

Institut für Öffentliche Dienstleistungen
und Tourismus



Universität St.Gallen

Kompetenzzentren:
Tourismus und Verkehr
Regionalwirtschaft
Öffentliches Management

Dufourstrasse 40a
CH-9000 St.Gallen
Fon +41(71)224-2525
Fax +41(71)224-2536
<http://www.idt.unisg.ch>

**Regionalwirtschaftliche
Bedeutung des Centrums
für Sicherheit in Tunnels
(ICST)**

Simone Strauf

Roland Scherer

St. Gallen, Dezember 2004

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Ausgangslage	2
3	Methode	4
4	Die wirtschaftlichen Effekte des ICST	8
4.1	Die direkten und indirekten wirtschaftlichen Effekte des ICST	8
4.1.1	Variante 1	8
4.1.2	Variante 2	12
4.2	Die Arbeitsplatzeffekte	15
4.3	Die touristischen Effekte	17
5	Die intangiblen Effekte des ICST	18
6	Fazit	22
7	Literatur	24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Wirtschaftliche Effekte von Infrastruktureinrichtungen.....	6
Abbildung 2	Regionalwirtschaftliche Effekte der Investitionsphase (Variante 1)	9
Abbildung 3	Regionalwirtschaftliche Effekte aus dem laufenden Betrieb (Variante 1)	10
Abbildung 4	Gesamte regionalwirtschaftliche Effekte für die Variante 1	12
Abbildung 5	Regionalwirtschaftliche Effekte der Investitionsphase (Variante 2)	13
Abbildung 6	Regionalwirtschaftliche Effekte aus dem laufenden Betrieb (Variante 2)	14
Abbildung 7	Gesamte regionalwirtschaftliche Effekte für die Variante 2	15
Abbildung 8	Welche Branchen profitieren? – Variante 2	16
Abbildung 9	Einzugsgebiet der Unternehmen, die derzeit den Standort VSH nutzen	19
Abbildung 10	Entwicklungsmatrix ICTS	20

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Jährliche Ausgaben der Kursteilnehmer in der Region Sarganserland-Walensee(Variante 1)	11
Tabelle 2	Jährliche Ausgaben der Kursteilnehmer in der Region Sarganserland-Walensee (Variante 2)	14

1 Einleitung

Von Seiten des Amtes für Wirtschaftsförderung des Kantons St. Gallen wurde das Institut für Öffentliche Dienstleistungen und Tourismus (IDT-HSG) beauftragt, eine Analyse der volkswirtschaftlichen Effekte des am Standort Hagerbach geplanten Centrums für Sicherheit in Tunnel (ICST) für die Region Sarganserland-Walensee durchzuführen. Bei der Region Sarganserland-Walensee handelt es sich um eine relativ bevölkerungsschwache Region mit Bad Ragaz als herausragendem Tourismusstandort. Von dem Image des Wellness-Standorts profitiert die gesamte Region. Die Stärken der Region liegen weiterhin in der guten Verkehrslage mit Verbindungen in alle Richtungen, der Vielfalt von Gütern (Kultur- und Naturlandschaften) ebenso wie in den Kompetenzen und Ressourcen in Geologie und Bergbau, die durch den 2004 neu eröffneten GeoPark Sarganserland-Walensee-Glarnerland verstärkt genutzt werden. Auf der anderen Seite handelt es sich um ein wirtschaftliches Erneuerungsgebiet, das nicht nur von seiner Verkehrslage profitiert, sondern sie auch als Randregion ausweist, so dass eine Durchgangsregion ohne eigenes Zentrum entstanden ist. Es ist kein Regionalzentrum vorhanden, ebenso fehlt eine regionale Infostelle.

Die Einrichtung eines Zentrums für Sicherheit in Tunnel kann sich wirtschaftlich auf die Region positiv auswirken. Dabei sind sowohl die zu tätigenden Investitionen zu betrachten, als auch der Betrieb des Zentrums sowie die nicht monetär messbaren sog. intangiblen Effekte. Die vorliegende Studie untersucht die volkswirtschaftlichen Effekte des ICST auf die Region Sarganserland-Walensee. Im einzelnen beinhaltet sie folgende Zielsetzungen:

- Identifizierung der direkten monetären Effekte aus dem Bau und dem Betrieb des ICST am Standort Hagerbach auf die Standortregion Sarganserland-Walensee
- Identifizierung der indirekten monetären Effekte aus dem Bau und Betrieb des ICST auf die Standortregion
- Abschätzung der Arbeitsmarkt- und Wertschöpfungseffekte durch den Bau und Betrieb des ICST auf die Standortregion Sarganserland-Walensee
- Identifizierung der intangiblen Effekte durch das ICST auf die regionale und kantonale Entwicklung (Image-, Struktur-, Netzwerk- und Kompetenzeffekte)
- Identifizierung von Ansätzen zur Intensivierung der volkswirtschaftlichen Effekte des vorliegenden Konzeptes des ICST

Die Analyse beinhaltet verschiedene Analyseelemente zur Erfassung der o.g. Effekte. Folgende Arbeitselemente wurden durchgeführt:

- Analyse des Businessplans des ICST zur Erfassung der direkten wirtschaftlichen Effekte sowohl für die Investitionen als auch für den Betrieb des Centrums
- Modellrechnung der indirekten wirtschaftlichen Effekte durch die Besucher des ICST und Abschätzung der Arbeitsmarkteffekte auf die Standortregion
- Netzwerkanalyse zur Identifizierung der aktuellen und potenziellen Struktur- und Kooperationseffekte, die aus dem Betrieb des ICST resultieren können
- Erarbeitung von Vorschlägen zur Intensivierung der wirtschaftlichen Effekte im Rahmen eines Workshops mit Mitgliedern der Projektgruppe und weiteren Akteuren aus der Region

2 Ausgangslage

In den vergangenen Jahren gab es mehrfach tragische Ereignisse in europäischen Strassentunneln (z.B. Montblanc-Tunnel, Tauerntunnel). Vor dem Hintergrund dieser Ereignisse wurde vom Bundesamt für Strassenbau (Astra) eine Arbeitsgruppe (Tunnel Task Force) eingerichtet, die sich zum Ziel gesetzt hat, die Sicherheit in Strassentunneln zu untersuchen und Massnahmen zur Verbesserung der Sicherheit zu definieren. Als Ergebnis der Untersuchung wurde im Mai 2000 ein Schlussbericht vorgelegt, in dem als Massnahme vorgeschlagen wurde, dass ein Tunnel für Übungen und Versuche ausserhalb des Strassennetzes erstellt und zur Verfügung gestellt werden soll. Nach Ansicht des Astra müsse der besonderen Aufgabe der Rettung in Strassen und in Tunneln vermehrte Beachtung geschenkt werden. Es fehlen insbesondere die realen Ausbildungsmöglichkeiten am Objekt, da wegen Feuerwehr- und Rettungsübungen in der Regel ein Tunnel nicht geschlossen werden kann.

An eine solche Übungsanlage wurden von Seiten des Astra folgende Anforderungen definiert:

- Übungen müssen jederzeit beendbar sein, um einen sicheren Übungsbetrieb zu gewährleisten
- Übungen müssen reproduzierbar sein, um Einsatzdoktrinen zu schulen und zu vertiefen
- 2 Übungstunnel-Röhren mit einer Länge von ca. 450m
 - eine Tunnelröhre mit 2-Spur Nationalstrassen-Profil
 - eine Röhre mit 2-Spur Bahn-Profil
 - Erweiterbarkeit der Anlage soll gegeben sein.

Vor diesem Hintergrund hat die Versuchsstollen Hagerbach AG dem Astra im Januar 2002 eine Machbarkeitsstudie vorgelegt, die die Umsetzung der Zielvorgaben des Anforderungskatalogs am Standort Hagerbach nachweist. Aufgrund ihrer Tätigkeit und Kompetenz im Bereich Tunnel- und Untertagebau hat die Versuchsstollen Hagerbach AG das Projekt „Centrum für Sicherheit in Tunnel“ (ICST) am Standort Hagerbach gemeinsam mit dem GeoPark Sarganserland-Walensee-Glarnerland initiiert. Das Projekt wird getragen vom Kanton St. Gallen, der Gebäudeversicherung des Kantons St. Gallen, dem GeoPark Sarganserland-Walensee-Glarnerland und der Versuchsstollen Hagerbach AG. Neben der Versuchsstollen Hagerbach AG mit seinem Projekt ICST haben sich das „Interkantonale Feuerwehr-Ausbildungszentrum“ (ifa) am Standort Balsthal/SO sowie die Gasser Felstechnik AG am Standort Lungern/OW um die Durchführung des Astra-Projektes beworben. Die Machbarkeitsstudie der Versuchsstollen Hagerbach AG basiert auf den Vorgaben des Astra und bezieht darüber hinaus die Bedürfnisse von Feuerwehren ein, die das Unternehmen aus seiner bisherigen Tätigkeit ableiten kann.

Die Versuchsstollen Hagerbach AG mit Standort Hagerbach/Ostschweiz ist ein Unternehmen des Untertagebaus, das auf über 30jährige Erfahrung zurückgreifen kann. Ein einem bereits heute 5km langen Stollennetzwerk bietet die Versuchsstollen Hagerbach AG vielfältige Möglichkeiten, Maschinen, Produkte und Verfahren für den Untertagebau vor dem effektiven Baustelleinsatz zu testen und zu optimieren. Die bestehende Anlage könnte für die vorgesehenen Übungs- und Versuchszwecke mitgenutzt und somit wertvolle Synergien geschaffen werden können. Zu den bestehenden Stollenanlagen der Versuchsstollen Hagerbach AG gehört unter anderem ein 200m langer Brandstollen mit

Strassentunnel-Querschnitt und kontrollierter Ventilation/Brandlüftung. Jährlich werden mehrere Feuerwehrs Schulungen in dieser Anlage durchgeführt, an der Feuerwehren aus dem In- und Ausland teilnehmen. Aufgrund ihrer einmaligen Bedingungen, die an keinem anderen Standort vorhanden sind, konnte die Hagerbach AG die Feuerwehrs Schulungen bisher erfolgreich anbieten. Im Jahr 2004 konnten 425 Teilnehmer ausgebildet werden. Weiter wurden in den letzten Jahren verschiedentlich Versuche mit Brandmelde- und Sprinkleranlagen mit Simulation von verschiedenen Lüftungsverhältnissen durchgeführt und die dafür notwendigen Sicherheitsdispositive aufgebaut. Die Versuchsstollen Hagerbach AG kann auf eine grosse Erfahrung im Bereich der Tunnelsicherheit zurückgreifen und bietet sowohl aufgrund der bestehenden Anlage als auch der gut ausgebildeten Belegschaft beste Voraussetzungen zur Realisierung des o.g. Centrums.

Die Versuchsstollen Hagerbach AG hat ihren Sitz in Flums/SG. Sie ist ein privatrechtliches Unternehmen, das 25 Mitarbeiter vor Ort beschäftigt. Darüber hinaus arbeiten in der Stollenanlage durchschnittlich weitere 40 Mitarbeiter von Unternehmen, die Teile der Anlage gepachtet haben oder sie zu Versuchszwecken nutzen. Durch die Ausdehnung der Geschäftsfelder hat sich das Unternehmen nicht nur in der Region sondern auch überregional und im Ausland aufgrund seiner einmaligen Übungsanlage positionieren können.

Das vom Astra geplante Projekt „Tunnel für Übungen und Versuche“ soll als Ausbildungszentrum für Feuerwehrleute sowohl den Schweizer Feuerwehren als auch einem internationalen Markt zur Verfügung stehen. Ein mögliches Betriebskonzept geht davon aus, dass der Übungstunnel während 100-130 Tagen im Jahr belegt sein sollte, um kostendeckend arbeiten zu können. Der Bau des Übungs- und Versuchstunnels als auch der Betrieb des Centrums hat (wirtschaftliche) Auswirkungen auf die Standortregion. Ein Centrum am Standort Hagerbach hätte daher wirtschaftliche Effekte, die sich nicht nur auf die Standortgemeinde beschränken, sondern die gesamte Region Sarganserland-Walensee einschliessen.

3 Methode

Für die Analyse der wirtschaftlichen Effekte des ICST auf die Region Sarganserland-Walensee¹ wurde die Methode der räumlichen Inzidenzanalyse verwendet. Es handelt sich hier um eine Methode zur Erfassung der Spillover-Effekte staatlicher Budgets oder sonstiger (quasi) öffentlicher Massnahmen. Unter Inzidenzen werden hierbei alle, also nicht nur die monetären, Effekte einer Massnahme verstanden. Es handelt sich somit um eine Art Kosten-Nutzen-Analyse, die sich besonders zur Untersuchung der räumlichen Wirkungen von Infrastruktureinrichtungen oder des Betriebs derartiger Einrichtungen eignet.

Die räumliche Inzidenzanalyse zeichnet sich dadurch aus, dass sie keine besonderen methodischen Vorkenntnisse verlangt, dass sie relativ einfach durchführbar ist und ihre Ergebnisse verhältnismässig transparent und allgemein verständlich darstellbar sind. Strenggenommen handelt es sich hierbei lediglich um eine Systematik zur problembezogenen und räumlichen Ordnung buchhalterischer und statistischer Informationen. Trotz gewisser methodischer und theoretischer Defizite eignet sich die räumliche Inzidenzanalyse dennoch als methodische Grundlage für die Erfassung der wirtschaftlichen Effekte des ICST am Standort Hagerbach. Die theoretischen Vorgaben mussten jedoch an die spezifischen Gegebenheiten des Vorhabens angepasst werden. Die Einrichtung eines Centrums für Sicherheit in Tunneln setzt Investitionen in die Infrastruktur voraus. Erst wenn diese Investitionen getätigt wurden, kann mit dem (vollen) Betrieb des Centrums begonnen werden. Für die Erfassung der wirtschaftlichen Effekte wurde daher zwischen einer Investitionsphase und dem laufenden Betrieb unterschieden. Die Investitionsphase ist mit einem Zeitraum von ca. 4 Jahren eingeplant. Ab dem 5. Jahr kann mit einer Vollauslastung des Betriebs gerechnet werden. Die Übergangsphase, in der bereits erste Schulungen durchgeführt werden können, wurde nicht berücksichtigt.

Die vorliegende Analyse versucht, die verschiedenen Inzidenzen, die für diesen Zeitraum aus dem Bau und dem Betrieb des Centrums resultieren, systematisch zu erfassen. Die direkten und indirekten Wirkungen können dabei quantifiziert werden. Es handelt sich hier um sogenannte **tangible Effekte**, die die tatsächlich stattfindenden Zahlungsströme abbilden.

- Die **direkten Effekte** umfassen alle Zahlungsströme, die direkt mit dem Bau und dem Betrieb des Centrums zusammenhängen. Hierbei wurde versucht, einen möglichst grossen Teil der effektiv ablaufenden Finanzströme bezüglich ihrer räumlichen Herkunft resp. ihres Zieles zu analysieren. Hierzu wurden die Aufwendungen und Einnahmen des ICST anhand des vorliegenden Businessplans analysiert. Im Rahmen der direkten Effekte werden ebenfalls die Zahlungsströme erfasst, die von den unterschiedlichsten Beteiligten und Akteuren im Zusammenhang mit dem ICST ausgelöst werden. Beim ICST sind es hier im wesentlichen die Teilnehmer der Kurse, die sich während der Kursdauer in der Region aufhalten.
- Die **gesamten Umsätze** umfassen alle Umsätze, die sowohl direkt durch das ICST und die Teilnehmer entstehen, als auch die Umsätze, welche sich aus den (tourismus-) induzierten Vorleistungen und Investitionen sowie den Einkommenseffekten der in den betroffenen Betrieben tätigen Personen ergeben (d.h. die sog. Multiplikatoreffekte). Dabei werden jedoch ausschliesslich die Umsätze betrachtet, die von ausserhalb der Region Sarganserland-Walensee initiiert werden.

¹ Die Abgrenzung der Region Sarganserland-Walensee orientiert sich an den Abgrenzungen des Regionalverbandes Sarganserland-Walensee-Glarnerland und umfasst die St. Galler Gemeinden Pfäfers, Bad Ragaz, Vilters-Wangs, Sargans, Mels, Flums, Walenstadt und Quarten.

Neben den tangiblen Effekten werden bei einer Inzidenzanalyse in der Regel auch die Güter- und Nutzeninzidenzen erfasst. Diese sogenannten **intangiblen Effekte** können meist nur qualitativ dargestellt werden. Wir unterscheiden hier zwischen Image- und Markeneffekten, Struktureffekten, Kompetenzeffekten und Netzwerkeffekten:

- **Image- und Markeneffekte** beschreiben die bewusstseinsprägenden Wirkungen, die aus einem Anlass oder aus einer Einrichtung für die Destination respektive die Standortregion entstehen. Diese Effekte können positiver Art sein, aber auch aufgrund von Misserfolgen negativ wirken. Langfristig wirken die Imageeffekte im Hinblick auf die Markenbildung einer Destination oder eines Standortes, was die Loyalität und Zahlungsbereitschaft der Kunden beeinflusst. Verantwortlich für die Imagebildung sind einerseits die Besucher der Ereignisse und Einrichtungen selbst aufgrund ihrer subjektiven Erfahrungen. Andererseits spielt bei der Bildung von Images und langfristigen Marken die gesamte öffentliche Darstellung der Ereignisse oder der Einrichtung eine zentrale Rolle. Die zentrale Frage lautet in diesem Zusammenhang: Passt das Soll-Image des Ortes mit dem Image des Events oder der Einrichtung zusammen?
- **Struktureffekte** beschreiben vor allem die infrastrukturellen Effekte, die langfristig auf den Standort wirken. Dabei handelt es sich einerseits um materielle Infrastrukturen und andererseits um die gesamte Bereitstellung von immateriellen Infrastrukturleistungen, wie Angebote im öffentlichen Verkehr, bei Kultur- oder Bildungseinrichtungen.
- **Netzwerkeffekte** beschreiben die Kooperationseffekte, die zwischen verschiedenen Akteuren während der Bauphase entstehen und die auch darüber hinaus Bestand haben (können). Im Zusammenhang mit der Kooperation von kleinen und mittleren Unternehmen wird als ‚Mehrwert‘ dieser betrieblichen Kooperationen vor allem der Wissens- und Know-how-Transfer zwischen den beteiligten Partnern bezeichnet. Im Tourismus bieten Kooperationen gleichzeitig auch vielfältige Möglichkeiten, Produkte gemeinsam zu entwickeln und/oder gemeinsam auf dem Markt zu platzieren.
- **Kompetenzeffekte** setzen ebenfalls an den ‚Wissens-Effekten‘ an, die aus dem Bau und Betrieb eines solchen Zentrums resultieren können. Durch die Beteiligung wird in den Unternehmen und auch in den beteiligten öffentlichen Institutionen neues Wissen generiert. Es werden neue Abläufe, d.h. neue Produktionsabläufe, entwickelt und erprobt, neue Beziehungsnetze mit Kunden und Lieferanten aufgebaut und oftmals bereits ersten Härtetests unterzogen. Diese Kompetenzgewinne sind notwendig, damit die beteiligten Akteure innovativ bleiben und damit langfristig auch erfolgreich am Markt unter den sich laufend verändernden Rahmenbedingungen agieren können.

In der folgenden Abbildung sind die gesamten tangiblen und intangiblen Effekte, die aus dem Bau und dem Betrieb des ICST resultieren können, im Überblick dargestellt. Im Rahmen der vorliegenden Analyse wurden jedoch aufgrund der begrenzten Finanzmittel nicht alle Effekte empirisch erfasst. Die Analyse beschränkte sich auf eine modellhafte Berechnung der tangiblen Effekte und auf eine qualitative Abschätzung der intangiblen Effekte.

Abbildung 1 Wirtschaftliche Effekte von Infrastruktureinrichtungen

	Effekte	Beispiele
intangible Effekte	Netzwerkeffekte	• Unternehmenskooperation • Destinationsmarketing
	Kompetenzeffekte	• Qualität der Dienstleistungen • Dienstleistungscluster
	Struktureffekte	• Infrastruktureinrichtungen • Infrastrukturangebote
	Image-Effekte	• Presseberichterstattung • Werbewerte der Presseberichte
tangible Effekte	Regionale Wertschöpfung	• Wertschöpfungsmultiplikator
	Direkte wirtschaftliche Effekte durch die Teilnehmer	• Ausgaben der Teilnehmer
	Direkte wirtschaftliche Effekte durch das ICST	• Auftragsvergaben in die Region

Quelle: Bieger/Frey 1998

Um die wirtschaftlichen Effekte des ICST auf die Region Sarganserland-Walensee zu erfassen, beziehen wir uns primär auf die Auswertung des Businessplans der Versuchsstollen Hagerbach AG für das ICST sowie der entsprechenden Machbarkeitsstudie für das ICST. Ergänzend wurden Interviews mit relevanten Akteuren sowie ein Workshop mit der erweiterten Projektgruppe ICST durchgeführt.

Grundlage der Analyse sind die zusätzlichen Umsätze, die im Zusammenhang mit dem ICST in der Region Sarganserland-Walensee generiert werden. Es wurden dabei keine Berechnungen bezüglich der hieraus resultierenden Beiträge zur regionalen Brutto- resp. Nettowertschöpfung sowie der Beiträge zum regionalen Volkseinkommen vorgenommen. Diese Analysen waren aufgrund der nur begrenzt vorhandenen Daten bezüglich der Vorleistungsstrukturen der einzelnen Betriebe nicht machbar.

Da das Centrum für Sicherheit in Tunnel bisher noch nicht realisiert wurde, handelt es sich bei allen Angaben um Planzahlen bzw. Sollvorgaben. Auf dieser Basis kann lediglich eine Abschätzung der zu erwartenden wirtschaftlichen Effekte vorgenommen werden. Bisher ist auch kein Zeitpunkt der Realisierung festgelegt, so dass nicht mit exakten Jahreszahlen, sondern nur mit Perioden gerechnet werden kann.

Die Versuchsstollen Hagerbach AG hat sich mit der Machbarkeitsstudie um die Realisierung des vom Astra geplanten „Tunnels für Übungen und Versuche“ beworben. Ob das Astra das Projekt überhaupt realisieren und an welchen Bewerber es dann vergeben wird, kann zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abgeschätzt werden. Die vorliegende Untersuchung unterscheidet daher zwei Varianten:

- **Variante 1:** Das Astra realisiert das Projekt und vergibt es an das Centrum für Sicherheit in Tunnel am Standort Hagerbach. In diesem Fall würden sich sowohl der Bund als auch der Kanton St. Gallen an der Finanzierung beteiligen. Das ICST wäre einziger Anbieter dieser Leistung.
- **Variante 2:** Das Astra realisiert das Projekt, vergibt es aber an einen anderen Bewerber und nicht an das ICST am Standort Hagerbach. In diesem Fall würden sich weder der Bund noch der Kanton St. Gallen an der Finanzierung beteiligen, sondern die Versuchsstollen Hagerbach AG würde das Projekt alleine – d.h. ohne

öffentliche Mittel - realisieren. Auf der Nachfrageseite wäre die Versuchsstollen Hagerbach AG der Konkurrenzsituation mit dem Astra-Projekt ausgesetzt.

Die Abschätzung der wirtschaftlichen Effekte des ICST auf die Region Sarganserland-Walensee unterscheidet immer beide Varianten. Die Konzeption des Centrums wäre inhaltlich in beiden Fällen nahezu identisch, die beiden Varianten unterscheiden sich jedoch sowohl in der Höhe der getätigten Investitionen als auch in der zu erwartenden Nachfrage von Seiten der Teilnehmer. Eine Vergabe des Astra-Projektes an das ICST könnte die Marktposition der Versuchsstollen Hagerbach AG festigen, die bereits vorhandene Infrastruktur und somit Synergien nutzen. Die Bevorzugung eines anderen Bewerbers würde die Marktposition der Versuchsstollen Hagerbach AG erheblich verschlechtern und den Markt für die Durchführung von Schulungen für Feuerwehrleute würden sich zwei Standorte aufteilen. Entsprechend wäre die Nachfrage von Seiten der Teilnehmer geringer.

4 Die wirtschaftlichen Effekte des ICST

4.1 Die direkten und indirekten wirtschaftlichen Effekte des ICST

Um die direkten wirtschaftlichen Effekte zu berechnen, wurden die Zahlungsströme betrachtet, die direkt mit dem ICST zusammenhängen. Im Mittelpunkt standen die geplanten Einnahmen und Ausgaben, wie sie im Businessplan des ICST von der Versuchsstollen Hagerbach AG ausgewiesen worden sind. Bei der Analyse werden eine Investitionsphase und eine Durchführungsphase mit dem laufenden Betrieb unterschieden. Die Haupttätigkeit des ICST besteht in der Durchführung von Schulungen für Feuerwehrleute aus dem In- und Ausland. Die Teilnehmer der Kurse kommen meist von ausserhalb der Region, sie halten sich in der Regel mehrere Tage in der Region auf und tätigen während dieser Zeit Ausgaben. Die Höhe der Ausgaben der Teilnehmer wurde mit Hilfe einer Modellrechnung und Erfahrungswerten geschätzt und entsprechend hochgerechnet. Um die indirekten Effekte des ICST zu ermitteln, wird ein sog. Regionalmultiplikator verwendet.

Die Berechnung der direkten und indirekten Effekte erfolgt sowohl für die Variante 1 als auch für die Variante 2 (vgl. Kap. 2). Im folgenden wird zuerst die Analyse der direkten und indirekten Effekte für die Variante 1 und dann für die Variante 2 durchgeführt.

4.1.1 Variante 1

Für die Variante 1 wird davon ausgegangen, dass das ICST als Projekt des Astra am Standort Hagerbach bewilligt wird. Die **Investitionskosten** belaufen sich laut Businessplan auf **35.7 Mio. CHF**. In dieser Summe enthalten sind Investitionen

- zur Erstellung eines Strassen- und eines Bahntunnels,
- für Lüftung und Elektromechanik,
- den Erwerb von Gebäuden und Bauland für die Übungsanlage sowie
- die Errichtung einer Gasbrandanlage.

Weiterhin wurden Kosten für die Projektierung/Bauleitung ausgewiesen und eine Reserve von 20% eingerechnet.

Bei der Analyse der wirtschaftlichen Effekte des ICST steht die Frage der räumlichen Verteilung der Zahlungsströme im Mittelpunkt. Bezogen auf die Investitionskosten des ICST kommen die getätigten Ausgaben überwiegend Unternehmen aus der Region zugute. Mehr als 22 Mio. CHF werden als Aufträge an regionale Unternehmen vergeben². Hiervon profitieren im wesentlichen die Baubranche mit den Bereichen Untertagebau, Hoch- und Tiefbau, sowie die Branchen Maschinenbau und Elektro.

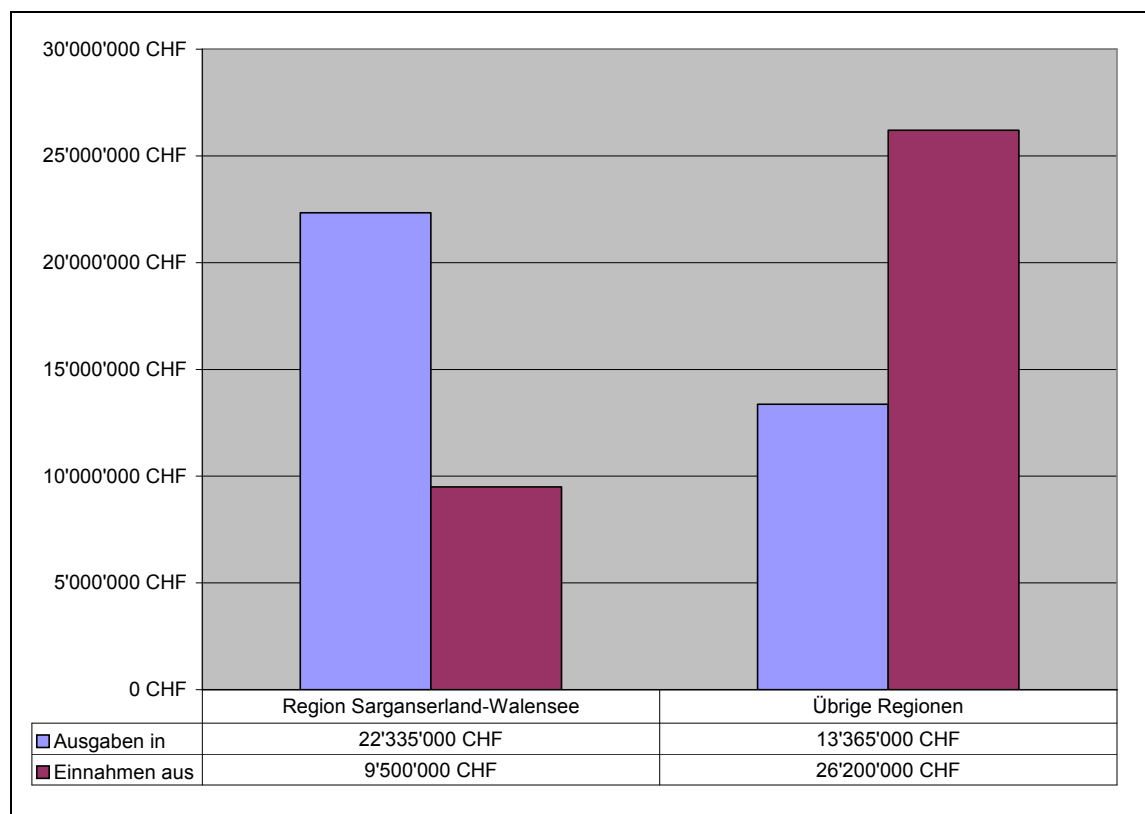
Die Finanzierung der Investitionen erfolgt aus verschiedenen Quellen. Auf der einen Seite steht die Öffentliche Hand (Bund und Kanton St. Gallen), auf der anderen Seite leisten die Versuchsstollen Hagerbach AG und weitere Unternehmen aus der Region einen Beitrag zur Finanzierung des ICST. Der Bund würde sich mit 18.2 Mio CHF, der

² Für die Investitionsphase kann man von einem Zeitraum von ca. 4 Jahren ausgehen. Die getätigten Investitionen beziehen sich daher auf diesen Zeitraum. Bezogen auf ein Jahr kann man von ca. 5,5 Mio. CHF ausgehen.

Kanton St. Gallen mit 8 Mio. CHF an der Finanzierung des Centrums beteiligen. Der Beitrag der Versuchsstollen Hagerbach AG beläuft sich auf 4 Mio. CHF.

Die direkten wirtschaftlichen Effekte des ICST für die Region Sarganserland ergeben sich aus dem Saldo der Ausgaben in der Region und den Einnahmen aus der Region. Für die **Investitionsphase** des ICST ist der Saldo positiv, d.h. es fließen **insgesamt 12.8 Mio. CHF** von ausserhalb zusätzlich in die Region. Bezogen auf ein Jahr entspricht dies 3.2 Mio. CHF zusätzlichen Umsätzen, die durch das ICST in der Region ausgelöst werden.

Abbildung 2 Regionalwirtschaftliche Effekte der Investitionsphase (Variante 1)



Quelle: Eigene Berechnungen

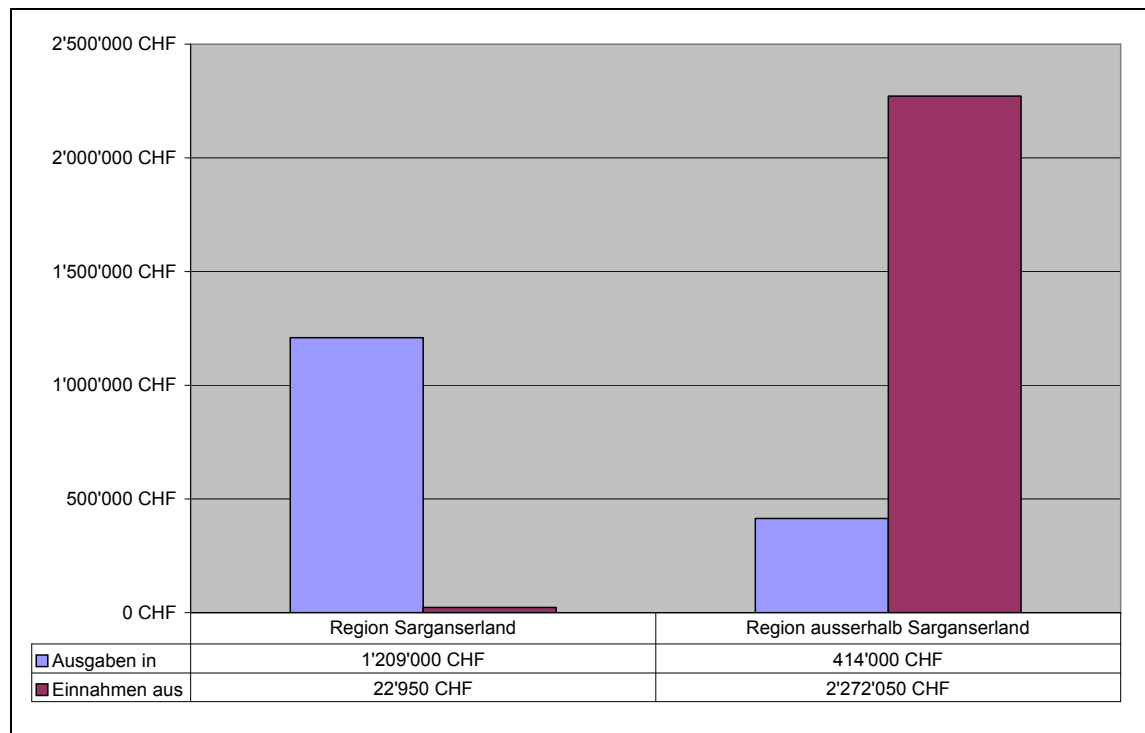
Nach Abschluss der Investitionsphase kann mit dem laufenden Betrieb des Centrums begonnen werden. Der Aufwand zur Durchführung der Schulungen beinhaltet Kosten für die bereitzustellende Infrastruktur, die Vorbereitung der Kurse, die Durchführung sowie Verwaltungskosten. Die Einnahmen für den laufenden Betrieb werden aus den Kursgebühren bestritten. Geht man von einer vollen Auslastung der Kurse aus, kann jährlich mit 1'275 Teilnehmern gerechnet werden. Die Trägerschaft des ICST ist unabhängig und nicht gewinnorientiert, so dass sich die Höhe der Kurskosten an der Höhe der entstandenen Kosten orientiert.

In der Summe fallen für den laufenden Betrieb des Centrums Kosten von jährlich ca. 1.6 Mio. CHF an (ohne Abschreibungen). Die Ausgaben für den laufenden Betrieb kommen zu grossen Teilen der Region Sarganserland zugute, da die Versuchsstollen Hagerbach AG ihr Know-How in die Kurskonzeption, Vorbereitung und Durchführung einbringen kann. Auf der Einnahmenseite können knapp 2.3 Mio. CHF erwirtschaftet werden. Die Einnahmenüberschüsse werden zur Finanzierung der Investitionen verwendet. Aufgrund

der bisherigen Erfahrungen kann davon ausgegangen werden, dass die Teilnehmer fast ausschliesslich von ausserhalb der Region kommen werden, so dass die Einnahmen fast in voller Höhe der Region zugute kommen.

Betrachtet man die regionalwirtschaftlichen Effekte des ICST für den laufenden Betrieb, so profitiert die **Region Sarganserland-Walensee jährlich mit knapp 1.2 Mio. CHF.**

Abbildung 3 Regionalwirtschaftliche Effekte aus dem laufenden Betrieb (Variante 1)



Quelle: Eigene Berechnungen

Neben den Ausgaben, die das ICST für Investitionen oder den laufenden Betrieb tätigt, tragen die Ausgaben der Kursteilnehmer zu den direkten regionalwirtschaftlichen Effekten bei. Da es bei der Berechnung der wirtschaftlichen Effekte nur um die zusätzlichen Umsätze für die Region Sarganserland-Walensee geht, werden nur die Ausgaben der auswärtigen Teilnehmer betrachtet. In bezug auf die Aufenthaltsdauer und das Ausgabeverhalten der Kursteilnehmer wurden folgende Annahmen getroffen:

- Bei voller Auslastung kann man von 45 Kursen à 15 Teilnehmer ausgehen.
- Die Teilnehmer kommen zu 99% nicht aus der Region Sarganserland-Walensee.
- Die verrechenbare Kursdauer beträgt im Durchschnitt 2 Tage.
- Die Teilnehmer halten sich in der Regel 3 Nächte in der Region auf.
- Die Kursgebühr beträgt 1'800 CHF inkl. Verpflegung während der Kursdauer, jedoch ohne Übernachtung.

- Während ihres Aufenthalts tätigen die Teilnehmer Ausgaben für
 - Übernachtung
 - Verpflegung (ausserhalb der Kurszeit) und
 - Sonstiges

Für die Höhe der einzelnen Ausgaben wurden in Absprache mit der Versuchsstollen Hagerbach AG Annahmen getroffen, die sich an den bisherigen Erfahrungen bei der Schulung von Feuerwehrleuten orientieren.

Tabelle 1 Jährliche Ausgaben der Kursteilnehmer in der Region Sarganserland-Walensee(Variante 1)

Ausgaben für	Pro Person und Nacht	Anzahl auswärtige Teilnehmer	Summe
Übernachtung	50 CHF	1'262	189'300 CHF
Sonstige Ausgaben für 3 Tage pro Person	100 CHF	1'262	126'200 CHF
Summe			315'500 CHF

Quelle: Eigene Berechnungen

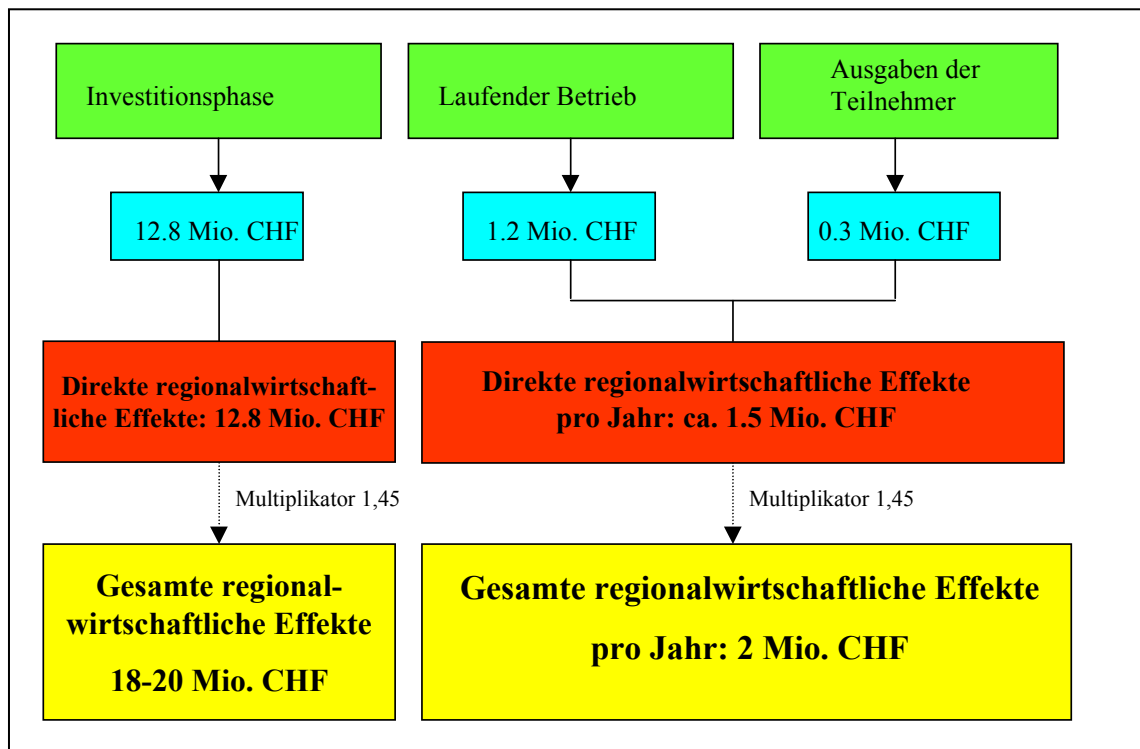
In der Summe werden durch die Teilnehmer der Schulungen **jährlich mehr als 315'000 CHF** in der Region ausgegeben. Der überwiegende Teil dieser Ausgaben kommt der Hotellerie und Gastronomie zugute.

Die gesamten wirtschaftlichen Effekte für die Variante 1

Die gesamten regionalwirtschaftlichen Effekte der Variante 1 setzen sich zusammen aus den wirtschaftlichen Effekten der Investitionsphase, des laufenden Betriebs und den Ausgaben der Teilnehmer. Die regionalwirtschaftlichen Effekte für die Investitionsphase beziehen sich auf einen Zeitraum von 4 Jahren, die Effekte für den laufenden Betrieb und die Ausgaben der Teilnehmer fallen jährlich an.

Es entstehen jedoch nicht nur direkte, sondern auch indirekte regionalwirtschaftliche Effekte. Bei den indirekten Effekten handelt es sich um sog. Multiplikatoreffekte, d.h. man geht davon aus, dass durch die zusätzlichen Umsätze in der Region eine weitere Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen ausgelöst wird. Je nach Stadt oder Region variiert der Multiplikator in der Höhe, für die Region Sarganserland-Walensee wurde eine Faktor von 1,45 gewählt (vgl. Frey/Häusel 1983).

Die gesamten regionalwirtschaftlichen Effekte für die Investitionsphase des ICST belaufen sich auf insgesamt **18-20 Mio. CHF**, der laufende Betrieb und die Ausgaben der Teilnehmer haben regionalwirtschaftliche Auswirkungen in Höhe von **ca. 2 Mio. CHF** jährlich.

Abbildung 4 Gesamte regionalwirtschaftliche Effekte für die Variante 1

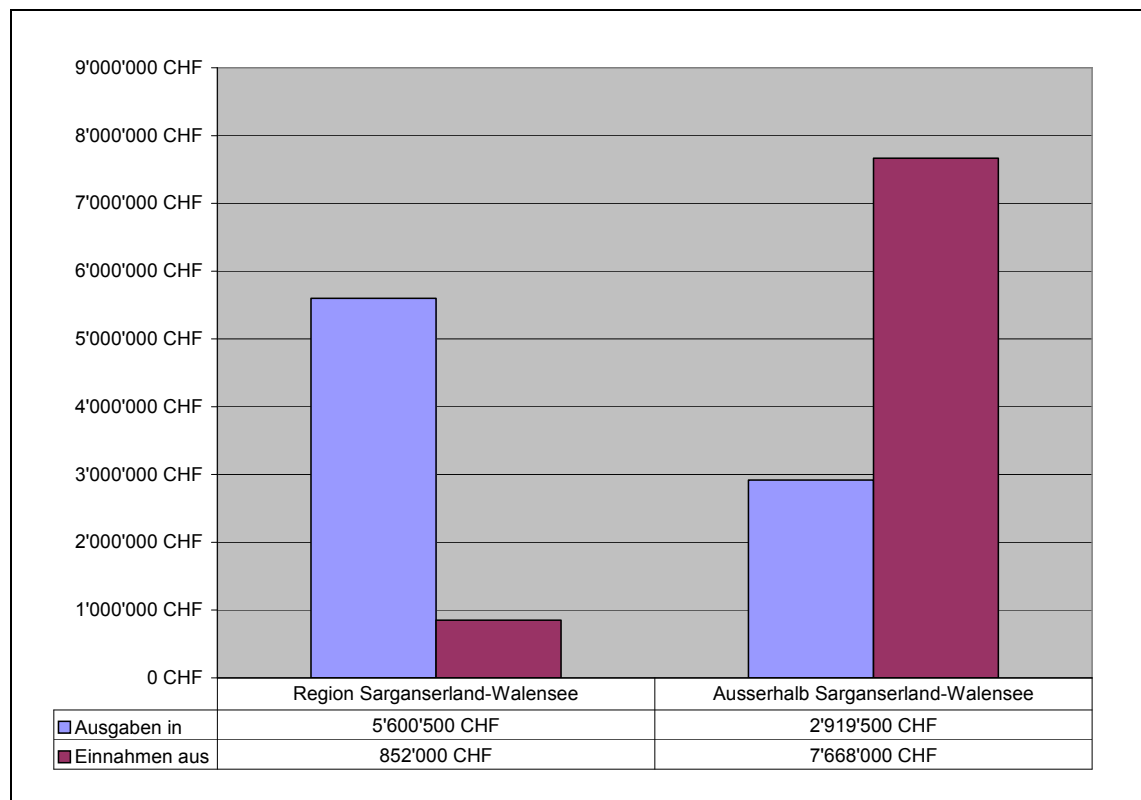
Quelle: Eigene Darstellung

4.1.2 Variante 2

Die Variante 2 tritt dann ein, wenn das Astra-Projekt an einen anderen Bewerber vergeben und das ICST am Standort Hagerbach durch die Versuchsstollen Hagerbach AG realisiert wird. In diesem Fall ist die Dimension des Centrums deutlich kleiner, die Finanzierung erfolgt ohne die Beteiligung der Öffentlichen Hand und die Zahl der Teilnehmer ist wesentlich geringer. Die Investitionsphase beinhaltet den Ausbau der bestehenden 200m Anlage und die Erweiterung der Anlage um einen Übungstunnel von 600m. Diese Investitionen verursachen Kosten in Höhe von **insgesamt 8.5 Mio. CHF**. Hiervon werden etwa 2/3 als Umsätze bei Unternehmen aus der Region Sarganserland-Walensee getätigt (5.2 Mio. CHF), die bei der Baubranche (Untertagebau, Hoch- und Tiefbau) anfallen.

Die Einnahmen zur Finanzierung der Investitionen werden zu 10% von der Versuchsstollen Hagerbach AG getragen, die übrigen Einnahmen kommen von Unternehmen oder Einrichtungen ausserhalb der Region. Eine genaue Aufstellung der einzelnen Geldgeber ist derzeit jedoch noch nicht möglich.

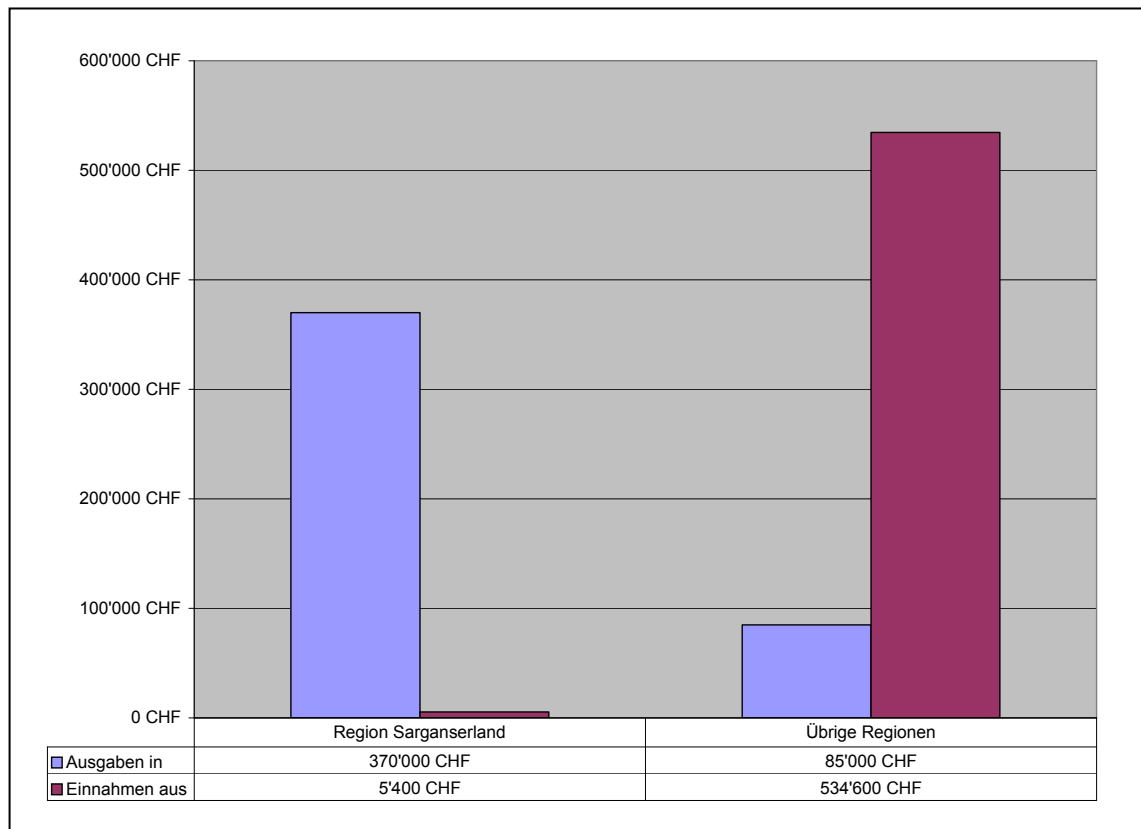
Da die Investitionen für die Variante 2 deutlich unter denen der Variante 1 liegen, sind die regionalwirtschaftlichen Effekte auch entsprechend geringer. Bildet man den Saldo aus den regionalwirtschaftlichen Ausgaben in der Region und den Einnahmen aus der Region verbleiben insgesamt **4.7 Mio. CHF zusätzliche Umsätze aus der Investitionsphase** in der Region Sarganserland-Walensee. Da auch bei der Variante 2 die Investitionsphase einen Zeitraum von 4 Jahren umfasst, entspricht dies zusätzlichen regionalen Umsätzen von knapp 1.2 Mio. CHF jährlich.

Abbildung 5 Regionalwirtschaftliche Effekte der Investitionsphase (Variante 2)

Quelle: Eigene Berechnungen

Die Kosten für den laufenden Betrieb beinhalten ebenfalls den Aufwand zur Durchführung der Schulungen, für die bereitzustellende Infrastruktur, die Vorbereitung der Kurse, die Durchführung sowie Verwaltungskosten. Da in der Variante 2 mit weniger Teilnehmern gerechnet werden muss und entsprechend weniger Kurse angeboten und durchgeführt werden, liegen die Kosten für den laufenden Betrieb niedriger als für die Variante 1. In der Summe kann von Kosten für den laufenden Betrieb in Höhe von ca. 455'000 CHF ausgegangen werden. Diese Kosten werden wiederum vollständig durch die Einnahmen aus den Kursgebühren gedeckt. Bleibt die Höhe der Kursgebühren gleich, kann bei 300 zahlenden Teilnehmern mit Einnahmen von ca. 540'000 CHF gerechnet werden. Die erwirtschafteten Überschüsse können zur Deckung der Investitionskosten genutzt werden.

Bezogen auf die Region Sarganserland-Walensee verteilen sich die Ausgaben in der Region und die Einnahmen aus der Region ähnlich wie in der Variante 1. Die Ausgaben für den laufenden Betrieb kommen überwiegend der Region zugute, die Einnahmen ebenfalls, da die Teilnehmer fast ausschliesslich von ausserhalb der Region Sarganserland-Walensee kommen. In der Summe verbleiben durch den **laufenden Betrieb des ICST bei der Variante 2 ca. 365'000 CHF** jährlich in der Region.

Abbildung 6 Regionalwirtschaftliche Effekte aus dem laufenden Betrieb (Variante 2)

Quelle: Eigene Berechnungen

Die Zahl der Teilnehmer für die Variante 2 liegt erheblich unter der für die Variante 1 kalkulierten, da sich bei der Variante 2 zwei Anbieter den Markt teilen würden. Da das vom Astra geförderte Projekt günstigere Ausgangsbedingungen hätte, kann angenommen werden, dass die Mehrzahl der Teilnehmer dieses Angebot nutzen würde. Geht man für das Centrum der Hagerbach AG von insgesamt 300 Teilnehmern und denselben Annahmen bzgl. Aufenthaltsdauer und Ausgabeverhalten wie in Variante 1 aus, so werden durch die auswärtigen Teilnehmer der Schulungen pro Jahr ca. **74'000 CHF zusätzliche Umsätze** in der Region Sarganserland-Walensee generiert. Diese fallen hauptsächlich in der Gastronomie und Hotellerie an.

Tabelle 2 Jährliche Ausgaben der Kursteilnehmer in der Region Sarganserland-Walensee (Variante 2)

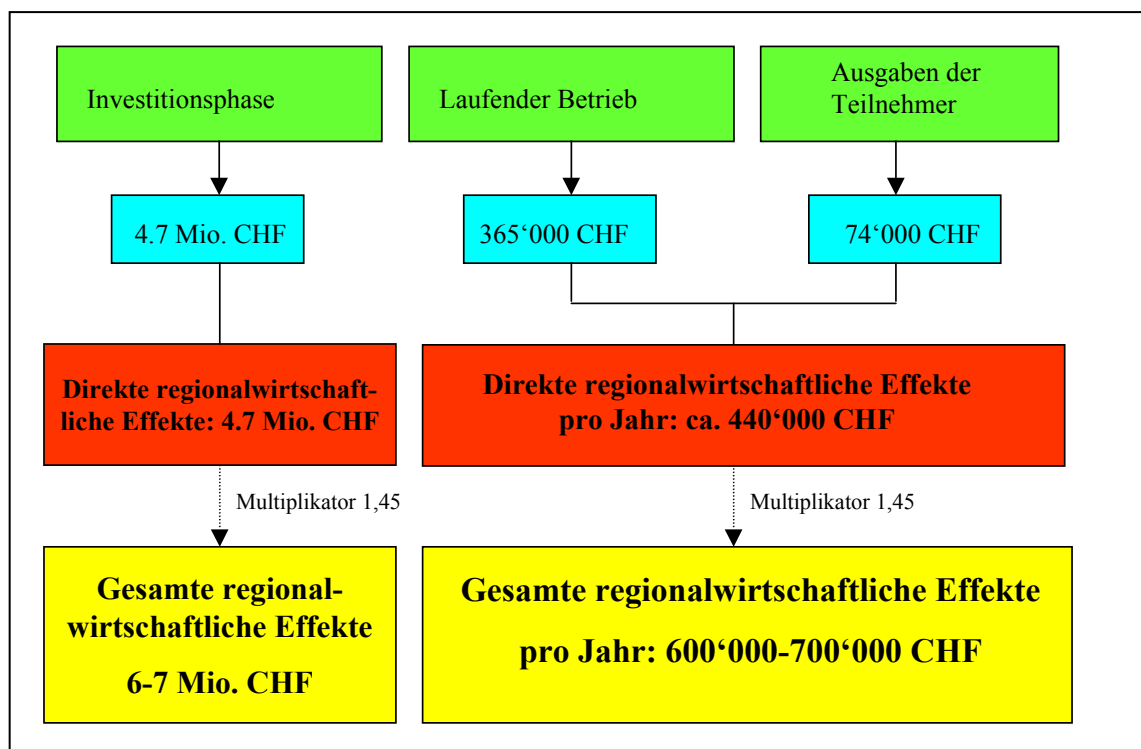
Ausgaben für	Pro Person und Nacht	Anzahl auswärtige Teilnehmer	Summe
Übernachtung	50 CHF	297	44'550 CHF
Sonstige Ausgaben für 3 Tage pro Person	100 CHF	297	29'700 CHF
Summe			74'250 CHF

Quelle: Eigene Berechnungen

Die gesamten regionalwirtschaftlichen Umsätze für die Variante 2 setzen sich ebenfalls aus den regionalwirtschaftlichen Effekten der Investitionsphase, des laufenden Betriebs und den Ausgaben der Teilnehmer zusammen. Zur Berechnung der indirekten regionalwirtschaftlichen Effekte wurde ebenfalls ein Multiplikator von 1.45 zugrunde gelegt.

Unter diesen Annahmen ergeben sich direkte regionalwirtschaftliche Effekte in Höhe von **6-7 Mio. CHF aus der Investitionsphase und jährlich 600'000-700'000 CHF aus dem laufenden Betrieb** und den Ausgaben der Teilnehmer

Abbildung 7 Gesamte regionalwirtschaftliche Effekte für die Variante 2



Quelle: Eigene Darstellung

4.2 Die Arbeitsplatzeffekte

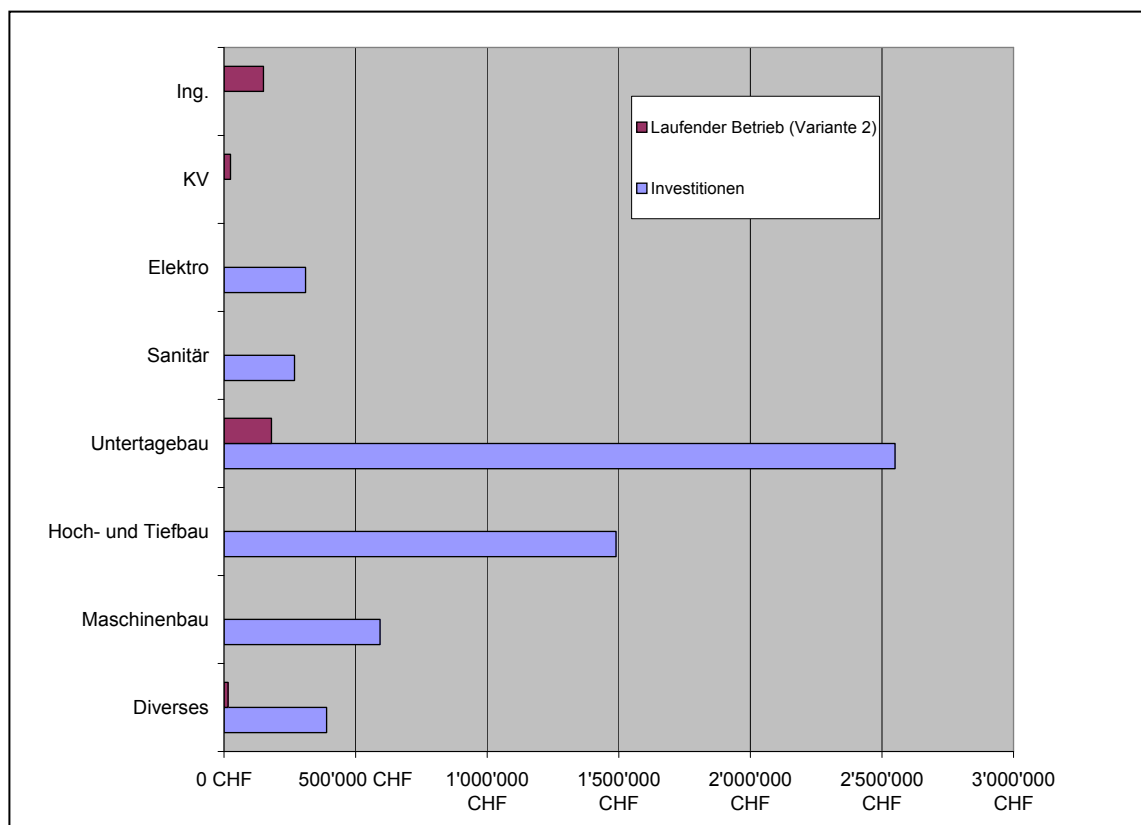
Der Aufbau und der Betrieb des Centrums tangiert nicht nur die Versuchsstollen Hagerbach AG als direkt beteiligtes Unternehmen, sondern weitere Unternehmen in der Region profitieren direkt oder indirekt vom ICST. Die zusätzlichen regionalwirtschaftlichen Umsätze lassen sich in Arbeitsplatzäquivalenten darstellen, so dass die Arbeitsplatzeffekte des ICST für die Region Sarganserland-Walensee abgeschätzt werden können.

Während der Investitionsphase für die **Variante 1** stehen die Erstellung eines Strassentunnels und eines Bahntunnels für die Übungsanlage im Mittelpunkt. Die zu vergebenen Aufträge können grösstenteils von Unternehmen aus der Region Sarganserland-Walensee ausgeführt werden, so dass durch das ICST zusätzliche Umsätze in der Baubranche generiert werden, die direkt arbeitsplatzwirksam werden. Im wesentlichen profitieren hier der Bereich Untertagebau, Hoch- und Tiefbau und Elektro. Bezogen auf die gesamte Investitionssumme von 35.7 Mio. CHF fällt mehr als 1/3 im Bereich

Untertagebau und Hoch- und Tiefbau an, der Bereich Elektro profitiert mit knapp einem Viertel. Für die Variante 1 kann für die **Investitionsphase insgesamt mit jährlich ca. 30-40 zusätzlichen Arbeitsplätzen (Vollzeitäquivalente)** für die Region Sarganserland-Walensee gerechnet werden, die hauptsächlich in der Bau- und Elektrobranche anfallen. Für den **laufenden Betrieb werden jährlich ca. 10-12 zusätzliche Arbeitsplätze (Vollzeitäquivalente)** in der Region benötigt, hierbei handelt es sich im wesentlichen um Ingenieure und Arbeiter im Untertagebau. Für den laufenden Betrieb entspricht dies ca. 0.1% der in der Region vorhandenen Arbeitsplätze.

Da die Investitionen für die **Variante 2** unter denen der Variante 1 liegen, verringern sich auch entsprechend die daraus resultierenden Arbeitsplatzeffekte. Von der Investitionsphase und dem laufenden Betrieb profitiert wieder im wesentlichen die Baubranche mit den Bereich Untertagebau und Hoch- und Tiefbau. Für den laufenden Betrieb werden Ingenieure und Arbeiter im Untertagebau benötigt.

Abbildung 8 Welche Branchen profitieren? – Variante 2



Quelle: Eigene Darstellung

In der Summe können während der **Investitionsphase jährlich ca. 15-20 zusätzliche Arbeitsplätze (Vollzeitäquivalente)** in der Region geschaffen werden, ebenfalls hauptsächlich im Bereich Untertagebau, Hoch- und Tiefbau und Maschinenbau. Für den **laufenden Betrieb ist mit jährlich 3-5 zusätzlichen Arbeitsplätzen (Vollzeitäquivalente)** zu rechnen.

Für beide Varianten kann festgestellt werden, dass sich der Bau und Betrieb des ICST kaum auf die regionale Arbeitsmarktsituation in der Region Sarganserland-Walensee

auswirkt. Auch wenn während der Investitionsphase für einen Zeitraum von 4 Jahren max. 40 zusätzliche Arbeitsplätze jährlich in der Region entstehen, sind die Arbeitsplatzwirkungen des ICST sowohl kurz- als auch langfristig minimal.

4.3 Die touristischen Effekte

Durch das ICST werden nicht nur zusätzliche Umsätze durch die Investitionen und den laufenden Betrieb getätigt, die sich wirtschaftlich in der Region Sarganserland-Walensee auswirken, sondern es entstehen auch zusätzliche touristische Effekte. Die Teilnehmer der Feuerwehrs Schulungen kommen nur zu einem sehr geringen Teil aus der Region, die meisten reisen aus anderen Schweizer Regionen oder dem Ausland an. Da die Versuchsstollen Hagerbach AG bisher keine Konkurrenz in bezug auf die Übungsanlage und den Übungsbetrieb hatte, konnten Teilnehmer beispielsweise auch aus Irland oder den Niederlanden gewonnen werden. Im Durchschnitt können pro Kurs 2 Tage angesetzt werden. Da der Kurs am ersten Tag früh beginnt und am nächsten Tag spät endet, verbringen die Teilnehmer meist 3 Nächte in der Region. Pro Teilnehmer werden somit 3 Logiernächte generiert und zusätzliche Ausgaben in der Region getätigt. Da es in der Region nur wenige Hotels gibt, die grössere Gruppen aufnehmen können, fallen die zusätzlichen Logiernächte hauptsächlich in drei Hotelbetrieben an.

- In der Summe werden bei 1'275 Teilnehmern in der **Variante 1 jährlich ca. 3'800 zusätzliche Logiernächte** generiert, dies entspricht 1% der Nächtigungen in der Region Sarganserland-Walensee.
- Bei 300 Teilnehmern für die **Variante 2 werden jährlich ca. 900 zusätzliche Logiernächte** generiert.

Durch das ICST werden max. 3'800 zusätzliche Logiernächte in der Region generiert. Gemessen am Niveau der Logiernächte in der Region ist der zu erwartende Zuwachs als sehr gering zu bezeichnen, ausserdem ist zu erwarten, dass im wesentlichen die Betriebe profitieren, in denen die Teilnehmer auch bisher übernachtet haben. Auch die zusätzlichen Ausgaben für Verpflegung der Teilnehmer kämen hauptsächlich einigen wenigen Hotel- und Gastronomiebetrieben in der Region zugute. Für diese Betriebe kann das ICST zwar zur besseren ganzjährigen Auslastung beitragen, insgesamt sind die touristischen Effekte jedoch als äusserst gering zu bewerten.

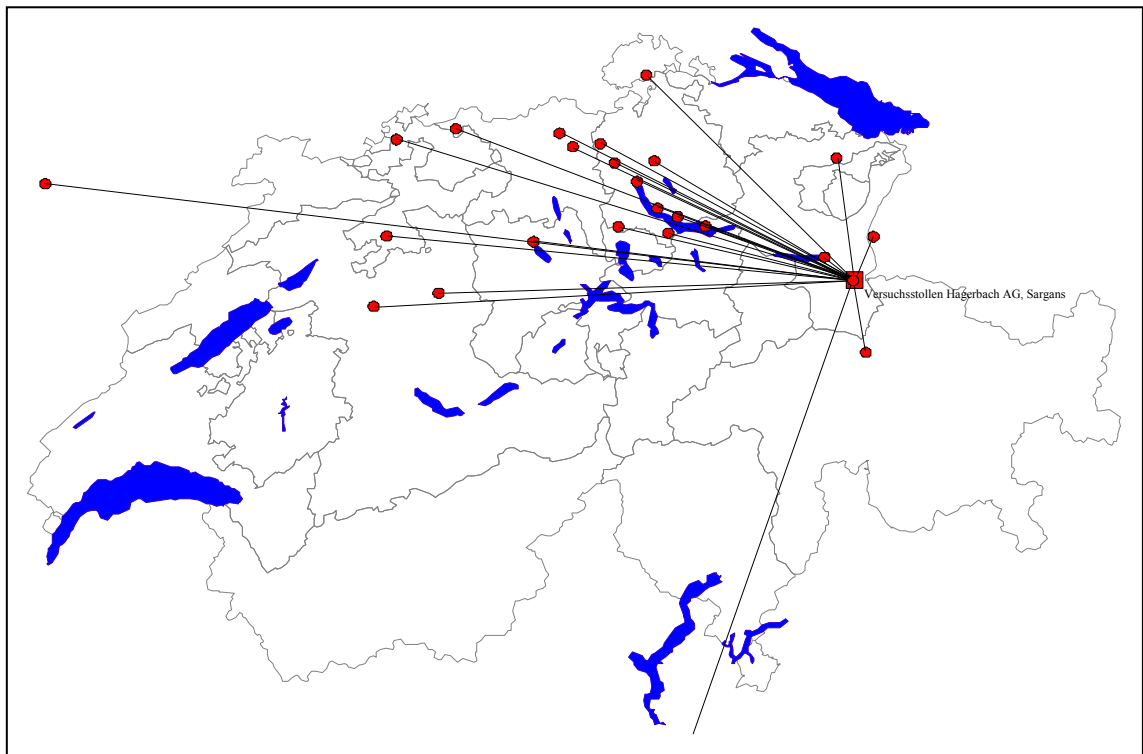
5 Die intangiblen Effekte des ICST

Die Bewertung der regionalwirtschaftlichen Effekte des ICST darf nicht nur die monetären Effekte berücksichtigen, die wie in Kap. 4 dargestellt aus dem Investitionsprojekt resultieren. Auch die intangiblen Effekte, die vor allem aus dem laufenden Betrieb resultieren, können von grösser Bedeutung sein. Wir unterscheiden hier zwischen Image- und Markeneffekten, Struktureffekten, Kompetenzeffekten und Netzwerkeffekten. Im Fall des ICST erscheint es uns notwendig, zur Identifizierung dieser intangiblen Effekte nicht nur die Einrichtung des ICST allein, sondern das Gesamtkonzept "Hagerbach" in die Betrachtung einzubeziehen. Dies erscheint sinnvoll, weil die Umsetzung des ICST am Standort Hagerbach für das gesamte Unternehmen Versuchsstollen Hagerbach AG einen zentralen Impuls für die betriebliche Weiterentwicklung darstellt.

Betrachtet man die heutige Situation, wird die VSH bereits auf vielfältige Art und Weise genutzt. Neben der bereits heute durchgeführten Weiterbildungsangebote für Feuerwehren umfasst das Leistungsspektrum der VSH die folgenden Punkte:

- Forschung und Entwicklung im Untertagebau
- Fels- und Baustoffprüfungen
- Demonstrationen, Ausbildung und Seminare
- Touristische Besichtigungen mit Einführung in den Untertagebau
- Anlässe und Events der besonderen Klasse
- Trainings im Schiesszentrum, im Brandstollen und in der Sprengkammer
- Internationale Zentrum für Geotechnik und Untertagebau (CUC)

Dies zeigt, dass der bereits heute vorhandene Tunnelkomplex auf vielfältige Art und Weise genutzt wird. So finden regelmässig touristische Führungen in dem Stollen statt oder eine Reihe von Einzelevents für Unternehmen oder Vereine. Bereits heute stellt der Hagerbachstollen für die Ferienregion Heidland ein wichtiges "Schlechtwetter"-Angebot mit einer hohen Attraktionskraft dar. Die VSH wird aber nicht nur für Freizeit Zwecke genutzt. Auch für Unternehmen bietet die Versuchsstollen Hagerbach AG ein attraktives Arbeitsumfeld. Rund 30 Unternehmen nutzen die Anlage für Tests und Versuchsreihen ihrer Produkte und Leistungen unter realen Bedingungen. In der folgenden Karte ist die Herkunft dieser Betriebe schematisch dargestellt. Hier zeigt sich, dass Unternehmen nicht nur aus der gesamten Schweiz, sondern auch aus dem Ausland den Hagerbachstollen als Versuchslabor nutzen. Das Schwergewicht liegt dabei eindeutig auf dem Grossraum Zürich. Unternehmen aus der Ostschweiz sind bislang eher wenig vertreten. Aufgrund der bislang in der Schweiz bestehenden Einzigartigkeit dieses Angebotes dieses "Labor"-Angebotes spielt die Erreichbarkeit des Zentrum eine eher untergeordnete Rolle. Wir gehen aufgrund der bisherigen Erfahrungen der VSH davon aus, dass eine Anfahrt von rd. 2 Stunden für Unternehmen, die den Stollen als Versuchslabor nutzen, machbar ist. Ein entsprechender Erreichbarkeitsradius um den Hagerbachstollen würde einen Raum umfassen der die gesamte Schweiz, in Deutschland den Süddeutschen Raum bis zu einer Linie München, Stuttgart bis Karlsruhe erfasst und in Österreich bis Salzburg und Innsbruck reicht. Auf der italienischen Seite würde das entsprechende Einzugsgebiet den Mailänder Raum umfassen. Innerhalb dieses räumlichen Perimeters existiert bislang keine Einrichtung, die ein vergleichbar umfassendes Angebot für derartige Laborversuche unter Echtbedingungen bereitstellen kann.

Abbildung 9 Einzugsgebiet der Unternehmen, die derzeit den Standort VSH nutzen

Quelle: Eigene Darstellung, Angaben VSH AG

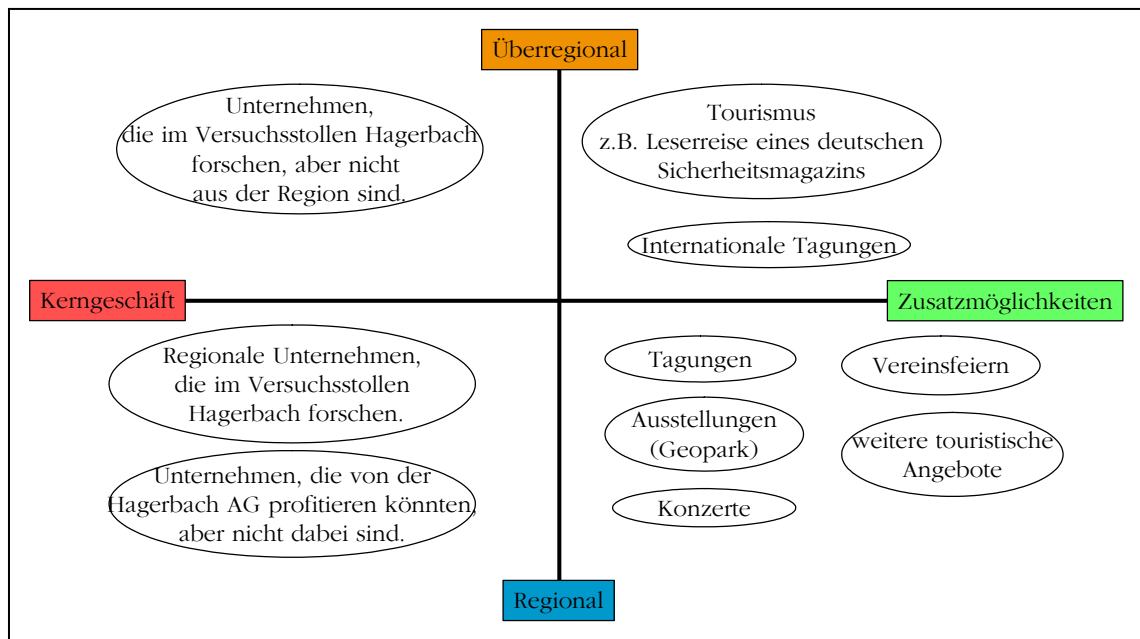
Für die Bewertung der intangiblen Effekte, die durch das ICST entstehen, wird im folgenden nur die Variante 1 näher betrachtet. Die Variante 2 hat u. E. nur sehr begrenzte Wirkungen und es wird - mit Ausnahme der bisherigen Nutzung als Feuerwehrrübungsstollen und vereinzelter Versuchsreihen einzelner Unternehmen - zu keiner Veränderungen der bisherigen Effekte kommen. Wird Variante 1 dagegen umgesetzt, d.h. entscheidet sich das Astra für das ICST am Standort Hagerbach, sind erhebliche positive Wirkungen auf die intangiblen Effekte, die aus dem Zentrum resultieren, zu erwarten.

Diese resultieren u. E. vor allem aus der Tatsache, dass der Entscheid für ein ICST am Standort Hagerbach wichtige Imageeffekte hat und gleichzeitig dadurch auch dem bisherigen Unternehmen VSH AG neue Wachstumsimpulse ermöglicht. Wir gehen davon aus, dass durch einen derartigen Entscheid am Standort Hagerbach eine Einrichtung aufgebaut werden kann, die europaweite Bedeutung für den gesamten Bereich Tunnelbau und Tunnelsicherheit haben kann. Dies setzt aber voraus, dass das bisherige Leistungs- und Tätigkeitsspektrum am Standort Hagerbach erheblich ausgebaut wird. Gelingt dies, kann das ICST und mit ihm eine deutlich erweiterte VSH AG erhebliche positive Wirkungen für die Region Sarganserland-Walensee haben, die sich langfristig aufgrund der daraus resultierenden Struktur- und Netzwerkeffekte in einer spürbaren Erhöhung der Arbeitsplätze am Standort Hagerbach niederschlagen könnte. Diese wird u. E. deutlich höher sein, als die direkt durch das ICST dauerhaft geschaffenen 10-20 Arbeitsplätze. Eine genaue quantitative Abschätzung ist jedoch angesichts des heutigen Wissensstandes noch nicht möglich, da bislang vom Betreiber der Anlage VSH AG keine entsprechenden Konzepte vorliegen. Insgesamt gesehen ist es daher fraglich, ob es für

die Region Sarganserland-Walensee durch das ICST und eine deutlich ausgebaut VSH AG zu einer tatsächlichen Erhöhung der Beschäftigtenzahl in der Region kommen kann.

In der folgenden Matrix ist dargestellt, in welche Zielrichtungen das bisherige Leistungs- und Tätigkeitsspektrum am Standort Hagerbach ausgebaut werden kann. Wir haben dabei einerseits zwischen dem jeweiligen räumlichen Markt (regional und überregional) und andererseits zwischen Kerngeschäft und Zusatzgeschäft unterschieden.

Abbildung 10 Entwicklungsmatrix ICTS



Quelle: Eigene Darstellung

Im Bereich der Kernkompetenzen, d.h. dem Tunnelbau und der Tunnelsicherheit sind eine ganze Reihe von konkreten Massnahmen und Projekten denkbar, mit deren Hilfe Entwicklungsimpulse für den Standort Hagerbach ausgelöst werden können. Folgende Massnahmen und Projekte sind hier denkbar:

- Aufbau eines europäischen Kompetenzzentrum für Tunnelbau und Tunnelsicherheit:** Die bisherigen Aktivitäten der VSH AG im Bereich Forschung & Entwicklung sowie im Bereich der Aus- und Weiterbildung werden stark ausgebaut. Ziel ist es, internationale Forschungsprojekte, u. a. im Rahmen der Europäischen Forschungsprogramme vor Ort durchzuführen und zu koordinieren. Dazu soll mit Hochschulen und Unternehmen im gesamten europäischen Raum zusammengearbeitet werden. Aufbauend auf den Forschungsergebnissen werden entsprechende Weiterbildungsangebote entwickelt und ebenfalls im gesamten europäischen Raum angeboten. Die dafür notwendigen räumlichen und personellen Voraussetzungen müssten hierfür geschaffen werden.
- Ausbau des Dienstleistungsbereichs für Unternehmen und Forschungseinrichtungen:** Stärker als bisher kann die VSH AG als Anbieter von Forschungs-, Labor- und Prüfeinrichtungen auftreten. Sie kann diese Einrichtungen gezielt Unternehmen und auch öffentlichen Forschungseinrichtungen (z.B. ETH Zürich, NTB Buchs, EMPA etc.) zur Verfügung stellen, damit diese ihre Entwicklungen - egal ob im Grundlagenbereich oder im Anwendungsbereich - unter Echtbedingungen tes-

ten können. Hierzu erscheint eine intensivere Kooperation und insbesondere Information über die möglichen Angebote dringend notwendig. Denkbar ist, dass die VSH AG hier die Rolle einer quasi öffentlichen F&E-Infrastruktur für spezielle Fragestellungen wahrnimmt. Diese sollte dann auch teilweise mit öffentlichen Mitteln gefördert werden.

- **Ausbau der Netzwerke in der Ostschweiz und im Grossraum Zürich:** Die VSH AG kann für zahlreiche Unternehmen, aber auch für öffentliche Einrichtungen in der Ostschweiz wichtige Dienstleistungen erfüllen. Bislang sind die entsprechenden regionalen Netzwerke aber noch nicht stark genug ausgebaut. Hier erscheint es notwendig, verstärkt in der Region die Dienstleistungen, die die VSH AG anbieten kann, bekannt zu machen. Durch die Intensivierung der regionalen Netzwerke kann einerseits eine Verbesserung der betriebswirtschaftlichen Situation der VSH AG selbst herbeigeführt werden. Andererseits bieten sich den anderen Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen vor Ort möglicherweise kostengünstige Chancen neue Produkte zu entwickeln resp. zu testen.
- **Inkubator für Tunnelbau und Tunnelsicherheit:** Im direkten räumlichen Umfeld der VSH AG kann am Standort Hagerbach ein entsprechendes Gründer- und Technologiezentrum für den gesamten Bereich des Tunnelbaus und der Tunnelsicherheit aufgebaut werden. Die Gründungsphase neuer Betriebe kann dabei von der VSH AG und dem dortigen fachlichen und betriebswirtschaftlichen Sachverstand aktiv unterstützt werden. Denkbar ist weiterhin, den Standort Hagerbach im Sinne einer kleinräumigen Clusterpolitik durch Massnahmen der kantonalen Standortpromotion als Technologiestandort in diesen Teilbereichen durch gezielte Ansiedlungsbemühungen weiterer Unternehmen aktiv zu fördern.

Neben diesen Aktivitäten aus dem Kerngeschäft der VSH AG resp. des ICST sind noch weitere Aktivitäten denkbar, die aber primär auf zusätzliche Nutzungen des Hagerbach-Stollens ausgerichtet sind. Dazu gehört z.B. der weitere Ausbau des bereits vorhandenen Seminar- und Eventbereichs, die Schaffung von touristischen Packages für "Special-Interest-Groups" oder eine Intensivierung der Kooperation mit dem GeoPark. Denkbar wäre hier beispielsweise eine Nutzung des Hagerbachstollens als Informationszentrums für das geplante UNESCO-Welterbegebiet GeoPark. Unabhängig von diesen Massnahmen und Projekten, die u. E. notwendig sind, um die regionalwirtschaftlichen Effekte des ICST spürbar zu erhöhen, kommt dem Projekt unter Imagegesichtspunkten eine wichtige Rolle zu: Das Projekt geniesst in der Region Sarganserland-Walensee eine hohe öffentliche Aufmerksamkeit. Eine erfolgreiche Umsetzung dieses ambitionierten Projektes kann u. E. Signalwirkung auch für andere Personen in der Region haben und diese zu eigenen unternehmerischen Aktivitäten anregen. Damit kann der sog. "Restraummentalität" ("Um uns kümmert sich ja eh keiner ..."), die oftmals in der Region feststellbar ist, entgegengewirkt werden.

Insgesamt gesehen muss aber in Bezug auf die Bewertung der intangiblen Effekte von einer hohen Unsicherheit ausgegangen werden, da bislang keinerlei konkrete Ansatzpunkte und Überlegungen vorliegen, wie das ICST entsprechend auch ausserhalb des Bildungsbereiches für die regionale Entwicklung genutzt werden kann. Die positiven Effekte, die hier aufgezeigt wurden, sind bislang lediglich hypothetische Effekte. Wir gehen deshalb davon aus, dass diese Effekte - wenn sie überhaupt eintreten - nur sehr langfristig wirksam werden und zu einer Verbesserung der wirtschaftlichen Situation in der Region Sarganserland-Walensee beitragen können.

6 Fazit

Das Bundesamt für Strassenbau (Astra) hat die Einrichtung einer Übungsanlage zur Verbesserung der Sicherheit in Tunnel vorgeschlagen. Die Versuchsstollen Hagerbach AG hat sich gemeinsam mit einer Projektgruppe um die Durchführung des Projektes und die Einrichtung eines „Centrums für Sicherheit in Tunnel“ (ICST) mit einer Machbarkeitsstudie beworben. Ein solches Centrum am Standort Hagerbach hätte nicht nur Auswirkungen auf die Versuchsstollen Hagerbach AG als direkt beteiligtes Unternehmen, sondern auf die gesamte Region Sarganserland-Walensee. Die Analyse der volkswirtschaftlichen Effekte des ICST auf die Region stand im Mittelpunkt der vorliegenden Studie. Da noch nicht abgeschätzt werden kann, ob das Astra das Projekt überhaupt realisiert und an welchen Bewerber es vergeben wird, wurde mit zwei Varianten gerechnet. Die Ergebnisse lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

- Die Investitionssumme für die **Variante 1** beträgt 35.7 Mio. CHF. Hieraus resultieren regionalwirtschaftliche Effekte in Höhe von insgesamt **18-20 Mio. CHF** für einen Zeitraum von 4 Jahren, dies entspricht ca. 4.5-5 Mio. CHF jährlich. Aus dem laufenden Betrieb und den Ausgaben der Teilnehmer ist mit regionalwirtschaftlichen Effekten von **ca. 2 Mio. CHF** jährlich zu rechnen.
- In der **Variante 2** beläuft sich die Investitionssumme auf 8.5 Mio. CHF, aus der regionalwirtschaftliche Effekte von insgesamt **6-7 Mio. CHF** resultieren (ca. 1.2 Mio. CHF jährlich). Der laufende Betrieb und die Ausgaben der Teilnehmer bewirken in der Variante 2 regionalwirtschaftliche Effekte von **600'000 – 700'000 CHF** jährlich.
- Die **Arbeitsplatzeffekte des ICST sind minimal**, selbst im günstigsten Fall der Variante 1 können jährlich maximal 40 Arbeitsplätze während der Investitionsphase und 10-12 Arbeitsplätze für den laufenden Betrieb geschaffen werden.
- Die **touristischen Effekte sind ebenfalls zu vernachlässigen**. Zwar können im Einzelfall Hotel- und Gastronomiebetriebe profitieren, auf die gesamte Region gesehen, können die zusätzlichen Logiernächte durch die Teilnehmer der Schulungen jedoch kaum zur Erhöhung der Gesamtzahlen beitragen.
- Obwohl die direkten und indirekten wirtschaftlichen Effekte des ICST gering sind, haben die sog. **intangiblen Effekte eine positive Bedeutung** für die Region. Es bieten sich hier zahlreiche Anknüpfungspunkte, im Umfeld des ICST ein europaweit renommiertes Kompetenzzentrum aufzubauen und das Zentrum als Nukleus für einen umfassenden Technologiepark Tunnelbau und Tunnelsicherheit zu nutzen, der überregionale Ausstrahlungskraft besitzt. Die möglichen positiven Effekte werden aber aller Voraussicht nach erst sehr langfristig eintreten, da es bislang noch keine konkreten Überlegungen und Konzepte in diese Richtung gibt.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die direkten wirtschaftlichen Effekte des ICST für die Region Sarganserland-Walensee - auch bei einem positiven Beschluss des ASTRA für den Standort Hagerbach - nur eine geringe Bedeutung haben werden. Die Investitionen kommen im wesentlichen der Baubranche zugute und können während vier Jahren die Umsätze der regionalen Unternehmen erhöhen. Aus dem laufenden Betrieb lassen sich jedoch kaum regionalwirtschaftlich bedeutsame direkte oder indirekte volkswirtschaftliche Effekte ableiten. Die Arbeitsplatzeffekte sind sowohl für die Investitionsphase als auch für den laufenden Betrieb unter regionalen Gesichtspunkten zu vernachlässigen und stehen in einem problematischen Verhältnis zu einer regionalpolitisch begründeten Subvention.

Regionalwirtschaftlich negativ wird sich der Entscheid des Astras für einen anderen Standort (Variante 2) auswirken. Sollte dort ein Entscheid für einen der beiden anderen Bewerber gefällt werden, würde aufgrund eines staatlich subventionierten Konkurrenzangebotes die bisherige Marktposition der VSH AG in diesem Bereich massiv negativ beeinflusst werden und die bereits heute existierenden direkten regionalwirtschaftlichen Effekte würden spürbar zurückgehen (vgl. Kap. 4.1.2). Ein derartiger Entscheid wäre deshalb unter ordnungspolitischen Gesichtspunkten zu hinterfragen.

Zusätzlich zu den beiden bisher genannten Varianten ist noch eine 3. Variante denkbar. Diese Variante tritt dann ein, wenn das Astra kein Projekt vergibt und die Versuchsstollen Hagerbach AG das ICST alleine realisiert ohne einer Konkurrenzsituation ausgesetzt zu sein. Auch für diesen Fall wurde von der Versuchsstollen Hagerbach AG bereits ein Businessplan erarbeitet. Inhaltlich unterscheidet sich diese Variante kaum von der Variante 1, dennoch liegen die Investitionskosten wie bei Variante 2 nur bei 8.5 Mio. CHF. Da die Versuchsstollen Hagerbach AG in dieser „Nullvariante“ der bislang einzige Anbieter in diesem Marktsegment wäre, könnte sie die volle Teilnehmerzahl von 1'275 ansetzen. In der Variante 3 könnten somit bei deutlich niedrigeren Investitionen gleiche Leistungen angeboten werden. Unter dem Gesichtspunkt eines haushalterischen Umgangs mit öffentlichen Subventionen wäre u. E. einer Nullvariante der Vorzug zu geben, da hier fast dieselben Leistungen erbracht werden wie in Variante 1, jedoch zu deutlich geringeren Kosten. Langfristig wären die direkten regionalwirtschaftlichen Effekte u. E. identisch, die gesamte öffentliche Subventionierung des Projektes wäre dagegen massiv niedriger und könnte überwiegend direkt vom Unternehmen selbst getragen werden. Die intangiblen Effekte mit einem Astra-ICST wären am Standort Hagerbach sicherlich höher. Diese Effekte sind aber quantitativ aufgrund der derzeit fehlenden konzeptionellen Überlegungen nicht abschätzbar. Aufgrund der Tatsache, dass es sich hier um einen sehr kleinen Wirtschaftssektor handelt, sind die Arbeitsplatzwirkungen aller Voraussicht nach als gering einschätzen und die hypothetischen positiven Effekte u. E. regionalwirtschaftlich derzeit zu vernachlässigen.

7 Literatur

- Backhaus, K. et al. (1996): Multivariate Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung. 8. Auflage. Berlin.
- Bieger, Th. (1988): Die wirtschaftlichen Effekte des Tourismus als politische Argumentationshilfe – Berechnungsmethoden und Resultate am Beispiel Luzern, in: Revue de Tourisme 2/88, S. 20 – 23
- Bieger, Th. (2002): Management von Destinationen, 5. Auflage. München: Oldenburg
- Bieger, Th./ Frey, M. (2001): Wirtschaftliche Nachhaltigkeit von Sport-Events am Beispiel der Ski WM 2003, St. Gallen, IDT-HSG
- Bieger, Th./Scherer, R./Bischof, L. (2002): Die wirtschaftliche Bedeutung des Annual Meeting des World Economic Forum, St. Gallen, IDT-HSG
- Dietl, H./ Pauli, M. (1999): Wirtschaftliche Auswirkungen öffentliche finanzierter Stadionprojekte. Paderborn, Arbeitsbericht Fachbereich Wirtschaftswissenschaften Universität Paderborn (Arbeitspapiere des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften Universität Paderborn, Neue Reihe Nr. 61)
- Fischer, G./ Wilhelm, B. (2001): Die Universität St. Gallen als Wirtschafts- und Standortfaktor: Ergebnisse einer regionalen Inzidenzanalyse; Schriftenreihe des Instituts für öffentliche Dienstleistungen und Tourismus, Beiträge zur Regionalwissenschaft Band 3; Bern: Haupt
- Frey, R. L. (1984): Die Inzidenzanalyse: Ansatz und Probleme der Erfassung von Spillovers. In: Frey, R. L./ Brugger, E. A. (Hrsg.): Infrastruktur, Spillovers und Regionalpolitik. Diessenhofen: Rüegger, S. 37-55
- Frey, R. L./ Häusel, U. (1983): Regionalmultiplikator. Zur Transformation der formellen primären in die effektive sekundäre Kaufkraftinzidenz. Methodisches Papier im Rahmen des Nationalfonds-Projektes „Regionale Disparitäten und Spillovers“, Basel.
- Laesser, Ch. (2000): Evaluation Kongresszentrum Zürich, St. Gallen IDT-HSG
- Laesser, Ch./ Ludwig, E. (1999): Auswirkungen von Sportlichen Grossanlässen (Conceptual Framework), St. Gallen und Bern, IDT-HSG.
- Rütter, H./ Guhl, D./ Müller, H. (1996): Wertschöpfer Tourismus, Forschungsinstitut für Freizeit und Tourismus, Bern
- Scherer, R./ Strauf, S./ Behrendt, H. (2001): Die wirtschaftlichen Effekte von LUCERNE FESTIVAL: Schlussbericht, St. Gallen, IDT-HSG.
- Scherer, R./Strauf, S. (2002): Die wirtschaftlichen Effekte des Kultur- und Kongresszentrums Luzern (KKL). Schlussbericht, St. Gallen, IDT-HSG.
- Senn, P./ Bieger, Th./ Glanzmann, V./ Moser, W. (1986): Die wirtschaftliche Bedeutung des Tourismus in der Stadt Luzern. Luzern

- Spilling, O. (1999): Long-Term Impacts of Mega-Events – The case of Lillehammer 1994, unveröffentlichter Bericht
- Steiner, M./ Thöni, E. (1999): Sport as a Tool For Regional Development: The Case of Graz 2002, unveröffentlichter Bericht
- Stoppa, R./Rudel, R. (2003): Bewertung der wirtschaftlichen Auswirkungen des Baus der NEAT auf den Kanton Tessin von 1993 – 2002. Synthesebericht. Università della Svizzera italiana. Lugano.
- Travis, A. S./ Croizé, J.-C. (1987): The Role and Impact of Mega-Events and Attractions on Tourism-Development in Europe: A Micro Perspective, in: AIEST (Hrsg.): Der Einfluss von Grossveranstaltungen auf die nationale und regionale Fremdenverkehrsentwicklung, Editions AIEST, Vol. 28, St. Gallen, S. 59-78
- Tyrell, T. J./ Johnston, R.J. (2001): A Framework for Assessing Direct Economic Impacts of Tourist Events: Distinguishing Origins, Destinations and Causes of Expenditures, in: Journal of travel Research, Vol. 40, Nr. 1, S. 94-100
- Wellhoener, B. (1992): Das Image von Reisezielen – Eine Studie zum Schwerpunktthema der Reiseanalyse 1990 des Studienkreis für Tourismus, Starnberg: Studienkreis für Tourismus