

**START
FELD**

**SMART
FELD**
technologie +
kreativität

Teilprojektauftrag
Bildungslab - Ausserschulische
Angebote zur MINT-Förderung

Inhaltsverzeichnis

1	Management Summary	3
2	Ausgangslage	4
3	Rahmenbedingungen.....	4
4	Problem- und Aufgabenstellung.....	5
5	Teilprojekt «Bildungslab – Ausserschulische Angebote zur MINT Förderung”	6
5.1	Entwicklungsansatz: Agiles Innovationstrichtermodell	6
5.2	Teilprojektziele.....	9
5.2.1	Peer to Peer Learning.....	10
5.2.2	Videoporträts zu aktuellen Berufen im Digitalen Zeitalter	10
5.2.3	Digital Storytelling zum Zukunftstag.....	10
5.2.4	Digital Creation Lab	11
5.2.5	Vortragsreihe: Innovationsgeist in der Bildung	11
5.2.6	Public Lab – generationenübergreifend	11
5.2.7	Ferienaktivitäten.....	12
5.2.8	Entwicklungsreserve	12
5.3	Projekt Wirkung	12
5.4	Zeitplan.....	14
5.5	Projektstruktur	15
5.6	Projektkontrolle und Reporting	15
5.7	Projektrisiken	16
5.8	Anspruchsgruppen	17
5.9	Fortführung des Teilprojektes.....	19
5.10	Kommunikations- und Vertriebskonzept.....	19
6	Kosten und erforderliche Ressourcen.....	19

1 Management Summary

Smartfeld ist ein neuartiges «Bildungslab» für digitale Bildung im MINT-Kontext, das im Start-up- und Innovationsökosystem von Startfeld eingebettet ist. Schülerinnen und Schüler (SuS) bzw. Kinder und Jugendliche im Volksschulalter und der Sekundarstufe II, die an Kursen von Smartfeld teilnehmen, tauchen in ein authentisches und inspirierendes Umfeld ein, in welchem Jungunternehmer die digitale Transformation und neue Technologien in ihren Geschäftsmodellen umsetzen. Durch die unmittelbare Nähe zu den Startups erhalten die Kinder und Jugendlichen bzw. SuS nicht nur einen authentischen Einblick in die Entwicklung neuer Innovationen, sie erwerben auch die notwendigen Schlüsselkompetenzen (Kreativität, kritisches Denken, Kommunikation, Kollaboration) für die Berufswelt von Morgen im Bereich MINT. Die Workshops und die verschiedenen Angebote bauen auf dem Wissen über neue Technologien und Forschungsergebnissen der Partnerorganisationen (Innovationsnetzwerks Startfeld, der Empa, GBS St.Gallen, Fachhochschule Ost, Pädagogischen Hochschule St.Gallen und der Universität St.Gallen) auf.

Im ersten Schuljahr des Programms (2018 – 2019) haben mehr als 700 SuS und rund 100 Lehrpersonen die Angebote genutzt. Die Rückmeldungen auf die ersten Kurse waren sehr ermutigend und haben die Nachfrage und das Interesse eindeutig erhöht. Deshalb soll nun das Angebot ab dem Schuljahr 2020/2021 erweitert und zusätzlich auch **ausserschulische Angebote** entwickelt werden. Dabei ist es für Smartfeld essenziell, dass die Angebote sich am Puls der Wissenschaft und ihren Innovationen und Technologien orientieren und kontinuierlich weiterentwickelt werden.

Smartfeld soll für Kinder, Jugendliche und Lehrpersonen als **Bildungslab zu einem Hotspot** werden, welcher auch in der Freizeit genutzt werden kann. In diesem Teilprojekt werden die folgenden zwei Zielgruppen unterschieden: Kinder und Jugendliche (ab 6 Jahren bis Ende Schulzeit) und die breite Öffentlichkeit.

Im Portfolio der Angebote sollen innovative Lernerlebnisse einen grossen Anteil haben und methodisch wie eine Startup-Idee angegangen werden. Innovative Produkte lassen sich selten komplett vorausplanen und die Kursangebote können wie folgt charakterisiert werden:

- kontinuierliche Lieferung von Ergebnissen (z.B. Workshop-Durchführungen, anfangs im Sinn von „Minimum Viable Products“)
- permanente Anpassungen („continuous beta“) auf Basis von Feedback und Retrospektiven
- Offenheit fürs Umschwenken bei den Angeboten („Pivoting“), falls Nutzer- bzw. Nutzen-Empirie dies nahelegen.

Das vorliegende ausserschulische Angebot umfasst: Ferienworkshops, Peer to Peer Learning Angebote der Kantonsschule am Brühl, Videoportraits zu aktuellen Berufen im Digitalen Zeitalter, Digital Storytelling zum Zukunftstag, Digital Creation Lab, Vortragsreihe «Innovationsgeist in der Bildung», Public Lab – Generationenübergreifend.

2 Ausgangslage

Das Ziel von Smartfeld ist es, Kreativität und Zukunftskompetenzen im Bereich MINT zu fördern sowie Kinder und Jugendliche auf die Herausforderungen des digitalen Zeitalters vorzubereiten. Im Zentrum des Smartfeld-Programms steht die Bildung der geschlechtergerechten «Digital Literacy» der Kinder, Jugendlichen, Schülerinnen, Schüler und Lehrpersonen und der interessierten Öffentlichkeit.

3 Rahmenbedingungen

Im Rahmen der IT-Bildungsoffensive lautet der Programmauftrag der Regierung des Kantons St.Gallen (2. Juli 2019) für den Bereich «MINT-Förderungs-Programme»:

«Mit dieser Leitinitiative wird die frühzeitige Sensibilisierung verschiedener Zielgruppen (Primar- Schulkinder und Jugendliche der Oberstufen, Lehrstellensuchende, Leistungsmotivierte und Talente, Eltern usw.) für die Digitalisierung bzw. die MINT-Fächer anvisiert. ... Mit Hilfe privater Initiativen führt die Sensibilisierung der Kinder und Jugendlichen für Digitalisierung / MINT dazu, dass ein grösserer Anteil von ihnen sich für einen Berufsweg im Bereich Informatik / MINT entscheidet. Die Differenz zwischen der Quote der Mädchen und der Knaben bei den Ausbildungen im IT-Bereich wird nachhaltig verringert“ (ITBO, 2019, S.9).

Die rechtlichen Rahmenbedingungen dafür bilden der Kantonsratsbeschluss über einen Sonderkredit (33.18.05), die Verordnung (RRB 2019 / 326) und der Programmauftrag (RRB 2019/504).

Gemäss Projektauftrag RRB 2020/420 (Smartfeld – Erfahrungsraum für Kreativität, Technologie und Zukunftskompetenzen) sind die finanziellen Rahmenbedingungen für das Gesamtprojekt CHF 1.7 Mio. Davon sind CHF 285'000 für das Teilprojekt Bildungslab - Ausserschulische Angebote zur MINT – Förderung bestimmt.

Das Teilprojekt «Bildungslab - Ausserschulische Angebote zur MINT-Förderung» soll einen Beitrag leisten, dass sich mehr Kinder und Jugendliche für MINT Berufe begeistern und sich auch in ihrer Freizeit freiwillig mit verschiedenen Themen der Digitalisierung beschäftigen.

4 Problem- und Aufgabenstellung

Wirtschaft und Bildung stehen vor grossen Herausforderungen der Digitalisierung und deren Auswirkungen. Gewisse Berufe verschwinden und neue Berufe entstehen. Die dazu notwendigen Kompetenzen gehen über IT-Anwendungskompetenzen hinaus und überfachliche Kompetenzen (4K: Kommunizieren, Kollaborieren, kritisches Denken, Kreativität) werden immer wichtiger, da diese von der Automatisierung ausgeschlossen sind.

Die stetige Entwicklung der Wirtschaftswelt vollzieht sich aber oft in Räumen und Zeiträumen, die nicht denen der Schule entsprechen. Während Schule die heranwachsende Generation systematisch und kontinuierlich in die Grundkompetenzen der Gesellschaft gemäss dem Volksschullehrplan einführt, zielt das MINT-Berufsfeld (u.a. Start-ups) auf agile, problemorientierte und innovative Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen. In diesem Spannungsfeld zwischen Schule und Innovation schlägt Smartfeld mit dem Bildungslab eine Brücke zwischen systematischem Erwerb von Grundkompetenzen (Schule) und authentischen Herausforderungen im Bereich MINT.

Evidenzbasierte Erkenntnisse der letzten zehn Jahre über Bildungsinitiativen im MINT-Bereich zeigen die positive Wirkung von kontextorientierten Lehr- und Lernaufgaben, d.h. Aufgabenstellungen, die sich direkt aus der Anwendung in der Industrie ergeben. Es wird empfohlen, das Erlernen der Zukunftskompetenzen sowie die Bearbeitung von naturwissenschaftlichen und technischen Lernaufgaben in einem authentischen Kontext zu planen. Dies führt¹

- zu einer höheren Selbstwirksamkeit der Schülerinnen und Schüler.
- zu einer Erhöhung ihres Interesses an den Naturwissenschaften und der Technik.
- zu einem besseren Verständnis der Naturwissenschaften und der Technik und zu einem positiven Effekt auf die emotionale Betroffenheit der Jugendlichen und
- zu einem positiven Effekt auf den Erwerb und den Transfer von Wissen.

Um mit dem Spannungsfeld zwischen der systematischen und eher noch analogen Schule und der zunehmenden digital geprägten Wirtschaftswelt umzugehen, bietet Smartfeld als Bildungslab für alle Kinder und Jugendlichen der Zielstufen der Volksschule und der Sekundarstufe II ein kontextorientiertes, authentisches Lernangebot zur digitalen Kompetenzentwicklung in den MINT-Bereichen an. Zusätzlich soll das Bildungslab auch der interessierten Öffentlichkeit zugänglich sein.

Das Bildungslab soll nicht nur während der Schulzeit genutzt werden, sondern ein attraktiver Ort werden, wo Kinder, Jugendliche und die Öffentlichkeit ausserhalb der Schule von spannenden Angeboten profitieren können.

¹ Vgl. Euler, 2007; Pawek, 2009, Hulleman & Harackiewicz, 2009; Henriksen et al., 2015, Rennie, 2007; Tal, 2012, Brand & Weiss, 2006; Kuhn & Müller, 2014

5 Teilprojekt «Bildungslab – Ausserschulische Angebote zur MINT Förderung»

5.1 Entwicklungsansatz: Agiles Innovationstrichtermodell

In diesem Teilprojekt werden zwei Zielgruppen unterschieden:

- Kinder und Jugendliche (ab 6 Jahren bis Ende Schulzeit)
- Breite Öffentlichkeit

Im Portfolio der Angebote sollen innovative Lernerlebnisse einen grossen Anteil haben und methodisch wie eine Startup-Idee angegangen werden. Innovative Produkte lassen sich selten komplett vorausplanen. Gleichwohl erlauben spezielle, insbesondere agile Projektmethoden für diesen Projekttyp ein systematisches Vorgehen und Reporting. Beim „Typ Innovationsprojekt“ kommen Vorgehensmethoden wie Design Thinking, Agilität und „Lean Startup“ sowie „Growth Hacking“ zum Einsatz. Die zeitliche Projektstruktur folgt den drei Iterationskreisen des Agilen Innovationsrichtermodells, mit den Entscheidungspunkten „Problem-Solution-Fit“ und „Product-Market-Fit“ (Back/Thoma/Guggisberg 2018²). Sowohl in der Terminologie als auch der Struktur von Projektkalkulation und Projektzielen wird erkennbar, dass die Innovationsprojekte explorativ angelegt sind und durch folgende Merkmale charakterisiert werden:

- kontinuierliche Lieferung von Ergebnissen (z.B. Workshop-Durchführungen, anfangs im Sinn von „Minimum Viable Products“)
- permanente Anpassungen auf Basis von Feedback und Retrospektiven
- Offenheit fürs Umschwenken bei den Angeboten, falls Nutzer- bzw. Nutzen-Empirie dies nahelegen.

Weiterhin ist im Portfolio der geplanten Angebote bewusst eine Innovations- bzw. Agilitätsreserve budgetiert, um angesichts der dynamischen Entwicklung der Digitalisierung auch noch offen für ungeplante Lernerlebnissideen zu sein, die erst ab dem 2. oder 3. Auftragsjahr ausformuliert werden.

Angebot	Beschreibung
Peer to Peer Learning – Angebot Kantonsschule am Brühl – Digitalisierungsworkshops	Die Wirtschaftsmittelschule St.Gallen (mit Schwerpunkt Informatik) bieten für gleichaltrige Jugendliche Workshops zu aktuellen MINT-Themen an. Dieses Angebot ist im Fach «Integrierter Praxisteil (IPT)» im zweiten Jahr der Wirtschaftsmittelschule angesiedelt. Das Fach IPT wird im Teamteaching von je einer Wirtschafts- und Informatiklehrperson in vier Lektionen pro Woche unterrichtet. Während dem Schuljahr stehen der Klasse während ca. 33 Schulwochen à 4 Lektionen zur Verfügung. Dieses Gefäss bietet eine hervorragende Möglichkeit, eine Übungsfirma (in Form eines Vereins), welche Workshops zur Digitalisierung an Sekundarschulen und Primarschulen anbietet und vermarktet, zu realisieren. Die SuS erstellen in Teams selbständig Workshops zu aktuellen Digitalisierungsthemen wie Hardware und Software, Programmieren, Internet, Cloud, Fake News, Augmented Reality, Virtual Reality, Blockchain, Bitcoin, Künstliche Intelligenz, Industrie 4.0, Digitale Ethik, etc.

² Back, Andrea; Thoma, Sereina & Guggisberg, Vanessa (2018) Management von digitalen Innovationen: Hat das Innovations-trichtermodell ausgedient? Wirtschaftsinformatik & Management: WuM, 10 (2). 24-35. ISSN 1867-5905

Angebot	Beschreibung
	<p>Im ersten Teil des Schuljahrs entwickeln die SuS unter Unterstützung der PHSG und Smartfeld die Workshops. Anschließend werden die Workshops ab Februar während 10 Wochen an einem Halbtage im Smartfeld angeboten. Die SuS sind für die Vermarktung und die Durchführung selber verantwortlich. Zielgruppe: Kinder und Jugendliche</p>
<p>Videoportraits zu aktuellen Berufen im Digitalen Zeitalter</p>	<p>Nach der am WEF 2020 vorgestellten OECD Studie «Dream Jobs» (http://www.oecd.org/berlin/publikationen/dream-jobs-teenagers-career-aspirations-and-the-future-of-work.htm) sehen Jugendliche ihre Zukunft überwiegend in traditionellen Berufen. Hinsichtlich zukunftssträchtiger und von der Digitalisierung geprägten Berufe, nicht nur im MINT-Bereich, müssen Berufsbilder also bekannter werden, um auch die Berufswünsche vermehrt zukunftsorientiert auszurichten.</p> <p>In diesem Lernerlebnis werden SuS deshalb - in einem möglichst authentischen Berufsumfeld - solche Personen mit ihren Projekten und Tätigkeiten in kurzen Videodokumentationen porträtieren. Diese Video-Stories sollen niederschwellig mit dem Handy produziert und bearbeitet werden, wobei der Fokus auf der kreativen und doch inhaltlich fundierten Gestaltung mit Storyboard- und Storytelling-Prinzipien liegt.</p> <p>Bei den ausgewählten Berufsbildern und Identifikationspersonen wird auf eine breite Abdeckung der digitalen Technologien und Kompetenzen und den Lern- bzw. Ausbildungswegen geachtet. Identifikationspersonen können teilweise auch Lernende sein, was dann dem Peer-to-Peer-Learning zuzurechnen ist; auch sind Lernende mit Videoproduktionswissen als Workshop Leiter/innen erwünscht.</p> <p>Die Videodreh- und -bearbeitungen sind emotional angereichertes Lernen und versprechen, anhaltendes Interesse an bisher unbekanntem Berufen zu wecken. Gleichzeitig werden durch dieses Format digitale Medienkompetenzen geübt, mit denen auch die überfachlichen Kompetenzen wie Präsentation, Kreativität, Kommunikation und Kollaboration mit digitalen Mitteln entwickelt werden.</p> <p>Die Videoportraits werden auf einer Online-Portalseite gesammelt, wo sie einem breiteren Kreis von Kindern, Jugendlichen und einer fachbezogenen Öffentlichkeit zugänglich sind und kommentiert werden können. Davon versprechen wir uns zudem, diese Berufe nicht nur bekannter zu machen, sondern auch das Interesse an den Berufen zu wecken.</p> <p>Typ Innovationsprojekt Zielgruppe: Kinder</p>
<p>Digital Storytelling zum Zukunftstag</p>	<p>Der nationale Zukunftstag hat seit Gründung die Mission, untypische Arbeitsfelder und Lebensbereiche kennen zu lernen und den Geschlechterstereotypen bei der Berufswahl entgegenzuwirken. Es wird für Betriebe, an denen mehrere Mädchen und Knaben am Zukunftstag teilnehmen, ein Workshop-Konzept entwickelt, in dem sie ihre Eindrücke mit den Mitteln und Methoden des Digital Storytelling reflektieren und festhalten. Betriebe können zwar spezifisch Arbeitsplätze mit Digitalisierungsbezug für die Zukunftstagbesuche auswählen, das ist</p>

Angebot	Beschreibung
	<p>aber keinesfalls für die primären Lernziele notwendig. Im Fokus steht, dass die Kinder durch das Digital-Storytelling-Format des Workshops folgende digitale Grundkompetenzen üben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommunizieren mit digitalen Werkzeugen - Technische Fertigkeiten und Umgang mit digitalen Werkzeugen - Digitale Inhalte erstellen - Urheberrechte kennen, nutzen und respektieren. <p>Das Workshop Format eignet sich auch für den Digitaltag, denn mit der Digital-Storytelling-Dokumentation der verschiedenen Projekte wird die Digitalisierung mit ihren Potentialen und Herausforderungen für die teilnehmenden SuS wie doppelt erlebbar.</p> <p>Zielgruppe: 5 und 6 Klasse</p>
<p>Digital Creation Lab</p>	<p>Workshops zu verschiedenen MINT Themen für Kinder und Jugendliche: u.a. Webseiten programmieren, Design-Techniken zur Foto Bearbeitung sollen im Smartfeld angeboten werden. Diese Angebote werden in Kollaboration mit dem Digital Creation Lab (https://digitalcreationlab.ch) erarbeitet.</p> <p>Zielgruppe: Kinder und Jugendliche</p>
<p>Vortragsreihe «Innovationsgeist in der Bildung»</p>	<p>Smartfeld lanciert eine Vortragsreihe zu aktuellen Herausforderungen der Digitalisierung in unserer Gesellschaft und deren Auswirkungen auf die Bildung. Gewisse Berufe verschwinden und neue Berufe entstehen. Notwendige Kompetenzen gehen über IT-Anwendungskompetenzen hinaus und persönliche Kompetenzen (Kommunizieren, Kollaborieren, kritisches Denken, Kreativität) werden immer wichtiger, da diese nicht automatisierbar sind. Es werden verschiedene Vorträge mit anerkannten Referentinnen und Referenten stattfinden.</p> <p>Zielgruppe: Breite Öffentlichkeit</p>
<p>Public Lab – Generationenübergreifend – Open Days</p>	<p>Smartfeld bietet Workshops und Makerspace zu MINT Themen für Eltern und Grosseltern mit ihren Kindern oder Enkeln an. Gemeinsam sollen sie erfahren, was mit Digitalisierung alles erreicht werden kann. Dieses Angebot soll an sogenannten «Open Days» stattfinden.</p> <p>Zielgruppe: Breite Öffentlichkeit inkl. Kinder und Jugendliche</p>
<p>Ferienaktivitäten</p>	<p>Smartfeld bietet während den Ferien regelmässig Workshops für Kinder und Jugendliche im Alter von 10 – 13 Jahren an. Die Workshops erfolgen in Zusammenarbeit mit den Gemeinden und Städten. Einzelne Kursangebote von Smartfeld können entsprechend angepasst und als Ferienworkshop angeboten werden.</p> <p>Zielgruppe: Kinder und Jugendliche</p>
<p>Innovations- bzw. Agilitätsreserve</p>	<p>Offenheit für Lernerlebnisideen, die erst ab dem 2. oder 3. Auftragsjahr ausformuliert werden.</p>

Tabelle 1: Überblick - Ausserschulische Angebot

5.2 Teilprojektziele

Smartfeld - das Bildungslab – ermöglicht

- eine auf allen Zielstufen der Volksschule und der Sek II gerichtete, lehrplankonforme Auseinandersetzung mit neuen MINT-Technologien und Innovationen,
- ein besseres Verständnis der Bedeutung der Kreativität als Triebkraft für die Anwendung von neuen Technologien,
- Lernerlebnisse für Lehrpersonen und Schülerinnen und Schüler in einem authentischen Kontext, wo sich Bildung und Wirtschaft treffen,
- den Lehrpersonen das vertiefte Bearbeiten der MINT-Themen in ihrem Unterricht durch das Ausleihen der Lernmaterialien,
- auch MINT-Angebote für die interessierte Öffentlichkeit

und neu dazu kommen ausserschulische Angebote für Kinder und Jugendliche, sowie Angebote für die breite Öffentlichkeit.

Ziele	Ergebnisse
Smartfeld öffnet sich für Jugendliche und die Öffentlichkeit und bietet in der Freizeit verschiedene Aktivitäten und Workshops an	<p>Smartfeld entwickelt verschiedene MINT-Workshops für unterschiedliche Altersgruppen. Die Workshops bzw. verschiedene Angebote (u.a. Vortragsreihe Innovationsgeist in der Bildung, Public Lab - Generationenübergreifend) werden im Innovationszentrum Startfeld angeboten oder in Zusammenarbeit mit Gemeinden (u.a. Ferien camps) entwickelt und vor Ort angeboten.</p> <p>Indikatoren für die Ergebniserreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anzahl Workshops - Anzahl Veranstaltungen - Feedback der Teilnehmer - Anzahl Teilnehmende

Tabelle 2: Projektziele «Bildungslab – Ausserschulische Angebote zur MINT Förderung» (Projektauftrag, S. 11)

5.2.1 Peer to Peer Learning

Nr.	Ziel	Lieferergebnis/ Messgrösse	Gewicht (M, K)	(bis) wann
1.	Entwicklung Workshopkonzept und Entwicklung Marketingkonzept	Workshopkonzept Marketingkonzept	M	Ende 2020
2.	Durchführung Workshops für Sekundar- und 6. Primarklasse	Ausgeführte Workshops	M	Ende Juli 2021
3.	Überprüfung ob Angebot auch 2022 / 2023 weiter durchgeführt wird.	Entscheidung Weiterführung	M	Ende Juli 2021

Tabelle 3: Lieferobjekt Peer to Peer Learning

5.2.2 Videoporträts zu aktuellen Berufen im Digitalen Zeitalter

Nr.	Ziel	Lieferergebnis/ Messgrösse	Gewicht (M, K)	(bis) wann
1.	Kontinuierliche Entwicklung von Workshop-Konzept und Durchführungen nach dem Agilen Innovationstrichtermodell (siehe oben 5.1)	Kann noch nicht bestimmt werden.	M	Test- und MVP-Durchführungen bis 30. Juni 2021, weitere über die gesamte Projektlaufzeit

Tabelle 4: Lieferobjekt Videoporträts zu aktuellen Berufen im Digitalen Zeitalter

5.2.3 Digital Storytelling zum Zukunftstag

Nr.	Ziel	Lieferergebnis/ Messgrösse	Gewicht (M, K)	(bis) wann
1.	Erarbeitung von «Digital Storytelling» Workshop-Konzept	1 Test am Digitaltag 2020 1 MVP Durchführung am Zukunftstag Open Educational Resources Bereitstellung des Konzepts und Überprüfung ob es zu etabliertem Angebot werden soll.	M	Feb 2021

Tabelle 5: Lieferobjekt Digital Storytelling zum Zukunftstag

5.2.4 Digital Creation Lab

Nr.	Ziel	Lieferergebnis/ Messgrösse	Gewicht (M, K)	(bis) wann
1.	Entwicklung von neuer Workshop Idee in Zusammenarbeit mit Digital Creation Lab (https://digitalcreationlab.ch). In altersgerechten Angeboten werden Interessen geweckt, Fachwissen vermittelt und erarbeitet, und die Perspektiven Software, Hardware und Design in integrativer Weise erlebbar gemacht (u.a. App Programmieren, Gameprogrammieren).	Workshopkonzept	M	Ende Februar 2020
2.	Durchführung Workshop - Anzahl Teilnehmer pro Workshop mind.	10	M	Ende 2021
3.	Überprüfung ob Angebot auch 2022 / 2023 weiter durchgeführt wird oder neue Workshops angeboten werden sollen.			Ende 2021

Tabelle 6: Lieferobjekt Digital Creation Lab

5.2.5 Vortragsreihe: Innovationsgeist in der Bildung

Nr.	Ziel	Lieferergebnis/ Messgrösse	Gewicht (M, K)	(bis) wann
1.	Durchführung Vortragsreihen - Anzahl Veranstaltungen p.a.	3	M	Ende 2020
2.	Definition Themen und bestimmen der Referenten - Anzahl Veranstaltungen p.a.	4	M	Ende 2021
3	Überprüfung ob Vortragsreihe auch 2022 / 2023 weiter durchgeführt werden soll		M	Ende 2021

Tabelle 7: Lieferobjekt Innovationsgeist in der Bildung

5.2.6 Public Lab – generationenübergreifend

Nr.	Ziel	Lieferergebnis/ Messgrösse	Gewicht (M, K)	(bis) wann
1.	Erarbeitung von «Open Day» Konzept		M	Ende Feb- ruar 2021
2.	Durchführung «Open Day» Anzahl pro. Jahr	2	M	Ende 2021
3.	Überprüfung ob Open Day auch 2022 / 2023 weiter durchgeführt werden soll		M	Ende 2021

Tabelle 8: Public Lab - generationenübergreifend

5.2.7 Ferienaktivitäten

Nr.	Ziel	Lieferergebnis/ Messgrösse	Gewicht (M, K)	(bis) wann
1.	Erarbeitung Detailkonzept für Ferienangebot (Tagesworkshop bis hin zu mehrtägigen Work- shops)	Detailkonzept	M	Ende Feb- ruar 2021
2.	Durchführung Workshops in den Ferien: - Anzahl Tage in Frühlingsferien - Anzahl Tage in Sommerferien - Anzahl Tage in Herbstferien	2 5 2	M	Ende 2021
3.	Überarbeitung / Neuentwicklung Ferienangebot	Überarbeitetes An- gebot, inkl. Zielset- zung für 2022	M	Ende 2021
4.	Durchführung Workshops in den Ferien	Nn		Ende 2022
5.	Überarbeitung / Neuentwicklung Ferienangebot	Überarbeitetes An- gebot, inkl. Zielset- zung für 2023	M	Ende 2022
6.	Durchführung Workshops in den Ferien	Nn		Ende 2023

Tabelle 9: Lieferobjekt Ferienaktivitäten

5.2.8 Entwicklungsreserve

Nr.	Ziel	Lieferergebnis/ Messgrösse	Gewicht (M, K)	(bis) wann
1.	Zukunftsoffen Ideen für neue An- gebote entwickeln		K	2022, ab Mitte Pro- jektlaufzeit

Tabelle 10: Lieferobjekt Entwicklungsreserve

5.3 *Projekt Wirkung*

Mit dem außerschulischen Angebot von Smartfeld sollen Kinder und Jugendliche Alternativen erhalten, wie sie ihre Freizeit sinnvoll gestalten und Interessen entwickeln können. Die Begeisterung für neue Technologien und Innovationen steht im Vordergrund und dies soll auch einen positiven Effekt auf die Berufswahl der Jugendlichen haben.

5.4 Zeitplan

Anbei der Zeitplan für das Jahr 2021. Für die nachfolgenden Jahre wird die Planung dann wieder neu gemacht. Die Verantwortung für die einzelnen Initiativen liegen bei den Teilprojektleitern und der Projektausschuss wird zur Beurteilung der Projekte beigezogen.

PA = Projektausschussitzung	2020			2021												
	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sep.	Oktober	Nov.	Dez.	
						2. März PA			9. Juni PA			9. Sep. PA			2. Dez. PA	
Peer to Peer Learning			Workshop- / Marketing-konzept	Durchführung Workshops					Beurteilung Angebot / Weiterführung 9. Juni PA							
Videoporträts zu aktuellen Berufen im Digitalen Zeitalter						Konzept 2. März PA	Durchführung Workshops MVP					Beurteilung Angebot / Weiterführung 9. Sep. PA				
Digital Story Telling (Zukunftstag)					Konzept inkl. Testing				Beurteilung Angebot / Weiterführung 9. Juni PA							
Digital Creation Lab					Erar-beitung Workshop-konzept	Durchführung Workshops			überprüfung Angebot 9. Juni PA							
Vortragsreihe "Innovationsgeist in der Bildung"						Referenten fixiert für 2021										Überprüfung Angebot 2. Dez. PA
Public Lab - generationenübergreifend					Konzept Open Day	Durchführungen Veranstaltungen									Überprüfung Angebot 2. Dez. PA	
Ferienaktivitäten					Konzept Ferien-angebot		Frühlings-ferien Angebot			Sommer-ferien Angebot			Herbst-ferien Angebot			Überprüfung Angebot 2. Dez. PA

Tabelle 11: Zeitplan Übersicht – Ausserschulische Angebote

5.5 Projektstruktur

Funktion	Benennung	Bemerkungen
Projektausschuss	Prof. Dr. T. Guldimann	Präsident Projektausschuss
	Prof. Dr. N. Robin	PHSG
	Dr. C. Gut	Projektleitung
	D. Kehl	GBS
	R. Trösch	Programmleiter ITBO
	Tina Cassidy	Amtsleiterin AMS
	Alexander Kummer	Amtsleiter AVS
Begleitausschuss	Prof. Dr. A. Back	Director IWI-HSG, Universität St.Gallen
	Prof. Dr. R. Rossi	Head of Laboratory, Empa
	J. Pfeiffer	Abteilungsleiter Technische Berufe, GBS
	Prof. Dr. M. Wilhelm	Studiengangleiter Bachelorstudium Systemtechnik, OST – Ostschweizer Fachhochschule Department Technik
	B. Meienberger	Kompetenzzentrum, AAL-OST
	P. Frischknecht	Geschäftsführer Verein Startfeld
	Freddy Noser	Präsident des Verbandes Schulleiterinnen und Schulleiter Kanton St. Gallen (VSLSG)
Operative Projektleitung	Dr. C. Gut	Gesamtprojekt Smartfeld
Teilprojektleitung	R. Lechner, S. Wetter (Kantonsschule am Brühl)	Peer to Peer Learning
	Prof. Dr. A. Back	Entwicklung «Videoporträts»
	Prof. Dr. A. Back	Digital Story Telling zum Zukunftstag
	M. Ferreira dos Santos	Digital Creation Lab
	Dr. C. Gut	Vortragsreihe
	D. Just	Public Lab
	D. Just	Ferienaktivitäten
Umsetzungsteam	Studierende PHSG, Studierende & Wissenschaftliche Mitarbeitende UNISG, FH OST und SuS der Kantonsschule am Brühl	

Tabelle 12: Projektstruktur

5.6 Projektkontrolle und Reporting

Die Verantwortlichkeiten und Aufgaben des Projektausschusses lauten wie folgt:

- unterstützen den Auftraggeber und das Programm, berät die Anträge
- schafft gute Voraussetzungen für das Projekt und die Projektleitung
- verantwortet die Umsetzung des Projektauftrags
- überwacht die Projektaktivitäten und den Projektfortschritt
- überwacht und regelt die Mittelverwendung, berichtet dem Programmausschuss
- stellt das Projekt-Controlling sicher
- überprüft die Ergebnisse der Phasen
- befindet über die Anpassung der Ziele und den Scope Change und beantragt diese dem Programmausschuss
- verantwortet die interne Kommunikation auf Projektebene
- überprüft die Ergebnisse der Phasen
- stellt den Einbezug der Stakeholder sicher
- überwacht das Risikomanagement des Projektes, berichtet dem Programmausschuss
- verantwortet Verschiebungen innerhalb des Projektauftrags
- verantwortet das interne Kontrollsystem

5.7 Projektrisiken

Das Risikomanagement besteht aus einer initialen groben Risikoanalyse und einem Risikomanagement während des Projekts.

Risiko	Erklärung	Massnahmen
Zu wenig Anfragen / Teilnehmer	Nachfrage nach Kursangebot nicht vorhanden.	Überprüfung Angebot Kommunikations- und PR Arbeiten
Geringe Attraktivität des Angebotes	Die Workshops müssen bei den Teilnehmern «ankommen» und diese für MINT Themen begeistern.	Laufendes Überarbeiten der Workshops aufgrund der Feedbacks der Teilnehmenden.
Verzettelung des ausserschulischen Angebotes	Zu viele Angebote und Übersicht geht verloren bei den Zielgruppen	Fokussierung auf jene Angebote, welche am besten ankommen, deshalb ist die laufende Überprüfung des Angebotes sehr wichtig.

Tabelle 13: Projektrisiken

5.8 Anspruchsgruppen

Die Nutzniesser der Kursangebote sind SuS und Lehrpersonen der Oberstufe und Volksschule.

Anspruchsgruppen	Beschreibung	Bedeutung der Anspruchsgruppen
Kinder und Jugendliche	Kinder und Jugendliche der Volksschule und der Sekundarstufe II und der Berufsbildung	Kinder und Jugendliche nutzen das Angebot von Smartfeld.
Lehrpersonen	Lehrpersonen der Volksschule und der Sekundarstufe II und der Berufsbildung	Botschafter in den Schulen, die aufgrund von authentischen Erlebnissen Wissen über neue Technologien und deren Anwendungen vermitteln können.
Kanton St.Gallen	Bildungsdepartement Kanton St.Gallen	Wichtiger Partner für Smartfeld, um das bereits initiierte Projekt Smartfeld auch in den nächsten Jahren weiter erfolgreich anbieten zu können.
AVS	Amt für Volksschule SG	Der Transfer der Angebote von Smartfeld erfolgt in enger Absprache mit dem AVS.
AMS	Amt für Mittelschule SG	Der Transfer der Angebote von Smartfeld erfolgt in enger Absprache mit dem AMS.
Gemeinden, Schulträger	Gemeinden, Schulträger	Die Gemeinden und Schulträger sind wichtige Partner von Smartfeld als Nutzerinnen der schulischen Angebote. Zusätzlich sind die Gemeinden und Schulträger auch Nutzerinnen ausserschulischer Angebote wie Freizeitangebote und Ferien-camps.
Partnerorganisationen	Empa, UNI SG, OST, GBS; PHSG	Die Bildungspartner in der Ostschweiz stehen hinter dem Projekt Smartfeld. Der digitale Wandel muss so gestaltet werden, dass er konsequent die Fähigkeiten der Menschen ergänzt und verbessert. Nur so können neue Technologien nachhaltige Werte für die Wirtschaft und Gesellschaft schaffen. Die dazu notwendigen digitalen Kompetenzen gehen über IT- und Computer-Kenntnisse hinaus und umfassen auch wissenschaftliche, soziale, kritische und kreative Arten der Interaktion mit neuen Technologien. Transversale Kompetenzen ermöglichen nicht nur eine umfassende Nutzung des Potenzials dieser Technologien, sondern dürften auch eine offene Haltung der Gesellschaft gegenüber technologischen Fortschritten und eine raschere Anpassung fördern. Diese transversalen Kompetenzen können nur mit einem interdisziplinären Angebot erreicht werden.

Tabelle 14: Anspruchsgruppen vom Teilprojekt – Ausserschulische Angebote

Anspruchsgruppen	Ist Situation	Soll Situation
Kinder und Jugendliche	Es bestehen noch zu wenig ausserschulische Angebote, um MINT Berufe stärker zu fördern.	Es sollen verschiedene Angebote zur Verfügung stehen, um in der Freizeit sich mehr für digitale Themen zu interessieren. Dadurch soll das Interesse geweckt werden und die Berufswahl positiv in Bezug auf MINT Berufe beeinflusst werden.
Lehrpersonen	Lehrperson vermitteln Wissen über neue Technologien eher theoretisch, dies auch aufgrund der beschränkten Praxis-Erfahrung.	Lehrpersonen „erleben“ im schulischen Angebot von Smartfeld, was es bedeutet, mit neuen Technologien zu arbeiten und wie man die Schlüsselkompetenzen im Schulalltag einsetzen und fördern kann. Lehrpersonen sollen als Botschafter gewonnen werden, damit sie bei ihren SuS auch auf das ausserschulische Angebot hinweisen können.
Erwachsene	Nur beschränkt Angebote, mit denen sich Erwachsene mit ihren Kindern, Enkeln zusammen weiterbilden können.	Generationenübergreifende Angebote, bei denen verschiedene Altersklassen voneinander lernen und in Kontakt mit neuen Technologien und Innovationen kommen.
Wirtschaft	Bisher ist die Kollaboration der Wirtschaft mit der Bildung eher beschränkt und die Wirtschaft leidet unter dem Fachkräftemangel insbesondere bei MINT Berufen.	Mit dem Bildungs-Lab Smartfeld wird die Bildung mit der Wirtschaft kollaborativ und interdisziplinär vernetzt. Smartfeld bietet eine Plattform für die Sensibilisierung von SuS für die MINT Berufswelt und damit einen Beitrag gegen den Fachkräftemangel in der Wirtschaft.
Kanton St.Gallen	Die Innovationskraft im Kanton St.Gallen ist für die Volksschule noch nicht sichtbar.	Durch das Bildungs-Lab Smartfeld wird ein schulstufengerechter Zugang zu Innovationen angeboten.
AVS	Bis anhin gab es wenig Kooperation zwischen dem AVS und Smartfeld.	Für eine optimale Kooperation des Projekts, nimmt der Leiter des AVS Einsitz in den Projektausschuss der ITBO von Smartfeld.
AMS	Bis anhin gab es wenig Kooperation zwischen dem AMS und Smartfeld.	Für eine optimale Kooperation des Projekts, nimmt die Leiterin des AMS Einsitz in den Projektausschuss der ITBO von Smartfeld.
Gemeinden, Schulträger	vereinzelte Zusammenarbeit mit Gemeinden und Schulträgern	Die Gemeinden und Schulträger mit ihren Klassen sind die hauptsächlichen Adressaten und damit Nutzerinnen der Angebote. Je nach Bedarf können für die Gemeinden bzw. Schulträger auch ausserschulische Kurse wie Feriencamps angeboten werden.
Partnerorganisationen	Bisher hat es keine institutionalisierte Zusammenarbeit zwischen den versch. Bil-	Alle Bildungspartner (Empa, UNI SG, OST, GBS, PHSG) profitieren voneinander und durch die Interdisziplinarität entstehen sehr spannende neue Kursangebote. Diese unterscheiden sich v.a. von anderen Kursen,

Anspruchsgruppen	Ist Situation	Soll Situation
	dungspartnern gegeben in den Bereichen Digitalisierung und MINT Fächern.	dass auch Stufenübergreifend geschaut wird, welche Kompetenzen die SuS bereits in einer unteren Stufe eigentlich mitbringen müssten, entsprechend werden Angebote entwickelt. Mit dem Know-how aus Wissenschaft, Pädagogik und Technologie gewährleisten die Partnerinstitutionen den unmittelbaren Wissenstransfer von der Hochschule in der Volksschule. So kann die digitale Transformation den Kindern und Jugendlichen im Volksschulalter auf dem neuesten Forschungsstand fassbar gemacht werden.

Tabelle 15: Ist- und Soll- Situation der verschiedenen Anspruchsgruppen

5.9 Fortführung des Teilprojektes

Das Fundraising wird rechtzeitig für die Fortführung eines nachhaltigen Angebotes angegangen.

5.10 Kommunikations- und Vertriebskonzept

Das Kursangebot wird über die vorhandenen Kommunikationskanäle von Smartfeld verbreitet (u.a. Webseite, Flyer, Newsletter, Botschafter / Lehrpersonen) und es soll auch eine Kampagne gemacht werden, damit Smartfeld «bekannter» wird und den Anspruchsgruppen bewusst ist, dass das Angebot von Smartfeld auch von der ITBO unterstützt wird.

AVS: Die Kommunikation erfolgt in enger Absprache mit dem AVS. Das AVS begleitet Smartfeld mit seinen Kommunikationskanälen.

AMS: Die Kommunikation erfolgt in enger Absprache mit dem AMS. Das AMS begleitet das Angebot ICT Scouts / Campus mit seinen Kommunikationskanälen.

6 Kosten und erforderliche Ressourcen

Die Kosten, welche für dieses Projekt anfallen, sind v.a. Personalkosten. Dabei geht es darum Kursangebote altersgerecht bzw. zielstufengerecht zu gestalten und auch den Rahmenbedingungen (u.a. Feriencamp, Halbtageskurs) angepasst anzubieten. Dafür fallen Personalkosten im Umfang von 165'000 CHF an. Weiter fallen allgemeine Kosten (u.a. Administrationsarbeiten, Kursverwaltung, Kommunikation, Marketing, Anschaffungskosten, Mietkosten, Gesamtprojektleitung, Revisionskosten) im Umfang von 120'000 CHF an. Somit ergibt sich das Budget für das ausserschulische Angebot von 285'000 CHF.