz, Suva) vorliegen.

Beide Experten sind sich einig, dass die Entwicklung eines Machine Learning Modells initial mit einem grösseren Aufwand einhergeht, da es sowohl zeitlich als auch personell zeitintensiv ist, das Modell zu trainieren. Der Aufwand reduziert sich jedoch bei wiederholter Anwendung und ist langfristig nachhaltig. Der Einsatz der Machine Learning Methode lohnt sich einerseits bei grossen Datenmengen (ab mehreren Tausend Fällen), da das System eine gewisse Datenmenge benötigt, um die Erkennungsmuster zu erlernen und andererseits, wenn wiederkehrend mit den gleichen Daten gearbeitet wird, wie das beim Monitoring der Fall ist.

Zudem gaben beide an, dass es einige Herausforderungen bei der Analyse von Freitexten gibt, wie zum Beispiel orthographische Fehler oder unterschiedliche Ausdrucksweisen für denselben Begriff. Es gibt aber bereits getestete Lösungen für diese Probleme. Die Suva verwendet dazu z.B. ein Verfahren welches «bag of words» genannt wird. Ein «bag of words» enthält verschiedene Schreibweisen und Synonyme eines Wortes. Dieses bietet sich für den Schweizer Kontext mit mehreren Sprachgebieten an, da einem Wort die verschiedenen Ausdrucksweisen in verschiedenen Sprachen, Dialekten oder Schreibweisen zugeordnet werden können, um die Analyse zu vereinfachen und die Treffsicherheit zu erhöhen.

Das Model der Suva verfolgt das Ziel, die Wahrscheinlichkeit eines Versicherungsfalls zu berechnen. Anhand der Textdateien zum Unfallhergang werden die relevanten Variablen für diese Wahrscheinlichkeitsberechnung herausgelesen (25). Der Experte vermutet, dass das Model der Suva teilweise auf die BFU übertragen werden könnte, es bräuchte jedoch Anpassungen für Kinderunfälle.

## 3.4 Vertiefte Machbarkeitsprüfung der Methode Maschine-Learning

Das Kispi stellte einen elektronischen Datensatz mit 100 zufällig gezogenen Kinderunfällen, Soziodemografischen Variablen, Diagnose, Procedere, Verlauf und Anamnesetexte zur Verfügung. Anhand dieses Sample wurden die Datenqualität und der Informationsgehalt der elektronischen Notfall-Patientenakten geprüft. In einem ersten Schritt wurden geprüft, ob Anamnesetexte die Informationen gemäss der BFU-Wunschvariablen enthalten (siehe Tabelle 9). Zweitens wurde mit Experten allfällige Probleme der Daten besprochen und der Aufwand geschätzt.

### 3.4.1 Manuelle Prüfung auf BFU-Wunschvariablen

Einige soziodemografische Informationen wie Alter, Geschlecht, Nationalität und Wohnland werden bereits als elektronische Variablen im Patientendossier erfasst und waren im Datensatz enthalten. Informationen zur Verletzungsart und Verletzungsschwere werden in einem Diagnosetextfeld erfasst. Die Informationen zum Unfalldatum, Tätigkeit zum Zeitpunkt des Unfalls, Unfallhergang, Verletzungsart, Verletzungsschwere sowie zu Produkten werden nicht als elektronische Variablen im Patientendossier erfasst. Die manuelle Prüfung des Samples hat gezeigt, dass Informationen zu den gewünschten Variablen in den Anamnesetexten enthalten sind (siehe Tabelle 9).

## Resultate

Der Informationsgehalt zur Tätigkeit zum Zeitpunkt des Unfalls, zum Unfallhergang und beteiligten Produkten variiert nach Schweregrad. Je schwerer der Unfall, desto detaillierter und vollständiger werden die Informationen zum Unfallereignis im Anamnesetext erfasst.

**Tabelle 9: Abgleich Erfassung Unfallhergang Kispi Daten mit Wunschvariablen der BFU**

Variable	Zwingend (z) / optional (o)	Variableninhalt	Bemerkungen	Variabel in Patientendossier (ja/nein)	Einschätzung Machine Learning
Unfalldatum	Z	DD.MM.YYYY		Nein	Ja / Anamnese
Unfallzeit	O	hh:mm		Nein	Evtl. / Anamnese
Unfallort	Z	z.B. Wohnzimmer, Spielplatz, Schwimmbad...	z.B. gemäss ICECI oder IDB	Nein	Ja / Anamnese
Unfallkanton	O	z.B. BE		Nein	Nein
Alter oder Geb. Dat.	Z	z.B. 8 oder DD.MM.YYYY		Ja	-
Geschlecht	Z	Männlich / weiblich		Ja	-
Nationalität	O	z.B. SchweizerIn / ItalienerIn...		Ja	-
Wohnland	Z	z.B. Schweiz / Italien...		Ja	-
Tätigkeit zum Zeitpunkt des Unfalls	Z	z.B. Fussball / Radfahren / Körperpflege...	z.B. ICECI oder IDB	Nein	Ja / Anamnese
Unfallhergang	Z	z.B. Sturz aus der Höhe / Kontakt mit Tier / Unfall mit Transportmittel...	z.B. gemäss ICD-10-WHO-Kap. 20, ICECI oder IDB	Nein	Ja / Anamnese
Verletzungsart	z	z.B. offene Wunde / Fraktur...	z.B. gemäss ICD-10-WHO-Kap. 19 oder AIS	Nein	Ja / Diagnose
Verletzungslokalisation	z	z.B. Kopf / Ellenbogen / Unterschenkel...	z.B. gemäss ICD-10-WHO-Kap. 19 oder AIS	Nein	Ja / Diagnose
Verletzungsschwere	Z		Verschiedene Möglichkeiten denkbar: NACA-Score, Aufenthaltsstage in Spital oder Notfallstation, Abbreviation Injury Scale (AIS), Injury Severity Score (ISS),...	Ja	-
Produkt involviert ja/nein	O	Ja / nein	Breite Definition von Produkten bevorzugt: Nicht nur verbraucherprodukte, sondern auch Objekte, Transportmittel, Substanzen	Nein	Ja
Anzahl Produkte involviert	0	z.B. 2		Nein	Ja
Produktbeschrieb	0	Pro involviertes Produkt, z.B. Wickeltisch / Skateboard...	z.B. gemäss ICECI oder IDB	Nein	Ja
Produktgruppe	0	Pro involviertes Produkt, z.B. Baby- oder Kinderartikel / Freizeitgerät zur Fortbewegung...	z.B. gemäss ICECI oder IDB	Nein	Ja
Art der Produktinvolvierung	0	Pro involviertes Produkt, Beteiligt am Unfallhergang / Grund für Verletzung / Beides	z.B. gemäss IDB	Nein	Ja
Grund für die Produktinvolvierung	O	Pro involviertes Produkt, z.B. Fehlerhafte Verwendung / Defektes Produkt...	Breite Definition von Produkten bevorzugt: Nicht nur Verbraucherprodukte, sondern auch Objekte, Transportmittel, Substanzen	Nein	Ja
Weitere Risikofaktoren	0	z.B. fehlende Kinderaufsicht / bauliche Defizite (Gefahrenstellen)...		Nein	Ja



### 3.4.2 Prüfung Realisierbarkeit und Aufwand der Methode Machine Learning zur Datengewinnung aus elektronischer Notfall-Patientenakten

Im Rahmen des Experten Workshop mit Kurt Stockinger (ZHAW) und Stefan Scholz, (Suva) wurde die Machbarkeit des Machine Learning auf der Basis der Daten, kritische Punkte und Lösungsansätze diskutiert. Zudem wurde der Aufwand geschätzt. Eine Auswahl von konkreten Textbeispielen aus dem Kispi Sample diente als Diskussionsgrundlage (siehe Beispiel 1, 2 und 3).

Auf Basis der Textbeispiele schätzen die Experten die Qualität der Kispi Daten als ausreichend für eine Anwendung mit Machine Learning ein. Ebenso ist die Datenmenge mit ca. 8000 Unfällen pro Jahr, die auf dem Kispi Notfall behandelt werden, ausreichend. Die im Anamnesetext enthaltenen relevanten Wörter oder Wortgruppen können durch ein trainiertes Machine Learning Model identifiziert und den jeweiligen Variablen zugeordnet werden. Hierzu bedarf vorgängig ein Labeling Prozess, d.h. das programmiert wird, welche Wörter welcher Variable zugewiesen werden.

Die möglichen semantischen Probleme, siehe Beispiele 2 und 3, sind methodisch lösbar.

#### Beispiel 1

Fragestellung	Sind Zuordnungen von Text zu Labels gemäss unserem Vorschlag technisch umsetzbar?
Textbeispiel	«Sei beim Spielen auf Holzbettkante gefallen und habe sich so RQW an Augenlid links zugezogen. Habe gleich geweint, nicht bewusstlos gewesen, anschliessend bei Mutter an Brust getrunken, kein Erbrechen bis jetzt, habe Zuhause gespielt.»
Variabel (mögliche Label Zuteilung mittels Machine Learning)	<b>Beim Spielen</b> = Tätigkeit zum Zeitpunkt des Unfalls (Spiel) <b>Holzbettkante</b> = indirekte Info zu Unfallort (Schlafzimmer); evtl. Info zu involviertem Produkt (Bettkante) <b>RQW</b> = Verletzungsart (Rissquetschwunde) <b>Augenlid</b> = Verletzungslokalisierung (Kopf)
Experteneinschätzung	Ja es ist technisch möglich, die Informationen aus dem Text gemäss Vorschlag den entsprechenden Labels zuzuordnen.

#### Beispiel 2

Fragestellung	Können Informationen, die aus der Komposition von mehreren Worten bestehen, korrekt gelabelt werden?
Textbeispiele	«Ca. 1h vor Konsultation mit dem Fahrrad gestürzt. Helm und Brille getragen. Vom Brillenrand wahrscheinliche eine Wunde am medialen Orbitarand zugezogen. Nicht bewusstlos, kein Erbrechen, hat noch Wasser getrunken nach dem Sturz.» «Selbstvorstellung nach Kniekontusion, DD Distorsion (unklarer Unfallhergang) am Vortag. Sei beim Rollstuhllaufen (ohne Schoner oder Helm) gestürzt, whs aufs Knie gefallen.»
Variabel (mögliche Label Zuteilung mittels Machine Learning)	<b>Helm und Brille getragen</b> = weitere Risikofaktoren (keine; Schutzausrüstung getragen) <b>Ohne Schoner oder Helm</b> = weitere Risikofaktoren (fehlende Schutzausrüstung)
Experteneinschätzung	Ja es ist technisch möglich, diese Informationen korrekt herauszuholen. Das tranierte Programm kann zwischen den beiden Bedeutung Helm oder ohne Helm unterscheiden.

#### Beispiel 3

Fragestellung	Ist es möglich aus dem langen Text die relevanten Informationen herauszufiltern und zu extrahieren?
---------------	---

## Resultate

Textbeispiele	«Ganze Familie sei am Platz X <b>über grüne Ampel gegangen</b> , Person X sei der letzte Überquerende gewesen. Mutter habe sich nach ihm umgedreht und habe gerade gesehen, wie ein Auto ungebremst auf den Jungen zufuhr. Sie habe "Vorsicht Person X" geschrien, daraufhin habe sich der Junge umgedreht und sei deshalb von hinten vom Auto erfasst worden. Er sei über die Motorhaube <b>gefallen</b> , auf der <b>Strasse</b> aufgekommen, habe sofort geredet, keine Bewusstlosigkeit, sei aufgestanden und zur Mutter gelaufen. Am Auto gemäss Rettungssanitäter keine Unfallsuren. Problemloser Transport zu uns.»
Variabel (mögliche Label Zuteilung mittels Machine Learning)	<b>Über grüne Ampel gegangen</b> = <b>Tätigkeit zum Zeitpunkt des Unfalls</b> (Strassenqueerung) <b>gefallen</b> = <b>Unfallhergang</b> (Sturz) <b>Strasse</b> = <b>Unfallort</b> (Strasse)
Experteneinschätzung	Ja es ist technisch möglich, die relevanten Informationen aus dem Textbeispiel herauszulesen.

Insgesamt schätzen die Experten anhand der diskutierten Beispiele Machine Learning als gut machbare und sinnvolle Methode für das Monitoring von Kinderunfällen mit Notfall Hospitaldaten ein.

Beim Machine Learning fällt gemäss Aussage der Experten der initiale Aufwand ins Gewicht. Dieser stellt den Hauptaufwand der Anwendung dar. Um die das Model zu trainieren, müssen die ersten Texte manuell gelabelt werden. Es folgt ein iterativer Prozess des maschinellen Labelings und der manuellen Validierung, bis das Model eine zureichende Trefferquote zeigt.

Aus diesen Gründen schätzen die Experten das Machine Learning dann als sinnvolle Methode ein, wenn das Programm längerfristig angewendet werden soll, z.B. für ein jährliches Monitoring. Aufgrund des Aufwands, der für die initiale Programmierung der Methode aufgewendet werden muss, eignet sich Machine Learning nicht für eine einmalige Erhebung. Der Folgeaufwand für weitere Erhebungen wird deutlich reduziert, da auf das bereits bestehende Programme zurückgegriffen werden kann. Das Programm muss beim Einspeisen neuer Daten neu adjustiert werden. Hervorgehoben wurde die gute Eignung des Machine Learnings als lernendes System für den längerfristigen Bedarf des Monitorings. Dies sei insbesondere sinnvoll, da die Anwendung sich an den neuen Sprachgebrauch adaptieren kann oder neue auftretende Produkte identifizieren könne.

Ein Roll-out des Monitorings auf mehrere Spitäler sollte gemäss Einschätzung der Experten unproblematisch sein. Da es sich bei den zu analysierenden Daten um Textdaten handelt, noch dazu mit der gleichen Thematik, medizinische Anamnese. Erste Abklärungen zur Verfügbarkeit von elektronischen Notfall-Patientenakten von weiteren Kinderspitälern in der Schweiz haben gezeigt, dass die Datenlage vergleichbar ist mit der vom Kisp. Informationen zum Unfallhergang werden im Rahmen von Freitext elektronisch erfasst, jedoch nicht als einzelne Variablen.

Sollen weitere Sprachregionen in das Monitoring miteinbezogen werden, empfehlen die Experten pro Sprache ein separates Modell aufzusetzen. Dabei könnten die «bag of words» (Definition siehe 5.3.5) von der initialen Sprache übernommen werden, diese müsste in der neuen Sprache jedoch nochmal neu trainiert und überprüft werden.

Der Aufwand zur Anwendung der Methodik Machine Learning für die Analyse von Hospitaldaten ist abhängig von der Anzahl Variablen, die extrahiert werden sollen. Der Aufwand steigt mit der Anzahl Variablen, die aus den Textdaten extrahiert werden soll. Weiter steigt der Aufwand mit dem Anspruch an die Datenkorrektheit. Ein höherer Anspruch an Datenkorrektheit beansprucht mehr Kontrolle, was den Aufwand für die manuelle Überprüfung der maschinellen Anwendung erhöht.

Die Suva ist aktuell an der Ausarbeitung eines weiteren Konzepts mit der Methode Machine Learning. Dabei sollen die UVG-Daten mittels Machine Learning evaluiert werden. Es gilt die Nutzung möglicher Synergien zu prüfen.

## 4 Diskussion und Schlussfolgerung

Der vorliegende Bericht hatte das Ziel, mögliche Datenquellen und Methoden für eine repräsentative Erfassung von Kinderunfällen zu erheben und beschreiben und anhand ihrer methodischen Vor- und Nachteile und dem Potential für ein langfristiges Monitoring von Unfällen bei Kindern und Jugendlichen zu evaluieren.

### Bestehende Datenquellen mit Unfalldaten aus der Schweiz

Aufgrund der Evaluationskriterien, der Einschätzungen der Expert:innen sowie der der Auftragnehmerinnen werden die meisten Datenquellen der Kategorie 1 (Bestehende Datenquellen mit Unfalldaten aus der Schweiz) als wenig geeignet für ein Monitoring zu Unfällen betrachtet.

Potential wurde in den *KVG-Unfallmeldungen* gesehen. Die *KVG-Unfallmeldungen* bieten den Vorteil, dass der grösste Teil der Unfälle, welche medizinische Behandlung nach sich ziehen, abgedeckt werden. Zudem sind Unfälle der primäre Fokus dieser Datenquelle. Der relevante Altersbereich (Kinder bis 15 Jahre) ist eingeschlossen und der Ansatz ist auch für >64 Jahre, bzw. im Pensionsalter, anwendbar. Das Potential der *KVG-Unfallmeldungen* hat sich jedoch nach vertiefter Abklärung nicht bestätigt. Die Abklärungen haben ergeben, dass die Informationen der *KVG-Unfallmeldungen* nicht digital verfügbar sind und eine Digitalisierung auch nicht geplant ist. Weiter planen die Versicherungen in Zukunft eine Reduzierung der Datenerhebung zu Kinderunfällen. Die *KVG-Unfallmeldungen*, digitales Format und Verfügbarkeit vorausgesetzt, werden von der BFU allerdings weiter als wichtige Datenquelle erachtet, die weiter zu verfolgen ist, um die Datenqualität zu Kinder- und Jugendunfällen langfristig zu verbessern. Ein Auftrag auf politischer Ebene zur digitalen Datenerfassung von *KVG-Unfallmeldungen* könnte eine Möglichkeit sein diese Daten nutzbar zu machen.

### Bestehende Datenquellen ohne Unfalldaten aus der Schweiz

Keine der Datenquellen aus der Kategorie 2 (Bestehende Datenquellen ohne Unfalldaten aus der Schweiz) wurde für ein Monitoring als geeignet eingestuft. So ist z.B. die Omnibus Befragung geeignet für eine einmalige Erhebung, um punktuell Daten für die Prävention zu erheben, aber nicht für ein Monitoring.

### Noch nicht etablierte Datenquellen und Methoden in der Schweiz

Alle Datenquellen in der Kategorie 3 (Noch nicht etablierte Datenquellen und Methoden in der Schweiz) wurden von mindestens einer:m Expert:in, als geeignet für ein Monitoring eingestuft.

*Hospitaldaten* zu Kinderunfällen bieten grundsätzlich ein grosses Potential zur Verbesserung der Datenlage bei Kinderunfällen. Sie haben den Vorteil einer Vollerhebung mit Abdeckung aller Unfälle, die eine medizinische Behandlung mit sich bringen und einen gewissen Schweregrad aufweisen. Nach Angaben eines Experten werden die meisten ernsthaften Unfälle in einem Krankenhaus behandelt, so dass fehlender Einschluss ambulanter Daten für die Inzidenzschätzung mittel- bis schwergradiger Unfälle keinen relevanten Einfluss haben sollte. Zudem ist eine Verlinkung mit anderen Routinedaten mit anonymen Verbindungscode möglich. Die Initiative *SwissPedData* verfolgt das Ziel, die pädiatrischen Hospitaldaten zugunsten der Forschung zu standardisieren. Dieser Ansatz wird als vielversprechend beurteilt, da fast alle grossen Kinderkliniken in der Schweiz daran beteiligt sind. Als Nachteil zeigte sich, dass in den standardisiert erhobenen Variablen Informationen zum Unfallgeschehen bisher nicht vorgesehen sind, Angaben zu Unfällen könnten nur rudimentär z.B. via Diagnose erfasst werden. Allenfalls könnten weitere Informationen zum Unfallhergang aus dem medizinischen Anamnesetext, welcher als Teil des CoreSet von *SwissPedData* definiert wurde, gelesen werden.

Als weitere vielversprechende Ansätze wurden das Nationale Register für Frakturen und das Swiss Trauma Registry für Kinder beurteilt. Wie bei *SwissPedData* sind auch hier fast alle grossen Kinderkliniken in der Schweiz beteiligt. *Registerdaten* bieten den Vorteil eines hohen Detailgrades. Da die Patient:innen registriert werden ist eine Nachverfolgung und eine spezifische Befragungen für bestimmte Patientengruppen möglich. So können Details zu bestimmten Unfällen nachgefragt werden. Nachteile sind, dass in den bestehenden oder geplanten Registern nur ein kleiner Teil des Gesamtunfallgeschehens abgedeckt ist (z.B. Polytraumas beim *Swiss Trauma Registry für Kinder* und Frakturen beim Nationalen

Register für Frakturen). Falls die Möglichkeit besteht, die bestehenden Register zu erweitern ergäbe sich dort ein grosses Potential für ein Unfallmonitoring. Register bieten eine optimale Infrastruktur, um Monitoring und Begleitforschung langfristig sicherzustellen. Die Abklärungen haben ergeben, dass das Swiss Trauma Registry für Kinder noch nicht konkret in Planung ist. (Es besteht die Möglichkeit, dass die Extert:innen, welche Angaben das *Swiss Trauma Registry für Kinder* werde bald umgesetzt, eigentlich das geplante Register für Frakturen meinten. Dies konnte im Rahmen dieser Studie nicht abschliessend geklärt werden). Das Nationale Register für Frakturen deckt aktuell nur eine spezifische Art von Unfällen ab, jedoch wird hier von den Verantwortlichen eine Möglichkeit gesehen die Art der Unfälle in Zukunft zu erweitern und auch weitere Variablen zum Unfallgeschehen aufzunehmen. Limitierend ist, dass die Finanzierung und somit die Umsetzung des Registers noch nicht gesichert ist. Eine Weiterverfolgung und allenfalls (finanzielle) Unterstützung des Vorhabens von Seiten der BFU ist hier empfohlen, um die Interessen der BFU einzubringen.

Ein wiederkehrender *Kindergesundheitssurvey* wäre eine weitere mögliche neu zu etablierende Datenquelle. Ein solcher Survey würde sich grundsätzlich eignen für ein Monitoring zu Unfällen. Surveydaten haben den Vorteil, dass den gewünschten Variablen und Details zum Unfallhergang erhoben und gegebenenfalls nach Anforderungen der BFU angepasst werden können. Ein Nachteil ist, dass keine Vollerhebung möglich ist. Mit einer ausreichend grossen Stichprobe wären jedoch repräsentative Daten verfügbar, wobei eine repräsentative Stichprobe mit einer genügend grossen Anzahl an Kinderunfällen zu rekrutieren als schwierig und aufwändig eingeschätzt wird. Zudem sind Details zum Unfallgeschehen (z.B. genaue Unfalldatum, Unfallhergang) teilweise schwierig nach 2 bis 3 Jahren zu erinnern (recall-bias) oder Eltern haben ungenügendes Fachwissen um Details zur Verletzungsart und/oder Verletzungsschwere anzugeben was die Validität der Unfalldetails einschränkt. Eine mögliche Lösung wäre, für ein Unfallmonitoring die Daten aus einem Kindergesundheitssurvey mit Versicherungs- oder Hospitaldaten zu verknüpfen.

In der Literatur Recherche wurde die Anwendung von *Mobile Phone Apps* zur Erhebung von Unfalldaten identifiziert (19). Ein Vorteil dieser Methode ist es, dass Daten von «Laien» erhoben werden können, d.h. es braucht keine zusätzlichen Ressourcen von Fachpersonen im medizinischen Setting. Denkbar wäre auch die Integration in eine nationale Kindergesundheitsapp, wobei Eltern die Daten eingeben würden. Ein Selektionsbias kann zu einer nicht-repräsentativen Datenerhebung führen, für Hinweise zu Prävention und möglichen Interventionen könnten die Daten dennoch dienen. Eine solche App könnte auch im Spital oder durch Versicherer zur Anwendung kommen. Unsere Abklärungen haben gezeigt, dass Versicherer keine digitale Erhebung von Kinderunfalldaten vorsehen. Im Gegenteil, das Interesse an genauen Daten ist nicht gegeben, da die Versicherung in jedem Fall die Kosten trägt, anders bei Erwachsenen. Ein gutes Beispiel einer Notfallapp ist die der Rega. Die Rega hat für medizinische Fachpersonen spezifisch ein digitales Tool zur effizienten, digitalen Dateneingabe entwickelt (21). Dies könnte als Vorbild für andere medizinische Bereiche dienen. Ebenso bietet die BFU seit 2022 externen Partnern im Sportbereich eine «Progressive Web App» zur Erfassung von Unfällen an. Diese könnte allenfalls auch zur Erfassung von Kinderunfällen genutzt werden. Hier stellt sich die Frage, in welchem Kontext die App zur Anwendung kommen könnte. Um national repräsentative Daten zu erheben, müsste eine solche App schweizweit eingeführt werden und ein einheitliches oder kompatibles System verwendet werden, was grossen Aufwand und politischen Willen bedarf.

In der Kategorie 3 wurde auch die *Methode Machine Learning* aufgeführt, die international bereits erfolgreich für das Unfallmonitoring bei Kindern angewendet wird (z.B. Australien (17,23) und Österreich). Ein grosser Vorteil dieses Ansatzes ist das Potential zur Verbesserung der Datengrundlage durch Analyse von bereits vorhandenen Textdaten, die bisher nicht in strukturierter Form vorliegen, z.B. Anamnesetexte aus elektronischen Notfall-Patientenakten. Weiter wird bei dieser Methode kein Mehraufwand auf Seite des medizinischen Personals bei der Datenerhebung generiert. Eine Einschränkung ist, dass durch Machine Learning nur so viel herausgeholt werden kann, wie in den Textdaten bereits vorhanden ist. Eine gute und ausführliche Texteingabe ist eine Voraussetzung für die erfolgreiche Anwendung von Machine Learning.

Die vertiefte Machbarkeitsprüfung der Machine Learning Methode mit einem Sample von elektronischen Patientenakten aus dem Kispi Notfall hat gezeigt, dass die Anamnesetexte für eine solche Anwendung eignen und die gewünschten Informationen zum Unfallhergang und involvierten Produkten enthalten. Der

Informationsgehalt zu den gewünschten Daten nimmt mit dem Schweregrad des Unfalls zu. Der höhere Informationsgehalt zum Unfallhergang und involvierten Produkten bei schweren Unfällen könnte insbesondere für die Unfallprävention von Bedeutung sein. Im Rahmen des Experten Workshops wurde deutlich, dass die auf der Notfallstation elektronisch erfassten Variablen, Alter, Geschlecht, etc., zusammen mit den Informationen aus Anamnese- und Diagnosefreitexten für ein Unfallmonitoring mittels Machine Learning als geeignete und sinnvolle Methode eingeschätzt wird. Ein Roll-out der Methode auf mehrere Kinderspitäler wird als unproblematisch und mit geringem Zusatzaufwand eingeschätzt. Elektronische Patientenakten sind die Norm. Es ist jedoch zu empfehlen für jede Sprachregion ein eigenes Machine-Learning Model zu trainieren. Aktuell sind noch keine Daten im Rahmen von SwissPedHealth verfügbar. Ist der Datensatz von SwissPedData erst einmal in den Kinderkliniken implementiert, könnten die darin erhobenen medizinischen Anamnesetexte eine geeignete Datenquelle für die Methode Machine Learning zur Gewinnung von Informationen zum Unfallhergang sein.

### **Situation im Ausland**

Auch im Ausland ist die Verfügbarkeit, bzw. die ungenügende Qualität der Daten zu Kinderunfällen ein zentrales Thema. Erfolgreiche Beispiele verwenden häufig Hospitaldaten für das Unfallmonitoring bei Kindern: die Unfalldatenbank aus Österreich (StISS – Styrian Injury Surveillance System), welche seit 2005 an der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendchirurgie Graz im Rahmen ihres Patientendatenmanagementsystems detailliert Kinder- und Jugendunfälle erfasst (7), die Europäischen Unfalldatenbank (IDB – European Injury Data Base), sowie das CHIRPP (Canadian Hospitals Injury Reporting and Prevention Programm) in Kanada und das NEISS (National Electronic Injury Surveillance) (8–10). Für das StISS werden die Ärzt:innen speziell geschult um die Anamnese so auszufüllen, dass sie für das Unfallmonitoring dienlich ist. Je nach Datenqualität der Schweizer Hospitaldaten sollte dies auch in Betracht gezogen werden.

Eine Studie aus Kanada untersuchte erfolgreich die Machbarkeit der Verwendung von Daten aus dem elektronischen Patientendossier (Canadian Primary Care Sentinel Surveillance Network -CPCSSN) für die Überwachung von Gehirnerschütterungen, da einige Fälle mit Gehirnerschütterungen nur vom Hausarzt, bzw. der Hausärztin behandelt werden (26). Für die Schweiz ist die Verwendung des elektronischen Patientendossiers für Forschungszwecke nicht vorgesehen.

Ein Bericht aus Australien zum Monitoring von Kinderunfällen weist auf das Potential der Datenverlinkung hin, beispielsweise von Hospitaldaten und Polizeireporten (27). Dabei kamen die Autoren zum Schluss, dass die meisten Datenquellen zu Kinderunfällen Limitierungen aufweisen. Beispielsweise werden die Daten primär für administrative Zwecke erhoben oder es wird nur auf die Verletzung und nicht auf den Unfallhergang fokussiert. Die Autoren heben hervor, dass durch die Verlinkung von Datenquellen die Stärken von verschiedenen Datenquellen kombiniert werden können und gleichzeitig die Limitierung vermindert werden (27). Diese Option sollte auch im Schweizer Kontext weiterverfolgt werden. Eine solche Verlinkung von Daten könnte beispielsweise mit Register-, Hospitaldaten und Surveydaten angewendet werden. Die vorliegende Machbarkeitsstudie zeigt auf, dass die Aussicht auf eine (neue) Datenquelle, welche alle Arten von Kinder- und Jugendunfällen vollständig und detailliert erhebt, unwahrscheinlich und mit grossem Aufwand verbunden ist. Was die Notwendigkeit zur besseren Nutzung bestehender Datenquellen aufzeigt.

### **Opportunitäten**

Auf politischer Ebene hat es in den letzten Jahren verschiedene Vorstösse gegeben, um die Gesundheit von Kinder- und Jugendlichen zu fördern und besser zu untersuchen. Die Gesundheit für Kinder und Jugendliche ist auch als eine Stossrichtung der gesundheitspolitischen Strategie des Bundesrates «Gesundheit 2030» definiert (28).

Die Motion «Nationale Strategie für Kinder und Gesundheit» von Christian Lohr forderte eine Strategie welche bestehende Massnahmen zur Gesundheitsförderung von Kindern und Jugendlichen besser koordiniert, Datenlücken schliesst und das Feld der Kinder- und Jugendgesundheit systematischer abdeckt (29). Im März 2022 wurde die Motion vom Ständerat abgelehnt. Die Motion «Schweizer Kohortenstudie zur Untersuchung der Gesundheit von Kindern und Jugendlichen» von Benjamin Roduit möchte, dass über mehrere Jahrzehnte die physische und psychische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen untersucht wird. Dazu soll eine allgemeine Kohortenstudie durchgeführt werden. Die daraus gewonnenen wissenschaftlichen Ergebnisse sollen nicht nur ermöglichen die Gesundheitssituation

von Kindern und Jugendlichen darzulegen, sondern auch darauf schliessen zu lassen, ob ihre Lebensbedingungen vorteilhaft sind für ihre Gesundheit. Dabei sollen das familiäre, soziale und wirtschaftliche Umfeld, aus dem die Kinder und Jugendlichen stammen, sowie ihr Ausbildungsniveau und ihre Lebensgewohnheiten berücksichtigt werden (30). Die Motion wurde im September 2021 von Nationalrat angenommen. Die weitere Beurteilung steht noch aus. Der Bundesrat anerkennt, dass es in Bezug auf die Datenlage zu Kinder- und Jugendgesundheit Lücken gibt.

Auf Grundlage des Berichtes *Wissenschaftliche Übersichtsarbeit frühe Kindheit (0-4j.) in der Schweiz: Gesundheit und Prävention* (31), hat das Bundesamt für Gesundheit die Erstellung eines Minimal Set of Indicators für die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in der Schweiz in Auftrag gegeben (32) (Persönliche Kommunikation von Prof. Dr. Julia Dratva). Basierend darauf soll ein Monitoring entwickelt werden.

Diese Initiativen und strategischen Ausrichtungen zeigen, dass eine wachsende Bewusstheit für die Wichtigkeit der Kinder- und Jugendgesundheit besteht, mehrere Akteure an der Verbesserung der Gesundheitsdaten von Kinder- und Jugendlichen interessiert sind und nach Umsetzungsmöglichkeiten gesucht wird.

**Zusammenfassend** bestätigen die Resultate der vorliegenden Machbarkeitsstudie die Erkenntnisse zur unzureichenden Datengrundlage, welche bereits in zwei Berichten der BFU (BFU Report 70 und Risikofaktor Produkte bei Kinderunfällen) aufgezeigt wurden. Ebenso decken sich die Resultate mit Ergebnissen aus Berichten (Kinder- und Jugend Gesundheitsmonitoring in der CH (14), Nationaler Gesundheitsbericht zu Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen (16)).

Während die Expert:innen allgemein eine grosse Bereitschaft zur Verbesserung der Datengrundlage zum Unfallgeschehen bei Kindern in ihren beruflichen Kontext äusserten, heben sie die notwendige Finanzierung für das Gelingen als zentralen Punkt hervor. Innerhalb laufender Projekte oder Aktivitäten zusätzliche Daten zu erfassen kann nicht ohne Gegenfinanzierung erfolgen. Obwohl einzelne bestehende Datenquellen Informationen über das Unfallgeschehen in der gewünschten Altersgruppe enthalten, werden diese zu unregelmässig oder mit zu wenig detaillierten Informationen zum Unfallhergang erfasst, sind nicht ergänzbar und aktuell stellt die Verlinkung von verschiedenen Datenquellen noch eine Hürde dar. Weiter zeigt sich, dass teilweise Informationen zum Unfallgeschehen erhoben werden, z.B. KVG-Unfallmeldungen oder Hospitaldaten, diese aber nicht in einem geeigneten Format vorliegen oder aktuell nicht ausgewertet werden. Die KVG-Unfallmeldungen von Kindern, gemäss Aussage der Versicherungen liegen nicht digital vor und die Nachhaltigkeit der Datenquelle ist nicht gesichert. Aktuell liegen noch keine Daten im Rahmen von SwissPedHealth vor. Ist der Datensatz jedoch erst einmal in den Kinderkliniken implementiert, bietet der Ansatz eine gute Grundlage für die Etablierung eines Monitorings von Unfällen bei Kindern und Jugendlichen.

Apps, die Fachpersonen erlauben Unfalldaten strukturiert zu melden, werden bereits in der Rega verwendet. Unfalldaten könnten auch von anderen Fachpersonen und sogar Laien mittels einer App erfasst werden, allerdings mit dem Risiko eines Selektionsbias und einer Nicht-Repräsentativität. Machine Learning wird schon verwendet, um aus Textdateien Informationen zu erfassen. Eine vertiefte Prüfung der möglichen Datengrundlage, die elektronischen Notfall-Patientenakten, für die Methode Machine Learning hat ergeben, dass die Daten die erwünschten Informationen enthalten und für den Aufbau eines langfristigen Monitorings von Kinderunfällen geeignet sein könnten. Weiter könnten die Textdaten zur «Medical History» welche im Core-dataset von SwissPedData<sup>6</sup> definiert wurden in Zukunft eine mögliche Datengrundlage für die Methode Machine Learning zur Gewinnung von Informationen zum Unfallhergang bieten.

---

<sup>6</sup> [https://sphn.ch/network/projects-old/infrastructure-development-projects/project-page\\_2017dev14/](https://sphn.ch/network/projects-old/infrastructure-development-projects/project-page_2017dev14/)

## 5 Empfehlungen

Es ist unter Fachleuten anerkannt, dass ein Bedarf an besseren Daten zu Unfällen und ein Unfallmonitoring im Kinder- und Jugendalter besteht. Dies wird durch die aktuellen politischen Vorstösse und Bestrebungen von Fachpersonen in diesem Bereich unterstrichen. Dieser Kontext bietet eine Chance für die zeitnahe Etablierung eines Monitorings von Kinderunfällen. Es scheint lohnend, dass die BFU eine aktive Rolle bei aktuellen Bestrebungen von Fachpersonen und politischen Vorstösse zur Verbesserung der Datengrundlage von Kinderunfällen einnimmt. Dazu gehören neben den politischen Motionen Verbesserungen in bestehenden Datenquellen und insbesondere die Beteiligung bei der Entwicklung noch nicht etablierten Datenquellen. Zu den in dieser Studie identifizierten vielversprechenden Ansätze für das Monitoring von Kinder- und Jugendunfälle, bei welchen ein Engagement der BFU zu prüfen wäre, gehören:

- Prüfung der Förderung der digitalen Datenerfassung von KVG-Unfallmeldungen (Auftrag auf politischer Ebene)
- Weiterverfolgung und allenfalls Kollaboration mit SwissPedData
- Weiterverfolgung und allenfalls (finanzielle) Unterstützung von nationalen Registern (Swiss Trauma Registry, Register für Frakturen)
- Etablierung eines (neuen) Kindergesundheitssurveys
- Schweizweite Einführung einer Mobile Phone App zur Datenerfassung (durch Spitäler, Ärzte, Versicherer oder Eltern)
- Etablierung eines Unfallmonitorings mittels Machine Learning angewendet auf Daten der elektronischen Notfall-Patientenakten

Die vertiefende Evaluation und Machbarkeitsprüfung haben ergeben, dass Machine Learning ein besonders grosses Potential zur Evaluation bereits vorhandener Unfalltextdaten bietet. Die Anamnesetexte der elektronischen Notfall-Patientenakten enthalten insbesondere Daten zum Unfallhergang und sind bislang nicht ausgewertet worden. Sie werden von Machine Learning Experten als geeignet eingestuft. Es wird empfohlen, einen Machine Learning Pilot mit dieser Datenquelle durchzuführen, um deren Eignung für ein nachhaltigen Monitoring von Kinder- und Jugendunfällen zu erhärten.

Auch der Ansatz von SwissPedData stellt in Zukunft eine potentiell sehr vielversprechende Datengrundlage für das Monitoring von Kinderunfällen dar. Insbesondere, da im SwissPedHealth Datensatz voraussichtlich auch Anamnesetexte erfasst werden. Daher wird es als wichtig erachtet, die weiteren Entwicklungen aktiv zu verfolgen und allenfalls eine Kollaboration zu prüfen.

## 6 Literaturverzeichnis

1. Gesundheit in der Schweiz: Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene [Internet]. Bern: Hogrefe; 2020 [cited 2022 Mar 21]. Available from: <https://elibrary.hogrefe.com/book/10.1024/86104-000>
2. Bächli M, Derrer P. Unfallschwerpunkte im Bereich Haus und Freizeit - Analyse der Nichtberufsunfälle in der Schweiz. Bern: Beratungsstelle für Unfallverhütung BFU; 2021.
3. Hubacher M. Das Unfallgeschehen bei Kindern im Alter von 0 bis 16 Jahren. bfu-Report 24. Bern: BFU, Beratungsstelle für Unfallverhütung; 1994.
4. Niemann S, Achermann Stürmer Y. Gesamtunfallgeschehen in der Schweiz. bfu-Report 70. Bern: bfu - Beratungsstelle für Unfallverhütung; 2014.
5. Dratva J, Zysset A. Körperliche Gesundheit und Entwicklung. In: Gesundheit in der Schweiz: Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene: Nationaler Gesundheitsbericht 2020. Bern: Hogrefe; p. S. 76-107.
6. Gross K, Späth A, Dratva J, Zemp E. Swiss Infant Feeding Study 2014. Bern, CH: Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BVL); 2014.
7. Österreichisches Komitee für Unfallverhütung im Kindesalter. Unfalldatenbank – StISS (Styrian Injury Surveillance System) [Internet]. 2022 [cited 2022 Mar 22]. Available from: <https://grosse-schuetzen-kleine.at/projekte/unfalldatenbank-stiss/>
8. European Union. European Injury Database (IDB), Indicators and Data. [Internet]. 2022 [cited 2022 Mar 22]. Available from: [https://ec.europa.eu/health/other-pages/basic-page/idb-purpose-and-methods\\_en#fragment2](https://ec.europa.eu/health/other-pages/basic-page/idb-purpose-and-methods_en#fragment2)
9. United States Consumer Product Safety Commission. National Electronic Injury Surveillance System (NEISS) [Internet]. 2022 [cited 2022 Mar 22]. Available from: <https://www.cpsc.gov/Research--Statistics/NEISS-Injury-Data/Neiss-Frequently-Asked-Questions>
10. Government of Canada. Canadian Hospitals Injury Reporting and Prevention Program (CHIRPP) [Internet]. 2022 [cited 2022 Mar 22]. Available from: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/injury-prevention/canadian-hospitals-injury-reporting-prevention-program.html>
11. Robert Koch-Institut. KiGGS - Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland [Internet]. [cited 2022 Mar 22]. Available from: <https://www.kiggs-studie.de/deutsch/home.html>
12. Saß AC, Kuhnert R, Gutsche J. Unfallverletzungen im Kindes- und Jugendalter – Prävalenzen, Unfall- und Behandlungsorte, Mechanismen: Ergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz. 2019 Oct;62(10):1174–83.
13. Holder Y, Peden M, Krug E, Lund J, Gururaj G, Kobusingye O. Injury surveillance guidelines. Geneva: World Health Organization; 2004.
14. Dratva J, Späth A, Zemp E. Kinder- und Jugend- Gesundheitsmonitoring in der Schweiz – Analyse z.H. des BFS. 2013.
15. Drata J, Späth A. „Erarbeitung Erhebungsmethoden für Datenlücken der Kinder- und Jugendgesundheit in der Schweiz“ [Internet]. Bern; 2017. Available from: [https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/npp/forschungsberichte/forschungsberichte-kinder-jugendgesundheit/schlussbericht-erhebungsmethoden-datenl%C3%BCcken-kjg.pdf.download.pdf/Schlussbericht\\_Erhebungsmethoden\\_final\\_DFI\\_20April2017.pdf](https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/npp/forschungsberichte/forschungsberichte-kinder-jugendgesundheit/schlussbericht-erhebungsmethoden-datenl%C3%BCcken-kjg.pdf.download.pdf/Schlussbericht_Erhebungsmethoden_final_DFI_20April2017.pdf).



16. Schweizerisches Gesundheitsobservatorium. Gesundheit in der Schweiz - Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene. Nationaler Gesundheitsbericht 2020 [Internet]. Bern: Hogrefe; 2020 [cited 2021 Sep 6]. Available from: <https://www.gesundheitsbericht.ch/de/09-gesundheitsfoerderung-und-praevention/93-psychische-gesundheit>
17. Vallmuur K. Machine learning approaches to analysing textual injury surveillance data: A systematic review. *Accid Anal Prev.* 2015 Jun;79:41–9.
18. Vallmuur K, Barker R. Infant product-related injuries: comparing specialised injury surveillance and routine emergency department data. *Aust N Z J Public Health.* 2016 Feb;40(1):37–42.
19. Zaror C, Espinoza-Espinoza G, Atala-Acevedo C, Muñoz-Millán P, Li Y, Clarke K, et al. Validation and usability of a mobile phone application for epidemiological surveillance of traumatic dental injuries. *Dent Traumatol.* 2019 Feb;35(1):33–40.
20. Rakic M, Jaboyedoff M, Bachmann S, Berger C, Diezi M, do Canto P, et al. Clinical data for paediatric research: the Swiss approach. *BMC Proc.* 2021 Sep 20;15(13):19.
21. Jaboyedoff M, Rakic M, Bachmann S, Berger C, Diezi M, Fuchs O, et al. SwissPedData: Standardising hospital records for the benefit of paediatric research [Internet]. 2021 Jun [cited 2021 Nov 17] p. 2021.06.16.21258848. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.06.16.21258848v1>
22. Graves JM, Whitehill JM, Hagel BE, Rivara FP. Making the most of injury surveillance data: Using narrative text to identify exposure information in case-control studies. *Injury.* 2015 May;46(5):891–7.
23. Vallmuur K, Marucci-Wellman HR, Taylor JA, Lehto M, Corns HL, Smith GS. Harnessing information from injury narratives in the 'big data' era: understanding and applying machine learning for injury surveillance. *Inj Prev.* 2016 Apr;22(Suppl 1):i34–42.
24. Percha B. Modern Clinical Text Mining: A Guide and Review. *Annu Rev Biomed Data Sci.* 2021 Jul 20;4(1):165–87.
25. Scholz-Odermatt S, Gabler D. Teilautomatisierte Klassifikation von Schadensfällen mittels Machine Learning. 2019 Sep 12;
26. Bang F, Ehsani B, McFaull S, Chang VC, Queenan J, Birtwhistle R, et al. Surveillance of concussion-related injuries using electronic medical records from the Canadian Primary Care Sentinel Surveillance Network (CPCSSN): a proof-of-concept. *Can J Public Health Rev Can Sante Publique.* 2020 Apr;111(2):193–201.
27. Mitchell R, Testa L. Child injury surveillance capabilities in NSW: informing policy and practice | PHRP [Internet]. <https://www.phrp.com.au/>. 2017 [cited 2022 Aug 29]. Available from: <https://www.phrp.com.au/issues/october-2017-volume-27-issue-4/child-injury-surveillance-capabilities-in-nsw-informing-policy-and-practice/>
28. Bundesamt für Gesundheit (BAG). Die gesundheitspolitische Strategie des Bundesrates 2020-2030 [Internet]. 2019 [cited 2022 Aug 30]. Available from: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/strategie-und-politik/gesundheit-2030/gesundheitspolitische-strategie-2030.html>
29. Die Bundesversammlung — Das Schweizer Parlament. 19.4070 | Nationale Strategie für Kinder und Gesundheit | Geschäft | Das Schweizer Parlament [Internet]. [cited 2022 Aug 17]. Available from: <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefft?AffairId=20194070>
30. Die Bundesversammlung — Das Schweizer Parlament. 19.4069 | Schweizer Kohortenstudie zur Untersuchung der Gesundheit von Kindern und Jugendlichen | Geschäft | Das Schweizer Parlament [Internet]. [cited 2022 Aug 17]. Available from: <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefft?AffairId=20194069>

31. Dratva J, Grylka S, Volken T, Zysset A. Wissenschaftliche Übersichtsarbeit frühe Kindheit (0-4j.) in der Schweiz: Gesundheit und Prävention. Bern; 2019.
32. BAG B für G. Forschungsberichte Kinder- und Jugendgesundheit [Internet]. [cited 2022 Aug 17]. Available from: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/das-bag/publikationen/forschungsberichte/forschungsberichte-kinder-und-jugend.html>

## 7 Anhang

### 7.1 Anhang 1: Interview Leitfaden

#### Befragung Expert:innen zu BFU Machbarkeitsstudie Erhebung Kinder- und Jugendunfälle

Datum:

Expert:in:

Fragestellung / Thema	Zeitplan
<p><b>Einleitung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guten Tag, mein Name ist... von der ZHAW Departement Gesundheit.</li> <li>• Wir haben einen Termin für ein Interview im Rahmen der Machbarkeitsstudie Erhebung Kinder- und Jugendunfälle im Auftrag der Beratungsstelle für Unfallverhütung BFU gemacht. Sie hatten sich freundlicherweise bereit erklärt, bei der Befragung teilzunehmen.</li> <li>• Darf ich nochmals kurz zusammenfassen, worum es bei der Machbarkeitsstudie geht. Ziel des Projekts, ist es, langfristig Unfälle bei Kindern und Jugendlichen, welche medizinische Behandlungen nach sich ziehen, zu erheben und ein Monitoring zu etablieren. Dafür erstellen wir in diesem Projekt eine Übersicht zu möglichen Methoden der Datenerhebung und Datenquellen für eine repräsentative Erfassung von Unfällen bei Kindern im Alter von 0-16 Jahren und beurteilen die Vor- und Nachteile, sowie das Monitoring Potential. Das Projekt wurde von der BFU in Auftrag gegeben.</li> <li>• In dieser Befragung geht es um die Einschätzung von Expert:innen zu ausgewählten Datenquellen.</li> </ul> <p><b>Zustimmung Einverständniserklärung</b></p> <p>Damit wir die von Ihnen gemachten Angaben anschliessend für die Studie auswerten können, sind wir darauf angewiesen, das Interview auditiv aufzuzeichnen (resp. Videoaufnahme falls per zoom). Ihre Aussagen werden im Zusammenhang mit den anderen Expertenbefragungen analysiert. Bei der Auswertung und im Bericht geht es nicht um «wortgenaue» Wiedergabe oder Aussagen einzelner Expert:innen, sondern um allgemeine Argumente, Überlegungen aus Ihrer Sicht als Expert:in. Ihre Angaben sind nicht anonym, Sie werden im Bericht mit ihrem Namen und Expertise genannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haben Sie noch Fragen dazu?</li> <li>• Zustimmung Einverständniserklärung einholen</li> </ul>	5'
<p><b>Block 1: Allgemeiner Teil</b></p> <p>Zuerst möchten wir Ihnen ein paar allgemeine Fragen zu den Datenquellen der Gesamtauslegeordnung und dem Monitoring von Kinderunfällen stellen. Anschliessend möchten wir genauer auf die Datenquelle Ihrer spezifischen Expertise eingehen.</p> <p><b>A: Datenquellen Erhebung Kinder- und Jugendunfälle Schweiz</b></p> <p><b>Kategorie 1 – Datenquellen mit Kinderunfalldaten CH</b></p> <p>Wir haben Ihnen die Liste der Datenquellen mit Unfalldaten von Kindern und Jugendlichen (im Weiteren Kinderunfälle) in der Schweiz zugestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ist diese Liste Ihrer Meinung nach vollständig, oder sind Ihnen weitere Datenquellen/Projekte/Initiativen/Erhebungen, die Unfalldaten von Kindern – und Jugendlichen miteinschliessen, in der Schweiz bekannt?</li> <li>• Gibt es in Ihrer Organisation/Ihrem Netzwerk weitere Initiativen oder Ansätze zur Datenerhebung von Kinderunfällen?</li> </ul>	10'

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehen Sie Potential, bestehende Datenquellen, um weitere Variablen zu Kinderunfällen zu erweitern?</li> </ul> <p><b>Kategorie 2 – Datenquellen ohne Unfalldaten CH</b></p> <p>Wir haben Ihnen ebenso die Liste der Datenquellen mit Gesundheitsdaten von Kindern in der Schweiz zugestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ist diese Liste Ihrer Meinung nach vollständig, oder sind Ihnen weitere Datenquellen/Projekte/Initiativen/Erhebungen die Gesundheitsdaten von Kindern- und Jugendlichen miteinschliessen bekannt?</li> <li>• Gibt es in Ihrer Organisation/Ihrem Netzwerk weitere Initiativen oder Ansätze zur Erhebung von Gesundheitsdaten von Kindern?</li> <li>• Sehen Sie Potential bestehende Datenquellen zur Kindergesundheit, um Unfalldaten zu erweitern?</li> </ul> <p><b>Kategorie 3 - Noch nicht etablierte Datenquellen</b></p> <p>Wie sie sehen, haben wir auch eine Kategorie mit Ideen für mögliche neue Datenquellen zu Kinderunfällen, die es so noch nicht in der Schweiz gibt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie schätzen Sie diese Ideen für mögliche neue Datenquellen zu Kinderunfällen ein?</li> <li>• Haben Sie hier Ergänzungen oder innovative Ideen für weitere Möglichkeiten in dieser Kategorie?</li> </ul> <p><b>B: Monitoring Kinderunfälle international</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennen Sie weitere gute internationale Beispiele zur Unfallerhebung von Kindern – und Jugendlichen?</li> <li>• Wenn ja, ist dieser Ansatz aus Ihrer Sicht auf die Schweiz übertragbar? Warum ja, warum nein?</li> <li>• Zusätzliche Frage für Internationale Expert:innen: Sind Ihnen weitere internationale Initiativen oder Ansätze zur Verbesserung der Datengrundlage von Kinderunfällen bekannt?</li> </ul> <p><b>C: Kriterien Monitoring Kinderunfälle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuell ist die Datenlage zum Unfallgeschehen bei Kinder- und Jugendlichen in der Schweiz nur unzureichend. Welchen Detaillierungsgrad halten Sie für erforderlich (als Information die Wunschliste der Variablen der BFU zeigen)</li> <li>• Stellen Sie sich vor, ein solches Monitoring wäre in der Schweiz etabliert. Wie regelmässig müssten diese Daten erhoben werden respektive zugänglich sein, damit diese für Sie als Expert:in nützlich wären?</li> <li>• Was macht für Sie im Allgemeinen ein gutes Unfallmonitoring aus? (z.B. Internationale Vergleichbarkeit von Indikatoren, Altersgruppe, Zeitabstände der Erhebung)</li> </ul> <p><b>D: Einschätzung aktuelle Lage Monitoring Kinderunfälle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie schätzen Sie in ihrem Berufsfeld die aktuelle Lage/Stimmung für Verbesserungen der Datenlage zu Kinder- und Jugendgesundheits im Allgemeinen und -Unfällen im Speziellen ein? (Einstellung zu Monitoring, Bereitschaft und Bedingungen für Mitwirkung)</li> </ul>	
<p><b>Block 2: Spezifischer Teil (anpassen je nach Expertise)</b></p> <p>Jetzt kommen wir zu den spezifischen Fragen zu einzelnen Datenquellen.</p>	13'
<p><b>Abschluss</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wir sind am Ender des Interviews angekommen.</li> <li>• Haben Sie noch eine Frage, oder möchten Sie uns noch etwas mitteilen?</li> </ul>	2'

<ul style="list-style-type: none"><li>• Verdanken: Wir danken Ihnen herzlich, dass Sie sich für das Interview Zeit genommen haben.</li><li>• Gerne stellen wir Ihnen bei Interesse den Schlussbericht der Machbarkeitsstudie zur Verfügung.</li></ul>	
---	--

## 7.2 Anhang 2: Steckbriefe Datenquellen nach Kategorie

### 7.2.1 Steckbriefe Kategorie 1

Kategorie	1
Datenquelle	<b>Swiss trauma registry (STR) für Kinder</b>
Kurze Beschreibung	Das STR für Kinder ist eine Traumaregister analog zu dem für Erwachsene und wird ab dem Jahr 2023 in der Schweiz eingeführt. Es handelt sich um eine obligatorische Erfassung der pseudonymisierten Patientendaten von Patienten mit Polytrauma. Das Register erfasst die Behandlung und die Verläufe aller schwerverletzten Kinder in der Schweiz. Die am Register beteiligten Kliniken erhalten über das Register die Möglichkeit, ihre Behandlungsergebnisse national und international zu vergleichen.
Altersgruppe	0-17 Jahre
Land	CH
Art der Daten	Spezifisch erhobene Daten
<b>Methodik</b>	
Methode	Elektronische Datenerhebung.
<b>Monitoring/Surveillance</b>	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	abzuklären
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung sehen wir als möglicherweise (eher ja) vorhanden, da der Unfallhergang relevant für die Verletzungen ist.
<b>Repräsentativität der Daten</b>	
Voll- oder Teilerhebung	Vollerhebung
<b>Datenerhebung</b>	
Abdeckung	Es werden nicht alle gewünschten Daten erhoben.
Detaillierungsgrad	Der Detaillierungsgrad der Variablen ist nicht bekannt und wäre abzuklären. Eine Anpassung des Detaillierungsgrades sehen wir als schwierig, da es das primäre Ziel des Registers ist, die Art der Verletzungen zu erfassen, nicht den Unfallhergang. Art und Grund des Unfalls werden daher nicht detailliert erfasst.
<b>Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten</b>	
Übertragbarkeit	Die neue Datenerhebung für Kinder von 0-17 Jahren schliesst die Lücke zur bereits bestehenden Datenerhebung vom STR bei Erwachsenen.
<b>Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)</b>	
Datensicherheit und Datenschutz	Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben (Eingabe bei der Ethikkommission der beteiligten Spitäler)
«informed consent»	Es besteht kein Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung
<b>Zusammenarbeit</b>	
Partnerorganisationen und -institutionen	Die Koordination des Registers liegt bei Alexander Jöris (Kinderchirurgie, Adresse).
<b>Internationale Vergleichbarkeit</b>	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Für das Register der Kinder sind die verwendeten Instrumente noch nicht bekannt. Dies wird in der Vertiefung abgeklärt. Im Swiss trauma registry (STR) für Erwachsenenregister werden die Daten auf die gleiche Art und Weise (Indikatoren) erhoben wie im Traumaregister der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU)
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Trauma Register für Kinder existieren bereits in anderen Ländern.
<b>Experteneinschätzung</b>	
Realisierbarkeit	Diese Datenquelle wurde erst im Rahmen der Expertenbefragung hinzugefügt, daher war keine Experteneinschätzung möglich.
Akzeptanz (Acceptability)	Siehe oben.

Quellen:

<https://www.fmh.ch/apps/medreg/pdfs/schweizer-traumaregister-swiss-trauma-registry-de.pdf>

<http://www.swisstraumaboard.ch/downloads/swissknife2014issue3.pdf>

<http://www.swisstraumaboard.ch>

Experteninterview Hr Lutz

Kategorie	1
Datenquelle	<b>Statistik der Todesursachen und Totgeburten (CoD)</b>
Kurze Beschreibung	Die Todesursachenstatistik ist eine obligatorische Vollerhebung der Todesfälle und Totgeburten in der Schweiz. Sie basiert auf den Angaben der Zivilstandesämter (zentrale Datenbank "Infostar") und der die Todesfälle meldenden Ärzt:innen.
Altersgruppe	0 bis 99+
Land	CH
Art der Daten	Spezifisch erhobene Daten
Methodik	
Methode	Elektronische Datenerhebung (e-Survey eCOD)
Monitoring/Surveillance	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten sind bereits verfügbar. Sie werden kontinuierlich erhoben und liegen jährlich als Bericht vor.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung sind eher nicht vorhanden, da der Fokus nicht primär auf dem Unfallgeschehen liegt.
Repräsentativität der Daten	
Voll- oder Teilerhebung	Obligatorische Vollerhebung
Datenerhebung	
Abdeckung	Es werden nicht alle gewünschten Variablen erhoben.
Detaillierungsgrad	Es werden nicht alle gewünschten Variablen erfasst. Es werden nur wenige, nicht detaillierte Variablen zu Unfall erfasst. Den Detaillierungsgrad nach BFU Anforderungen anzupassen ist unwahrscheinlich, da die Daten über ein Formular erhoben werden, dass zu ändern äusserst komplex, wenn nicht unmöglich wäre.
Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten	
Übertragbarkeit	Die Anwendung des Ansatzes ist auf alle Altersgruppen möglich.
Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben.
«informed consent»	Es besteht kein Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung
Zusammenarbeit	
Partnerorganisationen und -institutionen	BFS
Internationale Vergleichbarkeit	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Die ärztlichen Angaben werden in der Todesunfallstatistik nach dem ICD-Klassifikationssystem der WHO codiert.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Ob die Methode international in Kindern- und Jugendlichen angewandt wird, wäre abzuklären.
Experteneinschätzung	
Realisierbarkeit	Diese Datenquelle wurde durch die Expert:innen nicht explizit als Datenquelle mit Potential bewertet.
Akzeptanz (Acceptability)	Siehe oben.

Quellen:

<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/erhebungen/ecod.html>



Kategorie	1
Datenquelle	<b>Medizinische Statistik der Krankenhäuser (MSK)</b>
Kurze Beschreibung	Die MSK erfasst jedes Jahr Daten aller Hospitalisierungen in den schweizerischen Krankenhäusern und wird von diesen übermittelt. Es ist eine obligatorische Vollerhebung, die unter anderem Diagnosen und Behandlungen erfasst, die mit einer Hospitalisierung einhergehen.
Altersgruppe	0 bis 99+
Land	CH
Art der Daten	Routinedaten
<b>Methodik</b>	
Methode	Elektronische Erhebung
<b>Monitoring/Surveillance</b>	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten sind bereits verfügbar und liegen jährlich vor. Wie zeitnah die Daten verfügbar sind wäre abzuklären.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte sind nicht vorhanden. Die BFU hat diesbezüglich bereits Abklärungen mit dem BFS getroffen die zeigten, dass eine Anpassung nicht möglich ist.
<b>Repräsentativität der Daten</b>	
Voll- oder Teilerhebung	Obligatorische Vollerhebung
<b>Datenerhebung</b>	
Abdeckung	Es werden nicht alle gewünschten Variablen erhoben.
Detaillierungsgrad	Es werden v.a. mittelschwere und schwere Unfälle (mit stationärer Behandlung im Krankenhaus) kodiert nach ICD-10-GM, d.h. es sind nur grobe Angaben über Unfallhergang möglich (nur zu Transportmittelunfall, mechanische Kräfte un-/belebter Objekte, Exposition gegenüber Strom, Strahlung, Hitze, Kälte/Luftdruck, Verbrennung/Verbrühung, giftige Tiere/Pflanzen, Vergiftung und sonstige nicht näher bezeichnete Ursachen). Keine Angabe zur Tätigkeit oder Unfalllokalität (Unterscheidung BU & NBU und Unfallbereiche SB, HF & SV) nicht möglich. Eine Anpassung des Detaillierungsgrades ist nicht möglich.
<b>Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten</b>	
Übertragbarkeit	Der Ansatz ist für alle Altersgruppen anwendbar.
<b>Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)</b>	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben.
«informed consent»	Es besteht kein Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung
<b>Zusammenarbeit</b>	
Partnerorganisationen und -institutionen	BFS
<b>Internationale Vergleichbarkeit</b>	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Diagnosen und Nebendiagnosen werden mit ICD-10 Klassifikationssystem der WHO codiert (Stand 2020, inzwischen wohl ICD-11)
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	ICD-10 bzw. 11 wird international auch bei Kindern/Jugendlichen angewandt.
<b>Experteneinschätzung</b>	
Realisierbarkeit	Expert:innen sehen ein Potential zur Verwendung für Monitoring von Unfallhäufigkeit und stationären Kosten.
Akzeptanz (Acceptability)	-

Quellen:

<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/erhebungen/ms.html#1450436760>

Kategorie	1
Datenquelle	<b>KVG-Unfallmeldungen</b>
Kurze Beschreibung	Unfallmeldungen von KVG-Versicherten sind Unfallmeldungen bei Krankenkassen für Personen die nicht UVG-versichert sind (insbesondere Kinder unter 15 Jahren und Personen ab 65 Jahren)
Altersgruppe	0 bis 99+
Land	CH
Art der Daten	Routinedaten
<b>Methodik</b>	
Methode	Gemäss aktuellem Kenntnisstand werden die Daten zurzeit sowohl handschriftlich, wie auch teilweise digital erfasst. Es gibt Unterschiede bei den verschiedenen Versicherungen. Genauere Informationen zur Erfassung von Daten der einzelnen Versicherungen wäre abzuklären.
<b>Monitoring/Surveillance</b>	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten sind bereits verfügbar. Generell liegen KVG-Daten mit ca. 6 Monaten Verzug vor. Es wäre abzuklären, ob dies bei Unfalldaten auch zutrifft.
Flexibilität (Flexibility)	Die Ausbaumöglichkeiten und Anknüpfungspunkte der Datenerhebung schätzen wir als machbar ein.
<b>Repräsentativität der Daten</b>	
Voll- oder Teilerhebung	Vollerhebung
<b>Datenerhebung</b>	
Abdeckung	Es werden nicht alle gewünschten Variablen erhoben. Allgemein sind die Datenhaltung und die Datenbanken sehr unterschiedlich organisiert bei den einzelnen Versicherern.
Detaillierungsgrad	Es wäre abzuklären, in welchem Detaillierungsgrad die gewünschten Variablen erfasst sind. Gemäss unseren Kenntnissen werden zurzeit nicht alle gewünschten Variablen standardmässig erfasst. Da die KVG-Unfallmeldungen das primäre Ziel verfolgen Informationen zum Unfallhergang zu erheben, sehen wir eine Möglichkeit den Detaillierungsgrad nach BFU Anforderungen anzupassen.
<b>Nachhaltigkeit und Weiterbildungsmöglichkeiten</b>	
Übertragbarkeit	Der Ansatz ist für alle nicht UVG-versicherten anwendbar.
<b>Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)</b>	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben.
«informed consent»	Es besteht kein Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung
<b>Zusammenarbeit</b>	
Partnerorganisationen und -institutionen	Zusammenarbeit mit Krankenversicherungen erforderlich
<b>Internationale Vergleichbarkeit</b>	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Die Diagnosen werden mittels ICD-10/11 codiert. Weitere Daten sind whs. Vergleichbar mit internationalen Erhebungen
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	ICD-10 bzw. 11 wird international auch bei Kindern/Jugendlichen angewandt.
<b>Experteneinschätzung</b>	
Realisierbarkeit	Eine Schwierigkeit besteht in der grossen Diversität bei der Datenerhebung und -verwaltung zwischen den verschiedenen Versicherern. Hingegen wird es als plausibel eingeschätzt, dass eine Abdeckung von ca. 40% der Bevölkerung mit der Zusammenarbeit von ein paar grossen Versicherungen (z.B. via Curafutura Verbund) möglich wäre. Eine Abdeckung der gesamten Bevölkerung scheint nicht machbar zu sein. Eine Problematik könnten die Ressourcen für die Bereitstellung der Daten durch die Versicherer sein. Es könnte sein, dass die Versicherer evtl. eine Vergütung dieser Leistung möchten. Eine weitere Herausforderung könnten die zusätzlichen Bedenken in Bezug auf Datenschutz von Seite der Krankenversicherern gegenüber der Verwendung von KVG-Daten in der Forschung darstellen.

	Keine genauere Einschätzung zur Realisierbarkeit von KVG-Unfallmeldungen möglich, da Hr Schwenkglens diese nicht genauer kennt.
Akzeptanz (Acceptability)	Generell könnten die KVG-Unfallmeldungen einen sinnvollen Ansatz zur Datenerhebung von Kinderunfällen sein, wenn eine digitale Version der Unfallmeldungen vorliegt. Falls diese nur in manueller Form vorliegen, wäre es schwierig und aufwendig die Daten zu nutzen. Die Akzeptanz von Krankenversichern für die Verwendung von Daten der KVG-Unfallmeldungen für das Monitoring von Kinderunfällen wird als gut eingeschätzt, wenn Aspekte des Datenschutzes geklärt sind und die Daten in digitaler Form vorliegen.

## Quellen:

Niemann S, Achermann Stürmer Y. Gesamtunfallgeschehen in der Schweiz. Bern: bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung; 2014. bfu-Report 70.

Experteninterview Hr Schwenkglens

Kategorie	1
Datenquelle	<b>SASIS – Daten- und Tarifpool</b>
Kurze Beschreibung	Die SASIS AG ist eine Tochtergesellschaft von santésuisse. Sie erstellt von allen Versicherungen in der Schweiz Branchenstatistiken. Die statistischen Daten dienen unter anderem den Krankenversicherungs-Organisationen und den Krankenversicherern zur Analyse der Kostenentwicklung aufgeteilt nach Leistungserbringern, Kantonen und Versichertengruppen.
Altersgruppe	0 bis 99+ (in 5-Jahres-Altersschritten)
Land	CH
Art der Daten	Bestehende Datensammlung
Methodik	
Methode	Die beim Versicherer abgerechneten Leistungen werden verdichtet an die SASIS AG übermittelt.
Monitoring/Surveillance	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten sind bereits verfügbar. Monats- und Jahresdaten, nach Geschäfts- und Behandlungsperiode.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte sind eher nicht vorhanden, ausser die Versicherer hätten Bedarf für eine entsprechende Branchenstatistik.
Repräsentativität der Daten	
Voll- oder Teilerhebung	Vollerhebung im Datenpool (Abdeckungsgrad im Tarifpool: 90-95%)
Datenerhebung	
Abdeckung	Es werden nicht alle gewünschten Variablen erhoben.
Detaillierungsgrad	Die Daten sind hoch aggregiert, d.h. Alterskategorien vorgegeben, z.B: 0 – 5 Jahre. Der Detaillierungsgrad kann nur angepasst werden eine Veränderung der Datenlieferung der Versicherer vorgenommen wird. Erhoben werden unter anderem: Geschlecht, Gemeinde/Wohnort, Unfallcode: Unfall in Grundversicherung eingeschlossen, Schadenart: Unfall/Mutterschaft/ Krankheit. Leistungsart: Behandlung, Morbidität: Behandlungen im vorherigen Jahr, Medikamentenkosten, Bruttoleistungen, Anzahl Konsultationen, Anzahl Hausbesuche und Spitaltage. Es sind keine Diagnoseinformationen vorhanden.
Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten	
Übertragbarkeit	Der Ansatz ist für alle Altersgruppen anwendbar.
Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)	
Datensicherheit und Datenschutz	VDSZ Zertifizierung.
«informed consent»	Es besteht kein Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung.
Zusammenarbeit	
Partnerorganisationen und -institutionen	Krankenversicherer (Datenlieferanten)
Internationale Vergleichbarkeit	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Es ist nicht bekannt ob international dieselben Instrumente/Indikatoren verwendet werden. Im Tarifpool werden die Tarifpositionen (z.B. Tarmed) geliefert.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Es ist nicht bekannt, ob die Methode international angewandt wird für Kinder- und Jugendliche.
Experteneinschätzung	
Realisierbarkeit	Die Realisierbarkeit wird eher gering eingeschätzt. Es wäre theoretisch möglich, jedoch müsste der Bedarf von den Versicherern kommen.
Akzeptanz (Acceptability)	Die Akzeptanz wird eher als gering eingeschätzt, da die Daten der SASIS auf Kostenanalysen liegt, nicht auf Unfallhergang.

Quellen:

<https://www.sasis.ch/de/492>

<https://sbv-asmi.ch/datenlieferungsvertrag-zwischen-bag-und-sasis/>

Experteninterview Hr Grolimund

Kategorie	1
Datenquelle	<b>Strassenverkehr Unfallstatistik des ASTRA</b>
Kurze Beschreibung	Die Strassenverkehrsunfall-Statistik wird anhand der Angaben der kantonalen und kommunalen Polizeistellen sowie des Schadenzentrums des Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) erstellt.
Altersgruppe	0 bis 99+
Land	CH
Art der Daten	Routinedaten
<b>Methodik</b>	
Methode	Angaben von Polizeistellen sowie des Schadenzentrums des VBS
<b>Monitoring/Surveillance</b>	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten sind bereits verfügbar und liegen 2-mal jährlich vor. Wie zeitnah die Daten verfügbar sind ist abzuklären.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung sind eher vorhanden.
<b>Repräsentativität der Daten</b>	
Voll- oder Teilerhebung	Vollerhebung
<b>Datenerhebung</b>	
Abdeckung	Es werden nicht alle gewünschten Variablen erhoben.
Detaillierungsgrad	Der Unfallhergang wird detailliert erhoben, die Verletzungen jedoch nicht. Die Daten können nicht im gewünschten Detaillierungsgrad erhoben oder angepasst werden.
<b>Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten</b>	
Übertragbarkeit	Der Ansatz ist für alle Altersgruppen anwendbar.
<b>Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)</b>	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben.
«informed consent»	Es besteht kein Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung.
<b>Zusammenarbeit</b>	
Partnerorganisationen und -institutionen	Polizeistellen, Schadenzentrums des VBS
<b>Internationale Vergleichbarkeit</b>	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Ob die Instrumente international angewendet werden wäre abzuklären.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Ob die Methode international in Kindern- und Jugendlichen angewandt wird wäre abzuklären.
<b>Experteneinschätzung</b>	
Realisierbarkeit	Diese Datenquelle wurde durch die Expert:innen nicht explizit als Datenquelle mit Potential bewertet.
Akzeptanz (Acceptability)	Siehe oben.

Quellen:

<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/unfaelle-umweltauswirkungen/verkehrsunfaelle/strassenverkehr.html>

Kategorie	1
Datenquelle	<b>Haushaltsbefragung BFU</b>
Kurze Beschreibung	Die Haushaltsbefragung ist eine repräsentative Befragung zum Nichtberufsunfallgeschehen der BFU. Die Zufallsstichprobe der letzten Erhebung 2011 umfasste insgesamt 30'000 Haushalte. Erfasst wurden Unfälle aller Haushaltsmitglieder in den letzten 12 Monaten, die eine medizinische Behandlung zur Folge hatten.
Altersgruppe	0-99+
Land	CH
Art der Daten	Spezifisch erhobene Daten
Methodik	
Methode	Computergestützte Telefon- und Online-Interviews
Monitoring/Surveillance	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten sind bereits verfügbar. Sie liegen alle 10 Jahre vor und sind nach der Erhebung zeitnahe verfügbar.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung sind vorhanden.
Repräsentativität der Daten	
Voll- oder Teilerhebung	Teilerhebung
Datenerhebung	
Abdeckung	Es werden nicht alle gewünschten Variablen erhoben.
Detaillierungsgrad	Die gewünschten Variablen zum Unfallhergang/-Ursache werden aggregiert nach ICECI (Internat. Classification of external Causes of Injury) erhoben. Die Daten werden rückblickend für die vergangenen 3 resp. 12 Monate erfasst. Dadurch können die Daten dem Recall Bias unterliegen (Fehlinformation auf Grund fehlerhafter Erinnerung). Prinzipiell kann der Detaillierungsgrad durch die BFU angepasst werden, aktuell erlaubt die Erhebungsmethodik nicht den gewünschten Detaillierungsgrad abzufragen.
Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten	
Übertragbarkeit	Die Haushaltsbefragung schliesst bereits alle Altersgruppen mit ein.
Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben.
«informed consent»	Es besteht Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung.
Zusammenarbeit	
Partnerorganisationen und -institutionen	BFU
Internationale Vergleichbarkeit	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Ja (in Anlehnung an ICECI - auch in der EU-IDB wird ein Grossteil der ICECI übernommen)
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Ja die Erhebung EU-IDB enthält auch Kinder. Die Methode wird auch bei KiGGs (Deutschland) angewendet.
Experteneinschätzung	
Realisierbarkeit	Die Haushaltsbefragung wird für ein Monitoring von Kinderunfällen als nur bedingt geeignet eingeschätzt: niedriger Anteil an Kindern/Jugendlichen mit Unfall in den letzten 12 Monaten im sample (ca. N = 3000 Personen mit Unfall/letzten 12 Monaten, nur ein Bruchteil davon Kinder); Erhöhung der, Stichprobengrösse grosser (unrealistischer) Aufwand. Entspricht eher einer Vogelperspektive vergleichbar mit der heutigen BFU-Hochrechnung. Ebenfalls ist der Rhythmus von 10-Jahren für ein Monitoring von Unfällen zu selten.
Akzeptanz (Acceptability)	Die Akzeptanz der Haushaltsbefragung wird vom BFU als sehr gering und nicht als geeignete Methodik für das Monitoring von Kinderunfällen eingeschätzt (sample size, Erhebungsrhythmus)

## Quellen:

Niemann S, Lieb C, Sommer H. Nichtberufsunfälle in der Schweiz: Aktualisierte Hochrechnung und Kostenberechnung. Bern: bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung; 2015: bfu-Report 71.

Experteninterview Hr Niemann BFU

Kategorie	1
Datenquelle	<b>Tox Info Suisse</b>
Kurze Beschreibung	Tox Info Suisse (Tox) ist die offizielle Informationsstelle der Schweiz für alle Fragen rund um Vergiftungen. Alle Anfragen werden registriert und statistisch ausgewertet. Zudem trägt das Tox mit der Auswertung von ärztlichen Verlaufsberichten zur Prävention und erfolgreichen Behandlung von Vergiftungen bei.
Altersgruppe	0-99+
Land	CH
Art der Daten	Routinedaten
<b>Methodik</b>	
Methode	Daten aus telefonischen Beratungen und ärztlichen Rückmeldungen
<b>Monitoring/Surveillance</b>	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten sind bereits verfügbar, dem BAG liefern sie vierteljährlich Meldungen zu Expositionen mit Stoffen und Produkten, ein Jahresbericht liegt jährlich vor.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung könnten vorhanden sein. Abhängig vom Leistungsauftrag.
<b>Repräsentativität der Daten</b>	
Voll- oder Teilerhebung	Teilerhebung
<b>Datenerhebung</b>	
Abdeckung	Es werden nicht alle erwünschten Variablen erhoben.
Detaillierungsgrad	Der Detaillierungsgrad der Daten ist nicht vollständig bekannt. Es werden demografische Daten der anrufenden Person, Vergiftungsumstände sowie die Substanz erhoben. Die Daten können eher nicht im gewünschten Detaillierungsgrad erhoben oder angepasst werden.
<b>Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten</b>	
Übertragbarkeit	Der Ansatz ist für alle Altersgruppen anwendbar.
<b>Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)</b>	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben.
«informed consent»	Es besteht kein Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung.
<b>Zusammenarbeit</b>	
Partnerorganisationen und -institutionen	Tox Info Suisse, Universität Zürich (Tox Info Suisse ist ein assoziiertes Institut der Universität Zürich), weitere Partner der Tox Info Suisse mit Leistungsverträgen (GDK, BAG, Swissmedic, FMH, H+)
<b>Internationale Vergleichbarkeit</b>	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Ist abzuklären.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Ist abzuklären.
<b>Experteneinschätzung</b>	
Realisierbarkeit	Es wird geringes Potential gesehen, da die Daten sehr spezifisch sind und nur einen Teil der Unfälle (i.d.R. Ingestion) abdecken. Daten zu Kindern/Jugendlichen werden separat ausgewertet, aber es liegt kein Fokus auf die Altersgruppe.
Akzeptanz (Acceptability)	-

Quellen:

[https://www.toxinfo.ch/customer/files/878/9211581\\_Tox\\_JB-2020\\_DE\\_Web.pdf](https://www.toxinfo.ch/customer/files/878/9211581_Tox_JB-2020_DE_Web.pdf)



Kategorie	1
Datenquelle	<b>Statistik der tödlichen Sportunfälle</b>
Kurze Beschreibung	Umfasst alle Unfälle, die sich beim Ausüben einer sportlichen Tätigkeit (ohne Strassenverkehrsunfälle) ereignen und bei denen die Opfer an den Folgen der Verletzung vor Ort oder innerhalb von 30 Tagen nach dem Unfalltag versterben. Ertrinkungsunfälle werden unabhängig von einer sportlichen Tätigkeit umfassend erhoben.
Altersgruppe	0 bis 99+
Land	CH
Art der Daten	Bestehende Statistik
Methodik	
Methode	Die Statistik besteht aus Daten verschiedener Quellen.
Monitoring/Surveillance	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten sind bereits verfügbar und liegen jährlich vor. Wie zeitnah die Daten verfügbar sind, ist abzuklären.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung sind eher nicht vorhanden.
Repräsentativität der Daten	
Voll- oder Teilerhebung	Vollerhebung
Datenerhebung	
Abdeckung	Es werden nicht alle erwünschten Variablen erhoben.
Detaillierungsgrad	Der Detaillierungsgrad der erhobenen Variablen ist nicht bekannt, der Detaillierungsgrad könnte wahrscheinlich angepasst werden. Es ist abzuklären, ob der Detaillierungsgrad nach BFU Anforderungen angepasst werden kann.
Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten	
Übertragbarkeit	Der Ansatz ist für alle Altersgruppen anwendbar.
Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben.
«informed consent»	Es besteht kein Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung.
Zusammenarbeit	
Partnerorganisationen und -institutionen	BFU
Internationale Vergleichbarkeit	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Es gibt international Statistiken zu Sportunfällen, inwieweit die vergleichbar sind mit der Statistik der tödlichen Sportunfälle wäre abzuklären.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Siehe oben.
Experteneinschätzung	
Realisierbarkeit	Diese Datenquelle wurde durch die Expert:innen nicht explizit als Datenquelle mit Potential bewertet.
Akzeptanz (Acceptability)	Siehe oben.

Quellen:

[https://www.bfu.ch/media/bgdd2wk4/2020-09-21\\_erhebung\\_toedliche\\_nbu\\_de.pdf](https://www.bfu.ch/media/bgdd2wk4/2020-09-21_erhebung_toedliche_nbu_de.pdf)

Kategorie	1
Datenquelle	<b>MonAM</b>
Kurze Beschreibung	Ein Monitoring zu NCDs - und Sucht Indikatoren vom Gesundheitsobservatorium Schweiz (OBSAN) unter Einbezug verschiedener Datenquellen. Eigene Daten erhebt das MonAM nicht.
Altersgruppe	ab 15 Jahren
Land	CH
Art der Daten	Bestehende Statistiken (Daten aus SGB; Verkehrsstatistik, SAKE etc.)
Methodik	
Methode	In die Statistik fliessen verschiedene Quellen ein.
Monitoring/Surveillance	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten sind bereits verfügbar und werden ca. jährlich aktualisiert.
Flexibilität (Flexibility)	Da keine Datenerhebung stattfindet ist keine Anpassung der Datenerhebung vorhanden. Es könnte jedoch die Möglichkeit für Anknüpfungspunkte/Datenverlinkungen geben.
Repräsentativität der Daten	
Voll- oder Teilerhebung	Teilerhebung
Datenerhebung	
Abdeckung	Es werden nicht alle erwünschten Variablen erhoben.
Detaillierungsgrad	Variablen zu Unfällen sind aggregiert und erst ab 15 Jahren vorhanden. Der Detaillierungsgrad ist eher gering. Die Daten können nicht gewünschten Detaillierungsgrad erhoben werden oder nach BFU Anforderungen angepasst werden, da keine eigene Datenerhebung stattfindet.
Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten	
Übertragbarkeit	Der Ansatz ist für alle Altersgruppen anwendbar.
Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben.
«informed consent»	Es besteht kein Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung.
Zusammenarbeit	
Partnerorganisationen und -institutionen	Datenlieferanten, u.a. BFS
Internationale Vergleichbarkeit	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Es werden sehr viele Indikatoren präsentiert, es ist davon auszugehen, dass ein Teil der Indikatoren mit international vergleichbaren Instrumenten erhoben wird.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Siehe oben.
Experteneinschätzung	
Realisierbarkeit	Diese Datenquelle wurde durch die Expert:innen nicht explizit als Datenquelle mit Potential bewertet.
Akzeptanz (Acceptability)	Siehe oben.

Quellen:

<https://ind.obsan.admin.ch/monam>

Kategorie	1
Datenquelle	<b>Sport Schweiz – nationale Erhebung</b>
Kurze Beschreibung	Sport Schweiz wurde 2020 nach den Jahren 2000, 2008 und 2014 zum vierten Mal durchgeführt. Die Studie sammelt mittels Befragung umfangreiche Daten zur Sportaktivität, zum Sportkonsum, zu den Einstellungen zum Sport und zur Nutzung der sportlichen Infrastruktur. Es handelt sich um die umfassendste Studie zum Sport in der Schweiz.
Altersgruppe	10-74 Jahre
Land	CH
Art der Daten	Forschungsdaten
Methodik	
Methode	Fragebogen
Monitoring/Surveillance	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten der nationalen Erhebung Sport Schweiz sind bereits verfügbar und liegen in unregelmässigen Abständen vor. Es wäre abzuklären wie zeitnah die Daten verfügbar sind.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung sind eher nicht vorhanden, da der Unfallgeschehen nicht im Fokus der Befragung liegt.
Repräsentativität der Daten	
Voll- oder Teilerhebung	Teilerhebung
Datenerhebung	
Abdeckung	Es werden nicht alle erwünschten Variablen erhoben
Detaillierungsgrad	Es werden nur wenige Variablen zu Unfällen erfasst, diese werden nicht detailliert abgefragt. Es wäre abzuklären, ob der Detaillierungsgrad der Variablen nach BFU Anforderungen angepasst werden kann.
Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten	
Übertragbarkeit	Die Anwendung des Ansatzes ist prinzipiell auf alle Altersgruppen übertragbar
Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben
«informed consent»	Es besteht der Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung
Zusammenarbeit	
Partnerorganisationen und -institutionen	SPORTOBS, BASPO, BFU, BFS und weitere
Internationale Vergleichbarkeit	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Es gibt weitere nationale Sportstudien, inwieweit dieselben Instrumente verwendet werden wäre abzuklären.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Siehe oben.
Experteneinschätzung	
Realisierbarkeit	Diese Datenquelle wurde durch die Expert:innen nicht explizit als Datenquelle mit Potential bewertet.
Akzeptanz (Acceptability)	Siehe oben.

Quellen:

<https://www.sportobs.ch/de/studien/datenerhebungen-und-analysen/>

<https://www.sportobs.ch/de/hintergrund/konzept/indikatorenkonzept/>

Kategorie	1
Datenquelle	<b>Daten aus Rettungswesen</b>
Kurze Beschreibung	Die Schweizerische Rettungsflugwacht Rega tätigt Rettungseinsätze aus der Luft. Die Haupttätigkeit bezieht sich auf die Schweiz, sie führen jedoch auch Beratung und Rückführungen aus dem Ausland durch. Die Rega ist eine nicht-gewinnorientierte Organisation, die von Gönnerinnen und Gönnern getragen wird. Interverband für Rettungswesen (IVR) ist die von Kantonen beauftragte Dachorganisation des medizinischen Rettungswesens der Schweiz. Der Verband ist Teil des Gesundheitswesens und leistet einen Beitrag zur Sicherheit der Bevölkerung. Er deckt die ganze Rettungskette am Boden, im Wasser und in der Luft vom Ereignisort bis zum Spital ab.
Altersgruppe	0 bis 99+
Land	CH
Art der Daten	Routinedaten
<b>Methodik</b>	
Methode	Die Rega: digitale Datenerfassung (spezifische Applikation) IVR: abzuklären
<b>Monitoring/Surveillance</b>	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten sind bereits verfügbar. Wie regelmässig und zeitnah die Daten verfügbar sind wäre abzuklären.
Flexibilität (Flexibility)	Ob Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung bestehen müsste abgeklärt werden. Da die Rettungsaktionen schnell durchgeführt werden müssen ist eine Datenerfassung mit zusätzlichem Aufwand eher nicht möglich. Ansatzpunkte ev. bei der IVR.
<b>Repräsentativität der Daten</b>	
Voll- oder Teilerhebung	Vollerhebung der Rettungseinsätze
<b>Datenerhebung</b>	
Abdeckung	Abzuklären, ob alle erwünschten Variablen erhoben werden.
Detaillierungsgrad	Rega erhebt Unfallort, Unfallhergang, Verletzung und Therapie/Behandlung. Der Detaillierungsgrad der Angaben müsste abgeklärt werden. Ob der Detaillierungsgrad nach BFU Anforderungen angepasst werden kann müsste abgeklärt werden. Daten und Detaillierungsgrad der IVR müssten abgeklärt werden.
<b>Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten</b>	
Übertragbarkeit	Der Ansatz ist für alle Altersgruppen anwendbar.
<b>Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)</b>	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben.
«informed consent»	Es besteht kein Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung.
<b>Zusammenarbeit</b>	
Partnerorganisationen und -institutionen	Rega, IVR
<b>Internationale Vergleichbarkeit</b>	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Es ist davon auszugehen, dass die Rega internationale ICD 10/11 Codes verwendet. Weitere verwendete Instrumente sind nicht bekannt.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Ob die Methode international in Kindern- und Jugendlichen angewandt wird wäre abzuklären.
<b>Experteneinschätzung</b>	
Realisierbarkeit	Diese Datenquelle wurde durch die Expert:innen nicht explizit als Datenquelle mit Potential bewertet.
Akzeptanz (Acceptability)	Siehe oben.

Quellen:

<https://www.rega.ch/><https://www.ivr-ias.ch/>

Kategorie	1
Datenquelle	<b>Statistik der Patientendaten Spital Ambulant (PSA)</b>
Kurze Beschreibung	Die Patientendaten Spital ambulant umfassen alle fakturierten ambulanten Leistungen der Kranken- und Geburtshäuser. Die Datenerhebung dient statistischen und administrativen Zwecken und ging aus dem Projekt MARS hervor. Zusammen mit der Krankenhaus- und Medizinischen Statistik zeigen sie ein umfassendes Abbild dieser Betriebe und deren Leistungen an Patienten der Kranken- und Geburtshäuser.
Altersgruppe	0 bis 99+
Land	CH
Art der Daten	Routinedaten
Methodik	
Methode	Elektronische Erhebung
Monitoring/Surveillance	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten sind bereits verfügbar und liegen jährlich vor.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und Anknüpfungspunkte sind eher nicht vorhanden, da das Ziel die Erfassung der erbachten Leitungen ist.
Repräsentativität der Daten	
Voll- oder Teilerhebung	Obligatorische Vollerhebung
Datenerhebung	
Abdeckung	Es werden nicht alle erwünschten Variablen erhoben.
Detaillierungsgrad	Erfasst werden erbrachte ambulante Leistungen gemäss Rechnungsstellung: Soziodemographische Basisinformationen zu den Patienten in anonymisierter Form, Angaben zur verrechneten Einzelleistung, vorhandene Diagnoseinformationen, durchführender Leistungserbringer. Die Leistungserbringer werden vom BFS gebeten die Diagnose gemäss ihrer verwendeten Klassifizierung anzugeben, diese Information ist jedoch freiwillig und wird nur unzureichend angegeben.  Die Daten können nicht im gewünschten Detaillierungsgrad der BFU erhoben werden. Da das primäre Ziel der Datenerhebung ist es die ambulanten Leistungen der Kranken- und Geburtshäuser zu erfassen, der Fokus liegt nicht auf Unfalldaten aus diesem Grund wird es als eher nicht möglich eingeschätzt, dass der Detaillierungsgrad nach BFU Anforderungen angepasst werden kann.
Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten	
Übertragbarkeit	Der Ansatz ist für alle Altersgruppen anwendbar.
Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben.
«informed consent»	Es besteht kein Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung.
Zusammenarbeit	
Partnerorganisationen und -institutionen	BFS, Geburts- und Krankenhäuser
Internationale Vergleichbarkeit	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Diagnosen nach ICD-10/11 WHO Kodierungssystem.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	ICD Codes werden auch bei Kindern/Jugendlichen angewendet
Experteneinschätzung	
Realisierbarkeit	Diese Datenquelle wurde erst im Rahmen der Expertenbefragung hinzugefügt, daher war keine Experteneinschätzung möglich.
Akzeptanz (Acceptability)	Siehe oben.

Quellen:

Interview BFS Hr Huguenin

## 7.2.2 Steckbriefe Kategorie 2

Kategorie	2
Datenquelle	<b>Meldesystem Sentinella</b>
Kurze Beschreibung	Das Sentinella Meldesystem dient der Gewinnung epidemiologischer Daten, der Überwachung häufiger übertragbarer und anderer akuter Erkrankungen in der Hausarztmedizin. Seit der Gründung des Sentinel Surveillance Netzwerks 1986 nehmen 150 bis 250 Hausarztpraxen der Fachrichtungen Allgemeine Innere Medizin und Pädiatrie teil. Pädiatrische Praxen machen ca. 5 – 10% aus. Die Teilnehmenden aus der ganzen Schweiz machen anonyme Meldungen über Krankheitsfälle an das BAG.
Altersgruppe	0-99+
Land	CH
Art der Daten	Routine Daten und spezifisch erhobene Daten
Methodik	
Methode	Meldeobligatorium infektiöser Erkrankungen durch Hausärzte
Monitoring/Surveillance	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Regelmässige Erhebungen: Die Daten sind bereits verfügbar. Sie werden im BAG analysiert und wöchentlich im BAG Bulletin sowie im Internet publiziert und sind daher sehr zeitnah verfügbar. Projekte: Sentinella führt wiederkehrend spezifische Studien durch, die zusätzliche Datenerhebungen beinhalten. Eine Programmkommission, die sich aus BAG, Universitären Institute Lausanne (PMU, IUMSP und IUMG), Bern (BIHAM), Basel (IHAMB), Zürich (IHAM) und Genf (UMPR) zusammensetzt, entscheidet über die Projektdurchführungen.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung sind eher nicht vorhanden. Es ist möglich Themen einzugeben für einmalige Erhebungen, für kontinuierliche Erhebungen sind die Ressourcen begrenzt.
Repräsentativität der Daten	
Voll- oder Teilerhebung	Teilerhebung
Datenerhebung	
Abdeckung	Es werden routinemässig keine Unfalldaten erhoben, daher liegen auch keine der erwünschten Variablen vor. Zudem machen Konsultationen der 0-20 Jährigen einen nur kleinen Prozentsatz aus im Vergleich zu den Daten der Krankenkassen (Stand 2017, Quelle Dratva).
Detaillierungsgrad	Da keine Unfallvariablen erhoben werden ist der Detaillierungsgrad nicht bewertbar. Die Daten können eher nicht im gewünschten Detaillierungsgrad erhoben oder nach BFU Anforderungen angepasst werden. Es wäre jedoch abzuklären, ob Projektideen vom BFU von der Programmkommission angenommen werden.
Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten	
Übertragbarkeit	Der Ansatz ist prinzipiell auf alle Altersgruppen anwendbar.
Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben.
«informed consent»	Es besteht kein Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung bei dieser Methode.
Zusammenarbeit	
Partnerorganisationen und -institutionen	Sentinel Surveillance Netzwerk mit Hausärzten und BAG
Internationale Vergleichbarkeit	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Es werden keine internationalen Instrumente für Unfälle verwendet.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Ob die Methode international in Kindern- und Jugendlichen angewandt wird wäre abzuklären.
Experteneinschätzung	

Realisierbarkeit	Diese Datenquelle wurde durch die Expert:innen nicht explizit als Datenquelle mit Potential bewertet.
Akzeptanz (Acceptability)	Siehe oben.

Quellen:

<https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/krankheiten/infektionskrankheiten-bekaempfen/meldesysteme-infektionskrankheiten/sentinella-meldesystem.html>

Kategorie	2
Datenquelle	<b>Schweizerische Gesundheitsbefragung (SGB)</b>
Kurze Beschreibung	Die Schweizerische Gesundheitsbefragung (SGB) wird seit 1992 alle 5 Jahre im Auftrag des Bundesrates vom Bundesamt für Statistik durchgeführt. Mit einer Stichprobengrösse von rund 10'000 Personen.
Altersgruppe	Ab 15 Jahren
Land	CH
Art der Daten	Querschnittsdaten
Methodik	
Methode	Telefonische und schriftliche Befragung
Monitoring/Surveillance	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten der SGB sind bereits verfügbar und werden alle 5 Jahre erhoben. Es wäre abzuklären wie zeitnah die Daten verfügbar sind.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte sind eher nicht vorhanden, da von vielen Seiten das Interesse besteht Fragen in der SGB zu platzieren. Ebenso sind Kinder bisher nicht als eigenständige Person Teil der Befragung, nur via Proxydaten erfasst. Unfälle sind nicht der primäre Fokus der SGB, daher würde es auch schwierig, den gewünschten Detaillierungsgrad der Daten zu erreichen.
Repräsentativität der Daten	
Voll- oder Teilerhebung	Teilerhebung
Datenerhebung	
Abdeckung	Bisher werden nur Unfälle in den letzten 12 Monaten nach Unfall-(Sport/Spiel, Haus/Garten, Arbeit, Verkehr) und Behandlungsart (Selbst, Ambulant, Spital) erhoben.
Detaillierungsgrad	Der Detaillierungsgrad der erhobenen Variablen ist sehr oberflächlich. Ob die Daten im gewünschten Detaillierungsgrad und nach BFU Anforderungen erhoben werden können wäre abzuklären, ist aber unwahrscheinlich, da von vielen Seiten das Interesse besteht Fragen in der SGB zu platzieren.
Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten	
Übertragbarkeit	Der Ansatz ist grundsätzlich auf alle Altersgruppen anwendbar. Jedoch werden bisher werden nur Personen ab 15 Jahren befragt für die Datenerhebung von Kindern müssten Erziehungsberechtigte Erwachsenen Auskunft geben. Kinder sind bisher nicht Bestandteil der SGB.
Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)	
Datensicherheit und Datenschutz	Die Datensicherheit und der Datenschutz entsprechen den rechtlichen Vorgaben.
«informed consent»	Es besteht Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung
Zusammenarbeit	
Partnerorganisationen und -institutionen	BFS
Internationale Vergleichbarkeit	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Ab 2007 wurden neue Teile des Instruments des European Health Interview Surveys (EHIS) verwendet, das von Eurostat entwickelt worden ist.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Ob die Methode international in Kindern- und Jugendlichen angewandt wird wäre abzuklären.
Experteneinschätzung	
Realisierbarkeit	Hier wird kein Potential gesehen, da es schwierig ist neue Themen zu integrieren.
Akzeptanz (Acceptability)	-

Quellen:

<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/erhebungen/sgb.assetdetail.14839332.html>

<https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?oldid=537215#Methodology>



Kategorie	2
Datenquelle	<b>Omnibus Befragungen</b>
Kurze Beschreibung	Omnibus-Erhebungen sind Mehrthemenbefragungen. Sie sollen rasch aktuelle politische oder wissenschaftliche Fragestellungen beantworten. Beim Omnibus handelt es sich um ein flexibles Instrument, das rasch Informationsbedürfnisse aus der Verwaltung, Wissenschaft, Politik und Wirtschaft aufnehmen und beantworten soll. Das BFS legt die Themen der Omnibuserhebungen fest, die Datenerhebung erfolgt durch das LINK Institut.
Altersgruppe	Ab 15 Jahren
Land	CH
Art der Daten	Forschungsdaten
Methodik	
Methode	Online-Befragung
Monitoring/Surveillance	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Daten früherer Erhebungen von Omnibus Befragungen sind bereits verfügbar. Da die Omnibus Befragungen je nach Bedarf durchgeführt werden, liegen die Daten unregelmässig vor. Nach einer Erhebung dauert es gemäss Angaben des BFS 6 Monate, bis die Daten verfügbar sind.
Flexibilität (Flexibility)	Eher ja – da die Omnibus Befragungen je nach Bedarf durchgeführt werden, gäbe es wahrscheinlich die Möglichkeit (einmalig) Informationen zum Unfallgeschehen zu erfragen.
Repräsentativität der Daten	
Voll- oder Teilerhebung	Teilerhebung
Datenerhebung	
Abdeckung	nein
Detaillierungsgrad	Da keine Unfallvariablen erhoben werden ist der Detaillierungsgrad nicht bewertbar. Die Daten können wahrscheinlich im gewünschten Detaillierungsgrad erhoben oder nach BFU Anforderungen angepasst werden für eine einmalige Befragung.
Nachhaltigkeit und Weiterbildungsmöglichkeiten	
Übertragbarkeit	Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Anwendung des Ansatzes für die Datenerhebung für alle Altersgruppen möglich ist. Für die Datenerhebung von Kindern müssten jedoch die Eltern Auskunft geben.
Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben
«informed consent»	Es besteht Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung
Zusammenarbeit	
Partnerorganisationen und -institutionen	BFS
Internationale Vergleichbarkeit	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Ob die Instrumente international angewendet werden ist nicht zu beantworten, da die Themen und Instrumente in jeder Befragung wechseln. Für Unfälle wurden keine internationalen Instrumente angewendet, da nicht erhoben.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Die Methode wird international eher nicht in Kindern- und Jugendlichen angewandt, da es eine spezielle Erhebung ist. Allgemeine Surveys werden in Kindern- und Jugendlichen angewandt (z.B. KiGGs).
Experteneinschätzung	
Realisierbarkeit	Hier wird Potential gesehen für eine einmalige Erhebung, jedoch nicht für ein Monitoring.
Akzeptanz (Acceptability)	-

Quellen:

<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/grundlagen/volkszaehlung/vier-kernelemente/omnibus.html>

Expert:inneninterview

Kategorie	2
Datenquelle	<b>Swiss Household Panel</b>
Kurze Beschreibung	Das Schweizer Haushalt-Panel (SHP) ist eine einzigartige sozialwissenschaftliche Längsschnittstudie. Seit 1999 befragt die jährlich wiederholte Panelstudie private Haushalte anhand einer Zufallsstichprobe. Das Hauptziel ist es, den sozialen Wandel und die Veränderungen der Lebensbedingungen in der Schweiz zu beobachten.
Altersgruppe	0-99+
Land	CH
Art der Daten	Forschungsdaten
<b>Methodik</b>	
Methode	Telefon Interviews
<b>Monitoring/Surveillance</b>	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten des Swiss Household Panel sind bereits verfügbar. Die Interviews werden jedes Jahr durchgeführt und liegen somit jährlich vor. Es wäre abzuklären, wie zeitnah die Daten verfügbar sind.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung sind eher nicht vorhanden, da der primäre Schwerpunkt des Swiss Household Panel ist nicht die Erfassung von Unfällen
<b>Repräsentativität der Daten</b>	
Voll- oder Teilerhebung	Teilerhebung
<b>Datenerhebung</b>	
Abdeckung	Es werden nicht alle vom BFU erwünschten Variablen erhoben. Bisher gibt sind Variablen zum Unfallgeschehen bei Kindern kein Bestandteil der Befragung.
Detaillierungsgrad	Da keine Unfallvariablen erhoben werden ist der Detaillierungsgrad nicht bewertbar. Die Daten können eher nicht im gewünschten Detaillierungsgrad erhoben oder nach BFU Anforderungen angepasst werden.
<b>Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten</b>	
Übertragbarkeit	Die Anwendung des Ansatzes ist prinzipiell auf alle Altersgruppen übertragbar
<b>Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)</b>	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben
«informed consent»	Es besteht Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung
<b>Zusammenarbeit</b>	
Partnerorganisationen und -institutionen	FORS Uni Lausanne
<b>Internationale Vergleichbarkeit</b>	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Ob die Instrumente international angewendet, oder es vergleichbare Indikatoren gibt wäre abzuklären.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Ob die Methode international in Kindern- und Jugendlichen angewandt wird wäre abzuklären.
<b>Experteneinschätzung</b>	
Realisierbarkeit	Es wird vom BFU Potential gesehen, da die Umfrage jährlich stattfindet.
Akzeptanz (Acceptability)	-

Quellen:

<https://forscenter.ch/projekte/swiss-household-panel/?lang=de>

Kategorie	2
Datenquelle	<b>Schulärztliche Vorsorgeuntersuchung</b>
Kurze Beschreibung	Schulärztliche Vorsorgeuntersuchungen werden in der Schweiz von schulärztlichen Diensten und Schulärzt:innen durchgeführt und beinhalten je nach Kanton unterschiedliche Untersuchungen und Datenerhebungen. Da die kleinste Einheit eines Schulsystems die Gemeindeebene ist, können auch innerhalb eines Kantons diverse Systeme des schulärztlichen Dienstes vorliegen. Typischerweise werden im Kindergarten, in der Primarschule und in der ersten Oberstufe (Schulobligatorium) je einmal Daten erhoben.
Altersgruppe	5/7 – 15 Jahre
Land	CH
Art der Daten	Routinedaten
Methodik	
Methode	Fragebogen, Untersuchungen
Monitoring/Surveillance	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten der Schulärztlichen Vorsorgeuntersuchungen sind bereits verfügbar, weitgehend nicht digital, bzw. in unterschiedlichen digitalen Formaten. Die Daten liegen in der Verantwortung der Kantone und liegen in Abhängigkeit vom Kanton unregelmässig vor. Es wäre abzuklären, wie zeitnah die Daten verfügbar sind.
Flexibilität (Flexibility)	Eher ja
Repräsentativität der Daten	
Voll- oder Teilerhebung	Obligatorische Vollerhebung
Datenerhebung	
Abdeckung	Es werden nicht alle erwünschten Variablen erhoben. Bisher sind Unfall Variablen nicht Bestandteil des Fragebogens der Schulärztlichen Vorsorgeuntersuchung.
Detaillierungsgrad	Da keine Unfallvariablen erhoben werden ist der Detaillierungsgrad nicht bewertbar. Die Daten können eher nicht im gewünschten Detaillierungsgrad erhoben oder nach BFU Anforderungen angepasst werden.
Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten	
Übertragbarkeit	Die Anwendung des Ansatzes der schulärztlichen Vorsorgeuntersuchungen ist prinzipiell nicht auf andere Altersgruppen übertragbar, da die Erhebung das Setting Schule erfordert.
Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben
«informed consent»	Es besteht kein Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung. Zustimmung wird nur für freiwillige Angebote abgeholt (z.B. Impfen, Gesundheitsgespräch), jedoch nicht für die Datenerhebung.
Zusammenarbeit	
Partnerorganisationen und -institutionen	Kantone, Schulärztlicher Dienst
Internationale Vergleichbarkeit	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Internationale Instrumente für Unfallerhebung werden nicht verwendet.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Die Methode wird international eher nicht in Kindern- und Jugendlichen angewandt zur Unfallerhebung.
Experteneinschätzung	
Realisierbarkeit	Hier wurde Potential gesehen die Erhebung von Unfallmeldungen auszubauen. Ob der Detailgrad in der Routinedatenerhebung möglich ist, ist jedoch fraglich, die Unfallerhebung müsste über eine zusätzliche Befragung erfolgen.
Akzeptanz (Acceptability)	-

Quellen:

Forschungsprojekt „Erarbeitung Erhebungsmethoden für Datenlücken der Kinder- und Jugendgesundheit in der Schweiz“  
Julia Dratva/Anna Späth /BAG- Vertragsnummer 16.006522

Kategorie	2
Datenquelle	<b>Health Behaviour in Schoolaged Children (HBSC)</b>
Kurze Beschreibung	Die Schweizer HBSC-Studie erfragt verschiedene Aspekte des Gesundheitsverhaltens und der Lebensstile von Schulkindern des 5. bis 9. Schuljahres (7. bis 11. Jahr HarmoS), die grösstenteils 11 bis 15 Jahre alt sind. Die Fragebögen werden von den Kindern ausgefüllt. Sie wird alle vier Jahre auf der Grundlage einer repräsentativen nationalen Stichprobe durchgeführt.
Altersgruppe	11 – 15 Jahre
Land	CH und international
Art der Daten	Forschungsdaten
Methodik	
Methode	Fragebogen
Monitoring/Surveillance	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten der HBSC sind bereits verfügbar und liegen alle 4 Jahre vor. Die Daten sind zeitnahe verfügbar (ca. 1 Jahr nach der Erhebung).
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung sind eher vorhanden, grundsätzlich ist es möglich weitere Daten zu erheben. Die Schwierigkeit besteht darin, dass viele unterschiedliche Interessen bestehen für Aufnahme von Themen in die Befragung.
Repräsentativität der Daten	
Voll- oder Teilerhebung	Teilerhebung
Datenerhebung	
Abdeckung	Es werden nicht alle erwünschten Variablen erhoben, es gibt nur eine Frage nach der Häufigkeit von Verletzungen in den letzten 12 Monaten.
Detaillierungsgrad	Da keine Unfallvariablen erhoben werden ist der Detaillierungsgrad nicht bewertbar. Die Daten können eher nicht im gewünschten Detaillierungsgrad erhoben werden, da Unfälle nicht Bestandteil der Befragung sind. Allenfalls wäre eine einmalige Erhebung zu Unfällen denkbar.
Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten	
Übertragbarkeit	Die Anwendung des Ansatzes ist nicht auf andere Altersgruppen anwendbar, die die Durchführung im Setting Schule erfolgt.
Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben
«informed consent»	Es besteht Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung
Zusammenarbeit	
Partnerorganisationen und -institutionen	WHO, Sucht Schweiz
Internationale Vergleichbarkeit	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Die Studie wird international bei Kindern- und Jugendlichen durchgeführt: Basis-Fragebogen in allen Ländern.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Die Studie wird international bei Kindern- und Jugendlichen durchgeführt: Basis-Fragebogen in allen Ländern.
Experteneinschätzung	
Realisierbarkeit	Diese Datenquelle wurde durch die Expert:innen nicht explizit als Datenquelle mit Potential bewertet.
Akzeptanz (Acceptability)	Siehe oben.

Quellen:

<https://www.hbsc.ch/en/home.html>

Kategorie	2
Datenquelle	<b>FIRE Projekt (Family medicine ICPC)</b>
Kurze Beschreibung	Das Projekt «Family medicine Research using Electronic medical records» (FIRE-Projekt) ist eine Forschungsdatenbank unter Leitung des Instituts für Hausarztmedizin der Universität Zürich. Seit 2009 nehmen über 700 Hausärzten*innen (HÄ) freiwillig teil und stellen strukturierte medizinische Routinedaten aus ihren elektronischen Krankengeschichten (eKG) zur Verfügung.
Altersgruppe	Ab 15 Jahre / Erwachsene
Land	CH
Art der Daten	Routinedaten
Methodik	
Methode	Elektronische Patientenakte
Monitoring/Surveillance	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten sind bereits verfügbar. Die Daten werden durch die elektronische Patientenakte erfasst und liegen somit kontinuierlich vor. Es wäre abzuklären, wie zeitnah die Daten verfügbar sind.
Flexibilität (Flexibility)	<i>Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung sind eher nicht vorhanden, da der Fokus der Erhebung nicht Unfälle ist.</i>
Repräsentativität der Daten	
Voll- oder Teilerhebung	Teilerhebung
Datenerhebung	
Abdeckung	Es werden keine Unfalldaten erhoben.
Detaillierungsgrad	Da keine Unfallvariablen erhoben werden ist der Detaillierungsgrad nicht bewertbar. Es ist abzuklären, ob die Daten im gewünschten Detaillierungsgrad erhoben und der Detaillierungsgrad nach BFU Anforderungen angepasst werden kann.
Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten	
Übertragbarkeit	Die Anwendung des Ansatzes ist prinzipiell auf alle Altersgruppen für die Datenerhebung möglich. In Hausarztpraxen werden jedoch nur ein Teil der Kinder- und Jugendlichen versorgt.
Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben.
«informed consent»	Da ausschliesslich anonymisierte Daten der elektronischen Patientenakte verwendet werden, besteht kein Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung.
Zusammenarbeit	
Partnerorganisationen und -institutionen	IHAMZ, Ärzt:innen
Internationale Vergleichbarkeit	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Ob die Instrumente international angewendet werden wäre abzuklären.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Ob die Methode international in Kindern- und Jugendlichen angewandt wird wäre abzuklären.
Experteneinschätzung	
Realisierbarkeit	Diese Datenquelle wurde durch die Expert:innen nicht explizit als Datenquelle mit Potential bewertet.
Akzeptanz (Acceptability)	Siehe oben.

Quellen:

<https://www.hausarztmedizin.uzh.ch/de/fire2.html/> und Literatur

### 7.2.3 Steckbriefe Kategorie 3

Kategorie	3
Datenquelle	<b>Nationales Register für Kinderfrakturen</b>
Kurze Beschreibung	Nationales Register für Frakturen bei Kindern von 0 bis 16 Jahren. Die Planung ist abgeschlossen, die Finanzierung ist noch aussehend.
Altersgruppe	0 bis 16 Jahre
Land	CH
Art der Daten	Routinedaten
Methodik	
Methode	Digitale Erfassung (durch Studienassistenzen), inkl. Zugriff auf Krankenhausinformationssystem
Monitoring/Surveillance	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten sind noch nicht verfügbar. Geplant ist, die Daten monatlich bis einmal pro Quartal einzugeben. Statusberichte werden jährlich verfasst. Die Daten sind somit zeitnah verfügbar.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung sind vorhanden da die Datenerhebung noch ist gestartet hat.
Repräsentativität der Daten	
Voll- oder Teilerhebung	Teilerhebung (Alle Fälle mit operativer Behandlung wären mehrheitlich enthalten, ausser sie werden in der Erwachsenen Chirurgie behandelt. Leichtere Verletzungen sind nicht enthalten, da sie andernorts behandelt werden. Es wird mit 5000 Fällen pro Jahr gerechnet.)
Datenerhebung	
Abdeckung	Es werden zurzeit nicht alle gewünschten Variablen erfasst. Demographie und Unfallmechanismus wird erfasst, der Fokus liegt jedoch auf dem Patienten Outcome.
Detaillierungsgrad	Der Detaillierungsgrad der gewünschten Variablen ist nicht genau bekannt, es besteht jedoch die Möglichkeit die Daten nach BFU Anforderungen anzupassen. Röntgenbilder (Verletzung) werden zentral ausgewertet und klassifiziert.
Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten	
Übertragbarkeit	Die Methode ist grundsätzlich auf alle Altersgruppen anwendbar, das Register beschränkt sich jedoch auf Kindes- und Jugendalter.
Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben. Ein entsprechendes Ethikgesucht wurde bewilligt.
«informed consent»	Es besteht Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung, da keine Registerpflicht gilt.
Zusammenarbeit	
Partnerorganisationen und -institutionen	Alle grossen Kinderspitäler in der Schweiz. (Genf, CHUV, Fribourg, Basel, Kispi Zürich, Luzern, Winterthur, +1)
Internationale Vergleichbarkeit	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	International gibt es kein vergleichbares Frakturen Register. Es wäre das erste nationale Kinder Frakturenregister.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Es gibt ein ähnliches Projekt in Norwegen, für Frakturen von Kindern und Erwachsenen, jedoch ohne spezielle Erhebungsinstrumente für Kinder. Der Stand ist jedoch nicht bekannt, es gibt keine Publikationen dazu.
Experteneinschätzung	
Realisierbarkeit	Die Realisierbarkeit wird von den Experten als hoch eingeschätzt, um mittelschwere und schwere Verletzung zu erfassen.
Akzeptanz (Acceptability)	Die Akzeptanz scheint gross, da sich die Mehrheit der Kinderspitäler zugesagt hat, sich am Register zu beteiligen.

Quellen:

Interview mit Herrn S. Berger und T. Liebs



Kategorie	3
Datenquelle	<b>Statistiken der ambulanten Gesundheitsversorgung</b>
Kurze Beschreibung	<p>Auf Basis vom abgeschlossenen Projekt MARS haben sich drei Folgeprojekte entwickelt. Eines davon ist MAS, welches Strukturdaten der Arztpraxen und ambulanten Zentren erhebt. Es werden jedoch keine Daten zu den Patienten erhoben ausser Anzahl Patienten (total und total KVG).</p> <p>Ein weiteres Folgeprojekt aus MARS ist die Erhebung von Spital Daten Patienten Ambulant (PSA) à siehe Kat. 1.</p> <p>Die Erhebung der ambulanten Behandlungen ausserhalb der Spitäler ist geplant. Das Projekt ist bisher aber nicht gestartet und die Umsetzung erweist sich als schwierig. Es ist geplant, einen Ansatz über Sekundärdaten zu gehen mit evtl. Anknüpfung an Fakturierungssysteme.</p>
Altersgruppe	0-99+
Land	CH
Art der Daten	Routinedaten
<b>Methodik</b>	
Methode	Es ist geplant einen Ansatz über Sekundärdaten zu gehen mit evtl. Anknüpfung an Fakturierungssysteme.
<b>Monitoring/Surveillance</b>	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten sind noch nicht verfügbar, entsprechend steht noch nicht fest wie regelmässig die Daten erhoben werden und wie zeitnahe sie zur Verfügung stehen werden.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung sind noch nicht beurteilbar.
<b>Repräsentativität der Daten</b>	
Voll- oder Teilerhebung	Nicht beurteilbar.
<b>Datenerhebung</b>	
Abdeckung	Es werden nicht alle erwünschten Variablen erhoben.
Detailierungsgrad	In welchem Detailierungsgrad die gewünschten Variablen erfasst werden ist noch nicht beurteilbar. Die Daten können sehr wahrscheinlich nicht im gewünschten Detailierungsgrad erhoben oder nach nach BFU Anforderungen angepasst werden.
<b>Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten</b>	
Übertragbarkeit	Die Anwendung des Ansatzes auf andere Altersgruppen ist prinzipiell möglich.
<b>Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)</b>	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben.
«informed consent»	Es besteht kein Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung.
<b>Zusammenarbeit</b>	
Partnerorganisationen und -institutionen	BFS
<b>Internationale Vergleichbarkeit</b>	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Nicht beurteilbar.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Nicht beurteilbar.
<b>Experteneinschätzung</b>	
Realisierbarkeit	Die Datenquelle wurde erst in Rahmen der Expert:inneninterviews aufgenommen. Daher konnten keine Expert:innen Einschätzungen abgeholt werden.
Akzeptanz (Acceptability)	Siehe oben.

Quellen:

Interview BFS

Kategorie	3
Datenquelle	<b>SwissPedData</b>
Kurze Beschreibung	SwissPedData ist 'bezweckt, klinische Daten und Bioproben zu Kindern in allen Schweizer Kinderspitälern zu harmonisieren. Es will: 1) ein Inventar von allen gesundheitsrelevanten Daten zu Kindern aus der Schweiz erstellen. 2) einen Konsens entwickeln unter allen großen Kinderspitälern zu Daten und Bioproben, welche einheitlich erhoben werden sollen (Set an definierter Variablen). 3) abklären, ob Eltern gesundheitsbezogene Daten via Fragebogen, webbasierte Umfragen oder mobile Apps zur Verfügung stellen würden.
Altersgruppe	0-15 Jahre
Land	CH
Art der Daten	Routinedaten
<b>Methodik</b>	
Methode	Elektronische Patientenakte
<b>Monitoring/Surveillance</b>	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Ein Subset der Variablen, die im Rahmen von SwissPedData definiert wurden, werden im Rahmen von SwissPedHealth in den Kinderkliniken implementiert und ab ca. Anfang 2024 erstmals verfügbar sein. Wie regelmässig die Daten erhoben und wie zeitnahe sie zur Verfügung stehen können ist abzuklären.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung sind eher vorhanden
<b>Repräsentativität der Daten</b>	
Voll- oder Teilerhebung	Vollerhebung
<b>Datenerhebung</b>	
Abdeckung	Es werden nicht alle erwünschten Variablen erhoben. Im Rahmen des Datensatz von SwissPedHealth sollen Diagnosen erhoben werden, die teilweise erlauben Unfälle zu identifizieren. Eine Beschreibung des Unfallhergangs ist aktuell jedoch nicht geplant.
Detailierungsgrad	Es werden keine Variablen zum Unfallhergang erhoben. Vorgesehen sind die Diagnose und ein Freitextfeld für den Behandlungsgrund.
<b>Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten</b>	
Übertragbarkeit	Die Anwendung des Ansatzes ist prinzipiell möglich für andere Altersgruppen.
<b>Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)</b>	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben.
«informed consent»	Es besteht kein weiterer Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung.
<b>Zusammenarbeit</b>	
Partnerorganisationen und -institutionen	SwissPedNet, ISPM Bern
<b>Internationale Vergleichbarkeit</b>	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Nicht beurteilbar.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Nicht beurteilbar
<b>Experteneinschätzung</b>	
Realisierbarkeit	Eine Schätzung der Unfallinzidenz könnte anhand der im Datensatz von SwissPedHealth enthaltenen Diagnosevorgenommen werden. Ob Textdateien/Freitextangaben die Genauigkeit der Schätzung verbessern oder für weitere Unfallvariablen genutzt werden können bedarf weiterer Abklärung.
Akzeptanz (Acceptability)	Das SwissPedHealth ist bei Expert:innen eine sehr anerkannte Datenquelle. Wichtig für die Akzeptanz wäre es, dass die Expert:innen die Informationen zum Unfallhergang auch für sich nutzen können.

Quellen:

Rakic et al. BMC Proceedings 2021, 15(Suppl 13):19, <https://doi.org/10.1186/s12919-021-00226-3>  
Experteninterview Hr Lutz

Kategorie	3
Datenquelle	<b>Kindergesundheitssurvey (Beispiel KiGGS)</b>
Kurze Beschreibung	Ein nationaler Kindergesundheitssurvey in der Schweiz nach dem Vorbild von KiGGS (Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland).
Altersgruppe	1-18 Jahre
Land	CH
Art der Daten	Spezifisch erhobene Daten / Forschungsdaten
<b>Methodik</b>	
Methode	Die Daten werden mittels Fragebogen (online + paper) und physischen Untersuchungen gesammelt.
<b>Monitoring/Surveillance</b>	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Der Ansatz «nationale Kinderkohorte» besteht für die Schweiz noch nicht, daher liegen keine Daten vor.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten (Z.B. neue Themen nach Aktualität ergänzen) und weitere Anknüpfungspunkte (z.B. Datenlinking mit medizinischen Patientenrecords/Versicherungsdaten) der Datenerhebung sollten vorhanden sein.
<b>Repräsentativität der Daten</b>	
Voll- oder Teilerhebung	Teilerhebung (repräsentativ für Altersgruppen, Regionen)
<b>Datenerhebung</b>	
Abdeckung	Bezüglich Unfalls könne wahrscheinlich nicht alle gewünschten Variablen erhoben werden.
Detailierungsgrad	Bzgl. Detailierungsgrad müsste berücksichtigt werden, dass die Eltern die Unfallangaben zeitverzögert eingeben.
<b>Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten</b>	
Übertragbarkeit	Ist die Anwendung des Ansatzes (Gesundheitssurvey) prinzipiell auf andere Altersgruppenübertragbar.
<b>Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)</b>	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben. Die Ethik müsste die Studie bewilligen.
«informed consent»	Es besteht der Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung.
<b>Zusammenarbeit</b>	
Partnerorganisationen und -institutionen	Studienkoordination, ev. Parten für Rekrutierung der Eltern und Kinder (Schulen.), ev. BAG
<b>Internationale Vergleichbarkeit</b>	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Es können internationale Indikatoren und Instrumente verwendet werden.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Die Methode wird international angewandt in Kindern- und Jugendlichen, z.B. Deutschland.
<b>Experteneinschätzung</b>	
Realisierbarkeit	Die Realisierbarkeit wird als gut eingeschätzt. Eine zentrale Hürde ist die Finanzierung des Surveys. Optimal wäre die Verknüpfung eines Surveys mit Hospitaldaten oder Versicherungsunfalldaten.
Akzeptanz (Acceptability)	Die Akzeptanz wird als gut eingeschätzt. Bzgl. Strategien für hohe Studienteilnahme sind wichtig.

Quellen:

Expertinneninterview Frau Sass

Kategorie	3
Datenquelle	<b>Monitoring Kinderunfälle mit Hospitaldaten (Beispiele: NEISS, CHIRPP, StISS, European Injury Database)</b>
Kurze Beschreibung	Erfassung von Hospitaldaten nach internationalen Beispielen.
Altersgruppe	0-15 J
Land	CH
Art der Daten	Routinedaten
Methodik	
Methode	Krankenakte/ePD
Monitoring/Surveillance	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten sind noch nicht verfügbar, entsprechend steht noch nicht fest wie regelmässig die Daten erhoben werden und wie zeitnahe sie zur Verfügung stehen werden. Es ist davon auszugehen, dass die Daten kontinuierlich erhoben werden würden.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung sind vorhanden.
Repräsentativität der Daten	
Voll- oder Teilerhebung	Vollerhebung
Datenerhebung	
Abdeckung	Es werden alle erwünschten Variablen erhoben.
Detailierungsgrad	Der Detailierungsgrad der gewünschten Variablen steht noch nicht fest und ist nicht beurteilbar. Die Daten könnten im gewünschten Detailierungsgrad erhoben und nach BFU Anforderungen angepasst werden.
Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten	
Übertragbarkeit	Die Anwendung des Ansatzes auf andere Altersgruppen ist möglich.
Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben.
«informed consent»	Es besteht kein Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung.
Zusammenarbeit	
Partnerorganisationen und -institutionen	Stehen noch nicht fest.
Internationale Vergleichbarkeit	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Es ist davon auszugehen, dass internationale Instrumente angewendet werden (ICD-11).
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Wird die Methode wird international angewandt in Kindern- und Jugendlichen angewandt.
Experteneinschätzung	
Realisierbarkeit	Hier wird Potential gesehen. Die Realisierbarkeit wird eher schwierig eingeschätzt, da Krankenhäuser gewonnen werden müssen.
Akzeptanz (Acceptability)	Die Akzeptanz ist abhängig vom Aufwand und der Finanzierung, sowie von wen Initiative gestartet wird. (Bund vs. Fachgesellschaften)

## Quellen:

<https://www.cpsc.gov/Research--Statistics/NEISS-Injury-Data>

"<https://www.canada.ca/en/services/health/publications/healthy-living/canadian-hospitals-injury-reporting-prevention-program-infographic.html>

[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4910447/pdf/36\\_6\\_2.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4910447/pdf/36_6_2.pdf)

<https://grosse-schuetzen-kleine.at/>

<https://www.eurosafe.eu.com/key-actions/injury-data>

Kategorie	3
Datenquelle	<b>Digitales Kinder-Gesundheitsheft</b>
Kurze Beschreibung	<p>Das Gesundheitsheft ist eine 30-seitige Broschüre, welches von der CH-Gesellschaft für Pädiatrie in Beratung mit den kantonalen Gesundheitsdirektionen, dem BAG, der Stiftung für GF-CH und allen beteiligten Fachgesellschaften und Vereinigungen 1996 entwickelt wurde. Seitdem wird es bei Geburt an alle Eltern verteilt. Das Gesundheitsheft erlaubt die Dokumentation von Entwicklungs- und Gesundheitsdaten von Geburt bis in die Adoleszenz.</p> <p>Der Verein «digitales Gesundheitsheft» (Gründungspartner Pädiatrie Schweiz, ZHAW, KHM) verfolgt das Ziel, das Gesundheitsdatenheft zu digitalisieren, um</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. digitale Gesundheitsdaten jederzeit für Eltern und Jugendliche zugänglich zu machen (Orts- und Zeit unabhängige Verfügbarkeit).</li> <li>2. die Gesundheitskompetenz und Selbstmanagementfähigkeit von Eltern (für die Gesundheit ihrer Kinder) und Jugendlichen zu stärken.</li> <li>3. die Interprofessionalität und Vernetzung von relevanten Gesundheitsfachpersonen im Kinder- und Jugendalter zu fördern</li> <li>4. ein digitales Health Monitoring der Kinder- und Jugendgesundheit zu ermöglichen.</li> </ol>
Altersgruppe	0-15 Jahre
Land	CH
Art der Daten	Routinedaten, pädiatrisch relevante und medizinische Ereignisse, Behandlungsdaten
<b>Methodik</b>	
Methode	Digitale Daten via App/PC, langfristig auch via Schnittstellen mit Praxissoftware
<b>Monitoring/Surveillance</b>	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten sind noch nicht verfügbar, entsprechend steht noch nicht fest wie regelmässig die Daten erhoben werden und wie zeitnahe sie zur Verfügung stehen werden.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung sind eher vorhanden.
<b>Repräsentativität der Daten</b>	
Voll- oder Teilerhebung	Grundsätzlich Vollerhebung, aber das Angebot ist nicht verpflichtend bzw. wird sicher nicht von allen Eltern genutzt werden.
<b>Datenerhebung</b>	
Abdeckung	Es werden nicht alle erwünschten Variablen erhoben.
Detaillierungsgrad	In welchem Detaillierungsgrad die gewünschten Variablen erfasst werden ist aktuell nicht beurteilbar. Ob die im gewünschten Detaillierungsgrad erhoben werden und nach BFU Anforderungen angepasst werden können ist nicht beurteilbar, bzw. wäre abzuklären.
<b>Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten</b>	
Übertragbarkeit	Die Anwendung des Ansatzes auf andere ist nicht möglich.
<b>Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)</b>	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben.
«informed consent»	Es besteht Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung.
<b>Zusammenarbeit</b>	
Partnerorganisationen und -institutionen	Verein digitales Gesundheitsheft
<b>Internationale Vergleichbarkeit</b>	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	Indikatoren sollten international vergleichbar sein.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Andere Länder kennen ähnliche «Gesundheitshefte» auch digital.
<b>Experteneinschätzung</b>	

Realisierbarkeit	Das digitale Gesundheitsheft zielt auf eine Verbesserung der Datenlage hin. Eltern/Jugendliche besitzen ihre Gesundheitsdaten und können via ihrem Account angefragt werden, auch für Umfragen oder spezifische Datenerhebungen ihre Daten zur Verfügung zu stellen.
Akzeptanz (Acceptability)	Das Gesundheitsheft hat eine hohe Akzeptanz, die digitale Version ebenfalls. Inwieweit, die Verwendung für die Erfassung von Unfalldaten akzeptiert würde, kann aktuell nicht beurteilt werden.

Quellen:

Expertinneninterview Frau Dratva

Kategorie	3
Datenquelle	<b>Pädiatisches Sentinella</b>
Kurze Beschreibung	Separates Pädiatisches Sentinella soll aufgebaut werden zur Erfassung von Kinder- und Jugendgesundheitsdaten. Geplant ist Routedaten, Strukturdaten sowie Projekt bezogene spezifische Daten zu erheben.
Altersgruppe	0 bis 18 Jahre
Land	CH
Art der Daten	Routine und spezifische Erhebungen
<b>Methodik</b>	
Methode	Digitale Datenerhebung
<b>Monitoring/Surveillance</b>	
Verfügbarkeit (Sustainability, Timeliness)	Die Daten sind noch nicht verfügbar. Die Regelmässigkeit der Daten ist noch nicht festgesetzt, das Netzwerk noch im Aufbau. Denkbar wären projektbezogene Auswertungen mehrmals pro Jahr zu erheben.
Flexibilität (Flexibility)	Ausbaumöglichkeiten und weitere Anknüpfungspunkte der Datenerhebung sind vorhanden. Phasenweise Erhebung von Unfällen wäre denkbar, möglicherweise kontinuierliche Unfallerhebung, wenn die Erhebung vergütet wird.
<b>Repräsentativität der Daten</b>	
Voll- oder Teilerhebung	Teilerhebung
<b>Datenerhebung</b>	
Abdeckung	Es werden nicht alle erwünschten Variablen (regelmässig) erhoben.
Detaillierungsgrad	In welchem Detaillierungsgrad die gewünschten Variablen erfasst werden ist nicht beurteilbar. Ob die Daten im gewünschten Detaillierungsgrad erhoben und nach BFU Anforderungen angepasst werden können, ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht beurteilbar.
<b>Nachhaltigkeit und Weiterentwicklungsmöglichkeiten</b>	
Übertragbarkeit	Der Ansatz ist grundsätzlich aus allen Altersgruppen anwendbar. Dieser konkrete Ansatz richtet sich jedoch nur an pädiatrische Praxen.
<b>Datensicherheit/Datenschutz und Ethik (Security and Confidentiality)</b>	
Datensicherheit und Datenschutz	Der Datenschutz entspricht den rechtlichen Vorgaben.
«informed consent»	Es besteht kein Bedarf einer aktiven Zustimmung zur Datenerhebung. (anonym)
<b>Zusammenarbeit</b>	
Partnerorganisationen und -institutionen	Kinderarztpraxen
<b>Internationale Vergleichbarkeit</b>	
Verwendung internationaler Indikatoren/Instrumente	In USA ähnliches System. Zusammenschluss verschiedener grossen Kliniken. Unsicher, ob Unfälle auch erhoben werden.
Vergleichbare Bevölkerungsgruppen	Nicht bekannt
<b>Experteneinschätzung</b>	
Realisierbarkeit	Die Möglichkeit Unfalldaten über das Pädiatrische Sentinella wird prinzipiell als gut bewertet. Es müsste abgeklärt werden, ob eine einmalige oder kontinuierliche Erhebung stattfinden soll, entsprechend muss die Finanzierung für den Mehraufwand sichergestellt sein.
Akzeptanz (Acceptability)	Die Akzeptanz zu einer Verbesserung von Unfalldaten beizutragen, wird grundsätzlich als gut eingestuft, abhängig von der Aufwandsentschädigung.

Quelle:

Experteninterview Herr von Rhein



### **Anwendung Machine Learning für die Evaluation von Unfalldaten (Kategorie 3)**

Für die Anwendung zur Einschätzung der Methodik Machine Learning für die Analyse von Text Unfalldaten konnten wir die Einschätzung von Dr. Thoralf Mildenerger (ZHAW School of Engineering mit Forschungsschwerpunkt Data Analysis und Statistics) einholen. Er erachtet die Methodik Machine Learning, oder genauer Text Mining, als sehr gut geeignet, um Trends im Unfallgeschehen bei Kindern festzustellen und Unfallhergänge herauszufiltern. Als Voraussetzung für die Anwendung der Methodik müsste der Text in digitaler Form vorliegen. Auswertung von handschriftlich verfassten Texten oder von Texten in gedruckter Form wären sehr aufwendig und daher kaum möglich. Herausforderungen bei der Analyse der Textunfalldaten könnten allfällige nicht einheitlich benutzte Abkürzungen sowie Schreibfehler sein. Für die Anwendung von Machine Learning für die Evaluation von Textunfalldaten würden einerseits Methodik Kenntnisse und andererseits medizinisches Fachwissen benötigt.

Quellen:

Vallmuur (2015) und Vallmuur and Barker (2016) (17,18)

Experteninterview Dr. Thoralf Mildenerger

### **Mobile Phone App zur Erhebung von Unfalldaten (Kategorie 3)**

Eine Mobile Phone App könnte als Instrument für die Erhebung von Unfalldaten und somit zur Verbesserung der epidemiologischen Information zu Kinderunfällen führen. Die Informationen zum Unfallgeschehen müssten zeitnah, genau und zuverlässig sein und die gewünschten Informationen enthalten. Eine Mobile Phone App könnte ein schnelles und benutzerfreundliches Werkzeug sein, um Informationen zum Unfallgeschehen von nicht medizinischen Fachpersonen zu erhalten. Beispielsweise könnte eine Mobile Phone App ein Instrument sein für eine systematische Erfassung der KVG-Unfallmeldungen durch die Eltern oder es könnten auch im Zusammenhang mit dem digitalen Gesundheitsheft und/oder SwissPedData durch die Eltern zusätzliche Daten zum Unfallgeschehen erhoben werden.

Quelle:

Zaror et al. (2019) (19)

### 7.3 Anhang 3: Wunschliste Variablen BFU

#### Benötigte Variablen für ein Monitoring für Kinder- und Jugendunfälle – gemäss BFU

Variable	Zwingend (Z) / Optional (O)	Variableninhalt
Unfalldatum	Z	DD.MM.YYYY
Unfallort	Z	z.B. Wohnzimmer, Spielplatz, Schwimmbad ...
Alter oder Geb. Dat.	Z	z.B. 8 oder DD.MM.YYYY
Geschlecht	Z	Männlich / Weiblich
Wohnland	Z	z.B. Schweiz / Italien ...
Tätigkeit zum Zeitpunkt des Unfalls	Z	z.B. Fussball / Radfahren / Körperpflege ...
Unfallhergang	Z	z.B. Sturz aus der Höhe / Kontakt mit Tier / Unfall mit Transportmittel ...
Verletzungsart	Z	z.B. offene Wunde / Fraktur ...
Verletzungslokalisation	Z	z.B. Kopf / Ellbogen / Unterschenkel ...
Verletzungsschwere	Z	Verschiedene Möglichkeiten denkbar: NACA-Score, Aufenthaltstage in Spital oder Notfallstation, Abbreviated Injury Scale (AIS), Injury Severity Score (ISS), ...
Unfallzeit	O	hh:mm
Unfallkanton	O	z.B. BE
Nationalität	O	z.B. SchweizerIn / ItalienerIn ...
Produkt involviert ja/nein	O	Ja / Nein
Anzahl Produkte involviert	O	z.B. 2
Produktbeschrieb	O	pro involviertes Produkt, z.B. Wickeltisch / Skateboard ...
Produktgruppe	O	pro involviertes Produkt, z.B. Baby- oder Kinderartikel / Freizeitgerät zur Fortbewegung ...
Art der Produktinvolvierung	O	pro involviertes Produkt, Beteiligt am Unfallhergang / Grund für Verletzung / Beides
Grund für die Produktinvolvierung	O	pro involviertes Produkt, z.B. Fehlerhafte Verwendung / Defektes Produkt ...
Weitere Risikofaktoren	O	z.B. fehlende Kinderaufsicht / bauliche Defizite (Gefahrenstellen) ...

Katharina-Sulzer-Platz 9  
Postfach  
CH-8401 Winterthur

E-Mail [info.gesundheit@zhaw.ch](mailto:info.gesundheit@zhaw.ch)  
Web [www.zhaw.ch/gesundheit](http://www.zhaw.ch/gesundheit)